

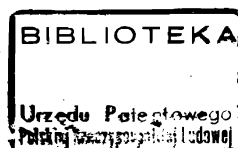
6 października 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



EO4f 21/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

37d, 21/10
✓ EO4f

Nr 8686.

Konrad Kisse
(Berlin, Niemcy).

Kl. 37 d 32

37d, 21/10

Sposób i urządzenie do odwirowywania, rozpryskiwania lub rozrzucania mniej lub więcej gęstych lub rzadkich materiałów płynnych.

Zgłoszono 28 października 1926 r.

Udzielono 10 kwietnia 1928 r.

Pierwszeństwo: 30 listopada 1925 r. dla zastrz. 1—6; 5 października 1926 r. dla zastrz. 7—13 (Niemcy).

Przy dotychczas znanych sposobach odwirowywania, rozpryskiwania i rozrzucania mniej lub więcej gęstych, lub też rzadkich płynnych ciał, ciała te są odwirowywane lub rozpryskiwane zapomocą bezpośredniego ciśnienia przez ściskanie lub, jeżeli to jest niemożliwe do osiągnięcia, zapomocą działania sprężonem powietrzem na traktowaną powierzchnię. W wielu wypadkach sposób ten daje wyniki zadawalające, aczkolwiek zachodzą również wypadki, kiedy sposób ten zupełnie zawodzi, lub też daje wyniki niezadawalające. Ma to miejsce np. wtedy, jeżeli obrabiany różnoziarnisty materiał jak np. beton, zaprawa, piasek i tym podobne ciała, ma być po odwirowaniu w jakimkolwiek bądź celu roz-

pryskiwany w kierunku pewnej powierzchni. Jeżeli w takim wypadku zastosowane jest sprężone powietrze do odwirowywania materiału, to poszczególne cząstki składowe ciała otrzymują różne przyspieszenia, wskutek czego materiał podlega rozdzieleniu przed osiągnięciem powierzchni na którą ma być rzucony.

Oprócz tych wad, urządzenia, potrzebne dla wykonania tych sposobów, posiadają duże rozmiary, wymagają zużycia dużej siły, są bardzo trudne do wykonania i niezmiernie drogie.

Wynalazek niniejszy dąży do usunięcia wspomnianych ujemnych ich stron w ten sposób, że ciało jest doprowadzane do krążącego naczynia o kształcie stożkowym

lub innym w sposób nieprzerwany, zapomocą siły odśrodkowej i jest przeprowadzone wzdłuż ścianek tego naczynia w kierunku sztywno osadzonego zgarniacza i przy pomocy tego ostatniego wyciągane przez górną krawędź naczynia w ten sposób, że zostaje stycznie odwirowywane i rzucone w kierunku miejsca nadania.

Przy takim sposobie rozdzielenie materiału nie może mieć miejsca, ponieważ całe działanie polega wyłącznie na sile odśrodkowej i do wyciągnięcia materiału nie może być zastosowany żaden środek tłoczny.

Przykład wykonania niektórych urządzeń, służących do wykonania sposobu, według niniejszego wynalazku jest przedstawiony na rysunkach.

Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój urządzenia z pionowo biegnącym kubkiem i umieszczonym nad nim lejkiem do naładowywania, fig. 2 — poziomy przekrój urządzenia według fig. 1, fig. 3 — podłużny przekrój urządzenia z poziomo obracającym się naczyniem i pionowo za nim umieszczonym lejkiem do naładowywania, fig. 4 — przekrój osiowy wirowego pierścienia naczynia według fig. 3 ze zgarniaczem, fig. 5 — pierścień wirowy według fig. 4, fig. 6 — przekrój osiowy odmiany wykonania pierścienia wirowego, fig. 7 — pierścień wirowy według fig. 6, fig. 8 — częściowy przekrój urządzenia według fig. 3 w miejscu osadzenia naczynia, fig. 9 — częściowy widok według fig. 8, fig. 10 — częściowy przekrój urządzenia według fig. 3 ze zgarniaczem przyciśniętym sprężynowo do pierścienia wirowego, fig. 11 — częściowy widok według fig. 10.

