

PATENT



N<sup>o</sup> 87.

FORFÄLLET.

# BESKRIFNING

OFFENTLIGGJORD AF

KONGL. PATENTBYRÅN.

C. A. DELLWIK

STOCKHOLM

Sätt att kontinuerligt framställa vattengas.

Patent i Sverige från den 14 april 1863.

Vid beredning af vätekoloxid eller s. k. vattengas genom sönderdelning af öfverhettad vattenånga medelst kol blir gasen mer eller mindre kolsyrehaltig, såvida icke ångan upphettas till så hög grad, att den dissocieras, innan den träffar kolen. En så hög temperatur kan svårigen erhållas vid den hittills begagnade metoden att upphetta värmemagasinen genom förbränning af vanlig generatorgas.

För åstadkommande af den erforderliga temperaturen af öfver 1,000° användas i denna uppfinning tvenne olika metoder, som åskådliggöras genom bifogade ritningar, nemligen att upphetta värmemagasinen eller regeneratörerna antingen genom förbränning af en del af den producerade vattengasen eller genom tillgodogörande af värmets från en nära apparaten stående förbränningsugn, som drivas med vattengas vid mycket hög temperatur. Utom fördelen af en renare gas vinnas genom dessa förfaringssätt en betydlig kolbesparing samt en kontinuerlig gastillverkning utan afbrott.

Pl. I visar en apparat bestående af tvenne inom en gemensam stomme af jernplåt uppförda serier af på vanligt sätt med eldfast tegel fyllda värmemagasin eller s. k. regeneratörer  $BC$  och  $B_1 C_1$ , hvilka genom kanalerna  $i$  och  $i_1$  stå i förening med det gemensamma kolschaktet  $A$ . Utom de nu beskrifna kamrarna hör till apparaten en ofvanpå densamma stående trätt  $F$ , från hvilken pulverformigt bränsle genom en matareinrättning kan inmatas i kol-

schaktet. Om man vill göra gasen lysande genom karburering med kolvätehaltiga oljor, finnes äfven på andra sidan kolschaktet en regeneratör  $G$ , som endast upphettas till den för oljegasens fixering nödiga temperaturen, och i hvars nedra del oljan insprutas i finfördelat tillstånd, då den genom ugnens temperatur försättes i ångform och blandas med den färdigbildade vattengasen, hvarvid oljeångorna vid beröring med de glödande teglen i regeneratören  $G$  förvandlas till fixa gaser. Karbureringen kan äfven verkställas på det sätt, att oljan aflunstras i en retort och inledes i ugnen på nyss beskrifna sätt, men i form af ånga; retorten kan då uppvärmas till den behöfliga temperaturen genom att leda den från ugnen kommande varma gasen omkring densamma, såsom fig. 7 angifver, eller genom att förbränna en del gas omkring densamma.  $P$  är en lucka, hvarigenom fast bränsle inmatas i koltornet  $A$ ,  $e$  och  $e_1$  äro spjell för förbränningsprodukternas utsläppande genom kanalen  $f$  till ångpannan  $D$  och skorstenen  $J$ .  $H$  är ett rör, hvarigenom luft inkommer i det mellan regeneratörsystemen varande mellanrummet  $K$ .

Gastillverkningen tillgår på följande sätt. När regeneratörssystemet  $B_1 C_1$  kan antagas vara upphettadt till en temperatur af öfver 1,000°, slutes spjället  $e_1$  och ånga inledes under detsamma genom röret  $h$ . Under passagen genom regeneratörerna  $C_1 B_1$  antager ångan dessas temperatur och dissocieras i sina enkla beståndsdelar samt inkommer förbi ventilen  $k$ ,

i koltornet  $A$ , der den träffar såväl det från tratten  $P$  inmatade pulverformiga bränslet, som de fasta kolen i nedre delen af schaktet. Det ur vattenångan frigjorda syret förenar sig der vid med kolet till koloxid, till följd hvaraf en stegring af temperaturen inträffar, då värmeförbrukningen för dissociationen egt rum redan i regeneratörerna. Den af koloxid och vätgas bestående gasblandningen passerar derefter den glödande kolhögen i  $A$  samt vidare genom regeneratören  $G$ , kranarna  $E_3$  och  $E_1$  samt afloppsröret  $I_1$  till hydrauliken  $L$ , hvarifrån den vidare fortledes till gasklockan. Samtidigt hålles emellertid kranen  $E_2$  något öppen, hvarigenom en mindre del af gasen får tillfälle att genom röret  $I_2$  komma till  $a$ , der den genom slitsen  $g$  inkommer i regeneratörserien  $BC$ , hvarest den förbrännes medelst vid  $c$  genom slitsen  $m$  inkommande luft, som förut blifvit förvärd i mellanrummet  $K$ ; genom denna förbränning erhålles den åsyftade höga temperaturen i regeneratörerna. Förbränningsprodukterna bortgå genom kanalerna  $d$  och  $f$  till ångpannan  $D$  och skorstenen  $J$ . Sedan regeneratorsystemet  $C_1 B_1$  blifvit så mycket afkyldt, att ångan ej längre dissocieras, hvilket synes deraf, att temperaturen i koltornet börjar falla, omkastas ventilerna, så att ångan drifves genom det nu uppvärmda regeneratorsystemet  $CB$ , hvaremot  $B_1 C_1$  uppvärms på ofvan beskrifna sätt. Då gasen kommer ur ugnen vid en temperatur af omkring  $900^\circ$  kan det hända att vanliga täckjersventiler snart skulle förstöras; det är därför bättre att i stället använda en ventil af täljsten eller annan lätt bearbetad sten, och af den konstruktion som visas i fig. 6. I stenblocket  $O$ , som upptill och nedtill är försedt med täckplattor, är ett cylindriskt hål ursvarfvadt, i hvilket kolfven  $N$  kan röras upp och ned; rundt omkring denna kolf är vid  $S$  en ränna ursvarfvad för gasens fortledande, så att gastilloppet noggrant kan regleras genom kolfvens höjande och sänkande.

Om vattenhaltigt bränsle begagnas, kan det vara fördelaktigt, att apparaten är försedd med tvenne koltorn  $A A_1$ , såsom Pl. II angifver. Den i serien  $C_1 B_1 A_1$  tillverkade gasen bortledes genom kranen  $E_1$  och röret  $I$  till hydrauliken  $L$  och derifrån vidare till klockan. Samtidigt öppnas kranen  $E$  något litet, så att en del gas genom  $g$  inströmmar i koltornet  $A$ , hvarvid om så behöfves, något af gasen kan genom samtidigt vid  $m$  insläppt luft förbrännas bland kolen; men den hufvudsakliga förbränningen åstadkommes dock genom vid  $m_2$  inströmmande förbränningsluft, hvilken kan tillföras antingen under tryck såsom blåster eller genom skorstensdraget. Sedan regeneratörerna  $C_1 B_1$  blifvit till en viss grad afkylda, vexas ventilerna på förut beskrifvet sätt, så att gastillverkningen kommer att försiggå i serien  $CBA$ , under det  $A_1 B_1 C_1$  uppvärms. Å teckningen är ett rörsystem inlagdt i hydrauliken  $L$ , hvarigenom matarevattnet till ång-

pannan kan förvärmas af den från apparaten kommande varma gasen.

