



PATENTNI SPIS BR. 2385.

Maks Birkner, inženjer, Berg-Gladbach, Nemačka.

Postrojenja ložišta sa priključenim generatorom.

Prijava od 14. marta 1923.

Važi od 1. oktobra 1923.

Pronalazak se odnosi na postrojenja ložišta, kod kojih se gorivo pomera napred (pokretni roštilj, kosi roštilj i t. d.) i sastoji se u prvom redu u tome, što je neposredno uz uvodni roštilj priključen jedan generator, u kome dospevaju ostaci (zgura), koji dolaze sa roštilja, neposredno i još u zažarenom stanju, radi pretvaranja u gas prisutnih sagorljivih materija. Dobiveni sagorljivi gas vodi se, što je korisno, opet preko roštilja da bi ovde sagoreo. Na ovaj se način postiže najveće moguće iskorišćenje goriva i najveće moguće otklanjanje gubitaka u toploti. Osim toga se može sagorevanje voditi na roštilju bez obzira na moguće običnije sagorevanje sagorljivog sadržaja goriva, pošto se potpuno iskorišćenje vrši u neposredno priključenom generatoru, tako da se rad roštilja može olakšati i učiniti povoljnijim.

Prvi put je pronalaskom i postalo moguće, da se radi i pri visokim opterećenjima i preopterećenjima roštilja sa dobrom vatrom, pri čemu se može sa poznatim konstrukcijama roštilja, vatrenim mostovima ili tome slično postupati samo uz znatne gubitke u sagorljivosti. Kod svih poznatih roštiljnih ložišta moguće je samo na jednom izvesnom srednjem putu da se radi sa povoljnim dejstvom, pri čemu se izvesni gubici moraju pretpostavljati, koji se sastoje poglavito iz gubitaka u sagorelim gasovima i gubitka u pepeljari. Pri tom se uvek pokazuje, da, čim se teži da se jedan gubitak smanji, drugi raste. Primera radi: penje se gubitak u pepeljari pri smanjivanju gubitka u sagorelom gasu zbog većeg sadržaja ugljene kiseline u

dimnjačkom gasu, dakle pri manjem suvišku u vazduhu, jer ovaj zahteva dobro pokriće roštilja do krajeva roštilja i pri tom se ne može izbeći odlazak još sagorljivih sastojaka. Obrnuto, ako se radi sa dobrim sagorevanjem i time se smanji gubitak u pepeljari, onda neizbežno nailaze veće suviše količine vazduha kroz porozni sloj na kraju roštilja; time se pak povećava gubitak u sagorelom gasu i smanjuje sadržina ugljene kiseline. Pronalazak smanjuje za prvi put oba gubitka u toplotnom bilansu time, što se gorivo pretvara u gas i gasovi upotrebljuju za prijem suvišnog vazduha.

U priloženom nacrtu pokazan je jedan od oblika izvodjenja po pronalasku, slikama 1 i 2 u dva pravougla jedan drugom upravljena izgleda.

1 je tačkasto označeni kraj pomoćnog roštilja (pokretnog roštilja) i 2 gornji omotač generatora, koji je postavljen između delova zida 7 i 8 postrojenja ložišta. 15 je prostor kroz koji šlake, koje sa roštilja dolaze, ispadaju u generator. Uz okno 2, koje je celishodno prošireno konično na niže, priključuje se prostor za sagorevanje 3, uz koga se najzad dole priključuje sanduk 4, u kome su smešteni valjci 9 koji služe za lomljenje i iznošenje potpuno od gasa oslobodjene zgure. 6 je ispust, iz koga od gasa oslobodjene zgure padaju ili u neka kola ili se drugojače udaljuju.

Poznato je da je radi pretvaranja u gas potreban izvestan dovod količine vazduha, koji prouzrokuje nepotpuno sagorevanje zgura koje dolaze sa roštilja, koje su u ostalom od vazduha isključene i još imaju

goriva. Ovaj se vazduh uvodi kroz cev 14 (vidi tačkaste ispusne otvore) u prostor generatora. Vazduh se još može dati sa duvaljke za vazduh ispod roštilja koji je određen za pokretni roštilj, ali se celishodno, kao što to pokazuje sl. 1 i 2, dovodi kroz naročitu duvaljku srednjeg pritiska 12 sa odgovarajuće odmerenim pritiskom kroz spojni vod 13 cevi 14. Ova duvaljka srednjeg pritiska 12 može biti neposredno vezana za jedan elektromotor 11, koji uprežanjem mehanizma 10, koji služi za osporavanje, pokreće vratilo 31, kojim se makakvim izbluže neopisanim načinom pokreću valjci za iznošenje 9.

