KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

Klasa 36 (2) Izdan 1 oktobra 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10376

Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm—Lindingö, Švedska.

Naprava kod postrojenja za loženje uljem za kontinualno sagorevanje.

Prijava od 11 novembra 1932. Važi od 1 maja 1933.

Traženo pravo prvenstva od 13 februara 1932 (Švedska).

Ovaj se pronalazak odnosi na napravu za proces pretvaranja u gas kod takvih grejnih raspoređenja za kontinuaino sagorevanje tečnog goriva, na pr. ulja za gorivo i sličnog, kod kojih se gorivo pretvara u gas u karburatoru koji je odvojen od goriljke. Ovaj pronalazak ima taj cilj da omogući kontnualno i potpuno pretvaranje u gas bez smetnji.

Kao primer pokazano je na priloženim crtežima raspoređenje kod akumulatorske peći za kuvanje za domaće svrhe, koja se loži uljem a koja je u ostalom poznate konstrukcije. Sl. 1 pokazuje jedan izveden primer peći za kuvanje, sa njenim glavnim delovima, delimično u preseku. Sl. 2 i 3 pokazuju pojedinosti dvaju raznih izvedenih oblika raspoređenja prema sl. 1. Sl. 4 pokazuje napravu prema ovom pronalasku koja je u izvesnim pogledima različita od naprave prema sl. 1, a sl. 5 pokazuje u detalju izvesne delove naprave prema sl. 4.

Na sl. 1 obeležava 1 uvodnu cev za gorivno ulje ili za drugo podesno tečno gorivo. Dovođenje gorivnog ulja biva iz rezervoara, koji nije nacrtan na slici, a koji može da bude u vezi sa regulatorom na koji utiče toplota peći.

Uvodna cev 1 za gorivo vodi gorivno ulje ka karburatoru 2 u kom se ulje pretvara u gas. U tu je svrhu karburator u dobroj toplovodnoj vezi sa masom 3 koja akumuliše toplotu a koja se najpodesnije sastoji iz bloka od livenog gvožđa. Time dobija karburator tako visoku temperaturu da se dovedeno gorivo praktično neposredno pretvara u gas. U mešaču 4 sjedinjuje se uljani gas sa eventualno prethodno zagrejanim svežim vazduhom, koji se dovodi iz spoljašnjeg prostora kroz cev 5. Pomešan gas se potom kroz cev 6 vodi ka goriljci 7 gde pomešani gas sagoreva. Dimni gasovi se pri kontinualnom izdavanju toplote penju kroz plamenu cev 8 pa onda idu kroz kanal 9 za dimne gasove u dimnjak 10.

Sa biokom 3 koji akumuliše toplotu su u toplovodnoj vezi oni delovi koji se upotrebljavaju za svrhe zagrevanja. Tako je na pr. gornja površina 11 bloka obrazovana kao ploča za kuvanje koja je smeštena ispod zaštitne kape 12 koja izoluje toplotu.

U karburator se ulje uvodi posredstvom njegove sopstvene težine i pušta se da iz nekog piska, preimućstveno u kapljicama, pada na zagrevanu površinu smeštenu u karburatoru, najbolje na dno karburatora. Time nastaje vanredno brzo pretvaranje ulja u gas. Ova naprava daje više preimucstva. Kod dosad poznatih raspoređenja upotrebljavan je u tu svrhu deo u vidu cevi koji je na jednom kraju, gde je ulje ulazilo, hlađen a na drugom kraju, gde je obrazovan gas, zagrevan. Pri tome je ulje za vreme prolaza kroz tu cev sukcesivno pretvarano u gas, a time su najpre pretvarani u gas laki ugljovodonici pa potom sukcesivno teži ugljovodonici. Na izvesnoj tački u cevi su tako ostajali samo teški i viskozni ugljovodonici koji su delimično prelazili u koks, onda je cev bila sklona zakrčavanju što je prouzrokovalo velike poteškoće.

Din. 35.

Time što se ulje uvodi u karburator u kapljicama koje slobodno padaju iz piska, koji se preimućstveno drži na relativno niskoj temperaturi, biva pretvaranje u gas tek u trenutku kad kapljica naide na površinu karburatora. Ova površina karburatora se drži na tako visokoj temperaturi da se pretvaraju u gas i oni sastojci ulja koji izdvajaju smolaste materije. Jedini delići koji zaostaju na dnu karburatora su vanredno male naslage koksa. Sredstva pomoću kojih se ove naslage koksa sklanjaju opisana su podrobno u nastavku.

Zatim dobija ulje, zbog brzog pretvaranja u gas, tako visoku temperaturu pri zadržavanju niskog pritiska da se znatno redukuje viskozitet. Ovo pak nosi sobom koliko preimućstva toliko i nedostatke. Naime ova visoka temperatura leži iznad tačke zapaljivosti gasa, što prouzrokuje neposredno zapaljivanje gasa u karburatoru u slučaju da ima dovoljno kiseonika. S druge strane žitkoća uljanog gasa prouzrokuje da gas vrlo mnogo naginje da se meša sa stranim dodatim gasovima i da obrazuje homogenu mešavinu. Poteškoća da se obrazuje homogena mešavina poznata je odavno. Pri niskoj temperaturi struje vrlo polako uljani gasovi pa imaju slabu nakionost da se mešaju sa vazduhom, zato je mešavina koja sagoreva izmešana oblacima uljanog gasa koji nemaju kiseonika. Takvi uljani gasovi ne sagorevaju potpuno pa zbog toga nastaje obrazovanje gara (čađa).

U ovom se slučaju to pitanje rešava na taj način, što se neki nesagorljivi gas ili neka nesagorljiva gasna mešavina uvodi u karburator u kom se, bez znatno pojačanog pritiska, meša sa uljanim gasom koji je zagrejan iznad tačke zapaljivosti. Važno je da taj gas ili ta gasna mešavina dovodi u karburator kiseonik samo u tako malim količinama da ne može postati zapaljivanje gasa u karburatoru. Prema tome može se u karburator uvoditi svež vazduh u dovoljno malim koliičnama, ali kad bi bile potrebne veće količine gasa, onda bi se one morale sačiniti iz gasova koji sadrže vrlo malo kiseonika ili čak ne sadrže kiseonika. Pri tome se izbegava zapaljivanje zbog male sadržine kiseonika u gasnoj primesi. Međutim se povisuje tačka zapaljivosti pomešanog gasa zbog razređivanja, tako da se ovaj može u nekom prostoru odvojenom od karburatora, ali koji je u komunikaciji sa karburatorom pomešati sa svežim vazduhom koji sadrži dosta kiseonika bez opasnosti za prerano zapaljivanje. Ovaj se prostor sastoji bilo iz goriljke bilo iz naročitog mešača koji se nalaze između karburatora i goriljke.

