

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 26 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Novembra 1931.

## PATENTNI SPIS BR. 8438

Whitfield Charles, London, Engleska.

Postupak i rešetka naročito za karburisanje gorivnih materija.

Prijava od 30. jula 1930.

Važi od 1. februara 1931.

Traženo pravo prvenstva od 3. augusta 1929. (Engleska).

Pronalazak se odnosi na postupak naročito za karburisanje gorivnih materija, ali može biti upotrebljen i za obična loženja.

Kod dosadanih uređaja rešetki mali kapacitet potiče poglavito od nemogućnosti pravilnog upravljanja pridolaskom vazduha i od nepotpunog načina, na koji vazduh dolazi u dodir sa gorivnom materijom. Zadatak rešetke jeste oslanjanje sloja gorivne materije tako, da vazduh dobija pristup sa njegove donje strane. Otvori za vazduh u rešetci su sloja izloženi više ili manje zapušavanju od strane gorivne materije tako, da preostaje samo jedan deo rešetkine površine za pristup vazduha. Zapremina vazduha, koja kao celina prolazi kroz rešetku, biva time određena pomoću ukupnog otpora sloja gorivne materije za vučenje, u zavisnosti od naprezanja od strane proizvođača gasa ili od dimnjakovog vučenja, kao kod vatrišta i ne može se ulicati pomoću pojačanog sisanja ili sabijanja vazduha. Na taj način je zapremina vazduha, koja prolazi kroz jedan deo sloja gorivne materije, zavisna od mestnog otpora sloja gorivne materije, dok je mestni otpor rešetke u glavnom beznačajan. Pošto u praksi postoje znatne promene mestnog otpora, to je posledica da vazduh biva neravnomerno raspodeljen i vrši se neravnomerno sagorevanje ili karburisanje. Neravnomerno sagorevanje ima dalje težnju, da prvobitnu razliku u otporu sloja gorivne materije poveća, čime se dejstvo povećava. Neravnomerno sa-

gorevanje biva sada regulisano samo pomoću upotrebe srazmerno dubokog ili teškog sloja gorivne materije, čime se dejstvo neravnomerne zone sagorevanja u sloju gorivne materije smanjuje i omogućuje, da se sagorevanje viših mesta zone širi i pomoću sleganja usled sopstvene težine poboljša. Neravnomernim sagorevanjem postižu se neravnomerne temperature i glavna teškoća sastoji se u tome, da se održi određena minimalna temperatura i istovremeno da se spreči obrazovanje klinkera. Već su činjeni pokušaji, da se sagorevanje reguliše smanjivanjem pristupa vazduha, usled čega ipak nastaje dejstvo duvanja vazduha i povećava se obrazovanje klinkera. Obrazovanje klinkera u masi gorivne materije stvara potrebu za većom dubinom sloja gorivne materije u proizvođaču gasa, kao kad bi se sagorevanje vršilo ravnomerno po celoj površini rešetke, jer je u proizvođaču gasa bitno, da ugljena kiselina, koja biva proizvedena, kad i na kojim mestima nastaje obrazovanje klinkera, treba da prođe kroz masu zažarenog uglja, da bi se pretvorila u ugljenoksid. Vazduh koji prolazi kroz sloj klinkera, t. j. sa strane rešetke, vodi pri tome ka povećanju količine ugljene kiseline u gasu. Cilj pronalaska jeste da se spreče ove nezgode. Po pronalasku biva sagorevanje gorivne materije na rešetki za proizvodnje gasa upravljano lime, što se predviđa suženo i po odeljcima upravljanje pristupa vazduha u izvesnom raz-



maku i pre rešetkine površine i ovo upravljanje obrazuje unapred određeni otpor za prolaz vazduha tako, da svaki odeljak prima samo onu zapreminu vazduha, koja je dovoljna za obrazovanje ugljenoksida. Dalje mogu otvori za vazduh u rešetki biti tako izvedeni, da bude proizvedena što je moguće veća uticajna površina i da pritom gorivnoj materiji bude obezbeđeno dovoljno stalnosti.

