

Warszawa, 23 września 1933 r.

URZĄD PATENTOWY



G01g 13/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 18364.

Kl. 42 f, ~~19~~ 13/08

Arno Andreas
(Münster, Niemcy).

Urządzenie do samoczynnego napełniania worków jednakowymi ilościami materiału sypkiego lub ziarnistego.

Zgłoszono 22 września 1930 r.

Udzielono 29 kwietnia 1933 r.

Pierwszeństwo: 23 września 1929 r. dla zastrz. 1—4; 5 kwietnia 1930 r. dla zastrz. 5; 7 lipca 1930 r. dla zastrz. 6; 17 września 1930 r. dla zastrz. 7; 28 lipca 1930 r. dla zastrz. 8, 9 (Niemcy).

Napełnianie worków, zaopatrzonych w zamknięcia, to jest worków zamykających się samoczynnie po ich napełnieniu materiałem ziarnistym lub sypkim jest znane, przyczem proponowano już różne urządzenia, służące do osiągnięcia tego zadania. Urządzenia te wymagają jednak wiele miejsca i nie czynią zadość wszystkim wymaganiom, zwłaszcza gdy chodzi o samoczynne napełnianie worków bez strat na materiale i bez wytwarzania przytem kurzu tak nieprzyjemnego dla obsługi. Urządzenia te są przytem nieekonomiczne i nie napełniają w sposób zwarty worków, wsku-

tek czego worki te muszą posiadać dość duże rozmiary.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do samoczynnego napełniania worków jednakową zawsze ilością materiału, który ewentualnie przesiany, dostaje się do zawieszonego na wadze zbiornika, napełniając go stosunkowo powoli aż do osiągnięcia pożądaney wagi, poczem samoczynnie wstrzymuje się dalszy dopływ materiału i powoduje wysypywanie ze zbiornika odważonej w nim ilości materiału, skąd pod wpływem własnego ciężaru przesypuje do worka przez przyrząd, wprawia-

jący go w szybki ruch. Po nagromadzeniu się w worku materiału w odważonej ilości, worek przez przechylenie lub zrzucenie dostaje się na przenośnik taśmowy lub podobne urządzenie transportowe.

W razie napełniania większej liczby worków w określonym czasie przez jedną tylko osobę, urządzenie może być złożone w kilka takich jednostek, sprzężonych ze sobą w taki sposób, że wyłączanie przyrządu, skuteczniającego przechylenie worka jednego urządzenia, pozwala jednocześnie na otwieranie wylotowego kanału zbiornika wagowego tego urządzenia, którego worek został dopiero co wywrócony a zatem i nasadzenie zamiast niego nowego worka.

Ponieważ całe urządzenie według wynalazku niniejszego działa samoczynnie poczynając od doprowadzania materiału aż do przesuwania napełnionych worków, przeto obsługa ogranicza się właściwie do zakładania próżnych worków na otwór wylotowy.

Na rysunku uwidoczniono urządzenie do napełniania worków materiałem sypkim lub sproszkowanym według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok boczny urządzenia częściowo w przekroju, fig. 2 — widok urządzenia z przodu, fig. 3 — przekrój podłużny osłony z kołem łopatkowym do przesuwania materiału, fig. 4 — przekrój poprzeczny tego koła wzdłuż linii I — I na fig. 3, fig. 5 — przekrój pionowy osłony z przewodem, doprowadzającym sprężone powietrze do koła łopatkowego, fig. 6 — widok boczny dzioba do zakładania worka, fig. 7 — jego widok z przodu, fig. 8 — widok boczny odmiany wykonania według fig. 6, fig. 9 — widok z przodu, fig. 10 — powiększony przekrój pionowy urządzenia do napełniania, fig. 11 — widok tego urządzenia z przodu; fig. 12 i 13 przedstawiają drugą postać wykonania urządzenia do napełniania w przekroju pionowym i w widoku z przodu; fig. 14 przedstawia powiększoną postać wykonania koła łopatkowego.

Z przewodu wlotowego 1 (fig. 1) materiał przedostaje się do sita bębnowego 3, które obraca się w osłonie 2 i które, oddzielając obce ciała lub grubsze bryłki, kieruje je do wylotu 4, podczas gdy sypki materiał przesiany dostaje się do ślimaka 5, a następnie do kanału wylotowego 6. W niniejszym przykładzie wykonania (fig. 1 i 2) takich kanałów wylotowych 6 jest trzy, odpowiednio do trzech jednakowych, umieszczonych obok siebie, urządzeń do napełniania.

W kanale wylotowym 6, który jest bocznie odchylony i zaopatrzony w rozszerzenie, służące do równomiernego wysypywania się materiału i zapobiegające jego spiętrzaniu się, umieszczona jest zasuwka 7, dokładnie regulująca dopływ materiału.