Kod naprave prema sl. 1 dobija se gas za razređivanje, koji sadrži malo kiseonika, iz kanala 9 za dimne gasove. Zbog dobro odmerenog sagorevanja kod peći koje kontinuaino gore kao i zbog homogene gasne mešavine dobijene napred pomenutim raspoređenjem može se bez veće poteškoće podesiti dovođenje kiseonika tako, da se sagorevanje može vršiti bez znatnog viška u kiseoniku i pri održavanju dobrog sagorevanja. Dakle iz kanala 9 za dimne gasove odvode se dimni gasovi kroz cev 13 u karburator 2. Kod izvesnih vrsta zagrevnih aparata mogu dimni gasovi i pored dobre ekonomije grejanja da budu tako vreli da oni zbog svoje niske specifične težine ne mogu strujati u karburator pri maloj razlici pritisaka koja tu postoji. U takvim se slučajevima mora gas za razređivanje prethodno ohladiti u naročitom hladniku 14 iz kog se gas vodi dalje kroz cev 15 u karburator.

Raspoređenje napred pomenutih delova i izvesna preimućstva dobijena tim raspoređenjem vide se jasno na sl. 2.

Na sl. 2 je pretstavljen donji deo cevi 1 za uvođenje goriva čiji je kraj obrazovan u pisak 17. Kroz taj pisak 17 kaplje gorivno ulje na mesto 18 na dnu karburatora 2. Karburator 2 je zagrejan na visoku temperaturu i to time što je on svojom površinom 19 u dobroj toplovodnoj vezi sa donjim delom akumulacione mase 3 koja sadrži plamenu cev 8. Gas gorivnog ulja vodi se iz karburatora 2 do goriljke 7 na sledeći način.

Pri izdizanju gorećih gasova u plamenoj cevi 8 nastaje u cevi 6 depresija koja utiče da svež vazduh ulazi kroz cev 5 u mešač 4. Ali ovaj mešač je izveden kao injektor čime se istovremeno kroz injektorsku pukotinu 20 vuče gas gorivnog ulja i meša sa svežim vazduhom. Čist gas gorivnog ulja bi u ovom slučaju sa vazduhom obrazovao nehomogenu mešavinu sa niskom tačkom zapaljivosti, ali zbog toga što je gas gorivnog ulja već u trenutku obrazovanja razređen gasou za razređivanje, to je on pri ulazu u injektorsku pukotinu 20 već razređen. Pri tome on obrazuje sa svežim vazduhom vrlo dobru mešavinu sa povišenom tačkom zapaljivosti.

Pretpostavlja se da je gas za razređivanje izdvojen iz kanala za dimne gasove kroz cev 13 i da je prošao kroz hladnik 14. Kod naprave prema sl. 2 uzet je slučaj da se ovaj gas hladi vodom koja se uvodi kroz cev 21 i prolazi kroz hladnički omotač 22 pa izlazi kroz cev 23. Kroz cev 15 odlazi rashlađen gas za razređivanje u karburator 2 pri čemu je cev 15 u vezi sa dupljom 24 koja sadrži pisak 17. Pisak 17 je na

neki podesan način toplotno izolovan od karburatora.

Iz piska 17 padaju kapljice ulja slobodno ka mestu 18 karburatora na čijoj površini nastaje vrlo brzo i — u praktičnom govoru — potpuno pretvaranje u gas. Pošto gas za razređivanje ide iz prostora 24 u karburator 2 sprečava se prodiranje uljanih gasova u prostor 24 gde bi se oni inače mogli kondenzovati pa da prijonu uz zidove kao uljane kapljice. Na tačci 18 obrazuju se vrlo male količine koksa, kao što je označeno na sl. 2. Zbog visoke temperature karburatora nalazi se taj koks u usijanom ili skoro usijanom stanju. Sadržina kiseonika iz gasa za razređivanje troši se najpre za sagorevanje tog koksa pa tek u drugu ruku može doći u pitanje delimično rano zapaljivanje uljanih gasova. Dakle dodavanjem podesne količine kiseonika ili svežeg vazduha može se uvesti u gas za razređivanje, koji ne sadrži kiseonika, toliko kiseonika da se upravo izbegava postojeće obrazovanje koksa, ali da ne nastane rano zapaljivanje. Ovaj se sveži vazduh meša sa gasom za razređivanje u hladniku 14 a uvodi se u hladnik kroz cev 26.

Iz karburatora vuče mešavinu uljanog gasa za razređivanje injektor 4 u kom se ta mešavina meša sa svežim vazduhom iz cevi 5 koji je eventualno prethodno zagrejan i koji je predviđen za sagorevanje pa se gasna mešavina kroz cev 6 vodi u goriljku 7. Da bi se izbeglo kondenzovanje ulja u vodu za gasnu mešavinu to je cev 6 posredstvom kontaktnih površina koje dobro sprovode toplotu u dodiru delom sa injektorom 4, delom sa goriljkom 7. Gasna mešavina se poboljšava kad se cev 6 obrazuje tako da se gas putem u vidu labirinte sprovodi u cev 6.

Okolnost da se toplota iz goriljke 7 vodi u cev 6 preimućstvena je zato, što se na taj način spoljašnja temperatura goriljke može održavati ispod tačke zapaljivosti gasne mešavine tako da se izbegava samozapaljivanje gasa ispod goriljkine rešetke 27. Za istu svrhu je goriljka pomoću prstena 28 od azbesta ili drugog toplotno-izolacionog materijala odvojena od plamena cevi 3.

Sl. 3 pokazuje jednu modifikaciju naprave prema sl. 2. Naprava prema sl. 3 razlikuje se principielno od naprave prema sl. 2 u sledećim odnosima.

