

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 40 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Septembra 1930.

PATENTNI SPIS BR. 7340

Henry Edwin Celey, London.

Postupak i aparat za unutarnje zagrevanje redukcionih peći ili sličnih.

Prijava od 27. juna 1929.

Važi od 1. februara 1930.

Traženo pravo prvenstva od 4. jula 1928. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na unutarnje zagrevanje kamere za redukovanje rude kao i drugih mineralnih peći, na pr. kupolne peći za topljenje metala, retorte i tome sl., kao i na redukciju ruda, oksida i tome sl.

Jedna od najvažnijih primena pronalaska tiče se unutarnjeg zagrevanja kamera za redukovanje ruda, i to bilo nekretnih ili obrtnih kamera (koje su opisane u jednoj od prethodnih prijavi). Za unutarnje zagrevanje tih kamera obično su upotrebljavane uljne goriljke poznatih tipova, koje rasipaju (štrcaju) uljno gorivo u kameru pod utplivom vazduha pod pritiskom. Da bi se dobile i održale potrebne visoke temperature sa ovim uljnim gorilkama potrebno je upotrebiti suvišak vazduha. Ovaj suvišni vazduh teži da izaziva ponovnu oksidaciju redukovanog metala čime se nepovoljno utiče na korisnost rada.

Jedan od ciljeva pronalaska jeste u tome, da se stvori postupak za unutarnje zagrevanje, za koje se neće upotrebiti suvišni vazduh. Dalje je cilj pronalasku primena ugljovodonika za zagrevanje ruda, oksida ili tome sl., koja se redukuje i za istovremeno redukovanje iste.

U žirem obimu pronalazak se sastoji u postupku za unutarnje zagrevanje redukcionih kamera i drugih mineralnih peći. Ovaj se postupak sastoji u tome, što se u prethodno podesno zagrejanu unutrašnjost kamere ili peći uvodi ne-krakirani ugljovodonik ili nerazloženi ugljovodonik, pri če-

mu se takav ugljovodonik krakira u unutrašnjosti kamere ili peći, i što se u zoni ili zonama, gde se vrši krakiranje, uvodi dovoljna količina vazduha za sagorevanje proizvedenih para.

Pronalazak se isto tako sastoji u redukciji ruda, oksida i tome sl., gde se redukcija izvodi dovođenjem ugljovodonika u nekrakiranom stanju u dodir sa materijalom za redukciju, koji je zagrevan do svoje redukcijske temperature, pomoću vodom hlađenog sprovodnika, čime se takav ugljovodonik krakira pomoću dodira sa tim zagrejanim materijalom i održava redukcijska temperatura materijala sagorevanjem sagorljivih para proizvedenih krakiranjem ugljovodonika sa odvojeno uvedenim vazduhom.

Primeri aparata podesnog za izvođenje pronalaska pokazani su u priloženim nacrtima u kojima je:

Sl. 1 uzdužni vertikalni presek kroz redukcionu kameru obrtnog cevastog tela, koja je udešena za redukovanje volatilnih metala, kao što je cink, i koja ima oruđe za uvođenje ugljovodonika i vazduha po pronalasku.

Sl. 2 je delimičan presek u uvećanoj razmeri oruđa pokazanog u sl. 1 za uvođenje ne-krakiranog ugljovodonika u rudu ili tome sl. u kameri.

Sl. 3 i 4 pokazuju oruđe za čišćenje izlaza cevi za dovod ugljovodonika.

Sl. 5 je poprečni vertikalni presek u uve-

čanoj razmeri kroz mehanizam za dovod ugljo-vodonika iz sl. 1.

Sl. 6 je delimičan vertikalni presek iste redukcione kamere, koja pokazuje izmenjeno oruđe za uvođenje vazduha za sagorevanje.

Sl. 7 je poprečni presek, u uvećanoj razmeri, kroz redukcionu kameru pokazanu u sl. 1, pri čem su pokazana dva položaja cevi za upust vazduha i rad automatskih ventila, koji kontrolišu upusni kraj tih cevi.

Sl. 8 je diagram, koji pokazuje opštu primenu ovog pronalaska, na redukcione kamere za rudu ili druge peći za rude.

