



4A  
19  
6  
9

4A  
19  
6  
9

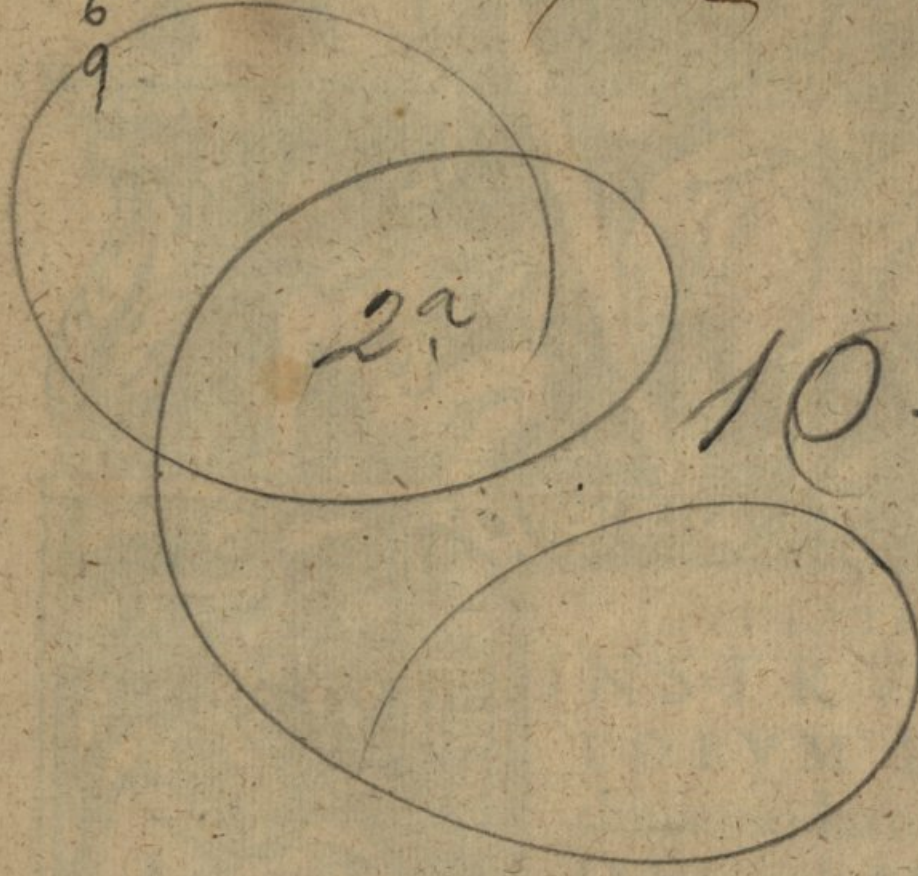
10 - 8 - 4 =

*De la table de la multiplication*

~~Table de la multiplication~~

4A  
19  
6  
9

Ex libris. Lois de la Cour de France  
1656



10 - 8 - 4

*ff. 80*

By order of the Board of Directors

10-4-8

.....

.....



THEATRUM  
INSTRUMENTORUM ET MACHINARUM  
IACOBI BESSONI  
DELPHINATIS, MATHEMATICI  
INGENIOSISSIMI.

Cum FRANC. BEROALDI  
*Figurarum declaratione de  
monstrativa.*

LUGDVNI,  
Apud Barth. Vincentium  
Cum Priuilegio Regis.  
M. D. LXXVIII.

BIBLIOTECA DE L'UNIVERSITE  
DE COCUBRA II  
20407



PRIVILEGE DV ROY.

**P**AR ample & special priuilege du Roy, donné à Maistre Jacques Besson, autheur de ce present œuure, pour dix ans prochainement venans, commençant du iour que l'œuure sera acheué d'imprimer: defences sont faites à toutes personnes, de quelque qualité ou condition qu'ils soyent, de ne faire, contrefaire, grauer, vendre, ny à ce consentir: tant à la peinture qu'en la fabrique des inuentions contenues en ce present œuure, sans la permission dudit autheur. Sur les peines contenues & spécifiées audit priuilege, donné à Orleans, l'an mil cinq cens soixante-neuf, le vingt-septieme iour de Iuin.

Par le Roy en son conseil.

SIGNE BRVLART.





## AD LECTOREM

### Præfatio.



**I**ACOBUS Bessonus Delphinus, regis Gallorum ingeniosissimus Mathematicus, ut ex abstrusissimis mathematicarum & mechanicarum artium fontibus hauriret, excoleretque ea quæ Rebus pub. maximè conducere & præclariorum ingeniorum studijs satisfacere possent, multa vitæ incommoda aspernari, discrimina plura subire, longissimas difficilimâsque peregrinationes suscipere, omnem ætatem consumere, nullum studium aut laborem detrectare voluit: quæ si effugere, & ab ineunte ætate antiquorum solummodo auctoritate & meditationibus interpolatis munitus famam sibi comparare cogitasset, illam quam pro virili in omnium utilitatem professus est, rerum abstrusarum cognitionem non esset assecutus. At inter præclara sublimis ingenij & ingeniosarum cogitationum viri monumenta, mirando artificio constructa, visendum se præbet immensi laboris Theatrum, instrumentis & machinis tum visu iucundissimis tum opera vltimis refertum. Sperabat ille in studiosorum gratiam huic operi plures tabulas addere, & explicationem subiungere quæ minus in Mathematicis exercitatos doceret. Sed cum præteritorum laborum recordatio, tum eorum quos suscipiendos esse videbat difficultas, in ancipiti vitæ genere hominem sapiensimè constitutum ab instituto reuocaret: veritus etiam ne dum opus perfectum & numeris omnibus absolutum moliretur, morte præuentus, melior hæc pars somno interiret, præclarissimos quosdam artifices natus, quæ tibi offerimus æneis tabulis insculpenda curauit. Dum verò & laboriosi huius Theatri explicationem, & nouarum etiam inuentionum appendicem, atque nonnulla alia haud inferioris notæ opera aggreditur, Geometricarum videlicet linearum consequenter proportionalium inuentionem, Elementa conuertendarum obliquarum magnitudinum in rectas duobus libris, & tertio vtriusque excercitationes, omnia eo ingenij acumine iuuenta atque excogitata, ut quidam Mathematicum peritissimi nihil vnquam in Mathematicis extitisse utilius affirmarent: sibi, & alijs quibus natus erat, viuere desit. Interea omnes admonitos volumus, nullam in hoc opere instrumentorum, nullam machinarum picturam, nisi nouam & Bessoni Marte inuentam, productam (etiamsi nonnullos eius familiari colloquio edoctos, quædam non multum dissidentia circumferre non puduerit) atque etiam experientia comprobata, necnon firmissimis rationibus & necessarijs argumentis, cum ex Mathematicis, tum ex Physicis suffultam circumseptamque esse: idque adeo ut affirmare audeamus non esse otiosi aut delicati hominis, vel in vmbra educati opus: qui e d eius dura multa pertulerit, maximâsque facultates insumpserit: & ut paucis absoluamus, liuoris & ingratitude morbo (nisi det meliora) laborare videbitur, cui opus tot præclaris machinis & instrumentis ornatum non satisfecerit. **V A L E.**



FRANCISCVS BEROALDV S  
LECTORI.



Mantissimē lector cum omnibus scienciis humanis proponatur scopus vtilitas & delectatio, æquum putavi si his machinis quarum figuræ voluptatem nō paruam afferunt, aliquam earum perspicuam declarationem adderem, vt ij qui non tantum libris, ad museorum ornāmētum, sed etiam ad e molumentum accipiendum delectantur, his frui possint. Quamobrem si meo hoc labore iuuaris non solum hæc quæ ad machinarum septant di lucidiora reddam, sed etiam quæ ad theoricā mathematicum pertinent breui exponam, non vulgariter, sed deo fauente, hoc modo vt non solum ij qui non omnino videntur incapaces harum artium possint breui aliquid percipere, sed etiam vt docti delectentur. Verum ne te diutius detineam, hæc obseruabis si velis assequi sententiam meæ declarationis, Nēpe, me constituisse in margine exteriori Orientem, in opposita & interiori Occidentem, in capite Septentrionem, in aduersa parte Meridiem, item sæpe vti certa quadam mēsurā literarum loco. Quæ si minus eleganter tractauero excusabis nam si in his tractandis absit eloquentia tamen non requiritur vt sit adsit non contemnitur. Sed vt illa melius intelligas vide proximam paginam ex qua dictorum rationem intelliges, & ex his fructum cum delectatione percipies.



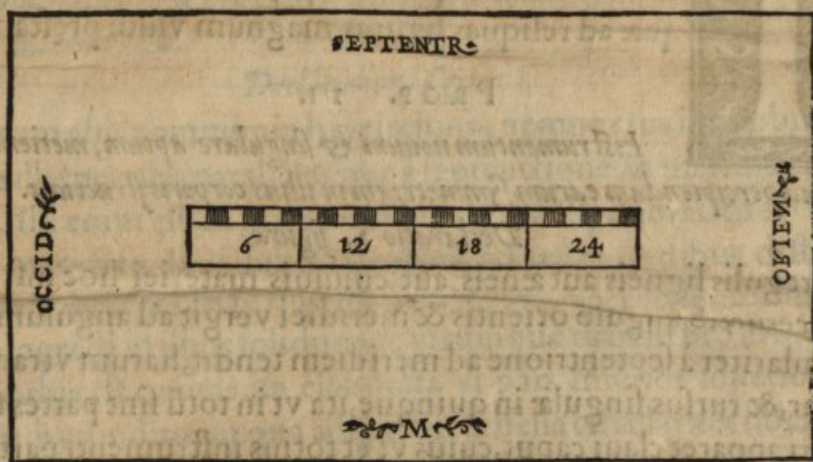


Linea Septentrionalis.

Angulus Septentrionalis & Occidentis

Angulus Orientalis & Septentrionalis

Medium perpen-



Linea Orientalis

parallelum

Medium

Linea Occidentalis

diculare

Linea Meridionalis

Angulus Occidentis & Meridies

Angulus Orientalis & Meridies



# MACHINARVM HVIVS THEA- tri demonstratiua declaratio.

## PROPOSITIO PRIMA.

*Instrumenta aliquot geometrica, ac mechanica, ratione inuenta pro dimentionibus & fundamentis, quibus ma-  
iori ex parte innituntur sequentes in hoc libro inuentiones.*

*Declaratio Prima figura.*



IC primum occurrunt sex considerata instrumenta, quorum duo quæ spectant orientem sunt circinus & regula, ex quibus tota mathe-  
maticum praxis pendet, duo proxima sunt cochlea partes vna mas  
quam interiorum dicemus, altera quæ hic vergit ad meridiem scemina  
quam dicemus partem exteriorum, & reliqua duo occidentalia qui-  
bus fit cochlea: quæ sunt præcipua totius huius libri instrumenta &  
quæ ad reliquas figuras magnum vsum præstant.

## PROP. II.

*Instrumentum nouum & singulare aptum, metiendis omnibus partibus cu-  
ius corpus propositi ad percipiendam earum symmetriam in illius corporis structura.*

*Declaratio 2. figura.*

Duabus constat regulis ligneis aut æneis aut cuiusvis materiei hoc instrumentum, quarum  
vna quæ superior dicitur, ab angulo orientis & meridiei vergit ad angulum occidentis & septen-  
trionis: altera perpendiculariter à septentrione ad meridiem tendit, harum vtraque in quindecim par-  
tes æquales diuiditur, & rursus singulæ in quinque, ita vt in totum sint partes septuaginta quinque.

In regula superiori apparet clauis caput, cuius vt et totius instrumenti partes interiores depictæ  
sunt ad occidentem particulariter: quarum prior & meridionalior Alhidada est: altera pars sue  
figura caput clauis est, in cuius limbi circulo protractæ sunt partes scalæ altimetrix vel mensurarum,  
Tertia est Tessella, quæ imponitur scissuræ interioris & continuæ regulæ superioris, in ea est fora-  
men in quo liberè mouetur clauis pars, quæ ex altera eminet tessella huic similis, quæ in scissura  
continua alterius regulæ imponitur, reliqua pars clauis cum quinta figura, est cochlea qua firma-  
tur instrumentum. Est etiam in vtraque regula altera rimula breuior & strictior, qua clauis du-  
citur & reducitur, vt tessellæ in continuis scissuris moueantur. Hoc autem valde circino Eucli-  
diano à nostro auctore inuento simile est, potestque ad multos accommodari vsus vt aliàs (Deo  
fauente) sum demonstraturus.

## PROP. III.

*Circinus nouus & vniuersalis, describendis ex ordine pyramidum & figurarum rectilinearum, quibusuis figuris  
planis curuilineis, qua respondeant ordini ipsarum figurarum rectilinearum.*

*Declaratio 3. figura.*

Hæ sunt circini huius excellentis partes. In oriente est crus primum à septentrione ad  
meridiem tendens, cuius pars meridionalis est trium cuspidum quibus incidet pyramis,  
cuius basis ad septentrionem est triangulum æquilaterum rectilineum, Hæc autem fixa est  
aut voluitur circa crus fixum, si moueatur quadrilateræ & aliæ multilateræ figuræ ab hoc circino  
vno ductu describi non poterunt, nam erit pyramidis latus lateri figuræ propositæ subtenden-  
dum, si verò fixa forent necessariae erunt multæ pyramides pro constitutione linearum figuræ.

Reliquæ

MACHINARVM.

Reliqua compago ad motum aut firmitatem machinæ spectat: Illius brachium septentrionale lineæ meridionalis parallelum ductum ab oriente in occidentem & longum 2. mensurarum nostrarum 20. partium circa crus fixum voluitur, in ea parte quæ distat à cuspidibus 2. m. 12. p. in hoc quadratè mouetur duo brachiola cruri parallela, in quarum medio mouetur regula quadrata oblonga, in cuius extremitate orientali centrum rotulæ infixum est, voluitur enim rotula circa pyramidis latus vtrumque, vt cuspis mobilis (quæ in tertia à septentrione regula est) versus orientem admoueatur & remoueatur. Arcus vero instar arcus Turcici imponitur, vt manus vna illi apposita, & altera cruri fixato, describatur figura quæ maior aut minor fit, vt pyramidi admouetur aut ab ea remouetur cuspis mobilis, Hoc autem notandum est, arcus mediū semper iungi brachiolo medio.

PROP. IIII.

*Circinus nouus superiori contrarius, vtpote describendis figuris rectilineis aptus, ex ordine certarum pyramidum conuersarum quæ pro basi habent præcedentes figuras planas & curuilineas.*

*Declaratio 4. figura.*

Partes huius circini à partibus præcedentis aliquo modo differunt, etsi in quibusdam conueniant inter se. Nam crus immobile simile habet & brachium septentrionale circa illud volens, vtriusque autem circini compago eadem si esset & qualis in hoc, longè melius esset: nam tantum differre inter se pyramide debet. Illa autem tubulata, quæ in vtraque perpendiculari regula sunt, (intra quæ duci & reduci possunt brachia ad admouendum & remouendum cuspidem mobilem) profunt ad deprimendum & eleuandum eadem cuspidem, si non fuerint in plana superficie centrum & circumferentia. Experientia diligentem lectorem hoc docebit.

PROP. V.

*Circinus nouus & vniuersalis delineanda vno ductu figura ovalis cuius diameter longus vel breuis esse potest, quantumlibet producta aut contracta.*

*Declaratio 5. figura.*

Quædam habet cum aliis communia hic circinus, nempe crus immobile & brachium superius volubile & duas illas regulas parallelas quæ à septentrione ad meridiem vergunt, nam reliqua illi sunt particularia. Illi enim est ad meridiem brachium superiori iam dicto & parallelum & simile, deinde sunt in crure fixo duo globuli quorum prior à cuspidibus distat 1. m. 7. p. alter ab eo 1. m. 2. p. circa quos voluuntur liberè duo plani orbis mediocri crassitudine, vt cochleæ pars interior apparens possit ingredi in illius solidum, & vtrumque orbem pro arbitrio agentis constituere. In medio vtriusque orbis est cavitatis ita elaborata vt pars inferior superiori sit latior, & dicitur formata instar caudæ hyrundinis in qua adaptetur tessella circulariter liberè se mouens circa crus fixum. Ex vtraque tessella huius & illius orbis producuntur regulæ duæ similes & parallelæ, in quarum medio est ciffura, in qua libere potest duci & reduci brachium medium in quo est cuspis mobilis, cuius in ea motus ad centrum vel crus immobile reprimitur opera illius tubulati in quo est cochlea ad ipsius motum retinendum: reliquum autem brachium est ad firmitatem machinæ. Iam si volubilia circa immobile ducantur ouale fiet, orbiculis ita dispositis vt pars vna sit inferior, altera sublimior: nam tunc diametri in plano, in quo eleuatur ad angulos rectos crus immobile, sunt minores in parte eleuata & depressa, quod diligens explorator facile animaduertet.

PROP. VI.

*Circinus nostræ vt reliqui quoque inuentionis à nobis iam olim communicatus multis, ad describendum quamlibet lineam spiralem, in plano circa funiculi circumplicationem aut aliam fallacem rationem.*

*Declaratio 6. figura.*

Huius circini in meridie est integra machina. Reliqua septentrionalia partes illius sunt, quas libet explicare. Pars rotunda longa & caua, quam placet dicere à similitudine bombardæ cannonem, theca est in qua occidentem versus cuspis est circa quam voluitur circinus ad spiram describendam, proxima pars cochlea est, in cuius parte exteriori adheret regula, in cuius fine occidentali cuspis est mobilis, reliquæ aliæ quæ partes septentrionales sunt cochleæ interiores partes

## DECLARATIO

ad pingendam multifariam lineam spiralem, & imponuntur vicissim in parte exteriori cochleæ. Iam in rotulæ orientalis, cuius vltima ora denticulata est, centrum infigitur extremitas quadrata cochleæ partis interioris, vt circino omnibus partibus suis compositio, illius rotulæ auxilio moueatur cochlea, & paulatim emittatur cuspis mobilis, regula (quæ eam defert) semper existente in sciffura quadrata, quæ in canonis superiori parte est. quod est propositum.

### PROP. VII.

*Tornus nouus & geometricus, ad reducendum in formam oualem quemlibet cylindrum, & conum cum suis ornamentis, ex omni tornatili materia.*

#### Declaratio 7. figura.

Huius torni notitia forsitan oblectabit te, si partes illius intellexeris. Basis vt in vulgaribus est, sed ex fulcris emittent capita (vt ita dicā) immobilia duo: alia enim mouentur, quod ex figura videre licet. In parte horum superiore sciffura est, vt tabella in ea possit liberè deprimi & subleuari ad motum orbium capitibus interiacentium. Duo enim sunt orbes, vnus orientalis: alter occidentalis, qui disponuntur vt in circino ad ouale describendum: his orbibus asidet tabella mobilis iam dicta, in cuius foraminibus ferreum instrumentū imponitur, vnde fit vt motu orbium illud deprimatur aut eleuetur, vt cylindrus instar oualis tornetur. Reliqua ex figuræ aspectu clara sunt.

### PROP. VIII.

*Alterum torni genus, ex proximo ortum, ad tornandum, excauandum, & ornandum in formam oui pateræ & vrceolos ex materia qualibet ferri patiente.*

#### Declaratio 8. figura.

Hic tornus, vt annuit propositio, ex præcedente pendet, & illo intellecto nulla in hac figura est obscuritas. In eo enim videtur orbiculus iam ante dictus, ex quo pendet oualis descriptio. Hic enim orbiculus cogit ferrum operantis quod in capitum rimis perpendicularibus impositum videtur ab oriente in occidentem. Reliqua ex iam dictis & figura accipi possunt.

### PROP. IX.

*Tertium torni genus, subtilitate non carens ad insculpendam pedetentim cochleæ partem interiorem cuiusvis forme in ambitum cuiusvis figuræ rotundæ & solidæ, vel etiam oualis & conoidis.*

#### Declaratio 2. figura.

Intellecto circino ad spiralem lineam describendam accommodato omnia erunt huius torni facilia. Sed vt melius intelliguntur, particulatim placet explicare.

Duo fulcra eminent versus septentrionem 2. m. in quorum eminentia occidentali vna pars operis sustinetur. Item inter has sunt tria mobilia capita, quorum occidentale est maius, reliqua vero æqualia in quibus liberè mouetur cochlea, cuius parte exteriori fixata, interior (tempore motus) admouetur & remouetur, vt pars illius occidentalis ferreo instrumento hærens ducatur & reducatur. Superiùs ad septentrionem numeratis à torni basi 1. m. & 19. p. voluitur baculus, in cuius medio & extremitatibus chordæ circunuoluuntur, quarū quæ media est parte vna ab artificis manu, altera verò ponderis grauitate trahitur vt aliæ quoque, in quarū simili parte pondus est, altera extremitate baculo volubili hæretes. Chorda autem orientalis orbiculatim glomeratur circa cochleæ partis interioris extremum, vnde cochlea mouetur. Occidentalis verò ambit partem vltimam operis. Nunc restant quæ ad motum ferrei instrumenti spectant. In ipso enim instrumento pictor errauit: nam sursum & deorsum in trabe immissa quæ à cochleæ interioris parte vltima ducitur, debet moueri. Partes autem quæ illius motum efficiunt, sunt, Tignus terre parallelus longus 2. m. 18. p. qui à pede hominis motum accipit, in cuius termino orientali & occidentali fixa sunt duo ligna ei similia, sed non tam longa. Item apparent duo eminentia brachiola, in quibus sunt trochleæ circa quas ab eis lignis emittuntur chordæ, ex quarum parte altera dependent pondera. Hæc docebit figura.

### PROP. X.

*Aliud denique torni genus nondum visum, per poliendo & secando marmori, aut lapidi cuiusvis speciei, etiam durioris, in frustra ad ornamenta sumptuosorum ædificiorum.*

## DECLARATIO

*Declaratio 10. figura.*

Basis huius torni instar tabulati operarii est, In cuius superficie parte septentrionli ad fabrum infidet lapis poliendus: In opposito est trutina, quam ad se faber manu sinistra attrahit opera cordæ in ea ligatæ, numeratis à capite illius trutinæ quæ vergit ad septentrionem 1. m. 6. p. & dextera idem faber ducit ferrum poliens vel secans.

Capiti trutinæ hærent duo arcus, in quorum fine sunt in crucem alii alii impositi baculi quorum compaginè à similitudine pedum locustæ libet appellare Attelabum, qui attelabus cum trutinæ caput recedit politorem ferrum, & cum accedit attrahit.

PROP. XI.

*Species æquipondij noui, quod agitatam manu vnius & alterius instar campæ pulsatæ tantum virium habet ad agendum binos, eosque immanes folles in fodinis, vt æquare possint eos, qui vel vi æquarum, vel equorum in girum actorum promouentur.*

*Declaratio 11. figura.*

Hæc facilia sunt. Ad orientem sunt ciniffiones, & æquipondium ipsum suspensum de trabe, cuius altitudo est 2. m. 3. p. proximè sunt folles, deinde fornax, qui ferè similis est vulgaribus excepto æquipondio.

PROP. XII.

*Machina quæ præcedentem subsequi debet, tum nouitate, tum præstantia admouendum super incude tam ingentem tuditem, duorum hominum labore, vt nihil plus efficias aut equis, aut aquis.*

*Declaratio 12. figura*

Tota ratio motus vehementis ex grandiori rota pendet, quæ commota maximam vim habet, sed vt melius rem percipiamus, declaranda sunt omnia specialiter. Orientem versus numeratis à linea meridionali ad septentrionalem 1. m. 2. p. Incus est, & deinceps numeratis à linea orientali ad occidentalem 6. p. & à meridionali ad septentrionalem 2. m. 6. p. est tudes, cuius manubrium vergit ad rotas quæ in septentrione sunt, quarum media maxima est, & duæ laterales æquales inter se & media minores quæ omnes vni eidemque axi hærent. Axe autem hac & illac manubrio ab operariis pulso mouentur rotæ, vt clauiculi in axe fixi offendentes brachia manubrii tuditis, eleuetur tudes vt clauiculis emissis feriat incudem quod ex figura non difficile est perspicere.

PROP. XIII.

*Noua secandi arborea machina, per quam tantam operis celeritate agitatione duorum operariorum, quantum octo possint vulgari ratione, vbi aquæ lapsus deficit dummodo ea statuat in loco depresso & in quem plano pede extrahi queant arborea*

*Declaratio 13. figura.*

Huis machinæ compago ab oriente ad occidentem vergit quatuor gemellis (vt ita dicam) lignis incumbens quorum duo quæ tertio loco sunt, ab oriente maiora, sunt 3. m. 3. p. inter quæ sunt duo brachia æqualia quæ mouentur duobus cardinibus, in quibus mouentibus transfixa sunt, cardines hi distant à basi 1. m. 12. p. De parte brachiorum orientali pendent runcinæ quarum pars in qua brachia transfixa sunt liberum habent circa ea motum, deinde runcinæ coguntur foramine quadrato à parte illarum septentrionali vltima distante 1. m. 2. p. Reliqua ad motum pertinent quæ sunt diligenter consideranda. In occidente, sunt geminæ rotæ quarum vna apparet cui similis est altera disparens, ratio autè axis illius est causa motus runcinæ sursum & deorsum, nam in medio instar veru manubrii flectitur, & in parte axis parallela sunt duo ferrea brachia, quæ porriguntur ad extremam partem occidentalem brachiorum runcinas deferentium, ita vt his nouis firmis brachiis pellantur & adducantur reliqua, cum mouentur manu hominum rotulæ, vno hac parte altero illa nitente. Rursus offert se rota à cuius modiollo oriuntur duodecim radii qui pelluntur hoc clauiculo apparète in rota illa mobili, vt in axe illius chorda glomerata paulatim arbore secandâ, in cuius fine orientali vltima pars chordæ hæret, runcinis admoueat. Quod fuit dicendû

PROP. XIII.

*Alia machina noua, quæ eodem loco quo præcedens posita prestat necessitate urgente vnius opera, idem quod superior duobus, vt eius delineatio ratioque mathematica ostendit.*

B.i.

MACHINARVM.

*Declaratio 14. figura.*

Hæc machina à præcedente orta ei compagine basis similis est, eadēmq̃ ad admouendam arborem rota radiata vnica ei est quam pellit pede faber, Reliqua particularia sunt. In medio apparet fulcimentum binis lignis compositum, in cuius medio runcinæ eleuantur & deprimuntur coactæ in scissura vtriusque ligni, in septentrionali earum runcinarum fine est Alterabus, cuius extremitates septentrionales affixæ sunt duabus cochleæ exterioribus partibus, quæ circa interiorem bipartitem sunt ea ratione constitutæ, vt eodem motu ad medium moueantur & ab eo remoueantur altero motu, hunc enim motum exitat operarius trahens ad se funem alligatum brachio fixato axi cochleæ partis interioris ad occidentem, existente in altera parte æquipondio, Vnde tota vis motus pender.

PROP. XV.

*Plostellum genus nouum, quod vnus hominis opera, loco æquato, vel accliu tantum potest ferendone, quantum duo vel tres quocumque alio instrumento.*

*Declaratio 15. figura.*

Ex ipsa figura percipi potest propositum, duæ enim rotæ maximæ commotæ magnâ afferunt commoditatem, est enim diameter illarum diametro minoris rotæ quæ est ad orientem maior, quoniam illarum diameter, est triplo maior diametro minoris rotæ. Hic autem pictor malè constituit Plostellum ductorem auerso vultu, cum minor rota debeat præire & ipse ad eam debeat esse aduerso vultu, nisi à colæ descendens ob commoditatem se ita conuerterit.

PROP. XVI.

*Noua vehiculi ratio, ex precedenti plostellum de ducta, qua vnus equi opera, tantumdem fere oneris traducitur, quantum bigi vulgaribus solet.*

*Declaratio 16. figura.*

Eadem est rotarum huius vehiculi inter se proportio quæ in præcedente plostellum, illo enim intellecto huius perspicua est ratio, tres autem tantum sunt rotæ duæ maximè posteriores, & vnica anterior minor.

PROP. XVII.

*Nouum vehiculi regalis genus, quod quidem vulgatis paulo valetius est, sed multo commodius, vt quod vel loco inæquali pondere suo libratum tam leuiter feratur, quam cymba aqua tranquilla, nec eius lectica subuerti vllomodo, vel quidam qui vehatur incommodare possit.*

*Declaratio 17. figura.*

Qui phycas scientias à limine salutarunt intelligunt duo ferè omnium rerum esse media, vnum distans æqualiter ab extremitatibus, aliud quod trutina exploratur cuius ratio hic obseruatur, vt ex sequentibus intelligere poteris. Pars hæc quæ seorsim depicta occupat partem vacuam quæ vergit ad angulum orientis & septentrionis bis in hoc nostro vehiculo sese offert, nempe in parte anteriori & posteriori vehiculi, vbi spectantur corpora virginum anguipedum frontibus iungi inter has locum habet lectica, nam hæ sunt vtroque rotarum axi cardini affixæ. In harum dictarum partium medio est globus cuius pars minor tantum emittitur in cuius foramine cardo vterque lecticæ imponitur: est enim lectica cardinibus librata & innixa vt mundus polis suis ita vt ruentibus rotis nulla futura sit lecticæ incommoditas, & hæc est præcipua huius inuentio nis subtilitas, quæ autem ad motum spectant, cum sit eadem rotarum proportio vt in vulgaribus non apparent & me adhuc latent.

PROP. XVIII.

*Recens vasis formæ qua ita exportari queant licores, vt vel in summo aestu, perinde calore affici nequeant, ac in vasis vulgaribus.*

*Declaratio 18. figura.*

Forfam in his declarandis assequar sententiam auctoris. Primo offerunt sese oculis duo vasa vnum orientale aliud occidentale illa duo sunt perfecta vnumque & idem sunt, reliqua, sunt partes illius. Pars septentrionalis cum parte meridionali iungitur in perfectione vasis, namquæ in medio videntur intus reponuntur, est enim saccus coriaceus & fistula in gyrum coacta ferrea, est autem

DECLARATIO.

autem materies illius ex laminis que dicuntur ferri albi, in quo dealbando opus est argento viuo cuius est refrigerare, in hac inquam fistula imponuntur liquores qui sacco cooperti item vasi non possunt calore affici.

PROP. XIX.

*Aliud vasis genus, eiusdem fere vsus cum primo sed praterea hoc singulare habens, quo eodem si lubet foramine impletur diuersis liquoribus, quo exauritur idque circa vllam ipsorum liquorum mixtionem.*

*Declaratio 19. figura.*

Vno foramine nempe obthramento vas istud impletur, & altero scilicet canali vacuatur hanc implendi & vacuandi rationem iuuat explicare, Primùm loco obturamenti sit canon in quo tres fistule reflexate in eo finiunt quarum singule, in singulis partes vasis quod ad septentrionem est protenditur, huius vasis tres sunt partes, nempe orientalis in quam exempli gratis vinum, media in quam aquam, occidentalis in quam oleum, fundere volumus: iam separatim infundibulo vicissim canalibus imposito infundam istos liquores, qui vt educantur ex vase inferiori canalem ad formam superioris mihi formabo: vt cum voluero vnum habeam liquorem cum libuerit duos vel omnes, diligens faber facilia hæc putauit.

PROP. XX

*Nouum machinamenti genus prouoluendis & dimoluendis lapidibus grandiusculis in aqua demersis vt deinde enim in locum adigi queant pali, ad reficiendum veterem, vel conficiendum nouum aggerem, seu portum seu pontem.*

*Declaratio 20. figura.*

Offert se oculis nauicula machinam deferens, est enim potior pars illius trabs oblonga 2. m. 16. p. cui libet est motus inter duo illa tigella parallela quæ in parte Meridionali nauis stant, foramina enim ei apparentia ad statuendum tripodem qui ab vltima illius parte septentrionali 2. m. distat. in eo autem tripode pictor errauit nam caput erat faciendum mobile, rursus in parte extrema meridionali est in trabe ferru factum vt pedis pastoralis pars extrema esse solet, in quo cum lapis est mouetur nauis tripode immoto, sed illius capite mouente sic vt loco moueatur lapis, peritæ autem apparentes ita fabricatæ sunt vt nauis retineatur. reliqua sunt facilia.

PROP. XXI.

*Nouum artificium ad repurgandum omnem colluuiem, & farraginem herbarum, & lapidem, & aliorum eius modi sordium, è portu pridem deserto aut stagno.*

*Declaratio 21. figura.*

Vt in meridie sic in septentrione est tornus, in quorum funibus hæret contabulatio quatuor nixa doliis eaque ferens tornum, cuius funis trahit ferream denticulatam machinam farraginem arripientem. Huius machinamenti tota subtilitas est natatio aut eleuatio contabulationis. Omnia est figura clara sunt.

PROP. XXII.

*Noua ratio palorum cuiuscumque sint magnitudinis ad perpendicularum defigendorum in aquam, ad quasuis moles firmiter sustinendas, sine quis pontem aut arcem velit construere, aut mare inde auertere, vbi commode portus extruatur.*

*Declaratio 22. figura.*

Hoc machinamenti genus à cochleæ firmitudine pendet, defertur autem hæc machina nauis, estque illius compago triangulum [scalenum rectangulum] cuius basis à meridie ad septentrionem fertur, perpendicularis ab oriente ad occidentem, tertia ab angulo occidentis & meridiei ad angulum orientis & septentrionis, omnia clauis firmiter compacta, in hac vltima parte duæ apparent cochleæ in quarum exterioribus partibus hærent chordæ (hæ autem exteriores partes coguntur scissura trabium) quæ deinde arietibus qui ad meridiem sunt alligatæ, eos eleuant, ita autem motus est constitutus ratione rotarum vt cum vna pars exterior cochleæ admoueatur altera remoueatur. Reliqua patent ex figuræ lineamentis.

MACHINARVM

PROP. XXIII.

*Nova machina structura non vulgaris, ad palos oblique defigendos in aquam, ut recta defixi priores pali plus virium obtineant ad ea quæ superstruenda veniunt.*

*Declaratio 23. figura.*

Non multa mihi hoc loco dicenda esse puto cum ipsa sese patefaciat figura, quæ in compagine vulgaris est, sed ariete ab aliis differt quod oblique infideat. Et sanè commoditas illius non parua est cum talia sæpè requirantur.

PROP. XXIII.

*Nova forma, quæ proximis duabus machinis devincuntur inter se qualibet parte ipsi pali, ad aedificiorum superstruendorum perpetuam firmitatem.*

*Declaratio 24. figura.*

Duabus antecedentibus rationem palorum figendorum docuit. Priore ad perpendiculum posteriore verò oblique. Iam operis constructi formam hic depictam offert ut intellecta ratione minus inutilia censeantur superiora.

PROP. XXV.

*Nova moletrinae trusatilis structura, ad premandos & parandos pannos & charta, & terranda aromata, & comminuenda saxa metalis grauida, ut fusioni parentur necnon ad perpolianda & accuenda forti quæuis instrumenta solutis tollenonibus & pistillis.*

*Declaratio 25. figura.*

Motus huius vis ex grandiori rata procedit & minoribus eam commouentibus, operariorem vno parte superiori altero parte inferiori nitente, cetera ex vulgaribus machinis ad terendū puluerem bombardicum accipi possunt. Sed tamen ea quæ ad eleuationem pistillorum attinent notabis.

PROP. XXVI.

*Nova forma moletrinarum quibus parua hominum manu, tantundem farina penè reddetur, quantum duabus aliis moletrinis vel vento vel aqua circumactis. supeditari solet.*

*Declaratio 26. figura.*

Huius rei notitia in demonstratione consistit. Itaque ut partes oculis subiiciantur intelliges primò motus vim ex tota grandiori commota procedere, quæ ab aliis adiuta multum ad machinæ utilitatem potest. Igitur in eodem plano sunt compago moletrina & tornus vergens ad meridiem, cuius hæ sunt partes, scilicet duæ rotæ & Timpanum intermediū, in quo circumuoluta cathena est, que maioris rotæ ambitum circundat eo modo ut apud nos sunt funer in mulierum Rumbis siue pannuelliis. In axis maioris rotæ extremitatibus duæ sunt rotæ minores, vna ad orientem altera ad occidentem, cum manubriis ut in antedictis, quæ omnes tantum efficiunt motū quo alius maior esse non potest. Reliqua quæ ad motum pertinent sunt ut in vulgaribus molendinis quasi si qui viderint hæc facillè percipere poterunt.

PROP. XXVII.

*Nova molendi ratio qua duorum hominum opera, citra aquarum aut ventorum vim, tantum farina tritici deponitur, quantum apto loco aquis aut ventis abunde suppetentibus solet.*

*Declaratio 27. figura.*

Clarè oculis subiiciuntur meo iudicio quæ huius sint figuratæ machinæ, sed tamen placet exponere. Motus autem ut iam sæpè in aliis diximus à commotione rotæ grádioris oritur, hic enim est rota maxima quæ modiolò iungitur radiis pyramidem constituentibus: hoc autem notabis esse & cardinis loco constitui, ut ea cochlea imposita in centrum modioli rota libere circumagipossit. Tribus autem partibus cõstat tota machinatio rotularis, in quarum minima apparèt clauiculi qui pelluntur iis brachiolis quæ crucis formam repræsentant, quæque in axe rotarum videntur, hæ rotæ sunt ad orientem & occidentem distantes inter se i. m. 16. p. Reliqua apparent.

PROP. XXVIII.

*Moletrina aquatilis conficienda noua ratio qua vsibus multorum satis sit futura etsi minus aqua suppetat, quam*



## DECLARATIO.

*quam quotidianis moletrinis sit opus, modo labatur aqua è cliuo paulum editiore.*

*Declaratio 28. figura.*

Non quidem omnibus sed opinor multis noua est hæc moletrina ratio, cum plerisque in locis ea opus non sit, sunt tamen Tolosæ multæ eiusmodi & aliis locis. Rota huius volubilis quæ est ad meridiem, est molæ lapidæ parallela, in quam ab oriente aqua fluit, cum tamen nihil intersit à qua parte fluat. Et autem est huius machinæ commoditas vt viliori prætio fabricetur cum in ea nullus sit vsus tympano: cætera ex figura patent.

PROP. XXIX.

*Noua organi musici forma, cuius fides metallica digitis & pleetro pulsata couentum edunt varium & iucundum, modis temperatum paribus, quibus lyra & buccinæ soni quodammodo referuntur.*

*Declaratio 29. figura.*

Scito esse deffectuosum ita à me non explicatum.

PROP. XXX.

*Artificium nunquam visum, quo parua hominum manu, trasuehantur è lapidibus colomnarum & obeliscorum moles ad regionum ædificiorum cum venustatem, tum perpetuitatem.*

*Declaratio 30. figura*

Tota huius machinæ vis est in vicissitudine tornorum. Sunt enim tres torni circa quos ita glomeratur funis vt finis illius sit in meridionalibus tornis: sed vt melius percipias, tranuehandum saxum est septentrionale subuectum palangis circa axem, sese volentibus ad instar rotæ, in palangum horû facie compaginis est tornus, deinde, in meridie etiam est alter tornus iuxta ligneam ipsam meridionalem in quo sunt funum fines primi, hic immobilis est vt & alter qui medius est ab eo distans 13. p. in quo sunt prædictorum funium fines alii. Iam verò duobus hisce ad se saxum adstrahentibus, multum virium ab alio confertur: nam cum inuolutus sit ei funis idem iuuat vtrunque tornum, vnde facile attrahunt molem saxeam, quod experientia licet videre.

PROP. XXXI.

*Machina noua ad tollenda in caros & vehenda ingentia onera per loca peruia, idque si non præ anè ea celeritate, qua vulgò fieri solet. saltem minore sumptu & opera, tum æquorum, tum hominum.*

*Declaratio. 31. figura*

Ex antecedentis ratione pendet huius machine artificium, duo autem hic considerata sunt, nam eleuatur pondus & vehitur. Igitur videamus quæ ad primum spectant.

Ab oriente ad occidentem vergit capra de cuius vertice pendent duæ pyramides quadrilateræ quarum basses sunt parallelæ, in vtraque earum sunt multæ trochleæ, in superiori tredecim, in inferiori duodecim ad angulos pyramidum constitutæ vt in figura ad illius latus constituta apparet. Circa has trochleas circumuoluitur corda ea ratione qua in tornis antedictis, hæc extremitate vna annulo à vertice capræ distante 1. m. 6. p. ligata est in pede meridionali, altera verò extremitate, torno à vertice distante. 1. m. 19. p. Tornus autem hic iuuatur tripasto in finem illius septem. constituto, est quæ instrumentum illud quod vulgò dicimus cochleam infinitam, cuius figura est in 39. figura vergens ad angulum occidentis & septentrionis, in hoc tripasto tanta vis est vt verbis explicari nequeat. Reliqua quæ heret apici pyramidis inferioris sunt manus & harpagin es ad arripiendum onus.

Cæterum, vt hoc idem onus deuehatur sunt tres currus quorum meridionalis est quatuor rotarum, alii verò duarum tantum. In vltima parte meridionalis currus, est tornus in quo circumagitur funis aliis duobus curribus alligatus, quorum vnus est in septentrionali linea, alter verò distat paululum ab eo, in horum duorum extremo est tale instrumentum quale hic videtur in vacuo ad angulum occidentis & septentrionis, ne currus recedant. iam iis pergentibus & torno iuuante leuiter subuehitur onus: quod est propositum.

PROP. XXXII.

*Artificij genus exportendis mercibus nauigiisque trahendis aduerso flumine aptum, nullo flante vento paucioribus equis ac minore sumptu quam vulgò solet.*

B.iii.

## MACHINARVM.

### Declaratio 32. figura.

Navis onusta, est ad meridiem, hanc duæ alię minores attrahunt quæ & ipso ab equis in ripa incedentibus attrahuntur: harum septentrionalis maior est altera intermedia minor, simulque in vtraque gemini torni, (hoc enim modo pius inest virium.) Ex maioris torni corda ad onustæ nauis mali sumum annulo ligatur, minoris autem nauis ad partem mediã ipsius mali, ita vt hominũ & equorum vi appelletur nauis. Ad radicem autem mali duo sunt operarii qui fuminũ fines manibus tractant, vt paulatim emittantur ad componendum motum nauis & ad deuoluendos funes tornorum vbi fuerint pleni. Omnia ex aspectu figurę his iuuantibus apparebunt.

### PROP. XXXIII.

*Artificium non vulgare terra miro compendio aranda triplici vomere simul. geminis funibus plaustrum aratri alligatis, & vel super plaustrum, vel finibus arui sese vicissim, explicantibus & complicantibus.*

### Declaratio 33. figura.

Sunt trabium compagine duæ vna septentrionalis altera meridionalis, instar capræ constitutę, deinde est tornus in anteriori parte plaustri qui mouetur duorũ hominum manu, in vtraque compagine trabium sunt funes finiti, quorum pars vna vltima est in septentrionali compagine, & postquam torno circumuoluti sunt funes altera pars eorum fertur ad meridionalem compagine nem cui adheret, ita vt mutari loco possint funes opera annulorum & capreolorum: iam cum mouetur tornus magna vi vehitur aratrum, quod facillẽ videre est.

### PROP. XXXIII.

*Aedificium nouum ac compendiosum, in quo rota ad easdem partes conuersa vtro citroque trabem ducit & reducit, vt tela elaboretur instar vndulati ferici.*

### Declaratio 34. figura.

Est ad septentrionem traps quatuor lignis in terra fixis coacta, quæ potest vt demonstrobo eodem ductu maioris rotæ semel ferri à septentrione ad meridiẽ & à meridiẽ ad septentrionẽ quod facillẽ intelligetur intellectis omnibus partibus machinamenti.

In meridiẽ est maior rota dentata, vt in meletinis videre facillẽ est. hæc autem dentes immittit scissuris tympanorum, quę sunt in eodem mobili axe cũ duobus aliis circũ quos voluitur chorda, deinde inferius est axis huic parallelus in quo sunt duo tympana circa quæ etiã voluitur chorda, in medio axium sunt duæ rotulæ dentate vna alteram cogens, ita vt motus inferioris axis sit superioris contrarius. Rursus in trabe funes sunt qui circumuoluuntur circa tympana superiora, qui etiam anteriori parte trabis nempe meridionali annulis ligantur iidem funes tympanis inferioribus circumuoluuntur quoque & deinde ad septentrionalem trabis partem finiunt, sed ita circumambiantes trochleas quæ in tignis rectis sunt vt ad partem septentrionalem attrahant trabẽ. Sed in tympanis superioribus aliter glomerantur funes quàm in inferioribus vnde fit vt propter motum deficiente corda, statim ea contrario modo in tympanis circumuoluatur, & tantum id fit semel vno ductu. Quod erat notandum.

### PROP. XXXV.

*Nouum machina genus qua sine vlla scansili fabrica, cementa promptè vel plurimis structoribus ministratur, struendo vel reficiendo muro valde necessario.*

### Declaratio 35. figura.

Motus vis in rota maxima est, reliqua ex sequenti demonstratione intelligi facillẽ possunt.

Inferius ad meridiẽ duo sunt torni, minor in quo corda circumuoluta est, atque motus illius causa est manus hominis eam circum agentis: glomeratur autem hæc eadem corda circa maiorẽ rotam in cuius axe ad orientem & occidentem sunt duo tympana quæ conficiunt cum fulcris tornum alterum. In iisdem tympanis chordæ sunt, in quarum fine alligatus est baculus axi maioris rotæ parallelus in quo sunt tres situlæ & totidem cistæ, superius sunt duæ trabes, in quarum fine sunt trochleæ. Iam in baculi extremitatibus sunt alligatæ cordæ, vt dixi, quæ motu rotæ & torni eleuant baculum cum situlis, his eleuatis ille qui proximè tornum ad meridiẽ stat manu cordã gerit quam trahens detorquet cordam quam diximus grandiori rotæ glomeratam, & ad se attrahit baculum deferentem situlas & cistas, quod facile est.

DECLARATIO.

PROP. XXXVI.

*Machina noua ratio, qua appulsis ad portum cymbis, aqua vel alia quauis re completis & onustis his paruo negetio exonerentur.*

*Declaratio 36. figura.*

In oriente est cymba quæ exoneranda est, verbi gratia aquis plena, vt hoc facile fiat ita constituitur machinamentum, vt hic pictum videmus, cuius si declarata fuerint partes iuuare poterit. Tota compago cardini nititur vt moletrina æolica, vt trabe quæ ad occidentem vergit distante à linea meridionali 21. p. moueri possit. in medio huius est interior cochleæ pars circa quam exterior liberè mouetur, in qua arcus lignei duo sunt qui brachiis duobus herent, ita vt moueri possint ista liberè ea, quæ arcus prædicti eleuant & deprimunt, de his autem brachiis pendent vtrinque situlæ, quæ coguntur columnis compaginis. Reliqua patent.

PROP. XXXVII.

*Noua instrumenti compositio, ad exoneranda miro compendio maiora nauigia ponderibus, & molibus quantumuis vastis onusta cochleæ & trutinæ ministro.*

*Declaratio 37. figura.*

Hæc clara sunt iis qui ex pictura iudicium harum rerum habere possunt, & qui ad eadem aptas machinas viderunt, tota enim vis machinæ est in cochlea. Compago autem illius nititur cardini vt antecedens. Sed dicamus omnia specialiter.

Pars quæ vergit ad septentrionem cum cylindro, ob ponderis grauitatem fixa & firma est huius reliqua trabium compago quæ circa cylindrum est, volubilis est, deferque trutinam tédetem ab oriente ad occidentem lógum 3. m. 11. p. in cuius parte orientali sunt cathenæ quibus apprehenditur onus. In altera est pars exterior cochleæ quæ cardinibus suspensa mouetur circulariter vt liberè excipiat internam cochleam que fixa est tympano liberè sese mouente inter illa duo ligna quæ distant à linea meridionali 2. m. 6. p. & quæ ei sunt parallela. Iam si ad mouendum opera satis non valeat viribus vti potest ponderibus paratis, quæ trutinæ appendentur. quod vult propositio.

PROP. XXXVIII.

*Forma nouæ machinæ ad exonerandas quasuis naues ad portum appulsas, columnarum aut aliorum eiusmodi rerum ponderibus impedita.*

*Declaratio 38. figura.*

Hæc vt præcedentes machinæ cardini nititur & conuertitur baculo hoc à medio basis illius vergente ad angulum occidentis & septentrionis. Ficta autem est instar gruus, Græcæ autem instrumentum est quo vtuntur architecti ad maximos lapides eleuandos, sed in medio habet cochleam internam circa quam voluitur exterior, quæ à linea meridiei distat 3. m. Hæc cogitur scissuris in lateralibus lignis existentibus, ex eaque funis aut cathena producitur ad trocleam rostri occidentalem, deinde, ad onus protenditur quod manu duorum attollitur qui cochleam cogunt.

PROP. XXXIX.

*Machina noua egerenda terra è fossa exiguo sumptu & operarum numero, & ex terra ducendo vallo intra muros aptos.*

*Declaratio 39. figura.*

Quanti vsus sit hæc machina satis verbis explicare non possunt cum illius beneficio sex homines tantum possint quam triginta. Ita autem se habet. A meridie ad septentrionem porriguntur duo tringinta maxima quorum longitudo est 3. m. 3. p. & in quorum fine septentrionali est tripaston, cuius figura est in vacuo vergens ad occidentem cum tympano, cuius forma pingitur ad orientem, huic simile tympanum est aliud ad meridiem, vt vno sursum altero deorsum trahente maior vis & celeritas sit instrumenti, cathena autem cum baculis ita vt picta est cum tympano circumambit compaginem duorum lignorum iam dictorum, éstque in vtroque baculo corbis al ligata, ita quidem firmata vt inuerti nequeat. Quod erat dicendum.

PROP. XL.

*Artificium ab autore inuentum, ad dimouendam à recto situ, & illinc quouis transuehendam cum tutissimè tum minimo sumptu ac rursus erigendam in loco firmo quamuis ingentem columnam aut obeliscum.*

MACHINARVM.

*Declaratio 40. figura.*

Sanè vt arbitror non paruam adferret huius machinæ cognitio delectationem cum sæpè occurrat illius vsus & artifices deficiat, hac autem ita subleuatur onus & attrahitur quæadmodū aquis nauis vehitur sine illius vlllo detrimento, sed illa ampliorem volunt declarationem, quam quantum mihi facillè fuerit paucis verbis describam. Hic noster author, exempli gratia obeliscum pingendum curauit, qui est ab oriente vergens ad occidentem distans à linea septentrionali 2. m. 6. p. altus 2. m. 10. p. Illa autem his tollitur instrumentis, Ad septentrionem sunt duæ compagine lignorum perpendiculariter erectorum & fixorum, cum chordis, tum grauitate ponderis sui distantes inter se hac longitudine vt inter ea intromitti possint brachia (ab angulo septen. & occid. ad angulum occid. & meridiei vergentia, quorum longitudo est 3. m. 24. p.) à quorum brachiorū fine occidentali pendet obeliscus, cum eorundem pars altera in terra sit: illa autē brachia trahuntur funibus illis alligatis, quæ ad vnum redactæ torno (in quo est tripaston) glomeratur, est verò tornus in parte compagine septentrionalis distans à linea orientali 13. p. Rursus est machina triangulum scalenum efficiens qua sustinetur obeliscus, in huius autem trianguli latere subtenso sunt funes qui arripiuntur vncis ex obelisco apparentibus. Item obeliscus subleuatur equipondio vergente ad meridiem (parallelo ferè lineæ orientali) cuius longitudo est 12. m. 16. p. & in eius parte extrema meridionali sunt pondera, grus autem in medio stans cogitæ qui pondium: superiores autem funes producuntur de tornis in quibus sunt tripasta, qui funes ad meridiem attrahunt obeliscum. Hi autem torni tam altè insidere debent quam est pars illa obelisci cui alligantur isti funes. Iam postquam ad tornum septentrionalem peruenerunt brachia de quibus diximus, denuo est inchoandum, vt rursus feratur obeliscus. Quod est propositum.

PROP. LXI.

*Nouum & certum instrumentum, constituendus loco quamuis humili caminis à quibus & solis radij & ventorum status ita arcentur, vt in cubiculis nullus offendatur fumo.*

*Declaratio 41. figura.*

Quanta sit huius rei vtilitas & quantum requiratur ad habitationis comoditatem nemo non scit, hoc autem declarabo quantum possum coniectura, experientia, & ratione cum ex figura obscure ab authore ipso descripta perspicuè omnia haberi non possint: est autem ædificium in quo caminus est recta soli subiectus in hac figura, in quo camino apparent multæ scissuræ instar crurum trianguli, quibus ex aduerso oppositæ sunt similes. non ita vt respondeant, sed vt scissura opponatur pleno parieti vt per vnam ingrediente vento, fumus per oppositam & inferiorem egrediatur. Os autem supremum camini fingendum est vt limbus illi circumponatur, ne caminus impleatur radiis solis. his ita constitutis propositum apparet.

PROP. XLII.

*Nouum pulpiti genus, in quo duobus aduersis & aptatis speculis literarum formæ reflexæ ac aucta ex alterolectionem reddunt magis expeditam, minusque hebetatur oculorum acies.*

*Declaratio. 42. figura.*

Non caret subtilitate pulpiti hoc genus, in reflectione enim radiorum speculi ad speculum huius ratio sita est.

Forma hæc pulpiti quæ est in septentrione integrum & partibus absolutum est, cuius reliqua sunt partes, quarum pes vel fulcrum vergit ad meridiem, deinde fulcimentū librorum est in medio ad orientem, estque bipartium, nam in superioriparte imponuntur libri in inferiori speculum, in basi fulsimenti apparent duo foramina in quibus imponuntur fulcra defferentia aliud speculum & superius priore. Horum autem fulcrorum & speculi figura est ad orientem. Iam illo ad librum conuerso radii reflectuntur in aliud in quo facillè legitur. Atque hoc facile est & experimento certum.

PROP. XLIII.

*Recens inuentum haud aspèrendum, quo præalti putei aquæ, absque tubis & spiraculis, ita potest exhauriri, vna & altera trochlea, vt ponderis tantummodo dimidium persantiat is qui iugum agit.*

## DECLARATIO.

*Declaratio 43. figura.*

Qui architectorum polypasti siue Rechami vsum intelligunt. Hi sine declaratione possunt ex figura propositum intelligere: sed partes huius machinamenti dicamus.

Ad septentrionem est compago deferens tornum quo omnia mouentur, is enim tornus ab occidente ducitur in orientem, in cuius parte occidentali est rota cum manubrio, multum autem potest, vt sæpius dictum est motus maioris rotæ in his. Rursum est trabs axi parallela, in cuius extremitate vtraque est trochlea. Deinde ad meridiem videtur fitula in cuius apice adest polypaston duarum thochlearum, circa quas vt circa superiores voluitur chorda ita vt pars orientalis chordæ circumuolutæ circa trochleam orientalem inferiorem, referatur ad trochleam orientalem superiorem, deinde ad occidentalem superiorem, & rursus ad occidentalem inferiorem, vt tandem conueniant, ad tornum ambæ in circumuolutione. Experiãtia docebit veritatem huius: nam cum mouetur tornus, subleuatur polypaston duabus partibus, quæ tota est subtilitas.

PROP. XLIIII.

*Ad eandem rem inuenta fabrica, qua sine intermissione aqua è quouis puteo sursum educitur, etiam sine tubis, & valvulis idque alterno & librato trutinæ motu.*

*Declaratio 44. figura.*

Explicabo ea quæ hic apparent quorum vtilitas non parua est quandoquidem multa poterit hauriri aqua vel toto die, modo adfit hominum duorum opera. Igitur uidetur in linea meridionali in fundo putei tympanum volubile circa quod est cathena infinita quæ voluitur circa aliud ei simile quod ad septentrionem est supra puteum, in ea cathena sunt multæ liberæ pèdentes fitulæ, quæ infinitæ adduci & reduci possunt. modo intelligatur motus ratio. Hæc autem est. Tres sunt in compagine axes quorum medius à linea meridionali distat 2 m. 22. p. in quo est tympanum iam dictum ad orientem, & aliud etiam ad occidentem clauiculatum, hic axis semper vniformiter mouetur, alii vero duo tantum dimidio motu, in quibus sunt ad occidentem rotæ duæ in quarum media parte vnguli sunt dentium loco. In parte orientali sunt duæ rotulæ partim dentatæ in quarum altera fixa est trutina, cuius motus ducitur & reducitur. Illa autem trutina impulsã omnia mouent. & tantum duo axes exteriores dimidium motum perficiunt sed opera dentium rotarum in tympanum ingrediendum semper mouetur axis medius vna rotula in vnâ partem altera in alteram intente, inde pendet excellentia fabricæ huius quam diligens explorator non contemnet.

PROP. XLV.

*Recens machinamenti genus, quo tuto vni aut pluribus liceat, tum descendere tum ascendere in fodinam quam tumuis depressam, atque inde extrahere metallica effossa.*

*Declaratio 45. figura.*

Huius machinæ subtilitas in cochlea quam diximus infinita est. hæc autem est in parte orientali in machina quæ cathena suspèditur distatque à linea septentrionis 1. m. 20. p. & ab occidentali 1. m. 2. p. Ratio ex iam dictis patet, & reliqua facilia sunt: nam cum voluitur cochlea vt sursum feratur, nunquam reuoluitur, & contra.

PROP. XLVI.

