

農書卷十九

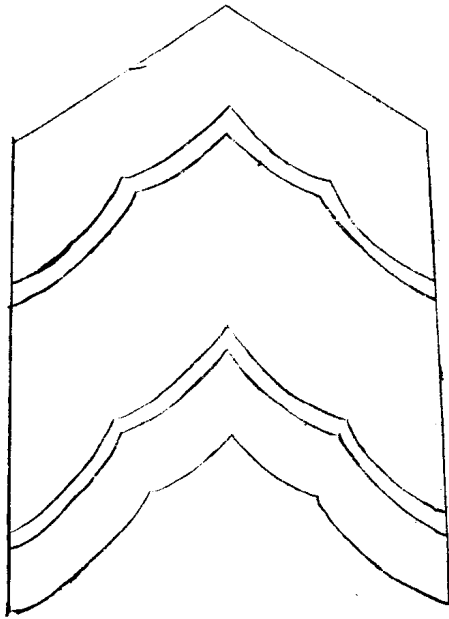
元王禎撰

農器圖譜十四

利用門

農譜命篇曰利用。與夫易云利用。書曰利用。其文同。其理異。今因水之利於用。故以名篇。亦古斷章摘句。假其義也。然水利之用衆矣。唯關於農事。係于食物者。錄之。然必假他物。乃可成功。所以訪諸彼而得于此。稽諸古而行于今。啓祕妙于初傳。幹連機而同運。或造穀食。代人畜之勞。或導溝渠。集雲雨之效。或資汲引于庖湍。或供刻漏于田疇。其餘舟楫。漑灌等事。已具前篇。覽者當互相參攷。以盡水利之用云。

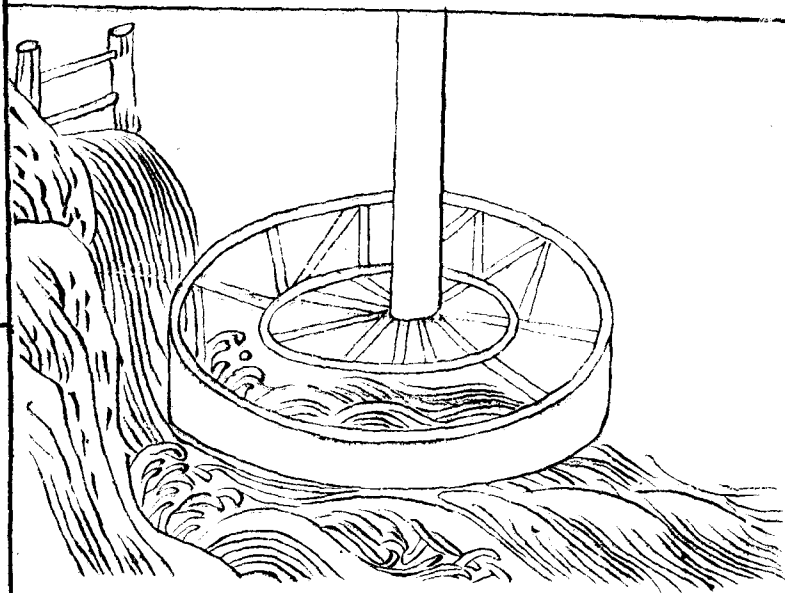
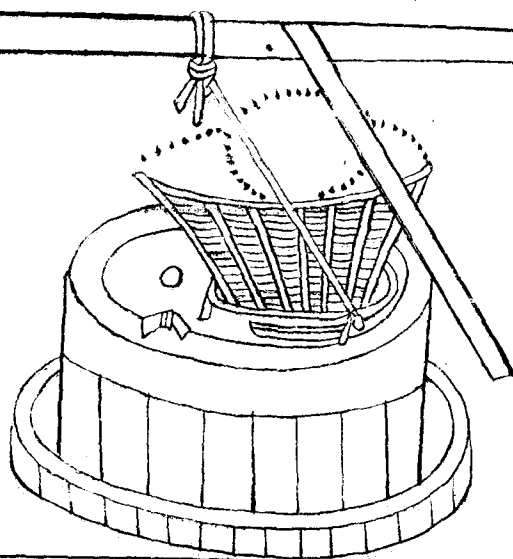
濬鏵



