

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31061

Kl. 81 a, 3:10

Bates International Bag Company, Nowy York, N. Y.

B65/ 1/18

Maszyna do napełniania worków

Zgłoszono 25 listopada 1938

Udzielono 23 października 1942

Pierwszeństwo: 26 listopada 1937 (Stany Zjednoczone Ameryki)

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do napełniania worków, zwłaszcza worków zaworowych. Przedmiotem wynalazku niniejszego jest ulepszenie znanych urządzeń tego rodzaju w celu zwiększenia szybkości ich pracy, dokładności wkładania ładunków do worków i dogodności obsługi urządzenia.

Przykład wykonania maszyny według niniejszego wynalazku uwidoczni rysunek, na którym fig. 1 przedstawia maszynę do napełniania worków w widoku z przodu, fig. 2 — widok maszyny z boku, fig. 3 — przekrój po linii 3 — 3 na fig. 2, fig. 4 — w powiększeniu szczegół mechanizmu do przesuwania ramy, przy czym niektóre czę-

ści są odjęte, fig. 5 — przekrój po linii 5 — 5 na fig. 4, fig. 6 — przekrój po linii 6 — 6 na fig. 5, fig. 7 — przekrój po linii 7 — 7 na fig. 5, fig. 8 — w powiększeniu widok urządzenia do podtrzymywania oraz samoczynnego odrzucania worków, przy czym niektóre części są odjęte w celu lepszego uwidocznienia mechanizmu napędowego, a fig. 9 — częściowy przekrój urządzenia mniej więcej po linii 9 — 9 na fig. 2, uwidoczniający wstrząsający wał i jego połączenia.

W niniejszym przykładzie wykonania urządzenie według wynalazku spoczywa na ramie 10. Odważone ładunki materiału, którym worki mają być napełnione,

wprowadza się do leja 11 za pomocą dowolnego i odpowiedniego, na rysunku nie uwidocznionego urządzenia wagowego. Spód tego leja stanowi szyjka 12, przez którą materiał z leja spada króćcem 13 na taśmę 14.

Taśma ta górną swą stroną przylega do koła 15, zaopatrzonego w wyżłobienia, i biegnie dalej przez krążek napędowy 17, krążek naprężający 18 i krążek luźny 16. Do napędu urządzenia przewidziany jest silnik 19. Pas 20 przenosi obroty silnika 19 i tarczy 21, osadzonej na wale silnika, na tarczę 22, osadzoną na wale 23 krążka 17 do napędu taśmy 14.

Taśma 14 na krótkiej przestrzeni poniżej najniższego punktu obwodu koła żłobkowanego 15 przesuwa się w kierunku poziomym, przy czym przewidziana jest prowadnica 24 w celu utworzenia powyżej taśmy przepustu dla materiału zabranego z wyżłobień koła 15. Prowadnica ta może być z korzyścią osadzona na ramieniu 25, osadzonym obracalnie na wale 26 koła 15.

Urządzenia powyżej opisanego rodzaju są w zasadzie znane z wcześniejszego patentu zgłaszającej. Najważniejsze ulepszenia tych znanych konstrukcyj, stanowiące przedmiot niniejszego wynalazku, dotyczą urządzeń do ustawiania worków w położenia odpowiednie do ich napełniania i do ich usuwania po napełnieniu.

Rama 27 jest tak urządzona, aby na poziomej prowadnicy 28 mogła przesuwać się ona poziomo tam i z powrotem przy pomocy toczących się na prowadnicy krążków 29, osadzonych w łożyskach kulkowych. Poza tym rama ta jest na dolnym swym końcu prowadzona poziomo za pomocą urządzenia, nie wymagającego szczegółowego opisywania. Na przesuwnej ramie 27 osadzone są dwie dysze napełniające 31 i 32, a mianowicie tak, aby każdą z nich można było wprowadzić do zaworu worka. W miejscu oznaczonym

na rysunku liczbą 34 (fig. 1), położonym między obiema dyszami, zamocowana jest przegubowo dwuramienna dźwignia 33, zaopatrzona na swych końcach w zaciski 35 i 36, mieszczące się powyżej odpowiednich dysz napełniających. Na przewodnicy 28, w miejscu oznaczonym na rysunku liczbą 38, osadzona jest obracalnie dźwignia kolankowa 37, mająca na jednym ze swych końców krążek 39, toczący się na górnej stronie dźwigni 33 i znajdujący się w pionowej płaszczyźnie położonej przez podłużną oś przewodnicy 24 (fig. 2). Połączona z górnym ramieniem dźwigni kolankowej 37 sprężyna 40 (fig. 1) ciśnie krążek 39 ku dołowi i dociska go do dźwigni 33, wciskając zacisk 35 na górną stronę dyszy napełniającej 31, gdy znajduje się ona na jednej linii z prowadnicą 24.