Kanał 6 jest zamknięty na dole dwiema klapami suwakowymi, z których górna klapa 8 posiada otwór, natomiast dolna klapa 9 jest całkowicie zamknięta i otwiera także otwór w klapie 8.

Pod kanałem 6 zawieszony jest zbiornik 10 na dwuramiennej dźwigni 11, wahliwej na ramie 12 urządzenia. Zbiornik 10 utrzymywany jest w równowadze zapomocą ciężaru 13. Umieszczona na zbiorniku dźwignia 14 podpira dźwignię 15, osadzoną obrotowo na wałku 16 w kanale 6. Na dźwigni 15 umieszczona jest klapa górna 8.

Na ramie 12 osadzone jest na czopie 17 ramie 18, podpierane dźwignią 19 i połączone zapomocą drążka 20 z wahliwą na wałku 16 dźwignią 21, na której umieszczona jest dolna klapa 9.

Zbiornik 10 jest zamknięty od dołu klapą 22, podtrzymywaną zapomocą kolankowego przegubu 24, osadzonego na czopie 23. Poniżej zbiornika 10 umieszczony jest lej wylotowy 25, przymocowany nieruchomo do ramy 12. W leju tym, zakończonym wylotem w postaci dzioba 27, mieści się na dole koło łopatkowe 26. Wewnętrzne powierzchnie leja 25 zaopatrzone są w ukośne żeberka 56, w jego zaś wnętrzu umie-

szczone są listwy poprzeczne 57, 58 i 59, z których jedne listwy 57 posiadają kształt daszkowaty, drugie listwy 58 mają przekrój trójkątny, wreszcie listwy 59 osadzone są ruchomo lub sprężynująco w bocznych ściankach leja 25.

Dziób 27 jest zaopatrzony na górze w sierpowaty kanał 28, którym zostaje wyciągany pył do zamkniętego zbiornika. Spodnia ścianka 30 dzioba 27 jest stożkowato zgrubiona.

W ramie 12 osadzona jest następnie na wałku 31 dwuramienna dźwignia 32, której tylny koniec przylega za pośrednictwem krążka 33 do krzywej tarczy 35, osadzonej na wałku 34, przedni zaś koniec zaopatrzony jest w pomost 37, przestawiany na pionowych śrubach 36.

Górny koniec śruby 36 połączony jest przegubowo zapomocą prowadnika 38 z ramieniem 39, osadzonem obrotowo również na wałku 31 i utrzymywanem zapomocą haka 42, który przymocowany jest przegubowo na czopie 40 do dolnej części ramy 12. Zapomocą zespołu dźwigni 41 hak 42 połączony jest z jednej strony z dźwignią ręczną 44, osadzoną w ramie 12 na wałku 43, z drugiej zaś strony stykającą się z krzywą tarczą 45.

Na wałku 43 osadzona jest także podpórka 47, zaopatrzona w sprężystą część dolną 46 do przytrzymywania worka, natomiast dźwignia ręczna 44 połączona jest z zapadką 48, zaczepiającą o haczyk 49, umieszczony na przegubowym ramieniu 24.

Ramię 39 znajduje się pod działaniem sprężyny spiralnej 50, natomiast zderzak sprężynowy 51, przymocowany do dolnej części ramy 12, przeciwdziała ruchowi tego ramienia.

Taśma 52 przenośnika zapomocą krążków 53 prowadzona jest przed wszystkimi wylotami do napełniania worków i zaopatrzona jest w listwę zderzakową 54 i barjerę 55 przed całym urządzeniem.

Sposób działania urządzenia według

wynalazku jest następujący. Materiał, który należy odważać, wypada przez kanał wylotowy 6 i napełnia zbiornik 10, wskutek czego zbiornik ten obraca dźwignię wagową 11 wdół. Dźwignia 14 zwalnia wówczas dźwignię 15, która opadając zamyka klapę 8. Wtedy dopływ materiału do zbiornika 10 zostaje prawie całkowicie wstrzymany i tylko trochę tego materiału może wysypać się następnie przez otwór w klapie 8. Dźwignia wagowa 11 obraca się teraz dalej już wolniej aż do chwili, gdy kciuk, znajdujący się na ciężarze 13, pociągnie za sobą dźwignię 19 i zwolni ramię 18, wskutek czego ramię to obróci się na czopie 17, koniec zaś utworzony przez ramię 18 i drążek 20 zostanie pochylony i dźwignia 21 zacznie się szybko obracać, dzięki czemu dolna klapa 9 przerywa zupełnie wysypywanie się materiału do zbiornika 10.

Skoro tylko klapa 22 zostanie otwarta w powyższy sposób, któremu to otwarciu zapomocą znanego, nieprzedstawionego na rysunku mechanizmu wagowego zapobiega się aż do czasu całkowitego napełnienia zbiornika 10, materiał, zebrany w tym zbiorniku, wysypuje się do leja 25 i zostaje zapomocą stale obracającego się koła łopatkowego 26 doprowadzany ze zwiększoną szybkością przez dziób 27 do worka 60, zaopatrzonego w zawór. Jednocześnie dźwignia, na której umieszczone są klapy 8 i 9, zostaje znowu doprowadzona zpowrotem do położenia początkowego w znany sposób zapomocą części składowych powyżej wspomnianego mechanizmu wagowego, nieuwidocznionego na rysunku.