Pronalazak je radi primera predstavljen na nacrtu.

Sl. 1 je izgled odozgo na oba bočna i na srednji štap rešetke. Sl. 2 je prednji izgled nekoliko rešetkinih štapova. Sl. 3 je zadnji izgled po sl. 2. Sl. 4 je izgled sa strane prednjeg kraja rešetkinog štapa. Sl. 5 je izgled sa strane zadnjeg kraja jednog od spoljnih rešetkinih štapova. Sl. 6 pokazuje presek rešetkinih štapova po sl. 1. Sl. 7, pokazuje presek jedne polovine donjeg dela proizvođača gasa sa izmenjenom površinom rešetke. Sl. 8 pokazuje u uvećanom razmeru delimičan podužni presek iz sl. 7. Sl. 9 je izgled odozgo iz sl. 8. Sl. 10 pokazuje jedan deo poprečnog preseka iz sl. 7 u uvećanom razmeru. Sl. 11 je presek daljeg oblika izvođenja rešetkine površine pri čemu su štapovi rešetke odvojeno pokazani.

Rešetkina površina sastoji se iz rešetkinih štapova čiji je profil u vidu gvozdениh nosača.  $a$  je spoljni levi rešetkin štap,  $b$  je jedan od srednjih rešetkinih štapova i  $c$  je spoljni desni rešetkin štap. Donja krila  $d$  štapova tako su odmerena, da međusobno dolaze u dodir i obrazuju srazmerno široke podužne komore za vazduh, koje su na oba kraja otvorene. Gornja krila  $e$  štapova su deblja i nešto uža, izvađena na krajevima, na kojima je širina krila  $d$ . Štapovi imaju useke  $f$  u prilično gustom rasporedu, koji se protežu po celoj dubini krila. Usled toga bivaju podužni prerezi za vazduh obrazovani između svakog para susednih štapova s jedne strane i poprečnih prereza s druge strane, pri čemu širina prereza biva odmerena prema kapacitetu rešetke i naročito se upravlja prema gorivnoj materiji. Štapovi su snabdeveni sa jednim ili više međudelova veće širine, koji su predviđeni u podužnom pružanju štapa.

Rešetka može biti postavljena ili sasvim vodoravno ili nagnuto. Da bi se regulisao pristup vazduha ka podužnim vazдушnim komorama kao i da bi se komore mogle čistiti završni priklopci su postavljeni na zglob i to kako na prednjem tako i na zadnjem kraju komora. Oba poklopca se mogu preklapati u jednom i istom pravcu tako, da štap za čišćenje biva iskorišćen

i da bi se nakupljeni zaostatci izgurati napolje. Prednji poklopci  $g$  nalaze se između sve po dva štapa i prilično su kratki tako, da ostavljaju otvor ispod poklopca, dok se zadnji poklopci  $h$  pružaju preko krajeva štapova i ovaj kraj vazdušne komore potpuno zatvaraju. Prednji poklopci  $g$  su zglobljeni na čepovima  $j$  koji su predviđeni u štapovima, dok su zadnji poklopci  $h$  zgloбно obešeni na štapu, koji je poduprt kracima  $h'$ , koji su zavrtnjem pritrvrđeni na krajevima štapova.