Przy przesunięciu ramy, podtrzymującej obie dysze napełniające, z położenia uwidocznionego na fig. 1 w kierunku na lewo, krążek 39, tocząc się na dźwigni 33, najpierw zwalnia zacisk 35, znajdujący się nad dyszą 31, a następnie wciska zacisk 36 na dyszę 32, gdy znajdzie się ona na jednej linii z prowadnicą 24.

Poniżej każdej dyszy znajduje się podpora lub siodełko dla podtrzymania worka oraz urządzenie do obsługi tych narządów. Ponieważ urządzenia w zasadzie są wykonane jako urządzenia bliźniacze, przeto w dalszym ciągu opisywać się będzie szczegółowo jedynie urządzenia współdziałające z dyszą napełniającą 31, przy czym współdziałające z dyszą 32 urządzenie oznaczono na rysunku tymi samymi cyframi z dodaniem litery *a*.

Podpora 45 worków posiada budowę dowolną. W niniejszym przykładzie wykonania podpora ta ma kształt siodełka ze środkową szczeliną 46 (fig. 8), w której może spoczywać spód worka, gdy rozpoczyna się jego napełnianie. Poza tym przewidziane są pochyłe powierzchnie boczne

47, do których dociskane są boki spodu worka, gdy wsypany materiał rozpycha boki worka.

Siodełko jest obracalnie osadzone w miejscu oznaczonym na rysunku liczbą 48 na wsporniku 49 pionowego stojaka 50. Na spodzie tego stojaka osadzony jest wspornik 51, połączony z ramą 27 za pomocą łącznika 52 i dźwigni 53. Sprężyna 54 ciśnie w dół wspornik 51, podtrzymywany przez dźwignię 53, której lewy koniec poniżej wału 56 jest zaopatrzony w krążek 55, osadzony w łożyskach kulkowych (fig. 2). Wał 56 jest prosty na końcach 57, a w środku 58 jest wygięty (fig. 9). Gdy przesuwna rama 27 znajduje się w położeniu, w którym dysza 31 i prowadnica 24 łączą się ze sobą, wówczas krążek 55 znajduje się na części wygiętej 58 wału i przy każdym obrocie jego porusza się do góry i na dół, nadając podporze worka ruch wstrząsający. Równocześnie krążek 55a znajduje się na jednej z prostych części końcowych 57 wału, tak że druga podpora 45a jest nieruchoma.

Przesunięcie ramy w kierunku na lewo (fig. 1 i 9) doprowadza dyszę 32 do położenia, w którym łączy się ona z prowadnicą 24 i przesuwą krążek 55 na jedną z prostych części końcowych 57, z drugiej zaś strony przesuwą krążek 55a na środkową część wygiętą 58 wału, dzięki czemu ustaje ruch wstrząsający podpory 45, a zaczyna się także ruch podpory 45a.

Między wałem 56 a ramą przesuwną znajduje się przechylna prowadnica 60 (fig. 8). Podpora 45 jest zaopatrzona w nastawny występ 61, położony powyżej krążka 62, osadzonego na ramieniu 63, obracalnym około osi 64, zamocowanej w ramie przesuwnej 27. Na drugiej stronie ramy wał 64 jest zaopatrzony w ramię 65, podtrzymujące krążek 66, toczący się na prowadnicy 60.

Środkowa część 67 prowadnicy 60 jest

prosta i na tyle niska, że gdy krążek 66 toczy się na tej części, krążek 62 nie podnosi występu 61. Obie części końcowe 68 prowadnicy 60 są jednak wygięte ku górze tak, że gdy krążek 66 toczy się na części 68 ku górze, krążek 62 podnosi i wychyla tylny koniec siodełka 45. To położenie krążków 66a i 62a oraz siodełka 45a uwidocznia prawa strona fig. 8.

Rama 27 może być przesuwana również i ręcznie, ale w niniejszym przykładzie wykonania przewidziano do jej przesuwania mechaniczne urządzenie. Urządzenie to napędza wał 70 (fig. 1, 2), na końcu którego osadzona jest tarcza 71, napędzana pasem 72 przez koło pasowe 73, osadzone na wale 23. Wał 56, wstrząsający podpory worków, może być celowo zaopatrzony w tarczę 74, napędzaną pasem 75 przez koło pasowe 76, osadzone na wale 70.