Na górnym końcu wału 1, napędzanego zapomocą odpowiedniego silnika, jest osadzony kołnierz 3, do którego jest umocowane dno stożkowatego lub kubkowatego zbiornika 2. Naczynie 2 połączone jest z kołnierzem 3 zapomocą trzpieni lub czopów 4 i zostaje do niego przyciskane zapomocą naśrubka 5 o przekroju stożkowym, który

się naśrubowuje na wolny koniec wału 1, zaopatrzonego w nacięcia śrubowe. Wolny koniec naśrubka 5 ma postać czopa, zaopatrzonego w ślimak 7, służący do wciągania materiału. Łożysko wału 1, jak również naczynie 2, umieszczone jest w osłonie 15, posiadającej lejek 6, przez który materiał jest wprowadzany, a który przenika do wnętrza tego naczynia. Lejek 6 jest umocowany nad ślimakiem wyciągowym 7 w taki sposób, że ślimak ten znajduje się w dolnej części lejka i przeprowadza do naczynia 2 materiał dostarczony do lejka. Na poziomie górnej krawędzi 13 naczynia 2 umocowany jest na zewnętrznej stronie lejka 6 pierścień 8 rozpościerający się wdół i na którym jest osadzony drugi pierścień 9. Pierścień 9 posiada zgarniacz 10, wygięty ślimakowato lub śrubowo, który, jak widać z fig. 2, zajmuje czwartą część obwodu naczynia i może być wykonany z odpowiednio wygiętego płaskiego żelaza lub z innego materiału. Naprzeciw górnej krawędzi zgarniacza 10 przewidziany jest w płaszczu lub osłonie 15 otwór do przeprowadzania materiału, który ma być poddany odwirowaniu. Z zewnątrz naczynia w pobliżu jego dna znajduje się pierścień 16, który otacza górną część łożyska wału 1. Wał 1 może być połączony z wałem silnika w sposób dowolny przy pomocy wygiętego wału, lub też wał silnika może być przedłużony i utrzymywać w ten sposób wał 1.

Urządzenie to przy zastosowaniu sposobu według wynalazku działa w sposób następujący:

Materiał, który ma być odwirowany, np. cement, beton, zaprawa, piasek, umieszcza się w lejku 6, skąd przeprowadza się go zapomocą ślimaka 7, obracającego się wraz z wałem 1, do naczynia 2, które również obraca się z tym wałem. W ten sposób materiał porusza się do góry w kierunku strzałek 11 (fig. 1), wzdłuż ścianek naczynia 2, dotąd, dopóki nie zetknie się z dolnym

brzegiem 12 ślimakowato wygiętego zgarniacza 10. Wskutek działania siły odśrodkowej, materiał odwirowywany porusza się wzdłuż nieruchomego zgarniacza 10 ku górze, dopóki nie zostanie odrzucony na górną krawędź 13 naczynia 2, w kierunku strzałek 14 (fig. 1 i 2), z szybkością obwodową tego obracającego się naczynia i opuszcza to urządzenie w kierunku stycznym. Jeżeli przytem część odrzucanego materiału przedostanie się do komory, znajdującej się między zewnętrzną osłoną a naczyniem 2, to ewentualnego uszkodzenia łożyska wału 1 unika się dzięki zastosowaniu pierścienia 16 na dnie tego naczynia 2.

Urządzenie według fig. 1 i 2 jest proste i dogodne, ma jednak tę ujemną stronę, że materiał odwirowywany wypełniający lejek może być odrzucany wyłącznie w kierunku poziomym, aczkolwiek staje się nie raz koniecznem rzucać odwirowany materiał również i w kierunku pionowym, a także ukośnym, zarówno do góry jak i nadół.