*Novum ex trutina organum, quo fluens aqua ad certum tollitur altitudinem terramque rigandam inundat, Rota interim intra aquam abdita ne estu fatiscat.*

*Declaratio 46. figura.*

Primò hic est notanda trutina in cuius extremitatibus sunt duæ fitulæ quarum vna in aqua est versus occidentis & meridiei angulum, altera eleuata vergit ad angulum orientis & septentrionis mediū trutinæ distat à linea meridionali 2. m. 8. p. & ab occidentali 1. m. 4. p. coacta autem inter li-

C. i.

MACHINARVM

gna compaginis eodem modo & eleuatur & deprimitur, aqua rotam inferius ad meridiem positam pellente. Hæc autem dum mouetur, mouetur quo pars illa rotæ quæ ita constituta est vt eius vna pars inferior sit altera verò superior, vt cum ad inferiorem incidet trutina paulatim eleuetur ad superiorem partem. Reliqua ex ipsa figura videri possunt.

PROP. XLVII.

*Hac noua & durabili machina, tubi ratione, & valvularum interne ad tubi caput adiunctarum, aqua ex puteo facile exhauritur, attractione & impulsione simul, agente trutina.*

Declaratio 47. figura.

Duo hic precipuè sunt notanda, scilicet compago superior & inferior. Vtramque autem vna explicare iuuat.

In superiori quæ vergit ad septentrionem, axis est in cuius medio est cochlea interior bipartita circa quam sunt duæ exteriores quæ simul ad medium conueniunt & simul ab ipso medio recedunt: ex vtraque autem exteriori pendet attelabi brachium, in cuius parte altera est pertica tubi intermedii quæ aquam haurit.

Ei autem tubo suppeditatur aqua ab aliis, quæ sunt duo brachia quæ in axe trutinæ eo modo sunt vt cum pars vna deprimitur altera eleuatur, in horum finibus sunt cathenæ quæ ducuntur ad fundum putei, in quo duæ sunt trutinæ aliæ paræ quarum medium distat à linea meridiei 14. p. & ab orientali. i. m. 13. p. in harum fine protensæ sunt cathenæ dictæ, ita vt cum eleuatur pars orientalis brachiorum pars illorum etiam orientalis eleuetur, & ita in aliis brachiis: Ad orientem autem est tubus parallelus tigno trutinas deferente, vt etiam ad occidentem, in quorum vtrumque imponuntur duo alii quorum figura est in vacuo orientali & occidentali, axæ eorum scissuratum tubi vtriusque cum trutinæ, imposito. Ab his tubis proximè dictis impletur tubus maior qui tendit ad os putei ex quo valvularum opera vt in vulgaribus aqua hauritur.

PROP. XLVIII.

*Hac noua machinatio ostendit qua industria, tubo, valvula vt alibi addita, aqua perfluens sese ex loco depresso, potest etiam trahendo & compellendo ad turris altitudinem educere ex artificio vectis.*

Declaratio 48. figura.

Tota huius Machinæ subtilitas in manubrio est de quo dicemus suo loco. Primùm igitur quia hic sunt duo consideranda, motus scilicet & extractio aquæ, de vtroque dicamus ordine.

Motus causa est rota maxima quæ vergit hic ad orientem, ea aquæ fluctu mouetur, in axe autem illius est rotula dentata cuius dentes tympano ingredientes mouent illud: axis verò tympani fertur ad occidentem, in cuius fine occidentali est manubrium ita reflexum, vt pars altera sit pirori parallela non autem in eam incidat. hæc pars canonem ingreditur distantem à meridionali linea 1. m. 1. p. & ab occidentali 22 p. Hic canon in trabe mobili est quæ trabs in parte media ad septentrionem ligno distante, à linea meridionali 2. m. 15. p. decussata est, illique lignum illud affixum est: In huius autem ligni extremitatibus duo sunt foramina in quibus mouentur duo brachia vectem constituentia, quorum finis meridionalis distat à linea meridionali. p. fi & ab occidentali 17. p. vbi est axis circa quem mouentur. Altera verò parte brachiolis annulo inter se coherentibus arripiuntur, duo autem illa brachiola iuncta sunt annulo vt flagellum messorium, ita vt motu comprimantur aut deprimantur, cum comprimuntur eleuant perticam quæ aquam haurit. Motus autem horum causatur maximè à manubrio, hoc enim manubrium attrahit aut pelli lignum quod canoni adheret. Pars autem inferior quæ ad meridiem est, valvula est reliqua sunt vulgaria & ad firmitatem & coactionem machinæ spectant.

PROP. XXXLIX.

DECLARATIO

PROP. XLIX.

*Alia rursus ac firma hydraulica forma, qua ratione vectis, & equipondij aqua trahendo & trudendo cum valvularum artificio, tam alte perducitur, vt manuali opera altius duci nequeat.*

*Declaratio 49. figura.*

Diligenter hic annota eandem trutinam duplici brachio constare & vectis formam superiori de quo diximus in præcedente figura similem esse, motusque causam equipondium esse.

In septentrione igitur sunt trutina & tubus, trutinæ fulcrum est ad occidentem in cuius parte occidentali cathena est, cuius cathenæ pars vltima ad meridiem fertur vbi canon est, in quem ingreditur pondus alligatum cathenæ. Mouetur verò canon vt liber sit ponderis motus in circum. Cogitur tamen duobus fulcris ne pondus hac illac feratur. Deinde à trutinæ parte prima, altera illius pars ad orientem producitur, in cuius fine est corda ab homine tracta ad motum efficiendum. Rursus de annulo huius nouissimæ partis trutinæ pendent tres perticæ, quarum duæ exteriores ad vectem ducuntur, altera est tubi pertica cuius opera hauritur aqua, vectis autem finis distat à linea Meridionali 19.p. & ab occidentali 11.m.16.p. Vbi est clauus circa quem voluitur. Is autem clauus non est fixus sed mobilis quemadmodum & qui illi quoque est oppositus. Alii verò sunt duo laterales clauus vt moueatur attelabulus, in cuius parte meridionali est brachium cuius vltimum est in tigno orientali: illud brachium ingreditur tubum in quo est valvula quadrata vt sunt in 47. figura seorsum duæ depictæ, iam quæ ad reliqua attinent sunt perspicua, pondus enim iuuat & valvula implet aquis tubum inferiorem, ex quo sursum suppeditata aqua hauritur. Omnia nunc ex figuræ aspectu patebunt, si verò petas quid sibi velit baculus ponderi affidens, ille est ad ponderis motum retinendum.

PROP. L.

*Machinamenti noua compositio, in qua rota telis instructa & ventorum vndique perflantium impulsu acta sub testudine turris, aqua ex imo loco in summam altitudinem extrahitur.*

*Declaratio 50. figura.*

In hac figura subtilitas est vt hac aut illac vertente rota semper suppeditetur aqua, sed omisit pictor collicias seu canales ligneos qui propè tympanum superius esse debebant, in quos fundantur aquæ, malè enim hic sunt descripti inferius ad orientem, sed videamus partes specialiter.

Superius ad septentrionem est rota telis instructa duobus nixa cardinibus vt libere vento flente moueatur, in cuius axe est alia minor rota dentata eo modo vt moueat tympanum vt videtur in moletrinis vulgaribus, in axe tympani est aliud tympanum minus in quo sunt paralleli radii instar ferræ ferreæ. Aliud quoque tympanum est in fundo putei ei simile & mobile, circa autem duo hæc est cathena infinita in qua sunt calices opposito fixati vt semper quouis motu vnus aqua impleatur. Reliqua perspicua sunt omnibus quæ dixi intellectis.

PROP. LI.

*Fons AEolicus perennis cum musico concentu & motu caelesti ambobus quoque perennibus, qualescunque applicare libuerit.*

*Declaratio 51. figura.*

Intelligendum est aquam sponte altiori loco subleuari non posse quam vnde oriatur.

In hoc fonte quæ sunt ad meridiem vulgaria sunt reliqua autem minimè, horum placet aliquã dicere rationem.

Superius ad Septentrionem picta sunt ventorum capita quæ flatu aquam emittant, quod vt fiat ab altiori loco adducenda est aqua, & sunt in ore istorum capitum multa facienda foramina vt motu instrumenti ad id acomodati eiciatur aqua, deinde ad motus horarum si ex canalibus aqua effusa

C.ii.

MACHINARVM.

rotulas mouerit multiplicatione motus fient quęlibet, plura iam describere non possum sed alias deo fauente scribam.

PROP. LII.

*Machinamentum vt non vulgare (sicut opinamur) ita singulare, in eiacula aqua aduersus incendia maxima, cum flamma superante nulli propius ad aedes patet aditus.*

*Declaratio 52. figura.*

Rotis duabus nititur instrumentum instar conoidis factum cuius apex vergit ad septentrionem, prope basin autem est semicirculus cuius opera eleuatur aut deprimitur. Ad extremitatem septentrionalē est infundibulum quo aquę infunduntur, & ad basin siue partem meridionalem instrumenti est quidam monens manubrium in cuius fine est cochleę pars interior, qua ducitur & reducit lignum interius in quo sunt stupę, vt in apoticariorum syringis. Reliqua patent.

PROP. LIII.

*Artificium non contemnendum, quo cymba cum mercibus in portu depressa non modo merces, sed ipsum quoque nauigium vel integrum vel discretum extrahi queat vt eo impedimento portus liberetur.*

*Declaratio 53. figura.*

Nihil noui in hac machina est, etsi tamen subtilitate non caret, quę est in modo & ratione qua pars interior cochleę mouetur. Apparet autem modiulus ad septentrionem ex quo radii emittuntur quibus mouetur modiulus & illo moto mouetur cochlea interior, cum modiulus ipse sit exterior, sunt etiam duo ligna inferius scilicet & superius, quorum foramina sunt ad instar cochleę exterioris fabricata vt in eis cochlea interior verti possit. In cuius cochleę interioris fine meridionali sunt manus ad pondera sursum trahenda. Omnia sunt facilia.

PROP. LIIII.

*Machinae genus haud dissimile ei quod olim Syracusis exhibuit Archimedes cum opera trispasti, & vincam manu è terra in mare ingenti magnitudine nauim deduxit, spectante rege Hierone, cum plebe infinita quę omnibus viribus coniuncta idem nequiuit efficere.*

*Declaratio 54. figura.*

Quanta sit huius machinę excellentia nemo verbis dicere potest cum certorum instrumentorum triplicatione vis eorum penè in immensum augeatur.

Hic est vna trium trispastorum id est cochlearū infinitarū cōstitutio, quę est in naui fixata ancoris quę vergit ad meridiem, in cuius superiori compagine lignorum, quinque tigni à meridie ad septentrionē apparent, in quorum primo quidam est circumagens manubrium quo mouentur omnes trochleę trispastorum, ita dispositę, vt ea quę in tertio tigno est prima moueatur & moueat hanc quę est in secundo, quę denique moueat illam quę in quinto tigno est circa cuius axem circumuoluitur funis naui deducendę ligatus. Quę patent ex figurę lineamentis.

PROP. LV.

*Artificium hactenus incompertum quo trispasti auxilio paruo operarum labore nauigia haud plane vasta in litus subducantur & reficiantur.*

*Declaratio 55. figura.*

Fulcimentū machinę nititur cardine sicuti moletrina frequētes, vt liberè onera subleuata possint



DECLARATIO.

sint trāfferri, tigno eo quod vergit ad meridiē parallelo lineæ occidentali, & ab ea distāte i. m. ii. p. quē pellūt duo homines: cætera ad firmitatē machinæ, & ad eleuationis motū spectāt. In parte illa quæ à linea occidentali distat i. m. 6. p. & à meridionali i. m. 17. p. trispaston est, à cuius torno ducitur chorda ad extremū rostri machinæ de quo funibus pendet polypaston architectorum, in quo vt ante dictum est maxima vis est trahēdi, reliquum est moneamus lectorem funem depictum præter eum quem diximus inanem esse. In cæteris autem immitandam esse picturam.

PROP. LVI.

*Machina hætenus ignota constructio qua trutina ratione nauis omnibus suis armamentis, instructa, sola manu in altum tolli & in portum deduci, vel ex portu educi potest.*

*Declaratio 56. figura.*

Quāta sit vis trutinæ triplicatæ & multiplicatæ hic ostēditur. Pars hæc quæ distat à linea septentrionali i. m. 14. p. est fulcimentum machinæ quod axe intermedio nititur vt libere moueatur, reliqua ad firmitudinem motus pertinent. Superius ad occidentem, est rostrū siue prima trutina quæ trahitur secunda, in cuius basi apparet trianguli angulus, est autem hoc triangulum ad cogendas trutinas & mouendum fulcimentū in basi trutinæ secundæ in puncto distante à linea meridionalis i. m. 9. p. & ab oriente i. m. 6. p. cardo est, circa quem voluitur pertica tendens ab angulo occidentis & meridiei ad septentrionem, in cuius extremitatibus sunt cathenæ cū annulis ad pondera imponenda. Hæc autem tantū quantum trutina alias iuuat, vt tandem maxima sit omnium vis coniunctarum. A cardine autem perticæ iam dictæ versus meridiem est clauiculus cogens pertica, in cuius extremitate septentrionali sunt cathenæ cum ponderibus vt operarius adiuuetur in tollenda nauis apprehensa.

PROP. LVII.

*Artificium nondum vulgatum collocatum in sentina nauis qua admittitur aqua maris, qua motu nauis agitata rotis impulsis & libratis, itineris confecti spatium exactè definit.*

*Declaratio 57. figura.*

In nauis canalis est quo intromittitur aqua quæ motu nauis mouetur, mouētque rotulam quæ aliam deinceps, vt in horologiis, mouet, ita vt index multiplicatione rotarum & numerorum, tandem miliaria annotet. Scio autem dispositionem rotarum, sed quanto dentium numero opus sit nundum sum expertus. Illum autem qui nauigationi operam dant scrutentur.

PROP. LVIII.

*Novum artificium extrahenda è profundo maris, nauis oneraria submersa modo aquarum multitudo non excedat triginta vluas, aut nisi nauis nimia mole limi vel arena obruta, aut penitus confracta sit.*

*Declaratio 58. figura.*

Cochleæ infinitæ duplicatione hoc absque difficultate fit. Subuersa autem nauis fit ad lineam orientalem funibus, vt in altum eleuetur alligata quorum quatuor ad aquæ superficiem tendunt vt tornis glomerentur. Sunt vero torni in prora & puppi duarum nauium aqua innatentium supra demersam nauim, quæ inter se lignis iunguntur, in singulis autem compaginibus proris & puppi bus nauium adiunctis est duplicatum trispastō quod poterit explorare lector meis intellectis verbis, si diligenter figuram consideret. Videbit etiam orientalia trispasta motum accipere à duobus illis hominibus qui in nauis sunt, & occidentalia ab eis qui intra ipsam sunt compaginem: rursus

MACHINARVM.

navis septentrionalis est, ne quid periculi accidat aliis, & vt ad portum adducantur.

PROP. LIX.

*Hic tandem novi praeli & angusti speciem exhibemus, tribus constante cochleis, quæ vsui futura est vindemia, & pannis premendis, item geographicis chartis excudendis, imprimendisque tapetis subiecto corio vel tela.*

Declaratio 59. figura.

Nemo nõ intelligit quanta vis sit cochleæ vulgaris in torcularibus, quæ hic sæpius multiplicatur, nam axis & partes exteriores cochlearum sunt tria trispasta. Operarius autem in occidète motu vim manubrio affert, quam multo magis multiplicat, qui ab inferiori parte radios vegetes ad orientem ad se trahit harpagin e longa, cum vis illius & pondus viribus motui addantur.

PROP. LX.

*Iuuentum vix credibile quo trutinæ & motus leuis præternaturam ratione nauigium ita constituetur, vt tranquillo mari ipsum promoueat, & remisso vento cursum acceleret, aut nimio temperet, res vtique digna regis notitia.*

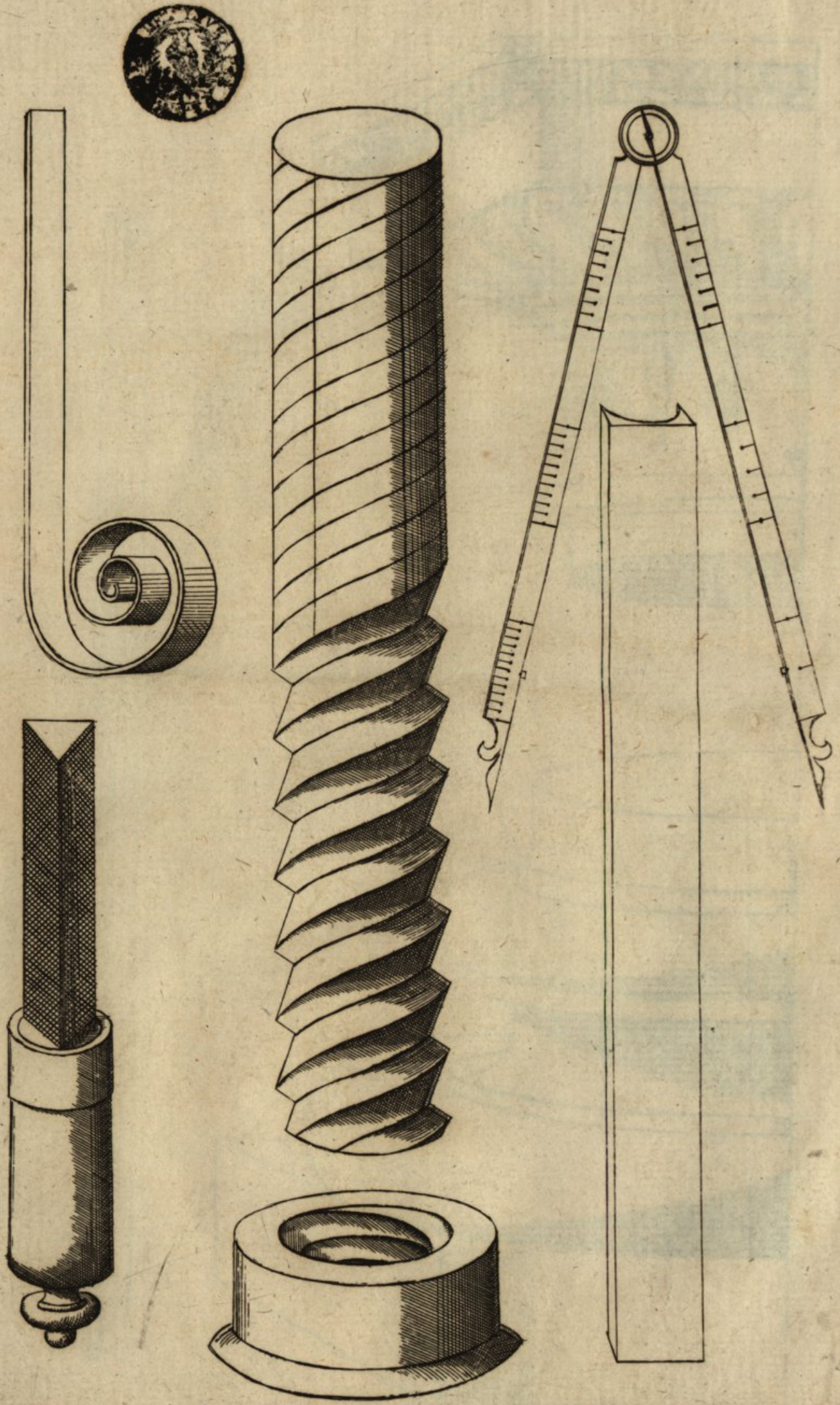
Declaratio 60. figura.

Navis hic biprora est vt in prorarum medio imponatur machina hæc quæ est ad meridiem, in qua ad caput compagine sunt duo cardines quibus nixa liberum habet motum, in parte vltima est rhòbus orbicularis instar dolii ferè facti cuius liber est motus. Rursus est pertica de cuius fine pendet funes, qui in maiore naui apparent & torno 1. m. 12. p. à linea septentrionali distante, & ab orientali 1. m. 7. p. circumuoluuntur, atque hi cum fuerint satis circumuoluti repente ab operariis emittitur vnde fit rombi motus. Brachium autem dictum in cuius extremitate sunt funes cum reliqua compagine tutina est, quæ bis apparet hic nempe in naui vergente ad septentrionem & in maiori. vt nihil lectorem lateat. Hæc sunt quæ de horum instrumentorum compositione & vsu nunc volui dicere: Quæ vt candidi lectores boni consulant oro.

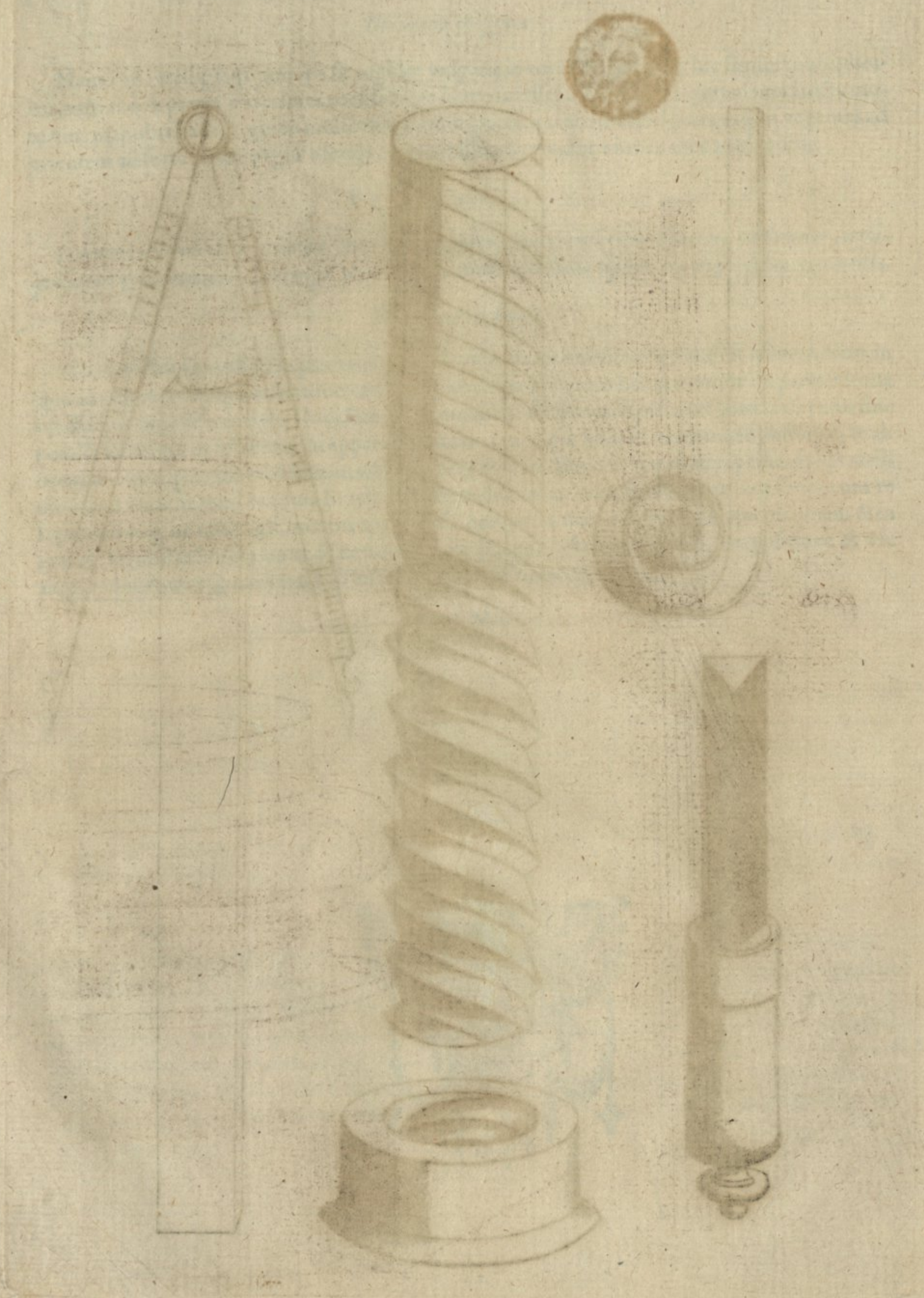
FINIS.



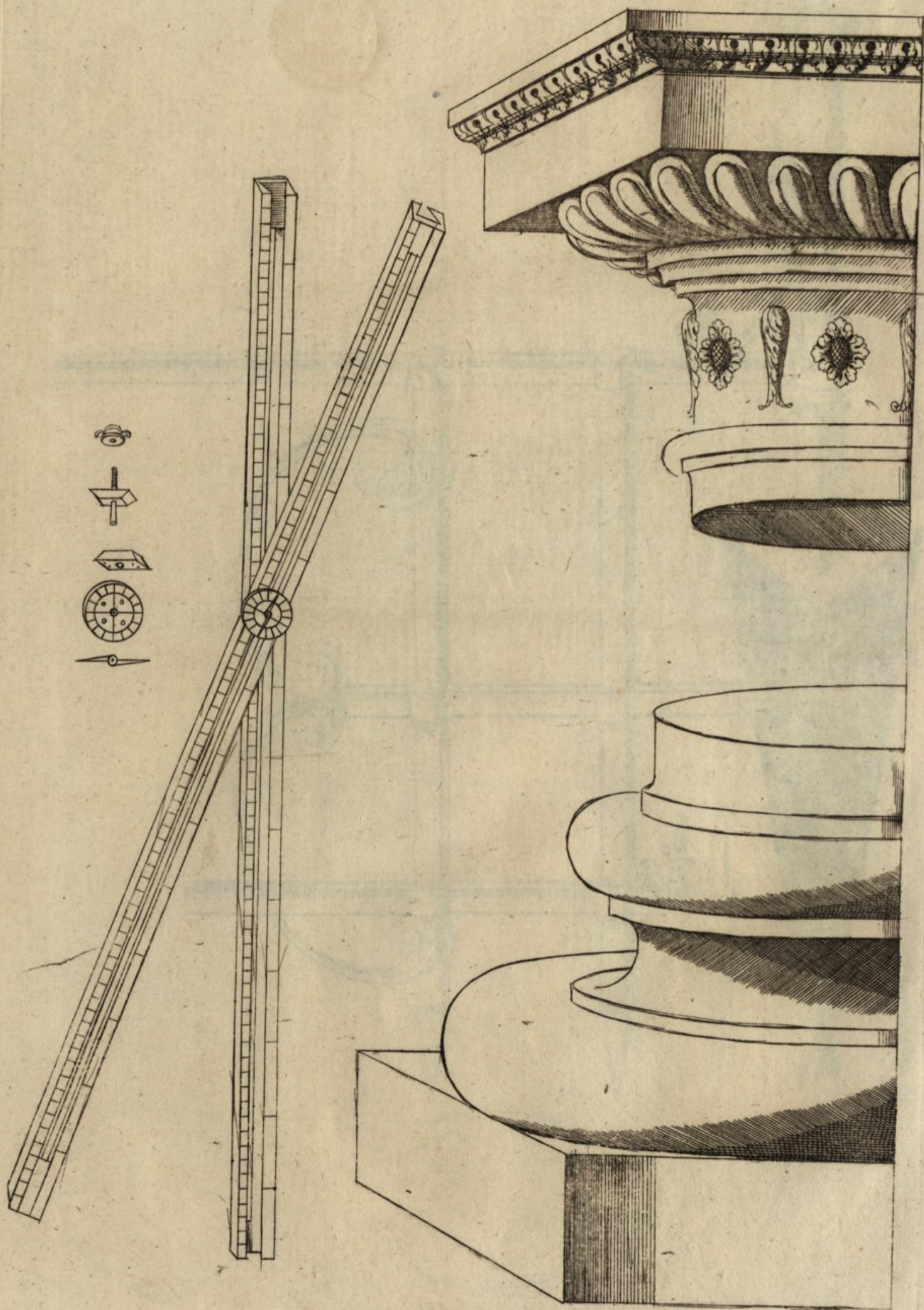
INSTRUMENTA ALIQVOT, GEOMETRICA, AC MECHANICA RATIONE INVENTA, PRO DIMENSIONIBVS ET FVNDAMENTIS, QVIBVS MAIORI EX PARTE IN- NITVNTVR SEQVENTES IN HOC LIBRO INVEN- TIONES-



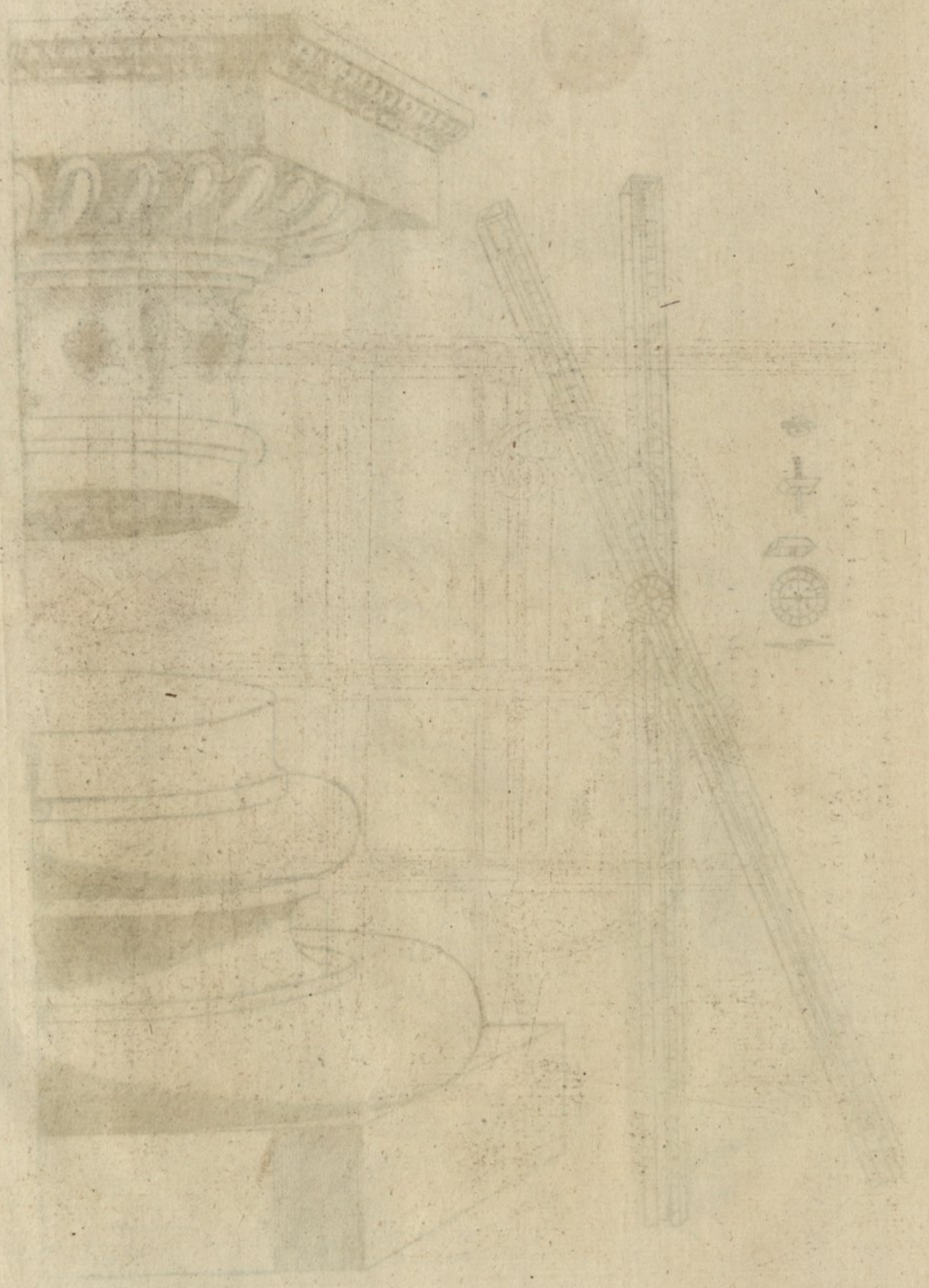
INSTRUMENTA ALIQUOTORUM METRICA AC NUNCIA  
NICK RATIONE INVENTA PRO DIMENSIONIBUS  
ET FUNDAMENTIS QUIBUS MAIORI EX PARTE IN  
MUNDI REPERTIS INTER SE HOC LIBRO ENUN-  
TIANTUR



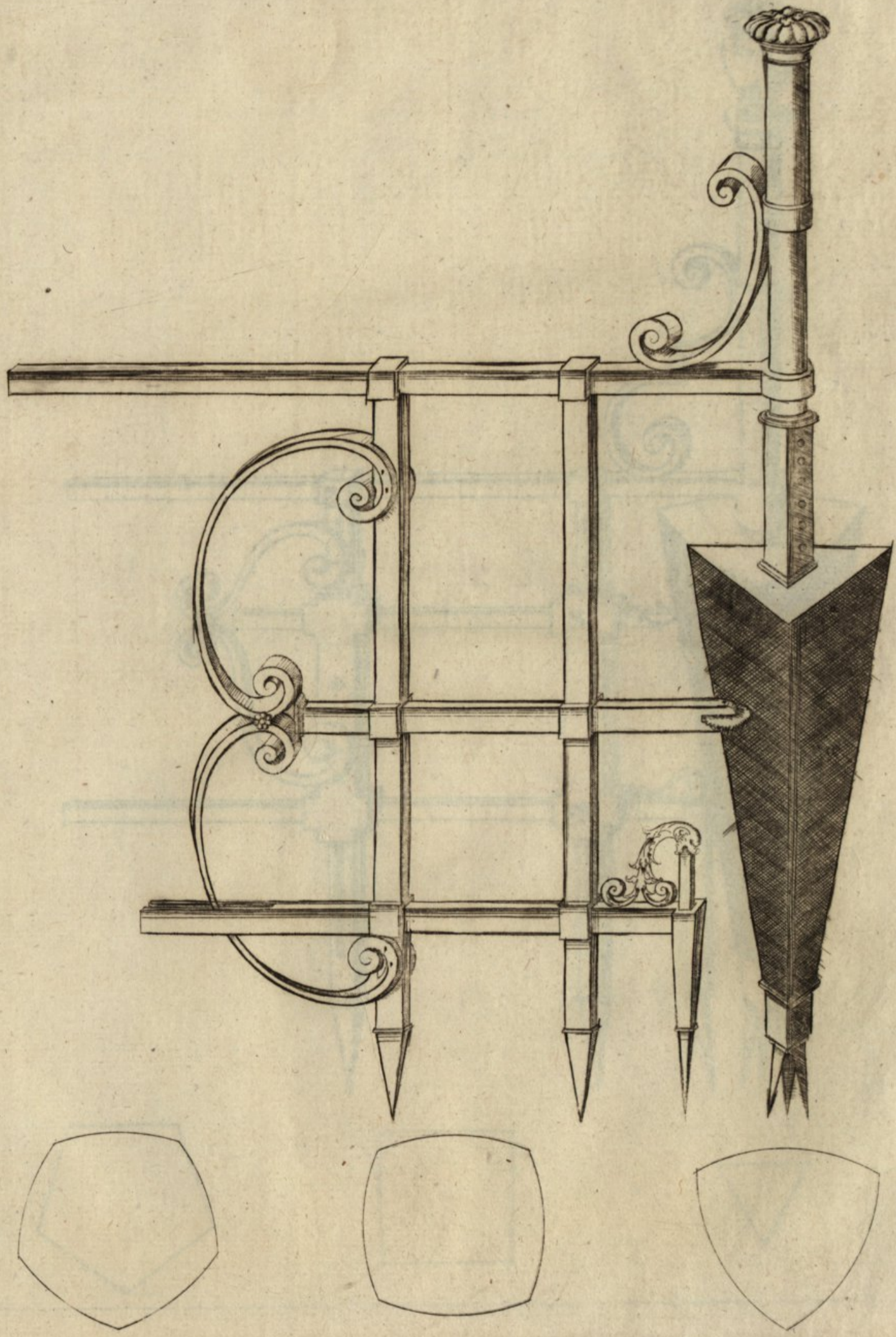
INSTRUMENTVM NOVVM ET SINGVLARE, METIENDIS 2  
OMNIBVS PARTIBVS CVIVSVIS CORPORIS  
PROPOSITI, AD PERCIPIENDAM EARVM SYMMETRIAM,  
IN ILLIVS CORPORIS STRUCTVRA-



Faint, illegible text at the top of the page, possibly bleed-through from the reverse side.



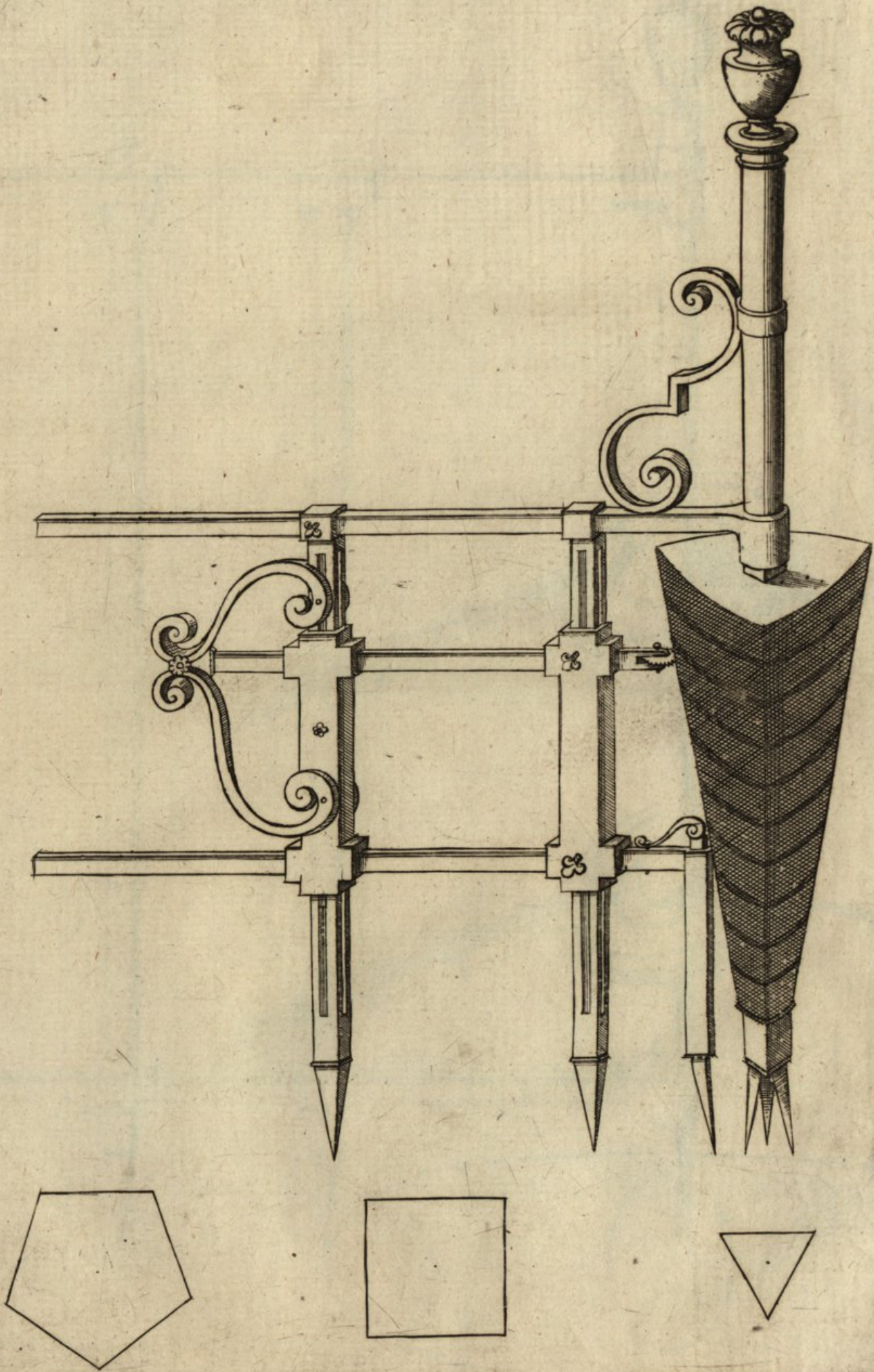
3 CIRCINVS NOVVS ET VNIVERSALIS, DESCRIBENDIS  
EX ORDINE PIRAMIDVM ET FIGVRARVM  
RECTILINEARVM, QVIBVSVIS FIGVRIS  
PLANIS CVRVILINEIS, QVA RESPONDEANT  
ORDINI IPSARVM FIGVRARVM RECTILINEARVM-



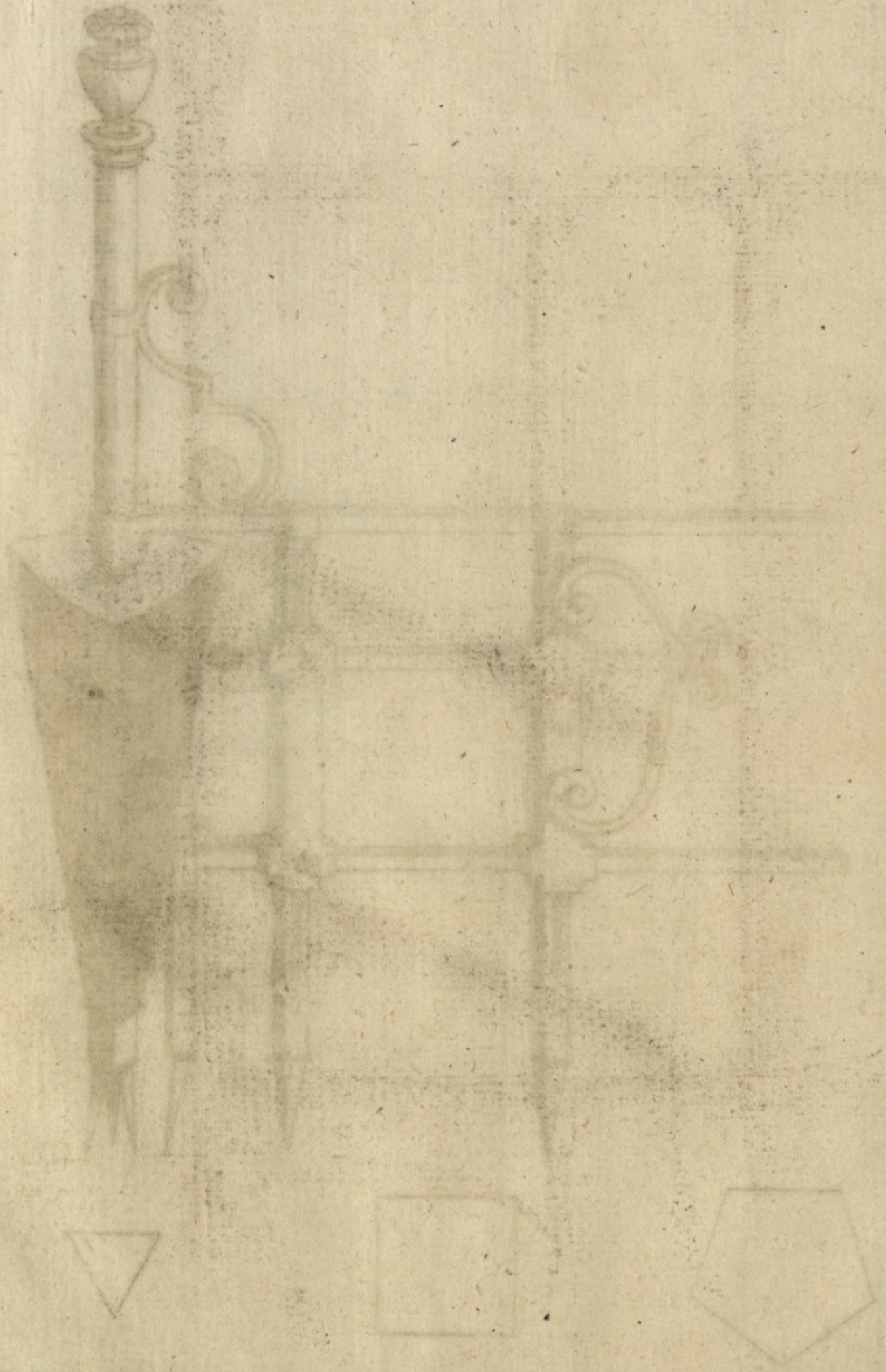




4  
CIRCINVS NOVVS SUPERIORI CONTRARIVS,  
VTPOTE DESCRIBENDIS FIGVRIS RECTILINEIS, APTVS  
EX ORDINE CERTARVM PYRAMIDVM CONVEXARVM,  
QVAE PRO BASI HABEANT PRECEDENTES  
FIGVRAS PLANAS ET CVRVILINEAS.

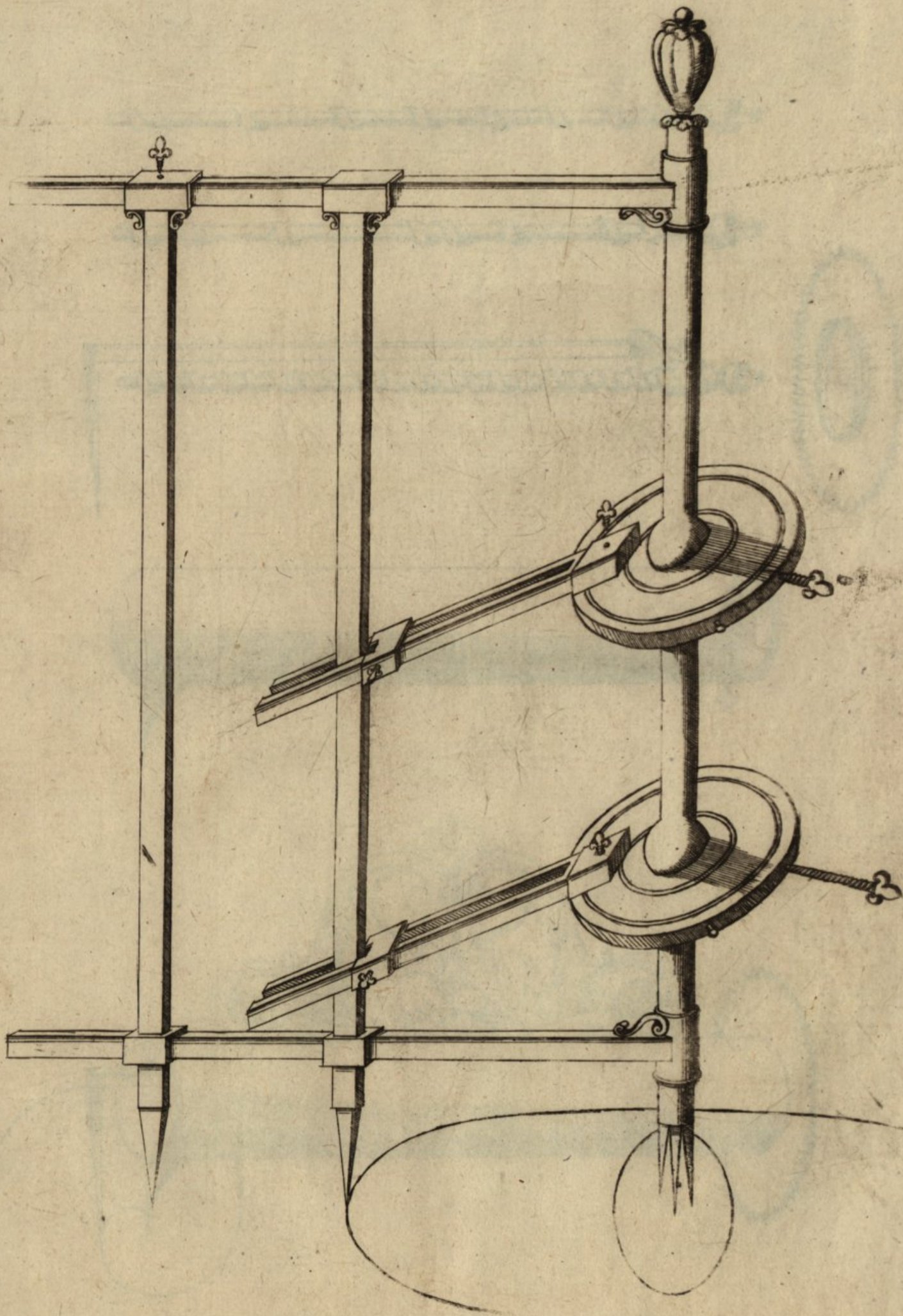


CONTRA TYRANNOS ET TYRANNOS CONTRARIOS  
UTIQUE REVERENDISSIMO PATRI RICHARDO  
DE WYCHE ARCHIEPISCO CANTUARUM  
DIA CONGRUENTIA NARRANT BRITANNIA  
TYRANNI TYRANNIS CYRILLINAE

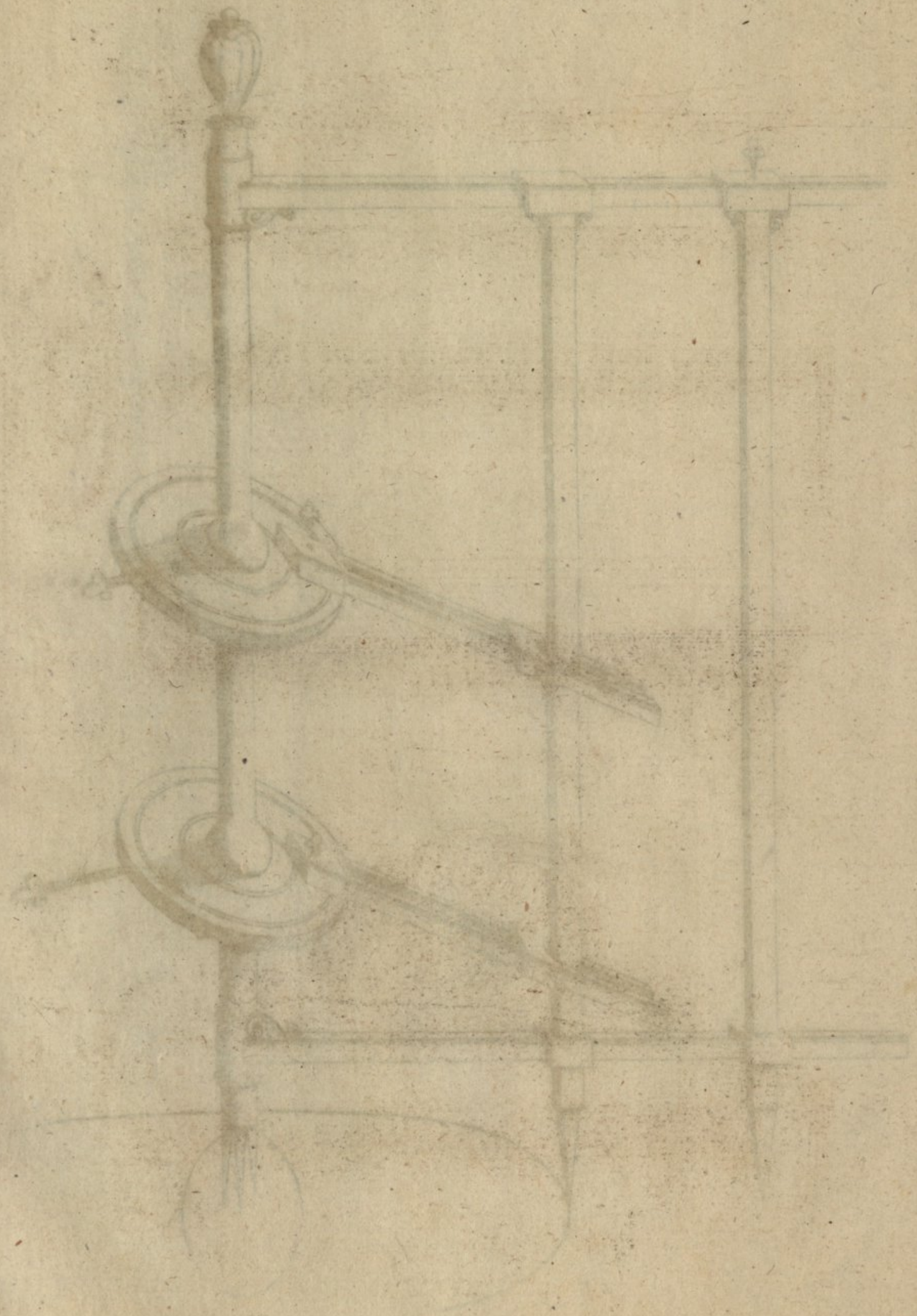


5

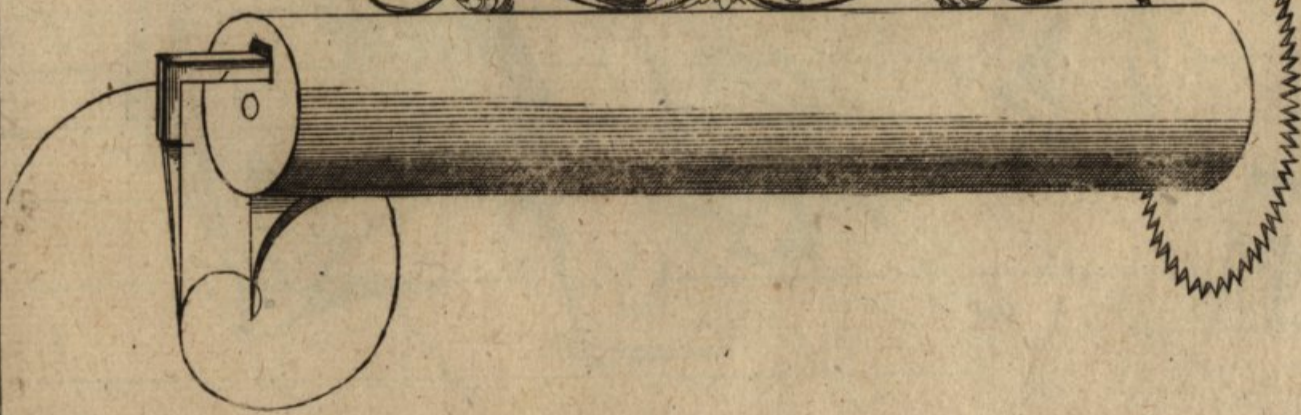
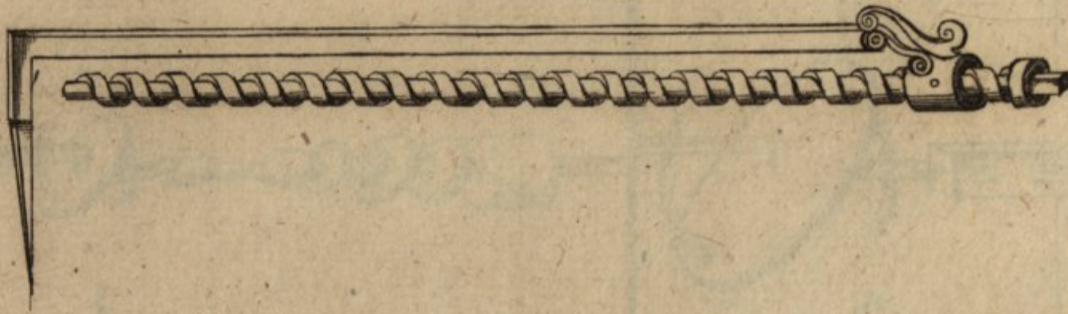
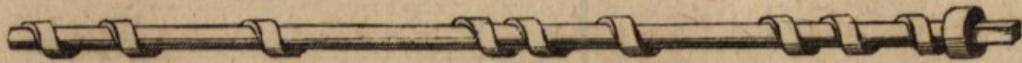
CIRCINVS NOVVS ET VNIVERSALIS, DELINEANDA  
VNO DVCTV FIGVRÆ OVALIS, DIAMETRO VEL  
LONGIORE VEL BREVIORE, QVANTV MLIBET  
PRODVCTÆ AVT CONTRACTÆ



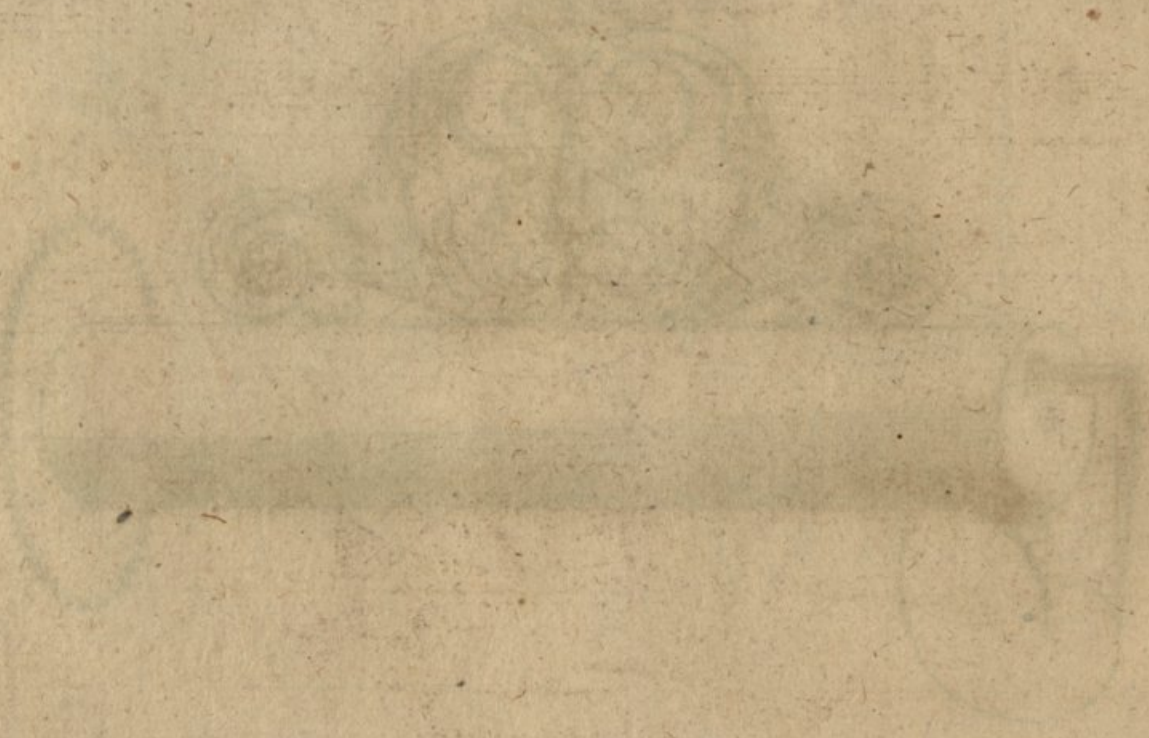
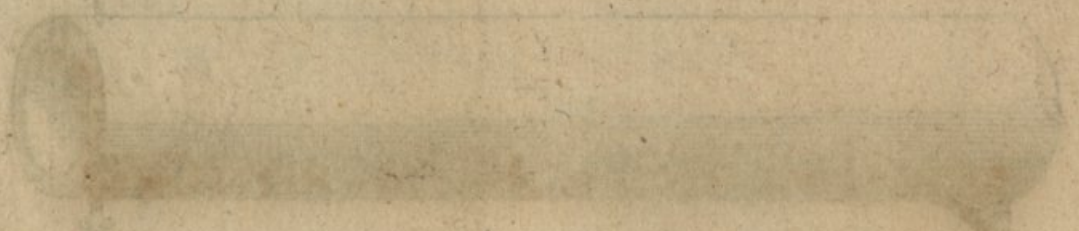
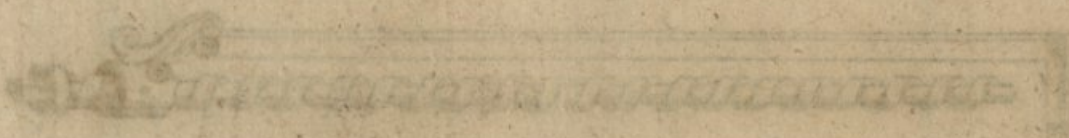
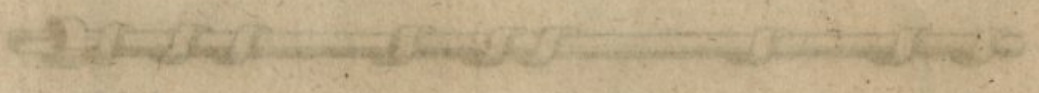
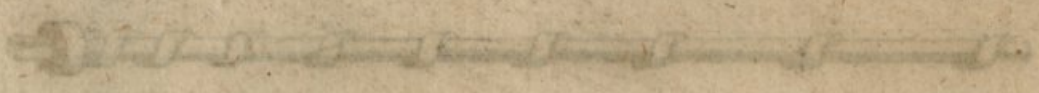
PROBATA AVT CONFRATA  
LONGIORI ET SPACIOSI  
YNDIVTY SIBYRA QVALI DIA METRO VTE  
L'ENNEI NOVVS ET VNIVERSALLI DILLIBANDA



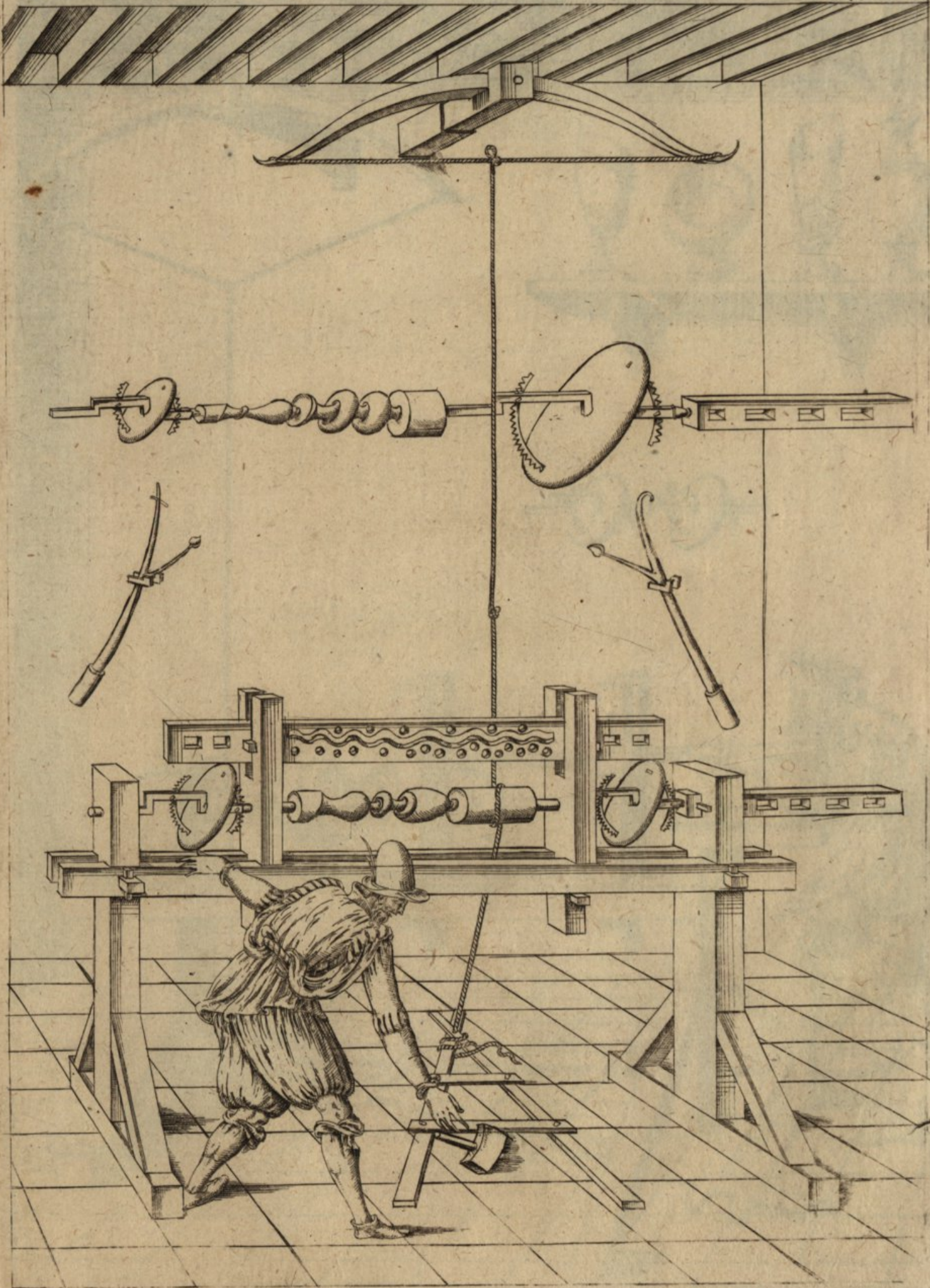
CIRCINVS NOSTRÆ, VT RELIQVI QVOQVE, INVENTIONIS,  
À NOBIS IAM OLIM COMMVNICATVS MVLTIS, AD  
DESCRIBENDAM QVAMLIET LINEAM SPIRALEM  
IN PLANO, CITRA FVNICVLI CIRCVMPLICATIONEM,  
AVT ALIAM FALLACEM RATIONEM.