Szczegółowy sprzęgła, służącego do przesuwania ramy 27, są uwidocznione na fig. 4 — 7. Na wale 70 zaklinowana jest ślimacznica 80, napędzająca koło ślimakowe 81, luźno osadzone na wale 82. Na końcu wału 82 osadzona jest tarcza 83, zaopatrzona w czop korbowy 84, połączony z przesuwą ramą za pomocą łącznika 85. Wał 82 wraz z tarczą 83 można połączyć z przekładnią 80 — 81 dowolnie za pomocą sprzęgła półobrotowego. Sprzęgło to składa się z połączonej z kołem ślimakowym 81 tarczy 86, zaopatrzonej w pierścień 87 z większą liczbą wewnętrznych półkolistych rowków 88, oraz z osadzonej na wale 82, a więc sztywno połączonej z tarczą 83 tarczy 89, zaopatrzonej w trzpień 90, poruszający się tam i z powrotem, częściowo tak ścięty, że pozostaje tylko półkolisty przekrój 91. Trzpień ten może się obracać tak, aby wchodził do wyżłobienia 92 w tarczy napędzanej 89 albo wchodził częściowo do tego wyżłobienia a częściowo do jednego z row-

ków 88 tarczy 86 i tym samym łączył ze sobą obydwa człony sprzęgła, a więc łączył równocześnie tarczę 83 z przenośnią ślimakową 80 — 81.

Na trzpieniu 90 zamocowany jest narząd włączający 93, naciskany sprężyną 94 w kierunku, w którym narząd ten obraca część 91 trzpienia 90 do położenia włączającego sprzęgło. Dwa załączniki 95 i 96 znajdują się tuż przy torze narządu włączającego 93 i każdy z nich w normalnym swym położeniu chwyta za przechodzący obok nich człon 93 i wychyla go do położenia wyłączającego sprzęgło. Załączniki 95 i 96 są połączone łącznikami 97 i 98 z przeciwległymi ramionami dźwigni trzyramiennej 99 (fig. 4), której trzecie ramie jest połączone łącznikiem 100 i dźwignią 101 (fig. 2) z uchwytem 102 do ręcznego uruchamiania dźwigni 99. Normalnie sprężyna 103 podnosi człon 100 i utrzymuje człony 95 i 96 w położeniu zatrzymującym narząd 93. Sprężyna 106 wciska stale zapadkę 105 do rowka 107 i zapobiega niepożądanemu cofnięciu się tarczy 83.

Tarcza 83 jest zaopatrzona w kciuki 110 i 111 (fig. 1) tak wykonane, że stykają się one z krążkiem wyłączającym 112 i mogą uruchamiać drążek 113, połączony z nie uwidocznionym na rysunku urządzeniem wagowym, aby w ten sposób wysypywać odważony ładunek do leja 11, jak tylko tarcza 83 rozpoczyna swój ruch. Przechylenie to musi być ukończone, zanim ustanie ruch tarczy 83, aby ładunek wyspał się do leja 11, a z niego przeszedł na taśmę 14 i następnie dalej do dyszy napełniającej właśnie w chwili lub bezpośrednio po tym, jak dysza przesunęła się do położenia, w którym łączy się ona z prowadnicą 24. Dzięki temu zapobiega się stracie czasu, spowodowanej czekaniem na rozpoczęcie się napełniania worka po jego ustawieniu do położenia odpowiedniego do napełniania.

Sposób działania urządzenia według niniejszego wynalazku jest następujący.

Szyjka 12 leja 11 posiada prostokątny przekrój poprzeczny. Jej szerokość wynosi mniej więcej tyle co szerokość wyżłobienia w kole 15, lecz długość jej jest znacznie większa od głębokości tego wyżłobienia. Jeśli worek 115 ma być napełniany, wówczas jego zawór nasuwa się na dyszę napełniającą. Przyjmując, że przesuwająca się tam i z powrotem rama znajduje się w swym lewym położeniu, a nie w położeniu prawym uwidocznionym na fig. 1, próżny worek nakłada się na dyszę 31. Następnie podnosi się uchwyt 102 i wychyla dźwignię 99 tak, aby następował półobrót tarczy 83 do położenia uwidocznionego na rysunku (fig. 1). Wskutek tego i rama 27 przesunie się w kierunku na prawo do położenia uwidocznionego na fig. 1. Podczas ruchu tarczy 83 występ 110 otwiera dopływ dla uprzednio zważonego ładunku, przy czym otworzenie dopływu jest rozrządzane tak, że materiał przez szyjkę 12 spada na taśmę 14, a początek strumienia materiału osiąga dyszę napełniającą 31 bezpośrednio po jej dojsciu do położenia odpowiedniego do przyjmowania materiału.

Ruch przesuwnej ramy 27 w prawo nakłada zacisk 35 na koniec dyszy 31 i przytrzymuje przy niej worek. Równocześnie krążek 55 jest wprowadzany na wygiętą środkową część 58 wału 56, a tym samym podpora worka jest wstrząsana.

