

CHINESE - JAPANESE LIBRARY OF
HARVARD - YENCHING INSTITUTE
AT HARVARD UNIVERSITY
DEC 17 1940

T 8917/2392(7)

兵鏡卷之十三

守城

兵法曰守城之道無恃其不來恃吾有以待之無恃其不攻恃吾有所不可攻故善守者敵不知其所攻其德為城高池深卒糧足而已必在乎智慮周備

新都 吳鳴球正宣父 編輯

同邑汪 梓茂才父較正

兵鏡卷之十三

漢軍而木以不不

塔佛大學漢和
圖書館珍藏印

新都

吳惟順長卿父

編輯

吳鳴球玉宣父

同邑汪

梓茂才父較正

守城

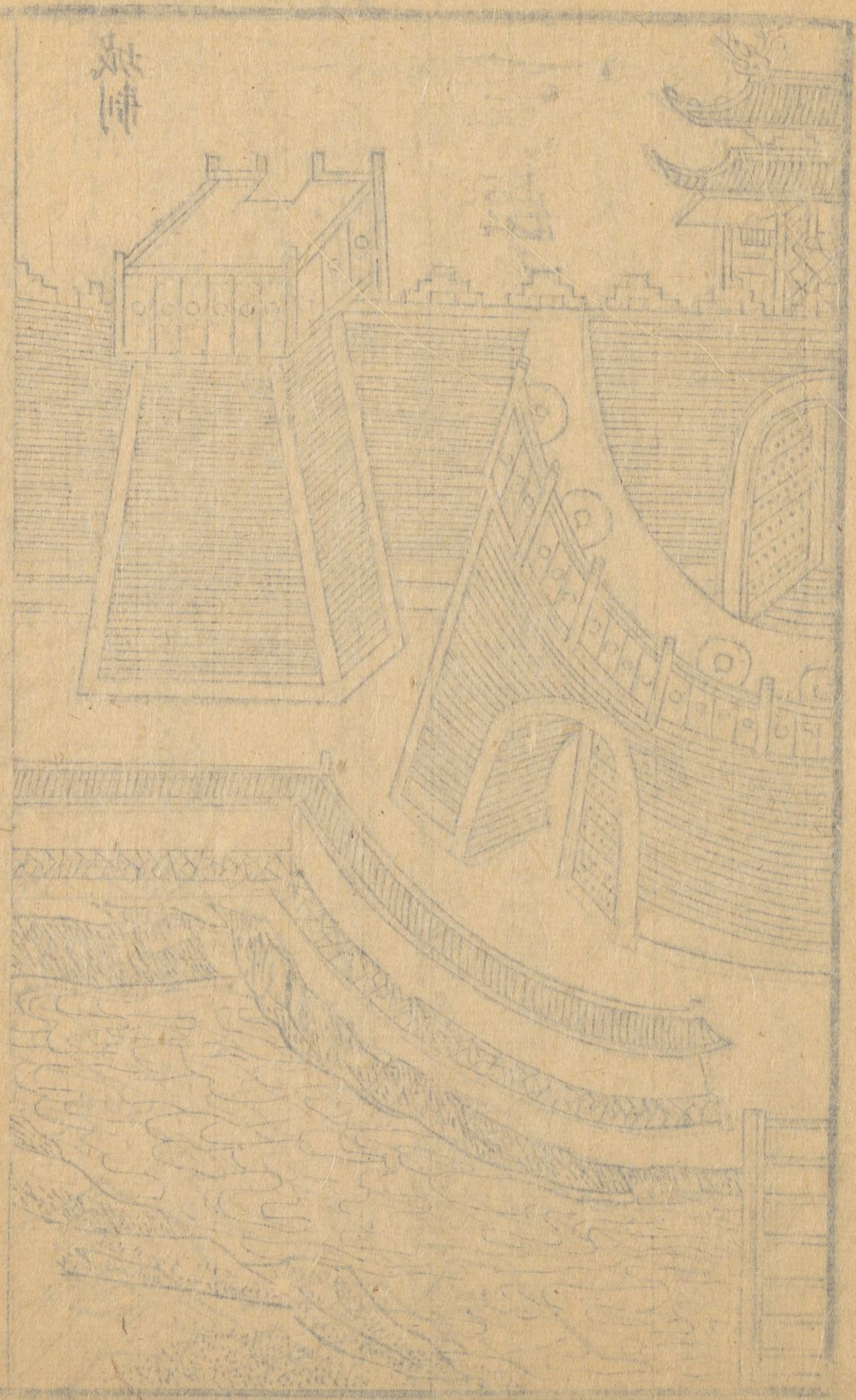
兵法曰。守城之道。無恃其不來。恃吾有以待之。無恃其不攻。恃吾有所不可攻。故善守者。敵不知其所攻。非獨為城高池深。卒彊糧足而已。必在乎智慮周密。計謀百變。或彼不來攻而我守。或彼不挑戰而我擊。

或多方以謀彼師。或屢出以彼我師。或彼求闔而我
不出。或彼欲去而懼我襲。若此者。皆古人所以坐而
役使敵國之道也。此雖得禦攻之計。然又要先審可
守之利害。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。土脉踈
而池湟淺。守具未足。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。三曰人少而粟
多。四曰上下相親。五曰刑嚴賞重。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。

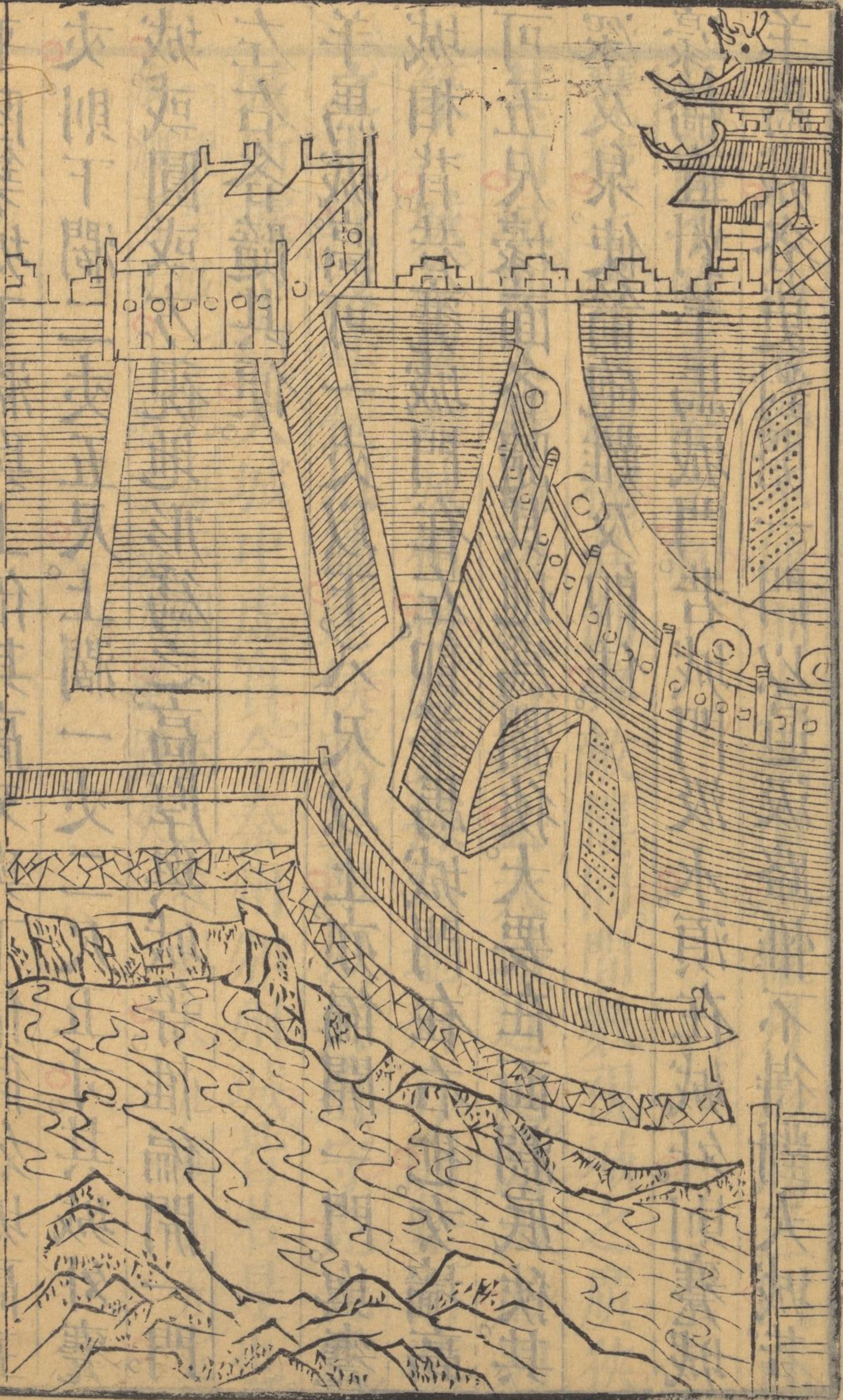
因天時。就地利。土堅水流。險阻可恃。兼此形勢。守則
有餘。故兵法曰。城有不可攻。又曰。善守者藏於九地
之下。皆謂此也。凡守之道。敵來逼城。靜默而待。無輒
出拒。候其矢石可及。則以術破之。若遇主將自臨。度
其便利。以彊弩叢射。飛石併擊。斃之。則軍聲阻喪。其
勢必遁。若得敵人稱降及和。切勿弛備。當益加守禦。
防其詐我。若敵攻已久。不拔而去。此爲疲師。可躡而
襲之。必破。此又寄之明哲。見利而行。不可羈以常檢
也。

古法曰。三里之城。萬家守之足矣。今若遇敵逼近。人

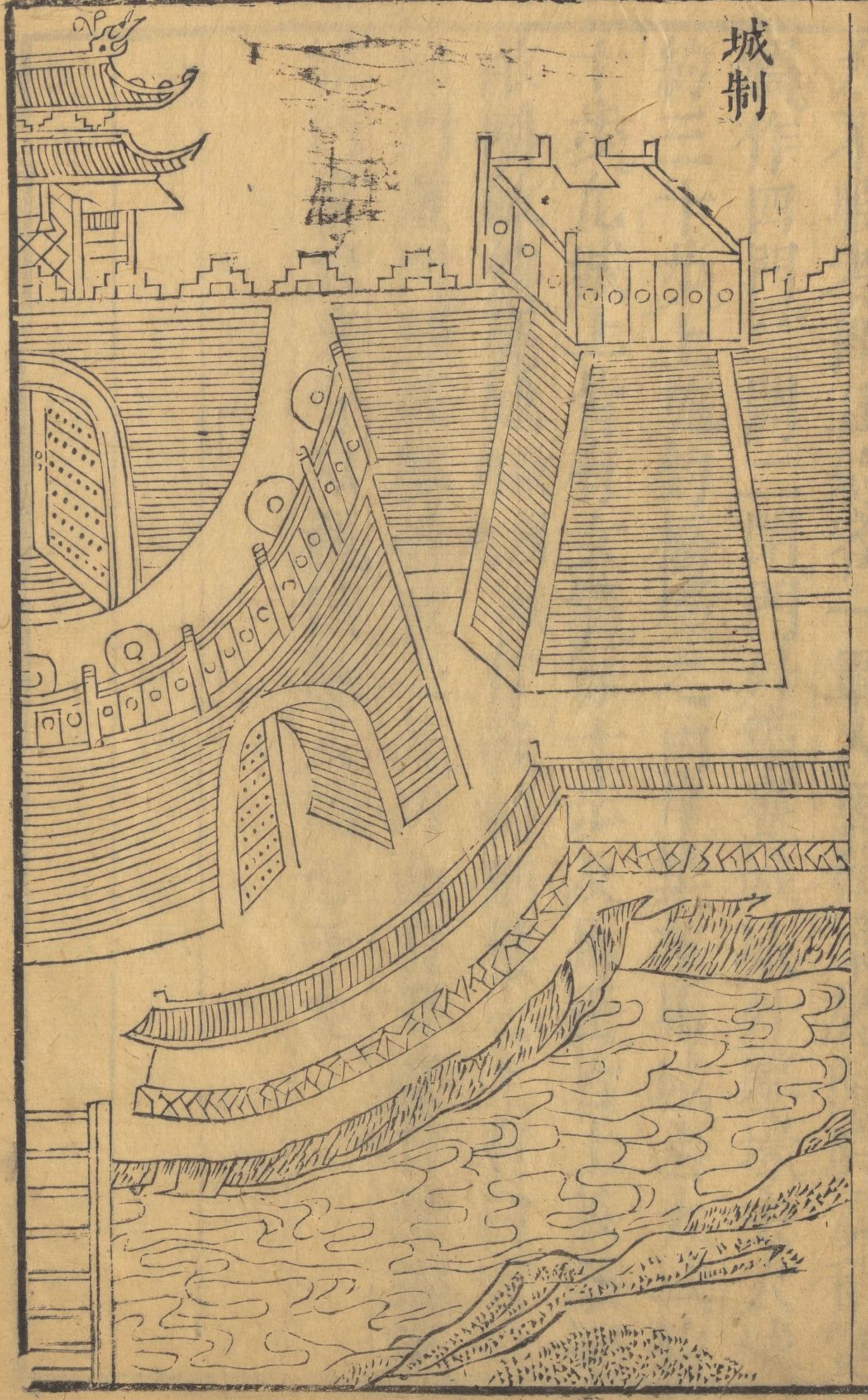
力不暇者。卽且約容一軍人馬。如築於閑時。須稍寬
 濶。作四門。二開二閉。門外築甕城。城外鑿壕。去大城
 約三十步。上施釣橋。壕之內岸。築羊馬城。去大城約
 十步。凡城上皆有女牆。每十步及馬面。皆上設敵棚
 敵團敵樓。甕城敵團城角也有戰棚。棚樓之上有白露屋。
 城門重門。扉版鑿扇。城之外。四面有弩臺。自敵棚至
 城門。常設兵守。以觀候敵人。圖形于左。



敵棚



城制



平陸築城。下濶與上倍。其高又與下倍。假如城高五丈。則下濶二丈五尺。上濶一丈二尺五寸。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。壕面各隨其地爲濶狹。大要在面濶底狹。其深及泉。使箭砲難及卽住。

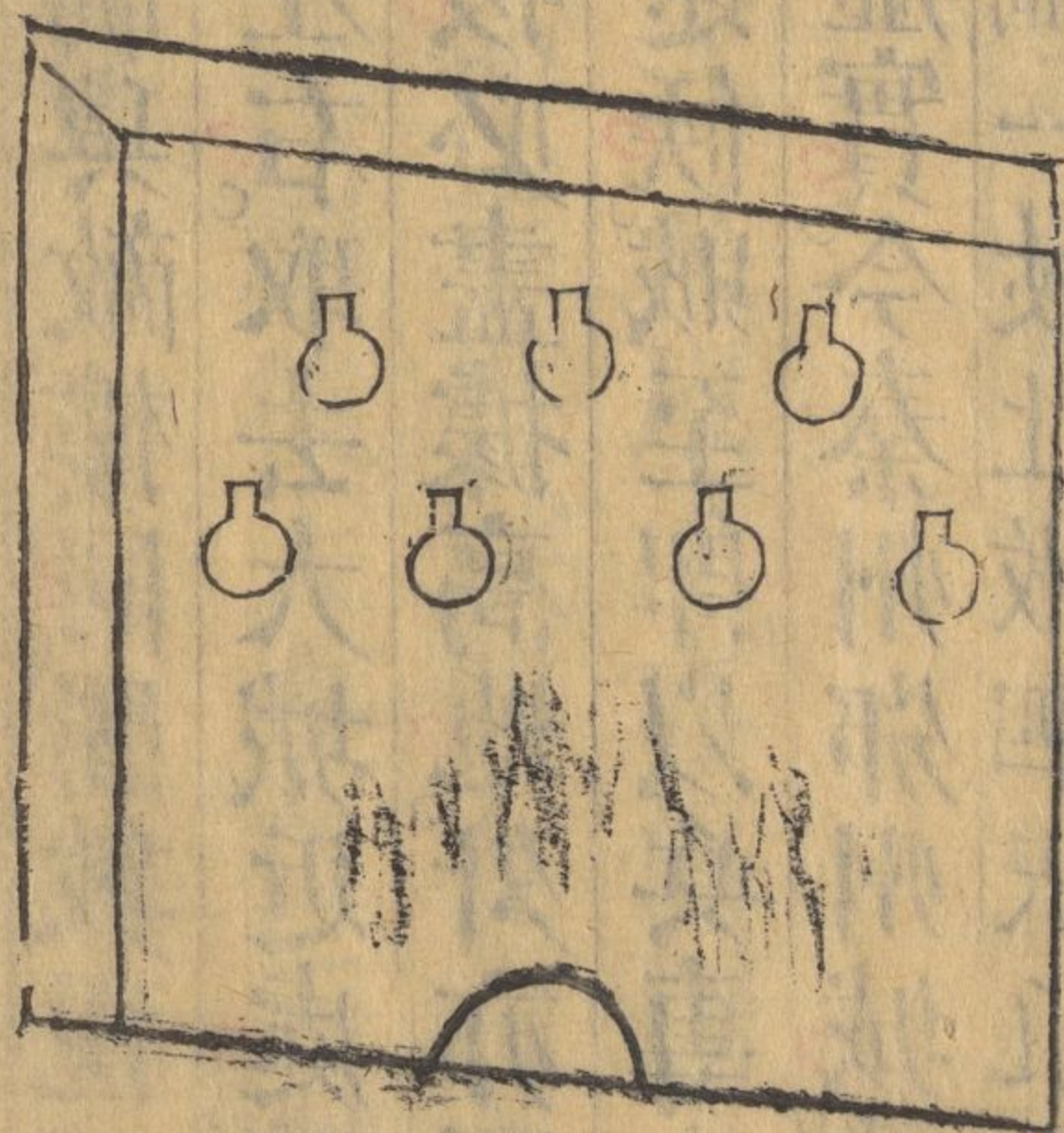
壕橋直對羊馬城門。若城門汲水。須在城外。則甕城羊馬城各更對開一門。以通汲路。惟不得對大城。若

依山帶河。地勢不便。則大城須爲偃月形。開三門而已。餘不改平陸之制。

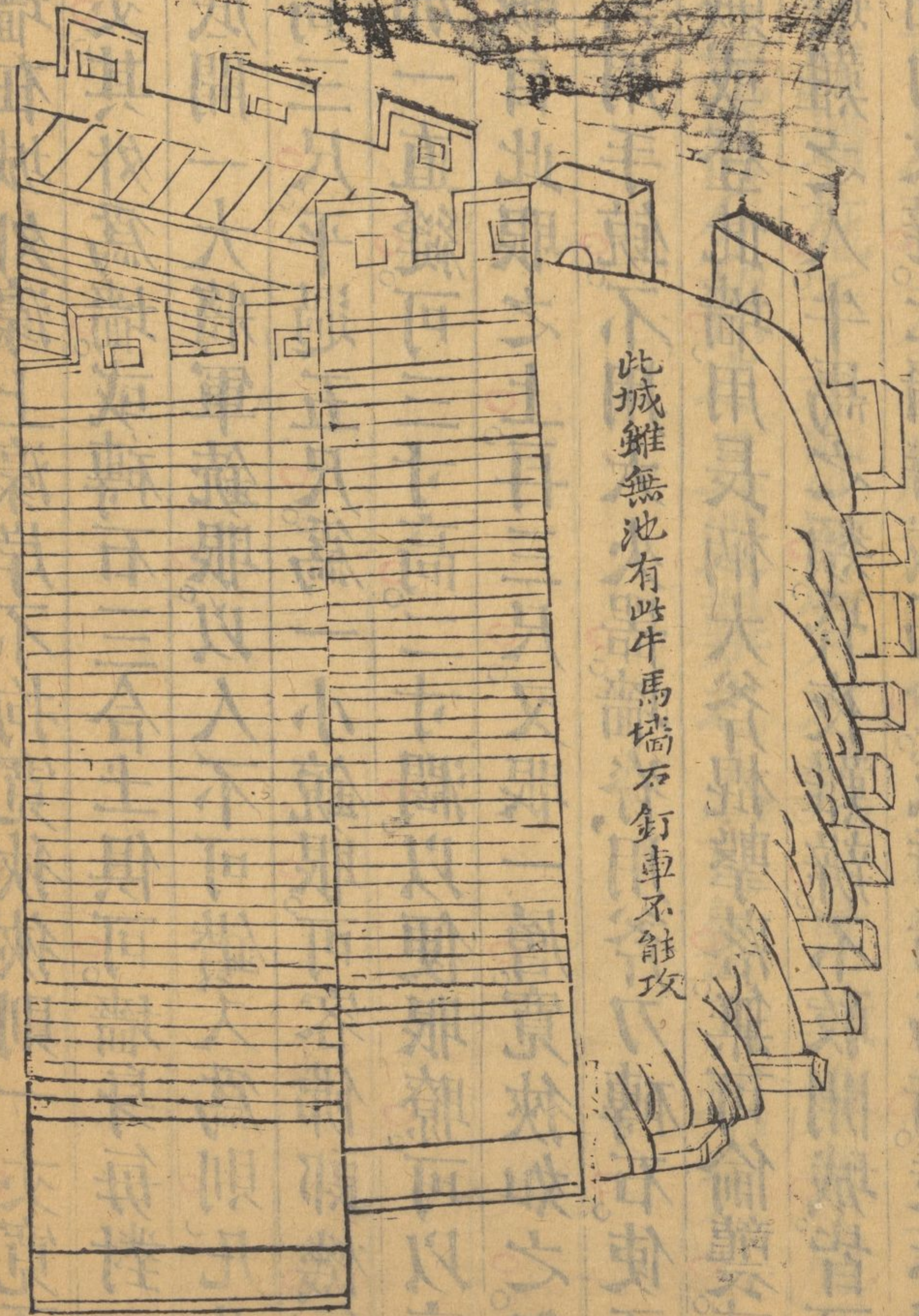
甕城上各設戰棚。其制與敵樓同。間數視城之廣狹。其山城則又擇前後左右。取去大城近處。隨山形別築一城。令與大城相接。必盡據高地。外亦開塹。兩城之中。或設烽臺。以爲遠候。賊至卽以兵專守。免先爲賊所據。下窺大城中虛實。今秦州邠州城皆若是也。

一說築城之法。每下濶一丈。上收四尺。凡城高五丈。底濶五丈。上收二丈。尤堅固矣。

牛馬牆式



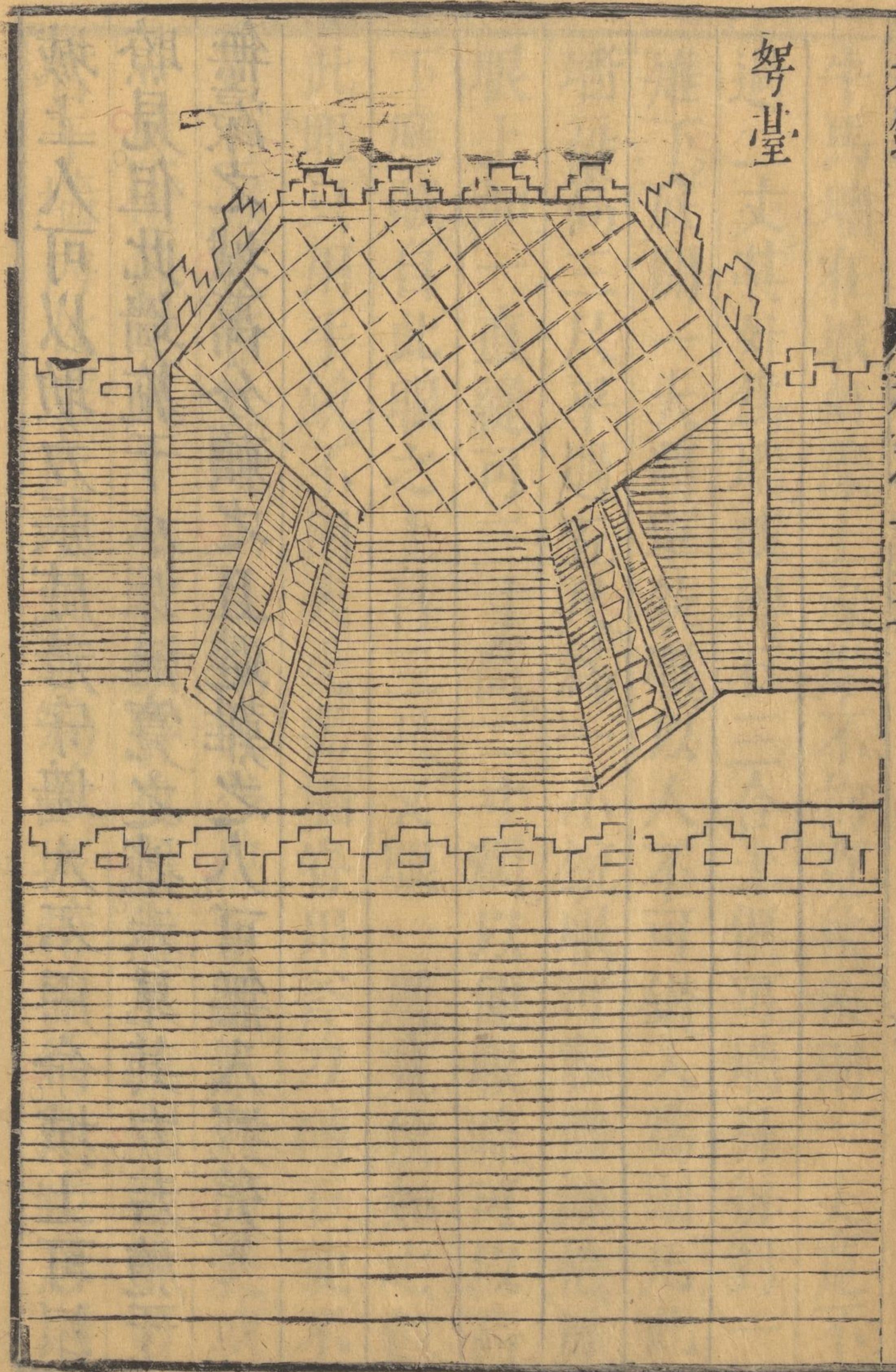
此城雖無池有此牛馬牆石釘車不能攻



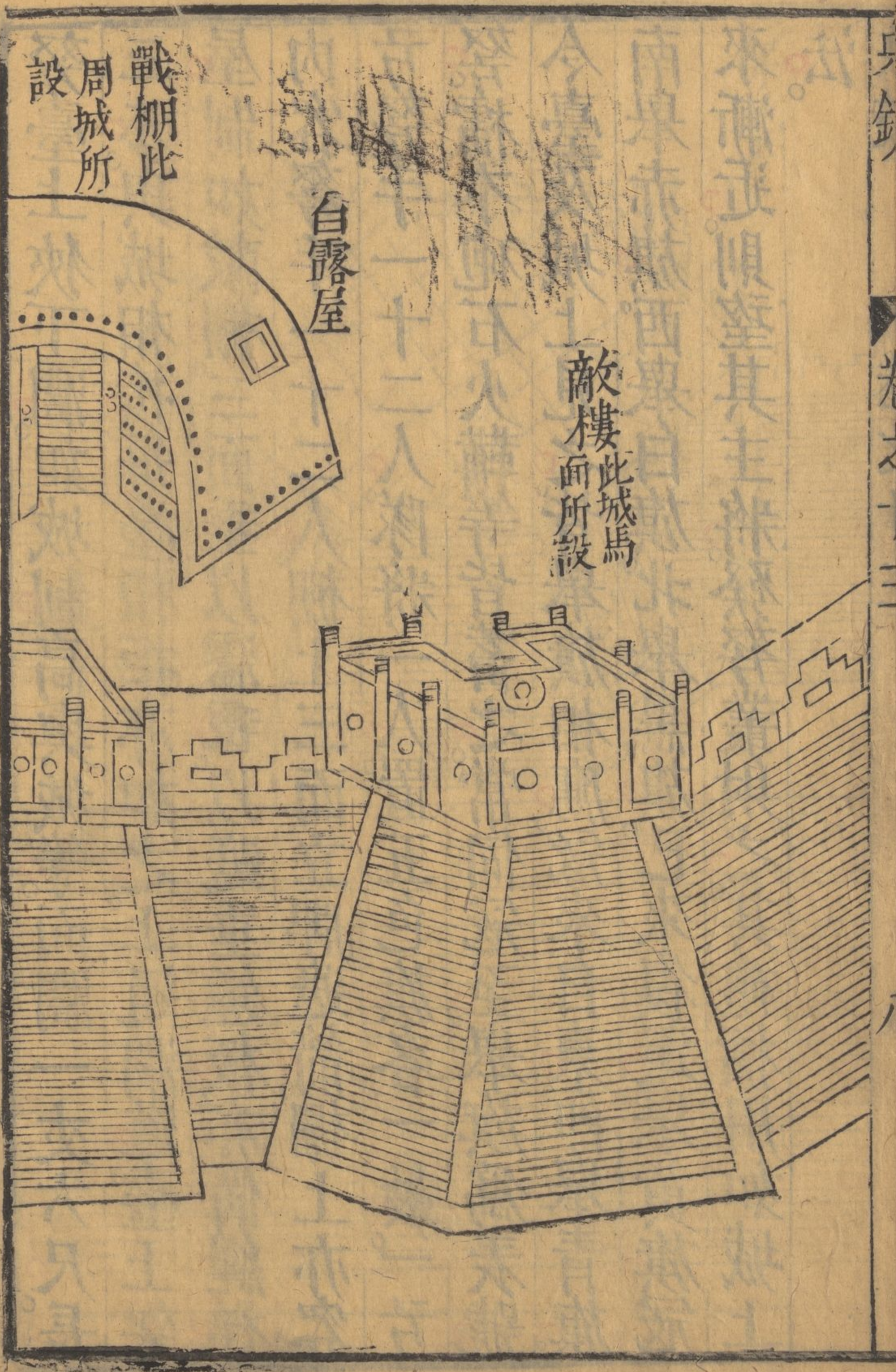
牛馬牆在城外濠上。濠岸不拘寬狹。狹則一丈寬不
過二丈。其外爲牆。或磚石三合土俱可。牆身每對一
雉下。底開一大將軍銃眼。以人不可鑽入爲則。凡此
牆每高三尺。平過五尺。爲一小銃眼。可容佛郎機。每
眼上加一直縫。可三寸高。二寸濶。以便眼瞭。可以高
下應賊。自此眼之上。再三尺。又眼一層。寬狹如之。但
此眼只用手銃。不用大火器。牆脊用斧刀磚石。使不
可立。賊或登此牆。用長柄大斧棍擊落。無可偷襲。或
一應避難之人。牛馬之類。昏夜難辨。不敢開城。皆可
暫于牆內收避。此牆恃城爲險。城恃牆爲衛。緩急則