Iz slika se vidi, da je redukciona kamera pokazana u vidu obrtno postavljene cevi 1, koja ima otvore 2 i 3 na suprotnim krajevima. Ovi su otvori podesno zaptiveni protiv ulaska vazduha. Otvor 2 služi za odvod parnih proizvoda redukcije a otvor 3 za uklanjanje, kroz oluk 4 ostataka (ganga). Ruda, čija je jedna naslaga pokazana kod 5 u redukcionalnoj peći, uvodi se kroz otvor 2 pomoću dejstva sastojeća se iz oluka 5, iz komunikacione horizontalne ili približno horizontalne cevi 7 i spuža ili drugog sprovodioca 8. Ova oruđa za sprovod rude opkoljena su vodom hlađenom u kuli 9 i idu kroz istu, a unjoj se vrši kondenzovanje metalnih para i njihovo odvajanje iz drugih gasova proizvedenih redukcijom, kao što je poznato. Idući duž sredine redukcione cevi predviđena je nekretna cev ili šuplja greda 10, koja je nošena na suprotnim krajevima pomoću nosača 11 i 12. Kroz unutrašnjost ove cevi kruži voda neprekidno, pri čem je upust za ovu vodu na jednom kraju i pokazan je kod 13, a ispusl na suprotnom kraju obeležen sa 14, pri čem se ispusl prazni u unutrašnjost gore pomenute kondenzacione kule 9.

Radialno i sa intervalima strči sa cevi ili grede 10 veći broj siskova, čija je konstrukcija pokazana jasno u sl. 2. Ovi siskovi sastoje se iz srazmerno malih unutarnjih cevi 15, od kojih je svaka hlađena vodom, pomoću cevi 16 i 17. Unutrašnjost cevi 16 komunicira sa unutrašnjosti cevi ili rešetke 10 pomoću ulaznog otvora 16a, a tako isto unutrašnjost spoljne cevi 17 komunicira sa unutrašnjošću cevi 10 pomoću izlaza 17a. Voda iz unutrašnjosti cevi 10 je na taj način prisiljena da kruži kroz prostor načinjen koncentričnim cevima 16 i 17 u pravcu strelica pokazanih u sl. 2. Unutrašnja mala cev 15 se na taj način stalno održava srazmerno hladnom. Kao preventivna mera u ovom pogledu spoljna cev 17 opasuje se spoljnim omotom 18, koji ima ulureni zaptiv 19 od proizvoljnog toplotnog izolatora.

Unutarnje cevi 15 koje svojim krajevima vode u unutrašnjost redukcione kamere, udešene su da daju u ne krakiranom i sraz-

merno hladnom stanju tečni ugljo-vodonik i za tu svrhu svaka takva cev u vezi je na svom unutarnjem kraju sa cevi 20, koja ide duž kroz vodeni prostor, u unutrašnjosti cevi 10. Ove cevi 20 idu kroz levi zatvarač cevi 10 i time su van redukcione kamere, a ti izloženi krajevi snabdeveni su sadovodnim ili upusnim cevima 21, koje su u vezi sa glavnim ugljo-vodoničnim dovodom.

Kao što se vidi iz sl. 5 vodom hlađeni siskovi za ugljovodonik ulaze u unutrašnjost redukcione kamere pod uglom prema vertikali, tako da za vreme obrtanja redukcioni cevi izlazi iz tih siskova budu uvek normalno pokriveni slojem rude.

Predviđena su sredstva u pokazanom primeru, za sprečavanje zagušivanja otvora cevi 15 koksom. Ta se oruđa sastoje iz šipki-držača 22, koje idu na dole kroz sredinu svake takve cevi i udešene su da se povremeno pomeraju tamo-amo pomoću veze 23 između tih šipki 22 i daljih šipki 24 smeštenih u unutrašnjim dovodnim cevima 20, koje mogu oscilirati ili se delimično obrtati sa spoljnih krajeva 25.

Kao što je pokazano u sl. 5 vodom hlađena cev 10 može se uz to zaštititi protiv zračice toplote u redukcionalnoj kameri pomoću spoljnog omota 26 i uturenog zapliva 27 od neprovodljivog materijala.

Time se tečni ugljo-vodonik sprovodi u nekrakiranom stanju i dovodi u dodir sa naslagom rude zagrevane do njene redukcione temperature. Kao posledica dodira između srazmerno hladnog ugljo-vodonika i vrele rude ugljo-vodonik se na tom mestu krakira proizvođeći ugljenik u vrlo aktivnom obliku, naime u njegovom atomskom ili nascentnom stanju i u tom obliku on vrši redukciju rude.

