

10 października 1931 r.

B 666 17/26

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 14180.

Franz Schmied
(Cieplice-Sanov, Czechosłowacja).

Kl. 35 a 17/26

M. B. 666 17/26

Urządzenie do napełniania i opróżniania kubłów wyciągowych do węgla.

Zgłoszono 5 maja 1927 r.

Udzielono 16 lipca 1931 r.

O ile napełnianie kubłów wyciągowych według patentu Nr 5675 ma być stosowane do węgla, wówczas należy wprowadzić pewne ulepszenia. Celem niniejszego wynalazku jest ochrona węgla podczas napełniania i opróżniania kubła wyciągowego, jako też przeprowadzenie go bez dostępu powietrza.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój urządzenia do napełniania z kubłem zjeżdżającym zgóry; fig. 2 — przekrój tego urządzenia z kubłem wyciągowym w położeniu podczas napełniania; fig. 3 — przekrój przez zbiorniki zapasowe i przez wywrotnicę; fig. 4 — przekrój urządzenia do opróżniania kubła, podnoszącego się do góry; fig. 5 — przekrój urządzenia do

opróżniania z kubłem w położeniu podczas opróżniania i fig. 6 — przekrój szybu i urządzenia do napełniania w rzucie poziomym.

Kubel wyciągowy doznaje znacznych pionowych wahań w pobliżu miejsca napełniania i opróżniania. Wahania te pochodzą z jednej strony z powodu elastyczności liny wyciągowej, z drugiej zaś strony z powodu niedokładności ruchu i zatrzymywania się.

Celem wynalazku jest uszczelnienie od zewnątrz miejsca przechodzenia węgla podczas napełniania i opróżniania, a tem samem niedopuszczenie do wydobywania się pyłu węglowego nazewnątrz, jako też utrzymanie tego uszczelnienia także wów-

czas, gdy kubeł wyciągowy nie stanie dokładnie w oznaczonym miejscu względnie jeżeli wała się do góry i nadół. Według wynalazku są zastosowane nieruchome pochylnie, doprowadzające i odprowadzające węgiel, oraz kanały, odprowadzające pył węglowy, natomiast brak jest ruchomych przyrządów do napełniania i opróżniania kubła i do odprowadzania powietrza. W tym celu z jednej strony końce stałych pochylni doprowadzających i odprowadzających węgiel, z drugiej zaś strony otwory wysypowe i wysypowe przy kuble wyciągowym są uchwycone silnymi ramionami, umieszczonemi tak, że w położeniu napełniania lub opróżniania wzajemnie się nakrywają i nazewnątrz uszczelniają.

W szybie 1 (fig. 6) są umieszczone zbiorniki zapasowe 2. Kubeł wyciągowy 4 jest prowadzony w szybie na listwach prowadniczych 3. Posiada on otwór 5 do wysypiania oraz otwór 6 do wysypiania węgla (fig. 1). Ponad otworem wysypowym 7 zbiornika 2 (fig. 1) znajduje się wywrotnica 8, wywracająca wózki wyciągowe. Wyrzuca ona w znany sposób węgiel korytem 9 do zbiorników zapasowych 2 i jest wspólna dla obu zbiorników. Przez przestawienie przepustnicy 10 (fig. 3) napełnia wywrotnica 8 to jeden, to znów drugi zbiornik. Następnie zbiornik zapasowy 2 przesypuje swą zawartość wzdłuż nieruchomej pochylni 11 przez otwór 12 do kubła 4. Zasuwa 14, zależna od położenia kubła wyciągowego, oddziela zbiornik 2 od pochylni 11. Otwór wysypowy 5 kubła jest zamknięty ścianką 16 częściowo zboku i zgóry.

Stosownie do wynalazku zarówno otwór wysypowy 12 pochylni 11, jak otwór wysypowy 5 kubła 4 posiada ramy 17, 18, umieszczone tak, że przy napełnianiu kubła wyciągowego nakrywają się one wzajemnie, przyczem jednak pozostawiają wolne otwory przejściowe oraz uszczelniają się nazewnątrz (fig. 2).

Z chwilą zbliżania się kubła wyciągowego 4 do urządzenia kubeł otwiera zasuwę 14 zapomocą zderzaka 19 i dźwigni 20. Skoro kubeł znajdzie się we właściwym położeniu napełniania, wówczas zasuwa 14 jest otwarta całkowicie i zawartość zbiornika zapasowego 2 wysypuje się do kubła 4.

