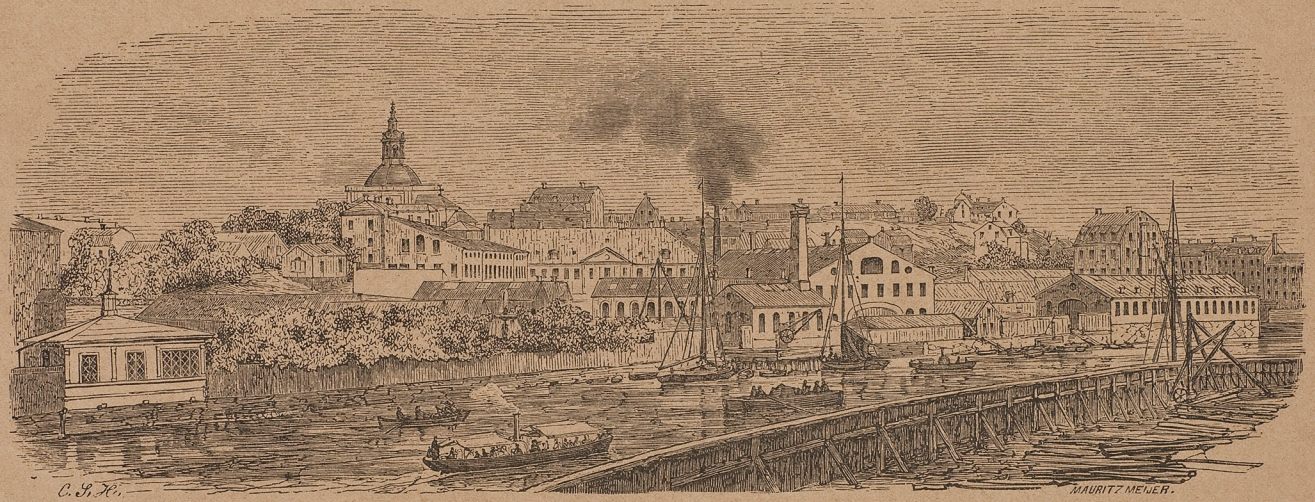
[Kataloger]; [Priskuranter] - 3

J. & C. G. Bolinders mekaniska verkstad

Vardagstryck Affärstryck 1800-tal 8:o

Vid KUNGSHOLMS GJUTERI OCH MEKANISKA VERKSTAD förfärdigas



Ångmaskiner af alla storlekar, dels för högtryck, dels för både högtryck, expansion jemte kondensering, **Lokomobiler,** alla konstruerade för mesta bränslebesparing; **Ångpumpar, Ångpannor,** Maskineri för **Mjölqvarnar; Sågverk,** dels stationära, dels flyttbara, enligt erhållet patent, **Cirkelsågar,** för sågning af plank och bräder, patenterade **Cirkelsågkantbord, Stafsågar, Delningssågar, Trähyflingsmaskiner, Sågpressar, Sågupppskäringsmaskiner** medelst smergelskifvor, **Stenhyflingsmaskiner, Turbiner, Hydrauliska Pressar, Värmeapparater** för Kyrkor, Fabriker och andra lokaler, **Pumpverk, Vattenledningar, Vindspel, Domkrafter, Barkqvarnar** samt alla slags **Maskinarbeten;** patenterade **Köksspislar, Skeppskabysser; Kokkärl** af såväl koppar som jern, **Kaminer** med och utan tegelmurning, **Ventilations-Kaminer,** patenterade **Strykugnar; Balkonger, Staketer, Spiraltrappor, Fontäner, Vaser, Trädgårdssoffor** och **-bord, Grafmonumenter, Grafstaketer, Kyrkfönster, Takfönster, Portfyllningar, Rännstenar, Stallinnanrede,** såsom: **Krubbor, Häckar, Reglar, Kolonner** och **Stallornamenter,** m. m.

J. & C. G. BOLINDER,
Stockholm.

1870

ILLUSTRERAD KATALOG

ÖFVER

ÅNGMASKINER,

ÄFVENSOM

MASKINERIER FÖR SÅG- OCH TRÄHYFLINGS-VERK,

M. M.

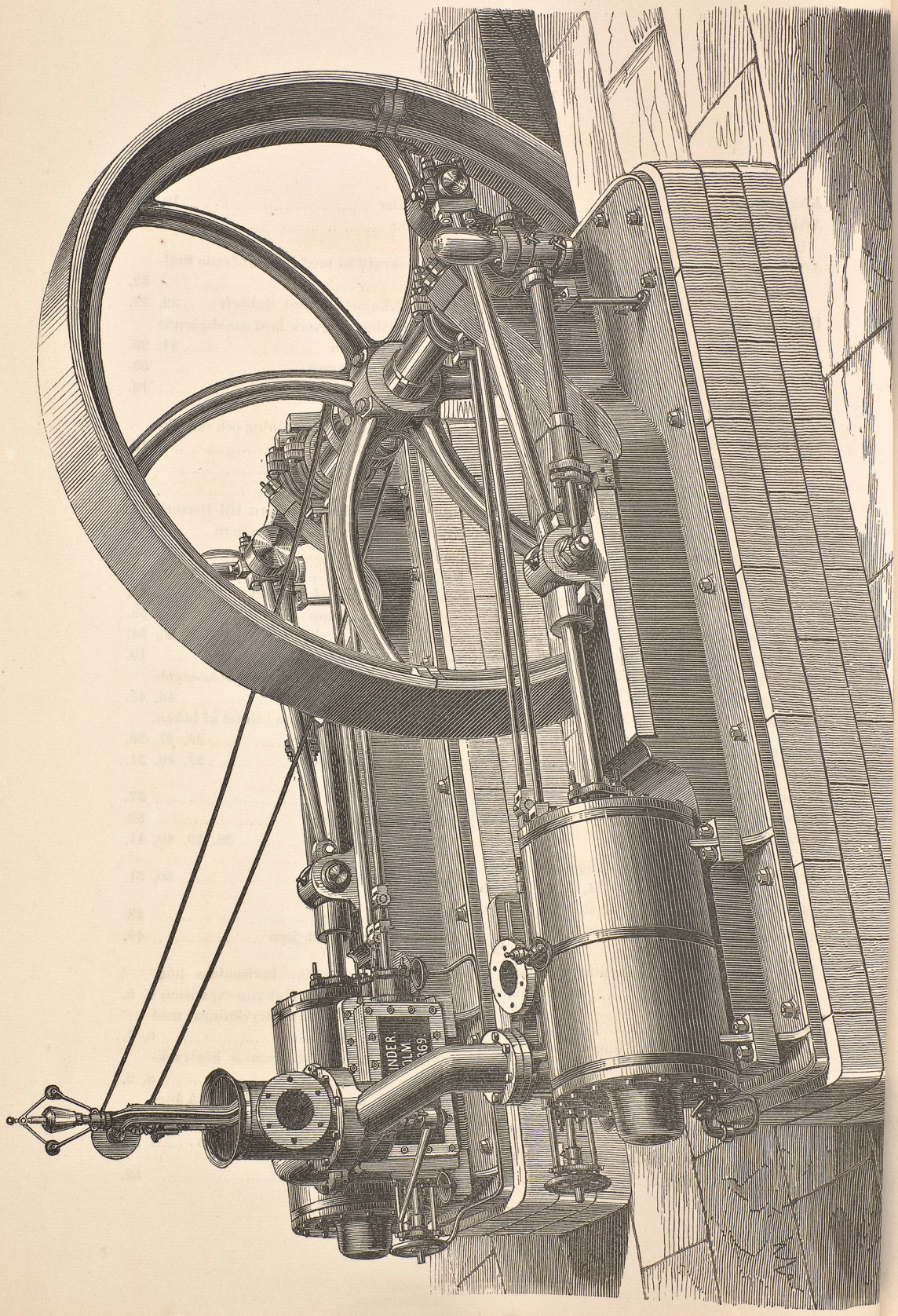
TILLVERKADE AF

J. & C. G. BOLINDER,

STOCKHOLM.

STOCKHOLM 1870. TRYCKT HOS P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Register.

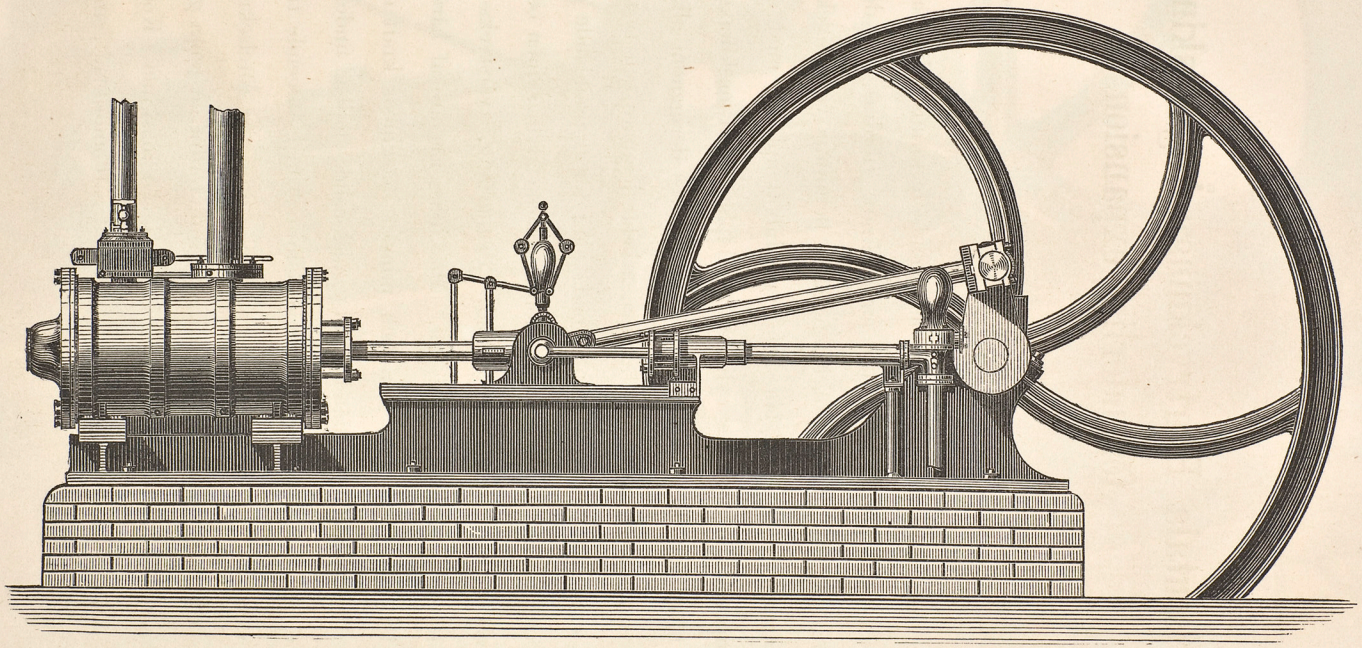

INDER.
LM.
369.

Horisontala Högtrycknings-Ångmaskiner med föränderlig expansion.

De ångmaskiner, som enligt motstående teckning tillverkas, äro afsedda endast för sådana verk, der större maskinkraft erfordras, och deras konstruktion har, der de hittills blifvit uppsatta, befunnits vara mycket fördelaktig och ändamålsenlig. Emedan hela maskinbottenplåten med sin längs efter plåten uppstående rygg för cylindern, guidplanet och maskinaxellagret genom denna form får en slags rörfason, så upphäfves derigenom all vibration och maskinen, inom sig sjelf fast bunden, arbetar jemnare och tystare. Omkring hela lagerbocksramen är en uppstående kant för uppsamlande och bevarande af den olja, som rinner från de smorda delarne af maskinen och hvilken olja vanligtvis eljest plägar gå förlorad. Pistonstång, tvärstycks- och vefstakstappar samt maskinaxel äro af stål. Maskinlagerna äro af hård metall. För att under gången kunna öka och minska maskinens kraft eller hastighet, är den försedd med en föränderlig expansionslid, ställbar under gången.

Vid mycket stora verk, der axelledningarne i anseende till deras längd måste vara hopkopplade med flere muffar samt der rörelsekraften skall utsträckas till många slags arbetsmaskiner, som fordra en jemn gång, användas helst 2:ne särskilda med hvarandra kopplade ångmaskiner. Kostnaden blifver naturligtvis större för maskineri på sådant sätt anordnadt, men fördelen af

Horisontal Högtrycknings-Ångmaskin med föränderlig expansion.



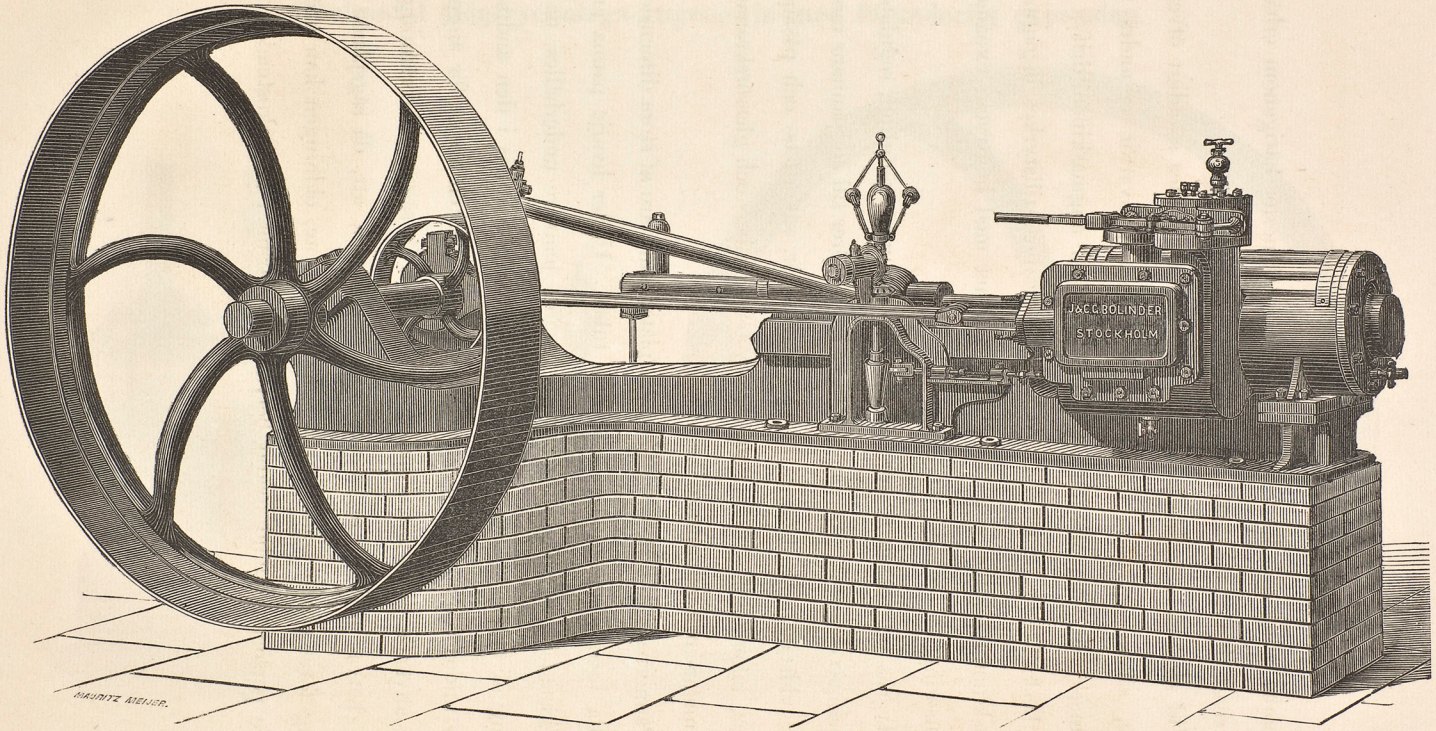
den jemna gång och kraftbesparing hela maskineriet härigenom erhåller, ersätter snart den första kostnaden.

Vid sågverk och fabriker för träbearbetning finnes ständigt öfverflöd på bränsle, såsom sågspån, ribbor och hyfvelspån, hvarför ej andra än högtrycksmaskiner böra der begagnas, men skall ångmaskinen drifva verk af annan beskaffenhet på ställen der bränslet är dyrt, tillstyrkes begagnandet af ångmaskiner efter det s. k. Woolfska systemet med högtryck, expansion och kondensering.

Hvarje ångmaskin är försedd med matarpump, svänghjul, regulator, lager till maskinaxelns slutända, samt allt hvad som hörer till ångpannans montering, såsom: eldstadslucka, roster, bärjern, sotluckor, säkerhets- och påsläppningsventiler, manometer enligt Bourdons system, prober- och glasrörskranar, jemte ång-, matar- och afloppsrör.

Pannorna göras af bästa svenska plåtar samt äro af stora dimensioner och försedda med 2:ne genomgående vida tuber. Under hvarje panna anbringas 2:ne eldstäder, emedan eldningen derigenom jemnare underhålles, då vid inmatning af bränsle i ena fyrugnen frisk eld alltid finnes i den andra. På de af oss under sednare tiden uppsatta större Sågverken hafva för ångpannorna blifvit använda gasugnar, konstruerade enkom för sågspånsförbränning. Dessa ugnar hafva medfört mycken fördel derigenom, att, då sågspånen medelst ledning föres direkt fram till gasugnsöppningarne, eldningen kan skötas med mindre personal, i följd hvaraf betydlig besparing i arbetskostnaden vinnes.

Mindre horisontal Högtrycknings-Ångmaskin.