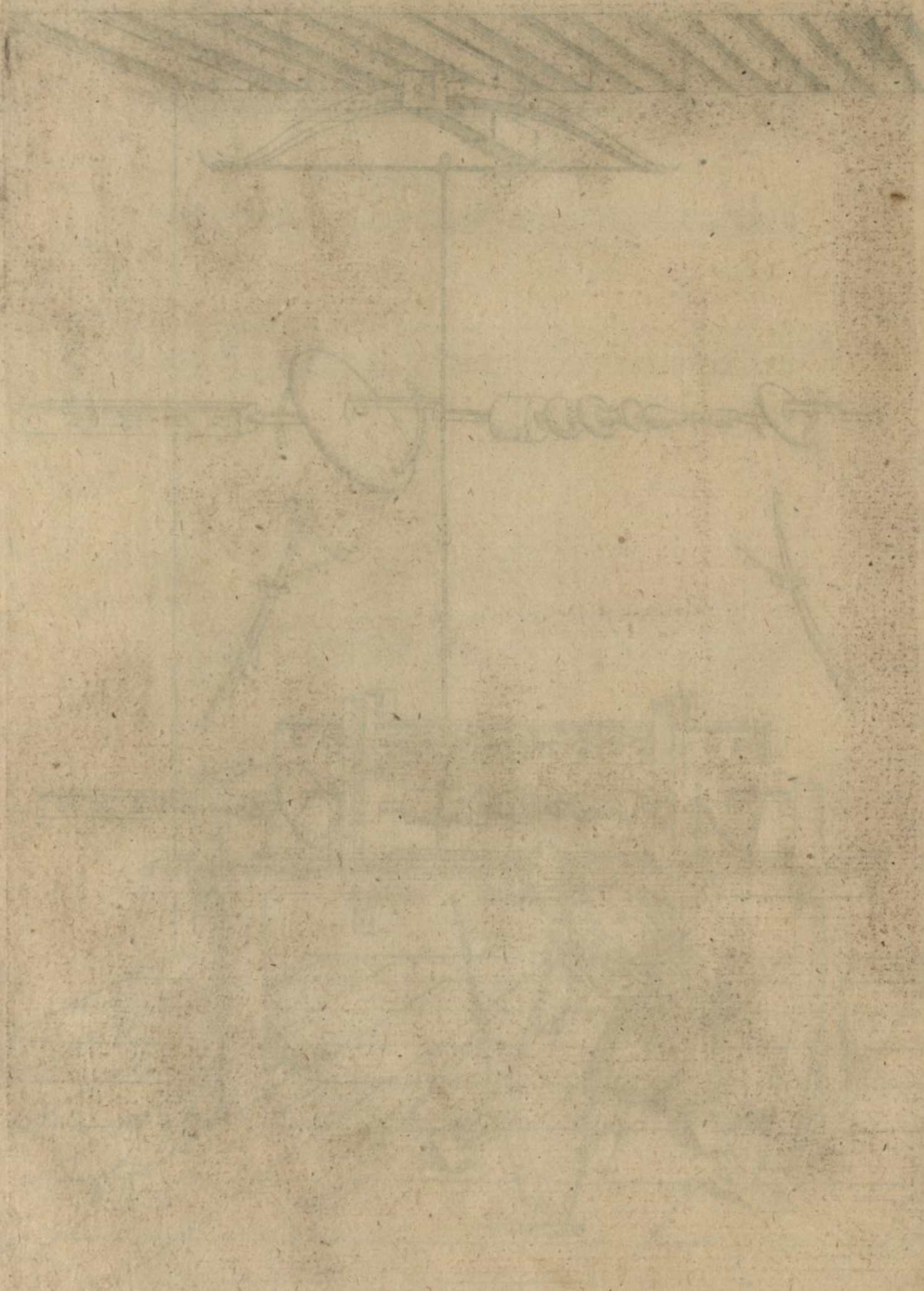
AVT ALIAM FALLACEM RATIONEM  
IN PIANO CITRA FANTOSI CIRCUMPLICACIONEM  
DESCRIBENDAM QUAMVIS ET LINEAM SPIRALIEM  
ANGULI IAM OLIM COMPLEVITIS MULTIS AD  
CIRCINVS NOTA UT REBVS QVIBVS INVENTIO



7  
TORNVS NOVVS ET GEOMETRICVS, AD REDVCENDVM  
IN FORMAM OVALEM QVEMLIBET CYLINDRVM, ET  
CONVM, CVM SVIS ORNAMENTIS, EX OMNI MATERIA  
TORNATILI-

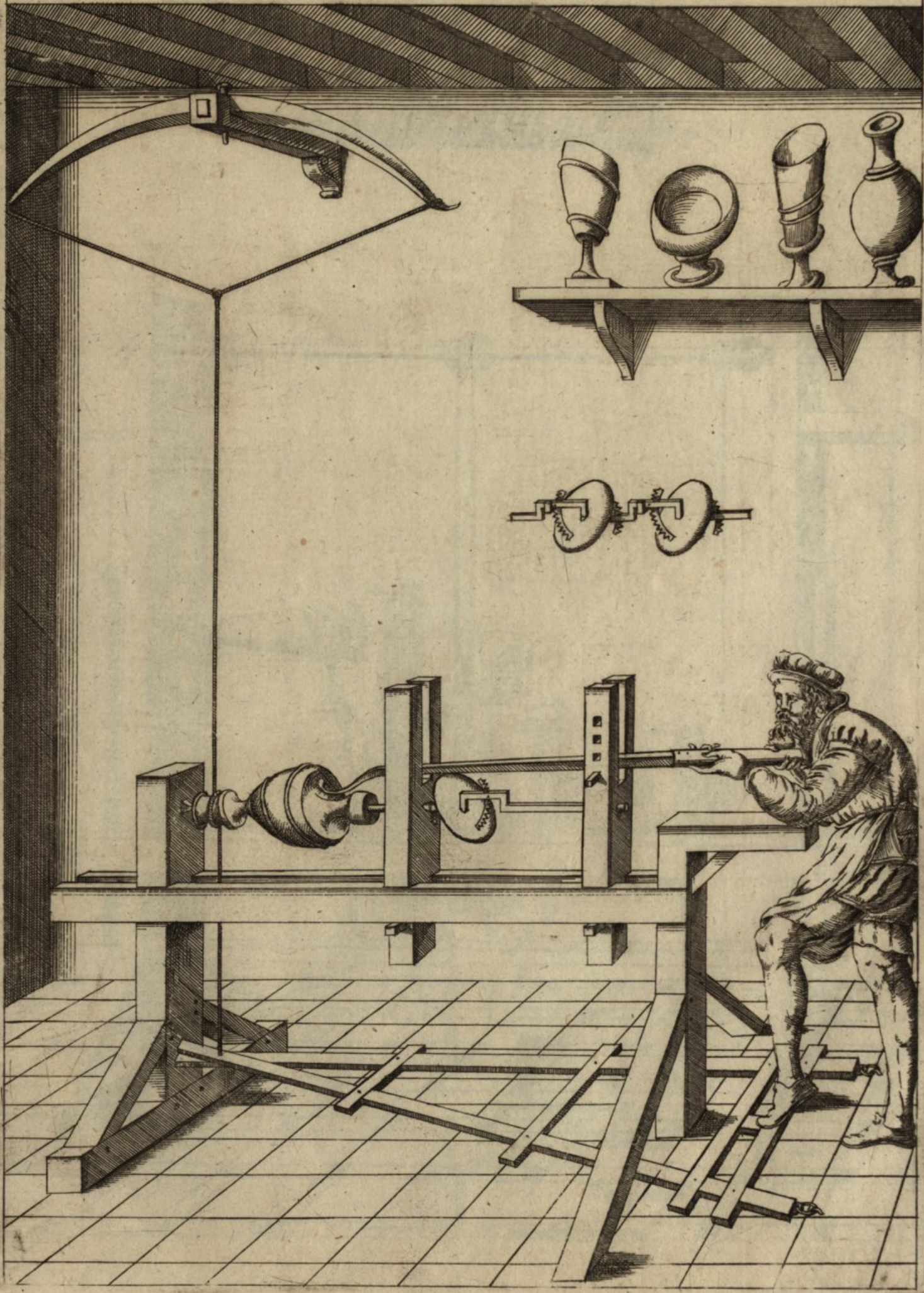


THESE NOTES ARE THE PROPERTY OF THE  
LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF TORONTO  
AND ARE NOT TO BE LOANED, REPRODUCED,  
OR IN ANY MANNER COPIED WITHOUT THE  
WRITTEN PERMISSION OF THE LIBRARIAN

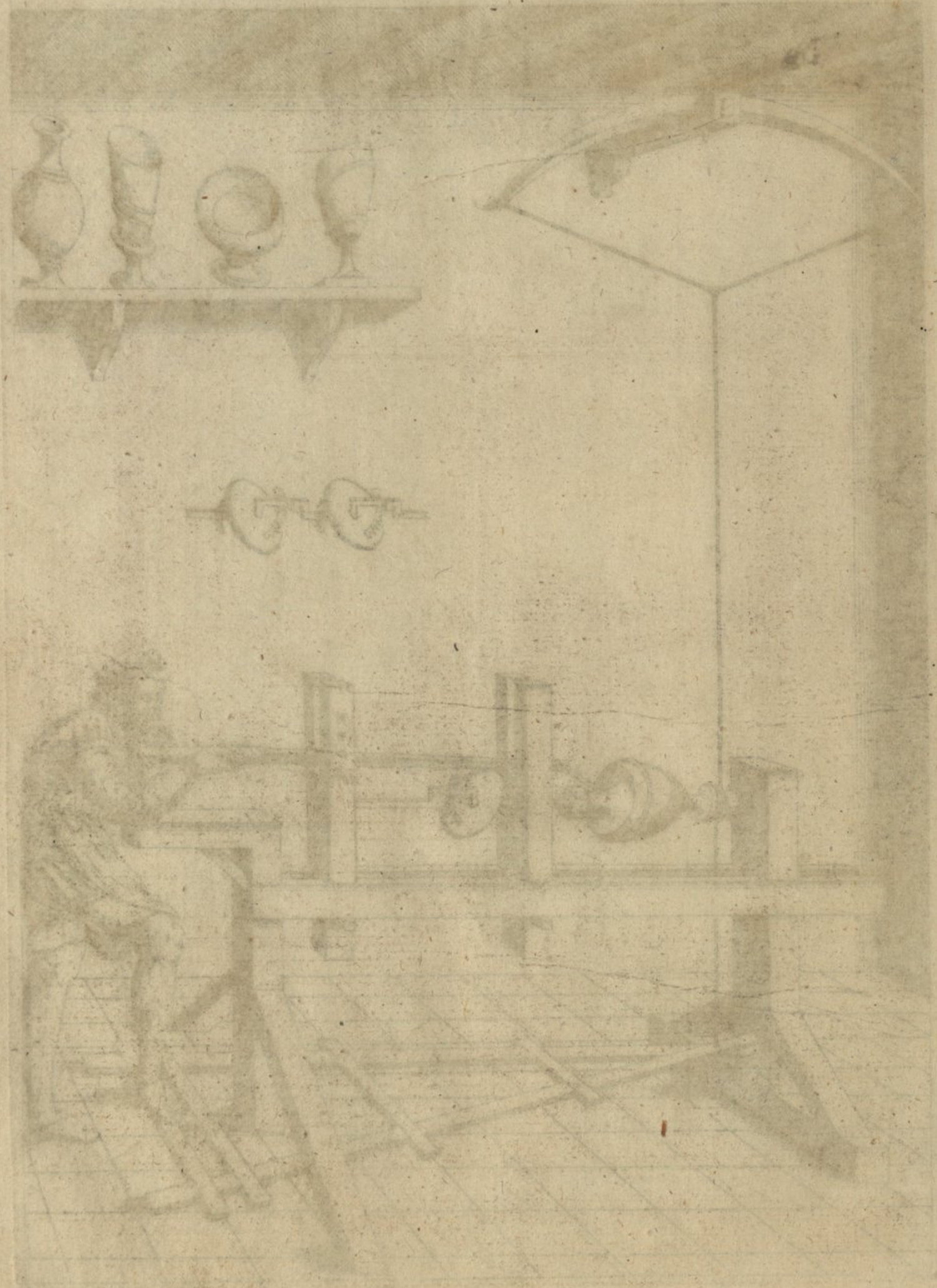




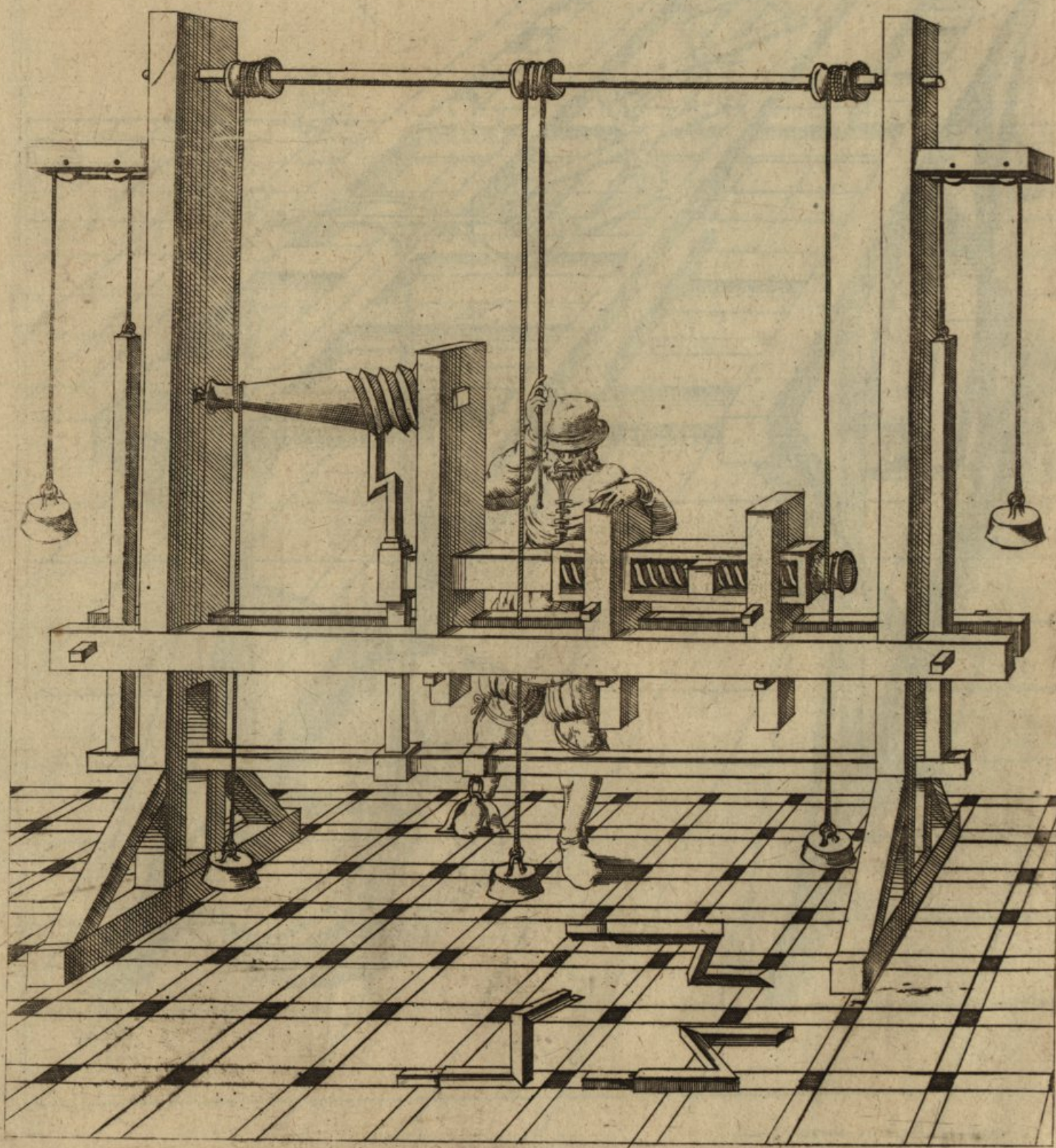
ALTERVM TORNIGENVS, EX PROXIMO ORTVM, AD  
TORNANDVM, EXCAVANDVM, ET ORNANDVM  
IN FORMAM OVI PATERAS, ET VRCEOLOS, EX  
MATERIA QVALIBET FERRI PATIENTE-



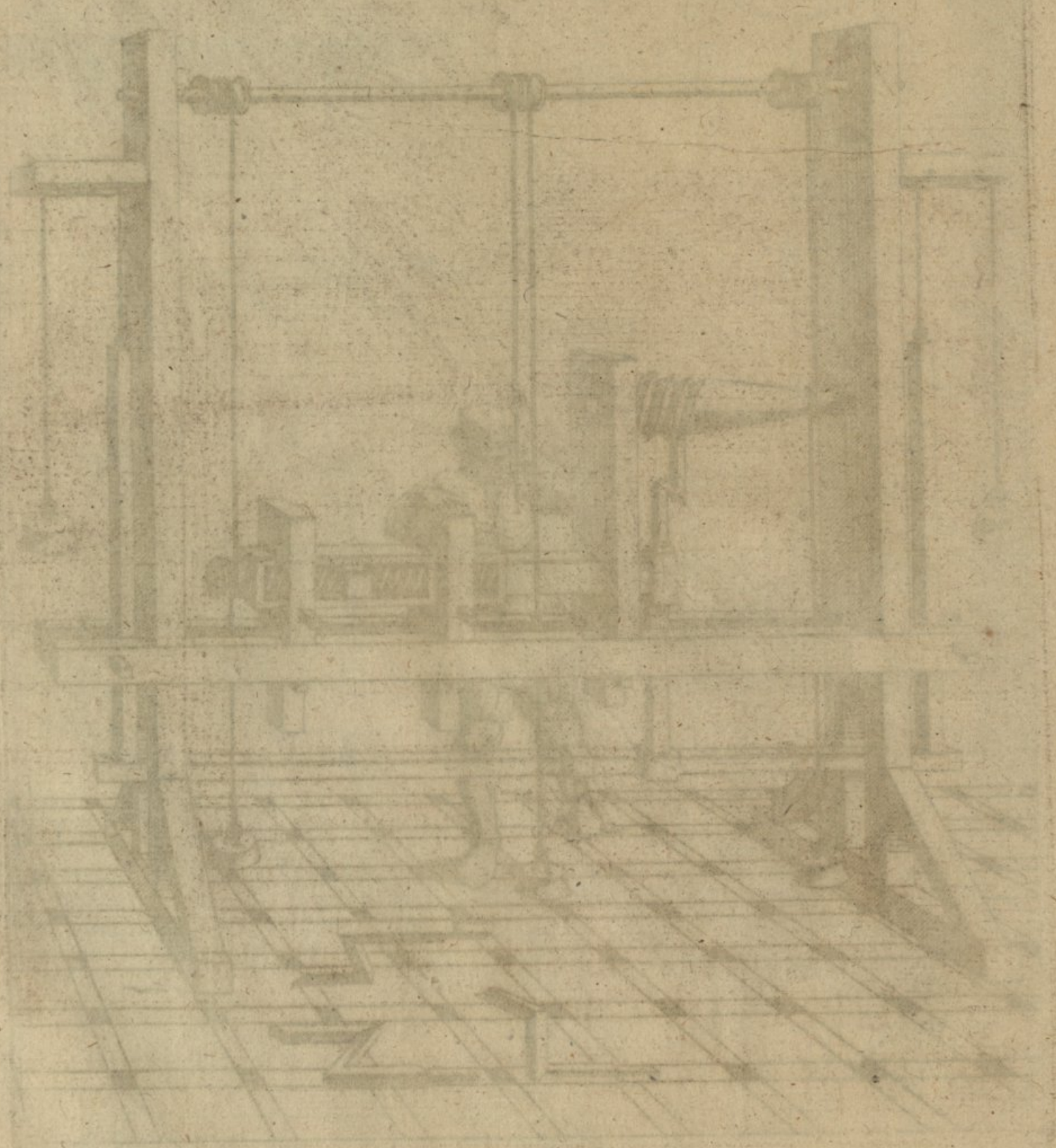
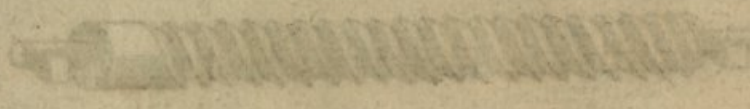
MATERIA DE FABRICA DE UN PALACIO  
EN LA CIUDAD DE MADRID  
DISEÑADA POR DON JOSE DE URBANO  
EN EL AÑO DE 1788



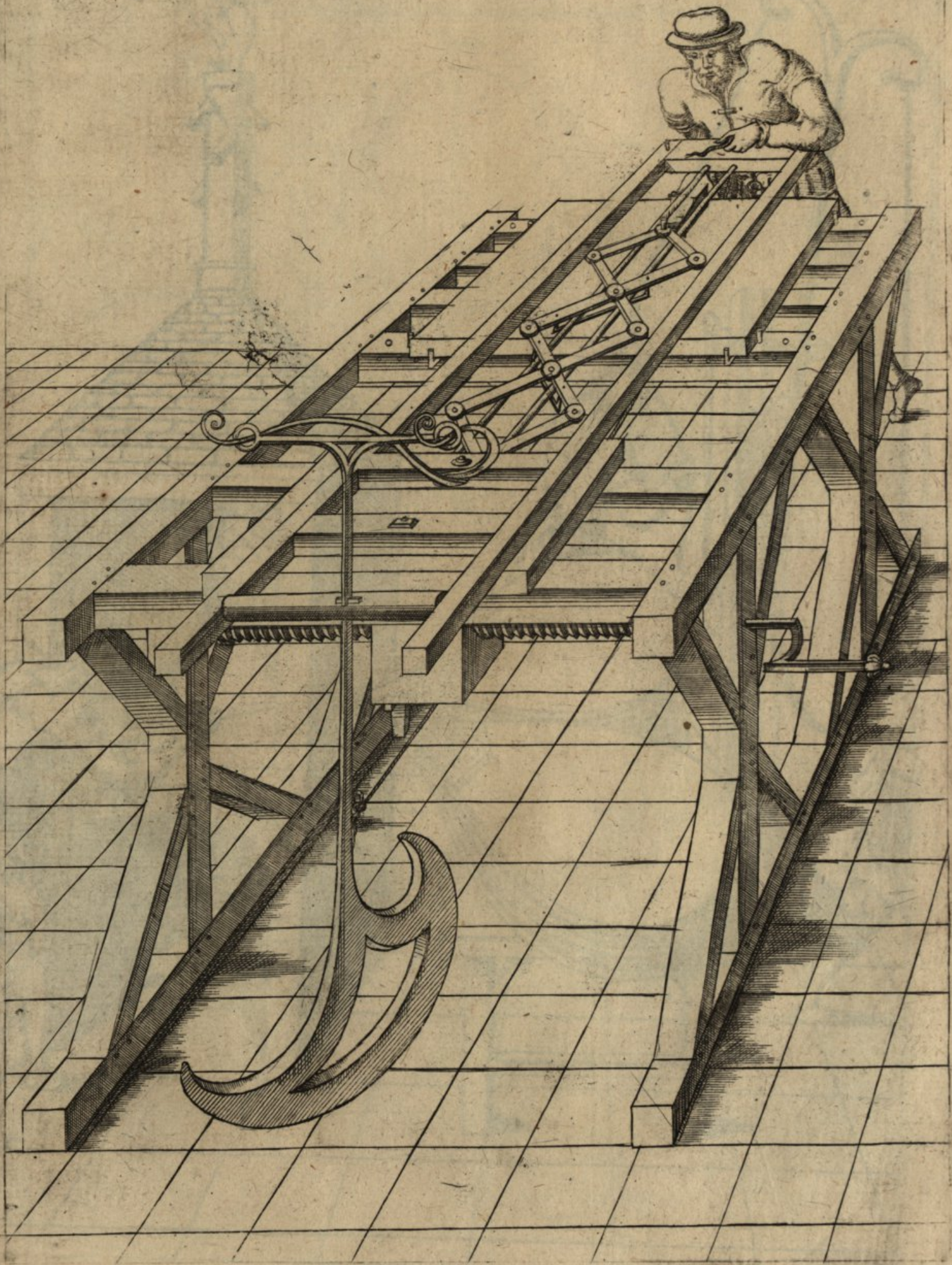
TERTIVM TORNI GENVS, SVBTILITATE NON CARENS, AD  
INSCVLPENDAM PEDETENTIM COCHLEAM CVIVSVIS  
FORMÆ, IN AMBITVM CVIVSCVNQVÆ FIGVRÆ ROTVNDÆ  
ET SOLIDÆ, VEL ETIAM OVALIS-



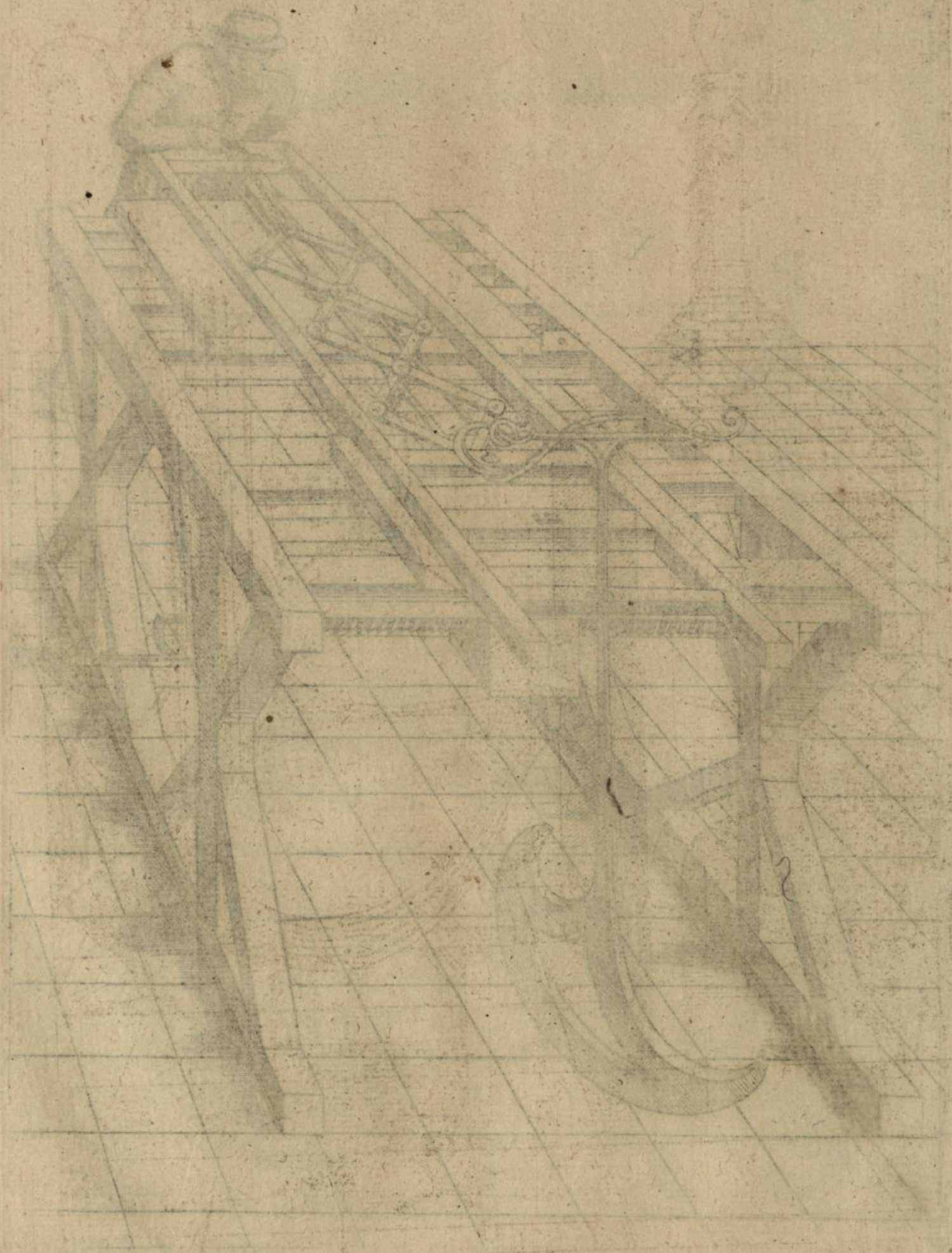
ET SOLIDA, VEL ETIAM OVALLIS.  
FORMA IN ARBITRIUM EVASCENDI QVAE FIGURA ROTUNDI  
IN ACUTERAM REDUCUNTUR. COEFFICIENTIA QVAE  
REACTUM TONUM GENUIS VESTITATE NON TARI AD



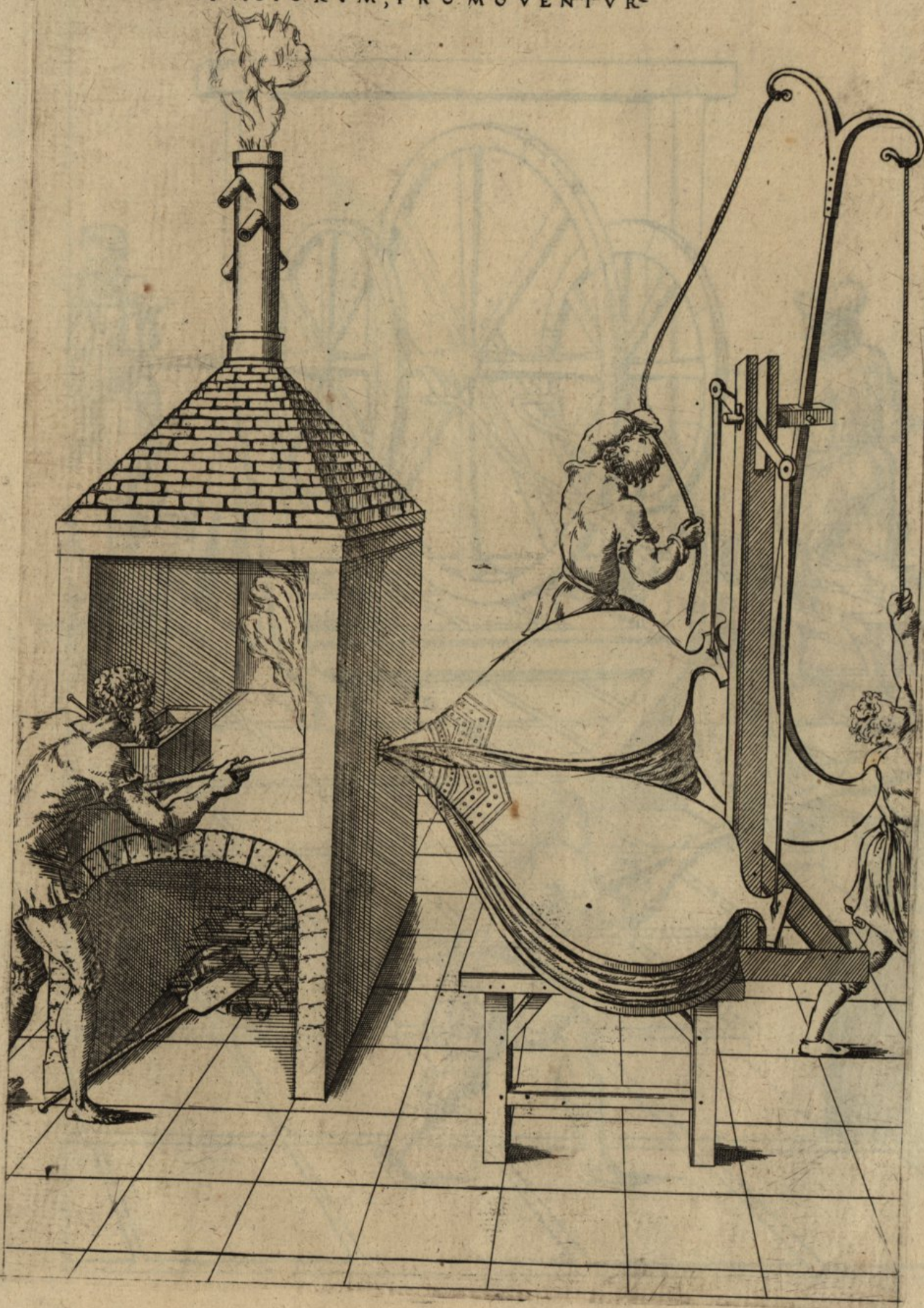
10 ALIVD DENIQVE TORNI GENVS NONDVM VISVM, PER POLIENDO  
ET SECANDO MARMORI, AVT LAPIDI CVIVSVIS SPECIEI  
ETIAM DVRIORIS, IN FRVSTA, AD ORNAMENTA  
SVMPVOSORVM AEDIFICIORVM-



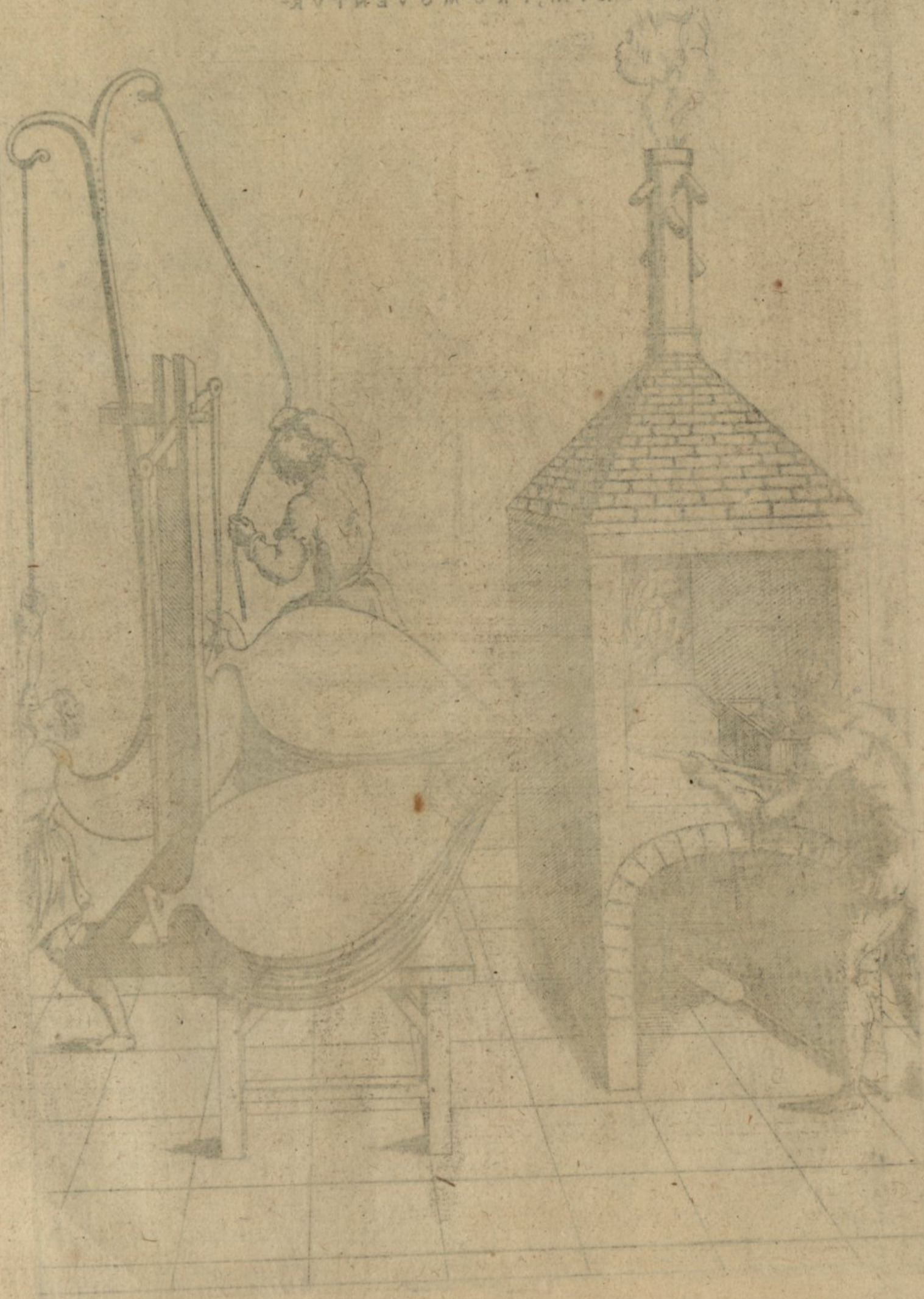
ALIO BENEFICE TORNI GENVS INQVAM VIVENS ET VIVENDO  
ET SEQVENDO MARMORIS AVT LAPIDIS CIVITATE SPECIEI  
ETIAM DVRO RISIN FRUSTA AD ORNAMENTA  
SVMPTVS QVORVM ADIFICIORVM



18  
SPECIES ÆQUIPONDII NOVI, QVOD AGITATVM MANV  
VNIVS, ET ALTERIVS, INSTAR CAMPANÆ PVLSATÆ,  
TANTVM VIRIVM HABET AD AGENDVM BINOS, EOSQVE  
IMMANES FOLES IN FODINIS, VT ÆQVARE POSSINT  
EOS, QVI VEL VI AQVARVM, VEL EQVORVM IN  
GIRVM ACTORVM, PROMOVENTVR

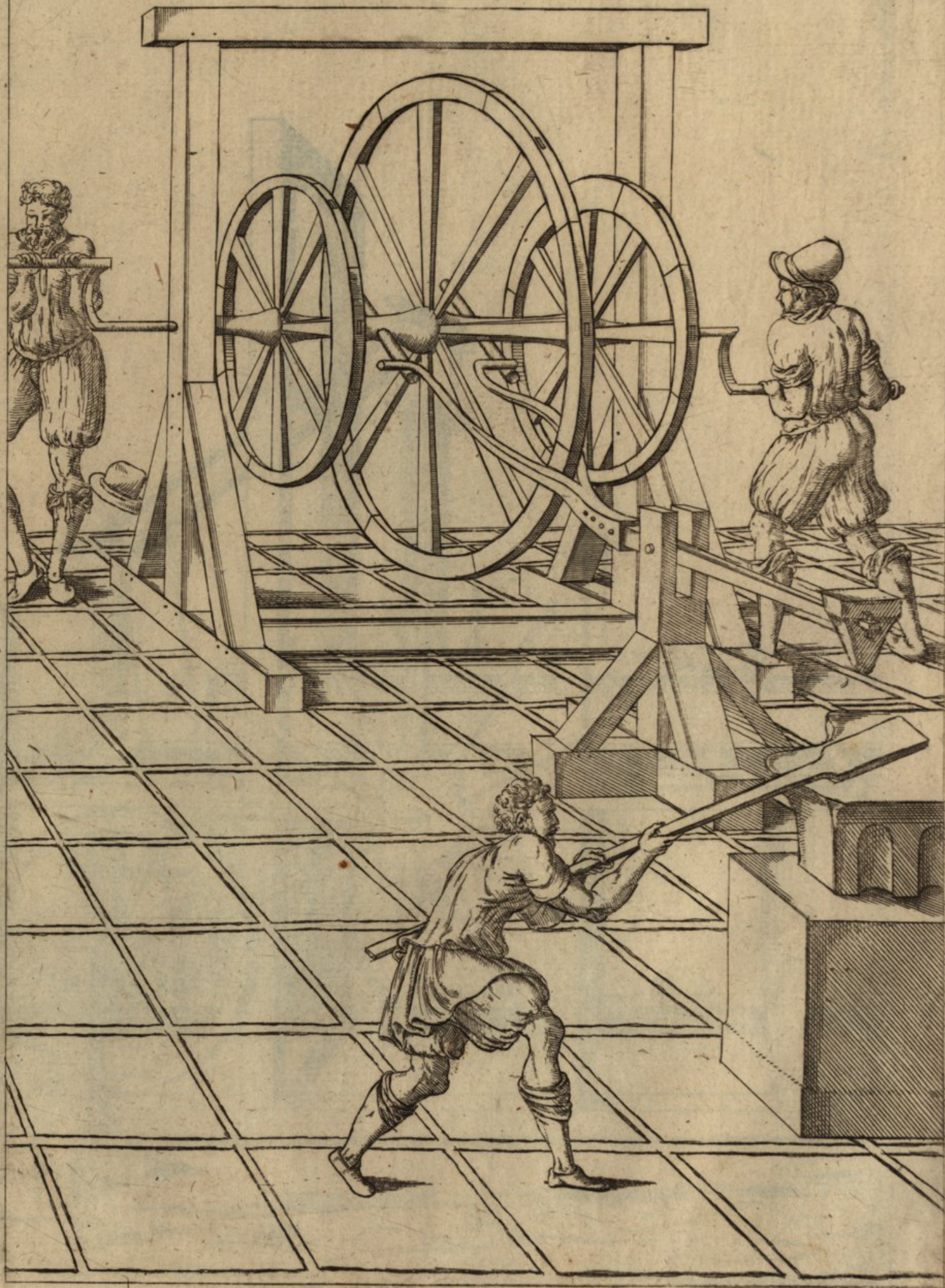


11  
SPECTES EQUIPONDII NOVUM QUOD ADIUTIVUM MANU  
VIVIT ET ALITER INSTANT CAMPANA PULSATA  
TANTUM VIKIUM HABET AD AGENIUM BINGOS, EOSEQUE  
IMMANES FOSSES IN FODIENS, UT FODIRE POSSINT  
EOS QUI VEL VI AGVARIUM, VEL FODIUM IN  
GIRVM ROTORVM PROMOVENTVR

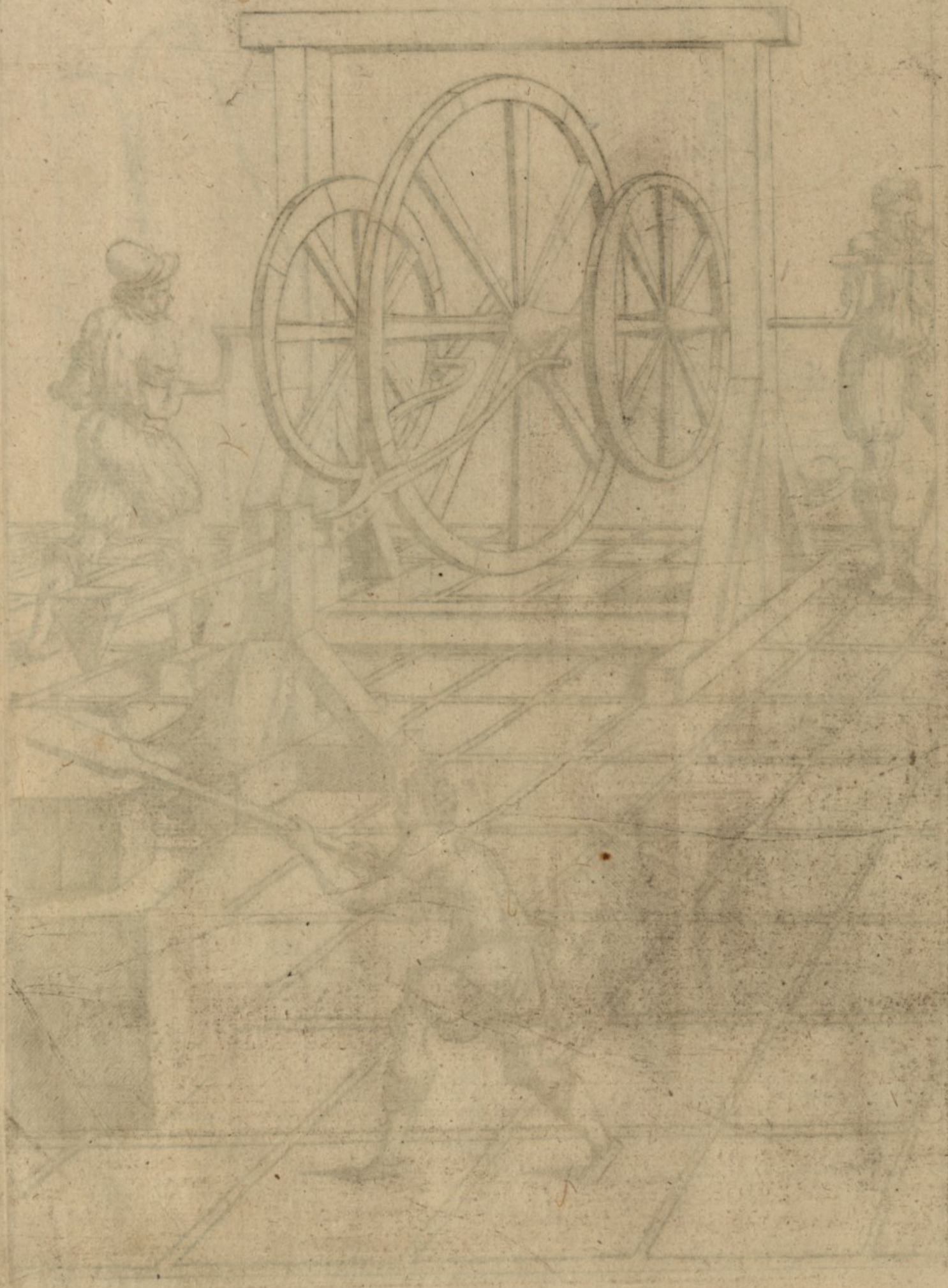




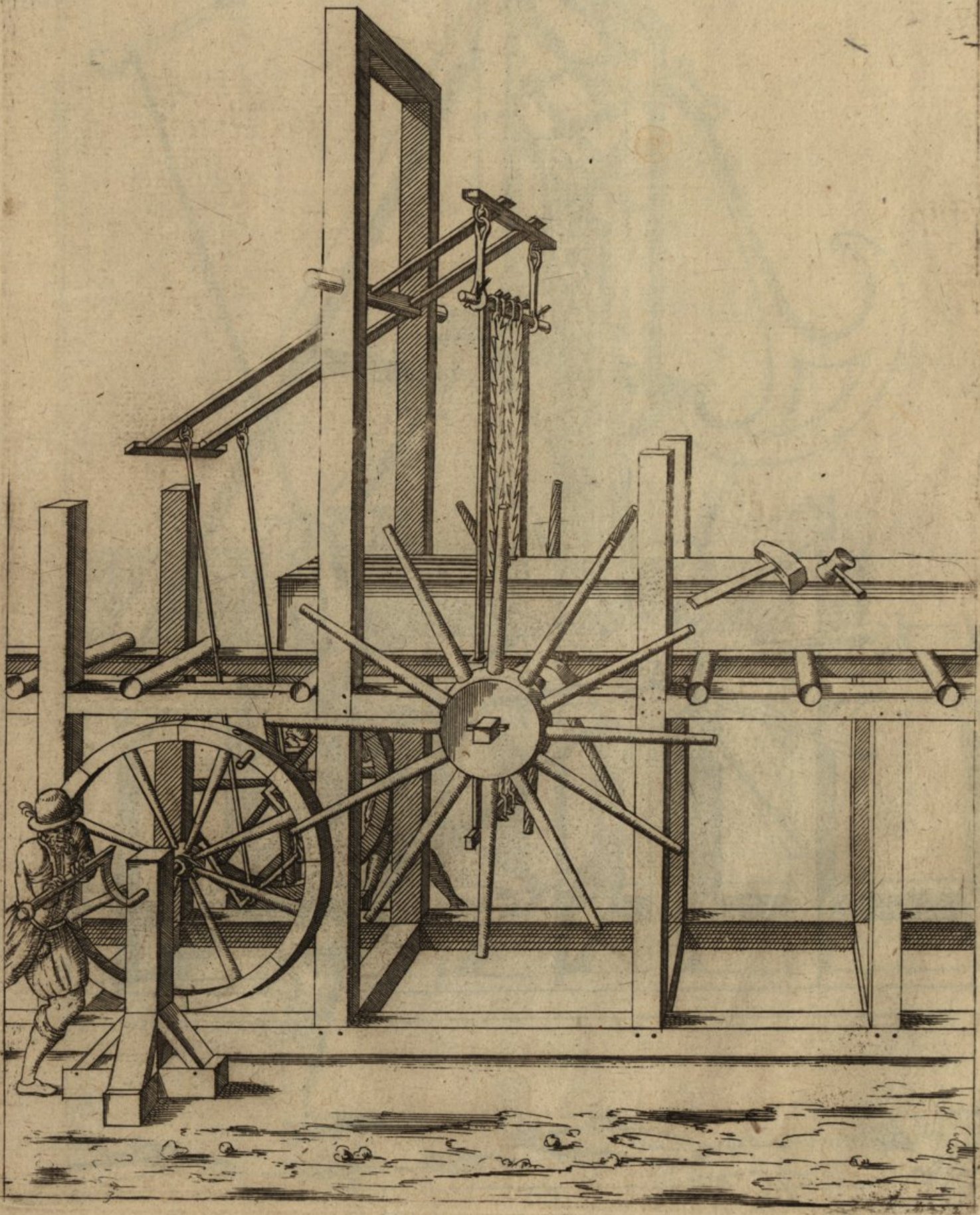
MACHINA QVÆ PRÆCEDENTEM SVBSEQVI DEBET, TVM  
NOVITATE TVM PRÆSTANTIA, AD DIMOVENDVM SVPER  
INCVDI TAM INGENTEM TVDITEM DVORVM HOMINVM  
LABORE, VT NIHIL PLVS EFFICIAS AVT EQVIS, AVT AQVIS-