Kad se ugljovodonik krakira proizvodi se izvesna količina sagorljivih gasova, koji se, po pronalasku, upotrebljavaju za zagrevanje rude i održavanje iste na redukcionalnoj temperaturi u redukcionalnoj kameri. Ovaj cilj se postiže po pronalasku, odvojenim uvođenjem vazduha u redukcionu kameru u blizini oblasti gde se vrši krakovanje ugljovodonika, pri čem je na taj način upuštena količina vazduha dovoljna za potpuno sagorevanje sagorljivih gasova bez proizvodnje oksidacione sredine u redukcionalnoj kameri. Kod rasporeda pokazanog u sl. 1, 2, 3, 4, 5 i 7 vazduh se uvodi u unutrašnjost redukcione komore pomoću većeg broja cevi 28, koje idu radialno kroz zid redukcione komore. U praksi glavno je sprečiti ovaj vazduh da upada direktno na izloženu površinu sloja vrele rude i zbog toga je spoljni kraj svake cevi snabdeven ventilom 29, od kojih je svaki šarnirski vezan kod 30, pri čem je predviđen zaptivač 31, kome je cilj da ograničava otva-

ranje. Ovi ventili na taj način dejstvuju težinom i ostaju zatvoreni sve dok obrtanje redukcionih kamere ne dovede cevi u položaj u kome unutarnji krajevi probijaju kroz sloj vrele rude (sl. 7). U ovom položaju redukcionih kamere ventili (klapne) se automatski otvaraju i dopuštaju vazduhu da ulazi i zbog specialnog položaja vazdušnih cevi prema upustima za ugljovodoničnik, omogućava isti sagorevanje sagorljivih gasova izazvanih krakovanjem na mestu uvedenog ugljovodoničnika. Za ostalog obrtanja redukcionih kamere ventili 29 ostaju zatvoreni.

Kod izmenjenog rasporeda iz sl. 6 vazduh se uvodi pomoću većeg broja uzdužnih cevi 32 promenljive dužine. Kako ispusti za ove cevi služe za ispušt vazduha iz sloja rude, to je raspored kontrolnih ventila iz prednjeg oblika izvođenja nepotreban.

U sl. 8 šematički je pokazan jedan kraj kamere, koji se može upotrebiti bilo kao redukciona kamera ili kao peć za zagrevanje materijala. Kod rasporeda pokazanog obična uljna goriljka 33 upotrebljena je za izvođenje željenog prethodnog zagrevanja unutrašnjosti kamere. Kad se željena temperatura postigne goriljka 33 se otvara i tečni ugljovodoničnik uvodi kroz cev 34, hlađenu vodom. Kad ulje prođe kroz cev 34 ono krakuje i proizvodi sagorljive pare. Ove sagorevaju pomoću kroz cev 35 uvedenog vazduha. Kad se želi da kamera radi kao redukciona kamera za rudu, cev 34 se postavlja tako, da njen ispušt uvek normalno pokriva sloj rude (tačkaste linije u sl. 8). Ako se želi ova cev se može utvrditi tako, da može zauzimati svaki željeni položaj u redukcionoj kameri.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za unutarnje zagrevanje redukcionih peći za rudu kao i drugih mineralnih peći, naznačen time, što se u prethodno podesno zagrejanu unutrašnjost kamere ili peći uvodi nekrakovani ugljovodoničnik ili ugljovodoničnik sa telom, kojim se taj ugljovodoničnik krakira u unutrašnjosti kamere ili peći, i to se uvodi u zonu ili zone, gde se vrši krakovanje, upuštajući pri tom dovoljnu količinu vazduha za sagorevanje proizvedenih para.

2. Postupak po zahtevu 1 naznačen time,

što se krakovanje ugljovodoničnika vrši dovođenjem istog u dodir sa podesnom, odn. do reakcione temperature zagrejanom rudom u kameri ili peći uvodeći pri tom vazduh u zone ili zone gde se vrši krakovanje, pri čem se sagorevanjem proizvedenih para održava redukciona temperatura.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2 naznačen time, što se ugljovodoničnik dovodi pomoću vodom hlađenog organa.

4. Aparat za izvođenje postupka po zahtevu 1 naznačen time, što se sastoji iz organa za uvođenje materijala za redukciju u kameru, organa za dovođenje ne-krakovanog ugljovodoničnika tom materijalu, kad se ovaj nalazi na podesnoj temperaturi za krakovanje goriva, oruđa za sprečavanje krakovanja ulja dok ono ne dođe u dodir sa rudom, oruđa za dovod vazduha kameri i to u zonu gde se vrši krakovanje.

5. Aparat po zahtevu 4 naznačen time, što cev za dovod ugljovodoničnika svojim ušćem leži ispod materijala za redukovanje, pri čem se ta cev veštački hladi, da bi se sprečilo krakovanje ugljovodoničnika dok ovaj ne dođe u dodir sa materijalom.

