

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

INDUSTRIJSKE SVOJINE

RAZRED 13 (2)

IZDAN 1. DECEMBRA 1925.



PATENTNI SPIS ŠTEV. 3350.

Worthington Pump and Machinery Corporation, New-York.

Krmilnovodni ogrevalnik

Prijava z dne 21. maja 1922.

Velja od 1. januarja 1925.

Pričujoča iznajdba se nanaša na krmilnovodne ogrevalne sisteme in nje posebni namen je podati izboljšan krmilnovodni ogrevalni sistem majhnih vertikalnih dimenzij za lokomotive in ki ima učinkovito ter trpežno sredstvo za nadomestitev prebitne vode, izvirajoče iz kondenzacije pare.

Na risbah je:

Sl. 1 prerezni naris kompletnega sistema z ogrevalcem, sesaljkami in silovnim cilindrom, vse združeno v eno samo enoto.

Sl. 2, 3 in 4 so prerezi na črtah 2—2, oz. 3—3 ter 4—4 slike 1.

Sl. 5 je prerezni naris predrugačenega sistema, in

Sl. 6, 7 in 8 so prerezi na črtah 6—6, oz. 7—7 ter 8—8 slike 5.

Z ozirom na risbe, zlasti pa na sl. 1 do 4 je A olje izločujoča izba, B toplotno menjajoča izba ali pravi ogrevalnik, C založna izba za krmilno sesaljko, v katero prihaja ugreta voda iz izbe B, D vodo preskrbovalna in zračna izba, E plavarjeva ali vedrenišna izba za kontrolo odvišnje vode, F izba za predajo krmilne vode in zrak, G filtrirna izba za filtriranje krmilne vode pred pretajo v kotel, ter H mrzlovodna sesalna in zračna izba, ki so vse prikazane kakor narejene iz enega samega zlitka z običajno posebno glavo 10 pritrjeno zraven. Plavarjeva izba E je narejena ločeno od izbe C ter zvezana z isto tako, da brizganje in kipenje vode v izbi C ne bo uplivalo na delovanje plavača. Izba C je prišiljena

tako, da ima njeni zdolnji del zmajšano površino.

Ob eni strani ogrevalca, in pritrjen k njemu tako, da tvori z njim eno samo enoto, je združen mrzlovodni dovod in vročevodna sesaljka J ter parni cilindar K navadne vrste. Celi krmilnovodni sistem, ki je prednosten za sisteme navadne oblike, tvori eno samo kompaktno enoto, ki se lahko primerno pridodene k strani 1. komotivnega kotla. Razume se samo po sebi, da sesaljka in ogrevalnik ni treba, da sta narejena ali svezana v eno samo enoto in da izbe niso narejene v enem samem zlitku, posebno za velike sisteme.

Para, ki jo predaja izpušna cev 11 v olje izločujočo izbo, A, se porazdeljuje po navznoter izbušnjeni zvezi 12 ob porazdelne ploče 13, ki zadrže vsako olje, ki jo nosi para, pri čemur gre olje na dno izbe A ter odročno cev 14. Vrsta porazdelnik ploč se lahko podaljša navznoter nad zvezo 12, da primejo vsako paro, ki bi sicer šla direktno navzgor v menjalno izbo B, ne da bi dosegla porazdelne ploče 13. Iz izbe A gre para po prehodu 15 v glavi 10 v toplotno menjalno izbo B. Izba A in prehod 1 sta lahko ločena po navzgor se odpirajoči zavorni zaklopki a ki se odpira pod lahkim pritiskom, kakor prikazano, da drži pritisak v toplotni menjalni izbi B ter prepreči, da voda ne prikipi v parni cilindar ob nenadnem zapretju pare, kedar teče stroj s polno silo. V izbi B se para pomeša z mrzlo vodo od cedil 16, (dve cedili sta prikazani), pritrjenih v mrzlovodnem prehodu 17 v glavi

10, kamor teče voda iz mrzlovodnega dovoda in zračne izbe D skozi prehod 18, ki ima svoj spodnji konec lahko postavljen pod vodno površino v izbi D, da zapre zračno izbo ter odloči vsaki zrak, ki ga bi utegnila prinesiti voda v izbo D. Mrzlovodna dovodna izba D leži na predajni cevi 19 sesalka J. Na prehodu 17 lahko namestimo majhno z vzmetjo obreženo odstavno zaklopko c, prirejeno, da ostane normalno zaprta, a prirejeno, da jo odpre vsaki neprimerni narastek pritiska v prehodu 17. Med prehodom 17 in 18 tudi namestimo po vzmeti pritiskano zavorno zaklopko b, ki je zadostno močna, da onemogoči pretok razen pod sesaljskim tlakom, tako da pritisk vode v tenderju ne bi mogel odpreti sesalnih in oddajnih zaklopk sesalke ter preplaviti ogrevalnik, kedar stroj teče dol in sesalka J ne deluje.