Ażeby zapobiec podnoszeniu się pyłu z materiału ważonego, wytwarzanego zapomocą szybko obracającego się koła łopatkowego 26, lej 25 zaopatruje się na różnych poziomach w ukośne żeberka 56 oraz listwy poprzeczne 57, 58 i 59, które zatrzymują materiał unoszący się zpowrotem zdołu, nie tamując ruchu materiału ważonego.

Listwa poprzeczna 59, o którą głównie

uderza materiał spadający w dół, umieszczona jest w leju luźno i sprężynująco, wskutek czego pod wpływem uderzeń tego materiału wprowadzana zostaje w drgania i w ten sposób zrzuca zatrzymujący się na niej materiał.

Na dziób 27 jest nasadzony worek z zaworem, którego dno leży na pomoście 37, podczas gdy tylna strona worka jest podtrzymywana poręczą, znajdującą się na tym ostatnim. Dzięki stożkowatemu zgrubieniu 30 dolnej części dzioba 27 otwór zaworu worka zostaje szczelnie zamykany i jednocześnie worek ten jest zabezpieczony od przedwczesnego ześlizgiwania się, będąc przytrzymany podpórką 47.

Pył, tworzący się wewnątrz worka przy jego napełnianiu, jest odciągany kanałem 28 zapomocą powietrza, przenikającego przy napełnianiu worka, i zbiera się w zbiorniku 29. Zapomocą stałego obrotu wałka 34 i tarczy 35 pomost 37 worka jest ustawicznie poruszany do góry i w dół, wskutek czego dolna część worka 60 podczas napełniania podlega stałym wstrząsom a doprowadzany materiał skupia się w worku ściśle.

Skoro worek zostanie napełniony, hak 41 podnosi się do góry pod wpływem obrotu krzywego krążka 45, wskutek czego ramię 39 pozostaje jeszcze utrzymywane przez sprężynę 50. Napięcie sprężyny jest tak obliczone, że przy wolnym pomoście worka ramię 39 jest utrzymywane w swym położeniu, a skoro tylko worek 60 napełni się, to pod wpływem swego ciężaru obraca ramię 39 wdół wskutek wychylenia się pomostu 37. Ponieważ dźwignia 32 zostaje przytem dalej poruszana do góry i wdół przez tarczę krzywą 35, przeto pomost 37 zostaje wprowadzany w ruch wstrząsowy. Pomost 37 przy swym obrocie na wałku 31 jest prowadzony zapomocą równoległoboku prowadniczego, utworzonego zapomocą dźwigni 32 i 38 z jednej strony oraz ramienia 39 i śruby 36 z drugiej strony. Nieustan-

ny ruch wstrząsowy nie pozwala na wprowadzenie pomostu 37 w zwykły ruch obrotowy, lecz porusza się on po torze zygzakowatym koło wałka 31, wskutek czego worek przechyla się gwałtownie wdół, przyczem przekręca się na listwie 54 i spada na przenośnik taśmowy 52. Podpórka 47 zostaje zwolniona zapomocą ręcznej dźwigni 44, wskutek czego sprężysta część przednia 46 odchyła się od worka i ten ostatni może się wówczas ześlizgnąć z dzioba 27. Ramię 39, przy przechylaniu się wdół, uderza o zderzak sprężynowy 51 i zostaje przezeń znowu odrzucone do góry, skoro tylko worek przechylił się wdół, gdyż zostaje ono odciągane jednocześnie wstecz zapomocą sprężyny 50.

Obrót tarczy krzywej 45 jest tak uregulowany, że zrzucanie worka odbywa się dopiero po całkowitem jego napełnieniu. Zwalnianie dźwigni 41 może się jednak odbywać także i niezależnie od krzywej tarczy 45, a mianowicie zapomocą ręcznej dźwigni. Skoro tylko worek został zrzucony, obsługa nasadza nowy worek na dziób 27. Listwa zderzakowa 54 służy do oparcia nogi obsługi, podczas gdy całe jej ciało jest pochylone wstecz i opiera się o poręcz 55.

Przy ustawieniu kilku urządzeń do napełniania obok siebie krzywe tarcze 35', 35'' i 35''' są w ten sposób osadzone na wspólnym wale 34, że wstrząs jednego pomostu worka przekazywany jest w takt na pozostałe pomosty, umieszczone jeden za drugim.