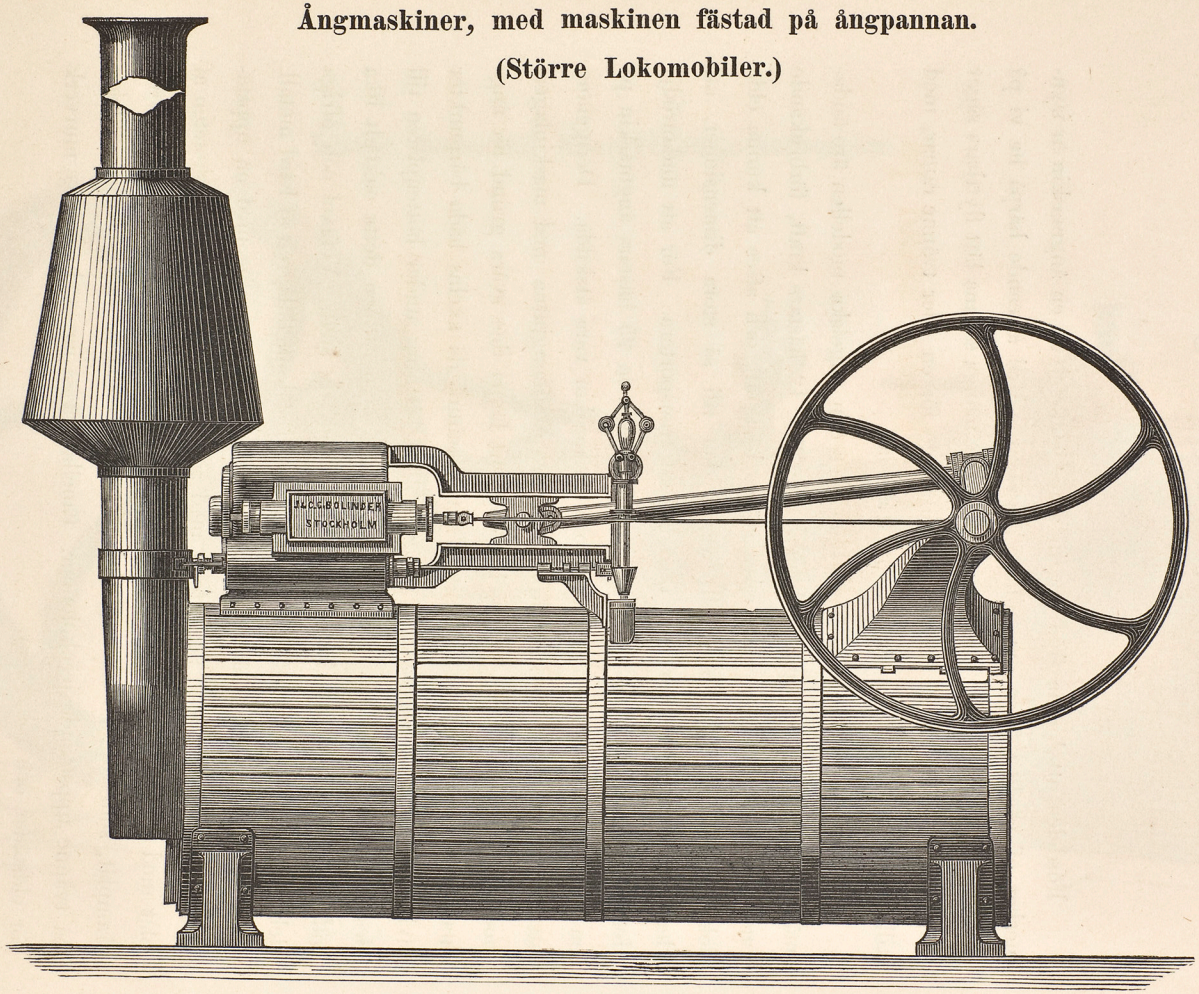
Mindre Högtrycknings-Ångmaskin.

Fördelen att kunna från ett till annat ställe flytta en ångmaskin är isynnerhet af värde i fråga om mindre ångsågar. Med afseende härpå ha vi på sednare åren konstruerat och uppsatt ganska många sådana lätt flyttbara sågar om dels 16 och dels 25 hästkrafter, inrättade för en eller tvänne ramar, med tillhörande cirkulärsågar för ett eller två blad.

Vanliga Lokomobiler med hjul efter den engelska modellen äro ändamålsenliga, då de ej uppgå till mera än 10 à 12 hästars kraft, förbrukande endast torrare bränsle, men afses större hästkraft och afses att kunna elda lokomobilen med rått sågaffall, växer den till så stora dimensioner, att den blifver ytterst svår och obändig att transportera. För att undanrödja detta hinder och kunna flytta ett maskineri för en 25 hästars ångmaskin på en mindre god väg, måste panna och ångmaskin vara åtskilda. Derigenom att båda bärlagerna för svänghjulsaxeln äro sammangjutna med maskinlagerbocken i ett stycke, är det ej behöfligt att lägga den svåra grund för ångmaskinen, som eljest är nödvändig att uppmura då axelns båda bärpunkter hvila på åtskilda lagerbockar. Uppstår en sättning under bottenplåten till dessa af oss konstruerade maskiner, arbetar ångmaskinen detta oaktadt lika väl, emedan hela maskinen är bunden inom sig sjelf. Vefaxel och öfriga delar, som äro underkastade slitning, göras af stål, metallagren af hård metall. För uppsamling af olja äro äfven dessa lagerbockar omgifna med en uppstående kant. Ångpannan är försedd med småtuber, rökupptag och skorsten af plåt med insatt gnistersläckare. Pannan hvilar med främre delen på en gjuten framplåt, som tillika bildar ugnsbock för två eldstäder, samt med bakre delen på tvänne uppstående jernkolonner. Emellan dessa jernstöd uppföres murverk för eldstäder och rökgångar.

Ångmaskiner, med maskinen fästad på ångpannan.

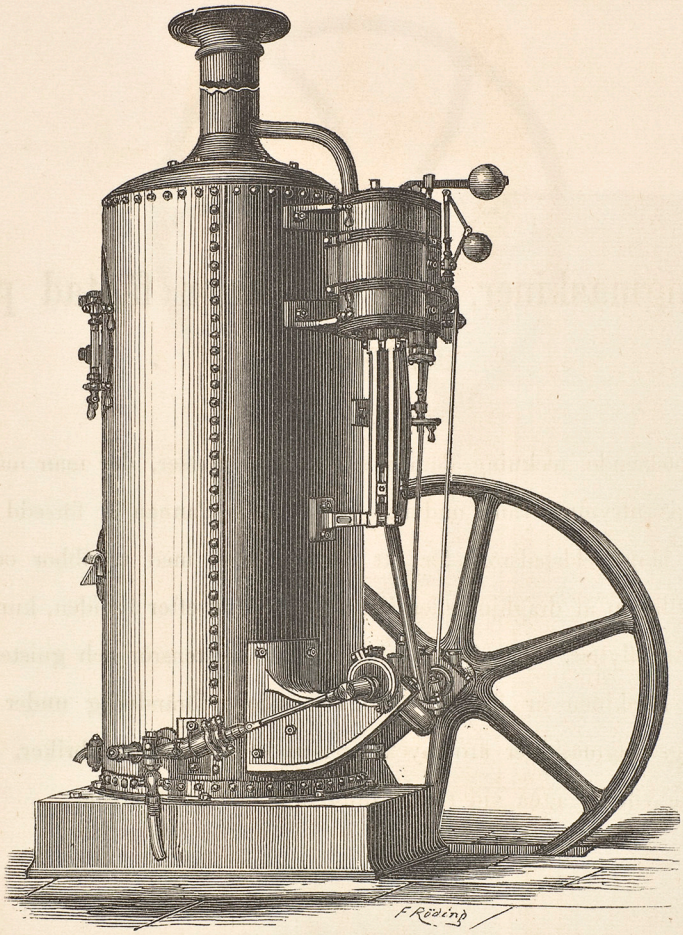
(Större Lokomobiler.)



Ångmaskiner, med maskinen fästad på ångpannan,

enligt motstående teckning, lämpa sig väl för platser, der man måste göra afseende på utrymme samt undvika dyr grund. Pannan är försedd med ett vidt och långt eldstadsrör, för att kunna eldas med träribbor och affall. Medelst tillhjelp af draghjul eller långa medar, allt efter årstiden, kunna dessa ångmaskiner flyttas. Till ångmaskinen höra skorstensrör och gnistersläckare af plåt. Maskinen är försedd med expansion, föränderlig under gången. Dessa slags ångmaskiner äro mycket passande för mindre fabriker, der man till bränsle vill begagna vid träförädling uppkommande affall.

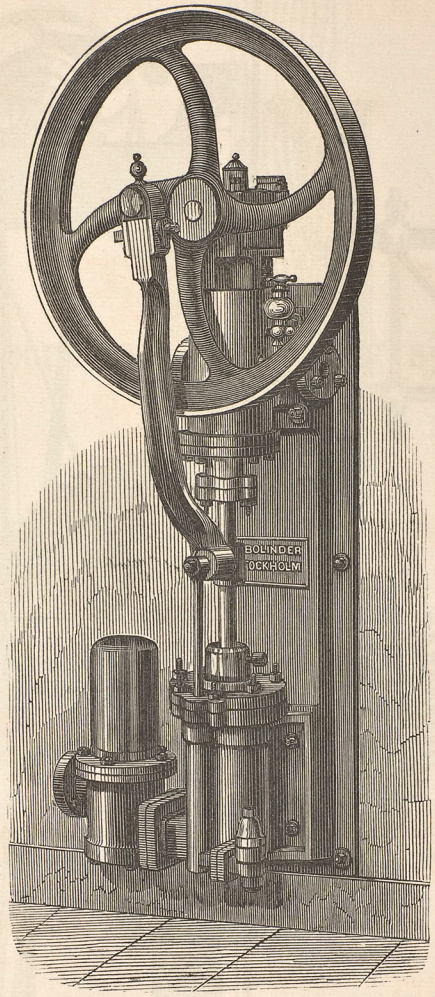
Ångmaskin med vertikal ångpanna.



Genom det ringa utrymme, som dessa maskiner upptaga, samt genom lättheten vid uppsättningen, emedan hela maskinen hvilar på en gjuten bottenplåt, som endast behöfver uppställas på en fast stenplan, äro dessa mycket användbara på platser, der en kraft af två till tio hästar är tillräcklig, såsom för drifvandet af maskiner för vedsågning, cirkulärsågar, hyfvelmaskiner, uppfordringsverk, pumpar, boktryckeripressar, svarfstolar &c.

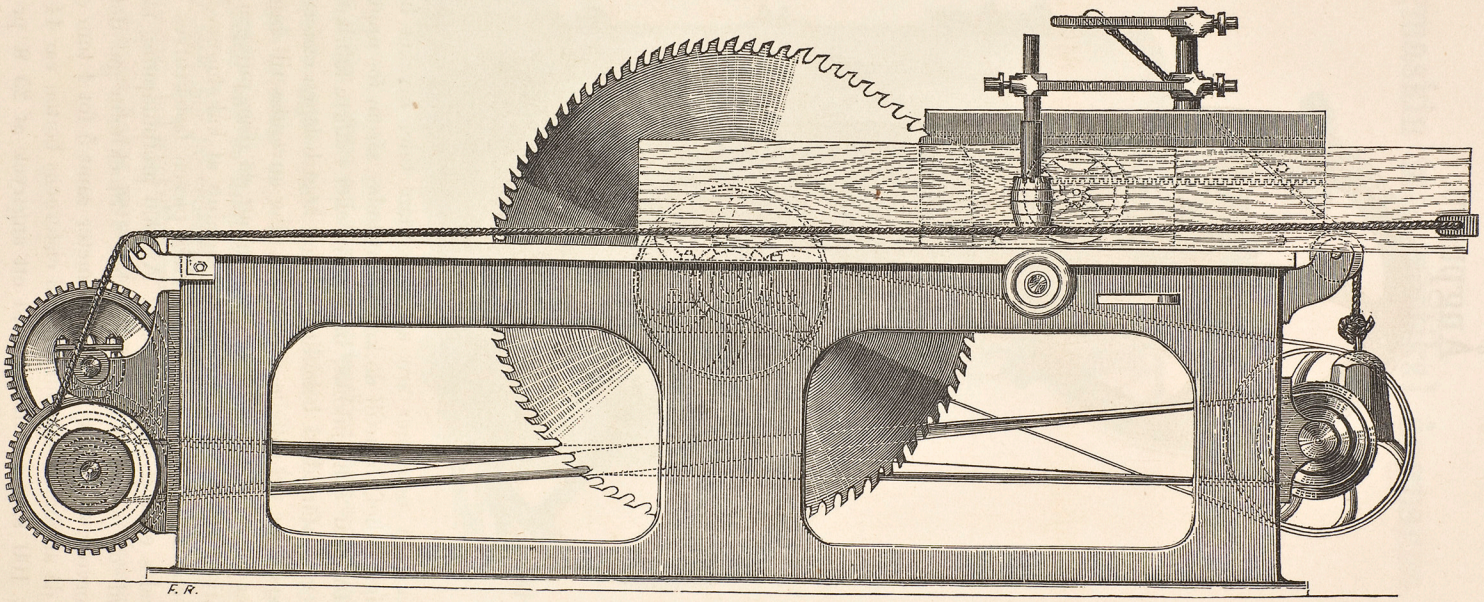
På ställen, der det finnes murad skorsten, inledes till densamma plåtrör från ångpannan.

Ångpump.



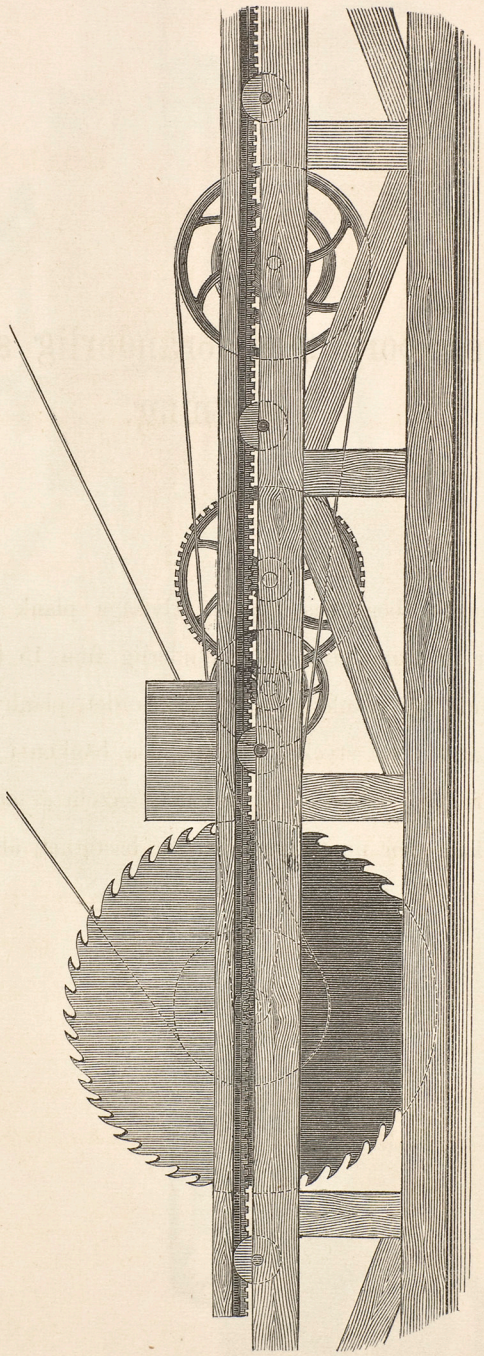
Dessa små maskiner äro under sednare tider mycket begagnade för de mångfaldiga behof, hvartill de kunna användas, såsom för uppfordring af vatten i badinrättningar och sjukhus, bryggerier eller i större fabriker, hvarest ett betydligare vattenförråd är behöfligt i någon högt belägen cistern, för att derifrån kunna disponeras vid tillfälle af eldsvåda eller användas till ångpannors fyllande eller andra ändamål; och kan man, genom att slå ifrån pumpen, med denna lilla maskin äfven drifva en cirkelsåg för sågning af kakelugnsved eller till annan dylik arbetsbesparande förrättning. Hela pjesen fastskrufves vid en vägg och tager således ej bort mycken plats. Anställd profpumpning med en dylik ångpump vid ett större etablissement här i Stockholm gaf det resultat, att en vattenreservoar af 10 fot 2 tum i diameter samt 5 fot 4 tum djup fyldes på 55 minuter, då afståndet från pumpen till cisternens botten var 44 fot och pumpens hastighet 100 slag i minuten med ett ångtryck af 25 ℔ pr qvadratverktum.

Cirkulärsågbord med föränderlig sjelfverkande matning.



Cirkulärsågbord med föränderlig sjelfverkande matning.

Denna maskin begagnas för att klyfsåga plank till bräder. Medelst snäckremtrissor är frammatningen föränderlig från 15 till 60 fot i minuten, allt i förhållande till plankans höjd. Sågbordet, planhyfladt, är tillsammans med foten gjutet i ett stycke, för att hela bänken i följd deraf må blifva stadigare och fri från vibration. Emedan sågaxeln är af stål och försedd med hårda lager, kan den uppdrifvas till stor hastighet, äfven med begagnande af tunna blad.