濬鏵濬思潤切與浚同鏵胡瓜切鑿也濬深也書云濬畎澮距川今濬鏵卽此濬也周禮匠人爲溝洫耜廣五寸二耜爲耦一耦之垧廣尺深尺以此考之則知濬鏵卽耦耜之法其制大倍常鏵鏵亦稱是凡開田間溝渠及作陸塹乃別制箭犁可用此鏵斲犁底爲胎煨鐵爲刃犁轅貫以橫木二人扶之可使數牛輓行插犁旣深一去復回卽成大溝挑浚之力日省萬數唐書天寶初開砥柱之險以通流石中得古鐵犁鏵上有平陸二字因改河北縣爲平陸縣此蓋先開險時所遺器也又泰山下舊有曠野其地汙下不任種蒔土人呼曰淳于泊近于耕斲之際

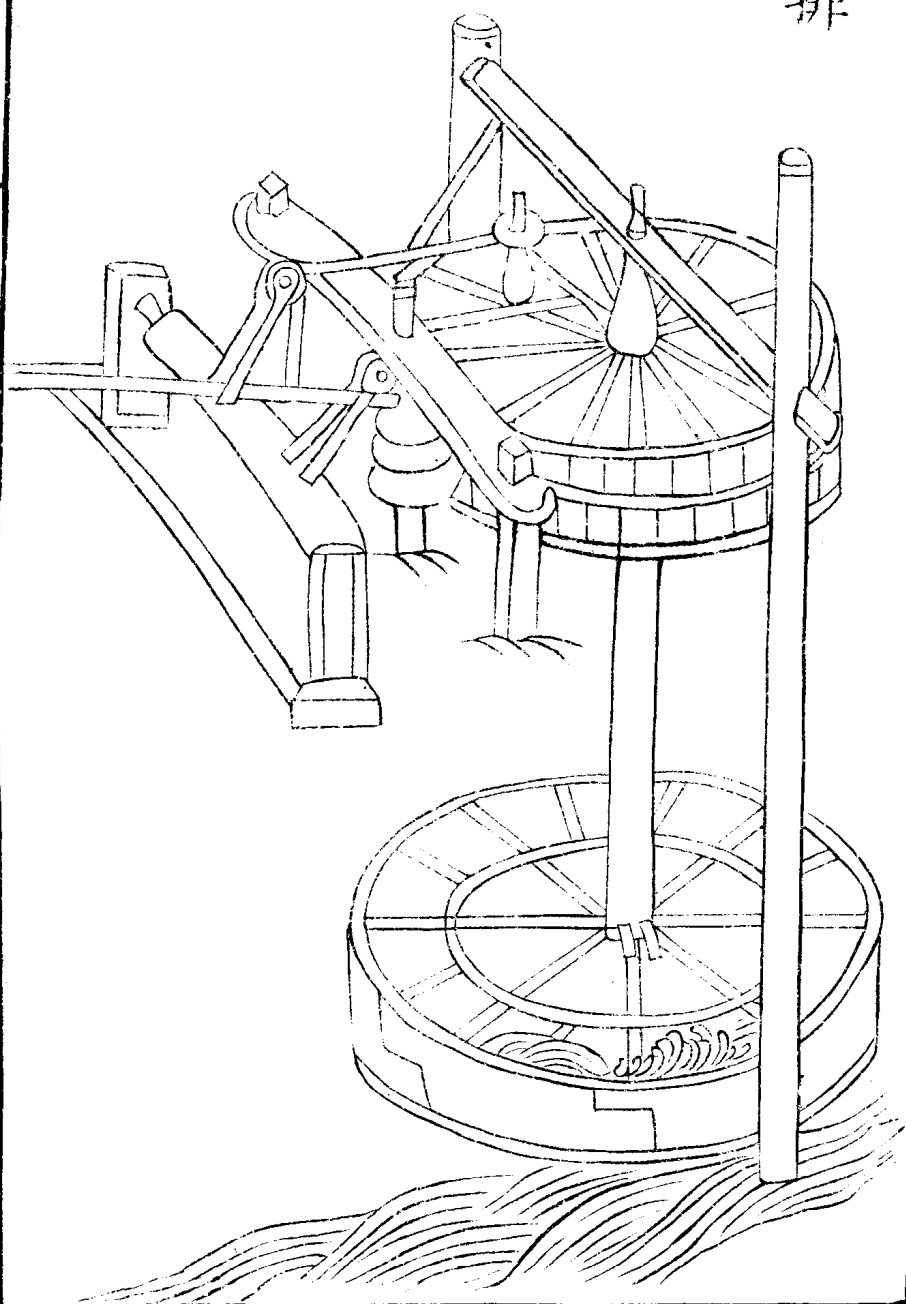
得舊鑄大可尺餘故老云聞昔有大鑄用開田間去水溝塹當是此器因并記之以爲興利者之助詩云田家作犁如耦耜惟犁用鑄能剗旨竟切地只知鑄也使農耕不料開通有他制形模展大殊倍常犁鑄稱之同一事劉木成胎堅則強煨鐵爲鋒深可遂九牛力輓卽成渠速若雲行兼雨施去聲水陸相隣久不通一引泉源隨手至平田積潦或生波一過犇流除浸漬好將挑浚借奇功呼麥切土翻塋供萬簣爲語雲屯荷鍾人勿謂夙傳無此器故陳圖序贊歌詩願播人間資水利