Ponieważ w tem położeniu kubła 4, ramy 17, 18, uszczelniające otwory przejściowe, nakrywają się i wzajemnie uszczelniają, zatem przejście węgla odbywa się bez dostępu powietrza.

Szerokość ram uszczelniających zabezpiecza szczelność (urządzenia) również przy wahaniach lub zmiennem położeniu kubła wyciągowego podczas napełniania go.

W porównaniu z dotychczas znanymi urządzeniami do napełniania kubłów wyciągowych bez dostępu powietrza nie posiada urządzenie według wynalazku żadnych ruchomych części pośrednich. Daje to korzyść szczególnie ważną ze względu na nieodzowne wahania i niedokładne zatrzymywanie się kubłów 4 przy przesypywaniu węgla.

W podobny sposób następuje także opróżnianie kubła 4 bez dostępu powietrza, pokazane na fig. 4 i 5.

Zbiorniki odbiorcze 21 znajdują się w miejscu opróżniania kubła 4.

Kubeł 4 posiada w dnie pochylnię opróżniającą 22, której otworem 6 wysypuje się węgiel. Zasuwa 23, znajdująca się w kuble wyciągowym 4, oddziela wewnątrz kubła od pochylni 22. Pochylnia jest ze wszystkich stron zamknięta ścianami 24.

Otwór wysypowy 6 kubła 4 z jednej strony i otwór wysypowy 25 zbiornika odbiorczego 21 z drugiej strony posiadają ramy uszczelniające 26 i 27, umieszczone tak, że w położeniu opróżniania kubła wyciągowego nakrywają się one, jednak pozostawiają wolne otwory wylotowe i uszczelniają się nazewnątrz (fig. 5). Zatem i tutaj

zarówno podczas opróżniania, jak i napełniania kubła następuje przesypywanie węgla bez dostępu powietrza.

Ważną jest rzeczą, aby przy otwieraniu zasuwy napełniającej 14 i zasuwy opróżniającej 23 kubel wyciągowy zajmował właściwe położenie. W tym celu stosownie do wynalazku ruchy zasuwy są zależne od ruchów kubła wyciągowego. Na kubie wyciągowym znajduje się np. zderzak 19, którego położenie jest tak dobrane, że przy pewnym oznaczonym położeniu kubła wyciągowego 4 ślizga się on wzdłuż dźwigni 20 zasuwy 14 i otwiera tę zasuwę, a przy ruchu powrotnym zamyka ją; kształt tego zderzaka da się w znany sposób wykonać tak, że otwieranie i zamykanie zasuwy odbywa się bez uderzeń. Zamiast mechanicznego uzależnienia zasuwy od położenia kubła wyciągowego może to być uskutecznione elektrycznie, hydraulicznie lub pneumatycznie.

W podobny sposób jest uzależniony ruch zasuwy dennej 23 kubła wyciągowego 4 od ruchu tegoż kubła. Tutaj zasuwę 23 uruchomia np. dźwignia 28, której koniec przesuwają się wzdłuż stałej prowadnicy 29, otwierającej zasuwę przy podnoszeniu kubła i zamykającej ją przy ruchu powrotnym. Kształt prowadnicy 29 może być również tak dobrany, że otwieranie i zamykanie zasuwy 23 odbywa się bez uderzeń.

W wielu kopalniach wielkie niebezpieczeństwo eksplozji przedstawia pył miału węglowego, zwłaszcza unoszenie się tegoż pyłu. Dlatego konieczne jest przy napełnianiu kubłów wyciągowych zapobieganie przedostawaniu się pyłu węglowego do przedziałów szybu i chodników oraz gromadzenie się jego w dużych ilościach. Istnieją różne urządzenia do zamykania dostępu powietrza w urządzeniach, wywracających wózki wyciągowe, w zbiornikach zapasowych węgla i w urządzeniach do napełniania i opróżniania kubłów wyciągowych. Znane jest także odprowadzanie po-

wietrza, zawierającego pył, i przeciwdziałanie przed osadzeniem się pyłu, celem zwalczania tej plagi w kopalniach.