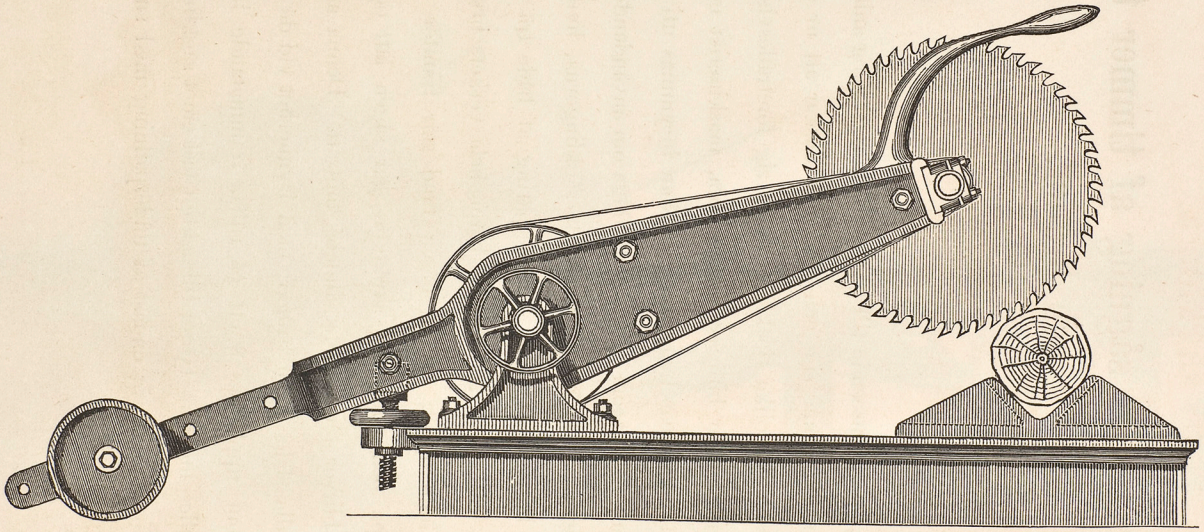


Cirkulärsåg för sågning af timmer till plank och bräder.

Cirkulärsåg för sågning af timmer till plank och bräder.

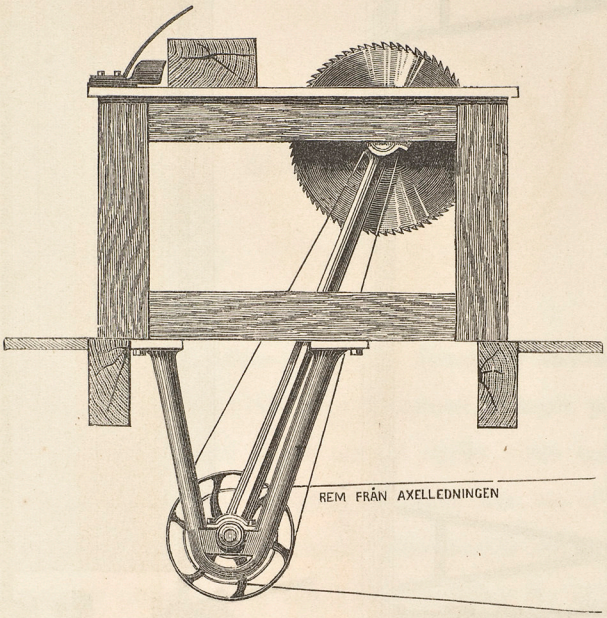
På ställen, der i anseende till knapp tillgång på skog anläggning af större sågverk icke skulle löna sig och der man önskar att ur sågtimret erhålla plankor och bräder af olika tjocklek, lämpa sig företrädesvis dessa såginrättningar, emedan de äro billigast att uppföra, maskineriet enkelt och verket icke fordrar någon dyrbar byggnad, utan kan inrymmas uti ett simpelt skjul. Den enda betänklighet, som kan möta i fråga om användandet af dessa cirkelsågar, är svårigheten att kunna rätt sköta sågklingorna, hvilka äro af 4 fots diameter och böra vara tunna för besparing af både trä och maskinkraft. På ett riktigt skötande af klingan beror hela verkets brukbarhet. Hålles sågklingan absolut rund, så att ingen tand står framför den andra, samt tänderna skarpa och tillbörligt skränkta, går sågen lätt och väl; men försummas detta blifver förhållandet alldeles motsatt. Denna anmärkning måste iakttagas vid alla slags cirkulärsågar, men isynnerhet vid de nu ifrågavarande. Sågstocken, som upplägges å ett på rullar frammatande bord, behöfver ej fästas, utan hålles med sin tyngd tillräckligt fast emot sågklingan. Då stocken är ojemn begagnar man sig endast af underpallning med små träkilar.

Större Afskärningssåg med vertikalt rörlig sågklinga.

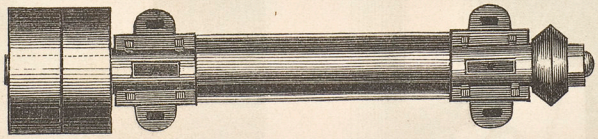


I denna maskin är svängarmen, vid hvilken cirkulärskifvan är fästad, i ett horisontalt läge, samt försedd med motbalans för att hålla sågen i sitt upprättstående läge till dess man medelst handtaget nedtrycker sågen för afskärningen.

Mindre Afskärningssåg med horisontalt rörlig sågklinga.

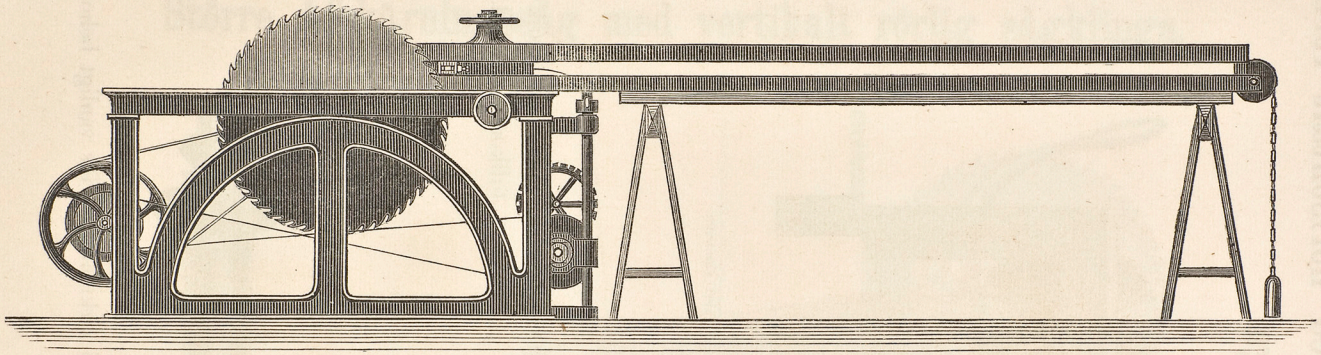


Denna såg afser att med billigaste kostnad afskära bräder och plank till bestämd längd, på samma gång den afskär plankorna i fullkomlig vinkel.

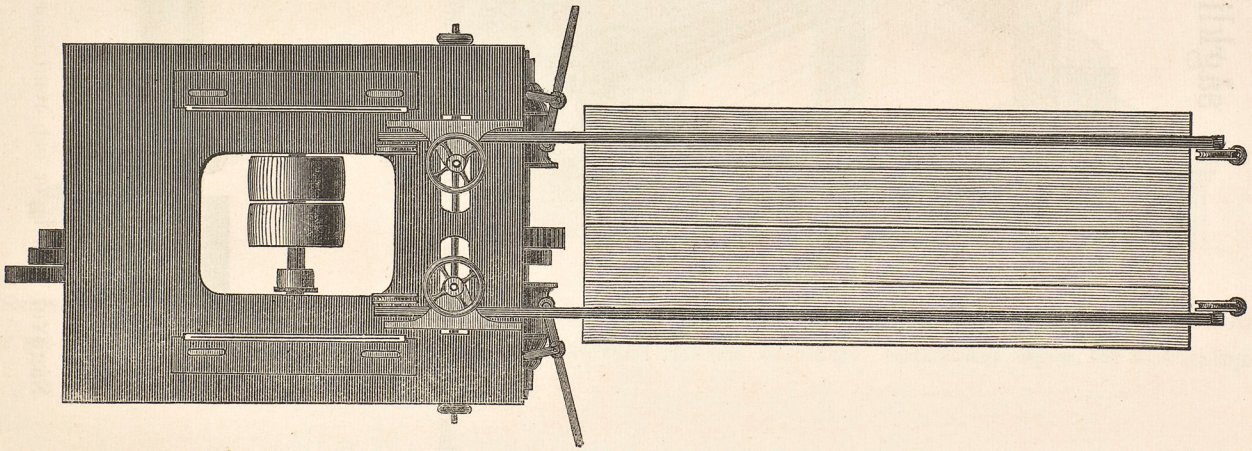


Sågaxel med lager och remtrissor till cirkulärsågar för vanligt behof.

Stafsåg med 2:ne klingor.



Sidvy.



Plan.

Stafsågar.

Sedan på utländska marknaden yppats förmånlig afsättning af hvarjehanda slags stäfver (eller tunna träskifvor till tunnor, fastager, packlårar m. m.), så har man vid flera sågverk börjat att till dylikt virke aptera dertill användbara delar af sådana förut värdelösa sågbakar, som äro af för små dimensioner för att deraf kunna skära bräder. Motstående och å sid. 22 och 23 varande teckningar utvisa i front och i plan maskiner för tillverkning af nu omnämnda stafgods, ända upp till 9 fots längd samt från 2 till 9 tums bredd.

För staftillverkningen fordras:

a) En afskärnings- eller kapsåg;

b) En stafsåg A med 2:ne klingor på samma axel och sjelfverkande frammatarinrättning, ställbar särskildt för hvarje blad samt med flyttbara styrplaner för bestämmande af stäfvernas tjocklek;

(Fortsättning å sid. 22.)

Mindre kantbord med 2:ne klingor för stafsågen.

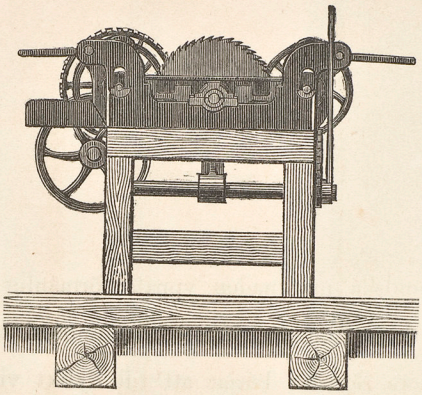
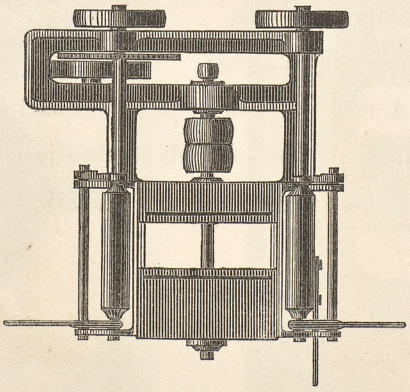


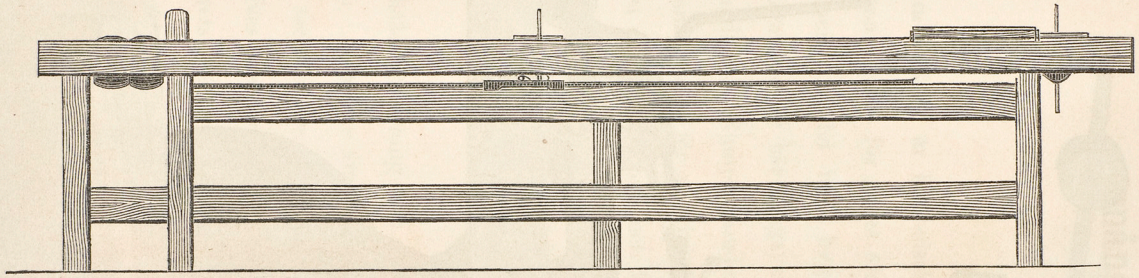
Fig. B.



c) Ett mindre dubbelt cirkelsågkantbord B med ena skifvan rörlig, att under gången kunna ställas till hvilken bredd som önskas;

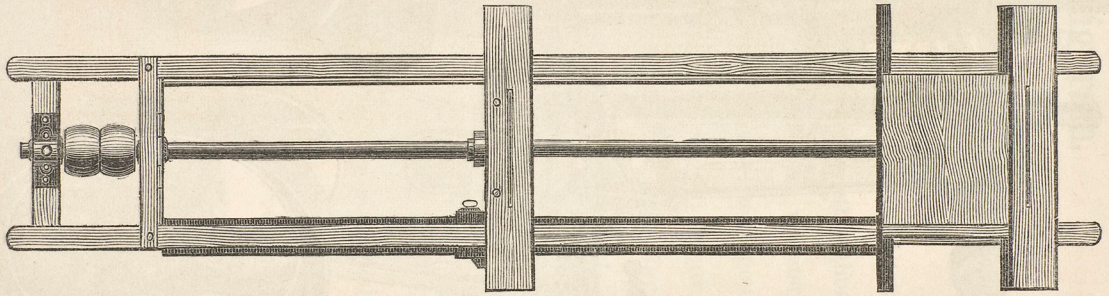
(Fortsättning å sid. 23.)

Justeringssåg med 2:ne klingor för stafsågen.



Sidvy.

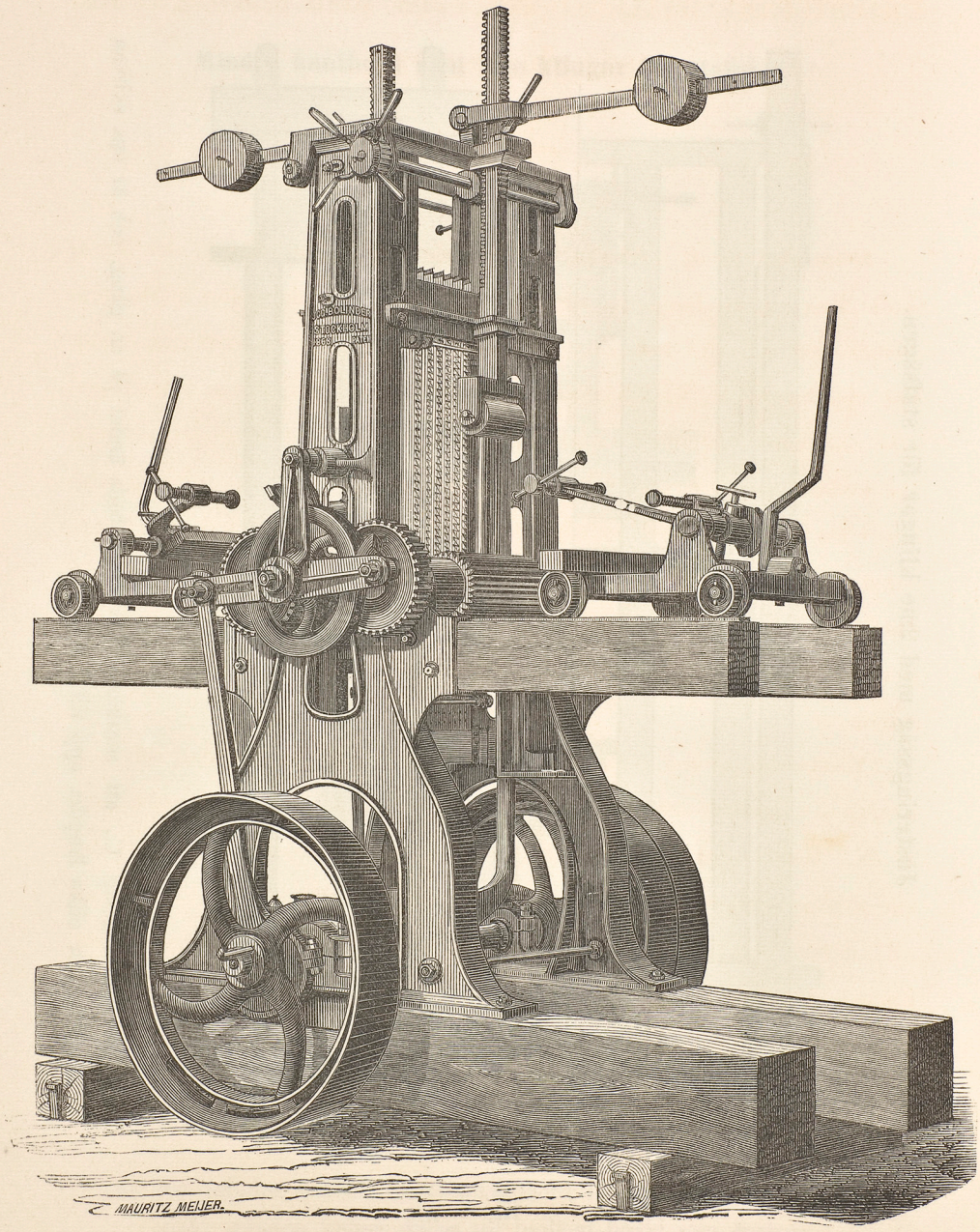
Fig. C.



Plan.

d) En justeringssåg C, att renskära stäfverna i båda ändar på en gång, och är ena skifvan ställbar för olika längder upp till 9 fot.

Patenteradt flyttbart Sågverk med snabbgående mångbladig ram.

