



PATENTNI SPIS BR. 11257

Andersen Gustav, inženjer, Kopenhagen, Danska.

Postupak za redukciju ruda i peć za izvođenje postupka.

Prijava od 26 decembra 1933.

Važi od 1 maja 1934.

Traženo pravo prvenstva od 29 decembra 1932 (Norveška).

Ovaj pronalazak odnosi se na redukciju ruda sa kako čvrstim, tako i gasnim redukcionim sredstvima i ima za zadatak da stvori jedan način izrade pomoću koga se postiže znatno iskorišćenje i prema kome se vrši redukcija neprekidno i bez opasnosti zgrudvavanja.

Prema pronalasku postiže se to na taj način, što se redukcija izvodi, dok ruda, eventualno uz dodatak nekog redukcionog sredstva, u jednom, u datom slučaju tankom, sloju leži na jednoj besprekidno krećućoj se putanji, koja se nalazi u jednom zatvorenom sistemu, a koja prvo prolazi u protivstruji kroz jednu zonu sa ogrevnim gasovima, u datom slučaju redukjućim gasovima a posle prolazi kroz jednu zonu hlađenja, pre no što se redukovani materijal skida sa putanje.

Prema ovom postupku hladi se ruda pre no što dođe u dodir sa spoljnim vazduhom i dok se ista još nalazi u jednom relativno tankom sloju. Usled toga oksidacija redukovanе rude mala je, a osim toga izbegava se zgrudvavanje i zaprečenost na podlozi. Za vreme hlađenja i usled toga rezultujućeg skupljanja, raspada se sloj u manje komade, koje se lako da skidati i usitnjavati.

Pronalazak se dalje odnosi na jednu probitačnu peć za izvođenje postupka. Ta peć se sastoji od jedne zatvorene prstenaste komore, koja ima u dužinskom pravcu komore jedan rotirajući sto i jedan uređaj za punjenje za snabdevanje stola jednim slojem rude — u datom slučaju i redukcionim sredstvima —, jedno uređenje za sprovođenje ogrevnog vazduha kroz jedan deo pećne komore i uređenje za hlađenje jednog

dela komore, pri čemu se uređaj za punjenje pokreće jednom brzinom, koja se u odnosu na obrtnu brzinu stola menja automatski, što je od velike važnosti, jer su na taj način obrtna brzina stola i regulisanje brzine punjenja podvrgnuti jednoj jedinoj radnji. Ako se na pr. želi, da se u peći neka bogatija ruda zameni nekom siromašnijom, koja se kao što je poznato, teže da redukovati, ili ako se želi da se stepen redukovanja povisi, onda se prosto smanji obrtna brzina stola, čime se istovremeno smanjuje i punjenje, tako da debljina sloja ostaje ista.

Jedan primer izvođenja jedne peći prema pronalasku prikazan je u priloženim crtežima:

Sl. 1 prikazuje peć u uspravnom preseku prema crti I-I sl. 2.

Sl. 2 predstavlja peć u pogledu odozgo,

Sl. 3 predstavlja peć u uspravnom preseku prema crti II-II sl. 2.

Sl. 4 predstavlja presek kroz ogrevnu komoru prema crti III-III sl. 2.

Sl. 5 predstavlja jedan sličan presek kroz ogrevnu komoru za grejanje elektrodama,

Sl. 6 predstavlja jedan presek prema crti IV-IV sl. 5, i

Sl. 7 predstavlja jedan presek kao i u sl. 4 kroz ogrevnu komoru za zagrevanje pomoću električnih elemenata.

U crtežu je 1 jedan nepropustljivi valjkasti pećni plašt sa gornjom pločom 2 i ta oba dela zajedno sačinjavaju jednu komoru 3 izolovanu od spoljnog vazduha. U pomenutoj komori namešteno je centralno jedno vratilo 4, koje nosi na svom gornjem delu jedan krst 5, koji služi kao oslonac jednoj prstenastoj putanji 6, koja ulazi u odgova-

