

PATENT

N<sup>o</sup> 600.

## BESKRIFNING

OFFENTLIGGJORD AF

KONGL. PATENTBYRÅN.

W. S. COLWELL och A. J. DAVIS.

PITTSBURGH

NEW-YORK

(NORDAMERIKAS FÖRENTA STATER).

## Kolsvaflemotor.

Patent i Sverige från den 16 mars 1885.

Fig. 1 å bifogade ritningar visar en elevation af den anordning, som begagnas vid denna kolsvaflemotor. Fig. 2 är en vertikalsektion i förstörd skala af den ventil, som tjenar till att reglera tillloppet till kolsvaflepannan af vattenånga för att utveckla kolsvafleånga. Fig. 3 är en vertikalsektion, äfven i förstörd skala, af den ventil, som reglerar tillloppet af vattenånga till en mantel rundt omkring kolsvafleångsröret och till en mantel, som omgifver cylindern och slidskåpet. Vattenångan insläppes i dessa mantlar för att hindra afkylning af kolsvafleångan och för att få den att ytterligare expandera.

*A* är en vanlig ångpanna, som här vara försedd med för ångpannor vanliga tillbehör. Den egentliga kolsvafleångsgeneratoren består af en panna, så inrättad att den innehåller två från hvarandra skilda afdelningar, af hvilka den ena innehåller kolsvafle. Till den andra afdelningen ledes vattenånga från ångpannan *A*, hvarigenom förmedelst vattenångans värme ånga genereras af kolsvafleån. Kolsvafleångsgeneratoren inrättas bäst i form af en mångtubig ångpanna med särskilda rum (motsvarande eldstad och rökbox i en vanlig panna) vid ändarna af tuberna, till hvilka rum vattenångan inledes. Kolsvafleångan ledes genom röret *B*<sup>1</sup> till kolsvaflemaskinens cylinder *C*. Röret *B*<sup>1</sup> är omgifvet af en mantel *C*<sup>1</sup>, som erhåller ånga genom ett rör *o* direkt från ångpannan *A*. Ångtillloppet regleras automatiskt genom en regleringsventil *V*<sup>1</sup>. Manteln *C*<sup>1</sup> står i förbindelse med den mantel, som omgifver slidskåpet och cylindern till maskinen *C*, hvilken är konstruerad och verkar på vanligt sätt. Således upphettas kolsvafleångan ständigt af vattenångan, tills kolsvafleångan fullgjort sitt

arbete på pistonen uti maskinen *C*. Vattenångan från pannan *A* ledes genom röret *A*<sup>1</sup> till kolsvafleångsgeneratoren, hvarvid mängden och trycket af ångan regleras af regleringsventilen *L, M*, så att önskad tryck af kolsvafleångan kan erhållas genom lämplig reglering af denna ventil. Man har funnit, att uti praktiken ett tryck hos vattenångan af omkring 0,56 kg. pr qvem. är tillräckligt att utveckla kolsvafleånga af omkring 4,92 kg. tryck pr qvem. och att, om vattenånga af 3,16 kg. tryck pr qvem. genom röret *o* ledes till manteln *C*<sup>1</sup>, så är detta tillräckligt att öfverhettas kolsvafleångan och öka dess tryck, sedan den lemnat generatoren *e*. Manteln *C*<sup>1</sup> rundt omkring kolsvafleångsledningsröret *B*<sup>1</sup> samt manteln omkring cylindern och slidskåpet till maskinen *C* böra liksom kolsvafleångsgeneratoren vara försedda med lämplig, icke värmeledande klädsel.