6. Aparat po zahtevu 4 i 5 naznačen time, što ima horizontalnu obrtnu redukcionu kameru sa dovodnim razmaknuto postavljenim cevima za ugljovodoničnik, čija su ušća pokrivena materijalom, veći broj cevi za dovod vazduha, kome je cilj da pomogne sagorevanju para proizvedenih krakovanjem ulja.

7. Aparat po zahtevu 4—6 naznačen time, što se cevi za dovod vazduha pružaju radialno, sa intervalima, kroz zid obrtne redukcionih kamere, i ulaze nešto dublje u sloj ruda, pri čem su ušća ovih cevi snabdevena klapnama koje se otvaraju usled težine, kad se kamera podesno okrene, i usled toga ulazi vazduh u tu kameru.

8. Aparat po zahtevu 4—7 naznačen time, što ima šuplju horizontalnu cev kroz sredinu redukcionih kamere, kroz koju cev teče voda, pri čem kroz taj vodeni prostor prolaze radialno cevi, sa vodom hlađeni ušćima, koje cevi služe za dovod ne-krakovanog ugljovodoničnika.

9. Aparat po zahtevu 4—8 naznačen time, što su predviđene šipke džarači za čišćenje cevi za dovod ugljovodoničnika.

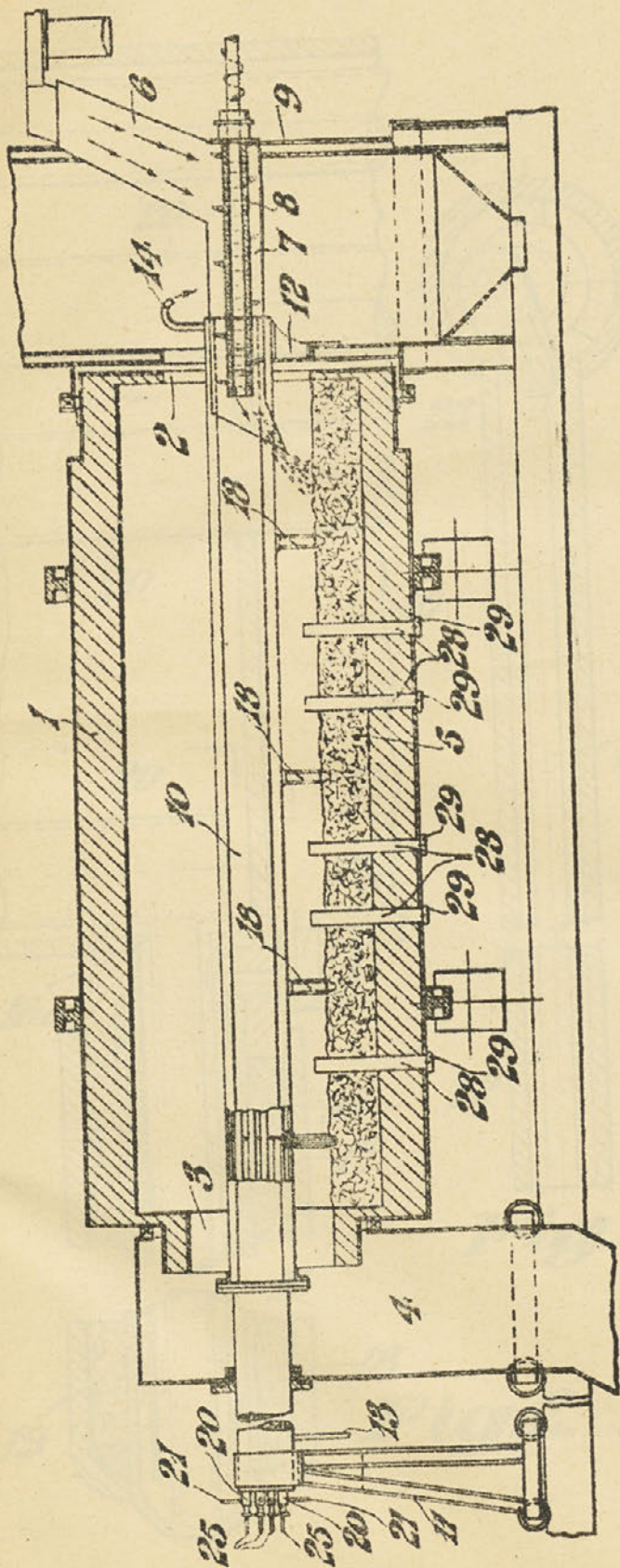


Fig. 1.

