



長乘
十之百十三

ケ 5
61
40



一

武備志卷一百十

軍資乘

守一

茅子曰昔人云攻者難而守者易雖然亦安可易言也三里之城七里之郭三軍之衆環而攻之夫至於環而攻之必其不能戰矣故善為守者使不得攻張巡之守睢陽也力戰數十城始受圍夫至受圍之日彼氣日倍我氣日減彼居生地我居死

防風茅元儀輯



明治
月
年
日
釋

武備志卷一百十 軍資乘 守

地資糧軍需彼可四掠我日損而莫補加兵求助彼使命自如我軍書符契仰息於敵以此言易良未喻也然古之善守者如郝昭韋孝寬臧質蓋蘇文輩較力則衆寡懸殊較智則變化難測而談笑應變卒不至困夫百萬之衆環阻於外非待簡銳而後先登也攻者綽然於進退守者尺寸之難弛兼之曠日累月暮氣之疲支夜之怠日蹈危機非天下之至精其孰能與於此軍需器具日就匱乏若不因於敵則坐而可竭其所將而臨我者又老

詭難欺而必欲藉資於彼非天下之至變其孰能與於此智相齊則巧日生攻者猶可從容酌劑而應者必在倉卒精神所先資具亦備非天下之至神其孰能與於此三言者夫子之所以贊易也吾以言乎守可矣乃權衡今古以列五門曰城制志本也曰約束志齊也曰需備志資也曰措應志變也曰器式志用也聖者作之明者述之觀於此而思過半矣雖然古之善守者莫墨翟若也而其五十六法今皆不可用後之視今不猶今之視昔耶

易曰參伍以通其變遂成天下之文知此者可與言矣

城制

約束

需備

措應

器式

附堡約

城制

茅子曰夫天下皆城也然城之制其善者寡也故我備講築城之法而臺墩附之

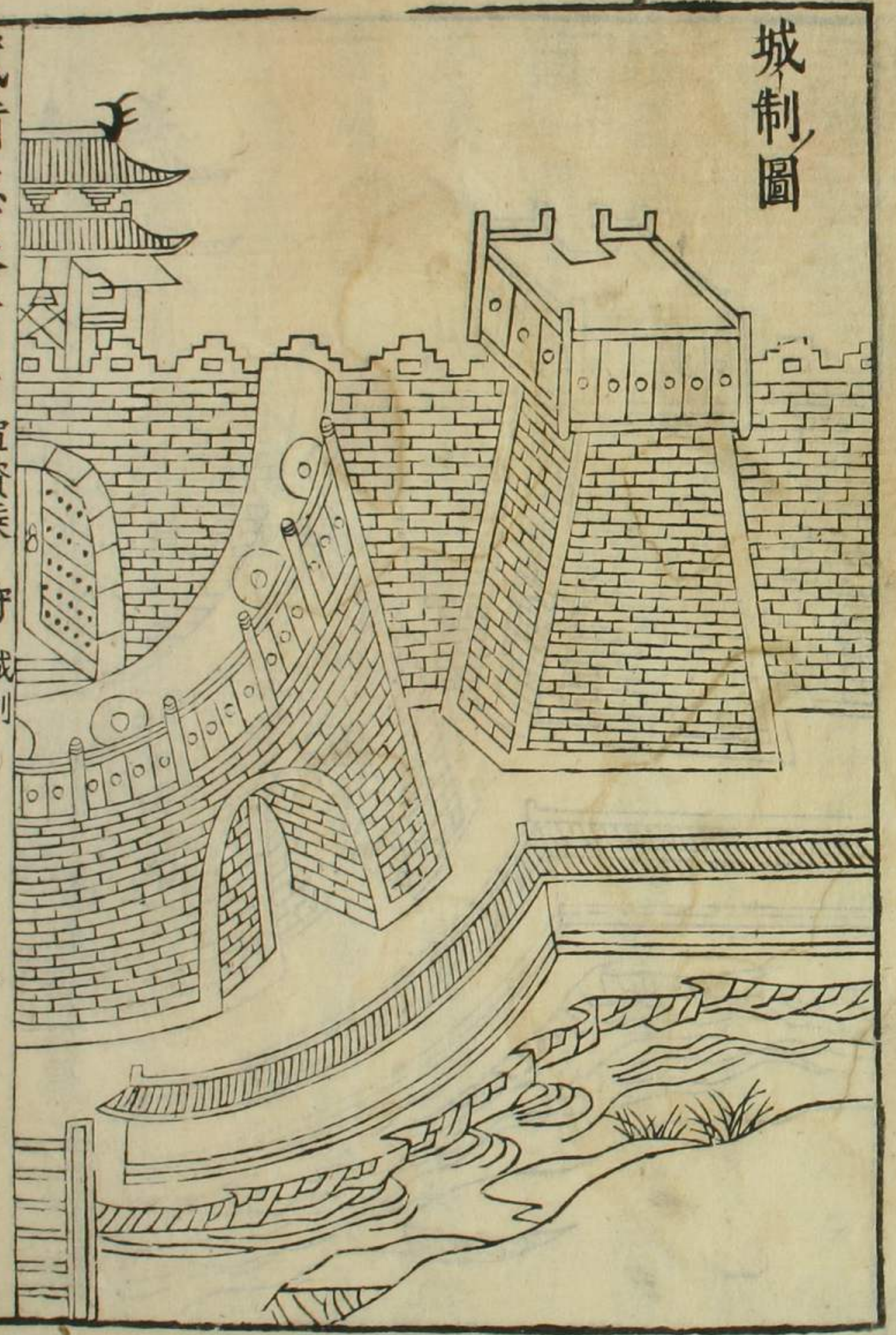
太白陰經曰先王之制大都不過三國之一中都不過五之一下都不過九之一故曰都城過百雉國之害也今諸侯之城方兩京之闊狹合五之一其高下為邊城虞守不可制節夫城下闊與高倍上闊與下倍城高五丈闊二丈五尺上闊一丈二尺五寸高下闊狹以此為準料功以下闊加上闊得三丈七尺五寸半之得一丈八尺七寸五分以

武備志卷之百一
高五丈乘之一尺之城積數得九十二丈七尺五寸每一功日築土二丈計功四十六人日築城一丈七尺五寸一步計役功二百七十八人餘土五尺一百步計功二萬七千八百二十五人餘土一丈一里計功十萬一百七十人餘土一丈土率一里則十里可知其少二負責並計二丈土之功其羊馬城下壕內築高八尺上置女牆計功準上有鑿壕法壕面闊二丈深一丈底闊一丈以面闊加底闊積數三丈半之得數一丈五寸以深一丈乘

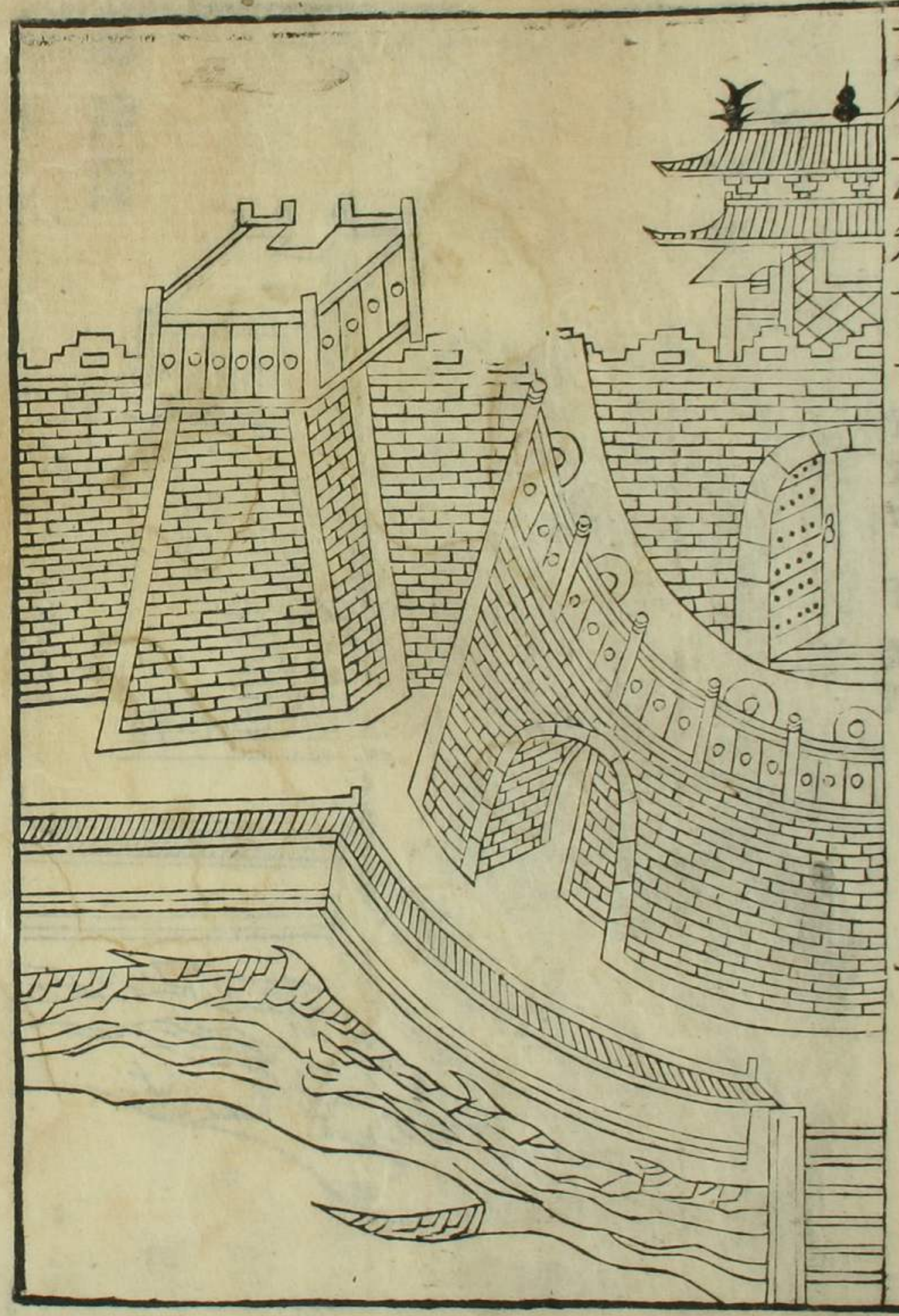
之鑿壕一尺得數一十五丈每一功日出土三丈一尺計功立人一步計功三十人一里計功一萬八百人一里為率則百里可知也有弩臺法臺高下與城等去城有百步臺相去亦如之下闊四丈高五尺上闊二丈建女牆臺內通闊道安屈膝梯人上便捲收中設羶幕置弩手五人備乾糧水火敵近城壘則攢弩射其首將
武經總要曰古法曰三里之城萬家守之足矣今若遇敵逼近人力不暇者卽且約容一軍人馬如

築於閑時須稍寬闊作四門二關二閉門外築甕
 城城外鑿壕去大城約十步上施釣橋壕之內岸
 築羊馬城去大城約十步凡城上皆有女牆每十
 步及馬面皆上設敵棚敵團敵樓甕城敵團城有
 戰棚棚樓之上有口露屋城門重門扉版鑿扇城
 之外四面有弩臺自敵棚至城門常設兵守以觀
 候敵人圖形於左

城制圖



武備志卷之百一 軍資乘 守城制



平陸築城下闊與上倍其高又與下倍假如城高五丈則下闊二丈五尺上闊一丈二尺五寸其城外甕城或圓或方視地形爲之高厚與城等惟偏開一門左右各隨其便

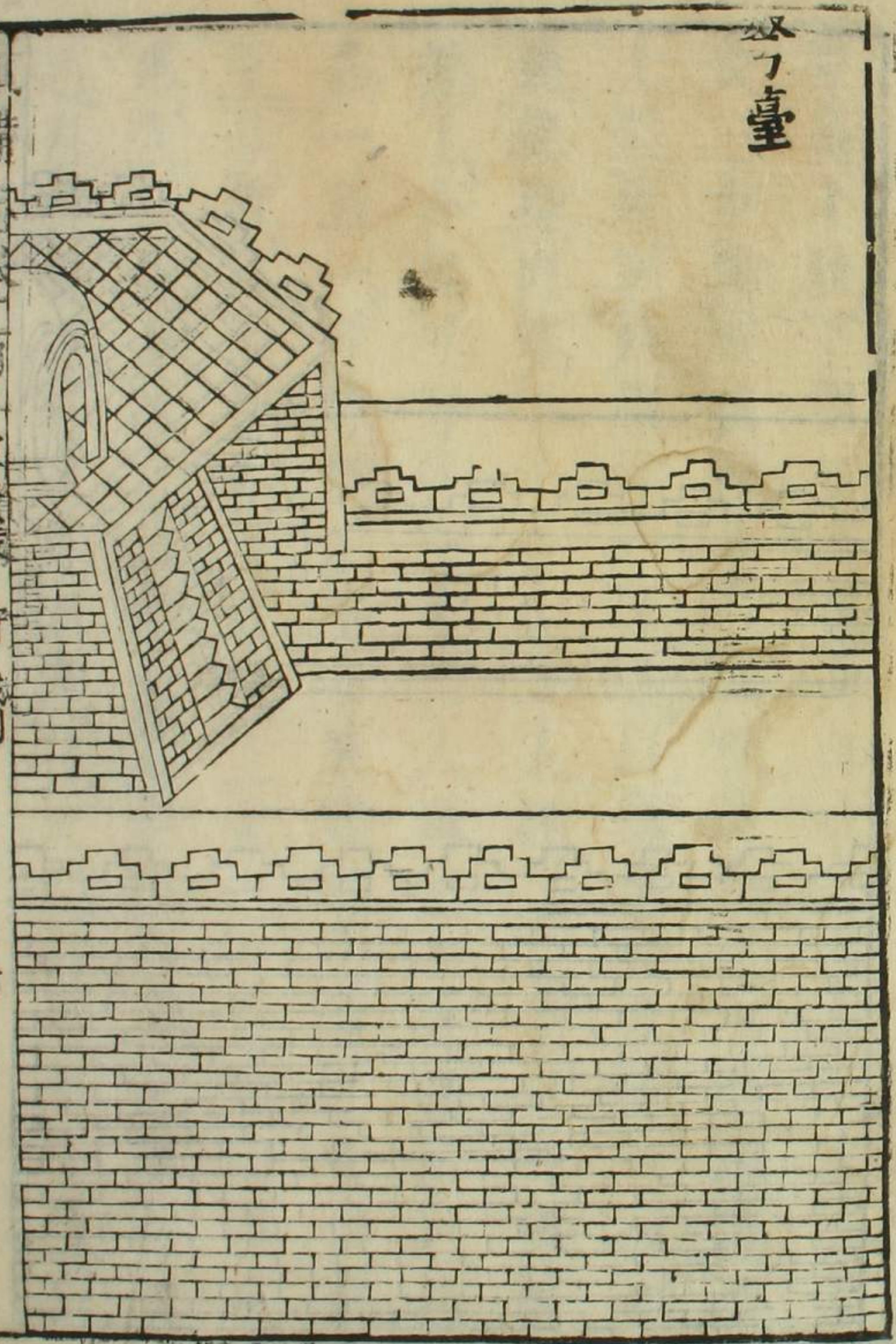
羊馬城高可一丈以下八尺以上亦偏開一門與甕城門相背若甕城門在左卽羊馬城門在右也女牆高可五尺壕面各隨其地爲闊狹大要在面闊底狹其深及泉使箭砲難及卽住壕橋直對羊馬城門若城門汲水須在城外則甕

城羊馬城各更對開一門以通汲路惟不得對大
 城門若依山帶河地勢不便則大城須爲偃月形
 開二門而已餘不改平陸之制

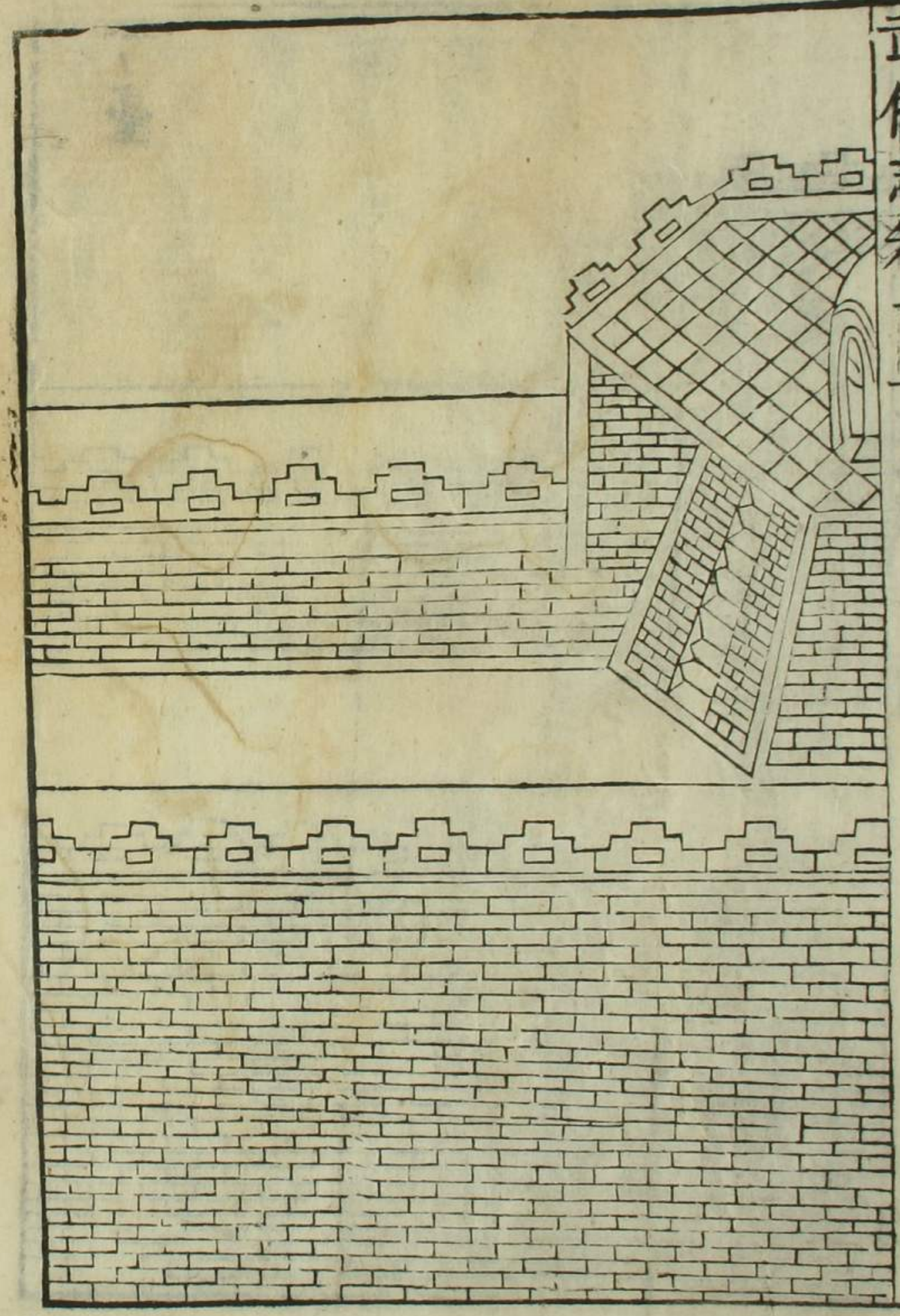
甕城上各設戰棚其制與敵樓同間數視城之廣
 狹其山城則又擇前後左右取去大城近處隨山
 形別築一城今與大城相接必盡據高地外亦開
 塹兩地之中或設烽臺以爲遠候賊至卽以兵專
 守免先爲賊所據下窺城中虛實今秦州邠州城
 皆若是也

一說每下闊一丈上收四尺凡城高
 五丈底闊五丈上收二丈尤堅固矣

公台

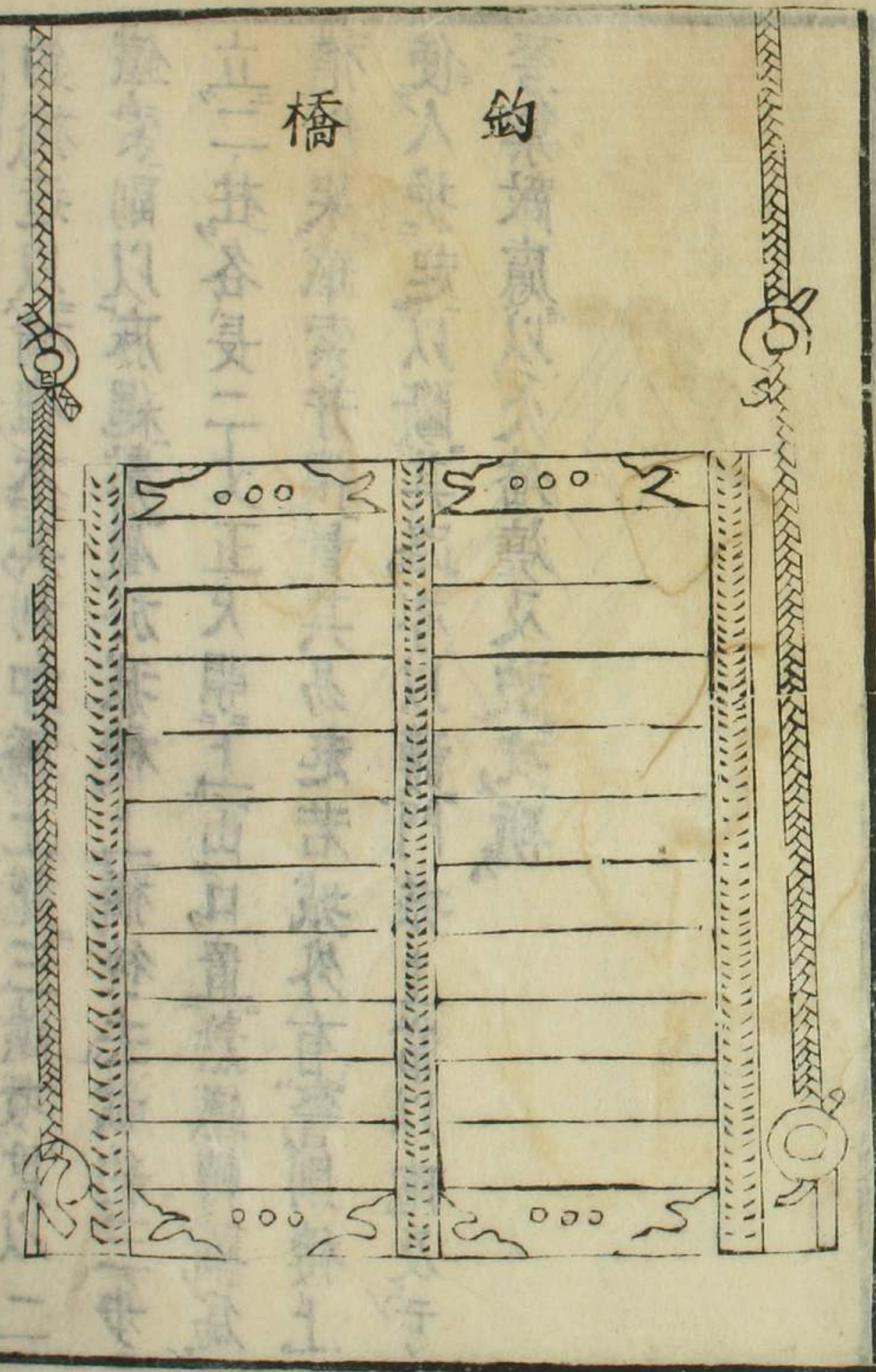
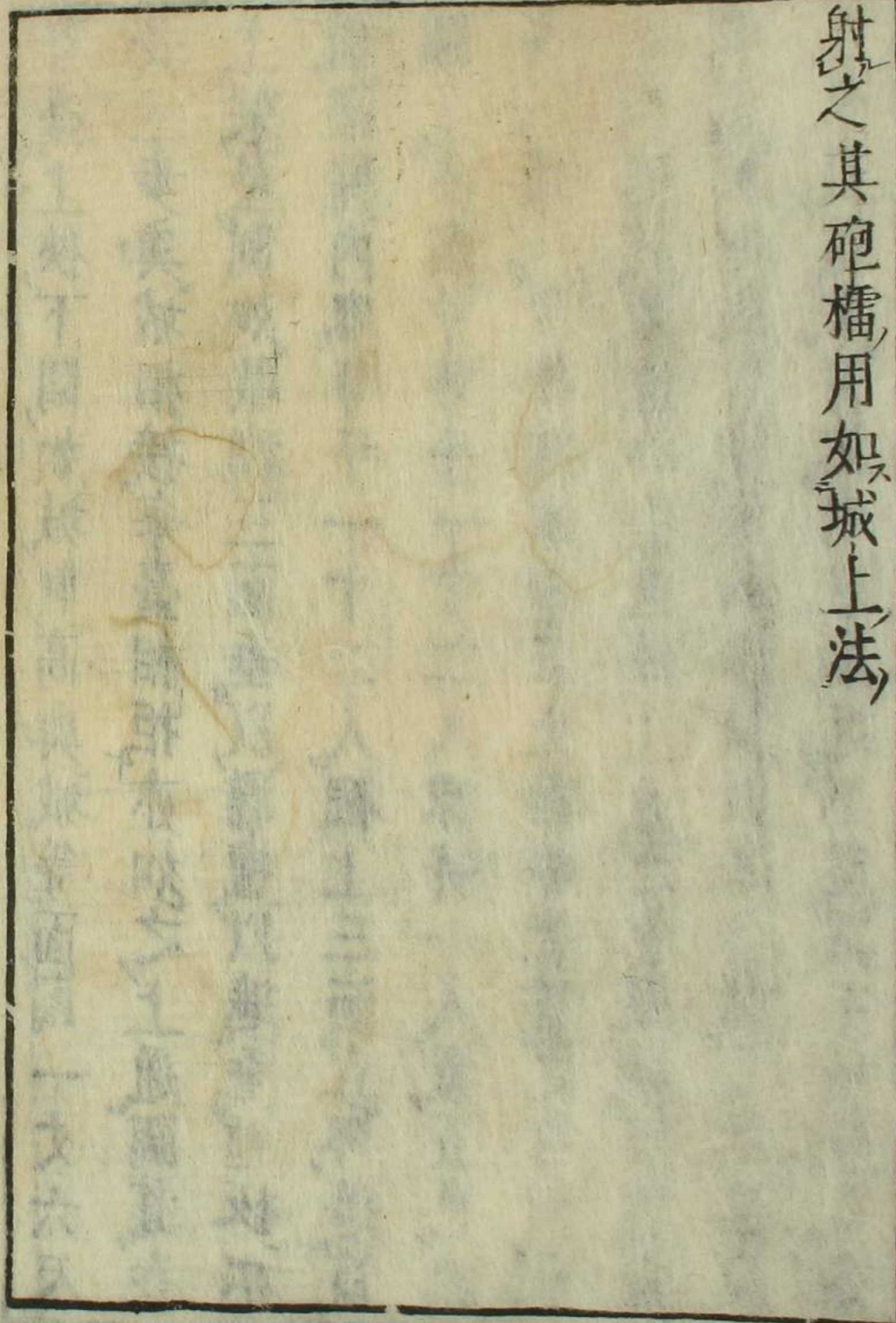


守城制



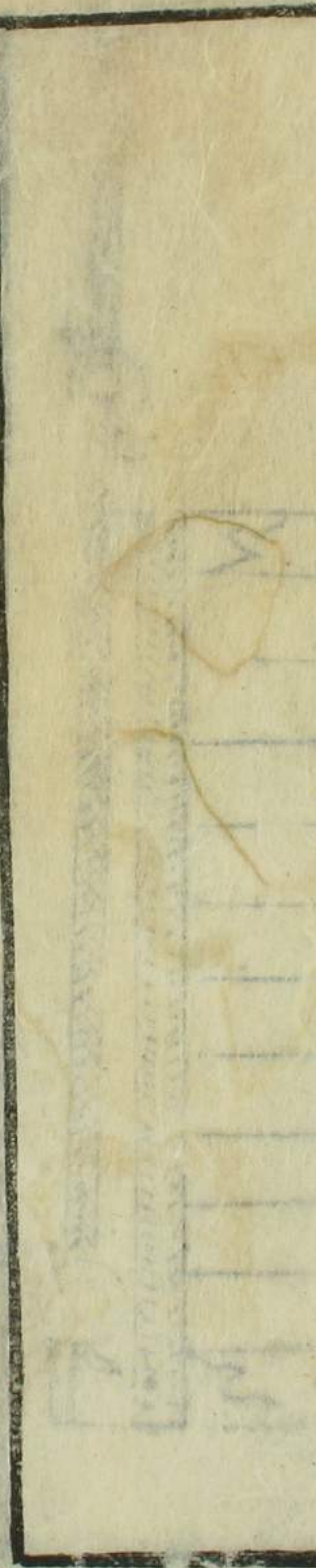
弩臺上狹下闊如城制高與城等面闊一丈六尺
 長二步與城相接每臺相拒亦如之上通闊道臺
 上架屋制如戰棚三面垂以濡氈以遮垂板亦
 備繩梯內容弩手一十二人棚上三面立牌遮箭
 棚上亦容弓弩手一十二人隊將一人置五色旗
 各一鼓一弓弩檣木砲石火韞等皆蓄之常伺寇
 至舉旗為表號令臺及城上見之皆舉旗相應寇
 來自東即舉青旗南舉赤旗西舉白旗北舉黑旗
 已來復還舉黃旗寇來漸近則望其主將發弩叢

射之其砲檣用如城上法



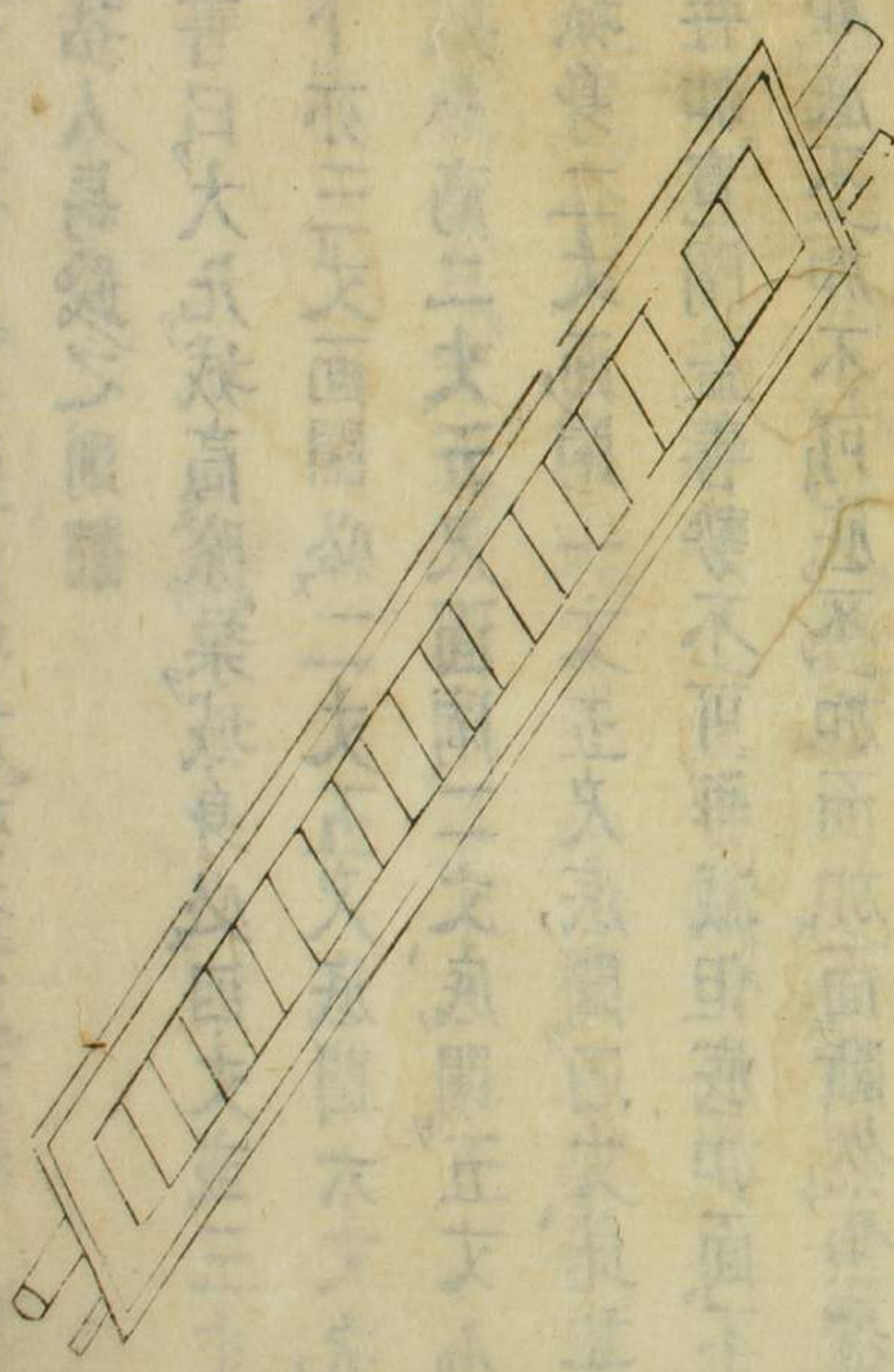
軍資乘守制

釣橋造以榆槐木其制如橋上施三鐵環貫以二鐵索副以麻繩繫屬於城樓上橋後去城約三步立二柱各長二丈五尺開下山口置熟鐵轉輪為槽以架鐵索并繩貫其易起若城外有警則樓上使人挽起以斷其路亦以護門城上常以砲及弩禦敵慮以火燔燒及被攻斫



機

橋



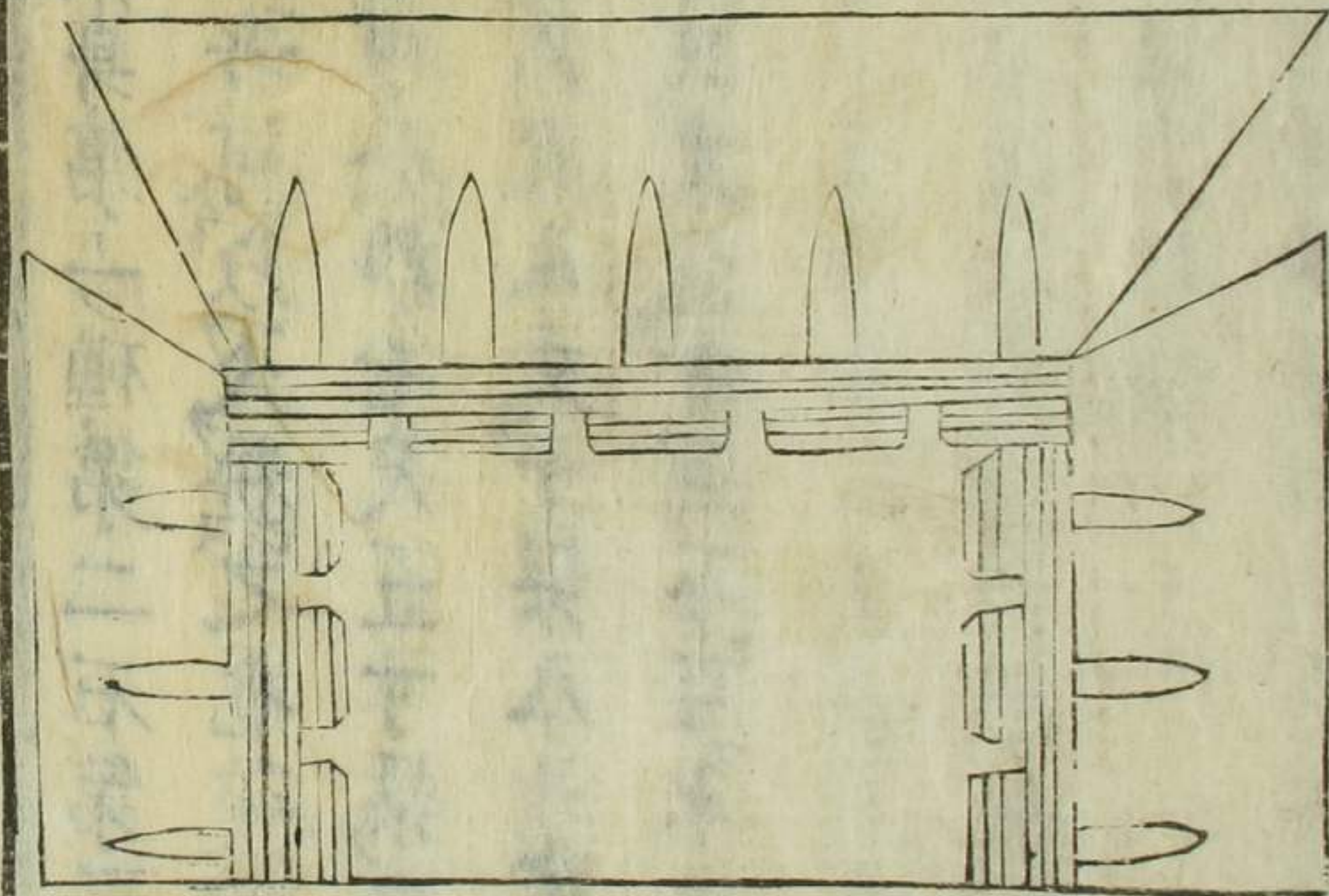
機橋用一梁仍為轉軸兩端施橫括置溝壕上賊
至卽去括人馬踐之則翻

紀効新書曰大凡城高除梁城身必四丈或三丈
五尺至下亦三丈面闊必二丈五尺底闊六丈次
城除梁城身高二丈五尺面闊二丈底闊五丈小
城除梁城身二丈面闊一丈五尺底闊四丈此其
大較若再加寬闊益善勢不可再減但底加面不
加可面加底不加不可底不加而加面斷然傾覆
若內外俱用磚石基底只增闊一丈亦堅如上築

必合前數凡城身第一礮第二石第三上蓋石本
耐久今為第二者可以火粉之也梁必高六尺每
梁口相去牌堵中分淨七尺五寸梁口一尺各分
五寸連梁坐合八尺八寸十梁八十丈百梁俱官
尺若除梁城身只丈五者則不可

雉

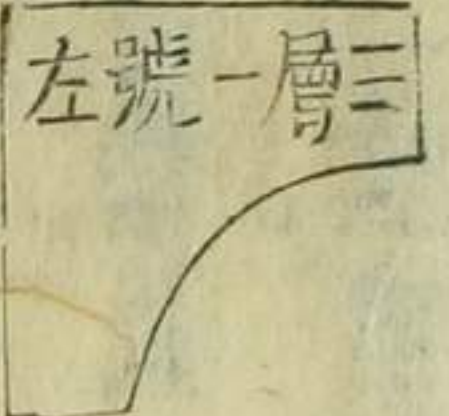
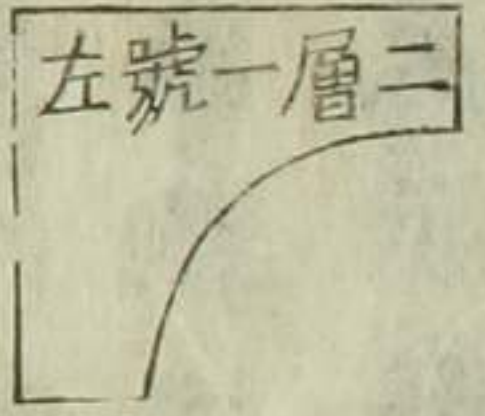
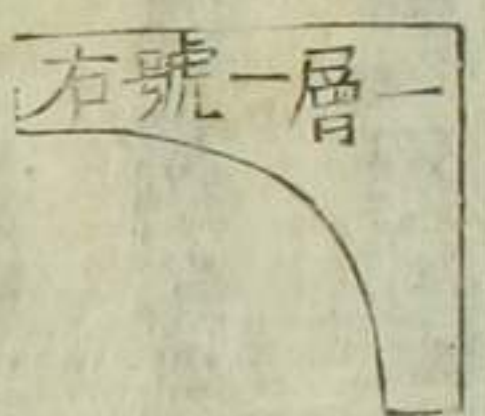
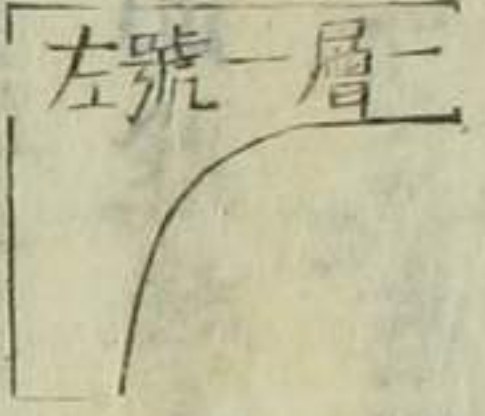
製



凡雉出城身外大者三丈次者二丈次者一丈五
 尺直出三丈者橫長五丈直出二丈者橫長三丈
 直出一丈者橫長一丈五尺比城原身高三丈者
 加高三尺二丈者加高二尺每五十梁一雉城間
 加之不拘幾雉左右遇角過門或多少幾數丈從
 便均勻每面除樓角所古不等約一里者樓角之
 中各二雉二里者樓角之中各四雉以此加之不
 足丈尺者五十梁以外亦可以五十梁計五十梁
 以內亦可以五十梁計通變在入此大槩耳

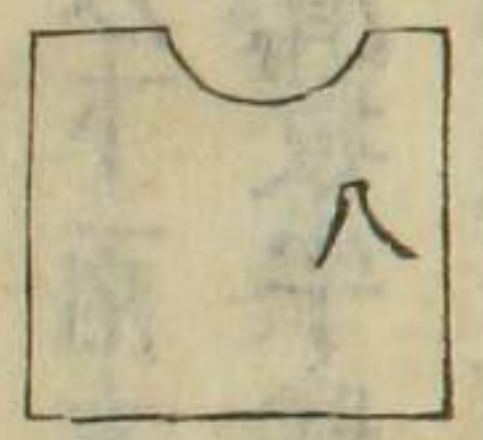
懸眼製

自高而下

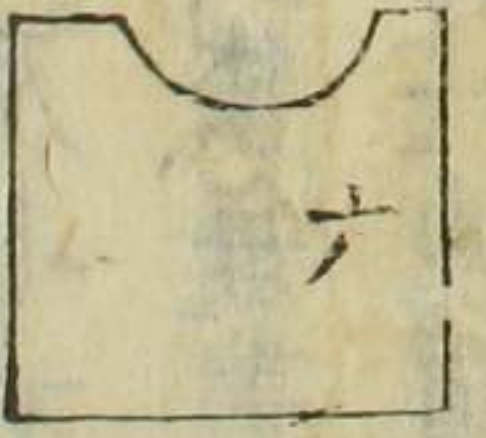
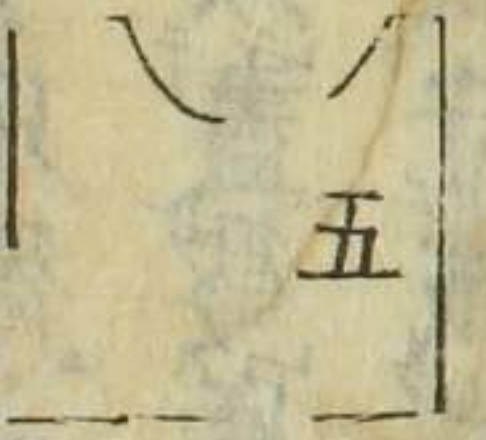


此後以

城高若干應留懸眼若干長自眼底至眼面上



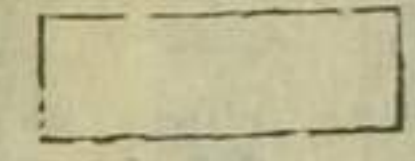
上接下自



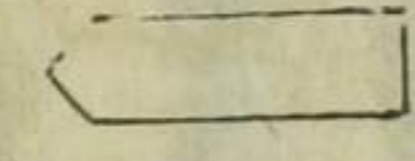
懸眼製每梁當中自城面平為孔高九寸約磚三層磚厚用一層平面以下兩方磚對中為彎漸漸平縮每磚一橫編成層數字號燒於磚上臨用只照號梁俱如尋常甃砌力同庶磚皮不削則可久磚彎不鑿則工省約用幾丈尺深計為若干層今圖內只六層每磚三寸只得一尺七寸示其大畧耳或二十三十等層以盡為度倭每叢銃與矢虜每叢矢看准數梁伺我守城者一伸頭頭外視即叢射之無有不中使我身不敢當梁目不見外賊

即以勾杆攻城等器直奔城下我兵既不能伸頭出手下擊任其掘坎布梯直登莫禦必有此懸眼賊遠則瞭之梁口銃矢射之賊近我兵不出頭以身藏梁下於懸眼內下視攻城者雖有銃矢無所施若到城下一見無遺即將矢石銃子火桶擲之無不可者賊安能樹梯駐足哉若對梁而登則梁上可禦矣每懸眼上加木蓋一箇以防銃矢尤妙