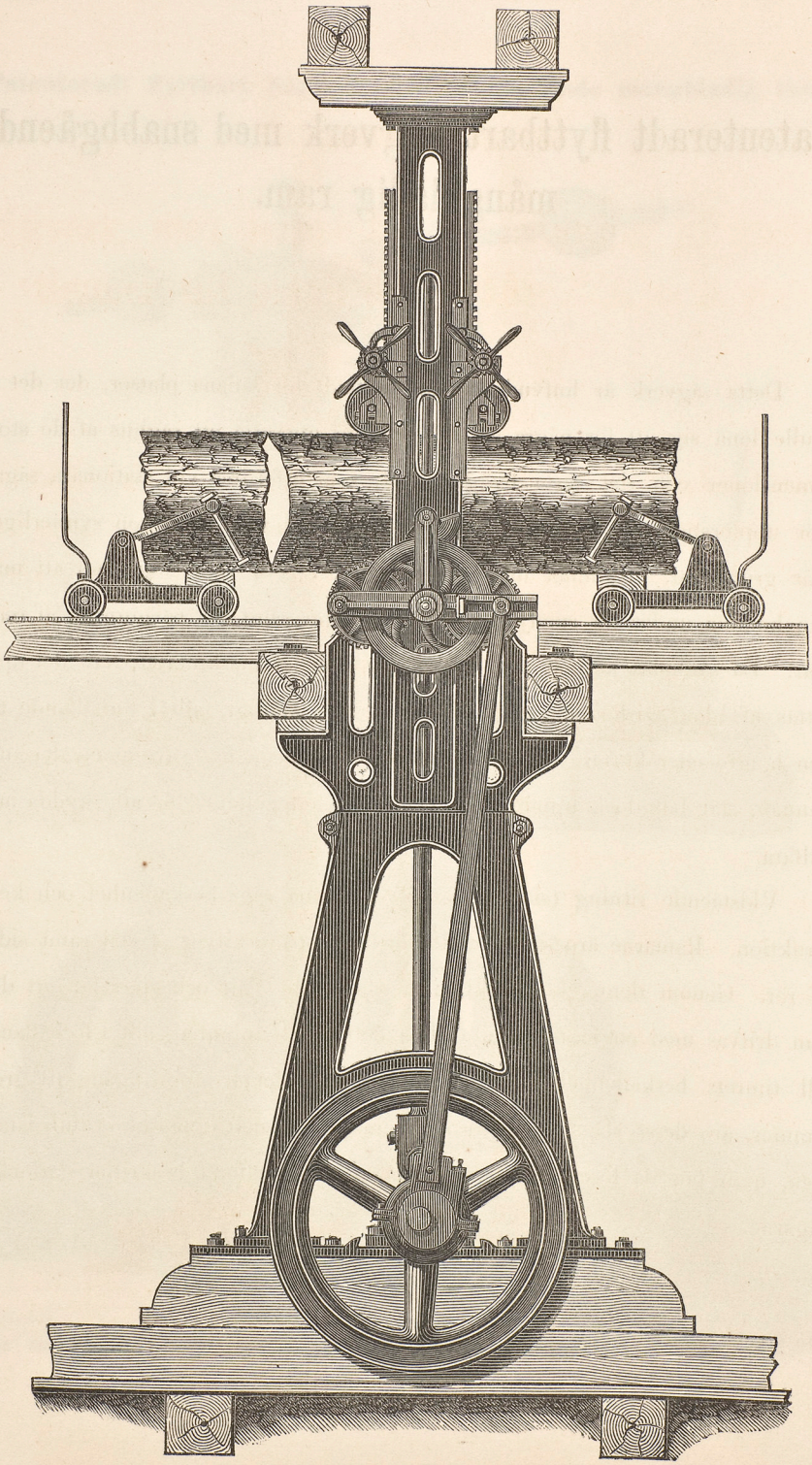


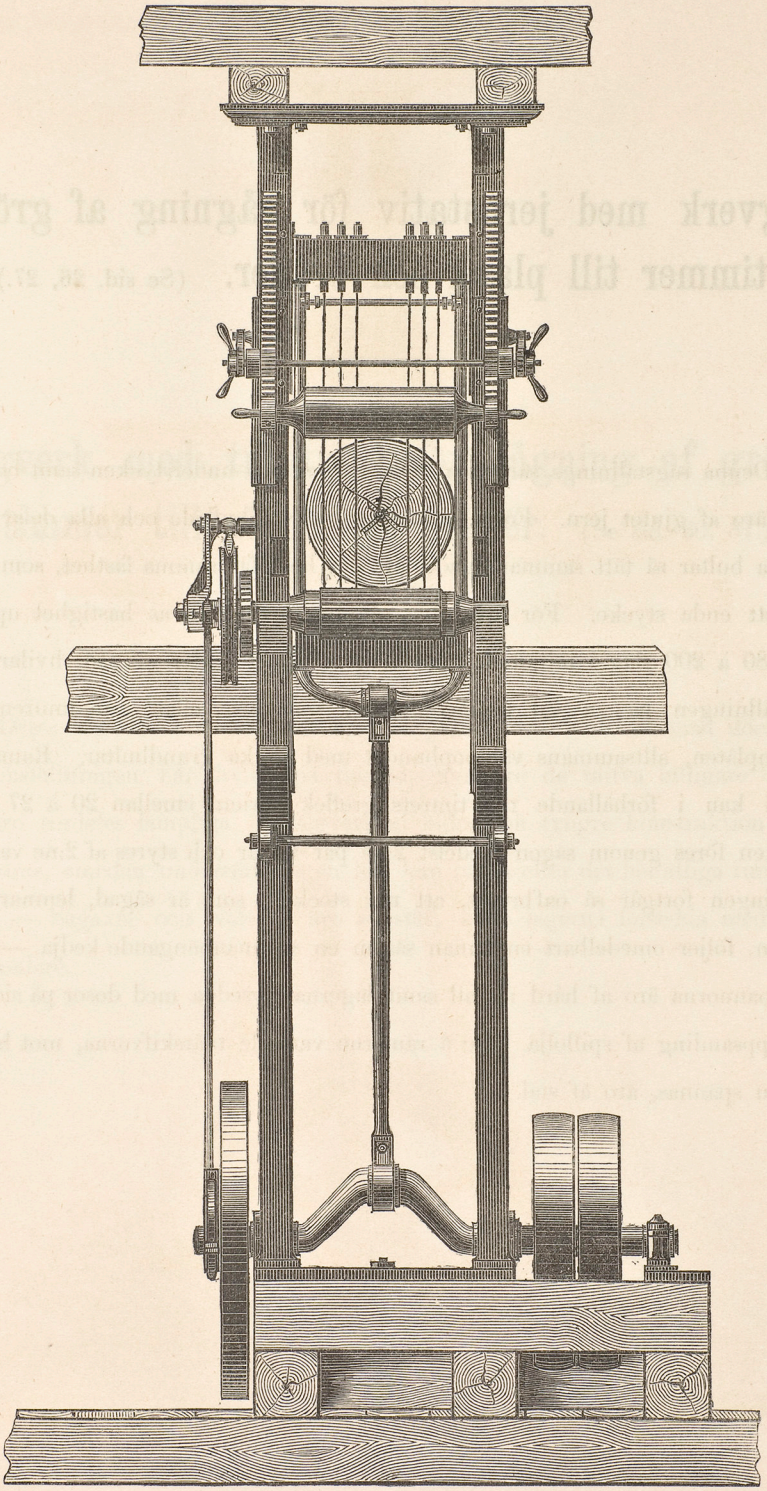
Patenteradt flyttbart Sågverk med snabbgående mångbladig ram.

Detta sågverk är hufvudsakligen inrättadt för sådana platser, der det ej skulle löna sig att för några års tillverkning uppsätta ett såghus af de stora dimensioner och det fasta byggnadssätt, som erfordras vid stationära sågar. För uppförandet af här ifrågavarande sågverk behöfves ej någon synnerligen svår grundmur. Rummet under sågen behöfver ej vara högre än att man kan komma under för smörjning af lagergångar samt för påläggning af remmar. Då såghuset är helt och hållet oberoende af maskineriet, kan det uppsättas af klent virke och göras så enkelt som möjligt, allt i förhållande till den längre eller kortare tid sågen är ämnad att begagnas. Rummet, der ångpannan, står bör dock uppföras af resvirke och tegelmur, för att skydda mot eldfara.

Vidstående ritning (sid. 22) angifver denna sågs beskaffenhet och konstruktion. Ramarne äro sammansatta medelst spännskifvor af stål samt sidor af rör. Genom denna konstruktion är sågen både lätt och stark, så att den kan drifvas med en hastighet af 180 à 200 slag i minuten, allt i förhållande till timrets beskaffenhet. På de platser, der det är stor tillgång på groft timmer, äro dessa slags sågar, såsom mera provisionelt uppsatta, ej fullt lämpliga, utan bör då företräde gifvas åt någon af de efteråt beskrifna stationära sågarne.

Sågverk med jernstativ för sågning af gröfre





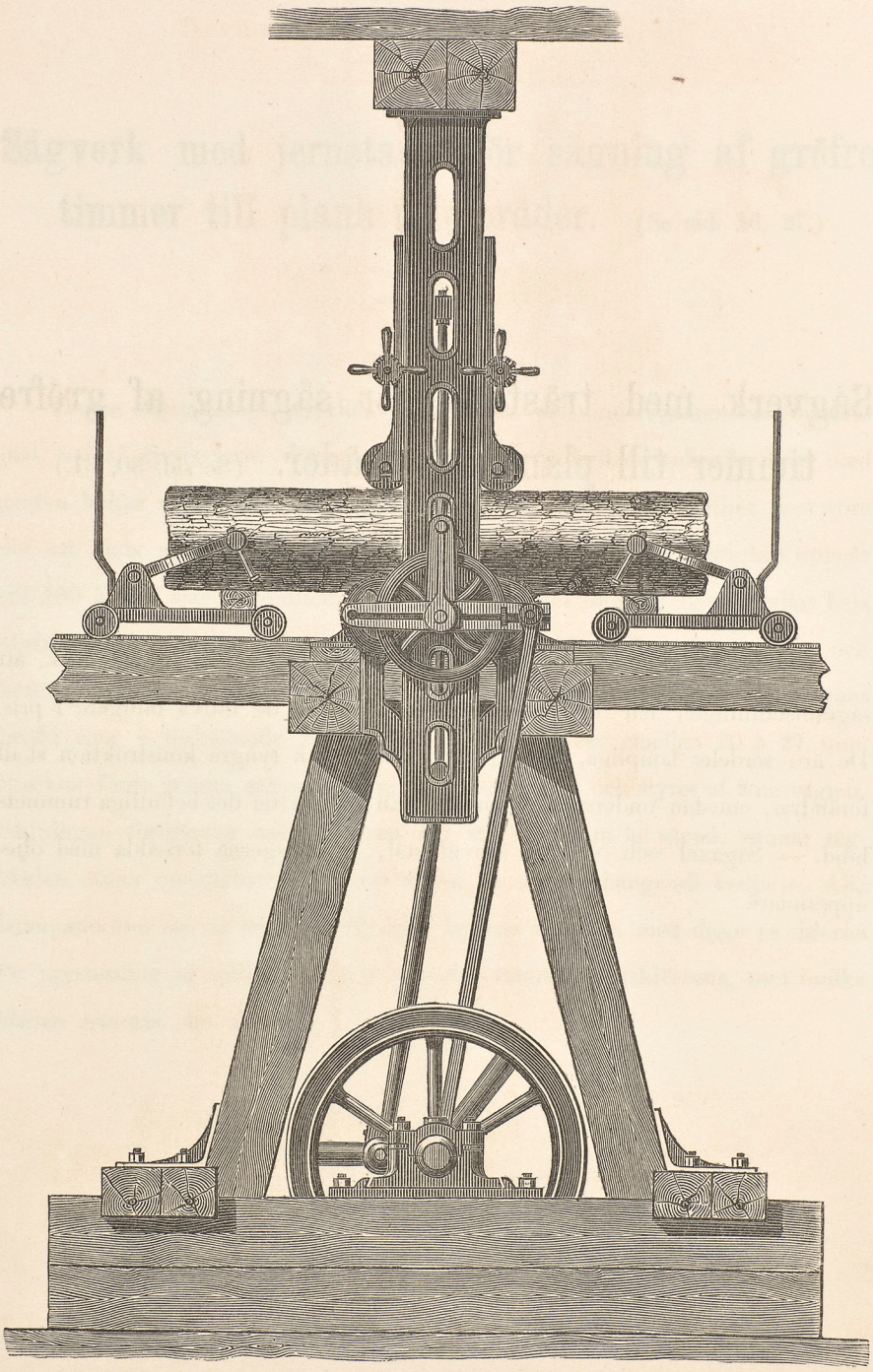
Sågverk med jernstativ för sågning af gröfre timmer till plank och bräder. (Se sid. 26, 27.)

Denna sågställnings särskilda delar, öfver- och understycken samt bottenplåt, äro af gjutet jern. Föreningsytorna äro väl hyflade och alla delar med grofva bultar så tätt sammanfogade, att det hela får samma fasthet, som vore det ett enda stycke. För att gifva sågramarne, då deras hastighet uppgår till 180 à 200 slag i minuten, erforderlig mjukhet under gången, hvilar hela sågställningen på en väl sammanbunden träbädd mellan grundmuren och bottenplåten, alltsammans väl hopbundet med starka grundbultar. Ramarnes bredd kan i förhållande till timrets groflek variera emellan 20 à 27 tum. Stocken föres genom sågen medelst 2:ne par valsar och styres af 2:ne vagnar. Sågningen fortgår så oafbrutet, att när stocken, som är sågad, lemnar sågbladen, följer omedelbart en annan såsom en sammanhängande kedja. — Alla lagerpannorna äro af hård metall samt lagerna försedda med dosor på sidorna för uppsamling af spillolja. De å ramarne varande tvärskifvorna, mot hvilka bladen spännas, äro af stål.

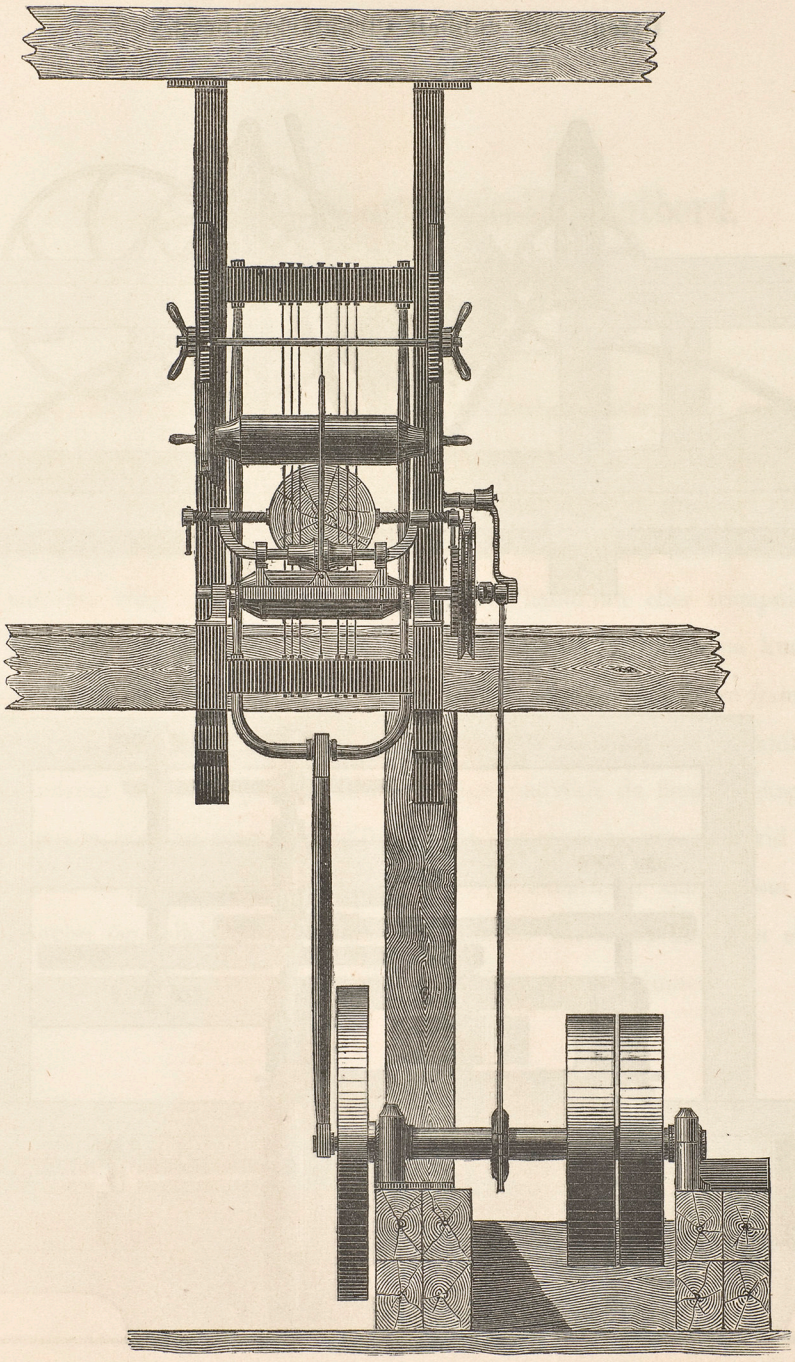
Sågverk med trästativ för sågning af gröfre timmer till plank och bräder. (Se sid. 30, 31.)

Dessa sågverk äro lika med de föregående, med den skilnad dock, att sågramställningen här hvilar på trästöd, hvarföre de blifva billigare i pris. De äro serdeles lämpliga, då sågverk af äldre och tyngre konstruktion skall förändras, emedan underställningen här kan rättas efter det befintliga rummets höjd. — Sågaxel och veftapp äro af stål, samt lagerna försedda med oljeuppsamlare.