Ruch materiału, wpadającego przez szyjkę 12 na dół, odbywa się pod wpływem ciężkości, a równocześnie strumień ten staje się tak cienki, że może bez przeszkody wchodzić do wyżłobienia w kole 15. Wielkość szyjki, wielkość rowka, odstęp szyjki od rowka oraz szybkość przesuwania się taśmy są do siebie dostosowane tak, aby nie następowało w żadnym miejscu nagromadzenie się materiału albo za-

tkanie i aby strumień materiału mógł swobodnie dostać się przez dyszę do worka. Wymiary części urządzenia i ich uruchamianie są tak regulowane, że strumień materiału wchodzi do worka zasadniczo jako jednolita całość i wypełnia w przybliżeniu cały poprzeczny przekrój worka. Szerokość strumienia pozostaje w przybliżeniu taka sama, ale przyspieszenie jego spadku znacznie zmniejsza pionowy wymiar jego przekroju w chwili jego przechodzenia przez dyszę napełniającą w stosunku do wymiaru tego strumienia w kierunku z prawa na lewo w chwili jego przechodzenia przez szyjkę 12. Uwidoczniony na rysunku kształt szyjki umożliwia wykorzystywanie pełnej wydajności urządzenia bez obawy wywołania zapchania w jakimkolwiek miejscu.

W czasie całkowitego napełniania worka odważonym ładunkiem na dyszę 32 nakłada się dalszy worek. Obsługa uruchamia znów uchwyt 102, a tym samym sprzęgło tak, że tarcza 83 wykona dalszy półobrot. Dzięki temu przesuwna rama 27 zostaje przesunięta na lewo (fig. 1). Ten ruch ramy zesuwa krążek 55 z wygiętej części 58 wału 56 i tym samym zatrzymuje ruch wstrząsający podpory 45 worka. Równocześnie zacisk 35 zostaje najpierw zwolniony a następnie podniesiony, aby w ten sposób uwolnić nasadzony na dyszy 31 zawór worka. Krążek 66 toczy się do góry po pochylonej części 68 i przechyla siodełko podpory 45 worka, a napełniony worek zsuwa się z siodełka w dół, aby zwolnić miejsce dla pustego następnego worka.

Podczas tego samego ruchu tarczy 83 i ramy 27 zostaje zakleszczony na dyszy 32 nowy worek i rozpoczyna się ruch wstrząsający podporą 45a worka. Doprowadza się nowy odważony ładunek tak, aby początek strumienia zaczął wychodzić przez dyszę 32 bezpośrednio po jej dojściu do

połączenia z taśmą 14 i kołem wyżłobionym 15.

Jak z powyższego wynika, urządzenie według niniejszego wynalazku posiada budowę bardzo prostą i umożliwia wykonywanie wszelkich czynności niezbędnych przy napełnianiu worków z wyjątkiem zakładania pustych worków na dyszy i rozrządzania przesuwu ramy 27; jedynie te dwie czynności musi obsługa urządzenia wykonywać ręcznie.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Maszyna do napełniania worków, do której zasypuje się odważone ładunki, wprowadzane do worków, w postaci strumienia materiału, znamienna tym, że posiada ramę (27), przesuwającą się tam i z powrotem, na której osadzona jest większa liczba napełniających dysz (31, 32), na które nakłada się worki, przy czym rama (27) jest przesuwna tak, iż doprowadza dysze kolejno do strumienia materiału w chwili doprowadzania do maszyny odważonych ładunków.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że dla każdej dyszy przewidziany jest samoczynny zacisk (35, 36), zakleszczający worek na danej dyszy wówczas, gdy rama jest doprowadzona do położenia, w którym ta dysza łączy się z nadchodzącym strumieniem materiału.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że jest zaopatrzona w urządzenie nadające ruch wstrząsający workowi nałożonemu na jedną z dysz (31, 32), połączoną z wylotem strumienia materiału.

4. Maszyna według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że pod każdą dyszą znajduje się podpora (45) dla worka oraz urządzenie do wstrząsania tej podpory, a tym samym spodu worka zakleszczonego na tej dyszy.

5. Maszyna według zastrz. 1 — 4, zna-

mienna tym, że poniżej każdej dyszy (31, 32) znajduje się podpora (45) worka, którą wychyla się mechanicznie w celu usunięcia worka z pod dyszy równocześnie z przesuwem ramy, odprowadzającym dyszę z położenia, w którym przyjmowała ona materiał.

6. Maszyna według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że zawiera znane urządzenia do samoczynnego wprowadzania odważonego ładunku do urządzenia, w którym tworzy się strumień materiału, uruchamiane w chwili gdy rama przesuwa się dla doprowadzenia jednej z dysz do połączenia z wylotem strumienia materiału.