Det andra sättet för regeneratörernas uppvärmning, åskådliggöres på Pl. III. Vattengasugnen är här inrättad i det närmaste lika med den, som visas å Pl. I, med tvenne serier regeneratörer  $BC$  och  $B_1 C_1$  samt ett gemensamt koltorn  $A$ , hvilket dock, i likhet med Pl. II, kan utbytas mot tvenne. Ofvanpå vattengasapparaten står en martinugn  $M$  eller annan förbränningsugn, som drifves med vattengas vid mycket hög temperatur. De bortgående gaserna från denna ugn strömma, vid den å planschen visade ställningen af ventilerna, genom kanalen  $b_1$  förbi ventilen  $c_1$  ned i regeneratorsystemet  $B_1 C_1$  och aflemna sitt värme åt detta, hvarefter de bortgå genom kanalerna  $d_1$  och  $f_1$  till ångpannan  $D$  och skorstenen  $J$ . Samtidigt inledes vid  $d$  genom röret  $h$  ånga i regeneratorsystemet  $CB$ , der den genom den höga temperaturen dissocieras, och vidare passerar genom kanalen  $i$  förbi ventilen  $k$  in i koltornet  $A$ , der vattengasen bildas genom syrets förening, dels med det från tratten  $P$  inmatade pulverformiga bränslet, dels med det fasta kolet i nedre delen af  $A$ . Sedan gasen passerat koltornet, uppstiger den genom kanalen  $G$  i röret  $I$  och fortledes genom detta till bortre änden af martinugnen, hvarest den blandas med den genom  $L$  inkommande förbränningsluften, som förut blifvit förvärd i mellanrummet  $K$  mellan båda regeneratorsystemen. Sedan regeneratorsystemet  $CB$  blifvit så mycket afkyldt, att ångan ej längre dissocieras, omkastas ventilerna, så att detta system uppvärms af förbränningsprodukterna från martinugnen, under det gasen produceras i  $C_1 B_1 A$  och inkommer i martinugnen samma väg som förut, utan att lågans riktning i densamma förändras.

Bredvid denna apparat är tecknad en mindre klocka  $N$ , för att reglera gastilloppet, i händelse något afbrott i gasproduktionen skulle inträffa genom tillfällig slaggrensning i koltornet eller af annan orsak. Ventilerna (fig. 5) till denna ugn, hvilka måste kunna uthärda en mycket hög temperatur, göras af bränd magnesia, som utröres med litet vatten och formas omkring ett starkt kors af smidt jern, som är förenadt med en uppstående jernstång. Nedre delen af ventilen är svarfvad konisk och passar mot en konisk ring af samma eldfasta material. Den enkla mekaniska anordningen att medelst en vägbalans sluta den ena ventilen samtidigt som den andra öppnas, synes af teckningen.

För alla de ofvan beskrifna apparaterna gäller, att man kan gifva de särskilda kamrarna olika form, såsom rund, oval, rektangulär eller kvadratisk, göra dem stående eller liggande, innesluta dem i en gemensam plåtstomme eller göra en särskild sådan för en eller flera af dem, samt efter behöf öka eller minska antalet regeneratörer och dessas storlek.

**Patentanspråk:**

Sättet att kontinuerligt framställa vattengas genom att använda två system värme-magasin eller regenerater med ett eller två koltorn samt så starkt upphetta regene-

ratorerna, antingen genom förbränning af en del af den producerade vattengasen eller genom användning af de bortgående gaserna från en med vattengas eldad förbrännings-ugn, att vattenångan dissocieras redan i regeneratererna.

(Härtill tre ritningar.)

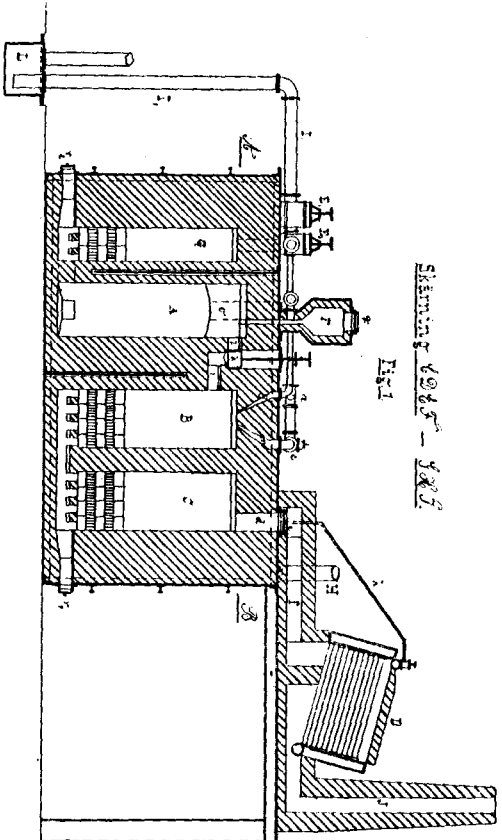
---

Stockholm 1885. Kongl. Boktryckeriet.

Offentliggjord den 29 oktober 1885.

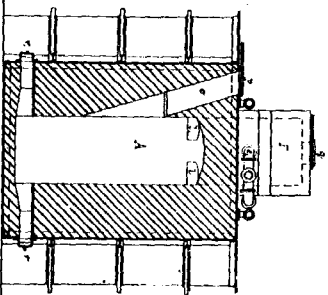
Skarning No 1 - 387

Fig 1



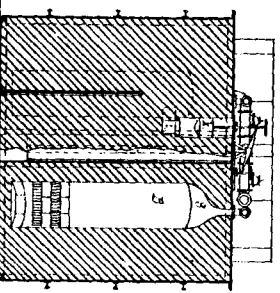
Skarning No 2

Fig 2



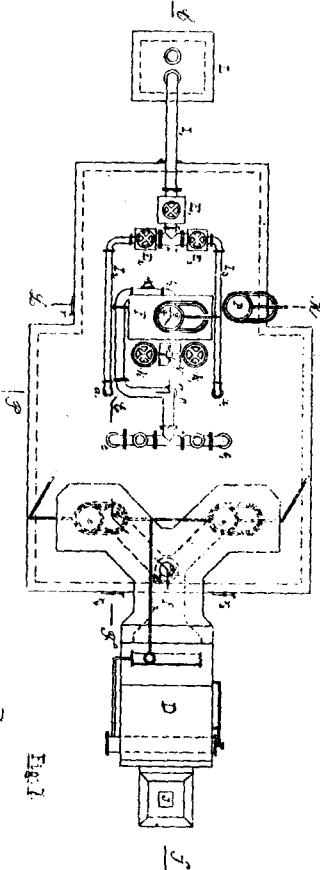
Skarning No 3

Fig 3



Skarn.