式 磚



磚長尖

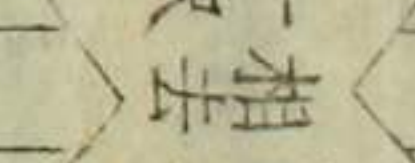


磚短尖

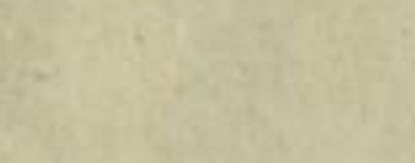


比長磚之半

口梁



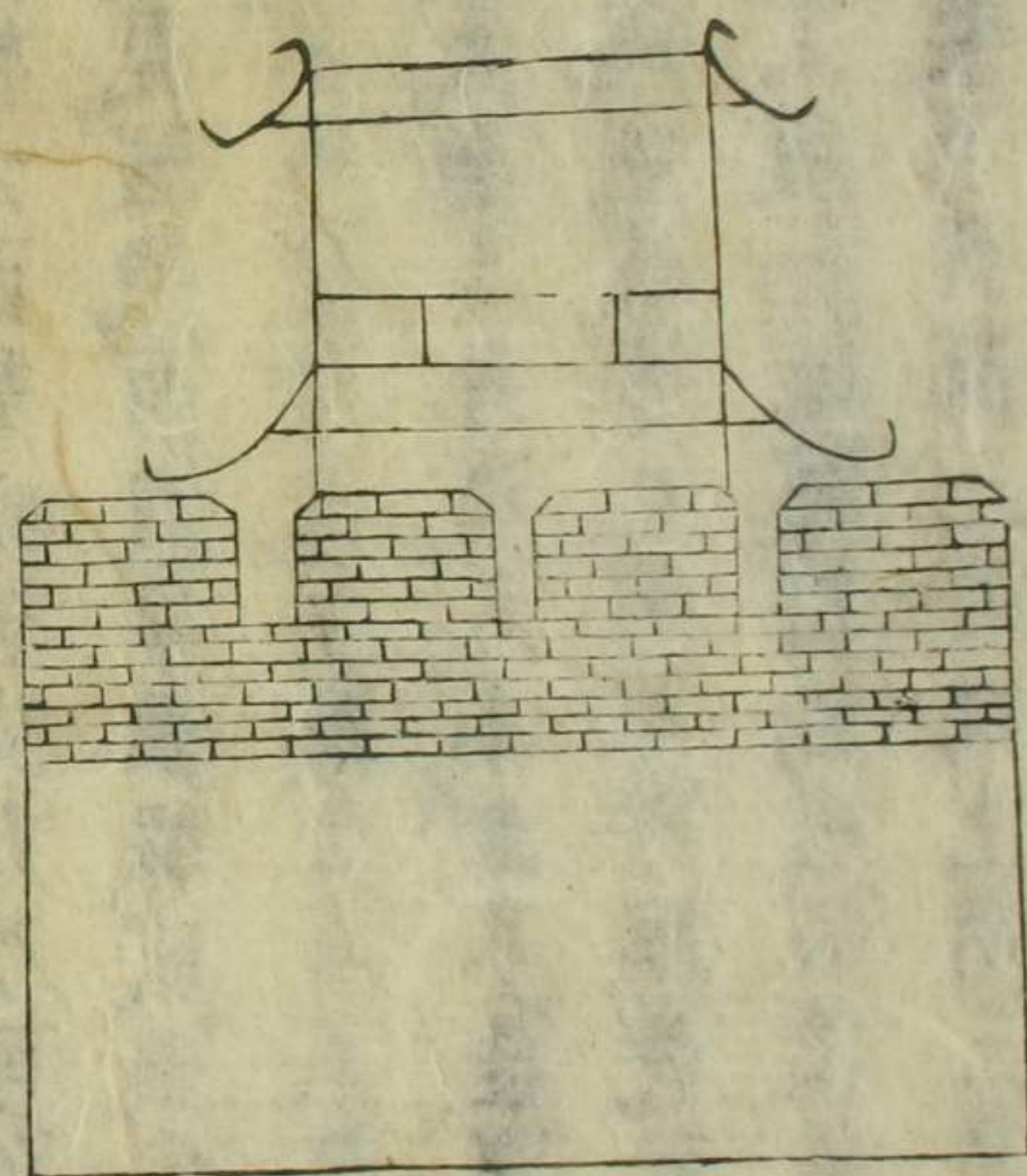
一尺



兩尖

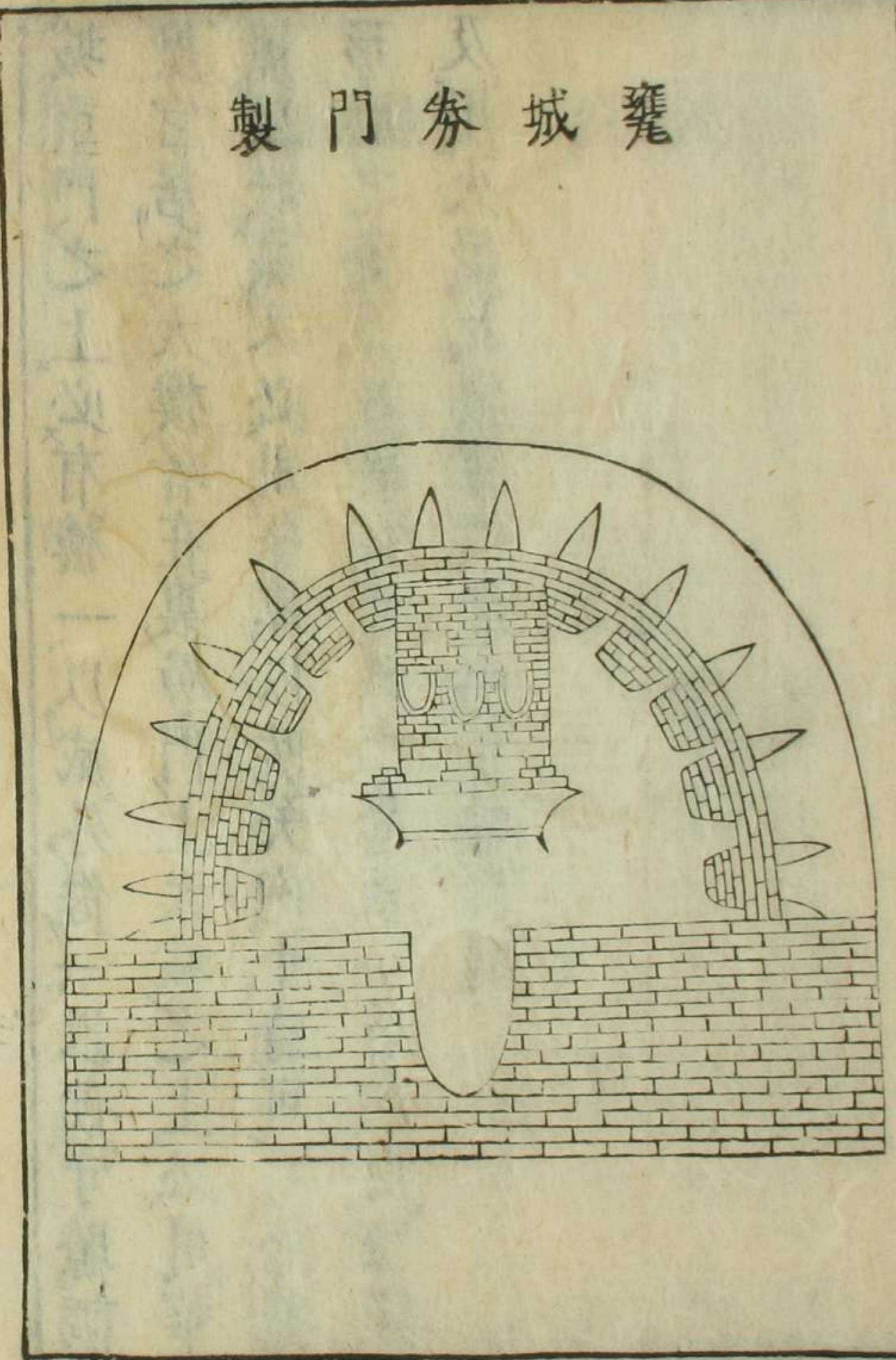
梁口磚製長若干橫可得長之半橫若干厚可得
 橫之半庶縱橫六面鞏砌皆成方乃可又尖磚自
 尖作尺寸常見城梁有自梁根躲成山字形者尖
 之大闊賊登不可禦身無所庇矢石不能當若梁
 口內外平直大則人身可入小則不能左右射必
 照今式將口磚削為脊此磚不可臨時砍尖一則
 易朽一則費工須於造磚時即用尖模長短一種
 以便砌手其梁下身高三尺口上高三尺共六尺

重門大樓製



城重門之上必有樓一以威外侮一以便守瞭調
度官居之大樓者在裏層門上大城之上必用華
麗以壯威又必用堅厚以防矢砲平時可爲登覽
形勝之資貴在軒豁簷只二層板一層庶便瞭望
及用火器凡無重門者與外樓門同

甕城券門製

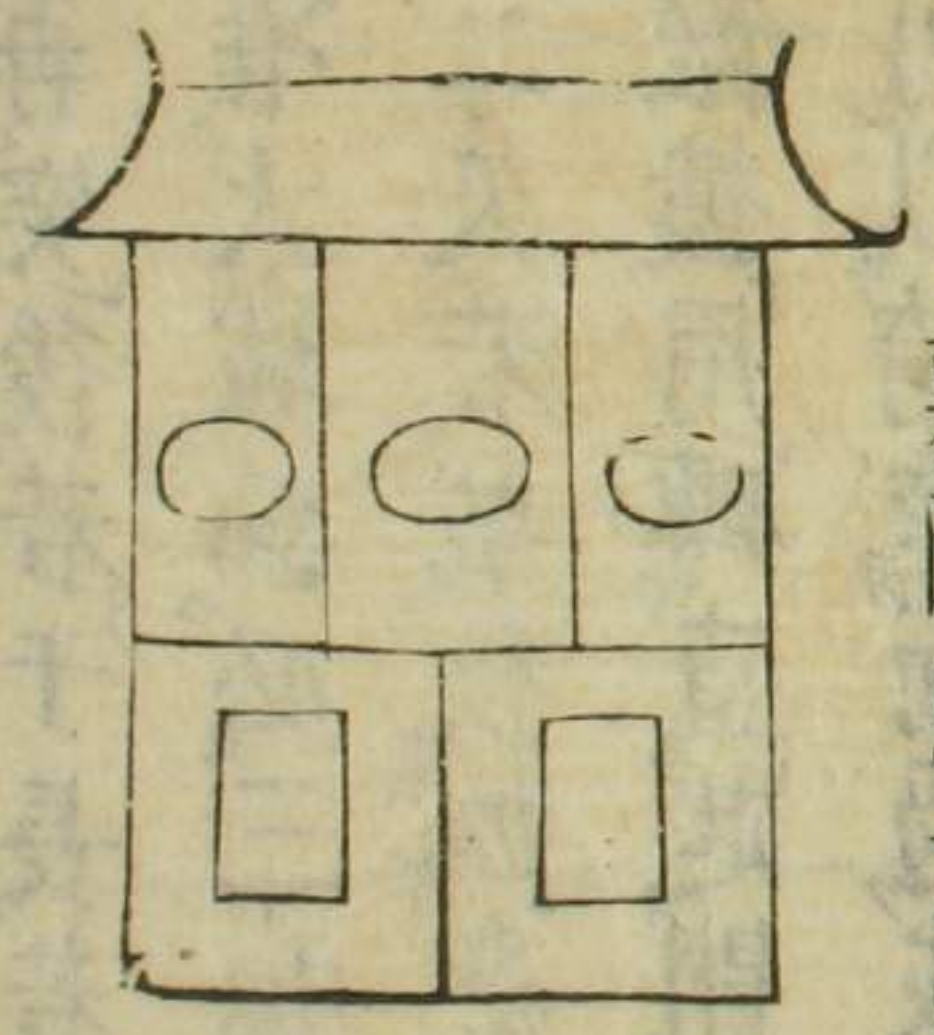


甕城約正城大小為廣狹門上不用敵樓以有正
城橫立可禦也甕城高必不減於正城或謂甕低
城高賊即登可於正城禦之孰如使不得登乎敵
樓必自城墻直起磚砌不拘幾丈必不可用簷窓
用方闊可出兩人之身樓製或方或長或二層或
三層每層板相去必九尺庶可施矢石火器前眼
下窓臺貴矮非矮不得展布但於城面自甕城入
正城之口加以截堵門戶用木臺為戰棚可矣敵
樓下層用方眼二者以其低賊可拔也上用三眼

武備志卷一百一十
 城舖
 者以其可施力也若闖用磚券尤妙且間花下窓
 矢石自上而下不妨礙下層防禦人

者以其可施力也若闖用磚券尤妙且間花下窓
 矢石自上而下不妨礙下層防禦人

騎 城 舖

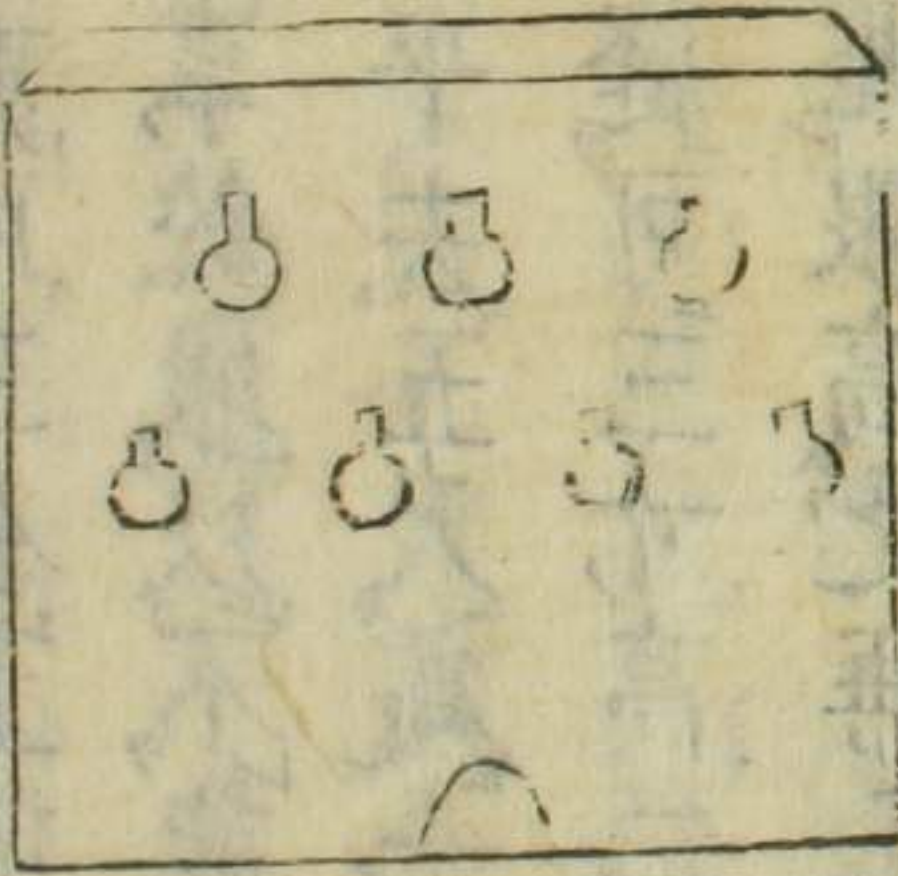


外面左右面照此
 裏面用方眼楯子

軍制
 守制

每對一雉為一舖因雉出頭則城面加寬不礙建舖也或於一雉之中二十五梁再加一小舖亦可如城狹將城內土牆再突後若干長若干以可容舖基不礙城面路為准大城舖必三楹深一丈六尺小城一楹深一丈二尺若城狹加臺不便或為騎城走馬舖外面照敵樓用磚直起開箭眼內面開綺戶穿城為磚券可以騎乘而過或上加一樓板更妙凡城舖不若此騎為妙

牛馬牆製



此牆在城外濠岸內凡城身下濠岸不拘寬狹狹
即一丈或八尺皆可寬不可逾二丈於其外爲牆
磚亦可石亦可土築亦可三合土亦可牆身每對
一雉下底開一大將軍銃眼以不能鑽入人身爲
度凡此牆每高三尺平去五尺爲一小銃眼可容
狼機每眼上加一直縫可三寸高二寸闊以便眼
瞭可以高下應賊自此眼高之再三尺又眼一層
寬狹如之但此眼只用手銃不用狼機等太火器
眼只一寸眼上開長眼三寸以便眼瞭如牆之脊

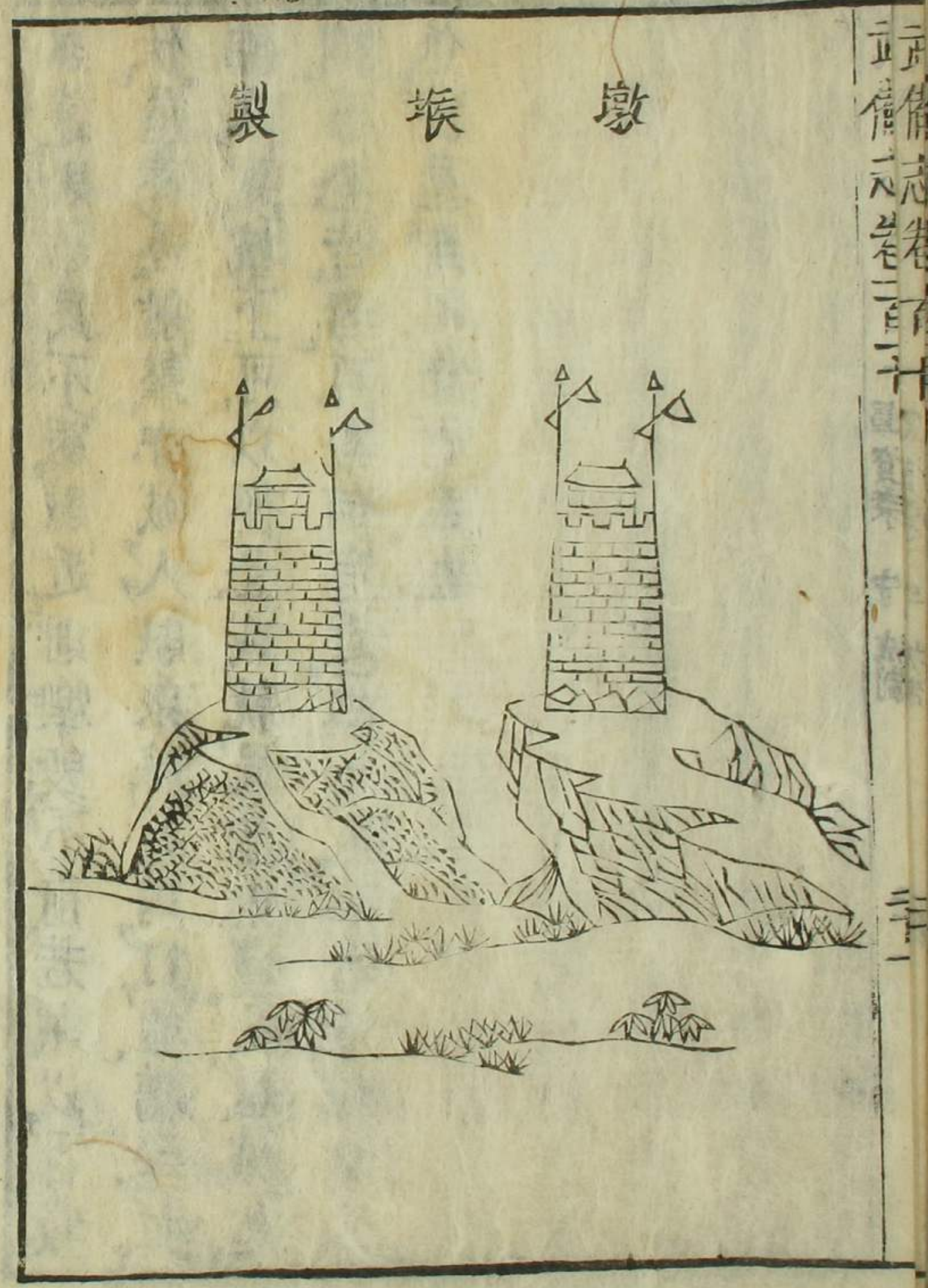
用斧刀磚石使不可立任賊百萬來攻對濠則以
銃於小眼擊之賊衆則用大將軍於大眼擊之賊
登此牆或用長柄大斧或大棍一擊而落再無偷
襲之虞矣此屢經倭賊山賊攻打屢試屢効者如
仙遊等縣可爲著蔡足法也守法在後或一時收
斂不及或昏夜難辨不敢開門一應避難之人牛
馬之類皆可暫於牆內收避兼此牆恃城爲險城
以牆爲衛緩急有城上人可以助力張威若守牆
人不用命城上衆目所視徑可擊死也此所以守

馬牆爲有用之物施之水深河寬之城尚不見其力而避難之人可以不必入城矣施之於無濠及無水之濠內萬分倚賴此牆城河闊必三丈五尺愈闊愈好深必一丈五尺或二丈愈深愈好有牙爲第一無水者次之水深泥陷者更妙水淺泥硬者次之臨警水中加以刺柴竹籤鐵鋒皆妙城忌外有大樹宜伐之近城尤礙防禦城內無馬路不可城外三丈內有房屋賊勢衆撤不及則焚之係木壁者一焚而淨卽自可守係磚石爲壁者

賊遠則居民不服賊近則燬毀不前若賊以百數伏屋脊外射擊守城人賊衆將屋內打通牆壁扛梯木到城下可以徑登或就民房中運上葺城起圍而登皆無可奈何有近城一丈以內者城身又低於屋此不守之城也

正德通志卷之二十一

墩 埃 製



此戰中亦具如聖機之兩見以不可已也

墩一座小房一間床板一副鍋竈各一口水缸一箇碗五箇碟五箇米一石鹽菜種火糞五擔種火一盤草架三座每架務高一丈五尺方四面俱一丈離地五尺高用木橫閣使草柴不着地不為雨濕所泡上用稻草苫蓋如屋形墩法舉狼煙南方狼糞既少煙火失制拱把之草火燃不久十里之外豈能目視且遇陰霾晝晦何以瞭望故必用立此大茅屋積草柴既多火勢大而且久庶鄰墩相望可見其屋下草柴務相均停一層柴一層草填

武備志卷之二十一 軍資乘 守城制 三

實盈滿以上俱軍採辦大銃三口

旗一面黑旗一面燈籠三盞

木柳一架

上左右旗繩二副發火乾稻草三百束

三座共火繩三條火鏟火石一副

呂坤實政錄曰凡城不宜大大則難守城不宜卑

早則易登大者根厚五丈頂闊二丈五尺小者根

厚三丈頂闊丈五高須三丈五尺卑亦不下三丈

外峻中陂梁頭高六尺闊七尺四平方角勿起麻

查分力

賊亦無賴此三尺為梁口厚二尺五寸高與心齊

口隘小雖賊上為難而我不能出頭

下留天井一箇圓徑一尺

下二眼直看城根可落升口圓右可容仰月鏟斷

噴糞天井之製下圓上方方口橫二尺長二尺有

半賊即上城先投井中足不及定手安得施我即

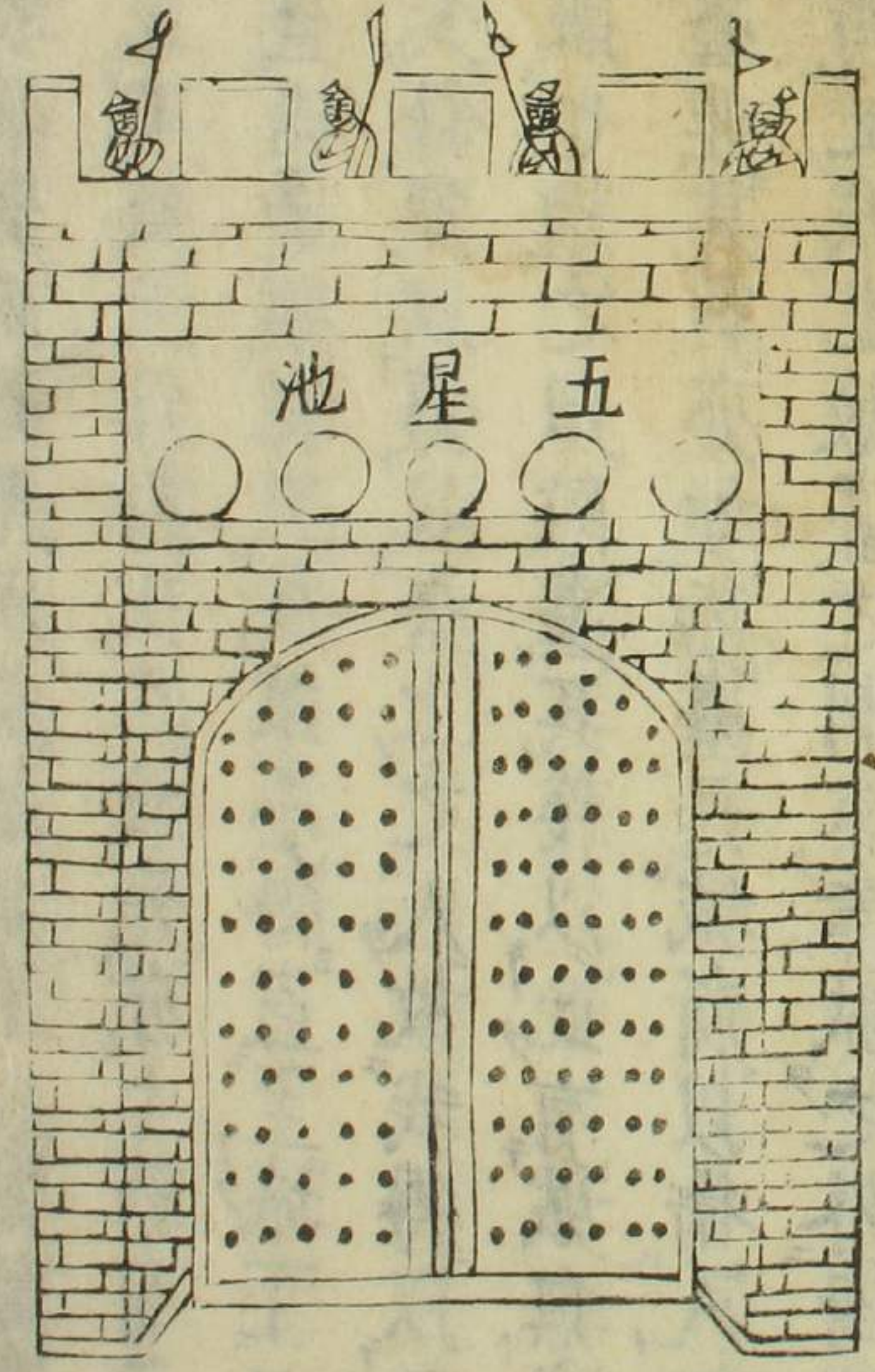
殺之矣此眼平日以石推壓但可流水用則開之

鑿石更妙守城時以門二扇蓋之防我失脚梁口
 用鼓腔琉璃磚厚一尺鈎杆滑不可着敵臺方三
 丈每面六梁口七十步立一臺遠則矢石無力弓箭火槍
 高手俱置臺上以便矢右交及鉛箭火藥須備百
 倍兩敵臺交相射打則兩臺之間雖守梁無入而
 賊亦不敢登矣城根土堅止留一丈下面即挑池
 池深二丈口闊十丈底闊三丈城根窄則賊無處
 容足又池深以助城高池底每十步鑿一圓井口
 闊一丈深一丈謂之重淵及泉更好不則外引河

水或內引城中雨潦之水常令丈深若上麻不堅
留三六池兩崖多栽盤根宿草以耐崩坳如馬蘭茅
附麥冬池外不用高阜之土以防填濠但為品密
 以陷戎馬近白守城多用城木短牆留槍砲失孔
 城上之人三倍則分其半以守短牆倘砲失已盡
 賊腹牆旁攻短牆失守將置此人於何地或云穴
 入矣不知徑生高城為便池外一里之內不可栽
 樹一蔽望賊之眼使賊得以潛伏而我不見一小
 樹砍倒數株倒倚城上可以緣登又橫鞭池中
 可以涉城門須有吊橋闊三丈作吊橋不如作
 機橋可陷虜馬城門
 不可安在洞中常宜近外使賊無所容身若原在

洞中安門者城門之上以磚砌五星池狀如猪槽長通兩扇門面深二尺闊一尺留五孔大如升高地一尺賊以火焚門可以下水可以放快鎗可以射箭可以擣石城內附牆多留蹬道半里一座以便急時往來今各處城內止有四門四路甚為失計每蹬道須留一門以防賊人登城城上用內攔牆高與心齊以防進城之賊便於射打

此池遇賊用火焚門可水以下快鎗射箭並放快鎗射石

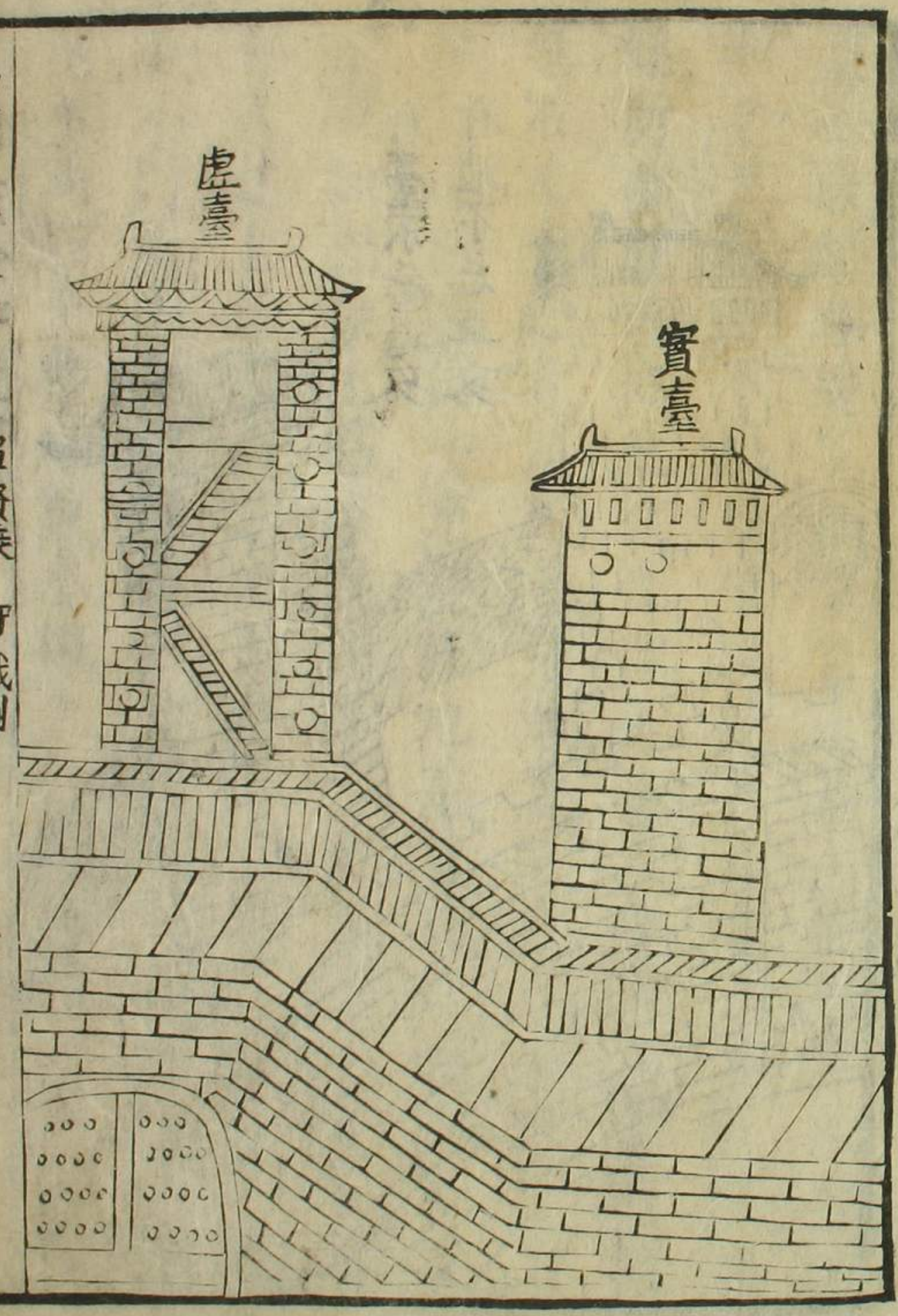


郭子章城書曰城牆正面不便俯視恐其矢彈正
面對攻不敢眺望故賊得以攻逼城上任意施爲
如今之城且不必矢彈對攻雖鎗箭亦上刺有餘
矣全仗高臺兩邊顧視夾擊賊不得直至城下且
又不能屈矢斜彈以傷我臺上之人故我得以放
心肆力敵賊也謂之曰敵臺其義以此有城無臺
亦如無城臺非其制亦如無臺是城所以衛入敵
臺又所以衛此城也敵臺之制緊靠城之外身貴
於長出不貴橫闊臺脚基長出一丈五尺則收頂

止有二丈一丈一尺矣臺基橫闊一丈二尺則收頂
止有八九尺矣原城有二丈高者臺比城身再高
三四尺城無二丈高者臺比城身再高五六尺臺
上左右築牆平腰之半各開三垛口每口要闊一
尺四寸以便拋打磚石放發矢彈牆脚下中央各
開一孔方圓八寸以便放打佛狼機百子銃正一
面築牆比左右牆更高二尺不宜開垛口恐正面
矢彈打入傷臺上人則又不能站立矣止於人頭
高處開方圓六寸闊四孔牆下置墊脚石以備不

時顧視上蓋瓦屋簷各出牆二尺許使兵夫得以安身火器得蔽風雨也各臺地步相去或二三百步或一百餘步或七八十步隨其城之屈直迴折以為遠不必拘泥也

築實敵臺不如築虛敵臺其法用磚石砌三面而空其中中有一層以木板為樓用木梯上下每層多置空眼以便窺覘以便放鳥銃弩箭之類賊不知箭矢出自敵臺內也



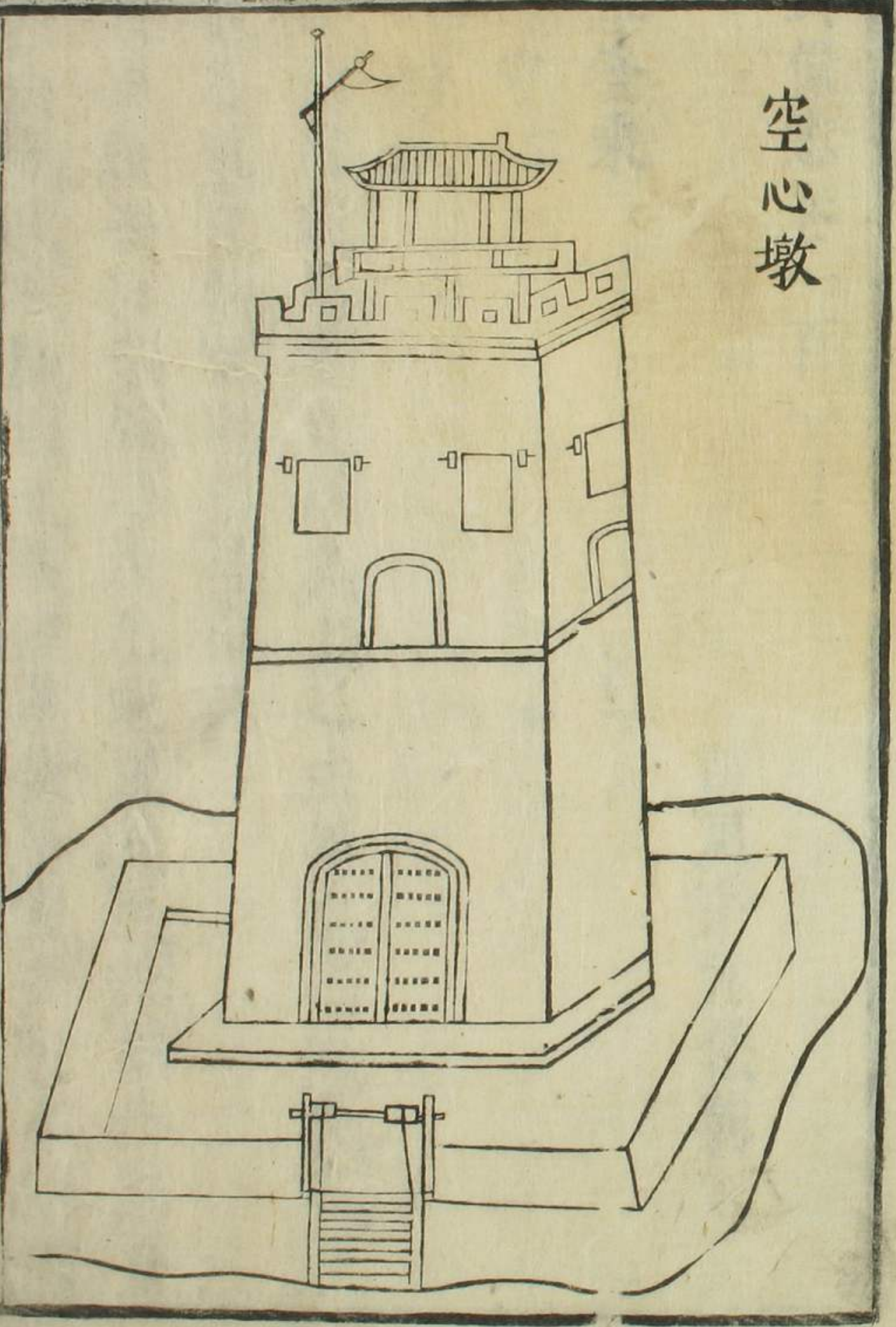
有臺不忌逼攻
有池不忌直攻

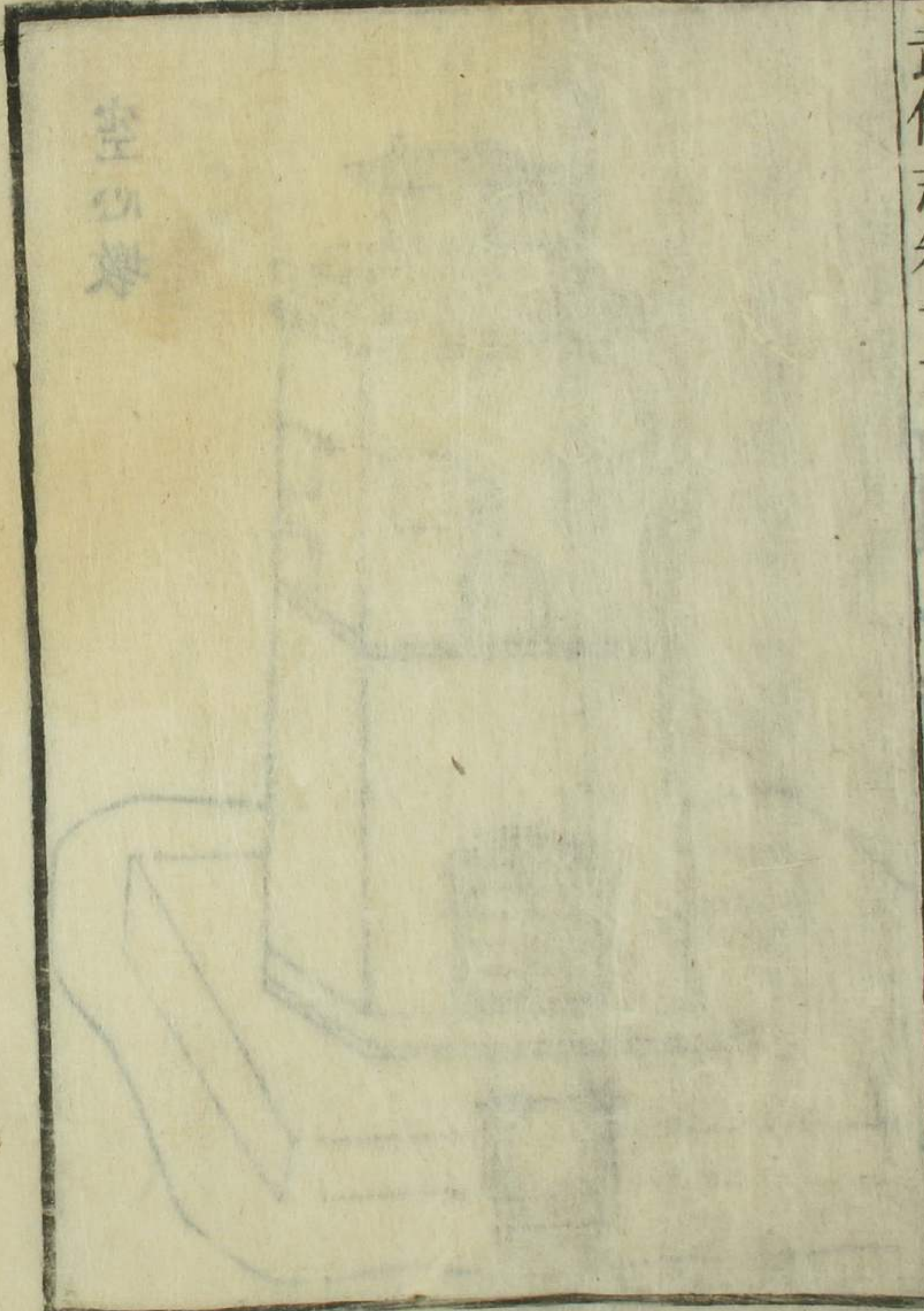


空心墩製各邊多係築實土臺一面懸吊軟梯墩
軍上下最為不便常虜賊促至不能上下致悞
燧所被虜患由此故也僅見邊墩中淘洞者有磚
包石砌空心者大都難完浩費工力乃邊境之首
務愚思創墩良法先堅杵地基量其地大小容人
表裏加把築土為方形底厚一丈或八九尺中厚
五尺近上三尺高二丈五尺小牆高五尺墩下開
一小門削去焚杷內高一丈三尺週圍豎柱上棚
板木或石土墊厚製木梯上二層一丈二尺四面

各開小門挖薄兩旁開一方口外掛放銃箭板頂
蓋小房一間晝夜瞭望多積滾木礮石如賊攻墩
墩院人畜盡入此墩下層中層石銃並打賊難近
前如賊近邊頂明號火傳入內境預備征戰煙火
通達此迺固守上策也

空心墩





空山學

武備志卷一百一十一

防風茅元儀輯

軍資乘

守二

約束

茅子曰約束者先以派土之法禁止之條告之下也其出奇無窮則在措應矣

武經總要曰守城之法凡寇賊將至於城外五百步內悉伐木斷橋焚棄宿草撤屋煙井有水泉皆

投毒藥木石磚瓦芟芻糗糧畜牧與居民什器盡徙入城內徙不逮者焚之

凡委積及樓棚門扇門棧但火可攻及之處悉皆羶覆泥塗棚樓下隨處積糗木桶石鎗斧及他短兵外立弩車砲架弩車砲架形制且他門棚樓女牆上加籠籬竹笆城中立望樓籍民中壯男為一軍以充防入壯女為一軍以隸雜役老弱為一軍以供飲餉放牧樵採三軍無得相過主將延問軍中奇謀勇力機捷踴弛精伎辯口之士如鷄鳴狗盜之類無

不加禮以備防用城上每將各立一典掌呼索百用先作小旗數十枚有呼索即太書物名貼旗於上舉以示城下仍預檢校備用之物各為部分使吏主當謹伺見舉旗則應送城上城下百步給雜役三五十人掌負挈所須索物仍各授一官督領衢巷通夜張燈燭察姦人出入與軍士之私相過從者量城上一步置一甲士十步增五人防非時抽易五步有五長十步有十長百步有將別令虞候領戰隊作雌雄契特以巡城所至與守隊勘同

武備志卷百十一 軍資乘守 約束

乃過契符形制若賊勢外振士心內貳則或轉左

隊以為右易前軍以置後或一日數易或數日不

移又間使人持偽契巡行以驗試將士

凡城中日給百用至於水漿皆有限量令民竈為

天井高突防火仍預下令凡失火者斬杜姦人也

或城內有火發只令本防官吏領丁徒赴救仍急

報主將主將遣左右親信人促往

凡城中失火及非常警動主將命擊鼓五通城上

下吏卒聞鼓不得輒離職掌民不得奔走街巷

凡賊至城外禁城中不得妄舉高物如竿表之類

及吹擊樂器恐賊內應

凡城中有使至門者徑遵詣主將裨校民吏不得

輒見如得城中飛書不得輒讀持送本管對眾封

送主將

凡有曉星氣術數人悉收隸官府不得與他人竊

語及禁論說怪異以惑眾者

凡號令一出主將并副將以下不得專異指揮悉

依條件

虎鈴經曰城上一步作一一甲卒十步加五人以備雜供之五步有伍長十步有十長五十步百步皆有將長文武相兼量才授任而統領精銳驍勇或十隊或二十隊或三十隊大將副將各一作領為一隊巡城曉諭激勸赴役城上六四隊別立四表以為攻城之候焉若敵欲攻之處去城十六步即舉一表撞梯逼城舉一表敵若登梯舉三表欲攀女牆舉四表夜即舉火如表法城上四隊之間各一作置八旗若須木標枋板舉蒼旗須灰炭銅鐵舉

赤旗須礪木焦葦舉黃旗須沙石磚瓦舉白旗須水湯不潔之物舉黑旗須皮氈麻索錄鐵鋏獲斧鑿舉雙兔旗須戰士銳卒舉熊虎旗須戈戟弓矢刀劍舉鷲旗當主之官隨色而供城內老少婦女除營城外皆令應役於城上分為八隊使識文字者點檢常旂與八部也
茅子曰右以上古法也近世有守城鄙見城書紀効新書守哨篇實政錄又有籌海圖編載當時百家之議如唐愛如羅拱辰如唐樞輩數十家皆鑿

武備志卷百十一 軍資乘 守 約束

武備志卷一百一十一
鑿可行者也但頗多重復故量時而酌定以穩括之焉若措應若需備皆隼之

清四野

四關百姓入城避兵凡關外一切私財除盡數搬入城中外其長木大板席薄木鐵家火柴草休留一件一則徒為賊所燒毀二則賊借之為攻城之具萬分慎之城外有大樹宜伐之近城尤宜防禦城內無馬路不可城外二丈內有房屋賊勢眾撤之撤之不及則焚之係木壁者一焚而淨即日可

守係磚石為壁者賊遠則居民不服賊近則撤毀不前若賊以百數伏屋脊外射擊守城人賊眾將屋內打通牆壁扛梯木到城下可以徑登或就民房中運土幫城起圍而登皆無可奈何有近城一丈以內者城身又低於屋內不守之城也竹木行貨多附郭若不移徙皆賊攻城之具也須仰各商將已登岸者依期速運入城開賣其在水各排核去五六十里外隱僻小港中暫置以待賊過復業如違俱入官公用城外各鄉鎮太戶收米在家與

夫糶糶待價者着落里保一聞警報嚴催搬運入城任民開糶堆積止許城中糶賣不許粒米出城其倉貯搬運難盡者有司嚴督糶長糶買上倉如不肯預期搬運棄遺在鄉致資盜糶者其米入官爲養守城兵夫之用仍查大戶有以牛酒鐵幣開門延寇俱孫通賊之家查照律例從重梟示

設伏探

照城外要口四面共有幾處每處撥二人每人管二更俱於每日午時領起火六枝手銃四口各照

派過信地方可出城離二三里之遠守伏每至次日午時有人交代方許回家若遇有賊在近每路每方加撥五名每人止執一更各備三眼銃一把起火六枝燈籠一盞黃旗一面雨具一副如白晝遇賊至卽放手銃三箇起火三枝搖展黃旗馳回中軍高處照給過號令接應城內人丁又照中軍號令上城守禦如夜遇賊至伏路人先覺卽放手銃三箇起火三枝一面奔告城下中軍高處瞭見照給過號令舉動廠內人乘城備戰如有人出伏

遲期及備該隨身前項火藥不如法藥繩藥線濕
落不堪雨具不整及在外之人不候交代而輒回
家者通以軍法網打一百割耳如有慢事軍法示
眾如賊來伏路人在外不截要口哨伏偷藏人家
屋蔽園林之內睡熟慢事致賊突入城下攻城者
伏路人俱軍法示眾

派民夫

守城必派梁夫編夫難論門戶有數間住一家者
有一間多住數家者此與火夫論間雇人巡夜不

同蓋括滿城丁壯守滿城梁白各人各顧其家事
到忙時誰不上城誰肯安心坐家任從賊攻城手
又誰是我父母子孫替我守城全我一家性命乎
明者思之

一賣菜販水傭土貧棍朝來暮去之人免編

一六十以上無兒老夫婦又無住房使令之人者

免編

一寡婦十五以下幼子又無住房使令之人者免

編

軍資乘 守 約 練

一士大夫及武弁隨主將巡城提調本身免編
一瞽自殘疾勞瘁之人又無住房使令之人者免
編偶疾者不准

一每梁口須用兩人或三人輪流喫飯宿歇解手
搬運若只一人豈能站一日一夜不勞倦乎賊乘
勞倦而攻之豈有精力鬪敵哉

一編夫守城要近各人住處不得遠過里半二里
若不分遠近亂編者官吏重究

次總計城梁若干城中或軍或民人丁若干每梁

或二名或三名仍書姓名於梁牆一白一夜輪班
更換又每百梁或五十梁擇殷實有用者一人為
甲長一人副之青衣裝束各帶腰刀一把號旗一
面其散人夫各備號衣一件或紅或黃長柄鎗刀
一件又鐵斧一口或鐵錘亦得如缺一件網責如
有軍丁多剩增派衝要之處

定時候

凡警報未急之時每早天明吹打一通守城人下
城每晚吹打一通守城人上城有聲息之日鼓樓

上放砲三聲各家一齊出門再砲三聲各家一齊上城再砲三聲各梁口信地站滿第一次放砲須待一炷香盡第二次放砲須待一炷香盡第三次放砲須待一炷香撞鐘二百六十下統率官各照信地查有不到者以軍法處治

分梁伍

五梁為一伍置木牌上總書姓名每夜一人守一更向外觀望迭相輪換常有四人穩臥精力不疲緩急有備每更置一小旗上貼更分夜巡姓名如

趙申一更錢乙二更之類巡更者執旗在手只瞭望五梁口城下有無奸細一有賊至呼醒同伍執持灰瓶石塊器械擊打庶使數步之內易於瞭望五梁為一廠擇年壯膽勇者一名為梁長

分信地

四圍之城大勢四門各四官四隅又分四官統領各臺至一臺又分一頭目管領各強弱搭配兵若干名分定信地庶事有責成

守敵臺

武備志卷一百五十一 軍資乘 守 約束

敵臺上梁口每梁用兵三名選擇勇力者領身外望以背向裏遠近彼此互相顧視將各臺編以字號分以信地別以號旗金鼓响器畫觀旗名夜聽號聲仍各將字號旗名响器大書梁牆使各熟認俱以敵臺為准如天字號敵臺左邊向地字號敵臺管梁若干地字號敵臺右邊向天字號敵臺管梁若干兩臺中分信地假如天字號該管四十梁以十梁為一號第一號十梁用紅旗用鼓則大書日觀紅旗夜聽鼓聲八字於梁牆第二號十梁用

黃旗用鑼則大書日觀黃旗夜聽鑼聲八字於梁牆第三號十梁用青旗用喇叭則大書日觀青旗夜聽喇叭八字於梁牆第四號十梁用白旗用木榔則大書日觀白旗夜聽木榔八字於梁牆其餘敵臺梁口皆然倘日賊犯天字第一號信梁城下該管敵臺上搖紅旗夜犯天字第一號信梁城下該管臺上起鼓信守兵夫一齊戒嚴俟擊左右城樓各遊兵到彼應援兩邊敵臺相向互為摧擊其餘臺梁官兵非信地者不許亂動各門雖無警亦