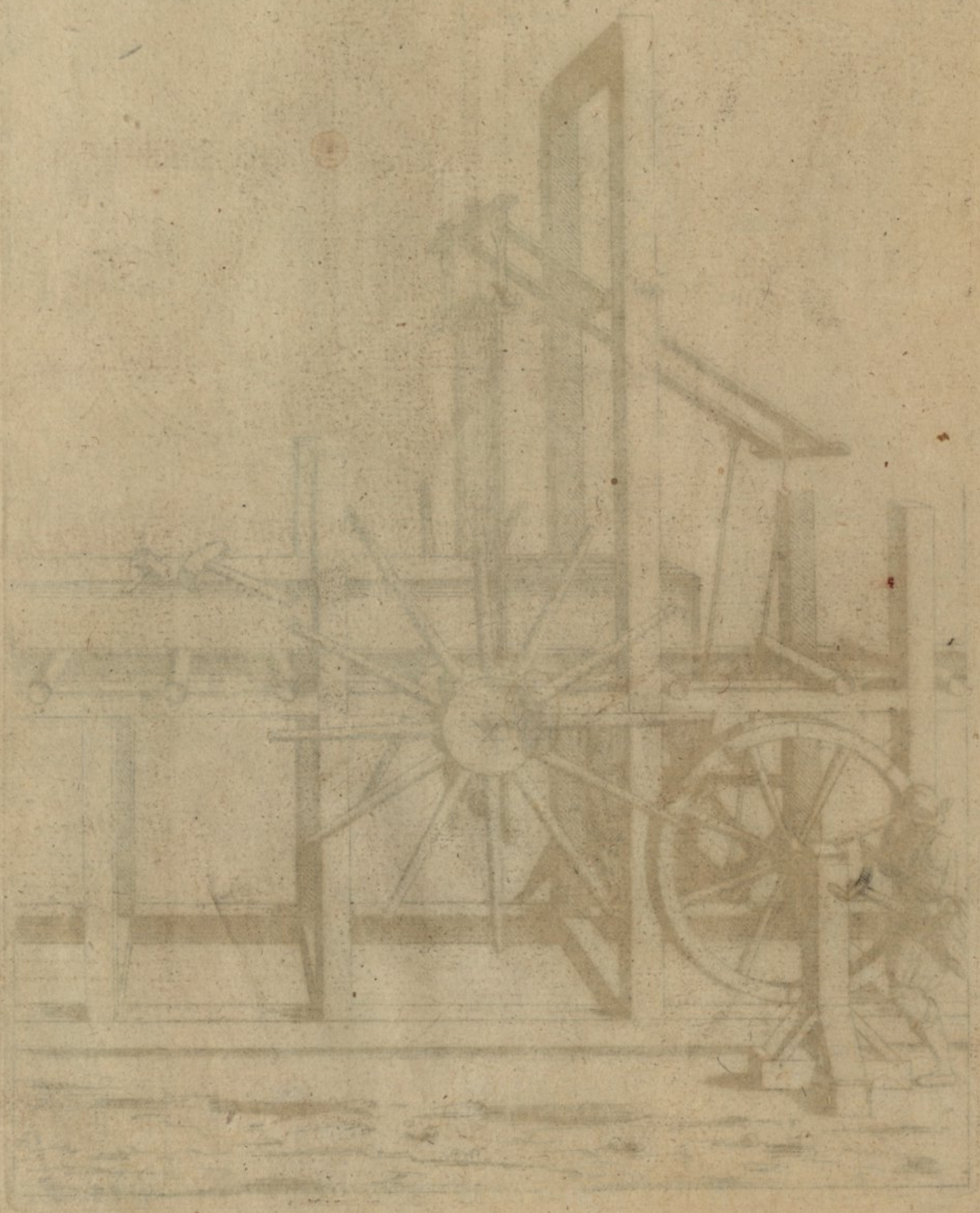
MACHINA QVAE PRAECEDENTEM SUAVIUS OPERARI  
NOVITATE TAM EFFICACIA AD BREVITATEM  
INVENIT TAM INVENTORIS SUAVITATEM  
LABORE ET NICHIL PLENE EFFICIAS AVT EFFICACIA AD



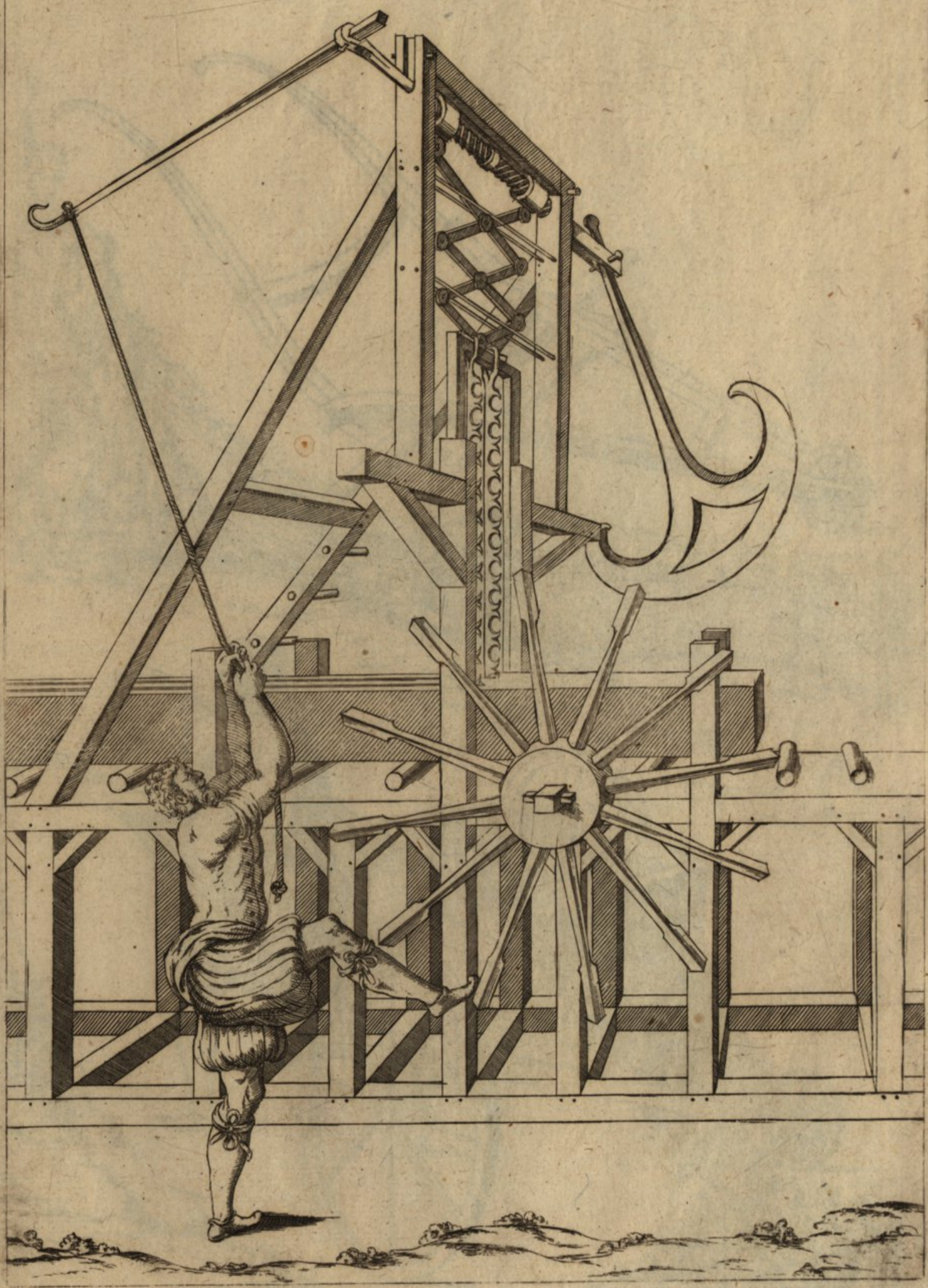
NOVA SECANDI ARBORES MACHINA, PER QVAM TANTVM  
OPERIS EXIBETVR AGITATIONE DVORVM OPERARIORVM,  
QVANTVM OCTO POSSINT VVLGARI RATIONE, VBI AQVÆ  
LAPSVS DEFICIT, DVMMODO EA STATVATVR IN LOCO  
DEPRESSO, ET IN QVEM PLANO PEDE TRAHI QVEANT ARBORES-

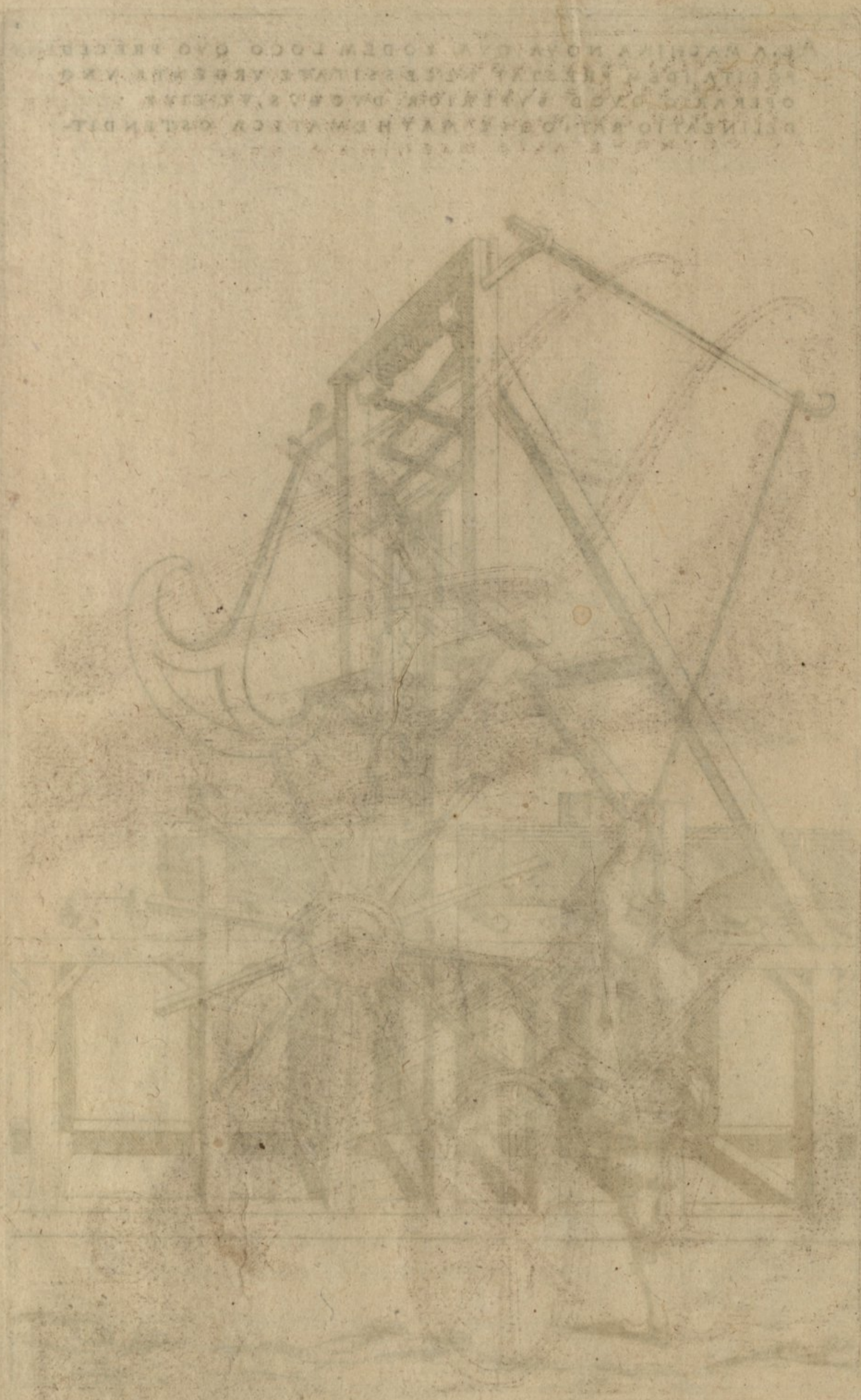


NOVA SEBASTI ARBORIS MACHINAE  
CUIUS OPERA QUANTUM AD POSSIBILITATEM  
LACRYMAM ET SUAVITATEM STATUAT  
SICUTUM ET IN OREM PLANO HABE TANTUM



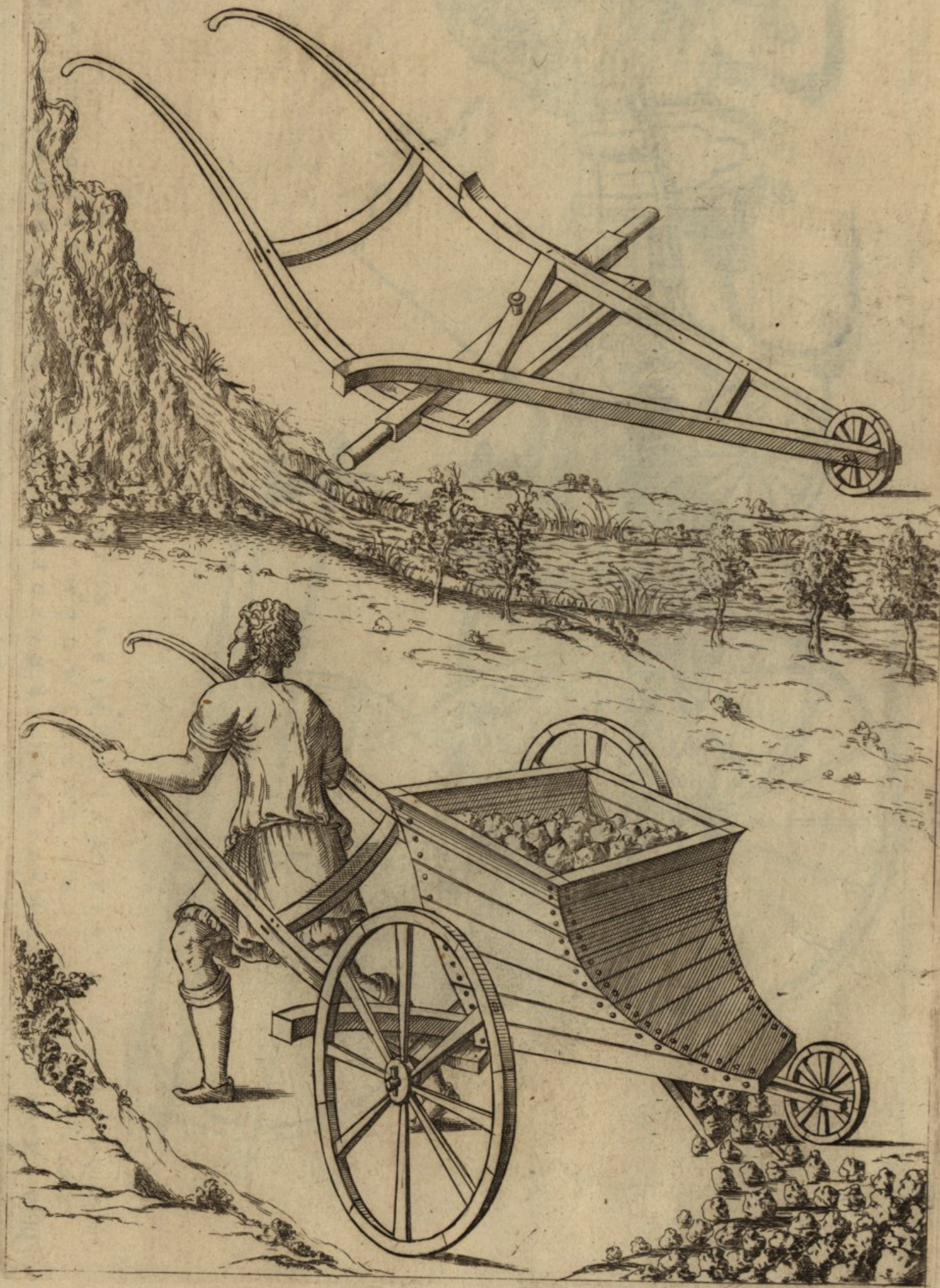
ALIA MACHINA NOVA, QVÆ EODEM LOCO QVO PRECEDENS  
POSITA, IDEM PRESTAT NECESSITATE VRGENTE, VNO  
OPERARIO, QVOD SVPERIOR DVOBVS, VT EIVS  
DELINEATIO RATIOQVE MATHEMATICA OSTENDIT-



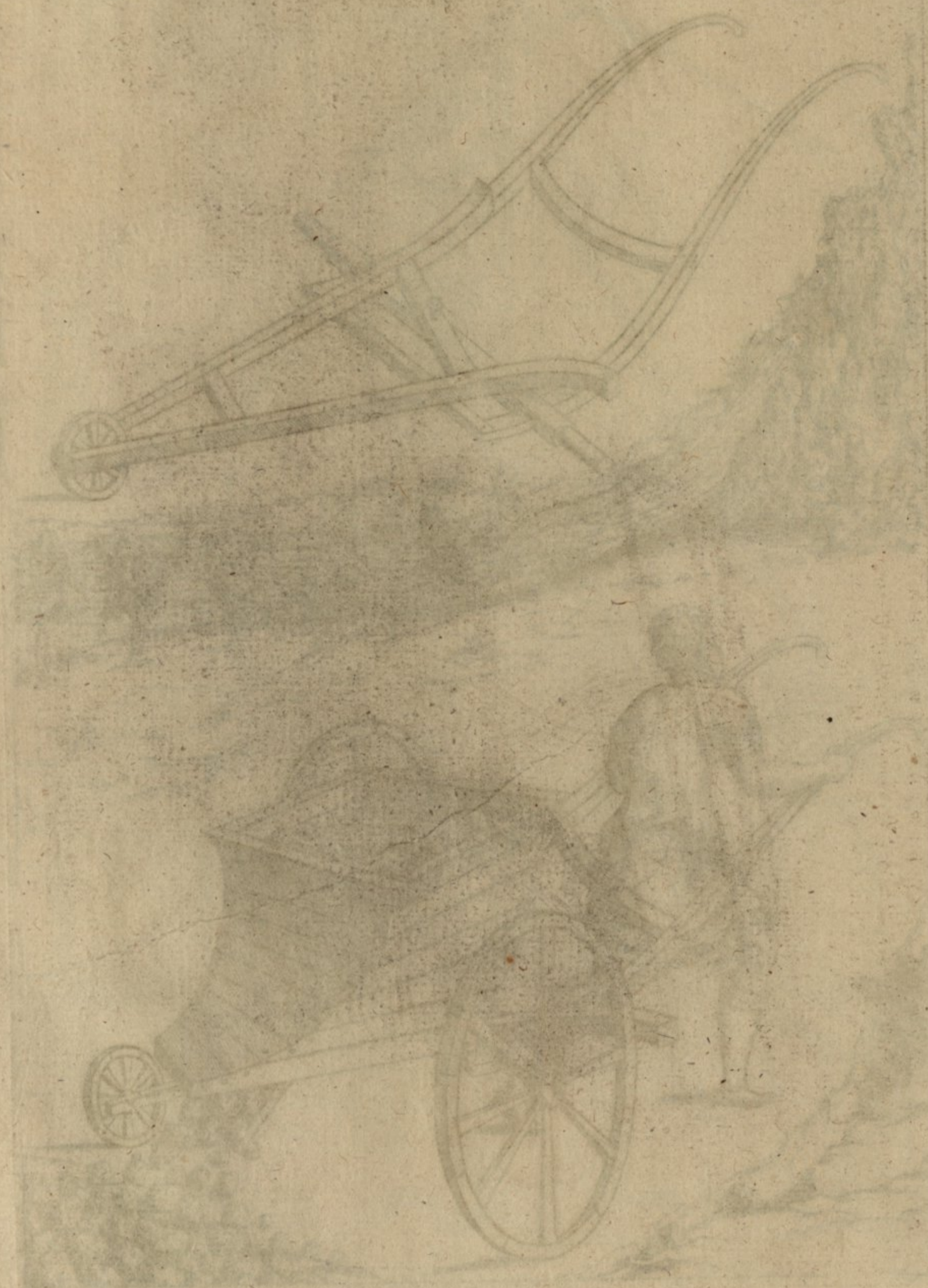


THE MACHINE SHOWN IN THIS FIGURE IS A  
SIMPLE CRANE OF THE KIND USED IN  
THE OLDEN DAYS OF THE  
MIDDLE AGES.

15  
PLOSTELLI GENVS NOVVM, QVO VNIVS HOMINIS  
OPERA, LOCO AQUATO, VEL ACCLIVI, TANTVM POTEST  
FERENDO ONERI, QVANTVM DVO VEL TRES  
QVOCVNQVE ALIO MACHINAMENTO-

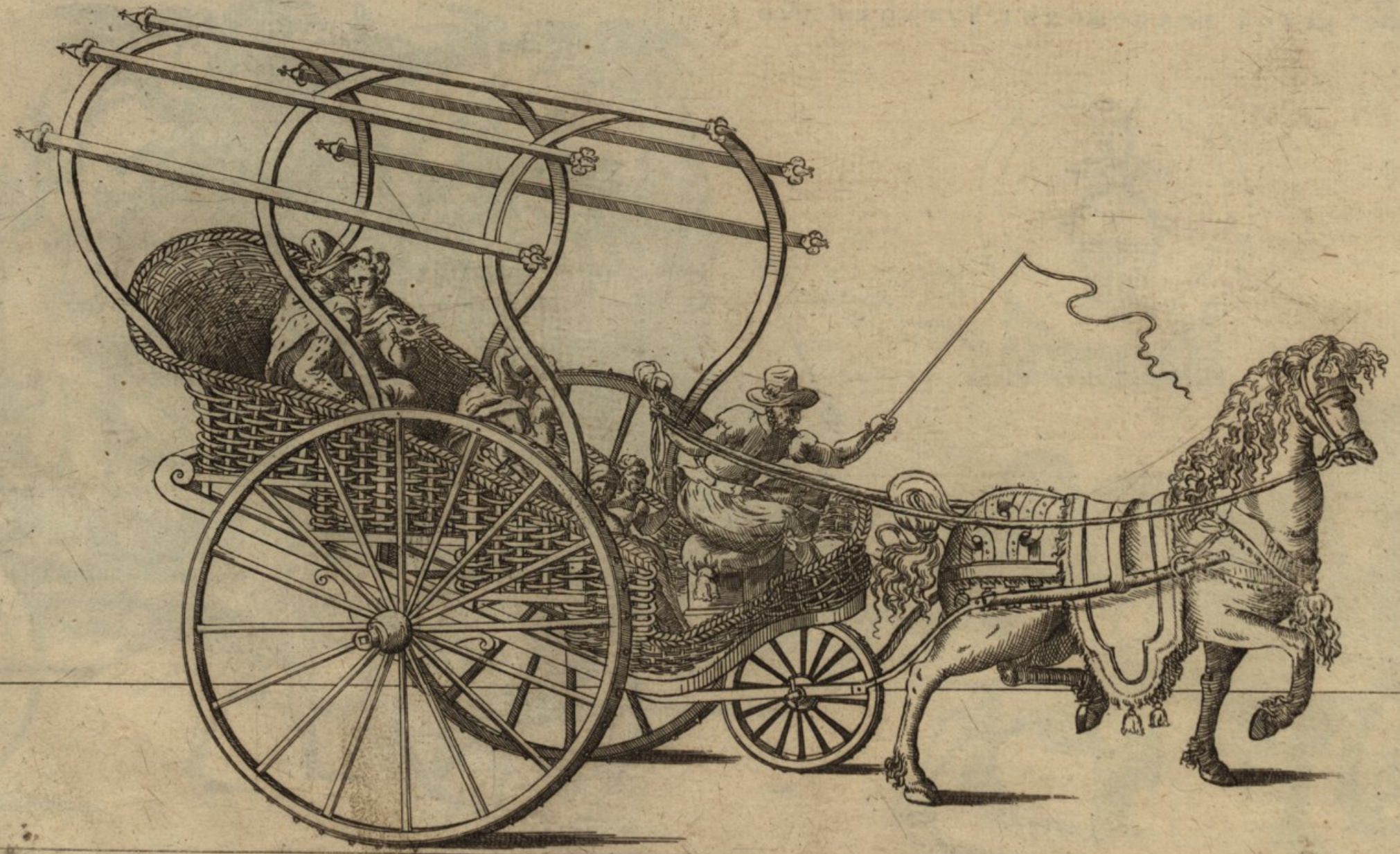


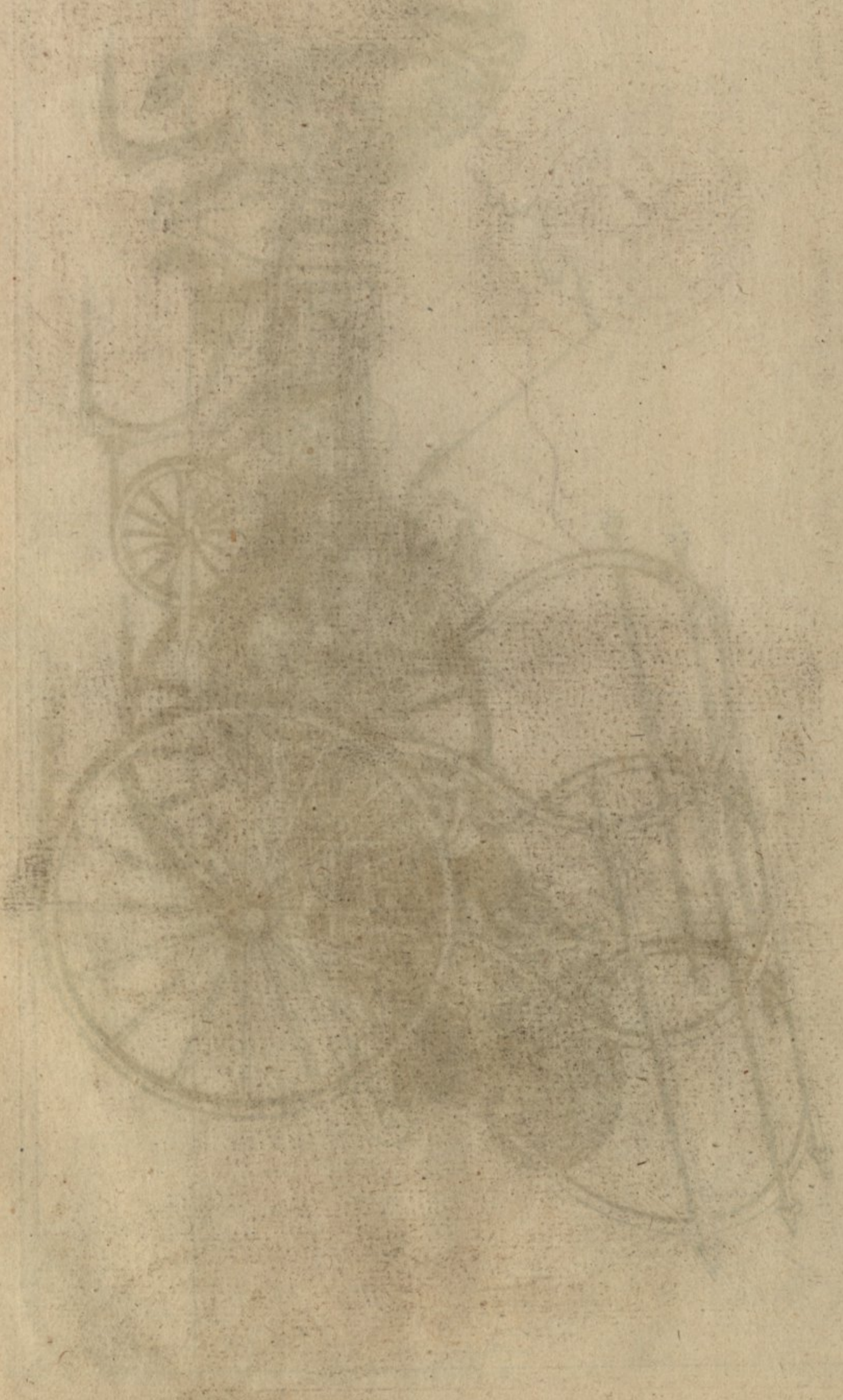
THE GREAT BRITISH MACHINERY  
AND MANUFACTURES  
EXHIBITION  
1851





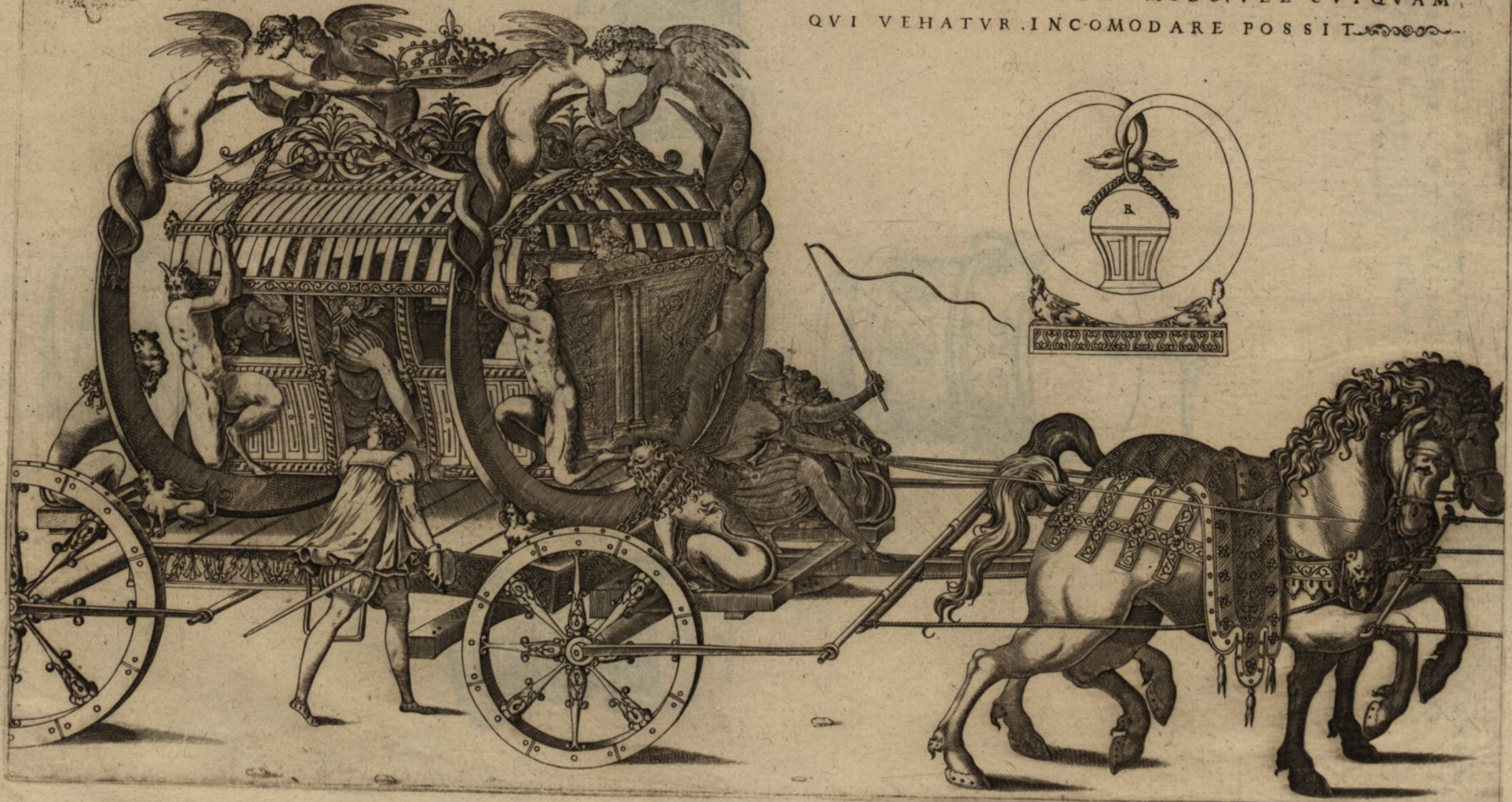
NOVA VEHICVLI RATIO, EX PRECEDENTI PLOSTELLO DEDVCTA, QVA  
VNIVS EQVI OPERA, TANTVM DEM FERÈ ONERIS TRADV CITVR,  
QVANTVM BIGIS VVLGARIBVS SOLET.





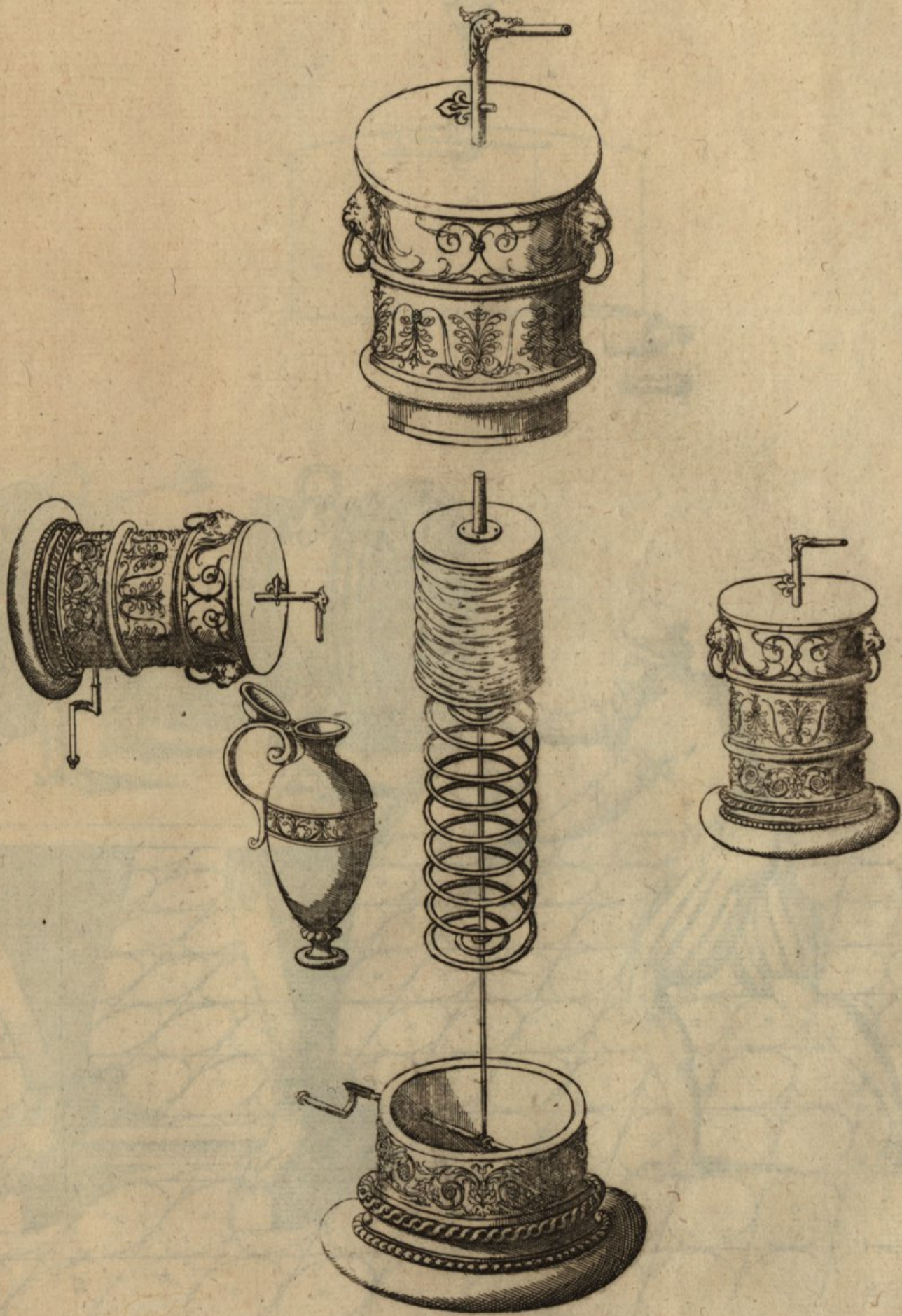
Faint, illegible text or markings, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

NOVVM VEHICVLI REGALIS GENVS, QVOD QVIDEM VVLGATIS PAVLÓ VASTIVS EST, SED MVLTO  
COMMODIVS, VT QVOD VEL LOCO INAQUALI PONDERE SVO LIBRATVM, TAM LEVITER FERATVR,  
QVAM CYMBA AQVA TRANQVILLA: NEC EIVS LECTICA SVBVERTI VLLO MODO, VEL CVIQVAM,  
QVI VEHATVR, INCOMODARE POSSIT.





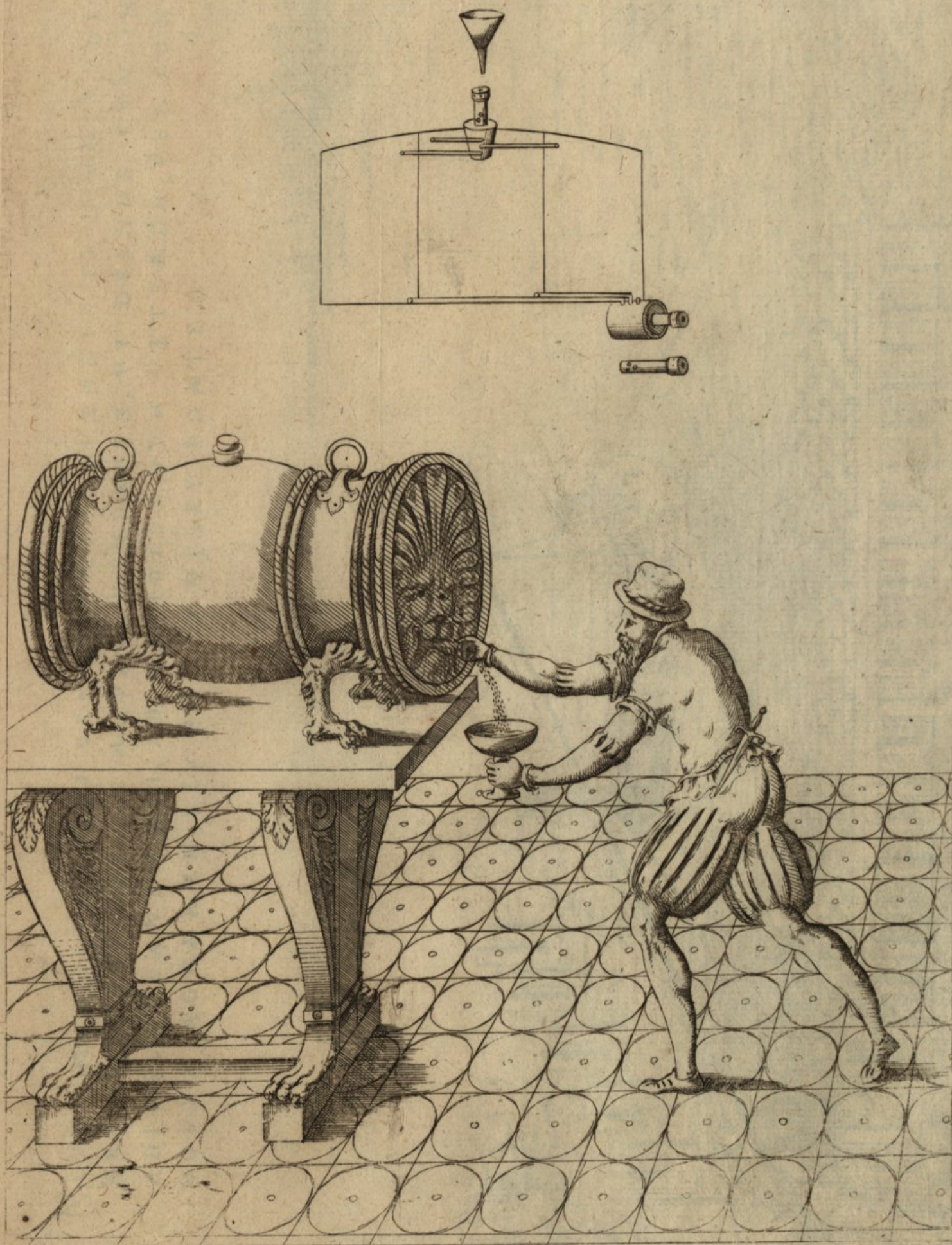
RECENS VASIS FORMA QVA ITA EXPORTARI QVEANT  
LIQVORES, VT VEL IN SVMMO ÆSTV, PERINDE  
CALORE AFFICI NEQVEANT, AC IN VASIS  
VVLGARIBVS-



THESE FIGURES ILLUSTRATE THE  
MANNER IN WHICH THE  
MACHINE IS TO BE USED  
FOR THE PURPOSE OF  
PULPING THE PAPER



ALIVD VASIS GENVS, EIVSDEM FERE VSVS CVM PROXIMO,  
SED PRÆTEREA HOC SINGVLARE HABENS, QVOD EODEM  
SI LV BET FORAMINE IMPLETVR DIVERSIS LIQVORIBVS  
QVO EXHAVRITVR, IDQVE CITRA VLLAM IPSORVM  
LIQVORVM MIXTIONEM-

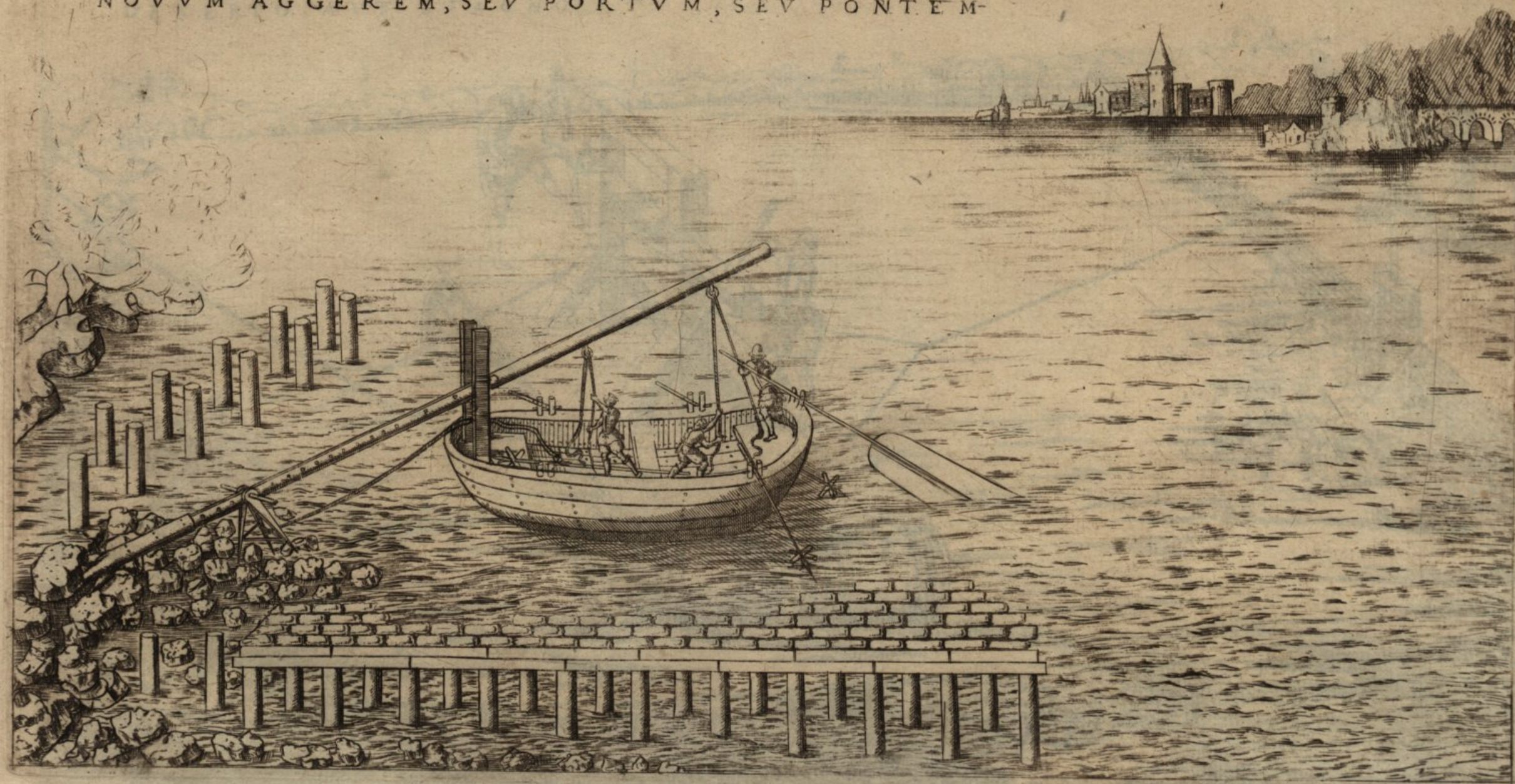


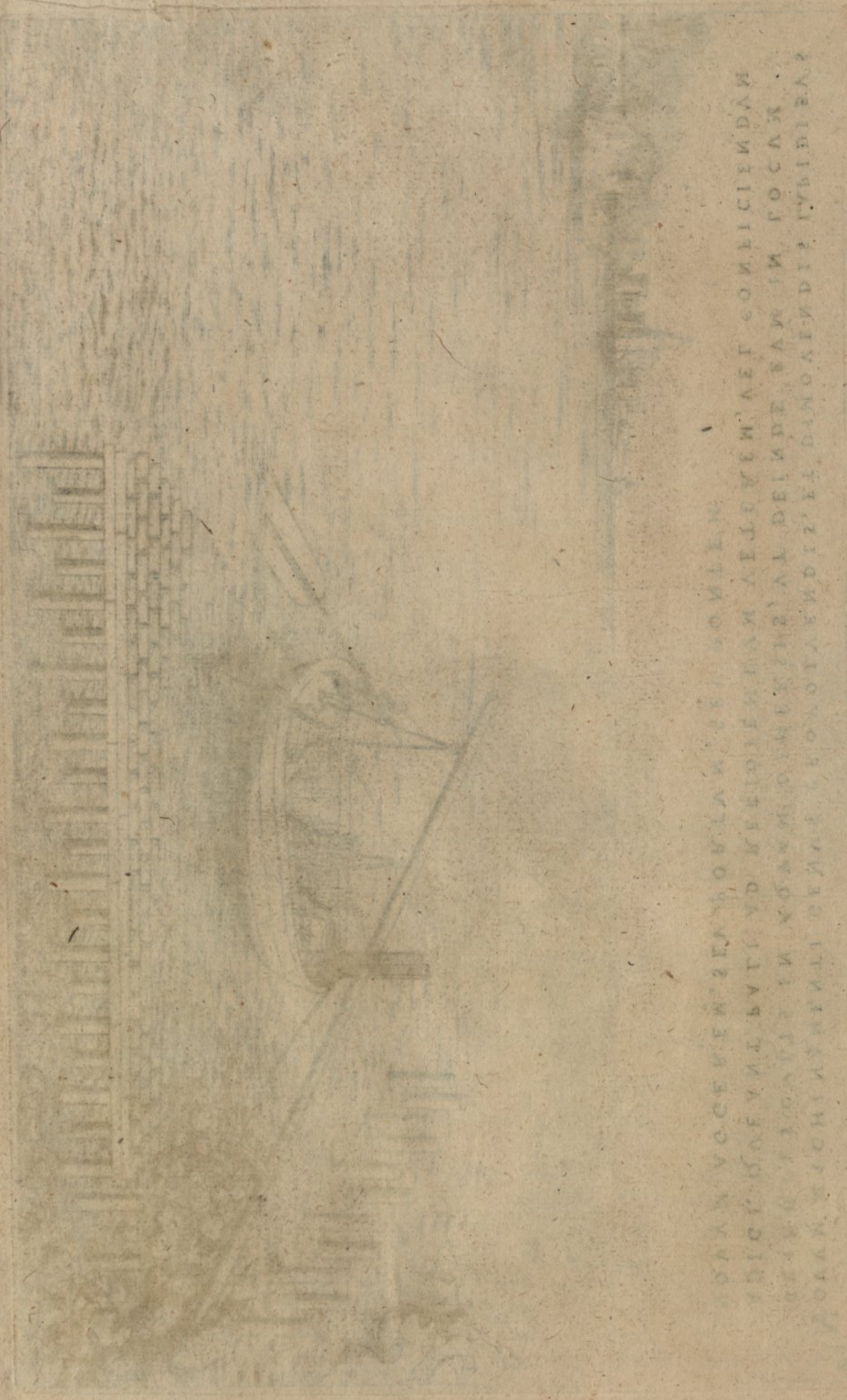
THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
1950  
CHICAGO, ILLINOIS





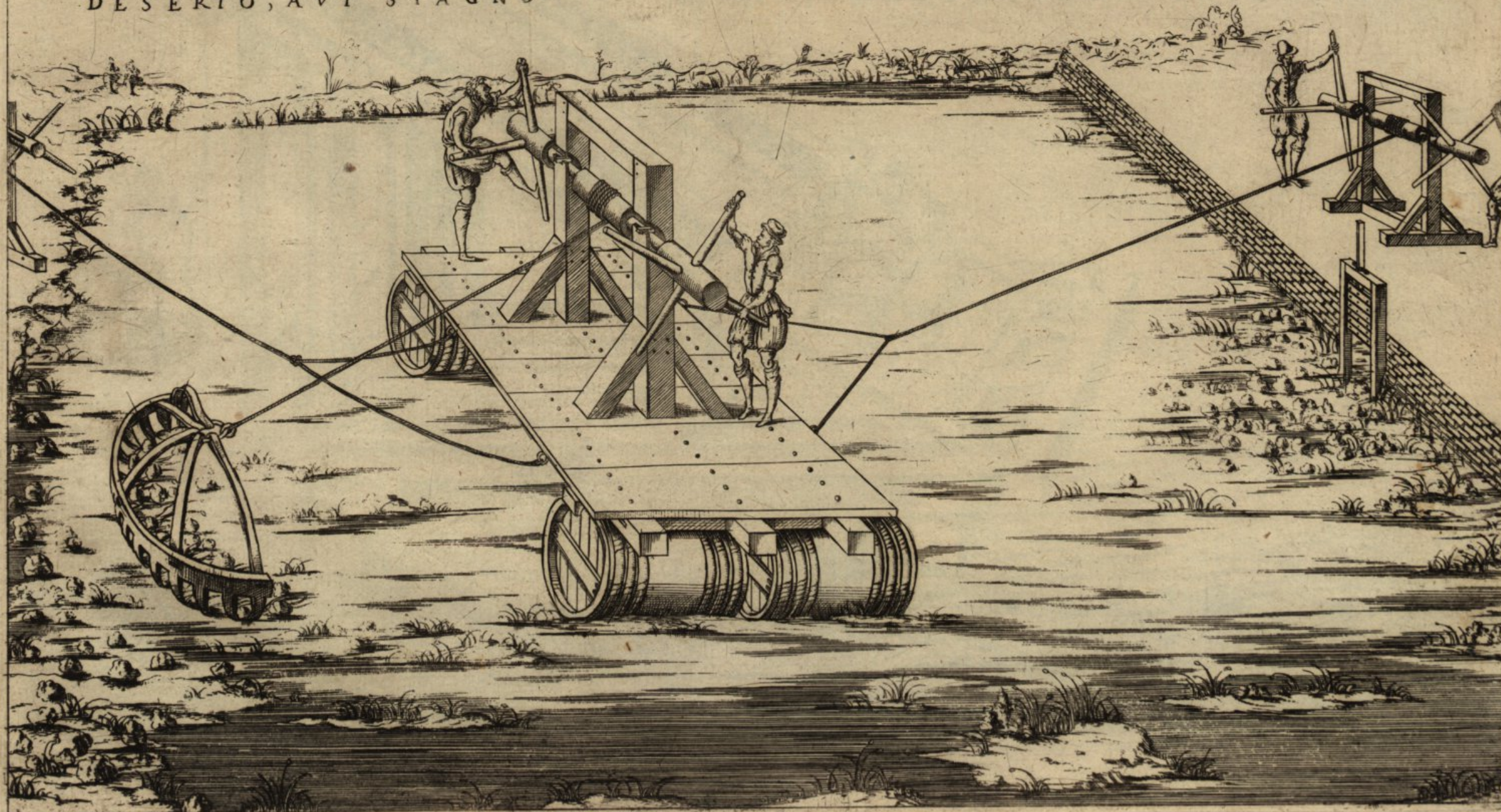
NOVVM MACHINAMENTI GENVS PRO VOLVENDIS, ET DIMOVENDIS LAPIDIBVS  
GRANDIVS CVLIS IN AQVAM DEMERSIS, VT DEINDE EVM IN LOCVM  
ADIGI QVEANT PALI, AD REFIOIENDVM VETEREM, VEL CONFICIENDVM  
NOVVM AGGEREM, SEV PORTVM, SEV PONTEM

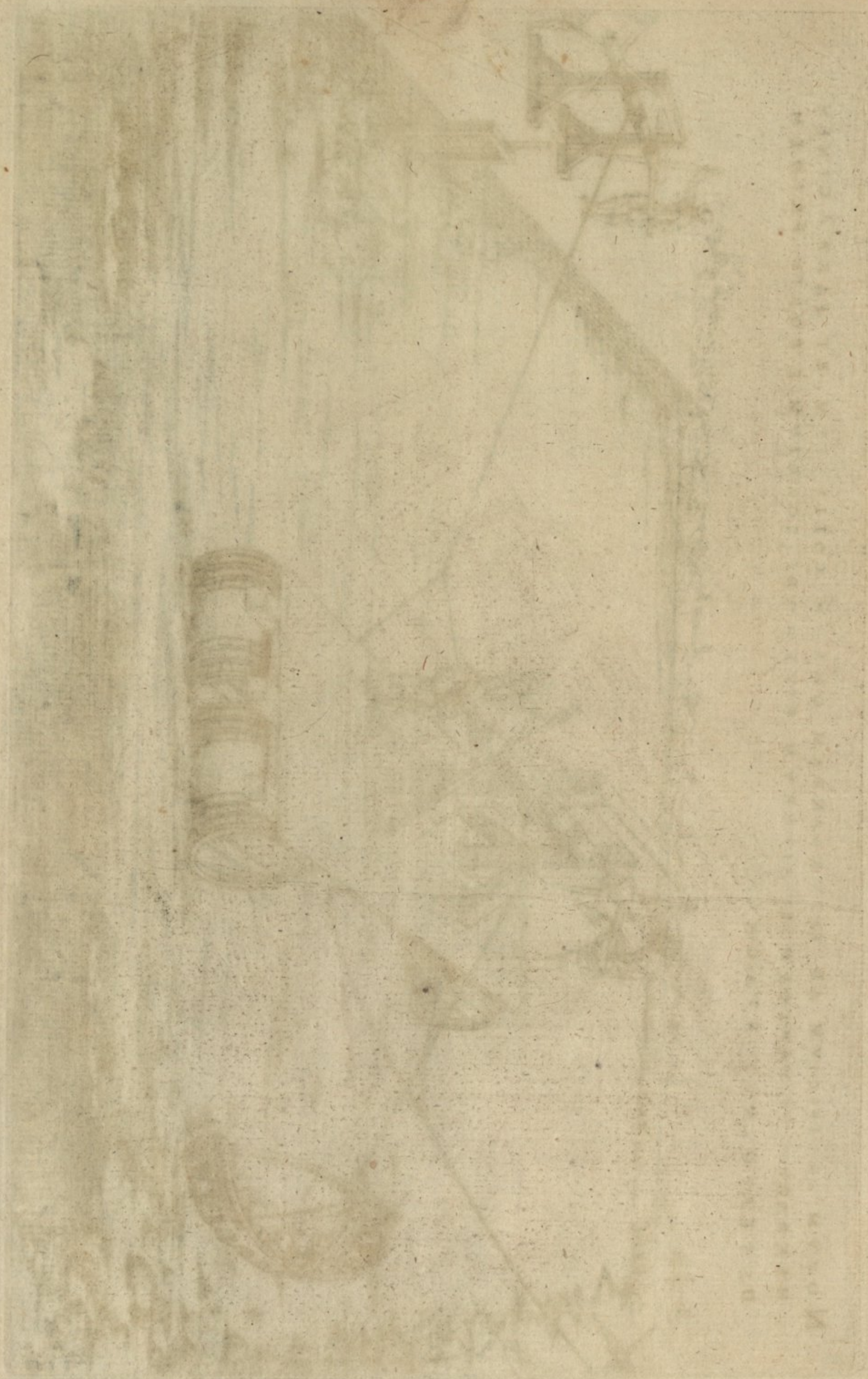




ДОДАЙ ВОСЕМЬДЕСЯТ ПОВІСІВ І ПІСЬМІВ  
УДІСЬ ОБЛЮЧЕНЬ ВІД КЕЛІСЬОДІВ І ПІСЬМІВ  
СІМІСЬОДІВ І ПІСЬМІВ І ПІСЬМІВ І ПІСЬМІВ  
ДОДАЙ ПІСЬМІВ І ПІСЬМІВ І ПІСЬМІВ І ПІСЬМІВ

NOVVM ARTIFICIVM AD EXPVRGANDAM OMNEM COLLVVIEM, ET FARRAGINEM  
HERBARVM, ET LAPIDVM, ET ALIARVM EIVS MODI SORDIVM, È PORTV PRIDEM  
DESERTO, AVT STAGNO-



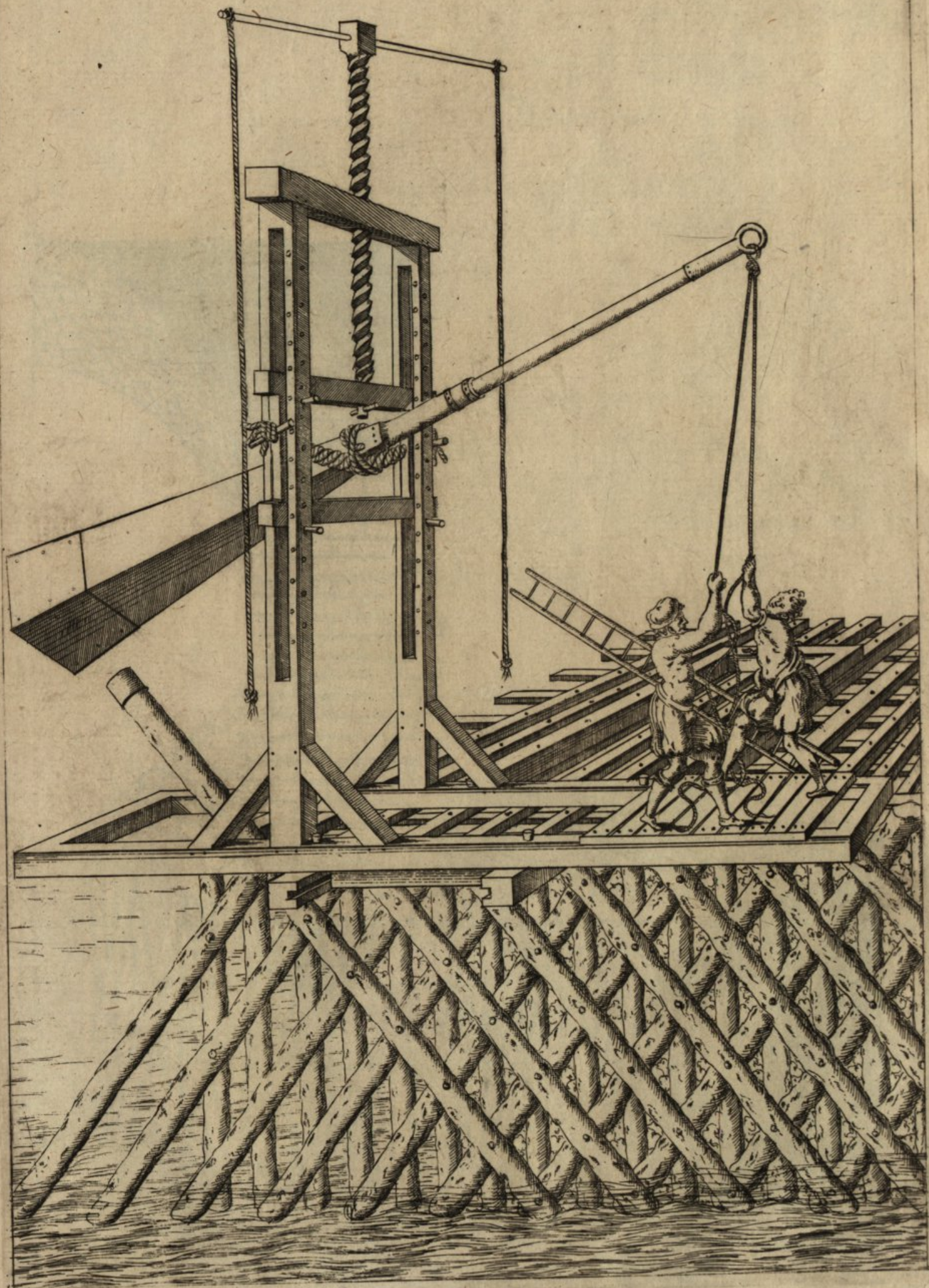


NOVA RATIO PALORVM CVIVSCVMQVE SINT  
MAGNITVDINIS, AD PERPENDICVLVM DEFIGEN  
DORVM IN AQVA, AD QVASVIS MOLES FIRMITER  
SVSTINENDAS. SIVE QVIS PONTEM, AVT ARCEM  
VELIT CONSTRVERE, AVT MARE INDE AVERTE  
RE, VBI COMMODE PORTVS EXTRVATVR.