rajući prstenasti kanal 7 u gornjoj ploči 2 i koja kanal zatvara prema dole. Na donjem delu vratila 4 učvršćen je jedan kupasti zupčanik 8, koji je u vezi sa jednim odgovarajućim pokrećućim zupčanikom 9, nameštenim na vratilo 10. Vratilo 10 je u pećnom platu i u jednom ramenu 11 smešteno u podni ležaj 12 vratila 4. U svrhu podupiranja krsta 5, smeštene su na periferiji istog valjci 13, koji počivaju na jednoj probitačno hladenoj vodom cevi 14, koja je pomoću nenacrtanih konzola obešena na unutrašnjoj strani plašta. Ruda namenjena redukovanju — u datom slučaju pomešana sa redukcionim sredstvom — dovodi se prstenastoj putanji 6 kroz jedan levak 15 i jedan po sebi poznat valjak za punjenje 16, koji se okreće i koji sipa materijal u obrocima na putanju 6. Vratilo 17 valjka 16 je pomoću lančanika 18 vezano sa pokretnim vratilom 10 za obrtno pokretanje stola, tako da se punjenje stola u svako doba upravlja prema brzini istog. Prekoputa levka za punjenje 15 je prstenasti kanal 7 proširen u jednu komoru 19, u kojoj se razvija potrebna toplota za redukciju, na pr. pomoću izgaranja uglja, gasa ili ugljane prašine, koje se gorivo u vodi pod pritiskom kroz jedan plamenik 20 sl. 2 i 4 u komoru. Mesto izgaranja, može se razvijanje toplote u ogrevnoj komori vršiti i električnim putem, i to ili kao što je u sl. 5 i 6 pokazano pomoću elektroda, ili kao što je pokazano u sl. 7 pomoću električnih otpornika, preko kojih prestrujava stisnuti vazduh. Ogrevni gasovi se prisiljavaju da prolaze kroz kanal 7 u protivpravcu kretanja prstenaste putanje 6 i daje im se prilika, da odilaze kroz uređaj za punjenje rudom, pri čemu se isti mogu vratiti natrag, u upotrebu, ako se to želi, vraćanjem kroz cev 21 pomoću jedne lepeze 22.

Druga polovina prstenastog kanala 7 služi kao zona za hlađenje redukovane rude, a na kraju te zone predviđen je, kao i ispred uređaja za punjenje, jedan isto tako vodom hlađeni uređaj za usitnjavanje kao na pr. jedan hrapav valjak 23, koji je vezan sa jednim transportnim uređajem, odn. može biti napravljen kao takav, osim toga predviđen je eventualno jedan deo zida 24 (sl. 2) kao škrobač za skidanje rude sa stola u jedan ispod krsta 5 sa prstenastom putanjom 6 namešteni levkasti rezervoar 25, čija najniža tačka leži najprobitačnije od prilike ispod hrapavog valjka. Donji deo valjka hladi se vodom i snabdeven je kakvim bilo već poznatim uređajem za pražnjenje. Zid 24 treba osim toga da sprečava ogrevnim gasovima ulaz u hlađeni deo pećne komore, na taj način, što upravlja gasove nagore kroz uređaj za punjenje rudom.

Način rada peći je sledeći:

Pomoću pogodnog prevoda između pokretnog vratila 10 i valjkastog vratila 17 postepeno se dovodi okrećućoj se prstenastoj putanji 6 jedan sloj rude određene debljine, u datom slučaju uz postepeni dodatak pri prolazu kroz uređenje za punjenje, nekog sredstva za redukovanje, a za vreme prolaza rude kroz kanal 7, susreće se ista stalno sa ogrevnim gasovima koji su u datom slučaju pomešani sa redukujućim gasovima i koji struje iz ogrevne komore u protivpravcu. Takvo neprekidno sprovođenje rude u relativno tankom sloju u protivpravcu vrućim gasovima, koji utiču na rudu već počev od ulaznog mesta u peć, dok dejstvo zagrevanja pri prolazu komore ne dođe do najviše tačke, ima za posledicu jednu snažnu redukciju bez opasnosti zgrudvavanja, pošto ruda nije izložena nikakvom stiskavanju i pošto prisutne nečistoće postepeno izgaraju za vreme redukcije i čine rudu poroznom. Po izlazu iz ogrevne komore dolazi ruda u jednu zonu hlađenja, da bi naposljetku bila pomoću hrapavog valjka 23 i škrobača 24 uklonjena sa putanje, tako da pada u ispod postavljene, vodom hlađeni levak, odakle se vadi na poznati način.