7. Maszyna według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że jest zaopatrzona w szybkobieżną taśmę 14 i koło z wyźłobieniami dla nadania ładunkom postaci strumienia.

8. Maszyna według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że urządzenie do uruchamiania zacisków (35, 36) składa się z dźwigni (33), obracalnie osadzonej między dyszami (31, 32) napełniającymi worki, na której końcach osadzone są te zaciski, oraz z krążka (39), ślizgającego się na górnej części tej dźwigni.

9. Maszyna według zastrz. 1 — 8, znamienne tym, że krążek (39) jest osadzony powyżej dysz (31, 32) na dźwigni (37) tak, że styka się on z zaciskami (35, 36) i uruchamia je w celu zaciśnięcia worka na danej dyszy w chwili gdy łączy się ona ze strumieniem materiału.

10. Maszyna według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że urządzenie do nadawania podporze worka ruchu wstrząsającego składa się z wału (56), którego końce (57) są proste a środek (58) jest wygięty, oraz z urządzeń połączonych z podporami worków, które to urządzenia są połączone z wygiętym środkiem wału, gdy podpora worka znajduje się w położeniu środkowym, odpowiadającym środkowemu położeniu dyszy, w którym przyjmuje ona materiał.

11. Maszyna według zastrz. 1 — 9, znamienne tym, że na przesuwającej się tam i z powrotem ramie (27) zamocowane są dwie podpory (45, 45a) worków, które dzięki ruchowi ramy doprowadzane są do położenia odpowiadającego napełnianiu worka i na przemian są z tego położenia odprowadzane.

12. Maszyna według zastrz. 1 — 11, znamienne tym, że jest zaopatrzona w narzędzia (60, 61, 62, 63, 65, 66) do usuwania podpory (45) worka wraz ze znajdującym się na niej napełnionym workiem z położenia odpowiadającego napełnianiu worka.

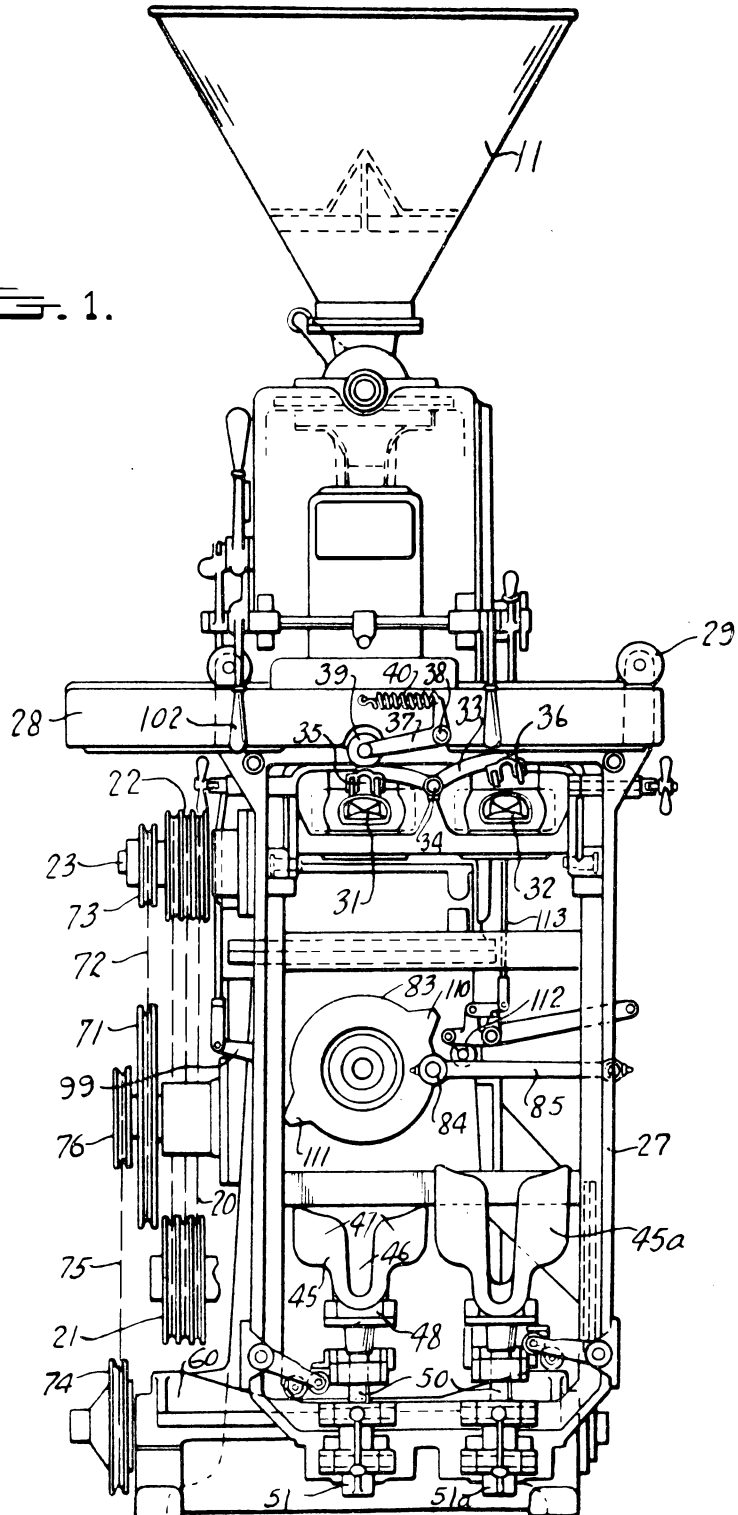
13. Maszyna według zastrz. 1 — 12, znamienne tym, że jest zaopatrzona w lej (11) do przyjmowania odważonego ładunku, który przy pomocy szyjki (12) i króćca (13) jest kierowany w postaci strumienia na taśmę (14), przenoszącą ten materiał do dysz napełniających (31, 32).