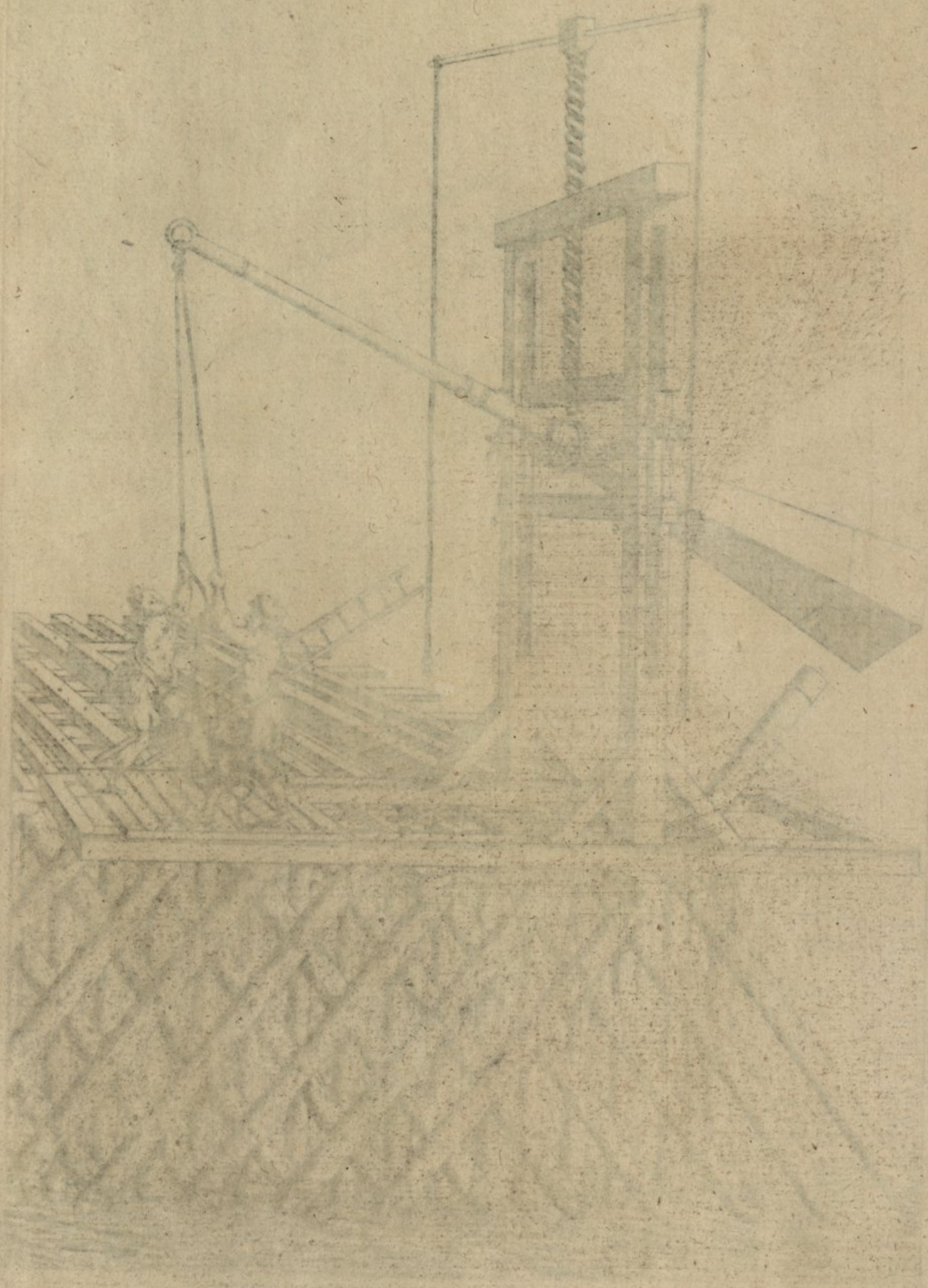




NOVÆ MACHINÆ STRUCTVRA NON VVLGARIS,  
AD PALOS OBLIQVÈ DEFIGENDOS IN AQVAM,  
VT RECTĀ DEFIXI PRIORES PALI, PLVS VIRIVM  
OBTINEANT, ADEA QVÆ SVPERSTRVENDA  
VENIENT.

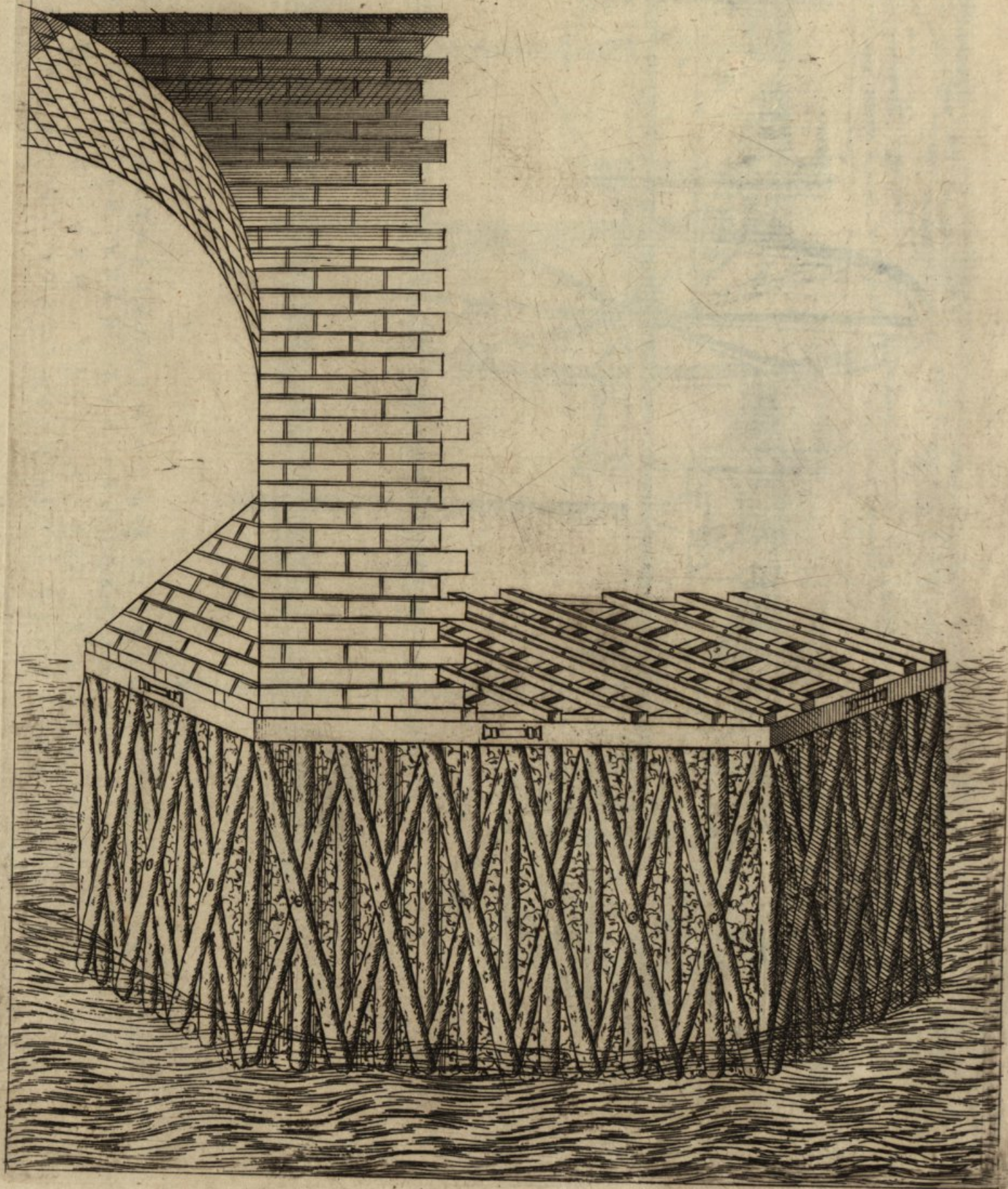


NOVA MACHINA SERVATERRIS NON VULGARIS  
AD PULVERIS PERFORANDOS IN AGAM  
UT RECTE DICTUM EST PALLIUM VIRIUM  
OBTINERE AD EAMVA AMPLIUS VINDA  
VERIUS

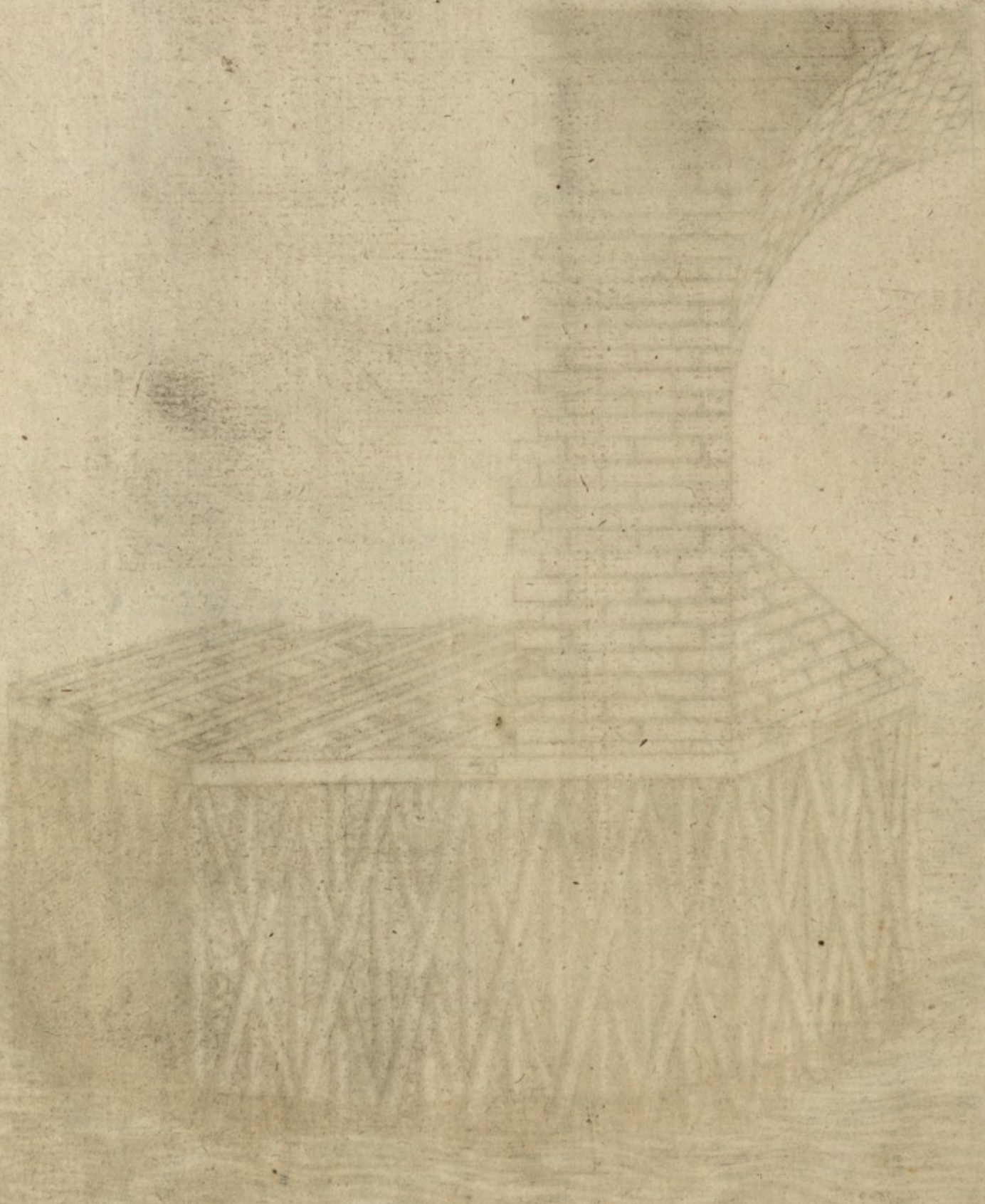




NOVA FORMA, QVA, PROXIMIS DVABVS MACHINIS,  
DEVINCIUNTUR INTER SE QVALIBET PARTE  
IPSI PALI, AD ÆDIFICIORVM SUPERSTRVEN-  
DORVM PERPETVAM FIRMITATEM.

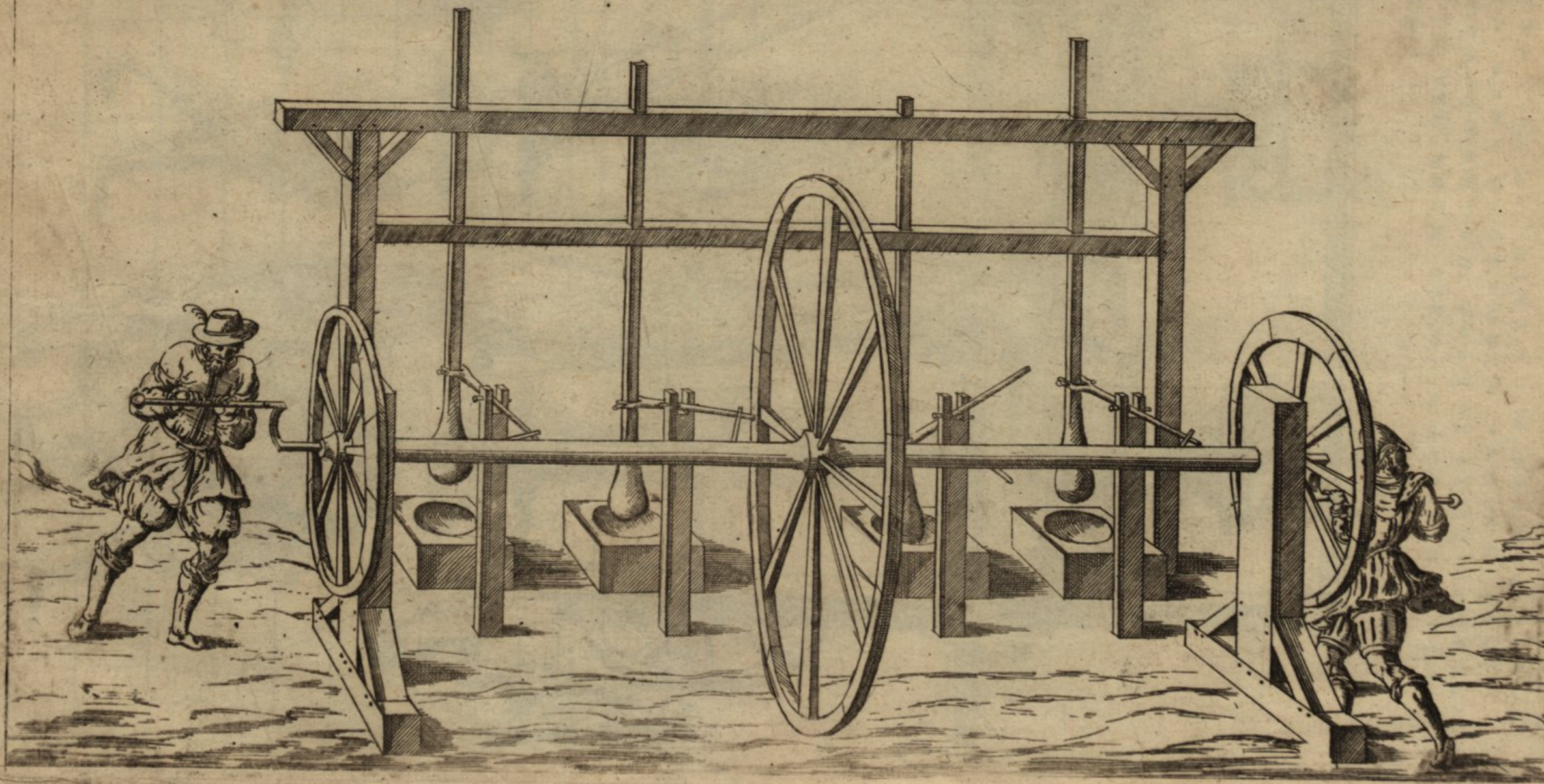


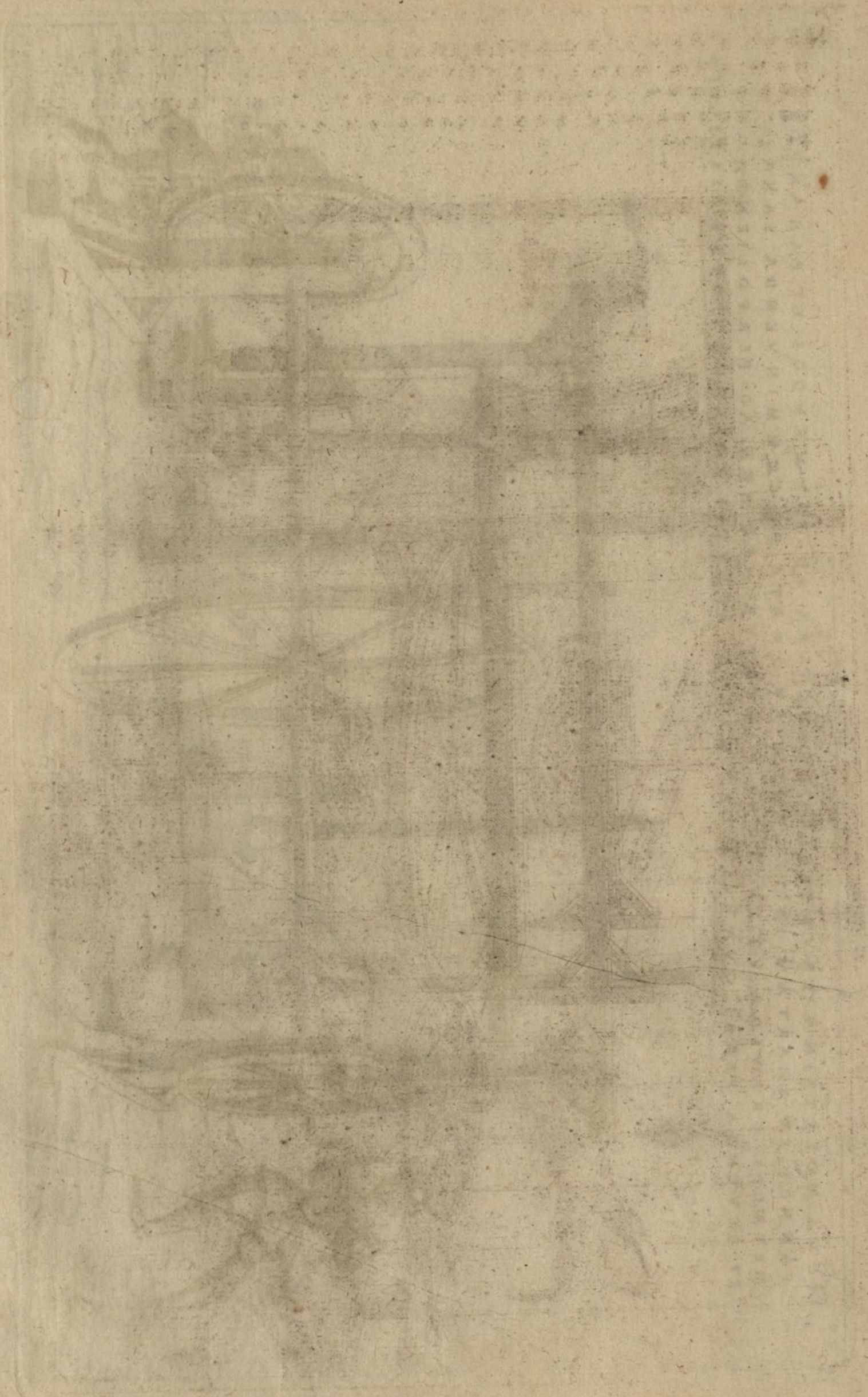
THE NEW YORK MACHINERY  
DEPARTMENT OFFICE OF  
THE CITY OF NEW YORK  
DEPARTMENT OF  
MACHINERY



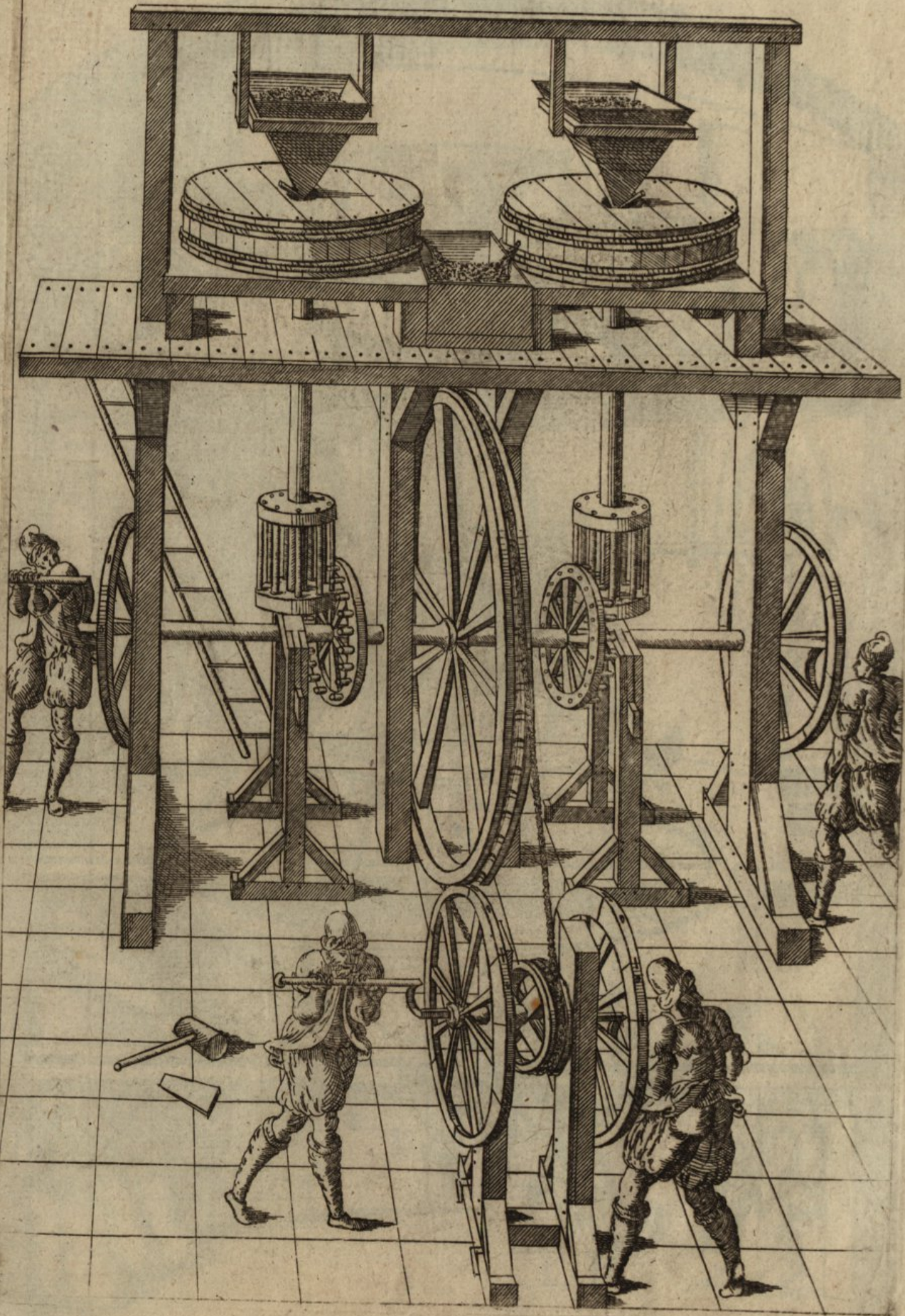
25

NOVA MOLETRINÆ TRVSATIEIS STRUCTVRA, AD PREMENDOS, ET PARANDOS  
PANNOS, ET CHARTAM, ET TERENDA AROMATA, ET COMMINVENDA SAXA.  
METALLIS GRAVIDA, VT FVSIONI PARENTVR: NEC NON AD PERPOLIENDA  
ET ACVENDA FERRI QVÆVIS INSTRVMENTA, SOLVTIS TOLLENONIBVS È PISTILLIS-

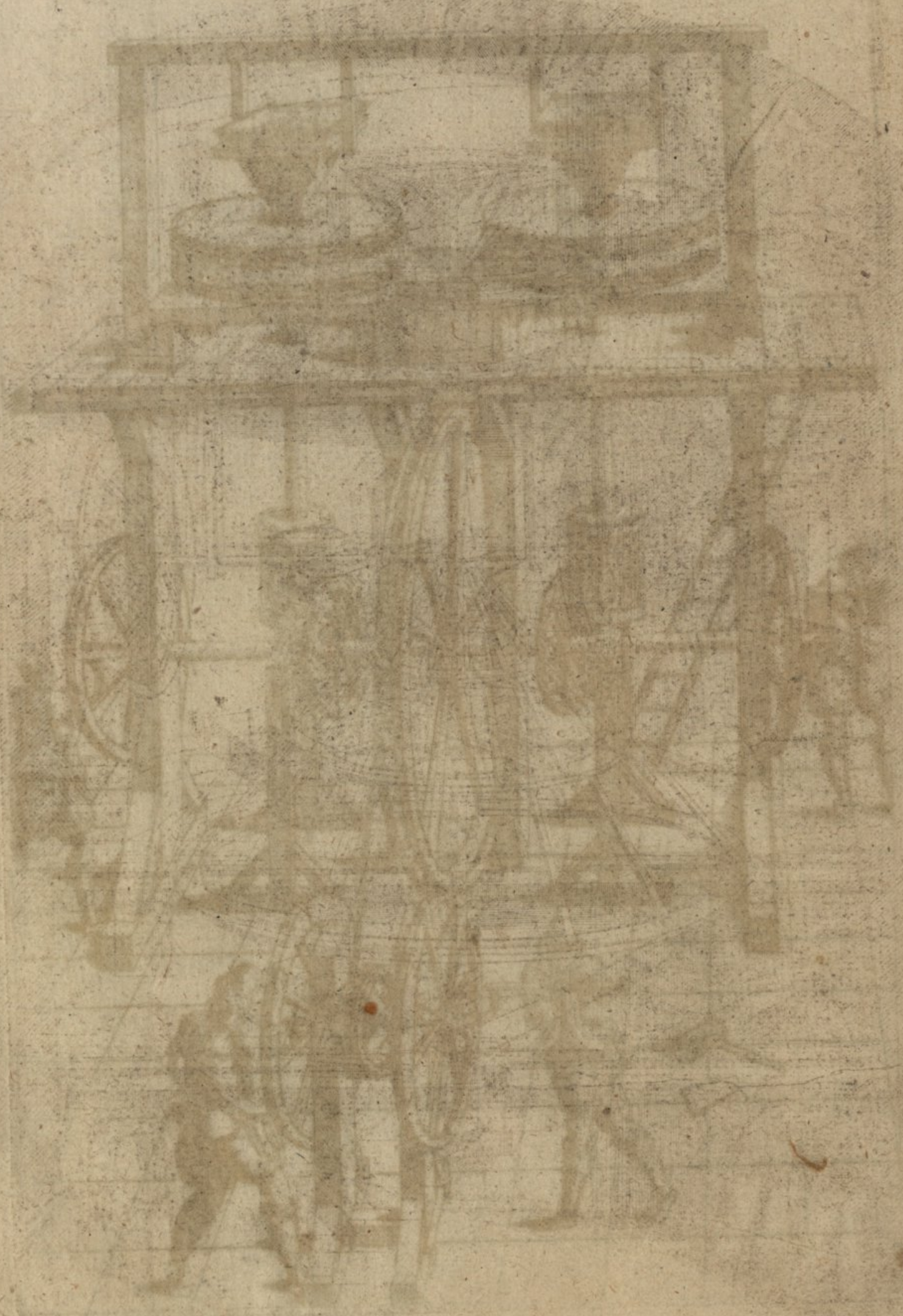




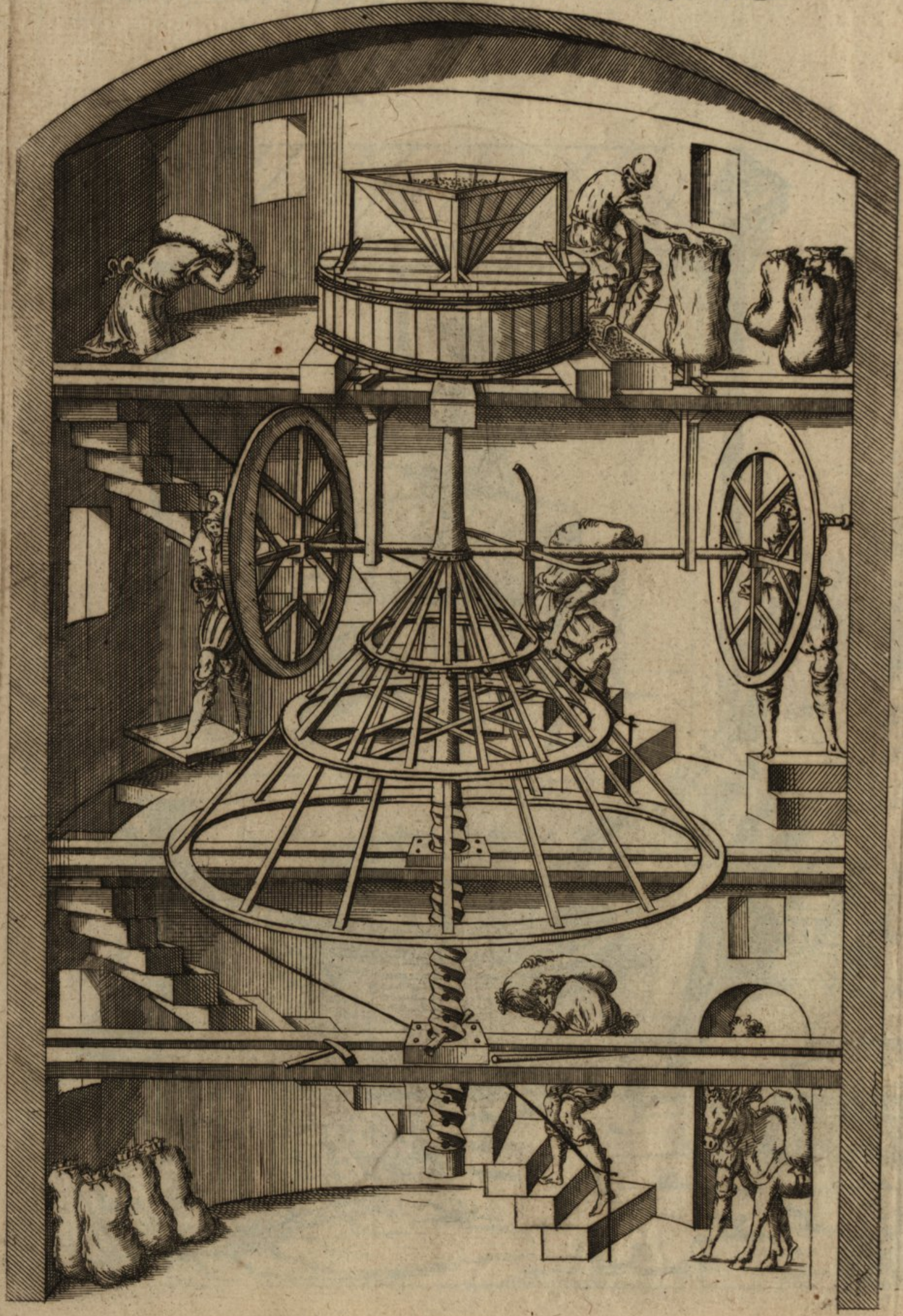
NOVA FORMA MOLETRINARVM, QVIBVS PARVA  
HOMINVM MANY, TANTVMDM FARINÆ PENÈ  
REDDETVR, QVANTVM DVABVS ALIIS MOLETRINIS  
VEL VENTO, VEL AQVA CIRCVM ACTIS, SVPPEDITA-  
RI SOLET.



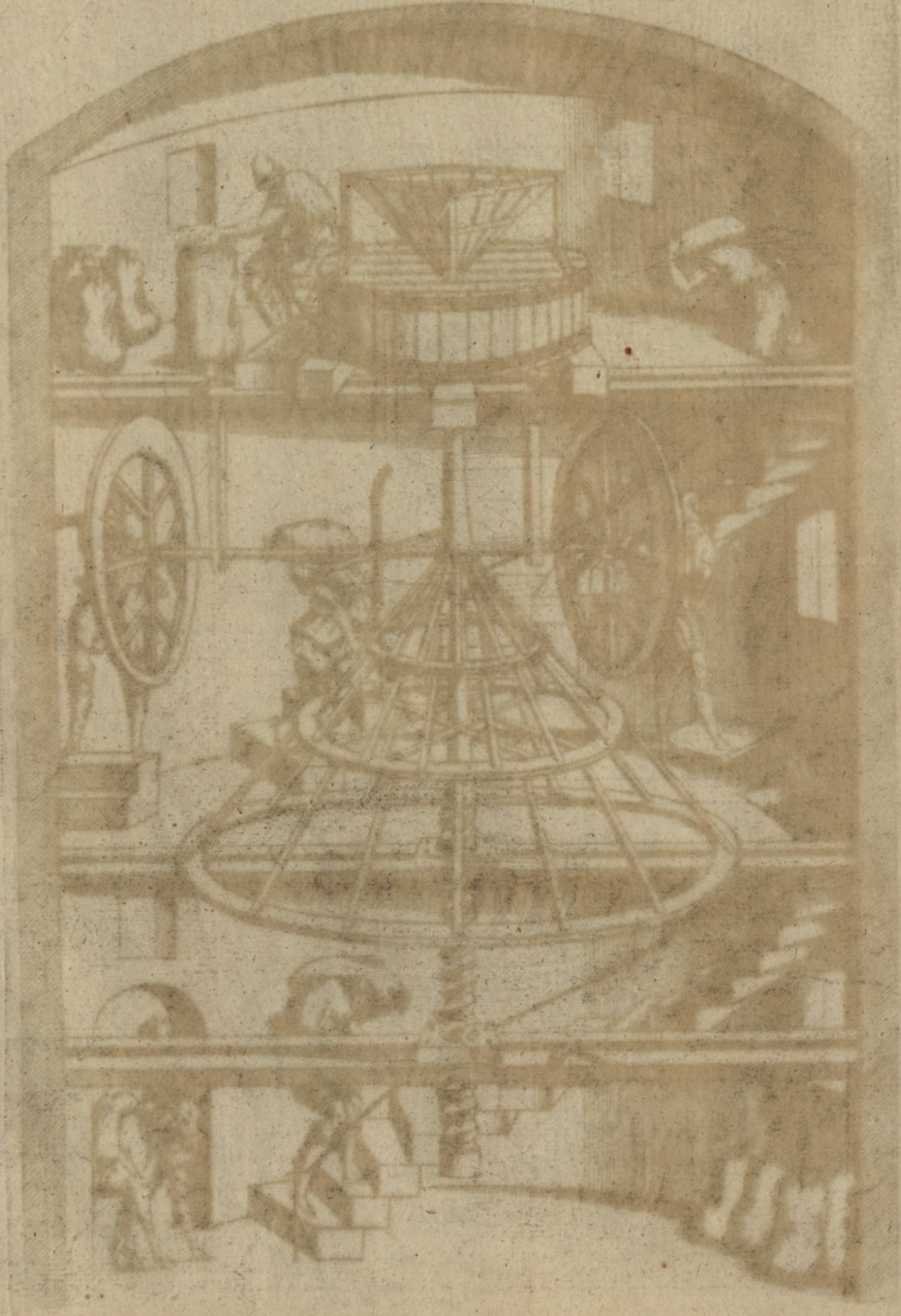
NOVAE HOLLANDIAE TABULA  
AUCTORITATE REGIA  
PUBLICE PERCUSSA  
LONDINI, IN AEDIBUS  
J. B. ROBERTSONI, REGII  
LITHOGR. 1780.



NOVA MOLENDI RATIO, QVA DVORVM HOMINVM OPERA,  
CITRA AQVARVM AVT VENTORVM VIM, TANTVM FARINA  
TRITICI DE PROMITVR, QVANTVM APTO LOCO AQVIS  
AVT VENTIS ABVNDE SVPPETENTIBVS, SOLET

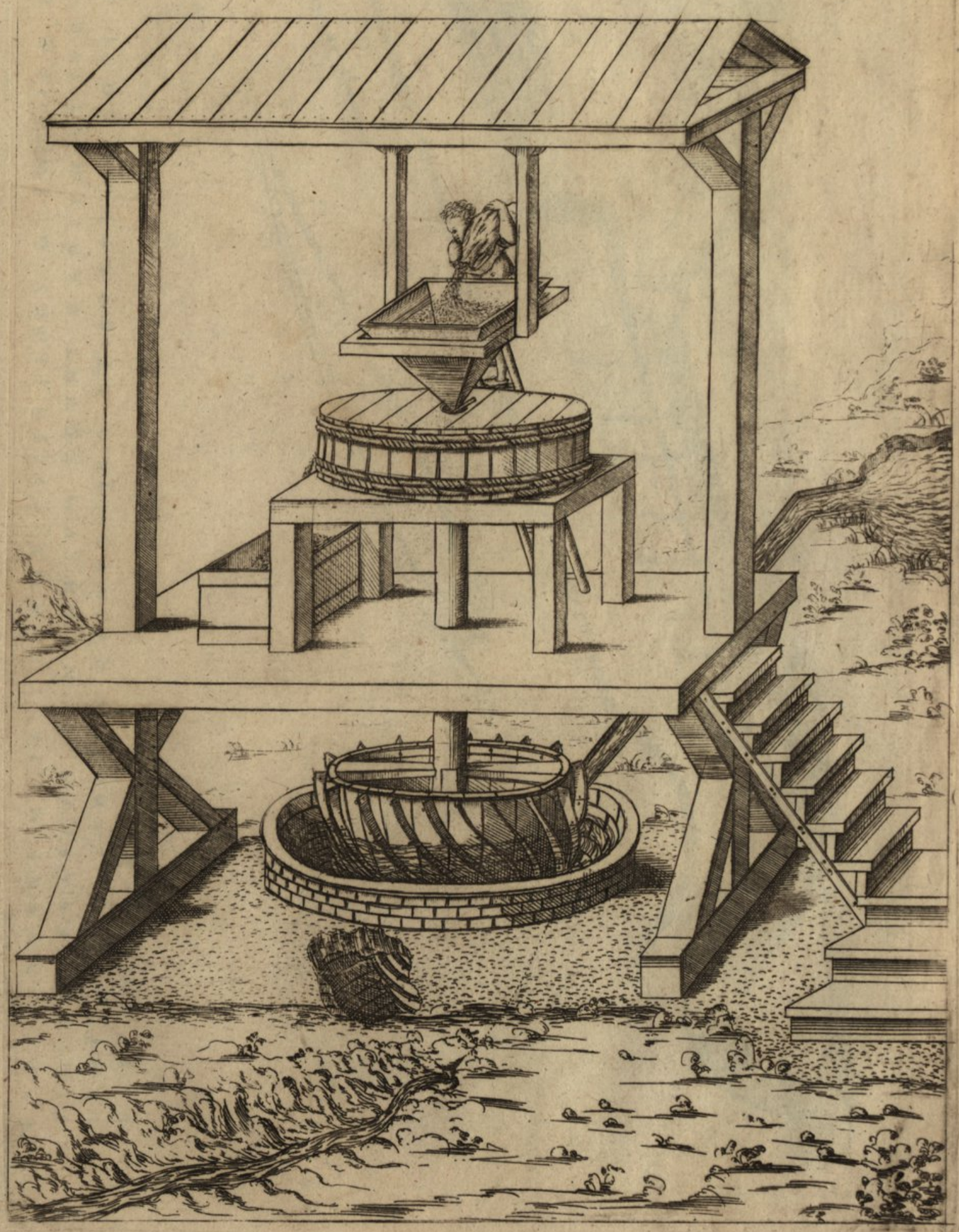


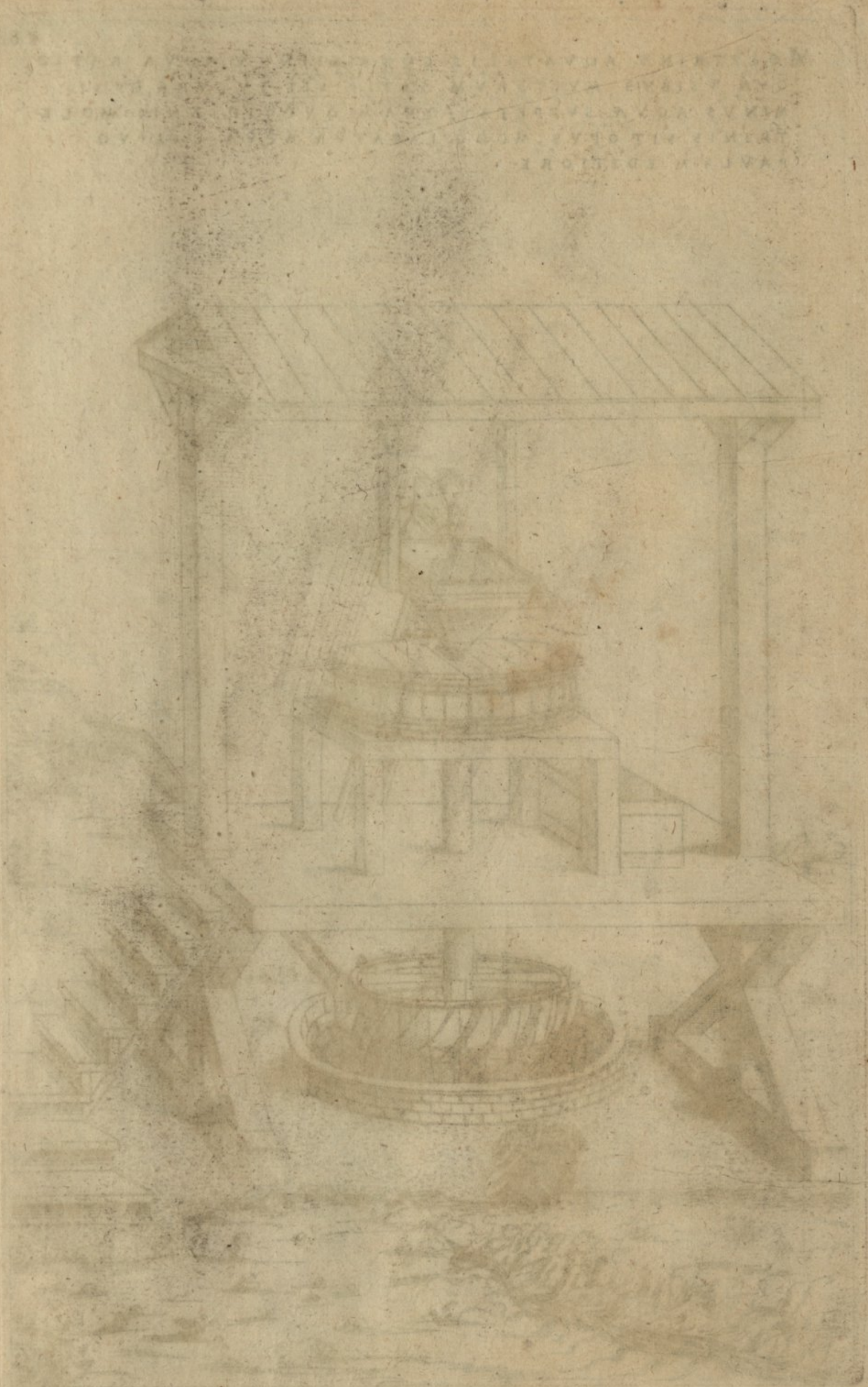
NOVA MOLERIE RATIO QVAE SVB VNOM HOMINVM OPERA  
CITRA ADVRSVM AVT VENTORVM VIM TANTVM KARINA  
TRITICI DEPERDITVR QVANTVM ANTO LOCO A QVIBVS  
AVT VENTIS ABVNDI EXPETENTIBVS SOLET SVPER



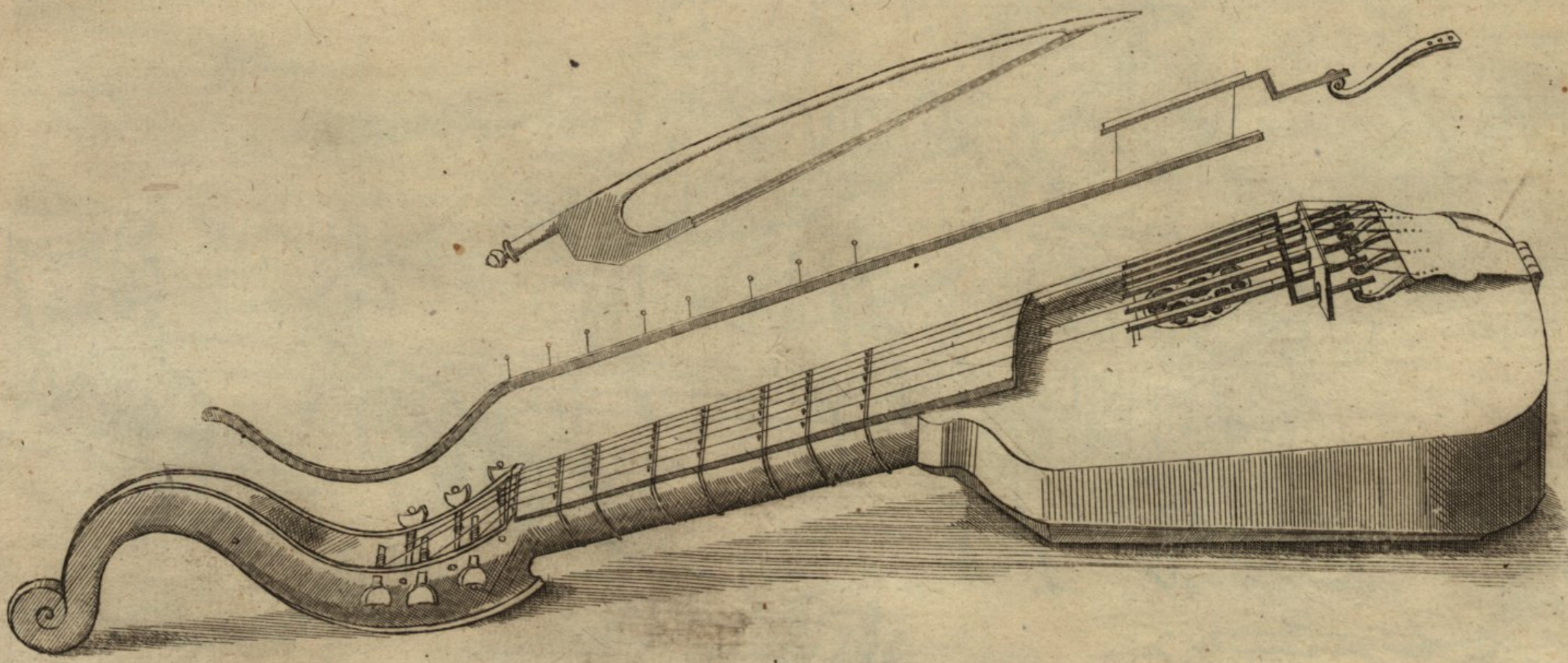


MOLETRINÆ AQUATILIS CONFICIENDÆ NOVA RATIO,  
QVÆ VSIBVS MVLTORVM SATIS SIT FVTVRA, ET SI  
MINVS AQVÆ SVPPETAT, QVAM QVOTIDIANIS MOLE-  
TRINIS SIT OPVS, MODO LABATVR AQVA E CLIVO  
PAVLVM EDITIORE-



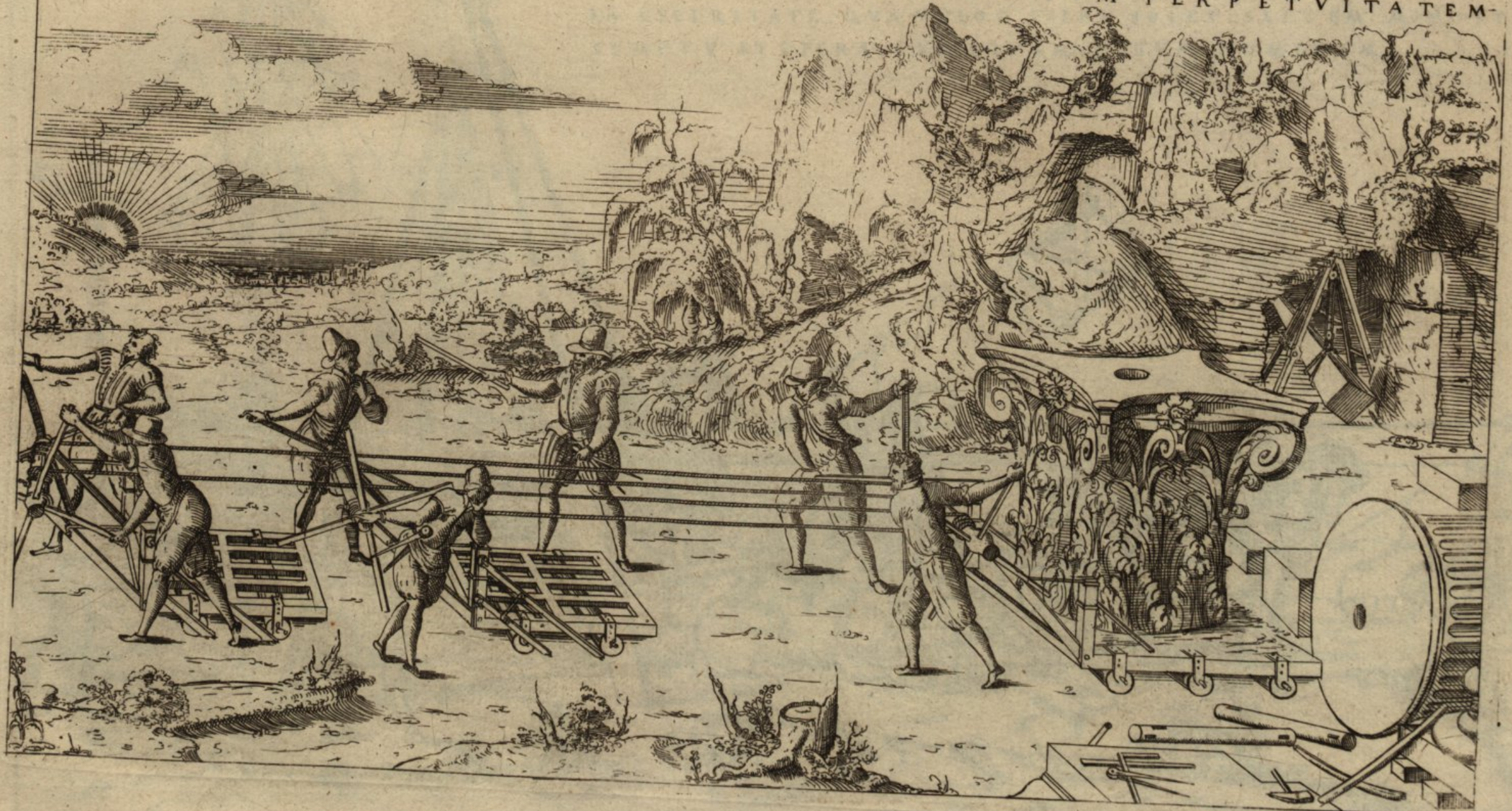


NOVA ORGANI MUSICI FORMA, CVIVS FIDES METALLICA, DIGITIS, ET  
PLECTRO PVLSATÆ, CONCENTVM EDVNT VARIVM ET IVCVNDVM, MODIS  
TEMPERATVM PARIBVS, QVIBVS LYRÆ ET BYCCINÆ SONI QVODAM MODO  
REFERVNTVR-





ARTIFICIVM NVNQVAM VISVM, QVO PARVA HOMINVM MANV, TRANSVE-  
HANTVR ELAPIDICINIS COLVMNARVM ET OBELISCORVM MOLES, AD  
REGIORVM AEDIFICIORVM CVM VENVS TATEM TVM PERPETVITATEM



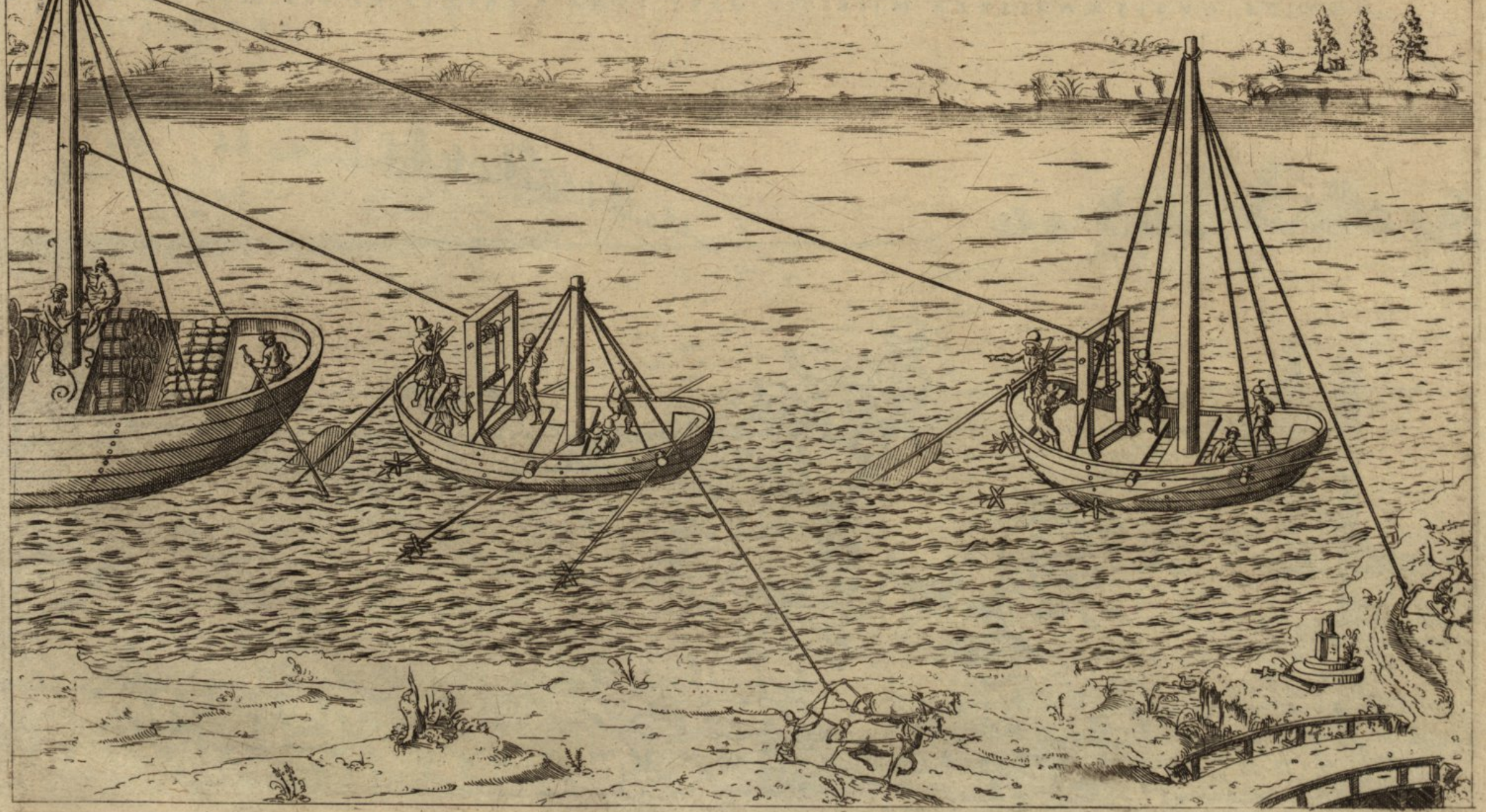








ARTIFICII GENVS EXPORTANDIS MERCIBVS NAVIGIIS QVE TRAHENDIS ADVERSO  
FLVMINE APTVM NVLLO FLANTE VENTO PAVCIORIBVS EQVIS AC MINORE SVMP TV  
QVAM VVLGO SOLET