Ponieważ jednak przy opróżnianiu wózków wyciągowych oraz przy napełnianiu i opróżnianiu kubłów wyciągowych warstwy osadzonego pyłu stale wzrastają, t. j. tworzy się ich kilka kolejno po sobie, zatem stosowane były dotychczas osobne urządzenia uszczelniające i specjalne urządzenia ssące dla każdej warstwy pyłu. Wskutek tego urządzenia te zajmowały dużo miejsca, były bardzo drogie i skomplikowane.

Stosownie do wynalazku w każdym miejscu ładowania i wyładowania węgla znajduje się tylko jedno urządzenie ssące, działające kolejno na różne warstwy pyłu węglowego zapomocą przełączalnych przyrządów. Dalsze udoskonalenie polega na samoczynnym przestawianiu przełączalnych przyrządów zapomocą kubła wyciągowego.

W miejscu napełniania kubłów wyciągowych wywrotnica 8 jest otoczona szczelną na pył osłoną 30. Każdy ze zbiorników zapasowych 2 posiada również szczelną na pył osłonę 31 (fig. 1 i 3) przechodzącą następnie w przewód 32. Każdy z tych szczelnych przewodów 32 prowadzi do osobnego przyrządu przełączającego 33 (fig. 1 i 2) a zapomocą przewodu 34 dalej, do pochyłni opróżniającej 11. Do każdego zatem zbiornika zapasowego 2 i przynależnego do niego kubła wyciągowego 4 należy osobny przyrząd przełączający 33, który jest przyłączony do wspólnego przewodu ssawczego 35, pozostającego pod silnym działaniem wentylatora. Na osi przyrządu przełączającego umocowane są dwie dźwignie 36, 37, uruchomiane zderzakiem 19, umieszczonym na kubie wyciągowym.

Urządzenie to działa w sposób następujący.

Przed opuszczeniem kubła wyciągowego dźwignie 36, 37 są ustawione tak, że przyrząd przełączający 33 łączy przewód

ssawczy 35 z przewodem 32, wskutek czego podczas odpowiedniego położenia przepustnicy 10 (fig. 1) wentylator ssie powietrze z wywrotnicy 8. Po nadejściu kubła od góry przepustnica 10 zostaje przestawiona tak, że zamyka połączenie zbiornika 2, napełniającego nadchodzący kubeł z wywrotnicą 8 (fig. 2). Następnie kubeł przedstawia dźwignie 36 i 37 tak, że przyrząd przełączający 33 zajmuje położenie przedstawione na fig. 2, w którym przewód ssawczy 35 jest połączony z przewodem 34, wskutek czego wentylator ssie powietrze przez otwór wylotowy 12 opróżnić się mającego zbiornika i przez otwór wysypowy 5 napełnianego kubła. Ponieważ w wąskiej szczelinie między temi dwoma wylotami wysane powietrze osiąga dużą szybkość, wskutek obniżenia ciśnienia wewnątrz ich przez wentylator, zatem przy przesypywaniu węgla ze zbiornika 2 do kubła 4 nie wydobywa się nazewnątrz przez szczelinę najmniejsza nawet ilość powietrza zmieszanego z pyłem.

Po odjeździe napełnionego kubła wyciągowego przyrząd przełączający 33 zostaje przestawiony w pierwotne położenie, w celu ssania powietrza przewodem 32 z wywrotnicy 8 (fig. 1), przepustnica 10 zaś łączy z wywrotnicą 8 ten zbiornik 2, który ma być obecnie z wywrotnicy napełniany, wskutek czego podczas wysypywania węgla z wózków wentylator ssie powietrze z wywrotnicy. Przy zbliżaniu się kubła wyciągowego pod powyższy zbiornik opisana czynność powtarza się na nowo, poczynając od przestawienia przepustnicy 10, po czym następuje przestawienie innego przyrządu przełączającego 33, przynależnego do nadchodzącego kubła wyciągowego.

Przestawienie przyrządu przełączającego 33 skutecznie można ręcznie, stosownie jednak do wynalazku dogodne przestawianie dwóch dźwigni 36, 37 odbywa się samoczynnie ruchem zjeżdżającego kubła wyciągowego.