Vratila ovih iznosnih valjaka 9 treba, korisno je, načiniti šuplja, kao što je u sl. 1 naznačeno, da bi se kroz njih nekakvim izbluže neopisanim načinom mogla provoditi voda za hladjenje. Na ovaj se način iznosni valjci štite od suviše jakog zagrevanja i osigurava njihov rad.

Korisno je da se omotač generatora 2 hladi spolja i to pomoću održavanja, da se nebi zgura pripekla uz unutrašnji zid. Za ovu svrhu, mogu biti predviđene na vrhu okna 2 prskalice — cevi 34 snabdevene otvorima, kojima se proizvoljno dovodi voda. Voda orošava spolja po oknu na dole, skuplja se u oluku za stakanje 35 i odlazi odavde.

Za vraćanje gasova preko roštilja celishodan je povratni svod 17, kao što pokazuje u sl. 3 predstavljeni poprečni presek dotičnog dela jednog drugog oblika izvodjenja postrojenja za ložište. Ovde je pretpostavljeno da se sa roštilja pomoću jednog skidača zgure vode u zidom opkoljeno generatorsko okno 2, koje je pomoću povratnog svoda 17 vezano sa svodom ložišta 32. Iznad roštilja sagoreli gasovi odlaze skupa sa gasovima koji dolaze sa roštilja. Na svodu ložišta, koje prekriva zadnji kraj roštilja, i na povratnom svodu 17 namešteni su luci 16, kojima je cilj, da se povraćeni, iz generatora dolazeći gasovi zaustavljaju i prema tome primoraju na bolje sagorevanje.

Kod oblika izvodjenja, koji je u sl. 4 u vertikalnom preseku reprodukovao, pretpostavljeno je, da su gornji deo generatora i kraj roštilja tako načinjeni, kao kod fig. 3. Povratni svod ovde obeležen sa 25 i ovde sa 24 obeleženi svod za ložište namešten iznad kraja roštilja, ali su po fig. 3 zamišljeni bez luka za zaustavljanje. Zaradi opšteg razumevanja da pomenemo još i ovo. 23 je preko gornjeg dela roštilja 1 namešteni svod ognjišta i 33 je zorno mesto za gasove sagorevanja. 28 je levak za punjenje, 26 je prostor, koji se pomoću

pokretača 30 zatvara za prijem pepela i zgure koja pada sa roštilja 1. 27 je cev za dovod vazduha za ispod roštilja 1. Uz okno 2, koje se na niže nešto proširuje da bi olakšalo padanje zgure kao što je kod fig. 1 i 2, priključuje se ovde sanduk 4, u kome se obrću valjci za lomljenje i iznošenje 9 i uz koje se priključuje ispust 6 za zguru od gasa oslobodjenu. Ovaj izlaz 6 zagnjuren je u korito sa prljavom vodom 29, iz koga se odnosi rashladjena zgura nekim načinom na pr. koloturnom dizalicom. Vazduh za pretvaranje dovodi se kod ovog oblika izvodjenja kroz naročitu duvaljku za srednji pritisak, od vazduha za ispod roštilja odvojen, koji se cevlju 19 vodi jednom otvoru 20 koji se nalazi ispod odnosnog valjka 9 u sanduku 4.

U zidovima postrojenja predviđen je kanal 21, koji je opremljen jednim regulir-poklopcem i vodi kroz zidove do kraja gde se puni, dakle do prednjeg kraja svoda ognjišta 23, i završava se siskom 32 u ognjište ispod svoda ognjišta. Na ovaj se način dovodi ispod svoda ognjišta jedan deo proizvedenih gasova u generatoru, da bi svojim sagorevanjem doprineli tome, da ovaj svod primi potrebnu temperaturu za paljenje goriva koje leži na prednjem delu roštilja.