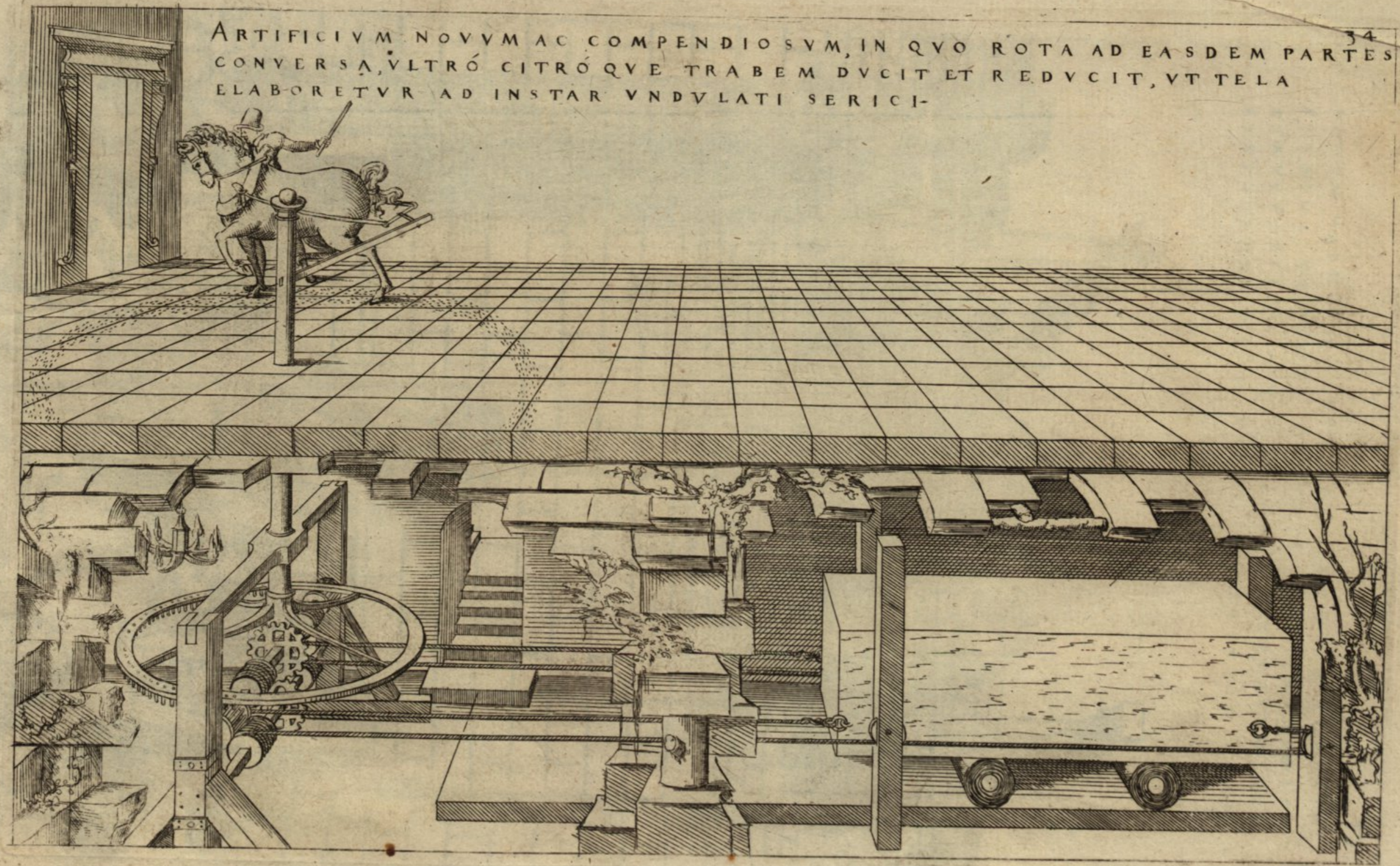


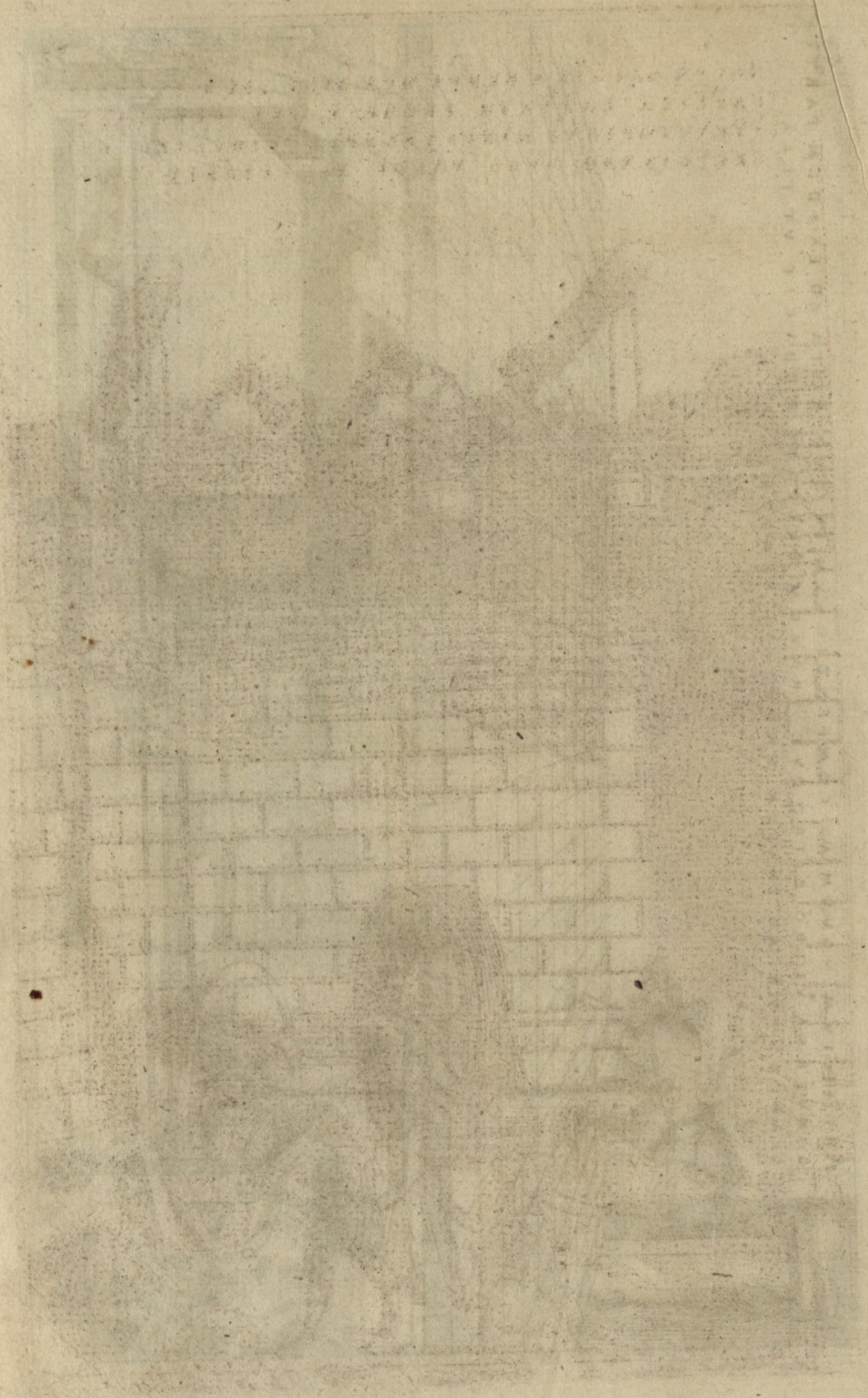
ARTIFICIVM NON VVLGARE TERRE MIRO COMPENDIO ARANDA. TRIPLICI VOMERE  
SIMVL, GEMINIS FVNIBVS AD PLAVSTRVM ARATRI ALLIGATIS, ET VEL SVpra  
PLAVSTRVM, VEL IN FINIBVS ARVI SESE VICISSIM EXPLICANTIBVS, ET COM-  
PLICANTIBVS.





34  
ARTIFICIUM NOVVM AC COMPENDIOSVM, IN QVO ROTA AD EASDEM PARTES  
CONVERSA, VLTRO CITRO QVE TRABEM DVCIT ET REDVCIT, VT TELA  
ELABORETVR AD INSTAR VNDVLATI SERICI-





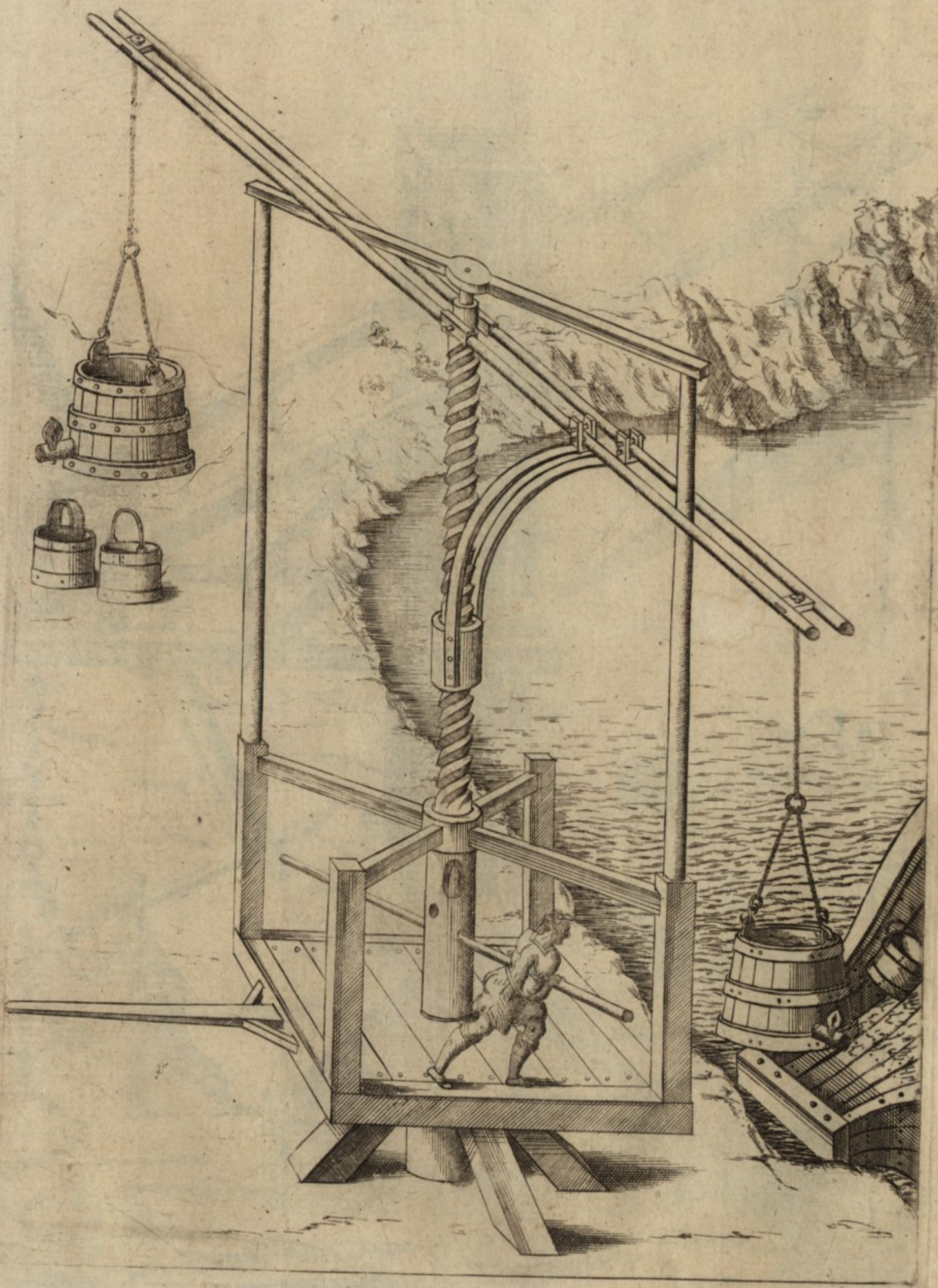
NOVVM MACHINÆ GENVS QVA SINE VLLA SCANSILI  
FABRICA CÆMENTA PROMPTÈ VEL PLVRIMIS  
STRVCTORIBVS MINISTRANTVR STRVENDO VEL  
REFICIENDO MVRO VALDE NECESSARIO







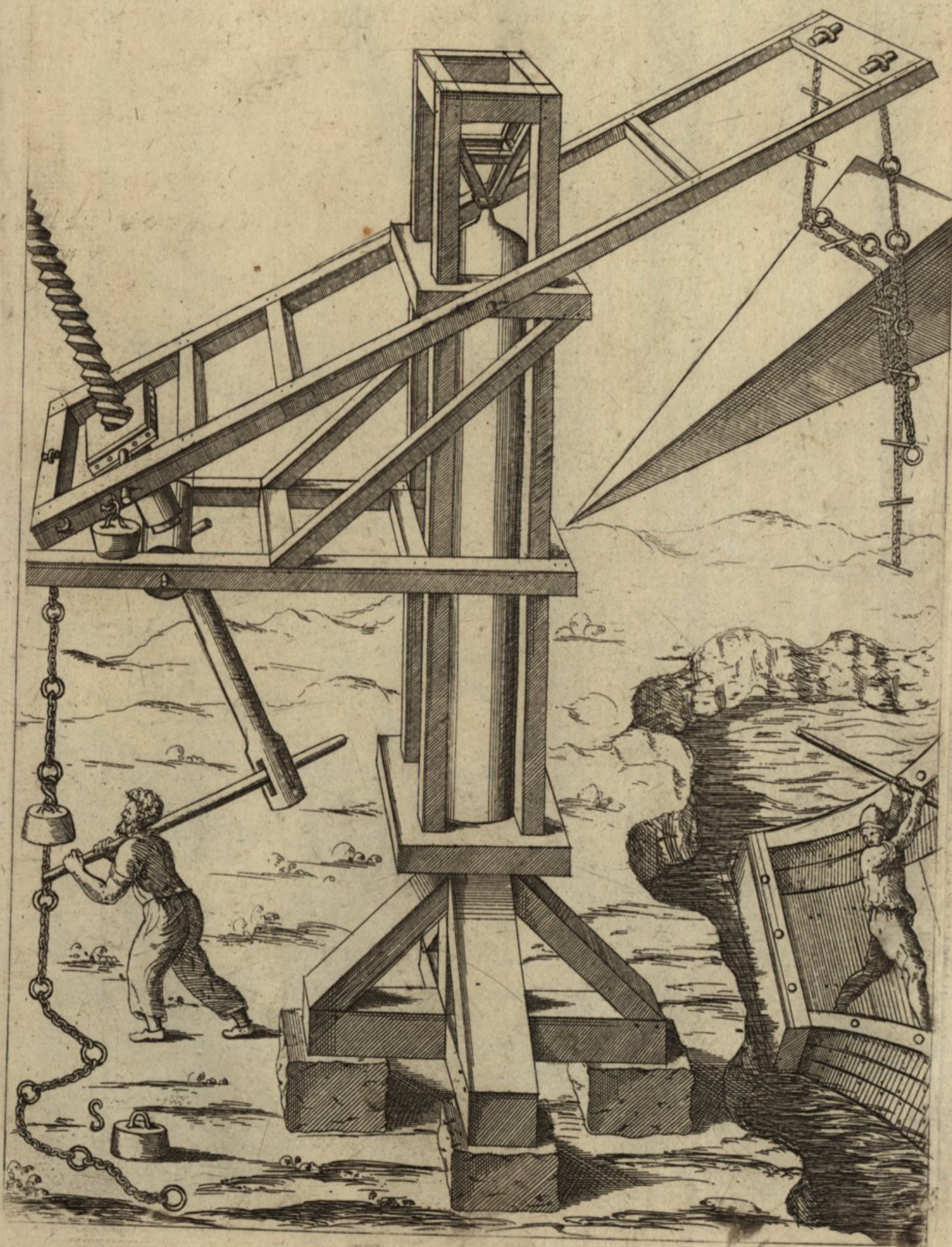
MACHINA NOVAE RATIO, QVA APPVLSIS AD PORTVM  
CYMBIS, AQVA VEL ALIA QVAVIS RE COMPLETIS  
ET ONVS ITS, HIS PARVO NEGOCIO EXONERENTVR-

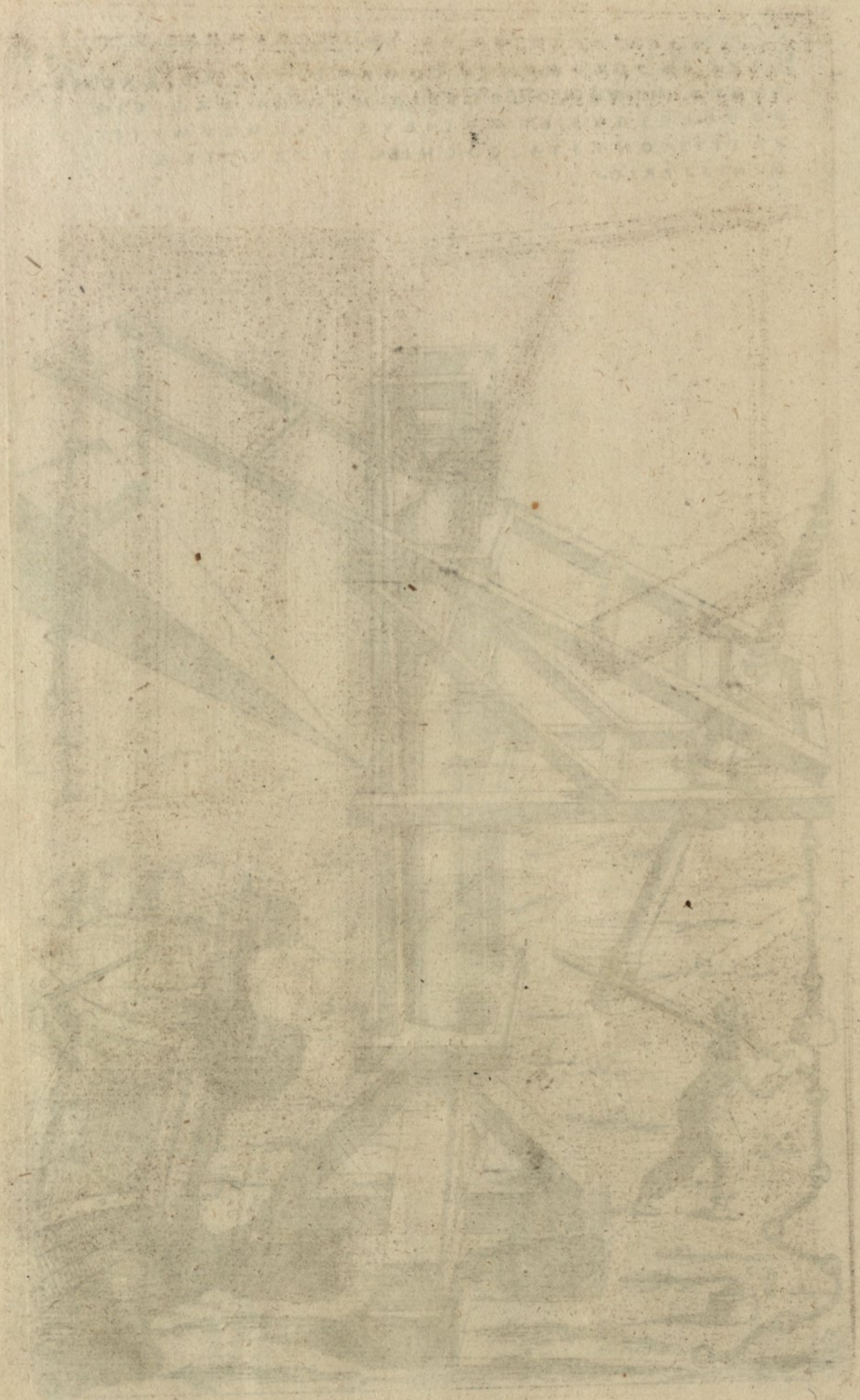


Handwritten text at the top of the page, possibly bleed-through from the reverse side. The text is faint and difficult to decipher but appears to be organized into several lines.

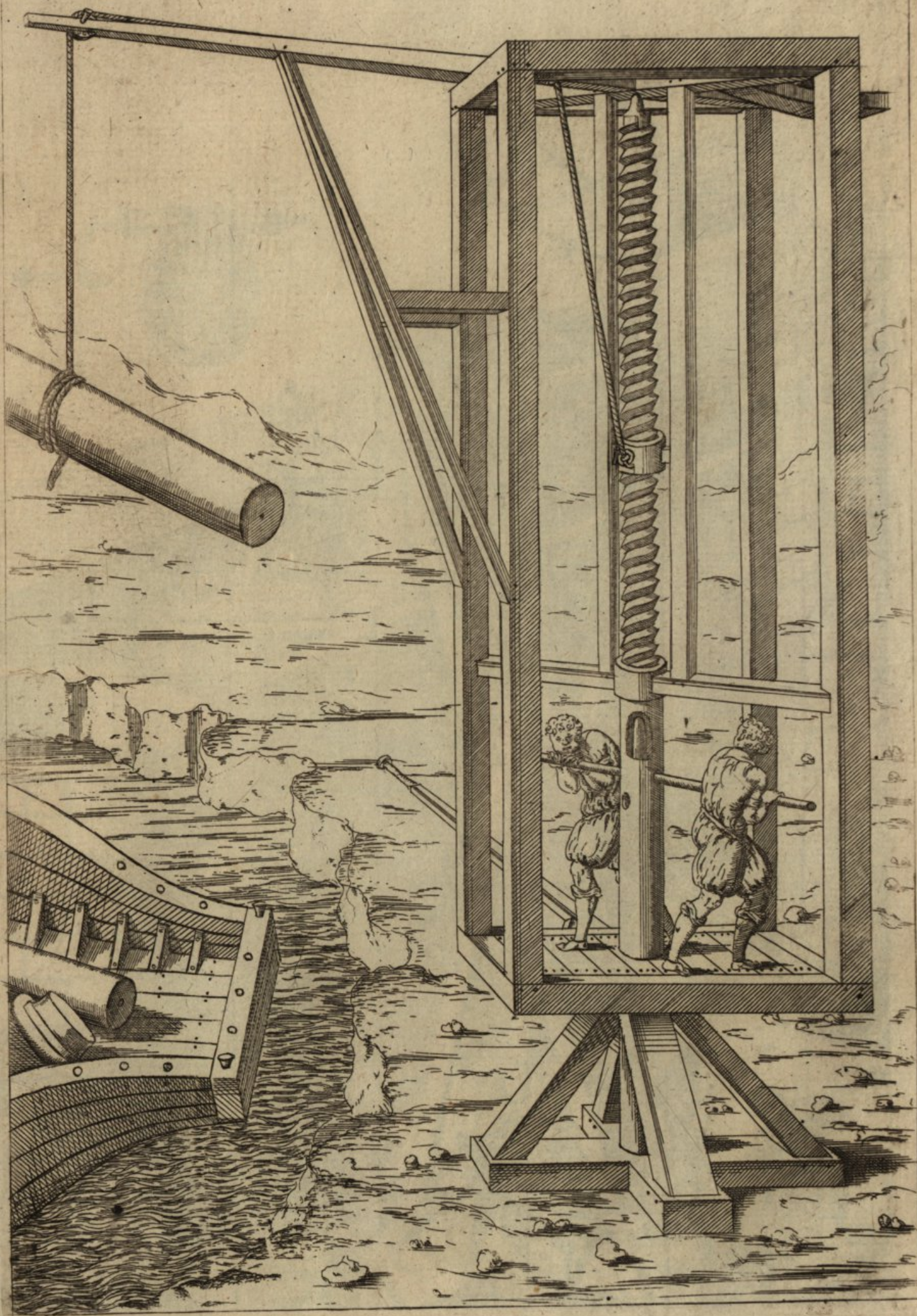


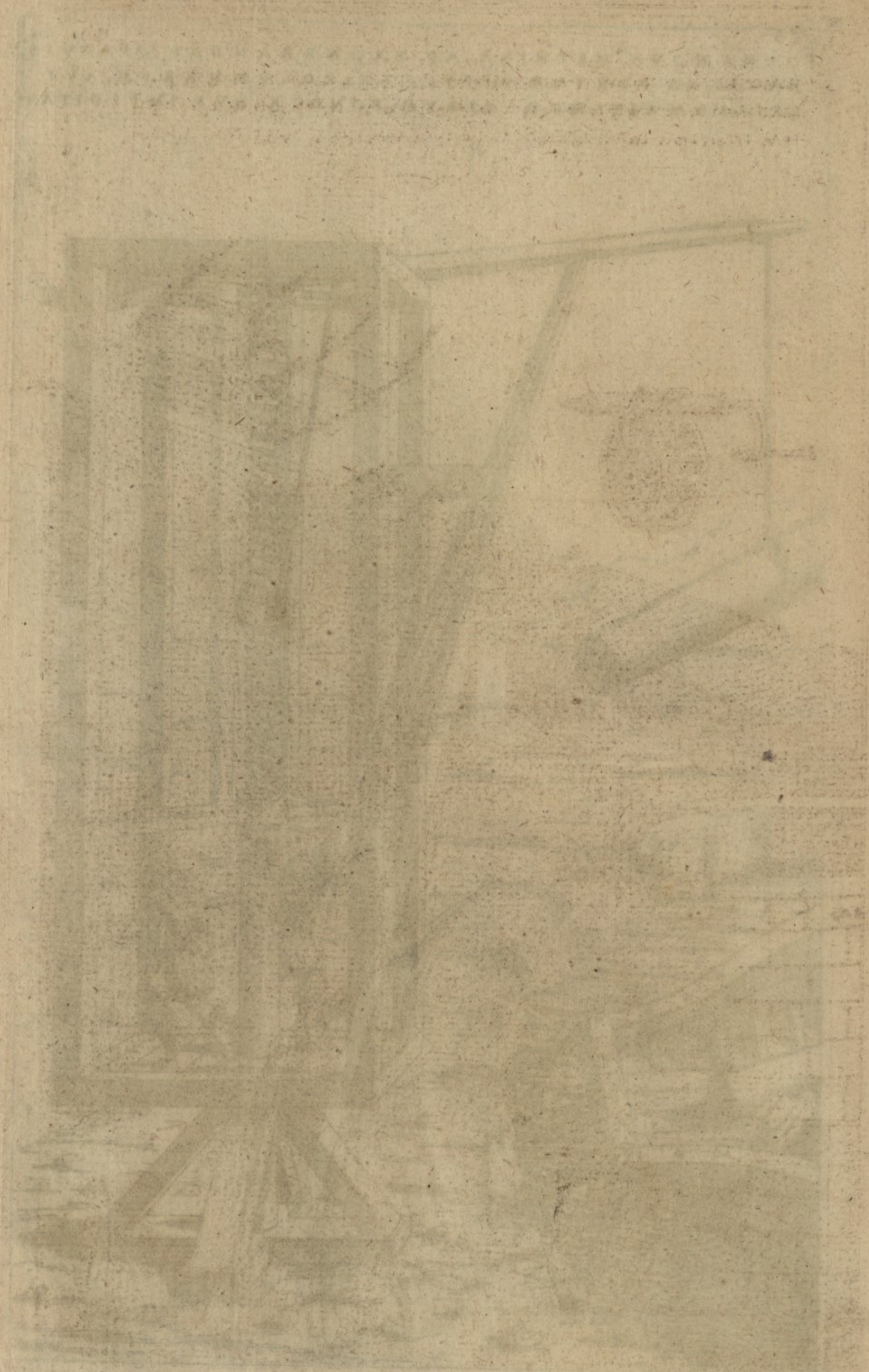
NOVA INSTRUMENTI COMPOSITIO, AD EXONERANDA MIRO COMPENDIO MAIORA NAVIGIA PONDERIBVS, ET MOLIBVS QVAMTVMVIS VASTIS ONVSTA, COCHLEA ET TRVTINÆ MINISTERIO-





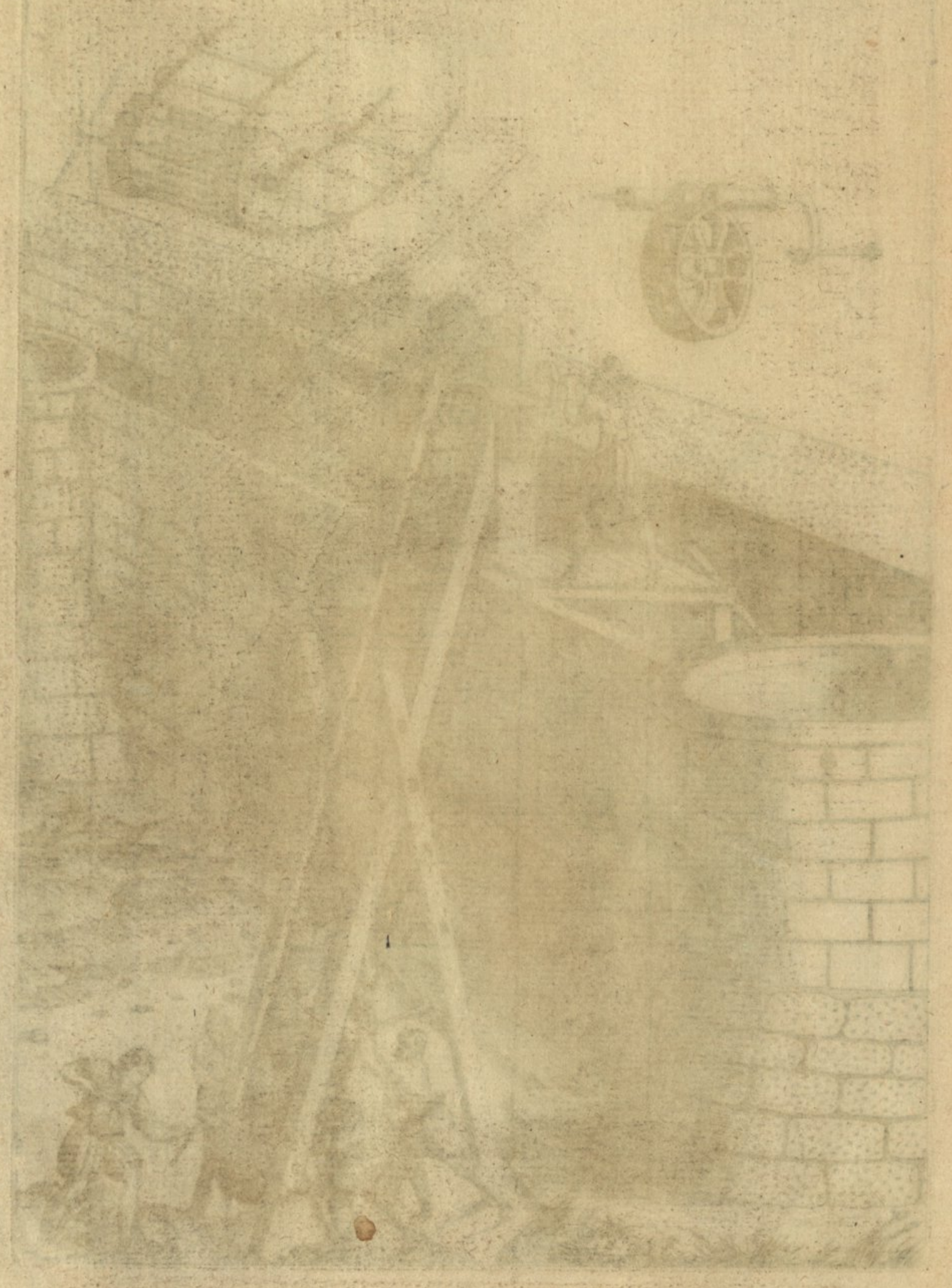
FORMA NOVAE MACHINAE, AD EXONERANDAS, QVASVIS  
NAVES, AD PORTVM APPVLASAS, COLVMNARVM, AVT  
ALIARVM EIVSMODI RERVM PONDERIBVS IMPEDITAS





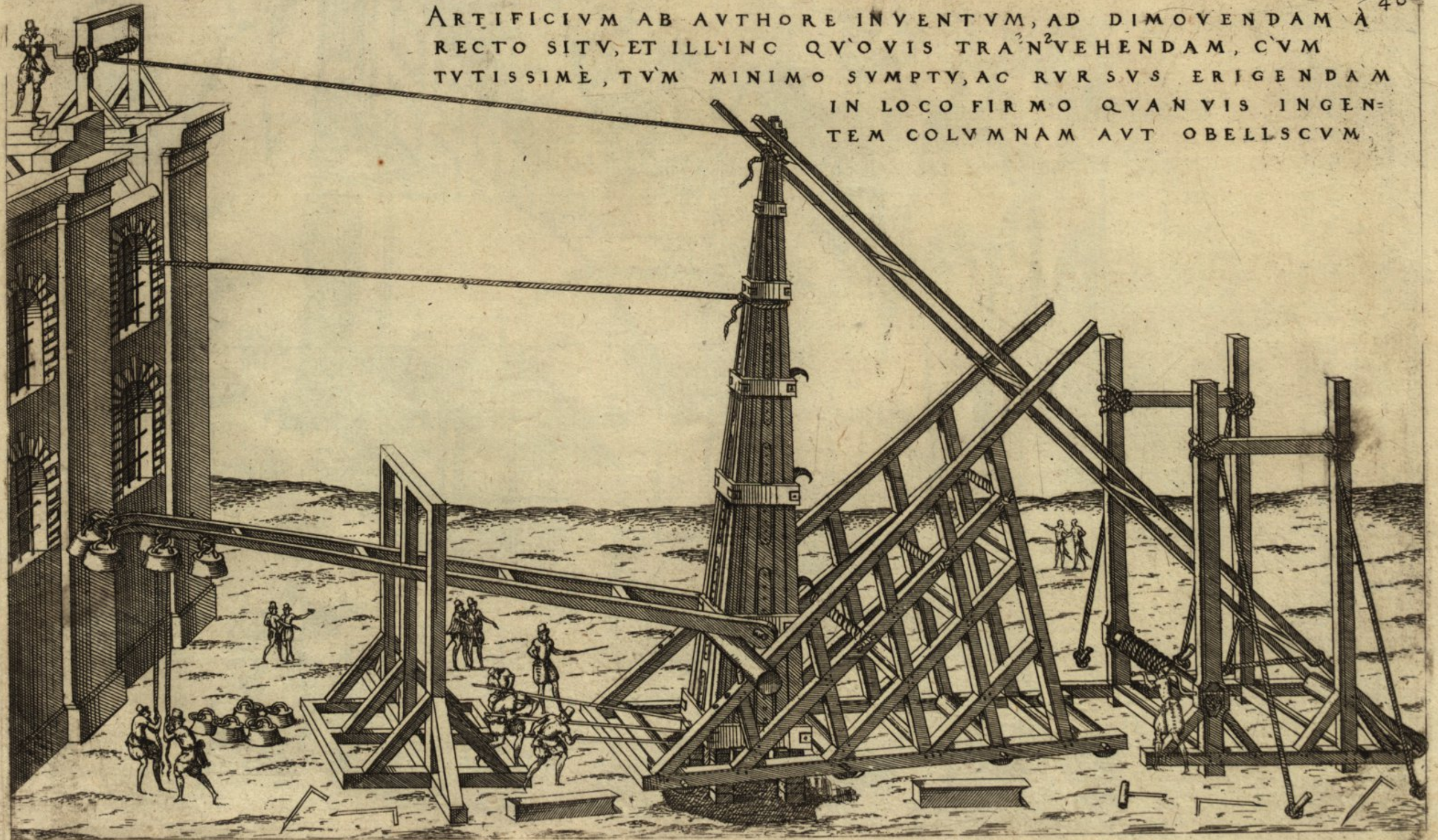


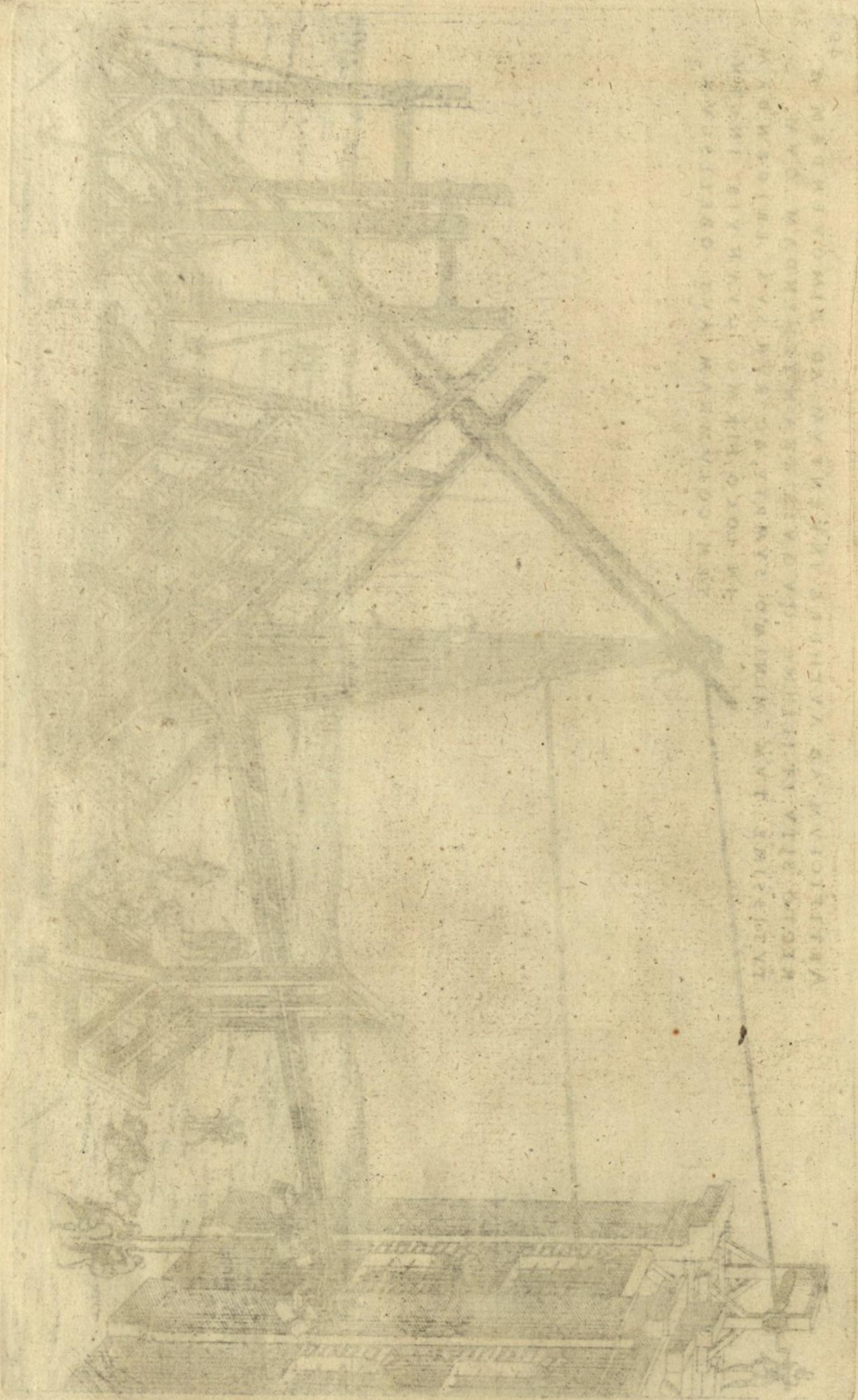
MATHEIA RIVA...  
ALPHV...  
S...A...





ARTIFICIUM AB AVTHORE INVENTVM, AD DIMOVENDAM A<sup>40</sup>  
RECTO SITV, ET ILLINC QV'OVIS TRA<sup>N</sup>VEHENDAM, CVM  
TVTISSIMÈ, TVM MINIMO SVMPV, AC RVRSVS ERIGENDAM  
IN LOCO FIRMO QVANVIS INGEN-  
TEM COLVMNAM AVT OBELLSCVM

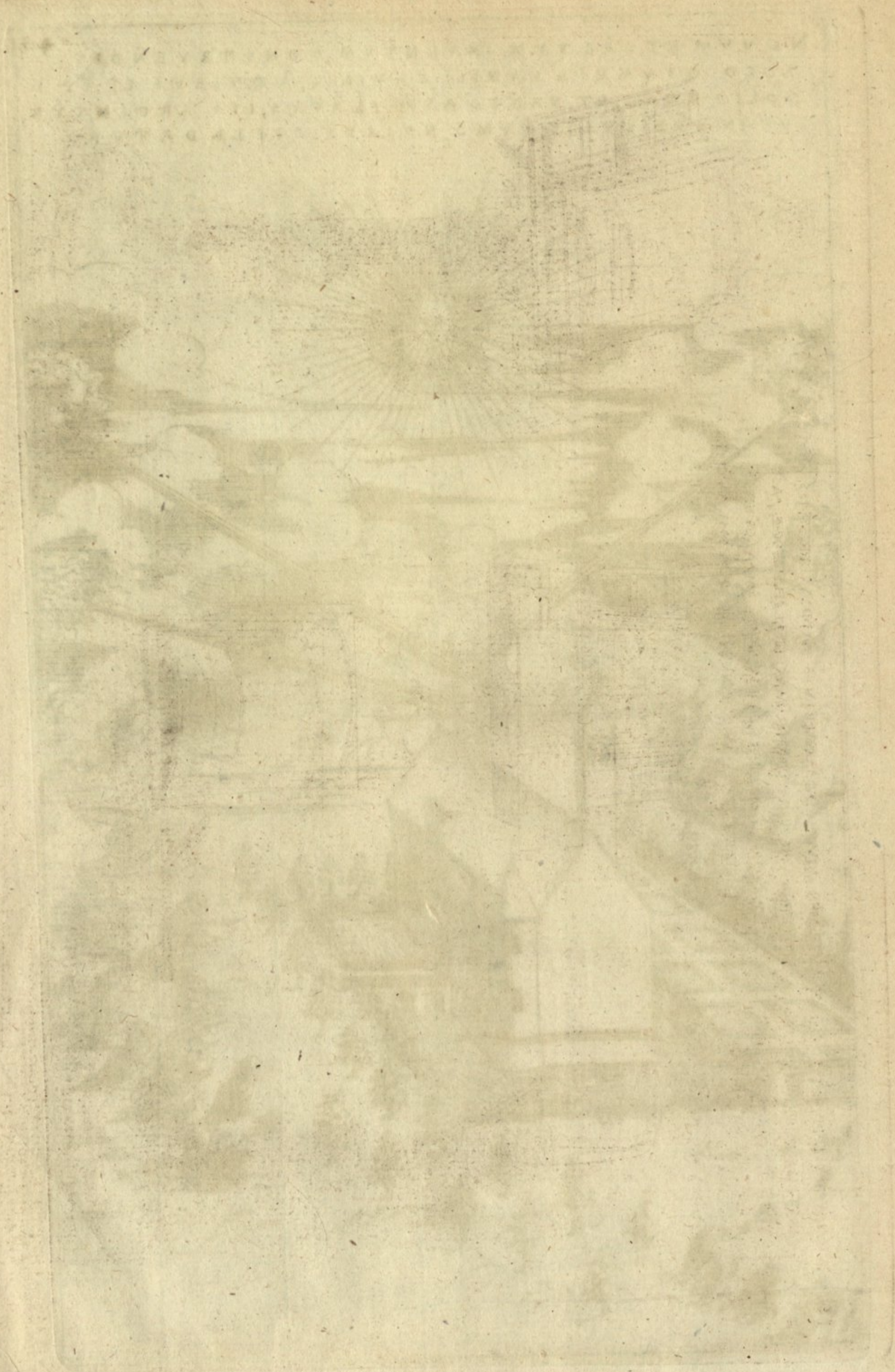




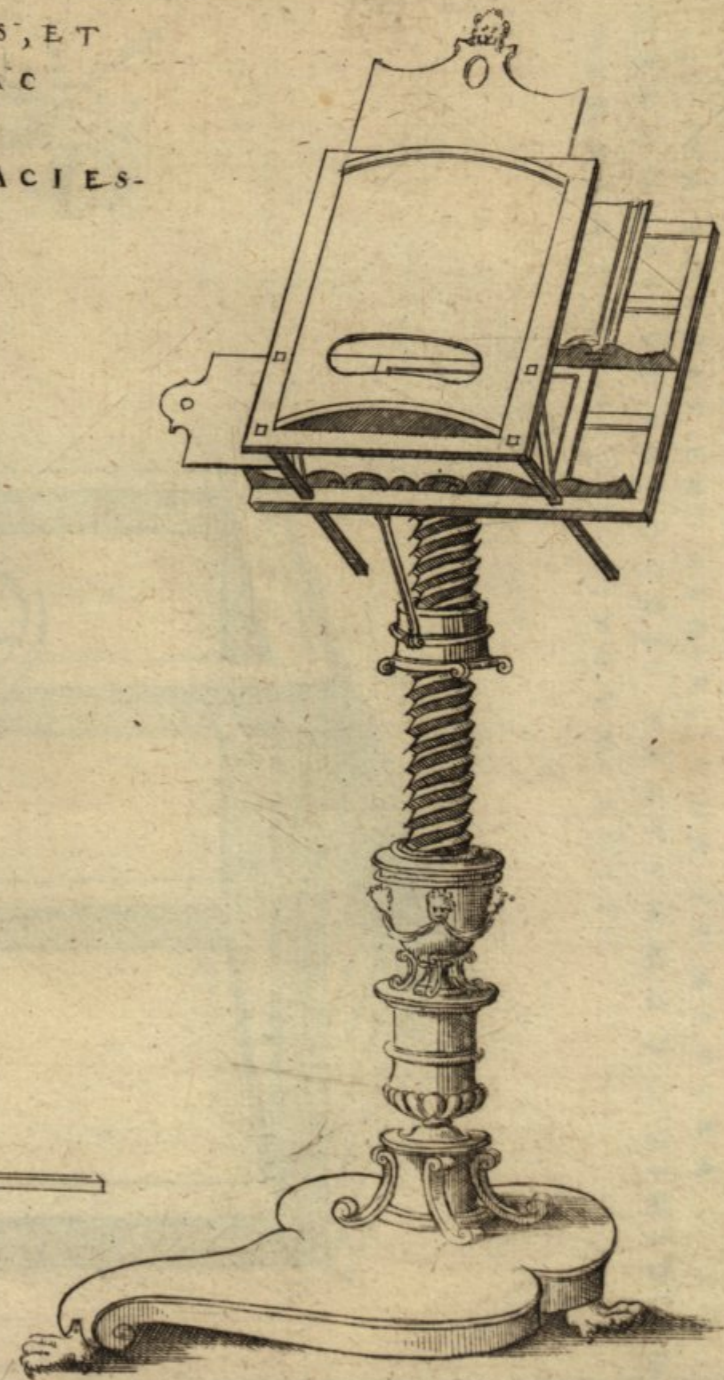
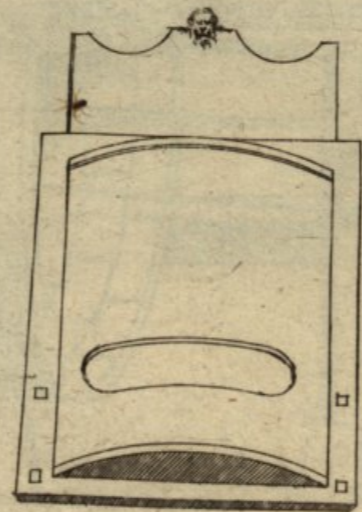
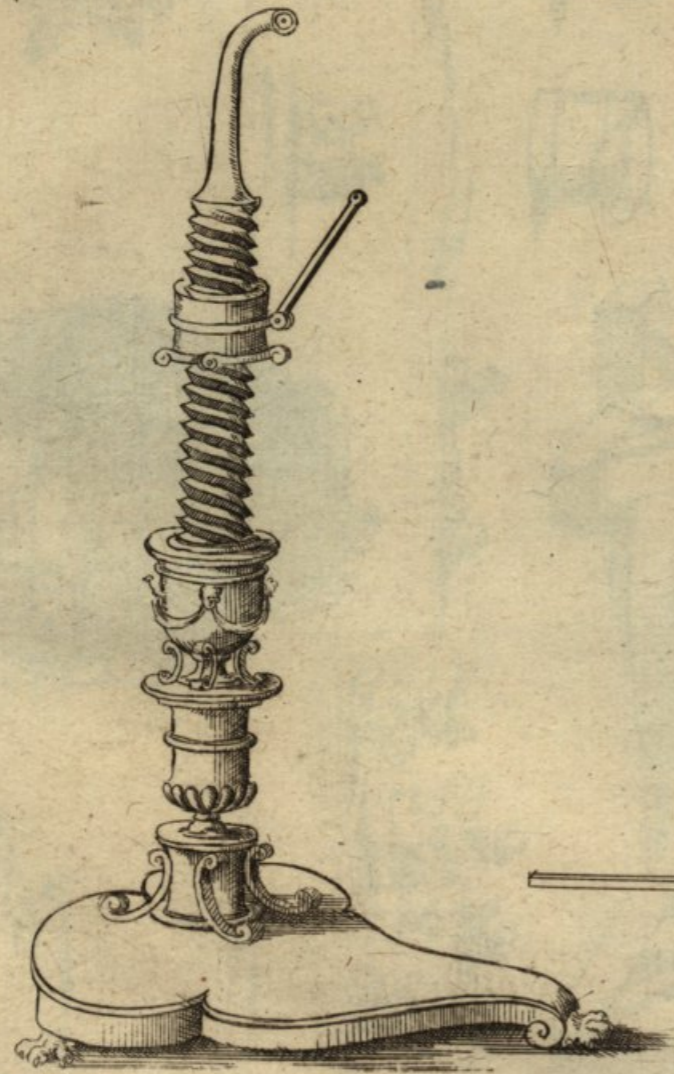
THE ARCHITECTURE OF THE  
CATHEDRAL OF SEVILLE  
BY J. G. COLEMAN  
LONDON: RICHARD CLAY AND COMPANY, LTD.  
BUNGAY, SUFFOLK  
1931

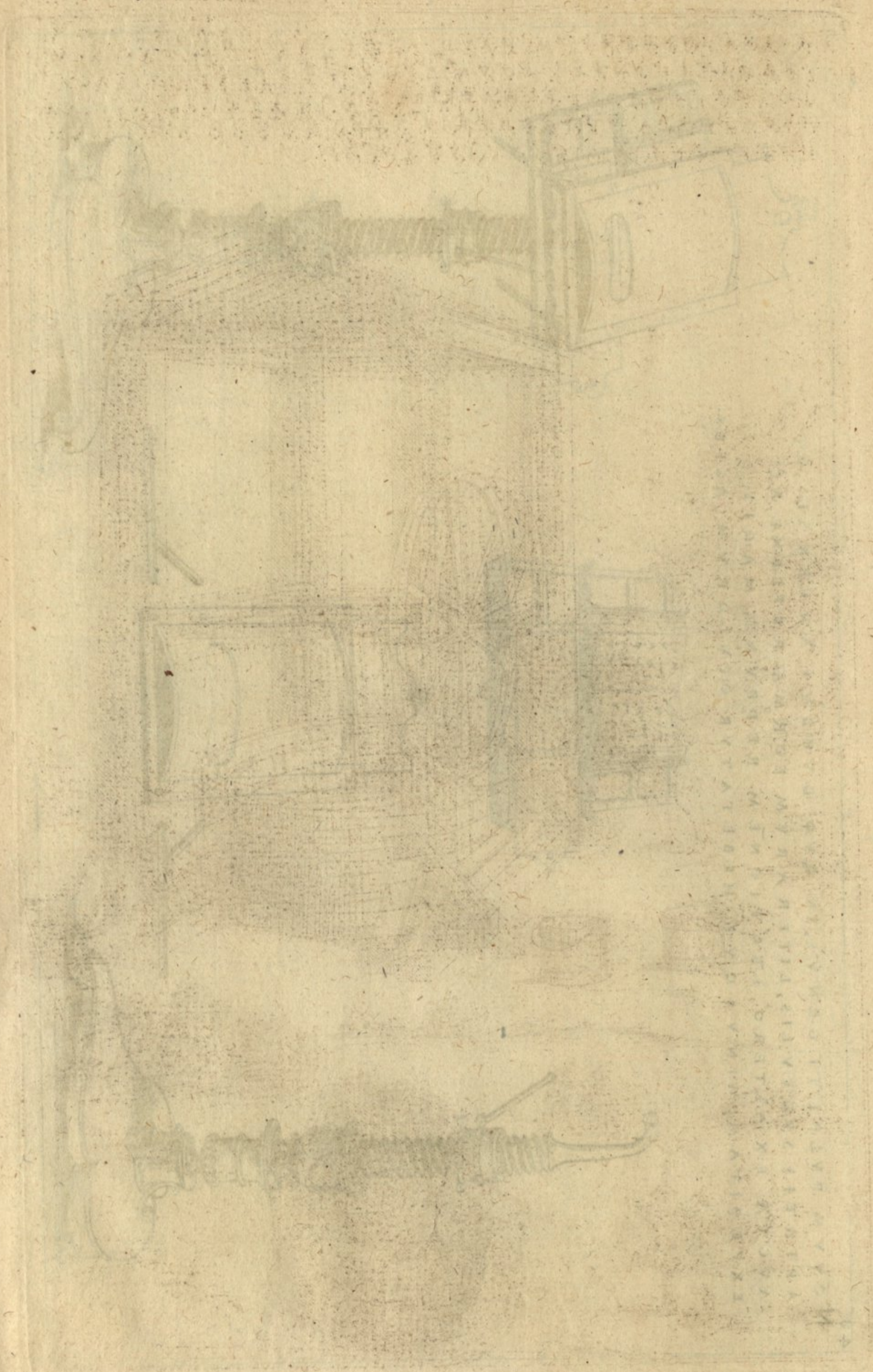
NOVVM ET CERTVM INVENTVM, CONSTRVENDIS <sup>41</sup>  
LOCO QVAMVIS HVMIli CAMINIS, A QVIBYS ET  
SOLIS RADII, ET VENTORVM FLATVS, ITA ARGENTVR,  
VT IN CVBICVLIS, FVMO, NVLLVS OFFENDATVR-





NOVVM PVLPI TI GENVS, IN QVO DVOBVS ADVER SIS, ET  
APTATIS SPECVLIS, LITER ARVM FORMÆ REFLEXÆ, AC  
AVCTÆ EX ALTERO, LECTIONEM REDDVT MAGIS  
EXPEDITAM, MINVS QVE HEBETATVR OCVLORVM ACIES-





RECENS INVENTVM HAVD ASPERNANDVM, QVO  
PRÆALTI PVTEI AQVA, A<sup>B</sup>SQVE TYBIS ET SPIRACV  
LIS, ITA POTEST EXHAVRIRI, VNA ET ALTERA  
TROCHLEA, VT PONDERIS TANTVM MODO DIMIDIVM  
PER SENTIAT IS, QVI IGVVM AGIT-