城上人可以助力張威。若守牆人不用命。城上可以
瞭見。但此牆施于水深河寬之城。未見其力。若施于
無濠之城。萬分賴之。且避難之人。可無入城矣。

弩臺



弩臺上狹下濶。如城制。高與城等。面濶一丈六尺。長
三步。與城相接。每臺相拒亦如之。上通濶道。臺上架
屋。制如敵棚。三面垂以濡氈。以遮垂鍾板。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。檣木砲石火鞬等皆蓄之。常伺寇至。舉旗爲表號。
令臺及城上見之。皆舉旗相應。寇來自東。卽舉青旗。
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。

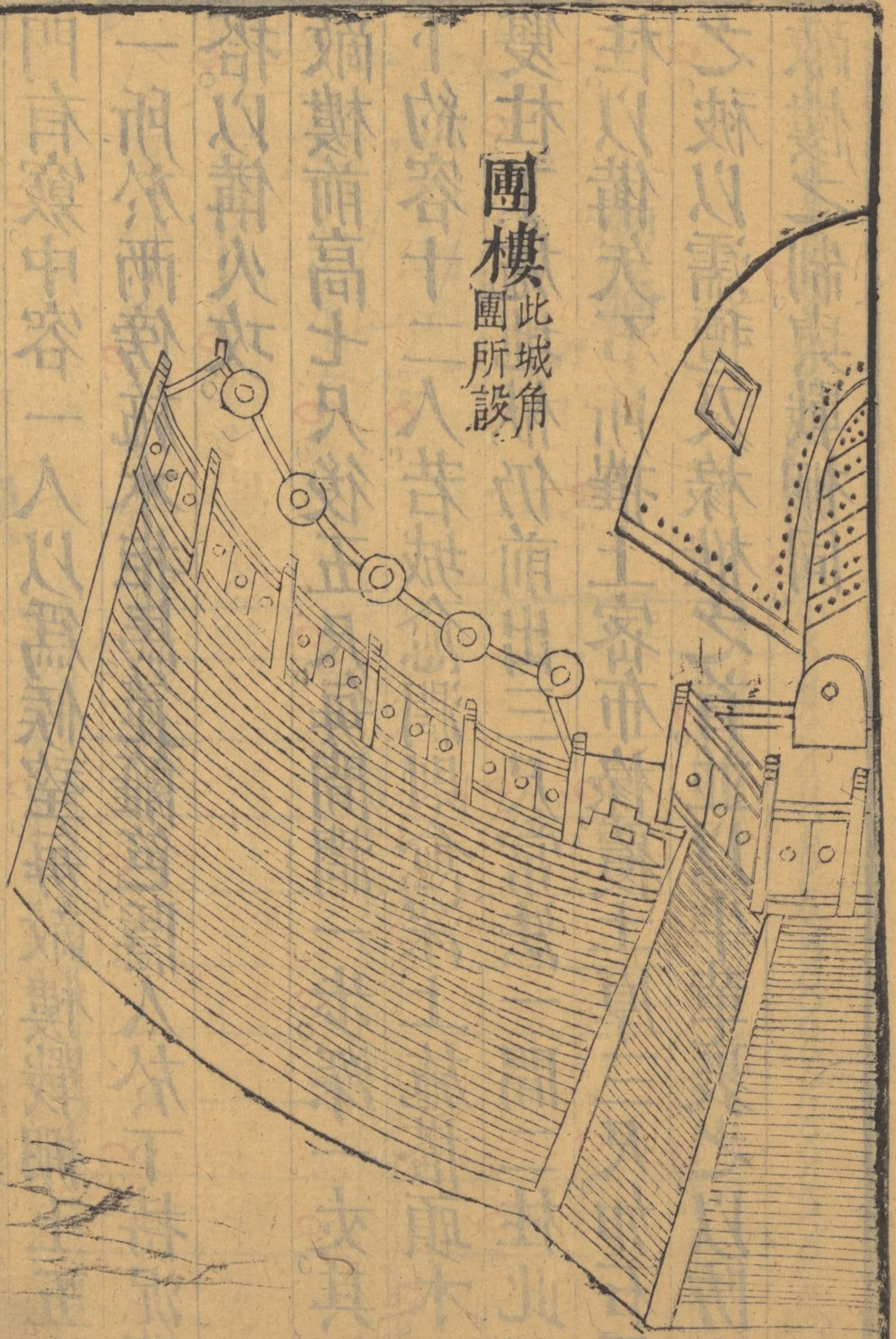


戰棚此
周城所
設

白露屋

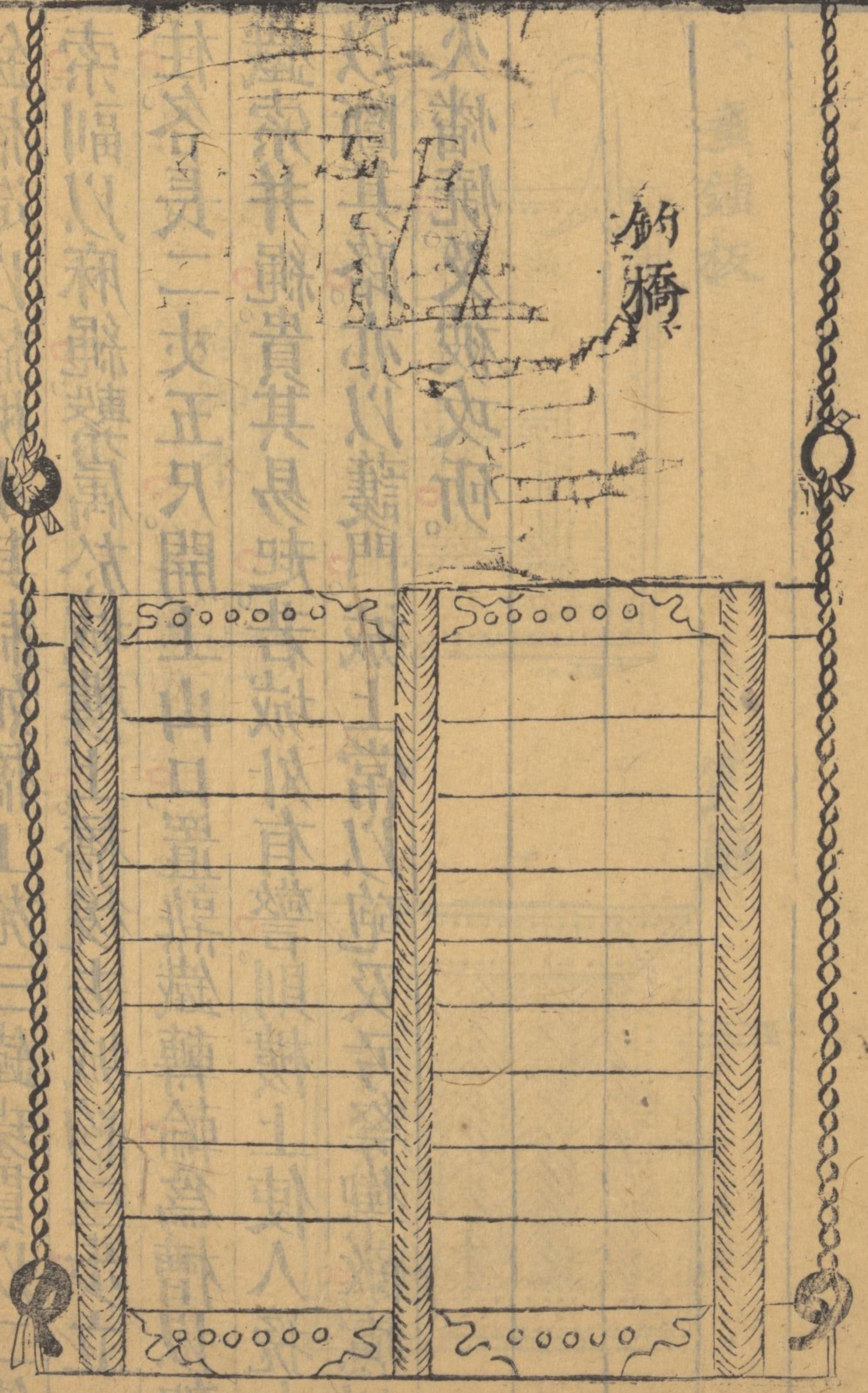
敵樓此城馬
面所設

團樓此城角
團所設



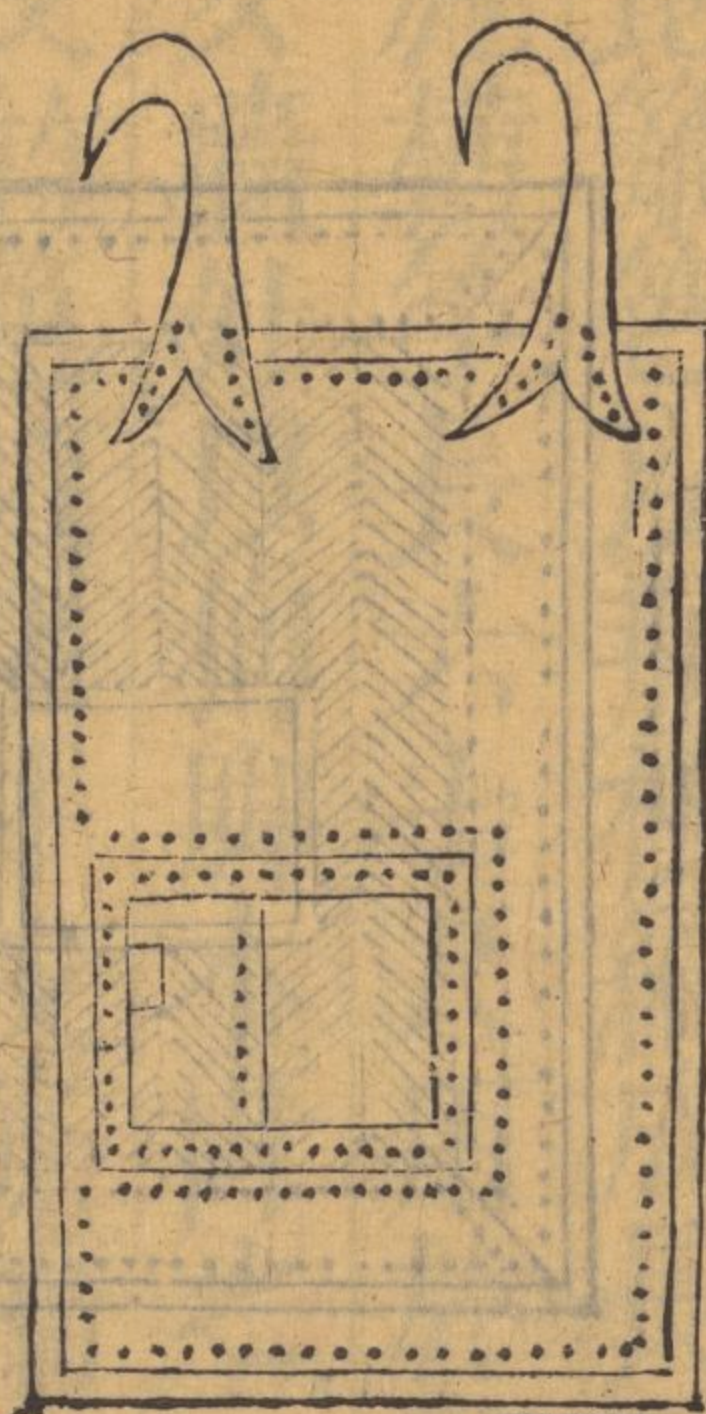
白露屋。以江竹。或榆柳條。編如窮廬狀。外塗石灰。有
 門有竅。中容一人。以為候望。每敵樓戰棚上。五間置
 一所。於兩傍。施木拒馬。篋籬笆。隱人於下。持泥漿麻
 搭。以備火攻。
 敵樓前高七尺。後五尺。每間濶一步。深一丈。其棚上
 下約容十二人。若城愈濶。則愈深。上施搭頭木。中設
 雙柱。下施地枋。仍前出三尺。常法一間二柱。此用四
 柱。以備矢石所摧。上密布椽。覆土厚三尺。加石灰泥
 之。被以濡氈。及椽枋之首。並以牛革裹之。以防火箭。
 敵樓之制。與戰棚同。

釣橋

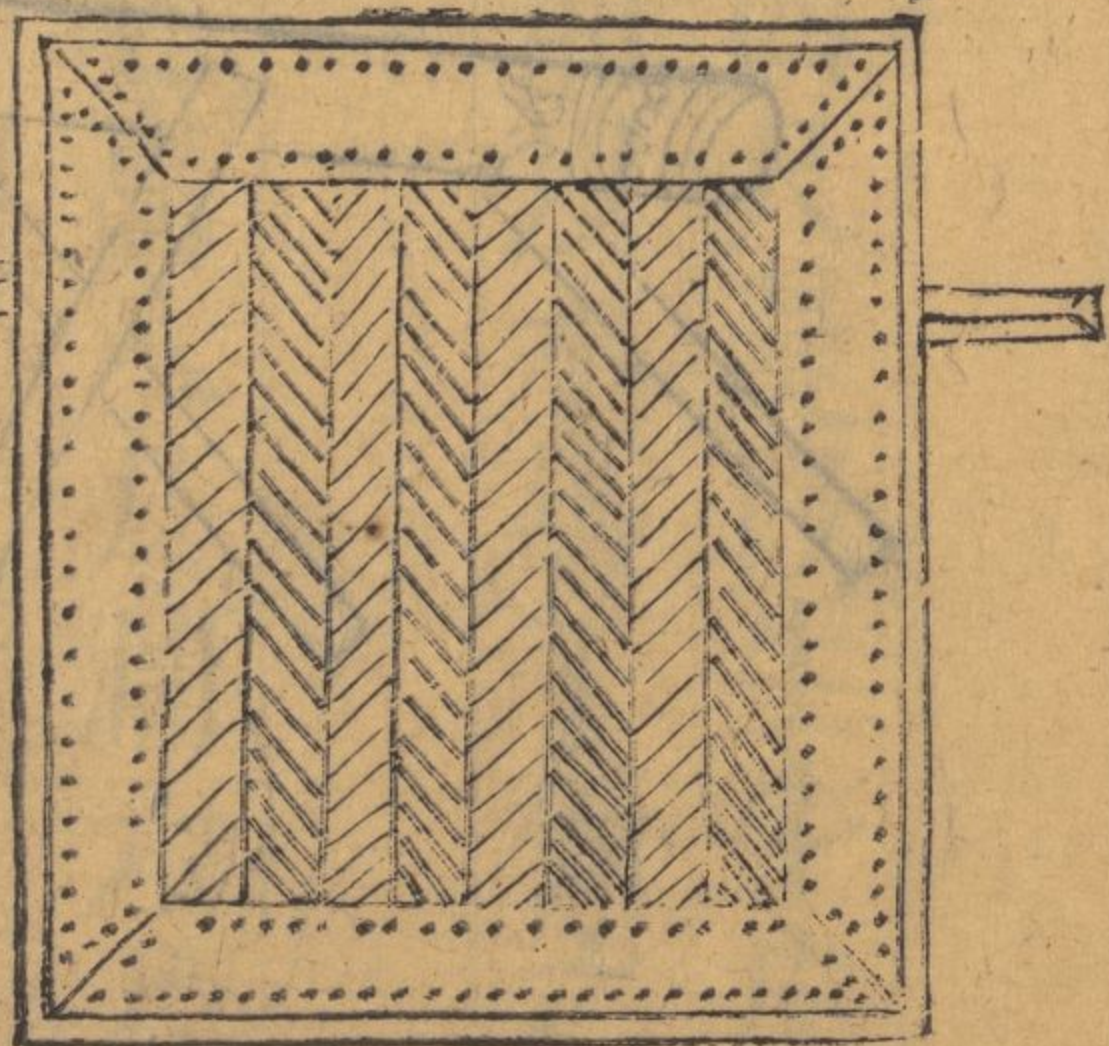


鈞橋造以榆槐木。其制如橋。上施三鐵環。貫以二鐵
 索。副以麻繩。繫屬於城樓上。橋後去城約三步。立二
 柱。各長二丈五尺。開上山口。置熟鐵轉輪。為槽。以架
 鐵索并繩。貴其易起。若城外有警。則樓上使人挽起
 以斷其路。亦以護門。城上常以砲及弓弩禦敵。慮以
 火燔燒。及被攻斫。

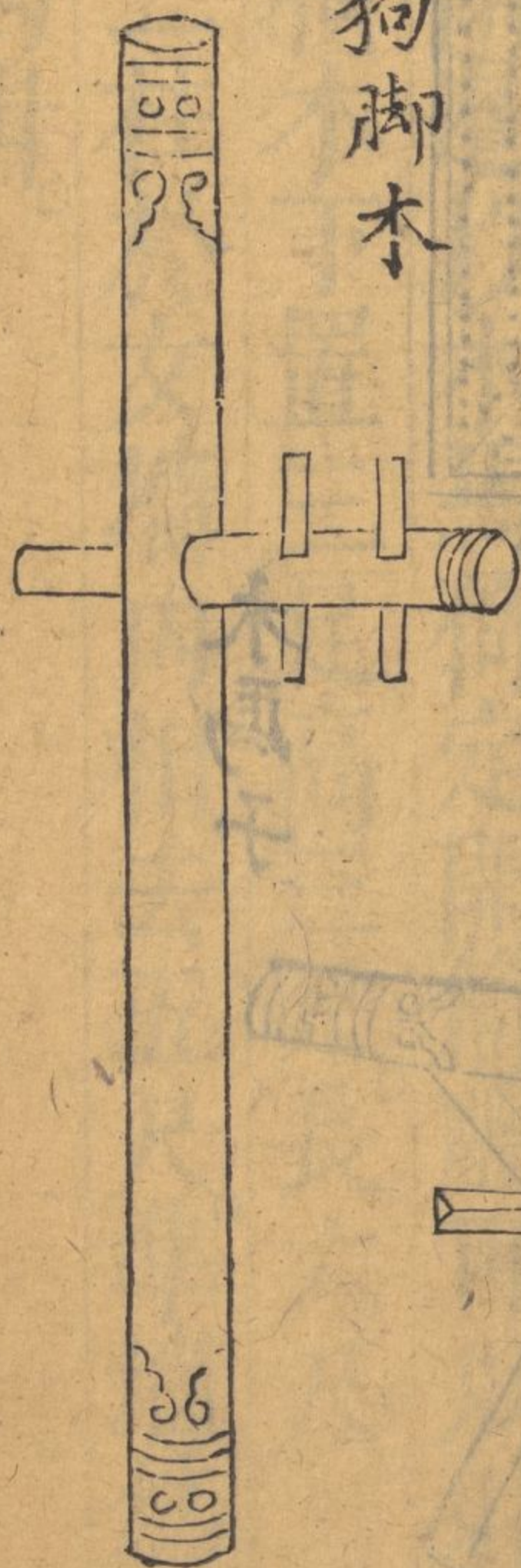
垂鍾板



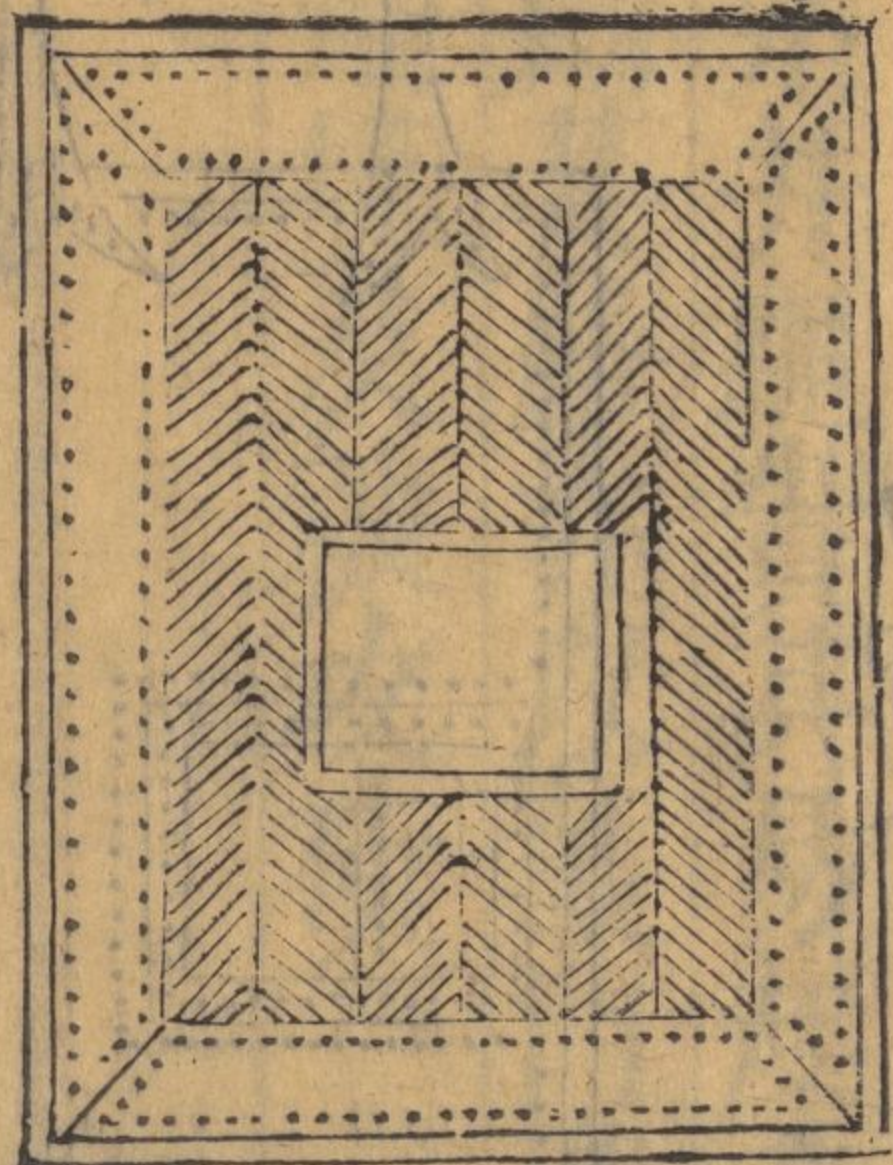
篋籬



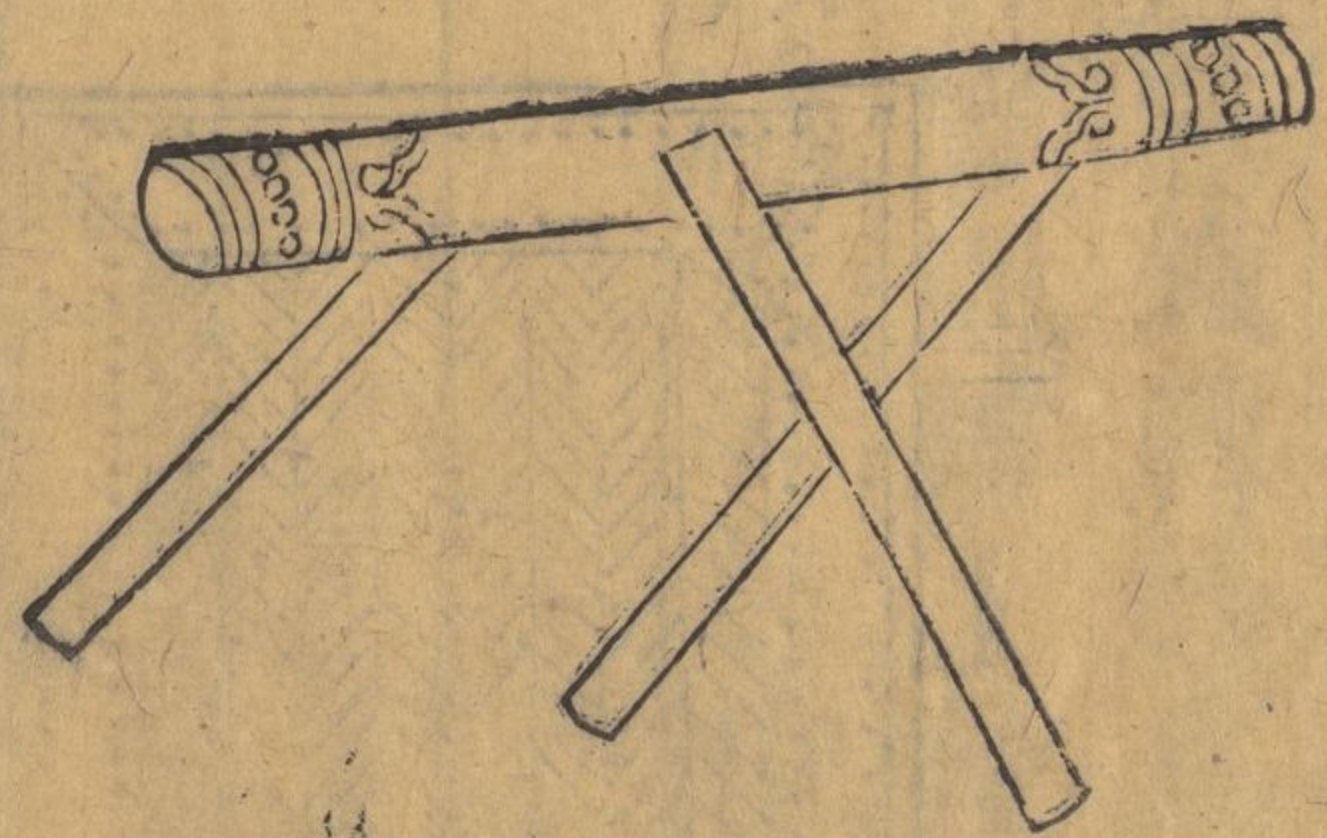
狗脚木



皮竹篋



木馬子



垂鍾版長六尺濶一尺厚三寸用生牛皮裹開箭牕施於戰棚前後有伏鬼柺子木

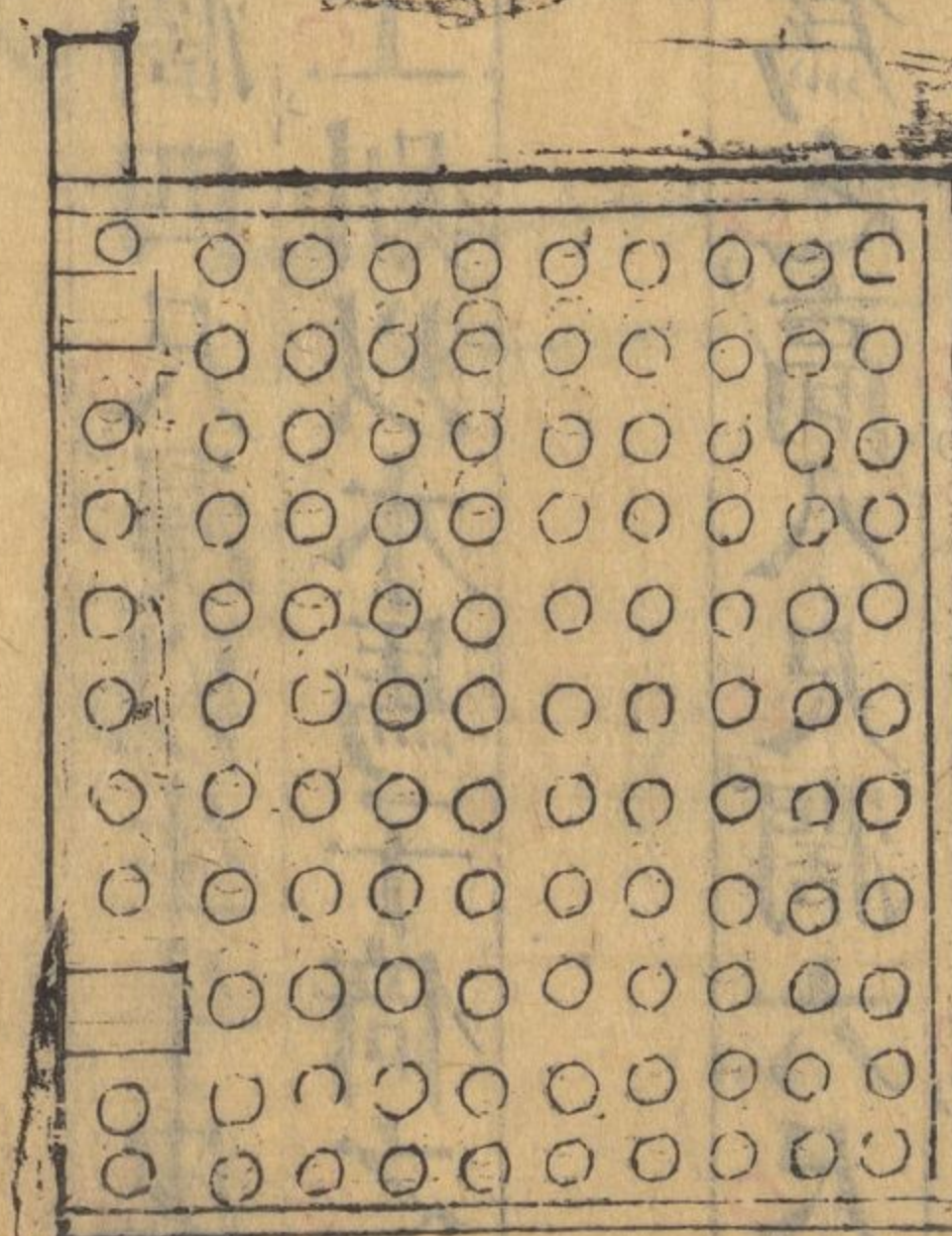
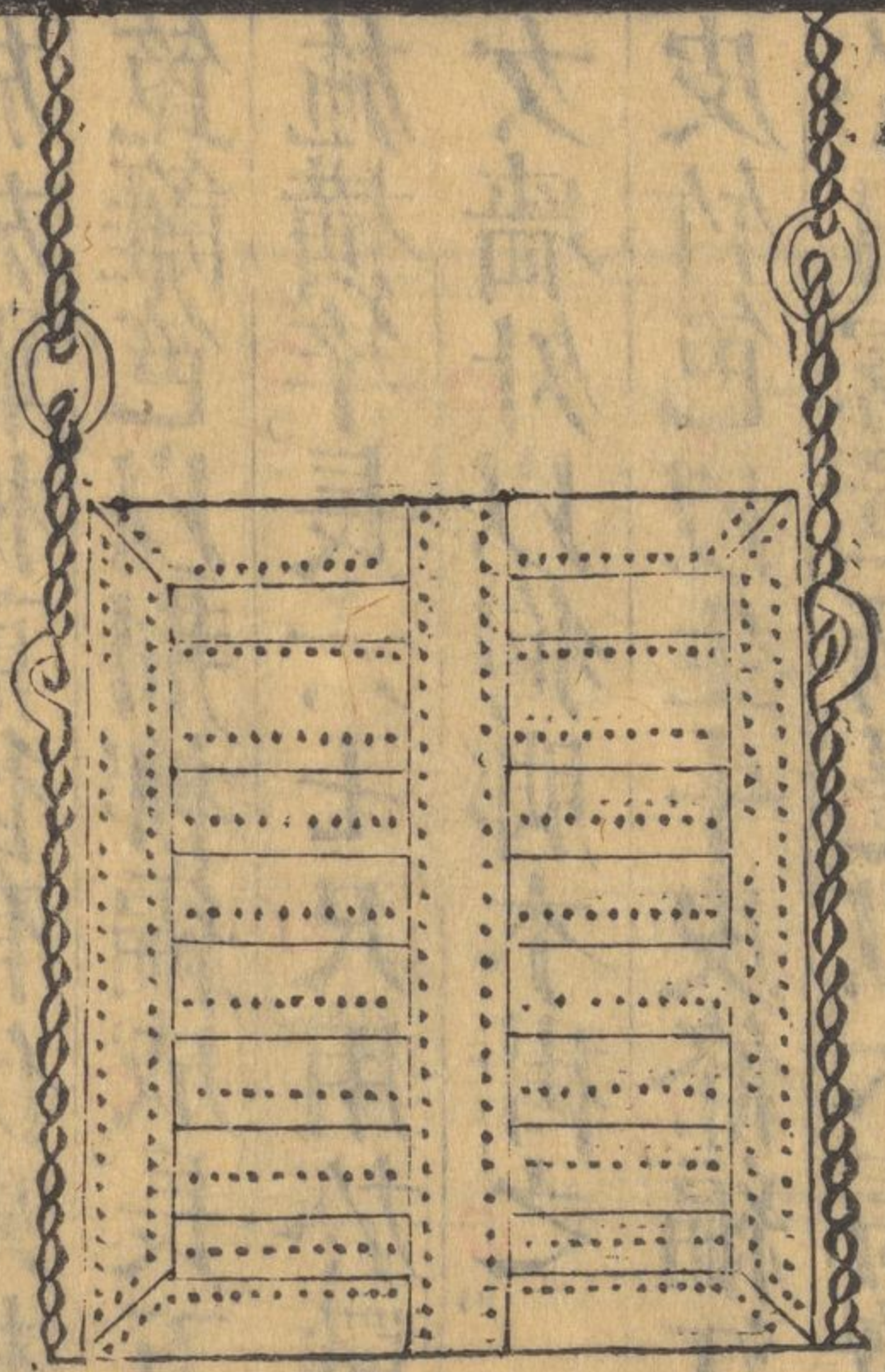
篋籬笆以荆柳編成長五尺濶四尺漫以生牛皮背施橫竿長六七尺用於戰棚上則以木馬子倚之在女牆外以狗脚木掛之