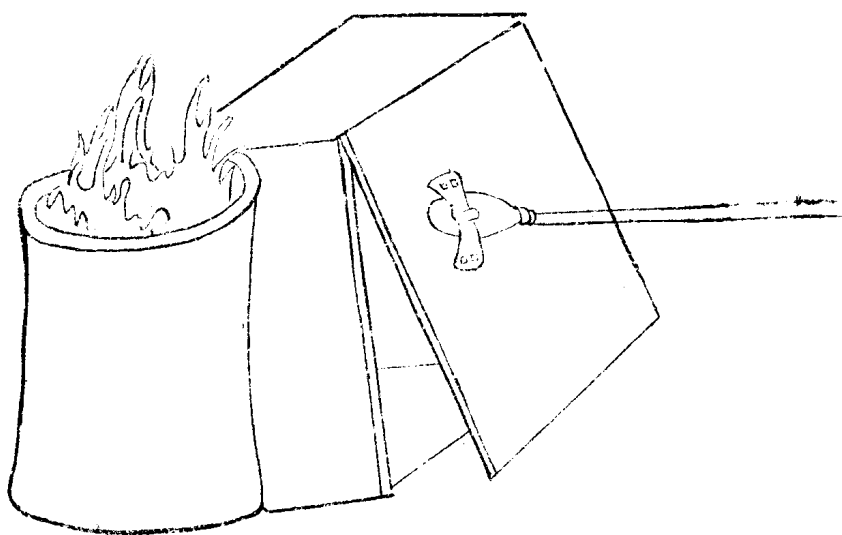
磨水輪卧



水磨同礪凡欲置此磨必當選擇用水地所先儘並滿浪岸僻水激輪或別引溝渠掘地棧木棧上置磨以軸轉磨中下徹棧底就作臥輪以水激之磨隨輪轉比之陸磨功力數倍此臥輪磨也又有引水置間發爲峻槽槽上兩傍植木作架以承水激輪軸軸腰別作豎輪用擊在上臥輪一磨其軸末一輪傍撥周圍木齒一磨既引水注槽激動水輪則上傍二磨隨輪俱轉此水機巧異又勝獨磨此立輪連二磨也復有兩船相傍滿浪上立四楹以茆竹爲屋各置一磨用索纜于急水中流船頭仍斜挿板木湊水拋以鐵爪使不橫斜水激立輪其輪軸通長旁撥二磨或遇泛漲則遷之近岸可許移借比之他所又爲活法磨也庶興利者度而用之詩云用水良有法假物役機智夫體固利民復以水爲利湍流激輪轉坤軸發樞秘星墜化石圓風旋疑鬼掣動靜法陽陰造化出精粹造化動靜間乾坤具茲器人唯盜物巧越古入極致今看益世功機事詎同視