Kod naprave prema sl. 2 iskorišćena je depresija, koja je dobijena malom specifičnom težinom gasnog stuba u plamenoj cevi 8, da se sveži vazduh uvlači kroz cev 5 radi mešanja sa mešavinom gasa dobijenom iz karburatora. Ova se mešavina iz karburatora odvodi u mešač dejstvom injektora a to je izazivalo slabu depresiju i u karburatoru. Pomoću ove depresije je uvlačen gas za razređivanje iz cevi za dimne gasove kroz cev 13, hladnik 14 i kroz cev 15 u karburator 2. Protivno tome, kod naprave prema sl. 3 tera se gas za razređivanje pomoću višeg pritiska u karburator. Ovaj se viši pritisak dobija postavljanjem nekog zagušivača 29 u cevi 9 za dimne gasove pa se tako dimni gas višim pritiskom tera kroz cev 13, hladnik 14 i cev 15 u karburator. U ovom slučaju je predviđeno da se hladnik 14 hladi vazduhom.

I karburator 2 će u ovom slučaju raditi pod višim pritiskom u razlomnom delu jednog milimetra što je ipak dovoljno da se podesna količina gasne mešavine utera u mešač 4. U ovom se slučaju ipak dovodi sveži vazduh vučenjem zbog depresije u cevi 6.

Dakle u ovom se slučaju mešač 4 ne mora sastojati iz injektora i ako bi ovaj pod izvesnim okolnostima mogao biti preimućstven. Na sl. 3 je mešač obrazovan kao labirintska komora. Kod ove se naprave ne može u hladniku 14 dodavati sveži vazduh, pošto u njemu vlada viši pritisak. Kad se ukaže potreba da se dodaje kiseonik u gas za razređivanje to se može najjednostavnije izvesti time što se peć pušta da radi sa viškom vazduha. Ovo ipak pogoršava ekonomiju goriva.

Na sl. 4 i 5 pokazano je drukčije obrazovanje ovog pronalaska. Sl. 5 pokazuje raspoređenje goriljke i karburatore koji su šematički označeni na sl. 4.

Sl. 4 pretstavlja peć za kuvanje za kontinualno loženje pri upotrebi tečnog goriva, koje se u nekom karburatoru pretvara u gas. Na sl. 4 obeležava 1 cev za dovođenje tečnog goriva, što može da bude gorivno ulje. Cev 1 je na mestu 16 priključena uz cev 25 za dovođenje gasa za razređivanje. Cev 25 je posredstvom prostora 24 u vezi sa karburatorom 30 koji je pričvršćen uz goriljku, na pr. izliven iz jednog komada sa donjim delom 31 goriljke. Ostalom konstrukcija goriljke može da bude svake podesne vrste i nema važnosti za ovaj pronalazak. Vazduh za sagorevanje dovodi se kroz cev 34. Iz goriljke 31, 32 odlaze dimni gasovi kroz cev 35 u kovčeg 36 čiji je gornji deo obrazovan kao blok 37 za akumulisanje toplote a koji je blok u vezi sa zagrevnom pločom 11. Zagrevna ploča je kao obično prekrivena zaštitnom kapom 12 koja izoluje toplotu. Kao kod naprave prema sl. 1 odlaze dimni gasovi naposletku kroz cev 9 u dimnjak 10 pošto su izdali svu toplotu koja se može iskoristiti.

Na sl. 5 pretstavljeni su karburator 30 i

cev 25 u preseku. Karburator 30 je izveden kao neki pehar. Ulje se dovodi u karburator 30 pomoću cevi 40, koja je u vezi sa cevi 1. Cev 40 je nagnuta malo ka pozadi, t. j. protivno pravcu strujanja ulja. Zbog toga je ta cev stalno ispunjena uljem. Ukoliko se dovodi novo ulje u cev 40 teče ulje i iz otvora 41 koji je priključen uz cevni rukavac 42. Šiljak 43 smešten je aksialno u cevnom rukavcu 42 radi sakupljanja ulja u kapljice koje padaju na dno karburatora. Zbog visoke temperature karburatora ulje se pretvara vrlo brzo i skoro potpuno u gas tako da se karburator za kratko vreme ispuni gasom.

Da bi se izbeglo kondenzovanje ulja na gornjim delovima karburatora, naročito na hladnim delovima prostora 24 i cevnog rukavca 42, to je cev 40 obložena cevlju 25 koja dovodi gas za razredivanje u karburator 30. Cev 25 je na kraju zatvorena zaklopcem 44, a i cev 40 je isto tako zapušena čepom 45. Pošto gas za razredivanje struji odozgo na niže kroz prostor 24 i karburator 30, postiže se da uljana para ne može da prodre u prostor 24 a time se izbegava i kondenzovanje te pare.

Od karburatora 30 struji mešavina uljane pare i gasa za razredivanje kroz otvor 46 u donji deo 31 goriljke. Vazduh se uvodi u goriljku kroz cev 34 pa se meša sa gasnom mešavinom koja dolazi iz karburatora. Temperatura ove mešavine je verovatno ista ili viša od tačke zapaljivosti pa se zato gasna mešavina odmah zapali i obrazuje plamen. Goreći gasovi koji odlaze iz goriljke 31, 32 kroz cev 35, kovčeg 36, cev 9 i dimnjak 10 proizvode slabu depresiju u goriljci ali koja je dovoljna da se obezbedi ulaženje vazduha kroz cev 34.

I u karburatoru 30 nastaje slaba depresija koja prouzrokuje uvlačenje gasa za razredivanje. Raspoređenje karburatora 30 i prostora 24 je tako da je i vanredno mala količina gasa za razredivanje dovoljna da spreči prodiranje uljane pare u prostor 24. Zbog toga se gas za razredivanje može sastojati iz vazduha koji se uvlači kroz cev 25, kao što se vidi na sl. 4. Ali taj vazduh ima još naročito dejstvo. Kao što je napred pomenuto nastale bi velike poteškoće kad bi se ulje prethodno pretvorilo delimično u gas u dovodnoj cevi 40. Ali ova cev leži u unutrašnjosti cevi 25 za vazduh za razredivanje pa će taj vazduh hladiti dovodnu cev 40 tako da njena temperatura neće postići nikad ni najnižu temperaturu koja dozvoljava prethodno pretvaranje u gas.