武備志卷一百一
加戒嚴不許擅離信地應接恐賊聲東擊西乘虛而上庶防守嚴切而靜應不擾如臺兵失快以軍法重治

設巡邏

各菜兵勤惰不一須常稽察第使人人點名更更喧嚷則守梁者不能睡卧精神困疲非計也當以城門爲限如東門至南門之類每門設巡邏兵十名置小紅旗一面中書巡邏字每更兵二名輪班絡繹巡視各止挑燈執旗往來梁口不許叫喝打

擲搖鈴若有梁夫熟睡不行瞭望并梁口燈火斷滅者隨擊更旗次早總巡官處稟究仍行喚醒點燭不許擅自喝打賣法稟究

設巡官

設巡邏役尤恐疎虞每門另選武職官二員各與馬匹置立更牌更箭如東巡至南門時值二更東門官將一更箭交付南門城樓上官驗收南門官隨付一更牌與東門爲驗輪番迭周次早送總巡官處查考若各官將牌箭私授不親巡警者查出

以軍法重治其巡警官先察巡邏十人次早各聚
口偶有睡熟失瞭隱燈者掣其更旗巡旗次早并
送總巡官處究治亦止許巡視不得呼喝敲梆警
擾守聚之人

設遊兵

各門另設遊兵五十人分爲二隊俟有警協力策
應禦敵仍先示約凡遇夜間賊集衆攻門方許放
火箭三枝再緊發銃三箇十分緊急鳴鑼三通原
派本門遊兵一面禦敵總管另帶枝兵應援一門

有警各門堅壁固守不得輕動以防聲東擊西之
恐尤禁聚兵驚擾離次至於疾風暴雨半夜黎明
人易懈弛賊每乘間尤宜申飭

立城柵

上城處豎立柵門撥人看守不許守聚兵私下亦
不許令閑雜人潛止止放飯換班開放至晚中軍
放砲則封鎖不開

一出令

守城號令俱聽主將分守各隅者不得各出所見

別男女

用婦人披掛棚立不可與少男壯子相雜恐生姦

禁妖譎

敢言怪異及妄傳言語者俱悞事之尤重法窮治

嚴盤詰

凡詰奸須立木柵在濠之外百步陳兵守衛而詰之
城門之下又嚴兵而待之遇警則閉今人聞警輒將城門晝閉或止開一門或日開二次而詰奸

又在城門之內外避難之人一擁而入又孰從詰且辨之又每敵臺左右各置小吊車四五架以便兵上下及逃難者吊人之法婦女隨即吊上若係男子須審其聲音貫址方許吊入

察姦細

城中最可慮者恐奸細潛伏必須各巷口嚴設木柵輪保甲以為防守伺昏明以時啓閉不拘士夫舉監生員吏役人等排家輪守不許推越十家共一保結互相按檢若有奸細不行舉覺事發連坐

每一木柵須置丁夫或十人或二十人各執器械把守立一人為巷長統領之以司巡邏而防奸細賊將逼城先集保長給與連坐信牌使各保自行曉諭各甲自相糾察如有容留姦細者一甲連坐軍法重治其寺觀給發住持各房互相糾察賊退即收信牌閑時預先刻小牌計在城甲數每甲一張印完以便臨時給發

嚴姦盜

壯丁上城家中無人看守小人乘機為姦為盜但

有挈獲真賊者不分強竊當時打死示眾其飲食不足之人開具手本稟官賑借照出存恤

防火發

攻城多伏奸細城中放火守城者奔採則乘隙而登須設兵一枝或五十名或百名擇城當心處或寺觀居寓專司救火其城中各坊着保長總小甲各分信地多備水桶藤斗鐵鈞麻搭竹梯斧鋸每一方火起即本坊保甲同火兵救之不得亂嚷守城兵夫各顧黎口就使本家失火不許離次若本

坊保申救援不力致有延蔓及不係本坊居民乘
機搶火者查出以軍法重治其城中居民近城者
不宜堆積稻草柴葦恐城外火箭飛入起火故宜
禁諭少則收藏多則移置隙地為便

派司更

遇夜五更之人各照梁向外立聽中軍放砲落燈
五梁內輪一人守更專向外立餘俱安睡一更盡
吹長聲喇叭三聲轉更又一梁輪起守過者進睡
不許脫衣餘更俱如之若夜間忽聽中軍砲响

起雙燈是有賊來攻城各不論支更不支更盡數
出向梁口望外立一處有賊搥鼓敲鑼滿城舖俱
搥鼓敲鑼一舖鑼鼓止挨舖通止如賊已退候中
軍落燈放砲各丁就睡輪該之梁照舊執更然城
中奸細內應必待夜深而發以更鼓為候若賊臨
城時誰樓更鼓只打初更二更則止候黎明即打
五更收搥以誤其期使不得發亦一法也

申號令

凡一廠內一人不至或夜歸私家連坐梁長各打

二十棍本犯割耳同梁同廠連坐遇賊攻打城池之時而不到者本犯軍法示眾梁長割耳同梁同廠細打如旗廠器械矢石火銃鑼鼓之類一件不完者本犯細打坐連同梁同廠五梁以上本官旗細打衛城五舖以上所城二舖以上掌印官及分管官細打臨賊攻城之時以致缺少及放火器不如法者本犯軍法示眾照前連坐者皆割耳回頭者割耳擅行動者割耳見賊人大言喧嘩者或被傷高斗警走者遵照臨陣退縮軍法示眾夜驚者

治其所由同廠同梁本管官旗連坐中軍高處接應在外并墩埃號令遲悞者掌印官重治瞭埃司號之人軍法示眾各舖內遇守城時或致種火斷滅與凡傳敲鑼鼓或起或止不明俱罪該管官凡伏路人已舉火號而中軍接應遲延毫刻或砲鬆不致太響以致在廠之人聽聞不明及燈籠不亮者致賊突到城下攻城登雉掌號鼓手瞭望人役以軍法示眾決不貸生掌印官細打一百割耳

需備

茅子曰需備者先備其需用之物整其需用之器而立於不賈之地也其用之無方亦在措應矣
 杜佑通典曰守城法在相機以應敵扇棧必塗泥城門扇及門上木棧皆以泥塗之厚可二五寸備火樓櫓必苙籬上建候樓以板為之跳出為櫓苙籬戰格于女牆使跳出椽牆去二尺內着橫括椽端安轄以荆柳編長一丈闊五尺懸椽端用遮矢石橋有轉關一梁為橋梁端着橫括去其橋轉人馬不得渡皆傾水中堞有積石每一城堞積石百

塊大小隨事或積長木如標狀皆以備拋又竿竿如鎗刃為兩歧用之又合為飛梯或兩旁曲刃以鈞搭連棒如打禾連柳狀用打女牆外上城敵人布幔複布為之以弱竿懸挂於女牆七八尺四折拋石之勢則矢石不復及牆水弩以黃連桑柘為弩弓長一丈二尺徑七寸兩稍三寸紋居張之木矢自副一發聲如雷吼驚敗敵人行爐融鐵汁鑪也昇行於城上以灑敵人遊火以鐵筐盛火加脂臘鐵鍊懸繩城下燒穴城孔中之人灰眯灰越擦

武備志卷百十一
七
牝因風于城上擲之以眩敵人目因以鐵汁灑之
松明積松明燒之夜以鐵鑊緹城下巡城照敵人
防其乘城而上燕尾炬縛葦草為炬尾分為兩歧
如燕尾狀仍以油臘灌之加火以墜城下便騎木
驢而燒之鹿角鎗斬木及竹如角狀為鎗或交對
突突槎牙女柵狀高一丈或五尺大小不等以繩
或藤筏縛而聯之列于城下以拒敵今九邊用之
為擡營名鹿作柵木柵無城壘去處乃建立木為
之方圓高下隨事深埋木根重復彌縫其闕內重

短為閣道外柱木重長出四尺為女牆皆泥塗守之
內七尺又立閣道內柱上布板木為棧立柵籌柵
上懸門擁牆濠塹拒馬以守鐵菱狀如鐵堞要
路中置之以刺人馬陷馬坑長五尺闊一尺深三
寸坑中埋鹿角鎗竹簽其坑似亞守相連狀似鈞
鑊以草及細塵覆其上軍城管壘要路皆設之拒
馬鎗以木徑二尺長短隨事十字鑿孔縱橫安鎗
長一丈銳其端可以塞城門巷要路人馬不得奔
馳近日九邊製兩頭裹鐵中施橫槌長七尺五寸

每七寸七分作一孔用鐵鎗五杆以小棍五杆以
交界之連以鐵索令游軍伏其前後烽臺於高山
四顧險絕處置之無山亦於孤迥平地置下築羊
馬城高下任便常以三五為准臺高五丈下闊一
丈上闊一丈形圓上建圓屋覆之屋徑闊一丈六
尺一面跳出三尺以板為上覆下棧屋上置突窬
二所臺下亦置二所並以石灰飾其表裏復置柴
籠二所流火繩三條在臺則近上下用屈膝茅上
收下乘屋四壁開覷賊孔及安視火筒置換一口

鼓一面弩二張拋力壘木停水甕乾糧麻蘊火鑽
火箭蒿茭狼糞牛糞每晨及夜平安舉一火聞警
戒舉二火見烟塵舉三火見賊燒柴籠如每晨及
夜平安火一不來即烽子為賊所捉一烽六人五
人為烽子遞如更刻以觀視動靜一人烽率知文
書符牒轉牒馬鋪每鋪相去三十里于要路山谷
間牧馬兩疋與遊奕計會有事警急煙塵入境即
奔馳報探游奕於軍中選驍果諳山川泉井者充
常與烽鋪土河計會交牌日夕邏候於亭障之外

捉生問事其軍中虛實舉用勿令游奕人知副使
子將充久軍行人取善騎射者兼令人枕空胡祿
卧有人馬行三十里外東西南北皆響見於胡祿
中名曰地聽則先防備城池接近蠻寇者不可不
豫備也至於攻蠻寇破營寨則有火攻水攻二法
火攻者火兵以驍騎夜啣枚縛馬口人負束薪
麻蘊懷火直赴敵一時舉火營中警亂急而乘之
靜而勿攻凡火攻皆因天時燥旱收茅竹積蕙糧
軍營於結草宿莽之中因風而焚也又有火獸以

艾燭火置瓢中瓢間四孔繫瓢于野猪獐鹿項上
繫其尾端向敵營而縱之奔入草中瓢敗火發火
禽以胡桃剖分空中實艾火開兩孔復合繫野雞
項下針其尾而縱之奔入草中器敗火發也火盜
遣人暗伏與敵人同者夜竊號逐便懷火偷營焚
其積聚火發必亂而出火管以管張弩射及二百
步者以瓢盛火符矢端以數百張中夜齊射敵營
焚芻草積聚火箭以小瓢盛油冠矢端射城樓櫓
板上瓢敗油散因燒矢旋內中射油散處火立

燃復以油瓢翼之則樓櫓盡焚火杏磨杏子中空
以艾實之繫雀足上加火薄暮羣放飛入城壘上
樓宿聚其廬舍須臾火發毒藥煙毬毬重五斤用
硫黃一十五兩草烏頭五兩焰硝一斤十四兩巴
豆五兩狼毒五兩桐油二斤半小油二兩半木炭
末五兩瀝清二兩半砒礪二兩黃蠟一兩竹茹一
兩一分麻茹一兩一分搗合爲毬貫之以麻繩一
條長一丈二尺重斤半爲絃子更以故紙一十二
兩半麻皮十兩瀝清二兩半黃蠟二兩半黃丹一

兩二分炭末半斤搗合塗磚于外若有氣薰人則
口鼻血出二物並以砲放之害攻城者煙火藥毬
卽煙火架上所用作四方架綴毬其中遇風勢便
用火攻以小般先潛使人架于敵舟上點着疾回
而乾柴隨小則敵舟盡焚矣水攻者以水因地而
成勢爲原高于城而斜小可以過而止可以決下
流故平水可以灌安邑汾水可以浸平陽先設水
平可以漂城灌軍沉營殺將而照版度竿亦不可
無也水平槽長二尺四寸兩頭及中間鑿爲三池

池橫闊一寸八分長一寸深一寸二分分開相去
一尺五分中間有通水渠闊二分深一寸三分池
各置浮木木闊狹微小施巨厚二分上建立齒高
八分開一寸七分厚一分槽下置轉開脚高下與
眼等以水注之三池浮木齊起眇日視之齒齊平
則為天下准式十步一里乃至數百里目力所及
置板度竿亦自繩計其尺寸則高下之尺分寸可
知照板形如方扇長四尺下二尺黑上二尺白闊
三尺柄長四尺大可握度竿長一丈刻作二百寸

千分每十內小刻其分隨向遠近高下立竿以照
版映之眇日視三浮木齒及照版又以度竿上尺
寸為高下遞而往尺寸相承則由尚溝澗水源高
下深淺可以分寸而度

武經總要曰凡守城之道有五敗一曰壯夫寡小
弱衆二曰城大而人少三曰糧寡而人衆四曰蓄
貨積於外五曰豪彊不用命加之外水高而城內
低土脉疎而池隍淺守具未定薪水不供雖有高
城宜棄勿守亦有五全一曰城隍修二曰器械具

武備志卷之二十一
三曰人少而粟多四曰上下相親五曰刑賞嚴重
加之得大山之下廣川之上高不近旱而水用足
下不近水而溝防省因天財就地利土堅水流險
阻可恃兼此形勢守則有餘故兵法曰城有不可
攻又曰善守者藏於九地之下皆謂此也

虎鈴經曰守城之時其食物五穀糗糒魚鹽布帛
醫藥百工匠巧戎具鍛冶稿秸茆荻蘆蓆屎尿灰
沙鐵炭柴薪松樺蒿艾脂鵝麻皮氈毯荆棘花籬
釜鑊盆甕礮木槌鑿刀鋸長刀一作長錐長梯短

梯火鈎連但人所_レ用之物一一須備仍令修輯損
壞雜備城上八隊之間安轉關小礮一作礮關
大礮一雲梯撞礮等其間先從城身用木跳出為
重女牆高於土女牆五寸以上以板覆之隨事緩
急而開閉之敵若以大石繫墻樓石下之處出跳
空中懸生牛皮或氈毯等袋以蔽其實城內人家
咸令置水防火先約失火者斬火發之處多恐姦
人放火但令近便主當八部官人領老少婦女救
之火起所部急白大將親領信人左右救火城中

武備志卷之二十一 軍資乘 守 需備

武備志卷一百一
有卒驚及雜人城上不得輒離職掌亂走街巷違者斬之敵若推輪排來攻先以手砲打手砲既中所傷必多來者被傷則力不齊矣懸門懸板爲門也鐵輓之如棧板用之懸鍾板繞城於敵柵上皆懸板受敵之時則板起發矢石突門於城中對敵管自鑿內爲暗道多少臨外之五六寸勿穿或於中夜於敵初來管割未定精騎從突門躍出擊其不意塗扇以泥塗城門可厚三尺備火鑿門爲敵所逼門先自鑿門扇爲十數孔出弩射之長矛刺

之雖爲敵所逼且不得近門塗棧以泥塗門上木棧可厚五寸備火花籬戰格於女牆上跳出椽去牆三尺橫着檢椽安轄以荆柳編之長二丈闊五尺懸椽端以遮矢石布幔以復布爲幔用弱竿懸掛於女牆外去七八砲石之勢則矢石不復近牆矣連栳如打禾連枷狀打女牆外城上人杖竿加槍刃爲兩歧用義飛梯及人鈎竿如槍刃旁有曲可以鈎入城上有木爲棚容兵一隊作長柄鐵鈎隨安便以爲之備若敵攀女牆躡身得其身出衆

鈎齊下擊入城中刀錐斧助之鐵蒺藜若敵以木
 驢攻城我用鐵蒺藜司入敦之其法以熟鐵闊徑
 一尺二寸四條縱橫如蒺藜形以生鐵汁灌其中
 尖重五十斤上安鼻鐵索鎖直下敦訖以轆轤扣
 上并未驢上有牛皮并泥敦着即舉速放火炬灌
 油燒之鐵菱狀似小鐵蒺藜要路撒之串鐵敵若推
 撞車攻城我以粗鐵環兼屋乘子為之用索相連
 遇撞頭敵敵我到速以環召撞頭於其次便處將
 士牽則撞車奮倒弓弩齊射則自然敗走眯敵石

灰糠糝回風毬一作羅於城上以眯敵人目因以灰
 汁酒之轉關橋梁端着橫括一作橫橋轉關人馬
 不得渡皆傾水中轉關女牆凡攻城之兵禦捍矢
 石頭帶蠶帽傾視不便衣甲重厚進退又難前既
 不得上城退則其師逼迫人衆煩鬧我作轉關女
 牆騰出城外轆轤墜鐵索索頭安鷓脚當聚鬧處
 擲下撥大火弩以黃桑柘為弓長一丈二尺徑七
 寸兩稍三寸絞車張之大矢一發聲如雷吼積木
 備礮木徑一尺小頭六七寸長五尺候敵上城則

武備志卷百廿 軍食乘 守 需備

擲下壘之積石備砲石太小隨身下捉敵人地深
於城四隅穿井各深二丈令人覆載新瓮於井上
坐于其外賊到而聽內有孔城地道並聞瓮中辨
遠近矣天井於井內八方穿井各深二丈以新瓮
用薄皮輓口如鼓令聽耳者於井中枕瓮而聽則
去城五百步悉知之

茅子曰此以上皆古法也其許洞虎鈴經所載與
杜佑通典所載大約皆同總之相傳舊法雖智者
復出不能外也其酌今之法亦如約束矣

料糧食

守城全賴居民居民全賴兵食須先料民料兵料
食凡城中居民及城外避兵之民每人每日計米
半升煤炭五觔或柴五觔計口計食須有三月之
備不自備其誰顧之寧夏之圍餓死儘多可問也
惟日求升合城閉絕糧之人我既賴其守城必須
代之備食不然彼先饑餓豈能敵賊故一府無一
萬草三萬糧二十萬煤炭百五十眼井大州縣無
五七草一萬五千糧十萬煤炭七十眼井小州縣

武備志卷百十一 軍食乘 守 需備

無二千草一萬糧五萬煤炭五十眼井皆苟且之
政待命於天幸免於敵者也凡守城之食有米者
自攢無米者官攢一攢一石為率十人一火頭共
食一處若各家送飯亂不可言且轉達難到饑飽
不時自敗之道也其城外避兵之民有親者依親
無親者官為設處如廟寺之類僧道預先報名選
令守城止鎖卧房一處其餘公館寺觀俱派鄉民
棲止窄狹難容者但有食有粟其餘不妨大率壯
男既各城守老弱共止數處婦人共止數處門外

貼名以便認識可也其城上十人一鋪鋪有厚薦
上覆氈席可蔽風雨十人一竈五人輪食老男婦
具食壯婦運水小兒供使令往來之役燒用木柴
硫火不用軟草以防火起用火石鑷以防火斷

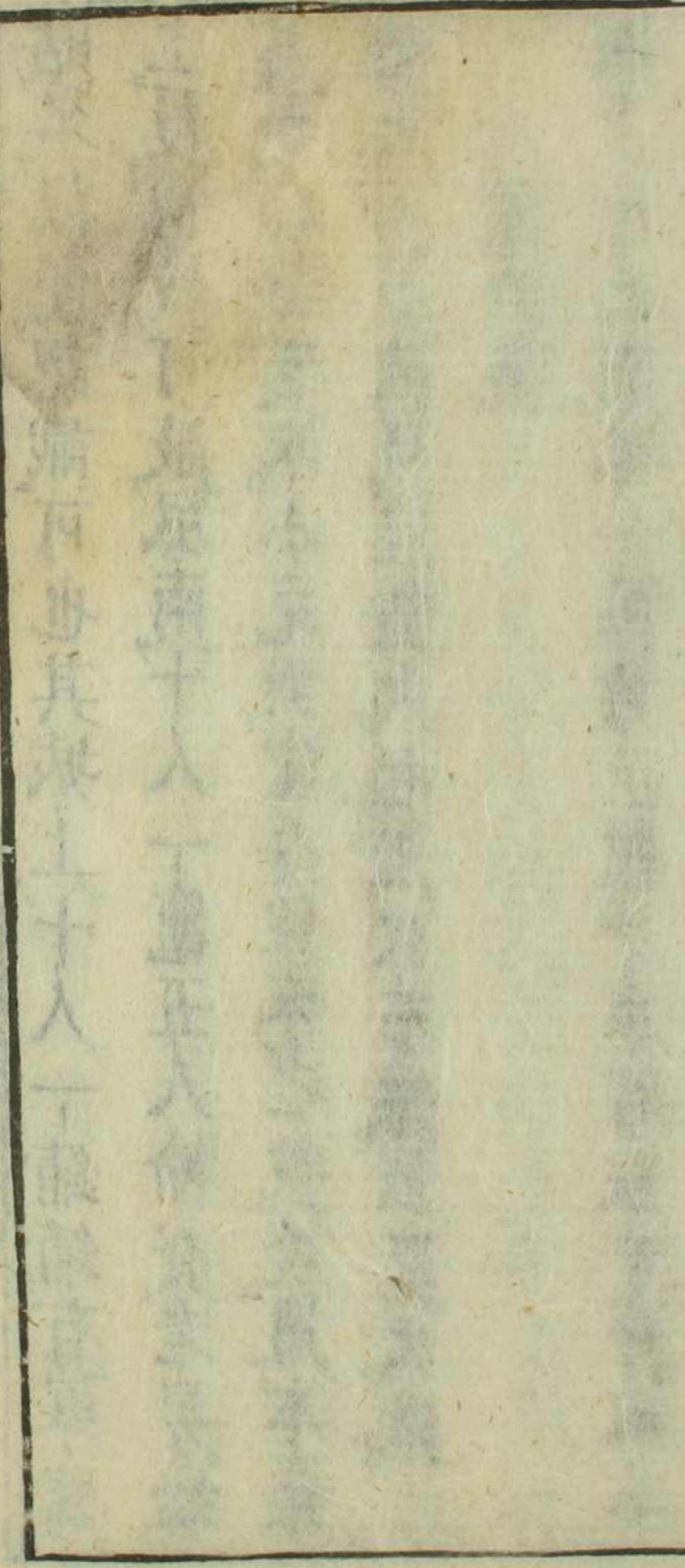
備修築

城上每面備磚一萬黃土數十車石灰千斤水一
百甕每十架用鐵掀二張鋤力二口門六扇丈五
長杆四根以備攻破城垣當時修補

設濠險

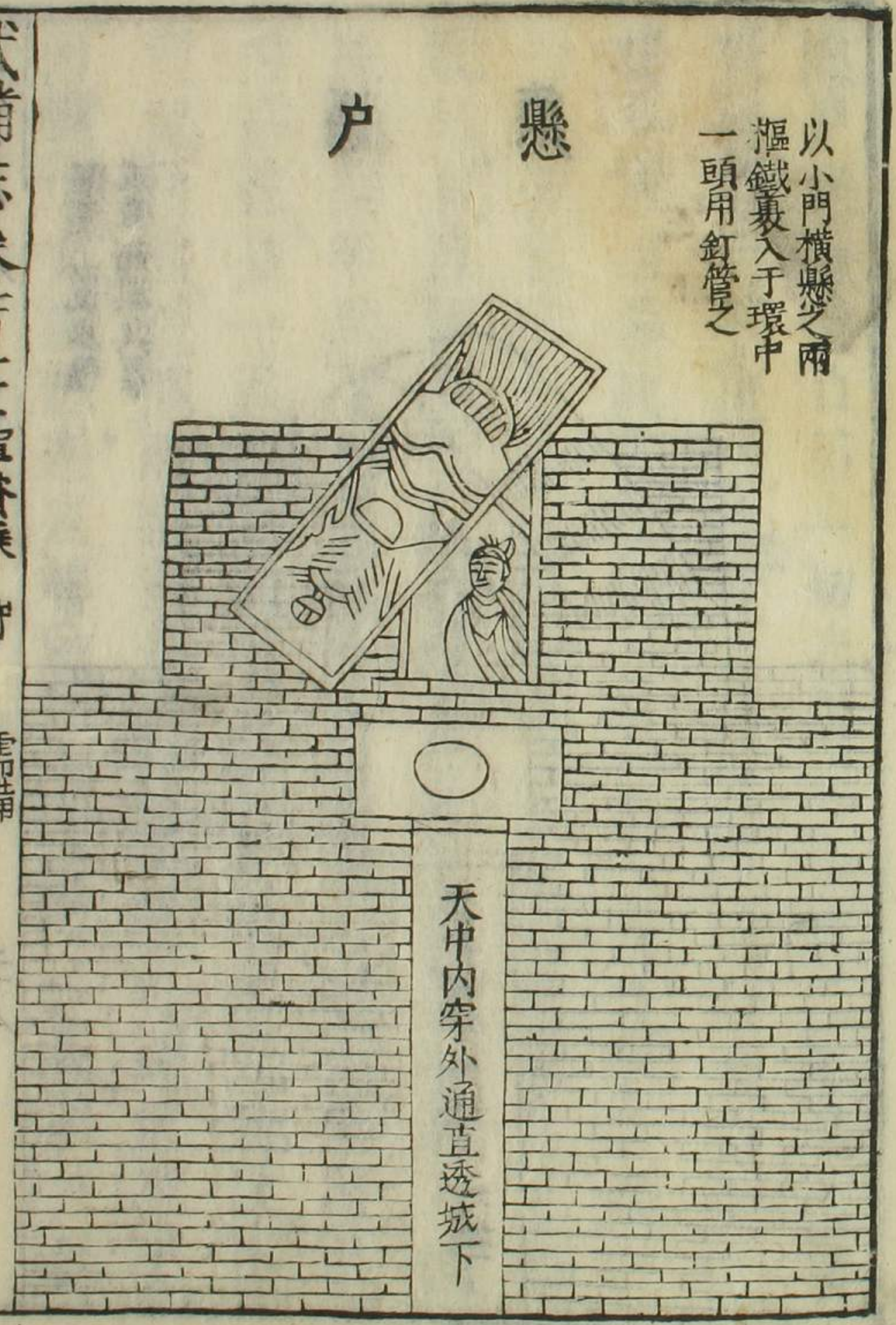
有近濠水者釘品字椿木百餘根於水中高出水面尺許防其樓船臨衝我城也

懸戶簾



以小門橫懸之兩
樞鐵裹入于環中
一頭用釘管之

懸戶



天中內穿外通直透城下

懸簾上覆以氈
或被而濕其累

懸簾



天井內穿外通直透城下

懸戶懸簾梁口第一切要之物無此二者賊萬弩
 齊發城上不能在此昔雷將軍面中六矢蓋少北
 也今擬每梁口作木架一箇兩足在內栽於城寸
 一轉軸匡檔在外緊貼兩梁之邊上用覆格可搭
 氈毯或用被褥俱以水濕直遮梁口箭不能入但
 防賊鈎竿所挑裏面須用兩帶繫於架內外用兩
 活撐柱長一尺以鐵圈子定於匡檔兩旁如欲下
 視將兩柱斜撐兩梁邊旁遠視高撐近視低撐下
 可欄十丈懸戶則以轉軸作為小門一扇厚一寸

木橫使以防箭等外畫虎頭兩眼穿透如鵝卵大
可以遠窺不用木架止用兩鐵管狀如環錐尖入
梁內者更作拐頭壘入梁之兩旁其懸戶用則懸
之不用則擱之懸戶懸簾撐木不可太高須防旁箭
如梁口多而人數少者隔口守之其無人梁口多
堆圓石二三百彼若用鈎竿雲梯觸動石子自然
下落賊亦存立不住也

設浮棚

須於梁外蓋出浮棚每扇約闊三四尺或長六七

八尺不拘環城接連駕設之法或用小木或竹每
根比棚闊三四尺以一半伸出梁外一半放入梁
內其外間浮棚棚上壓以磚石天晴加置石灰數
包於其上內用繩縛墜石虛懸若賊加梯棚上則
棚軟不乘其梯其磚石墜擊城下而內懸木石墜
落牆內守梁者且自警覺若賊置梯棚下而上登
其棚觸首一移動而亂石又墜矣

設柰何

梁牆之間豎架柰何木其製堅立架本二根機關

橫挑木各一根上閣一木謂之柰何木木上錯綜釘以竹簽其木之輕重與挑木相稱倒級虎怕刺每刺一束用小指大草繩三尺長一頭繫刺束一頭縛二三斤重石塊將石連繩纏於木刺垂牆頭之外邊賊來襲攻既不能攀援而上又不能飛越而入一經移動磚石下墜刺木隨落賊自取傷而守梁兵夫且又驚覺即拋打磚石傷賊必多因其無可柰何故謂之曰柰何木也

嚴城門

各門用石嚴砌或用土填塞以防他虞如我兵尚可出戰恐反阻出入之路止於門扇中當留開鑿五孔以五弓弩守之賊不得近矣

設門窰

城之內兩邊馬道口頭壘砌堅塔直與衛房相接塔下留門以便百姓出入去城門一文遠掘塹坑一道寬五尺深一丈長通街之兩邊坑底用鋒利槍頭長一尺釘於板上滿坑鋪之坑邊釘小檟以麻繩往來絡之上布以席席上浮土務與地平不

可辨認待其攻門開時自然一擁爭進倘陷坑中
城上以礮石亂下死者有人彼不敢再進矣百姓
若要行走則於塹坑兩頭鋪連三大板仍用欄杆
當之恐一失脚入塹不可活矣

填間巷

松柏榆柳棗棠椒枳等枝梢俱將枝頭削尖迎梢
向外堆羅巷中高可丈餘厚可十步賊若進城馬
自難前

鋪街衢

用通三大板長通兩街寬可一丈釘長三寸四寸
一釘板陷地中釘與地平以土覆之馬蹄箇箇傷
損

立桅竿

先於本城高處可以四面瞭視之地立桅竿一根
長五丈上用棕繩一條懸黃布十二幅大旗一面
卽於旗竿下或就樓鋪或立廠房預備新亮燈籠
四盞雙燈一盞油燭大將軍碗口响砲四口以原
坐營兵將守之其隨銃應該木馬火藥火繩送子

等件俱備定仍撥好軍十名專管種火一盆日夜
分班四瞭城外伏路號火銃砲撥吹鼓手八名平
時無警之日天明吹打一通催守城人下城晚吹
打一通催守城人上城每更盡吹喇叭一聲催人
換更

立草廠

每梁口五箇立草廠一間下用板鋪勿使泥濕傷
入上用苫蓋四面皆堪遮蔽風雨遇至樓鋪者自
聽以樓鋪充之不必另立每廠竹竿一根長一丈

三尺上用布旗一面疊方二幅顏色照城方向
整器械

兵技第一大佛狼機其次鳥嘴銃又其次弓矢至
於刀斧則其下矣如事急人人能舉用之不竭無
如磚石也各城樓及對城外衝要之處各置佛狼
機一座隨用裝火器二人帶火藥一桶備急用其
城樓下預置合用火器鋒利器械弓弩又堅固防
牌如賊臨城隨取隨于官廳庫中置放石灰油燭
火藥等項備用若庫中封識不足借附近居民空

房亦可然一切火器利仰利平惟弩利俯須預造
弩千餘張矢用二樣白箭則劈竹爲心鹽水浸過
淬以毒藥鐵箭用圓直小竹爲幹鐵鏃亦裹毒藥
只插入竹內人拔之鏃不出其人即死白箭宜遠
鐵箭宜近黔中苗弩亦可用但木擔太長稍欠捷
耳每架口有幾丁每丁用一尺高有底通節粗竹
筒一箇埋在架口裏面各軍所執器械或短鎗或
斬馬刀或鳥銃或弓矢插於竹筒內立之恐其暗
約奸細上城照會疎虞處用雲梯而登故守架兵

夫又須各持一斧分班站立專視城足每架下要
石子五六斤重以至一斤半重者高圓三尺一堆
大圓石可五六十斤者五塊如措辦不及即令避
賊人於進城之時各納數塊

備雜物

硝買鉛鐵火器之用關係匪輕不可棄以資敵客
販治坊多在城外須先查舖行及治坊姓名遇有
警報着該地方甲保押催硝黃鉛鐵及諸鐵器搬
運入城仍專差官逐一親往查訪違者治以與賊

交通之罪其貨及官公用甲保不報一體問究如有公用照時價將銀現買灰礮毒藥修砌等項俱資石灰仰各窰戶領價依期送運石灰封識沿城內寺院以備急用其灰礮亦令瓶窰戶領價做造輕薄小礮略燒不宜太堅惟宜預備城上燒賊必資稻草乾柴先期派價與柴戶糧戶領買千萬束堆置空閑倉廩以須急用油燭守城之要務不可缺乏須查各城外一應油行販舖仰甲保於有警之日且押民依期搬運菜油荳油桐油蔴油白

蠟等項入城聽從開賣如有公用照時價現銀交易仍督官添查不依期搬入者連總甲枷號其油入官鐵匠箭匠弓匠弩匠竹匠木匠火藥匠土石匠俱預多留城中以備急用城門下備水缸一以濟渴一以備火城上每五堞置一太水缸貯水備用每號頭備卓一張筆硯一副小紙條寬一寸者一直以備緩急取要寫字傳知麻搭二副火鈎二副以防失火多設照城燈籠防夜後有賊鑿城以黑暗處垂索求入城中放火亂軍

備傳警

每梁備竹木柳一箇每舖備大小鼓二面鑼二面
每舖用快馬數匹以傳警急各敵臺各備起火流
星事急則燃之本面遊兵接應各舖備火種一盆
不許種絕

備燈火

每梁一燈三梁懸一燈落地用新油紙者方明亮
燈上用一油紙蓋以防雨蓋上仍壓一小瓦片以
防風若篾箬篷蓋尤嘉每燈製一挑竿索懸城下

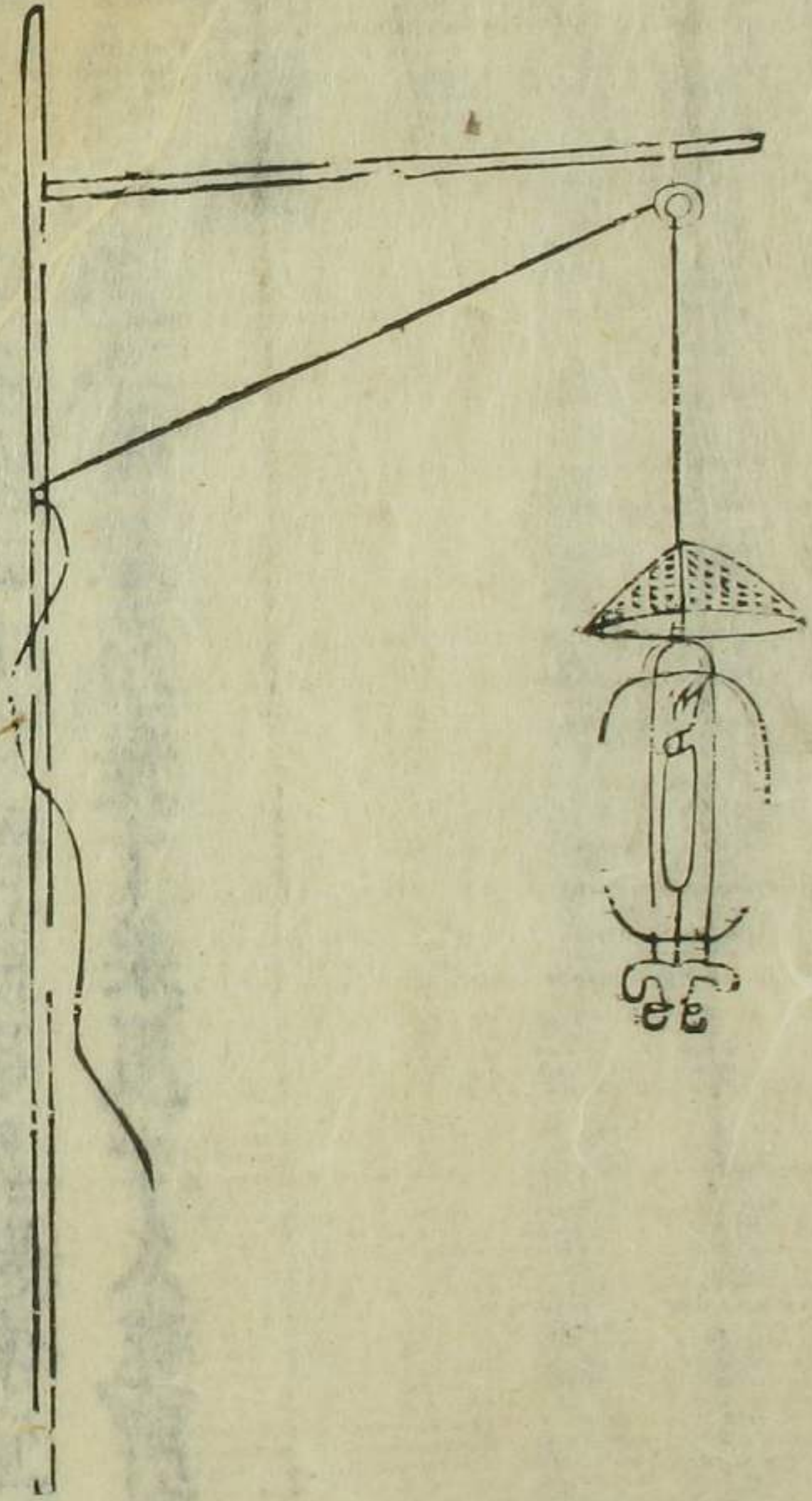
離地七尺庶使賊抵城下我能照見我瞭梁口賊
不見我換燭即輪更之人不許誤事然懸索宜細
止勝一登庶賊不能攀躋每十梁用一火毬所費
比油燭減易

火毬式



內燃松柴墜落城之大半

懸燈製



茅子曰約束已定需備已具隨其所攻應之裕如
以此待敵所謂有餘於守也先哲成法不可廢矣
故序次之

武經總要曰凡守之道敵來逼城靜然而待無輒
出拒度其矢石可及則以術破之若遇主將自臨
度其便利以彊弩叢射飛石併擊斃之則軍聲阻
喪其勢必遁若得敵人稱降及和切勿弛備當益
加守禦防其詐我若敵攻已久不拔而去此爲疲

措應

師可躡而襲之必破此又資之明哲見利而行不
可拘以常檢也

每將各設四表賊來近則舉一表賊至城則舉二
表賊登城則舉三表賊攀女牆則舉四表夜則加
燭於表上虞候戰隊視舉表處急緩如賊已向城
乘城將士皆援立牌以自障城及弩臺上並度視
遠近施放矢石火毬火鵝鞭箭賊在城下則拋飛
鈎賊若填壕則爲火藥鞭箭以射焚其芻藁橋械
賊傳城欲上則隨其處下槽木槽石以擊之隨飛

炬以燒其攻器下火床及以行爐鎔鐵洒灼敵人
颺石灰糠粃眯害其目樓棚踏空版內雜出短兵
下刺登者若登者漸多則禦以狼牙鐵拍手漸攀
城則以連柳棒擊之連柳之製具器械門剉手斧斷之賊以
衝車等進則穿以鐵環木鑲放猛火油賊雲梯倚
城則引义竿推撞車賊木驢空孔音城則用絞車鐵
撞燕尾炬壞之賊飛砲石則張布幔繩過其賊為
地道來攻則為地聽候其來方穿井邀之霹靂火
毬雜兵等晝之賊附高穴城則縋遊火箱灼之賊

築土堙傍城欲上則穿地道至堙下引取其上賊
堙自壞具器械門或城內薄城起堙相對盛兵抵禦賊
以火攻城則以城上應救火之具有托义火鈎火
鑷柳灑子柳罐鐵猫子唧筒尋常之所預備者其形
製具火若攻具猛至則為水袋水囊以投沃之應
相棲器械雖已塗覆亦頻舉麻搭潤護若賊為火
車燒城門則下濕沙滅之切勿以水加水加則油焰
愈熾賊若縱煙向城則列甕缶以醋漿水各寶五
分人覆面於上其煙不能犯鼻且賊夜圍城則每

五十步以一犬繫城下置食其前城上聞犬吠則
縋火下照舉表加備又於城半腹每十步繫一燈
籠又束蘆葦為檣插以松明樺皮可用照城上城
下城下以鐵索縋之賊或攻推女牆者則以木女代之或
攻壞城門則以刀車塞之

凡賊諸攻不利必引水灌城我則壅塞諸門察視
城穴之處悉加傅築城內促圍望外水高下別築
閘橋城外取土可深一丈兵隊備城如故周視地
勢有可洩水處十數步開一井井內各相通以洩

流之若水已入城則於新築城外作船二十隻選
勇士每船三十人質其父母妻子各授弓弩短兵
鏃鏐遣與夜從門銜枚並出夾賊堤堰破賊營若
所選之士須預習水戰度力不足則加船以進或
賊已覺則城上鼓譟為助

凡賊有勇悍之卒必使來突我城門我當僞為不
知開門以待於道路設陷馬坑機橋於重墻曲巷
內出奇伏兵掩擊逼陷之或約其過一二百人即
下重門插板使其前敗後絕

凡城內器械已備守禦已得當出奇用詐以戰代
守以擊解圍先為暗門或因賊初至營陣未整或
暮夜乘賊不覺或賊攻城初息或賊圍久已怠潛
出精騎銜枚擊之擊敗下不遠襲或我兵已出賊
未出賊突門而入則自城上向裏連下巨石擊壓
以斷其入

行軍須知曰一用火筒火砲長鎗桶木手砲傷城
下人

一用床子弩放火箭及火砲燒填濠柴草

一用火砲打距堙土山鵝車洞子

一城寨若在乎川或側近有高原泉成流及有江
河須防決壅灌城之患今河東占太原城宋夾汾
水而灌劉維元是也

一城上以綠旗詐為颯使敵人仰望城上即順風
吹颯糠粃石灰眯其眼且欠用金斗猛火油酒之
勁弓硬弩射之以糞砲汚之磚石打之即退

一用火鈎燒紅垂城下賊人見之用手攀懸以損
其手

一繞城多置甕聽恐有人馬鑿城爲孔昔恩州用此破之

一用旋風砲打填壕人及圍隊人馬

一垂火箱燒穴中劓城壕人及到天井填殺劓

地人

一繞城多設突門暗出勇騎人馬放其不意之處

一收城中糞穢用水調稀順風澆汚攻城敵人

一賊若於城外高山之上置起望樓觀我城中虛

實者如城中軍馬數少卽與居民牛馬盡與披掛

衣甲於街市擺列又使居民上城少壯者在前老弱者在後俱要相接

虎鈴經曰我城若居卑下之地敵人壅水灌城速

築牆壅諸門及陷處更於牆內促圍周匝視水高

下而闊築牆外取土高一丈以上城立於牆內取

土而薄築之精兵備守不得容雜色人如有洩水

之處則十步爲一井井內潛通孔洩漏城中速造

船一二十隻募善舟楫者載子弩鉞金每舟

一二十人自暗門穴御救而出聽營敵覺卽急於

城上鼓噪決其隄堰所營以精銳急出助之
茅子曰此以上皆古法也今之應變者愈多裁而
一如約束需備矣

嚴警報

遇有伏路警報城上中軍晝放火砲三箇車起大
旗夜則放手銃三箇車燈二盞各軍民照派信地
梁口各執原給器械梁長甲長各懸旗懸燈人俱
向外止定賊如來遠則佛狼機近則銃弩再近打
石子灰罐石塊檣木鐵汁糞汁之類如有以老弱

搪塞抗違不到諸般違令本犯以軍法重治梁長
割耳同梁細打

重開整

守城要氣定凡五十步之外賊吶喊衝塘或用先
鋒前哨聲言要攻者勿動離城十步者敵臺方發
箭右快鎗守塚勿動賊到五步之內者塚占檣右
打快鎗負門頂卓攻城者下大石架車割城者投
柴於車之兩旁火箭焚之賊至城下勢必仰面用
噴糞噴火撒灰三人搭鈎竿者用仰月鏟斷其皮

條一人墜地二人偏倒一人搭鈎竿者仰月鏟斜
推之猛推卽倒仍用火斧碎其鈎頭搭雲梯者四
五人貫魚齊上用仰月鏟四五人偏拄着力土城
則外推而梯反磚城則斜推而梯傾仍用三刺鎗
極力刺賊面賊心賊腹務必一處中傷賊手爬塚
口者鑿斧截其十指賊力先繞塚口者火棒旁擊
其刀或以舞袖鎗搭賊使上而殺之賊頭入塚口
見盃用斧頭碎其腦見項用斧刃斬其頭跳入塚
口內者手足便不得定一申人夫亂割砍之務令

必死殺死三五賊懸頭城上投屍城下賊自膽落
不敢近前若氣不先定賊在百步之外便自慌忙
亂放鎗砲矢石器械已盡氣力已乏心膽已亂待
賊近城何以敵之此守城之第一大戒也

謹箭銃

巡城官兵至城邊射放箭銃城上不許喧嚷俟賊
近城令慣熟弩手善射者乘便打射務要奇中斃
賊一二其餘自退更不知我兵伎倆虛實毋得亂
發以窮矢藥若四面雲梯攻圍又當并力齊禦不

可拘泥

擲磚石

城上多堆磚石，切忌一十步之外妄發矢石火器。既不中，賊又損實用。大率守具皆用於十步之內。着着見功，方為的當。我嘗曰：守里不如守丈，守丈不如守尺，愈遠徒勞，愈近得力。蓋守城之意，只為怕賊上城，禦賊之方，只為阻其上城。遠攻又不中，又費力，又損器，何為哉。

合毒灰

守城遇夜有大風，則撒灰揚塵，石灰揚目而不能遠飛，柴灰輕飛而入目，無損不若。以石灰攪於柴灰或黃沙之中，晝則敵合，目避之。或塚中懸燈，用芻人以引敵，箭時出，時沒，勿使知覺。人隱於芻人之下，窺敵動靜。

煮人糞

煮人糞至滾，臨時用小薄罐盛，以竹葉縛罐口，約之以擲。罐破糞出，着人肉爛痛至死。設外拒。

凡遇敵警則須各城外要害處只相去十數里或十里屯兵分二管拒守截殺與城中為犄角與城下牆內遊兵相應援

募勇敢

凡賊圍城必須選募勇敢或乘虛掩擊或夜斫其管使賊驚疑或焚其輜重攻具待其走而邀擊之乃為得策

貴晝息

戰卒不睡恐賊夜乘疲竊入須晝令輪班休息

說夜鼓

夜間嘗播鼓一二次若出師之狀令敵夜不得寢而我兵實安寢城上亦必先諭城上人知之然後不亂終日便溺俱拋之城外根下城中人少事急壯年婦女須冒男子冠服上城防禦朝暮之喊男婦小兒俱要齊聲以示人多以揚精采仍須一家男婦聚在一處但有調戲褻狎者斬首示衆

斫夜營

特選精壯勇敢士五百名照依敵粧敵哨以一聲

武備志卷百十一
為暗號每遇晦夜雨雪賊忽賊倦之時則開城門
縱出或以火砲或以白棒或以骨朵亂砍其營聚
散倏忽人自為戰遇有順風以火器火砲燒其積
聚得便則取器械轡勒刺馬匹驚則亂與同驚睡
則亂與同睡但以無聲為妙機暗傷為妙手明砍
明攻是為下着大率以一鼓初交出城五鼓鐘鳴
入城砍西管入東門砍南管入北門仍以暗號認
是吾兵方許放進機橋暫止攢槍轅門之內撤去
機橋方許入城此之謂鬼兵密如鷲探速若鸚擊

非敢死士熟練人不可或只用大砲齊放轟營亦
可

用提鉤

賊攻城登高車車與城齊用繩拴繫大堅木五六
人擡繩木撞女牆如撞油之類女牆本薄最易震
撼頃刻牆倒賊入矣此時須用鐵長提鉤待繩木
至女牆邊用三四提鉤鈎挽其繩用利刃割斷木
自墜下矣昔年倭攻桐鄉桐鄉人用此鉤破之

破排圈

賊戴木排門扇木船竹圈之類，遮護其身，突來攻城。此時矢石不能繫，長鎗不能入，何以破之？須用水和土為泥，擲之泥在木上，不墜泥多則重，又擲巨石於泥上，石亦不墜，泥石相壓，賊者不能勝，自然退矣。