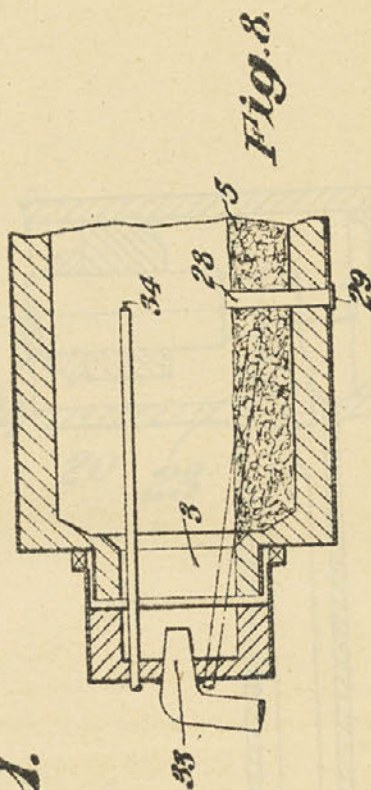


Fig. 8.

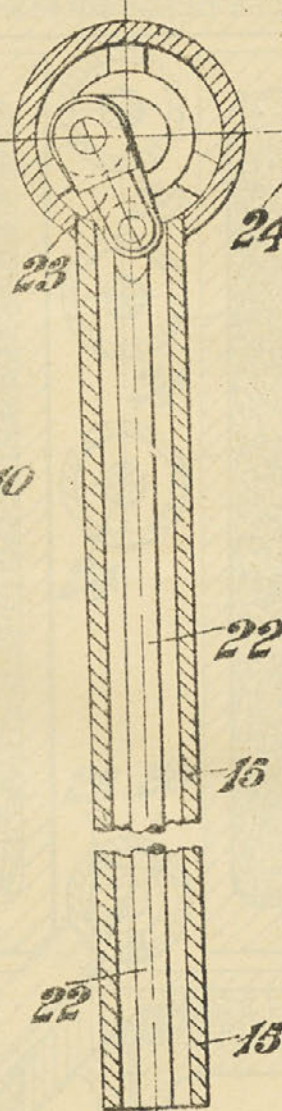
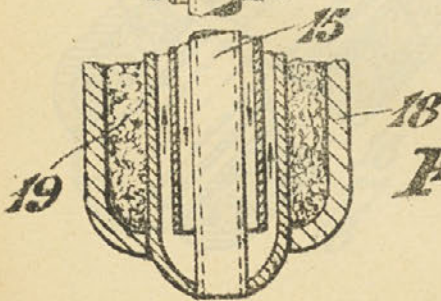
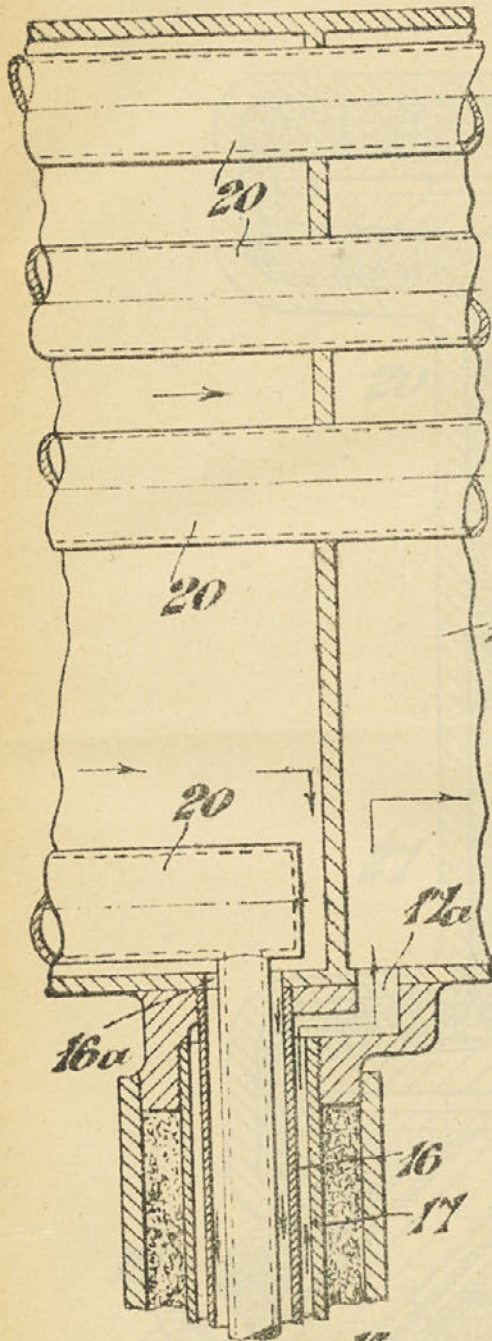


Fig. 3.