Układy dźwigniowe, rozrządzające otwieraniem klapy 22 zbiornika 10 oraz zrzucaniem worka, są przytem tak sprzężone, że po przełożeniu dźwigni 44' (fig. 2) hak 49' zostaje zwolniony i otwiera wskutek tego klapy 22' zbiornika 10', podczas gdy ramię 39'' zostaje oswobodzone i odrzuca worek, zawieszony na dziobie 27''. Obsługa nasadza wtedy nowy worek na dziób 27'', podczas gdy inny worek, nasadzony uprzednio na ten dziób, jest już wtedy na-

pełniony. W następnym okresie hak 49" zostaje zwolniony przez przełożenie dźwigni ręcznej 44", co spowoduje otworzenie klapy 22" naczynia 10", wskutek czego worek, nasadzony uprzednio na dziób 27", zostaje wtedy już napełniony. Jednocześnie zwalniane jest ramię 39", wskutek czego zrzucany zostaje worek, znajdujący się wtedy na dziobie 27".

Jeżeli dźwignie ręczne 44' i 44" znajdują się na osadzonych na wale 43 tulejach, na których umieszczone są przegubowo zarówno zapadki 48' i 48" jak i drążki 41" i 41"', wówczas dźwignia ręczna 44" znajduje się bezpośrednio na wale 43, który jednym końcem sprzężony jest bezpośrednio z zapadką 48"', drugim zaś końcem — z drążkiem 41'.

Całe urządzenie otrzymuje ruch obrotowy zapomocą wału 61, natomiast koła łopatkowe 26 wszystkich trzech urządzeń posiadają wspólny wał, napędzany bezpośrednio zapomocą silnika elektrycznego 62.

Na fig. 3 i 4 przedstawione jest koło łopatkowe 26, służące do przyspieszenia przesypywania materiału do worka 60.

Kanał dopływowy 63 (fig. 3 i 4) jest tak umieszczony, że jego oś przecina geometryczne koło obrotu koła łopatkowego i nie posiada kierunku stycznego do tego ostatniego. Łopatki 64 są wycięte półkolisto na swych końcach 65, będąc jednocześnie nieco zagięte w kierunku obrotu.

Zbijaniu się materiału a tem samem i zatykaniu nim pewnych miejsc urządzenia zapobiega się zapomocą sprężonego powietrza, które działa tylko na niektóre warstwy (miejsca) materiału wsypywanego do worków.

Przykład wykonania urządzenia, służącego do tego celu, przedstawiony jest na fig. 5.

Koło łopatkowe 26 o dużej szybkości obrotu umieszczone jest na wale w osłonie 66. Koło 26 służy do zwiększania szybkości

przesuwanego materiału. Z boków koła 26 włączane jest przewodem 69 sprężone powietrze, które dopływa z obu stron w to miejsce kanału 63, w którym powstaje pewne skupianie się materiału, czemu zapobiega oraz zapewnia łagodne przesypywanie się materiału przez kanał 63 i koło łopatkowe 26.

W zależności od rodzaju napełnianego materiału, przewód 69, doprowadzający sprężone powietrze, może być umieszczany także i w innych jeszcze miejscach osłony koła łopatkowego. Może on być także umieszczony w kanale 63.

Inna jeszcze postać wykonania koła łopatkowego przedstawiona jest na fig. 14. W pierścieniowej zamkniętej osłonie 66 obraca się wał 74, na którym osadzone jest koło łopatkowe 26, zajmujące prawie całą osłonę 66. Na zewnętrznym obwodzie tego koła umieszczone są łopatki 64, których końce są lekko zagięte naprzód w kierunku obrotu tego koła, wskazanego strzałką. Przewód doprowadzający 77, którego przekrój poprzeczny zmienia się stopniowo od kształtu kołistego w prostokątny, jest tak umieszczony, że jego oś środkowa tworzy kąt około 20° z promieniem prowadzącym do punktu przecięcia się tej osi z zewnętrznym kołem geometrycznym, jakie zataczają końce łopatek 64.

Sposób działania tego urządzenia jest następujący.

Materiał zważony, wypadający przewodem 77, trafia na dość dużą przestrzeń obwodu stosunkowo wąskiego koła łopatkowego, wskutek czego wygięte naprzód łopatki 64 zabierają między siebie i przesuwają równomiernie naprzód przez osłonę 66. Z powodu siły odśrodkowej cząstki, leżące nazewnątrz, doznają większego przyspieszenia, wskutek czego, pomimo równomiernego ruchu w środkowej części komory 66, materiał, znajdujący się między łopatkami wewnątrz, wydostawałby się wolniej i powodowałby wiry. Wirom tym zapo-

biega się przez uderzenia tych wolno posuwających się naprzód cząstek o powierzchnię 76, wskutek czego cząstki te wpadają w obszary, gdzie materiał porusza się szybciej i zostają pochwycone przez cząstki opadające z zewnętrznej strony osłony, dzięki czemu w przewodzie wylotowym 75 tworzy się równomierny strumień materiału.