防雲梯

凡敵用雲梯攻我，必先驅吾人負土填壕，我即當為備。

防早夜

凡敵夜襲，多在下半夜乘人疲倦故也。悉眾攻我，多在黎明守者散班故也。故夜巡須嚴次，早亦須換班，人各到梁口方許散班。

防內應

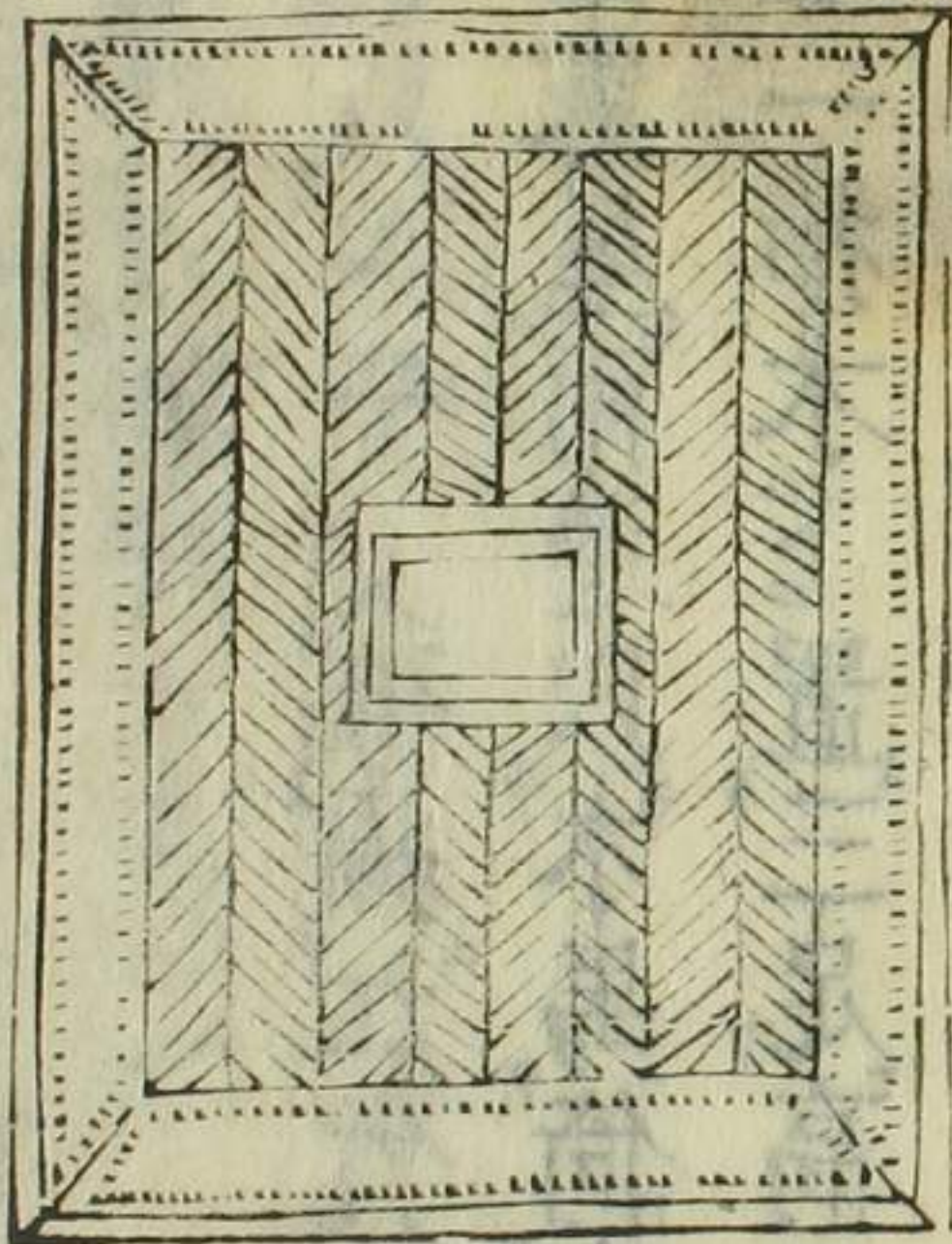
凡敵環而攻城，曠日持久，計城內乏薪芻，或佯退數舍，夜則還襲，或雜為採薪入城，內應不可不知。

火月城

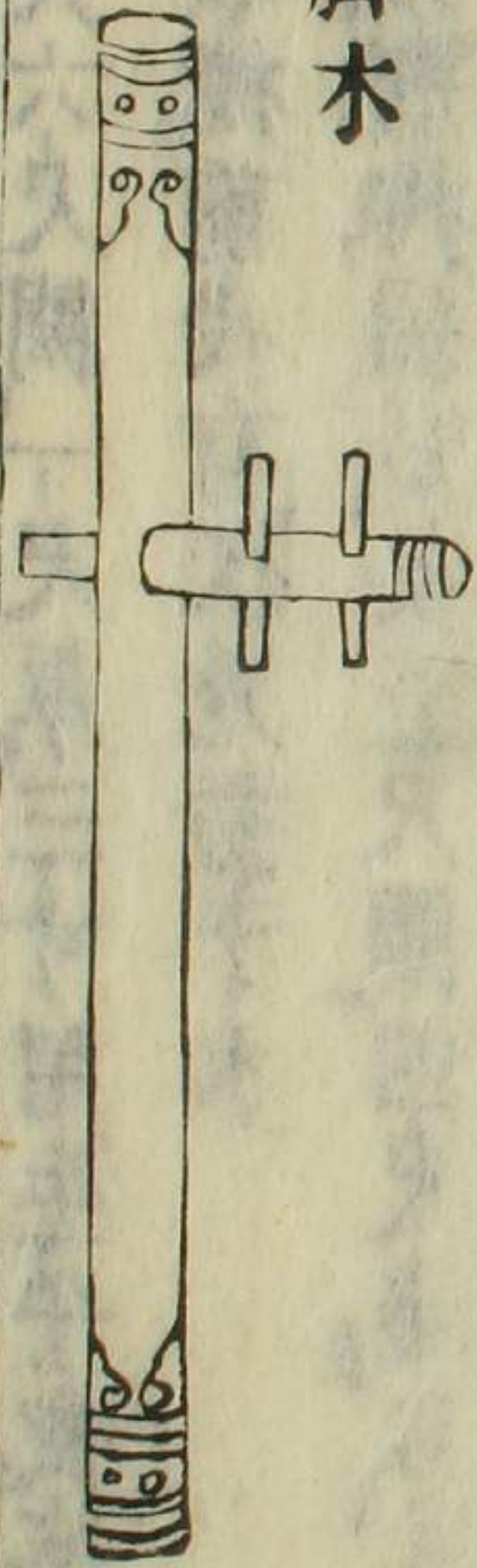
賊若破月城未破內城，城上人須用火炬擲月城內，以月城為水池，多多添擲竹木，賊不勝，煙火自

武特志卷一百一十二

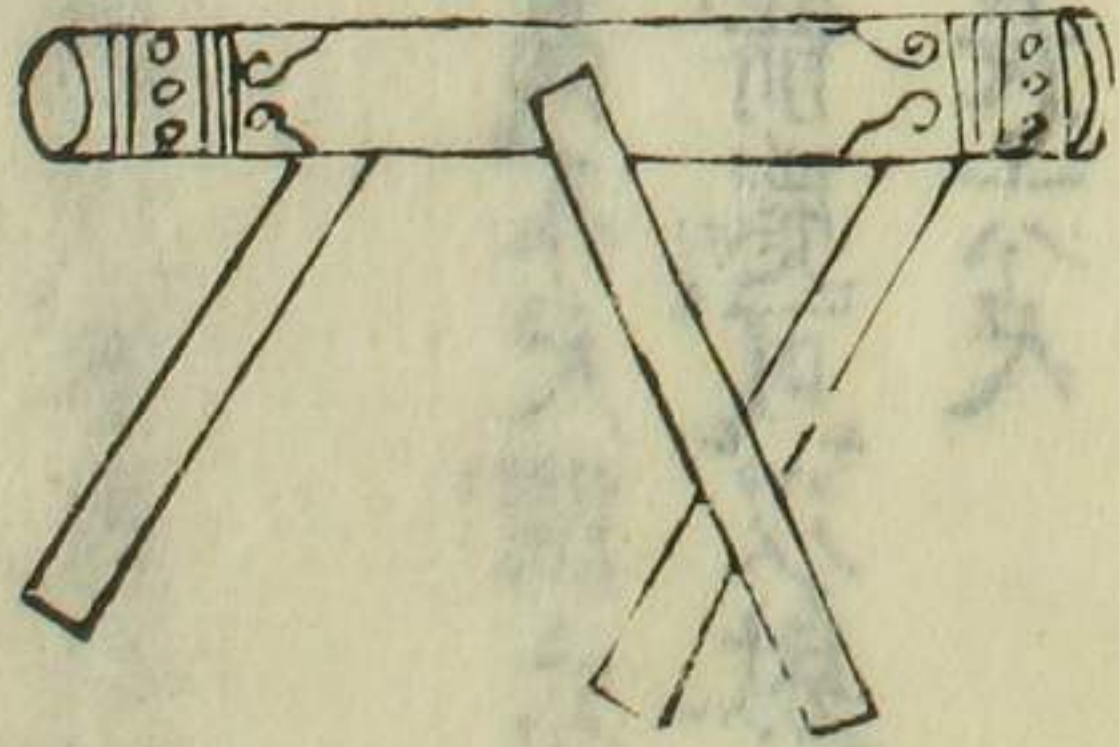
皮竹色



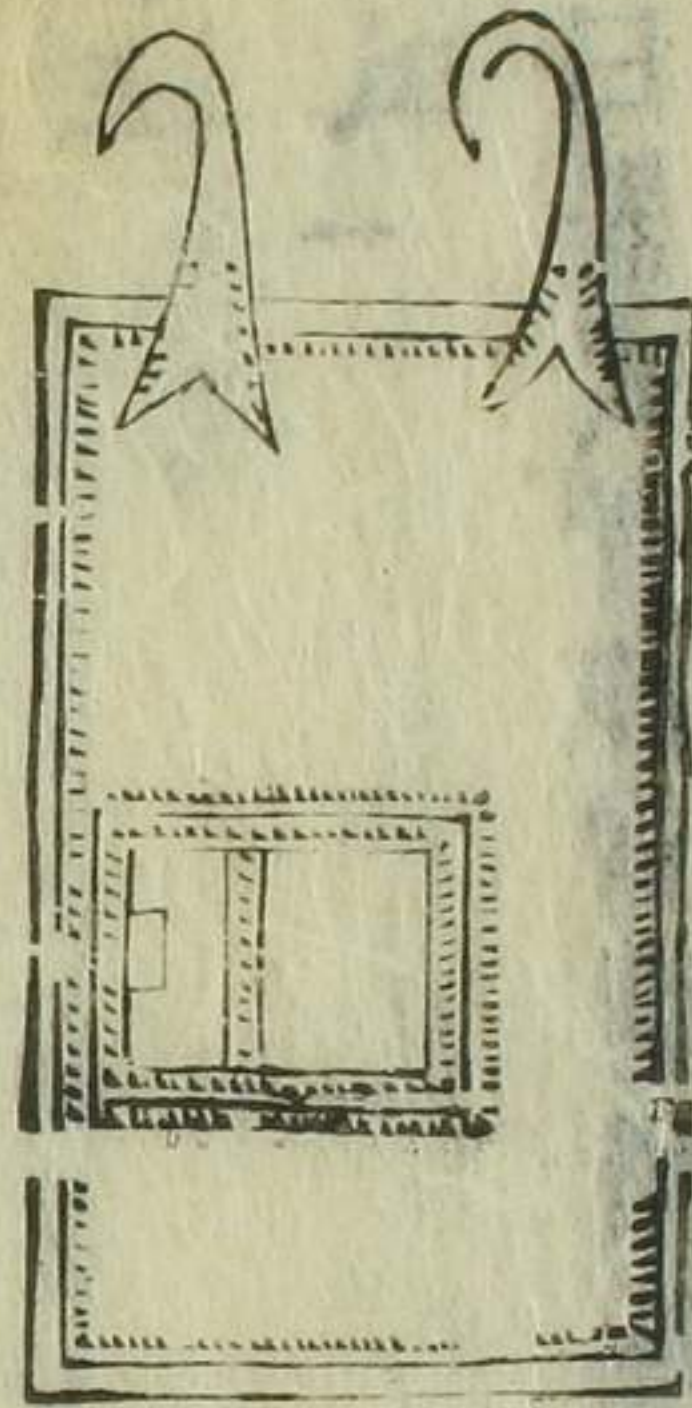
狗脚木



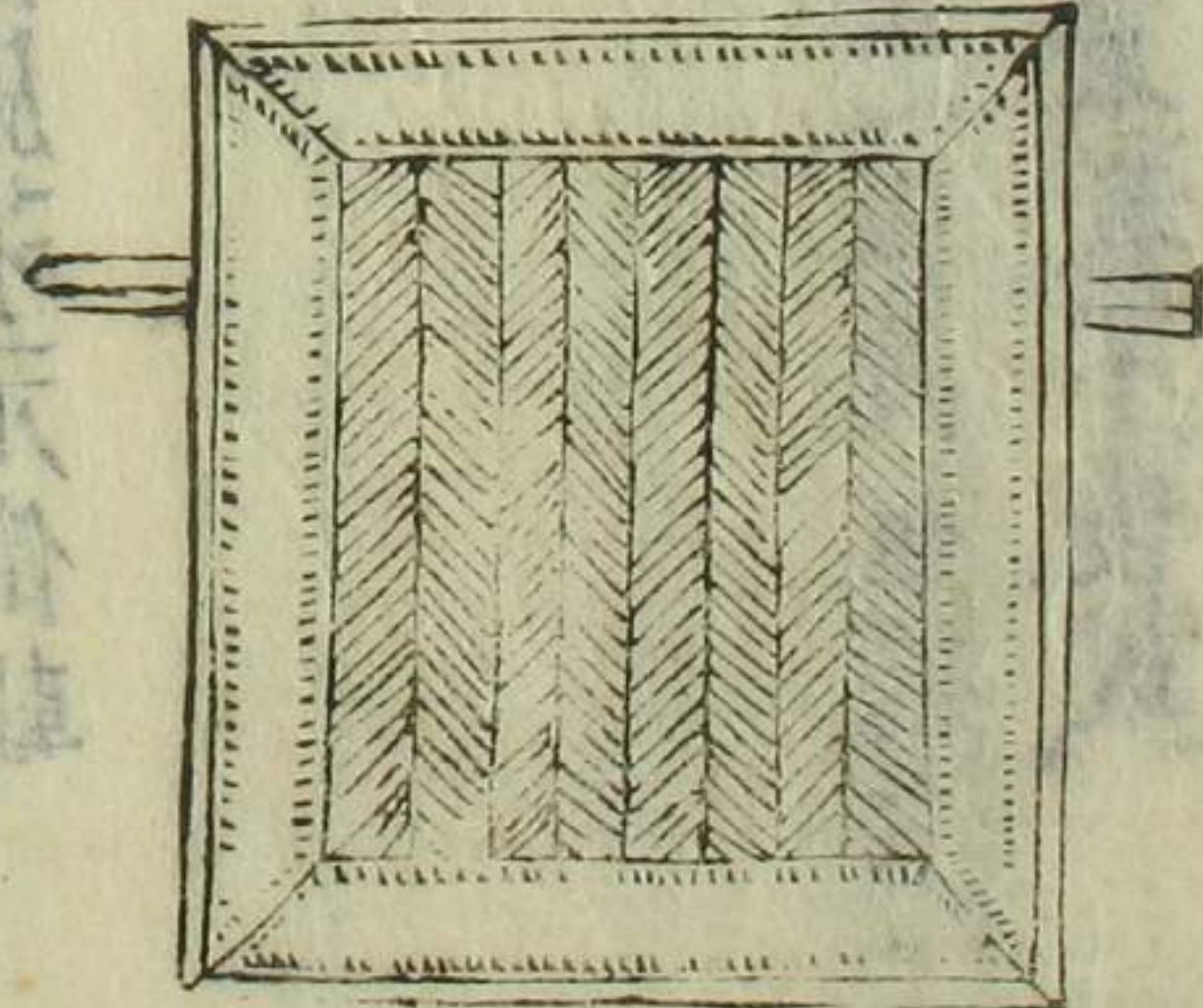
木馬子



垂鍾板



篋籠



武特志卷一百一十三

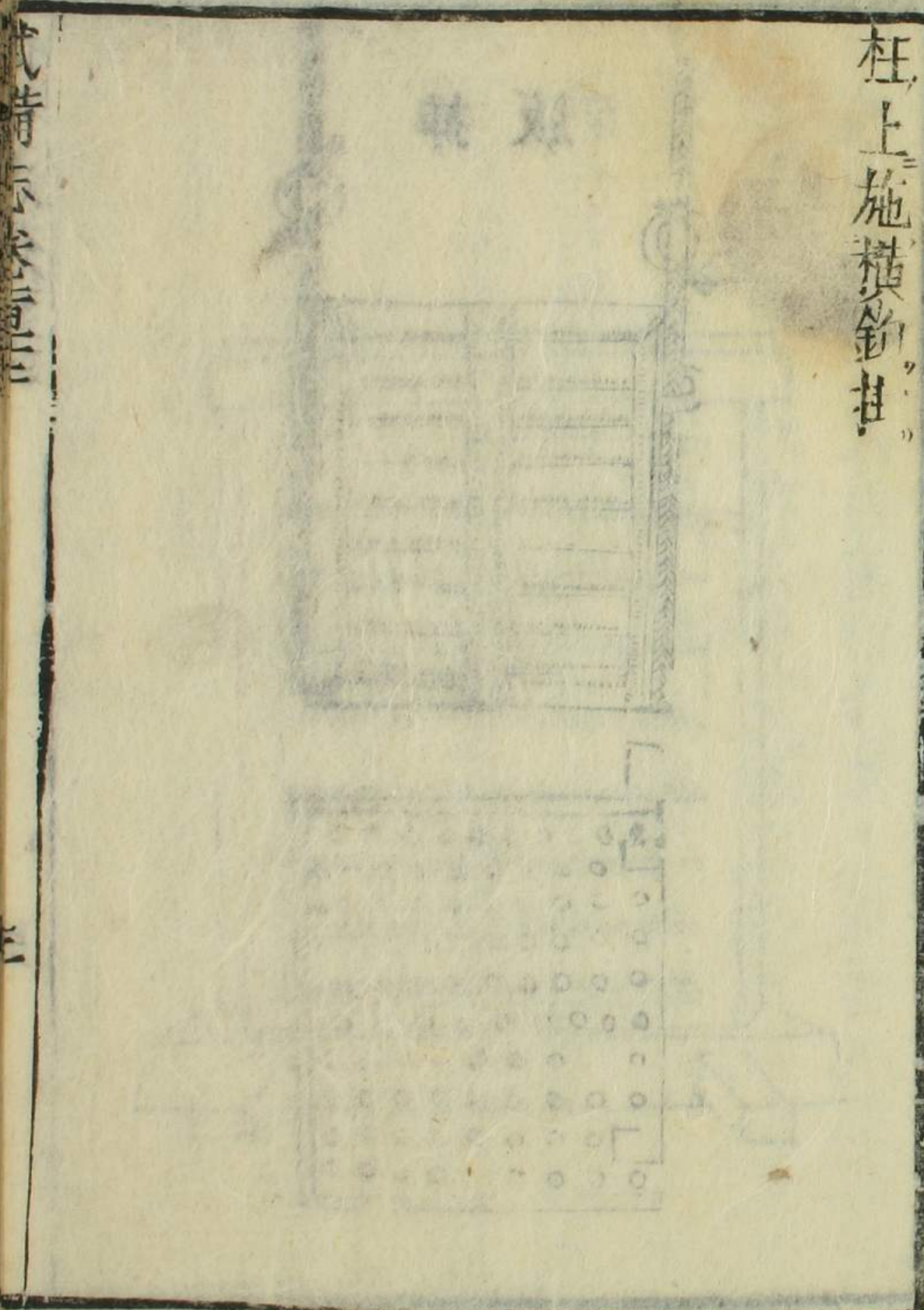
垂鐘版長六尺闊一尺厚三寸用生牛皮裏開箭
牕施於戰棚前後有伏兔拐子木

篋籬笆以荆柳編成長五尺闊四尺漫以生牛皮
背施橫竿長六七尺用於戰棚上則以木馬倚之
在女牆外以狗脚木掛之

皮竹笆以生牛皮條編江竹爲之高八尺闊六尺
施於白露屋兩邊以木馬倚安開箭牕可以射外
木馬子一橫木下置三足高三尺長六尺

狗脚木植二柱於女牆內相去五尺準牆爲高下

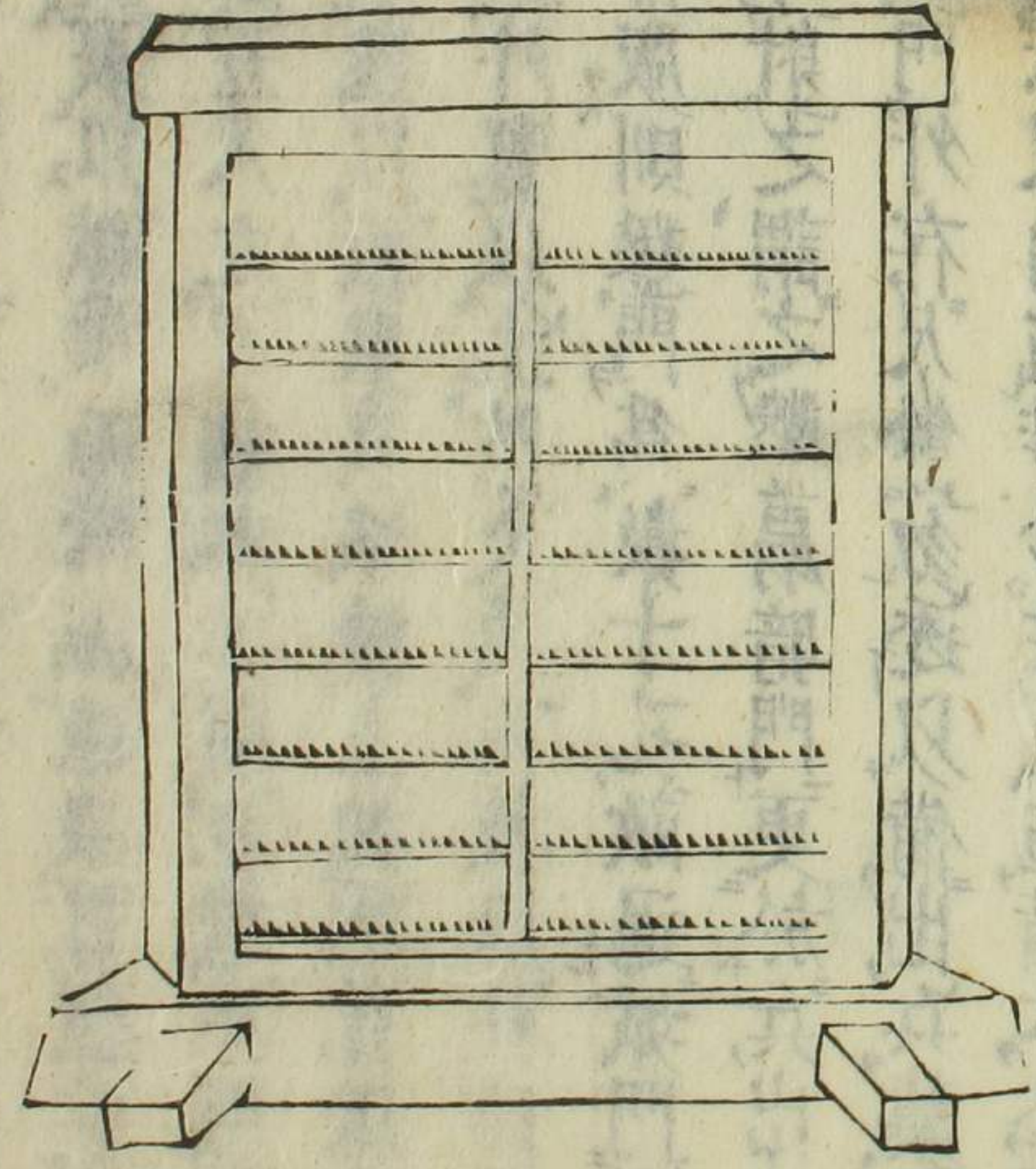
柱上施橫釘掛



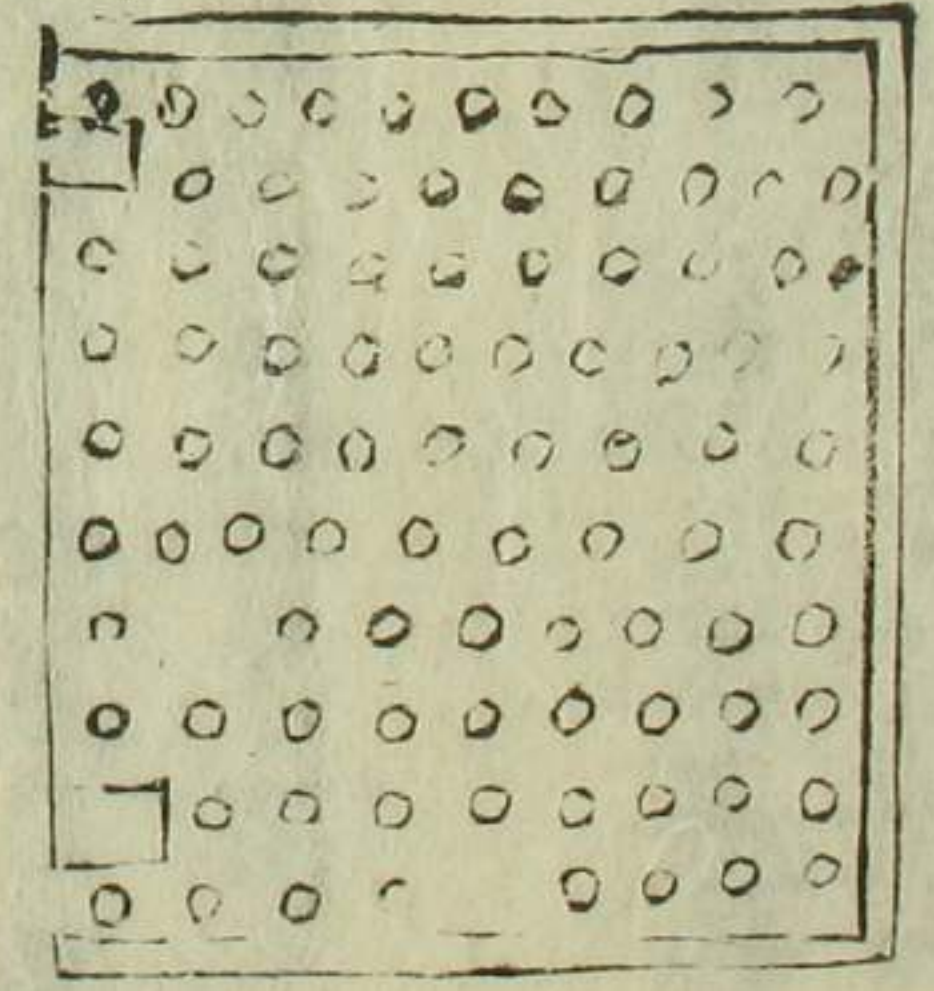
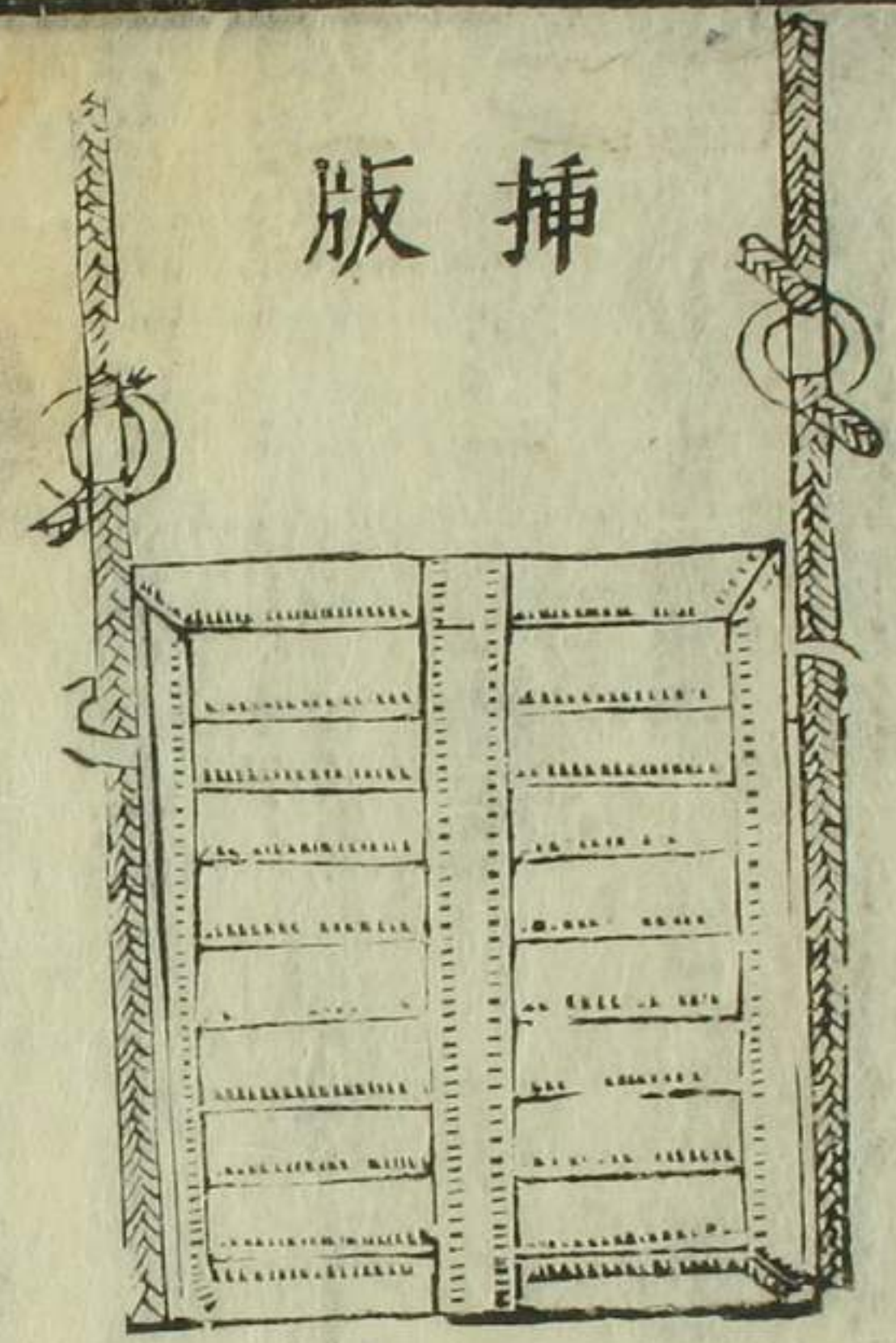
式精示卷三

生

版



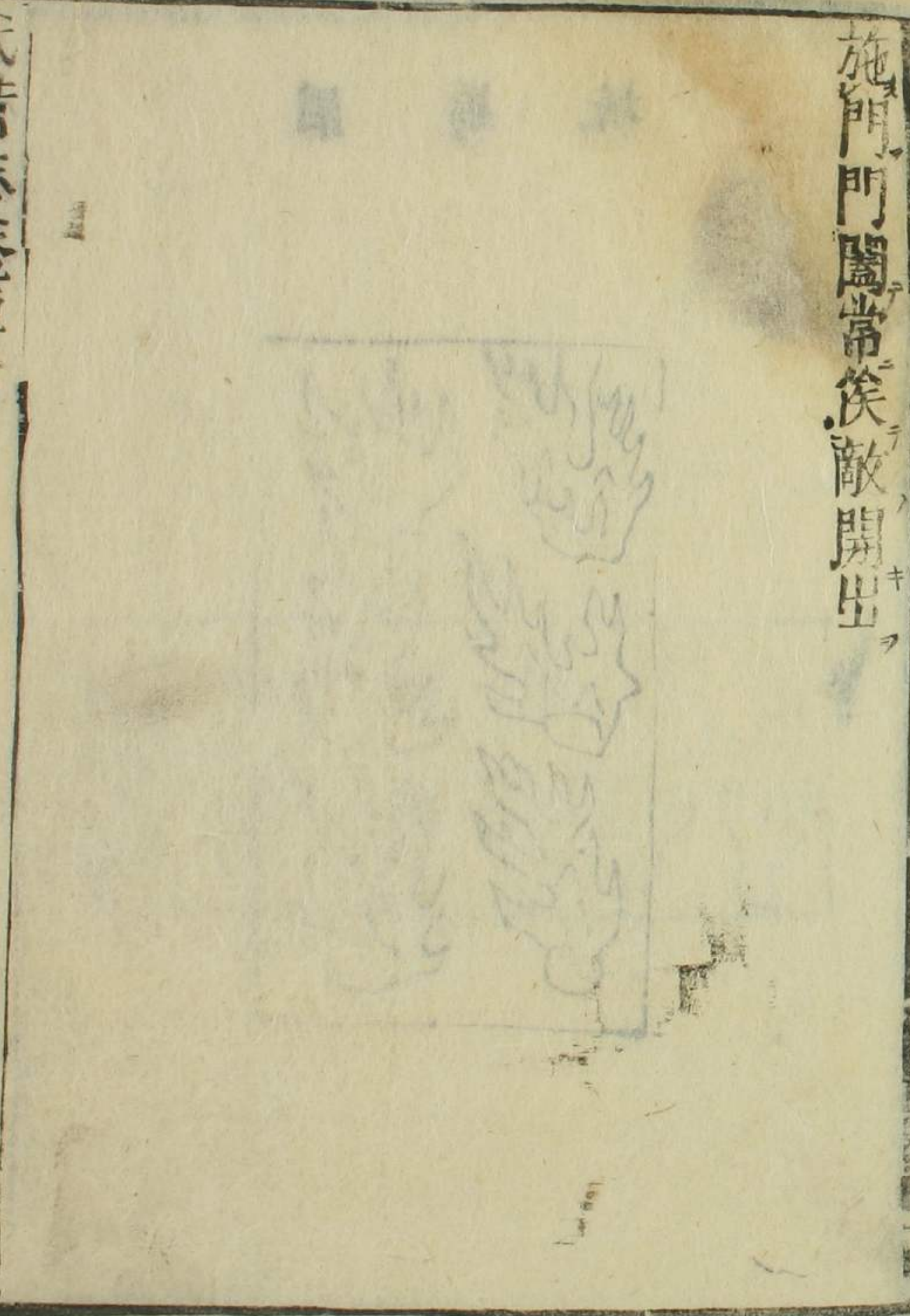
插版



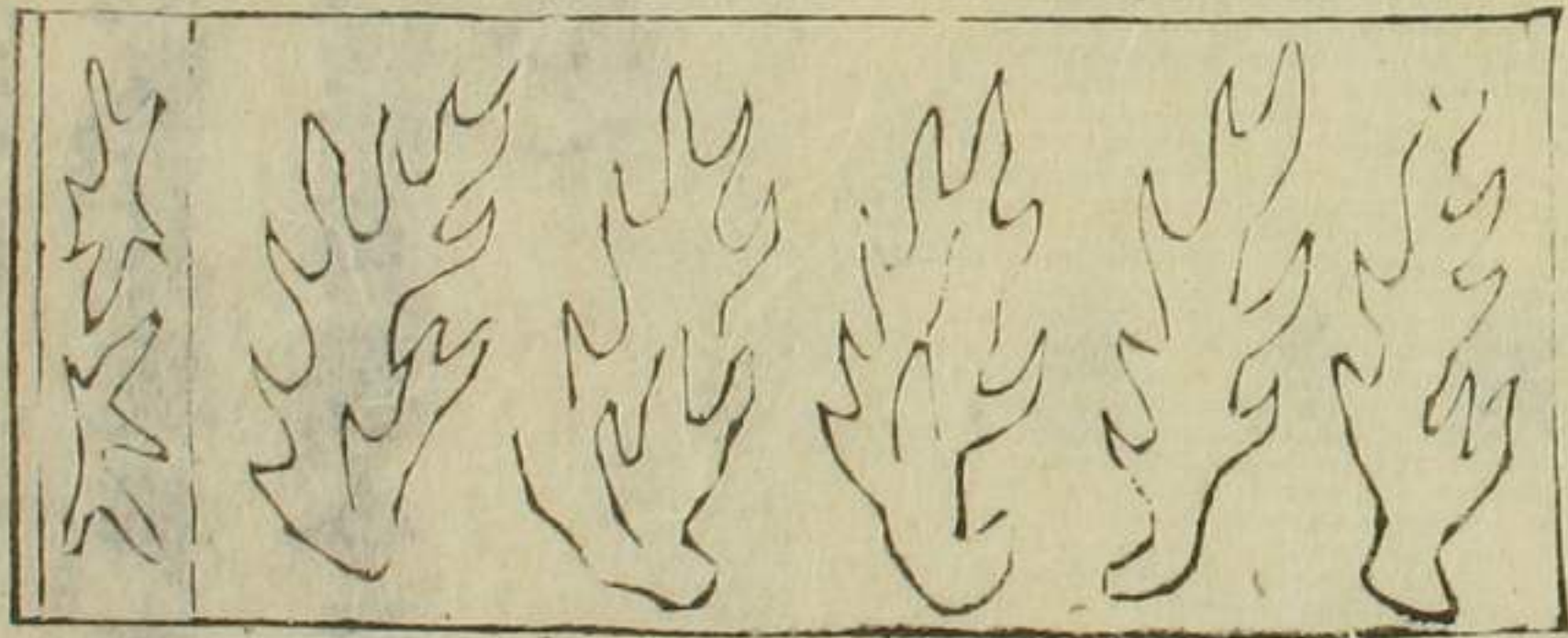
搏版與城門為重門其制用榆槐木廣狹準城門
 幔以生牛皮裹以鐵葉兩旁施鐵環貫鐵索凡大
 城門去門闔五尺立五頰木木開池槽亦用鐵葉
 裹之若寇至即以絞車自城樓上抽所貫鐵索下
 插版於槽中外實以土防火攻內枝以柱防傾抗
 一說不用插版則鑿門為數十孔敵逼城門則出
 矛戟以彊弩射之謂之鑿扇暗門更於兵出入便
 處潛鑿城為門外存尺餘勿透以備出兵襲敵其
 製高七尺闊六尺內施排沙柱上施橫木搭頭下

施門門闔常俟敵開出

武備志卷三十三



陷馬坑



九
十
十一
十二
十三
十四
十五
十六
十七
十八
十九
二十

六

陷馬坑



五
六
七
八
九
十
十一
十二
十三
十四
十五
十六
十七
十八
十九
二十

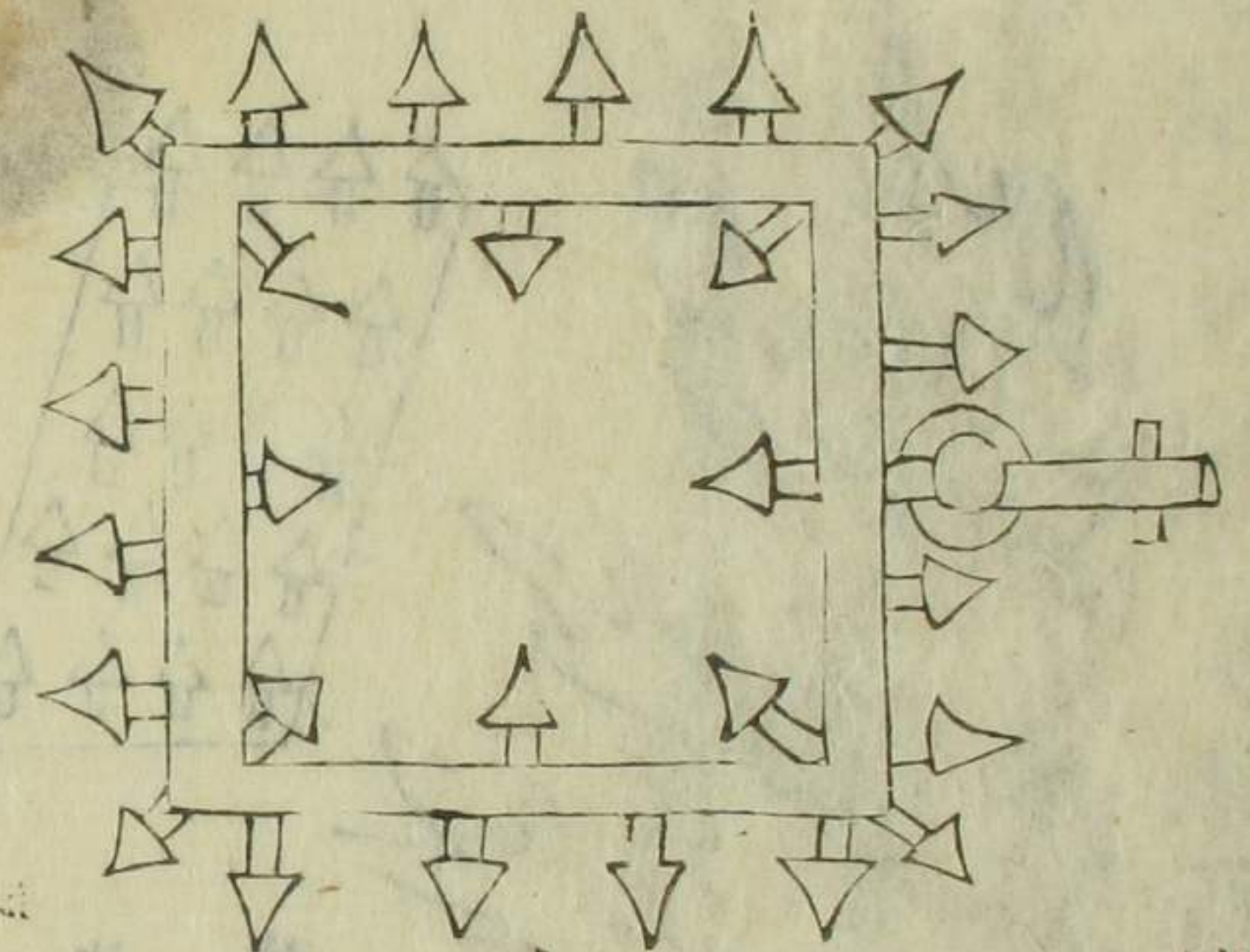
五

木角鹿 澁地

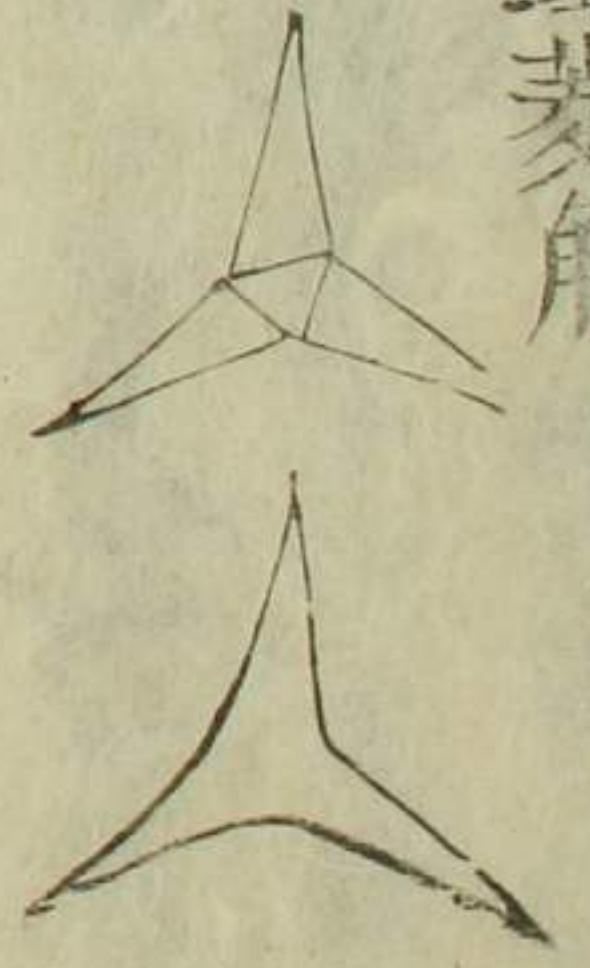


西佛志卷之三
 陷馬坑長五尺闊三尺深四尺坑中植鹿角拾竹
 簽二物皆削尖入火令堅其坑排如止字或解槍
 爲之覆以芻草或上種草苗務令敵人不覺凡敵
 來路及城門內外皆設之