Oblik izvođenja peći prema pronalasku prikazan u crtežu, naveden je samo kao primer. Isti može da bude preinačen, a da se usled toga ne izađe iz okvira ovog pronalaska. Peć može na pr. da bude snabdevena sa više putanja jedna nad drugom ili jedna pored druge, kroz koje redom prolazi ruda.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za redukciju rude pomoću čvrstih i/ili gasovitih redukcionih sredstava, naznačen time, što se redukovanje vrši za vreme dok ruda — u datom slučaju pomešana sa nekim redukcionim sredstvom — leži u tankom sloju na jednoj besprekidno u zatvorenom sistemu krećućoj se putanji, koja putanja prvo prolazi u protivpravcu kroz jednu zonu sa ogrevnim gasovima, eventualno redukujućim gasovima, a zatim kroz jednu zonu hlađenja, pre no što se redukovana ruda odstrani sa putanje.

2.) Peć za izvođenje postupka prema zahtjevu 1, naznačena time, što ima jednu zatvorenu prstenastu komoru, koja je snabdevena jednim stolom duž iste, a koji se može okretati, jednim uređajem za sipanje rude u sloju, na sto, u datom slučaju za sipanje redukcionog sredstva, jednim uređenjem za sprovođenje ogrevnih gasova kroz jedan deo pećne komore i jednim uređenjem za hlađenje jednog dela komore, pri čemu se ure-

đenje za sipanje pokreće jednom brzinom, koja se automatski menja u odnosu na brzinu stola (koja se može regulisati).

3.) Peć prema zahtevu 2, naznačena time, što je sto napravljen kao jedna prstenasta površina i što je njegovo nameštanje tako predviđeno, da ruda sipana na obrtni sto prolazi prvo u protivpravcu kroz ogrevne gasove, zatim kroz deo komore, u koji ulazi ogrevni gasovi i naposletku kroz hladni deo komore, koji ima u datom slučaju jedan ogradni zid uobličen kao uređenje za skidanje rude, koji služi zato da sprovodi ogrevne gasove nagore kroz uređenje za punjenje i da sprečava istima ulaz u hladni deo komore.

4.) Peć prema zahtevu 2 ili 3, nazna-

čena time, što je na kraju zone za hlađenje predviđen jedan hrapav valjak ili neki drugi uređaj za usitnjavanje, u datom slučaju u vezi sa jednim transportnim uređajem — ili je uređaj za usitnjavanje napravljen kao transportni uređaj, — da bi se ruda skidala sa stola u jedan ispod njega predviđeni levkasti rezervoar sa uređenjem za pražnjenje.

5.) Peć prema zahtevu 2, naznačena time, što uređenje za sprovođenje ogrevnih gasova, kroz jedan deo komore obuhvata u istom delu nameštene elektrode za sprovođenje jednog električnog luka, ili jedan plamenik za izgaranje gasovitog, tečnog ili čvrstog goriva u komori, ili tamo nameštene električne otpornike.

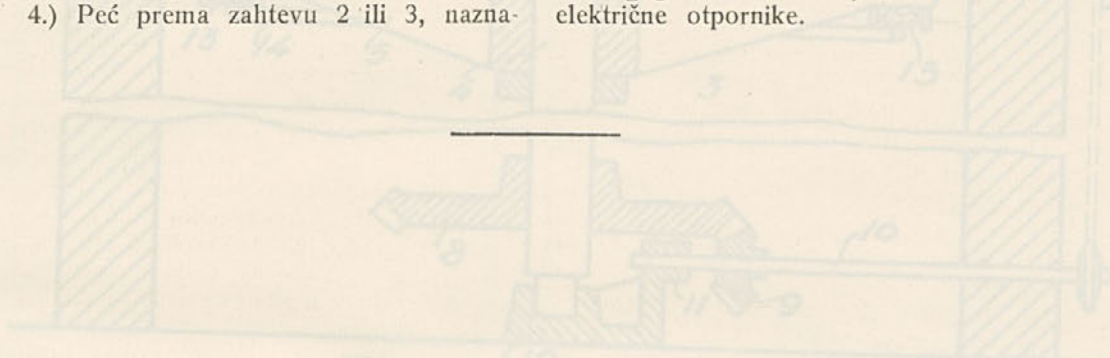


Fig. 2.