Jasno je da se raspoređenja prema ovom pronalasku, čiji je princip napred opisan, mogu primeniti ne samo na pećima za kuvanje, koje akumulišu toplotu, nego da se one mogu upotrebiti sa istim preimućstvom na svima tipovima aparata za grejanje koji se lože tečnim gorivom pri kontinualnom sagorevanju. Isto tako je jasno da se mogu izvesti znatne izmene na pojedinim delovima a da se ne odstupi od principa ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Peć, peć za kuvanje ili slično, koja se loži tečnim gorivom za trajno grejanje, naznačena karburatorom odvojenim od goriljke u koji se uvodi tečno gorivo pod slobodnim padom, naročito u kapljicama i što se u taj karburator uvodi nesagorijivi gas u istom pravcu i zajedno sa tečnim gorivom pa se sa ovim meša, pri čemu dodavani gas ne sadrži kiseonika ili sadrži tako male količine kiseonika da ne nastaju znatna rana zapaljivanja gorivnog gasa u karburatoru koji se tu proizvodi.

2. Peć ili slično prema zahtevu 1, naznačena time, što se vod za dovođenje goriva završava piskom u prostoru koji se nalazi iznad karburatora a koji je s ovim u vezi.

3. Peć ili slično prema zahtevima 1 ili 2, naznačena time, što je karburator u toplovodnoj vezi sa delovima peći ili sličnog koje goriljka usijava na visoku temperaturu.

4. Peć ili slično prema zahtevima 2 ili 3, naznačena time, što je pisak za gorivo smešten tako da je naspram karburatoru toplotno izolovan.

5. Peć ili slično prema zahtevima 2, 3 ili 4, naznačena time, što je pisak obrazovan iz cevnog rukavca i igle koja se prostire u uzdužnom pravcu tog rukavca pri čemu su igla i rukavac u vezi sa cevi za dovođenje goriva.

6. Peć ili slično prema zahtevu 4 ili 5, naznačena time, što cev za odvođenje tečnog goriva ima svoj tok sasvim ili delimično u unutrašnjosti cevi za dovođenje gasa za razredivanje.

7. Peć ili slično prema zahtevu 1, naznačena time, što je karburator spojen pomoću voda sa dimnim vodom i što se kao dodatni gasovi u gorivo pretvoreno u gas dovode dimni gasovi peći ili sličnog.

8. Peć ili slično prema zahtevima 1 ili 7, naznačena time, što se u karburatoru pomoću naprave obrazovane kao injektor a koja služi za mešanje goriva pretvorenog u gas sa vazduhom za sagorevanje, proizvodi depresija tako da se dimni gasovi uvlače kroz vod u karburator.

9. Peć ili slično prema zahtevu 7, naznačena time, što je u dimnom vodu iza ogranka koji vodi u karburator predviđeno

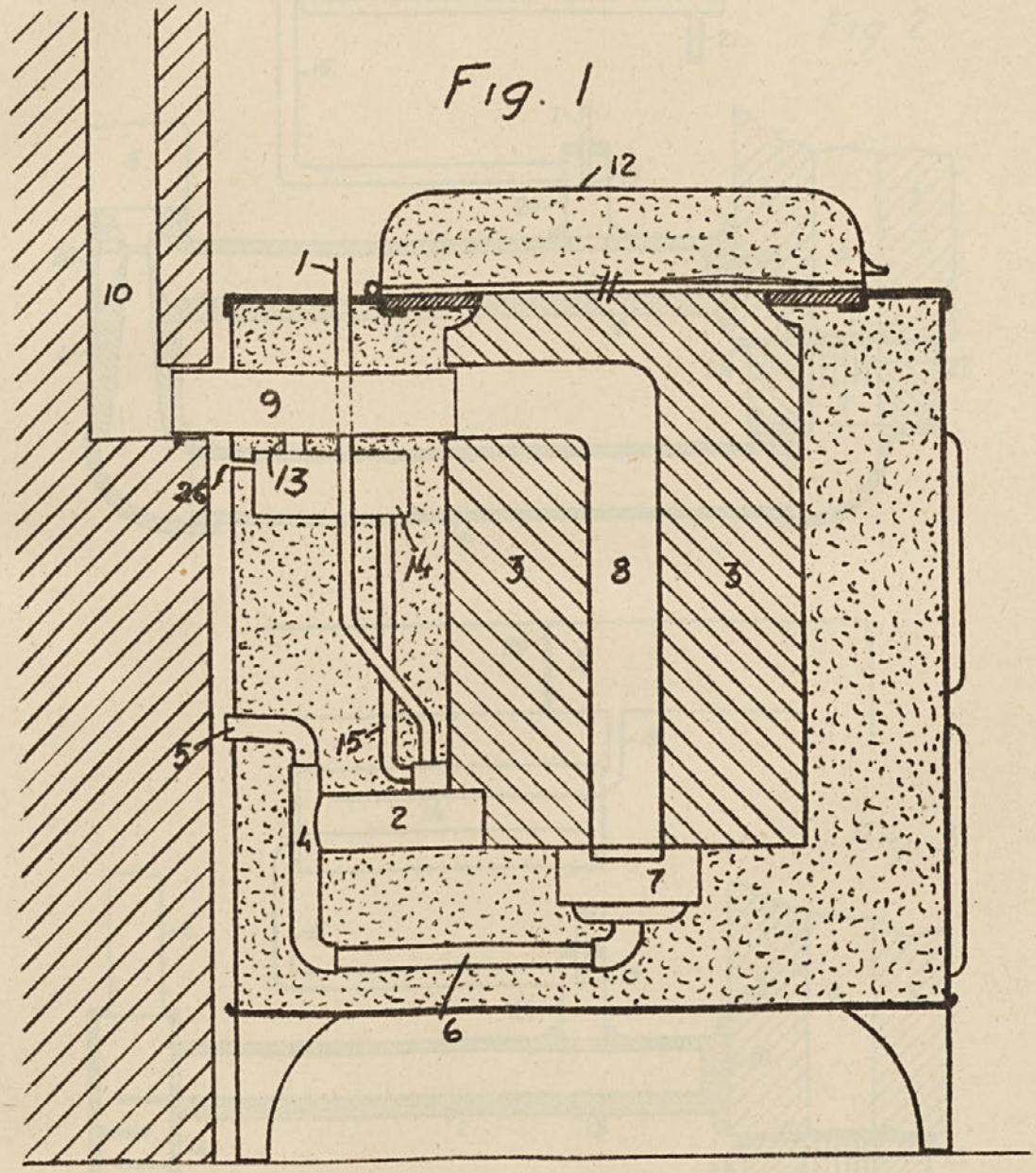
zagušivačko mesto tako da se dimni gasovi teraju u karburator.