皮竹笆以生牛皮條編江竹爲之高八尺濶六尺施於白露屋兩邊以木馬倚定開箭牕可以射外

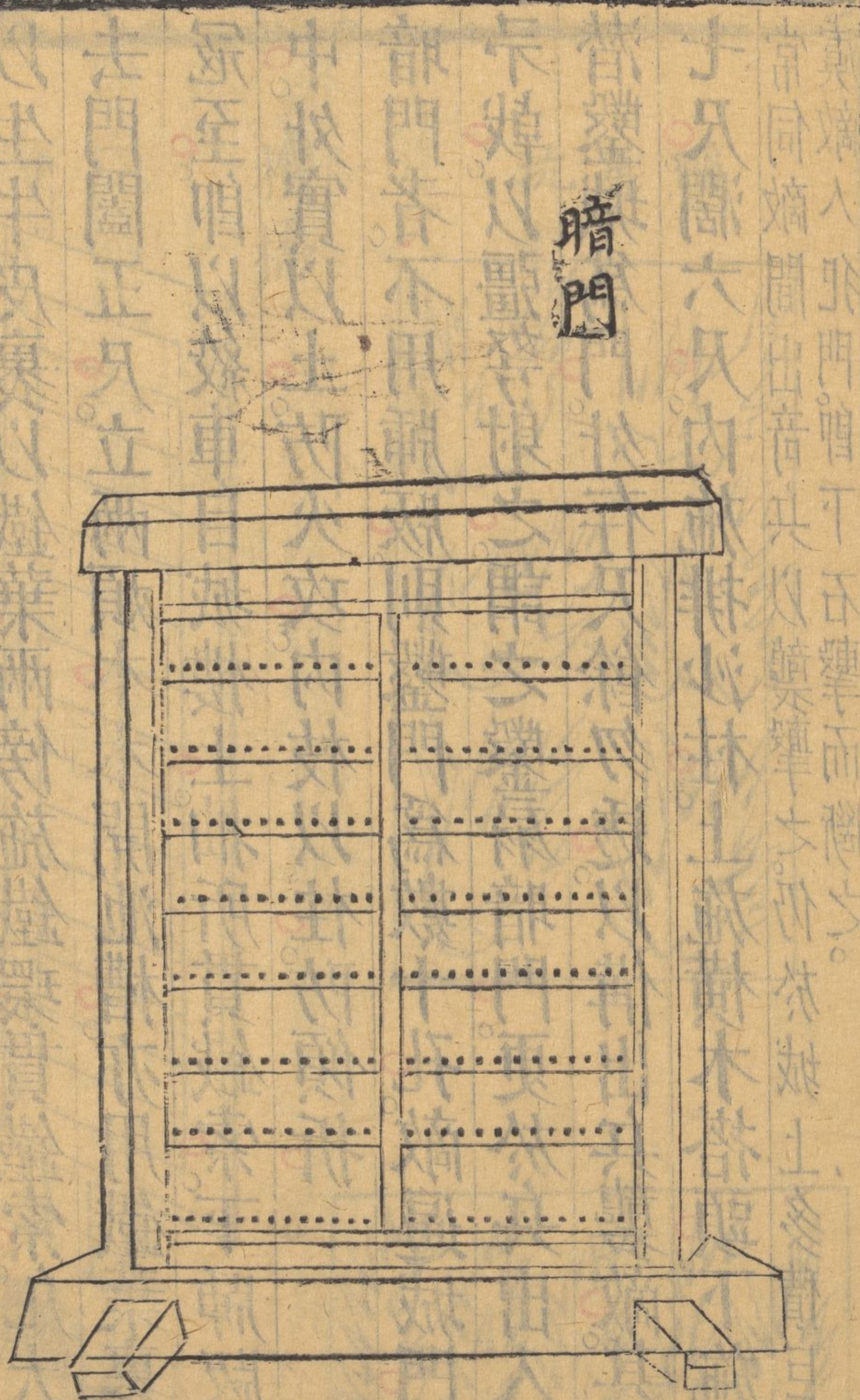
木馬子一橫木下置三足高三尺長六尺

狗脚木植二柱於女牆內相去五尺準牆爲高下柱上施橫木鈎掛

插版



暗門



牌版與城門為重門。其制用榆槐木。廣狹準城門。漫
 以生牛皮。裹以鐵葉。兩傍施鐵環。貫鐵索。凡大城門
 去門闔五尺。立兩頰木。木開池槽。亦用鐵葉裹之。若
 寇至。卽以絞車自城樓上。扣所貫鐵索。下牌版于槽
 中。外實以土。防火攻。內枝以柱。防傾折。
 暗門者。不用牌版。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。濶六尺。內施排沙柱。上施橫木搭頭。下施門闔。
常伺敵間。出奇兵以襲擊之。仍於城上多積巨石。及
 虞敵人犯門。卽下石擊而斷之。

陷馬坑



機橋

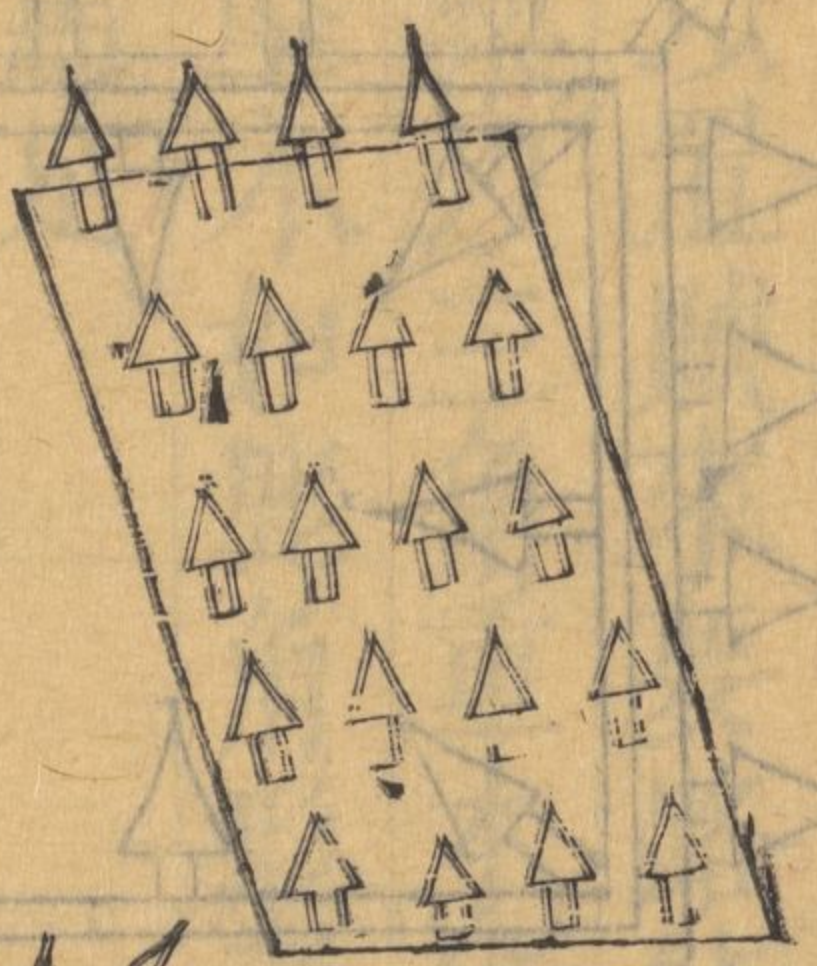


陷馬坑。長五尺。濶三尺。深四尺。坑中植鹿角槍竹簽。二物皆削尖。入火令堅。其坑排如一字。或解鎗為之。覆以芻草。或上種草苗。務令敵人不覺。凡敵來路。及城門內外皆設之。

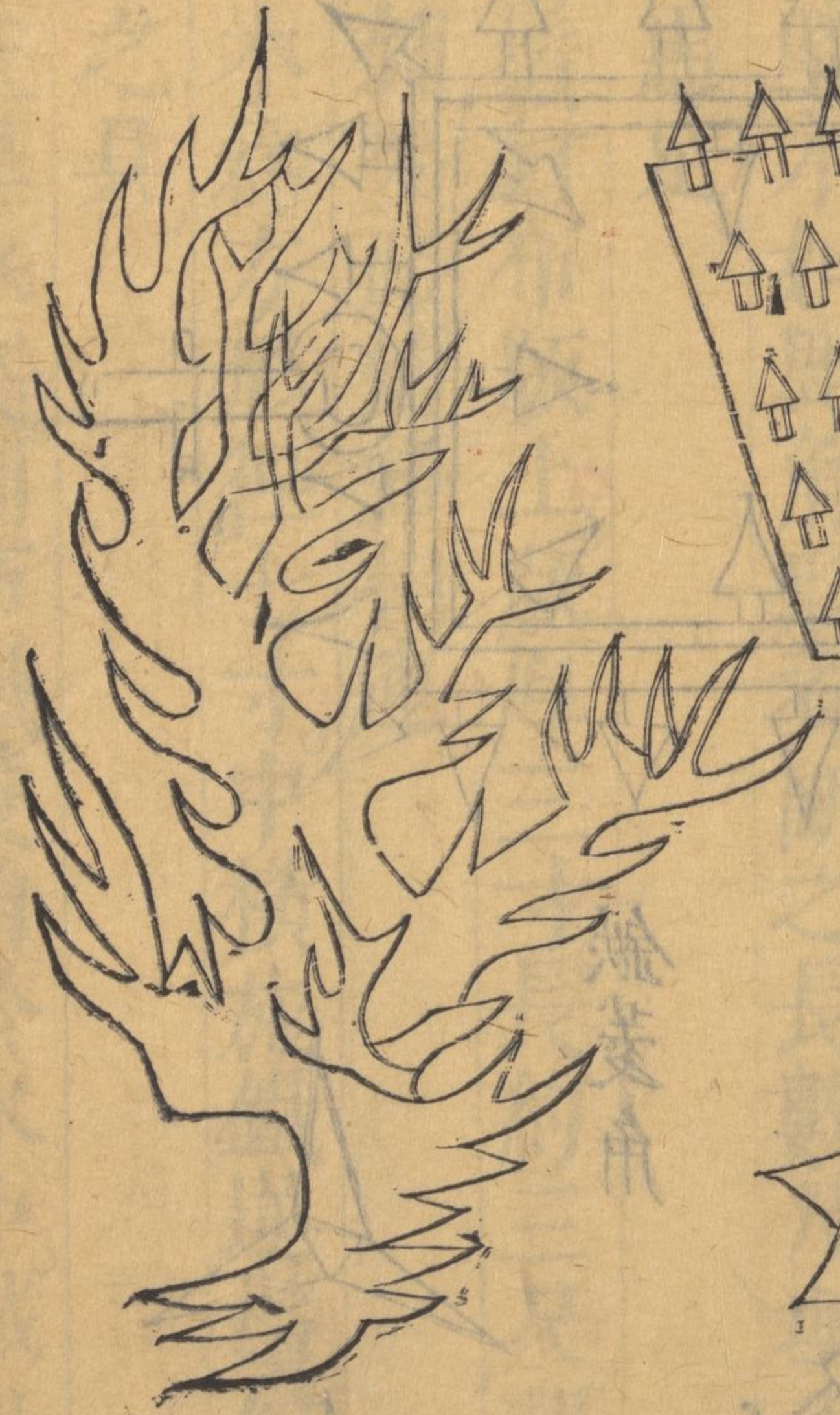
機橋。用一梁。仍為轉軸。兩端施橫栝。置溝壕上。賊至去栝。人馬踐則翻。



地氈



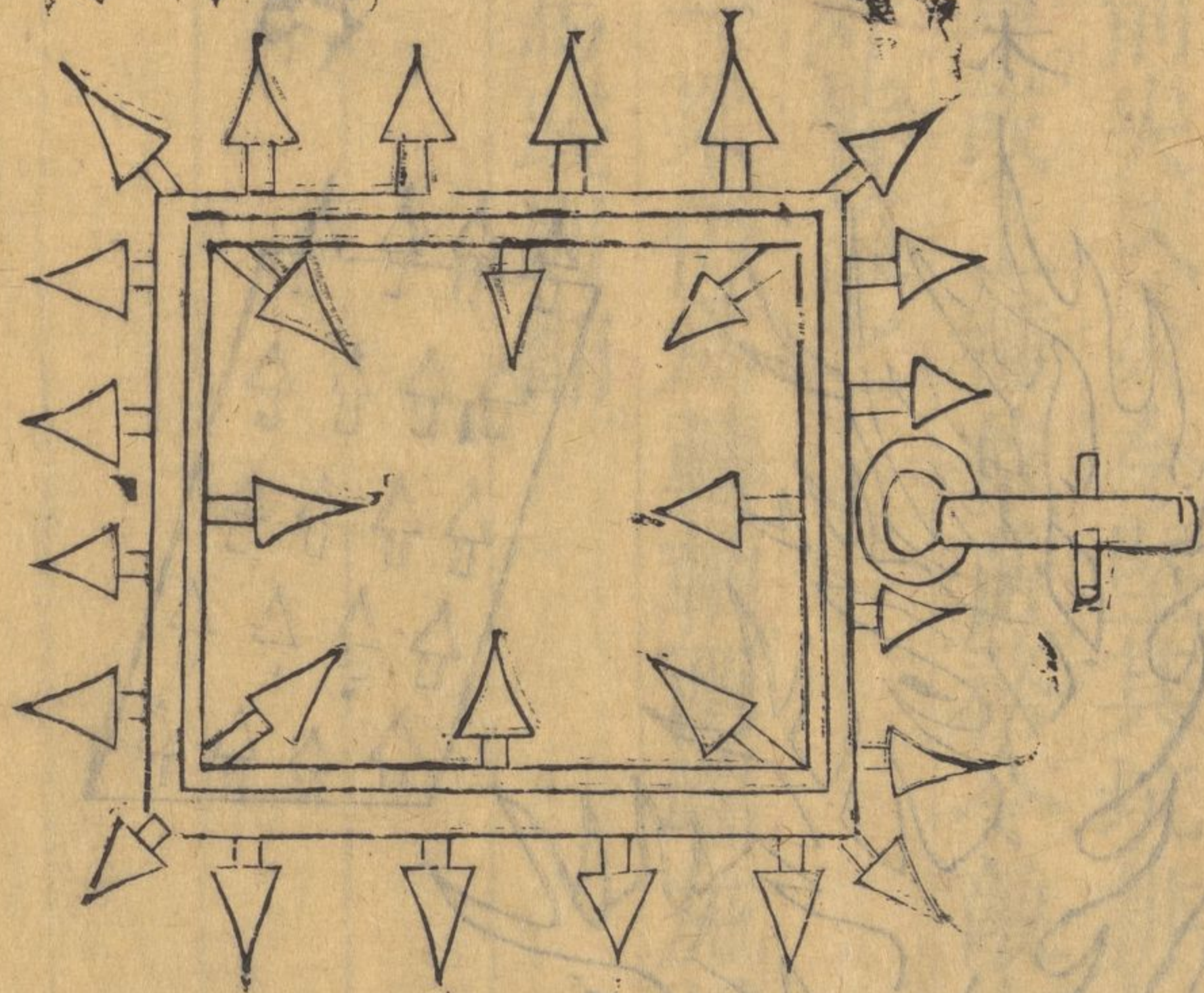
鹿角木



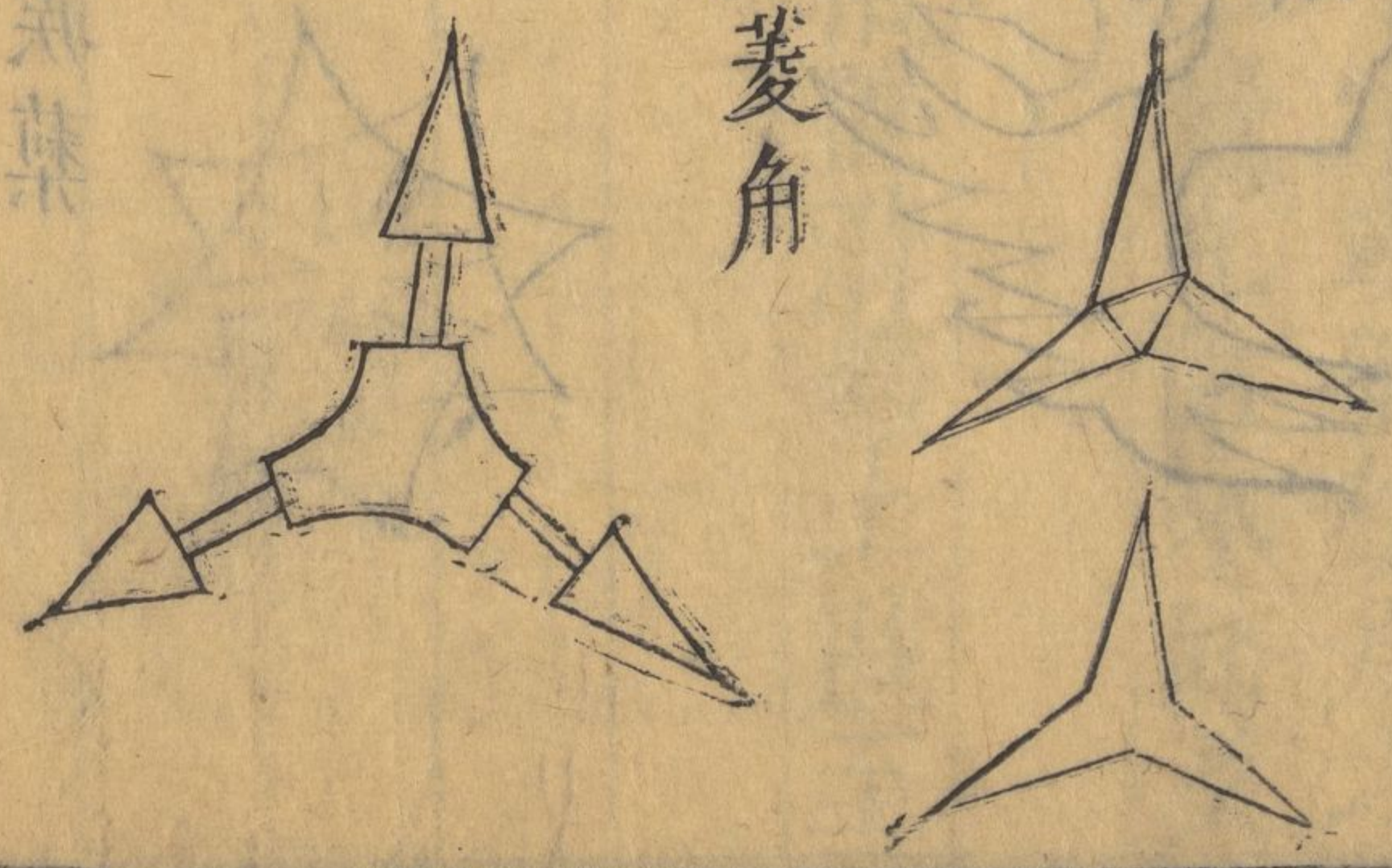
鉄蒺藜



擗蹄



鐵菱角



鐵菱角。如鐵蒺藜。布水中。刺人馬足。

鐵蒺藜。並以置賊來要路。使人馬不得騁。古所謂渠

答也。木蒺藜。以三角重木爲之。

鹿角木。擇堅木如鹿角形者。斷之長數尺。埋入地。深

尺餘。以閔馬足。

地澁。以逆鬚釘布版上。版厚三寸。長約三尺。濶約二

尺五寸。密鋪要路。鈎絡相連。

擗蹄。闢四木爲方形。徑七寸。中橫施鐵逆鬚釘其上。

亦攔馬路之具。

凡壕中遇天旱水淺。則布鐵菱角於水中。城外有溪

兵金 卷之十三
大城外遍植鹿角木。中城於前

亦闢無後之具

城濶闊四木為之。所士十中。城濶過鼓鑿。其土

只正十容。輪要。欲。險。命。日。其

此武以。鼓。鑿。險。亦。對。上。對。是。三。十。是。餘。三。只。闢。條。一

只。皆。以。闢。無。只

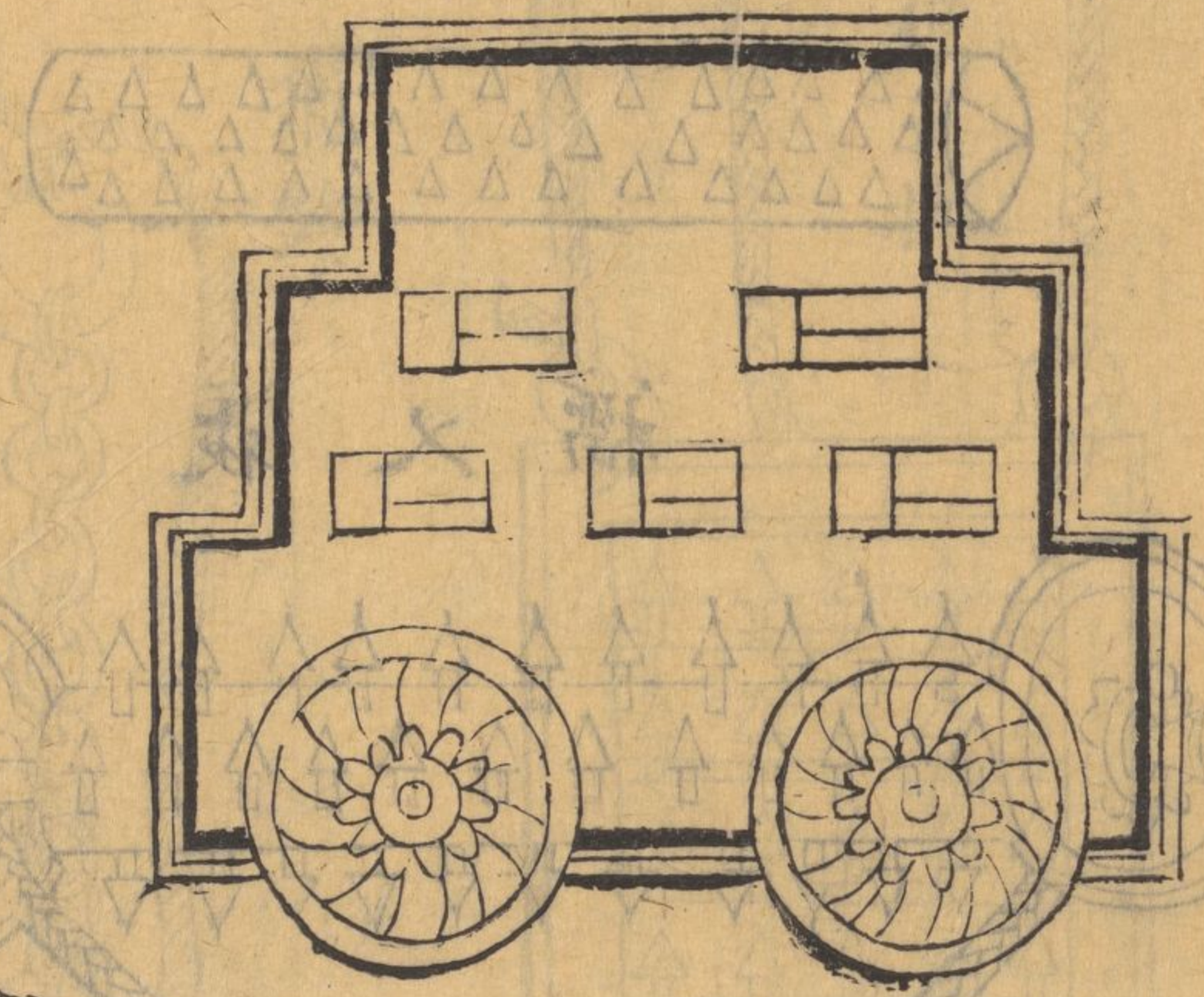
與。用。木。對。望。木。收。與。角。所。許。香。潤。之。具。樓。只。聖。人。此。武