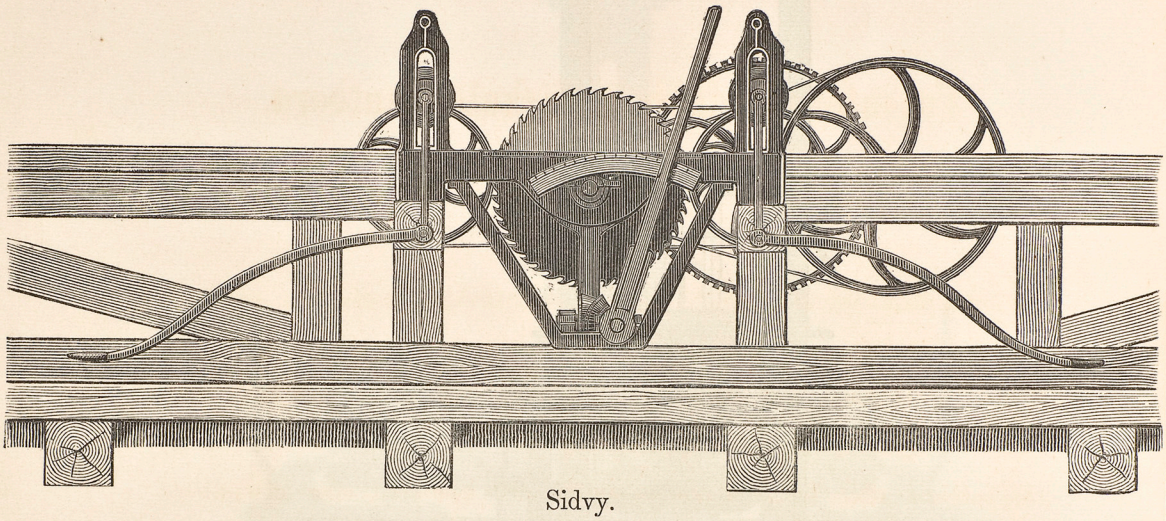
Sågverk med trästativ för sågning af gröfre



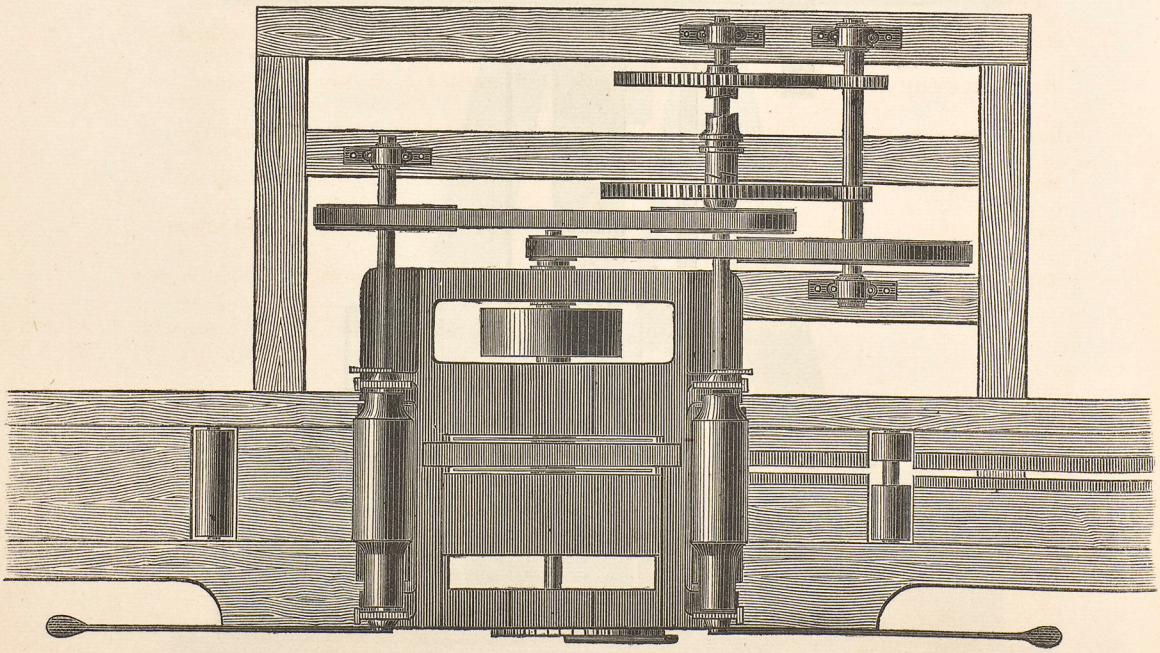
timmer till plank och bräder. (Se sid. 29.)



Patenteradt dubbelt Cirkulärkantbord.



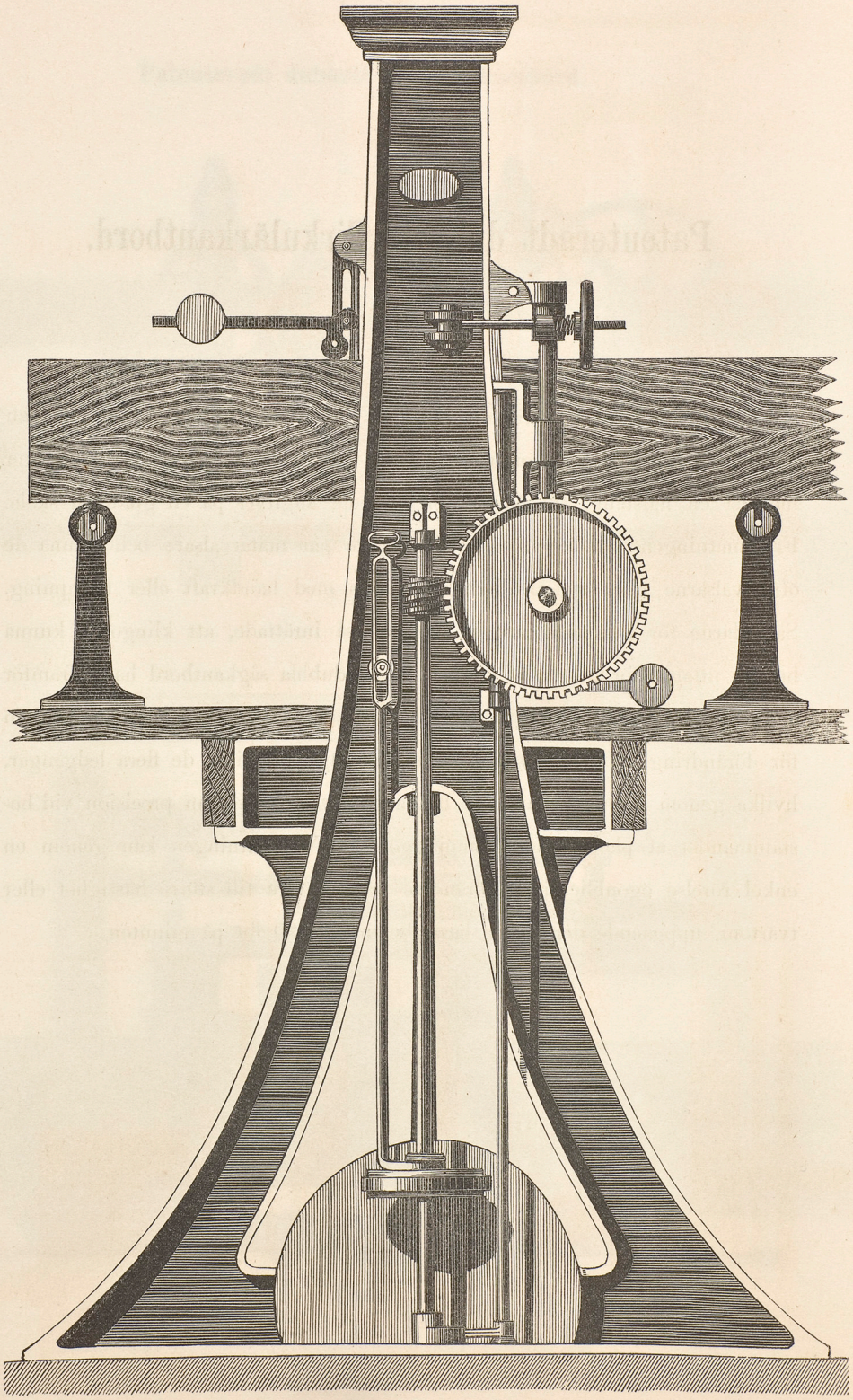
Sidvy.

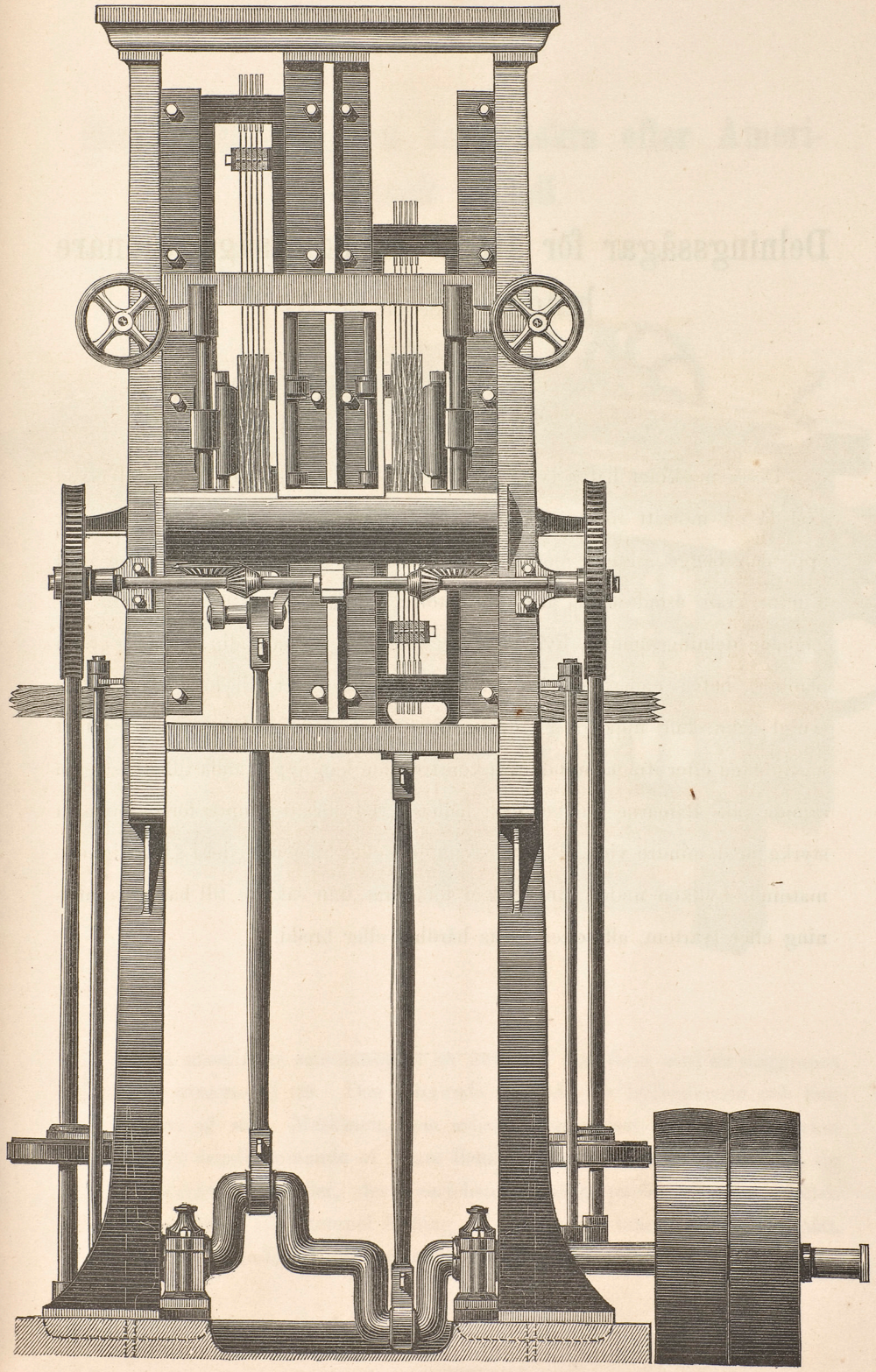


Plan.

Patenteradt dubbelt Cirkulärkantbord.

Detta kantbord är inrättadt för 2:ne cirkulärsågar, hvaraf den ena kan flyttas för skärning af plankor från 4 till 13 tums bredd. Flyttningen sker medelst en häfstång, till önskad bredd, som angifves på en graderad skala. Frammatningen åstadkommes medelst 2:ne par matarvalsar; och kunna de öfre valsarne eller tyngdrullarne upplyftas med handkraft eller trampning. Sågaxlarne för klingorna äro af stål och så inrättade, att klingorna kunna hastigt uttagas för utbyte af andra. Dessa dubbla sågkantbord hafva framför andra dylika, hittills begagnade, det företräde, att man här uti mekaniken för förändring af den flyttbara klingans läge undvikit de flera ledgångar, hvilka genom nötning snart nog blifva glappa, hvarigenom precision vid bestämmandet af plankbredden omöjliggöres. Frammatningen kan genom en enkel rörelse ögonblickligen förändras från mindre till större hastighet eller tvärtom, uppgående den större hastigheten till 120 fot på minuten.

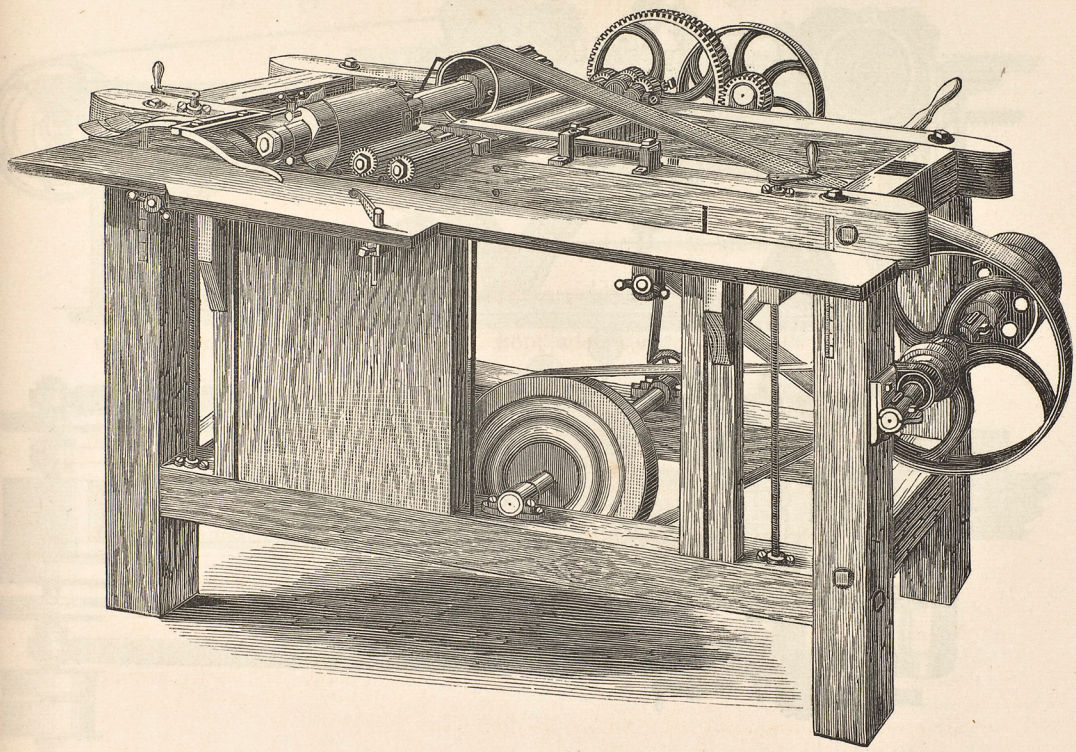




Delningssågar för att af plank utsåga tunnare bräder. (Se sid. 34, 35.)

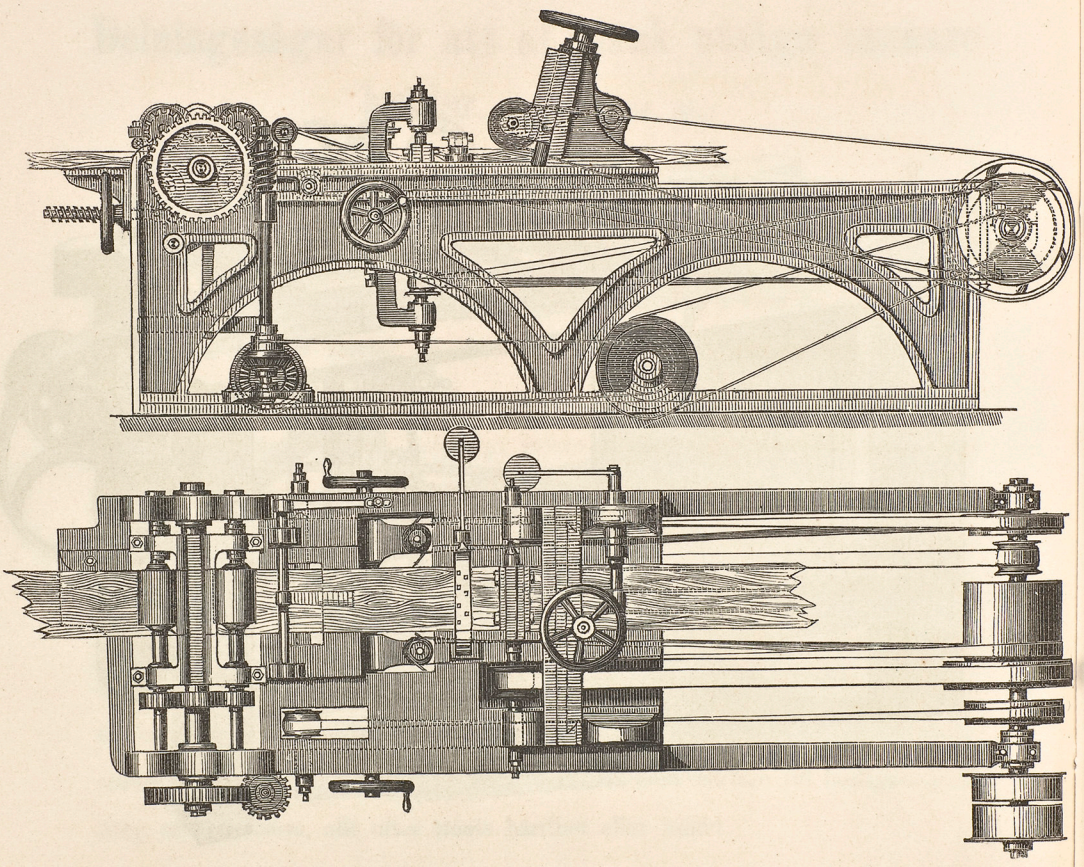
Dessa maskiner hafva tvänne smala ramar, hvilka genom en dubbelvefvad axel få en motsatt rörelse, så att den ena ramen går ned då den andra går upp, och begge sålunda motbalansera hvarandra. Härigenom kan man med mindre kraft åstadkomma betydligt större afverkning än på de hittills begagnade delningssågarne, hvilka, ehuru inrättade för samtidig skärning af två plankor, hafva endast en bred ram, hvars hastighet till följd af sin stora tyngd icke kan uppdrifvas till mera än 250 slag i minuten, då deremot hastigheten efter ifrågavarande nya konstruktion kan uppgå ända till 400 slag på samma tid. Ramarne äro helt och hållet af stål, för att sålunda förena mycken styrka med mindre vigt. Plankan framföres emot ramen medelst s. k. evighetsmatning, hvilken under gången kan förändras från saktare till hastigare matning eller tvärtom, allt efter träets hårdhet eller bredd.