Wynalazek dotyczy następnie szczególnego wykonania dzioba, przez który materiał zważony przedostaje się do worka. Dotychczas znane dzioby takich urządzeń posiadają tę wadę, że łatwo ulegają zapchaniu się, oraz utrudniają odpływ powietrza z worka podczas napełniania.

Fig. 6 i 7 oraz fig. 8 i 9 przedstawiają dwie różne postacie wykonania dzioba 27 (fig. 1) do zakładania worka. Dziób 27 zaopatrzony jest na dolnej stronie w żeberko 70. Linją przerywaną 71 (fig. 7) oznaczona jest ścianka zaworu worka, przyczem klinowate otwory 72 nie mogą być zamknięte nawet wtedy, gdy kłapa zaworu zostanie naciśnięta zdołu do góry. Dziób według wynalazku uwidoczniiony na fig. 8 i 9 różni się od dzioba według fig. 6 tem, że posiada on na dolnej swej stronie kilka żeberek 70, wskutek czego między niemi pozostaje zawsze kanał, rozszerzający się stożkowo w kierunku nazewnątrz. Ażeby worek można było nasadzić na dziób w sposób niezawodny i wykluczający uszkodzenie otworu worka, końce przednie 73 żeberka 70 skierowane są ku zewnętrznej powierzchni dzioba.

Dzięki takiemu wykonaniu dziobów unika się niedogodności, istniejącej w dziobach dotychczas znanych, zaopatrzonych w żebra na górnej stronie dzioba, a polegającej na nacinaniu worka wzdłuż górnej jego części, skoro został on napełniony i odciągnięty, przyczem dotychczasowe zamocowywanie worka zapomocą zacisku obchwytyjącego worek od zewnątrz także nie dawało zamknięcia zadawalającego.

Fig. 10 — 13 przedstawiają dwie postacie wykonania urządzenia do napełniania, które służą jednocześnie do wprawiania worka w ruch wstrząsowy. Worek 60, który nasadza się na dziób 27 leja 25, opiera się o pomost 37, który może być umieszczony bądź przy skrzynkach ssawnych, odciągających pył, powstający naokoło worka, tak nieprzyjemny dla obsługi, bądź też może znajdować się od nich w pewnej odległości. Pył, powstający przy napełnianiu, nie może się wydostawać nazewnątrz worka, ponieważ jest już wsysany wewnątrz worka, skąd przedostaje się do zbiornika 29. Skrzynki ssawne oznaczone są na fig. 11 i 13 liczbą 78. Skrzynki te mogą być połączone przewodami 79 ze zbiornikiem 29, jeżeli w dziobie 27 nie zastosuje się kanału 28.

Ruch wstrząsowy może być skutecznie również zapomocą znanych przyrządów pneumatycznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnego napełniania worków jednakowemi ilościami materiału ziarnistego lub sypkiego, zwłaszcza cementu, złożone ze zbiornika, z leja do przesypywania materiału do worka i z przenośnika transportowego, znamienne tem, że zbiornik (10) zaopatrzony jest w układ do samoczynnego zamykania wylotów (8 i 9) w miarę napełniania go materiałem, składający się z dźwigni (14), umieszczonej na zbiorniku (10), współdziałającej z dźwignią (15), połączoną z wylotem (8) i z dźwignią (21), która zapomocą drążka (20) i ramienia (18), wahliwego na czopie (17), połączona jest z dźwignią (19).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że umieszczony pod zbiornikiem (10) lej (25) zaopatrzony jest w stale obracające się koło łopatkowe (26) w celu szybkiego przesuwania materiału do worka, przyczem ten lej zakończony jest dziobem

(27) do nasadzania worka, posiadającym kanał (28), połączony ze zbiornikiem (29) do usuwania pyłu.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że pomost (37) połączony jest z wałkiem (34) i nasadzoną na nim krzywą tarczą (35), wskutek czego podlega stałemu wstrząsowi podczas napełniania worka, przyczem połączenie pomostu (37) z ramieniem (39) ze sprężyną (50) powoduje po napełnieniu worka oswobodzenie pomostu i jednocześnie zwolnienie dźwigni (44), przytrzymującej worek na dziobie (27), przez dźwigniowe połączenie ramienia (39) z ksiukową tarczą (45).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, składające się z kilku zbiorników do samoczynnego napełnienia worków, znamienne tem, że układy dźwigniowe są ze sobą sprzężone tak, iż wyłączenie dźwigni (39) i zwolnienie ręcznej dźwigni (44) powoduje zamknięcie danego zbiornika i otwiera jednocześnie wylot (22) innego zbiornika (10).