容。少。木。葉。葉。以。三。角。重。木。為。之

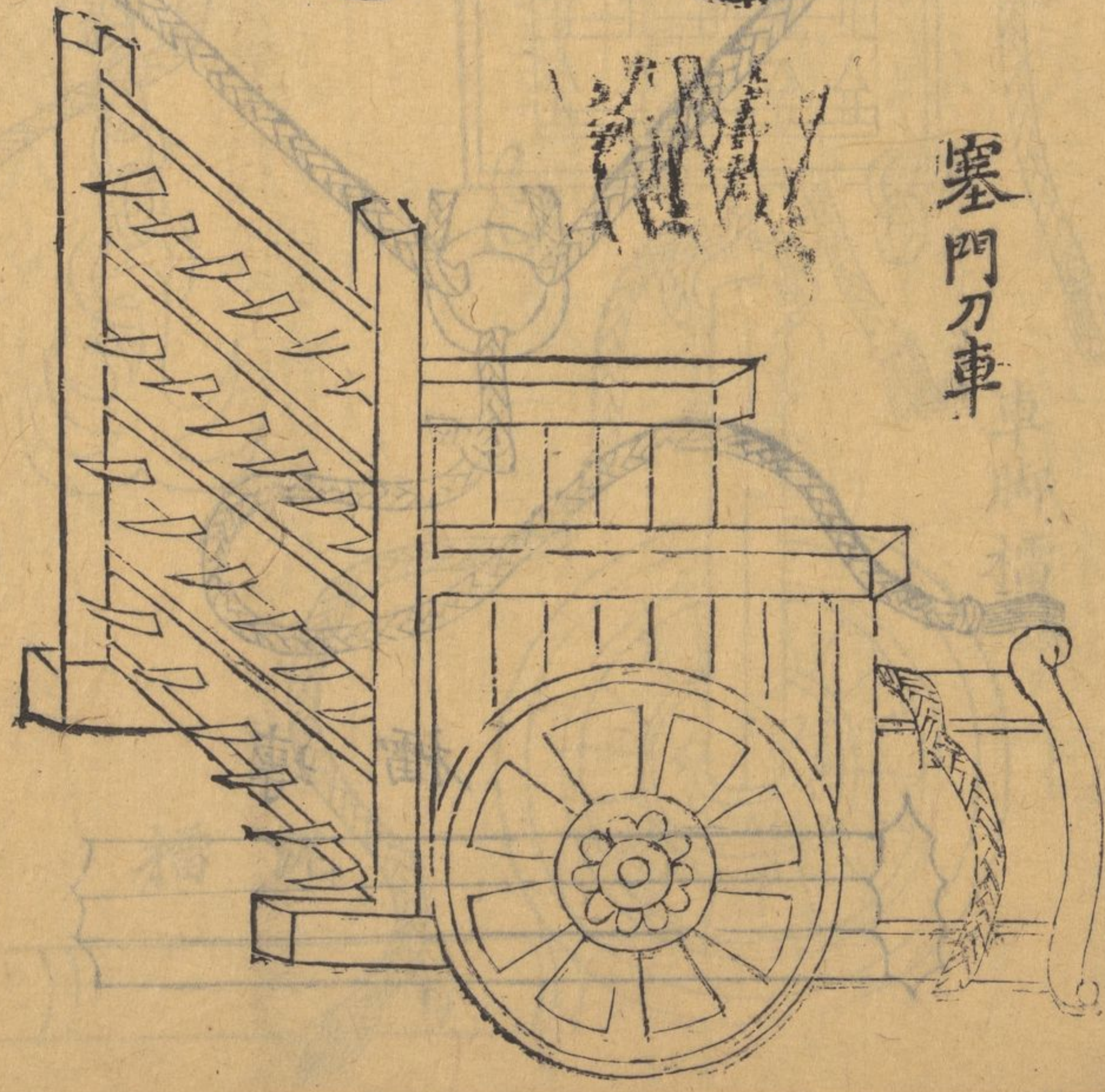
燧。葉。葉。並。以。置。烟。來。要。從。對。人。不。對。對。之。古。對。對。對

燧。葉。角。收。燧。葉。葉。亦。水。中。陳。人。無。只

木女牆



塞門刀車

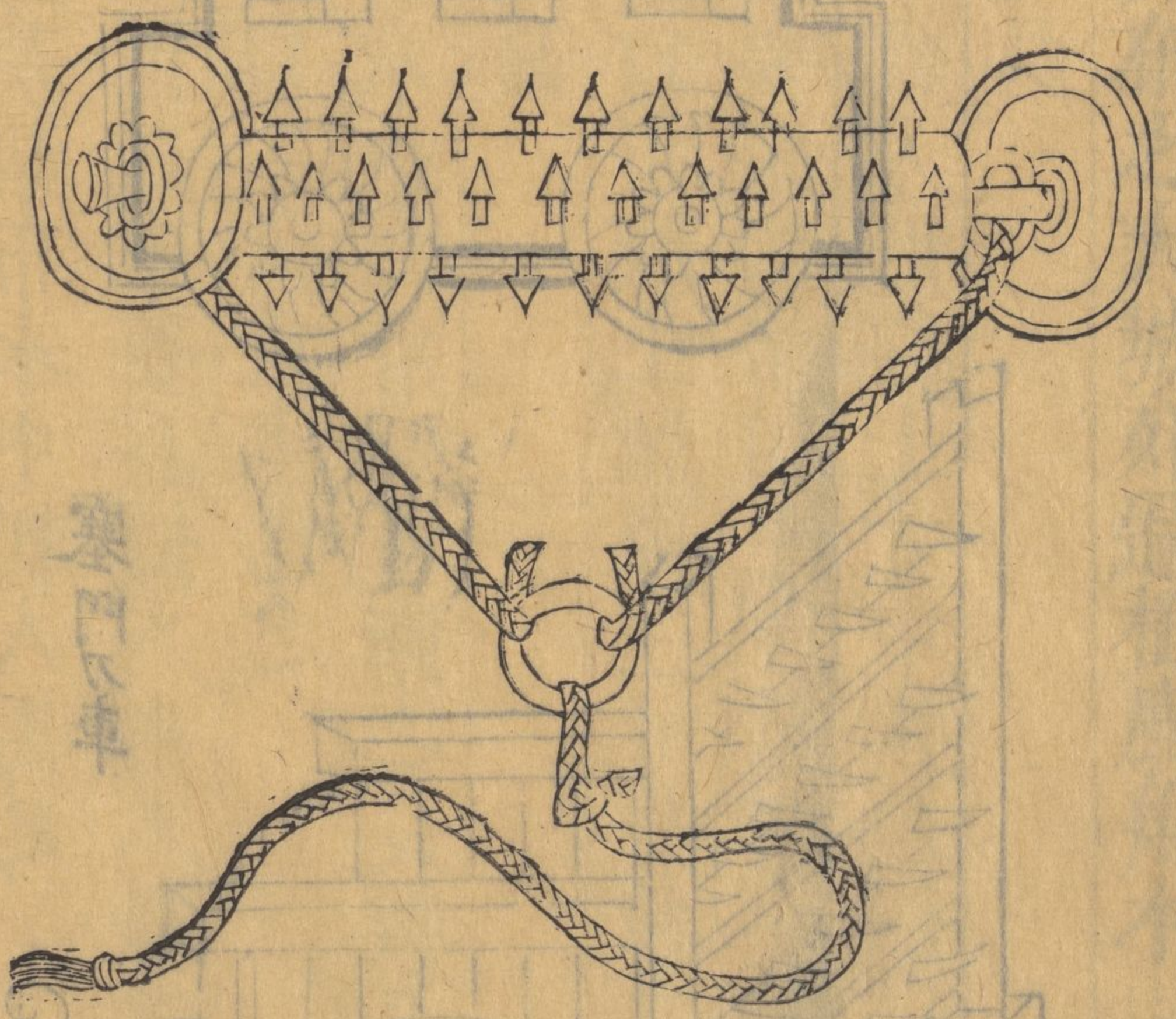


木 酥

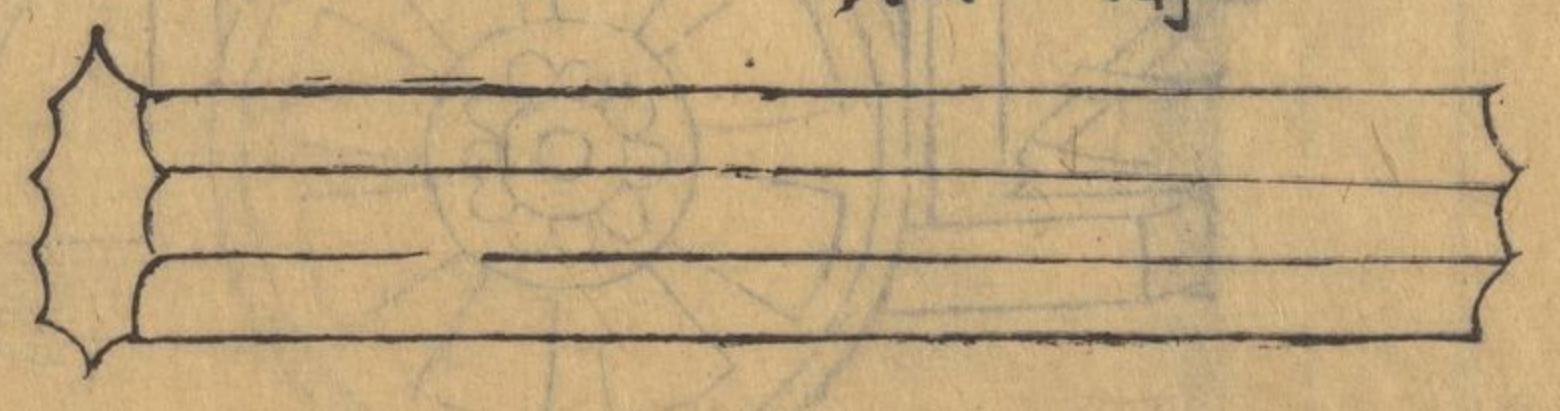
禾 槲



夜 叉 槲



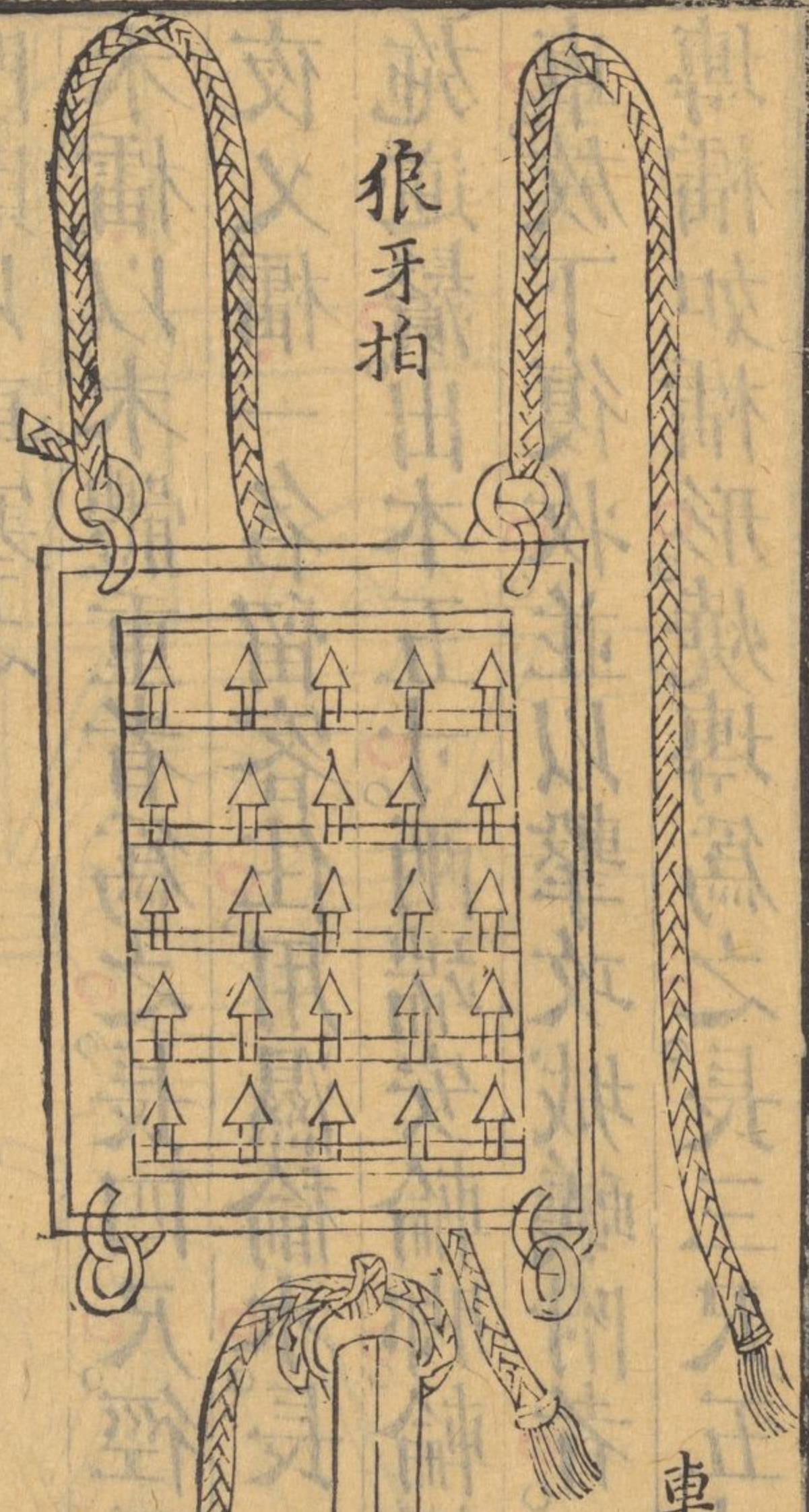
磚 槲



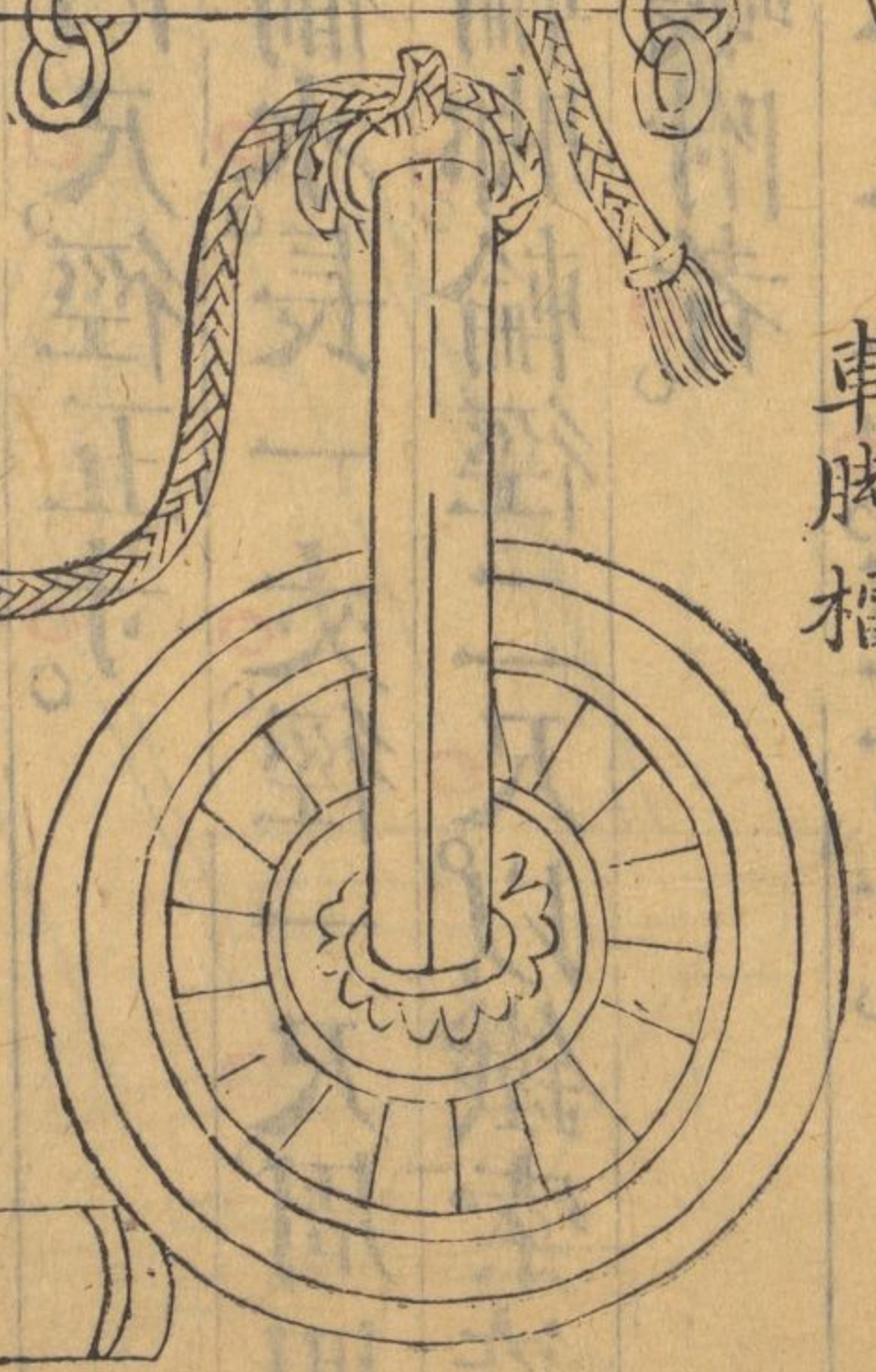
木皮

卷之十三

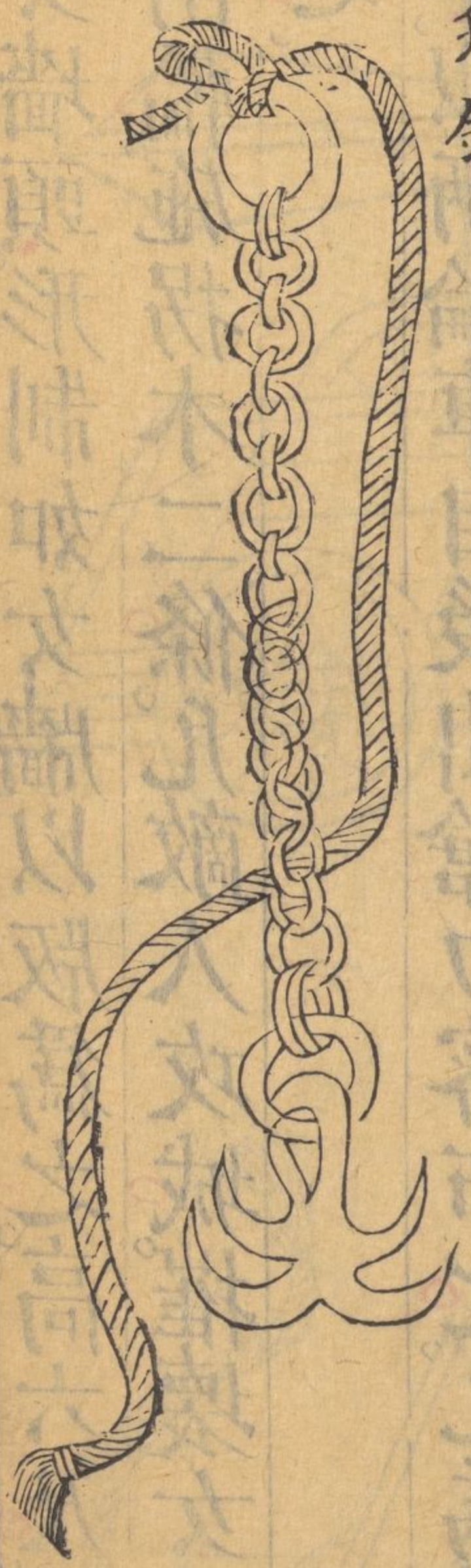
狼 牙 拍



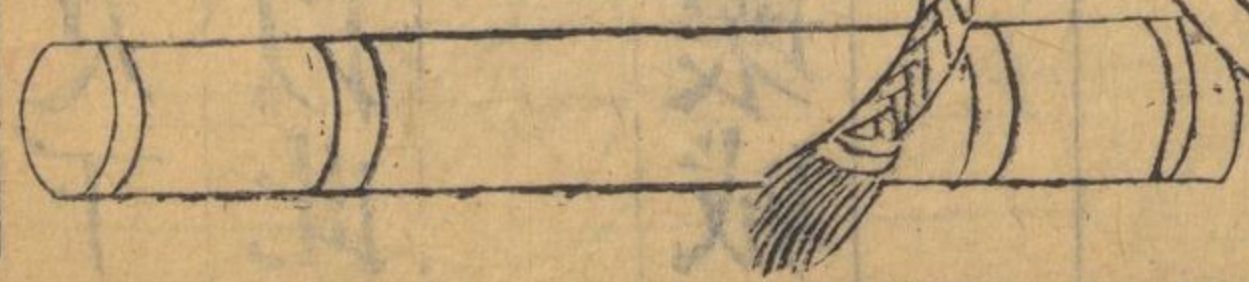
車 脚 槲



飛 鈎



泥 槲



木女牆頭形制如女牆以版爲之高六尺濶五尺下施兩輪施拐木二條凡敵人攻城摧壞女牆則以此代之。

刀車以兩輪車自後出鎗刀密布之凡爲敵攻壞城門則以車塞之。

木橛以木體重者爲之長四尺徑五寸。

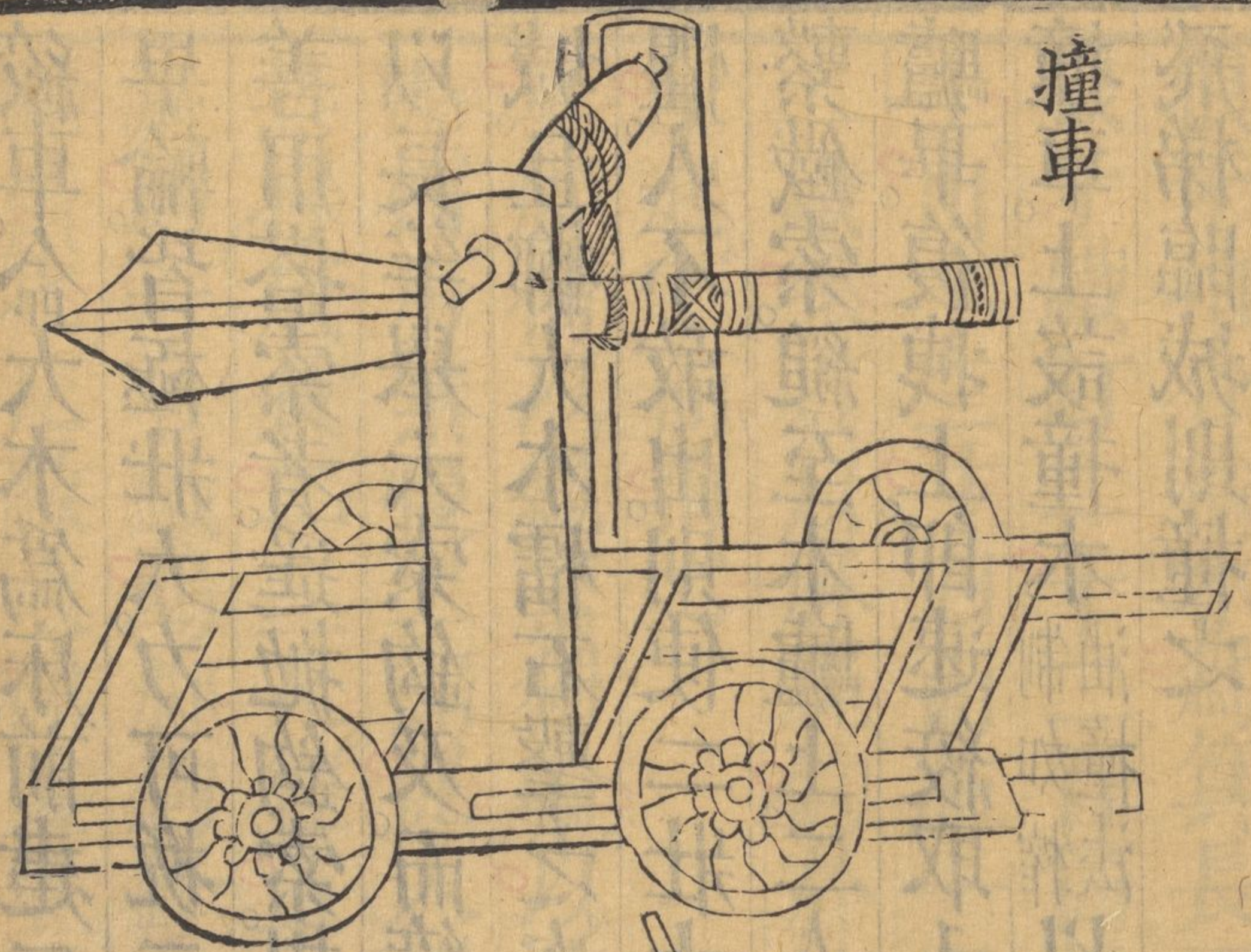
夜叉橛一名留客住用濕榆木長一丈徑一尺周圍

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。

塼橛如橛形燒塼爲之長三尺五寸徑六寸。

撞車



絞車



絞車。命大木爲床。前建二义手柱。上爲絞車。下施四
單輪。皆極壯大。力可挽二千斤。凡飛梯木幔逼城。使
善用搭索者。遙拋鈎索。掛及梯幔。併力挽令近前。卽
以長竿舉大索鈎及。而絞之入城。如絞木驢。待其逼
城。且擲大木樁石擊之。次下小石勿絕。使木驢內驚
懼。人不敢出。則使二壯士坐皮屋中。自城上設轆轤。
繫鐵索。縋至木驢上。二人俱出。引絞車鈎索掛搭木
驢畢。復拽上。卽速絞取入城。皮屋以鐵捲爲質。生牛革裏之。開出入竅。可容二壯士。
撞車。上設撞木。制如榨油撞法。以鐵葉裹其首。逐便移徙。伺
飛梯臨城。則撞之。

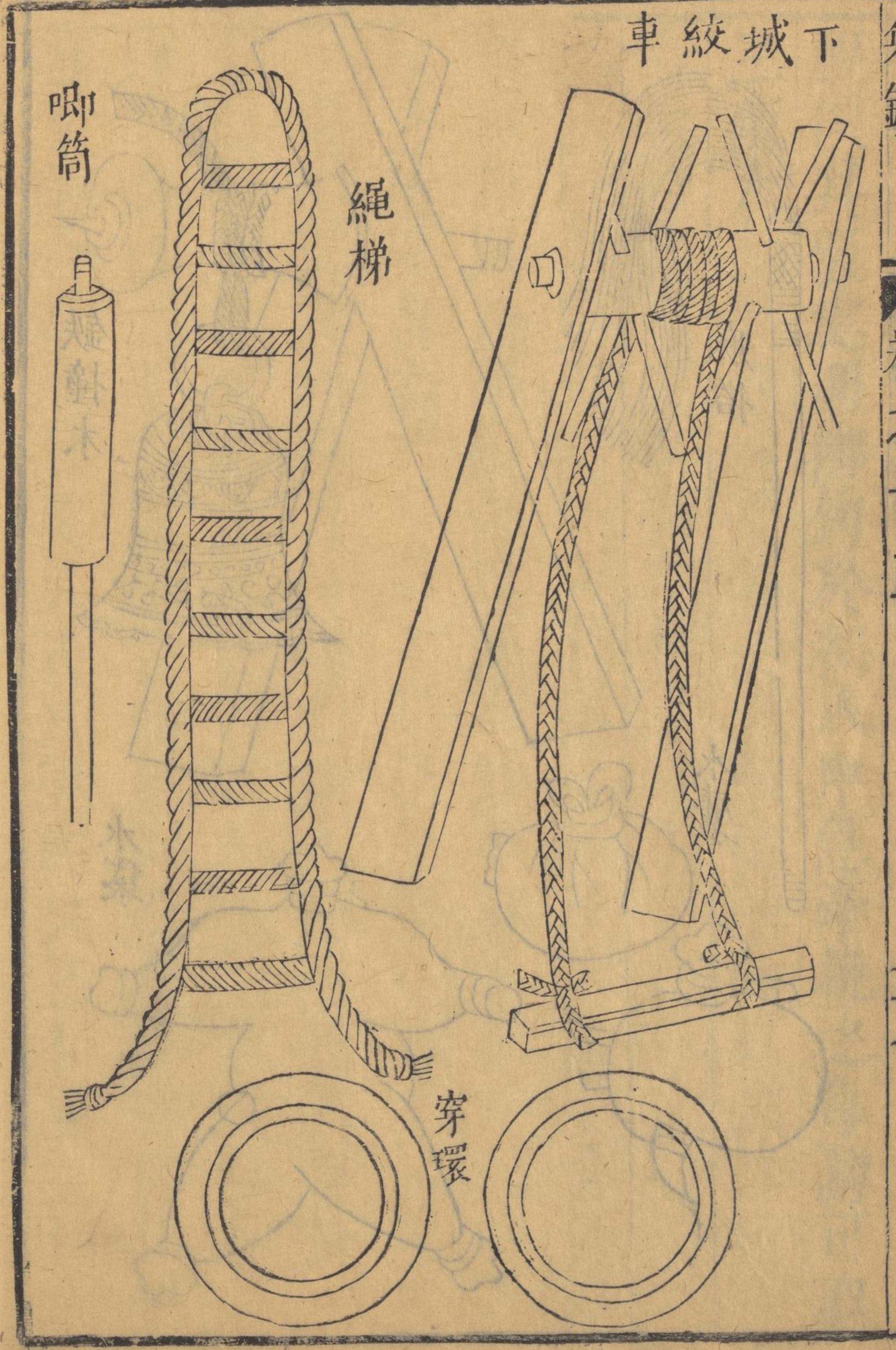
狼牙拍。合榆木爲箕。長五尺。濶四尺五寸。厚三寸。以
狼牙鐵釘二千二百箇。皆長五寸。重六兩。布釘於拍
上。出木三寸。四面施一刃刀。刃入木寸半。前後各施
二鐵環。貫以麻繩。鈎於城上。敵人蟻附登城。則使人
掣起。下而拍之。