Mindre Hyfvel- och Listmaskin efter Amerikansk modell.



Denna maskin är sammansatt i en nätt och fast form med en noggrannt hoppassad stomme af trä. Den roterande spindeln för hyfveljernen och listcutterna äro af stål. Maskinen, som arbetar från endast en sida, är mycket passande för åstadkommande af finare listade arbeten. Äfven lämpar den sig väl för mindre verkstäder, der hvarjehanda smärre partier af olika arbeten förekomma, såsom till exempel hyfling och listning af bräder efter olika mått. Matningen är föränderlig efter arbetets beskaffenhet.

Trähyflingsmaskin för släthyfling, list- och sponthyfling.



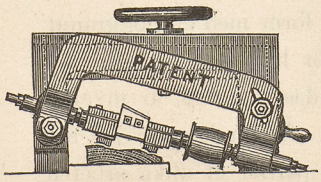
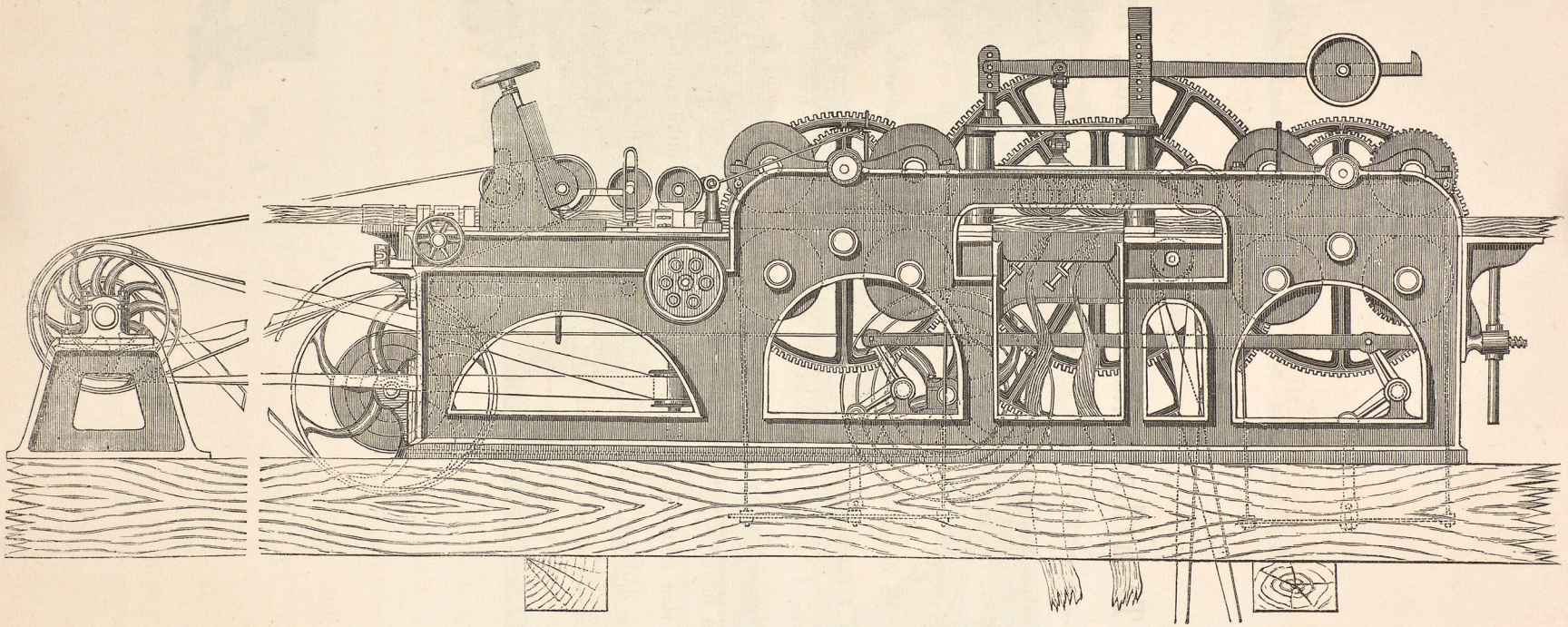


Fig. A.

Trähyflingsmaskin för släthyfling, list- och sponthyfling.

På dessa maskiner kunna plankor eller bräder af ända till 12 tums bredd och 4 tums tjocklek hyflas på alla fyra sidorna på en gång. Plankorna inmatas i maskinen medelst 4 st. kopplade valsar, hvaraf de 2:ne öfre äro rörliga och tjena som tyngdrullar. Hyfveljernen (cutters) göras efter den form, som man vill gifva åt arbetet; och en stor förbättring är vunnen derigenom, att den öfversta "cuttern", fig. A, kan ställas i olika vinklar, i mån af hyflingens ändamål. Både för listning och hyfling af bräder är matningen i dessa maskiner af en hastighet från 10 till 30 fot pr minut.

Större Trähyflingsmaskin för släthyfling, listning och spontning.



Större Trähyflingsmaskin för släthyfling, listning och spontning.

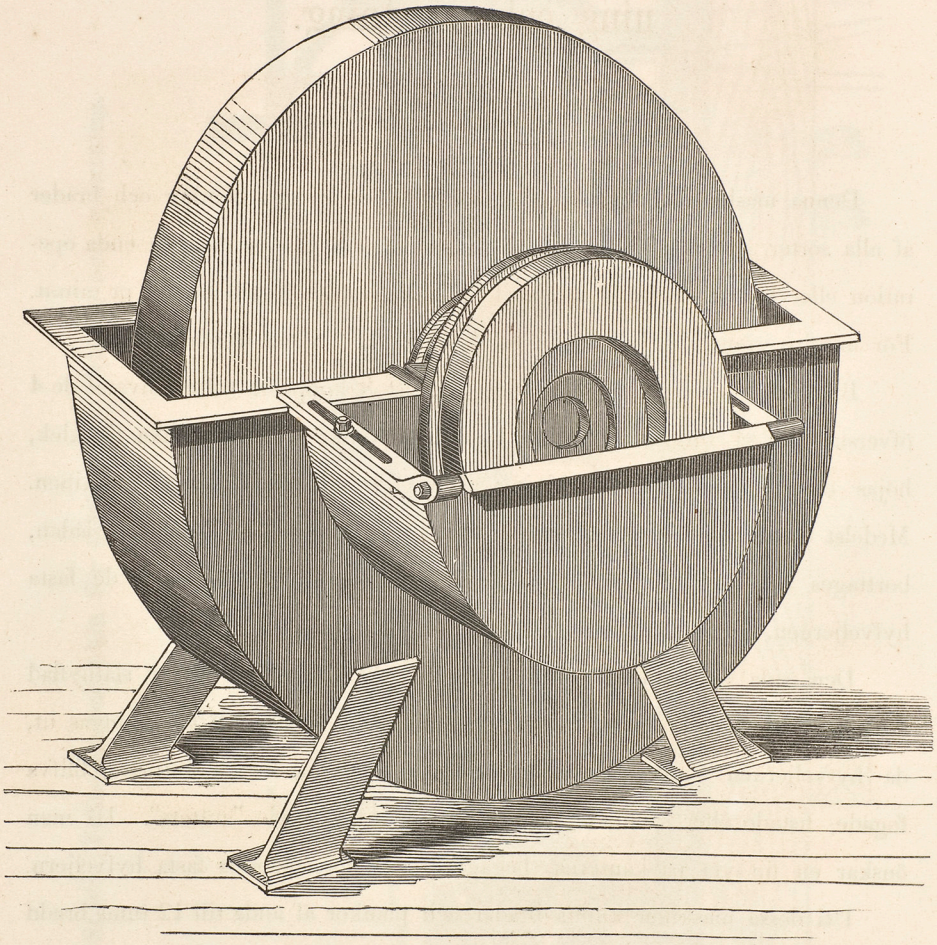
Denna maskin kan hyfla, reffla och göra jemntjocka plankor och bräder af alla sorter, uträttande samtliga dessa processer antingen med en enda operation eller hvarje särskildt och med en hastighet af 30 till 60 fot pr minut. För mindre grannlaga behof kan hastigheten ännu mera uppdrifvas.

Bräderna matas genom maskinen medelst 8 kopplade valsar, hvaraf de 4 öfversta äro så inrättade, att de kunna, allt efter brädernas olika tjocklek, höjas eller sänkas genom vridning af en ratt vid ena ändan af maskinen. Medelst en roterande "cutter", som är fästad framför den fasta hyfveljernslådan, borttages den grofva ytan af bräderna innan dessa komma emot de fasta hyfveljernen.

Den sida af bräderna, som undertill skall arbetas, blifver släthyflad medelst 3 fasta hyfveljern, fästade i en draglåda, hvilken lätt han tagas ut, då hyfveljernen skola slipas. Kanterna af bräderna kunna antingen blifva fogade, listade eller spontade medelst vertikalt roterande "cutters". Då man önskar en fin yta på kanterna, begagnas dock företrädesvis fasta hyfveljern.

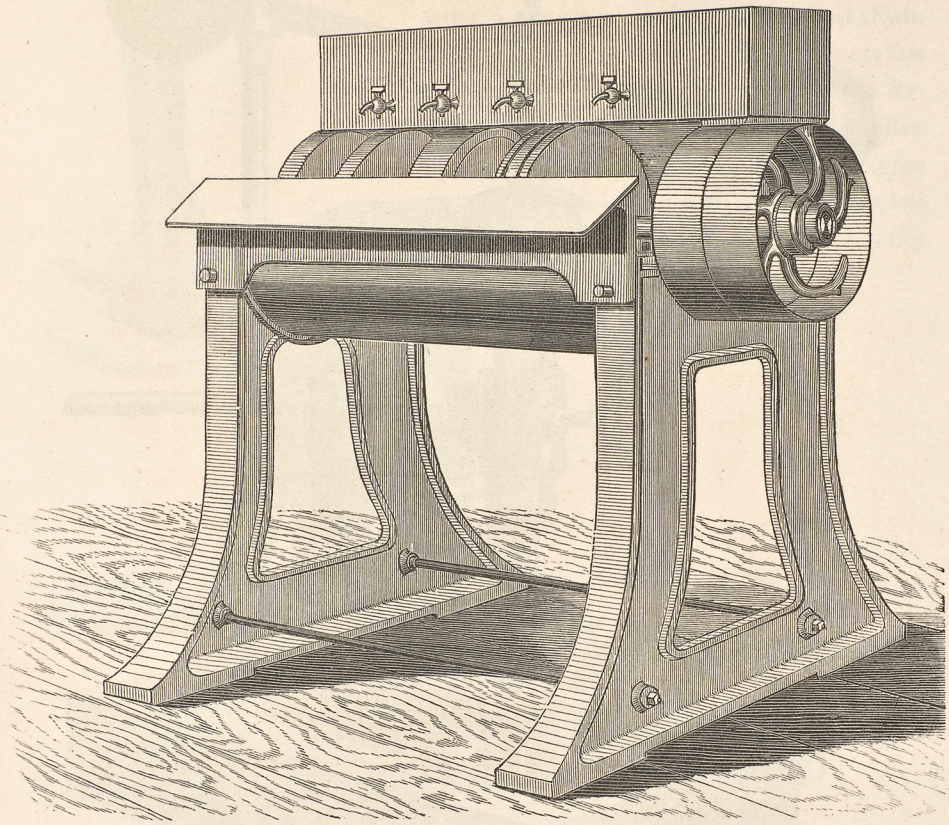
Uti dessa maskiner kunna bräder och plankor af ända till 12 tums bredd samt $4\frac{1}{2}$ tums tjocklek hyflas samt, när så önskas, jemväl medelst en särskildt "cutter" förses med lister.

Slipställning för plana hyfveljern.



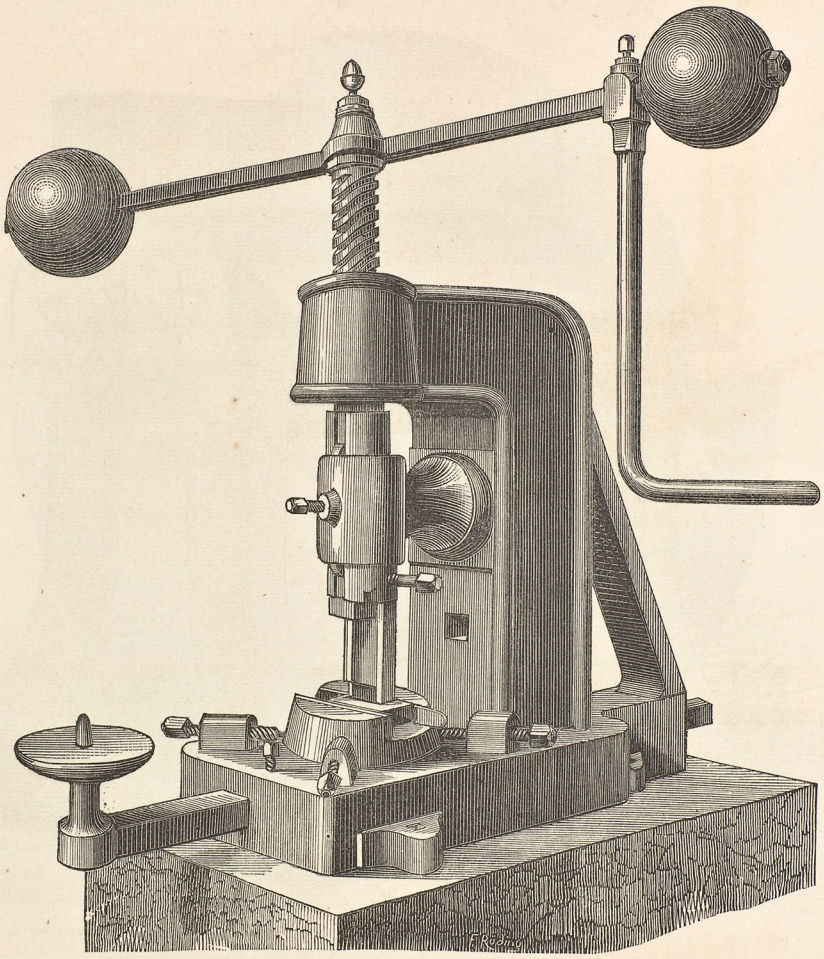
Denna maskin består af en axel, hvarpå äro fästade en 4 fots sandstens-slipsten och en rund jernskifva med en vidhäftad ring af ayrshire-sten. För hvardera af stenarne finnes en särskild vattenho af gjutet jern. Slipningen sker först på sandstenen samt sedan på ayrshire-stenen, för erhållande af den finare eggen.

Slipinrättning för hyfveljern till listverk.

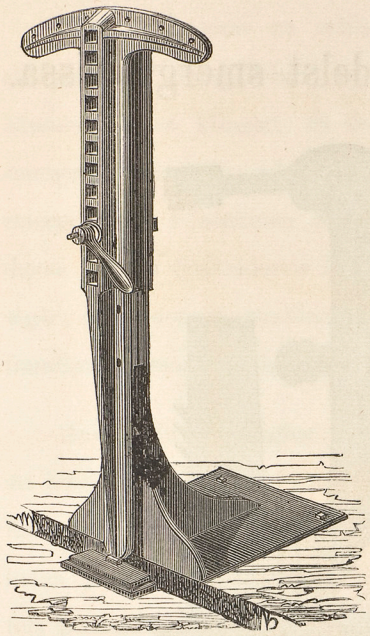


Denna maskin består äfven af sandstens- och ayrshire-slipstenar, fästade på en axel, roterande i ett tråg och med en ofvantill sittande vattencistern med kranar, att då så erfordras under gången förse stenarne med vatten. Stenarne äro svarfvade i fasoner på kanterna, så att de passa för alla slags listjern.

Klippress för tandning af sågblad.



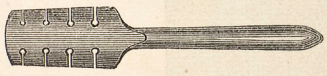
Med denna maskin utklippas tänderna på sågbladen, sedan dessa blifvit förslitna, hvarigenom vinnes en betydlig besparing af tid och filar. På pressen finnes en utdragsstång med en uppstående konisk spets, för att derå korrekt centrera cirkulärklingor vid klippning af nya tänder. För erhållande af önskade vinkeln på tänderna kunna stans och dyna ställas efter behag. — Med sax-stansen renklippas bladen.