10. Peć ili slično prema zahtevima 7 do 9, naznačena time, što je u vodu, koji spaja karburator sa dimnim vodom, umetnut hladnik.

11. Peć ili slično prema zahtevima 7 do 10, naznačena time, što je u vodu za dovođenje dimnih gasova, pre ulaska u karburator, predviđen mali otvor za dovođenje malih količina kiseonika ili svežeg vazduha.

Ad patent broj 10376.

Fig. 1



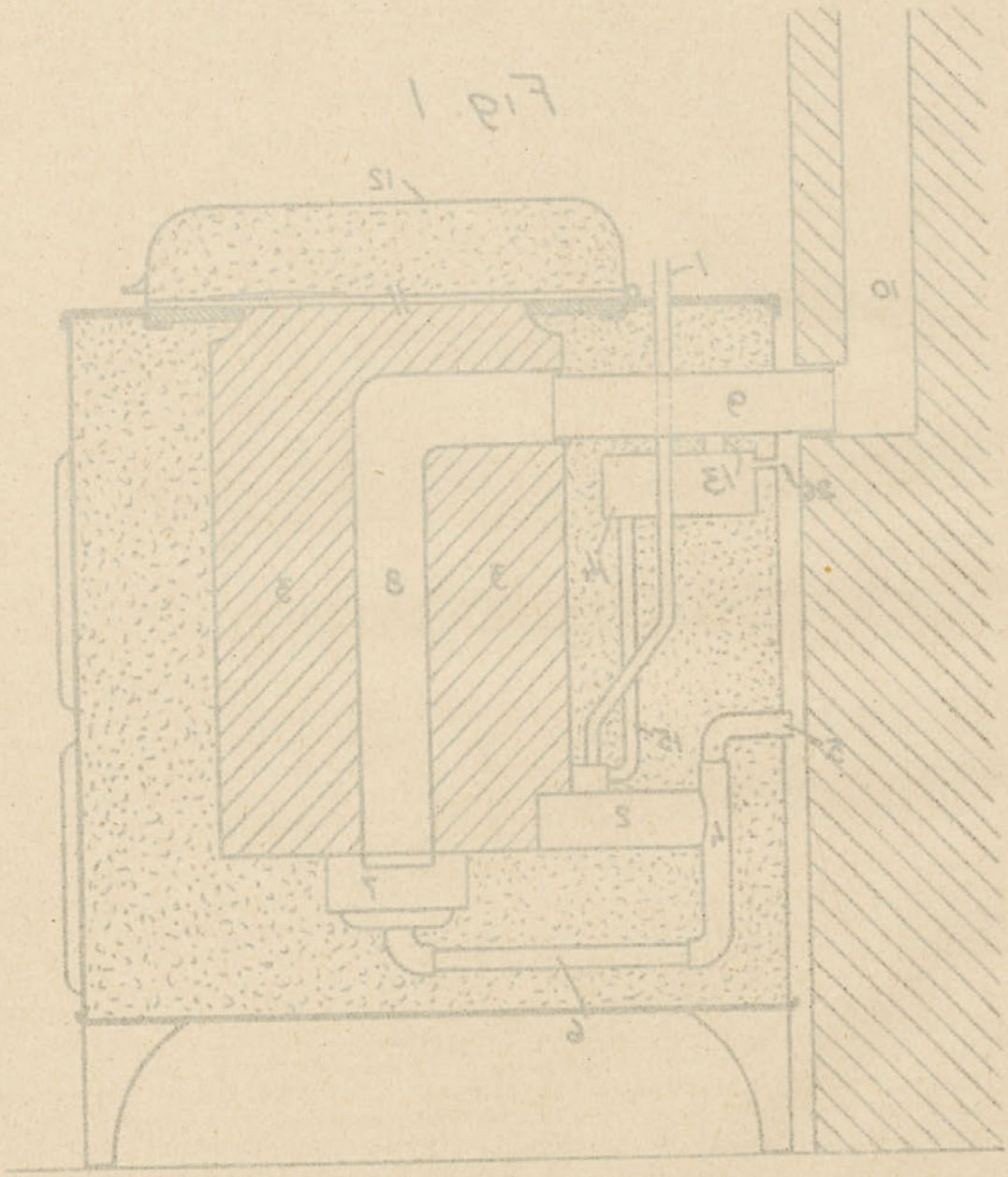


Fig. 1

Ad patent broj 10376.

Ad patent broj 10376.