車脚樁。以繩繫獨輪。以絞車放下復收。

泥樁。用緊慢土調泥。入猪鬃毛。馬尾毛。鬣三十斤。搗
熟捍成。長二三尺。徑五寸。

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。頭有盔笠。又畏矢石。不得仰

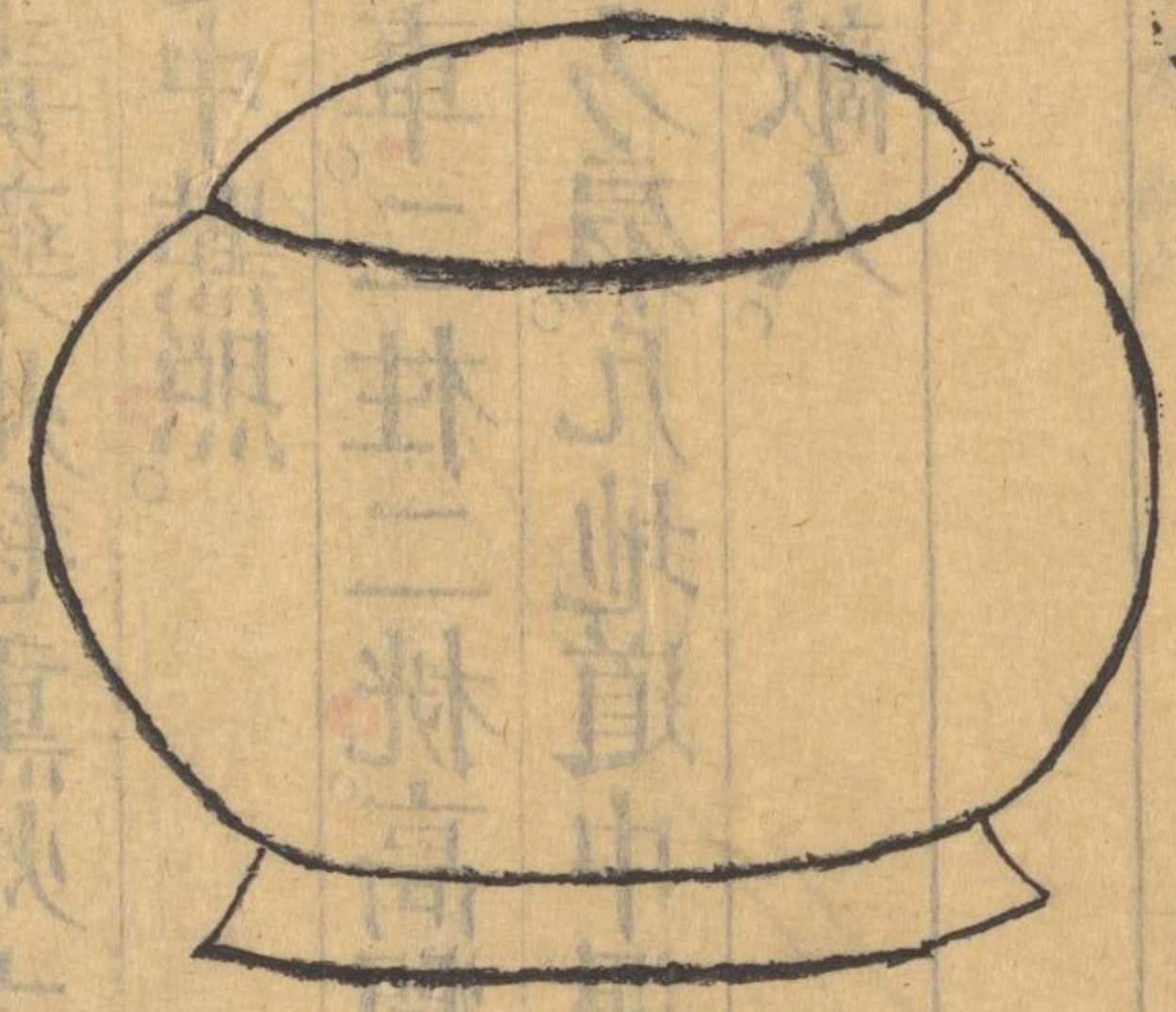
下城絞車



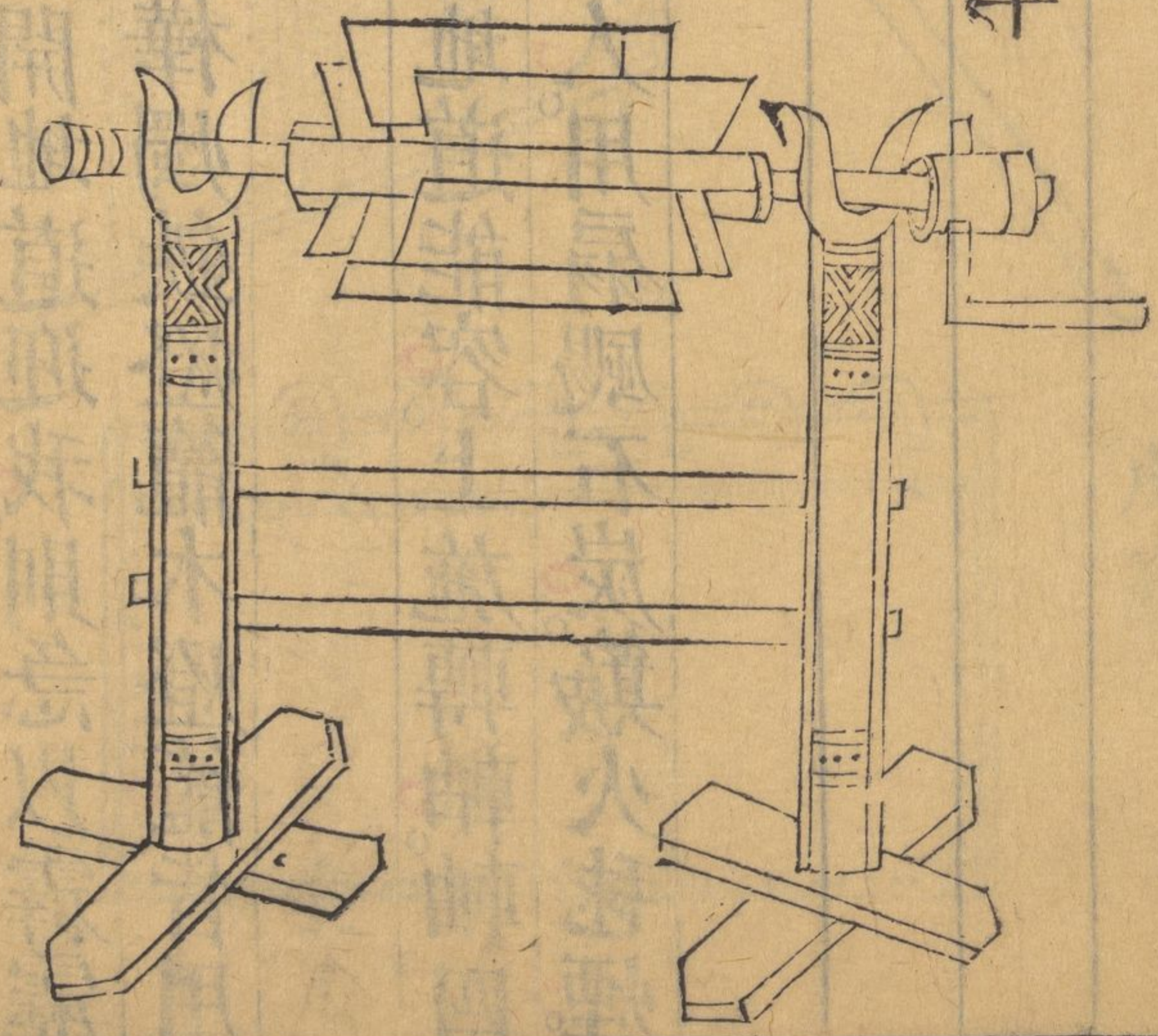
鐵撞木。木身鐵首。其首六鐵鋒。鋒大三指。長尺餘。鋒尖為逆鬚。其竅貫鐵索。凡木驢逼城。即自城上以轆轤絞鐵撞。下而斷之。皮革皆壞。乃下燕尾炬燒之。水袋。以馬牛雜畜皮。渾脫為袋。貯水三四石。以大竹一丈去節。縛於袋口。若火焚樓棚。則以壯士三五人持袋口。向火蹙水注之。每門置兩具。水囊。以猪牛胞盛水。敵若積薪城下。順風發火。則以囊擲火中。古軍法作油紙囊亦便。麻搭。以八尺桿。繫散麻二斤。蘸泥漿。皆以蹙火。絞車。立兩頰木。橫施轉軸。施十字絞木。垂兩繩。下貫

蹈版。乘之上下。射或轉轉或十字射木。並兩射下射。
 繩梯。以巨繩繫橫枕為軟梯。凡登高則用之。火
 唧筒。用長竹。下開竅。以絮裹木桿。自竅唧水。
 穿環。鍛鐵或屈柔膠木為大環。以索繫之。則用撞車
 及城。則舉環穿掛車。一併力挽繩。隨以弓弩兩傍射
 之。其車必翻。射仍勿止。車下人多不被甲。當遁走。急
 緹。徒卒。擲薪芻以焚之。

甕聽



風扇車



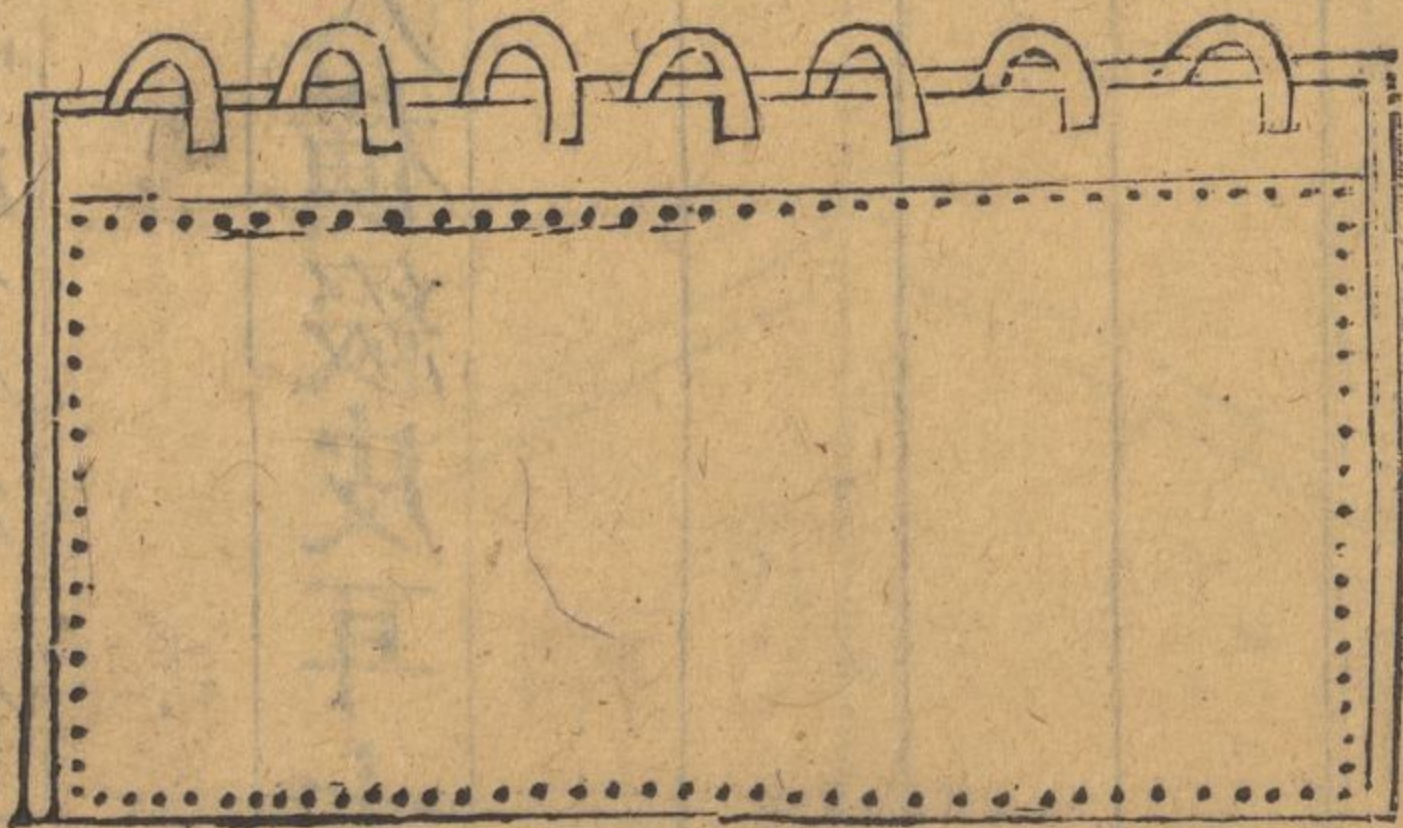
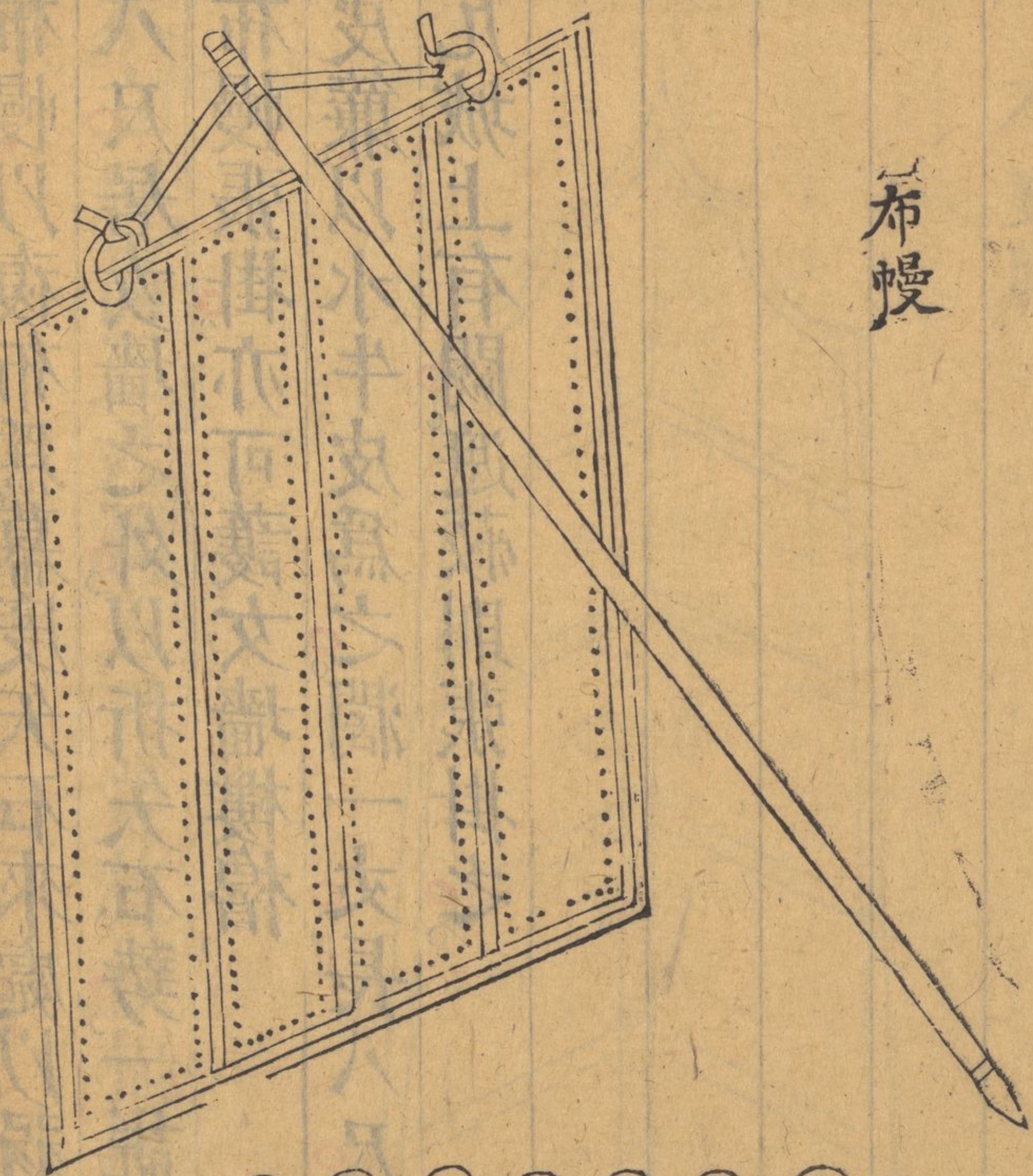
甕聽。用七石甕覆於地道中。擇耳聰人坐聽於甕下。
 以防賊鑿地道迎我。若賊開地道迎我。則急以霹靂
 火毬毒藥烟毬熏灼之。其樺燭鉄燈籠木燈籠皆用
 地道中點照。
 風扇車。二柱二桃。高濶約地道能容。上施轉軸。軸四
 面施方扇。凡地道中遇敵人。用扇颺石炭。簸火毬煙。
 以害敵人。

甕聽

風扇車

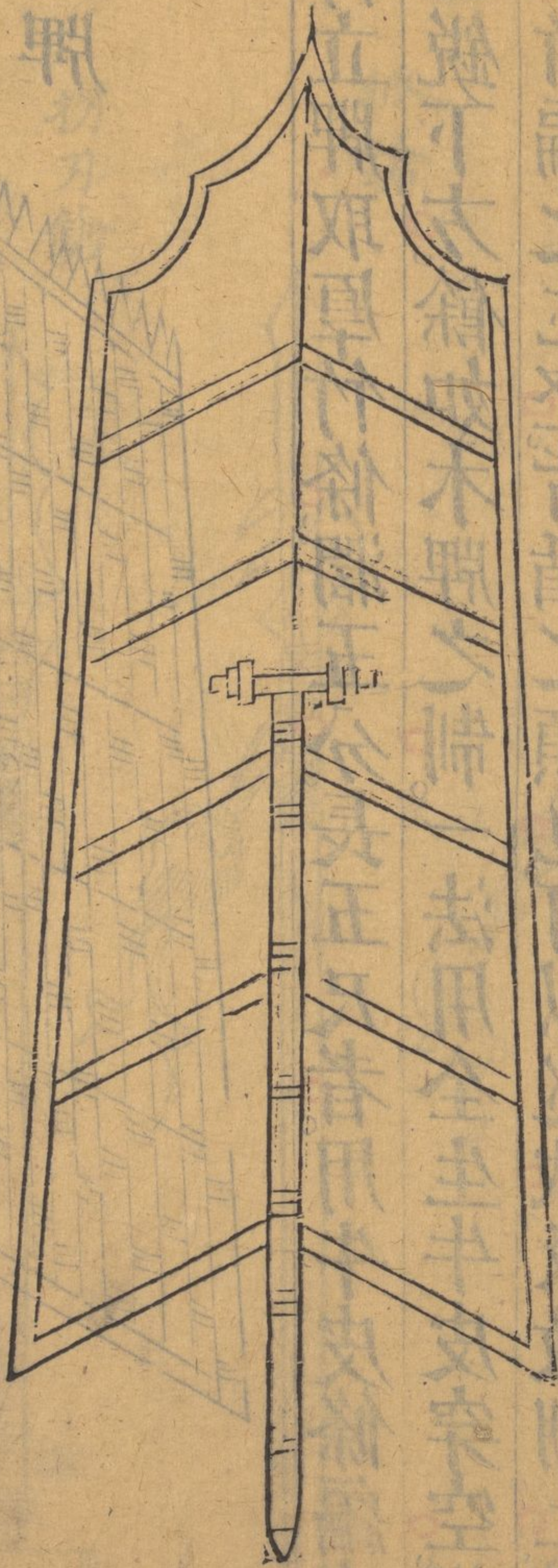
皮簾

布幔



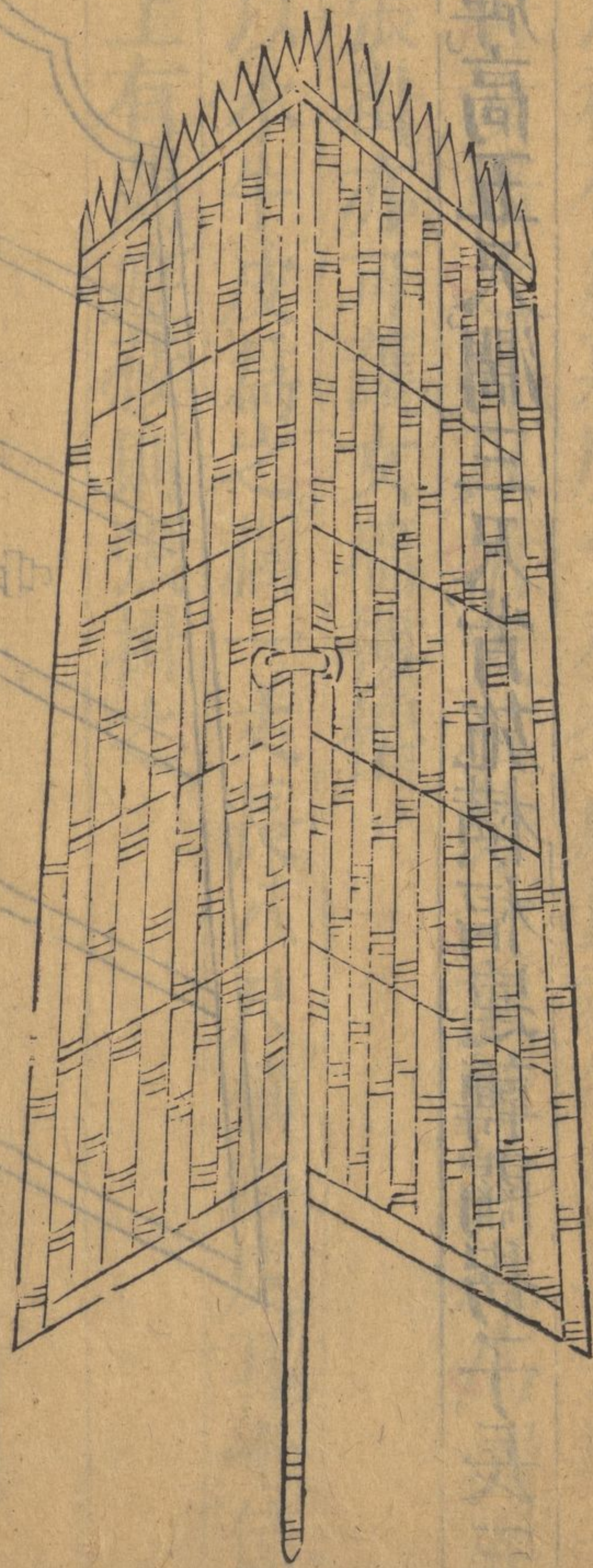
布幔以複布爲幕。度矢石來處。以弱竿張掛。去城七
 八尺。居女牆之外。以折矢石勢。一說結籠繩爲網。如
 布幔張掛。亦可護女牆樓櫓。
 皮簾以水牛皮爲之。濶一丈。長八尺。橫綴皮耳七箇。
 凡城上有闕。遮蔽則張掛之。

木立牌



木立牌。高五尺。濶三尺。背施橫樞。連轉關拐子。長三
 尺。

竹立牌



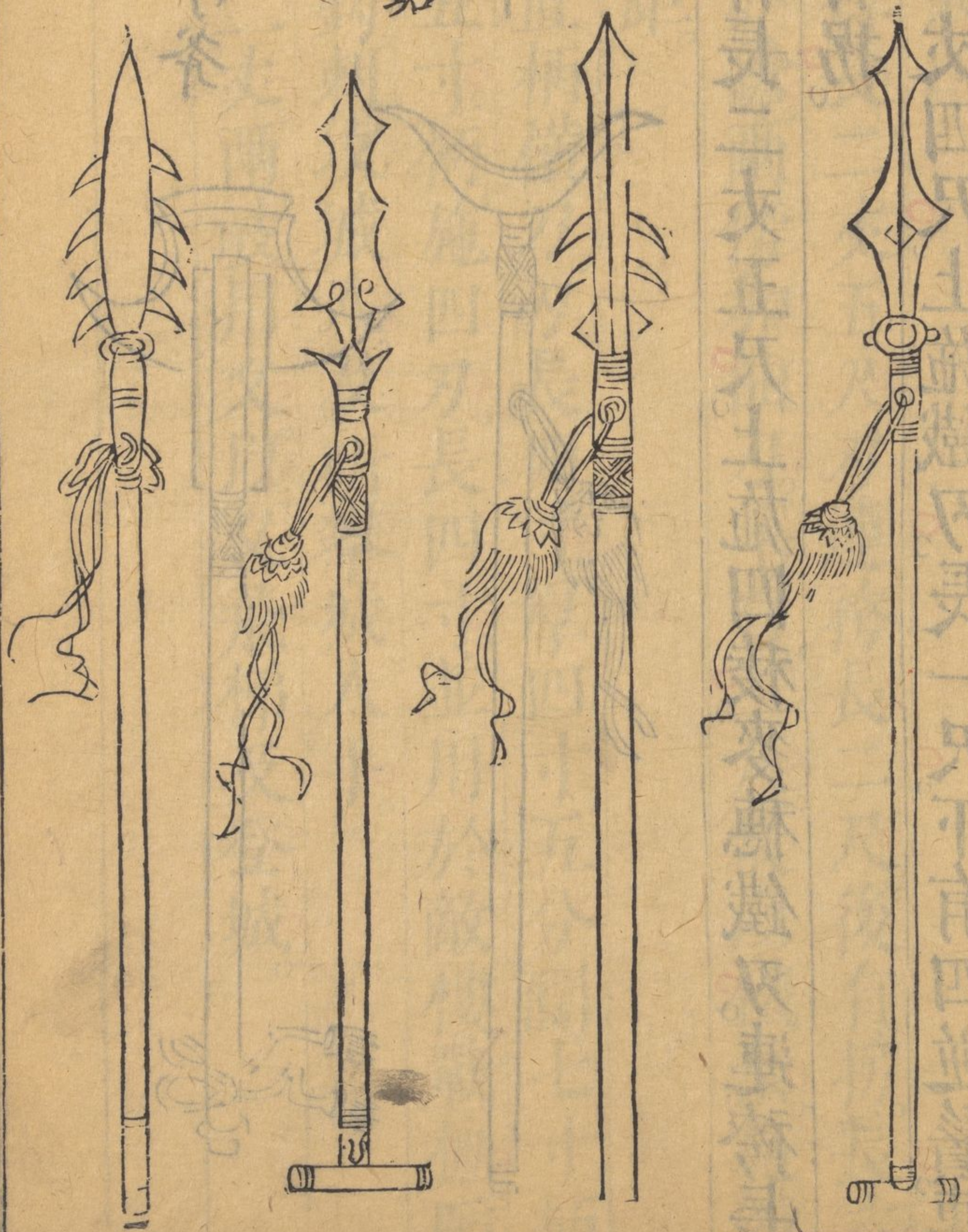
竹立牌。取厚竹條。濶五分。長五尺者。用牛皮條編成。上銳下方。餘如木牌之制。一法用全生牛皮穿空。以厚竹編之。尤堅。皆楯之類也。可以巡城及敵棚上。以防火砲火箭之類。亦以蔽人射外。

拐突鎗

抓鎗

拐刃鎗

鈎竿



剉手斧



义竿



拐突鎗。桿長二丈五尺。上施四稜麥穗鐵刃。連袴長二尺。後有拐。

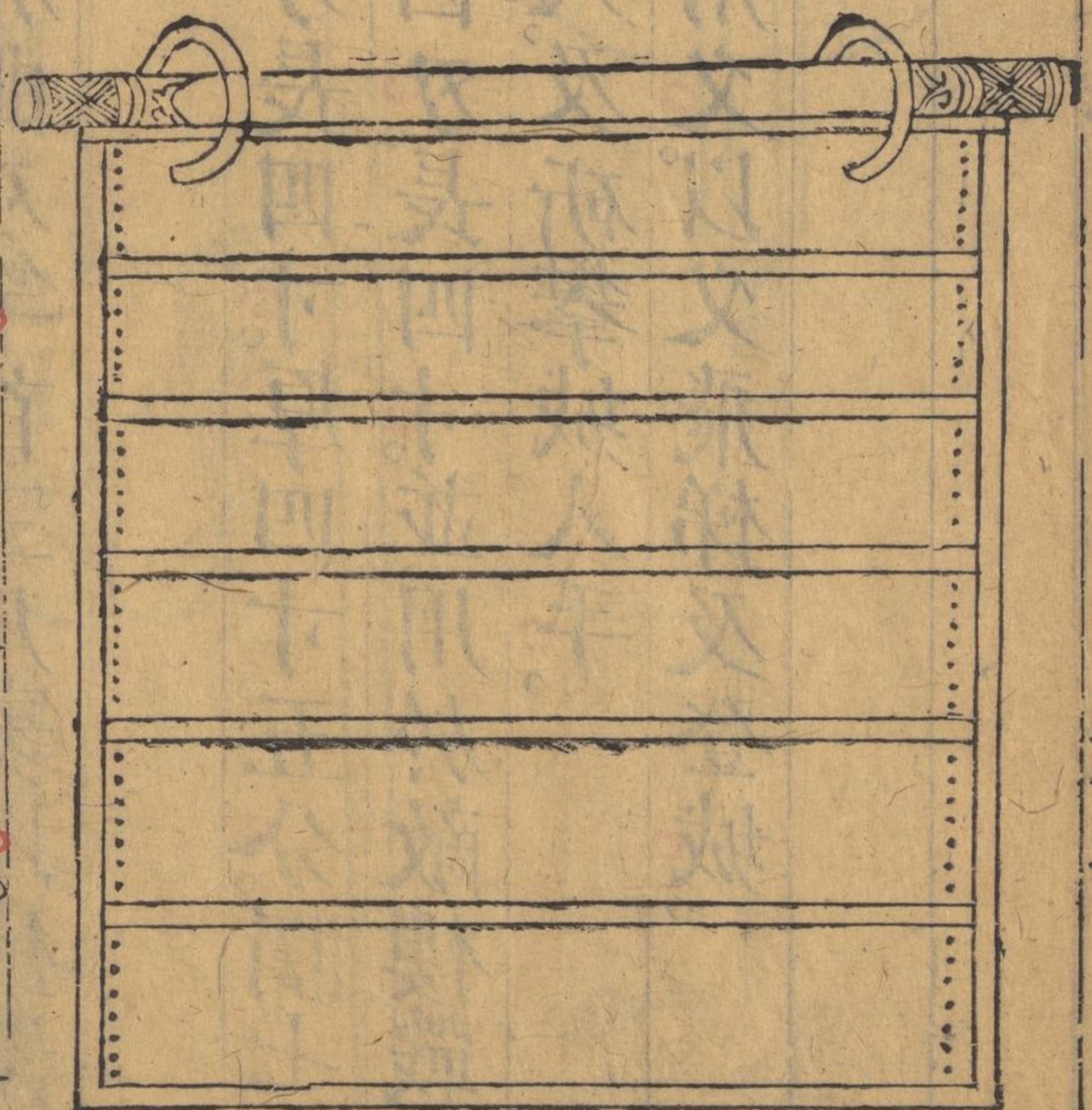
抵鎗。長二丈四尺。上施鐵刃。長一尺。下有四逆鬚。連

袴長二尺。

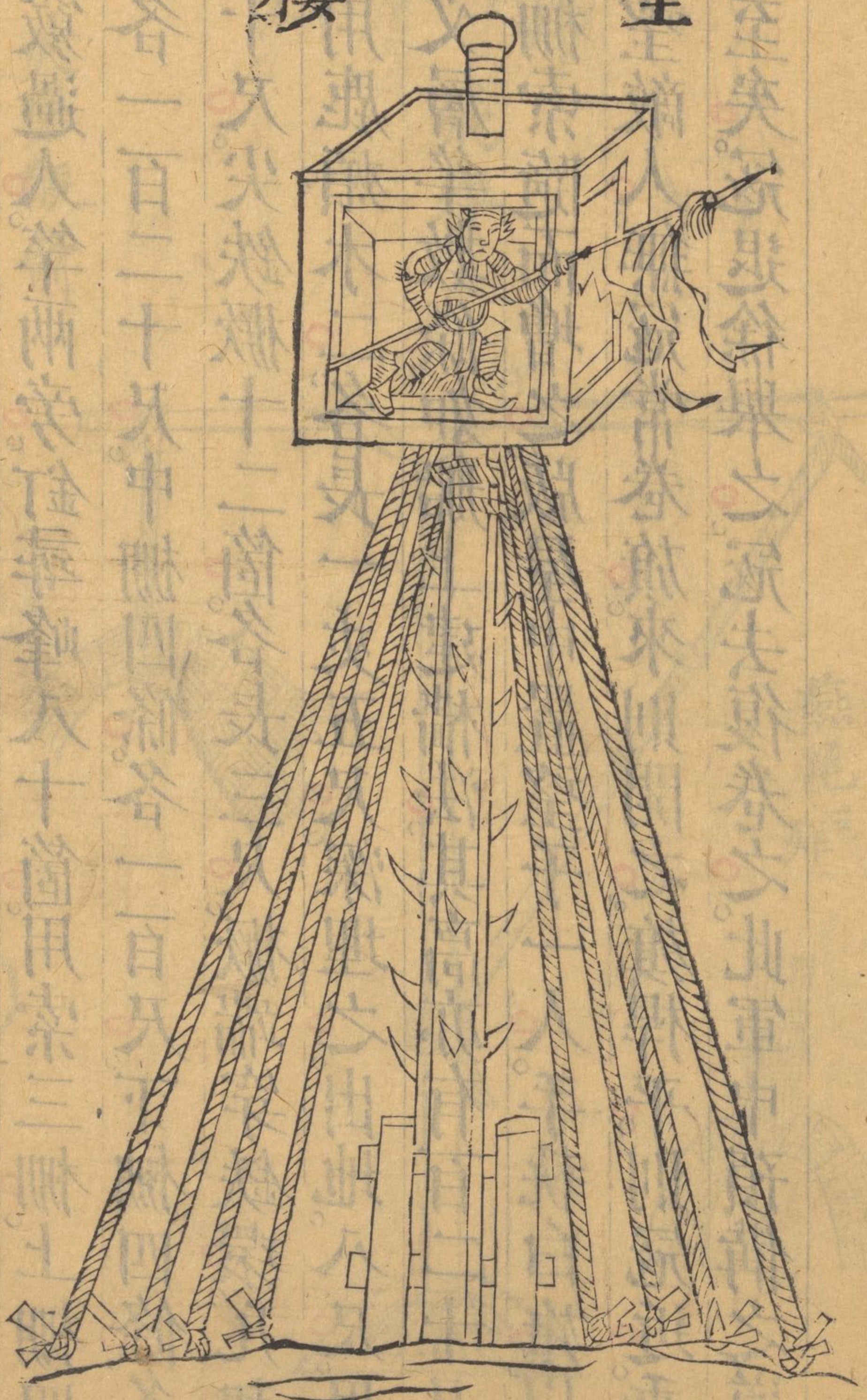
拐刃鎗。桿長二丈五尺。刃連袴長二尺。後有拐。長六寸。鈎竿如鎗。兩傍加曲刃。竿首三尺。裹以鐵葉。施鐵刺如雞距。