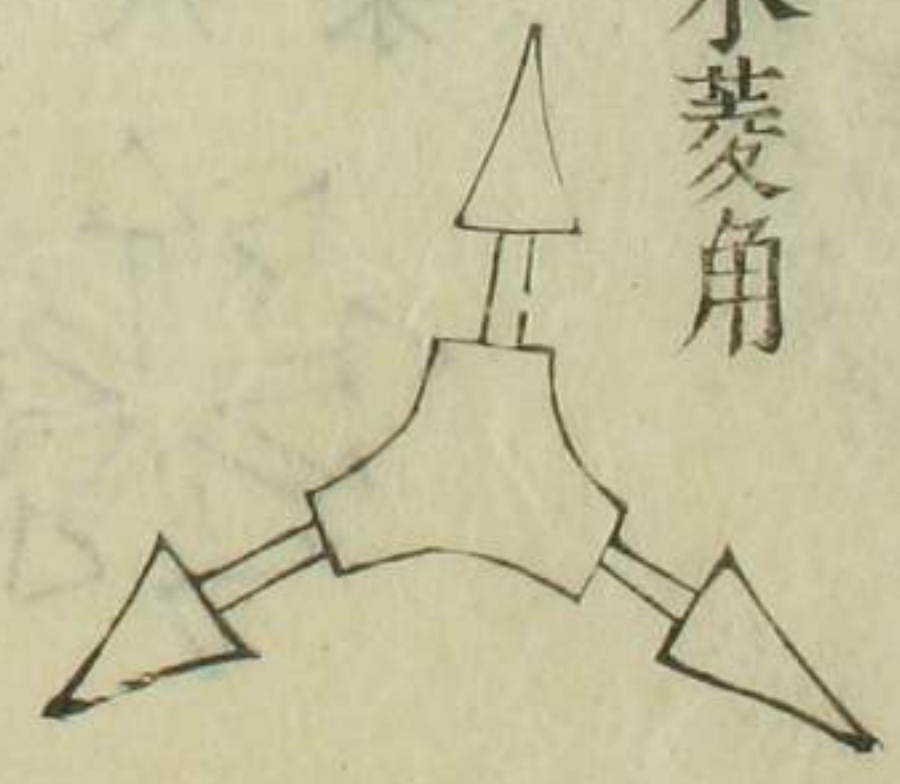
蹄 擗



鐵菱角



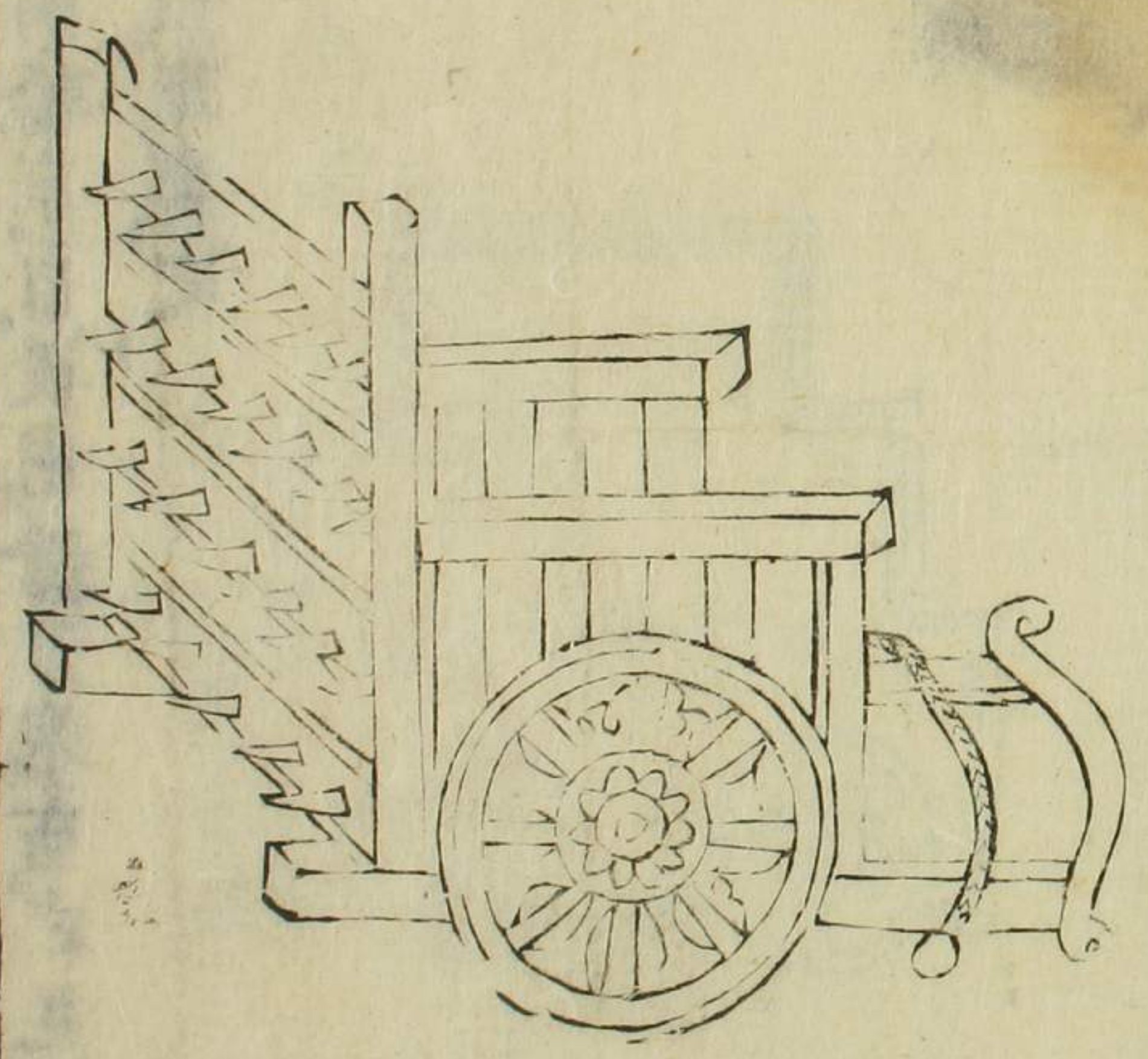
木菱角



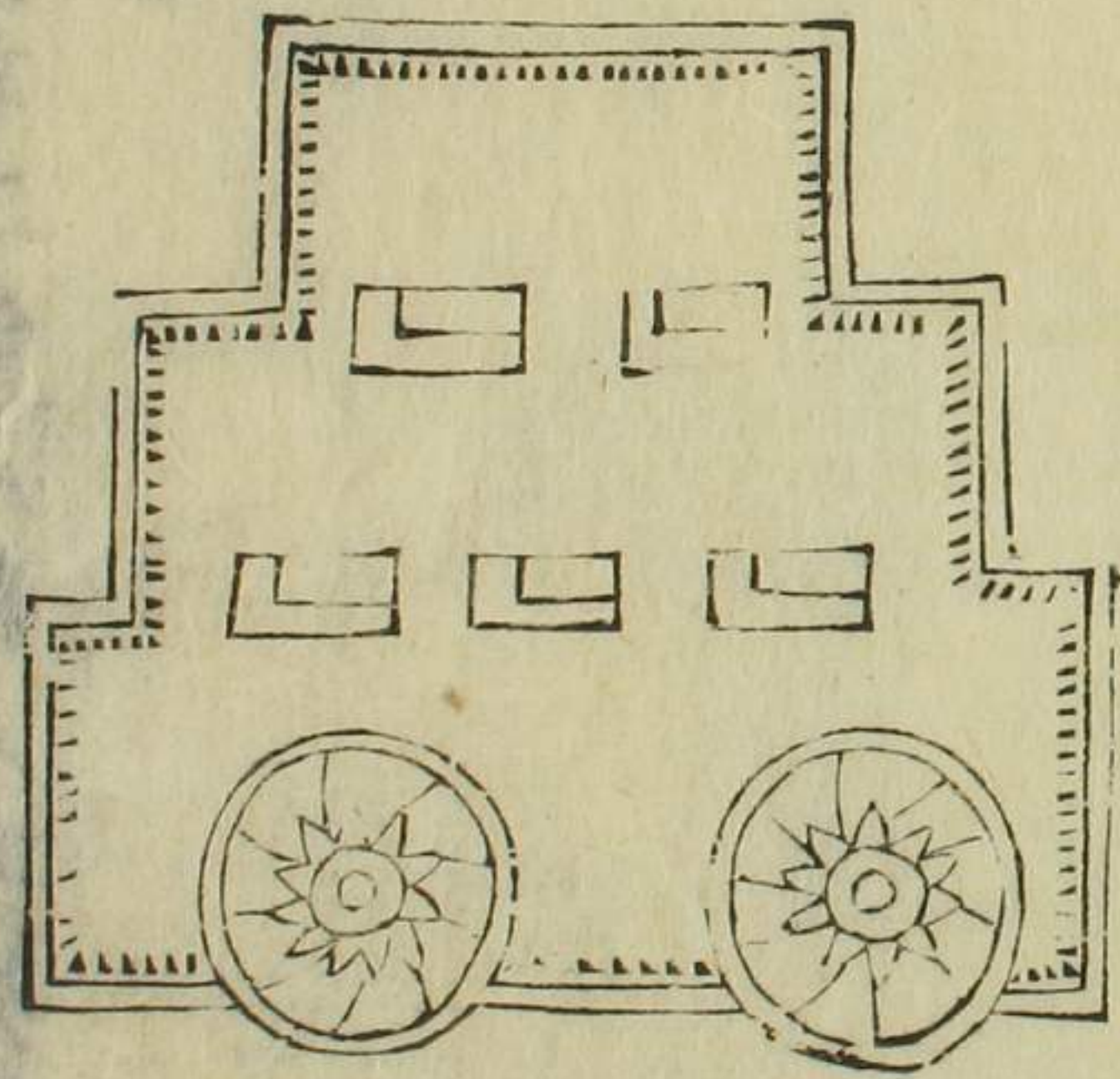
地澁以逆鬚釘布版上版厚三寸長闊約二二一尺
 鐵菱角如鐵蒺藜布水中刺入馬足
 鹿角木擇堅木如鹿角形者斷之長數尺埋入地
 深尺餘以阻馬足
 鐵蒺藜並以置賊來要路使人馬不得騁古所謂
 渠答也
 擗蹄闕四木爲方形徑七寸中橫施鐵逆鬚釘其
 上亦攔馬路之具
 木蒺藜以三角重木爲之

凡壕中遇天旱水淺則布鐵菱角於水中城外有溪陂可絕者亦布之大城外遍植鹿角木

塞門刀車

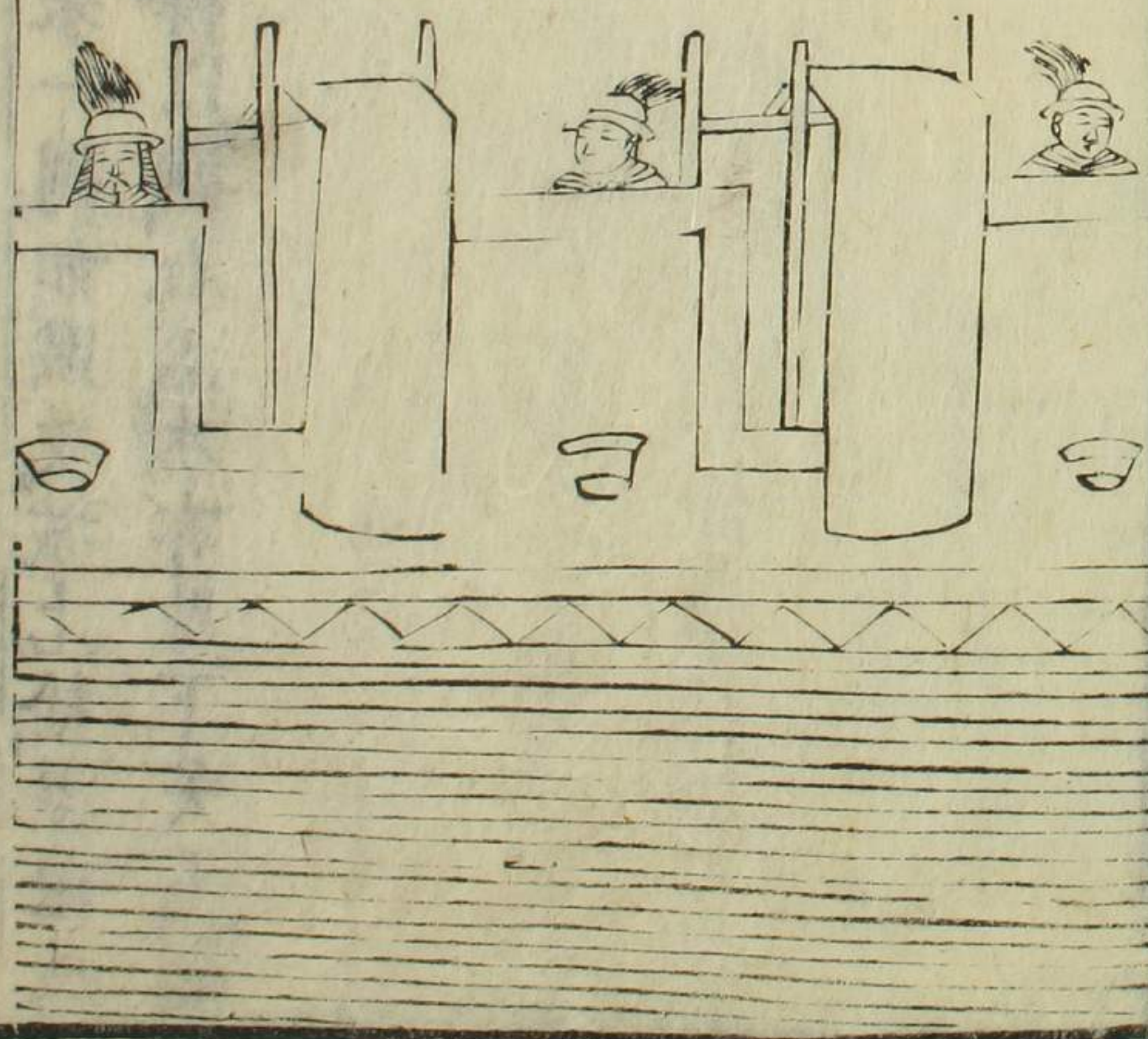
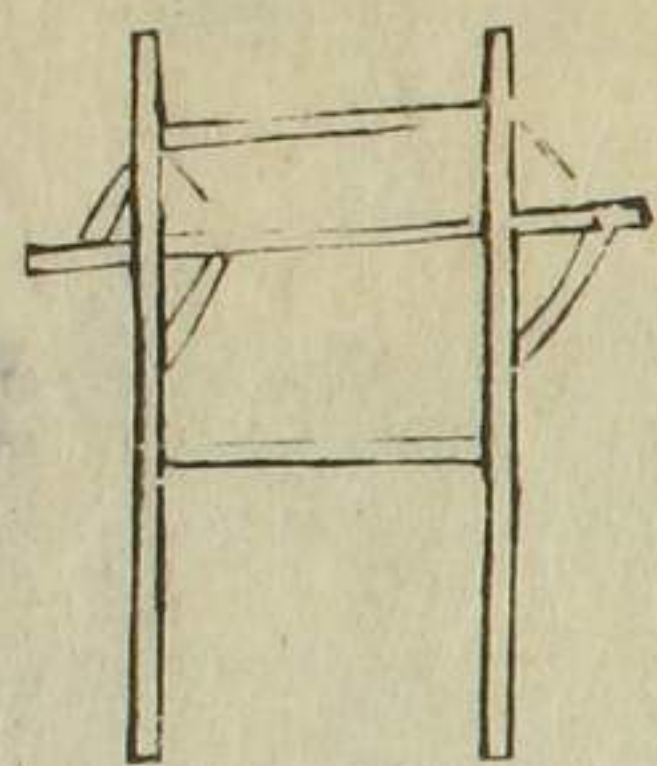


木女頭



武備志卷之三
刀車以兩輪車自後出鎗刀密布之凡為敵攻壞城門則以車塞之

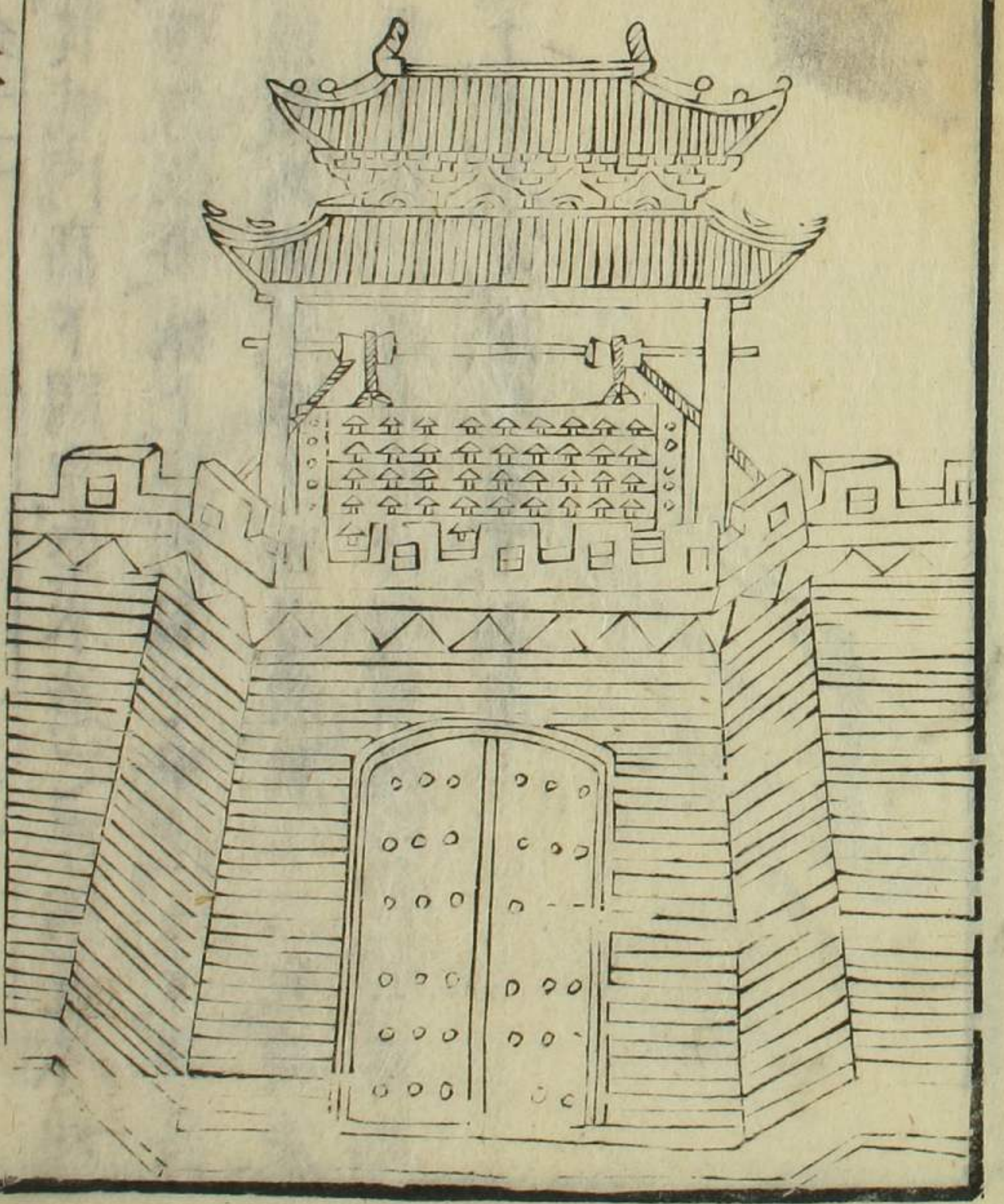
護 步 遮 箭 架



木六頭形制如女牆以版爲之高六尺闊五尺下
施兩輪軸施拐木二條凡敵人攻城摧壞女牆則
以此木女代之

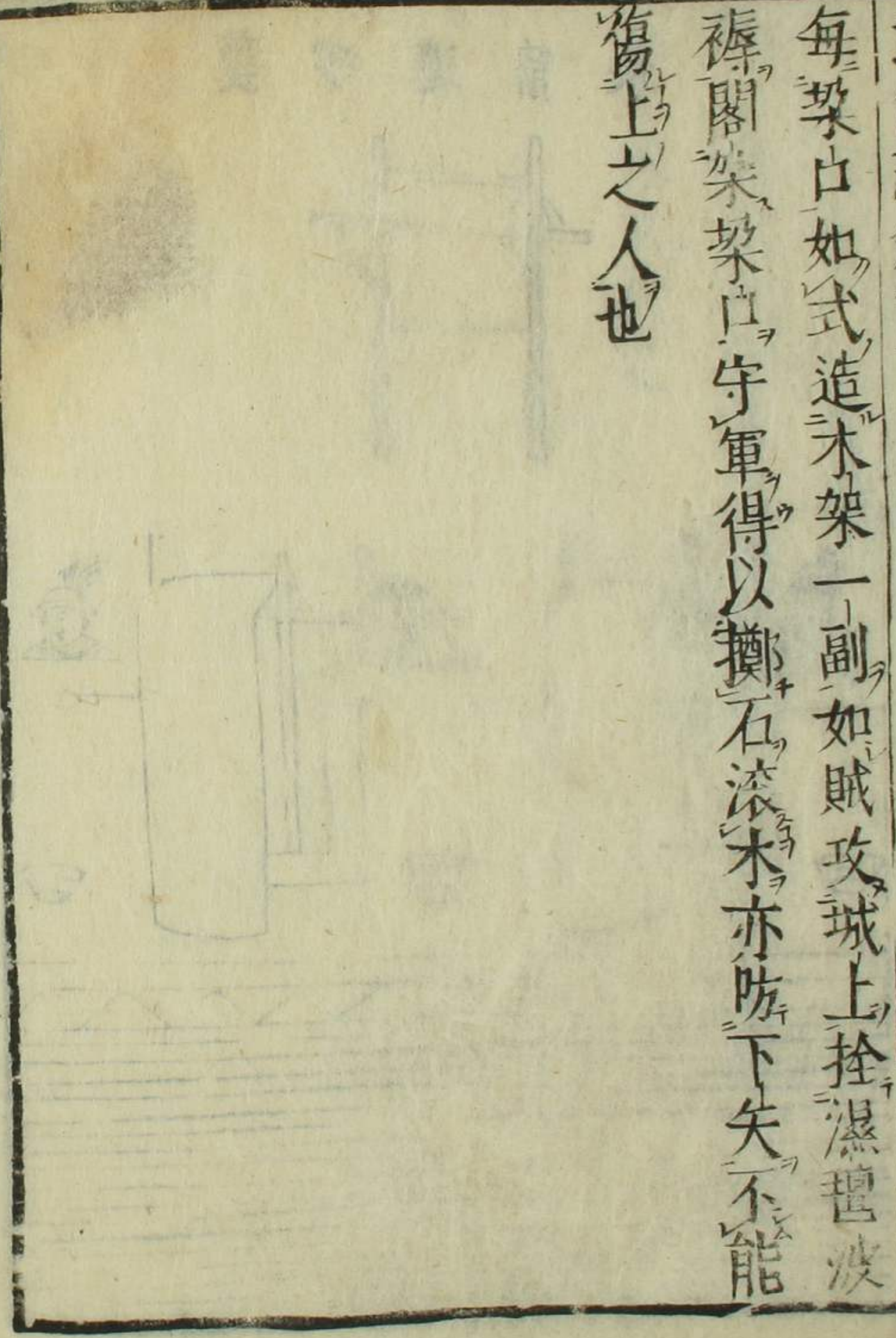
武備志卷五十三

槎 碑



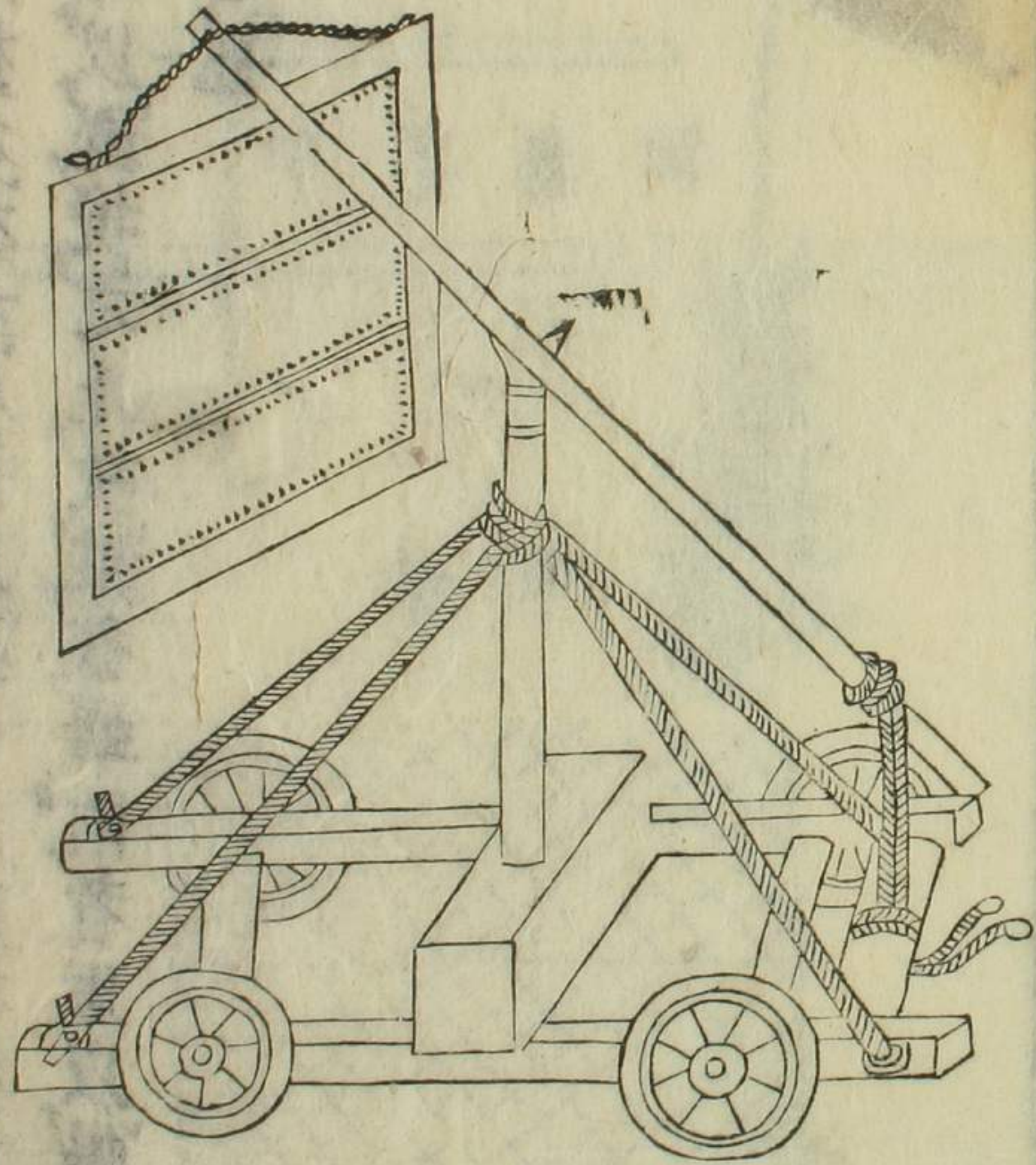
武備志卷五十三

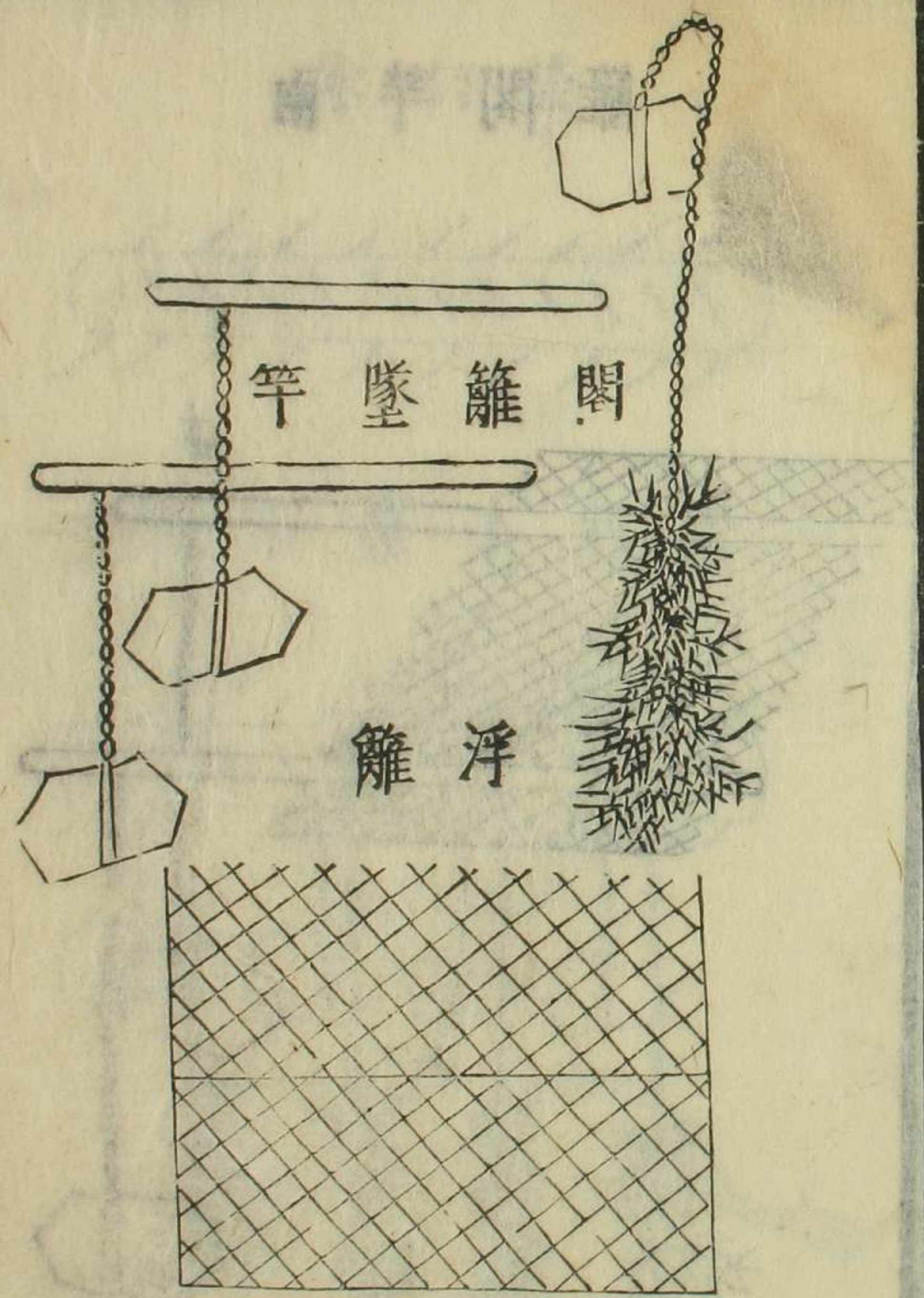
每架口如式造木架一副如賊攻城上拴濕氈波
褥閣架架口守軍得以擲石滾木亦防下矢不能
傷上之人也



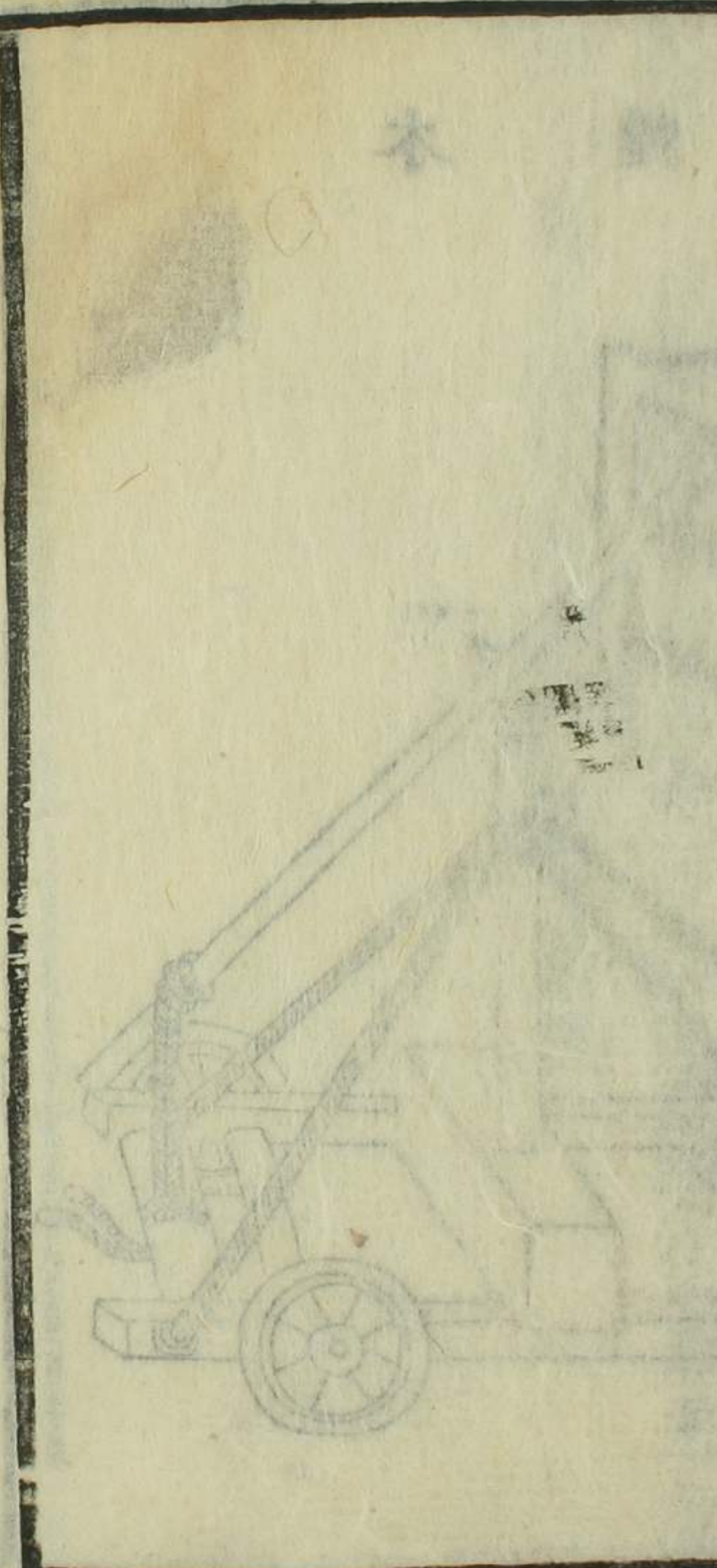
槎碑量其城門高下闊窄堅木造之厚四五寸外
 用鐵葉排釘錠裏城上照門洞之中挖一尺闊長
 渠將此槎額為懸穿城上兩邊栽壯木二根橫架
 圓木一根中安一滑車槎碑用粗繩繫在若遇焚
 門之患土壅不及將槎放下隔阻

木 槎

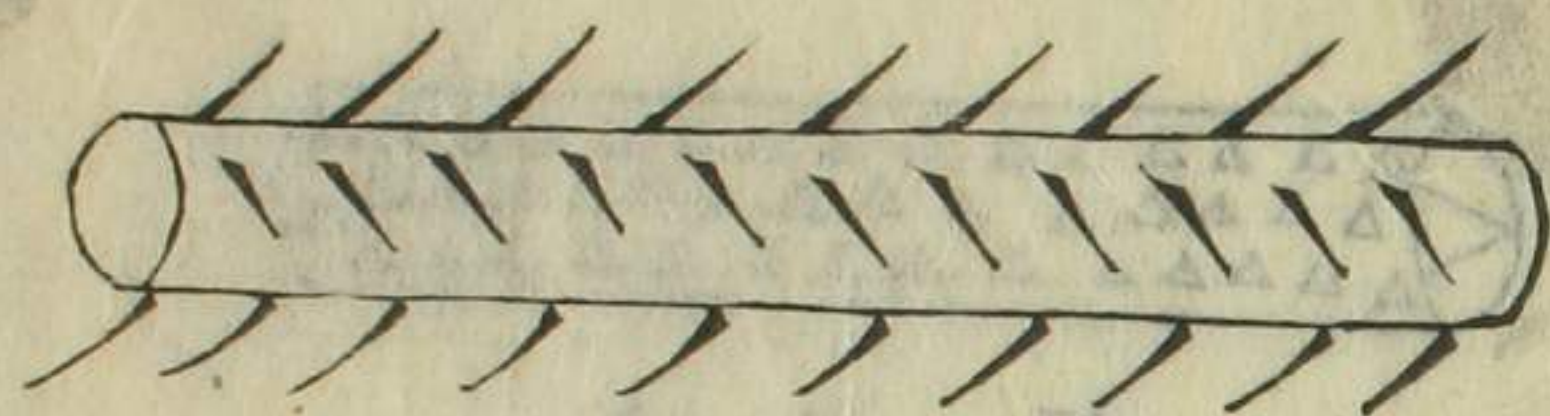




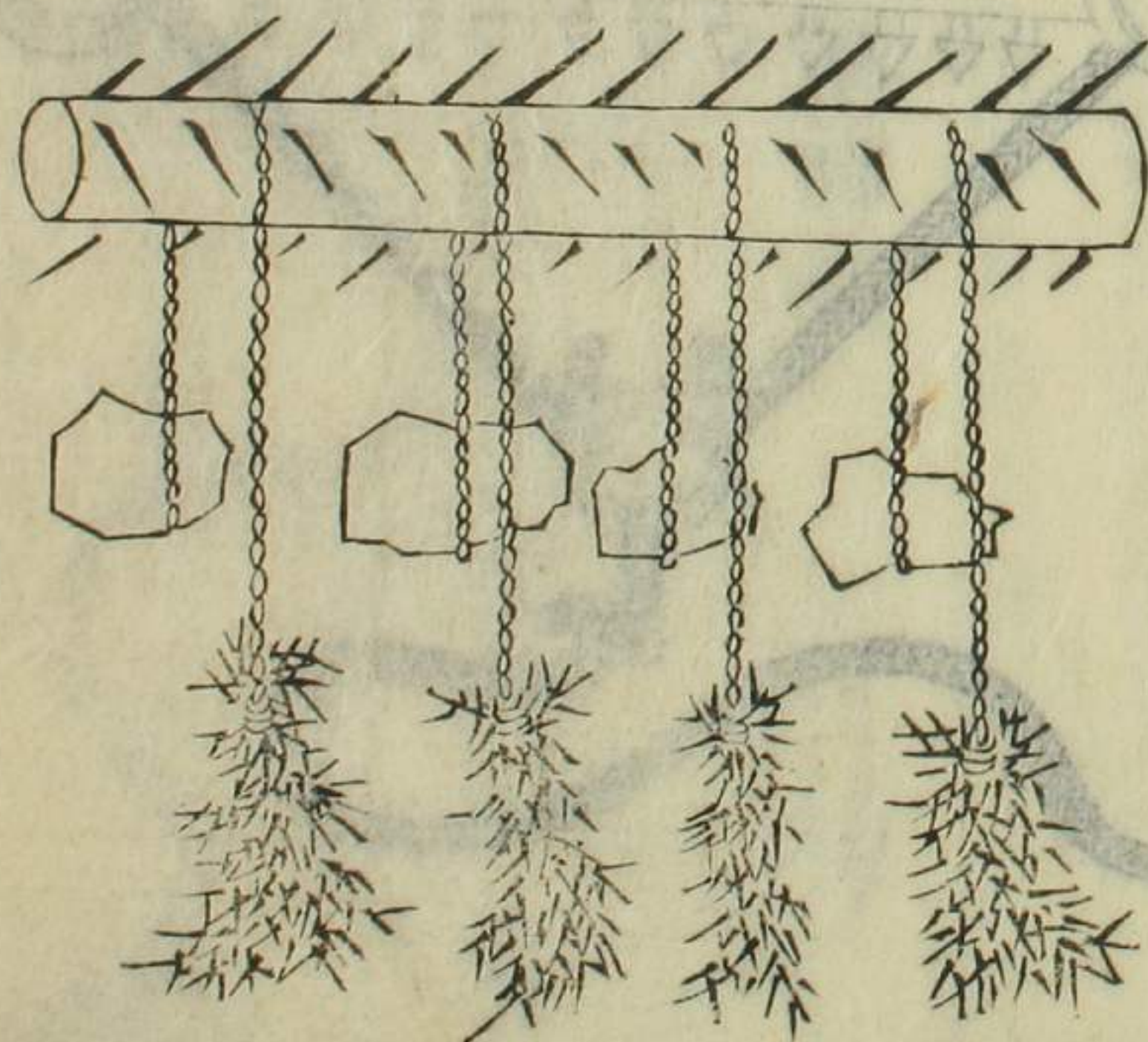
木幔以薄板為框如屏裏以生牛皮施桔槔載以
 四輪低昂以繩挽之凡攻城彼蟻附者則以幔禦
 當面矢石也