Segreta voda gre iz toplotne menjalne izbe B skozi oddajno grlo ali cedilo, ki ga tvorijo navznoter nagnjeni flanši 20, v založno izbo C. Za flanši 20 so poskrbljeni prehodi za odtok zraka, ki jih lahko kontrolirajo, ako se želi, zaklopke za odtok zraka. Segreto vodo jemlje iz založne izbe C krmilnovodni del sesalke J pod pokrovačo in se (vodo) predaja skozi prehod 21 navzgor v krmilnovodno predajno in zračno izbo F, ki ima predel, pod kojim se odvzema voda, ter tvori na ta način vodno zaporo med izbo F in prehodom 22 in zagotavlja izločitev zraka v izbi F. Prehod 22 je zvezan po primernih prepustih s filtrirno izbo G, skozi katero teče voda navzdol h kotlovi zvezi.

Sesalka J sestoji iz enega samega cilindra, v kojem poganja batov drog 24 bat 23 sempatja, pri čemur dovaja zgornji konec cilindra mrzlo vodo v ogrevalnik, spodnji konec pa deluje s segreto krmilno vodo, kakor zgoraj opisano. Krmilnovodni konec sesalke je opremljen z enim samim zaklopkinim prekatom, narejenim v eno celoto s cilindrom, kakor prikazano, ali pa pritjenim k istemu, pri čemur je sesalna izba 25 podaljšana, da poda prav veliko površino za večje število sesalnih zaklopk 26, prikazane so štiri, kot predajne zaklopke 27, od kojih sta prikazani dve, s čimer se zagotavlja prav prost sesalni pretok, da nadomesti i zgubo glave i izvirajočo iz majhne vzvišenosti toplotne menjalne izbe. Zaklopkin prekat je opremljen z vpustno zvezo in predajno zvezo, ki vežeta dne založne izbe Coziroma prehod 21, pri čemur je vpustna zveza deloma pokrita s flansom 28 v izbi C, da pomaga zagotoviti enakomeren sesalni pretok.

Mrzlovodni dovodni ali zgornji konec cilindra je opremljen z zlitkom, ki drsi preko zgornjega konca cilindra ter je primerno pritjen k flansu na njem. Ta zlitek podaja se-

salno izbo 29, vežočo se z mrzlovodnim dovodnim prehodom H, ter predajno izbo 30, vežočo se z zdolnjim koncem predajnega prehoda 19, pri čemur so poskrbljene primerne sesalne in predajne zaklopke.

Parni cilindar K je opremljen z običajnim batom 31, zvezanim z batovim drogom 24, da poganja sesalkin bat 23, kontrolira ga pa zaprto zaklopkin gonilo primerne vrste, v katerem porazdeljuje s paro poganjana glavna zaklopka paro k cilindrovim koncem pod kontrolo pomožne zaklopke 1, ki jo goni zaklopkin bat 2, ki se sprjemlje izmenoma z vrhom in dnom prehoda 3 v batovem drog 24. Para se dovaja skozi prehod 4 in izpuh se lahko predaja skozi prehod 5 v toplotno menjalno izbo, kakor prikazano.

Parni cilindar K in sesalka J sta narejena, da pripuščata odstranjenje batov 23, 31 in bata 24 kot enote. V ta namen je sesalka J opremljena z razklano cilindrovo glavo 32, pritrjeno okrog batovega droga 24, in spodnja glava 33 cilindra K je opremljena z odprtino zadostne velikosti, da pripušča prehod bata 23 navzgor skozenj. To odprtino zapira zamašnja škatlja 34, opremljena s flansom, ki sedi od notranji strani glave 33. Ob odstranitvi zaklopno prekatnega dela pomožnega zaklopkega droga 2, ter ločitvi razklane cilindrove glave 32, se bata 23, 31, drog 24 in zamašna škatlja 34 lahko iz lahke odstranijo kot enota ter se vstavi vrsta nadomestnih s kar najmanjšo zamudo.