W tym celu oś obrotową naczynia wirowego, oraz jego wał napędny umieszcza się poziomo. Umożliwia to nadawać dowolny kierunek odrzucanych mas, oraz ten kierunek zmieniać. Przy takim jednak poziomym układzie jest utrudnione doprowadzanie odwirowywanego materiału, nie może on bowiem teraz padać na dno naczynia, lecz żeby się tam dostać musi być odchylony w bok. Doprowadzanie materiału, podlegającego odwirowaniu z przodu do naczynia, utrudniałoby uskutecznianie zmian w kierunku mas, dlatego też zastosowane jest doprowadzanie materiału z tyłu, przez dno tego naczynia, co jest uwidocznione na fig. 3—11.

W turbinie rzutowej według fig. 3 na jednym końcu wału napędnego 1, osadzonego poziomo, jest umocowane zapomocą ramion 17 naczynie 2. Materiał podlegający odwirowaniu, napędzający pionowo lejek 6, doprowadza się do naczynia 2 śli-

makiem 7, obracającym się poza tem naczyniem razem z wałem 1 i przesuwa się w kierunku strzałek wzdłuż ukośnych ścianek wewnętrznych naczynia dotąd, dopóki nie dojdzie do pierścienia wirowego 18, umieszczonego z przodu tego naczynia, skąd materiał jest zdejmowany zapomocą umocowanego ślizgowo w stosunku do pierścienia 18 zgarniacza 10. Następnie materiał jest odrzucany nazewnątrz, w postaci wiązki o określonej rozwartości, stycznie w kierunku strzałki 14. Ażeby zapobiec przechodzeniu materiału przez inne miejsca pierścienia 18, naczynie 2, na swobodnej krawędzi tego pierścienia 18, zamyka się płytką 19 w taki sposób, że naczynie 2 może się obracać, podczas gdy płytką 19, utrzymująca jednocześnie zgarniacz 10, pozostaje nieruchoma. Płytką 19 porusza się tylko wtedy, jeżeli zostanie obracana z zewnątrz w celu kierowania zgarniaczem. W tym celu płytką zamykającą 19 połączona jest zapomocą sworznia 20 z dającym się obracać pierścieniem 21, który swym występem przenika do żłobka, znajdującego się w zewnętrznej osłonie.

Fig. 4 i 5 przedstawiają pierścień wirowy 18, posiadający jednakową wszędzie szerokość i uwidoczniają sposób umocowania zgarniacza 10, który może się obracać z położenia oznaczonego literą *a* do położenia oznaczonego literą *b*, przyczem kierunek 14 promienia rzutowego zmienia się na kierunek 14'.

Fig. 6 i 7 przedstawiają pierścień wirowy, którego szerokość na obwodzie jest różna. Przy każdym obiegu tego pierścienia wirowego 18 zgarniacz 10 nie brzeg pierścienia w dwóch punktach *c* i *d*, wskutek czego materiał zostaje odrzucony w tej części obwodu pierścienia, która temi punktami jest ograniczona. Przy takim urządzeniu powstaje wiązka promieni o rozwartości α , co jest pokazane na fig. 7 w postaci wiązki promieni 14, kiedy zgarniacz zajmuje położenie *a* i w postaci wiązki promieni 14',

kiedy zgarniacz zajmuje położenie *b* (fig. 5). Taki pierścień wirowy o różnej szerokości na swym obwodzie pozwala materiał odwirowany wyrzucać równomiernie na powierzchnię.

Fig. 8 przedstawia przekrój urządzenia w miejscu, w którym następuje przejście z osłony 15 do naczynia 2. Przejście 24, powstające między osłoną 15 i naczyniem 2, nadzwyczaj trudno uszczelnić, ażeby żadne cząsteczki materiału odwirowanego, wyrzucanego ze ślimaka, nie mogły przedostać się przez ten otwór 24. Według wynalazku okoliczność ta nie powstaje, dzięki umieszczeniu pierścienia wydmuchowego nazewnątrz tej szczeliny 24, pomiędzy naczyniem 2 a osłoną. Ten pierścień wirowy składa się z zamkniętego pierścienia 22, zaopatrzonego w łopatki 23 o kształcie przedstawionym na fig. 9 i osadzony jest na łożysku kulkowym 25. Przez otwory 26 osłony 15 łopatki skutecznie ssą powietrze, które przedostaje się następnie do komory pierścieniowej 27, skąd zostaje wytłaczane wąską szczeliną 24. To wytłaczane powietrze zapobiega jakimkolwiek przenikaniu obcych ciał do szczeliny 24.