水排





水排

補拜切

集韻作囊與輔同韋囊吹火也後漢杜詩爲南陽太守造作水排鑄爲農

器用力少而見功多百姓便之注云治鑄者爲排吹炭令激水以鼓之也魏志曰朝

暨字公至爲樂陵太守徒監治謁者舊時治作馬排每一熟石用馬百疋更作人排

又費工力暨乃因長流水爲排計其利益三倍於前由是器用充實詔褒美就加司

金都尉以今稽之此排古用韋囊今用木扇其制當選湍流之側架木立軸作二臥

輪用水激轉

上聲

下輪則上輪所遇絃索通繳輪前旋鼓掉枝一例隨轉其掉枝所貫

行枕因而推輓臥軸左右攀耳以及排前直木則排隨來去扇治甚速過于人力又

有一法先于排前直出木篲約長三尺篲頭豎置偃木形如初月上用鞦韆索懸之

復於排前植一勁竹上帶樟索以控排扇然後却假水輪臥軸所列拐木自然打動

排前偃木排即隨入其拐木既落樟竹引排復回如此間

去聲

打一軸可供數排宛若

水碓之制亦甚便捷故併錄此夫銅鐵國之大利凡設立治監動支工帑雇力興擲

極知勞費若依此上法頓爲減省但去古已遠失其制度今特多方搜訪列爲圖譜

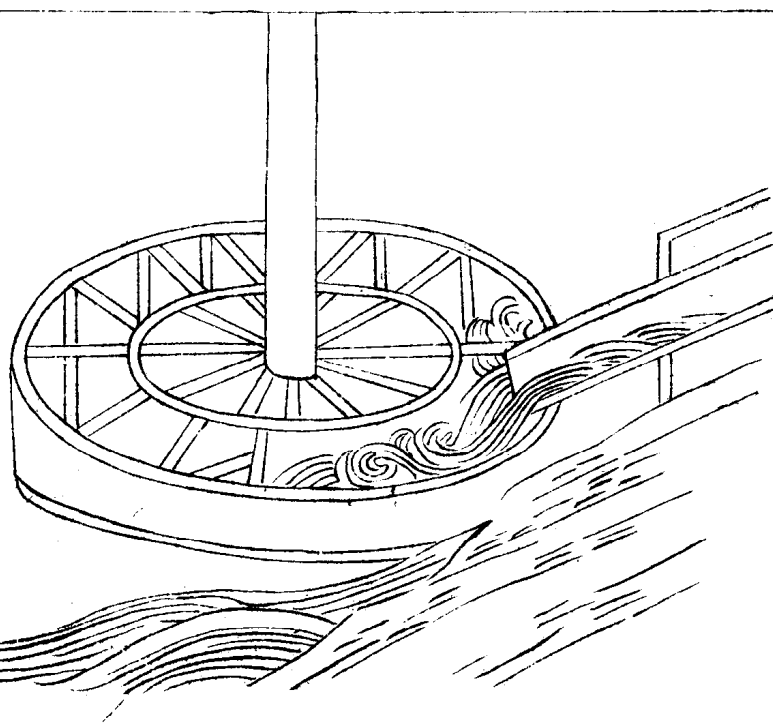
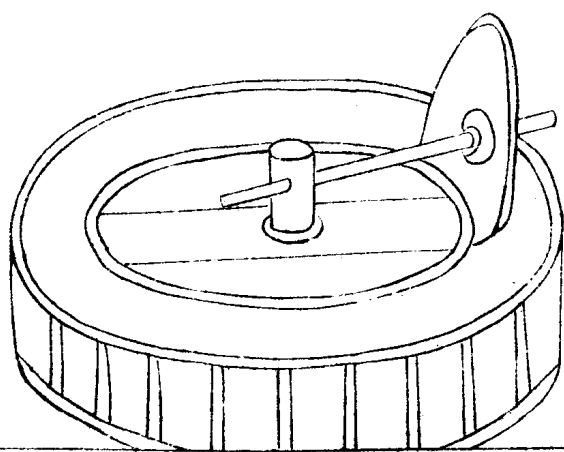
庶治煉者得之不惟國用充足又使民鑄多便誠濟世之祕術幸能者述焉詩云嘗