Pozornost se obrača na namestitvev pokrovačnega droga za sesalko J na mrzlovodni strani, tako da se lahko naredi, da pokrovačnin drog nadomesti razliko med količinami mrzle vode in načrpane krmilne vode, s čimer se izogne izpostavljenju parinega vezanja in neredovito delovanje sesalke.

Sesalkina konstrukcija je taka, da ostanejo količine mrzle vode, predane v ogrevalnik, ter krmilne vode, odstranjene iz njega, razmeroma iste, vendar pa se vsled kondenzacije pare nabere majhen prebitek vode v ogrevalniku.

Iznajdba vsebuje izboljšano sredstvo za nadomeščenje tega prebitka, ki se v obliki, prikazani v sl. 1 do 5, doseže s tem, da se preda prebitna voda v dovodno sesalko za povratek v ogrevalnik. V ta namen je plavarjava izba E zvezana z založno shrambo C po prehodu 35 ter je na svojem dnu opremljena s prehodom 36, vežočim s sesalno izbo 29. Odprt plavar 37 vedrničnega tipa, šestervogeln v obliki in malce se zožujoč proti svojemu dnu, da zabrani poškodovanje vsled zmrznjenja, drsi na vodilnem drog 38, čegar zgornji konec je pritrjen v glavi 10, spodnji del pa gre skozi prehod 36 v mrzlovodno sesalno izbo 29 sesalke J in ga v legi drži

prilicljiva pončica 39, pritrjena v dnu prehoda 36 ter zapirajoč isto. Vodič 38 je votel skozi ves ta del v prehodu 36 ter je opremljen z množino odprtin 40 v prehodu 36. Dno plavarja 37 tvori zaklopko, ki sodeluje z zgornjim koncem prehoda 36, da pripusti ali ustavi pretok vode iz izbe E v mrzlovodno sesalno izbo 29. Plavarja 37 vzdržuje ves čas z vodo napolnjenega prepust 41 v prehodu 18, ki naravnava del mrzle dovodne vode v notranjost plavarja, ki ga lahko uravnovesuje vzmet 42, ki se prilaga ob prilicljivo pončico 39.

Delovanje konstrukcije je sledeče: Para, vstopajoča v izbo A, prime porazdelne ploče 13 v svrhu odstranjenja vsakega olja, ki ga isto seboj nosi, ter gre v izbo B, kjer kondenzira paro mrzla voda od cedil 16. Segreta voda gre nato v založno izbo C, odkjer jo jemlje sesalka J, ki jo pritiska skozi zračno izločujočo izbo I v filtrirno izbo G v svrhu konečnega očiščenja vode pred njenim prehodom v kotel. Količine vode, predane v ogrevalnik ter odvzete iz njega po sesalki J, ostanejo razmeroma iste. Kedar nastane povišek v količini pare in zbok tega kondenzacijske vode, se bo voda v plavarjevi izbi E dvignila, vzdignila s tem vedrnjačo 37 ter pripustila, da bo prebitna voda šla skozi prehod 36, odprtine 40 ter votil del droga 38 v sesalko J. To delovanje se nadaljuje, dokler ne pade vodna površina v izbah C in E ter vedrnjača 37 zapre zgornji konec prehoda 36, da povzame zopet normalno delovanje. Sesalka J je tako usmerjena, da drži krmilnovodni konec sesalke poln ter založno in vedrnjačno izbo napolnjeno do normalne višine, tako da vedrnjača kontrolira samo spremenljivi prebitek iz parne kondenzacije.

Sl. 5 do 8 kažejo prednavačeno konstrukcijo brez olje izločujoče in filtrirne izbe in ki ima različno obliko vedrnjače in drug način nadomeščanja odvišnje vode vsled parne kondenzacije. Pri tej konstrukciji podajam vedrnjačo 43, ki jo drži cev 6, vežoča z izbo B, vedno polno vode. Izbi C in D sta blizu svojih zgornjih koncev lahko zvezani po prehodu 7 v svrhu izenačenja zračnega tlaka v teh izbah.