Fig. 10 i 11 przedstawiają szczegóły rozmieszczenia pierścienia wirowego, zgarniacza i jego umocowanie. Tuż przy zewnętrznej krawędzi pierścienia 18 znajduje się zamykająca płytka 19, która w miejscu, w którym osadzony jest zgarniacz 10, posiada wydrążenie o kształcie dostosowanym do kształtu tegoż zgarniacza. Na płycie 19 znajduje się osadzona pośrodku płytka 28, tworząca pokrywę, i umocowana zapomocą płaskiej żelaznej części 29 i nasadek 30 do obracającego się pierścienia 20, który znów wchodzi odpowiednim występem w wyżłobienie, znajdujące się w osłonie 15. Pomiędzy pokrywką 28 a płytką zamykającą 19 umieszczona jest wahadłowo na czopie 31 dwuramienna dźwignia 32, 33, która na swym końcu 32 posiada ruchomy zgarniacz 10, a której drugie ra-

mię 33 jest przy pomocy spiralnie skręconej sprężyny 34 połączone ze środkowym sworzniem 35. Gdy zachodzi potrzeba rozpryskiwania materiału w różnych kierunkach, to stosuje się kilka zgarniaczy 10 i ramion dźwigniowych 32, 33, łącznie z przynależnymi doń częściami, w pokrywie 28. Sprężynowa dźwignia 32, 33 dociska zgarniacz 10 zawsze z jednakową siłą do wewnętrznej powierzchni pierścienia 18, w miarę zużywania się zgarniacza wskutek pracy urządzenia.

Turbina rozsypowa i rzutowa według niniejszego wynalazku, zwłaszcza w wykonaniu z poziomo ułożoną osią obrotową, pozwala uskutecznić cały szereg czynności, które dotychczas były bądź zupełnie niewykonalnymi, bądź też wyniki, otrzymywane przy pomocy maszyn innych konstrukcyj, były niezadawalającymi. Turbina może być także używana jako dmuchawka piasku, kiedy lejek napełnia się drobnym piaskiem kwarcowym. W zależności od ilości obrotów i wielkości naczynia użytego przy odwirowywaniu można nadawać piaskowi, rzucanemu jednakowym strumieniem, szybkość od 15 m/sek do 45 m/sek, bez zastosowania powietrza sprężonego, którego wytwarzanie jest związane z kosztownymi urządzeniami, a które zupełnie niepotrzebnie rozprasza strumień piaskowy (wiązkę promieni).

Jeżeli urządzenie według wynalazku umieścić na podwoziu odpowiedniej wysokości, to ono z korzyścią daje się zastosować do rozrzucania żwiru pod podkłady kolejowe, które przytem podnosi się do odpowiedniego poziomu.

Jeżeli uruchomić turbinę rzutową i rozsypową zapomocą maszyny parowej, to wówczas można zasilać drobnym węglem równomiernie ruszty palenisk na dużą głębokość, ponieważ długość rozpraszania zależy od szybkości na obwodzie pierścienia wirowego i wynosi od 2 m do 10 m i więcej.

Materiał jednakowej ziarnistości, lecz o

różnym ciężarze poszczególnych ziaren, można oddzielać zapomocą turbiny rzutowej według wynalazku niniejszego i ziarna są uporządkowywane według ich ciężkości bez potrzeby stosowania wody lub innego sposobu ze sprężonym powietrzem. Jeżeli urządzenie zaopatrzyć w kilka zgarniaczy w taki sposób, aby odwirowywany materiał był rozrzucony na obydwie strony i jednocześnie nadół, to urządzenie można również zastosować do rozrzucania nawozu, jak również jako siewnik, przyczem długość rozpraszania można osiągnąć do 25 metrów.