Fig 4



Skarning No 5

Fig 5

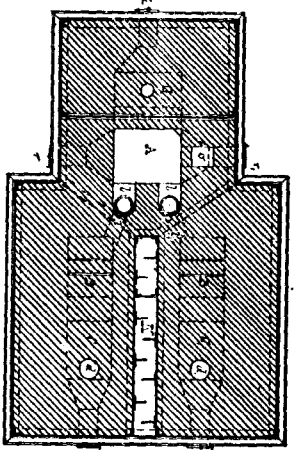


Fig 6

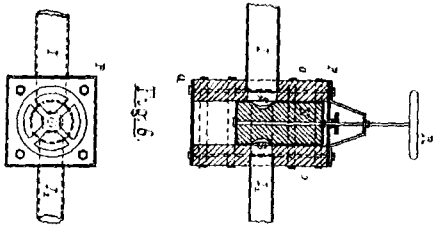
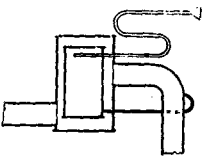
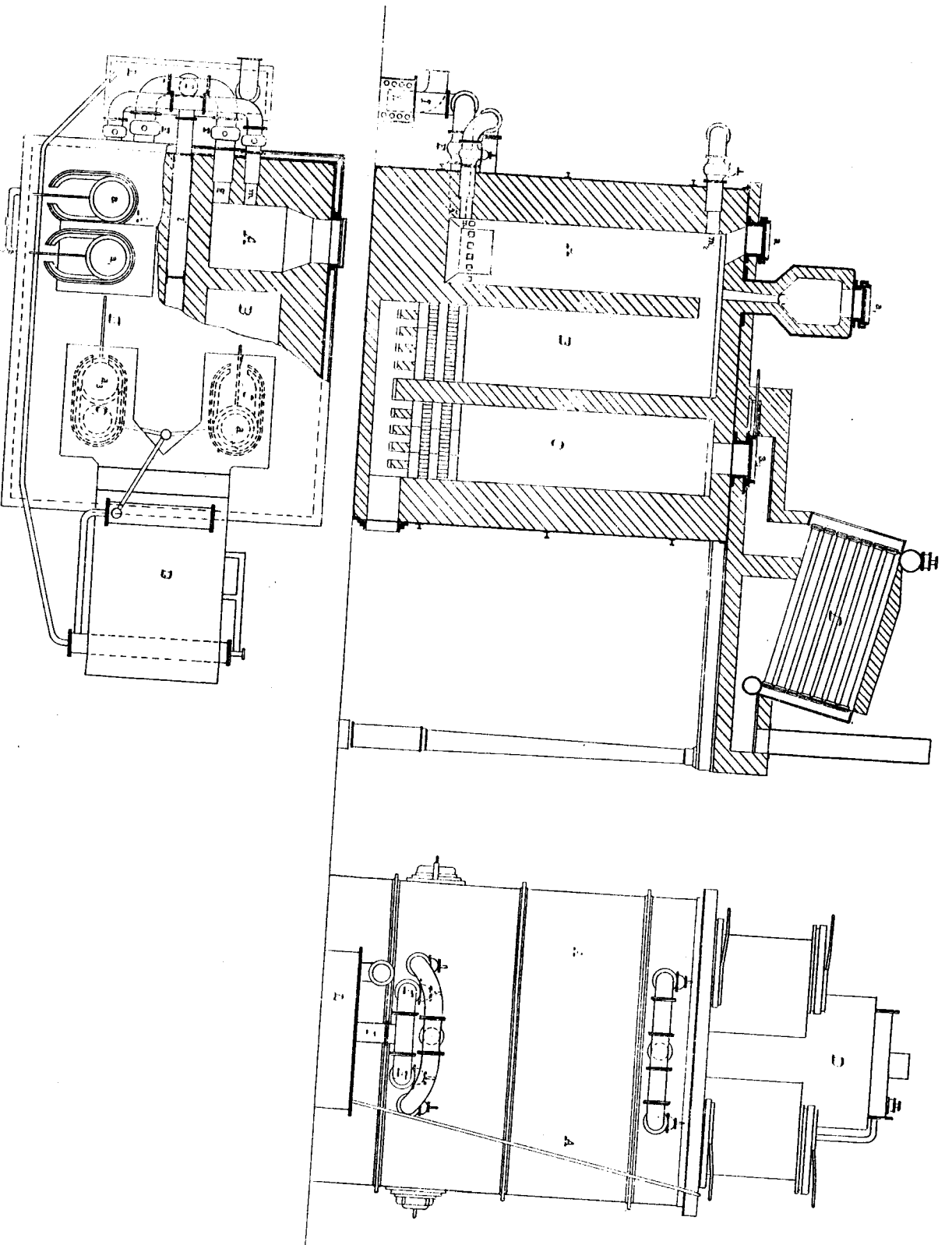
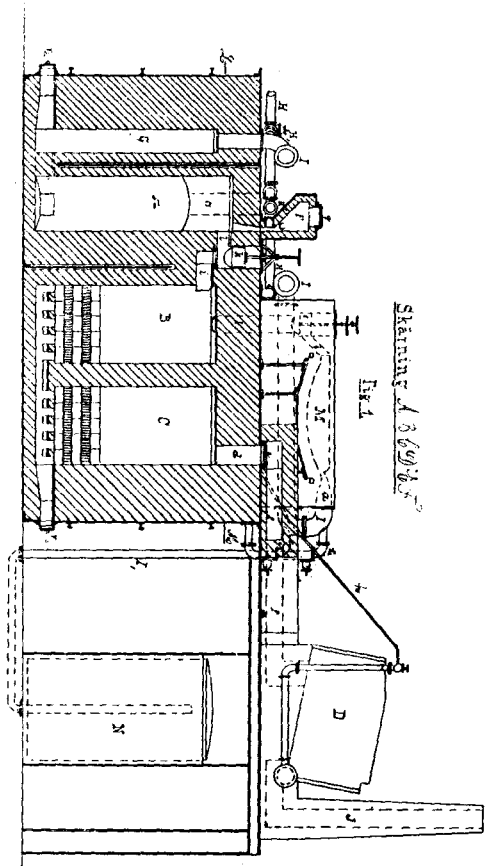