W miejscu opróżniania do każdego kubła wyciągowego według fig. 4 i 5 należy pochylnia odprowadzająca 21, zamknięta ze wszystkich stron. Ponad każdą pochylnią odprowadzającą znajduje się przewód 39, połączony z przyrządem przełączającym 40, który łączy się ze wspólnym przewodem 41 obu przyrządów, prowadzącym do wspólnego wentylatora. Przed wyjazdem kubła wyciągowego nad pochylnię odprowadzającą przyrząd przełączający 40 jest nastawiony tak, iż połączenie między przewodem ssawczym 41 od wentylatora a przewodem 39 jest przerwane (fig. 4). Przy nadejściu kubła do miejsca opróżniania następuje takie przestawienie przyrządu przełączającego, że wentylator ssie powietrze przez przewód 39 ze szczeliny 25, 6 między pochylnią a kubłem (fig. 5). Po opróżnieniu i odejściu kubła wyciągowego przyrząd przełączający zostaje przestawiony zpowrotem w położenie pierwotne i wentylator wyłączony. Przestawienie przyrządu przełączającego 40 jest skuteczniane najlepiej bezpośrednio kubłem wyciągowym np. również zapomocą dwóch dźwigni 42, 43 jak w urządzeniu napełniającem.

Aby zmniejszyć wysokość spadania węgla w kubły wyciągowy i aby grubszy węgiel zsuwał się na dno wolniej od węgla drobnego, wstawione są do kubła wyciągowego pochyłe przegrody w postaci rusztów 44. Ruszty te wstrzymują zsuwanie się grubszego węgla, dopóki drobny nie opadnie na dno kubła i nie utworzy tem samem warstwy ochronnej dla spadającego grubszego węgla. Przez to węgiel jest chroniony przed rozbijaniem się i rozdrobnieniem.

Na fig. 6 przedstawiony jest przekrój szybu z ładownią w rzucie poziomym. W szybie 1 obok urządzenia z kubłem wyciągowym 4 znajduje się jeszcze urządzenie z klatkami wyciągowymi 45, przeznaczone do przewozu osób i materiałów pomocniczych.

Wówczas przewóz kublami służy wyłącznie do transportu węgla.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do napełniania lub opróżniania kubłów wyciągowych do węgla bez dostępu powietrza, znamienne tem, że otwory, wysypowy (5) i wysypowy (6) kubła wyciągowego z jednej strony, jak również otwory wysypowe pochylni węglowej z drugiej strony są zaopatrzone w szerokie ramy (17, 18, 26, 27), które zarówno w położeniu napełniania, jak i opróżniania kubła wzajemnie się nakrywają i uszczelniają przejście między kubłem i pochylnią.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przewody (32 i 34 względnie 39) do odprowadzania pyłu węglowego z różnych miejsc jego powstawania bądź przy napełnianiu kubła wyciągowego, bądź przy jego opróżnianiu prowadzą do wspólnego przyrządu przełączającego (33 względnie 40), połączonego wspólnym prze-

wodem ssawczym (35 względnie 41) z wentylatorem.

3. Urządzenie według zastrz. 2 znamienne tem, że przestawianie przyrządu przełączającego (33 względnie 40) jest uskuteczniane przez kubeł wyciągowy.

4. Urządzenie według zastrz. 1 znamienne tem, że zasuw (14 i 23), zamykające zbiorniki zapasowe (2) i kubły wyciągowe, są przestawiane ruchem kubłów wyciągowych.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w kubłach wyciągowych umieszczone są pochyłe przegrody (44) w postaci rusztów, wstrzymujące spadanie większych brył węgla tak, aby wpierw spadający drobny węgiel utworzył warstwę ochronną przed spadaniem grubszych brył węgla.

F r a n z S c h m i e d.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig 1.