Vedrnjača 43, narahlo stožčaste oblike, da se prepreči poškodba vsled zmrznjenja, je tečinsko postavljena v klupi 44 na steni izbe E ter se lahko uravnovesuje po dveh protiutežih 45, enem na vsaki strani klupe 44. Vedrnjačina izba D je opremljena s prehodom 46, narejenim na eni strani predajne izbe 30. Drug 47, tečinsko pritrjen k klupi 43, gre skozi prehod 46 te je tečinsko zvezan z vzvodno roko 8 na vratilu 9, ki gre skozi zamašno škatljo 48 v steni med prehodom 46 ter mrzlovodno pulzacijsko izbo 46, in ima vzvodovo

roko 50. Vzvodova roka 50 je tečinsko izbo zvezana z zaklopnim drogom 51, ki gre skozi izbo 49, in pritrjena k cilindrični zaklopki 52, ki drsi v zaklopkiem cilindru 53, opremljenem z odprtinami d, vežočimi s prepusti e in f nad in pod cilindrom 53, in ti prepusti se veže o s sesalno izbo 29, oziroma pulzacijsko izbo 49.

Ko se nabere v ogrevalniku prebitna voda, se bo vedrnjača 43 dvignila in delovala s tem po zvezah, da giblje zaklopko 52 navznoter ter odpre prepust d prepustom e in f, ter vrnila del vode iz pulzacijske izbe 49 nazaj v sesalno izbo 29. To stanje se bo nadaljevalo, dokler vodna površina ni padla do take mere, da more vedrnjača 43 primagati protiuravnovesujoče uteži 45, ko se bo zaklopka 52 pomaknila nazven ter zaprla prepuste d ter preprečila nadaljni povratak dovodne vode.

Podaljšanje cedila ali grla, ki ga tvorijo stene 20 med izbama B in C, podaja podaljšano skrajšujočo predajno ali odzadnjo cev 57, s katero se vzdržuje brzina voda, izvirajoča od cedil 16 in pare, in ta odzadnja cev se razteza prav dol skozi shrano C ter prelaja navzgor obrnjenemu koncu 58 krmilnovodne sesalne zveze. Prosto sesanje, ki se zadobi s poskrbljenjem povečane površine sesalne zaklopke, ki (površina) se lahko rabi v zvezi z obzadnjo cevjo 57 in brzina vode, tako pridržane, sodelujeta, da zmanjšata sesalno glavo, kakvog se zahteva, in potrebne vertikalne dimenzije ogrevalnika. Zložujoča se izba C slik 1 do 4, v zvezi s cedilom, ki ga tvorijo ploče 20, ima namen zasigurati isti uspeh. Zračna izba je poskrbljena na mrzlovodnem koncu sesalke J ter obsega lahko obe izbi 59, ki sta tako postavljeni, da more kurjač opazovati delovanje batovega droga 24 med njima.

Pri tej konstrukciji je zaklopnim prekat postavljen na eni strani parnega cilindra, pomožni zaklopkin drog 54 pa se poganja po drog 55 na batu 31 s pomočjo primernih vezi in vzvodov, kakor prikazano, koje lahko varuje primerno pokrivalo 56.

Videlo se bo, da je poskrbitev plavarjeve ali vedrnjačine izbe ločeno od založne izbe važno, ker se ima v tej izbi samo vodo, ki je potrebna za delovanje plavarja in se briganje in vibracijski učinek na plavarja znatno zmanjša ter se poda ogrevalnik majhnih vertikalnih dimenzij. To tudi zmanjša celotno višino, ogrevalnikove enote v primeri s konstrukcijo, pri kateri leži plavar ali vedrnjača med toplotno menjajočo izbo in založno shrambo. Ena sama sesalka za mrzlo in vročo vodo, kakor tudi oblika predaje v založno izbo pomagajo zasigurati ta zaželeni rezultat majhnih vertikalnih dimenzij. Uporaba odprtega plavarja ali vedrnjače, ki se jo drži polno

vode, in njeno posebno postavljenje je, važno za zmanjšanje tresenja, zlasti pri uporabi pri lokomotivi.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.) Ogrevalek krmilne vode, v kojem se prebitna voda, izvirajoča iz parne kondenzacije, nadomešča pod kontrolo plavarja, označen s tem, da je plavarjeva izba urejena ločeno od založne shrambe in na njeni strani ter sprejema samo del ogrevalekove vode.

2.) Ogrevalek krmilne vode po zahtevu 1.), označen s tem, da je plavar odprta vedrnjača, ki jo napolnjuje ogrevalekova voda in je ogrevalekova voda v plavarjevi izbi dviga in niža.

3.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo, ki ima ogrevalek krmilne vode, po zahtevu 1.) ali 2.), označen s tem, da ima dovodno in krmilnovodno sesalko, v kateri se nadomestitev doseže s predajo prebitne vode v mrzlovodno dovodno sesalko.