柰何木



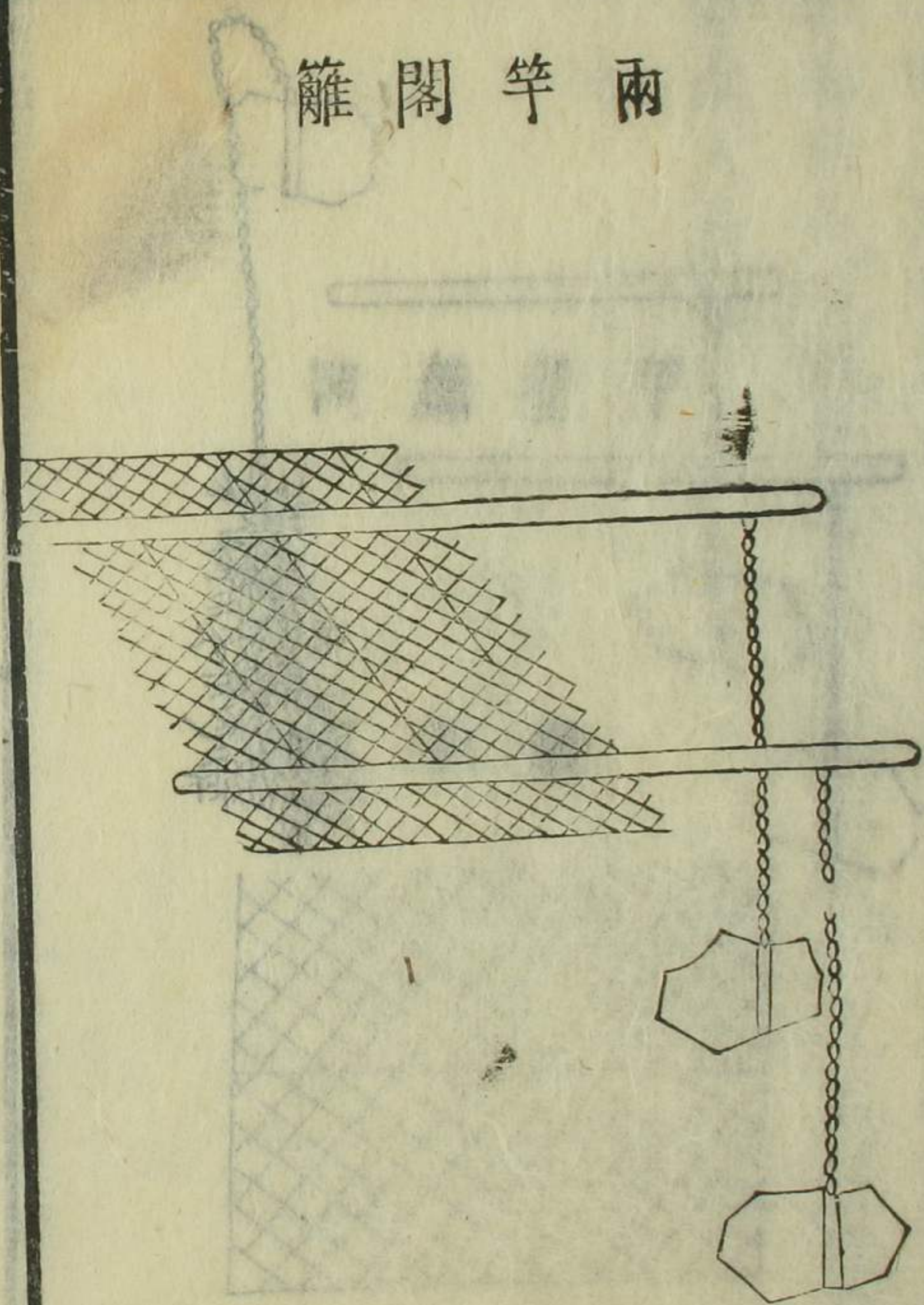
柰何木繫石箭



武備志卷五十五

十五

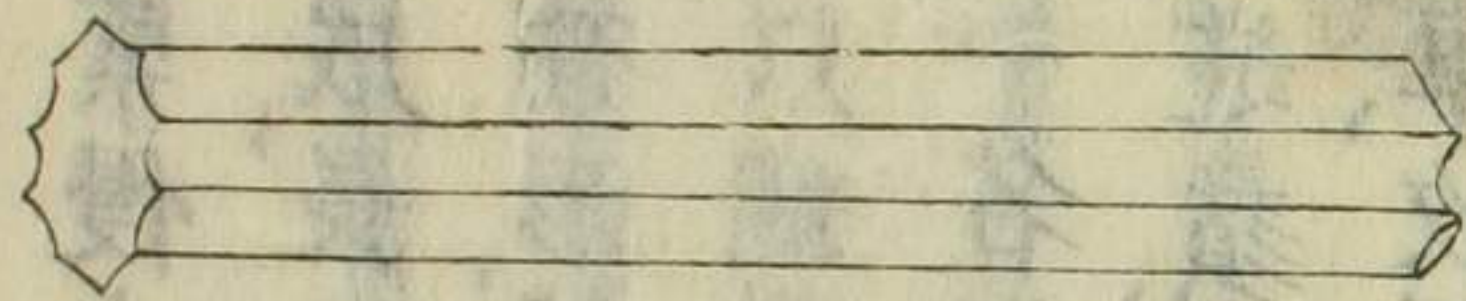
兩竿閣籬



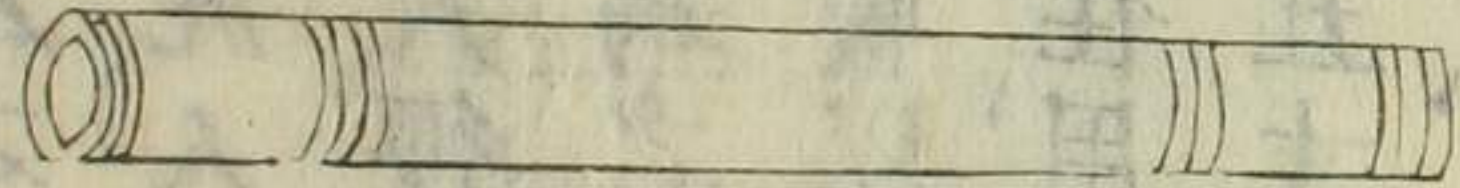
武備志卷五十五

十四

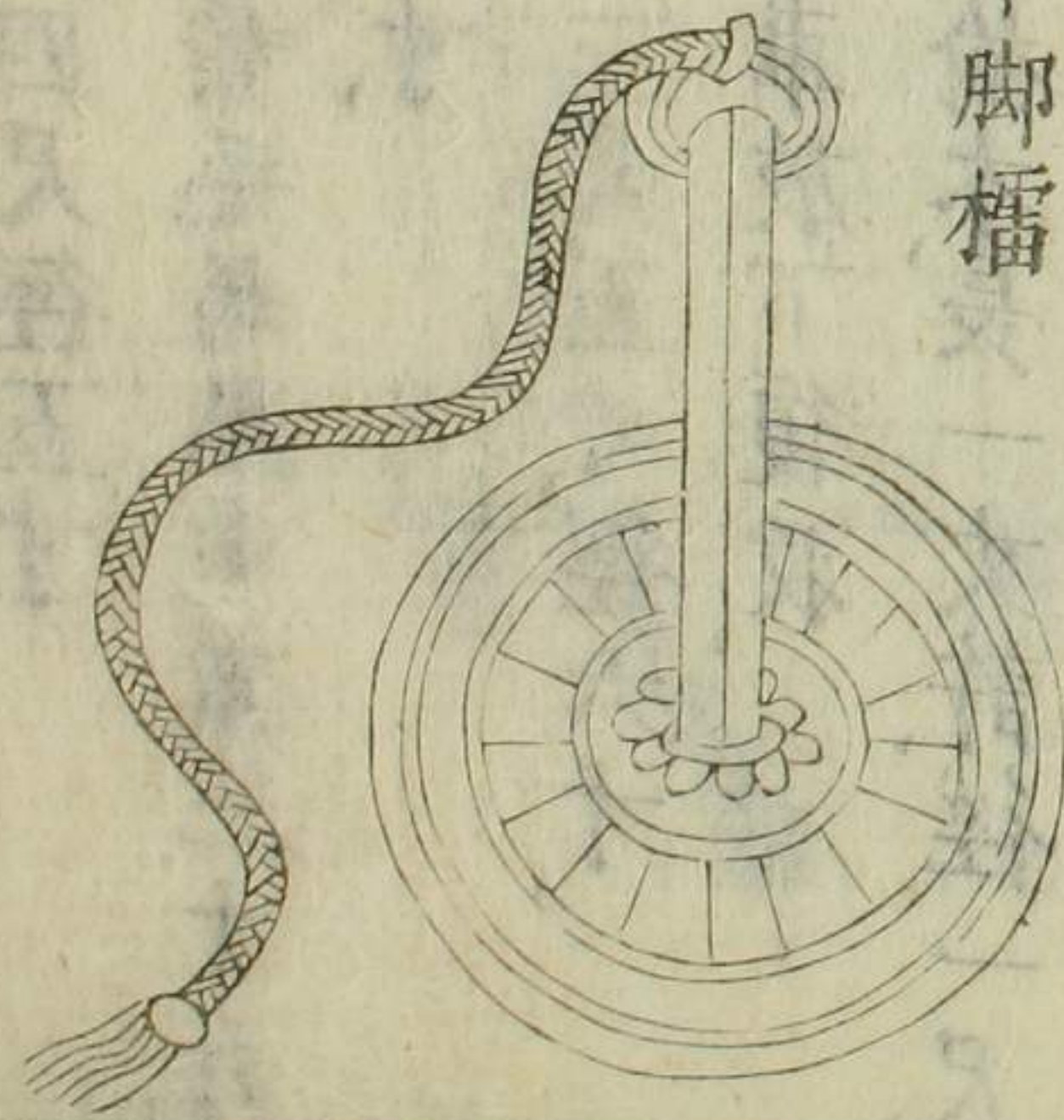
磚 桶



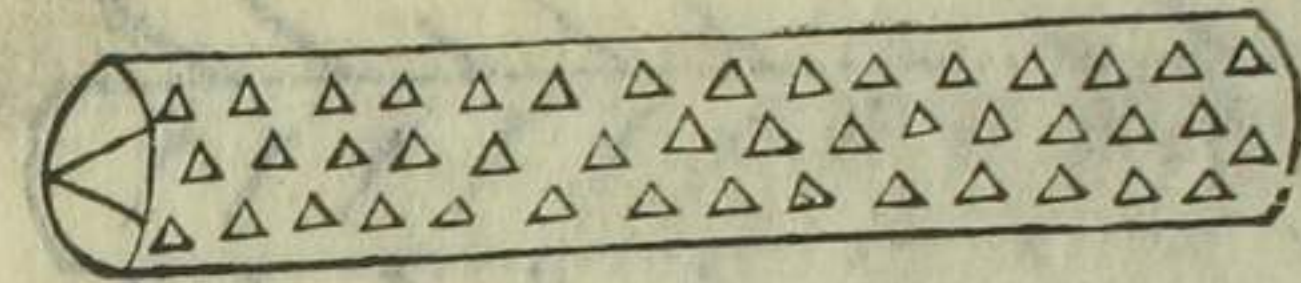
泥 桶



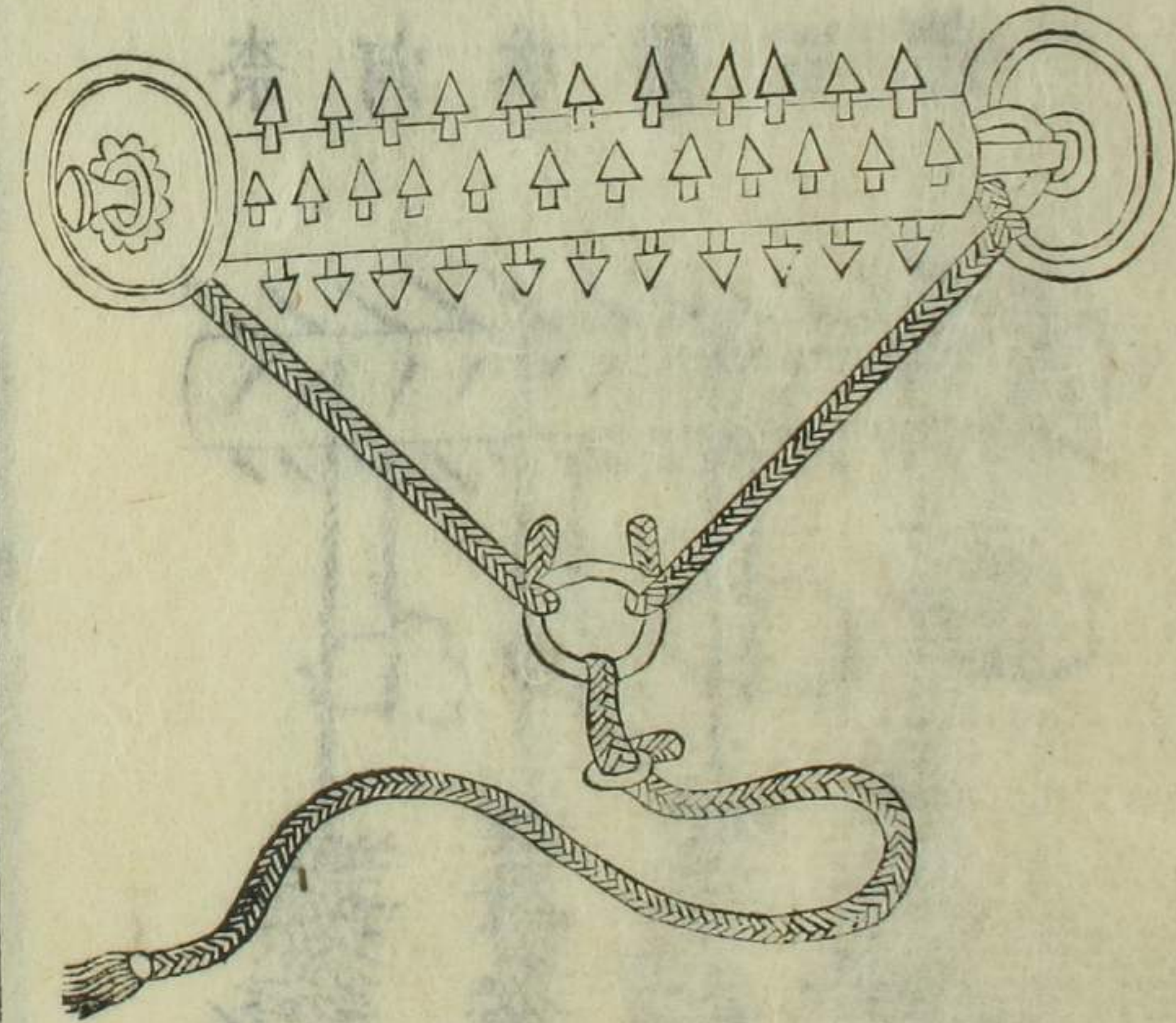
車脚桶



木 桶

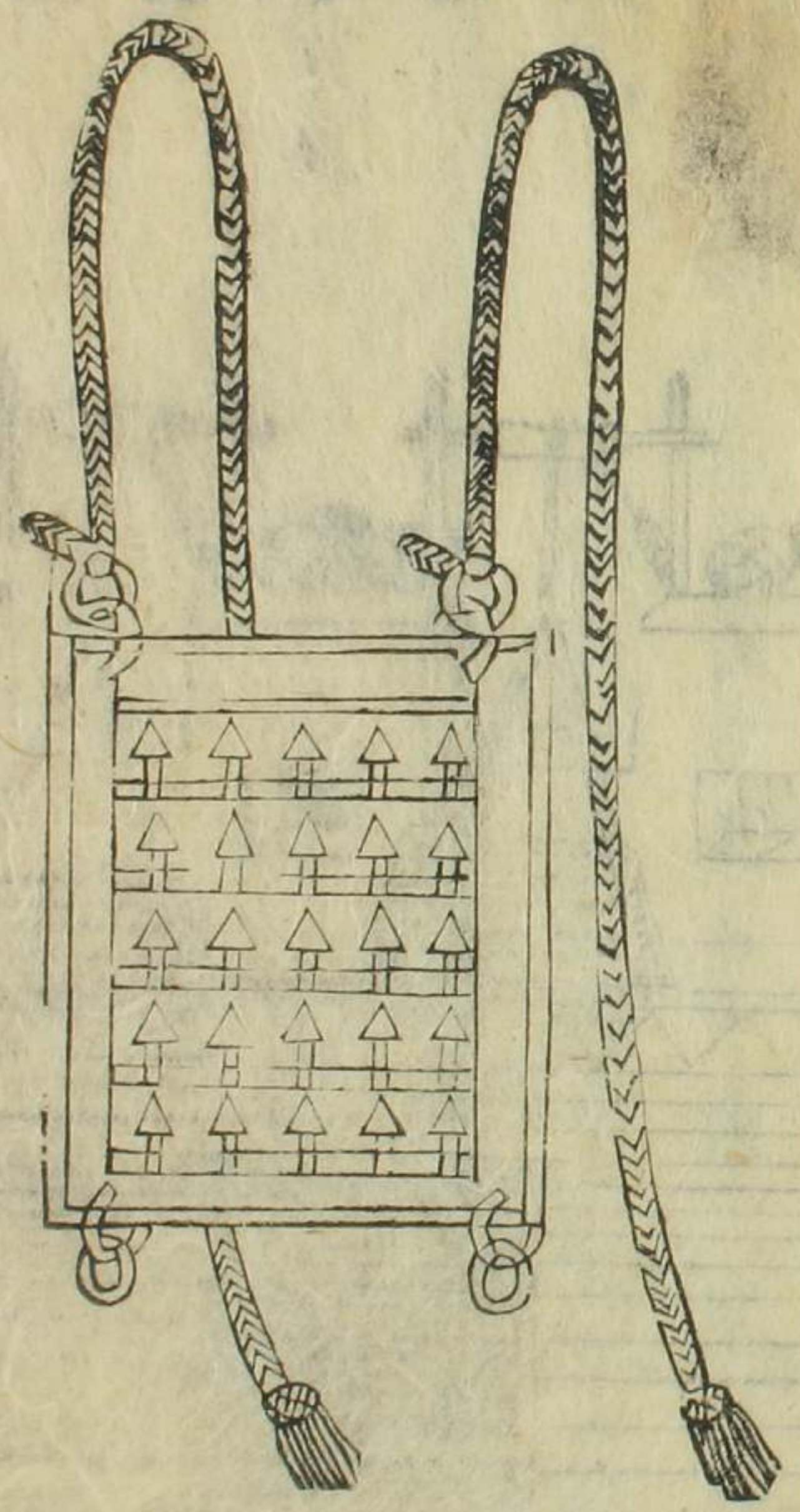


夜 叉 桶

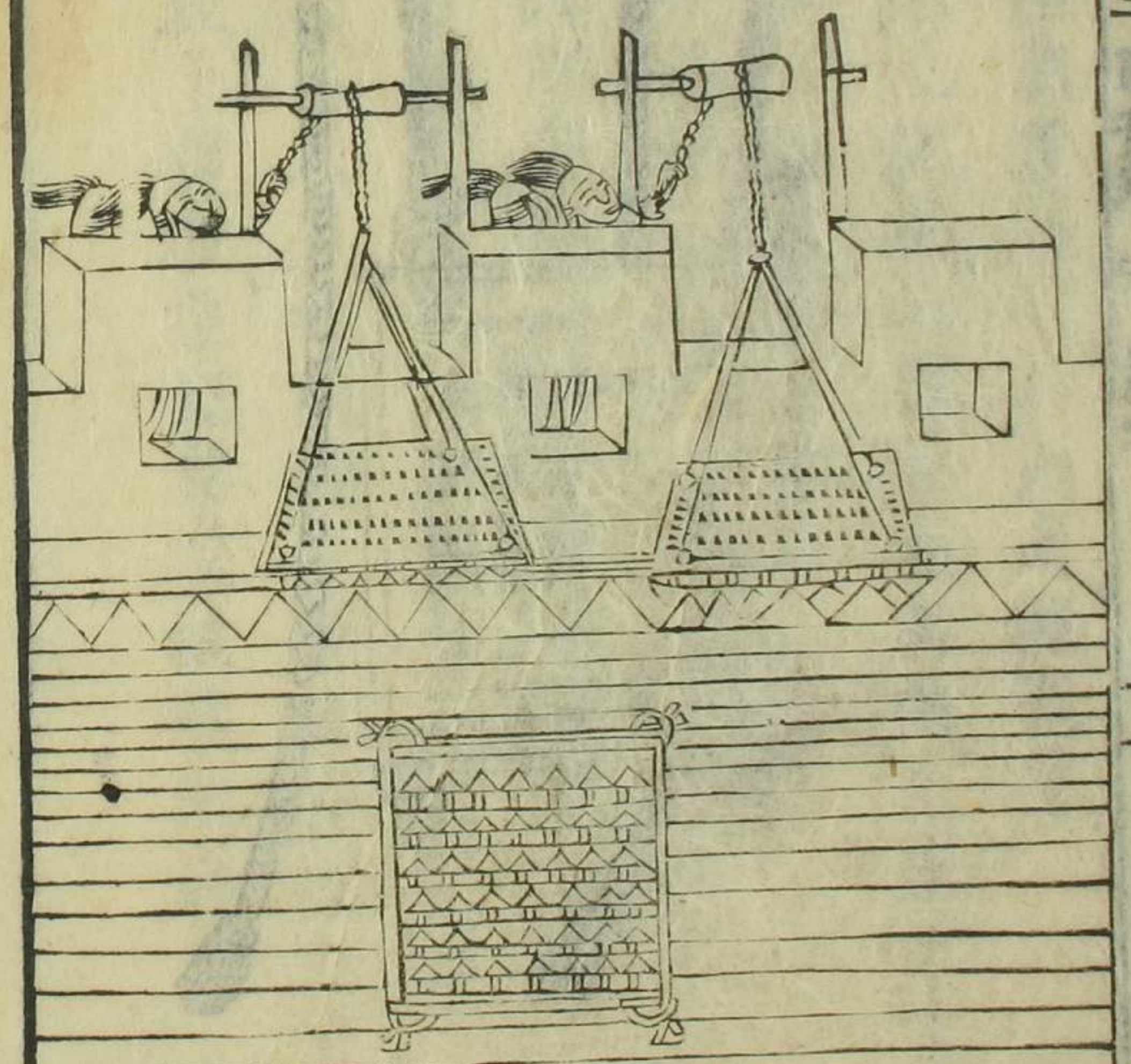


木槓以木體重者為之長四尺徑五寸
 泥槓用緊慢土調泥人猪鬃毛馬尾毛鬣三十斤
 搗熟捍成長二三尺徑五寸
 磚槓如槓形燒磚為之長三尺五寸徑六寸
 車脚槓以繩繫獨輪以絞車放下復收
 夜叉槓一名留客住用濕榆木長一丈許徑一尺
 周回施逆鬚出木五寸兩端安輪脚輪徑二尺以
 鐵索絞車放下復收並以擊攻城蟻附者

狼牙拍



用狼牙拍式



狼牙拍用榆槐木枋造長五尺闊四尺五寸厚三
 寸以狼牙鐵釘數百箇皆長五寸重六兩布釘於
 拍上出木三寸四面簳一刃刀四角釘環以繩滑
 絞於滑車鈎於城上敵人蟻附攻城扯起拍落下
 自難攻也

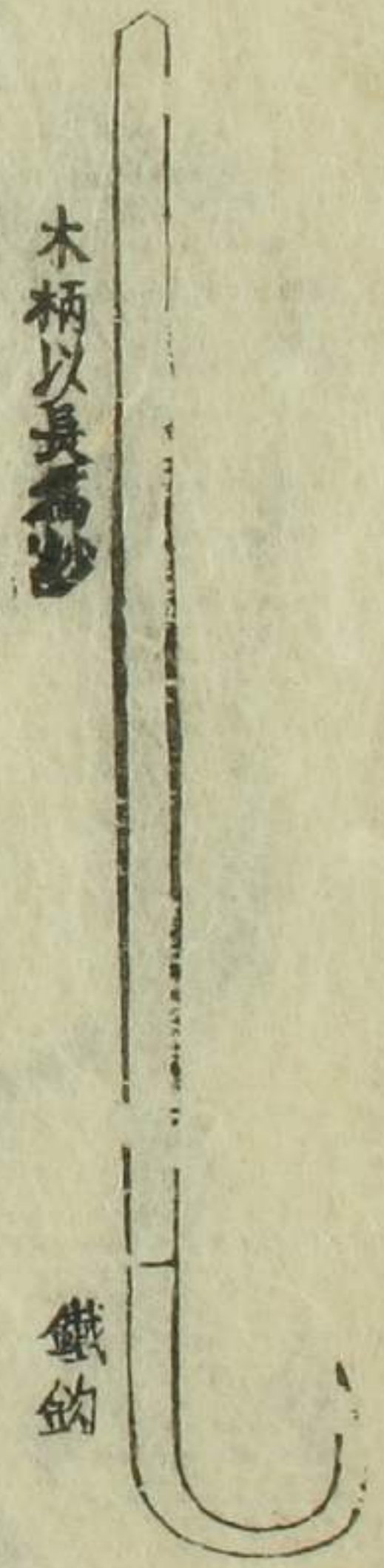
飛



飛鈎一名鐵鴟脚鈎鋒長利四出而曲貫鐵索以
麻繩續之凡敵人被重甲頭有整笠又畏矢石不
得仰視候其聚處則擲鈎於稠人中急牽挽之每
鈎可取兩人

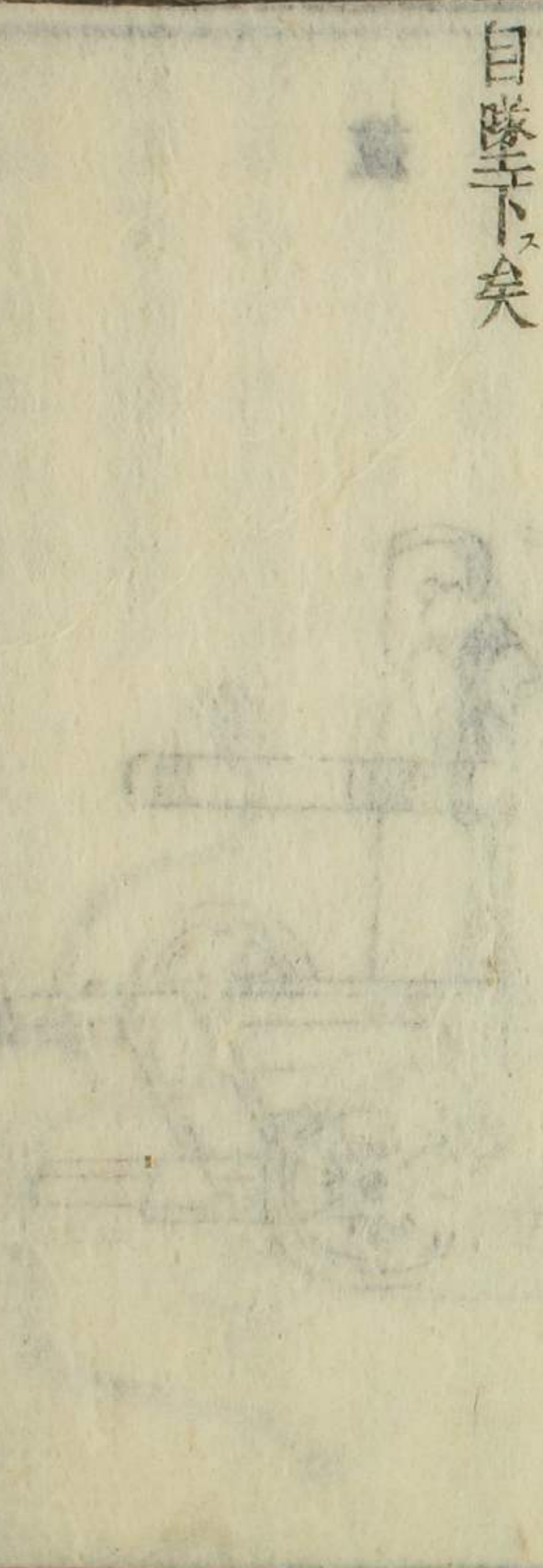
飛鈎一名鐵鴟脚鈎鋒長利四出而曲貫鐵索以
麻繩續之凡敵人被重甲頭有整笠又畏矢石不
得仰視候其聚處則擲鈎於稠人中急牽挽之每
鈎可取兩人

鐵 提 鈎



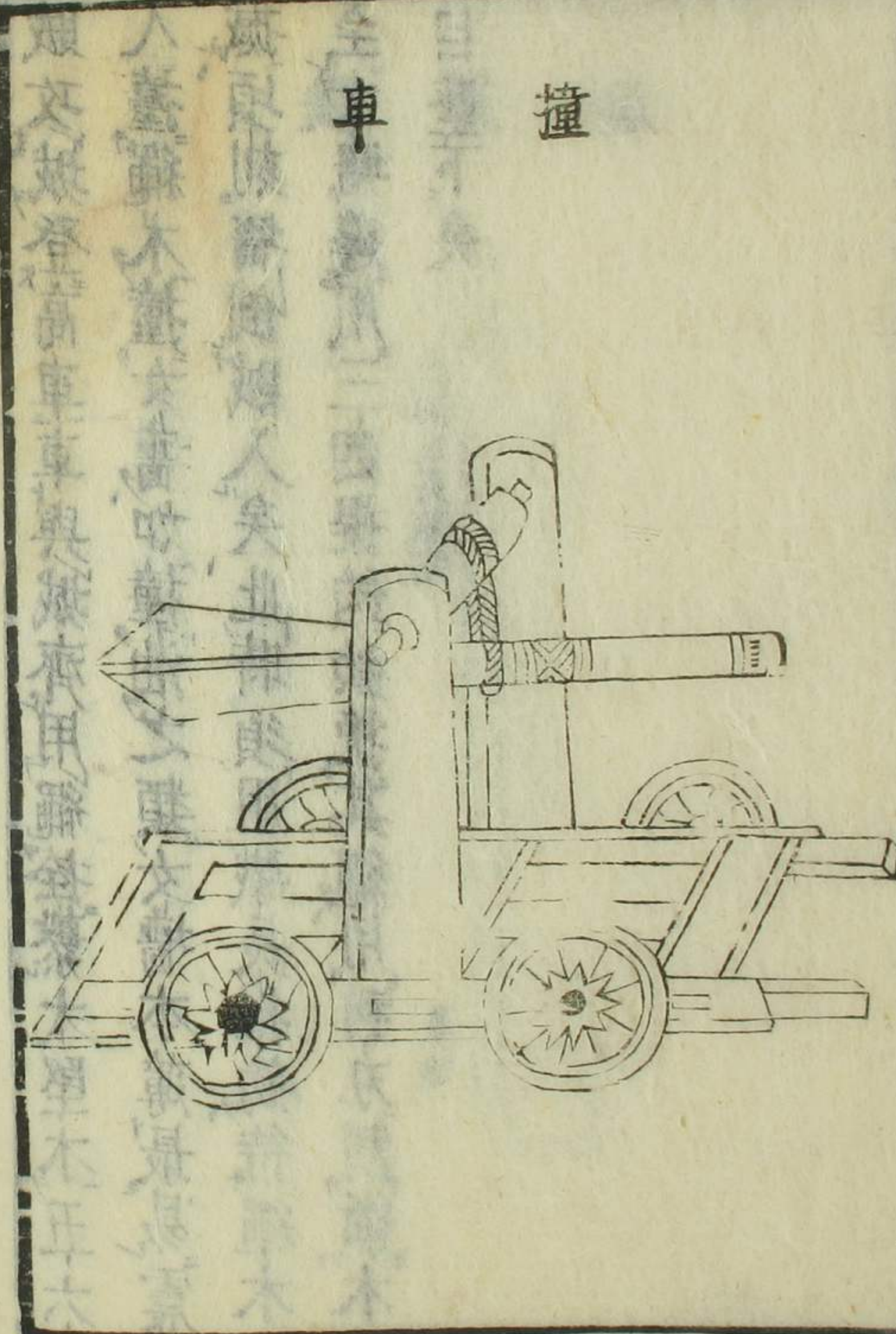
其用之法... 鐵鈎... 木柄以長為妙... 鐵鈎... 木柄以長為妙... 鐵鈎... 木柄以長為妙...

賊攻城登高車車與城齊用繩拴繫木堅木五六
 人擡繩木撞女牆如撞油之類女牆本薄最易震
 撼頃刻牆倒賊入矣此時須用鐵長提鈎待繩木
 至女牆邊用三四提鈎鈎挽其繩用利刃割斷木
 自墜下矣

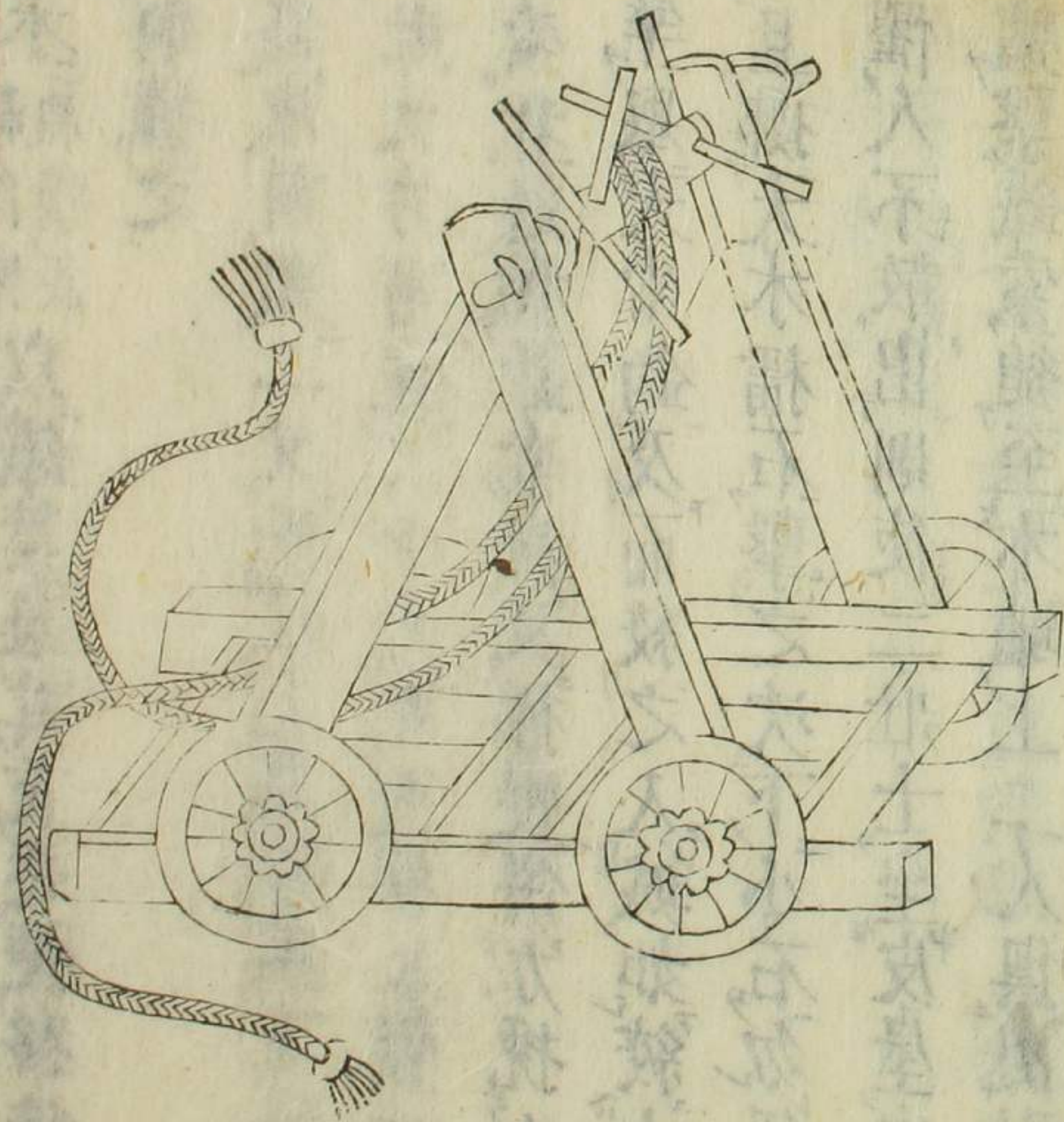


撞

車



絞車

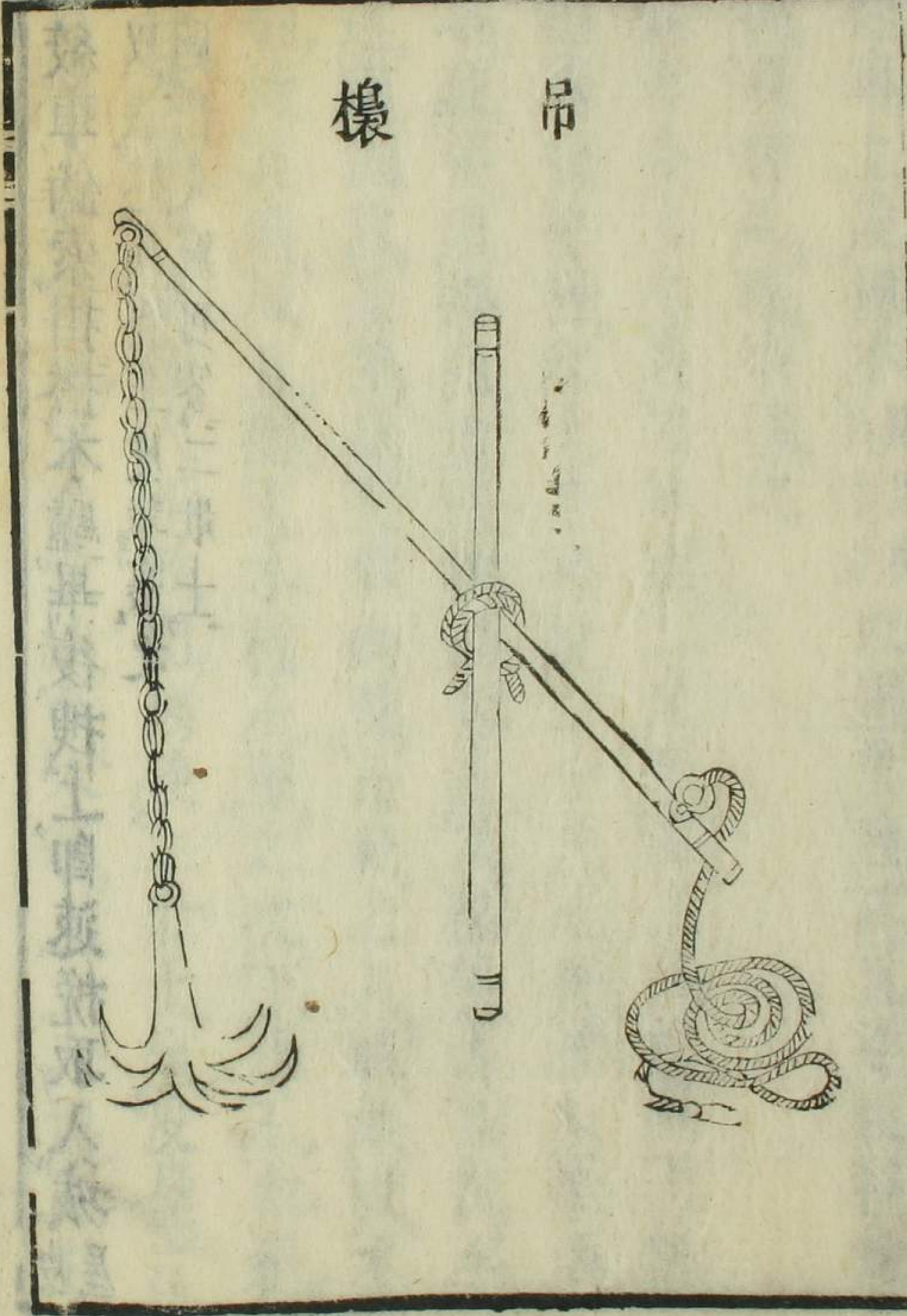


撞車上設撞木制作榨油撞法以鐵葉裹其首逐便移徙
伺飛梯臨城則撞之

絞車合太木為床前建一义手在上為絞車下施
四車輪皆極壯大力可挽二千斤凡飛梯木慢逼
城使善用搭索者遙拋鈎索掛及梯慢併力挽令
近前即以長竿舉大索鈎及而絞之入城如絞木
驢待其逼城且擲太木桶石擊之次下小石勿絕
使木驢內驚懼人不散出則使二壯士坐皮屋中定
自城上設轆轤繫鐵索繩至木驢上二人俱出引

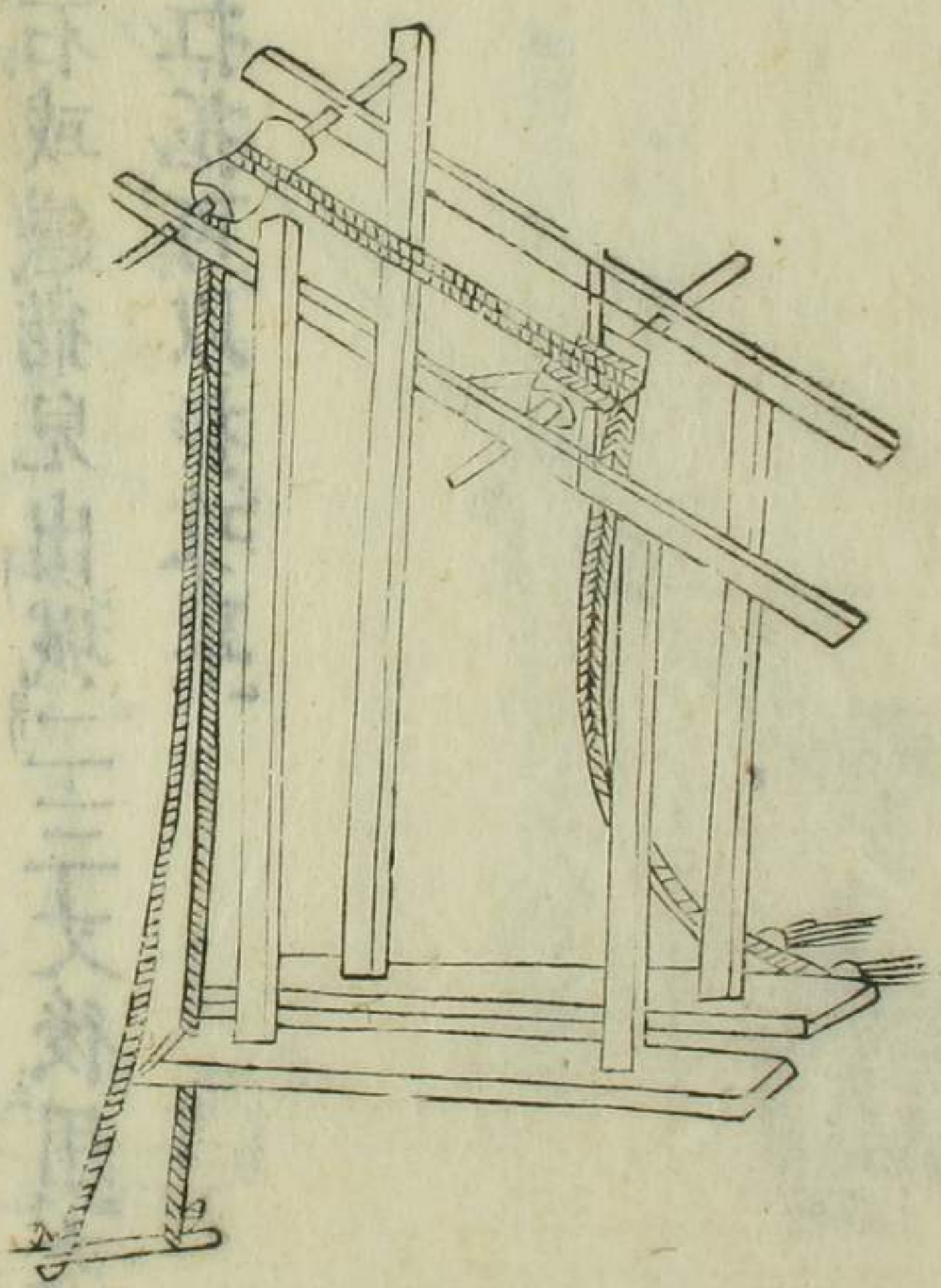
絞車鈎索掛搭木驢畢復拽上即速挽取入城皮屋
以鐵捲為質生皮革裹之
開出入竅可容二壯士

吊 檣



狀類桔槔用木杉木二條一橫一豎繫以大索前
 用鐵索貫石或鐵錘兒出城二三丈後用大繩長
 丈餘數人扛抵可以拒攻車

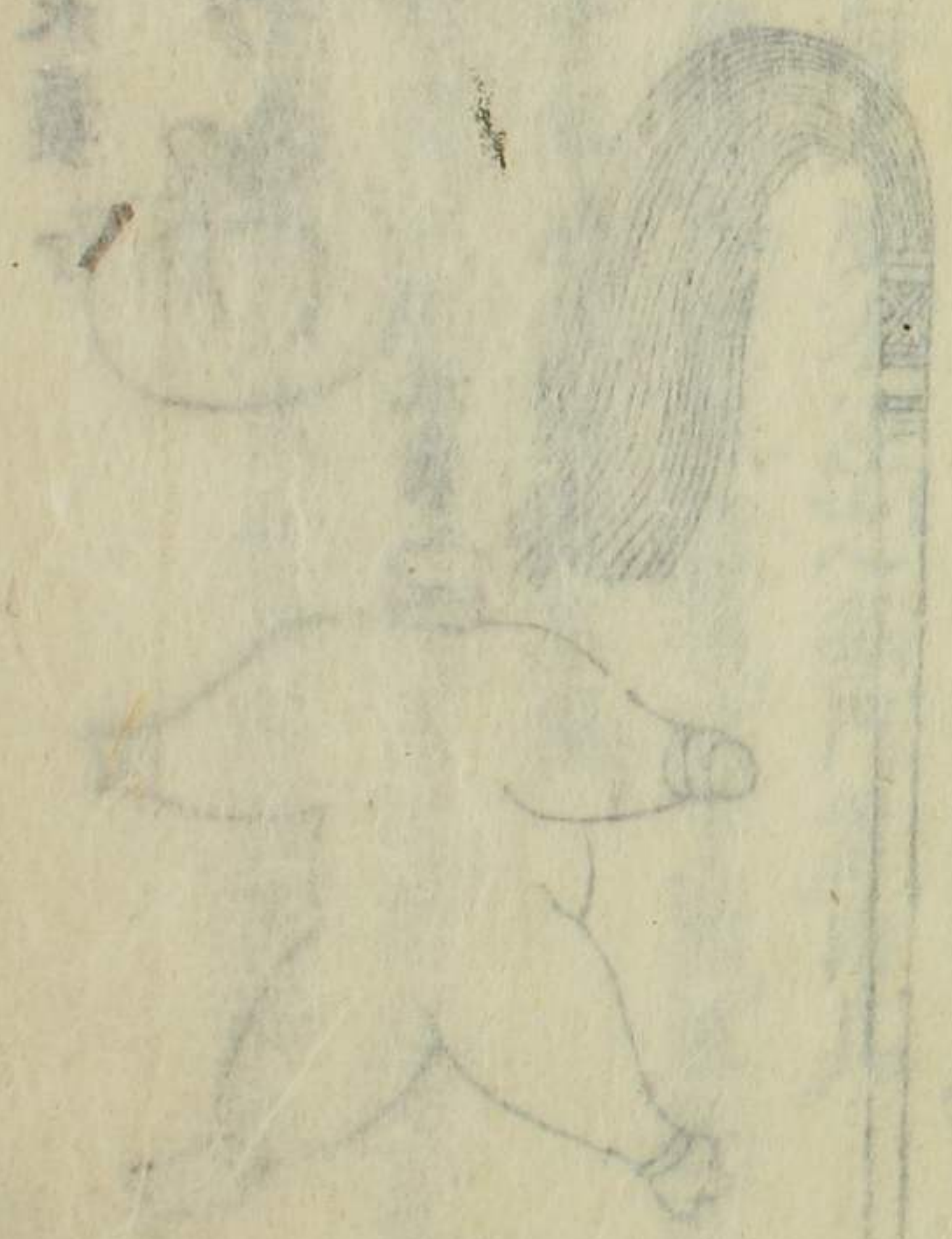
吊車



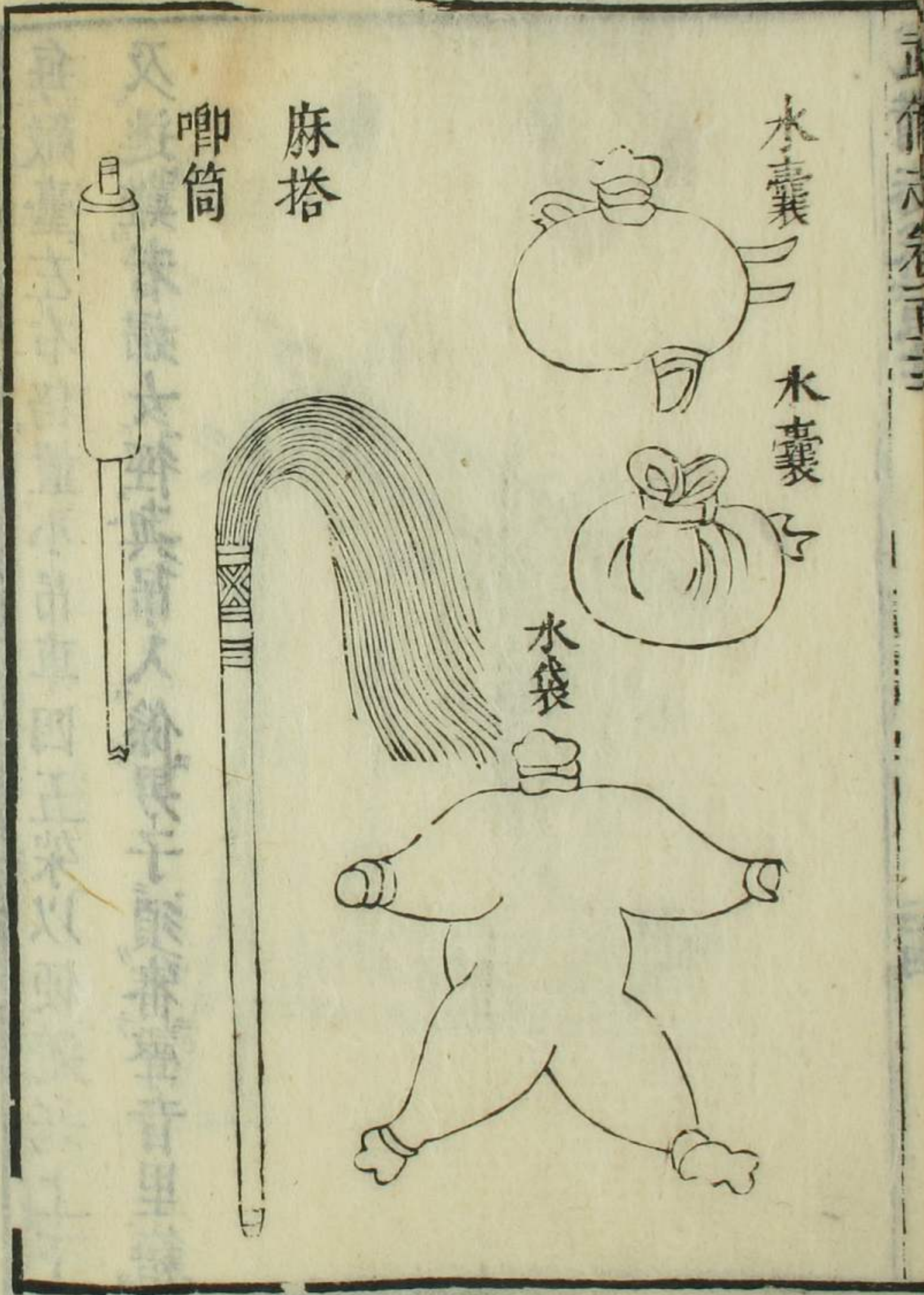
此車用木二枚一高一矮一高一矮以木釘
釘於地一高一矮以木釘釘於地一高一矮
以木釘釘於地一高一矮以木釘釘於地

每敵臺左右仍置小吊車四五架以便遊兵上下
及逃難者婦女徑與吊入係男子須審聲音里籍

利谷



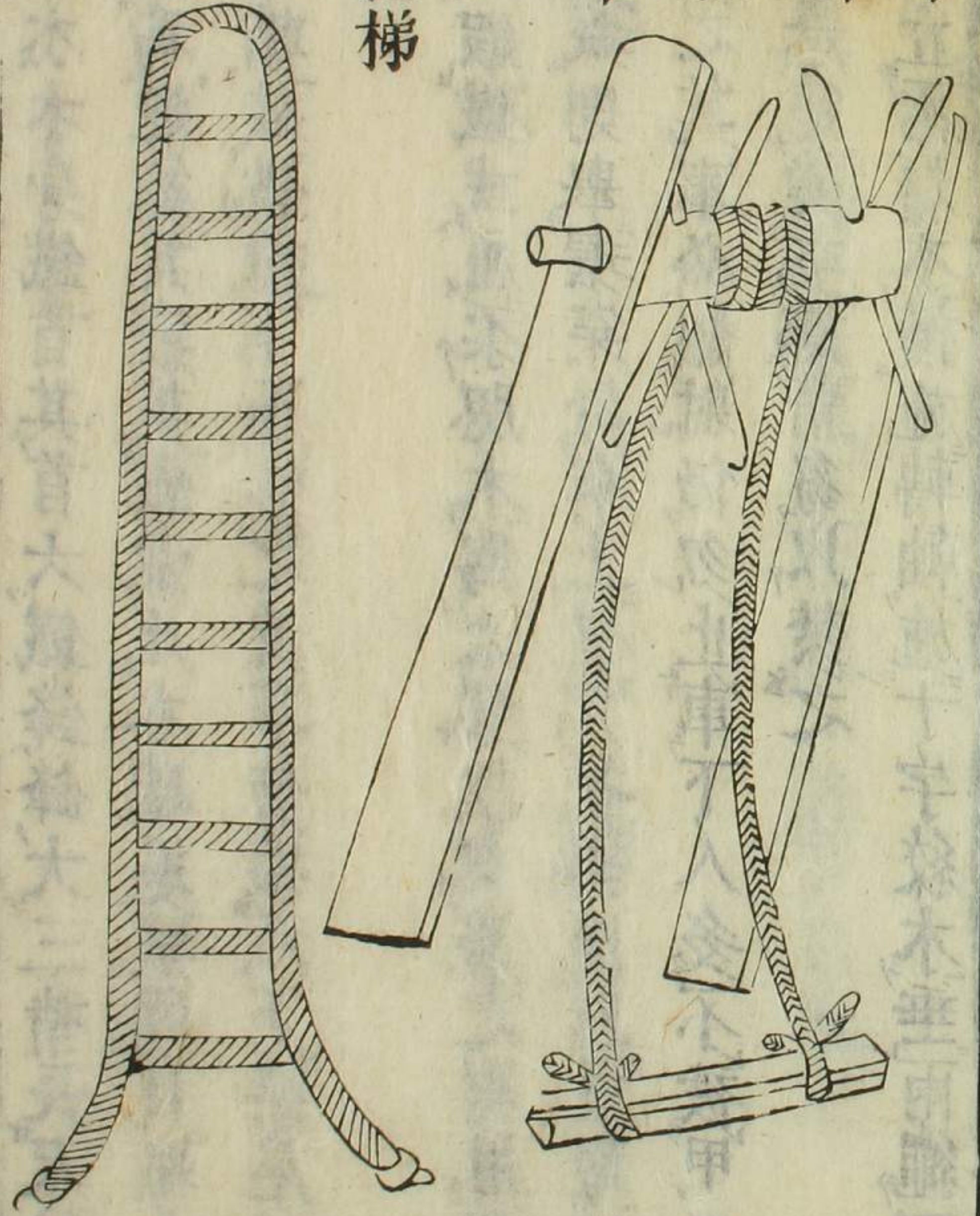
水袋以牛馬雜畜皮渾脫為袋貯水三四石以太
 竹一丈去節縛於袋口若火焚樓棚則以壯士三
 五人持袋口向火感水注之每門置兩具
 水囊以猪牛胞盛水敵若積薪城下順風發火則
 以囊擲火中古軍法作油囊亦便
 麻搭以八尺桿繫散麻二斤蘸泥漿皆以感火
 唧筒用長竹下開竅以絮裹水桿自竅唧水