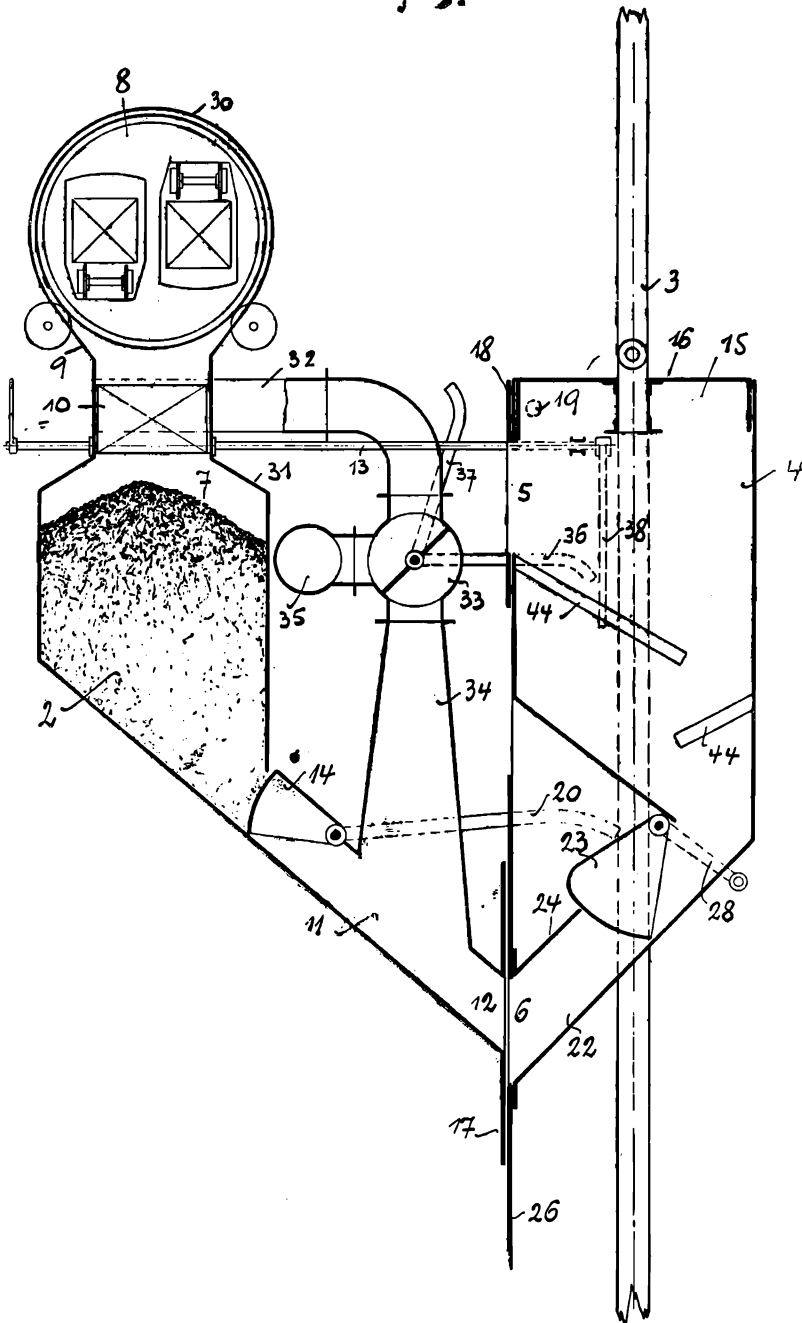


Fig. II.