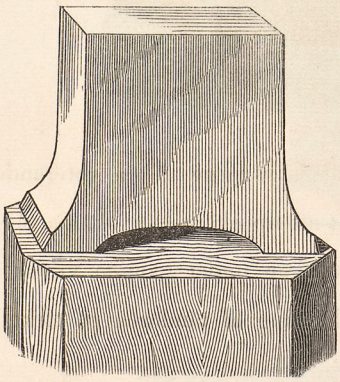
Skrufstyckställning för filning och skränkning af cirkulärsågar.

Vid filning och skränkning af sågbladständer är det nödvändigt att sågklingan insättes i ett slags strykstycke, så beskaffadt, att tänderna få på båda sidor om sig ett fast och nära stöd, hvarigenom filningen lätt försiggår och skränkningen säkrare verkställes.

För det vanliga raka sågbladet begagnas en lång skrufklofve, som upptager bladets längd; för cirkelsågarne ett skrufstycke enligt vidstående teckning.



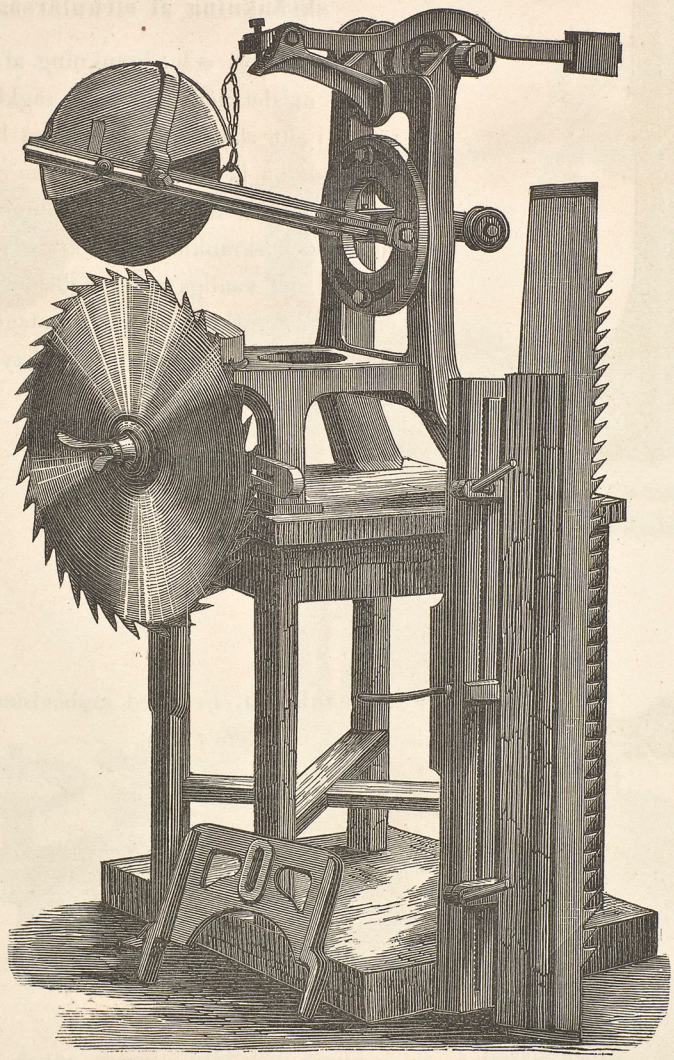
Skränkjern, hvarmed sågbladständerna utläggas åt hvardera sidan.



Städ för riktning af sågblad.

Såguppskärningsmaskin medelst smergeltrissa.

Fig. A.

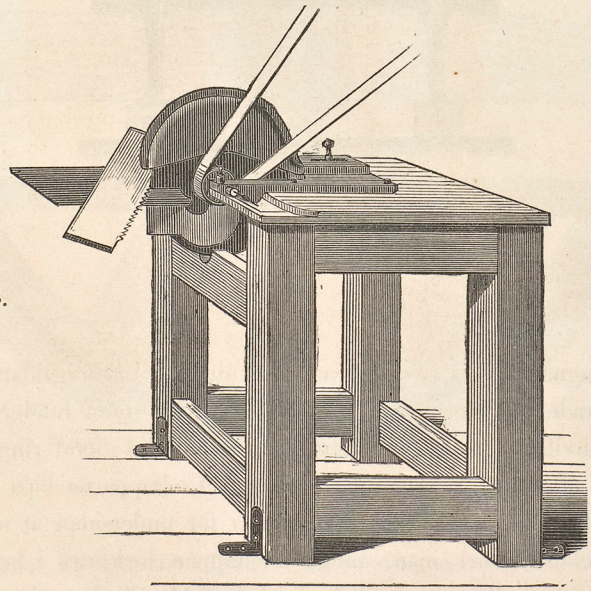


Medelst denna maskin A slipas eller hvässas sågarne af en roterande smergelskifva, i stället för det gamla dyra sättet att uppskära eller skärpa sågbladen medelst fil. Mot klingan kan smergelskifvan under gången vridas i hvilken ställning som helst, såsom för underskärning af tänderna på cirkelsågar.

Figuren B visar en enklare maskin, uti hvilken äfvenledes sågbladen skärpas med smergeltrissa, men med den skilnad, att sågbladet föres med händerna emot klingan, då deremot uti maskinen A sågbladet är fast och smergelskifvan rörlig och motbalanserad. Den lätthet och precision, hvarmed smergeltrissan i maskinen A kan apliceras för uttandning af sågblad, gör att denna maskin företrädesvis lämpar sig för uppskärning af större tyngre cirkelsågar; hvaremot uti maskinen B svårighet möter att med tillräcklig varsamhet framföra ett större sågblad emot smergeltrissan.

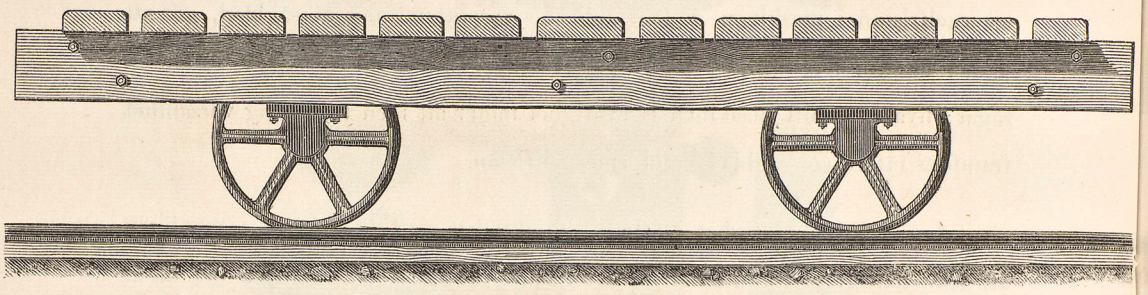
Anm. En försigtighet måste alltid iakttagas med dessa skifvor, nemligen att icke häftigt nedsätta smergeltrissan emot en stålklinga, emedan det då är fara värdt att ett hak bildas i trissans kant och densamma springer. Hastigheten på smergeltrissan bör enligt fabrikantens uppgift vara 4000 till 5000 fots periferihastighet per minut.

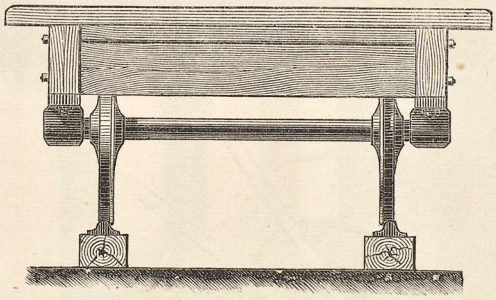
Fig. B.



Såguppskärningsmaskin medelst smergeltrissa.

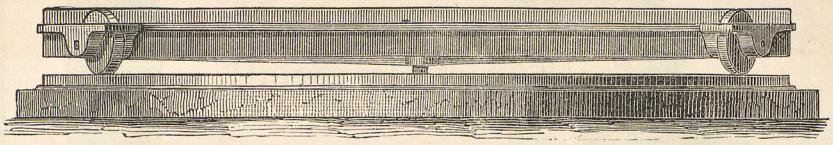
Brädgårdsvagnar.

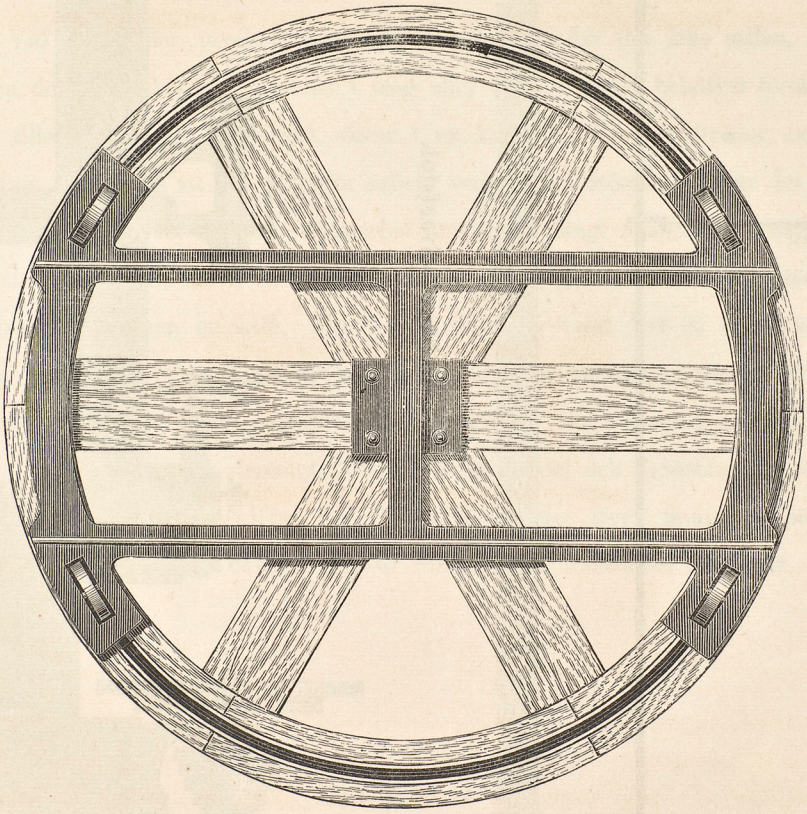




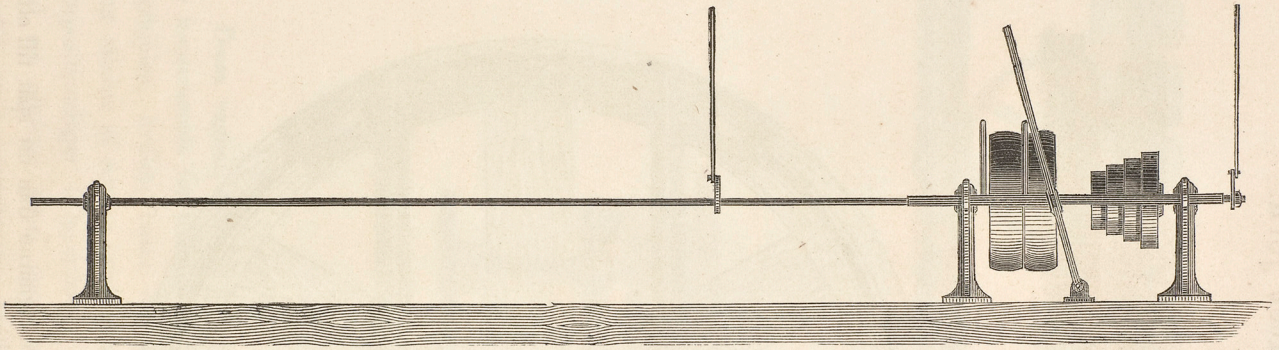
Dessa vagnar, hvarå ofvanstående teckningar visa långsidan och profilen, äro konstruerade för transport af plank och bräder inom brädgårdarne. Rälvägshjulen, hvilkas banor äro hårda, nötas i följd deraf ringa, på samma gång rälerna af samma orsak mindre slitas. Axeltapparne löpa emot en slags kompositionslager i lagerdosor, hvilka äro för undersidan af axeln försedda med ett oljehus, hvari man, innan axeltappen inskjutes i lagret, inlägger en del groft bomullsgarn, hvilket med påfyld olja ständigt smörjer axeltapparne.

Vändskifva af gjutet jern.

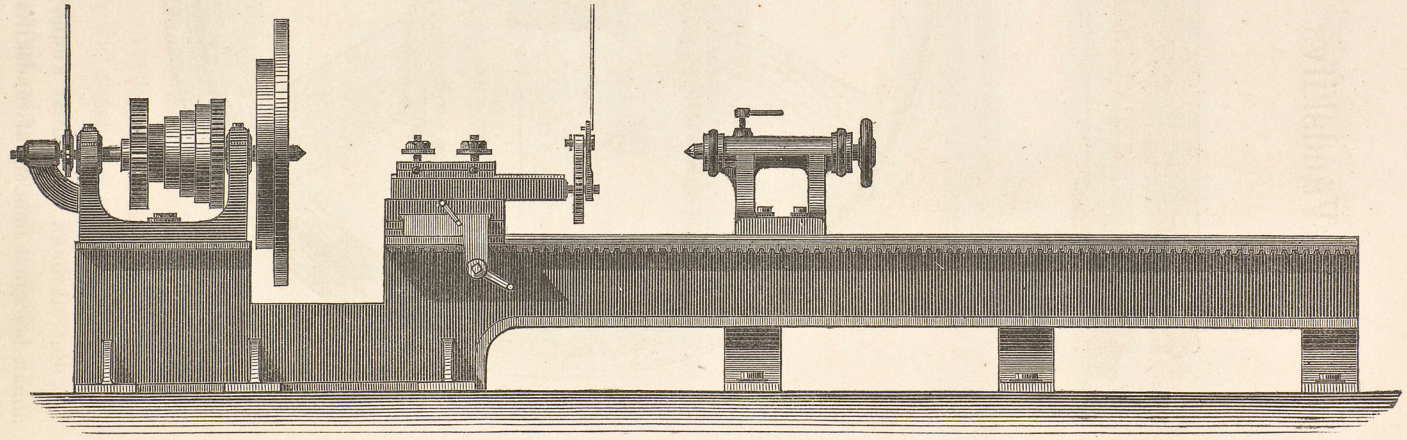




För att inom brädgårdar kunna vexla brädvagnarne från ett spår till ett annat, begagnar man sig af vändskifvor, hvilka kunna göras af trä; men önskas desamma varaktigare och prydligare, böra de företrädesvis göras af jern.

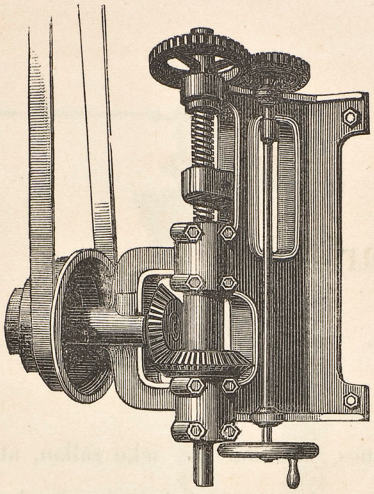


Universal-Svarfstol.

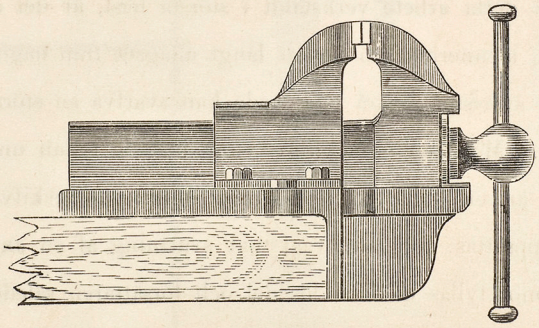


Universal-Svarfstol.

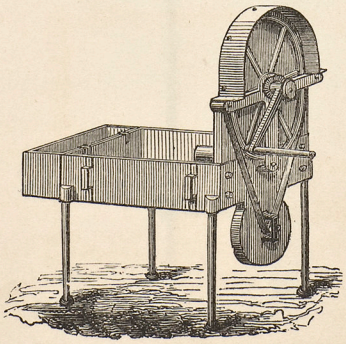
Vid verk, der mycket maskineri finnes, inträffar det icke sällan, att någon del af maskineriet kommer i olag eller ock att verket behöfver förökas med tillsats af någon maskindel, såsom t. ex. kugghjulsvexel, remtrissor, axelledning &c. För att då få detta arbete verkstäldt i största hast, är det af stor vigt att vid ett sågverk, isynnerhet om det är långt aflägset från någon mekanisk verkstad, hafva en svarfstol, hvarå man både kan svarfva en större remtrissa och äfven en axel. Motstående teckning visar just en sådan universal-svarfstol. I prisman är en fördjupning för en större patronskifva, hvarpå remtrissor kunna uppsättas och svarfvas; vid svarfning af en axel kan denna fördjupning deremot fyllas med en lös del och försättaren således skjutas närmare patronskifvan. — Dessutom bör det äfven finnas en borrmaskin, ett skrufstycke och en flyttbar smides-ässja, framstälda å sid. 52.



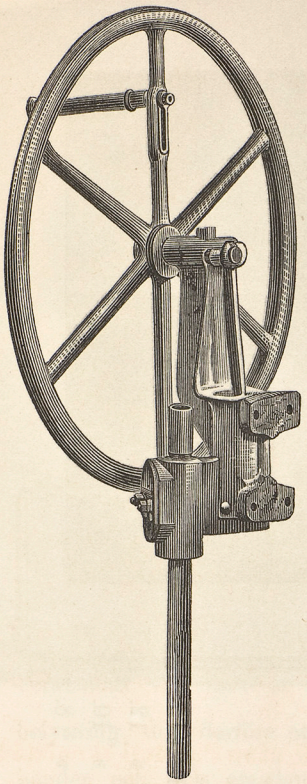
Borrmaskin.



