

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 24142.

Kl. 45 e, 12.

Bazyli Humianko
(Oziaty, Polska).

A01 F, 12/44

Wialnia z zamiennym sortownikiem.

Zgłoszono 8 maja 1934 r.
Udzielono 18 listopada 1936 r.

Wialnia według wynalazku niniejszego posiada urządzenia do oddzielania kłosów, piasku, plew i innych zanieczyszczeń od materiałów ziarnistych i do sortowania tych materiałów, przyczem oczyszczanie materiałów ziarnistych odbywa się przez działanie strumienia powietrza i przesiewanie przez szereg sit, umieszczonych w koszu sitowym, który podlega wstrząsaniu na skutek ruchu bocznego, wywołanego zapomocą specjalnego przyrządu wstrząsowego; po oczyszczeniu wyłącza się ten przyrząd, wyjmuje się ramki z sitami i w koszu sitowym umieszcza się sortownik, którego wymiary odpowiadają ściśle wymiarom kosza, poczem następuje sortowanie materiału ziarnistego przez działanie dmuchawy.

Załączony rysunek uwidocznia dla przykładu wialnię według wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia przekrój podłużny wialni, fig. 2 — częściowo jej widok, częściowo zaś przekrój podłużny z sortownikiem, umieszczonym w koszu sitowym (po usunięciu ramek z sitami), fig. 3 — urządzenie w widoku z góry po usunięciu dna leja wysypowego oraz zasuwę, zakrywającą otwór w tym leju, fig. 3' — tarczę mimośrodową w widoku z boku, fig. 4 — przekrój poziomy wzdłuż linii A — A na fig. 1.

W osłonie 1, wykonanej z blachy i wzmocnionej listewkami z drzewa 1', umieszczona jest dmuchawa, zawierająca skrzydła 2, umocowane na wale 3, wpro-

wadzanym w ruch obrotowy zapomocą ręcznej korby 4 i kół zębatych 5 i 5'. Lej wysypowy 6 zaopatrzony jest w odejmowalne dno 7, połączone ze ścianą 8 zapomocą haczyka 9; do ściany 10 przylega zasuw 11 z uchwytem 12; do ścianki 10 przymocowany jest nagwintowany sworzeń 13, przez zaciśnięcie zaś naśrubkiem 14 uchwyty 12 zasuw 11 może być utrzymana nieprzesuwnie w każdym położeniu, i otwór 15 leja może być dowolnie powiększony lub pomniejszony. Kosz sitowy 16 zawieszony jest do górnego pokrycia 17 maszyny na sworzniu 18 oraz na haczykach 20 i 20', umocowanych w miejscach 21 i 21' górnego pokrycia 17 maszyny; sworzeń 18 przymocowany jest do górnego pokrycia 17 zapomocą naśrubka 22.

Boki 24 i 24' kosza sitowego zaopatrzone są w rowki 25, w które wsuwa się ramki z sitami. Sita 1 — 5 (licząc od góry) posiadają coraz drobniejsze oczka; największe oczka posiada sito umieszczone najwyżej, najmniejsze zaś — sito najniżej położone. Jak wskazuje rysunek, pierwsze dwa sita od góry pochylone są w kierunku przeciwnym osłonie 1 i dmuchawie, i zawartość pozostająca na tych sitach stacza się do pochylni 26, znajdującej się na końcu, przeciwnym dmuchawie; trzecie sito jest poziome, pozostałe dwa sita w dolnej części kosza sitowego pochylone są w kierunku dmuchawy, na skutek czego zawartość pozostająca na czwartym sicie (od góry) stacza się do pochylni 27 po stronie dmuchawy, zaś z piątego (najniżej położonego) sita — stacza się do pochylni 28; przechodzący przez wszystkie sita piasek spada po dnie kosza sitowego 29 do pochylni 30 o kierunku przeciwnym pochylni 28; zbierający się w dolnej części pochylni 30 piasek może być usunięty przez wyciągnięcie zasuwki 31.