Kao što je u obliku izvođenja po sl. 7, 8, 9, 10 pokazano, predviđeno je pregrađivanje podužnih komora između rešetkinih štapova kao i zasebno upravljanje svake pregrađene komore. Ovo biva izvedeno time, što je u podužnoj komori podužno postavljen pločasti razdvojni zid  $k$  pri čemu ovaj zid nije iste visine kao i komora. Na ovom razdvojnem zidu su pritrvrđene poprečne ploče ili dodatci  $m$ , koji su po parovima pritrvrđeni i to u pravilnim razmacima duž razdvojnog zida, usled čega nastaje dalje pregrađivanje komore. Rešetkine štapovi su u odgovarajućim razmacima snabdeveni sa vertikalnim rebrima  $b^1$  na obema stranama i odstojanja rebara jedno od drugoga su podjednake veličine kao i odstojanja ploča ili dodatka  $m$  tako, da se u normalnom radnom položaju rebara i ploče ili dodatci  $m$  jedno na drugo oslanjaju. Razdvojni zid  $k$  se može pomerati u podužnom pravcu u komori tako, da celina, koja se sastoji iz razdvojnog zida  $k$  i dodatka  $m$  služi kao štap za čišćenje i može biti upotrebljena za uklanjanje pepela koji eventualno upada u komore. Deo dna komora biva obrazovan pomoću ploča  $n$ , koje su vezane pomoću zavrtnja  $n^1$  sa rešetkinim štapovima i pokazuju podužne prereze  $o$ , koji se u svakoj komori pružaju po njevoj podužnoj središnjoj liniji i jedan od drugog su raspoređeni u istim razmacima kao rebara  $b^1$  odn. dodatci  $m$ . Svaki prerez  $o$  se stoga u normalnom položaju pruža između svaka dva jedno za drugim sledujuća dodatka  $m$  i služi tome, da dovede vazduh svakom odeljku komore. Prerezi  $o$  su širi od prereza za vazduh na rešetkama, ali su kratki i manje površine od prereza za vazduh tako, da prerezi  $o$  pored uspešnog upravljanja pristupom vazduha mogu biti upotrebljeni i zato, da uklone pepeo i t. d.

Po primeru izvođenja po sl. 11 delovi su slično izvedeni, sa izuzetkom što su donja krila rešetkinih štapova tako izvedena, da zamenjuju ploče  $n$ . Slobodne ivice krila imaju delimične prereze  $o^1$ , koji zajednički omogućuju pristup vazduha.



Pri upotrebi sitnozrne ili mlevene gorivne materije mogu štapovi imati po pljosni srazmerno uže proreze i otvore.

Rešetka može biti nepomična ili može imati kretanje tamo i amo, u kome se slučaju svi štapovi skupa mogu kretati u istom pravcu ili se pak susedni štapovi mogu kretati u suprotnom pravcu ili pak može rešetka biti obrtno ili oscilišući postavljena i pomenula kretanja mogu dalje biti međusobno kombinovana.

Ogledima je utvrđeno, da nastaje dobro upravljanje ako upravljana površina iznosi  $\frac{1}{3}$  ili manje, površine rešetkinih otvora, t. j. skoro  $\frac{1}{9}$  ukupne površine rešetke. Dalje je radi uspešnog načina rada koristan rešetkin odeljak koji nije veće širine od 0,046 m<sup>2</sup> i dovoljno je da ne bude manje od četiri rešetkine odeljka. Uspešno upravljanje može međutim takođe biti postignuto pomoću površine koja iznosi oko  $\frac{1}{4}$  rešetkine površine.

Za vreme rada biva sužavanje ili upravljanje pristupa vazduha postignuto na ulazu u komoru za vazduh umesto na samoj površini rešetke čime biva gostignuta manja brzina kao i ravnomerno ograničeni i raspodeljeni pristup za vazduh kroz rešetkine prostore za vazduh i biva moguće, da se proizvede gas koji sadrži samo mali procenat ugljene kiseline i to pomoću tanjeg sloja gorivne materije, no što je to do sada bilo moguće sa debelim slojem, za koji ovaj postupak ne biva primenjen. Odatle izlazi, da proizvođač gasa sa takvom rešetkom dobija mnogo veće dejstvo, jer otpor protiv toka gasa biva znatno ravnomerniji i manja temperatura gasa ublažuje gubitke u приметnoj toploti i izbegava trošenje (kvar) usled suviše jekih temperatura. Sagorevanje se vrši sa znatno manjom brzinom vazduha, usled čega se proizvode dovoljno visoke temperature, da bi se proizvelo potpuno karburisanje čvrstog uglja, koja je temperatura ipak dovoljno niska, da bi se sprečilo rastavljanje metana i drugih ugljovodonika. Rešetka može pri upotrebi u proizvođačima gasa sagoreti i veoma sitnozrne gorivne materije i otpatke, pri čemu je kakvoća gasa zadovoljavajuća.