Pretvaranje u gas sagorljivog iz ostataka u generatoru koji je priključen uz roštilj zahteva količinu vazduha za pretvaranje u gas, koja zavisi od količine sagorljivog. Prema naporima roštilja i promenljive strukture goriva sagoreće više ili manje zgure koje ozgu padaju u generator, tako da rad potrebuju stalno nadgledanje i precizno regulisanje vazduha, ako se hoće postići raznomerno dobro pretvaranje u gas i najbolje iskorišćenje goriva. S tim se uvek ne može računati kod praktičnog stalnog rada. S toga, prema pronalasku, treba automatski regulisati dovod zbijenog vazduha. To se zbiva na osnovu ovog razmišljanja. Sa određenom količinom vazduha za pretvaranje u gas, pretvara se u gas odgovarajuća količina sagorljivog materijala i pri tom napušta dobro sagorela zgura pomoću sprave za izbacivanje valjcima iz generatora. Ako raste količina sagorljivog materijala, onda se pogoršava gorenje sa stalnom količinom vazduha, valjci odvođe jednu još zažarenu zguru. Obrnuto time, kod male sadržine u sagorljivom materijalu vatra se gura prema gornjim stubovima goriva u generatoru i vazduhom rashladjuje najdonji sloj koji leži iznad valjaka. S toga će temperatura ovih donjih slojeva predstavljati merilo za hod generatora i zato treba biti iskorišćena za regulisanje vazduha.

Sredstva za regulisanje mogu biti različite vrste.

a) Istezanje čvrstih tela. U jednu se cev na pr. uvlači metalni prut čije je koeficijent istezanja jako različit koeficijantu istezanja cevi. Uticajem raznih temperatura postaje na jednom kraju dovoljno dejstvo sile, da bi polugama neposredno delovalo na jezičak za stinjanje vazdušnog dovoda, ili se pak iskorišćuje pomeranje kraja da bi se uključili različiti električni kontakti usled čega se onda stvara razno podešavanje jezika za stinjanje.

b) Zagrevanje vode. Ako kroz jednu cev, koja je izložena promenljivoj temperaturi protiče voda sa stalnom brzinom, onda se zagreva voda koja oliče shodno temperaturi koja spolja utiče na cev ili se hladi. Ako se takva cev unese u dotični sloj generatora, onda se može voda koja ističe ili tačnije njena temperatura iskoristiti da podešava jezičak za stinjanje. Po sebi su poznate sprave za tu svrhu. Tako se iskorišćuje na pr. hladuća voda za skidač sa pokretnih roštilja pomoću istegljivih tega radi dizanja i spuštanja češlja snabdevenog sa 13 drugih uvlačnih kontakta, koji nesigurno menjaju brzinu pokretnog roštilja menjanjem broja obrta regulir-motora. Na isti se način može primeniti i temperatura vode. Kao voda za provod kroz cev može se iskoristiti voda upotrebljena za orošavanje omotača generatorovog okna, koja se dakle, posle ili bolje još, pre svoje upotrebe za hladjenje omotača okna vodi kroz cev sprave za regulisanje.

Da bi regulisali hod generatora po srednjoj strukturi sloja ogreva u celom preseku dugačkog okna, premeštaju se pod a) i b) navedena sredstva za regulisanje u pogodnu zonu oko celog obima ili bar na uzdužne strane okna u unutrašnjost istog. Nameštanje se vrši najbolje spuštanjem spolja. Pogodno mesto sa lakim montiranjem nalazi se na produžetku sanduka u kome se nalaze valjci za iznošenje i lomljenje.

Radi razjašnjenja ukažimo na šemu iz sl. 5. Generatorsko okno 2 koje se orošava prskalicama, cevima 34 sa vodom za hladjenje, dolazi do sanduka 4 sa valjcima za iznošenje 9 gde se nalazi i prelivni oluk za orošavajuću vodu. Sredstva za regulisanje vazduha za pretvaranje u gas označena su sa 37, ona se nalaze spuštenu do mesta gde se sanduk sa valjcima 4 priključuje sanduku 2, ili u unutrašnjosti ovog sanduka.

Ako se ova sredstva 37 sastoje iz cevi kroz koje voda teče, onda ova mora stalnom količinom, dakle pod istim pritiskom

proticati. Voda se celishodno uzima iz jednog visoko postavljenog suda sa regulisanjem pomoću plovka, najpre cevima 37 i zatim vodi kroz prskalice-cevi 34.