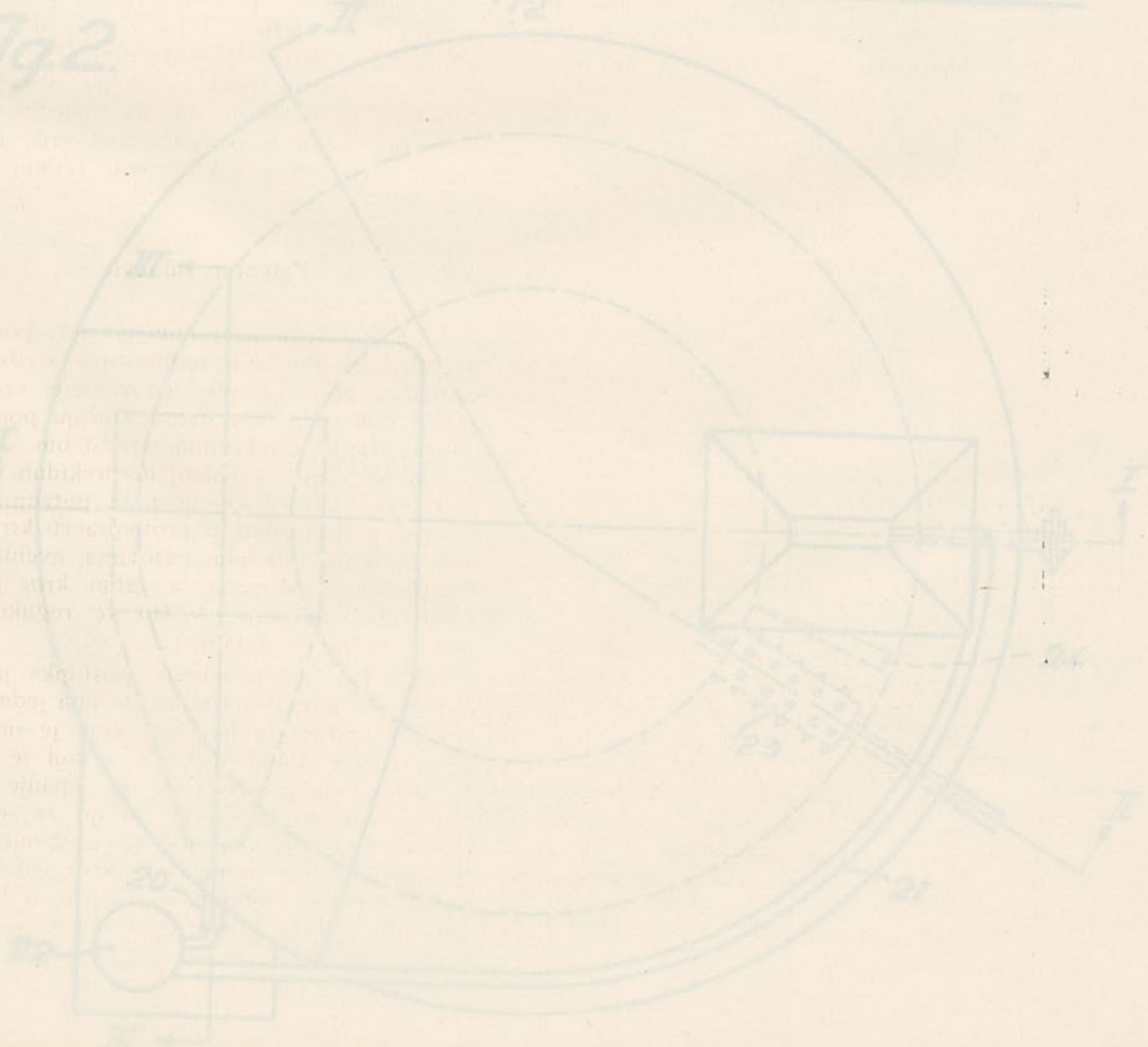


Fig. 1.