剉手斧。直柄橫刀。刃長四寸。厚四寸五分。濶七寸。柄長三尺五寸。柄施四刃。長四寸。並用於敵樓戰棚。踏空版下。鈎刺攻城人。及斫攀城人手。义竿。長二丈。兩岐用义。以义飛梯及登城。

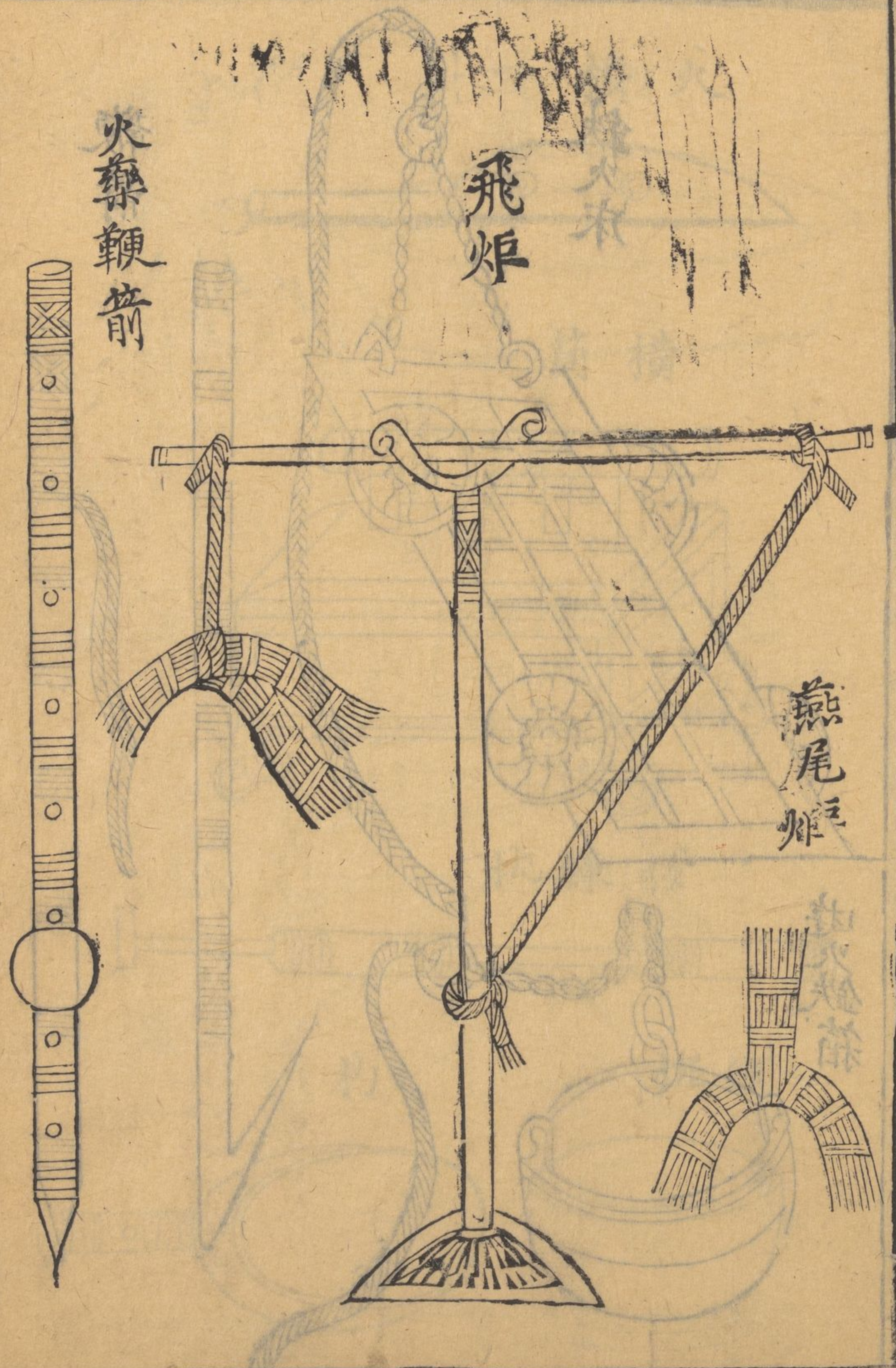
毡帘制爲土色。凡地道兩傍皆橫鑿洞穴。可容十人。執短刀藏穴中。外垂帘爲蔽。與土色無別。若敵人攻奪地道。則出兵捍之。



望樓



望樓。高八丈。以堅木爲竿。土施版屋。方濶五尺。上下開竅過人。竿兩旁釘尋峰八十箇。用索三棚。上棚四條。各一百二十尺。中棚四條。各一百尺。下棚四條。各八十尺。尖鉄檝十二箇。各長三尺。檝端穿鉄環。凡起樓用鹿頰木二。各長一丈五尺。深埋之。出地八尺。用鉄义層竿數條。如船上建檣法。其高亦有百二十尺者。棚索隨而增之。版屋中置望子一人。手執白旗。以候望敵人。無寇常卷旗。來則開之。旗桿平則寇近。垂則至矣。寇退徐舉之。寇去復卷之。此軍中預備之道也。



火藥鞭箭

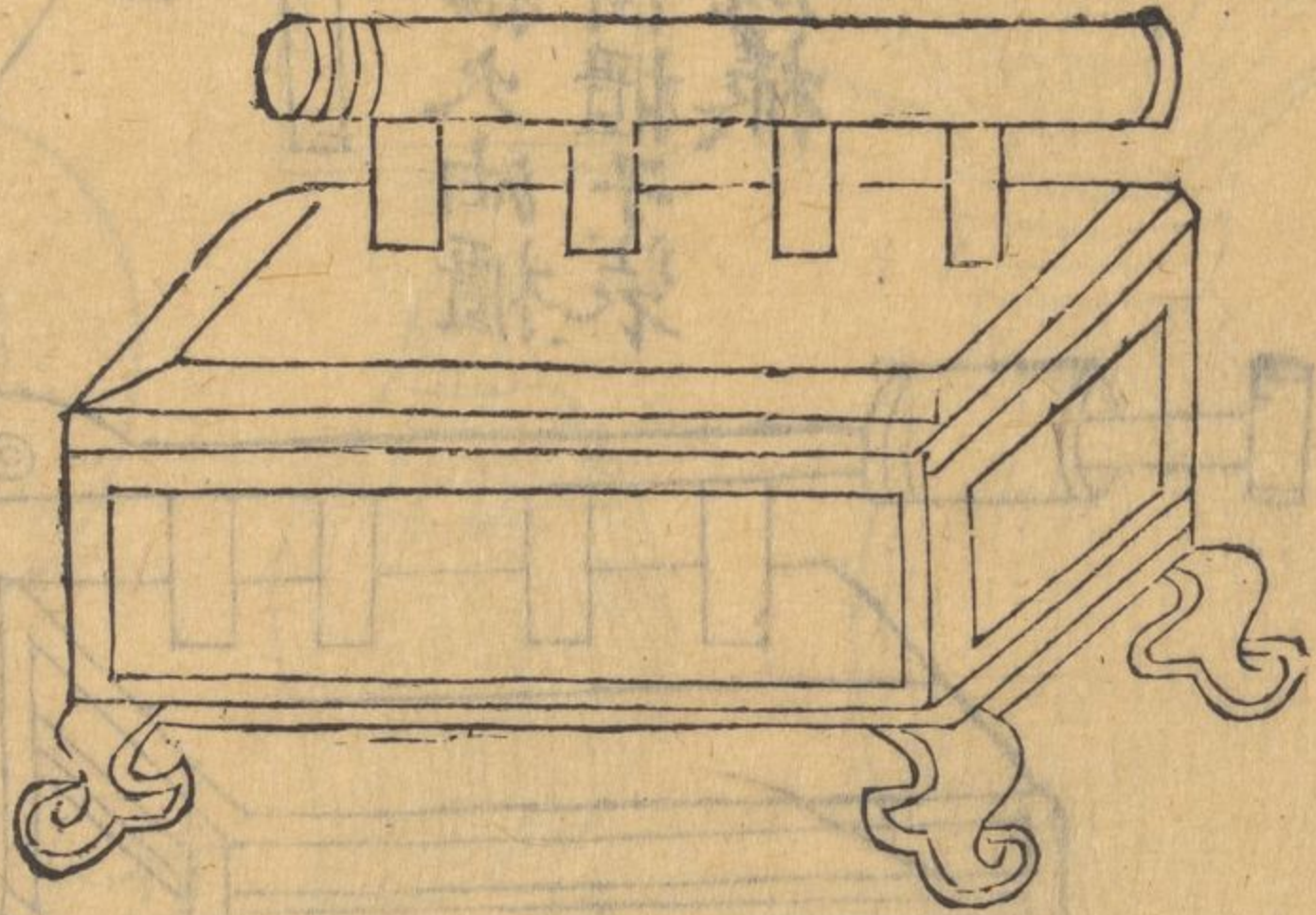
飛炬

燕尾炬

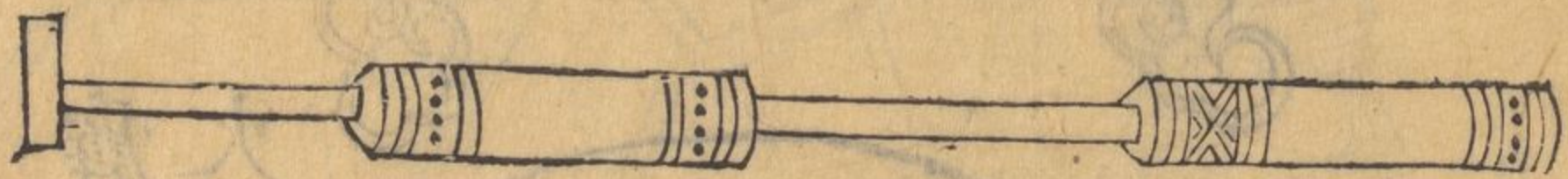
火樓



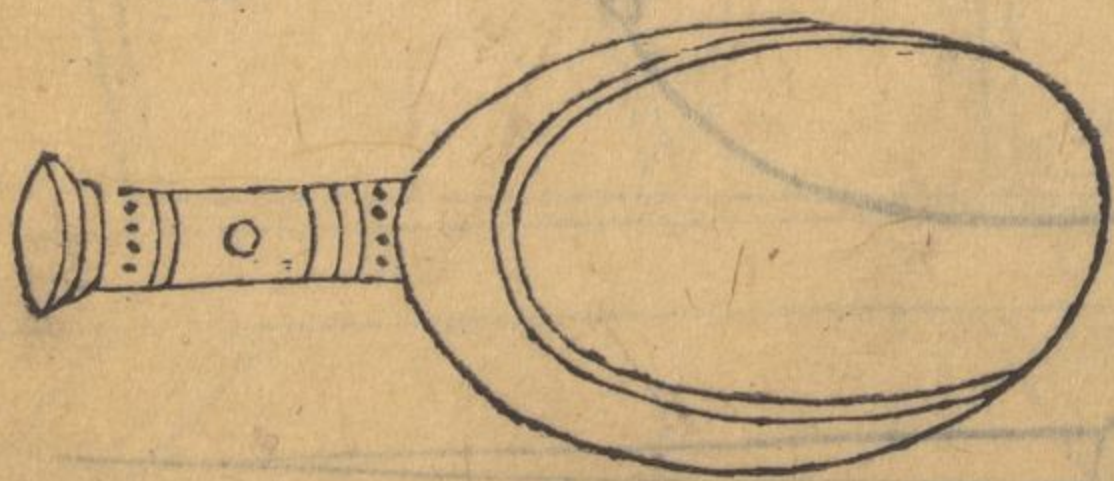
橫筒



撥練杖



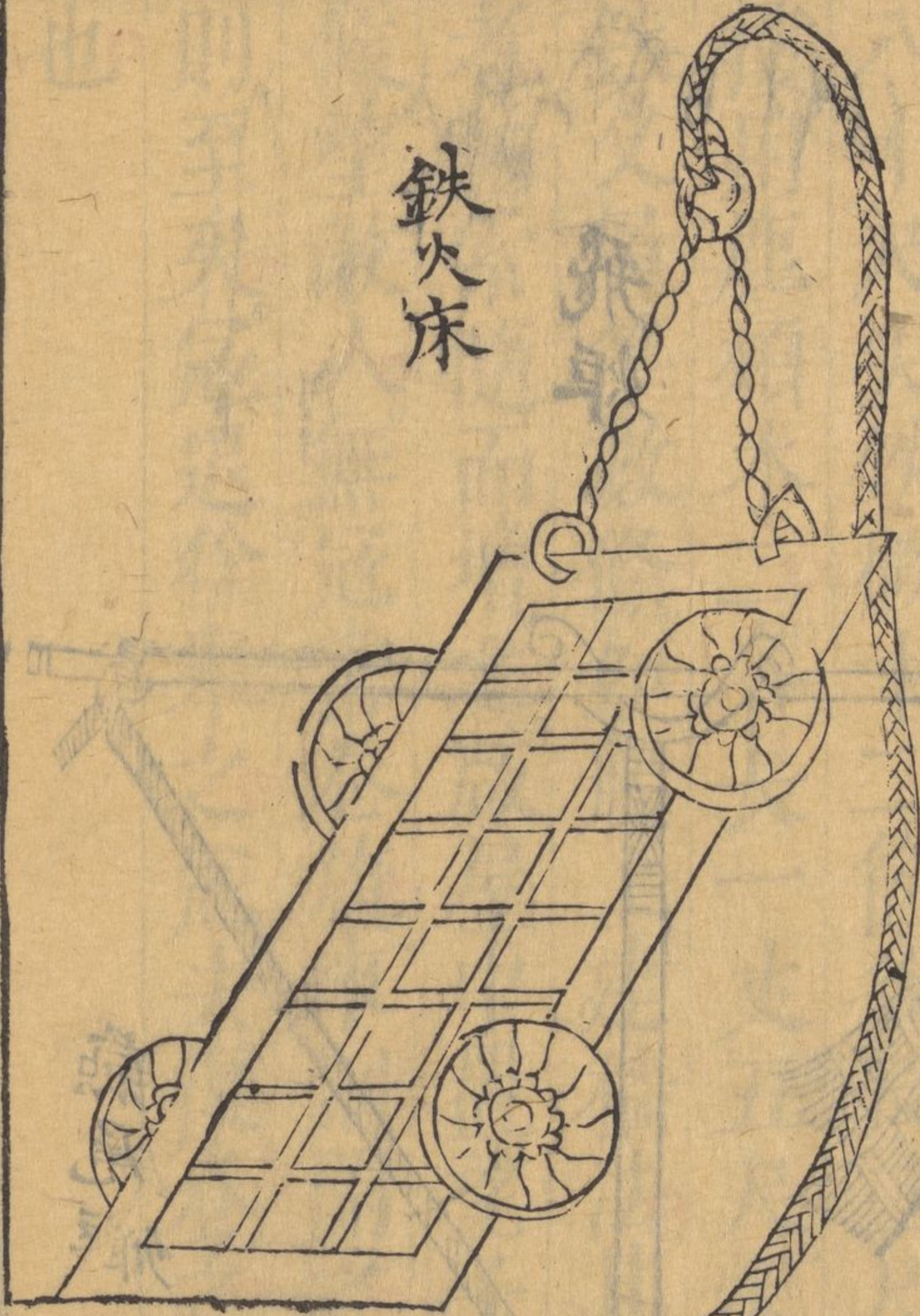
杓



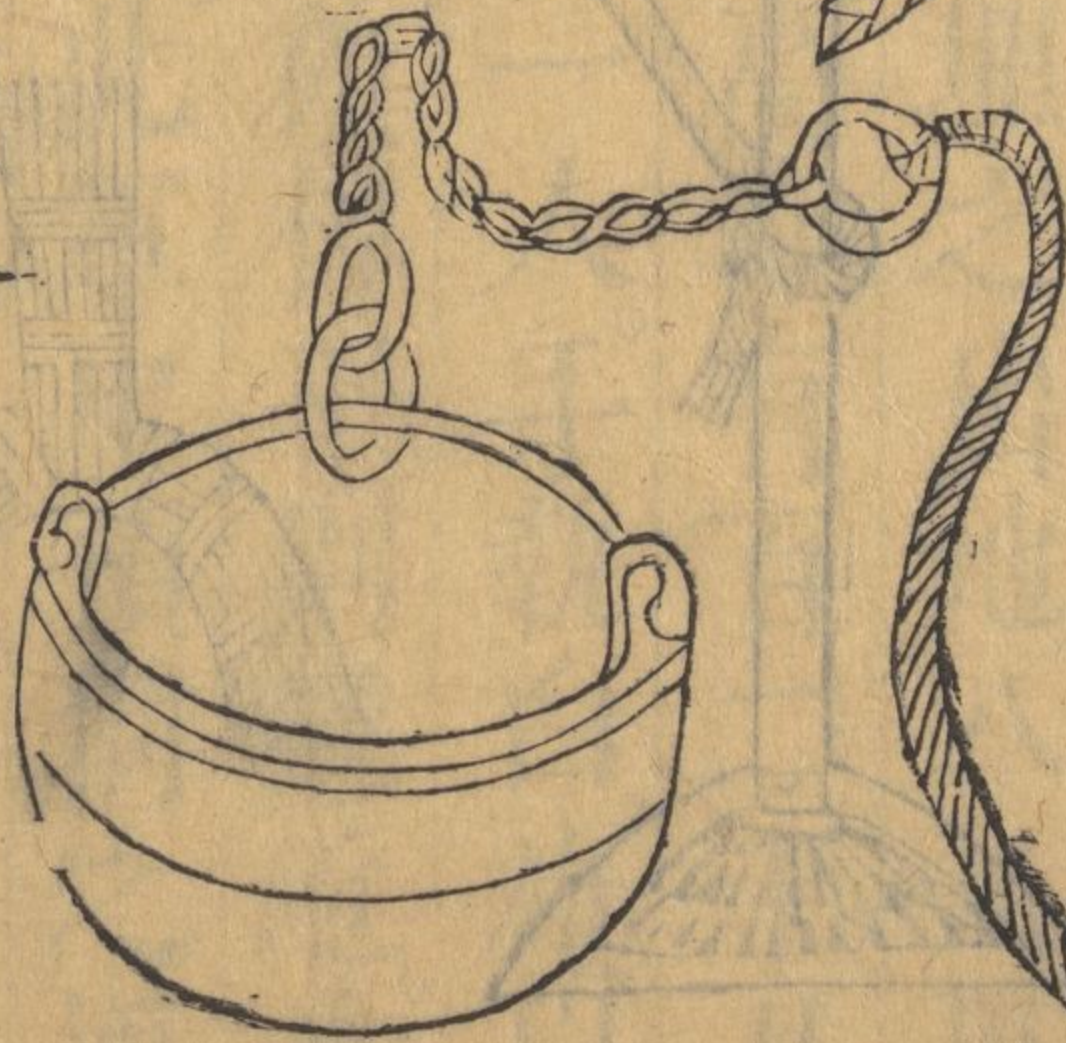
注椀



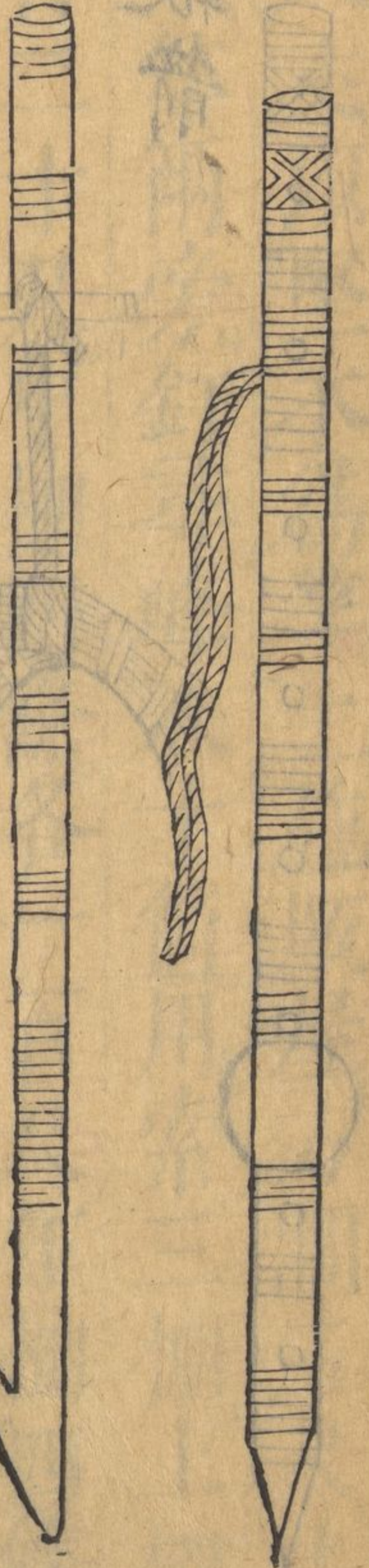
鐵火床



遊火鐵箱



鞭箭



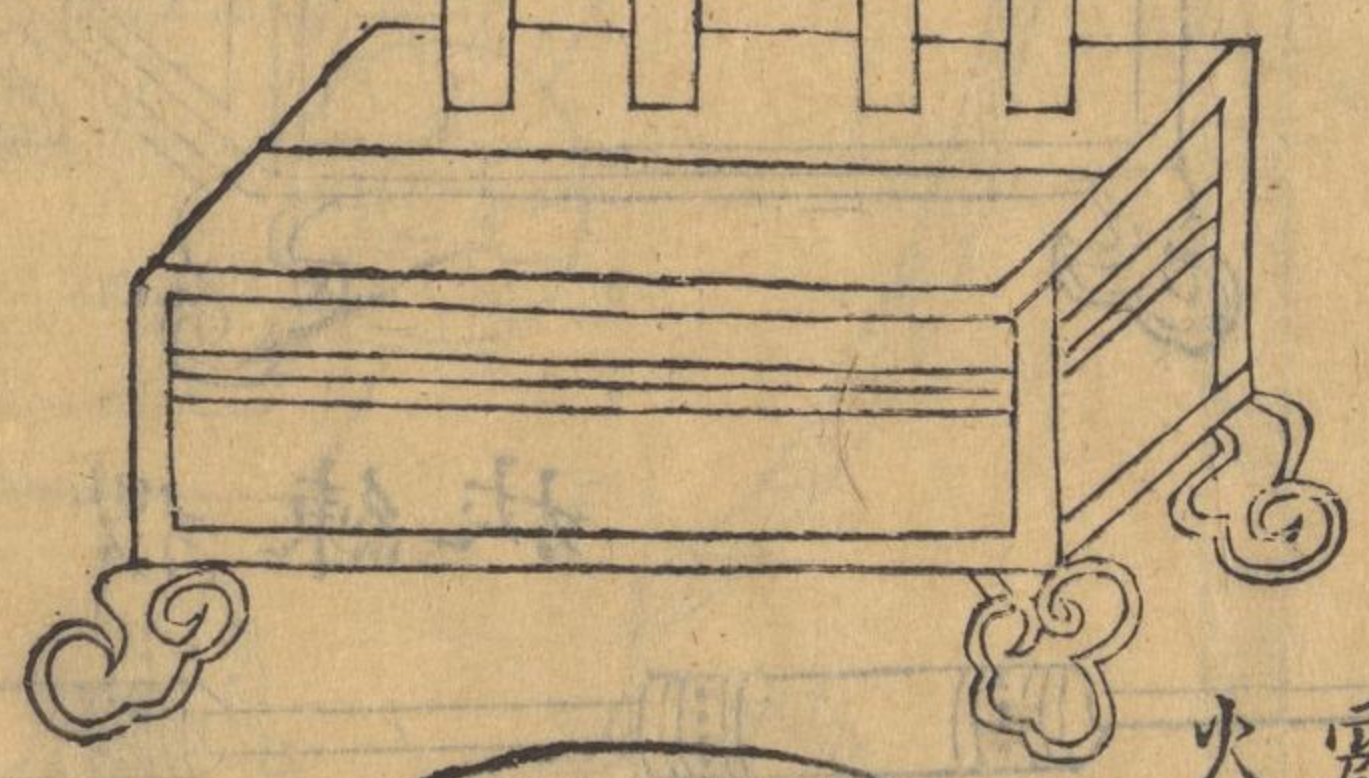
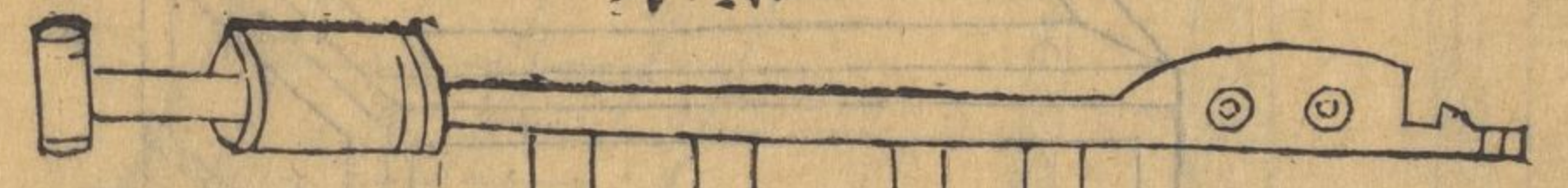
火鐘