Upotrebljena sredstva za regulisanje 37, koja dakle primaju temperaturu koja vlada u njihovoj zoni, idu uzduž kroz ili oko celog obima okna ili sanduka. Prijem toplote vrši se prema srednjem uticaju temperatura koje vladaju u dotičnoj zoni. U sl. 6 u kojoj je ovaj srednji uticaj označen sa m, nagoveštena je šema za ona pod a) naznačena sredstva (čvrsta tela), dok je u figuri 3 označena šema za sredstva označena pod b), gde m opet treba da znači srednji uticaj. Položaj zatvaranja jezika za stinjanje (najmanje temperatura) celishodno ima kao posledicu istovremeni položaj mira duvaljke. U tu svrhu tako se sprovodi pogon, da isti motor s jedne strane pokreće iznosn valjke a s druge strane duvaljku, pri čemu se svako pokretanje može spojiti i razdvojiti (mekanika ili elektro magnetska spojnica) Pri najnižoj temperaturi zgure, ovu spojnicu treba tad razdvojiti.

Valja još uzeti u obzir da se hladne zgure mogu brže nego li vrele preko iznosnih valjaka izneti, i da je s toga onda normalna brzina iznošenja goriva izazvana podešavanjem sa rukom tačna. Ovo je probitačno sve tako do izvesnog povišavanja temperature. Za srednje pak temperature biće korisno da se smanji brzina iznošenja i za najvišu trećinu se (najvredniji hod) pokretna spojnica, što je korisno, razdvaja, da bi se ostavilo vreme za pretvaranje u gas pri tad najvećem dovodu vazduha. Mogu se, razume se, proizvoljno mnogo medjustupnja ili nikakvi medjustupnji predvideti (samo uključivanje pogona za valjke pri nižoj i isključivanje pri višoj temperaturi).

Pogon valjaka bi trebalo dakle regulisati pomoću istih sredstava, koja su bila naznačena za regulisanje vazduha za pretvaranje u gas. Medjutim mogu se pod a) i b) opisana sredstva i dva puta primeniti i to jednom na najdonjem delu okna, dakle baš iznad samih valjaka, da bi se učinilo regulisanje vazduha i drugi put u višoj zoni da bi se regulisala brzina iznošenja i tako održala bolje ravnomerna visina sipanja. Ipak valja uvek zadržati još jedno regulisanje brzine rukom posle pošto je osmotreno sipanje (punjenje) generatora, da bi s jedne strane podsticalo ložača na služenje postrojenja ležišta, s druge strane što se punjenje uvek ne može sasvim sigurno mehanički regulisati.

Sva opisana sredstva za regulisanje i sprave daju se upotrebiti kod svih takvih

generatora, koji su priključeni ma kakvim pomoćnim ložištima.

Patentni zahtevi:

1. Pomoćno ložište, naročito ložište sa pokretnim roštiljem, naznačeno time, što je uz roštilj priključen jedan generator, u kome se pretvaraju u gas ostaci koji dolaze sa roštilja u još zažarenom stanju.

2. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevu 1 naznačeno time, što se gasovi koji dolaze iz generatora, neposredno kroz spojni prostor između generatora i zadnjeg dela roštiljnog kraja vraćaju svi ili delom preko roštilja.

3. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevu 1 naznačeno nameštenim u zidovima ložišta odvodnim kanalom sa jezičkom, za regulisanje generatorovih gasova, koji se spreda na kraju punjenja svodom ognjišta završava u ognjište.

4. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevima 2 i 3, naznačeno zaprečnim lukom na svodu peći, koja prekriva zadnji kraj roštilja i generator.

5. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevu 1, naznačeno time, što se generatorov omotač hladi vodenim orošavanjem.

6. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevu 1, naznačeno time, što se vratila valjaka za iznošenje i lomljenje, koja su za tu svrhu načinjena šuplja, hlade vodom.

7. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevu 1, naznačeno time, što je pokretni motor valjaka za iznošenje i lomljenje vezan sa duvaljkom srednjeg pritiska za vazduh za pretvaranje u gas.

8. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom, po zahtevu 1, naznačeno time, što se temperatura slojeva koji leže iznad iznosnih valjaka u gazifikatoru upotrebljuje kao merilo za hod gazifikatora za regulisanje vazduha za pretvaranje u gas.

9. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevu 8, naznačeno time, što se kao dejstvo za regulisanje upotrebljava istežanje čvrstih tela.

10. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevu 9, naznačeno time, što se kao sredstvo za regulisanje upotrebljuje zagrevanje vode koje protiče.

11. Pomoćno ložište sa priključenim ge-

neratorom po zahtevu 10, naznačeno time, što se usled zagrevanja vode istežu tela, koja zbog toga pokreću kontakte koji se utapaju i izvršuju podešavanje jezička za stinjavanje dovoda vazduha ili neposredno podešavaju polugama jezička.

12. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevima 10 i 11, naznačeno time, što se za hlađenje okna upotrebljena voda vodi kroz jednu cev koja prima toplotu upotrebljenu kao meru.

13. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom, po zahtevima 9 i 10 naznačeno time, što su u ovim zahtevima naznačena sredstva za regulisanje nameštena u pogodnoj zoni okna po celom obimu ili bar po uzdužnim stranama u unutrašnjosti okna.

14. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom, po zahtevu 13, naznačeno time, što se nameštanje u unutrašnjosti vrši spuštanjem s polja i to, korisno je, na mestu produženja sanduka sa valjcima.

15. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevu 8, naznačeno time, što isti motor s jedne strane tera spravu za iznošenje a s druge strane duvaljku, pri čemu se svaki pogon može uključiti i isključiti.

16. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom, po zahtevu 15, naznačeno time, što se spojnica za pogon duvaljke isključuje pri najnižoj temperaturi zgura.

17. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom, po zahtevu 9, naznačeno time, što brzina iznošenja ostaje nepromenjena do izvesne niske temperature zgura za veće pak temperature u danom slučaju postepeno, smanjuje se i pri najvišoj temperaturi prestaje (kretna spojnica dakle isključena).

18. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevu 8, 9, 10 i 17, naznačeno time, što se sredstva za regulisanje po zahtevima 9 i 10 raspoređuju i na najdonjem delu gazifikatora (dakle baš iznad iznosnih valjaka) radi regulisanja vazduha za gazifikator, kao i u višim zonama za regulisanje brzine iznošenja.

19. Pomoćno ložište sa priključenim generatorom po zahtevima 10 i 12, naznačeno time, što se voda pod stalnim pritiskom dovodi cevi na pr. iz jednog visoko postavljenog suda sa regulisanjem pomoću plovka.

Fig. 1.

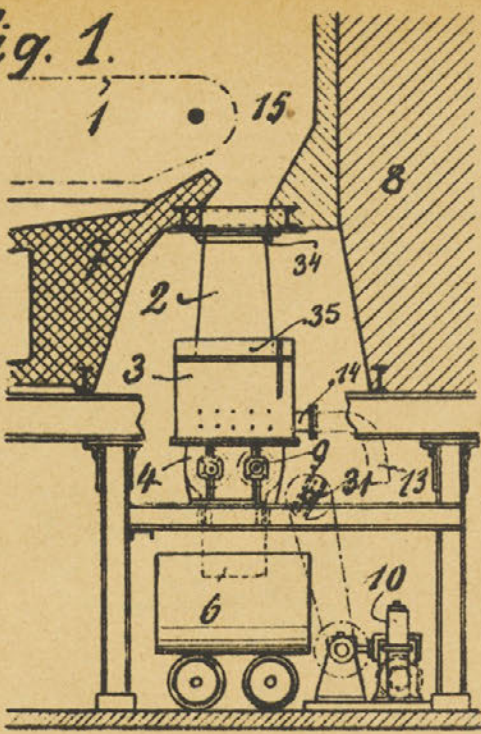


Fig. 2.

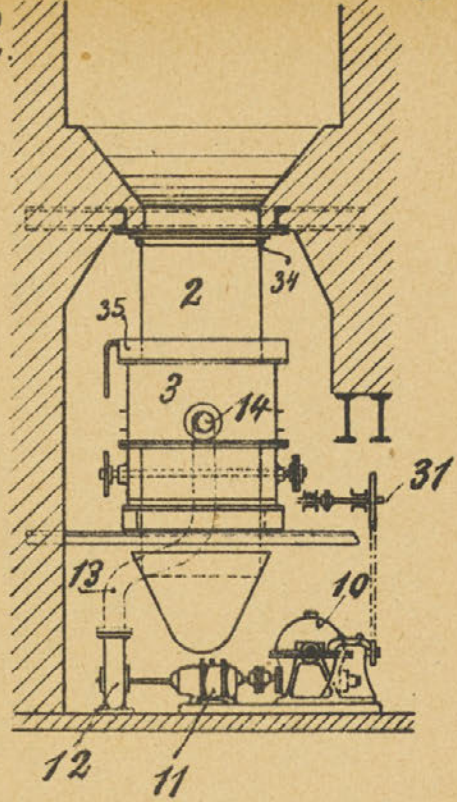


Fig. 3.