Na sworzniu 19 są umocowane ruchomo widełki 32, których koniec 33 obraca się dookoła sworznia 34, przymocowanego do

poprzeczki 35, łączącej boki 24 i 24' kosza sitowego. Sworzeń 19 przymocowany jest do pokrycia górnego 17 zapomocą naśrubka 23.

Do boków 24 i 24' kosza sitowego przymocowane są pionowe deseczki 36 i 36', których płaszczyzny tworzą kąt rozwarty, stanowiący wlot dla strumienia powietrza. Strumień powietrza uderza o górną ścianę 37 ruchomego kosza sitowego, przymocowaną do pochylni 38, na którą stacza się materiał ziarnisty z leja wysypowego 6 i z której jest on zsypywany na górne sito przez widełki 32. Ściana 37 tworzy kąt ostry z pochylnią 38.

Wylot strumienia powietrza tworzy otwór 39 nad pochylnią 26, przyczem siła strumienia może być regulowana przez zasuwę 40, przylegającą do przedniej ściany 41 otworu 39; ścianka 41 i zasuw 40 zaopatrzone są w otworki 42, w których umieszcza się trzpieńki 43 i 43', zawieszone na łańcuszkach 44 i 44', przymocowanych do bocznych ścian 45 i 45' maszyny, na skutek czego zasuw 40 w każdym położeniu może być unieruchomiona na przedniej ścianie 41.

Na wale 3 po zewnętrznej stronie bocznej ściany 45 maszyny umocowana jest tarcza mimośrodowa 46 z trzema otworami 47, w jednym z których umieszcza się zagięty koniec 48 pręta 49 i zamocowuje się w tem położeniu zapomocą trzpieńka (nieoznaczonego na rysunku). Wielkość bocznego wstrząsania kosza sitowego zależna jest od tego, w którym otworze tarczy 46 umieszczony jest koniec pręta 49. Drugi koniec tego pręta umieszcza się i zamocowuje w taki sam sposób w otworze 50, znajdującym się w jednym z ramion dźwigni kątowej 51, obracającej się dookoła osi 52; drugie ramie dźwigni 51 połączone jest z boczną ścianką 24 kosza sitowego zapomocą zgiętego pręta 53, którego jeden koniec wchodzi w znajdujący się w tem ramieniu otwór, drugi zaś — w uszko 54,

przymocowane do bocznej ścianki 24 kosza sitowego. Łożysko 55 osi 52 przymocowane jest do zewnętrznej bocznej ściany 45 maszyny. W ten sposób obrót tarczy mimośrodowej 46 wraz z obrotem wału 3 powoduje za pośrednictwem pręta 49 i ramion dźwigni kątowej 51 boczne wstrząsy wahadłowe kosza sitowego 16. Napęd ten zostaje wyłączony przez wyjęcie zagiętych końców pręta 49 z otworów w tarczy 46 i dźwigni 51.

Drewniane kliniki 56, wetknięte w uszka 57, przybite do boków 24 i 24' kosza sitowego 16, przeszkadzają wysunięciu się ramek z sitami z rowków 25.

Sortownik 58, którego wymiary dopasowane są do wymiarów kosza sitowego 16, umieszcza się w tym koszu po usunięciu ramek z sitami (fig. 2); sortownik ten stanowi połączenie trzech równi pochyłych 59 (górnej), 59' i 59'', z których górna 59 łączy się z pochylnią 27, 59' — z pochylnią 28, zaś 59'' — z pochylnią 30.

Wialnia ustawiona jest na nogach 60; do przenoszenia z miejsca na miejsce służą uchwyty 61. Skrzynka 62 przymocowana do ścianki 45' służy do przechowywania ramek z sitami.

Wialnia działa w sposób następujący.