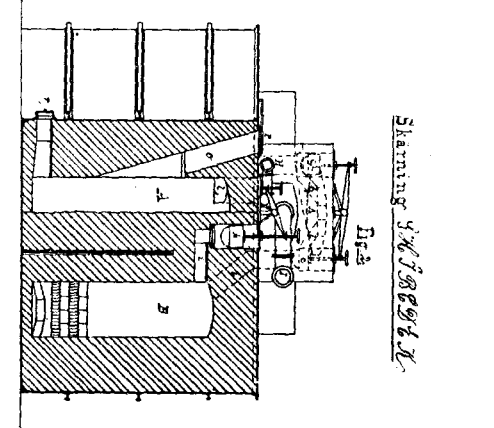
Fig 7







Skanning A 369/87  
Fig. 1



Skanning Y 369/87  
Fig. 2

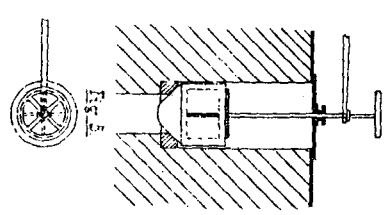
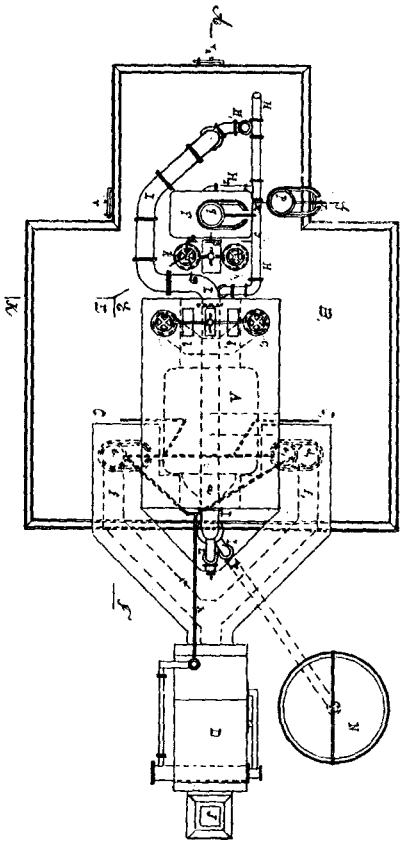
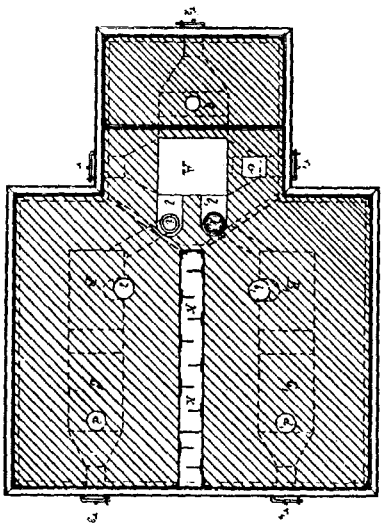


Fig. 3



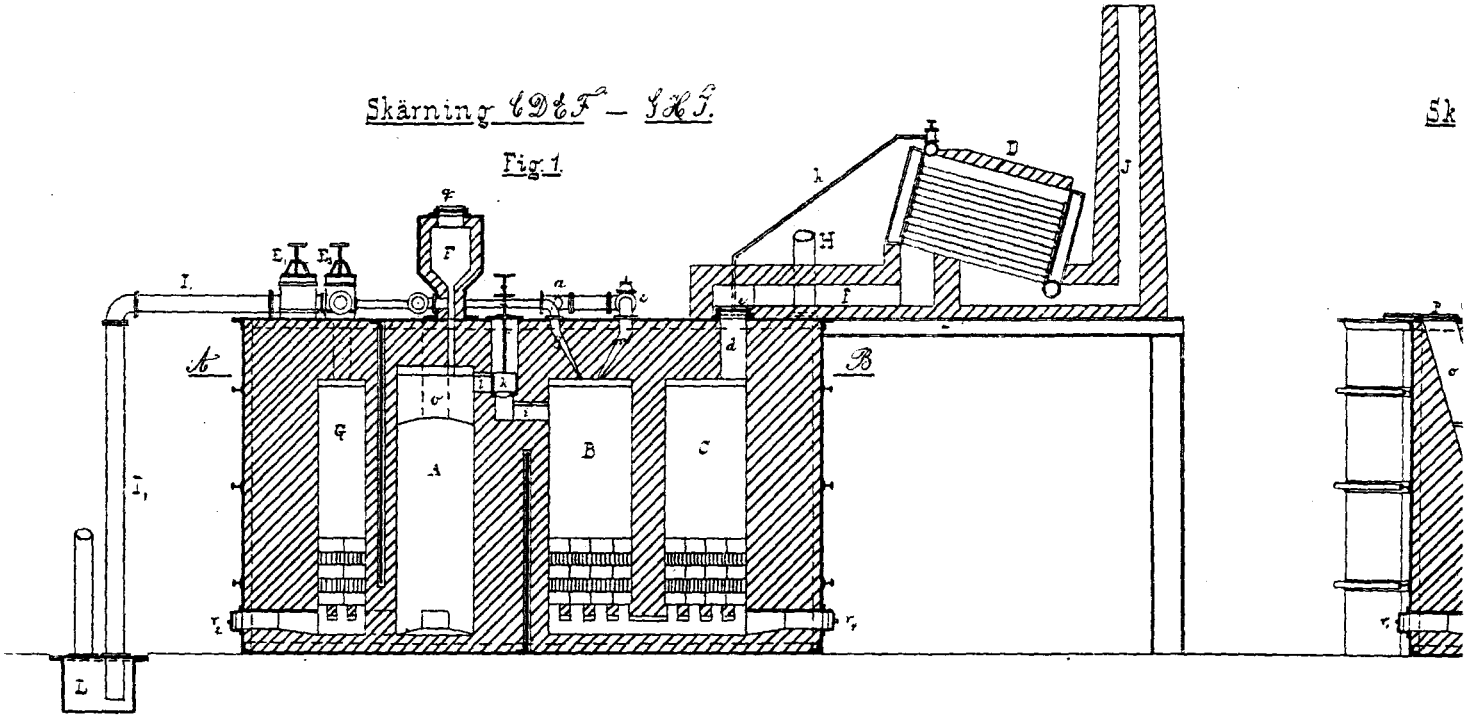
Skanning  
Fig. 4



Skanning Y 369/87  
Fig. 5

Skärning *6D&F - 3&5.*

Fig. 1



Plan.