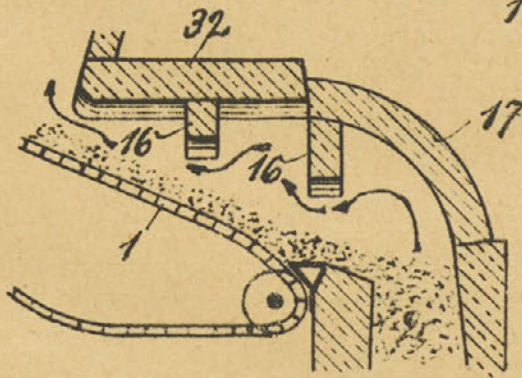


Fig. 4.

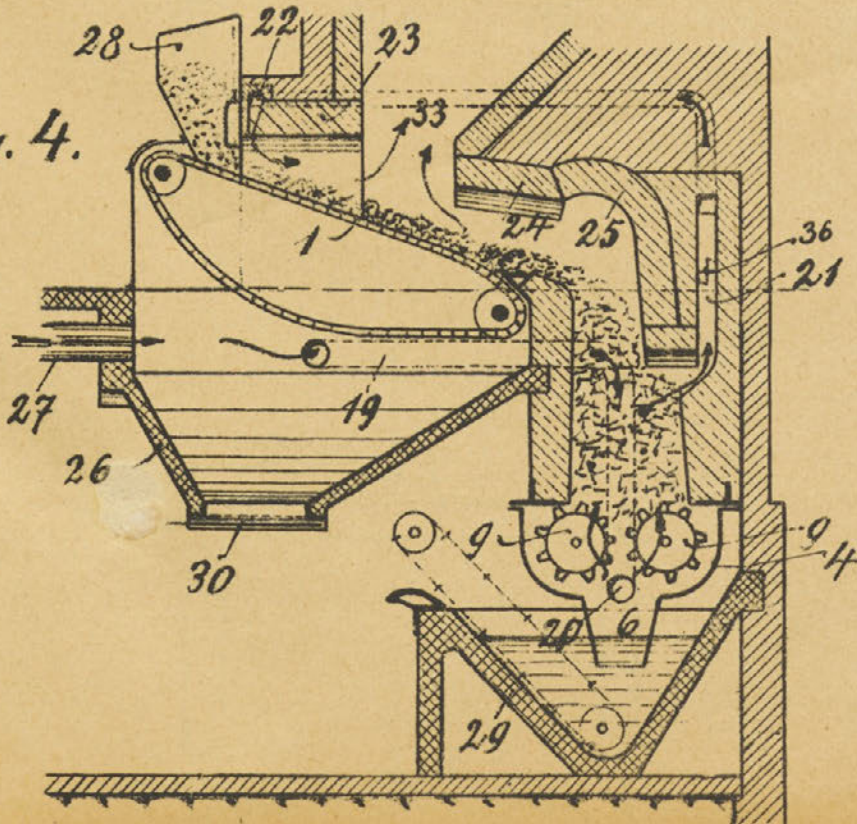


Fig. 5.

Ad patent broj 2385.