Ad patent broj 11257

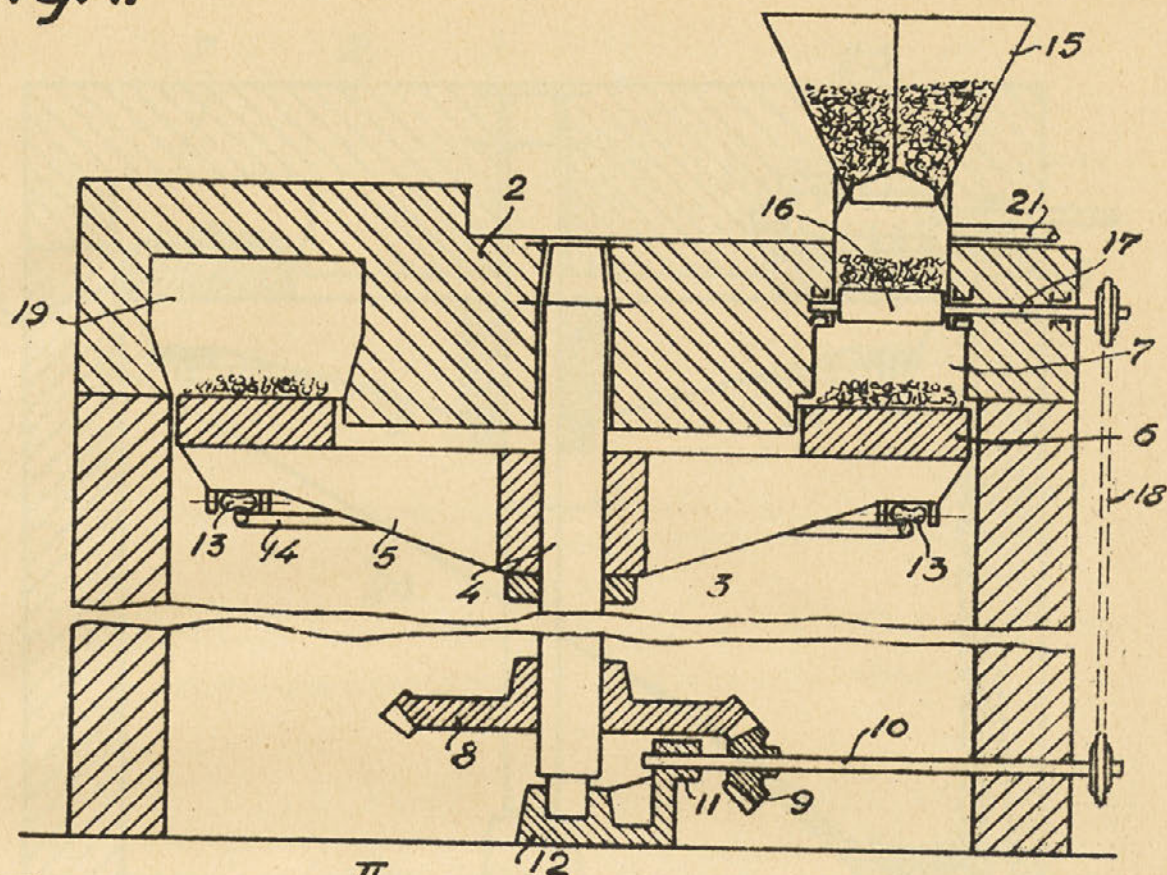


Fig. 2.