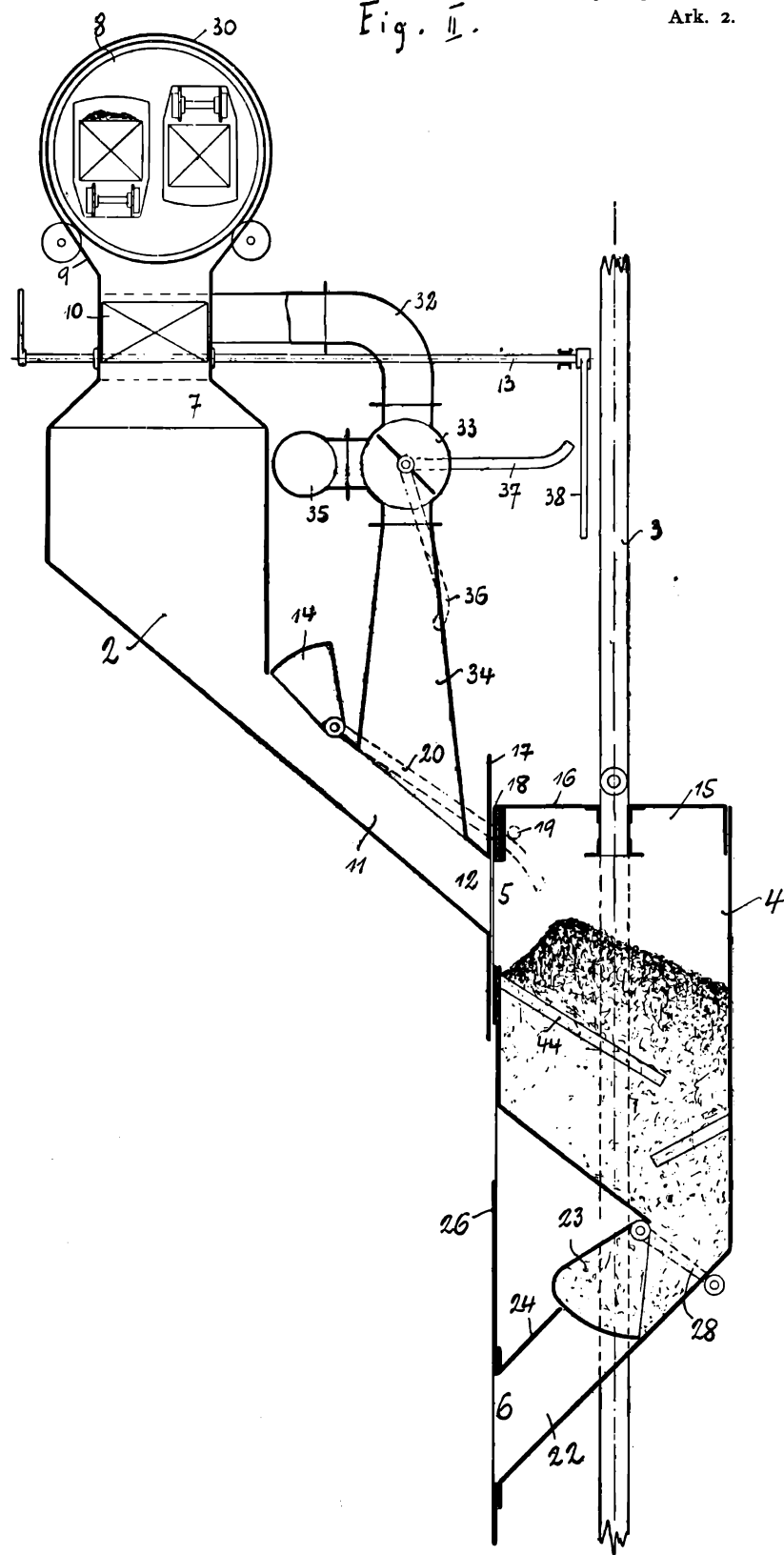


Fig. III.

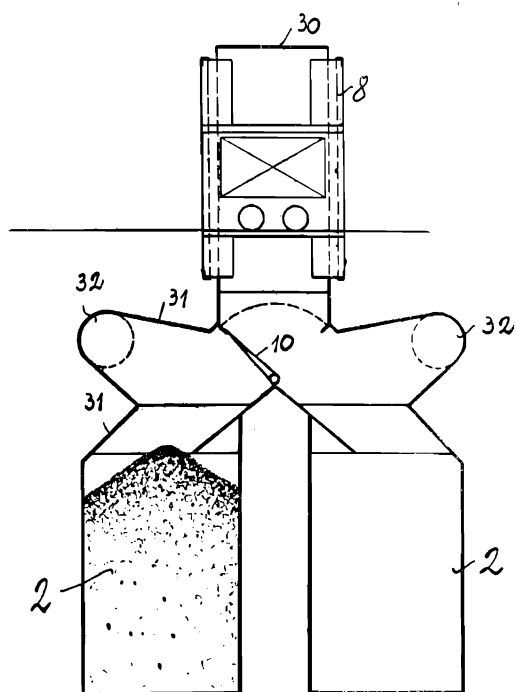


Fig. IV.