Fig. 2

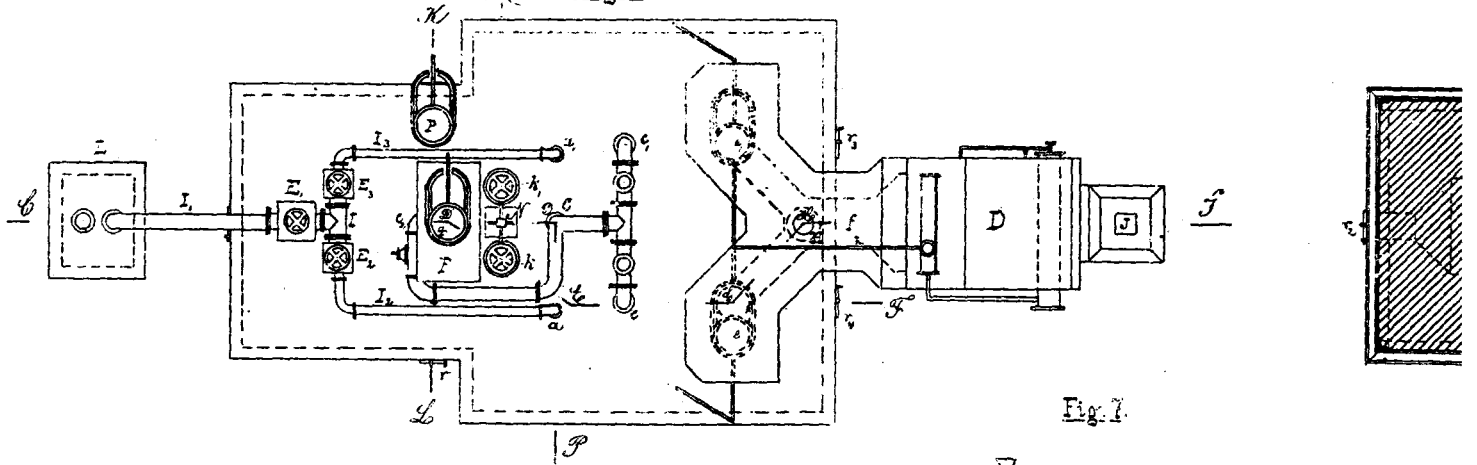
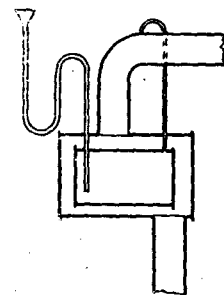
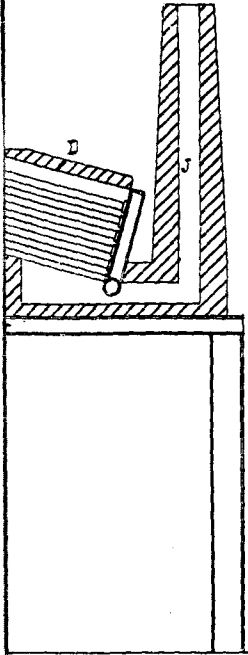


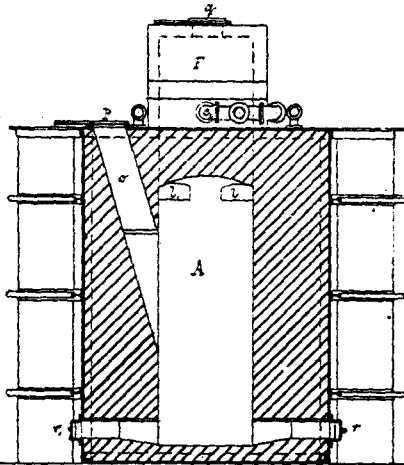
Fig. 3





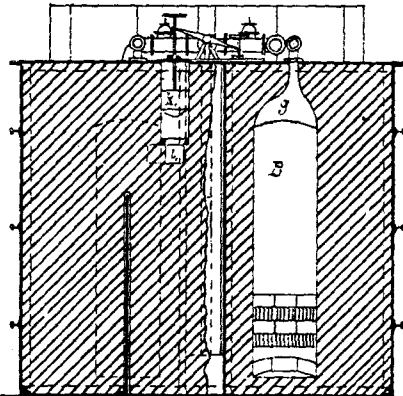
Skärning *NL*

Fig. 2



Skärning *MNP*

Fig. 3



Skärning *AB*

Fig. 5

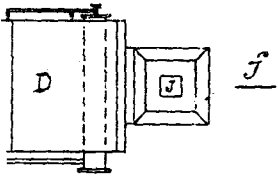
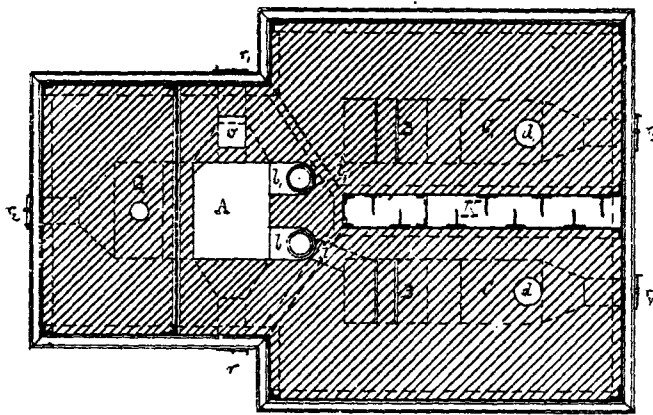