Kod vatrišta može rešetka biti tako izvedena, da vazduh za dodavanje biva dodavan iznad rešetke, da bi se sagoreo obrazovani gas tako, da gasna toplota bude održana i potpomaže uspešno i trenutno sagorevanje, ne kvareći dejstvo rešetke kao proizvođača gasa. Vazduh za dodavanje može biti dovođen kroz kakav kanal, koji prolazi ispod ili kroz samu rešetku tako, da ovaj vazduh za dodavanje bude pret-

hodno zagrejan pre pristupa gorivnoj materiji.

Jasno je, da se može preduzeti više odstupanja u načinu izrade rešetke, a da se ne odstupa od pronalaska, i to bitna se odluka pronalaska sastoji u tome, da površina za pristup vazduha bude na takav način upravljana, da se vrši ravnomerna raspodela, t. j. da se svi delovi rešetkine površine nalaze pod upravljanjem i to pojedinačno kao i zajednički. Ograničujuće upravljanje pojedinih odeljaka može biti veće jačine ako je u pitanju to, da sa izjednači veća dubina sloja gorivne materije, koja nastaje obično u srednjoj rešetkinjoj liniji.

### Patentni zahtevi:

1. Postupak za upravljanje sagorevanja gorivne materije na rešetki, naznačen time, što vazduh za sagorevanje biva dovođen ka malim odvojenim rešetkinim odeljcima i to kroz komore za raspodelu tako, da vazduh dobija slobodan pristup ka gorivnoj materiji i što dovod vazduha ka svakoj komori može biti zaseban i proporcionalno ograničen, da bi samo onu zapreminu vazduha primio, koja je pod normalnim uslovima rada potrebna, da bi se postigla što je moguće veća sadržina u ugljenoksidu.

2. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što je ukupni otpor za vazduh usled sužavanja ili ograničenja veći od otpora sloja gorivne materije.

3. Postupak po zahtevu 1—2 naznačen time, što pristup vazduha biva upravljani ka svakoj komori zasebno, pomoću otvora koji je iste veličine ili manji od približno  $\frac{1}{3}$  rešetkinog dela koji se napaja ovim vazduhom.

4. Naprava za izvođenje postupka po zahtevu 1—3 naznačena time, što ima rešetku i proizvoljan broj komori za pristup vazduha ispod rešetkine površine i radnih delova radi ograničujućeg upravljanja pristupa vazduha ka svakoj komori, koje su tako izvedene, da daju otpor, koji je uvek srazmerno veći no što je otpor gorivne materije i rešetke za prolaz vazduha.

5. Naprava po zahtevu 4 naznačena time, što površina radnih delova za ograničujuće upravljanje iznosi oko  $\frac{1}{2}$ , ili manje, površine rešetkinih otvora.

6. Naprava po zahtevu 4—5 naznačena time, što površina radnih delova ograničujućeg upravljanja iznosi skoro  $\frac{1}{9}$  ukupne rešetkine površine.

7. Naprava po zahtevu 4—6 naznačena time, što upravljani rešetkine odeljci imaju površinu koja nije veća od 0,046 m<sup>2</sup>.



8. Naprava po zahtevu 4—7 naznačena time, što je predviđeno ne manje od četiri odvojenih upravljanih odeljaka.

9. Postupak za upravljanje sagorevanja u proizvođaču gasa ili na vatrišnoj rešetki po zahtevu 1—3 naznačen time, što se predviđa srazmerno jače ograničujuće upravljanje na spoljnim rešetkinim delovima.