沙羅



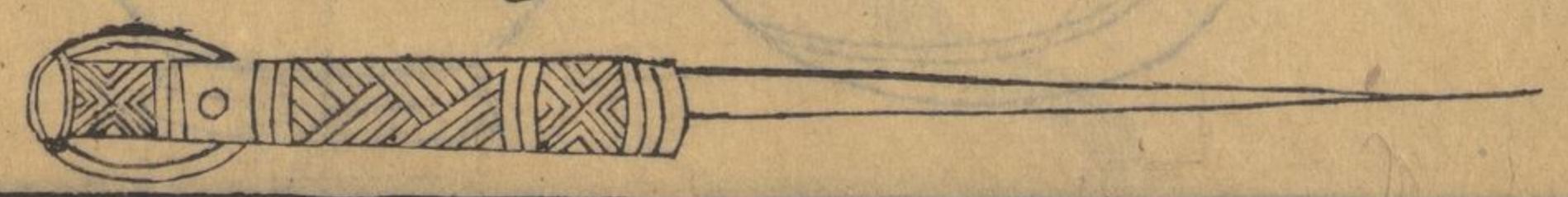
猛火油櫃
筒櫃子裝
成樣



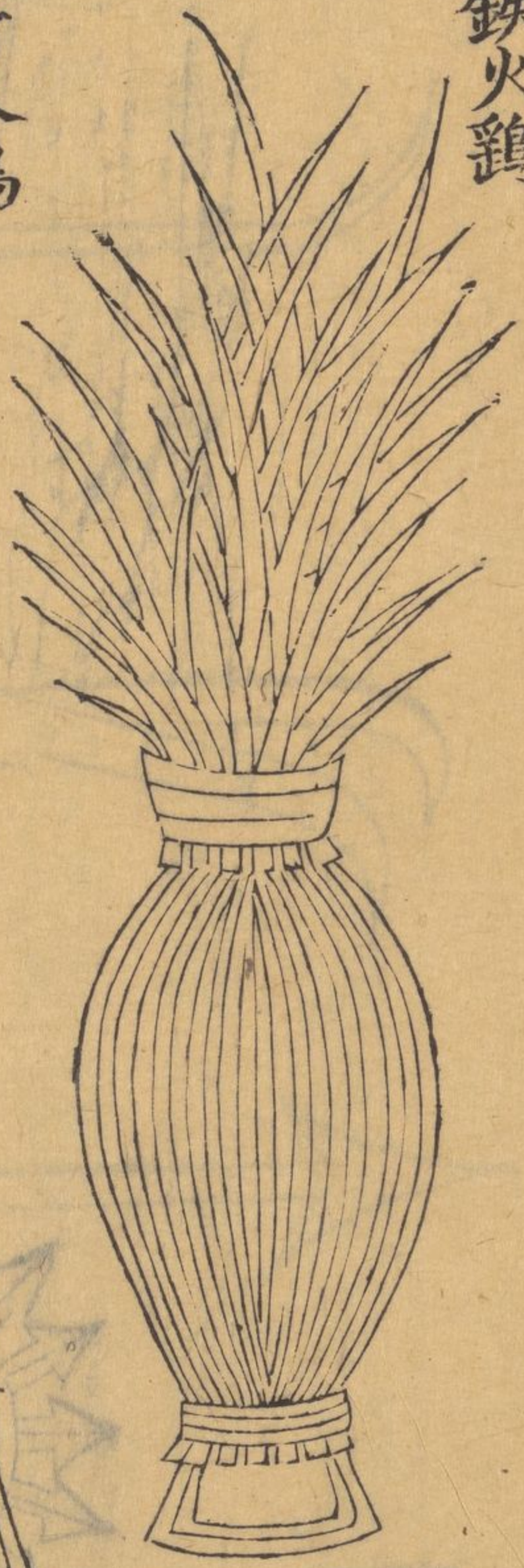
霹靂
火球



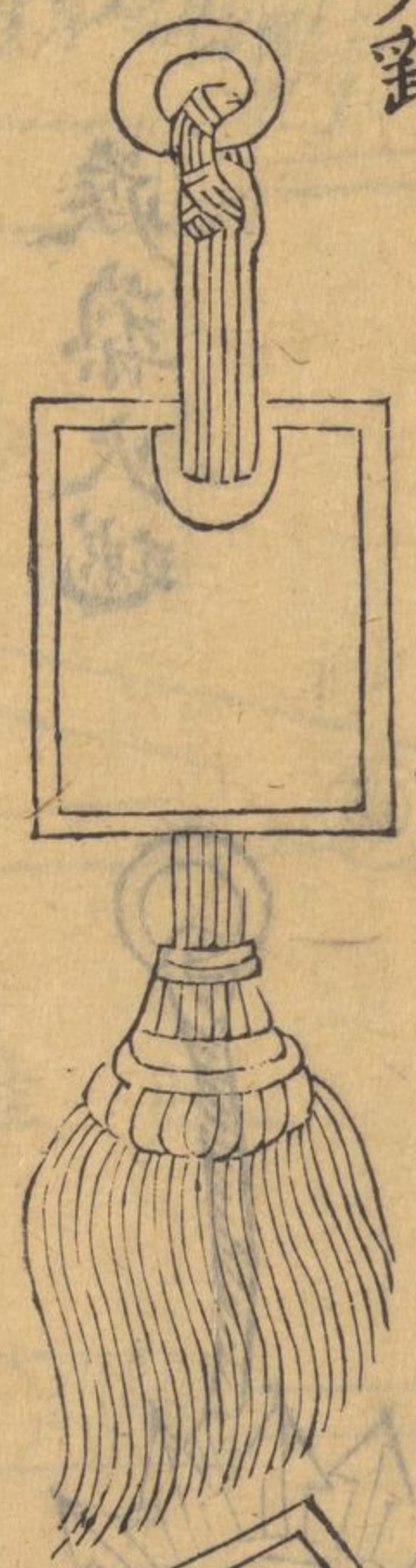
通錐



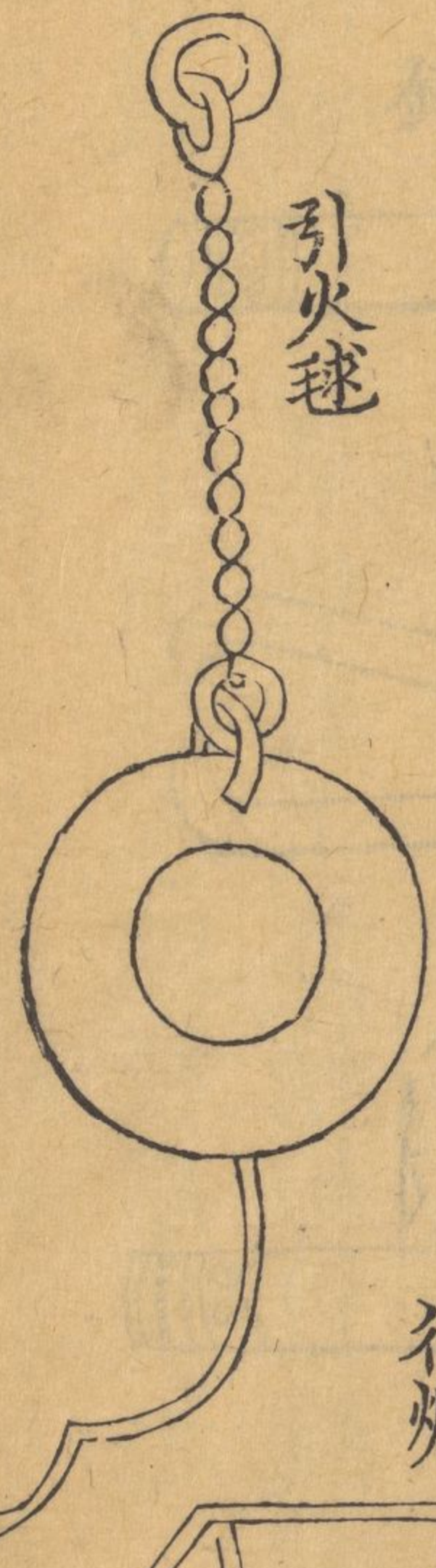
鐵火鷄



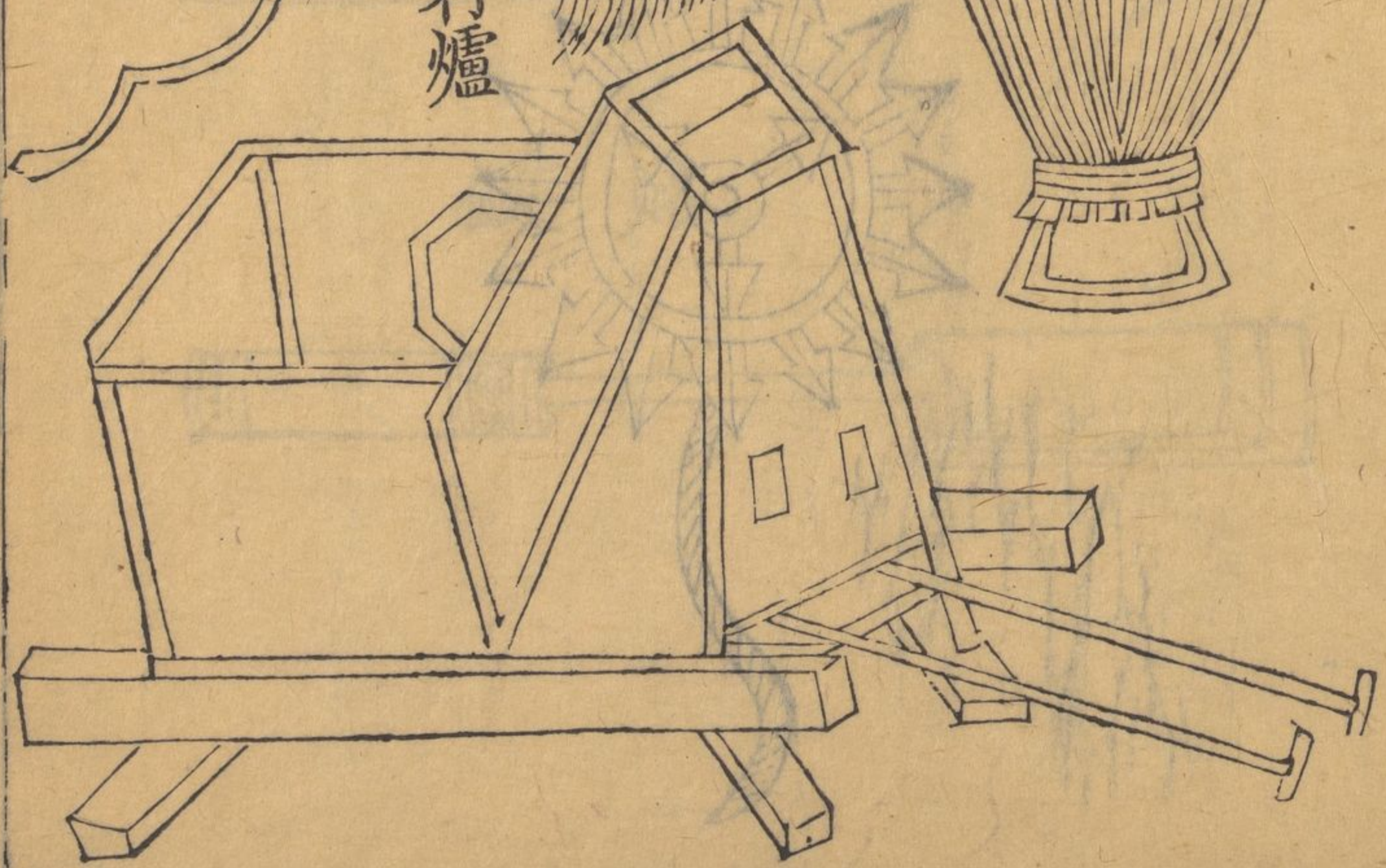
竹火鷄



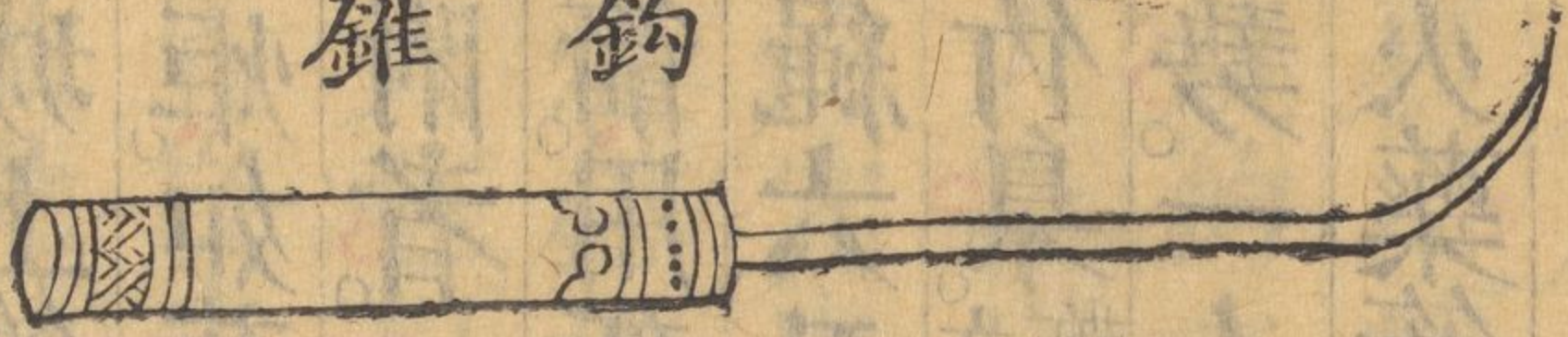
引火球



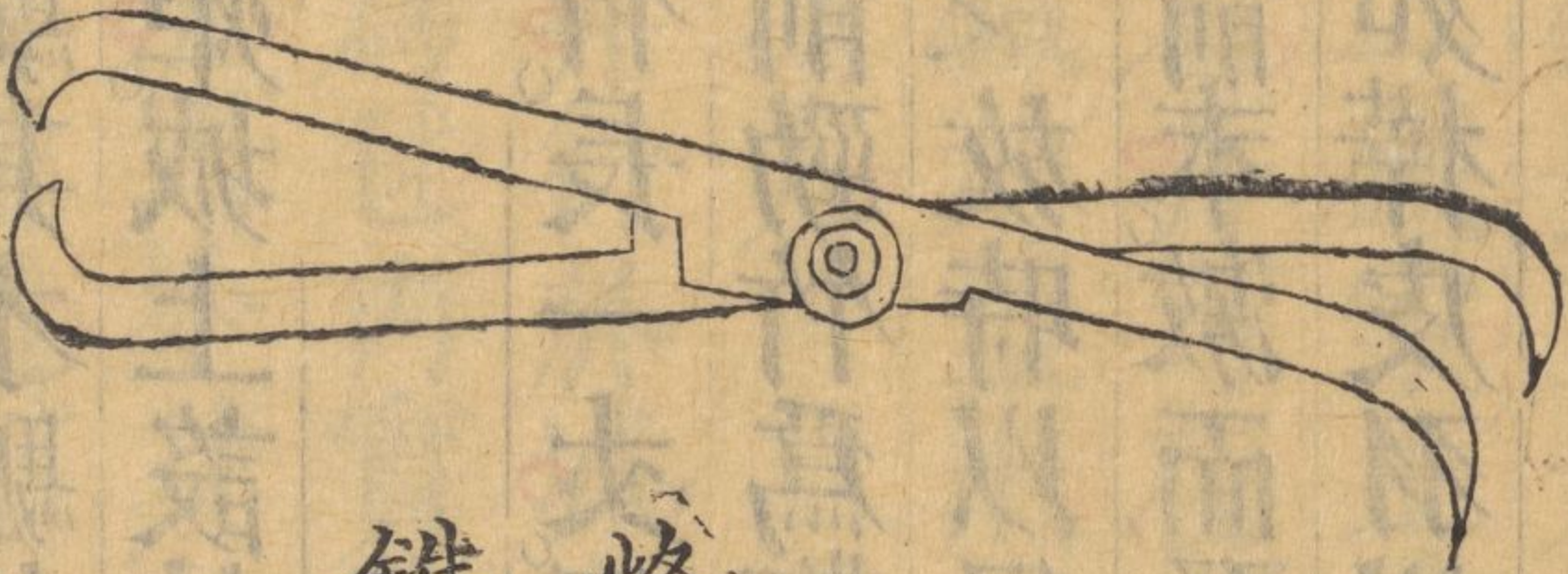
行爐



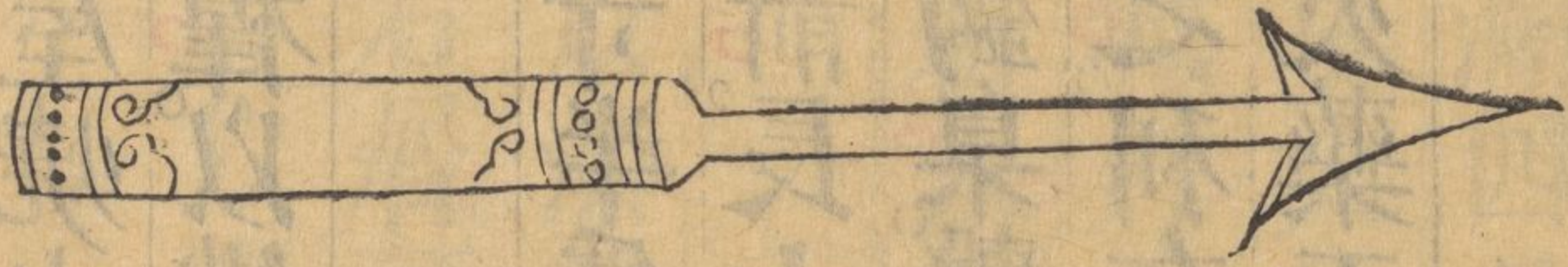
錐 鈎



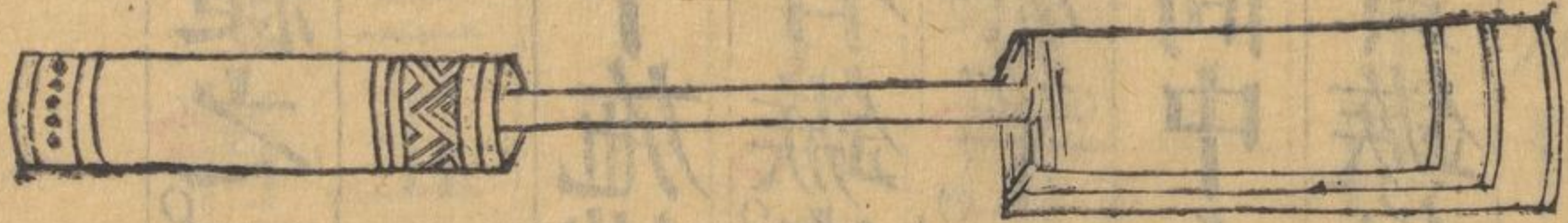
鈐 火



錐 烙

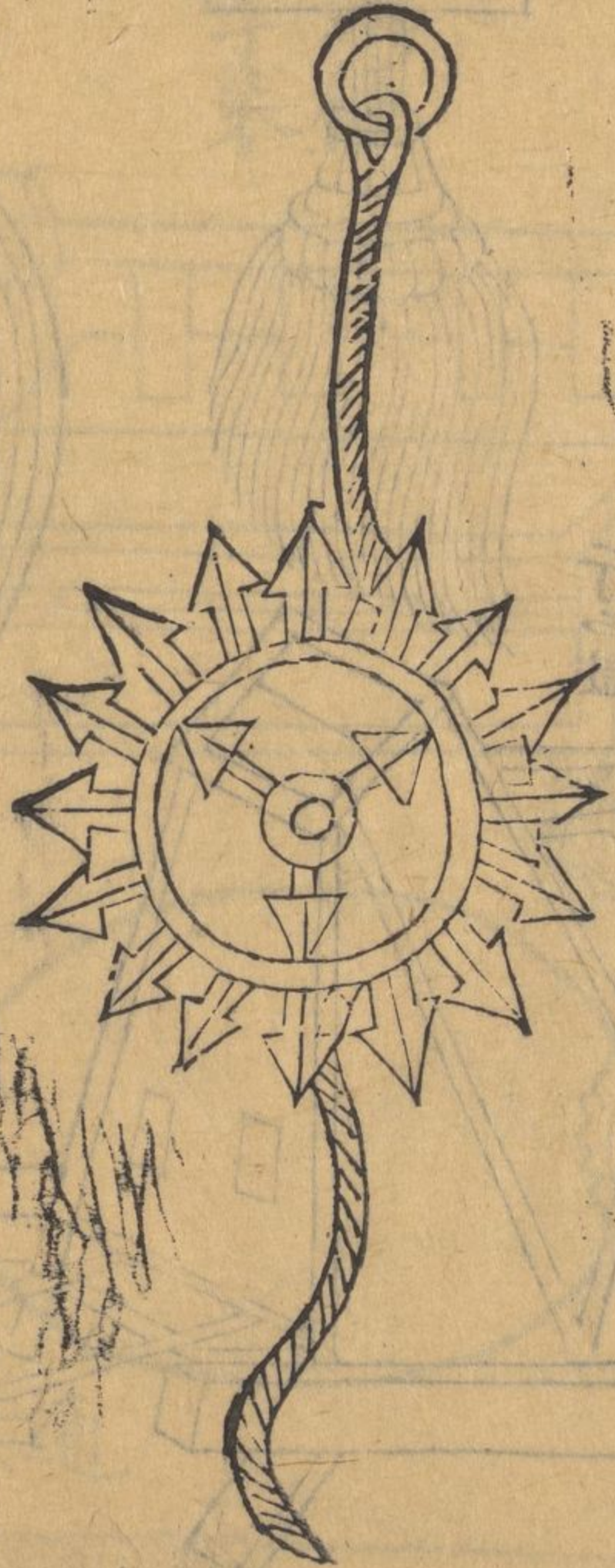


鉄 烙



燈火器

疾染火球



七、竟

卷之十三

三三二

金錄

卷之十三

三三二

燕尾炬。束葦草。下分兩岐。如燕尾。以脂油灌之。發火。自城上縋下。騎其木驢板屋燒之。

飛炬。如燕尾炬。城上設桔槔。以鐵索縋之。下燒攻城。蟻附者。

鞭箭。用新青竹。長一丈。徑寸半。為竿。下施鐵索。梢繫。絲繩六尺。別削勁竹為鞭箭。長六尺。有鏃。度正中。施

一竹臬。

亦謂之鞭子

放時以繩鈎臬。繫箭於竿。一人搖竿

為勢。一人持箭末。激而發之。利在射高中人。如短兵。放火藥箭。則如樺皮羽。以火藥五兩貫鏃後。燔而發之。

鐵火床。用熟鐵。長五六尺。濶四尺。下施四木輪。以鐵葉裹之。首貫二鐵索。上縛草火牛二十四束。自城縋下。燒灼攻城者。并可夜照城外。

遊火箱。以熟鐵。如藍形。盛薪火。加艾蠟。以鐵索縋下。燒灼穴中攻城人。

行爐。鎔鐵汁。昇行於城上。以潑敵人。

引火毬。以紙為毬。內實磚石屑。可重三五斤。熬黃蠟。瀝青炭末為泥。周塗其物。貫以麻繩。凡將放火毬。只先放此毬。以準遠近。

蒺藜火毬。以三枝六首鐵刃。以火藥圍之。中貫麻繩。

長丈二尺。外以紙并雜藥傅之。又施鐵蒺藜八枚。各

有逆鬚。放時燒鐵錐烙透。令焰出。火藥法用硫黃一斤四兩。焰硝二斤

半。麓炭末五兩。瀝青二兩。半乾漆二兩。半搗爲末。竹茹一兩。一分。麻茹一兩。一分。剪碎。用桐油小油各二

兩。半。蠟二兩。半。鎔汁和之外。傅用紙十二兩。半。麻一

十兩。黃丹一兩。一分。炭末半斤。以瀝青二兩。半。黃蠟

二兩。半。鎔汁和合。周塗之。

鐵嘴火鷄。木身鐵嘴。束稈草爲尾。入火藥於尾內。

竹火鷄。編竹爲踈眼籠。腹大口狹。形微修長。外糊紙

數重。刷令黃色。入火藥一斤在內。加小卵石。使其勢

重。束稈草三五斤爲尾。二物與毬同。若賊來攻城。皆

以砲放之。燔賊積聚。及驚隊兵。

放猛火油。以熟銅爲櫃。下施四足。上列四卷筒。卷筒

上橫施一巨筒。皆與櫃中相通。橫筒首大尾細。尾開

小竅。大如黍粒。首爲圓口。徑寸半。櫃傍開一竅。卷筒

爲口。口有蓋。爲注油處。橫筒內有撻絲杖。杖首纏散

麻。厚寸半。前後貫二銅束。約定尾。有橫拐。拐前貫圓

揗。入則用閉筒口。放時以杓自沙羅中。挹油注櫃竅

中。及三斤許。筒首施火樓。注火藥於中。使然。發火用

烙錐入撻絲。放於橫筒。令人自後抽杖。以力感之。油自火

樓中出。皆成烈焰。其挹注有椀。有杓。貯油有沙羅。發

火有錐。貯火有罐。有鈎錐。通錐。以開筒之壅塞。有鈴

以夾火。有烙鐵以補漏。通櫃筒有罅漏以蠟油青補之。凡十二物除錐鈴烙鐵外。

悉以銅為之。一法為一大卷筒。中央貫銅胡盧。下施雙足。

內有小筒相通。亦皆以筒為之。亦施梭絲杖。其放法準上。凡

敵來攻城。在大壕內。及傳城上頗衆。勢不能遏。則先

用藁鞋為火牛。縋城下。於踏空版內。放猛火油。中人

皆糜爛。水不能滅。若水戰。則可燒浮橋戰艦。於上流

放之。先於上流。齎糠粃熟草以引其火。

霹靂火毬。用乾竹兩三節。徑一寸半。無罅裂者。存節

勿透。用薄瓷如鐵錢三十片。和火藥三四斤。裹竹為

毬。兩頭留竹寸許。毬外加傳藥。火藥外傳藥。注具火毬說。若賊穿

地道攻城。我則穴地迎之。用火錐烙毬。開聲如霹靂

然。以竹扇簸其煙焰。以薰灼敵人。放毬者。一說用乾

艾。一石燒煙。亦可代毬。

地聽於城內八方。穴地如井。各深二丈。勿及泉。令聽

事聰審者。以新甕自覆於井中。坐而聽之。凡賊至。去

城數百步內。有穴城鑿地道者。皆聲聞甕中。可以辨

方面遠近。若審知其處。則鑿地迎之。用薰灼法。法具霹靂

說毬托义 火鈎 火鎌

鐵猫

毡

甕

柳罐

柳水灑

火汁。以麥麩土泥塞口。用濕氈裹入砲內放之。其盛
 金汁之器。則有生鉄篩盆。乃鑄成者。挹注則有生鉄
 杓。熟鉄杓。若敵來攻城。有圍隊者。以金砲打之。人馬
 中則解散。放時宜急。勿使凝結。凡砲拽三聲則放。此
 可一聲放之。

有警備照式

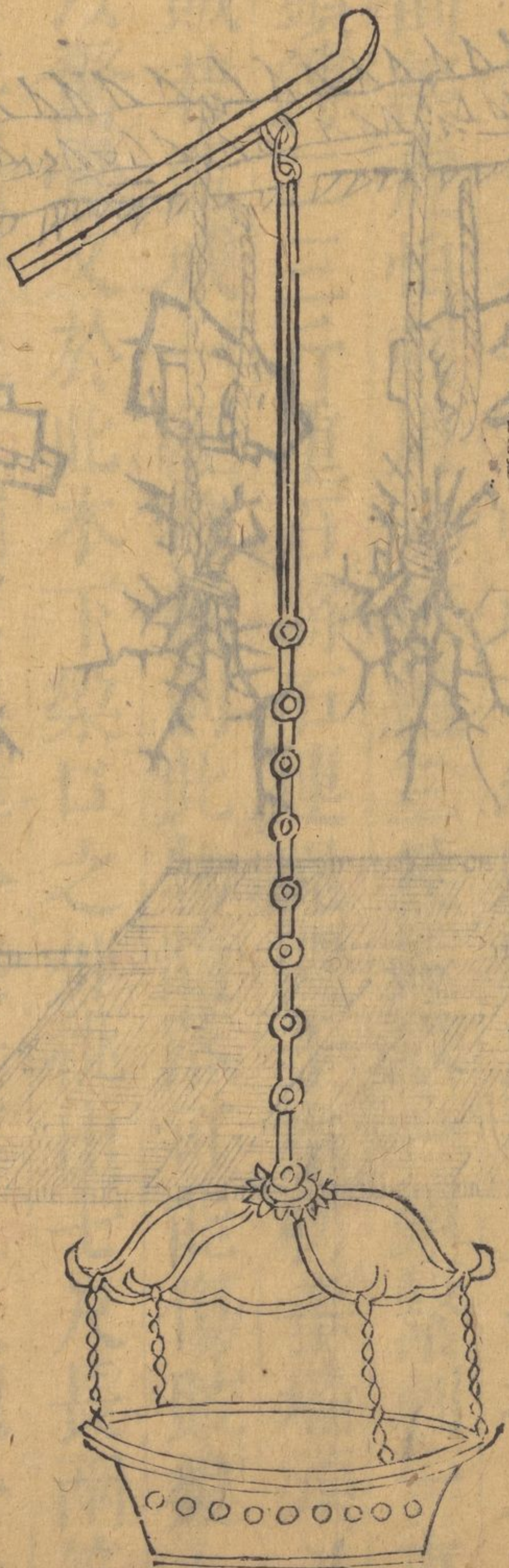
木桿由城五尺

繩離城外七尺

此斗笠中穿孔
可遮風雨

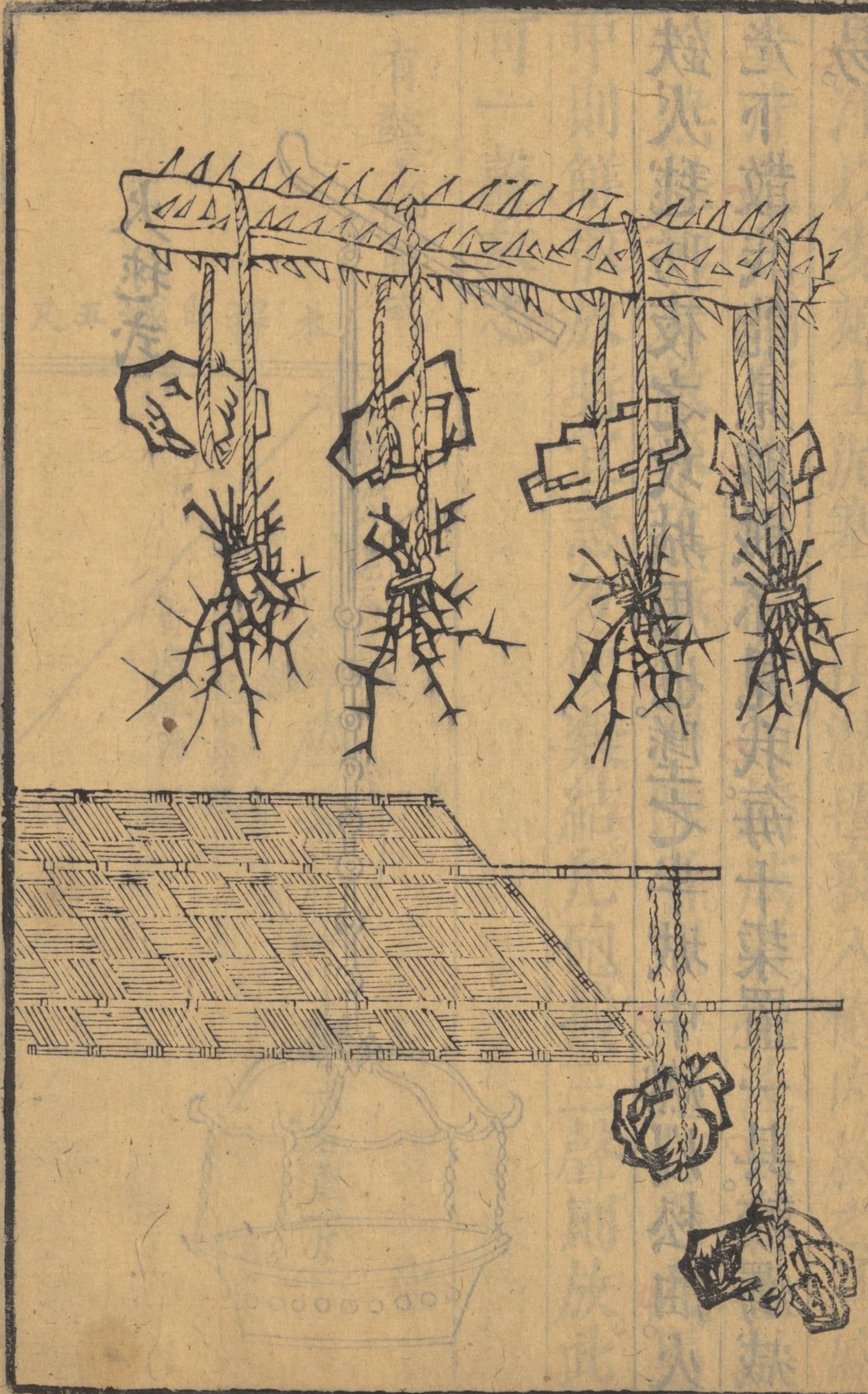


火毬式



鉄火毬。防夜之攻城用也。墜之半城中。燃以松油。火
 光下散。我能見賊。賊不見我。每十架置一具。較燭減
 易。

右火毬旣設。然慮風雨息滅。或守城人役。偶尔困倦。則置柰何木。每夜喇叭一通。即將此木置梁牆上。木上倒綴虎怕刺。用大草繩三尺長。以一頭繫刺一束。一頭縛二三十斤重石。將石連繩纏于木刺。垂墻頭外邊。賊若盜城。一經移動。則此物隨落。可能傷賊。梁夫得以驚覺。又於此木下梁口之外。挑出七尺長兩竿。梁口竿頭繫大石。鋪駕浮籬於梁外竿上。又以一大石縛繩頭。繩繫于木。鬆緩其繩。又多取亂石。均鋪籬上。賊若以梯襲城。則頭觸浮籬。石俱墮下。兩竿翻入城內。則人又驚覺。