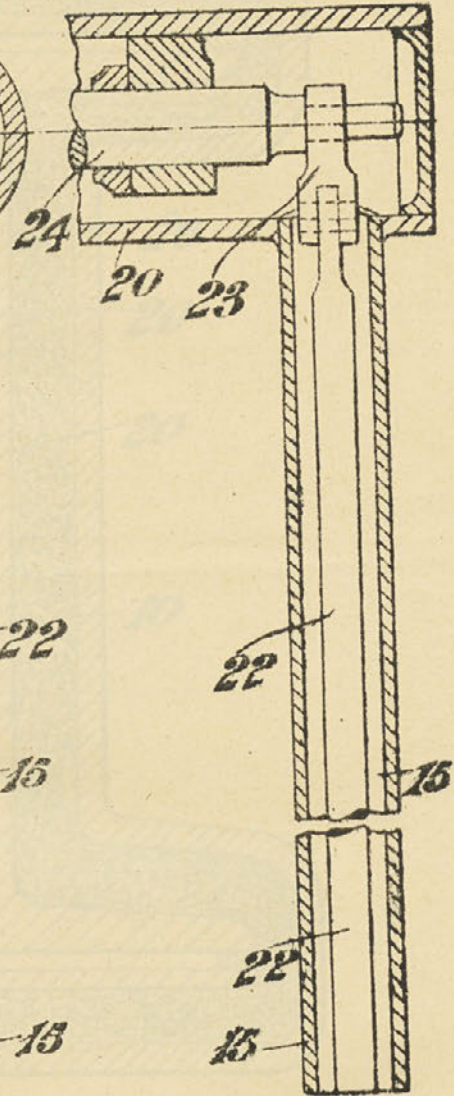


Fig. 4.

Fig. 5.