10. Naprava po zahtevu 4—8 naznačena time što su komore za vazduh predviđene u samim rešetkinim štapovima.

11. Naprava po zahtevu 4—8 i 10 naznačena time, što kroz prolaze vazduh prolazi neposredno ispod otvora, koji obrazuju površinu za pristup vazduha, i koji prolazi obrazuju ujednačujuće pregrađujuće komore.

12. Naprava po zahtevu 11 naznačena time, što su prolazi u pravoj liniji i što mogu biti čišćeni pomoću štapa za čišćenje ili tome sl.

13. Naprava po zahtevu 12 naznačena time, što su prolazi na oba kraja otvoreni i snabdeveni su sa poklopcima za zatvaranje koji bivaju kretani pomoću štapa za čišćenje.

14. Naprava po zahtevu 13 naznačena time, što su predviđeni zajednički otvori za pristup vazduha i izlazak pepela, koji imaju manju površinu no što je površina za pristup vazduha ka rešetki tako, da biva postignuto ograničujuće upravljanje pristupa vazduha.

15. Naprava po zahtevu 14 naznačena time, što ima razdvojne zidove (k) na prolazima, koji ove dele na pojedine odeljke, i time, što postoje otvori (o) za pristup vazduha za svaki odeljak prolaza.

16. Naprava po zahtevu 15 naznačena time, što su razdvojni zidovi izvedeni sa dodacima (m) u obliku štapa za čišćenje i pokretni su da bi se pročistili prolazi.

17. Naprava po zahtevu 4 naznačena time, što rešetkini štapovi strana sa slanom dolaze u dodir tako, da biva obrazovana površina za pristup vazduha i između istih predviđene su po jedinačno izdeltene komore za ujednačenje i raspodelu vazduha i to sa ili bez otvora za izlazak pepela kao i otvori za pristup vazduha ispod rešetkine površine za pristup vazduha.

18. Naprava po zahtevu 14, 15, 17 naznačena time, što su otvori (o) za pristup vazduha ispod rešetkine površine za pristup vazduha dalje od ove poslednje, da bi se omogućio slobodan prolaz otpadaka, koji padaju u prolaz, no ipak imaju manju površinu (otvori) da bi se predvidelo potrebno ograničujuće upravljanje za srazmerno veliku površinu za pristup vazduha ka rešetki.

19. Rešetka naznačena time, što ima spoljne rešetkine štapove (a i c) i niz srednjih rešetkinih štapova (b), koji su postavljeni strana uz slanu i imaju useke (f), pri čemu su dalje između štapova predviđeni otvori za pristup vazduha, koji se protežu u podužnom pravcu i što su ispod pomenuatih otvora predviđene komore koje su na oba kraja otvorene i koje se protežu podužno, koje stoje u vezi sa otvorima i usecima, dok su na prednjim i zadnjim krajevima komora postavljeni poklopci (g i h) koji delimično zatvaraju i koji se mogu preklapati.