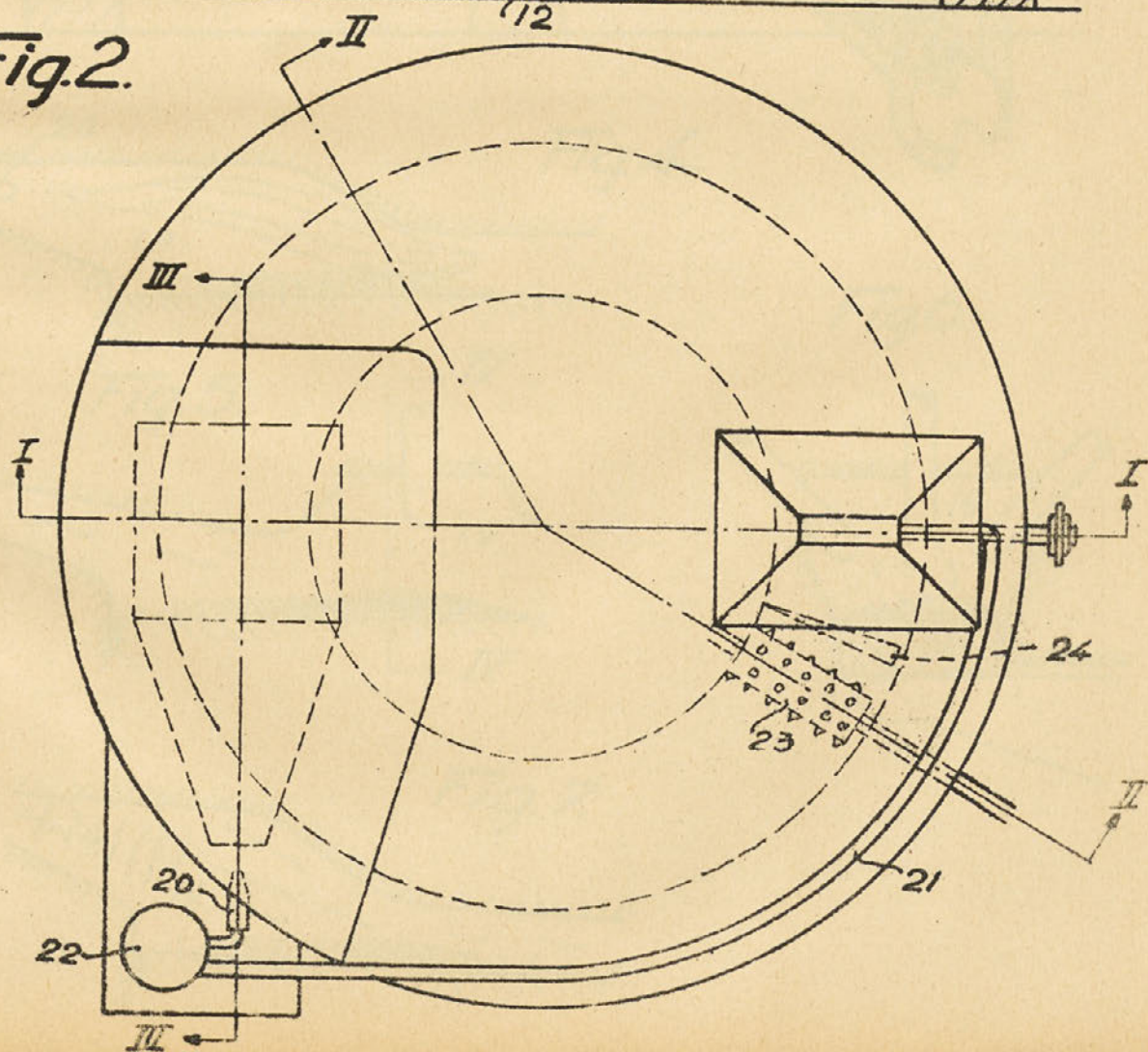


Fig. 3.