Przedmiot niniejszego wynalazku może mieć jeszcze cały szereg zastosowań, gdzie chodzi o uzyskanie dużych przestrzeni rozrutowych przy małym zapotrzebowaniu siły napędnej. Podczas gdy np. zwyczajna dmuchawka piasku zużywa od 20 do 25 PS do wytwarzania niezbędnego powietrza sprężonego, turbina rzutowa według niniejszego wynalazku zużywa mniej niż dziesiątą część tej siły, dając takie same rezultaty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odwirowywania, rozpryskiwania lub rozrzucania mniej lub więcej gęstych lub rzadkich płynnych materiałów, znamienne tem, że materiał dostarczany bez przerwy do poruszającego się stożkowatego lub innego kształtu naczynia, jest zapomocą siły odśrodkowej przeprowadzany wzdłuż ścianek tego naczynia w kierunku sztywno osadzonego zgarniacza, a następnie przez ten zgarniacz ponad górną krawędź tego naczynia, wskutek czego materiał ten zostaje odwirowywany stycznie dzięki szybkości obwodowej naczynia i rzucony w kierunku miejsca, do którego jest przeznaczony.

2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że naczynie stożkowe jest połączone na stałe wprost z wałem silnika lub z wałem przez ten ostatni napędzanym przy pomocy naśrub-

ka, zaopatrzonego w ślimak, posiada komorę pierścieniową i jest otoczone osłoną, zaopatrzoną w lejek do wsypywania materiałów przeznaczonych do odwirowania, przyczem pomiędzy tym lejkiem a naczyniem umocowany jest zgarniacz o kształcie ślimakowym lub śrubowym, którego górny brzeg znajduje się tuż przy górnej krawędzi naczynia.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że na poziomie górnej krawędzi naczynia, nazewnątrz lejka, jest umocowany pierścień, rozpościerający się wdół, do którego wstawiony jest drugi pierścień, zaopatrzony w zgarniacz, wygięty śrubowo ku górze.

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tem, że w zewnętrznej osłonie, naprzeciw górnego brzegu zgarniacza, znajduje się otwór, przez który przechodzi odwirowywany materiał.

5. Urządzenie według zastrz. 2—4, znamienne tem, że naśrubek przyciskający dno naczynia do pierścieniowego kołnierza wału ma przekrój stożka i na górze zaopatrzone jest w czop, na którym jest umocowany ślimak, umieszczony w dolnej części lejka.

6. Urządzenie według zastrz. 2—5, znamienne tem, że do dna naczynia jest przymocowany na dole nad łożyskiem wału napędnego pierścień, który zabezpiecza łożysko od uszkodzenia przez materiał, spadający wdół pomiędzy naczyniem a osłoną zewnętrzną.

7. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, znamienne tem, że naczynie wirowe wraz ze swym wałem napędym ułożone jest poziomo, przyczem do tego naczynia materiał, podlegający odwirowaniu, idący z pionowego lejka, wprowadza się z tyłu zapomocą ślimaka, obracającego się razem z wałem naczynia.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że naczynie zaopatrzone jest w osobny wymienny pierścień wirowy, któ-

ry przejmuje materiał odwirowany, wychodzący z naczynia, wskutek czego samo naczynie jest zawsze swobodne (wolne).

9. Urządzenie według zastrz. 7 i 8, znamienne tem, że pierścień wirowy posiada na swym obwodzie różną szerokość, dzięki czemu materiał odwirowany jest rozrzucony wachlarzowo.

10. Urządzenie według zastrz. 7—9, znamienne tem, że zgarniacz jest umieszczony na dźwigni, osadzonej ruchomo w pokrywce, która to dźwignia przyciska równomiernie zgarniacz do pierścienia wirowego, odpowiednio do jego zużywania się, zapomocą sprężyny przymocowanej do tejże dźwigni.

11. Urządzenie według zastrz. 7—10, znamienne tem, że pokrywa zamykająca pierścień jest osadzona obrotowo, w celu umożliwienia dowolnego nastawiania zgarniacza, odpowiednio do pożądanego kierunku rozrzucania odwirowanego materiału.