Fig. 7

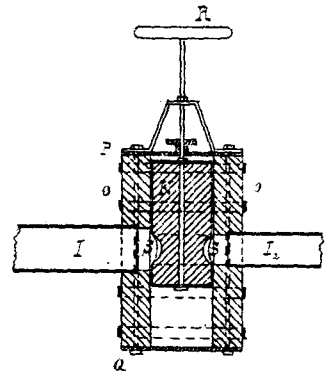
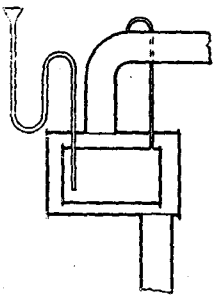
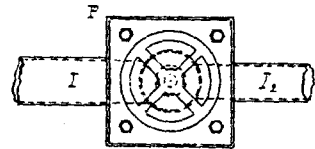
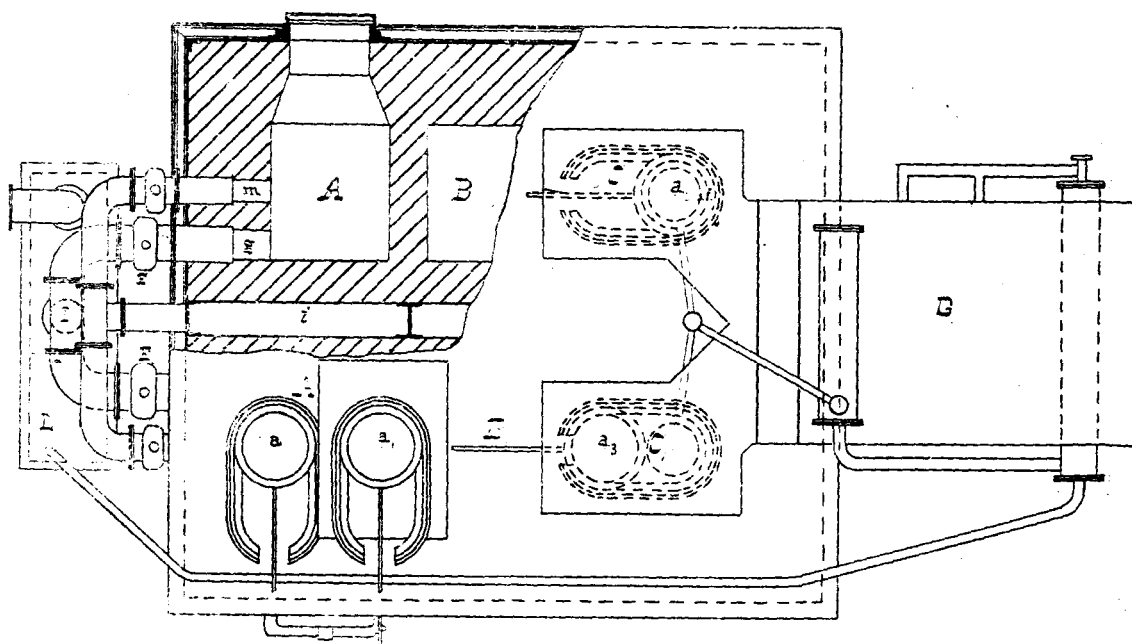
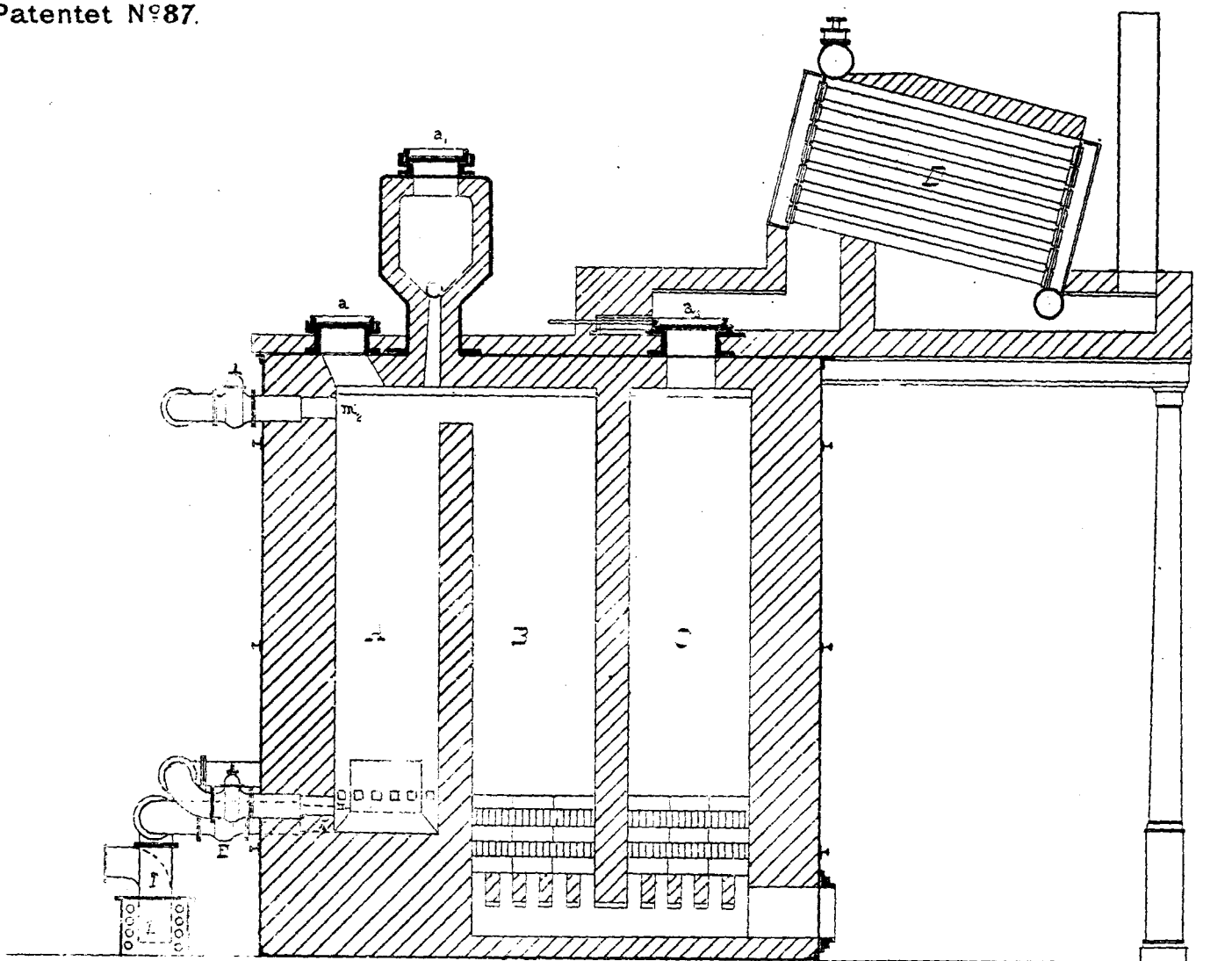
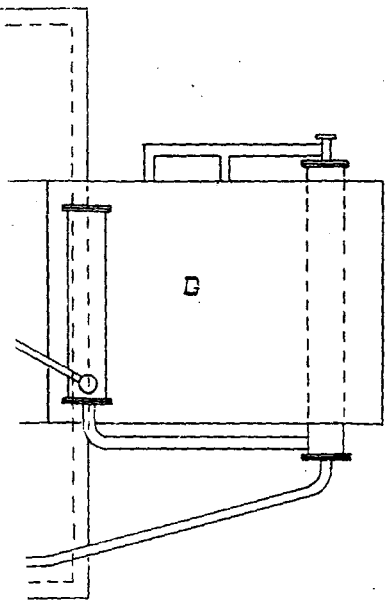
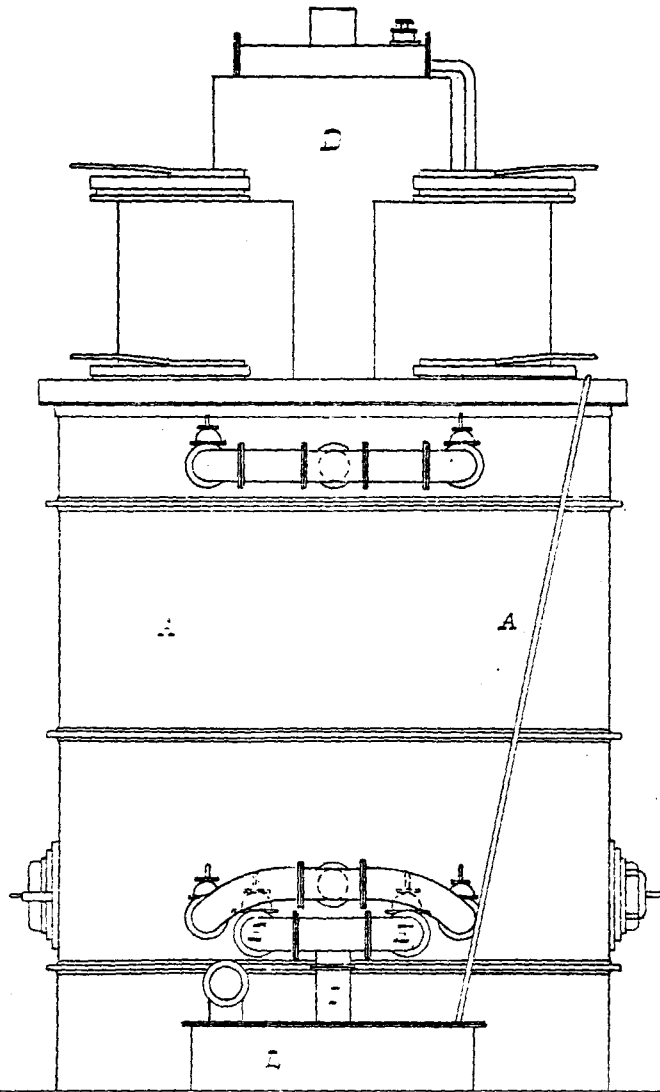
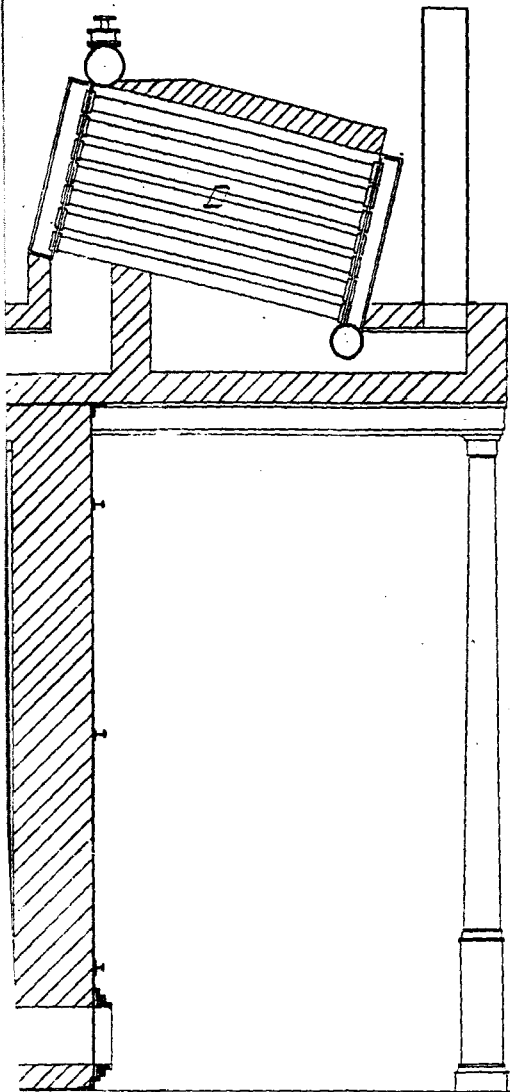