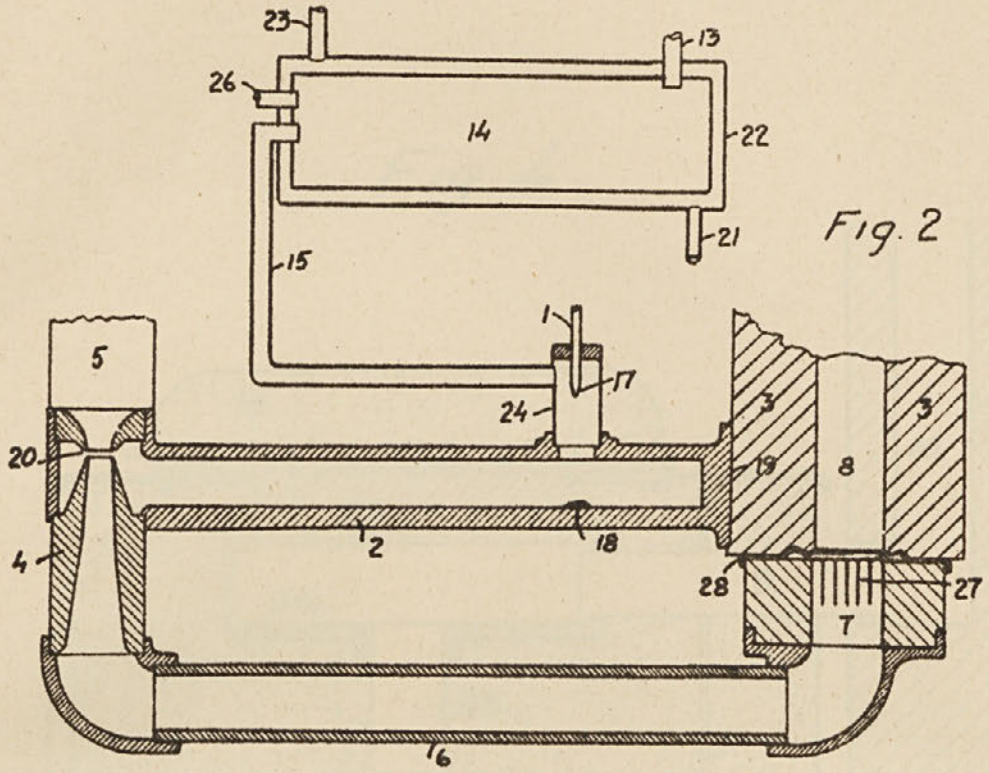


Fig. 2

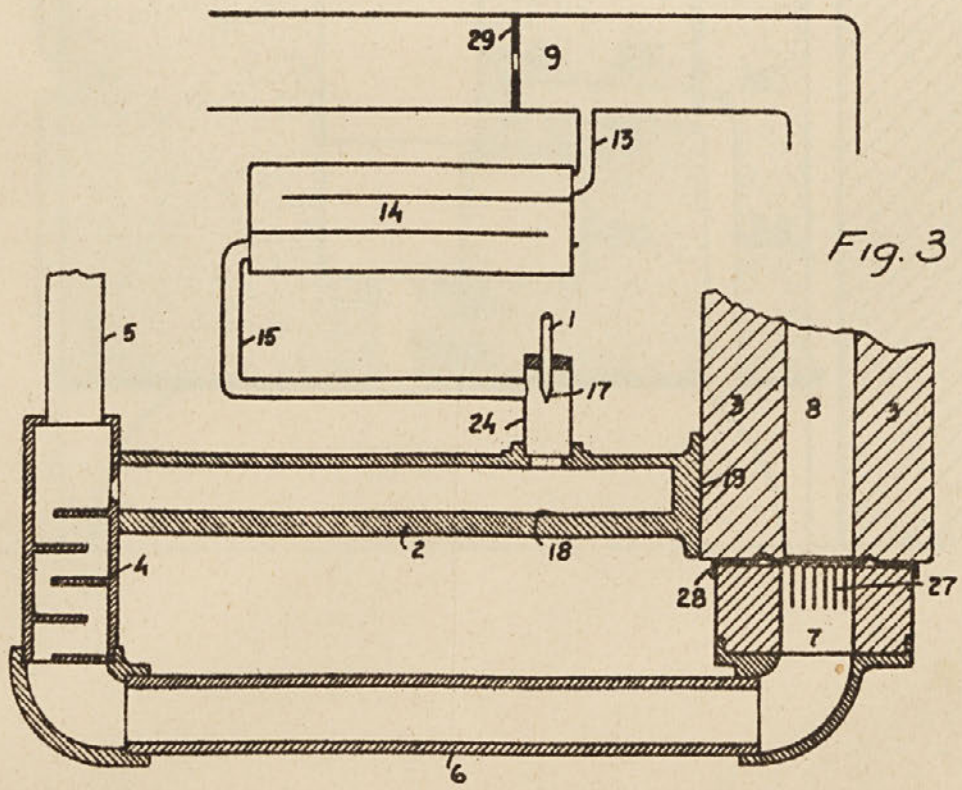


Fig. 3

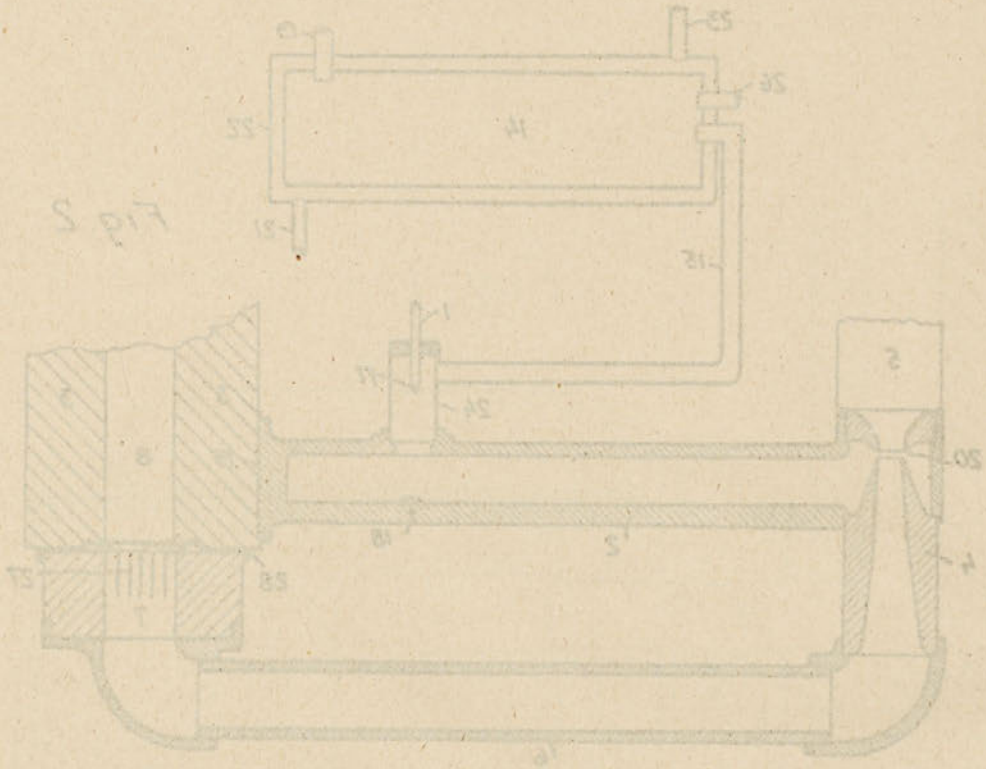