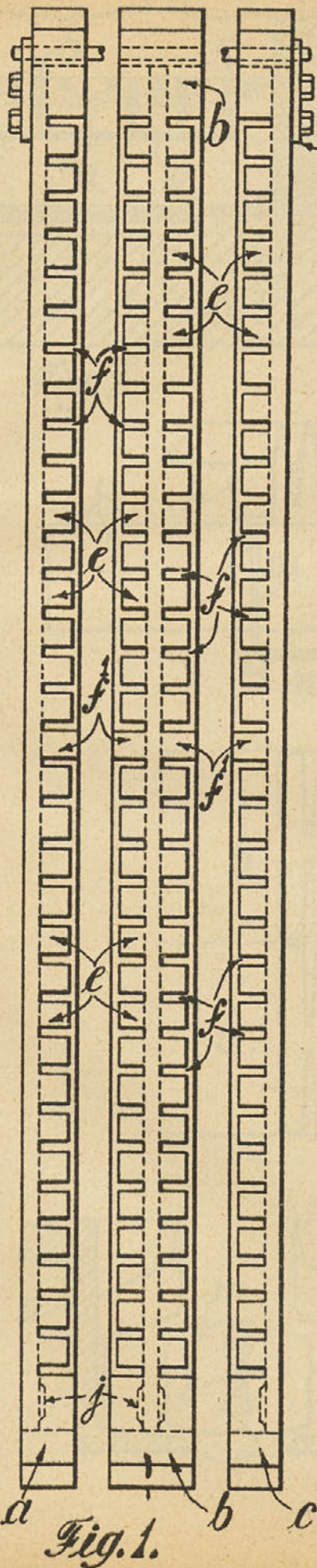


Fig. 1.

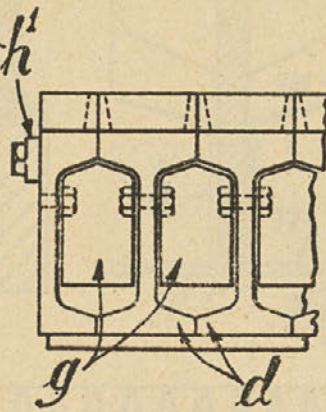


Fig. 2.

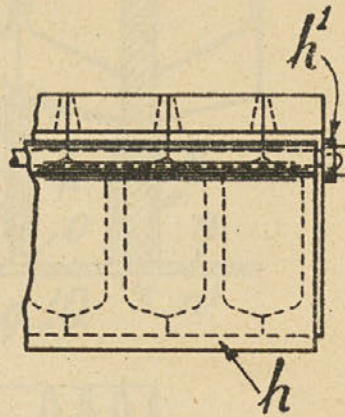


Fig. 3.

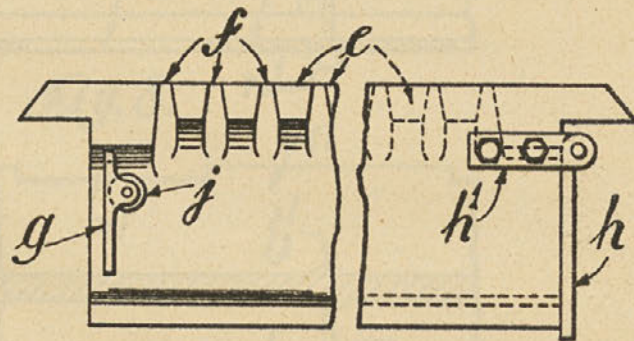


Fig. 4.

Fig. 5.

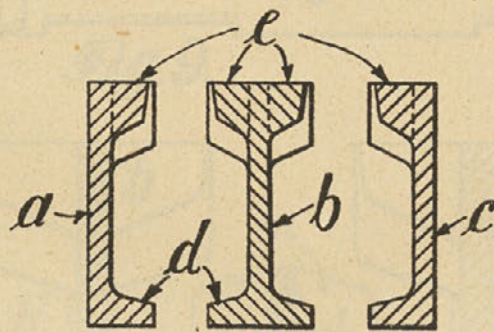


Fig. 6.







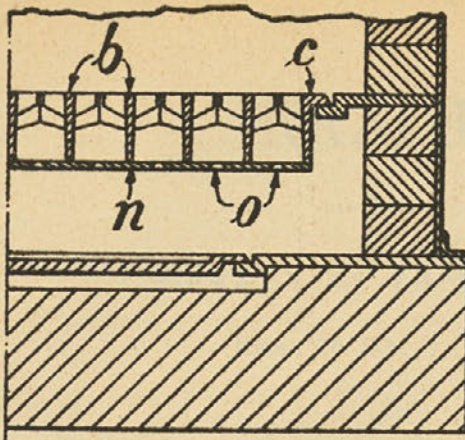


Fig. 7.