聞古循吏官爲鑄農器欲免力役繁排治資水利輪軸既旋轉機梘互牽掣仄制深

存橐籥功呼吸唯一氣遂致異離用立見風火熾熟石既不勞鎔金亦何易國工倍

常資農用知省費誰無興利心願言述此制

水碾



水碾

褚肇切

水

輪轉碾也。後魏書崔亮教民爲碾，奏于張方橋東堰谷水造水碾數十

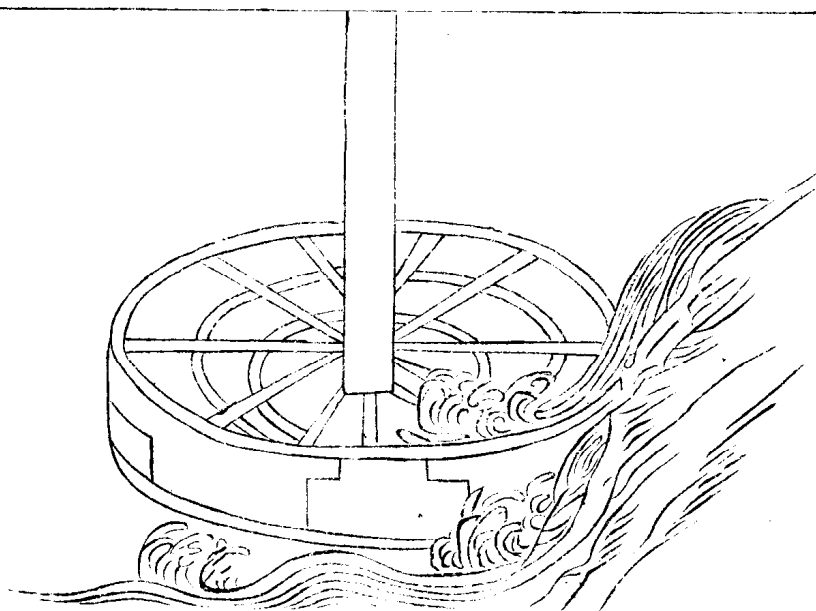
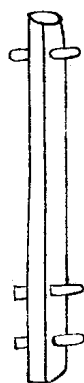
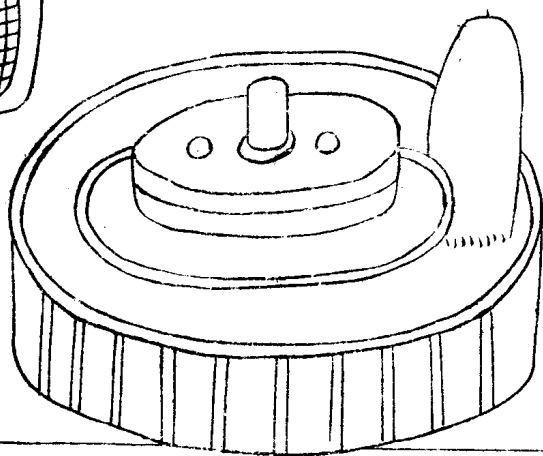
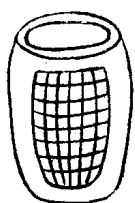
區。豈水碾之制自此始歟？其碾制上同。