Fig 2

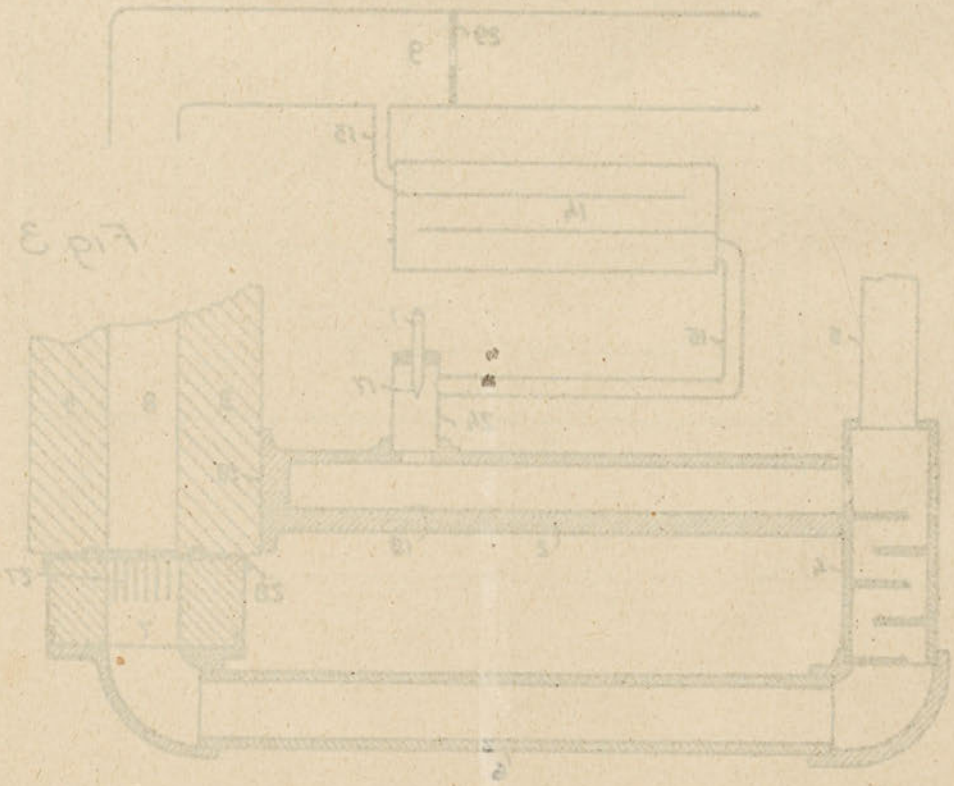
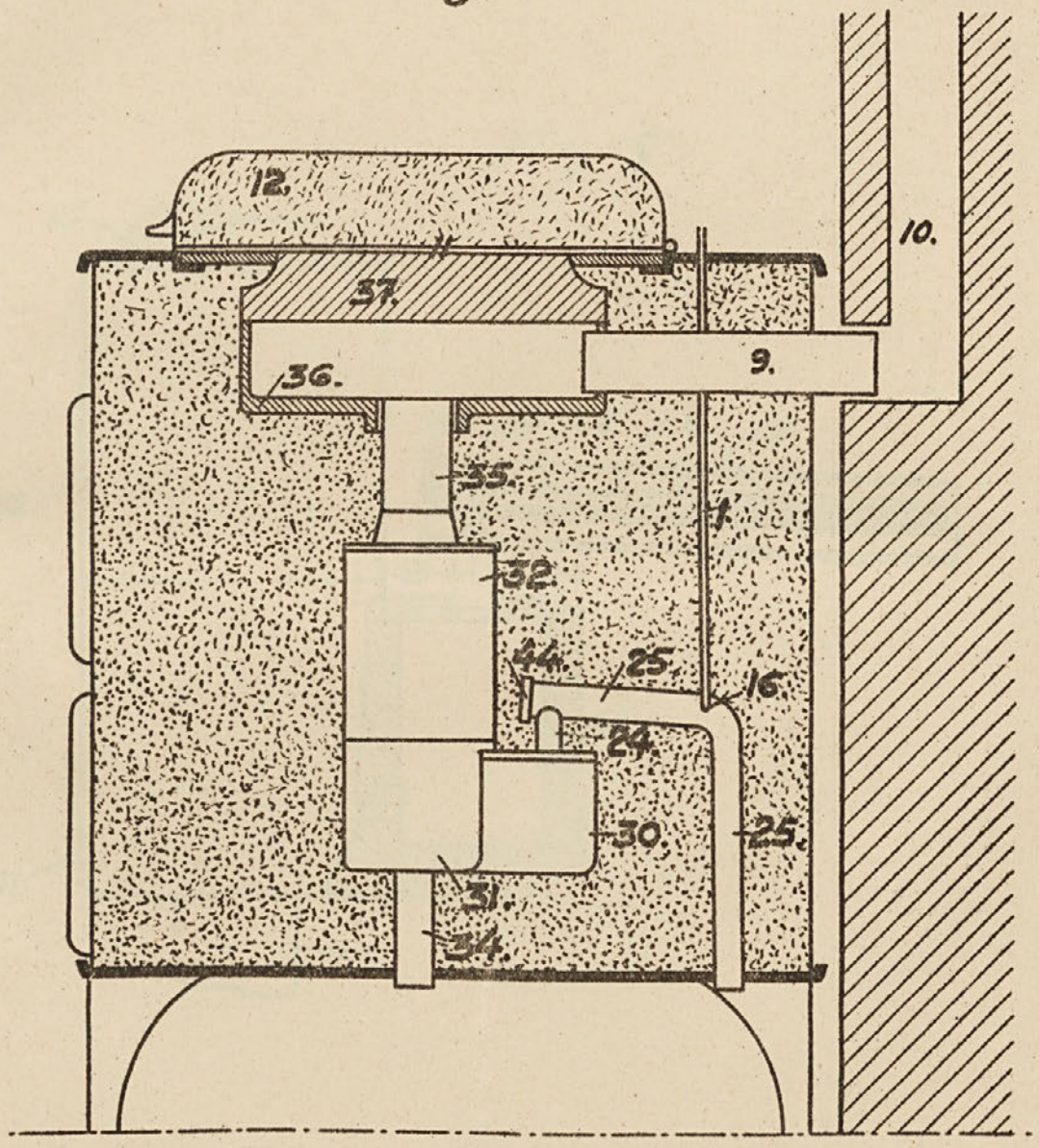
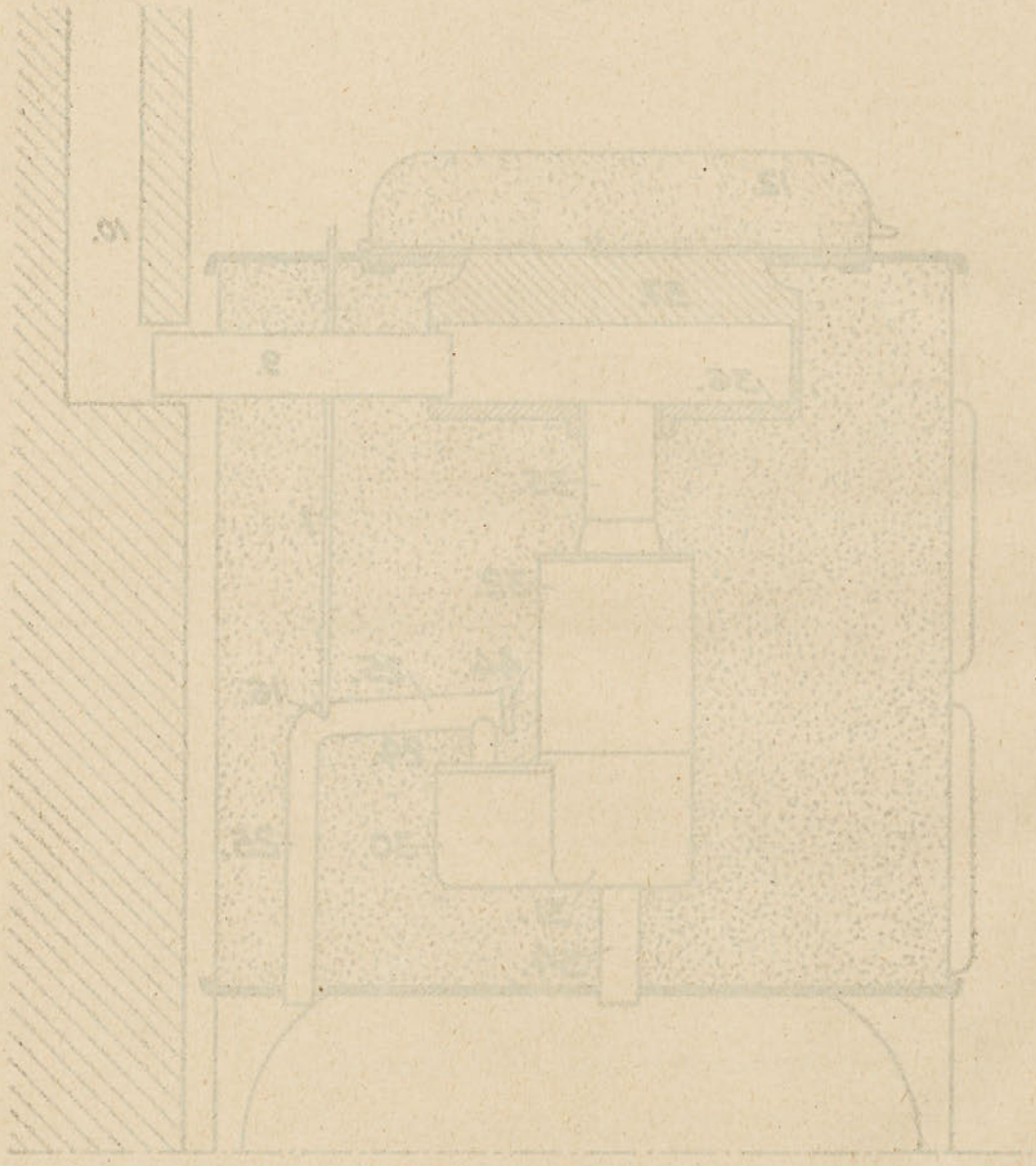