Gjutna Paralell-skrufstäd med fastskrufvade stål-käftar.

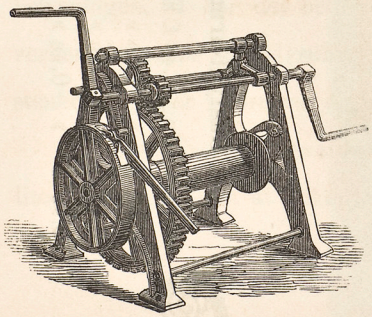


Flyttbara Smides-ässjor.

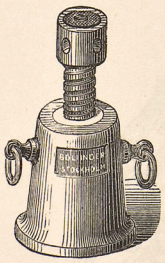


Sug- och Tryckpump.

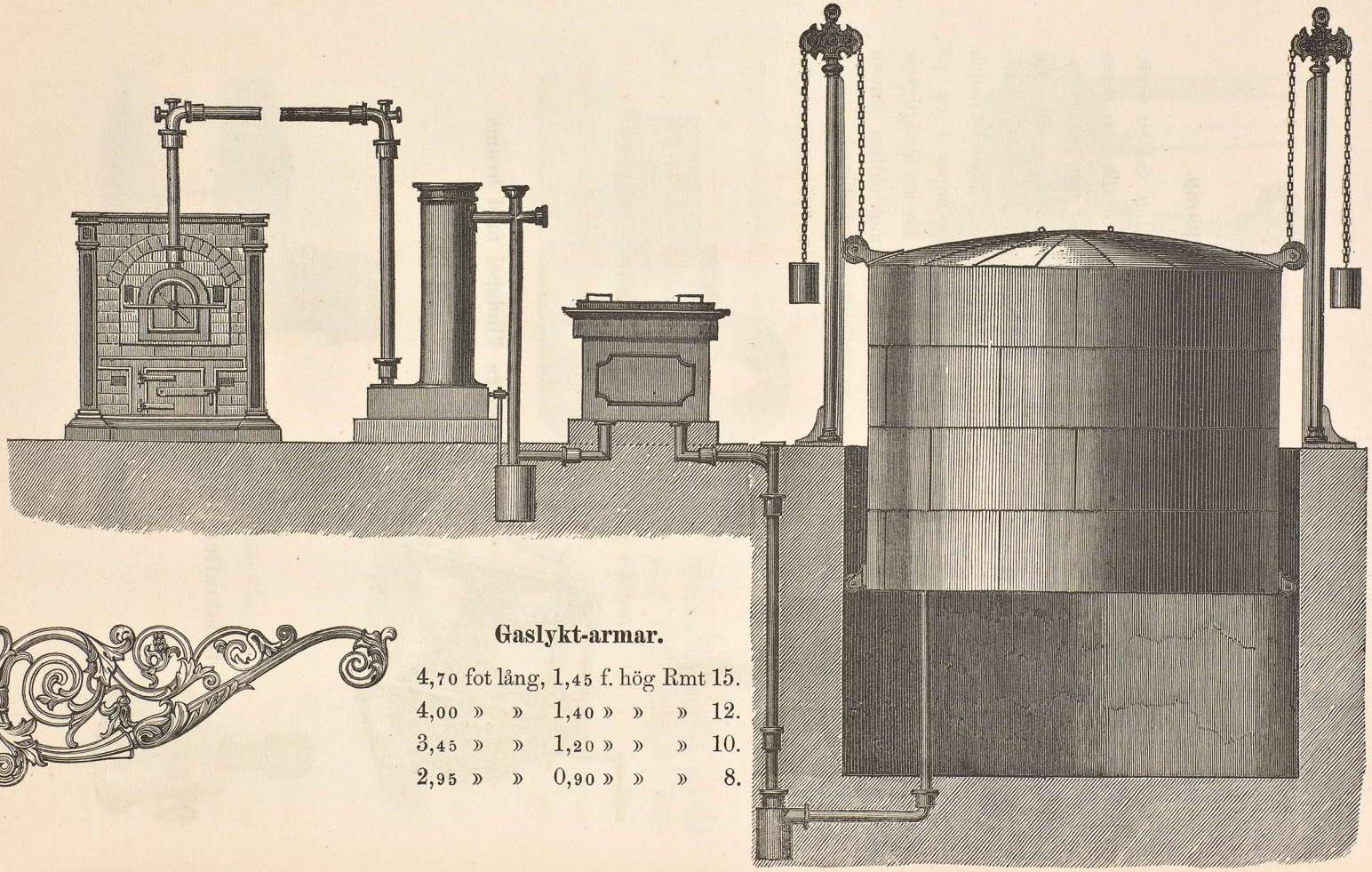
Då det är af högsta vigt, att vid ett verk, der ångpannor finnas, noggrannt tillse att dessa pannor ofta rengöras och befrias från pannstensbildningar och mudder, så användes för detta ändamål en sug- och tryckpump, medelst hvilken vatten inpumpas i pannorna. Medelst denna pump kan vatten jemväl uppumpas i en på vinden uppsatt vattencistern, för att försigtigtvis kunna vara mera skyddad mot eldfara genom att hafva en ögonblicklig vattentillgång.



Flyttbara Vindspel med broms.



Domkrafter med metallmutter.



Gaslykt-armar.

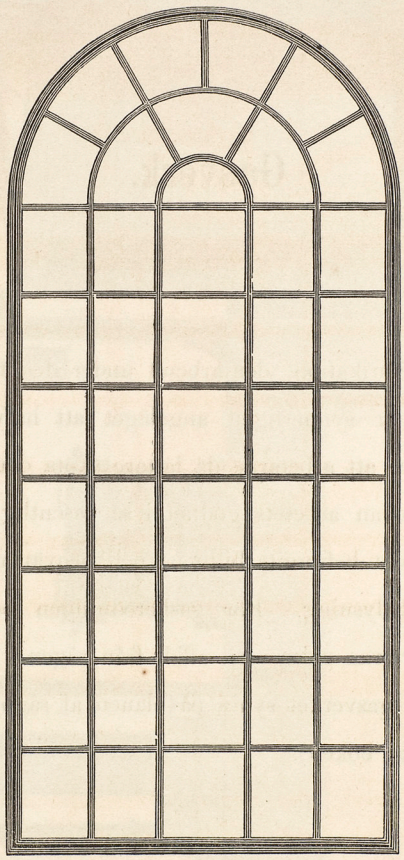
4,70	fot lång,	1,45	f. hög	Rmt	15.
4,00	» »	1,40	» »	»	12.
3,45	» »	1,20	» »	»	10.
2,95	» »	0,90	» »	»	8.

Gasverk.

Då det vid all fabrikation, der arbetet under den mörka årstiden måste verkställas vid ljus, är synnerligen angeläget att hafva den bästa möjliga belysning, dels derföre att arbetarne då lättare sköta det arbete de hafva för händer och dels emedan arbetets godhet i så väsentlig mån är beroende af belysningen, så har det befunnits billigast och beqvämast att äfven vid sågverken begagna gasbelysning. För gasberedningen begagnas företrädesvis stenkol. Under retorterna eldas med affall från sågen.

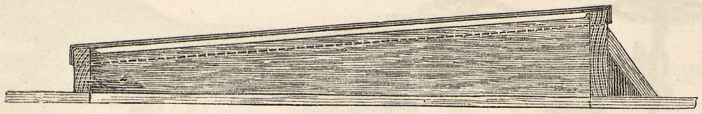
En placering af gasverket synes på planen af sågbyggnadsritningen (se litografierne i slutet af boken).

Jernfönster.

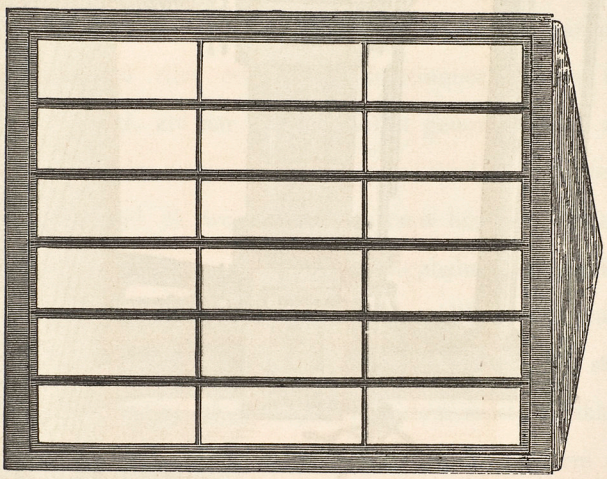


Dessa äro endast afsedda att begagnas till de rum, som önskas helt och hållet brandfria, såsom rummen för ångpannor och gasverket. Af dessa fönster finnas många olika modeller, men af den mest förekommande sorten äro de enligt teckningen. Fönstrets bredd är 4 fot och höjden kan blifva hvilken som önskas, då det iakttages att hvarje rutas höjd är 1 fot.

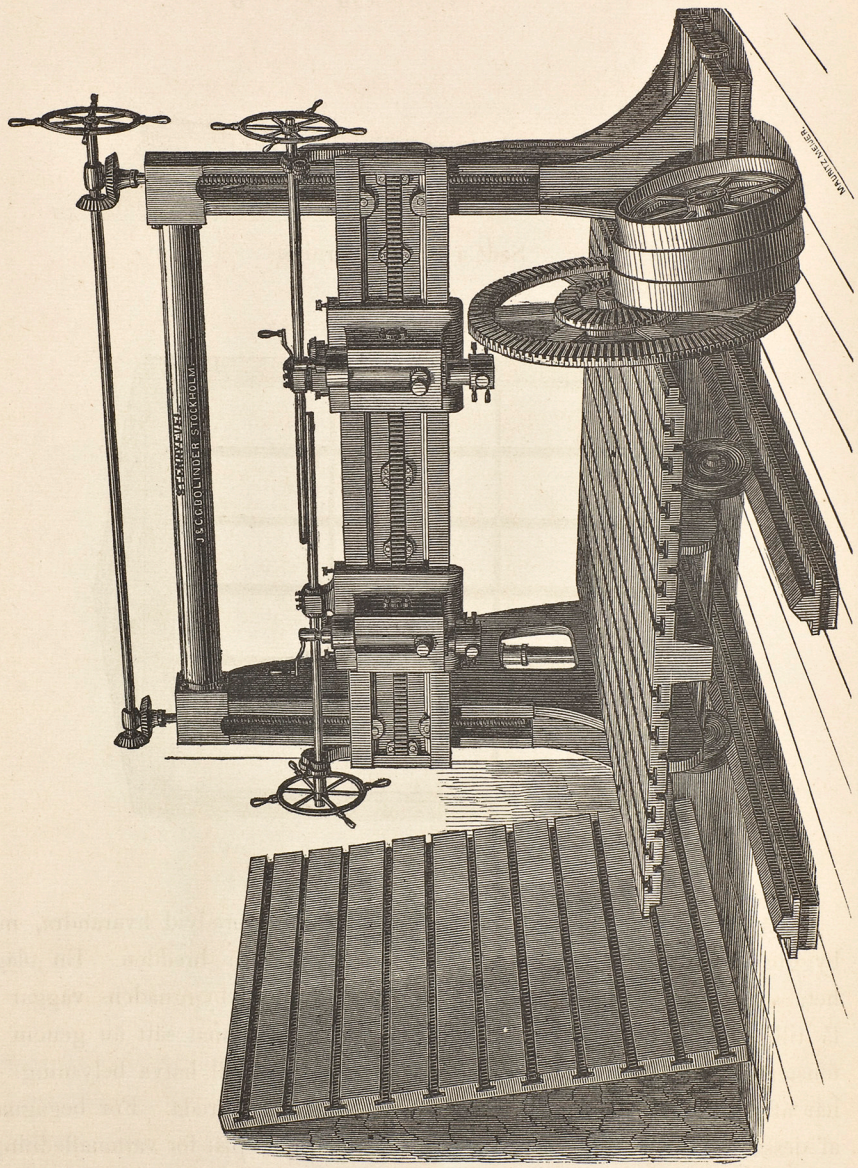
Takfönster af gjutet jern.



Sedt i genomskärning.



På ett större sågverk, der ramarne placeras bredvid hvarandra, måste byggnadens form i följd deraf blifva utsträckt på bredden. En olägenhet, som deraf uppstår, är den, att man ej från byggnadens väggar kan få tillräcklig belysning till midten af rummet på annat sätt än genom takfönster, hvilka inläggas öfver de platser der man vill hafva belysning. De här aftecknade fönsterna äro 6 fot långa samt 5 fot breda. För begagnande af dessa insättes en uppstående träram, beklädd med plåt för vattenafledningen, samt ofvanpå denna lägges jernfönstret. Glaset bör vara af $\frac{1}{8}$ tums tjocklek eller s. k. dubbeltjockt, för att motstå tyngden af snö. För att fasthålla detta glas måste användas särskildt kitt, tillverkadt af krita och kokt linolja eller fernissa.

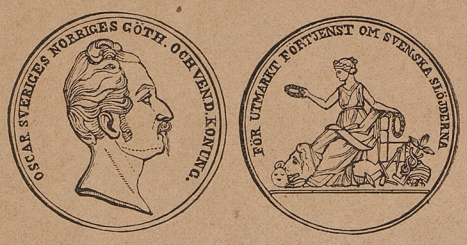


Hyfvelmaskin för hyfling af sten.

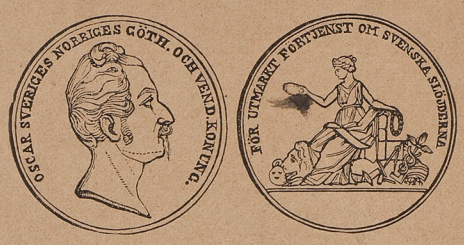
Vidföljande teckningar visa anläggningen af en såg för 3 ramar med 1 kantbord samt plats för en sats stafsågsmaskiner.

För ångmaskinen uppföres en sidobyggnad af trä, hvaremot byggnaderna för ångpannorna och gasverket böra vara af sten. Gasklockan öfverbyggcs med ett åttkantigt trähus.

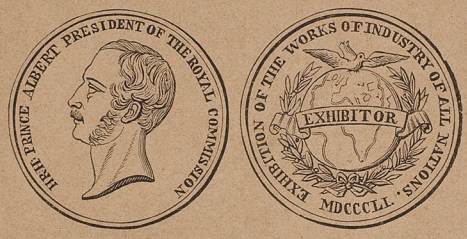
På ett sågverk enligt denna teckning äro ramarne så placerade, att sågningen kan ske antingen med genomskärning i alla tre och kantning af bräderna medelst kantsågen eller ock, för gröfre timmer, medelst fyrskärning med 2 ramar, på så sätt, att när stocken blifvit genomskuren i ena ramen, inlägges densamma i andra ramen och frammatas med slätrefflade valsarne i denna ram, hvars sågblad då äro stälda åt motsatt håll, så att de fyrskurna bräderna framkomma åt samma sida som stockupphalningsbryggan, och derefter föras på en vid sidan af rummet lutande rullbana till brädvagnarne. Den tredje ramen användes i detta fall för genomskärning. Är sågen afsedd för en mycket stor tillgång på groft timmer, som måste fyrskäras, så bör man, för att sågningen må ske riktigt fabriksmessigt, placera de för fyrskärningen ämnade ramarne efter hvarandra, så att, när stocken blifvit genomskuren i första ramen, behöfver den endast kullstjelpas åt sidan, för att vara färdig till fyrskärning i den andra ramen. Genom denna placering kan man lika lätt endast genomskära med alla ramarne, i den händelse tillgången på gröfre timmer skulle taga slut.



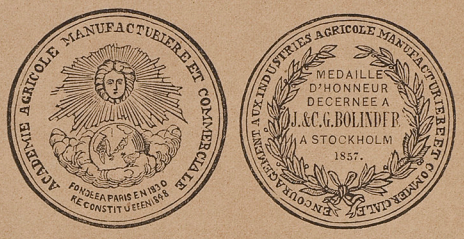
1847, Stockholm,
1 Silfvermedalj.



1851, Stockholm,
1 Silfvermedalj.



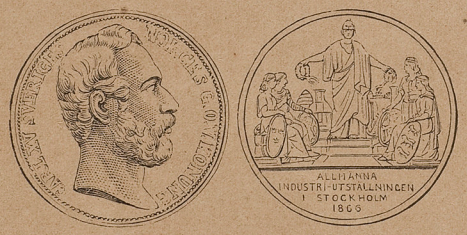
1851, London,
1 Bronsmedalj.



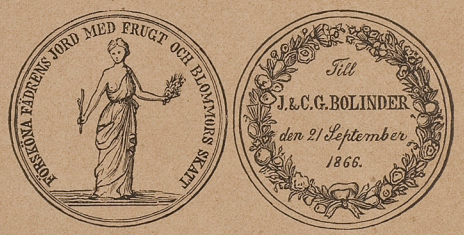
1857, Paris,
1 Guldmedalj.

1855, Paris,
1 Silfver-, 1 Bronsmedalj.

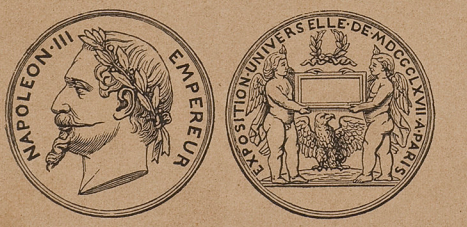
1862, London,
2 Prismedaljer.



1866, Stockholm,
2 Silfver-, 1 Bronsmedalj.



1866, Stockholms Trädgårdsförening,
1 Silfvermedalj.



1867, Paris,
4 Bronsmedaljer.

1868, Stockholms Landtbruksmöte,
1 Guld-, 2 Silfvermedaljer.