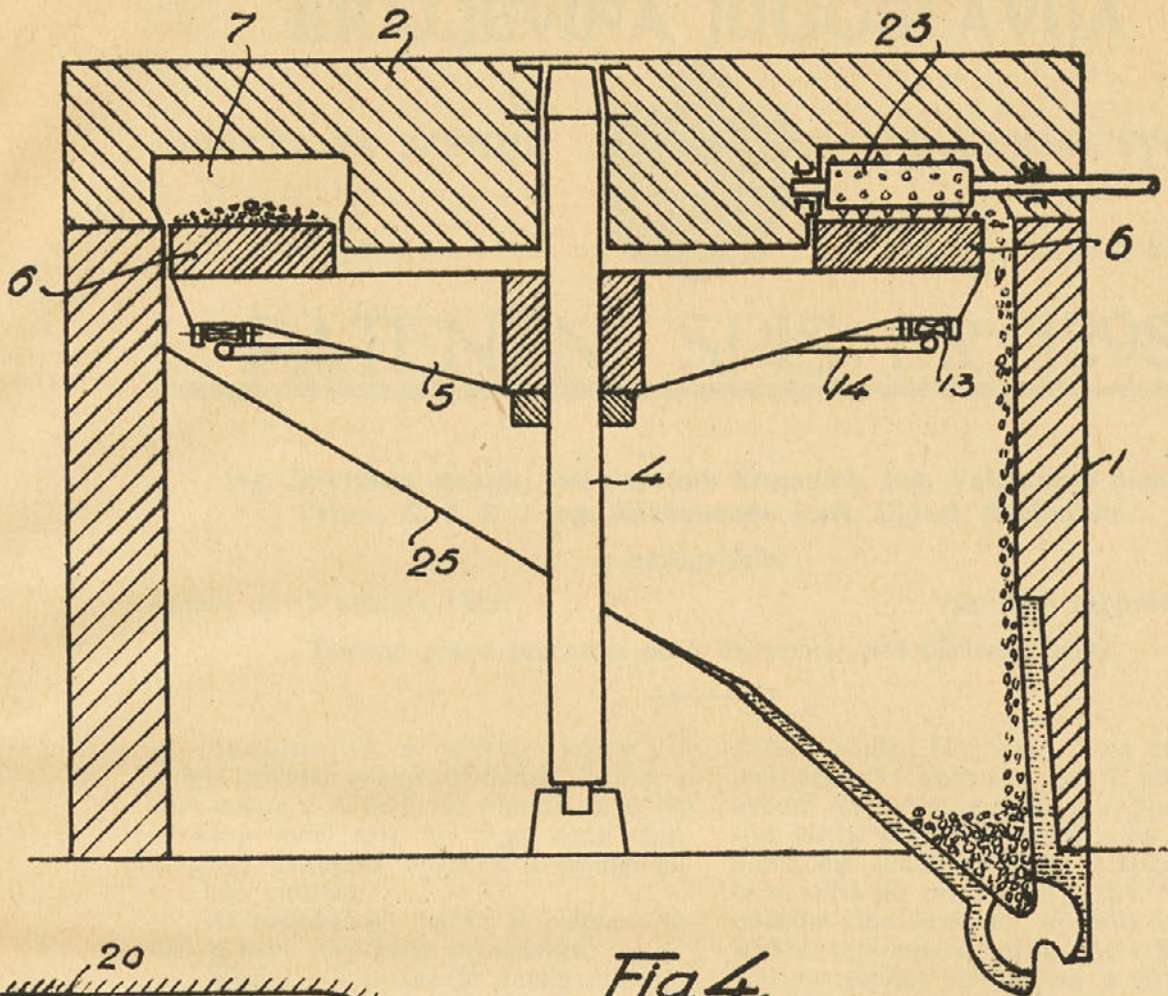


Fig. 4.

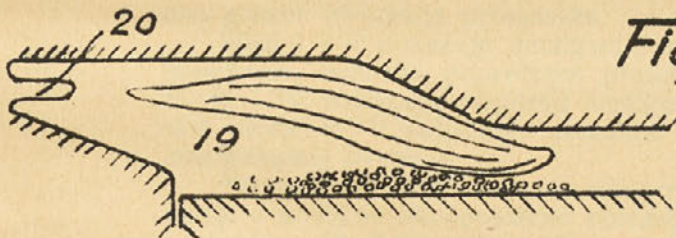


Fig. 5.

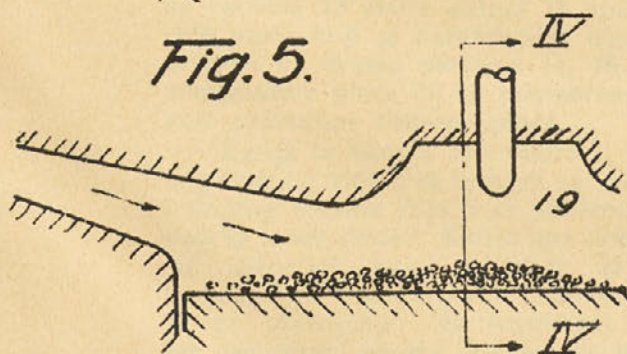


Fig. 6.

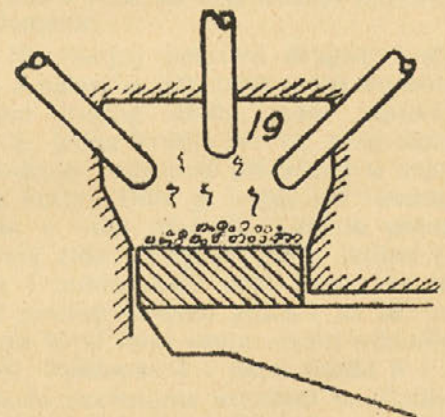


Fig. 7.