Fig 3

Fig. 4





Ad patent broj 10376.

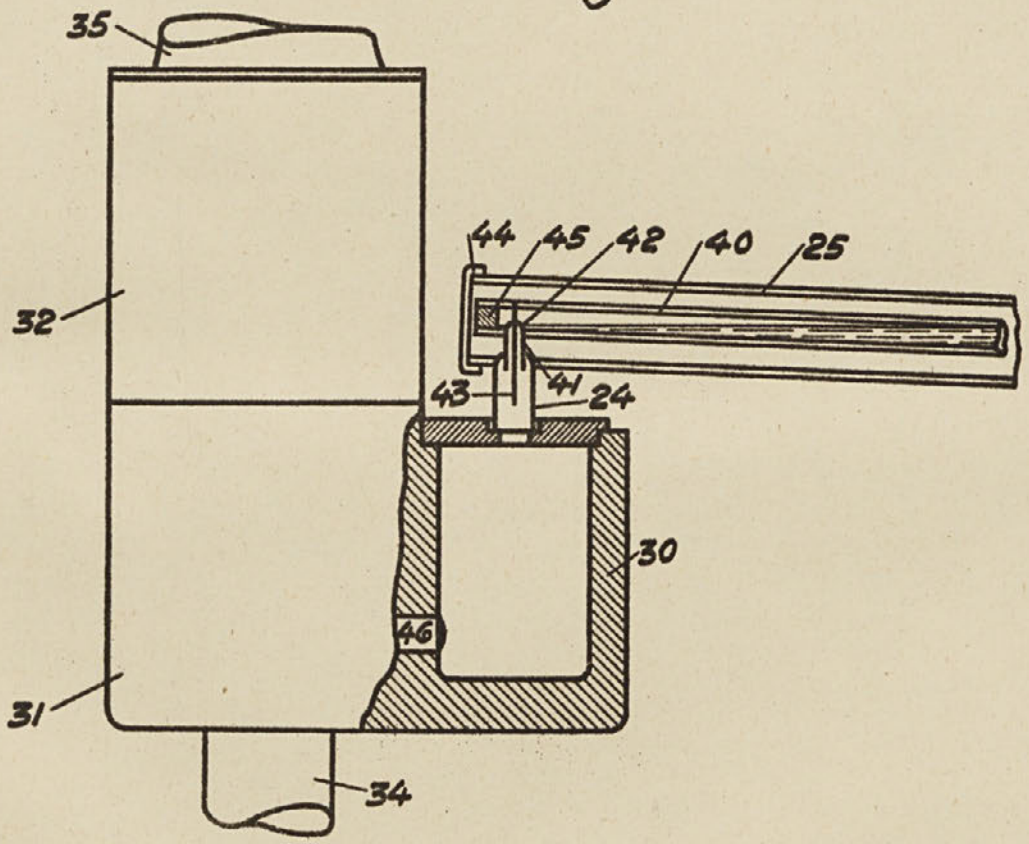



Fig 5