12. Urządzenie według zastrz. 7—11, znamienne większą ilością zgarniaczy, w celu umożliwienia rozrzucania materiału jednocześnie w kilku kierunkach.

13. Urządzenie według zastrz. 7—12, znamienne tem, że pomiędzy łożyskiem naczynia wirowego a przeciwległą, położoną osiowo ścianką osłony umieszczona jest pierścieniowa dmuchawka, posiadająca wspólny ruch z naczyniem w taki sposób, iż ssie ona powietrze z zewnątrz przez otwory w osłonie, nagromadza je w komorze pierścieniowej i wydmuchuje stamtąd w kierunku odwirowywanego materiału przez szczelinę, znajdującą się między naczyniem a osłoną, zabezpieczając ją w ten sposób przed przenikaniem materiału odwirowanego.

Konrad Kisse.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

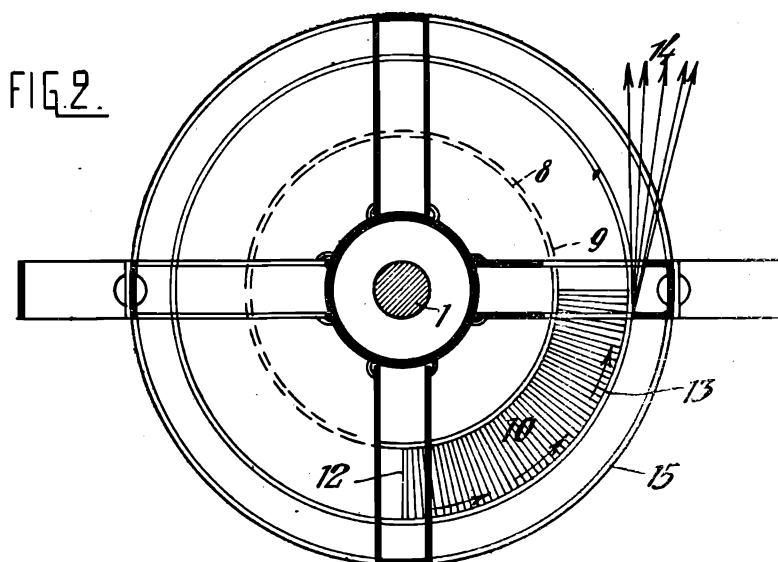
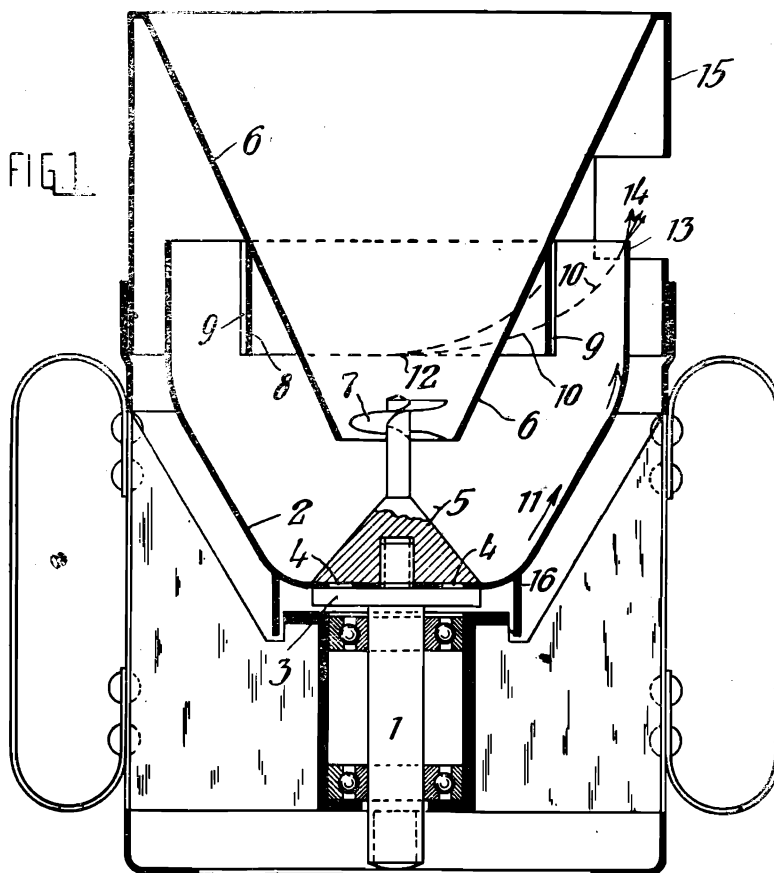


FIG. 3.