Regleringsventilen *L, M* (se fig. 2) består af två kamrar *c*<sup>1</sup>, *d*<sup>1</sup>, som äro fästa vid hvarandra med en emellan dem lagd icke värmeledande packning *e*<sup>1</sup> t. ex. af asbest. Rummet *c*<sup>1</sup> har en kolf *h*<sup>1</sup>, förenad med en häfstång *f*<sup>1</sup>, hvilken är försedd med en flyttbar vikt *g*<sup>1</sup>. Den nedre änden af kolfven *h*<sup>1</sup> har form af en halfsfer, hvarigenom kolfven hindras från att skära eller på annat sätt skada den elastiska diafragman *n*<sup>1</sup>, som delar rummet *c*<sup>1</sup> i två afdelningar. Rummet *d*<sup>1</sup> har en balansventil *i*<sup>1</sup> jemte säte för densamma. Stangen *j*<sup>1</sup> till denna ventil är förenad med häfstängen *f*<sup>1</sup>. Till kammaren *d*<sup>1</sup> leder det rör *A*<sup>1</sup>, som kommunicerar med ångpannan *A*. Till rummet *c*<sup>1</sup> leder ett rör *q*<sup>1</sup>, som kommunicerar med kolsvafleångsrummet i generatoren. Vikten *g*<sup>1</sup> inställes på häfstängen *f*<sup>1</sup> efter det

önskade arbetstrycket af kolsvafan i ånggeneratoren. Ånga från pannan  $A$  går genom röret  $A^1$ , inkommer i rummet  $d^1$  i regleringsventilen  $L, M$ , går derifrån genom röret  $Q^1$  till vattenångrummet i generatoren. Ångan af kolsvafan verkar på skiljeväggen  $n^1$  och denna på kolfven  $h^1$ , hvilken i kombination med häfstängen  $f^1$  och tyngden  $o^1$  öppnar och sluter ventilen i öfverensstämmelse med kolsvafleångans tryck i generatoren. Härigenom slutes ventilen, när trycket är större än det bestämda, och öppnas, då det är mindre, så att vattenångans tillströmning genom röret  $Q^1$  minskas, då trycket af kolsvafleången är större än det bestämda, och ökas, då kolsvafleångtrycket är mindre, hvarigenom värmeförseln till generatoren minskas eller ökas och det önskade arbetstrycket af kolsvafleången salunda alltid vidmakthållas.

Regleringsventilen  $F^1$  (se fig. 3) är i alla afseenden konstruerad på samma sätt som regleringsventilen  $L, M$ , med undantag för rören  $s^1, t^1$ , af hvilka det sistnämnda kommunicerar med manteln  $C^1$ , som omgifver röret  $B$ . Ventilen  $F^1$  verkar på samma sätt som ventilen  $L, M$ , med undantag af att den deri inkommande ångan äfven verkar på eller sköter kolfven och ventilen, som reglerar ångtilloppet till manteln  $C^1$ . Det vid ventilen  $F^1$  anbragta röret  $o$  kommunicerar med ångpannan  $A$ . Genom att nu ställa vigten  $o^1$  å häfstängen  $p^1$  till erhållande af det ångtryck, som önskas i manteln  $C^1$ , hvilket kan angifvas genom manometrar, försiggår ventilens verkan på följande sätt: den från ångpannan  $A$  genom röret  $o$  kommande ångan, inströmmar i kammaren  $p^1$ , hvarifrån den genom röret  $t^1$  inkommer i man-

teln  $C^1$ , som står i förbindelse med manteln omkring maskincylindern  $C$ , så att samma ångtryck, som fins i manteln  $C^1$ , också förefinnes i cylindermanteln. I händelse trycket i pannan  $A$  öfverskrider det i manteln  $C^1$  bestämda, kommer ångtrycket att verka starkare mot diafragman  $u^1$ , som å sin sida verkar mot kolfven  $e^1$ , hvilken medelst häfstängen  $p^1$  då sluter ventilen  $w^1$ , hvarigenom ångan helt och hållet eller delvis afstänges, till dess det önskade trycket i manteln  $C^1$  och i maskincylindermanteln åter inträddt. Om trycket i mantlarna blir mindre än det önskade, så öppnar tyngden  $o^1$  medelst häfstängen  $p^1$  ventilen  $w^1$ , hvarigenom ånga insläppes och ventilen halles öppen, så att önskad tryck erhalles. Det inses att genom denna anordning af regleringsventilen  $F^1$  ett likformigt tryck kan vidmakthållas i cylindermanteln och manteln  $C^1$ .