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że kanał dopływowy (63) leja (25) jest tak umieszczony, iż jego oś przecina się z torem obrotu koła łopatkowego (26), przyczem łopatki (64) tego koła są nieco wygięte w kierunku obrotu.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5,

znamienne tem, że do osłony (66) koła łopatkowego (26) lub do innego miejsca w kanale (63) w zależności od rodzaju napełnionego materiału wprowadza się sprężone powietrze przewodem (69) w celu łatwiejszego przesuwania materiału przez kanał.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że przewód (77), doprowadzający materiał do koła łopatkowego (26) o kształcie kolistym, przyjmuje kształt prostokątny, przyczem jest tak umieszczony względem koła łopatkowego (26), iż jego oś tworzy kąt 20° z promieniem, prowadzącym do punktu przecięcia tej osi z torem koła łopatek (64).

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że dziób (27) leja (25) do napełniania samoczynnie zamykających się worków (60), zaopatrzony jest na dolnej stronie w jedno lub kilka żeberk (70).

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tem, że końce przednie (73) żeberk (70) skierowane są ku zewnętrznej powierzchni dzioba (27) w celu uniemożliwienia uszkodzenia worka.

Arno Andreas.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

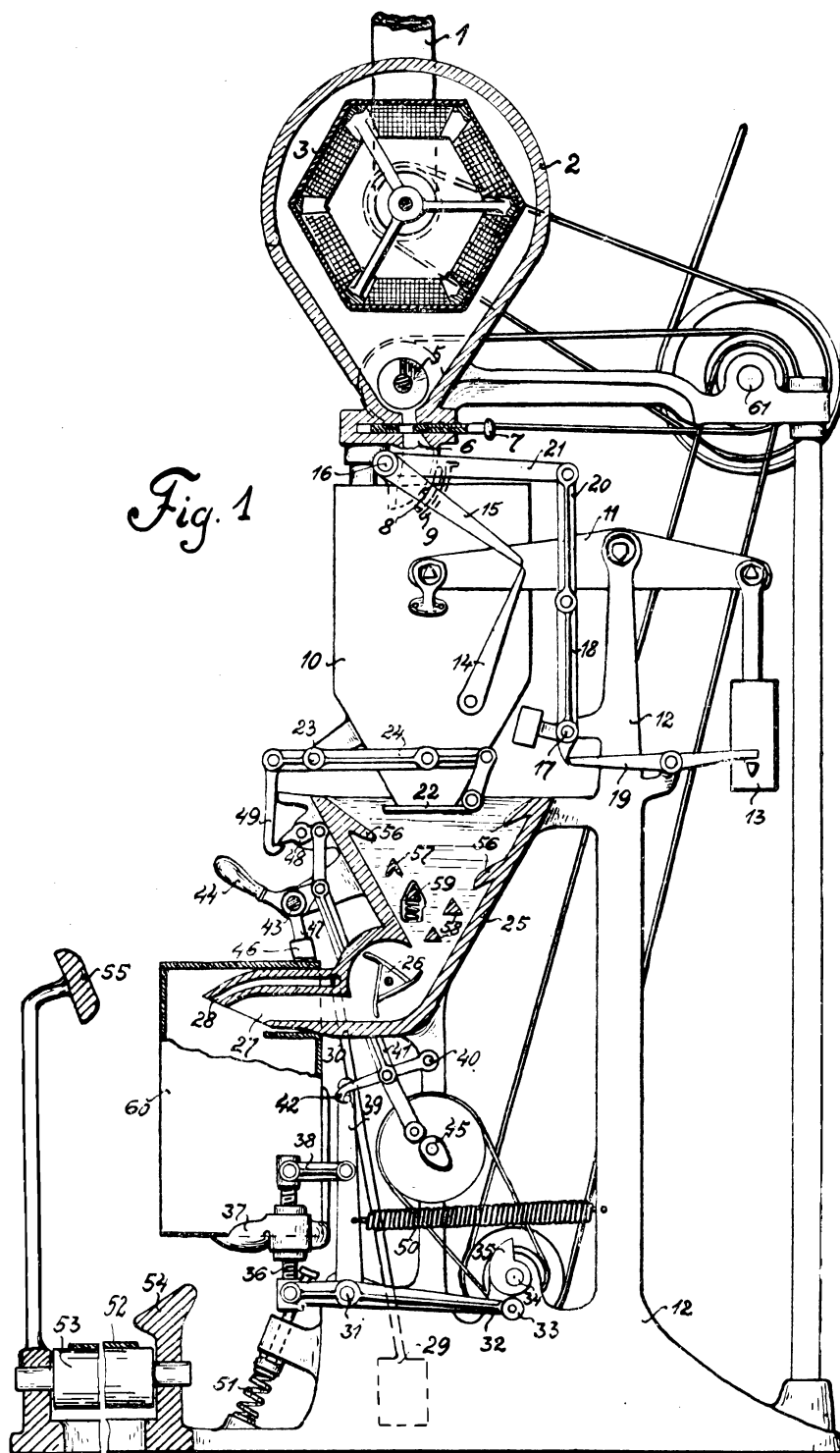
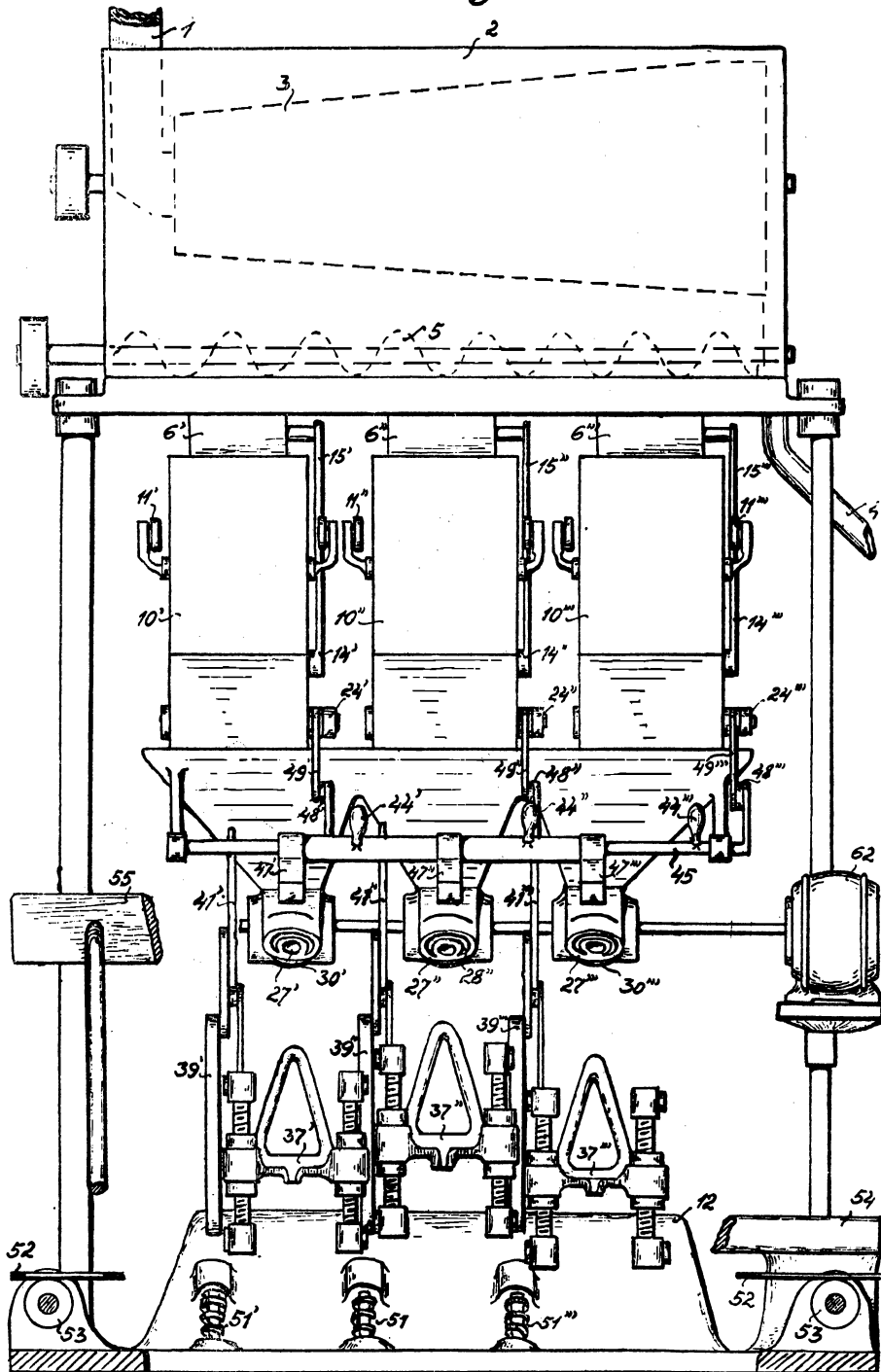