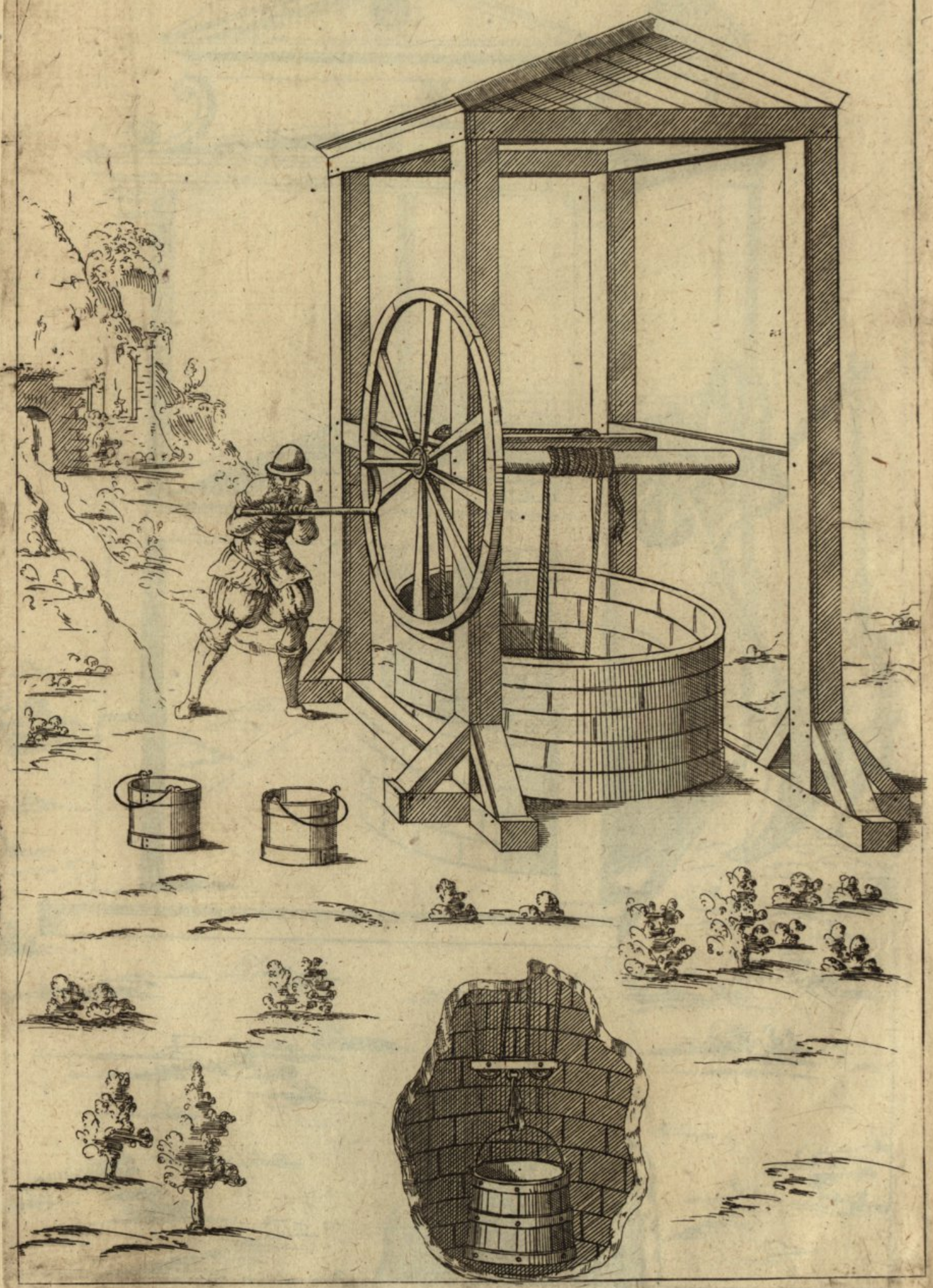
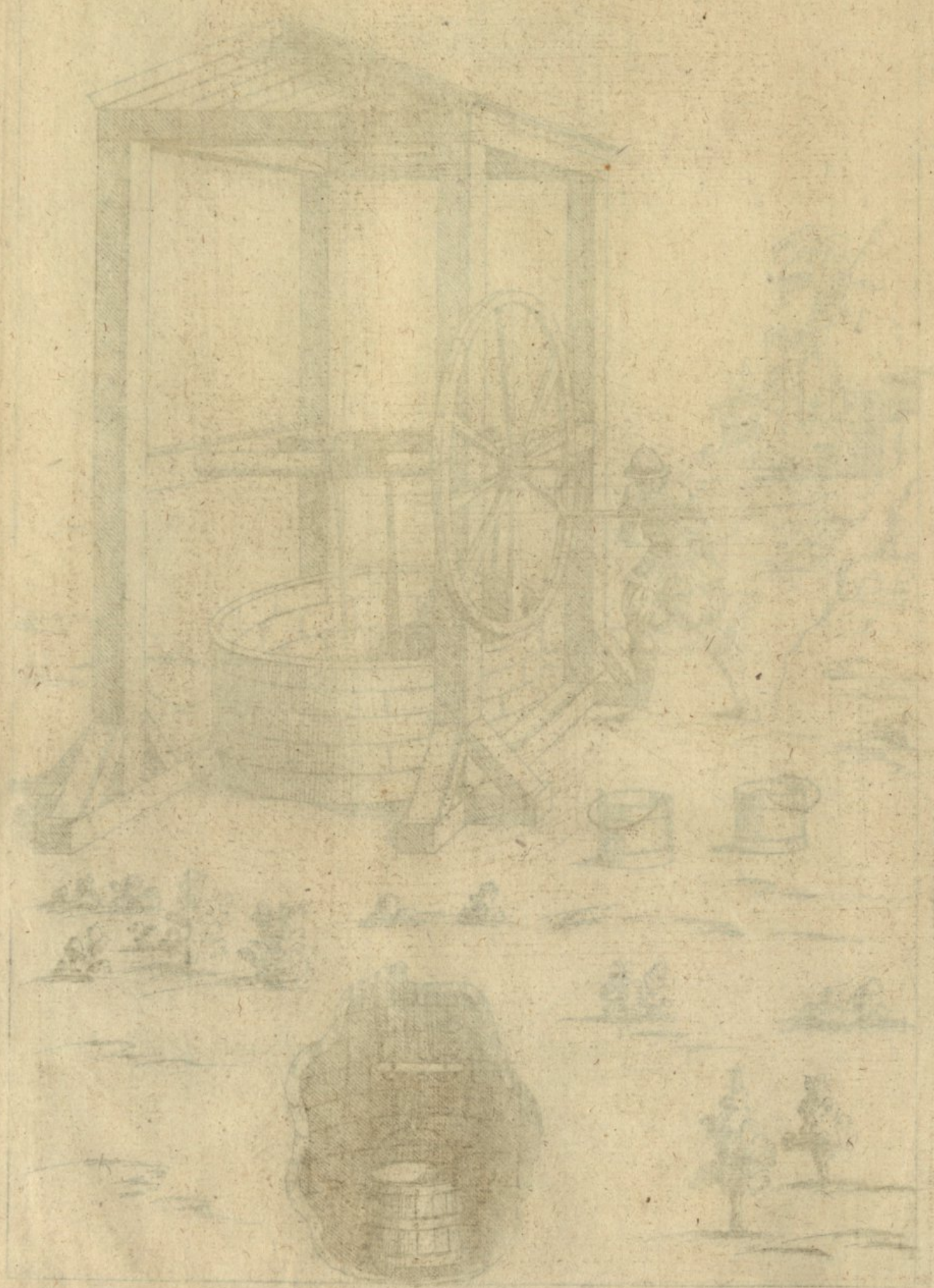
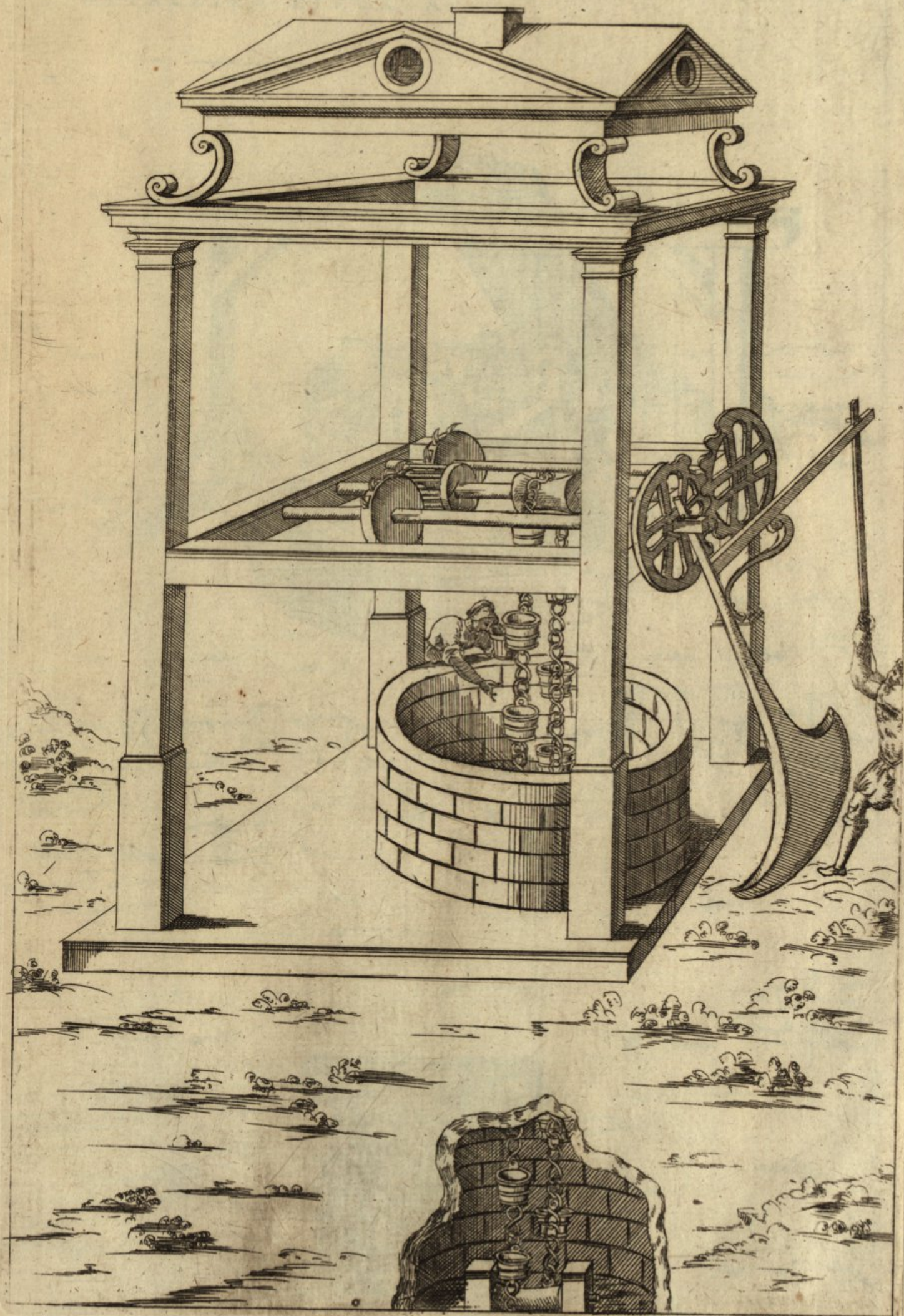


PLATE I  
THE GREAT BRITISH MACHINERY  
FOR THE MANUFACTURE OF  
SILK IN THE EAST INDIES  
AND THE EASTERN PARTS OF  
AFRICA



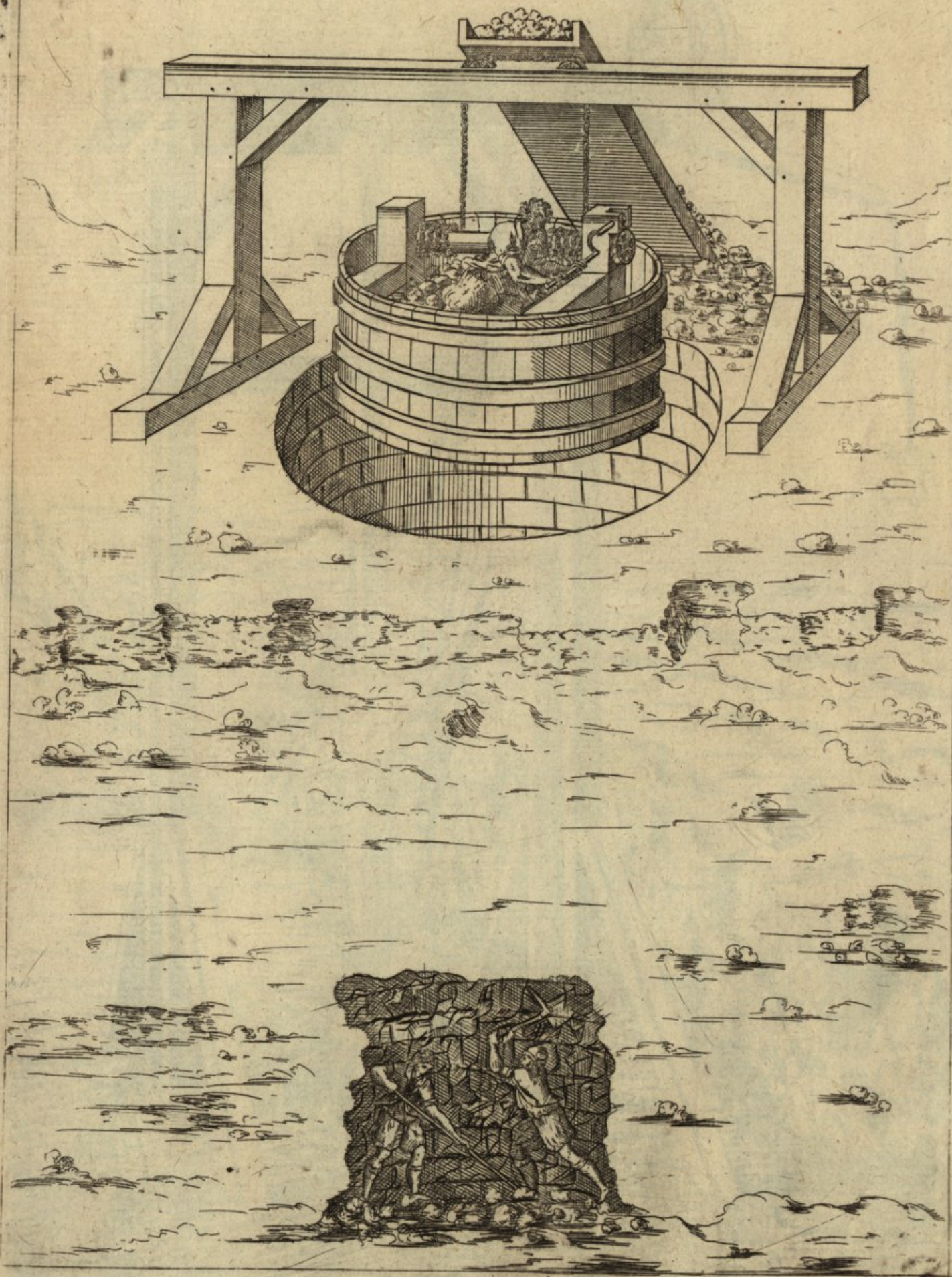


44  
ALTERA AD EANDEM REM INVENTA FABRICA, QVA  
SINE INTERMISSIONE, AQVA È QVOVIS PVTEO SVRSVM  
EDVCITVR, ETIAM SINE TVBIS, ET VALVVLIS, ID QVE  
ALTERNO ET LIBRATO TRVTINÆ MOTV-





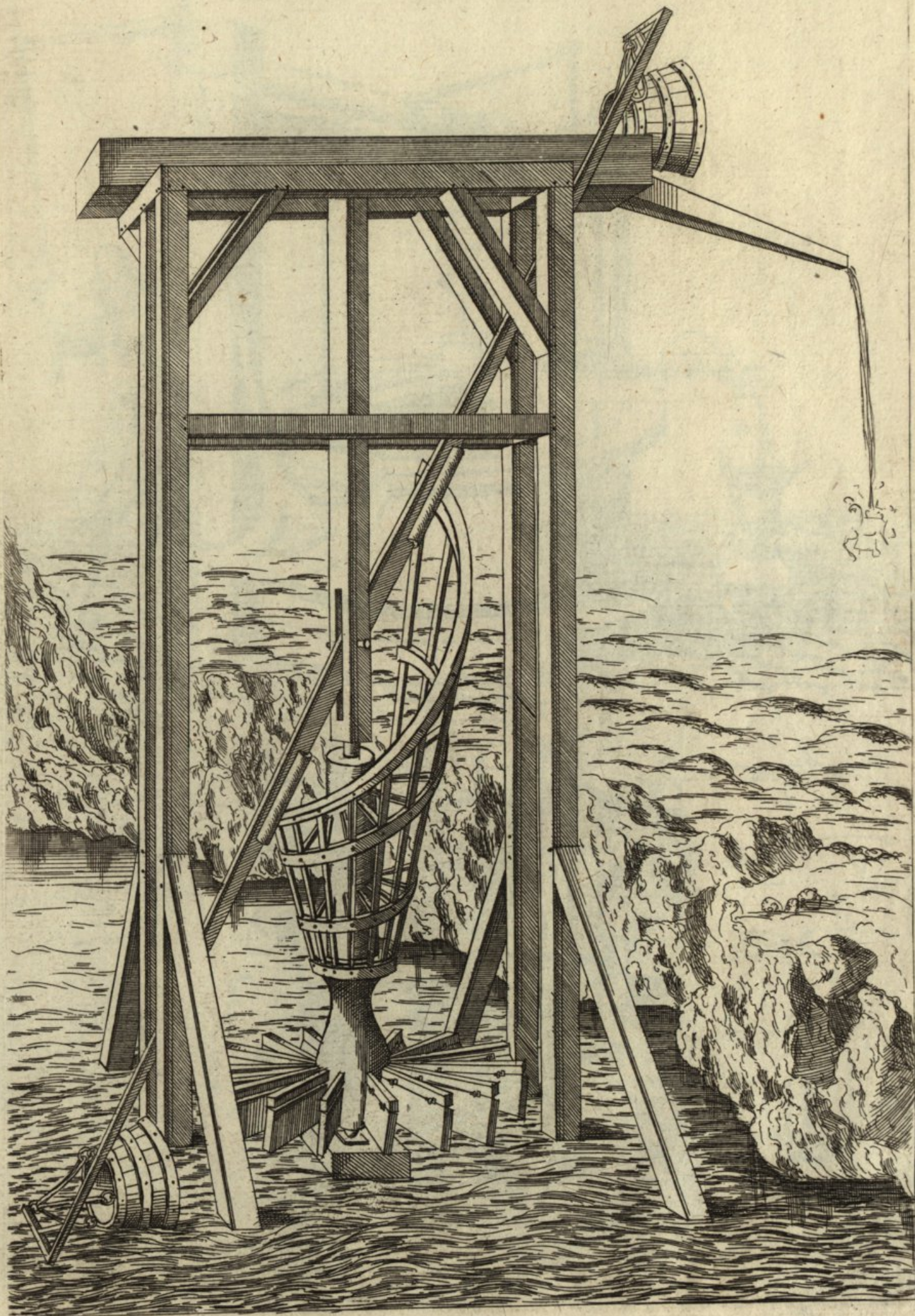
RECENS MACHINAMENTI GENVS, QVO TVTO VNI  
AVT PLVRIBVS LICEAT, TVM DESCENDERE,  
TVM ASCENDERE IN FODINAM, QVANTVM VIS  
DEPRESSAM, ATQVE INDE EXTRAHERE  
METALLICA EFFOSSA-

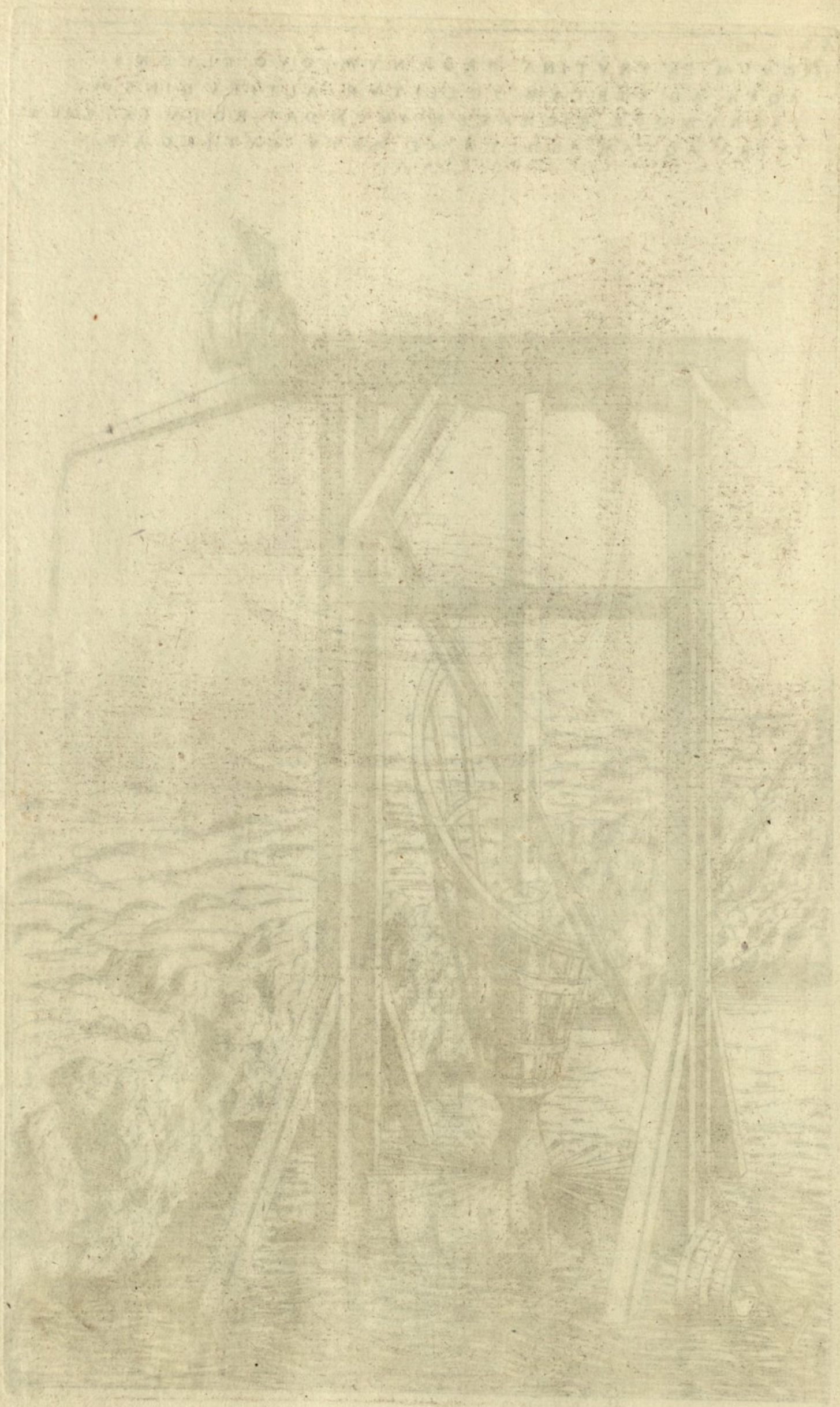


THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
540 EAST 57TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637

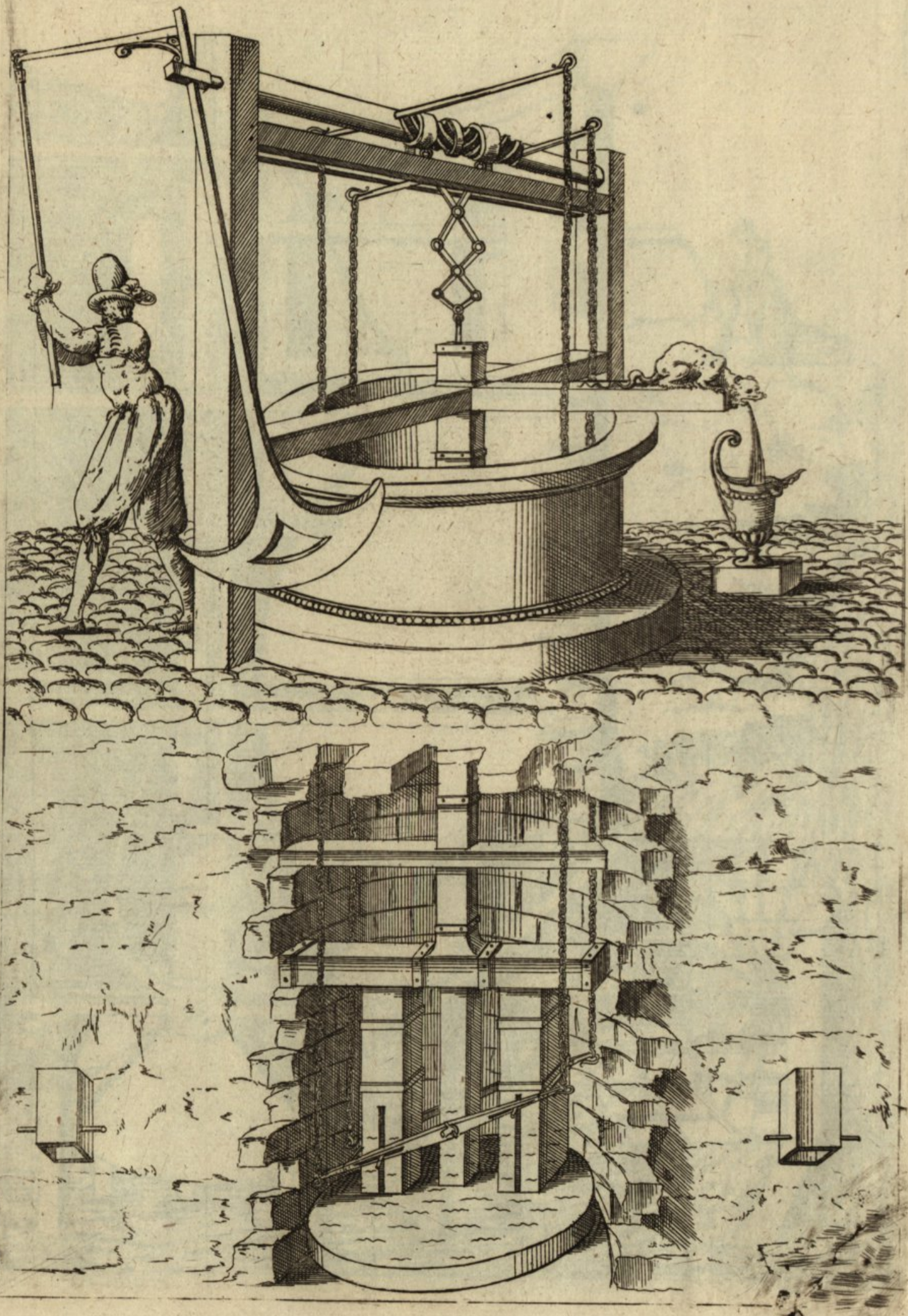


NOVVM EX TRVTINA ORGANVM, QVO FLVENS  
AQVA, AD CERTAM TOLLITVR ALTITVDINEM,  
TER'RAMQVE RIGANDAM INVNDAT, ROTA INTERIM  
INTRA AQVAM ABDITA, NE ÆSTV FATISCAT-

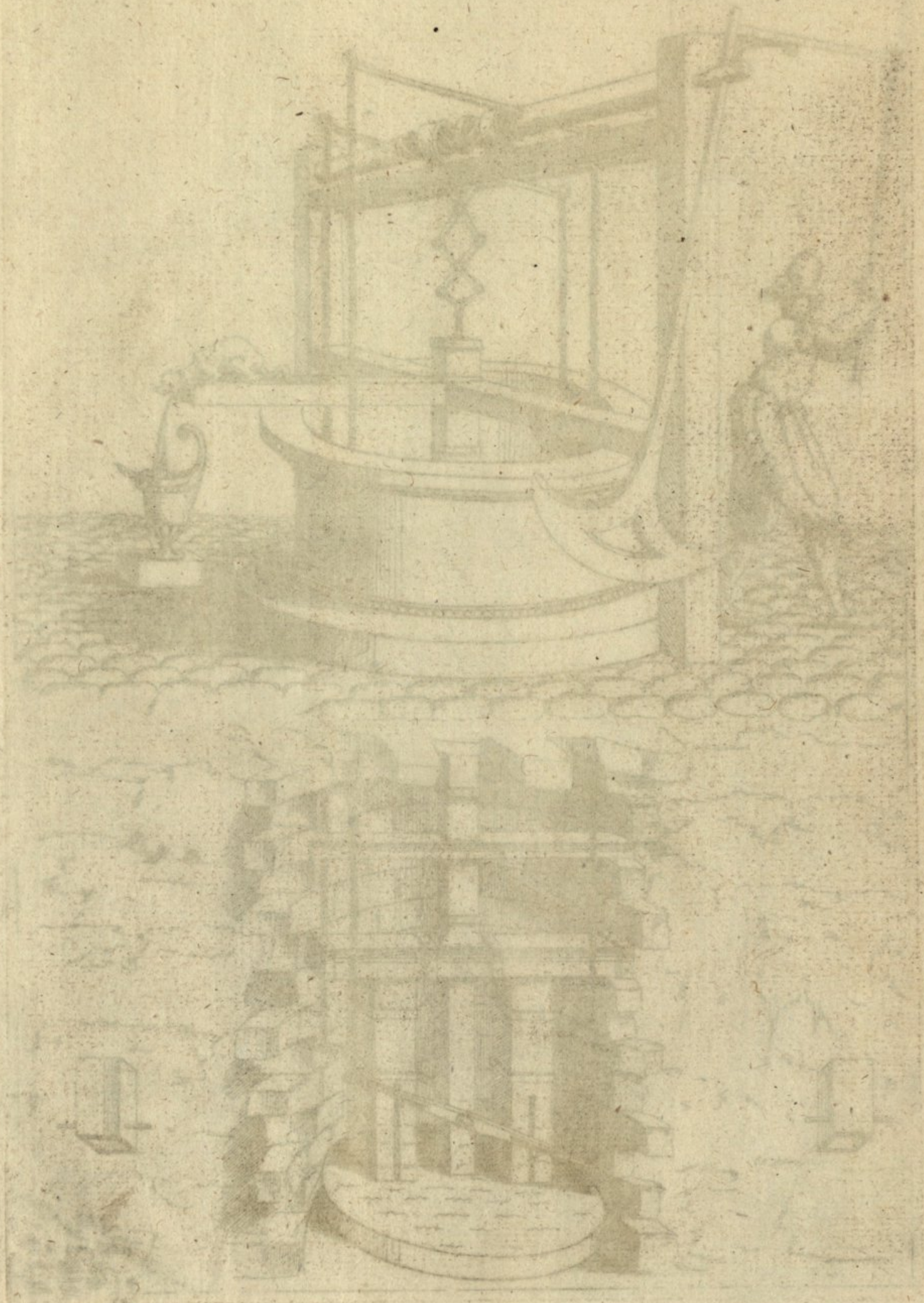




HAC NOVA ET DURABILI MACHINA, TVBI 47  
RATIONE, ET VALVULARVM INTERNE AD TVBI  
CAPVT ADIVNCTARVM, AQVA EXPVTEO FACILE  
EXHAVRITVR, ATTRACTIONE ET IMPVLSIONE  
SIMVL, AGENTE TRVTINA-

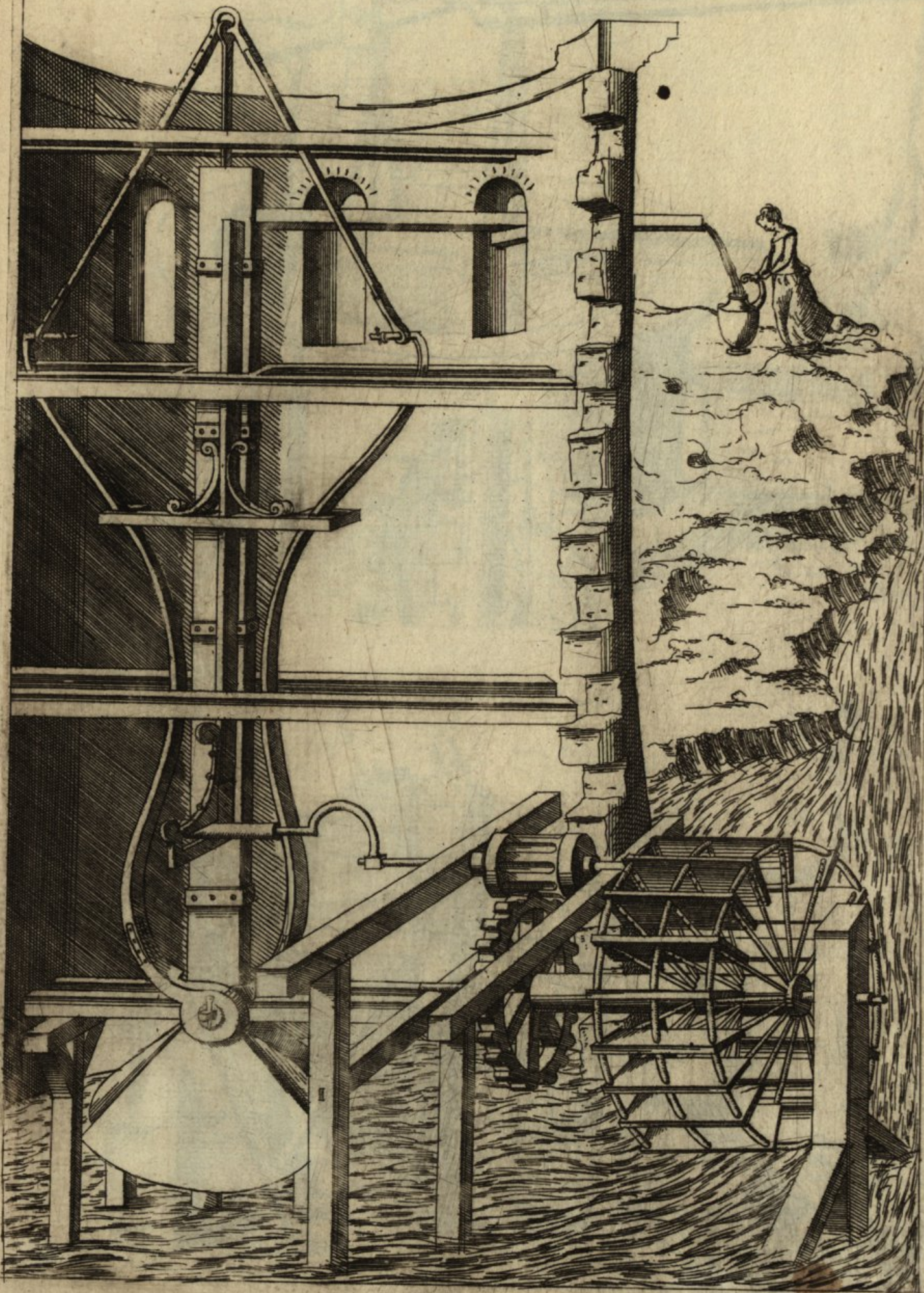


THE NEW METHOD OF DRYING...  
...THE...  
...THE...  
...THE...  
...THE...

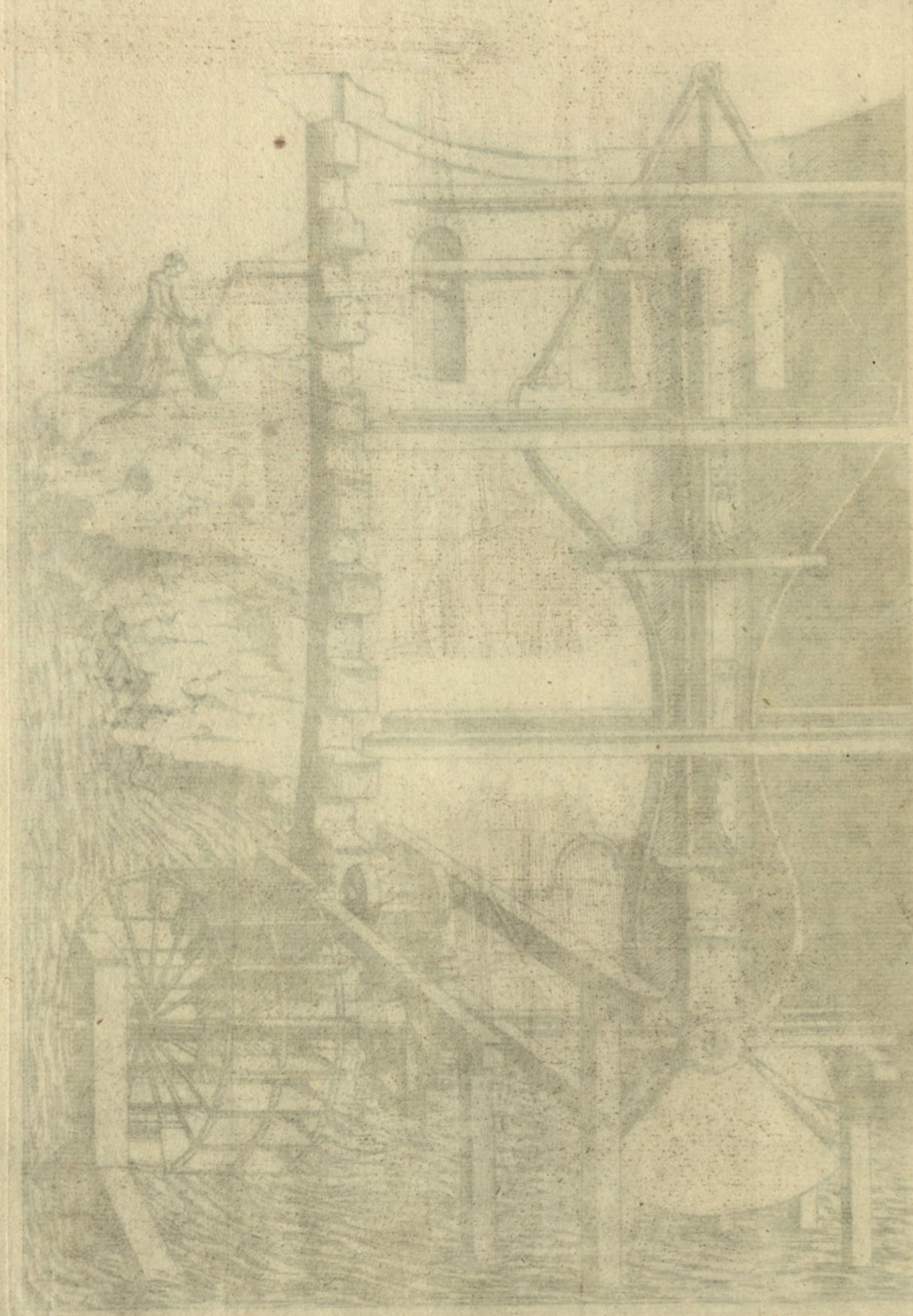




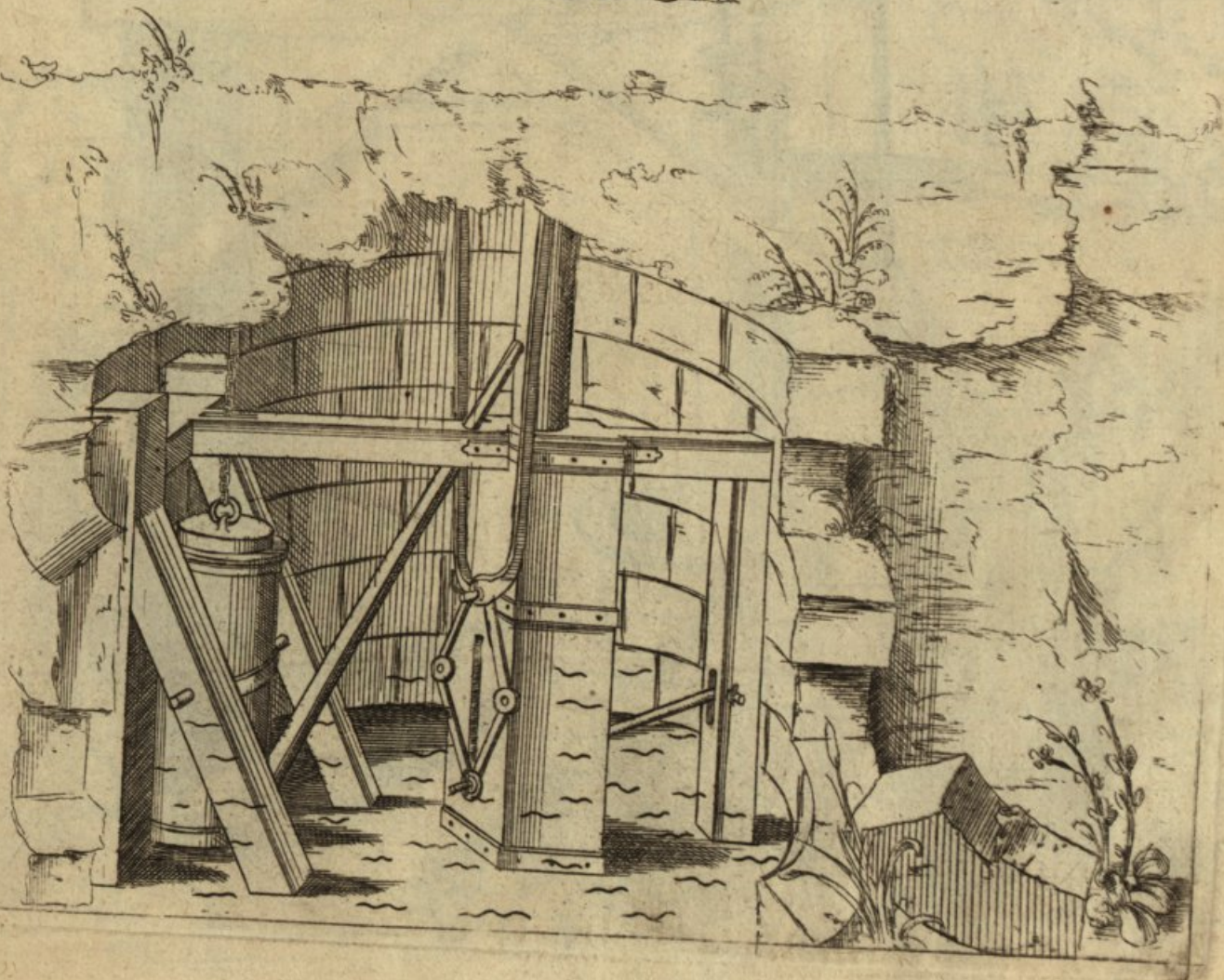
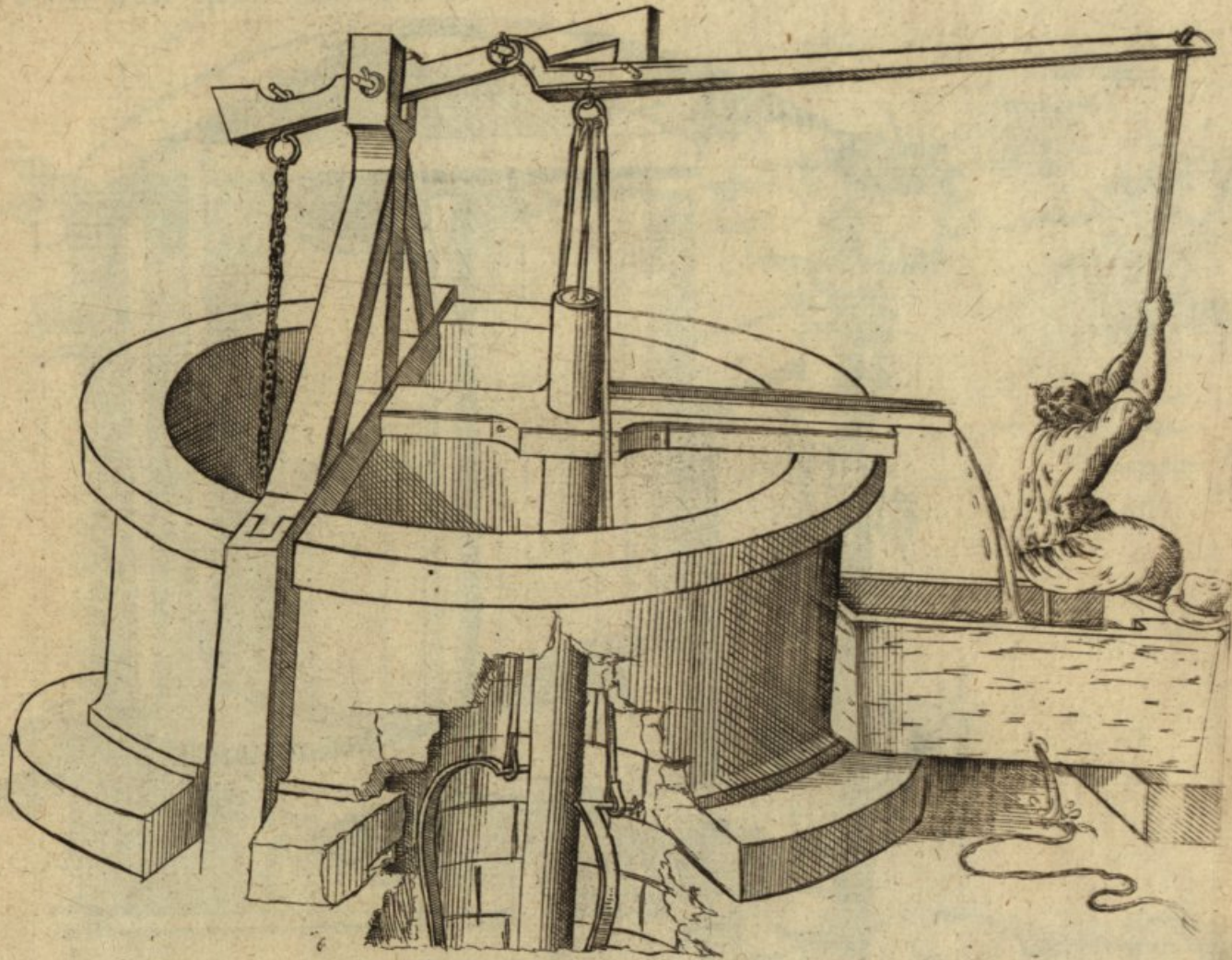
HEC NOVA MACHINATIO OSTENDIT QVA INDVSTRIA,  
TVBO, VALVVLAE VT ALIBI ADDITAE, AQVA PER FLVENS  
E SE, EX LOCO DEPRESSO, POTEST ETIAM TRAHENDO  
ET COMPELLENDO, AD TVRRIS ALTITVDINEM EDVCERE,  
EX ARTIFICIO VECTIS.



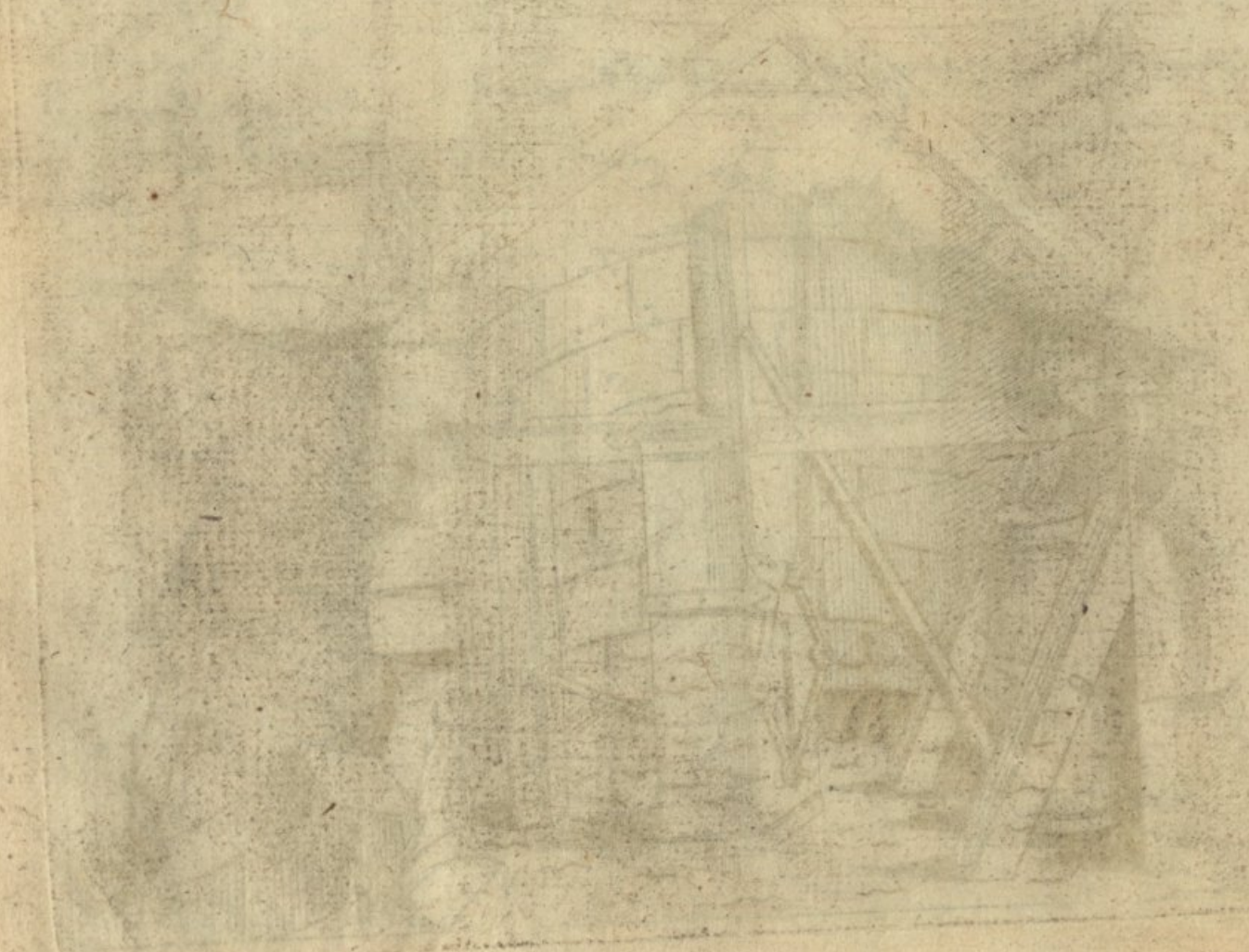
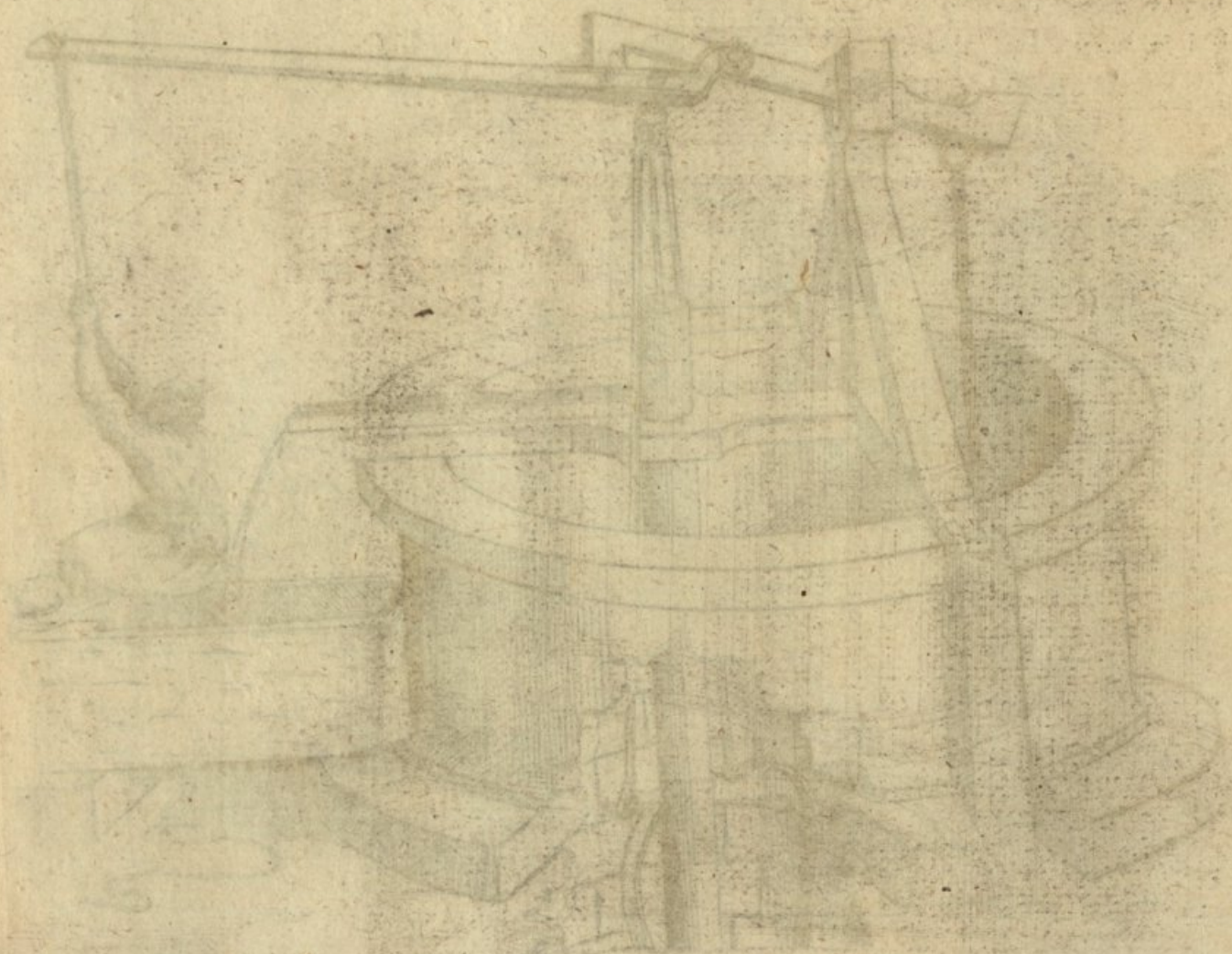
EX ARTIFICIO...  
ET COMPLEND...  
AD TYRIS...  
POTEST...  
AD...  
MAGNITUD...  
AD...  
AD...