#### Patentanspråk:

Kolsvaflemotor försedd omkring kolsvafleångröret ( $B^1$ ) med en mantel ( $C^1$ ), som kommunicerar med en annan, maskincylindern och slidskåpet omgifvande mantel, samt ett rör ( $o$ ) för ledning af vattenånga från en ångpanna ( $A$ ) till de nämnda mantlarna, försedd med en regleringsventil ( $F^1$ ) för att automatiskt reglera ångtilloppet till mantlarna och uti dessa hålla ett bestämdt tryck, högre än det tryck, som genom en annan tryckregleringsventil ( $L, M$ ) meddelas at den vattenånga, hvilken ledes till kolsvafleånggeneratoren från ångpannan ( $A$ ), allt i ändamål att öfverhetta kolsvafleången, sedan den lemnat generatoren, och bibehålla dess tension under maskinens skug.

(Härtill två ritningar.)

TIII Patentet N<sup>o</sup> 600.

Fig. 1.

Pl. I.

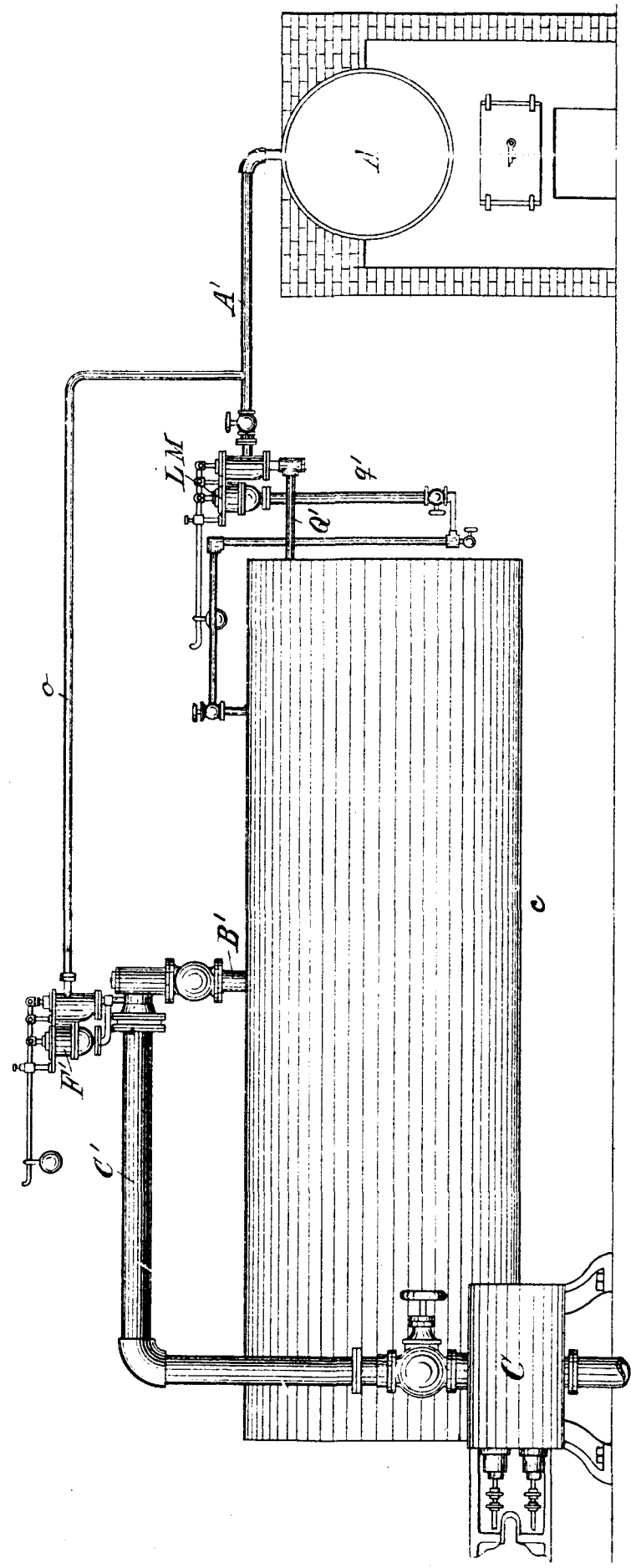


Fig. 2.