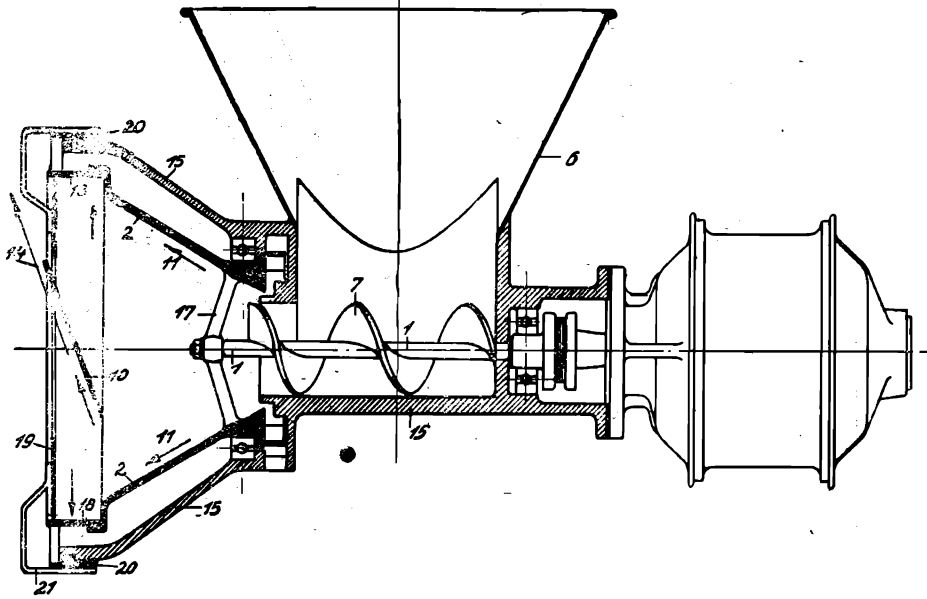


FIG. 4.

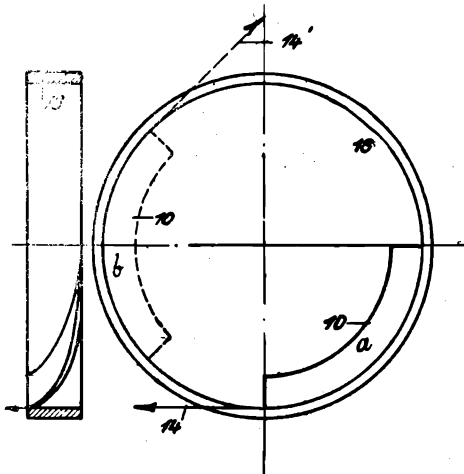


FIG. 5.

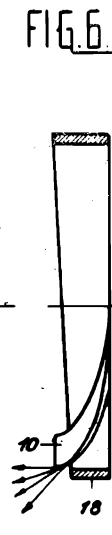


FIG. 6.

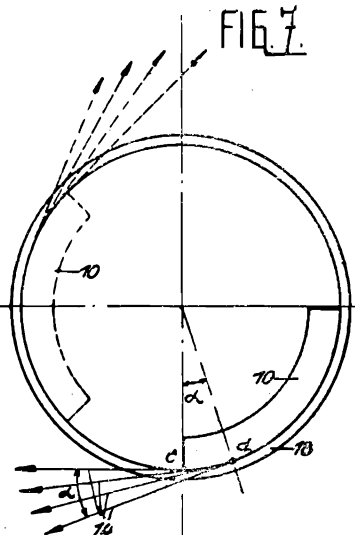


FIG. 7.