4.) Ogrevalek krmilne vode po zahtevu 3.), označen s tem, da veže prehod (36) plavarjevo izbo (E) s sesalno izbo (29) mrzlovodne dovodne sesalke in se vedrnjača (37), uravnovesena po vzmeti (42), premika na vodičevem drog (38), da kontrolira vpust v prehod (36).

5.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo z ogrevalekom krmilne vode po zahtevu 1.) ali 2.), označen z dovodno in krmilnovodno sesalko, v kateri se nadomestitev doseže s tem, da se zmanjša predaja mrzlovodne dovodne sesalke v ogrevalek.

6.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo po zahtevu 5.), označen s tem, da vedrnjača (43), uravnovesena po protitežih (45), poganja zaklopko (52) po primernih zvezah v svrhu vračanja dela mrzlovodnega dovoda nazaj v sesalkino sesanje.

7.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo po zahtevu 3.) ali 5.), označen s tem, da so sesalke združene v enocilindrsko dvojno delujočo sesalko, pri čemur en konec črpa mrzlo dovodno vodo, drugi pa ogreto vodo.

8.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo po zahtevu 7.), označen s tem, da se nahaja sesalkin batov drog na mrzlovodni dovodni strani bata in je umerjen, da nadomesti razliko vode, črpane po obeh straneh bata.

9.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo z ogrevalekom krmilne vode po zahtevu 1.) ali 2.) z dovodno in krmilnovodno sesalko, označen s tem, da gre ogrevalekova voda v dovodno shrambo in krmilnovodno sesalko skozi prehod take oblike, da se poveča brzina in pritiska višina vode, idoč v sesalko, ter zmanjšajo vertikalne dimenzije ogrevaleka.

10.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo po zahtevu 9.), označen s tem, da gre ogrevalekova voda iz ogrevalekne izbe navzdol skozi stoškasto cedilo in zožujočo se odzadnjo cev v založni shrambi naravnost li krmilnovodnemu sesaljinemu sesanju.

11.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo po zahtevu 9. ali 10.), označen s tem, da so nameščene dodatne sesalne zaklopke v krmilnovodni sesalki, da se zadobi prost sesalni pretok.

12.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo po kateremkoli zahtevu 1.) do 11.), označen s tem, da je nameščena zavorna zaklopka na mrzlovodnem dovodnem prehodu med mrzlovodno dovodno sesalko in ogrevalekno izbo ter urejena tako, da prepreči pretok tja, razun med delovanjem mrzlovodne dovodne sesalke.

13.) Ogrevalek krmilne vode po zahtevu 1.) ali 2.), označen s tem, da sta ogrevalekna izba (B) in založna izba (C) urejeni vertikalno v vrsti, ter sta olje izločujoča izba (A) na parnem vpustu, tiltrirna izba (C) pa na krmilnovodnem ispustu urejeni v vrsti vertikalno in na eni strani izba (B) in (C).

14.) Ogrevalekni sistem za krmilno vodo z ogrevalekom po zahtevu 1.), 2.) ali 13.), označen s tem, da sta enocilindrska dvojno delujoča dovodna in krmilna sesaljka (J) in parni cilindri (K) urejana v vrsti vertikalno in na strani izb (B) in (C) s plavarjevo shrambo (E), postavljeno med izbama (B) in (C) in parnim cilindrom (K).

Fig. 1.