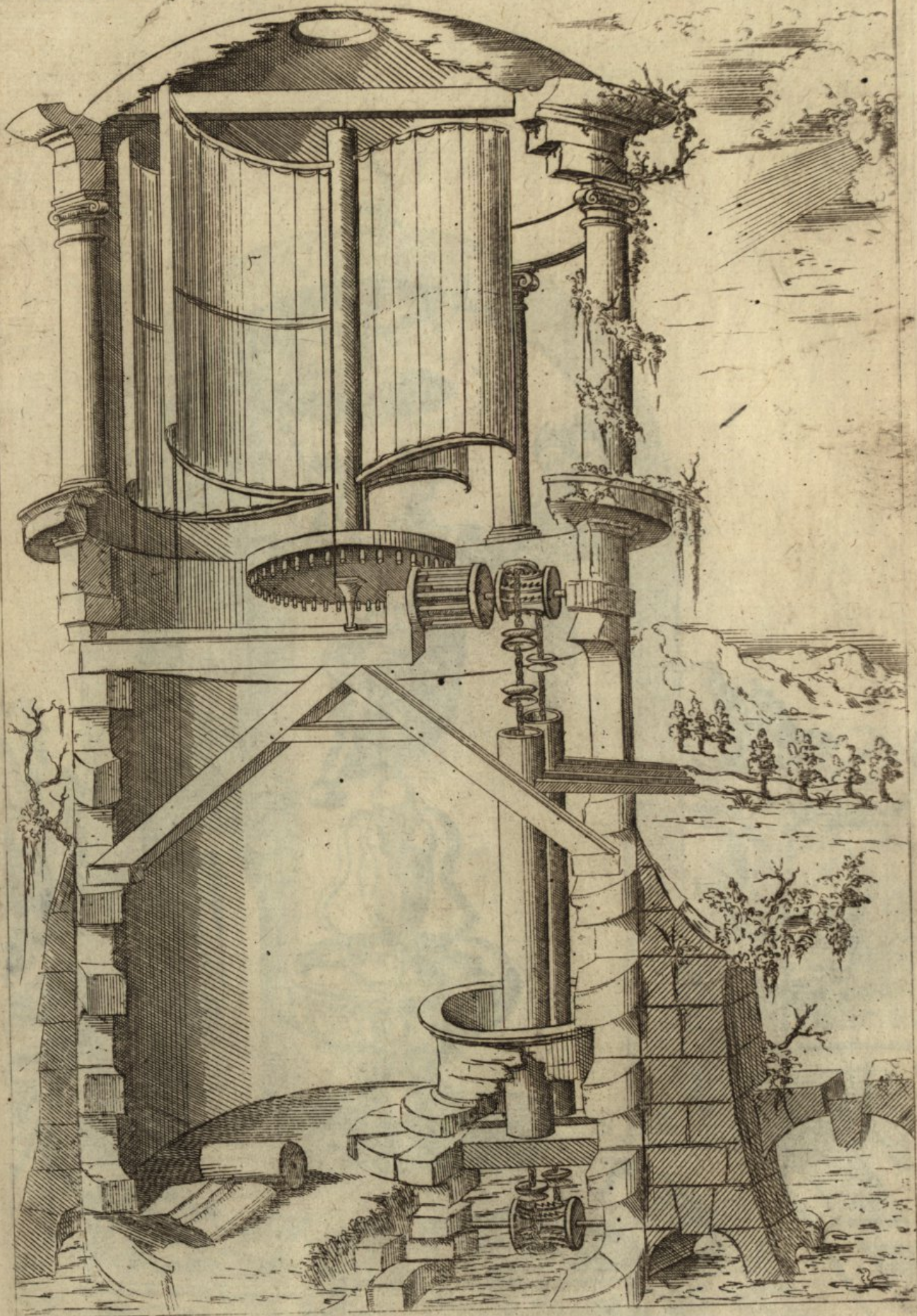
ALIA RVR SVM, AC FIRMA HYDRAVLI FORMA, 49  
QVA, RATIONE VECTIS, ET AEQVIPONDII, AQVA  
TRAHENDO ET TRVDENDO, CVM VALVVLARVM  
ARTIFICIO, TAM ALTE PERDVCTVR, VT MANVA  
LI OPERA, ALTIVS DVCI NEQVEAT-



THE NEW METHOD OF IMPROVING THE  
ART OF WEAVING COTTON  
AND LINEN FABRICS  
BY THE USE OF THE  
MACHINE INVENTED BY  
MRS. J. WALKER  
OF BRISTOL  
IN THE YEAR 1785



50.  
MACHINAMENTI NOVA COMPOSITIO, IN QVA  
ROTA, TELIS INSTRVCTA, ET VENTORVM VNDIQVE  
PERFLANTIVM IMPVLSV ACTA, SVB TESTVDINE  
TVRRIS, AQVA EX IMO LOCO IN SVMMAM ALTITV  
DINEM EXTRAHITVR-



THE HISTORY OF THE  
ROYAL SOCIETY OF LONDON  
AND THE SOCIETY OF ARTS  
AND MANUFACTURES  
IN GREAT BRITAIN



FONS AEOLICVS PERENNIS CVM MVSICO CONCE  
 NTV ET MOTV CÆLESTI AMBOBVS QVOQVE PERE  
 NNIBVS QVALESCVNQVE APPLICARE LIBVERIT

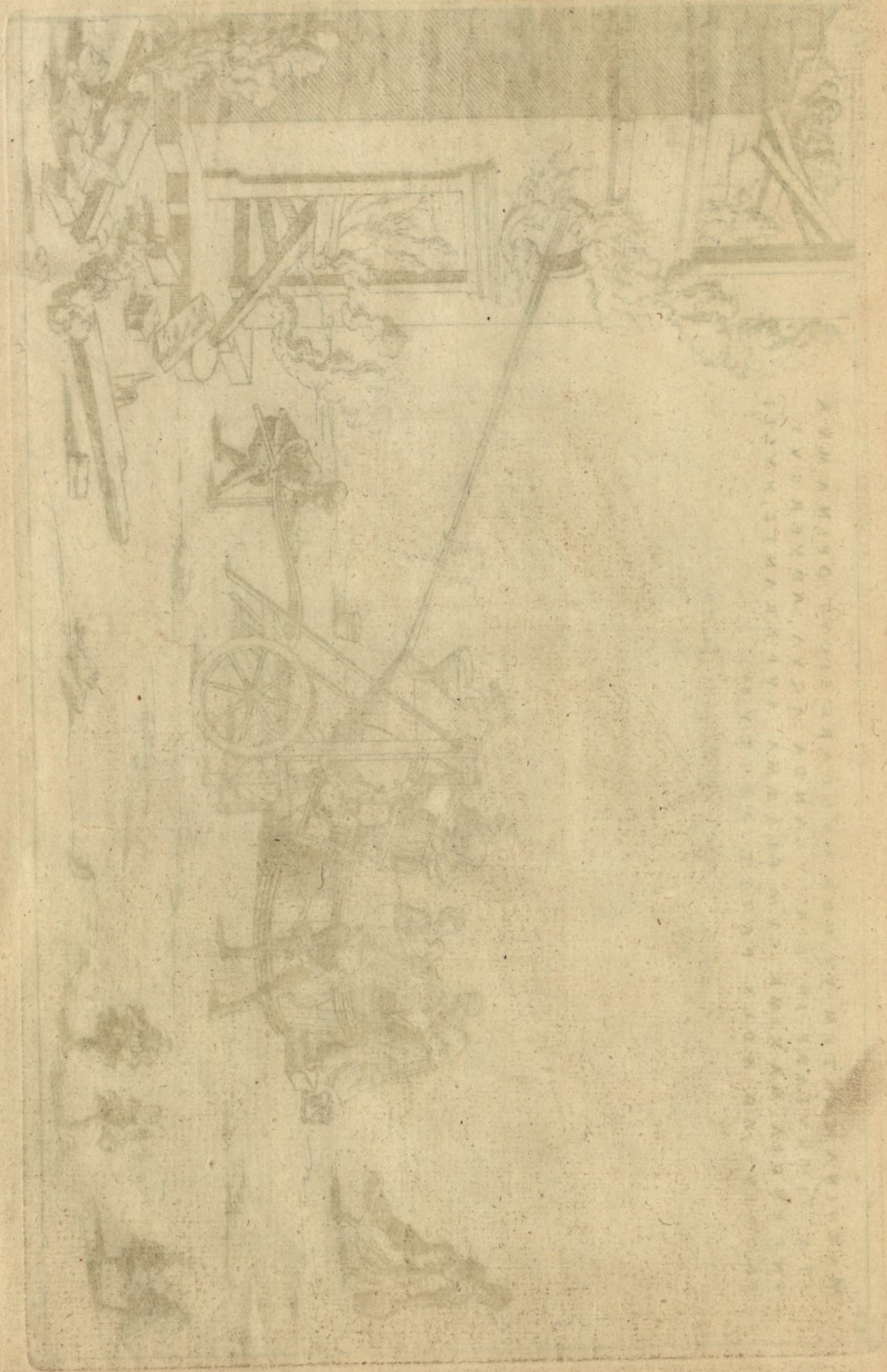






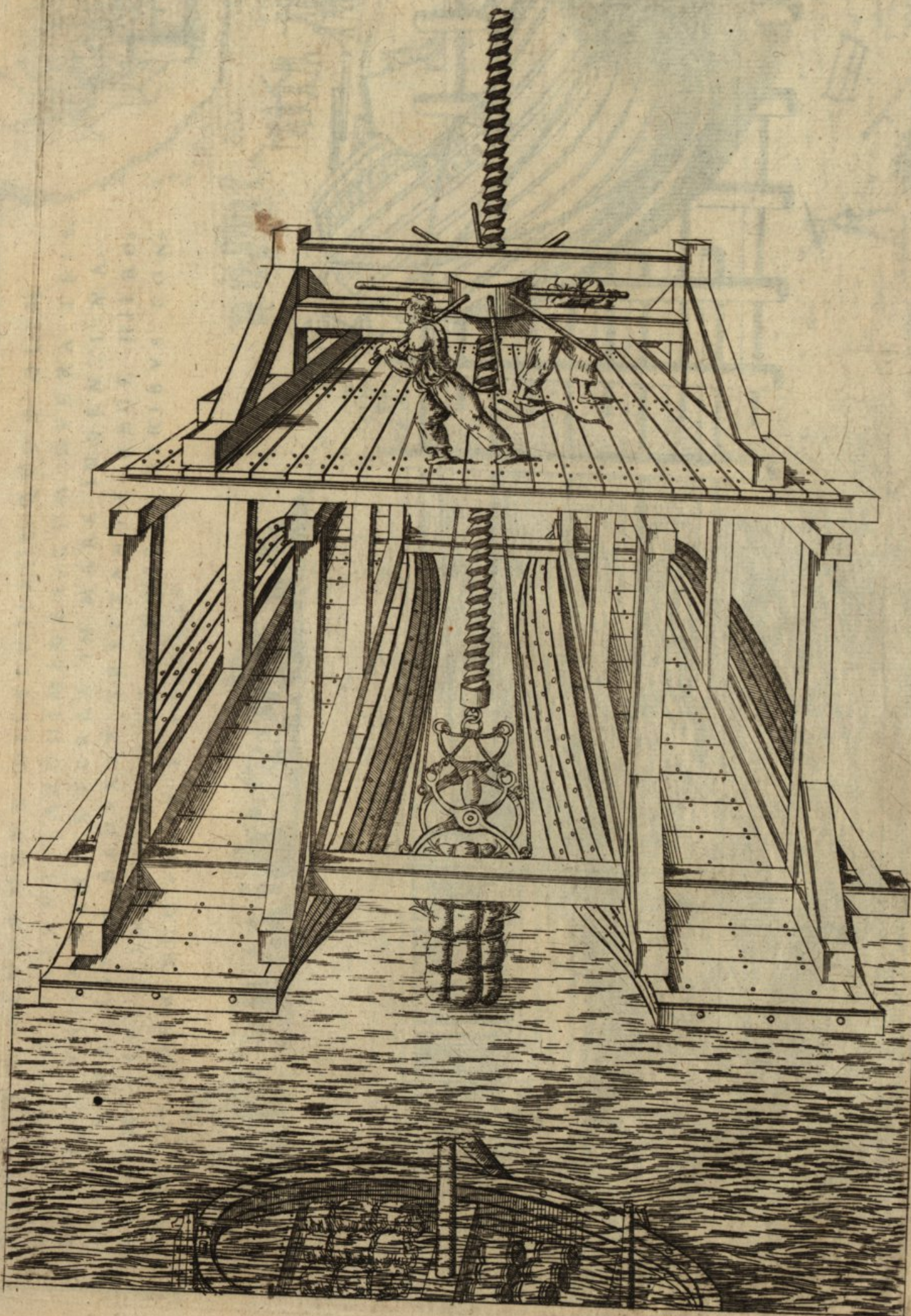
MACHINAMENTUM UT NON VULGARE, SICUT OPINA MVR  
ITA SINGVLARE IN EIACVLANDA AQVA, ADVERSVS  
INCENDIA: MAXIME CVM FLAMMA SVPERANTE, NVLLI  
PROPIVS AD AEDES PATET ADITVS-



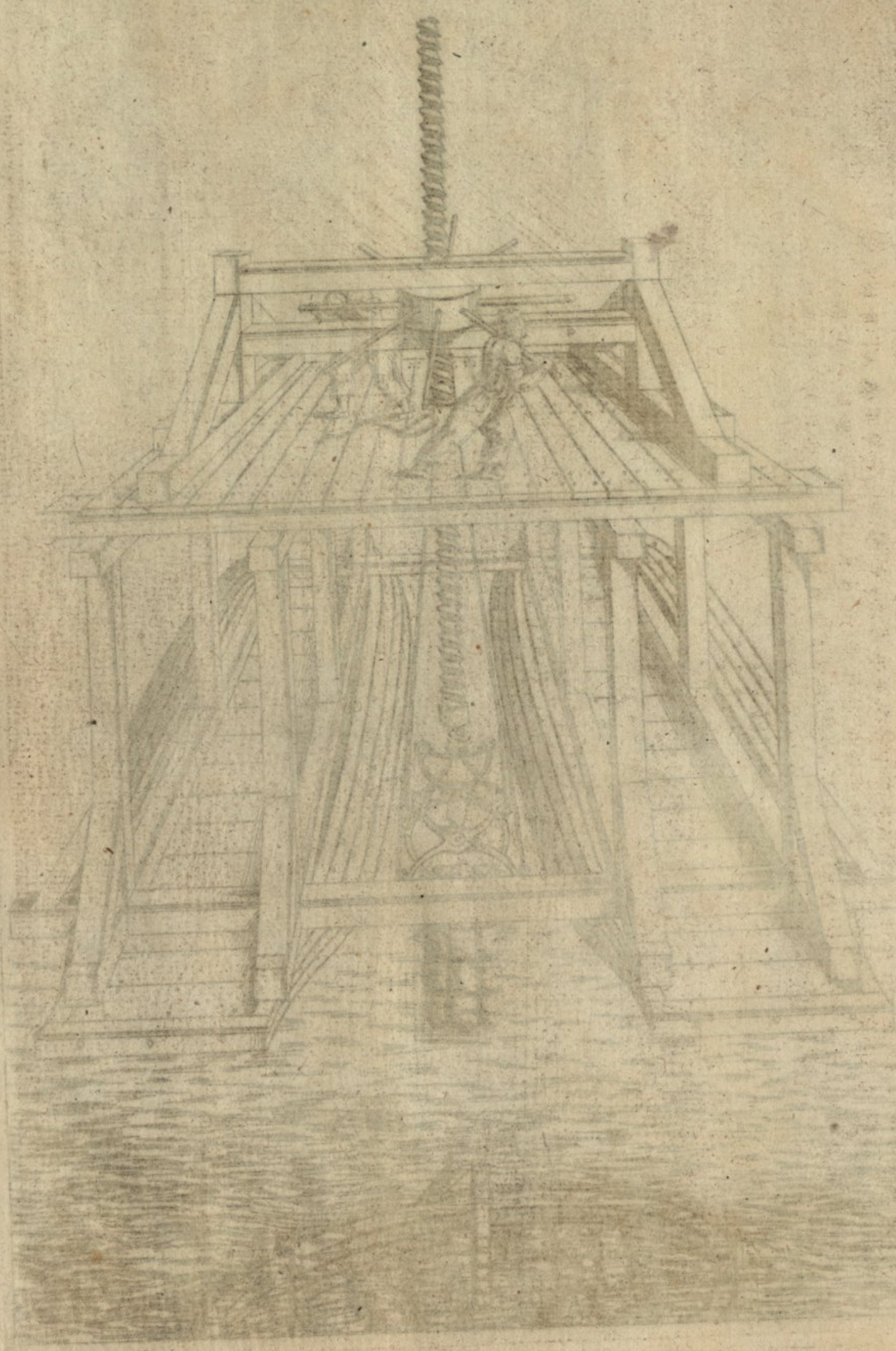


THE  
PUBLISHED BY  
LONDON

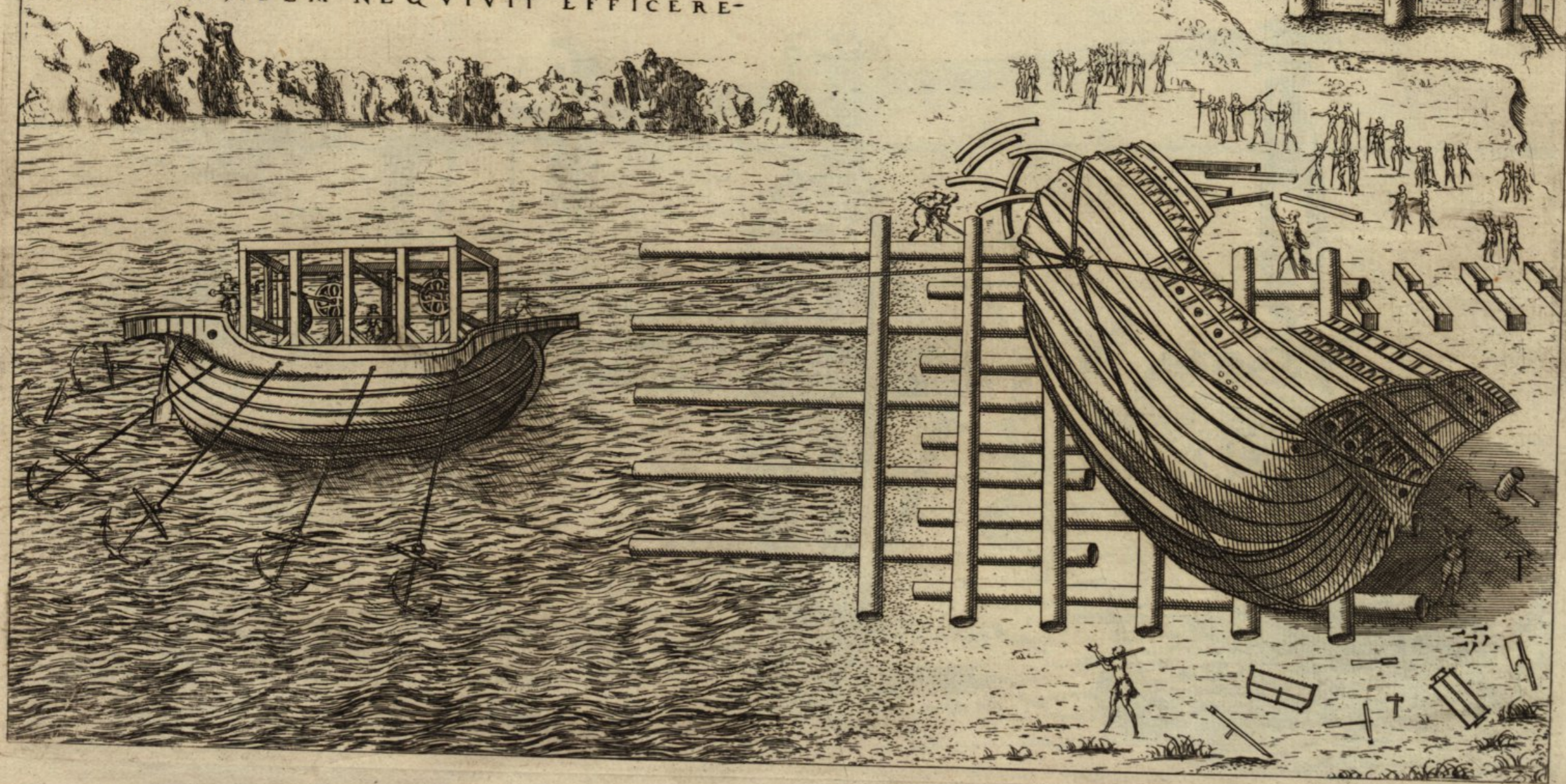
ARTIFICIUM NON CONTEMNENDVM, QVO CYMBA CVM  
MERCIBVS IN PORTV DEPRESSA, NON MODO MERCES,  
SED IPSVM QVOQVE NAVIGIVM, VEL INTEGRVM,  
VEL DISCERTVM, EXTRAHI QVEAT. VT EO IMPEDI  
MENTO PORTVS LIBERETVR-

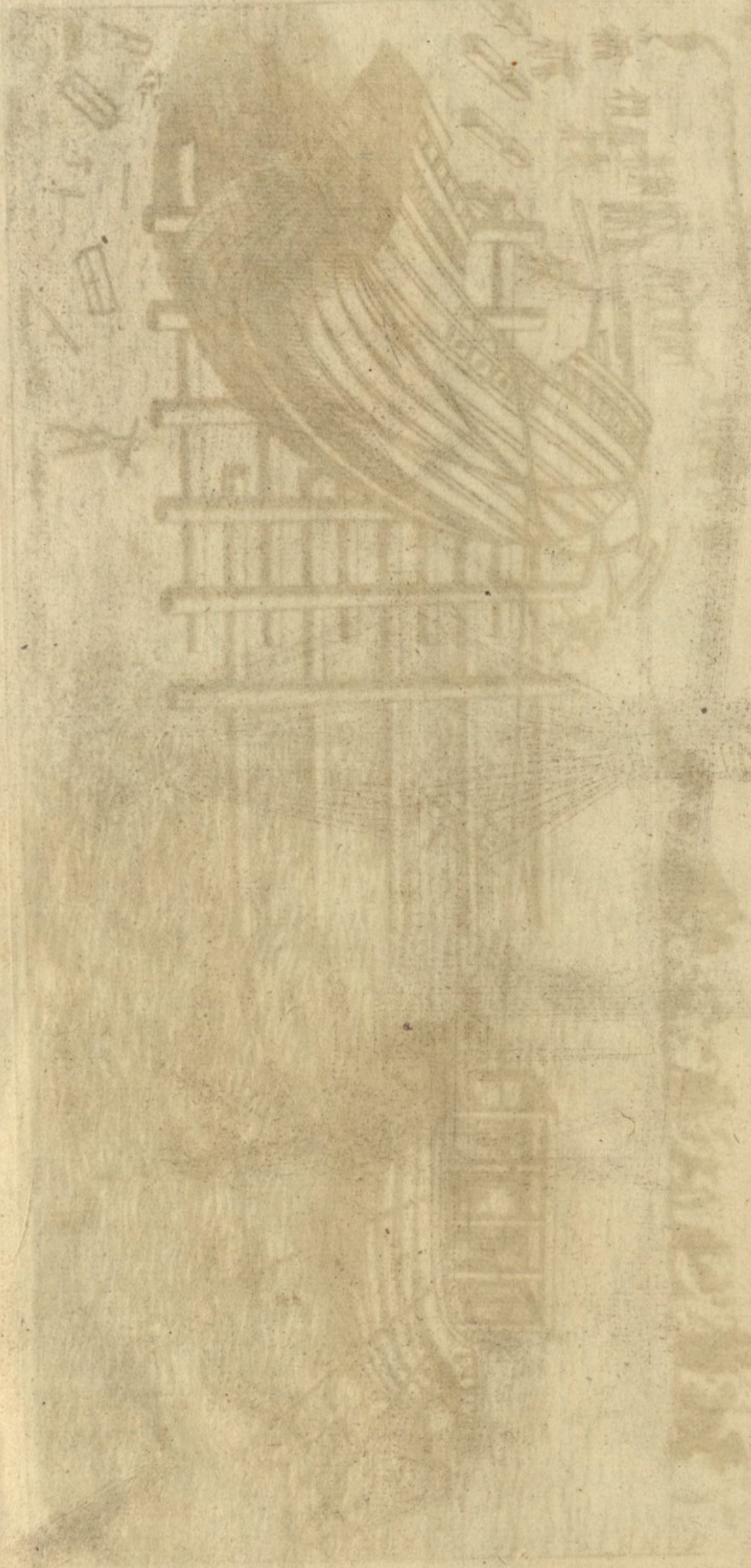


13  
T. RICIVM NON CONTINENDVM. QVO CYMBALVM  
MERCIBVS IN PORTV DEPRESSA. NON MODO MERCES  
SED IPSVM QVOVE NAVIGIVM. VEL INTERVM  
VEL DISSEPTVM. EXTRAHI QVEAT. VT EO IMPED  
MENTO PORTVS LIBERTVR.



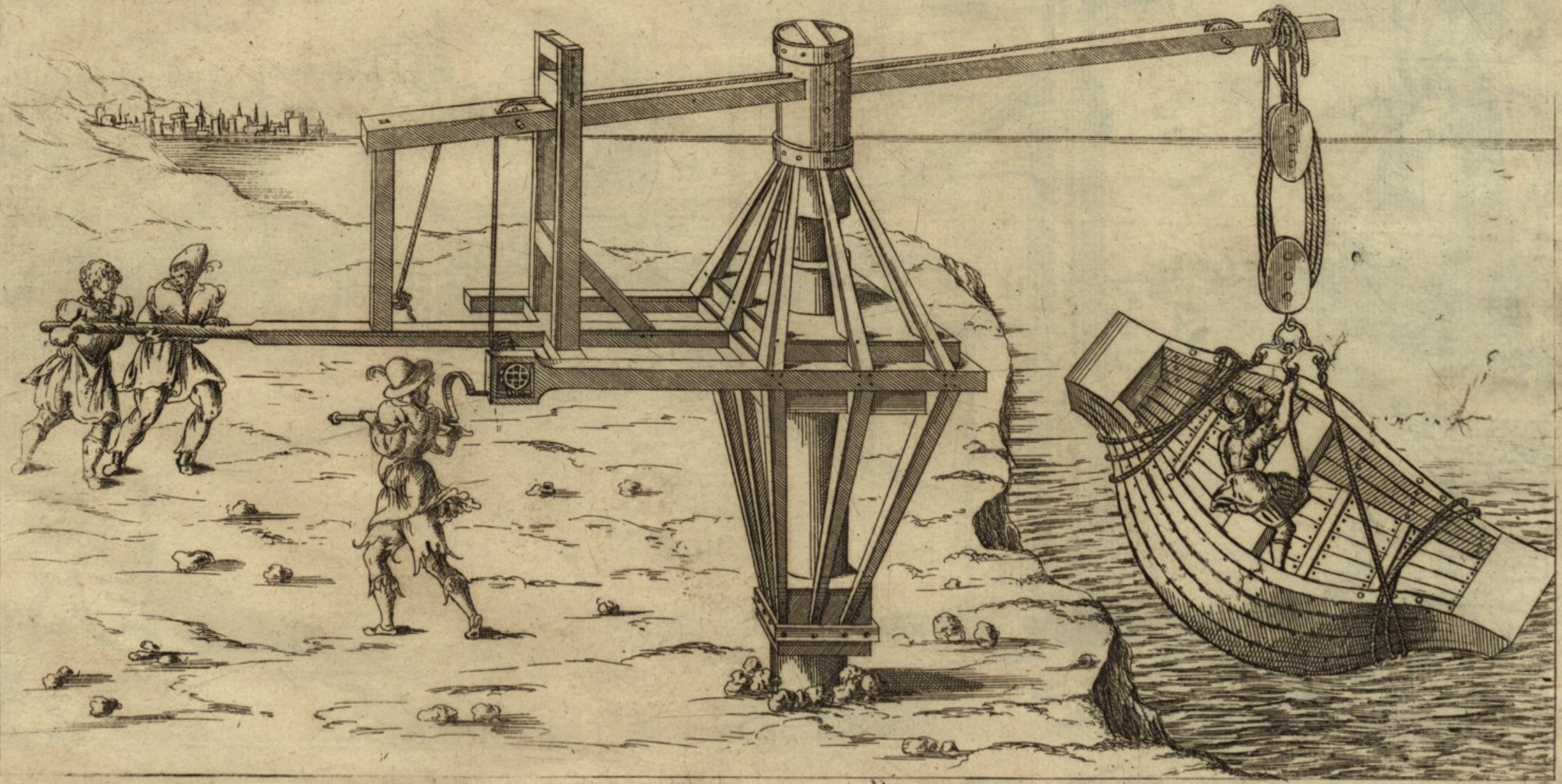
MACHINÆ GENVS HAUD DISSIMILE EI QVOD OLIM  
 SYRACVSIS EXHIBVIT ARCHIMEDES, CVM OPERA TRIS-  
 PASTI, ET VNICA MANV È TERRA IN MARE, INGENTI MA-  
 GNITVDINE NAVIM DEDVXIT: SPECTANTE REGE HIERO-  
 NE, CVM PLEBE INFINITA, QVÆ OMNIBVS VIRIBVS CON-  
 IUNCTIS, IDEM NEQVIVIT EFFICERE-

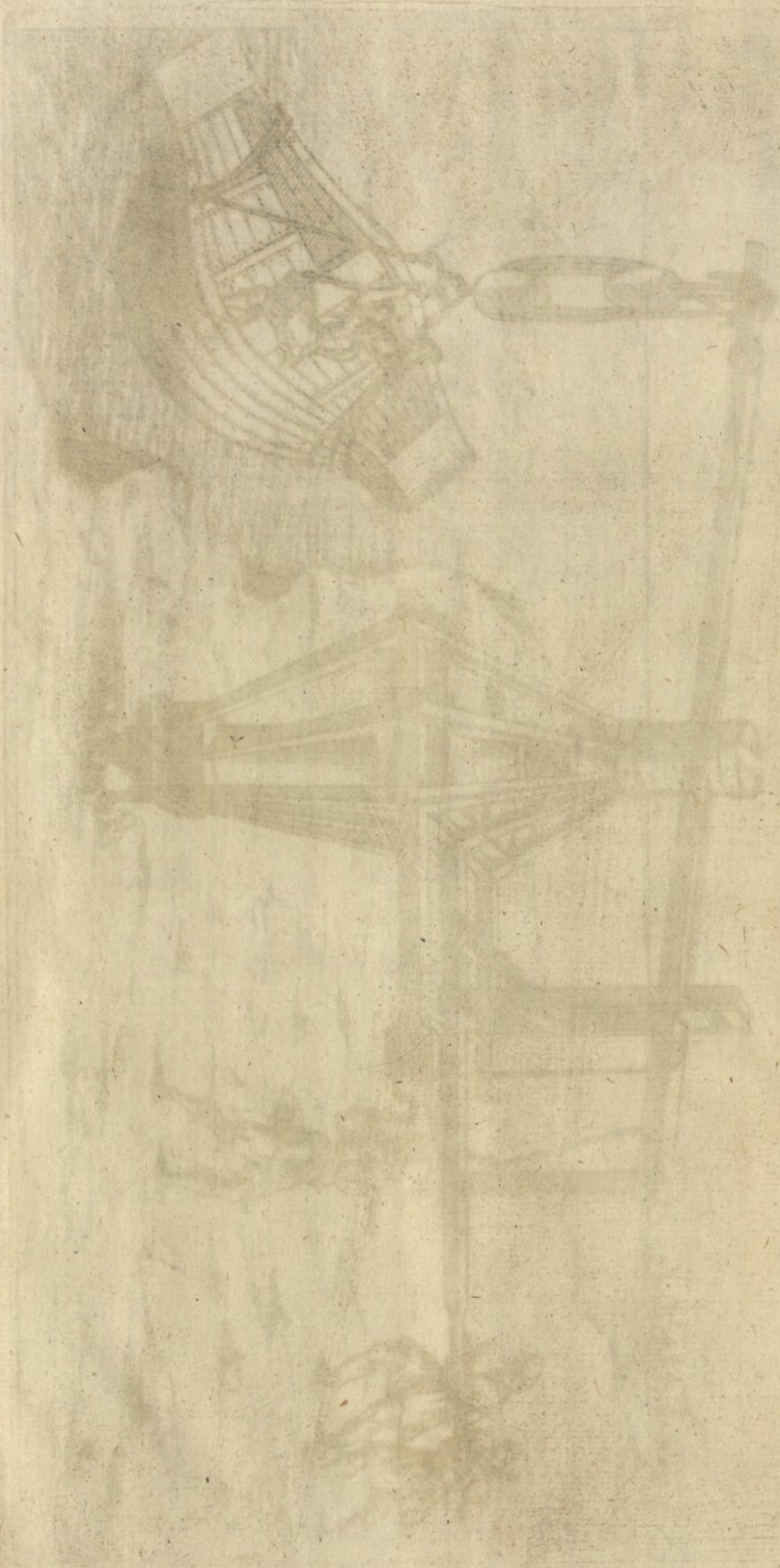




THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
CHICAGO, ILLINOIS  
1911

ARTIFICIUM HACTENVS INCOMPERTVM, QVO TRIPASTI<sup>S</sup> AVXILIO,  
PARVO OPERARVM LABORE, NAVIGIA HAUD PLANÈ VASTA, IN  
LITTVS SVBDVCVNTVR, VT REFICIANTVR-

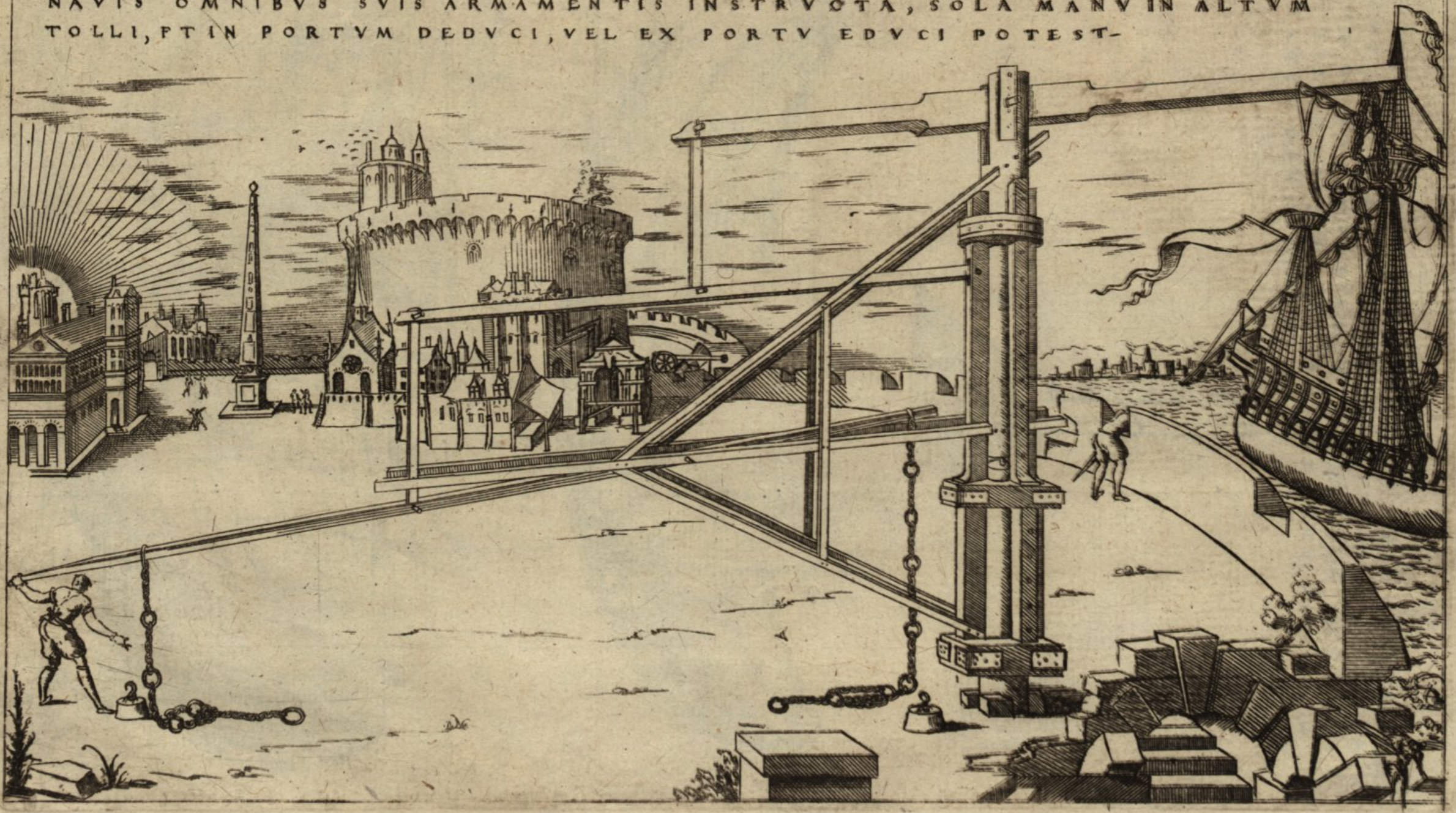


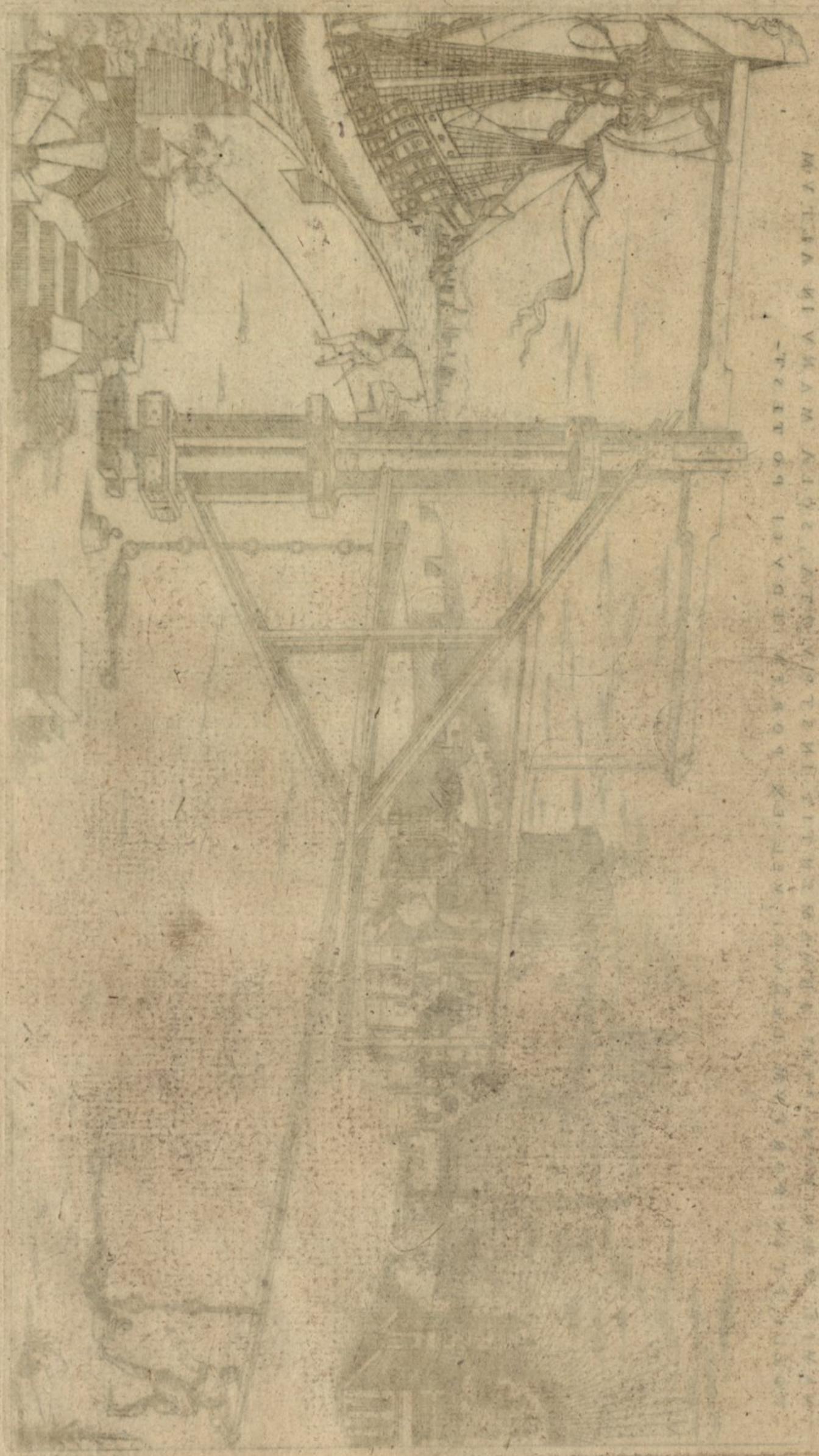


Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.



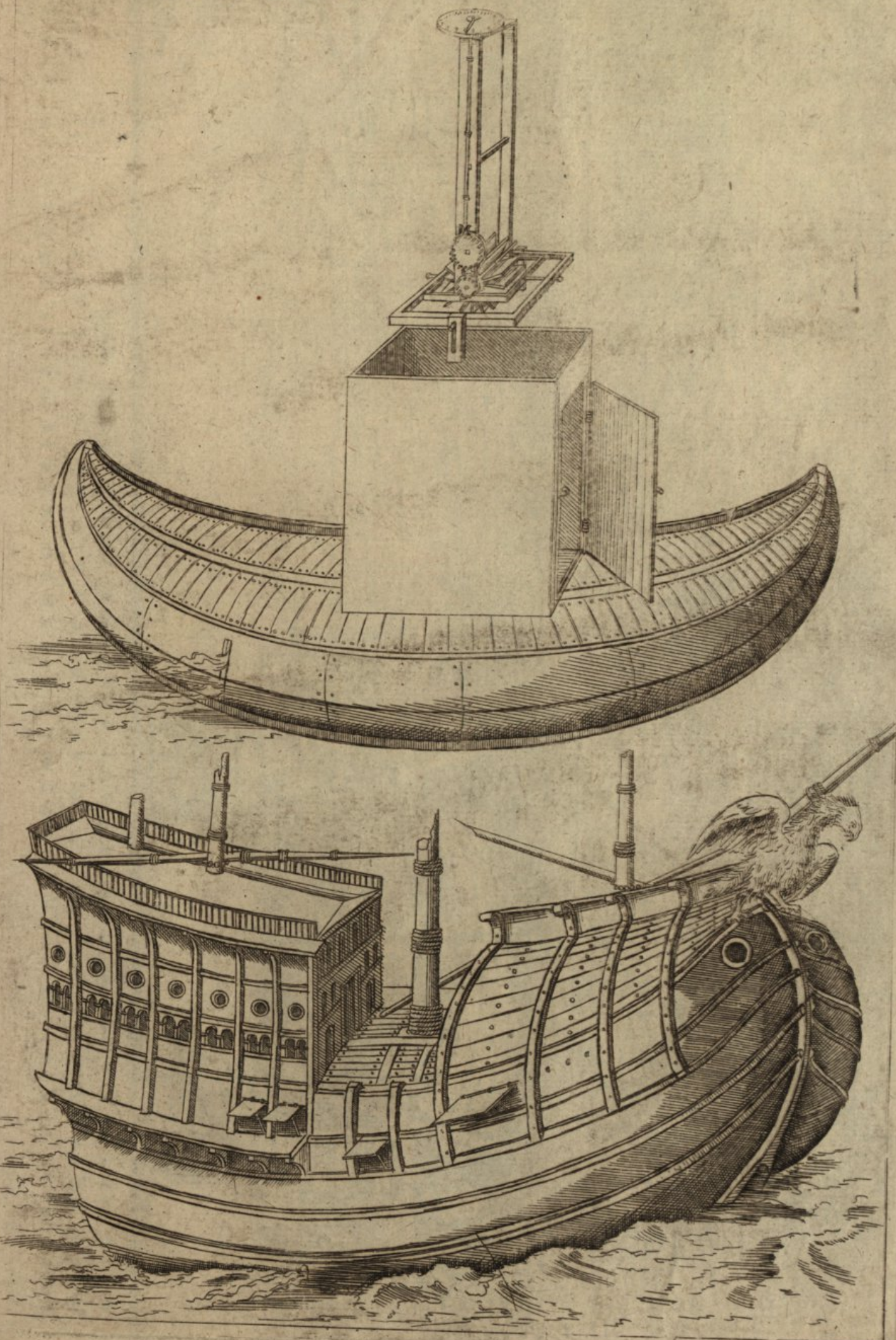
MACHINÆ HACTENVS IGNOTÆ CONSTRUCTIO, QVA TRVTINÆ RATIONE  
NAVIS OMNIBVS SVIS ARMAMENTIS INSTRVOTA, SOLA MANV IN ALTVM  
TOLLI, PT IN PORTVM DEDVCI, VEL EX PORTV EDVCI POTEST.

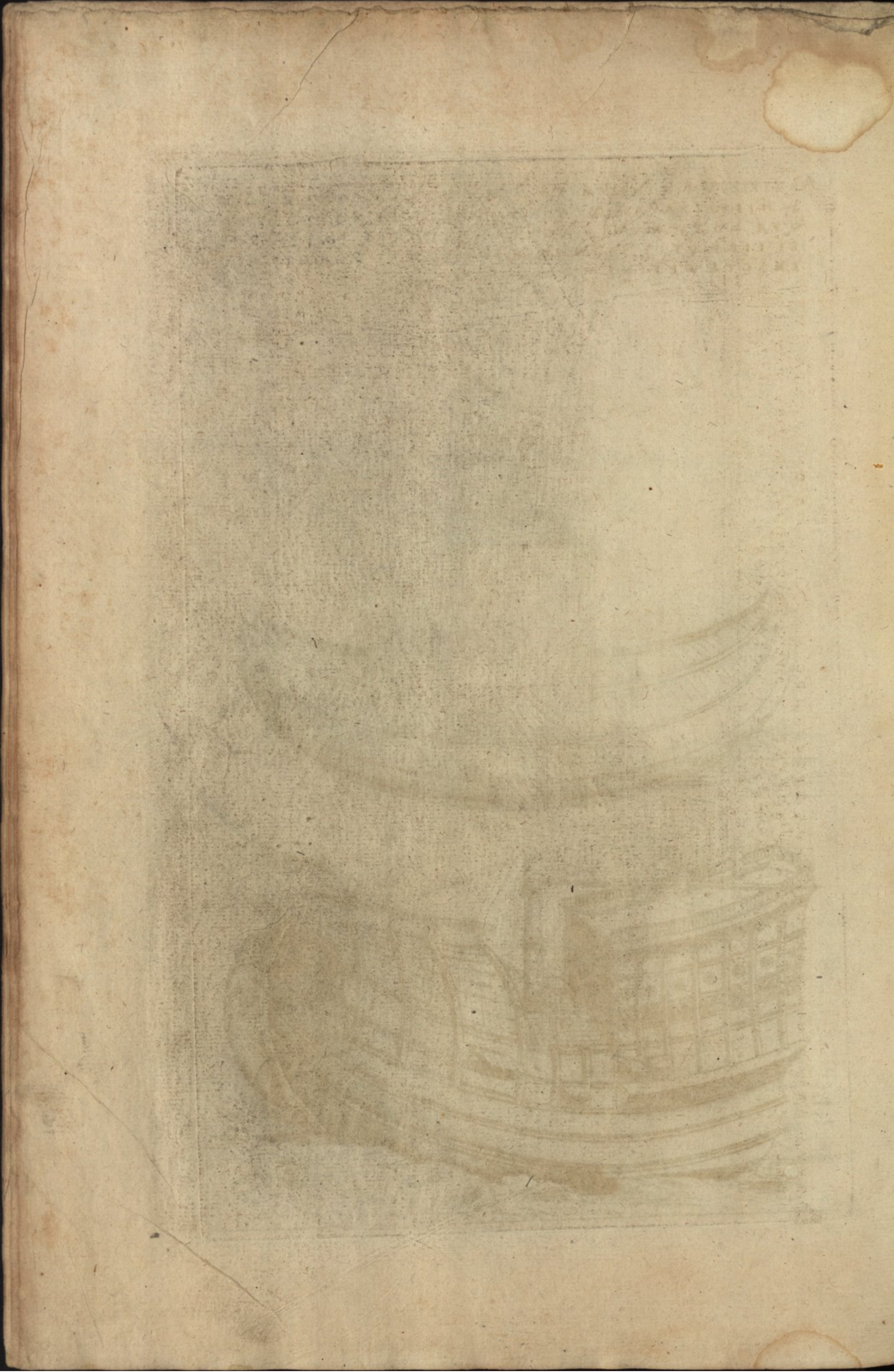




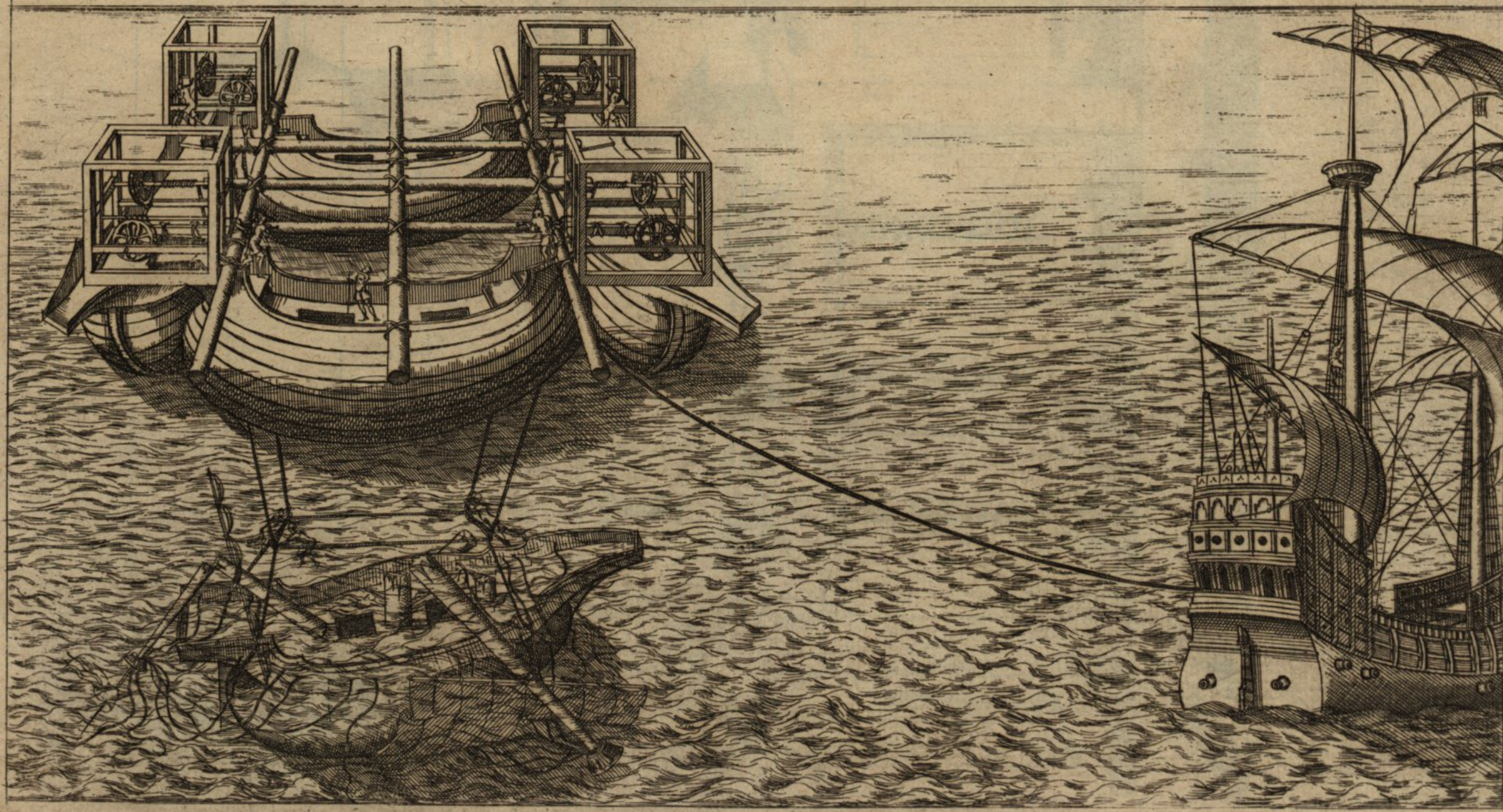
ВЪЗДѢЙСТВІЕ ПАРОВОГО ДВИГАТЕЛЯ НА РАБОТУ  
МАШИНЫ ПЛОТНИЧЬЯГО РАБОТНОГО ПОДЪЕМНАГО  
МЕХАНИЗМА

ARTIFICIVM NONDV M VVLGATVM COLLOCATVM IN  
SENTINA NAVIS, QVA ADMITTITVR AQVA MARIS,  
QVA MOTV NAVIS AGITATA, ROTIS IMPVLSIS  
ET LIBRATIS, ITINERIS CONFECTI SPACIVM  
EXAGTE DEFINIT-



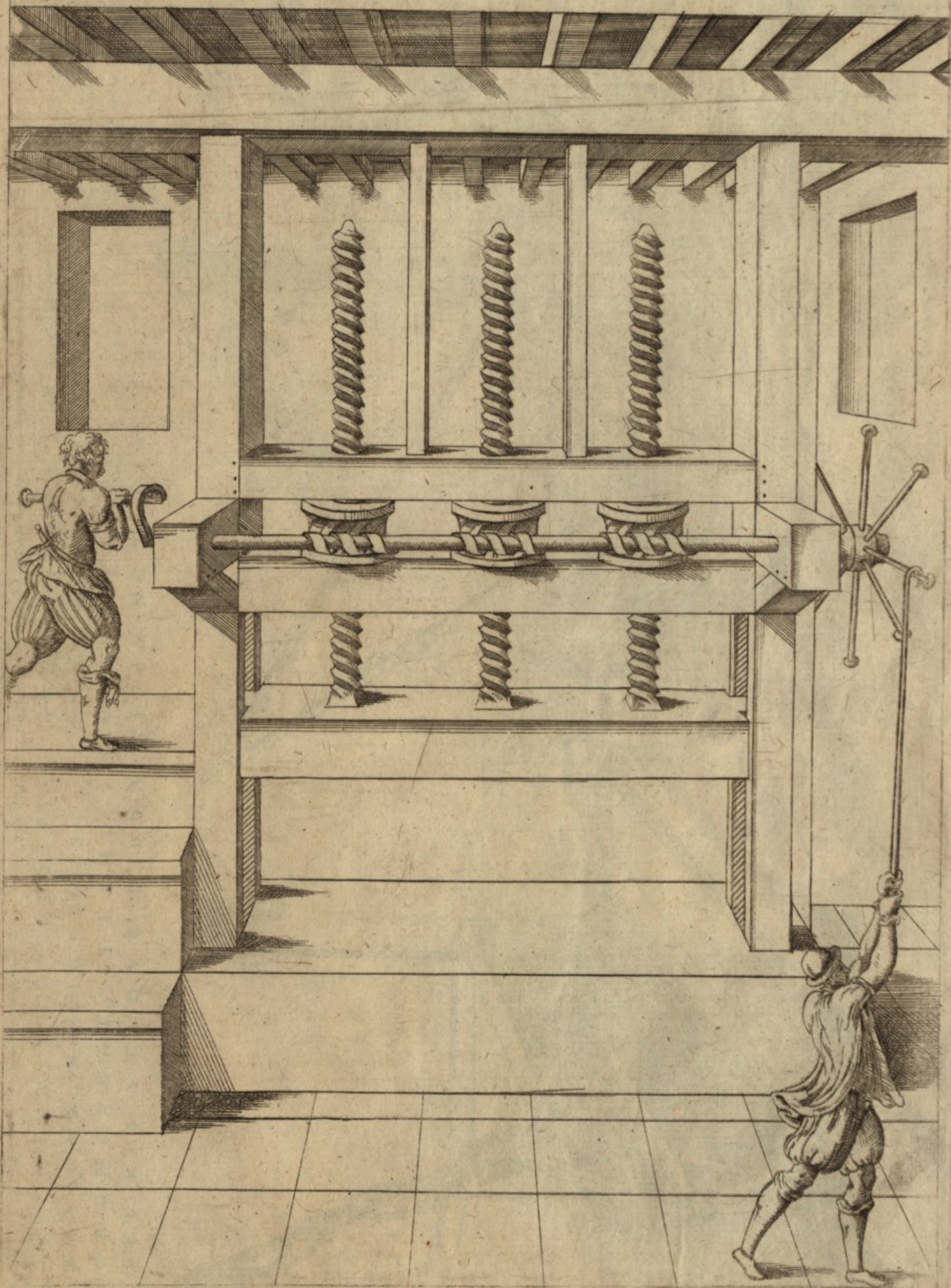


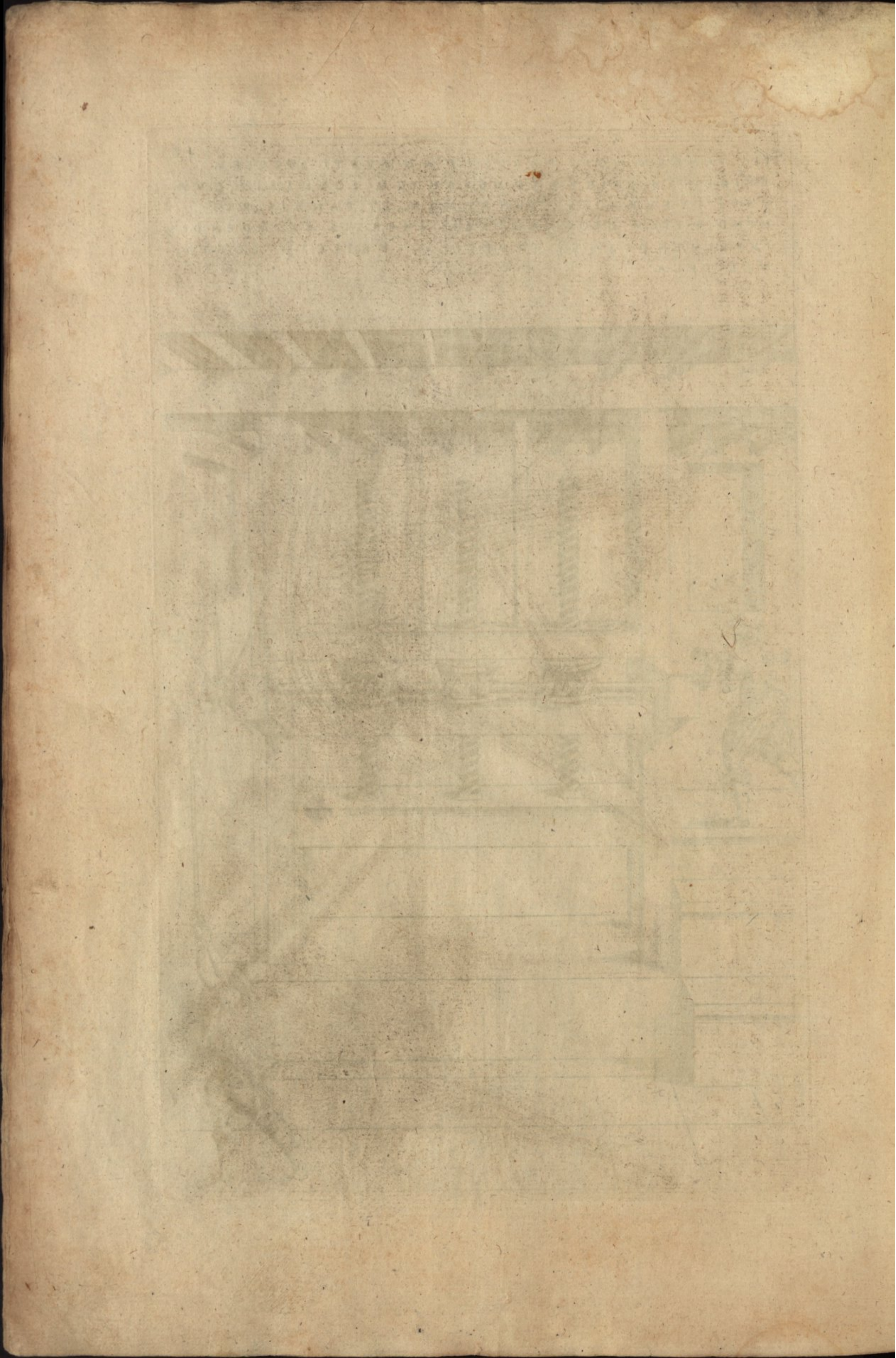
NOVVM ARTIFICIVM EXTRAHENDÆ È PROFVNDO MARIS, NAVIS ONERARIÆ SVBMERSE, SI 58  
MODO AQVARVM, MLTITVDO NON EXCEDAT TRIGINTA VLNAS, AVT NISI NAVIS NIMIA  
MOLE LIMI, VEL ARENÆ, OBRVTA, AVT PENITVS CONFRACTA SIT.





HIC TANDEM NOVI PRELI ET ANGVSTI SPECIEM 59  
EXIBEMVS, TRIBVS CONSTATENTEM COCHLEIS, QVA  
VSVI FVTVRA EST VINDEMIÆ, ET PANNIS PRE  
MENDIS. ITEM GEOGRAPHICIS CHARTIS EXCVDENDIS,  
IMPRIMENDISQVE TAPETIS, SVBIECTO CORIO,  
VEL TELA-







60  
INVENTVM VIX CREDIBILE QVO TRVTINÆ, ET MOTV LEVIS PRETER NATVRAM  
RATIONE, NAVIGIVM ITA CONSTRVITVR, VT TRANQVILLO MARI IPSVM  
PROMOVEAT, ET REMISSO VENTO CVRSVM ACCELERET, AVT NIMIO TEMPE-  
RET. RES VTIQVE DIGNA REGIS NOTITIA-