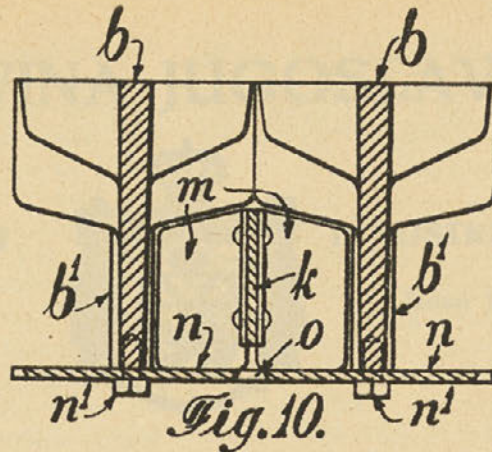


Fig. 10.

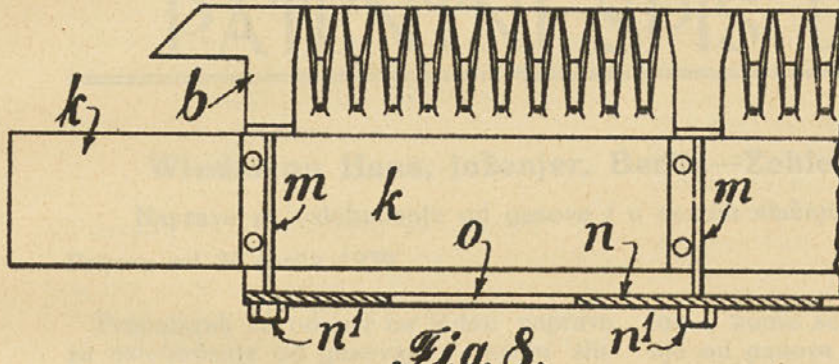


Fig. 8.

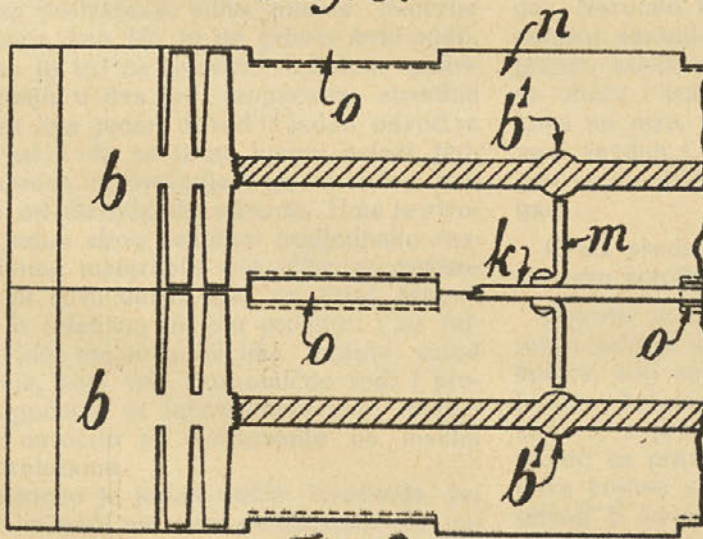


Fig. 9.

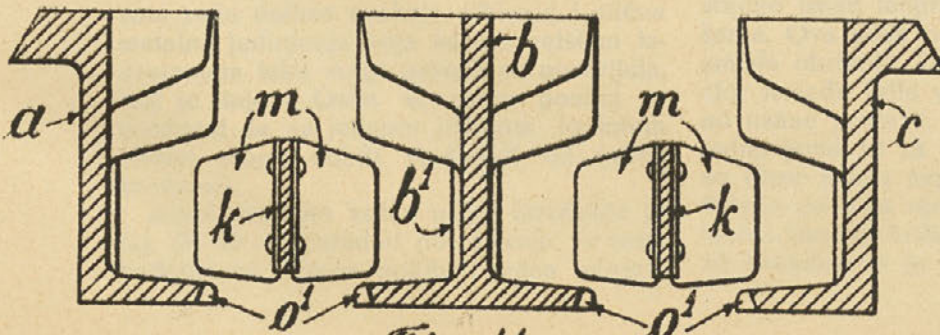


Fig. 11.