事見并門

但下作臥輪或立輪，如水磨之法。輪

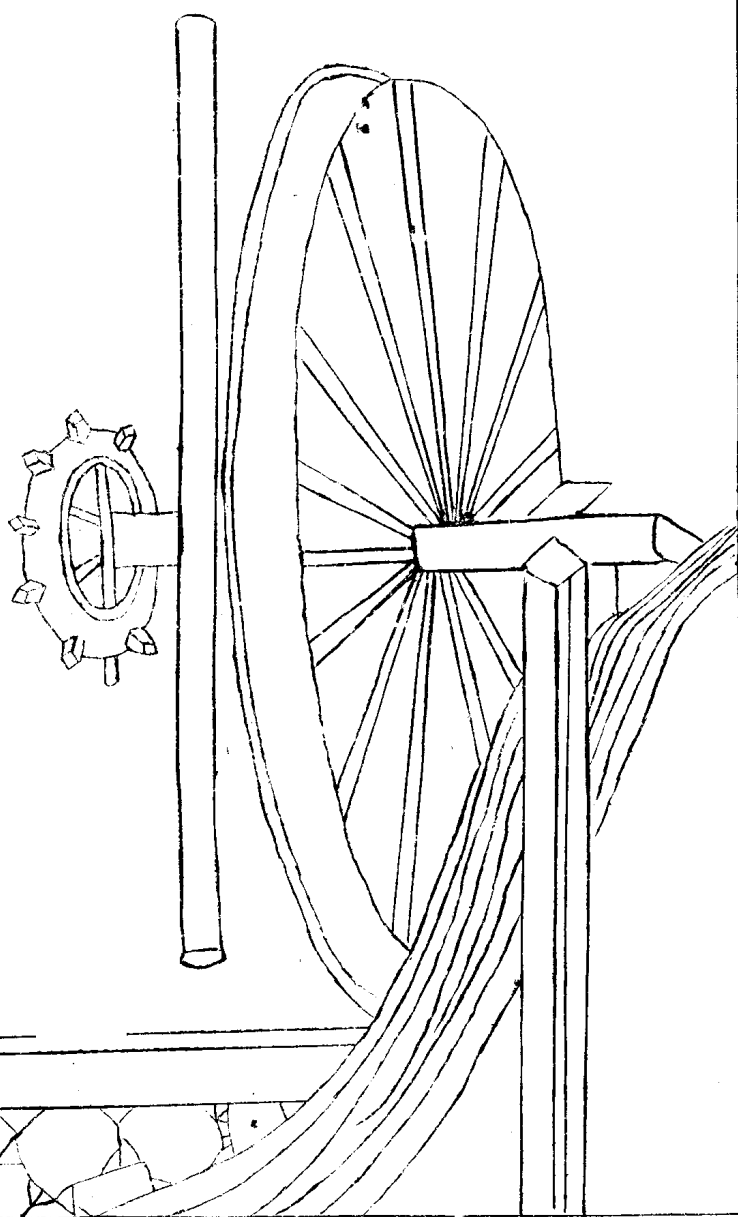
軸上端穿其碓榦，水激則碓隨輪轉，循槽轆穀疾若風雨。日所穀米比于陸碾，功利過倍。詩云：湍流激石，走通渠。木石相乘，有祕樞。水府暗推，坤軸健天衢。圓轉月輪孤，循環侶假風雷迅。受納難同杵，回拘粒食中。州易精鑿，好傳規制徧方隅。