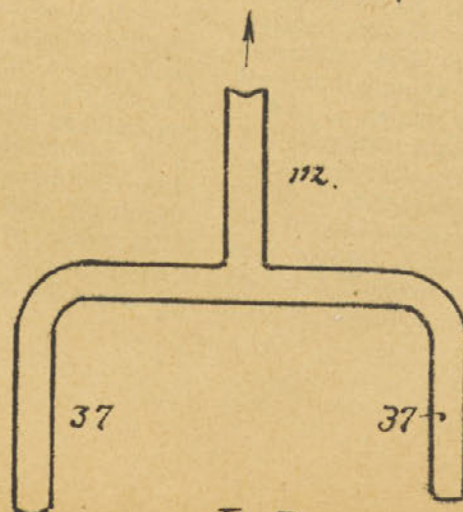
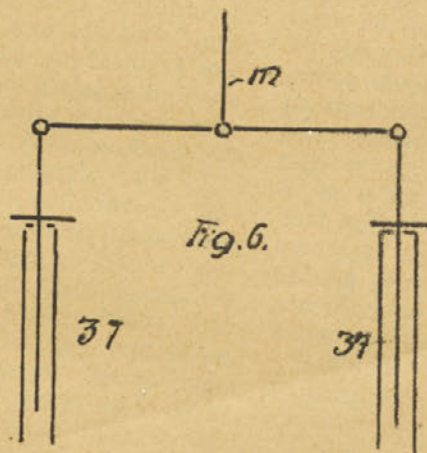
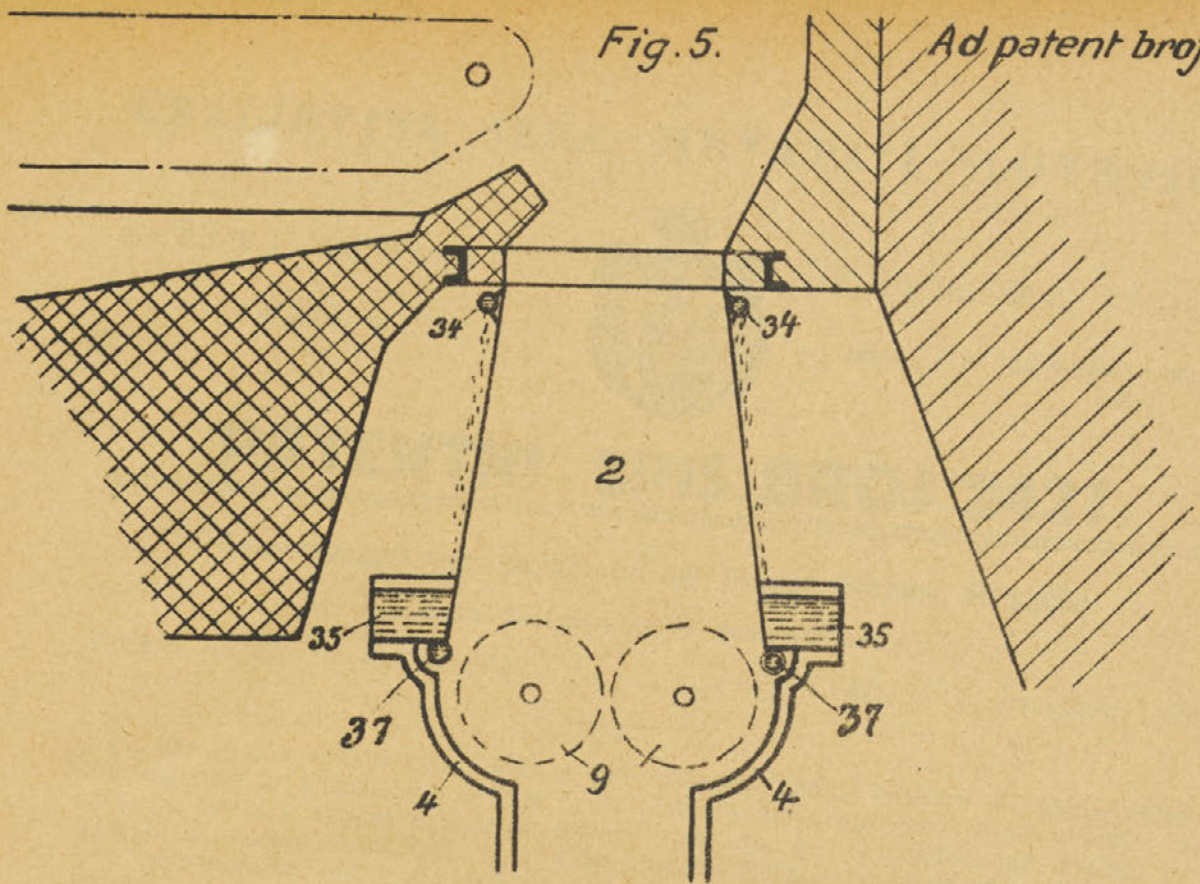


Fig. 7