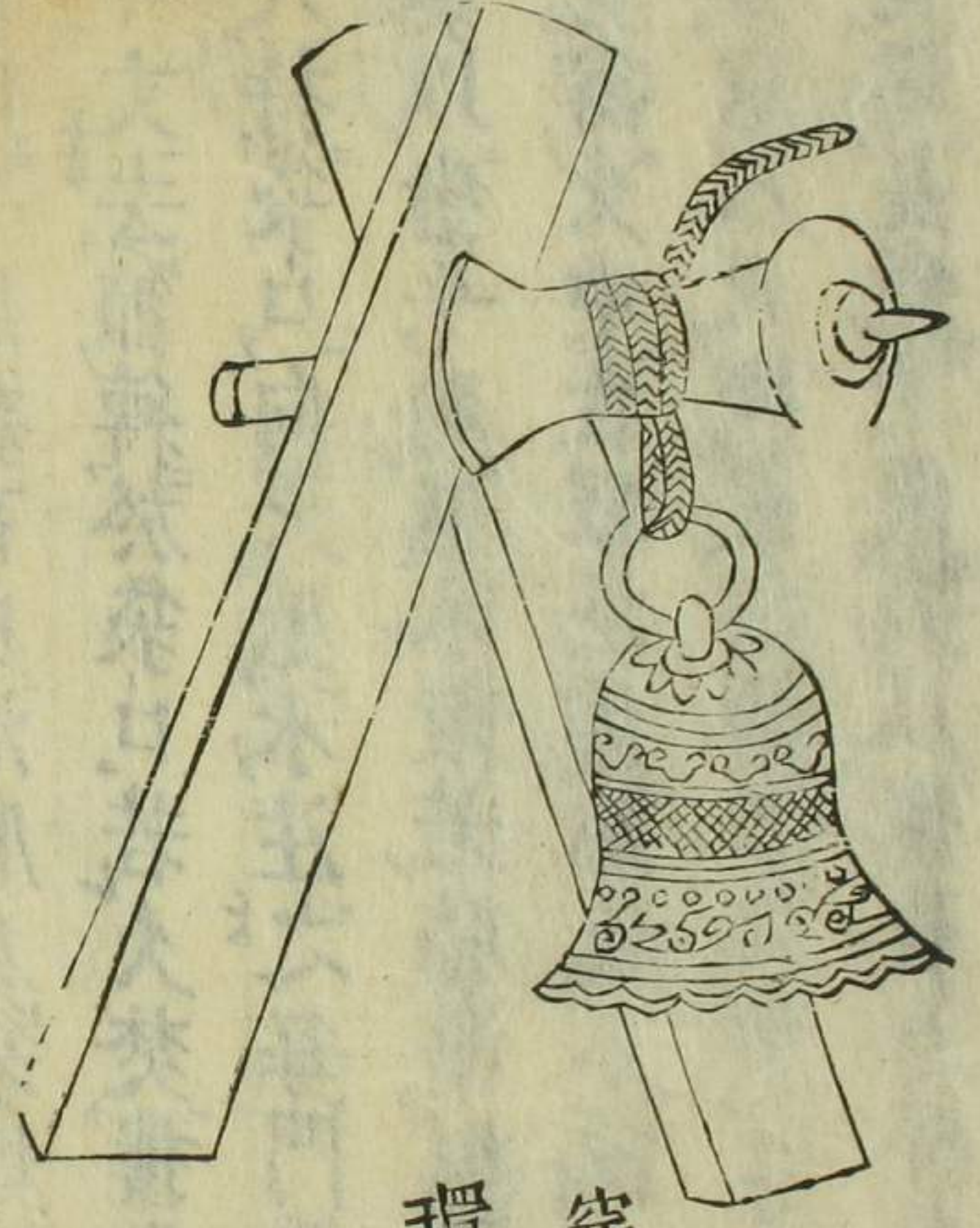
代精示錄所誌

卷五

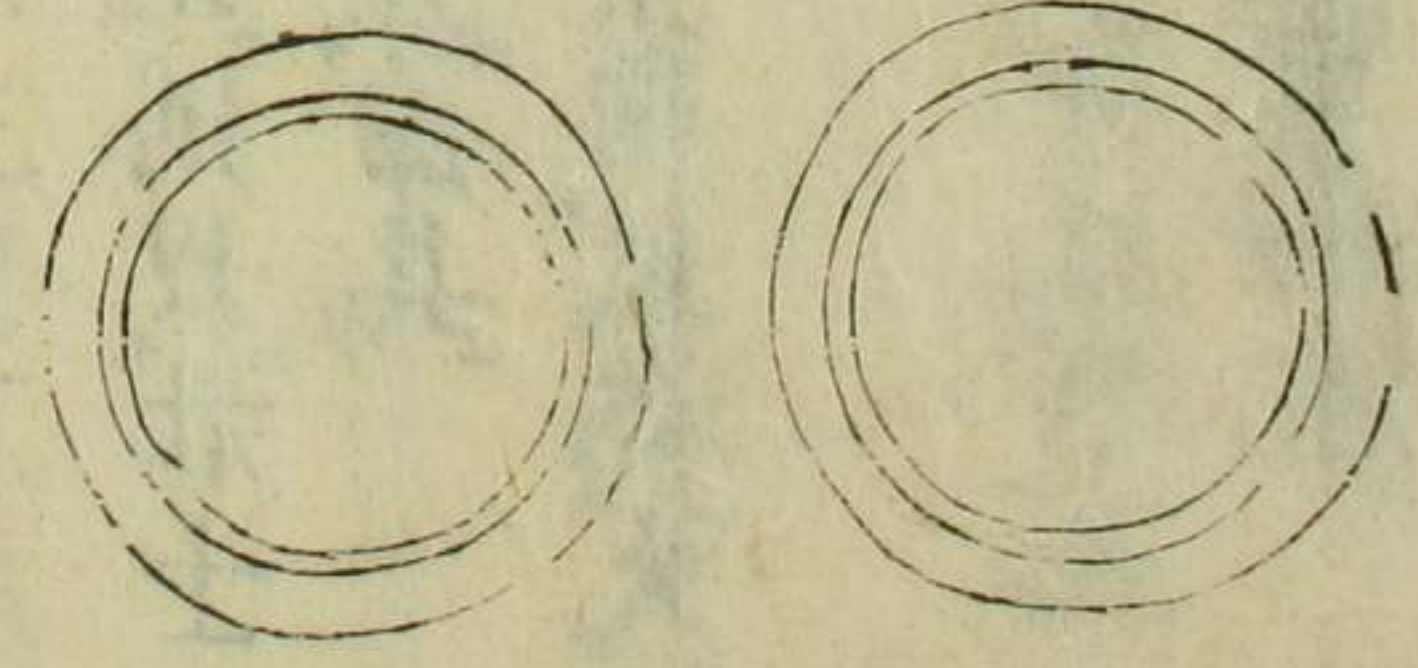
下城紋車 繩梯



鐵撞木



穿環



鐵撞木木身鐵首其首六鐵鋒鋒大三指長尺餘
鋒尖為逆鬚其竅貫鐵索凡木驢逼城即自城上
以輓轆絞鐵撞下而斲之皮革皆壞乃下燕尾炬
燒之

穿環鍛鐵或屈柔膠木為木環以索繫之則用撞
車及城則舉環穿掛車上併力挽繩隨以弓弩兩
旁射之其車必翻射仍勿止車下人多不被甲當
遁走急縱徒卒擲薪芻以焚之
絞車立兩頰木橫施轉軸施十字絞木垂兩繩下

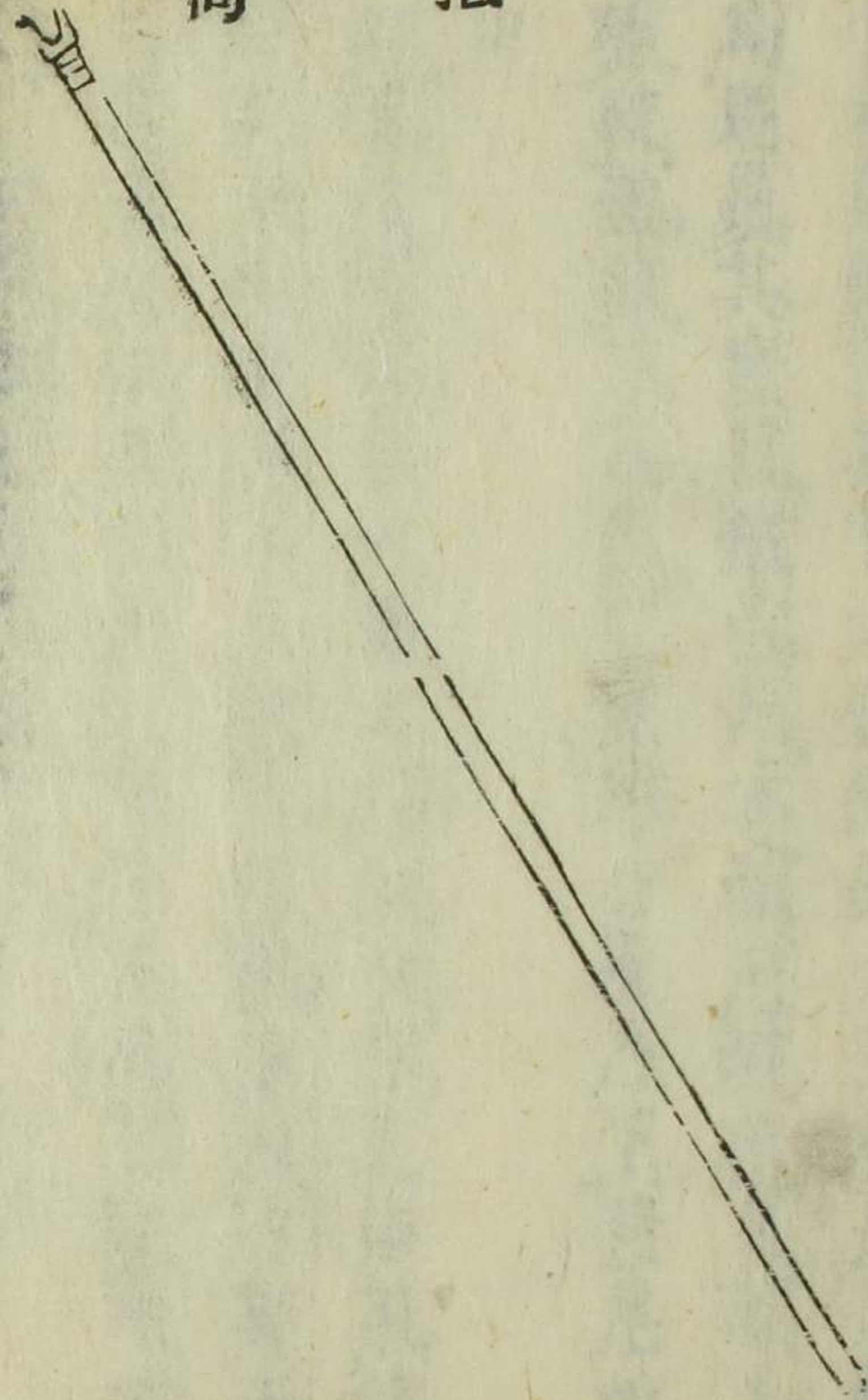
貫踏版乘之上下

繩梯以巨繩繫橫枕為軟梯凡登高則用之

武備元卷百三十一

三十六

抵 筒



此筒用長小杉木為之可以禦雲梯

抵筒用長小杉木為之可以禦雲梯

考傳序卷之三

三

鐵 標



此標用杉木長八九尺掛鐵錄頭可以鑿扁筏

鐵標用杉木長八九尺掛鐵錄頭可以鑿扁筏

考傳序卷之三

三

武備志卷一百一十一

武備志卷一百一十三

車資乘

守四

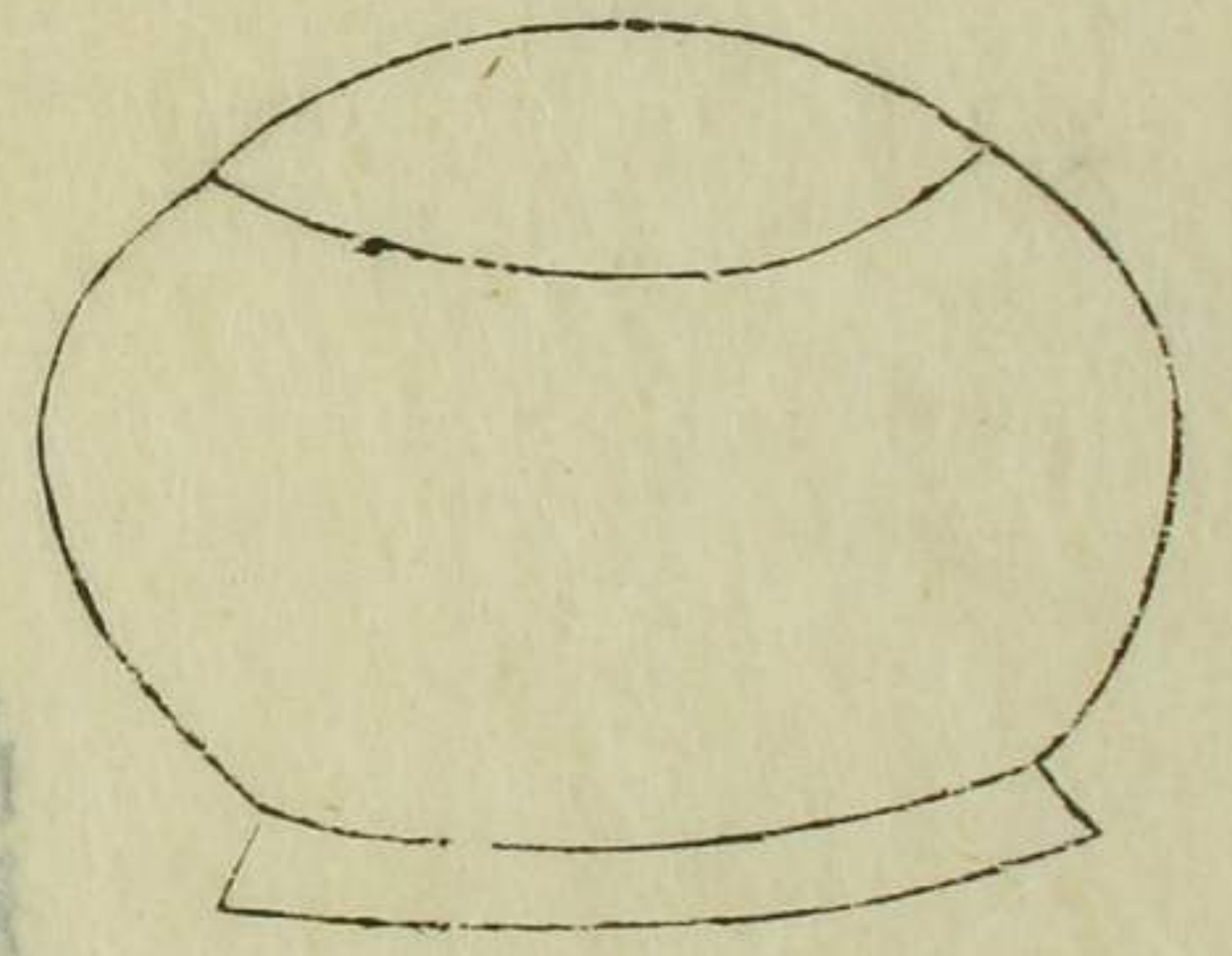
器式二

防風茅元儀輯



武備志卷百五

聽 甕

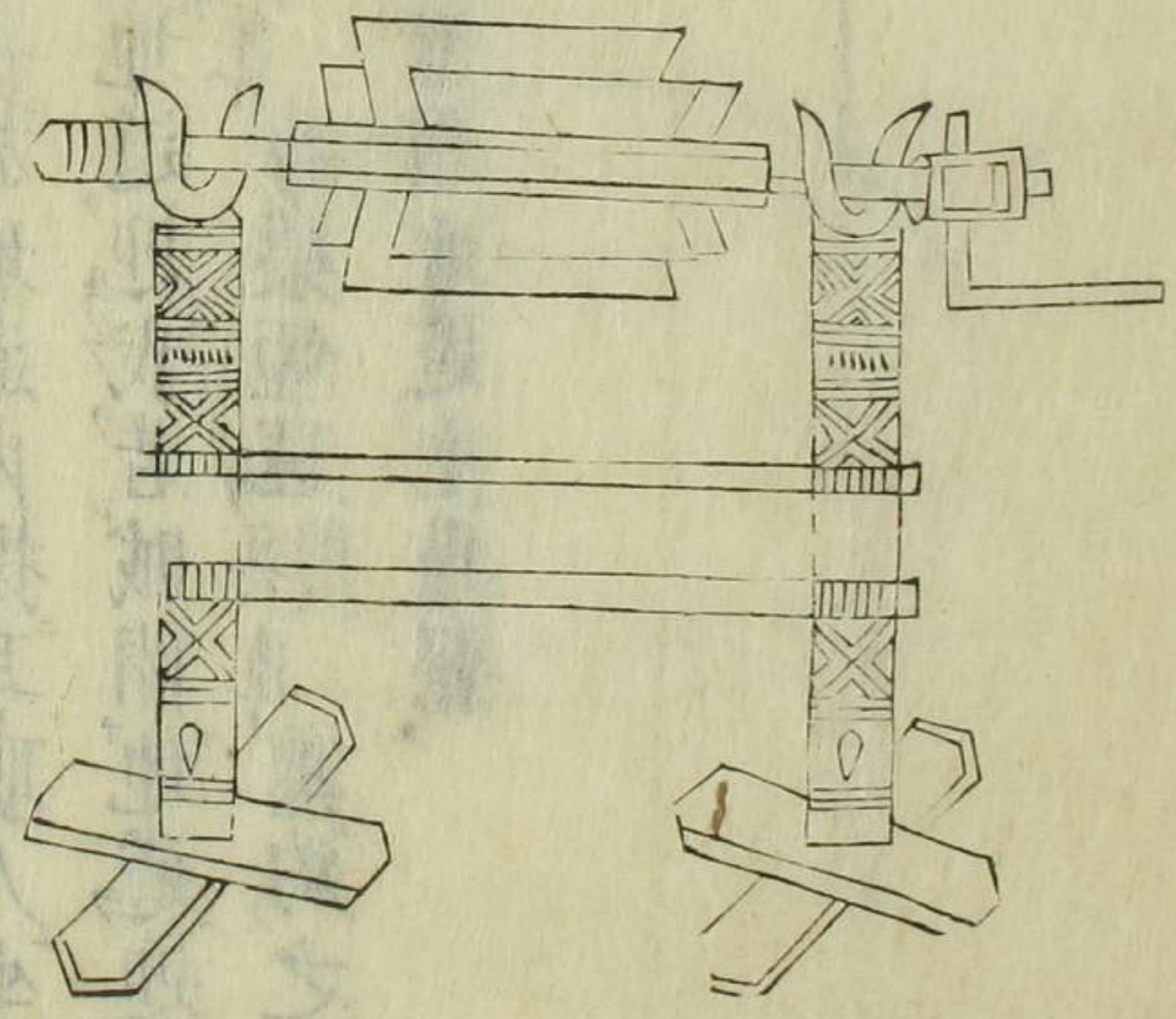


武備志卷百三

武備志卷百三

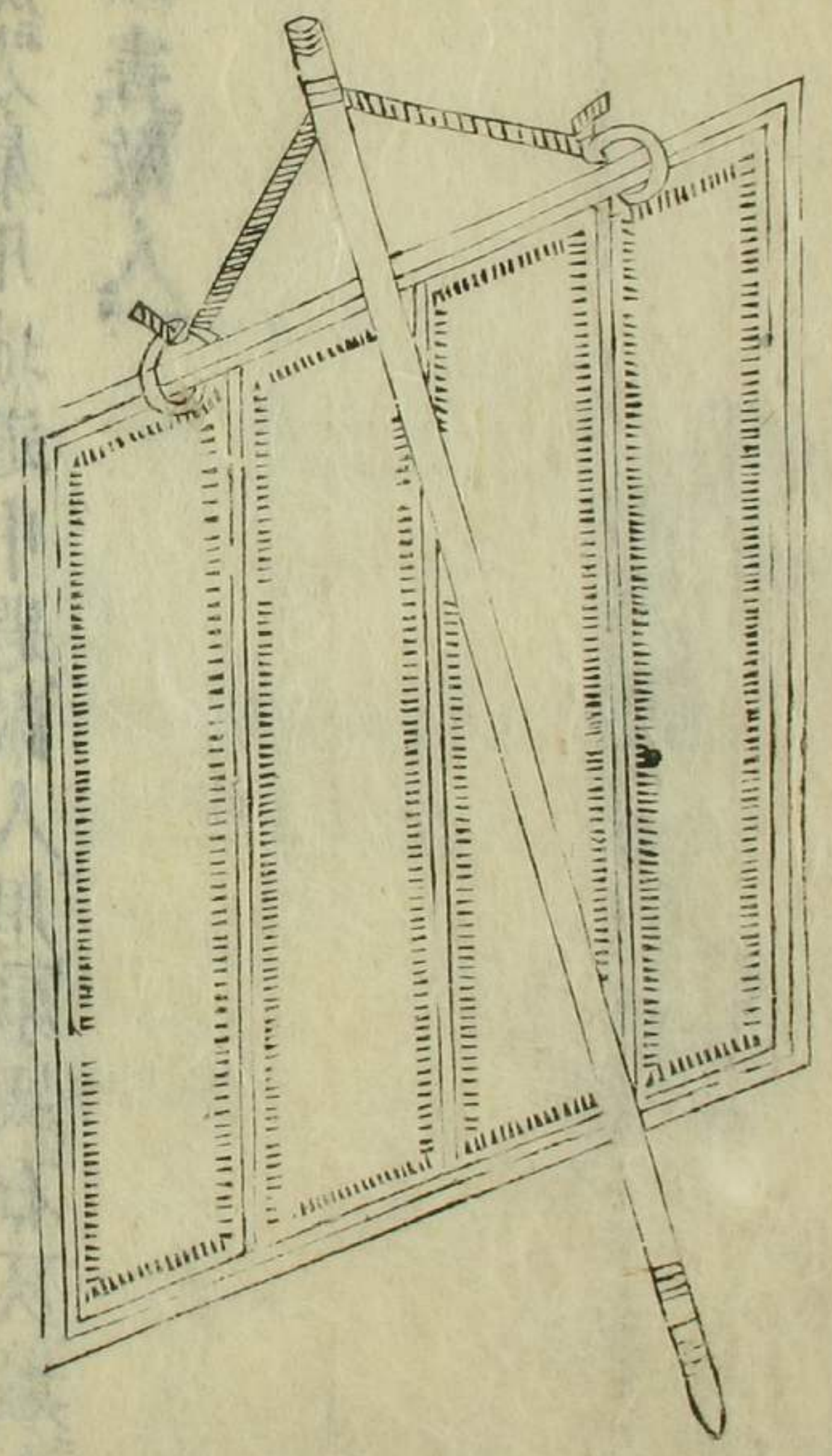
甕聽用七石甕覆於地道內擇耳聰人坐聽於甕
下以防城中鑿地道迎我若賊開地道迎我則急
以霹靂火毬具他毒藥煙毬具他熏灼之其樺燭
鐵燈籠木燈籠皆用地道中點照

扇車



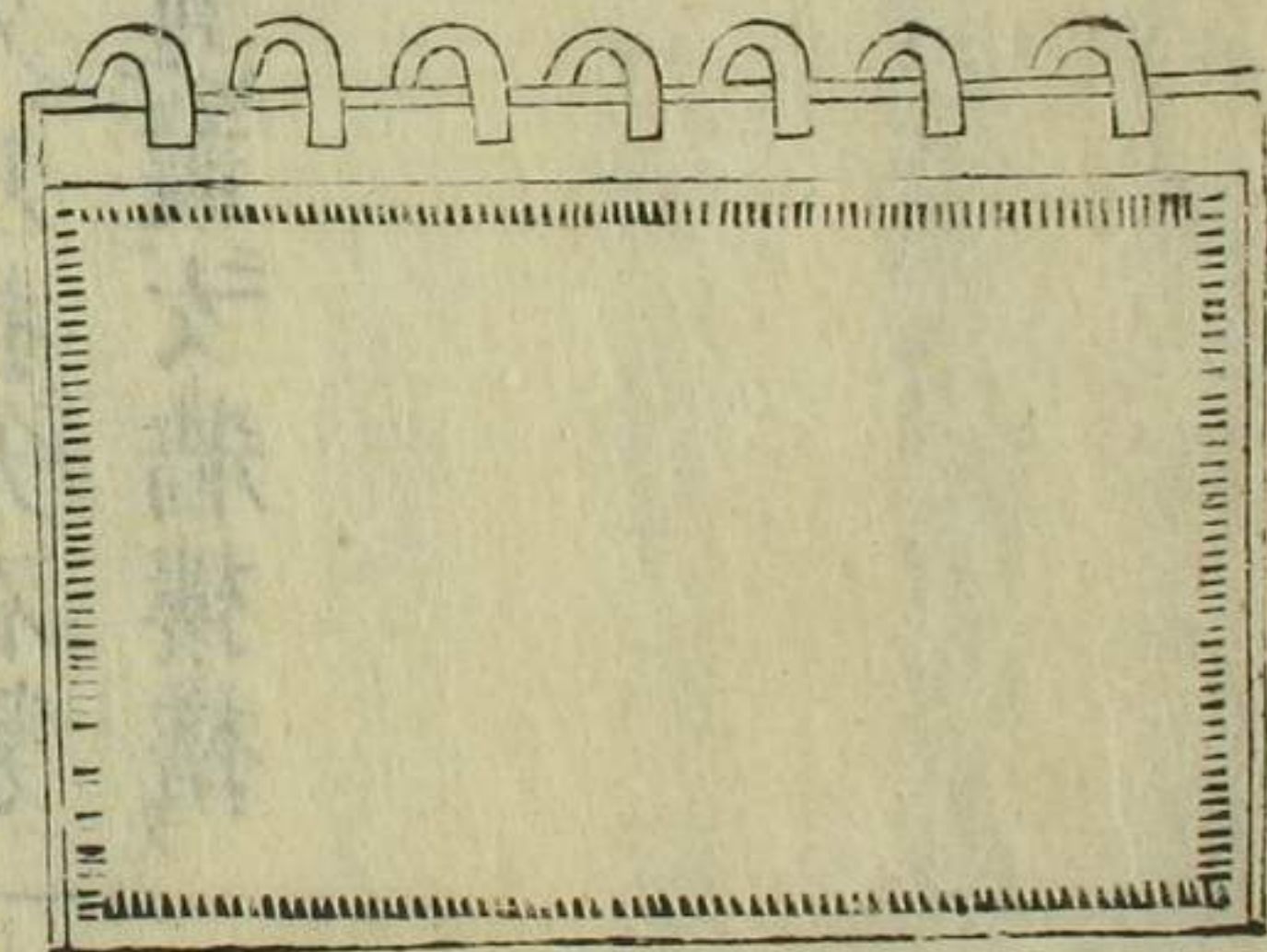
風扇車二柱二枕高闊約^{スルニ}地道能容^{スルニ}上施^{スルニ}轉軸軸
 四面施^{スルニ}方扇^ヲ凡^ソ地道中遇^{スルニ}敵人用^{スルニ}扇颺^{スルニ}石灰^ヲ簸^{スルニ}火
 毳^ヲ煙^ヲ以^テ害^ス敵人^ヲ

布幔



布幔以復布爲幕度矢石來處以弱竿張掛去城七八尺居女牆之外以折矢石勢一說結繩爲綱如布幔張掛亦可護女牆樓櫓

皮 簾

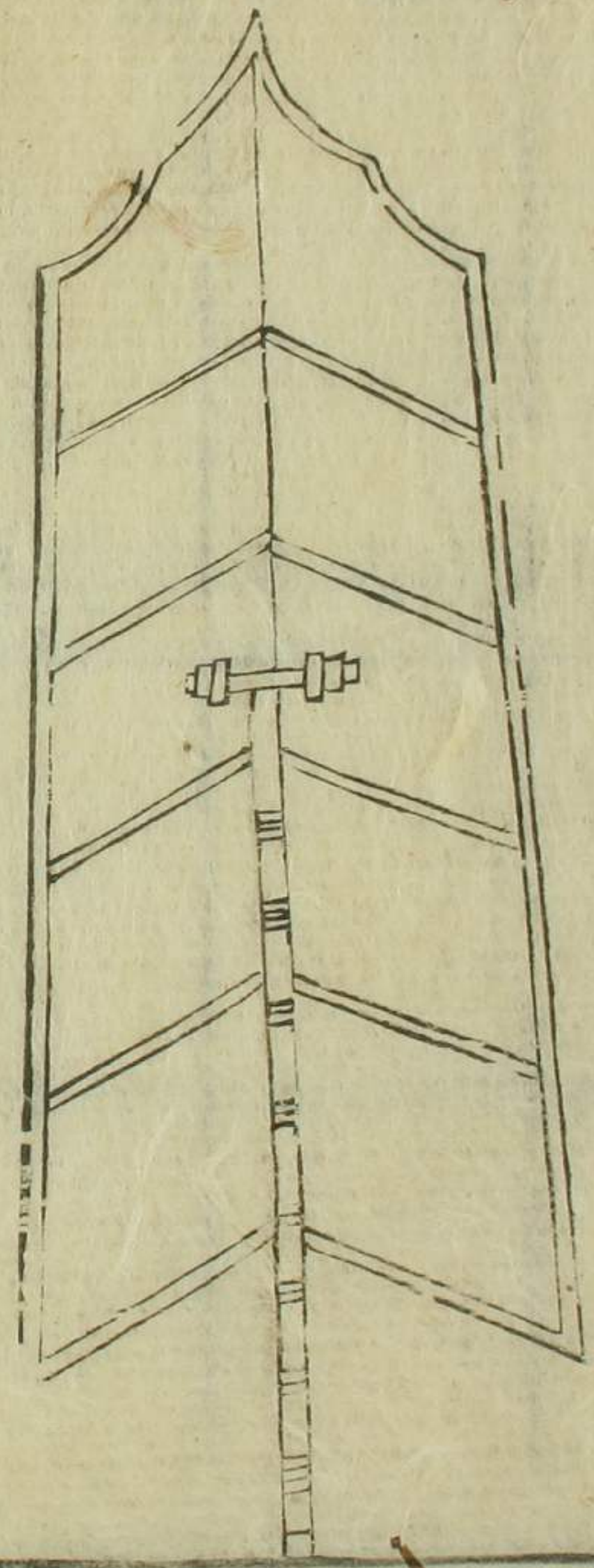


皮簾以水牛皮為之闊一丈長八尺橫綴皮其七
箇尺城上有闕遮蔽則張掛之

水牛皮

五

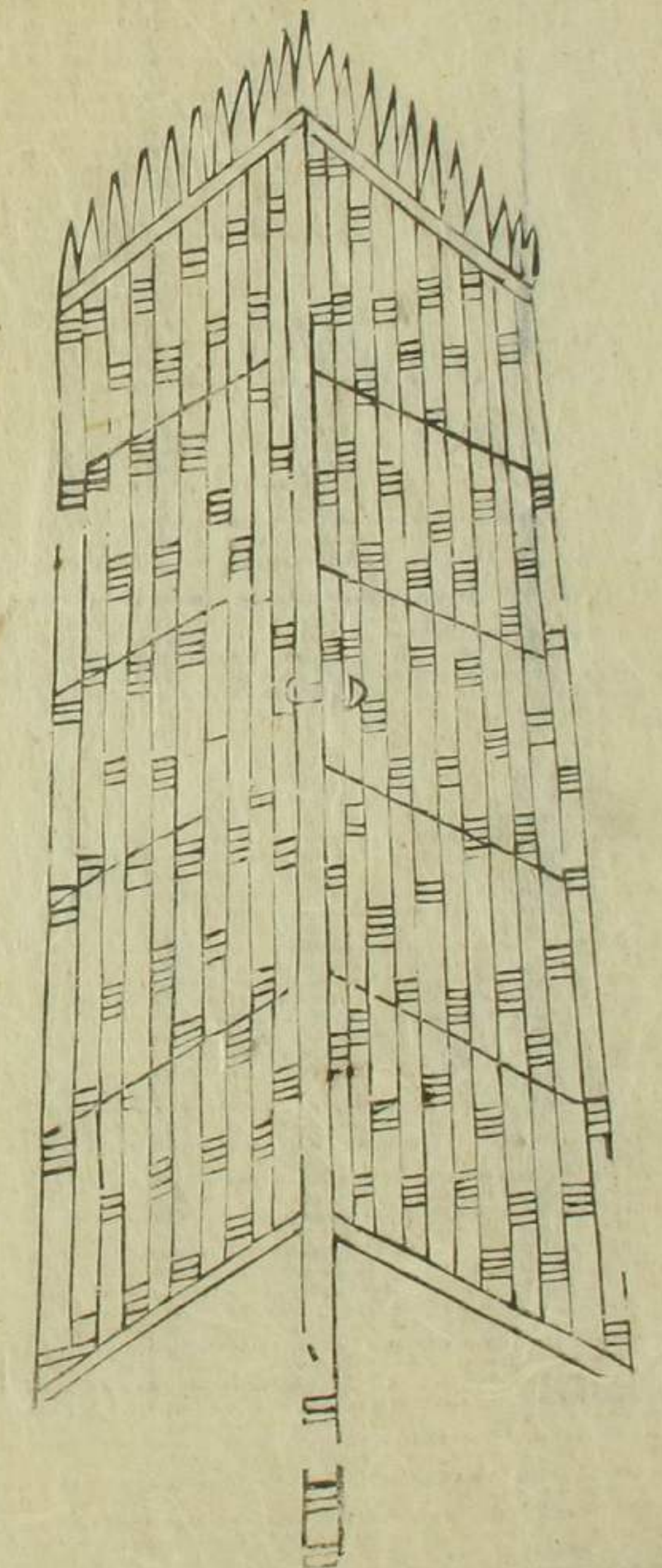
木立牌



此牌之制與西國所製者
 其法以木為之其形如
 此其高五尺其闊三尺
 其背施橫樑連轉關
 拐子長三尺

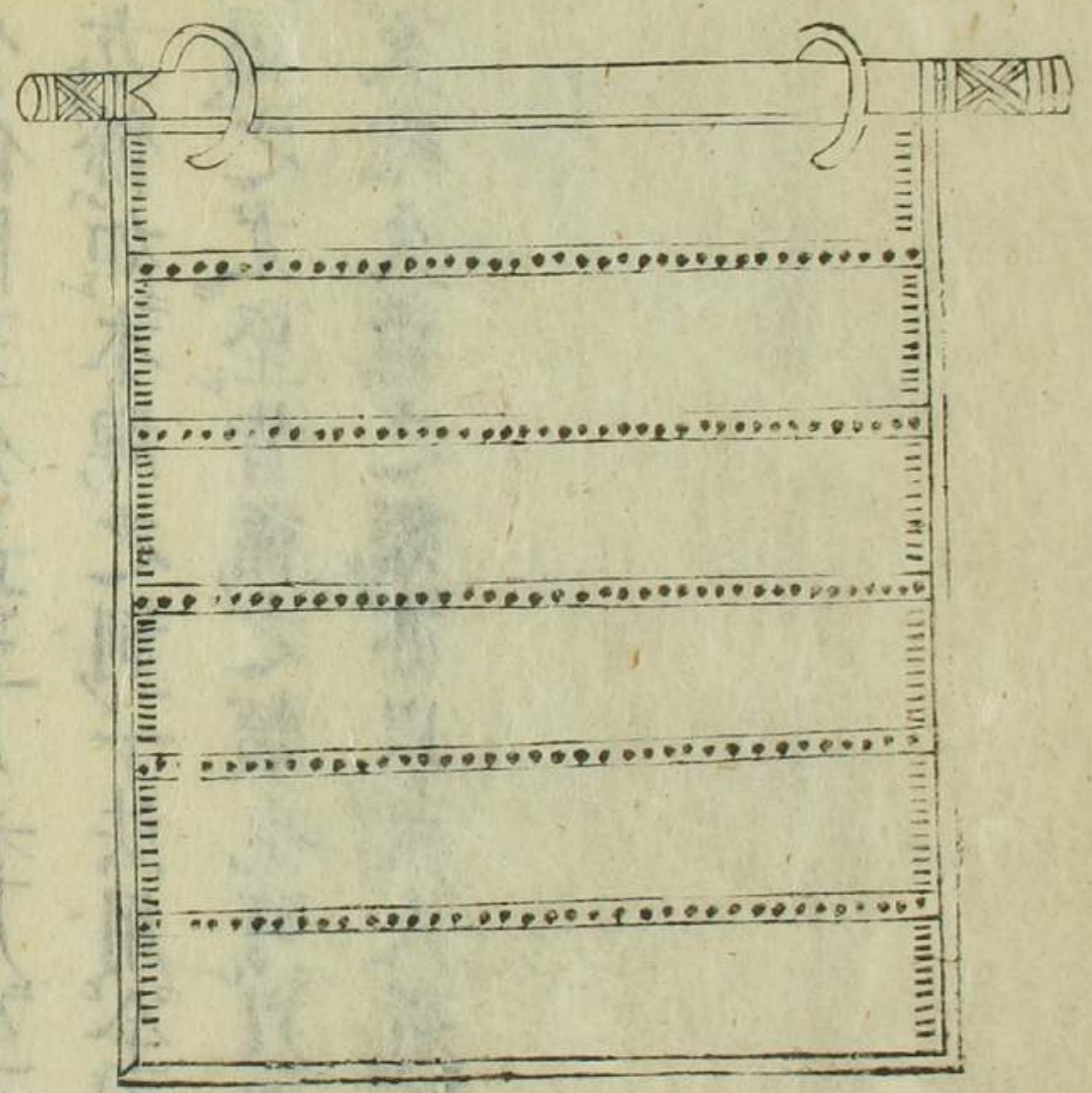
木立牌高五尺闊三尺背施橫樑連轉關拐子長三尺

竹立牌



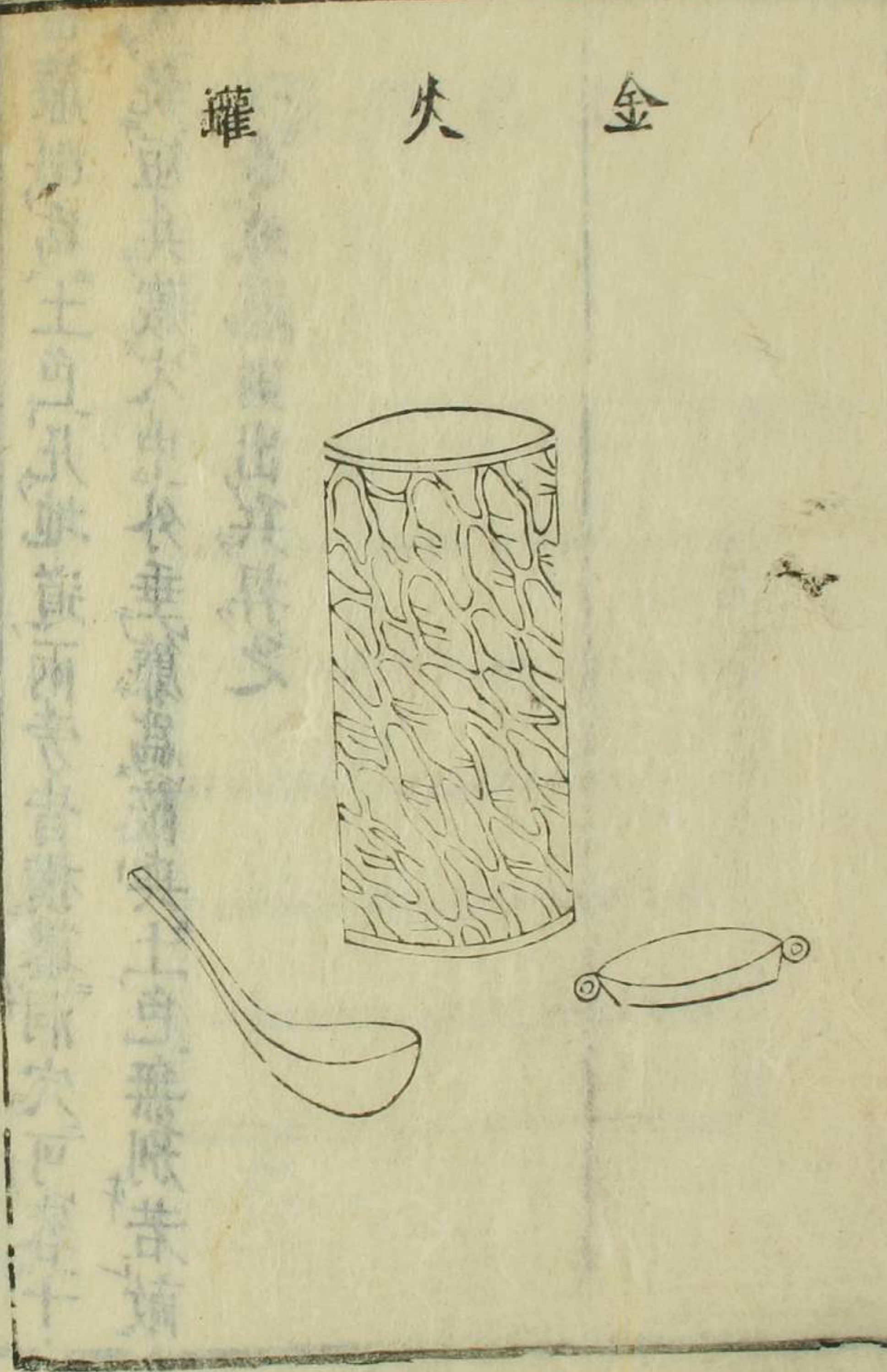
竹立牌取厚竹條闊五分長五尺者用生牛皮條編成上銳下方餘如木牌之制一法用全生牛皮穿空以厚竹編之尤堅皆楯之類也可以巡城及敵棚上以防火砲火箭之類亦以蔽人射死

土色簾



簾制為土色凡地道兩旁皆橫鑿洞穴可容十
 人執短兵藏穴中外垂簾為蔽與土色無別若敵
 人攻奪地道則出兵捍之

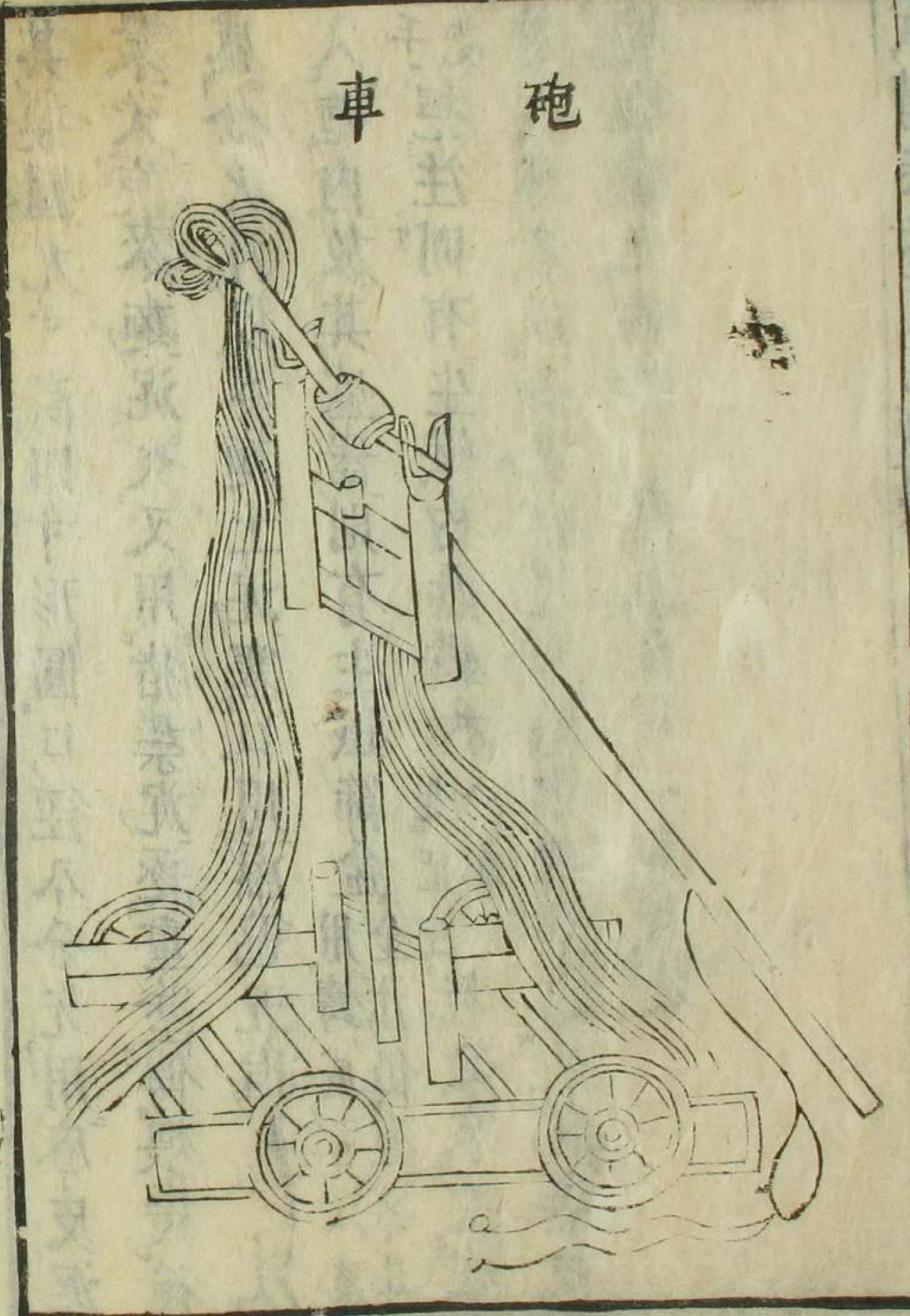
金 火 罐



此罐係用麻皮泥製成其口徑八分先用麻皮泥漿次作麥麵泥次又用猪鬃泥逐重塗傳煨後盛金火汁以麥麵土泥塞口用濕氈五指厚之入砲內放其盛器則有生鐵篩盆用鑄成者以盛金汁仍有固耳把挹注則有生鐵杓熟鐵杓並挹注若敵來攻城有圍隊者以金砲打之人馬中則解散放宜急勿使凝結凡砲拽三聲放此可一聲放之

其製圍九寸高四寸形圓口徑八分先用麻皮泥漿次作麥麵泥次又用猪鬃泥逐重塗傳煨後盛金火汁以麥麵土泥塞口用濕氈五指厚之入砲內放其盛器則有生鐵篩盆用鑄成者以盛金汁仍有固耳把挹注則有生鐵杓熟鐵杓並挹注若敵來攻城有圍隊者以金砲打之人馬中則解散放宜急勿使凝結凡砲拽三聲放此可一聲放之

砲車



砲車大木為牀下施四輪上建獨竿竿首施羅匡木上置砲梢高下約城為準推徙住來以逐便利其施放及用物一準常砲法

單梢砲



單梢砲用前後脚柱四前長一丈八尺上出山口
 六尺上扇枕長八尺五寸除仰下扇枕長一丈三
 五寸留一上會枕長八尺五寸除仰下會枕長一丈三
 尺除仰斜鹿耳四夾軸兩端長一尺一寸闊軸一
 留九尺徑一尺輦頭木二長七尺楔十六長一尺八寸闊
 梢一長二丈五尺大徑四鴟頭一長二尺五寸闊
 極竿二長二丈三寸大徑鐵雙蝎尾一長一尺二
 鐵束二每箇重七狼牙釘十八弦子二長二丈五
 用麻一皮窩一長八寸扎索六長五丈每條用
 斤八兩

武備志卷百五

索四十長四丈用凡一砲四十人拽一人定放放
五十步外石重二斤

單梢砲



武備志卷二百五 單梢砲

又單梢砲用脚柱四長一丈徑一尺二寸仰斜三寸從威栗頭至上扇枕五尺

七上扇枕二長一丈除仰斜下扇枕二長一丈五尺除仰斜

留一尺自扇枕上會枕二長留一尺除仰斜下會枕二斜六尺五寸

至此五尺九寸

枕二長一丈六尺除仰斜軸一長八尺除仰斜留五尺作眼一圓三寸徑

寸徑一鹿耳四夾軸兩端長一尺二寸闊鞞頭木

二長八尺楔二十長一尺八寸闊梢一長二丈六尺徑九寸

寸小徑一鴟頭一長二尺五寸闊鵝項一長五尺板

寸八分

竿一長三尺四寸鐵蝎尾二長一尺二寸每條重二斤八兩鐵束四

每筒重七兩

兩圍七寸

狼牙釘八弦子二長二丈五寸皮窩

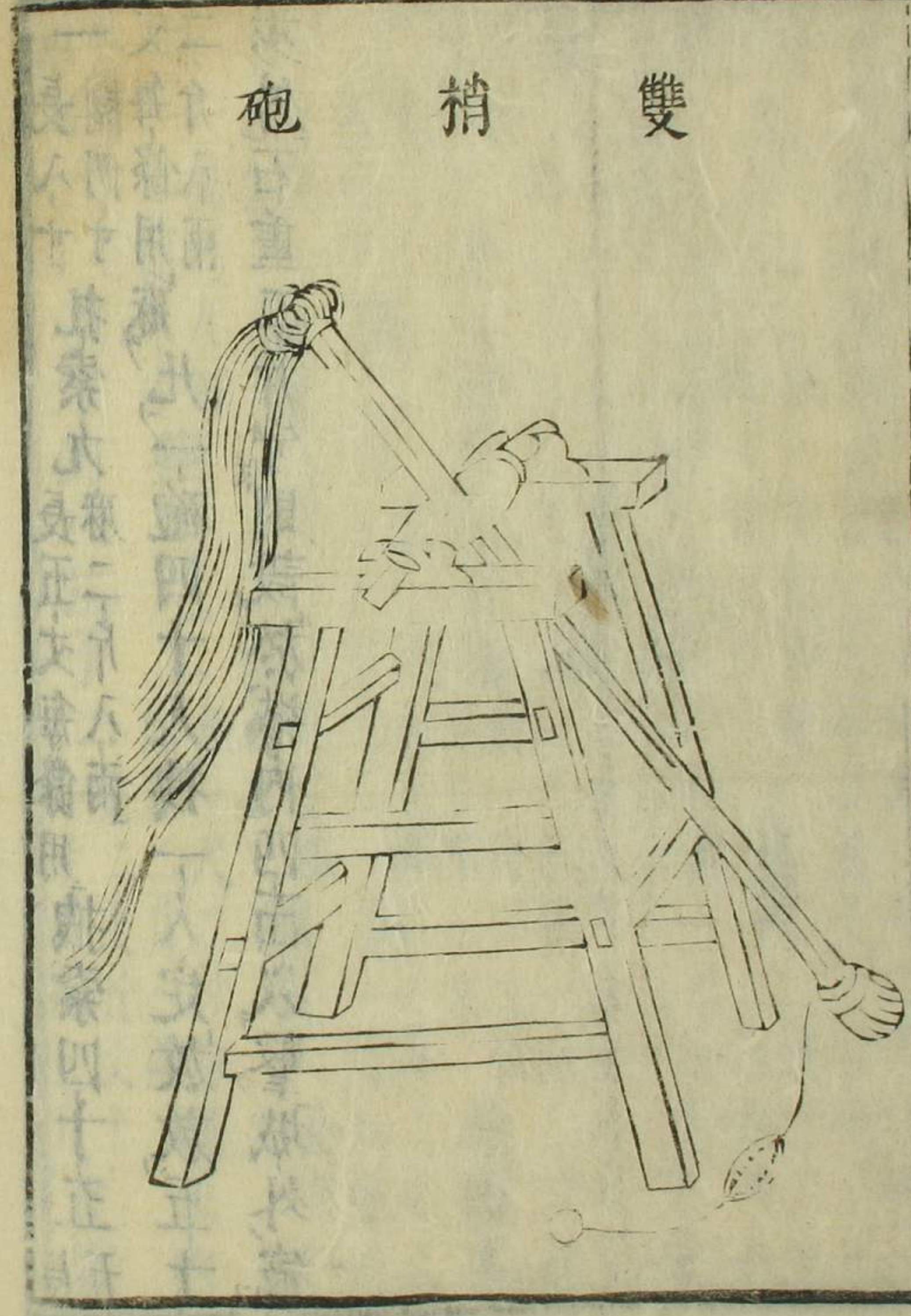
一長八寸扎索九長五丈每條用拽索四十五長

文每條用麻凡一砲四十人拽一人定放放五十

二斤八兩

步外石重二斤守則設於城內四面以擊城外寇

雙梢砲



雙梢砲用脚柱四長二丈徑一尺二寸仰斜三寸
 後磨栗頭至上扇枕二丈七寸
 上扇枕二長一丈除仰斜下扇枕二長二丈五尺人
 丈一尺自正扇枕上會枕二長一丈除仰斜留一
 至此一尺九寸留六尺五寸下會
 枕二長一丈六尺除仰斜留五鹿耳四夾軸端長
 丈二尺闊五卷頭木二長八尺楔二十長一尺八
 寸厚三分厚三梢二長二丈六尺徑四鴨頭木一長二尺五
 寸厚三分鴨項一長五尺板竿一長二丈四鐵錫尾二
 分長一尺二寸每鐵束四每箇重七狼牙釘十六絃
 條重二斤半子二長二丈五尺每條皮窩一長八寸闊六繫索
 子二十二子用麻三斤