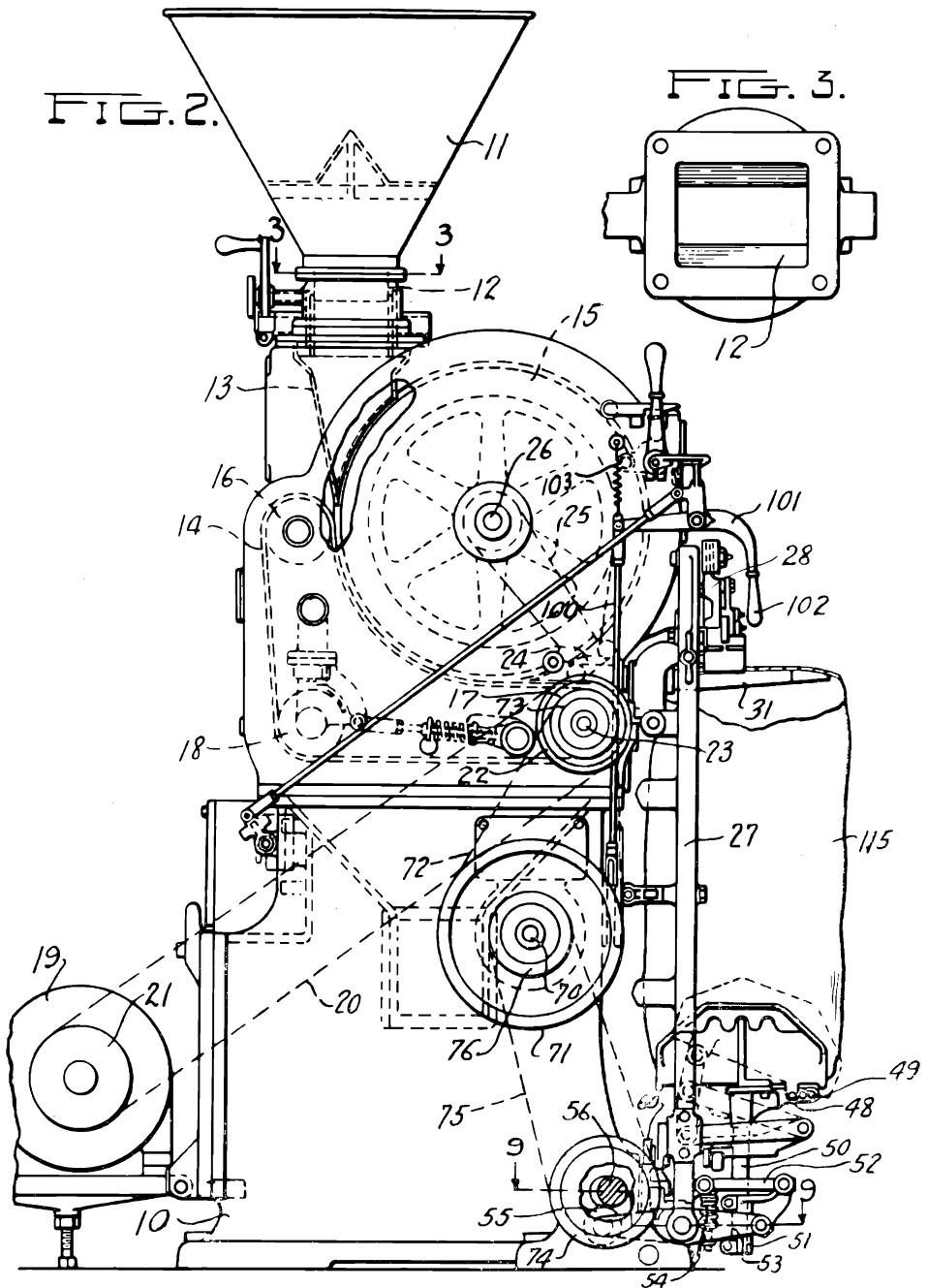
14. Maszyna według zastrz. 1 — 13, znamienne tym, że w celu poruszania ramy (27) tam i z powrotem posiada mechaniczne urządzenie w postaci silnika (19), przekładni pasowych (20, 22, 73, 72, 71) oraz sprzęgła, składającego się ze ślimacznicy (80), koła ślimakowego (81), tarczy (83) z czopem korbowym (84) i łącznika (85), połączonego z ramą (27), przy czym tarcza (83) jest połączona za pośrednictwem wału (82) z przekładnią ślimakową (80, 81) przy pomocy sprzęgła półobrotowego (86, 87, 88, 89, 90).