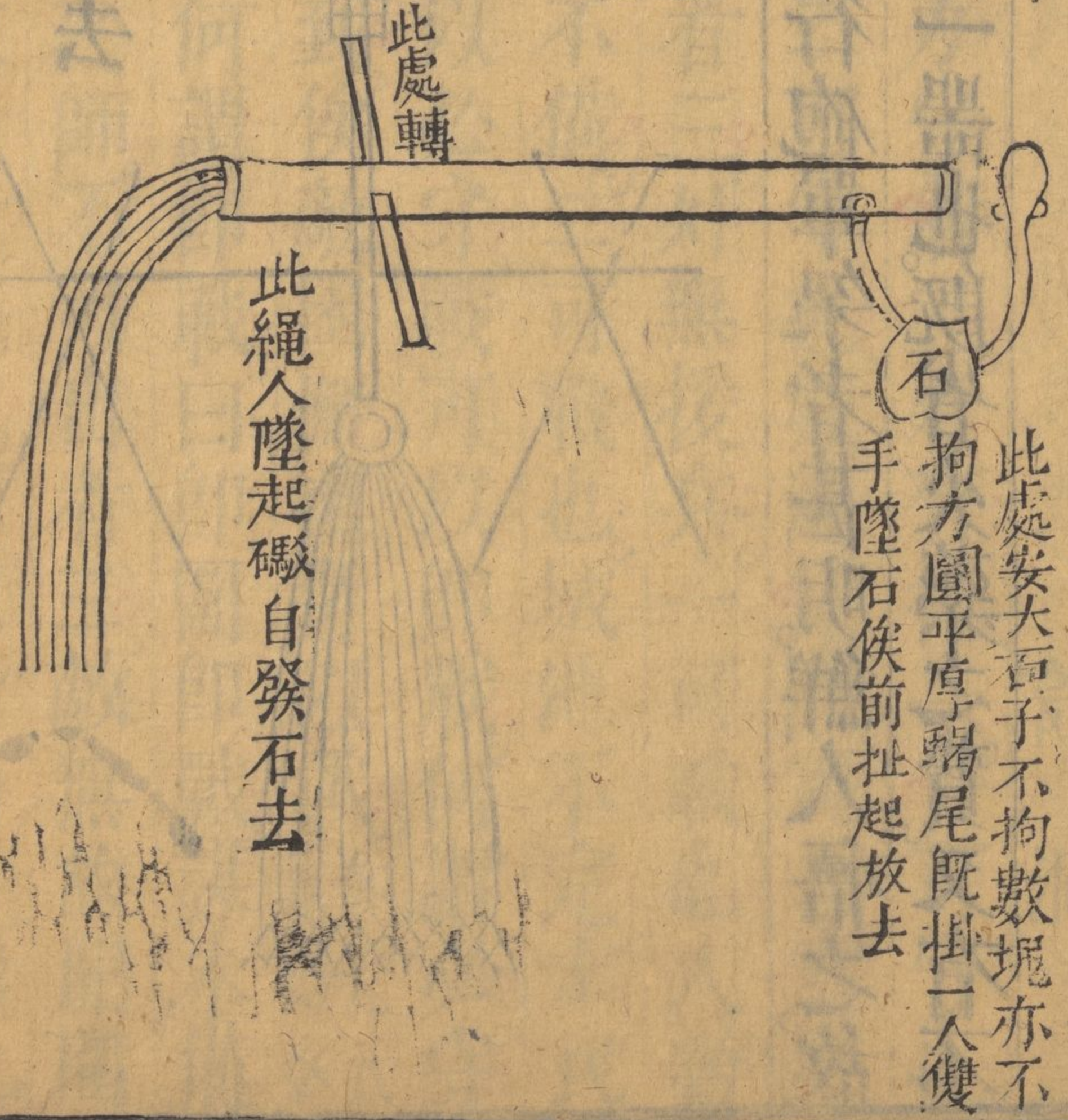
廳石

此圈石掛上打去石發圈落用一握竹長五尺繩繫頭作兜貯石。搥勢一擲而去守城宜用。置梁獻土木



此錫尾套在稍頭掛之

每繩長如稍之體不必拘定若干條但能舉其稍可矣每繩用二人扯之

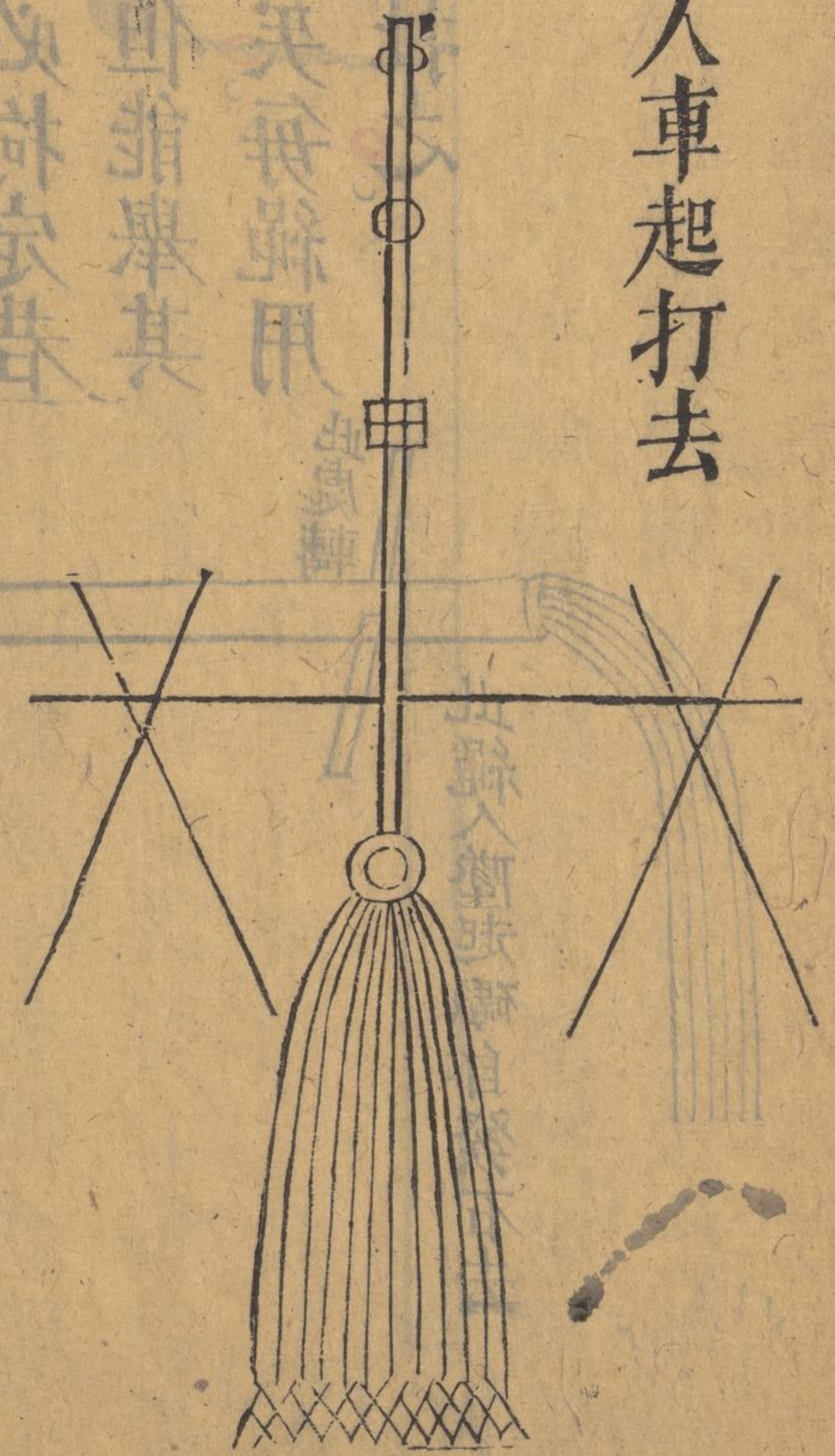


此處安大石子不拘數塊亦不拘方圓平厚錫尾既掛一人雙手墜石俟前扯起放去

此繩人墜起礮自發石去

礮石用人車起打去

之形



礮法武經雖載。而獨行砲單架者甚明。鮮人悟之。故重開明其勢。守城第一器也。既省火藥之費。又有不
乏之資。

被圍
許洞

我師為敵所圍。可以力守者三。外有援兵。一可守也。
人士勁勇。芻粟豐備。二可守也。城池完固。民人富庶。
三可守也。可以決戰者三。外無援兵。一可戰也。人勁
馬壯。甲兵堅利。儲畜不備。二可戰也。城池不完。士民
窮乏。三可戰也。守可以必守。戰可以即戰。何謂必守。
曰盡我力焉。援之不到。俟敵困憊。出奇以戰。如光武
昆陽水
上鼓諫而出如田單
即墨火牛之類是也何謂即戰。曰即圍即戰。謀未備
也。圍久則困焉。被圍之師。不可出者三。敵無故開圍。
一角者。有伏也。退圍數里者。謀也。示以老弱者。誘也。

可以急備者二。敵攻其西，謹備其東。四面皆敵示以
閑暇者，此必緩我而欲求懈。陰將冲突也。夫被圍者，
當必安其內而後反其外可也。

限隔

今夫百里之城，有數賊登之，守城之人，便自甘心乞
命于賊者，非攻之善，乃守之不善也。正不知城愈大
而守愈易，分段數，作限隔，則易守。若能城上設伏，每
門設伏，每巷設伏，使賊欲登城，一登即死。賊欲入城，
一入即死。夫野戰尚欲取勝，况有城可恃，有門可恃，
有巷可恃，定險設伏，賊不我測。巷戰不更易于野戰

乎。

用砲

凡賊人用砲攻城，守禦人亦嘗用砲。城闕內必然難
安大砲，亦難容數多。雖有砲臺，而臺地步亦不甚廣。
又砲才施放，敵人在外先見，必須以衆砲來擊。又城
上砲在高處，自然招賊。外賊用砲，可以直指而擊之
矣。假令於城裡脚下立砲，仍每座砲前埋立木爲衣。
敵人在外，不見立砲所在。雖有善用砲者，何能施設。
倘以爲砲在城裡，砲手不能見城外事，無由取的。則
每座砲，別用一人於城上專管。裡砲少偏，却令砲手

少那脚上大偏。則就令拽砲人擡轉砲座。如此照料。施砲少有不中。又城裡立砲。可置數多。守禦人用砲。若能如此。雖賊用砲。何能爲也。

新城

築城之計。城面上必作女頭。中間立狗脚木一條。每女頭中掛搭篋籬。但可遮隔弓弩。於砲石則難以遮隔。若改作平頭牆。不用篋籬。只於近下留品字方眼。與女頭相似。亦甚濟用。或問何以備禦城外脚下。曰自有馬面牆兩邊。皆見城外脚下。於牆上頭墜下害賊之物可也。賊人初到城下。觀其攻械。勢或難遏。宜

便於城裡脚下取土深濶裡壕。去壕數丈。再築重城一重。對舊城門。不可作門。却於新築城下。緣裡壕又二三里地。新城上開門。若此。則假使賊善填壕。止不過填外壕。必不能填裡壕。賊若入得大城。直行不得。須于裡壕埂上。新城脚下。繚繞二三里地。方始入門。新城上人。直下臨賊。何物不可施用。正是賊之死地。必不敢入。既由正門入城。尚猶不敢。豈肯用命打城。如此爲備。賊兵雖多。攻城百種。試可談笑以待之矣。

突門

宋時京城周圍之地。約一百二十里。當時禦賊者。諸

兵金 卷之十三 四十二
門多閉。有以土塞者。止開兩三門。通人出入。如此。乃是自塞生路。而爲賊生路也。爲守之計。不獨宜大啟諸門。仍于兩門之間。更開三兩門。使周圍門有數十座。齊於城內。運土木出外。填壕作路。使戰兵出入無至自碍。城上觀望敵人。嘹哨。乘便處。卽遣兵擊殺。或夜出兵。使賊在外所備處多。備多則兵分。兵分則兵寡。兵寡則兵疲。彼自不能久攻。所以敢自剗開城門。出填壕者。非謂其賊兵可欺也。蓋恃其自于城內。設除已備。賊入城而死耳。昔晉王浚。遣鮮卑末柸等。部五萬之衆。討石勒。諸將皆勸勒固守。以疲寇。獨張賓

孔萇以爲可速鑿北壘。爲突門二十餘道。勒卽造突門于北城。鮮卑入城北壘。勒俟其未陣。躬率將士。鼓譟城上。會孔萇突諸門。伏兵俱出擊之。生擒末柸等。萇乘勝追擊。滿尸三十余里。此守中有攻者也。

門樓

州郡城池之制。人皆以爲盡善。城有敵樓。而賊用火砲擊樓。城外有壕。而賊用洞子壘填壕。城高數丈。而賊用天橋。鴛車對樓。幔道雲梯等。攻具登城。據其城池之制。可以自謂堅固。前所未有。柰何賊人攻城。亦前古所未有。爲今之計。如敵樓者。不可仍舊制也。宜

于馬面上築高厚牆。下留品字。方徑尺許空眼。以備
覘望。及施設鎗路。則砲雖在外數多。悉不能及。又城
門宜迂回曲折。移向裡百餘步。不獨賊矢石不及。其
舊作門樓處。行入一步。向裡便是陷窞。蓋百步內兩
壁城上。下臨賊人。一應殺賊之具。皆可設施。舊門前
橫築護門牆。高丈餘。兩頭遮過門二三丈。城門啓閉。
人馬出入。壕外人皆不見。孰敢窺伺耶。

羊馬牆

城外脚下去城二丈。臨濠埂上宜築高厚羊馬牆。高
及一丈。厚及六尺。牆內脚下亦築雀臺。高二三尺。濶

四尺。雀臺上與羊馬牆上亦留品字空眼。以備覘望。
及通鎗路。一如大城上女牆頭。牆牆重疊。雀臺上埋
排杙木。以備賊填平壕塹。及破羊馬牆至城脚下。則
賊于羊馬牆內兩邊受敵。雀臺上與大城下所施矢
石。則是賊當一面。而守城人三面禦之。羊馬牆內兵
賴羊馬牆遮隔。壕外矢石。是羊馬牆與大城。係是兩
城。相乘齊用。使賊人雖破羊馬牆。無敢入者。又羊馬
牆內所置之兵。正是披城下寨。以留伏兵。不知賊人
以何術可解。仍于大城上多設暗門。以備遣兵于羊
馬牆內出入。又羊馬牆去大城脚止二丈。不可令太

遠者慮大城上拋擲磚石難過牆內反害牆內人耳。又不可令太近者慮其太窄難以回轉長鎗。又于大城內脚下作深濶裡壕度地五六丈可作往來路。壕內又築裡城排枋木但多備下賊寇城應敵用此設備。雖使賊人善攻不足畏也。

城堡懸樓

楊經

凡懸樓體制高七尺濶八尺出牆六尺一樓止用十人而十人用兵可護百丈其餘梁口卽不用人亦可。其益一也。樓之左右各開外掩火門在我得以視彼而彼不得以視我其益二也。門之左右隨使用諸般

火器使我得以擊彼而彼不得以擊我卽雜以弓矢亦可。其益三也。樓底之門上繫蜂窩大砲使其左右遊擊使賊不敢倚衆以齊攻其益四也。夾牆之內時置滾虎圓砲使其往來衝擊使賊不得恃猛以近牆其益五也。又樓相設約可兩三箭之地得以兩頭夾攻使賊不得施其一面專攻之計其益六也。上下三處以砲擊使賊顧此失彼顧彼失此不得恃其齊心捨命之勇其益七也。樓在各面視聽卽賊使詐使巧便能知覺而預防不得遂其日夜襲取之謀其益八也。况支更鼓者亦在于樓雖昏夜必知賊動靜其與

在城牆內往來提鈴。不能外視賊。以致潛耙上城者
異矣。其益九也。又况戰守者俱在于樓。雖遇雨雪亦
不失信地。其視避雨腰舖。或睡着隱藏。以致賊因雪
上牆者異矣。其益十也。

無城能守其一二面真文之信其益汪鏜

或問守城之法。固聞之矣。無城堡者奈何。曰城也者。
不過用之以設險耳。使吾而善守也。有城固可。無城
亦可。若守之不善。則雖有城亦陷而已矣。故守之難
易。雖在于城之有無。而其善守與否。則存乎人也。何
謂善守。曰戰是也。曰戰守二道也。以戰爲守。吾未之

前聞也。曰不然。能戰而後能守。未有不能戰而可以
守者也。蓋禦敵在戰。賊之來也。以攻爲其志也。吾於
四郊度賊來處。札野營。修野戰以待之。器械精明。士
卒雄猛。糧餉充備。號令嚴肅。賞罰明信。賊衝不動。賊
餌不貪。賊走不追。賊人遠來。欲戰不得。欲掠不能。吾
常用計以撓之。使饑不得食。勞不得息。多方以陷穿
之。張疑以皇惑之。設伏以要截之。以飽而待饑。以逸
而待勞。以日增月益之兵。而待其有限之衆。彼將聞
之。而知懼。望之。而知避矣。更於街市而習爲巷戰之
計。豈有不能自保者哉。曰巷戰之法。不傳久矣。奚從

而學之。曰是不難。或升屋擲瓦。或潛伏兩旁門屋中。橫而衝之。皆是也。然湏于巷口用力。若容賊入巷。則賊先升屋。或放火。難規禦矣。街濶者。戰卒不得自塞其路。每人執鎗單擺。或於街左。或於街右。魚貫而列。俱斜向前立。鎗頭皆向外畔。當空半邊街道。待賊入而攻之。將自不敢前進矣。曰是法也。但宜于陸地也。其在水鄉村鎮。如之何。曰陸地以木城爲野營。水鄉以水兵船爲野營。其以戰爲守一也。曰敵強我弱。不勝柰何。曰守者非徒填門守堞之謂。戰者非徒戈矛擊刺之謂也。填門守堞。敵易視我。我軍之氣先怯。乃痴愚之將。一籌不展。以賊不攻爲幸。攻卽破焉者也。戈矛擊刺。勇力相格。非已卽彼。安危不保。亦痴愚之將。以三軍之命。爲僥倖之圖。易於取敗者也。吾聞古之善戰者。不然其戰也。以正合。以奇勝。以分合爲變。以有意而制不意。以有備而攻無備。無形者勝。有形者敗。其戰也。不脫乎金木水火土之五噐。而五噐之中。各藏三戰之妙。何謂三戰。曰天戰也。地戰也。人戰也。戈矛擊刺。不過人戰中一端耳。是故不通天文。不知地利。不諳人情物理。不可以爲將。

援城

夫攻城者。其兵必分。一分爲攻城兵。一分爲備戰兵。一分爲運糧兵。一分爲扼援兵。若兵不多。必不久而速退。假使往援者。將良得計。雖無兵二十萬。亦可必援。又無十萬。只五萬。亦可必爲之援也。何也。且以五萬兵爲率。若止分爲五十將。留十將護衛大軍。兼備策應。內分作三兩隊。作諸鎮援兵。在前廣張兵勢。牽制扼援之兵。以二十將分地。深入虜境。綿亘可布三五十里。不知虜兵多少。便能盡害。以二十將周圍行偏僻小路。尋鄉導。多遣遠探。向前設伏。伺望敵人。打糧出兵。多則退之。少則擒之。但絕其糧道。必不深入。

直抵城下。其賊自退。又且兵旣分遣。則人力並用。假令數將失利。則大兵必不至于一齊敗衄也。

守城條畧

一 寇賊將至。城外側近有高原大泉。及有江河。須防決壅。灌城之患。或山或水。或要路。預先四面引兵結砦。以爲犄角。以戰爲守。則守固不可遽閉城隅。自投絕路。

一 于城外聚集軍民。折斫房屋。大小竹木。作木柵。週圍密下。枯簽。七星椿。外開深溝。置起吊橋。過夜下。鉄蒺藜。地柵板。差人伏路。城門當路。安置轉關機。

橋木馬子。陷馬坑。晝夜官軍守把四門。盤詰奸細。城裡重門擊柝。鳴鼓知更。提鈴巡警。以防奸宄。一于城外五百步內。悉伐木斷橋。焚草撤屋。凡井中有泉。皆投毒藥。至木石磚瓦。芟芻餵糧畜牧。與居民什器。盡徙入城內。徙不遠者焚之。

一主將閱視守禦器械。各令牢具。又預穿井無數。井但不可近城。又備糧草布帛。葦荻石灰。沙土。鉄炭。松樺蒿艾。膏油麻苧。皮毡荆棘。篋籬釜鑊。盆甕桶缶。木石磚竹。鋤鑿鏡斧。錐鑿梯索之類。

一凡委積及樓棚。門扇門棧。但火攻可及之處。悉皆毡覆泥塗。

一棚樓下。隨處積桶木桶石鎗斧。及他短兵。外立弩車砲架。棚樓女牆上。加篋籬竹笆。城中立起望樓。一賊若于城外高山之上。置起望樓。窺我城中虛實者。如城中軍馬數少。卽與居民牛馬。盡與披掛衣甲。于街市擺列。又使居民上城。少壯在前。老弱在后。俱要相接。

一籍民中壯男爲一軍。以充防人。壯女爲一軍。以隸雜役。老弱爲一軍。以供飲飼。放牧樵採。三軍毋得相雜。恐生奸邪。

一主將延問軍中或民間奇謀勇力機捷跣跣精伎辯口之士如鷄鳴狗盜之類無不加禮以備訪用
一城上每將各立一典掌呼索百用先作小旗數十枚有呼索卽大書物名貼于旗上舉以示城下仍預檢備用之物各爲部分使吏支當謹伺見舉旗則應送城上城下三步給雜役三五十人掌負挈所需之物

一街巷各遣一官督領通夜張燈以察奸人出入與軍士之私相過從者

一量城上一步置一甲士十步增五人以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持以巡城所至與守隊勘同乃過

一若賊勢外扼士心內貳則或轉左隊以爲右易前軍以爲後或一日數易或數日不移又間使人持僞契巡行以驗試將士

一每將各設四表賊來近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于表上虞候戰隊視舉表處急援

一如賊已向城棄城壯士皆援立牌以自障城上以

一 綵旗詐爲颶。使敵人仰望城上。卽順風吹颶糠粃
石灰。眯其眼目。次用金斗猛火油灑之。施放弓弩
火毬火鵝鞭箭射之。以糞砲污磚石打之。

一 賊在城下。則用大鈎燒紅垂下。賊攀懸之。則損其
手。賊若填壕。則爲火藥鞭箭以射。焚其芻藁橋橈。
一 賊傳城欲上。則隨其處下橋木檣石以擊之。墜飛
炬以燒其攻器。下火床及以行爐鎔鉄洒灼之。樓
棚踏空版內。雜出短兵。下刺登者。若登者漸多。則
禦以狼牙鉄拍。手漸攀城。則以連枷棒擊之。剉手
斧斷之。

一 賊以衝車等進。則穿以鉄環木環。放猛火油。賊以
雲梯倚城。則引义竿推撞車。

一 賊以木驢控城。則用絞車鉄撞燕尾炬壞之。賊飛
石砲。則張布幔繩以遏。

一 賊爲地道來攻。則爲地聽。候其來方。穿井邀之。以
霹靂火毬雜兵等害之。賊附高穴城。則縋遊火箱
灼之。

一 賊築土堙。傍城欲上。則穿地道至堙下。引取其土。
其堙自壞。或城內薄城起堙相對。盛兵抵禦。

一 賊以火攻城。則城上應救火之具。有托义火鈎火

上金 卷之十三 五十一
鏹柳。鏹鐵。猫手。唧筒之類。若攻具猛至。則爲水袋。水囊。以投沃之。一應棚樓器械。雖已塗覆。亦頻舉麻搭潤護。

一賊以火車燒城門。則下濕沙滅之。切勿以水。水加則油焰愈熾。

一賊若縱煙向城。則列甕缶。以醋漿水各實五分。人覆面于上。其煙不能犯鼻目。

一賊夜圍城。則每五十步。以一犬繫城下。置食其前。城上聞犬吠。則緹火下照。舉表加備。又于城半腹。每十步係一燈籠。或以鉄火架燒松節。或束蘆葦。

爲柳。插松明樺皮。可照城下。

一賊或攻推女牆者。則以木女代之。或攻壞城門。則以刀車塞之。

一于城外預設伏路人。不拘晝夜。但放起火三枝。砲響三箇。就有賊來偷城。中軍瞭見。車起大旗。軍馬火速上城守禦。

一賊諸攻不利。必引水灌城。我則壅塞諸門。察視城中陷穴之處。悉加傳築。城內促圍。望外水高下。別築濶牆。牆外取土可深一丈。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

洩疏之。若水已入城。則于新築牆外。作船二三十隻。選勇士習水戰者。每船三十人。質其父母妻子。各授弓弩短兵。鋏鏃。遣暝夜從門。啣枚並出。決賊堤堰。破賊營砦。度力不足。則加船以進。或賊已覺。則城上鼓譟爲助。

一賊有勇悍之卒。必使來突我城門。我當僞爲不知。開門以待。于道路設陷馬坑。機橋。于重牆曲巷內。出伏兵掩擊。逼陷之。或約過一二百人。卽下重門。插板。使其前敗後絕。

一城內器械已備。守禦已得。當出奇用詐。以戰代守。以擊解圍。先爲暗門。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。啣枚擊之。擊敗不可透襲。或我兵已出。賊突門而入。則自城上向裡。連下巨石擊壓。以斷其入。一城中日給百用。至于水漿。皆有限量。令民竈俱爲天井。高突防火。仍預下令。凡失火者。斬杜姦人也。或城內火發。只令本坊官吏。領丁徒赴救。仍急報主將。主將遣左右親信人促往。

一凡城中失火。及非常警動。主將命擊鼓三通。自有安頓。城上吏卒聞鼓。不得輒離職掌。民不得奔走。

街巷。

一賊至城外。禁城中不得妄舉高物。如竿表之類。及吹擊樂器。恐爲賊內應。

一凡城中有使至門者。徑導詣主將。裨校民吏。不得輒見。如得賊中飛書。不得輒讀。持就本營。對衆封送主將。

一凡有曉星氣術數之人。悉收隸官府。不得與他人竊語。及禁論說恠異。以惑衆心。

一凡號令一出。主將並副將以下。不得專異指揮。違者論以軍律。

兵鏡卷之十三終