Fig. 6





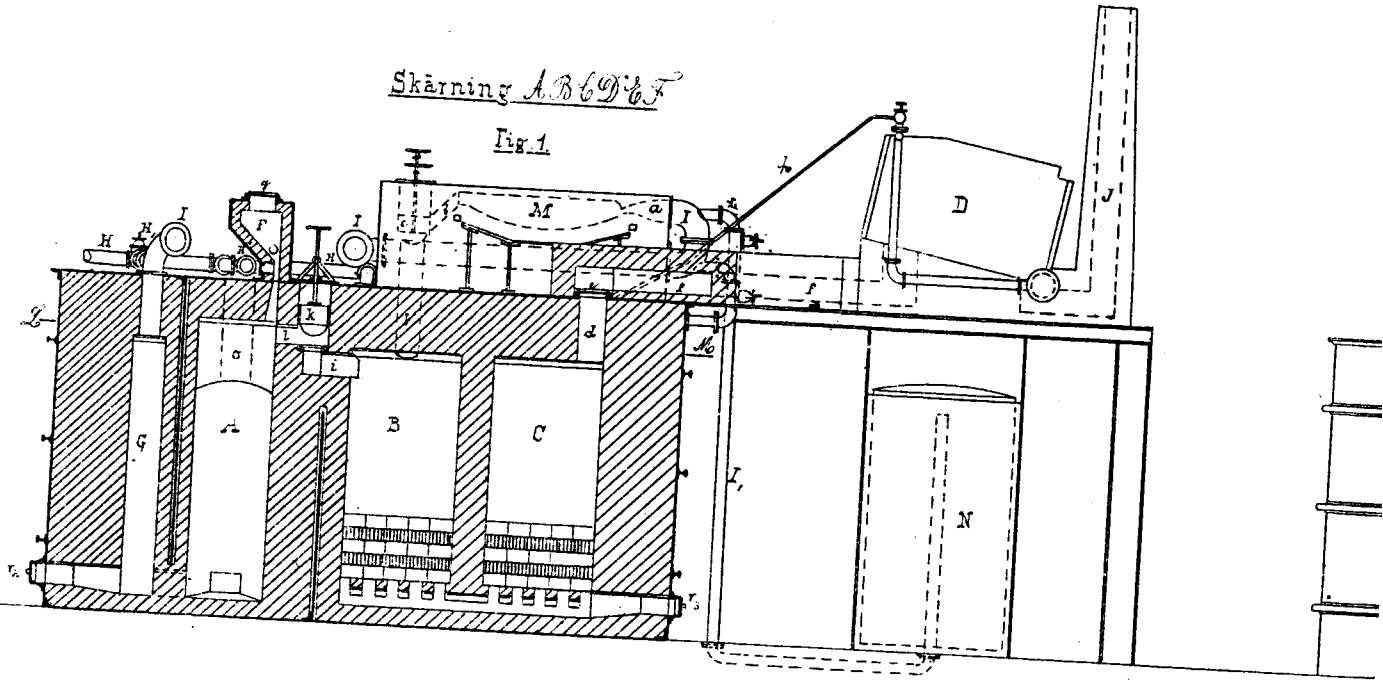




Till Patentet N<sup>o</sup> 87.