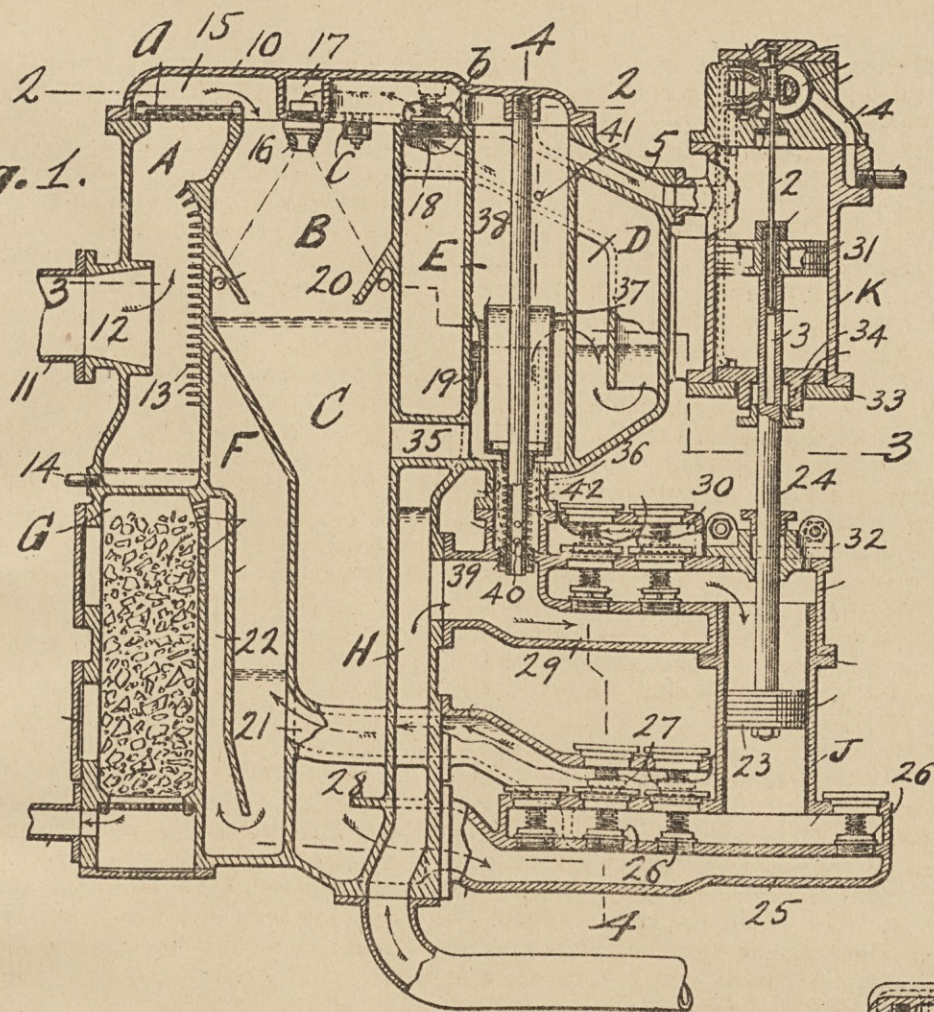


Fig. 2.

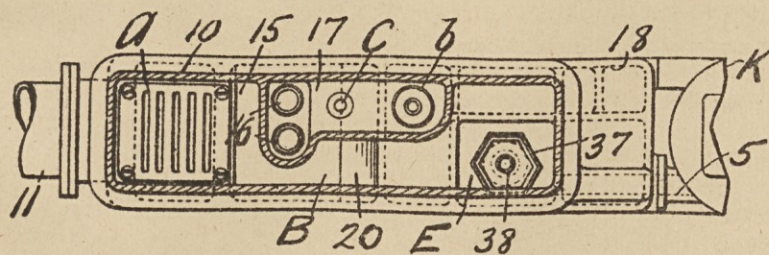


Fig. 3.

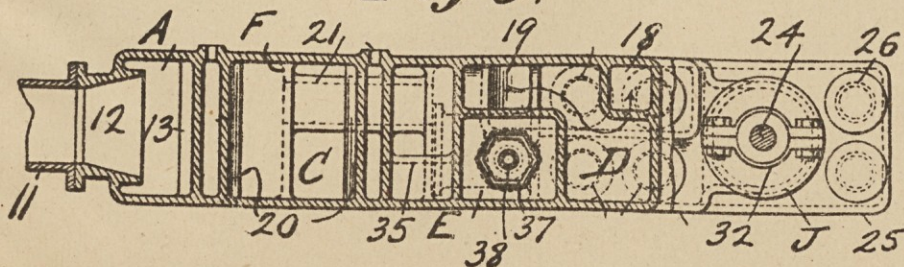
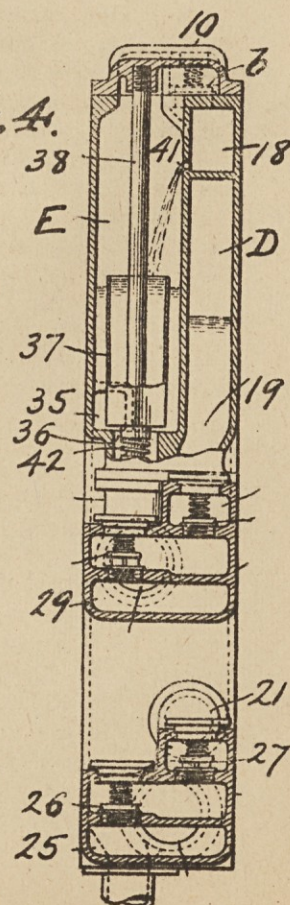


Fig. 4.