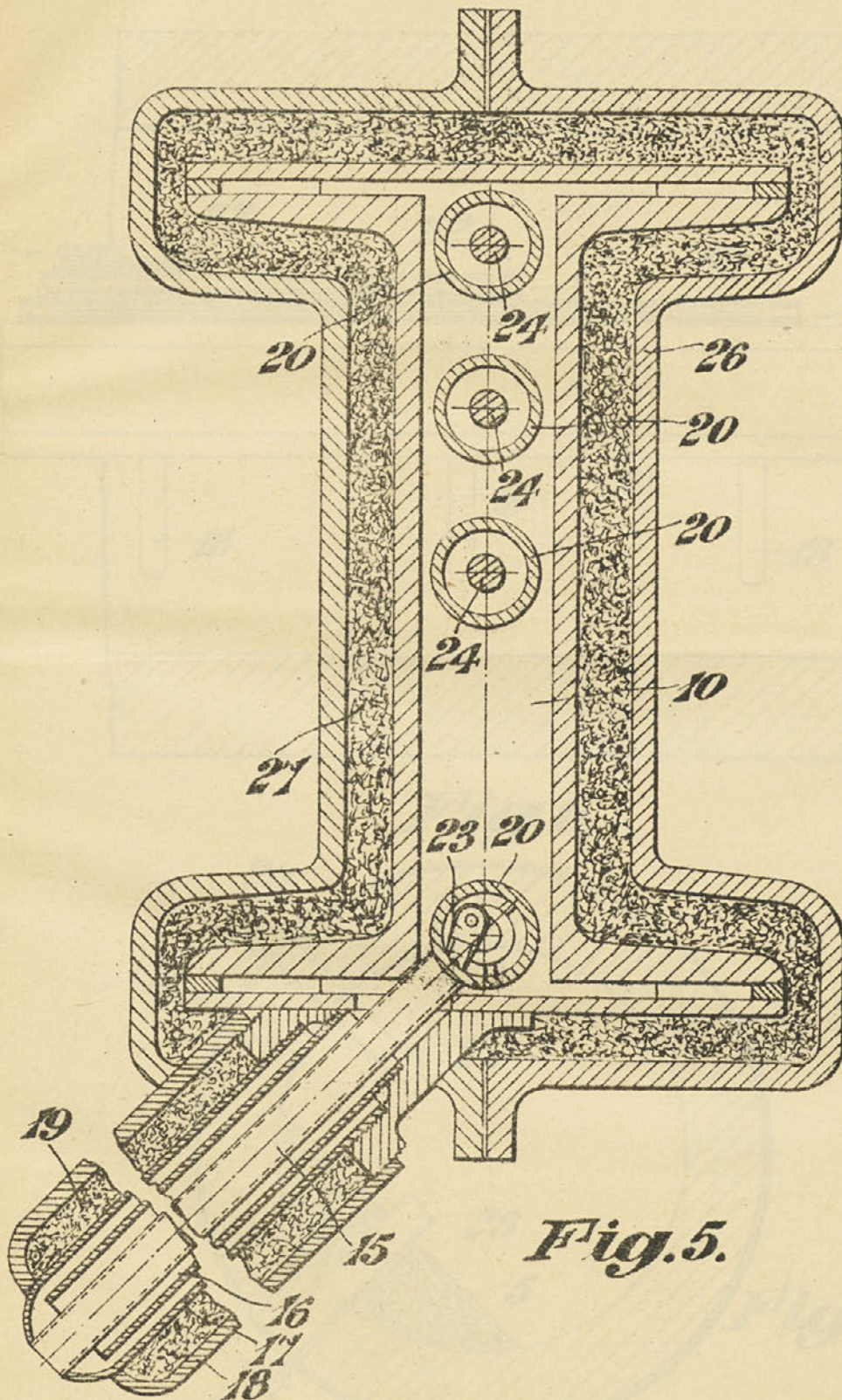


Fig. 5.

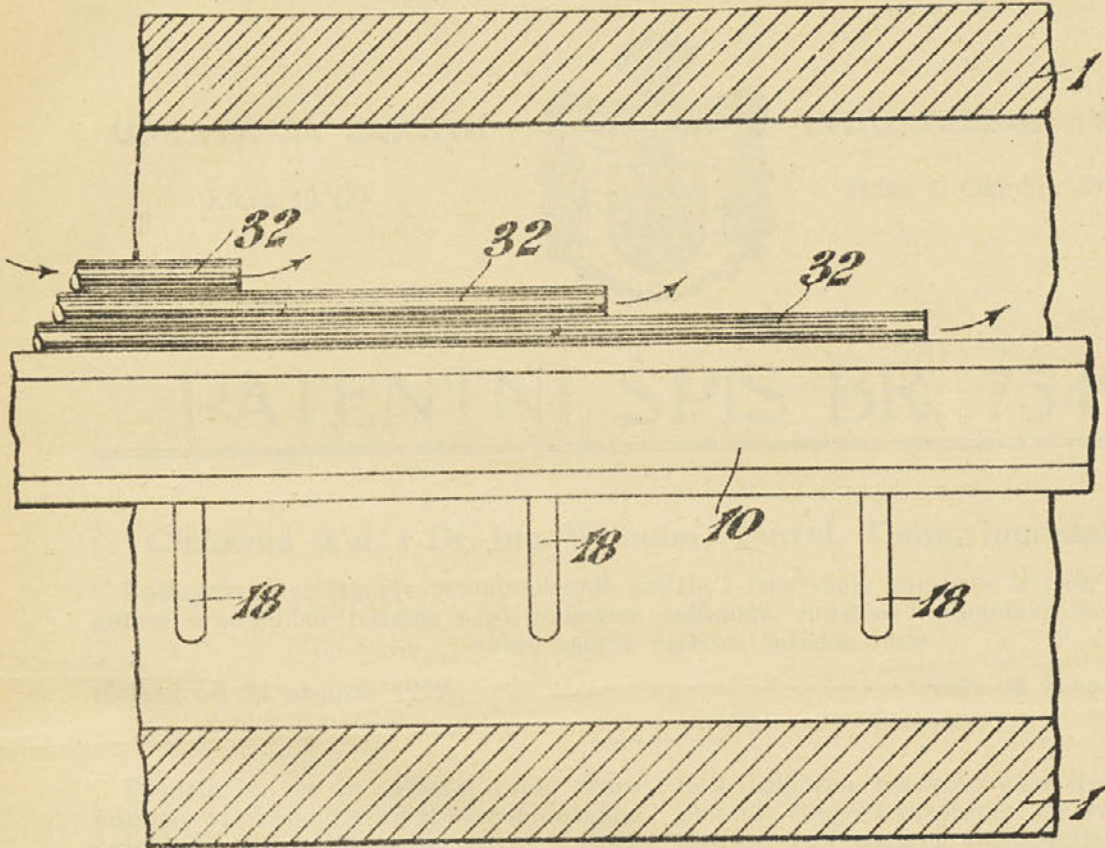


Fig. 6.