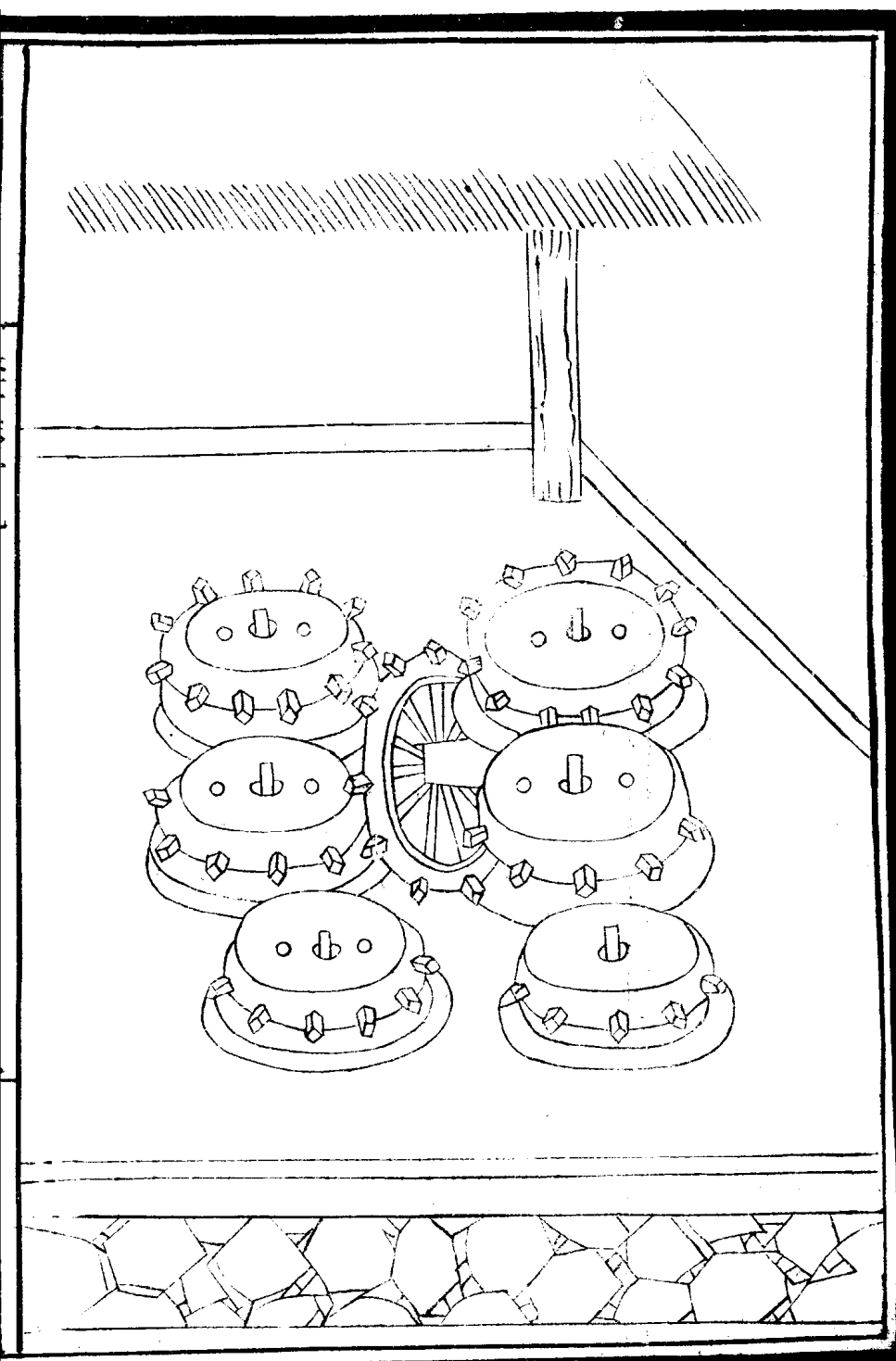
水輪三事



水輪三事。謂水轉輪軸。可兼三事。磨礱碾也。初則置立水磨。變麥作麴。一如常法。復于磨之外周。造礱圓槽。如欲穀米。惟就水輪軸首。易磨置礱。既得糲米。則去礱置碾。礱榦循槽碾之。乃成熟米。夫一機三事。始終俱備。變而能通。兼而不乏。省而有要。誠便民之活法。造物之潛機。今創此制。幸識者述焉。詩云。制磨元憑一水輪。就加礱碾巧相因。軸端更平聲置。皆從省。穀物兼成。豈憚煩。餅食已供。無匱乏。米珠重造。得圓勻。濟民有要。無人識。農譜圖中擬細陳。

水磨





水驚切董水轉上聲驚也礮制上同但下置輪軸以水激之一如水磨日夜所破穀數可倍人畜之力水利中未有此制今特造立庶臨流之家以憑倣用可爲永利詩云旋輪糲穀入輕驚役水還將與磴五對同粒米精粗來有自輪樞旦復轉無窮工備給貯何多暇杵曰承春祇半功仰去聲食老農方聽說江鄉新制要相通