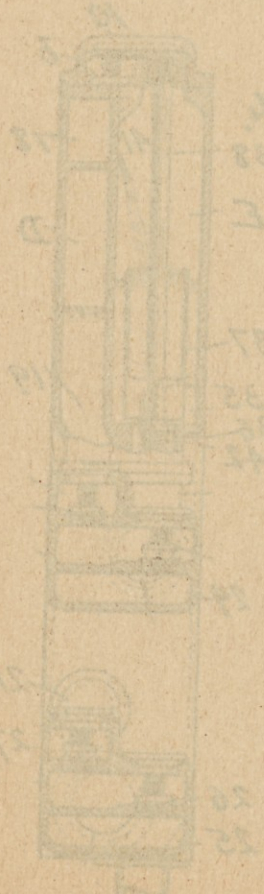
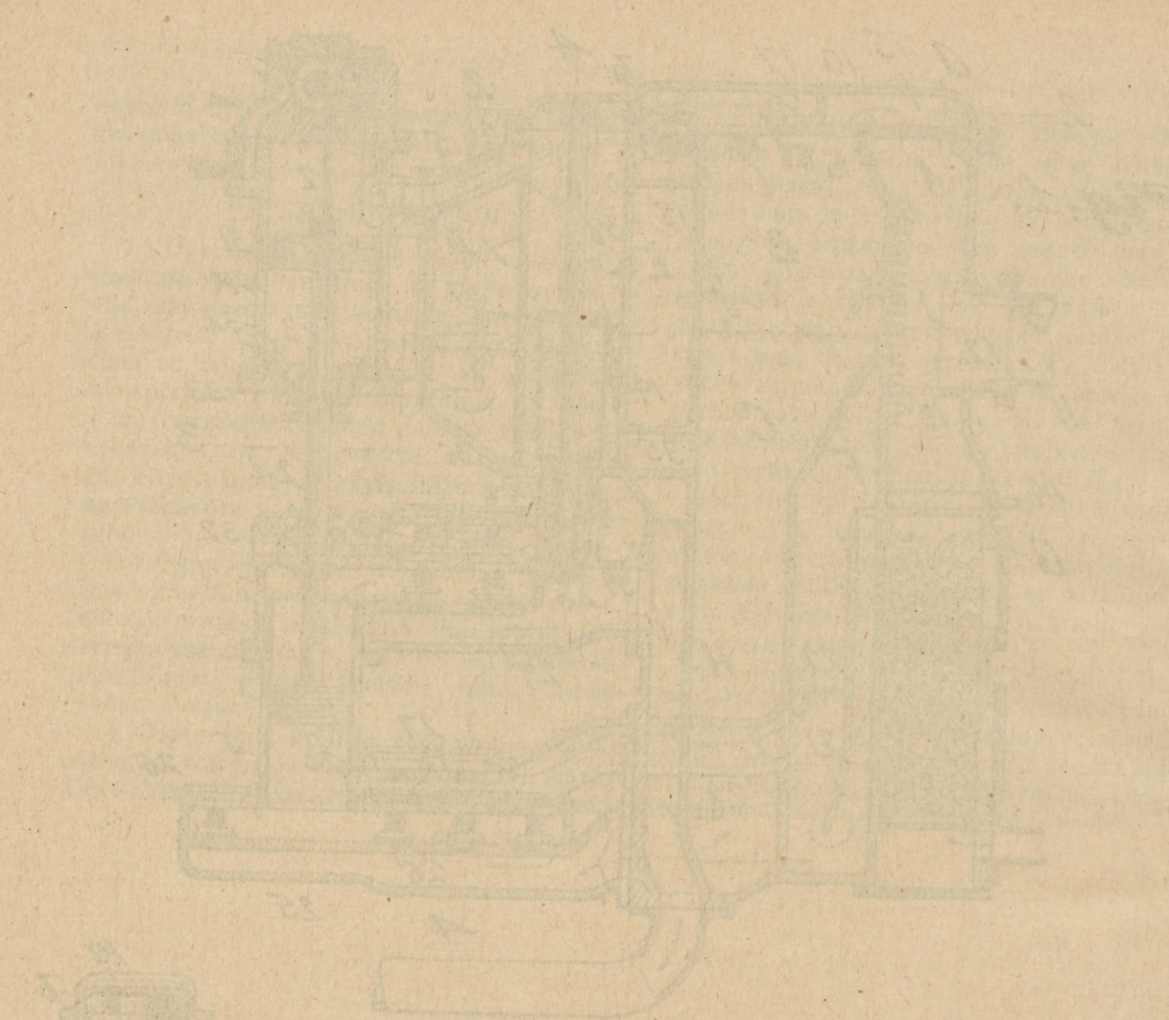


Fig. 5.