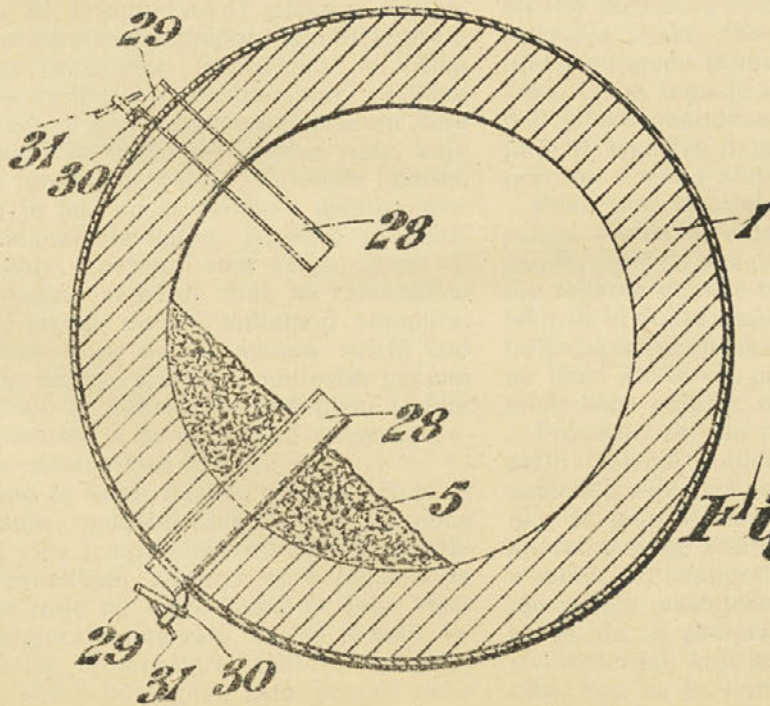
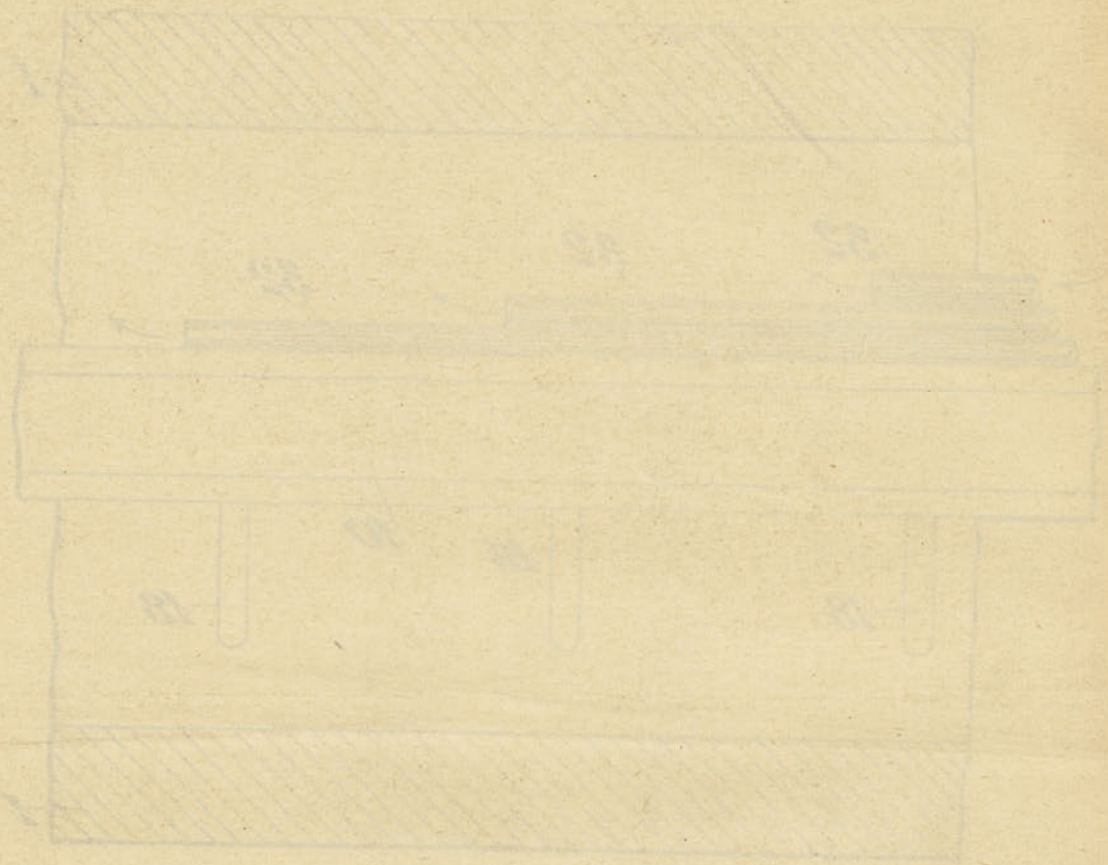


Fig. 7.

Handwritten text at the top left, possibly a date or reference number.



Handwritten text at the bottom left, possibly a signature or name.