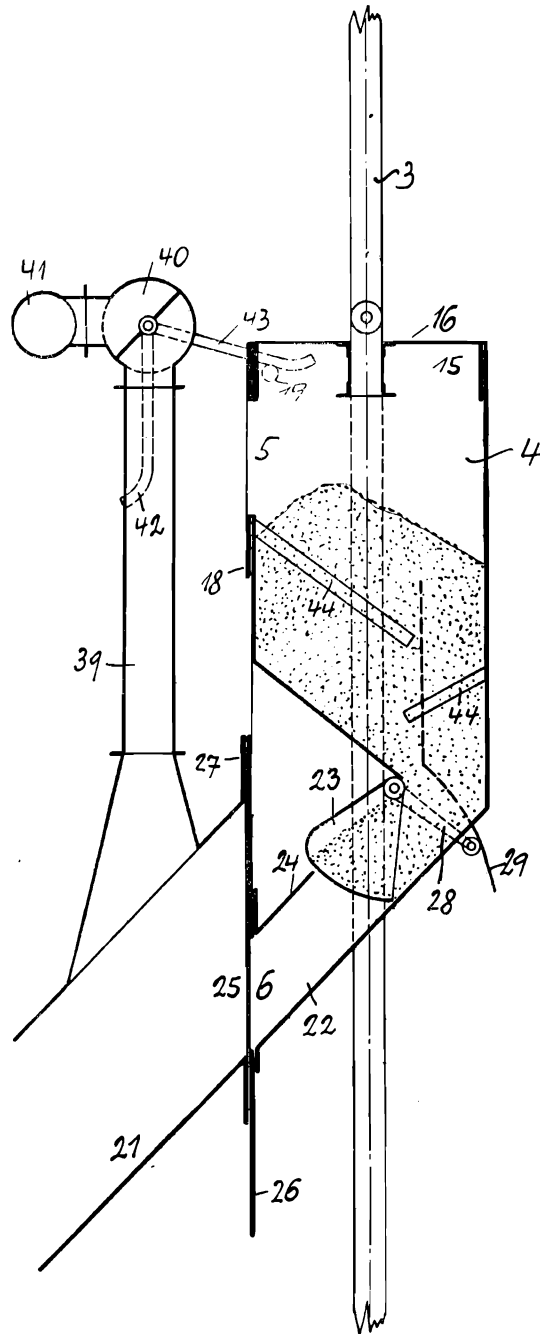


Fig. V

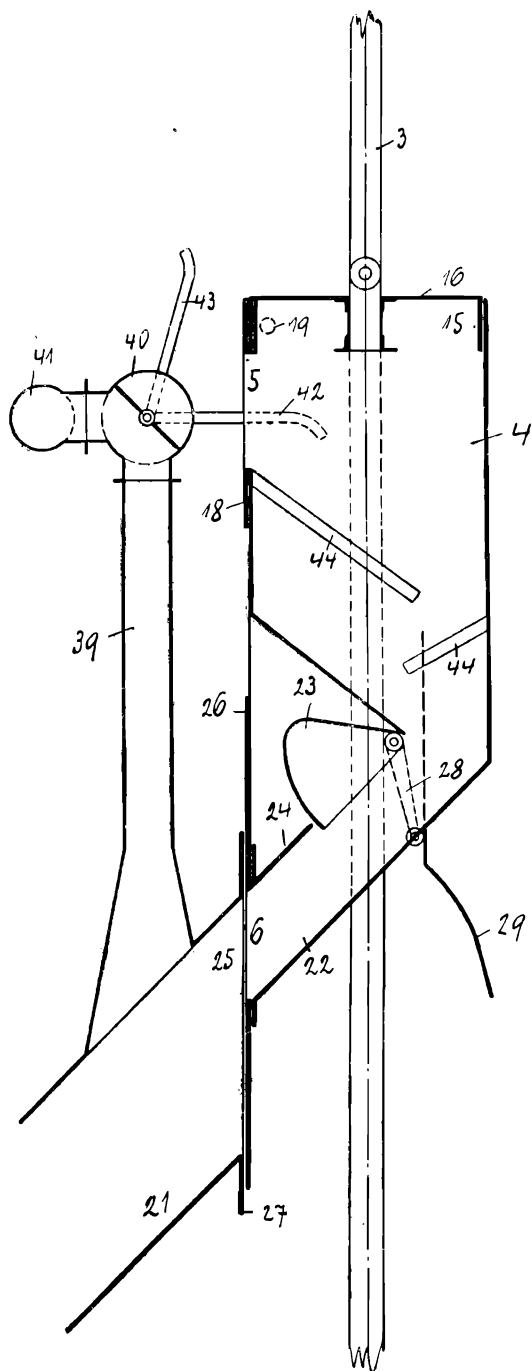


Fig VI