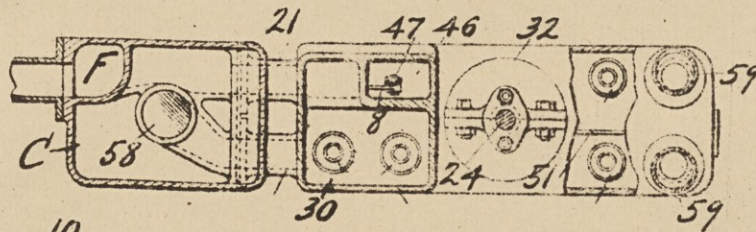
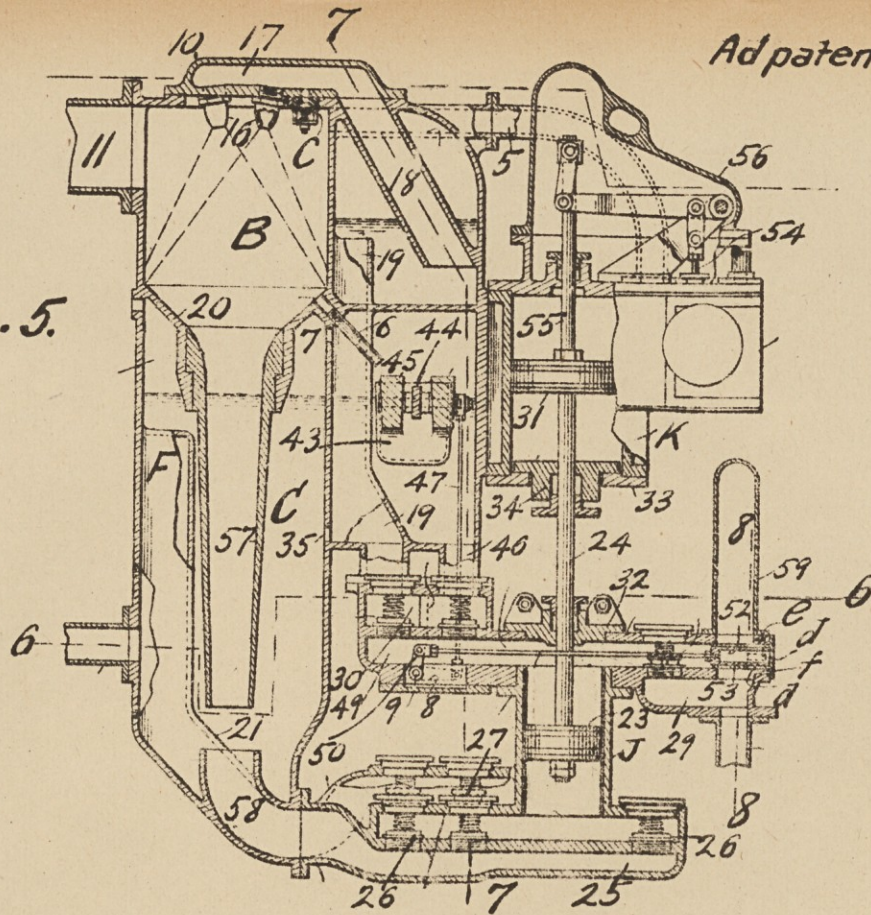


Fig. 6.

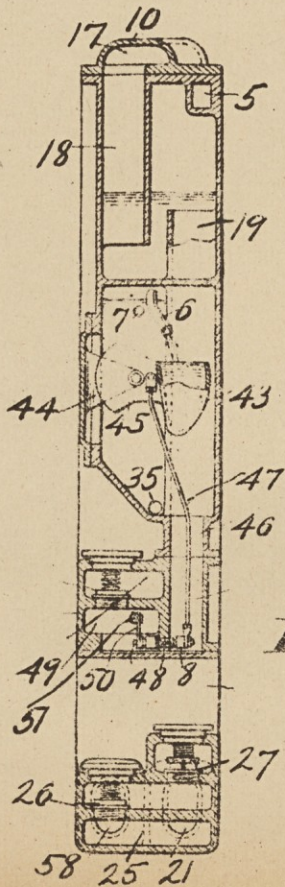


Fig. 7.

Fig. 8.