15. Maszyna według zastrz. 14, znamienne tym, że jest zaopatrzona w narzędzia (110, 111, 112, 113) do uruchamiania sprzęgła w celu doprowadzania odważonego ładunku w czasowej zależności od ruchu ramy (27).

Bates
International Bag Company
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

FIG. 1.





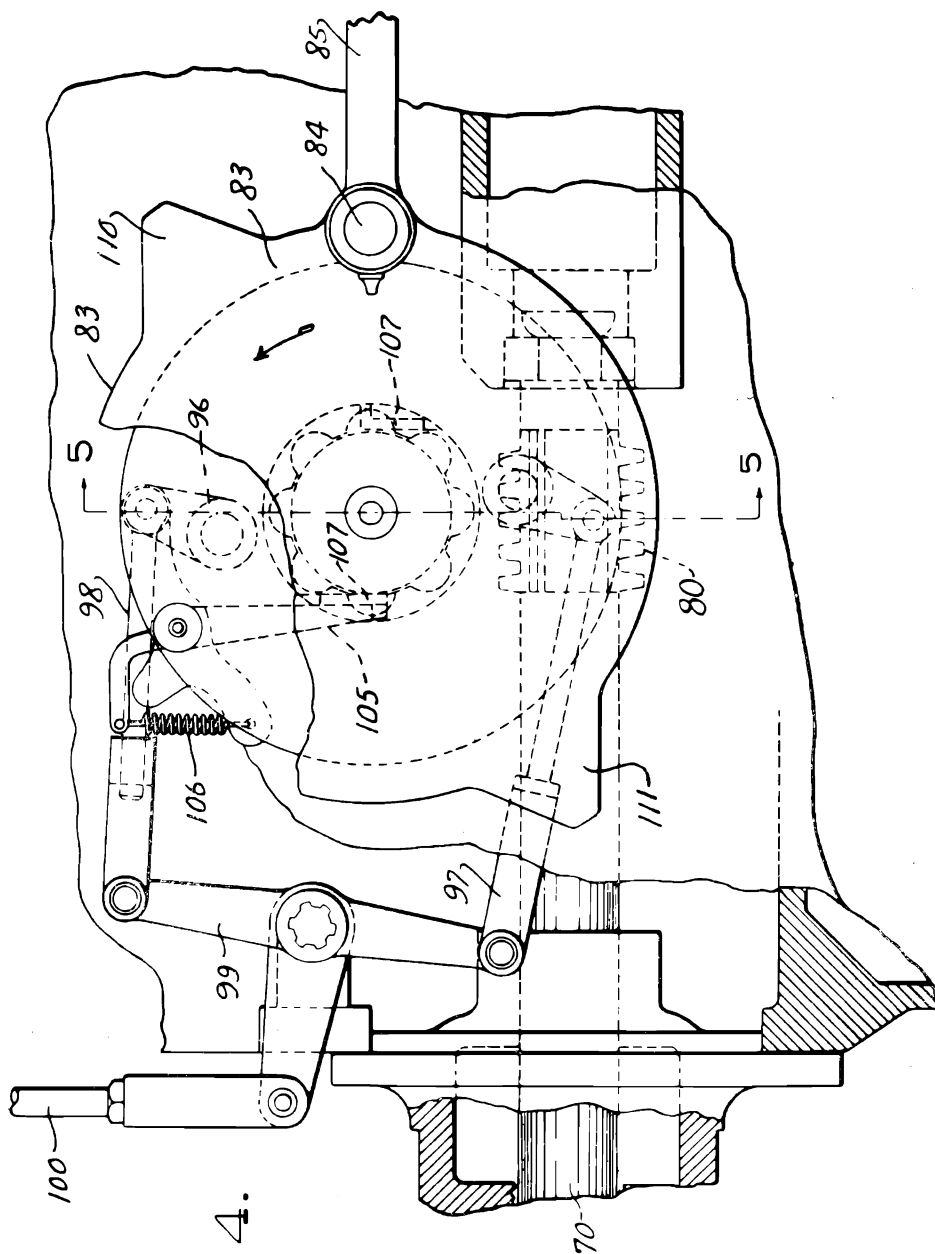


FIG. 5.