百餘條

五

二十五

長五丈每條用麻二斤半

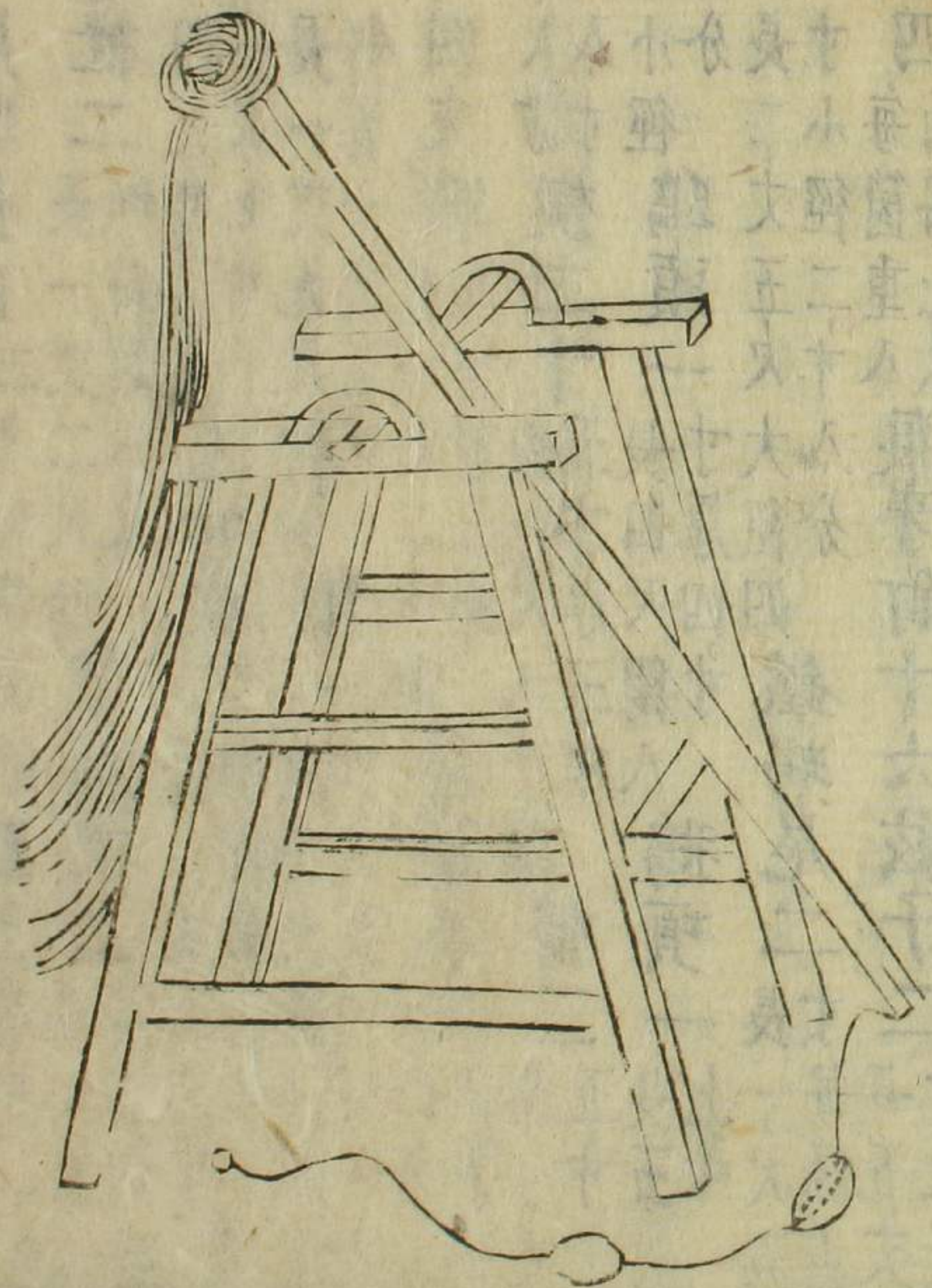
搜索五十

長五丈每條用麻五斤

比一

砲百人拽一人定放放八十步外石重二十五斤亦放火毬火雞火槍撒星石放及六十步外二砲守則於團敵馬面及壘城內

五 梢 砲



五梢砲用脚柱四 長一丈二尺徑一尺二寸仰斜三寸從感栗頭至上扇枕二尺

七上扇枕二 長一丈二尺除仰斜留八尺

下扇枕二 長一丈八尺除仰斜留九尺

會枕二 長一丈九尺除仰斜留一丈五尺

鹿耳四夾軸 長一尺二寸闊五寸厚三分

天用轉尺方楔二十 長一尺八寸闊五寸厚三分

徑四寸小徑鴟頭一 長四尺闊八寸厚四寸

二寸八分鴟頭一 長四尺闊八寸厚四寸

板竿二 長二丈五尺大徑四寸小徑二寸八分

鐵蝎尾二 長一尺五寸每條重

斤鐵東四 每箇重八兩圍七寸

狼牙釘十六 絃子二

用麻皮窩二 長一尺闊八寸

繫索四十五 長五丈每條用麻二斤半

索八十 長五丈每條用麻五斤

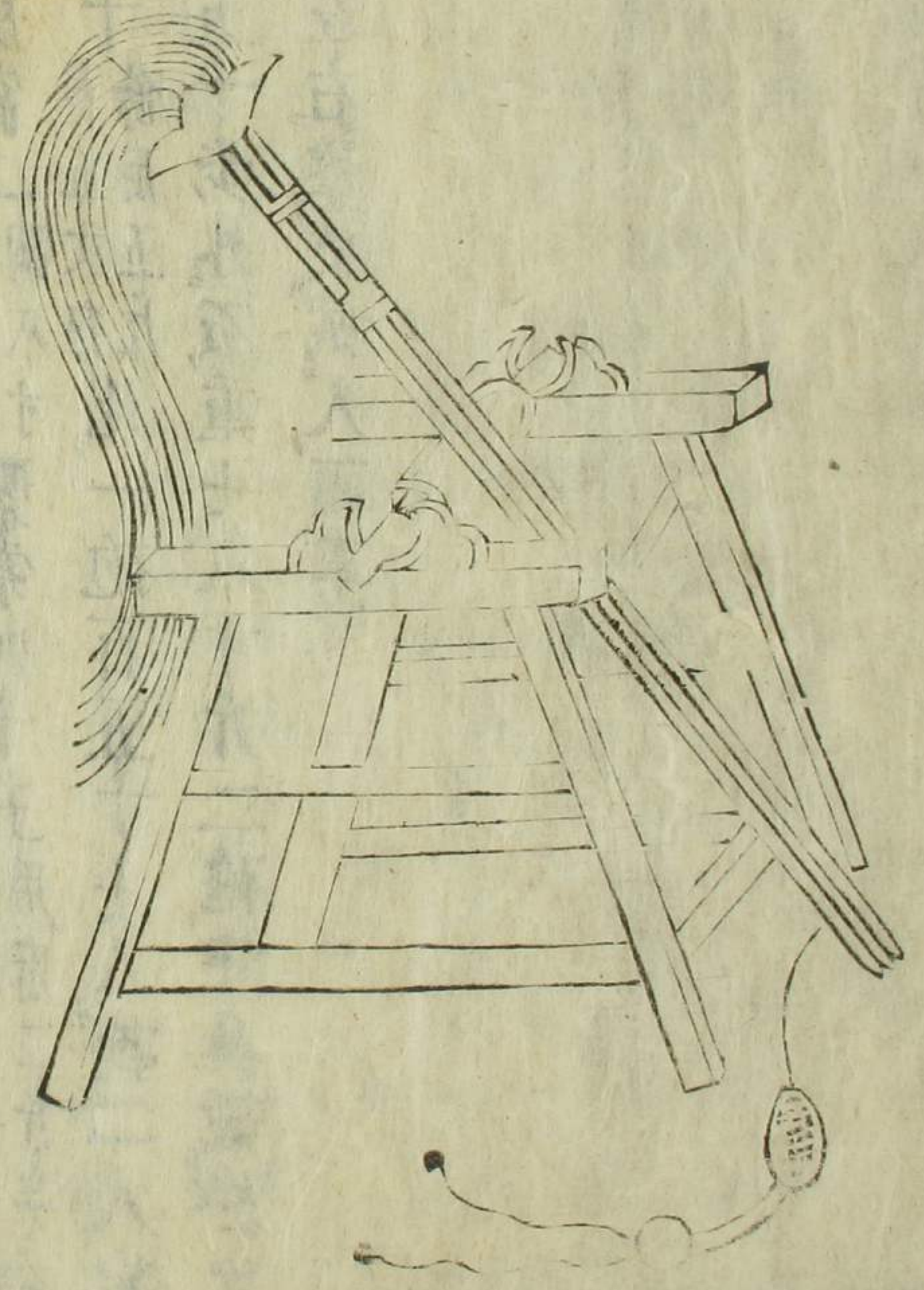
凡一砲百五十七人拽二人定放

放五十步外石重七八十斤二砲守具設於大城門左右擊攻城人頭車

西備志卷之三

六

七梢砲



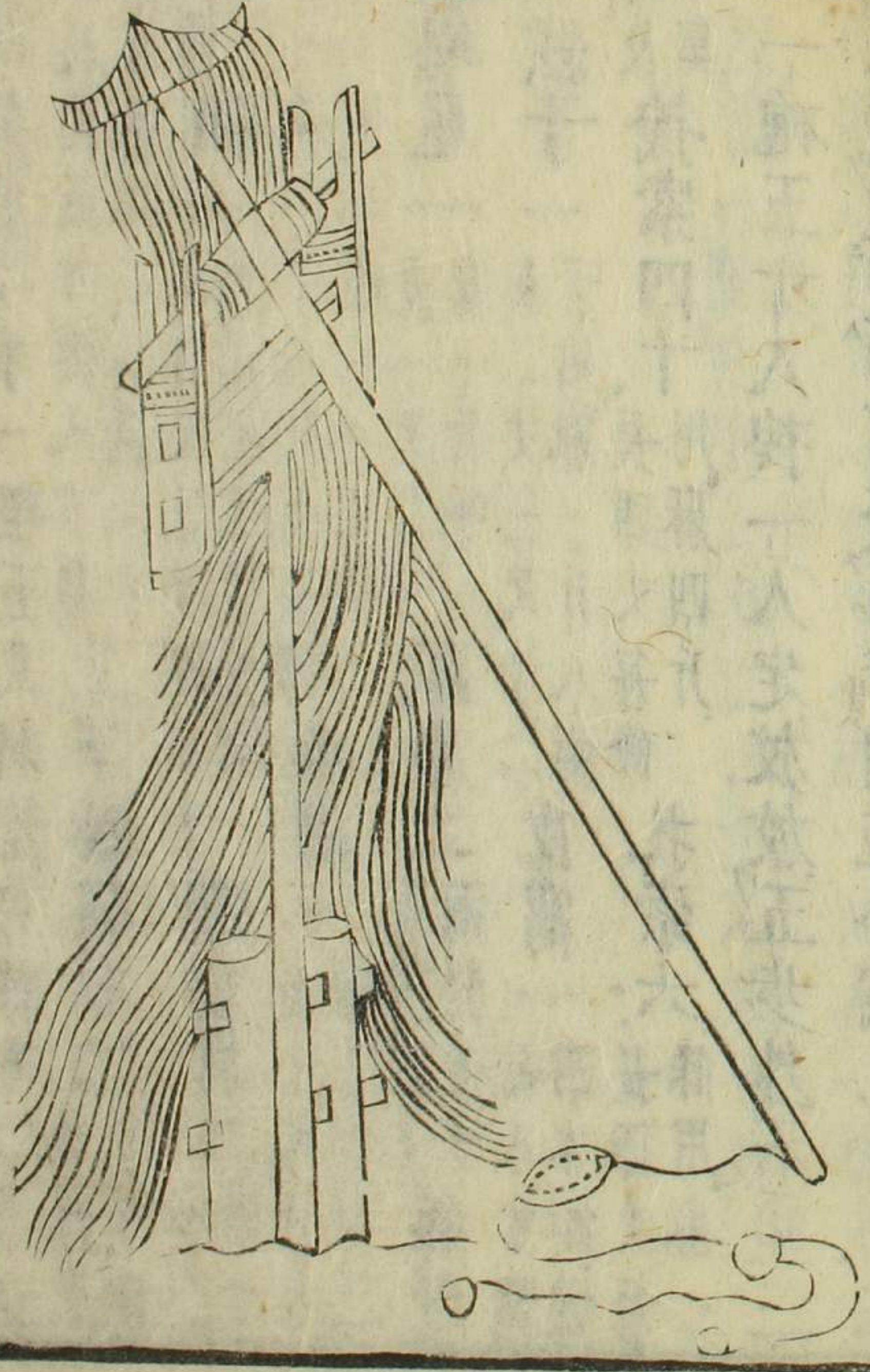
七梢砲用脚柱四 長二丈一尺徑一尺二寸仰斜
 三寸從盛箭頭至三上扇枕三尺
 上扇枕二 長一丈二尺除
 留一丈四尺自三上扇枕至
 枕至凡一尺九寸 上會枕二 長一丈三尺除
 會枕二 長一丈九尺除仰
 軸一 長九尺除仰斜留
 二鹿耳四夾軸兩端 長一丈二寸闊
 尺五寸自方一尺用 楔二十 長一尺八寸闊
 轉尺取方四尺八寸 長二丈八尺大徑四
 寸小徑二寸八分 鴟頭一 長四尺闊八
 長五尺 極竿三 長二丈五尺大徑四
 七寸 尺五寸每 鐵束四 每箇重八
 條重三斤 鐵束四 兩箇重七
 狼牙釘十六 絃子二

武備志卷之五十三

各長二丈八尺六皮筒一長一尺二
 寸二子用麻三斤皮筒一寸闊一尺
 丈每條用麻二斤半搜索一百二十五
 用麻五斤凡一砲
 二百五十人拽二人定放放五十步外石重九十
 斤

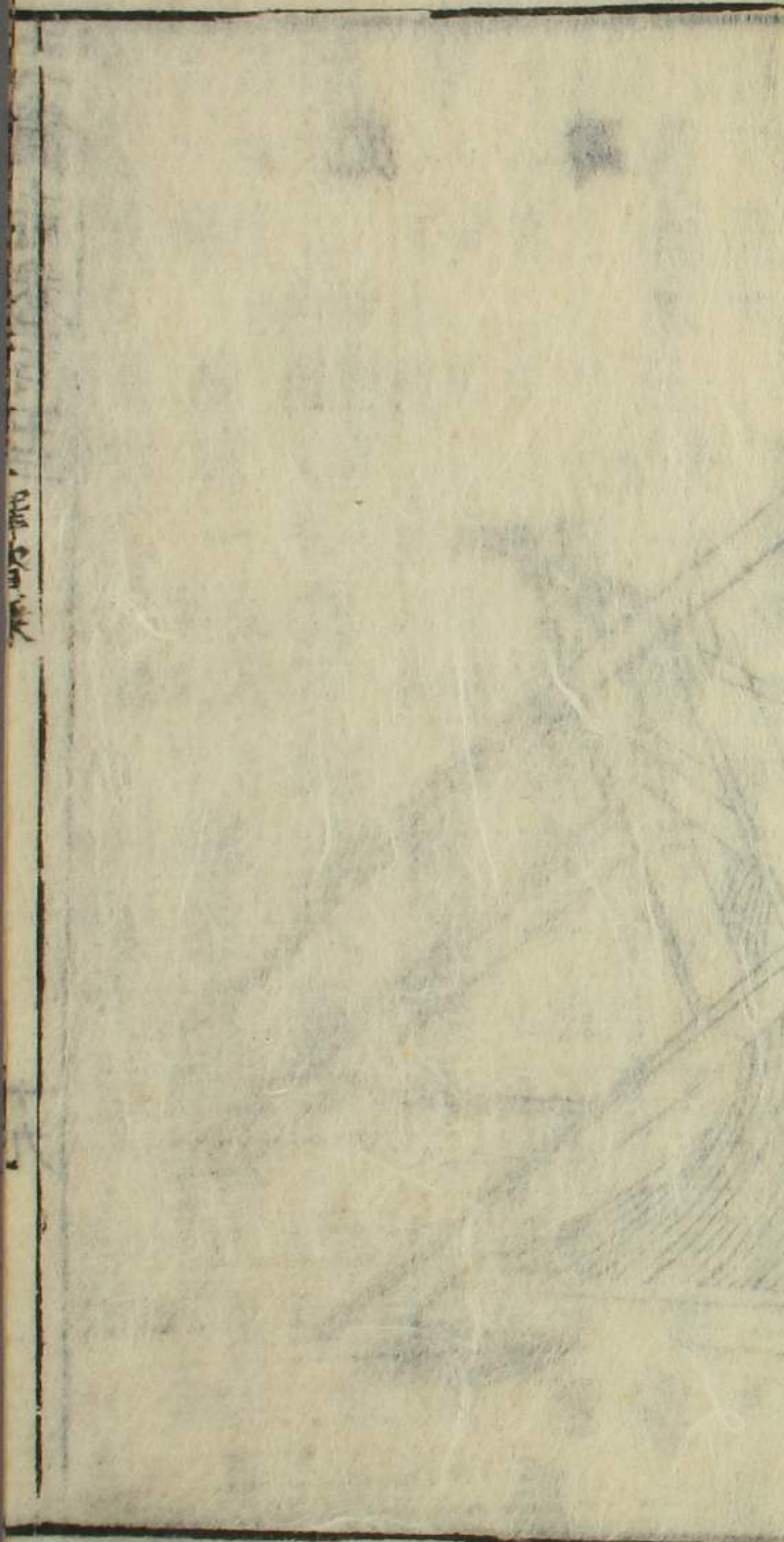
此砲五四丈筒
 會林二條
 上合共二
 一丈二尺
 二丈二尺
 三丈二尺
 四丈二尺
 五丈二尺
 六丈二尺
 七丈二尺
 八丈二尺
 九丈二尺
 十丈二尺

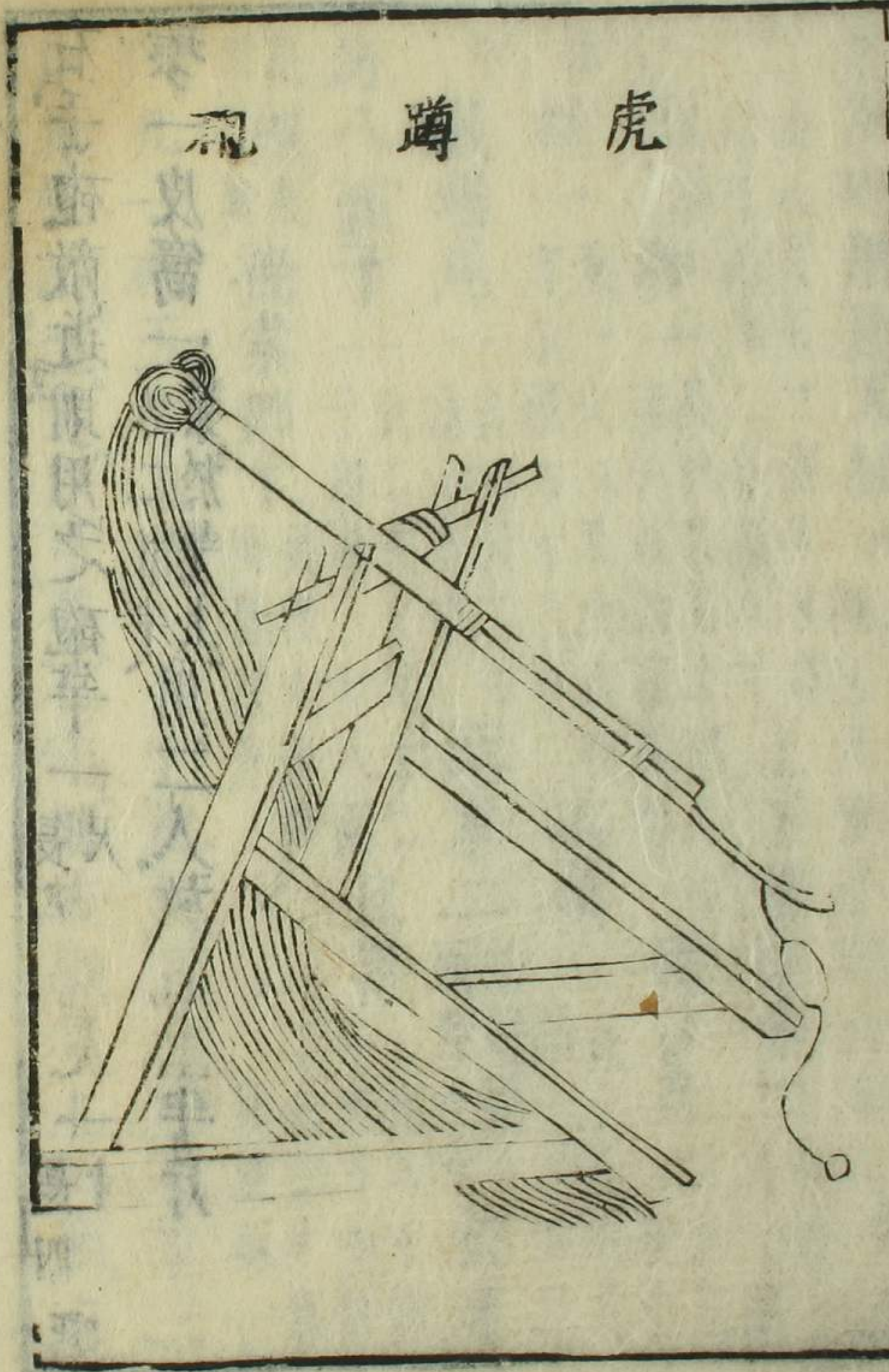
旋風砲



旋風砲用衝天柱一長一丈七尺徑九寸下夾木
 二長八尺五寸闊八寸厚上下腰繫木二長四尺
 四寸山口二各深六寸
 一尺厚軸一長四尺五寸徑八寸鐵仰月二每箇
 五寸兩頭用鐵葉裹拘
 兩梢一長一丈八尺大徑四寸鴟頭一長一尺五寸
 寸鐵蝎尾一長一尺二寸鐵束二每箇重七寸狼牙
 釘八絃子一長二丈三尺十二寸皮窩一長八寸闊
 底樣皮用八重搜索四十長四丈每條扎索六長四丈每
 斤凡一砲五十人拽一人定放放五步外石重三
 斤其柱須埋定即可發石守則施於城上戰棚左

右手砲敵近則用之砲竿一長八尺蝎尾一長四
 環一皮窩一方二寸半繫於竿上用二人放石重半斤





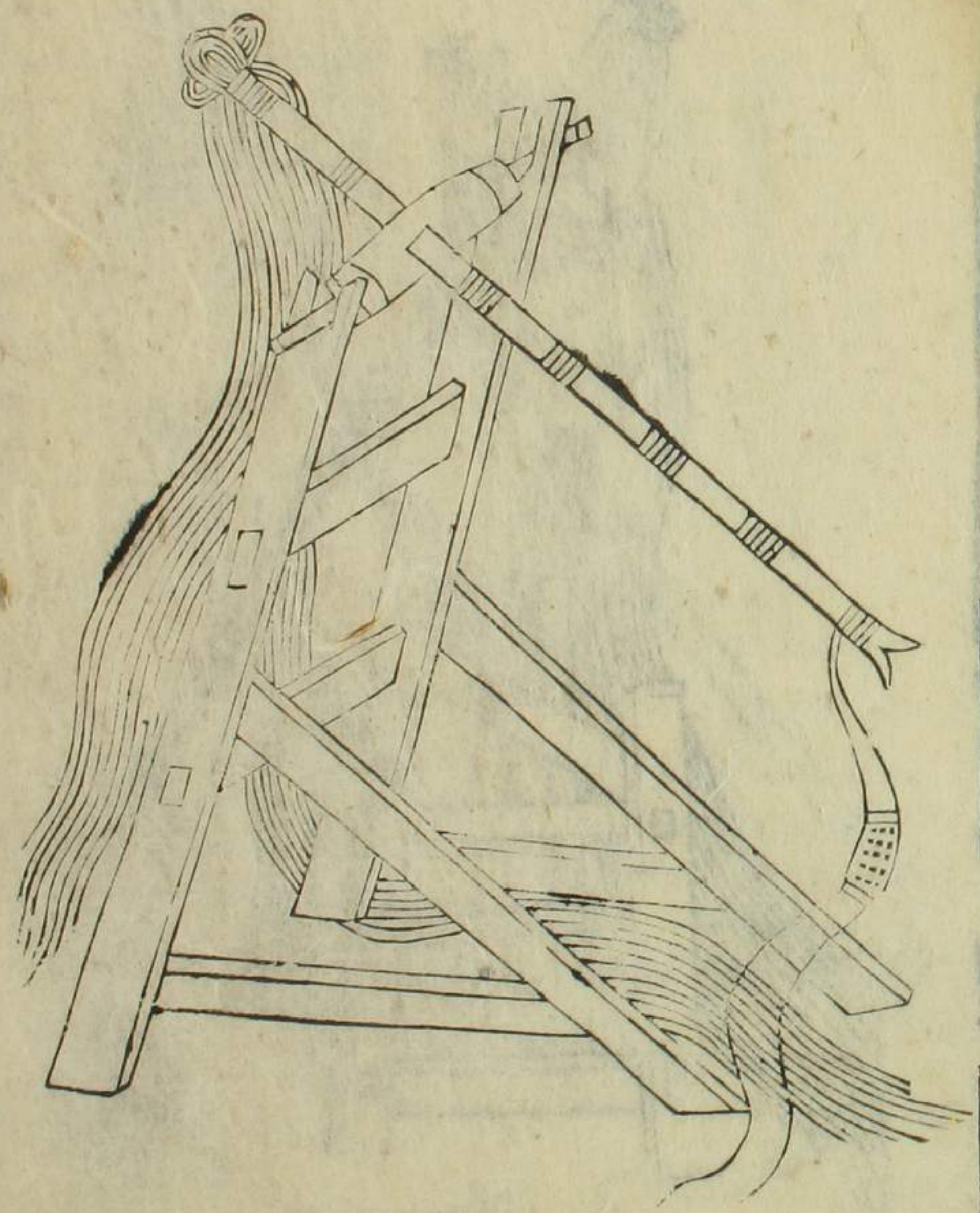
虎 蹲 砲

虎蹲砲用前後脚柱四
 前長一丈八尺上出山口
 六寸裹以鐵葉後長一丈
 六尺下扇枕二
 長八尺五寸除仰
 上會枕二
 長八
 五寸除仰斜留
 下會枕二
 長一丈三尺除
 軸一
 長七
 四尺五寸
 仰斜留九寸
 軸一
 尺徑
 一
 登頭木三
 長七尺
 徑一尺
 楔十六
 長一尺八寸闊
 梢一
 長二丈五尺大徑四
 寸小徑二寸八分
 鴟頭木一
 長二尺五寸闊
 七寸厚三寸
 極
 竿一
 長二丈三尺大徑四
 寸小徑二寸八分
 鐵雙蝎尾一
 長一尺二
 寸重二斤
 鐵束二
 每箇重七
 兩圍七寸
 狼牙釘十八
 絃子二
 長二丈五
 尺十二子
 用麻皮一
 皮窩一
 長八寸
 闊六寸
 繫索六
 長五丈每條用
 麻二斤八兩
 拽索四十
 長四丈每條
 用麻四斤
 凡一砲用七十八人拽一人

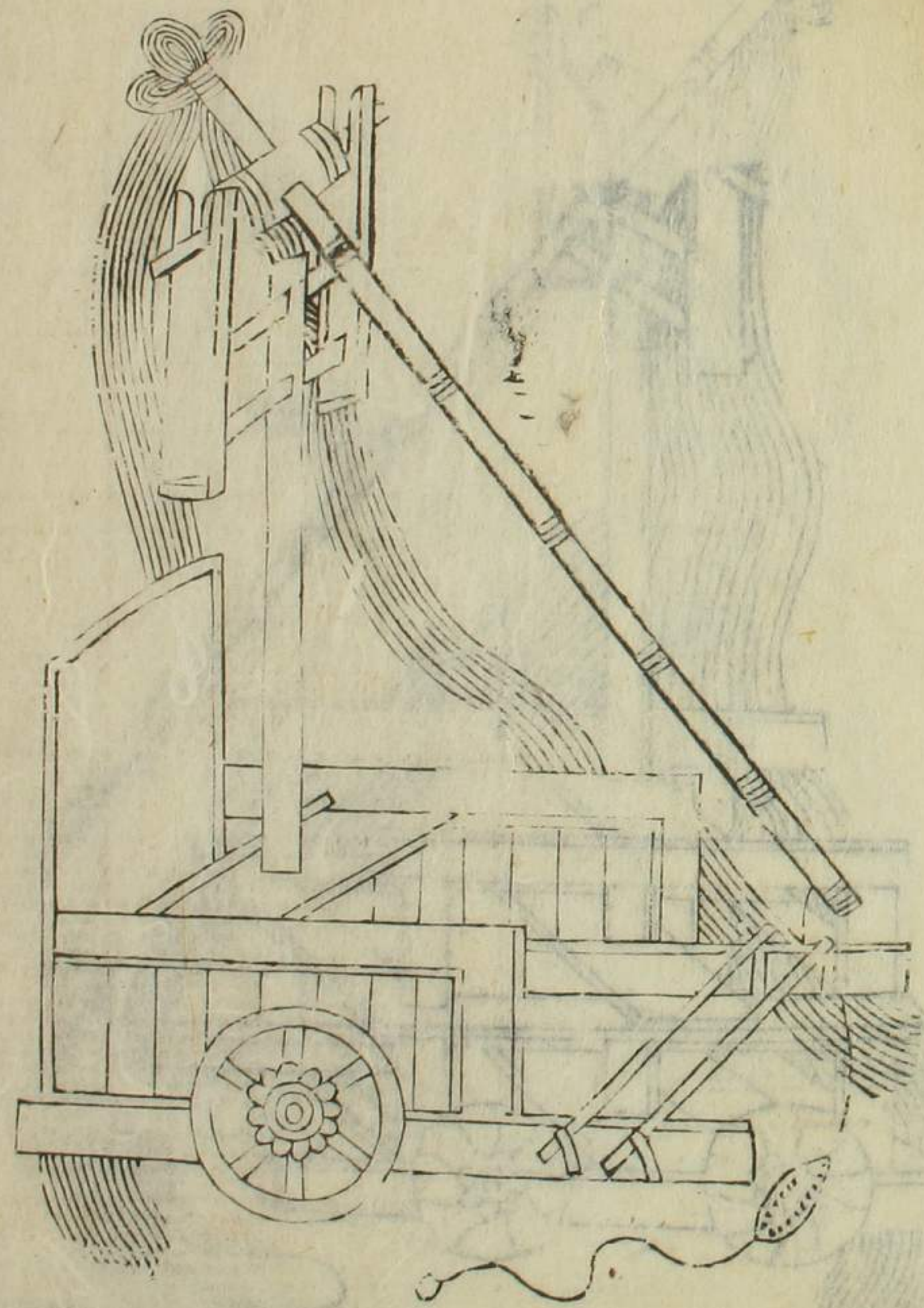
定放放五十步外石重十二斤

[Faint bleed-through text from the reverse side of the page, including characters like '定放', '五十步', '石重', '十二斤']

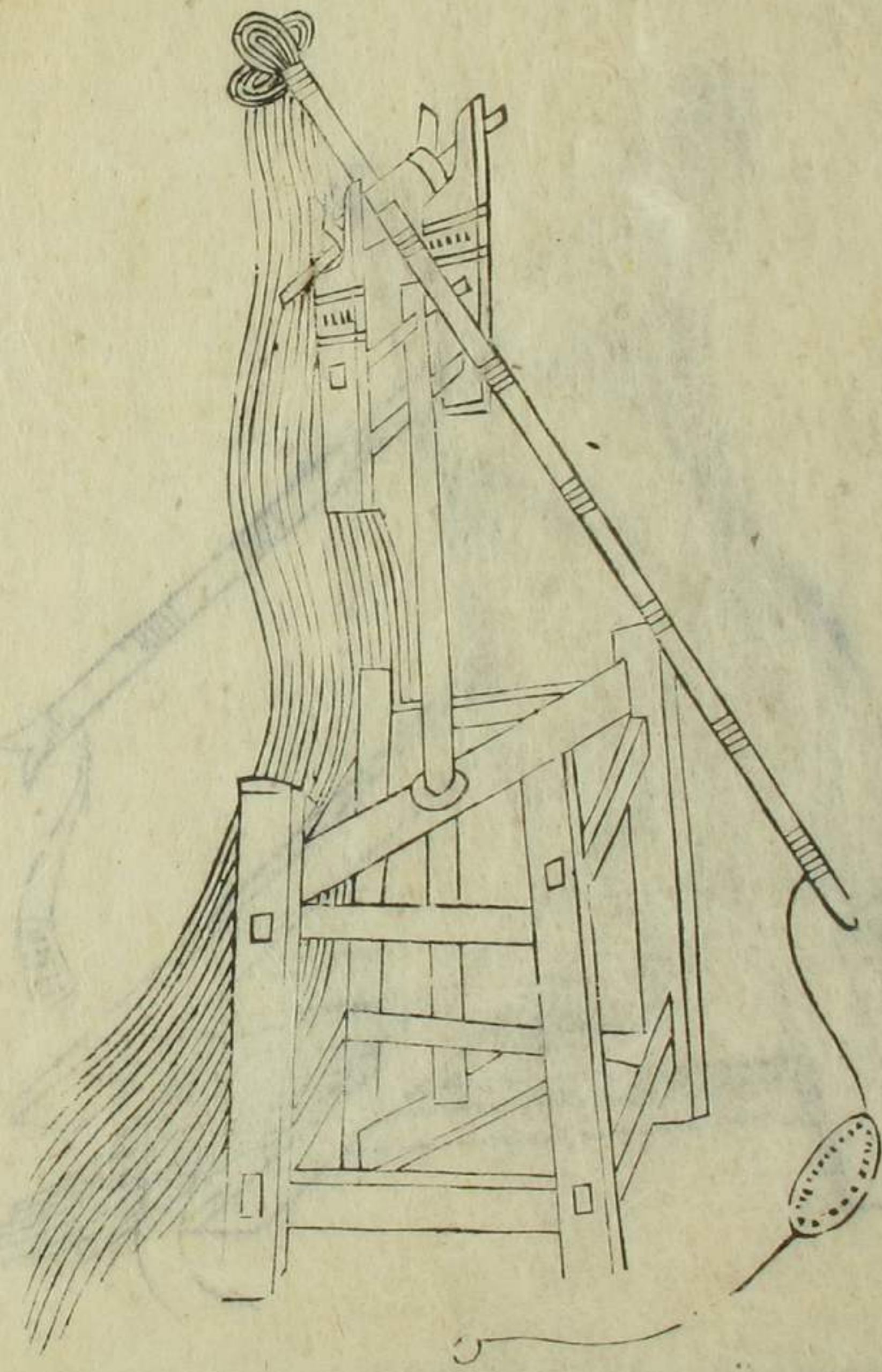
砲 腹 柱



旋風車砲



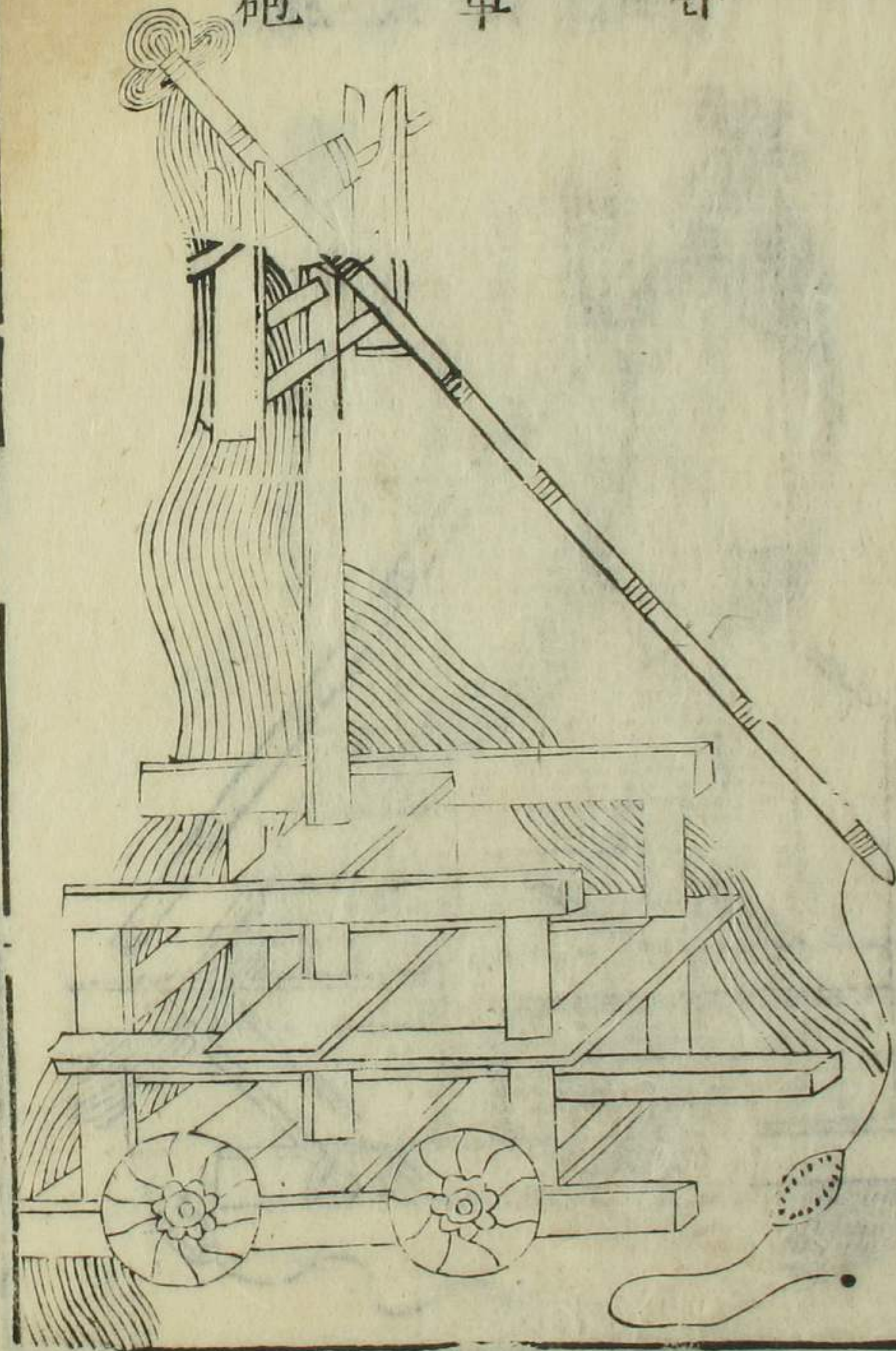
獨脚旋風砲



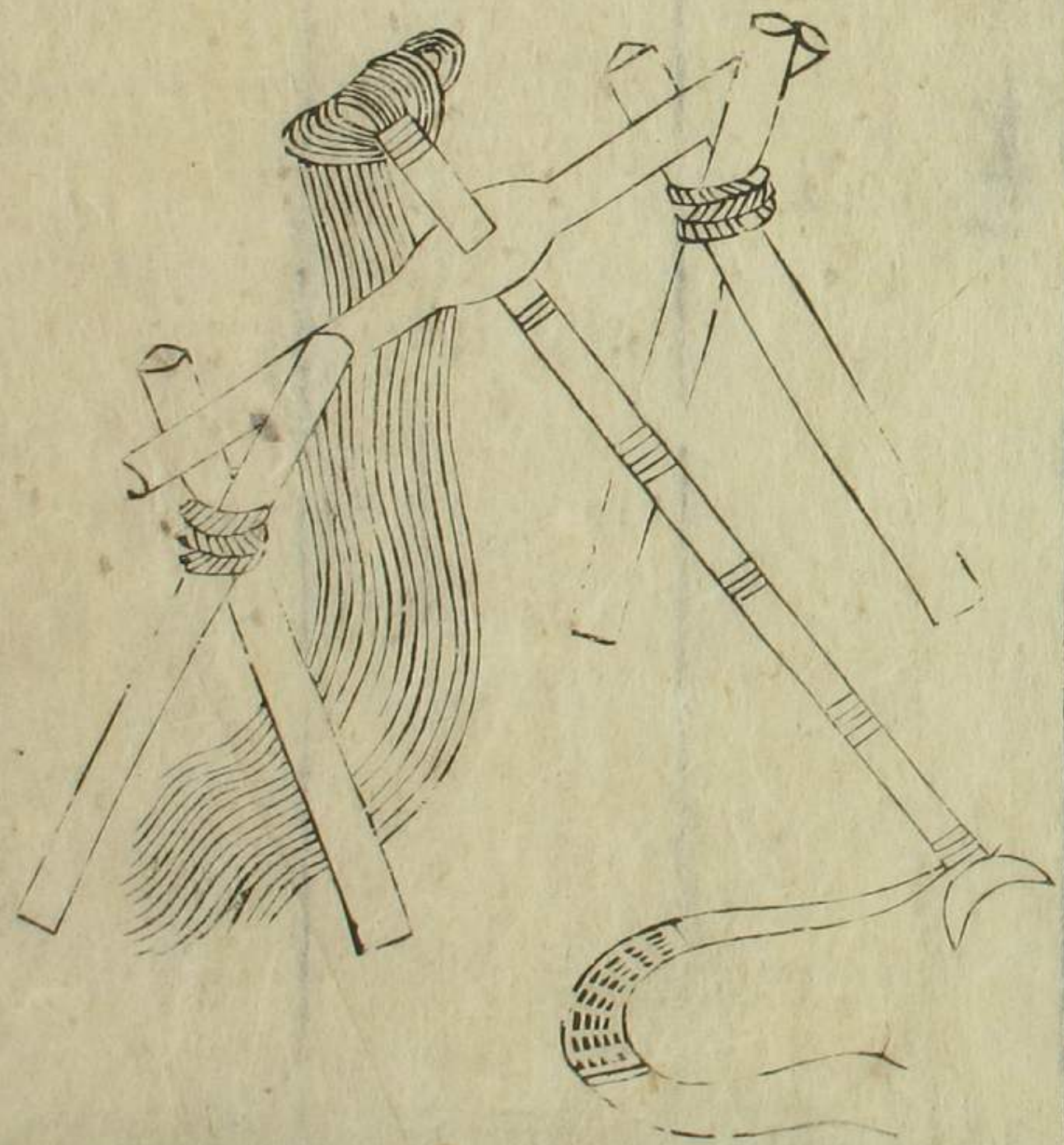
車 行 砲



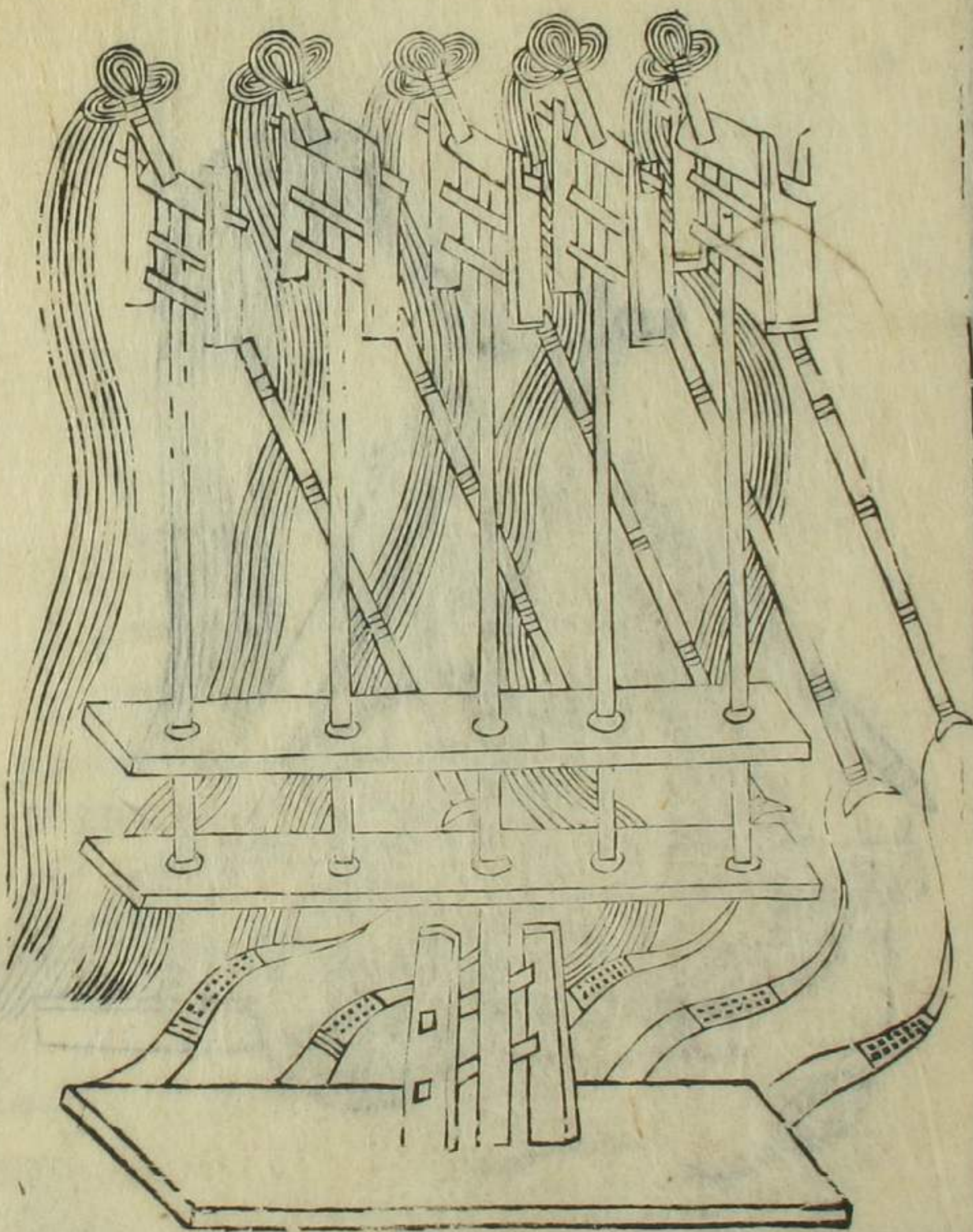
卧 車 砲



合 砲



旋 風 五 砲



武備志卷一百一十三

三

武備志卷一百一十三