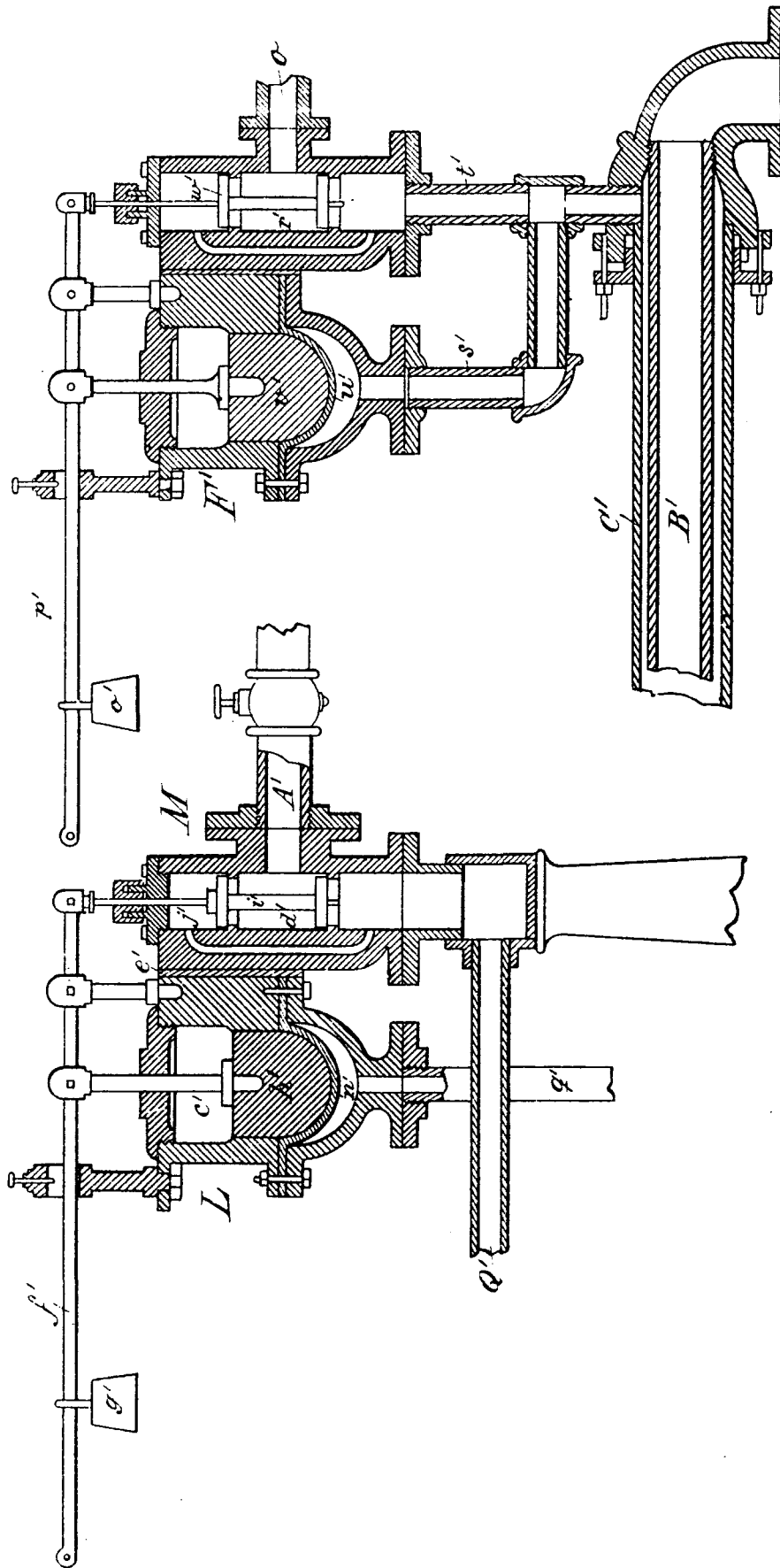


Fig. 5.