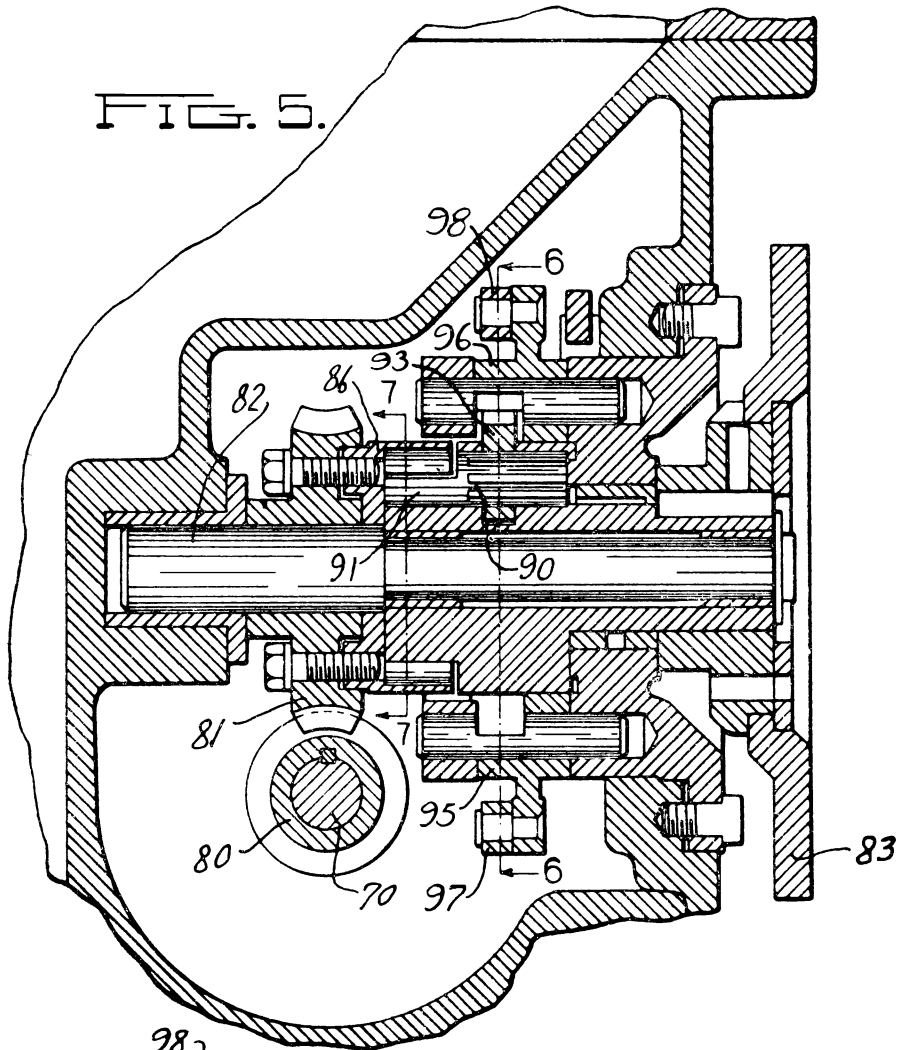


FIG. 6.

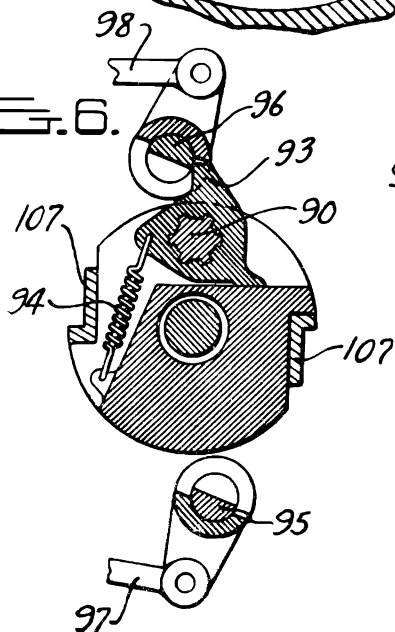


FIG. 7.