Fig. 2



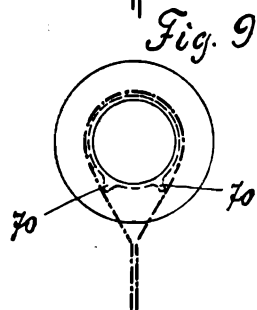
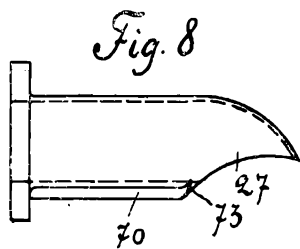
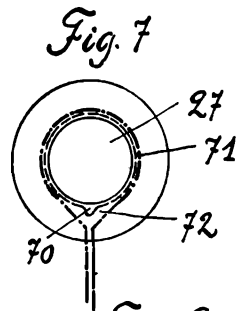
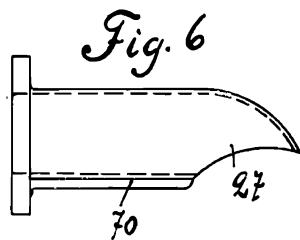
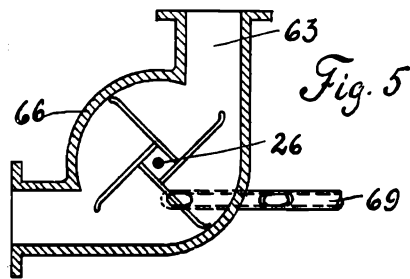
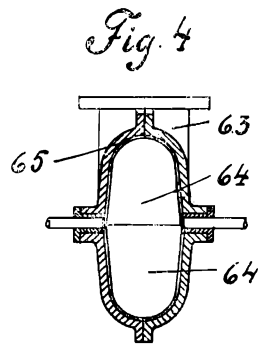
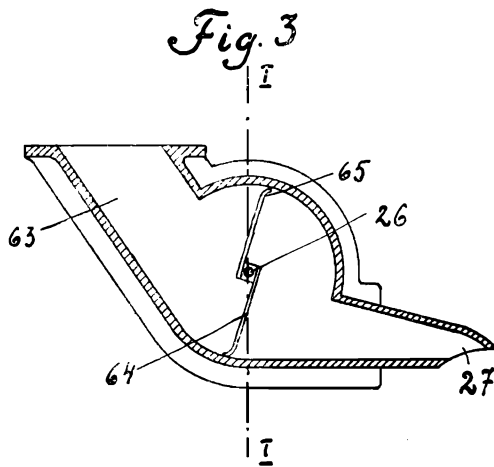


Fig. 10

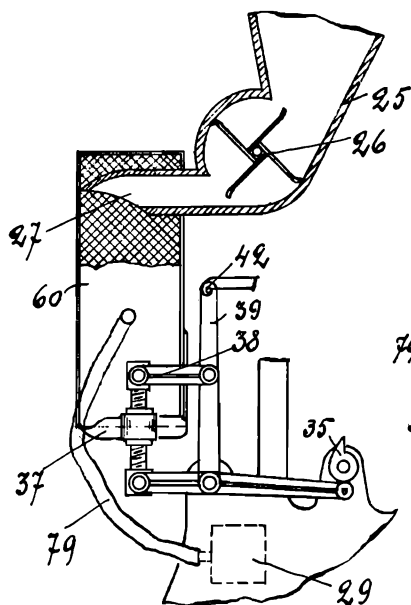


Fig. 11

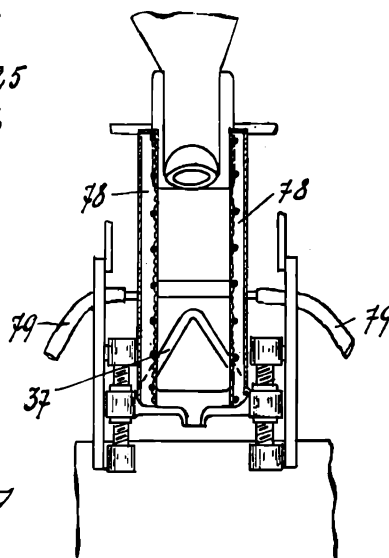


Fig. 12

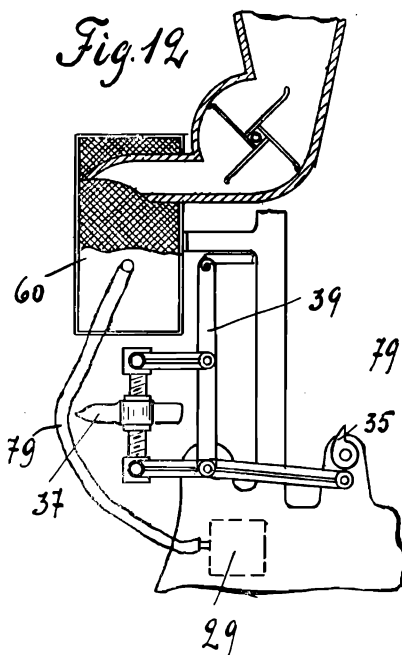


Fig. 13

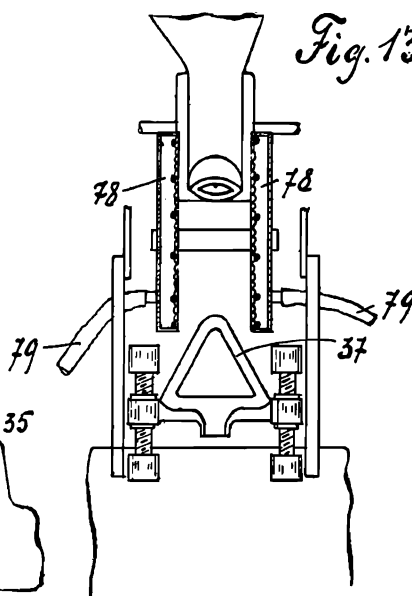


Fig. 14