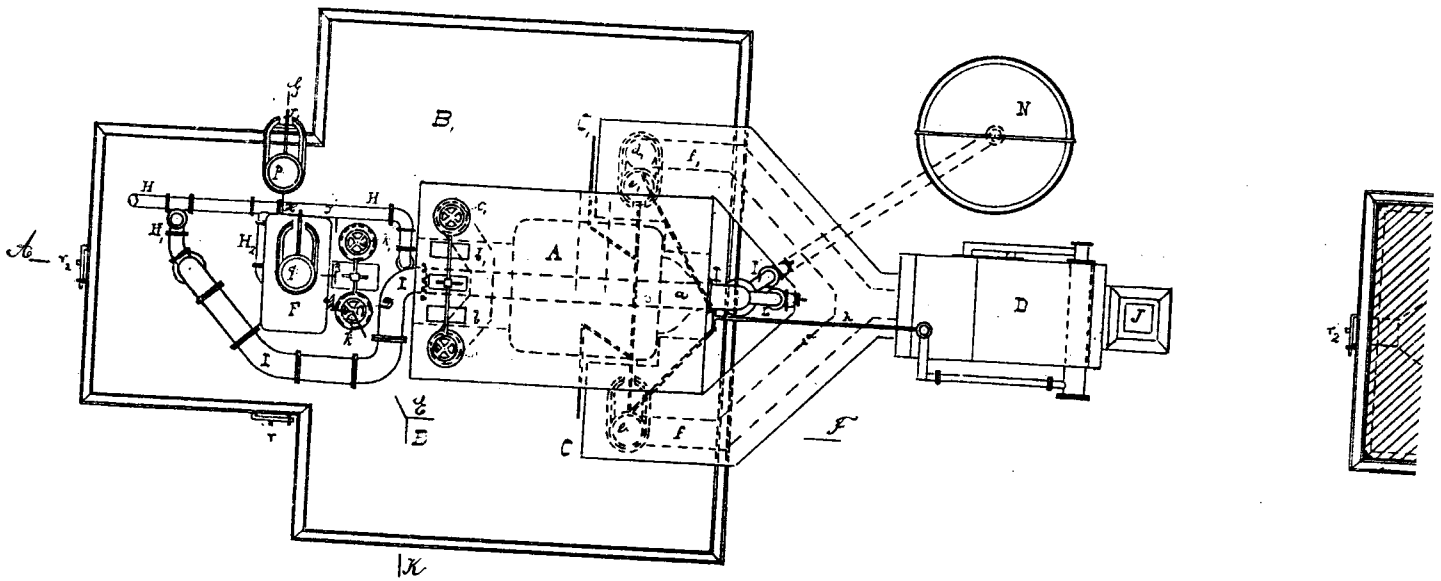
Skärning A B C D E F

Fig. 1

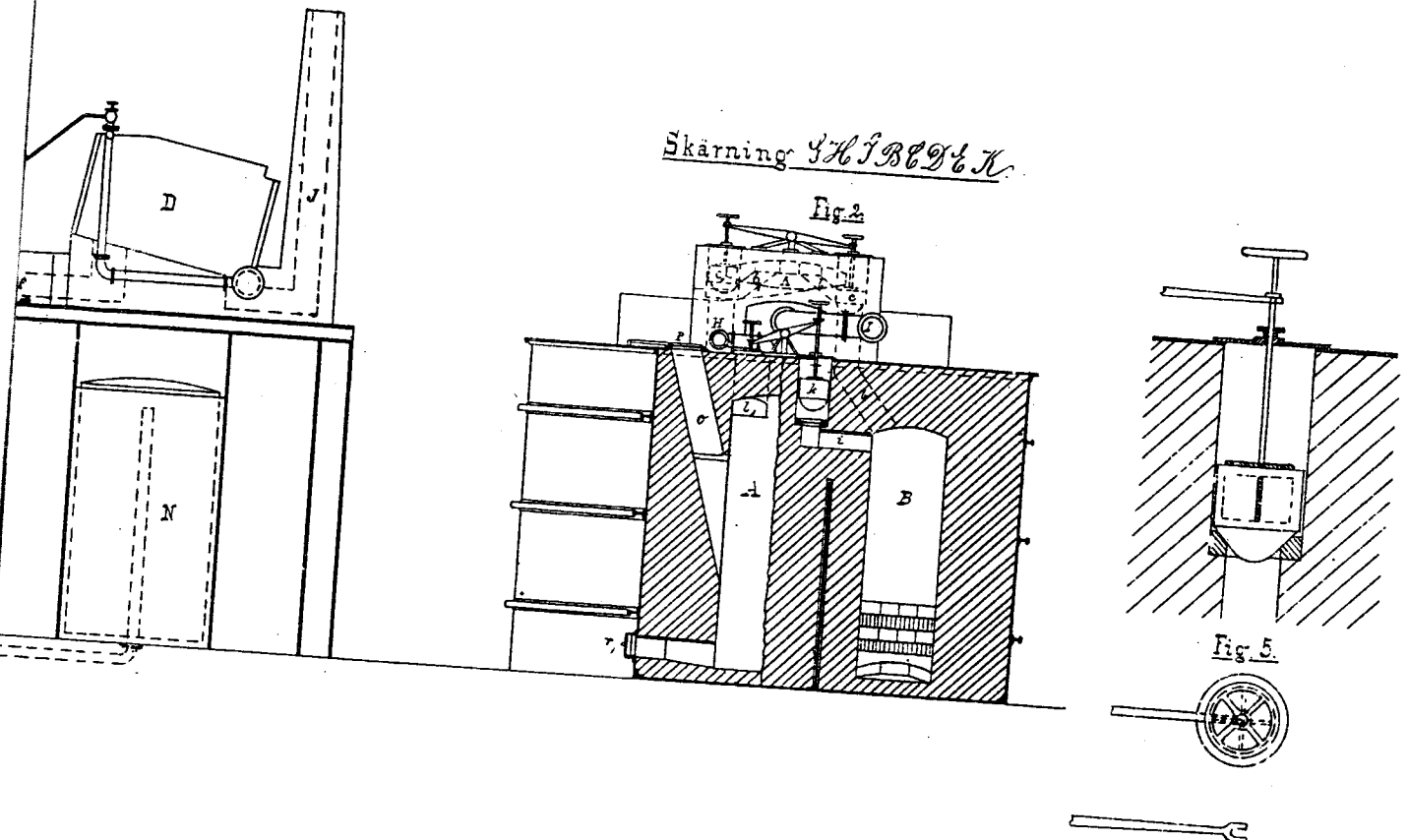


Plan.

Fig. 2



Skärning *H I B C D E K*



Skärning *L M*  
Fig. 4