Na skutek ruchu obrotowego korby 4, wału 3 i skrzydeł 2 strumień powietrza odbija się o górną ścianę 37 ruchomego kosza sitowego, przechodzi pomiędzy pionowymi deseczkami 36 i 36', których płaszczyzny tworzą kąt rozwarty; droga strumienia powietrza jest więc wyznaczona przez wspomnianą górną ścianę 37 kosza sitowego, pionowe deseczki 36 i 36', przez dno kosza sitowego 29, boki tegoż kosza 24 i 24'; wylot dla strumienia powietrza tworzy otwór 39 po stronie przeciwnej dmuchawie, przyczem siła strumienia może być regulowana w sposób wyżej opisany za pomocą zasuwki 40, przylegającej do przedniej ściany 41 otworu 39.

Lej wysypowy 6 posiada takie wymiary,

że można nasypać odrazu większą ilość materiału ziarnistego, przyczem zasuwę 11 przymocowuje się do ścianki 10 leja w takim miejscu, ażeby otwór 15 leja posiadał większą rozwartość i większa ilość materiału spadała na pochylnię 38, skąd przy pomocy widełek 32, poruszanych wraz z koszem sitowym, materiał ziarnisty zostaje równomiernie zsypywany na powierzchnię górnego sita.

Równocześnie z działaniem strumienia powietrza, za pomocą wału 3, tarczy mimośrodowej 46, pręta 49, dźwigni kątowej 51 następuje ruch wstrząsowy boczny kosza sitowego wraz z sitami, uskuteczniając przesiewanie materiału ziarnistego.

Po omłóceniu zboże zawiera jako domieszki większe i drobniejsze kłosa, piasek i plewy. Działaniem strumienia powietrza lekkie domieszki, jako to drobne kłosa i plewy, uchodzą wraz z tym strumieniem górą przez otwór 39, cięższe natomiast opadają i uchodzą przez pochylnię 26, znajdującą się pod tym otworem.

Na skutek wstrząsów kosza sitowego następuje przesiewanie przez sita. Piasek przechodzi przez wszystkie sita i, staczając się po dnie kosza sitowego 29, zbiera się na pochylni 30, skąd może być usunięty po wyjęciu zasuwki 31.

Z pierwszego sita podczas wiania unoszą się również wszelkie lekkie domieszki, natomiast cięższe — dzięki pochyłości powierzchni sita — staczają się wzdłuż pochylni 26 do zbiornika kłosowego. Materiał ziarnisty z pozostałymi domieszkami przechodzi na powierzchnię drugiego sita, skąd również lżejsze domieszki uchodzą wraz z prądem powietrza, a cięższe staczają się do tej samej pochylni 26. Trzecie sito poziome służy do całkowitego oczyszczania zboża z wszelkich lżejszych domieszek, które uchodzą działaniem prądu powietrza i ruchu wstrząsowego, i zboże przesiewa się na powierzchnię czwartego sita o kierunku pochyłości przeciwnym do

kierunku pochyłości sit pierwszego i drugiego. Z czwartego sita grubsze ziarna staczają się do pochylni, czyli schodnicy zbożowej 27 po stronie dmuchawy, natomiast drobniejsze ziarna, t. j. gorszy gatunek, przesiewa się na powierzchnię piątego sita, z którego staczają się te ziarna po jego powierzchni do pochylni 28, zaś piasek jako najdrobniejsza, lecz najcięższa domieszka stacza się poprzez piąte sito i dno kosza sitowego 29 do pochylni 30 o kierunku pochyłości przeciwnym kierunkowi pochylni 28.

W ten sposób działaniem strumienia powietrza i wstrząsów następuje oddzielenie domieszek od ziarna. Następuje drugi okres t. j. sortowanie, któremu ulega zboże, staczające się z czwartego sita wzdłuż pochylni 27. Sortowanie następuje tylko przez działanie strumienia powietrza po wyłączeniu napędu wahadłowego bocznego kosza sitowego przez wyjęcie pręta 49 z otworów w tarczy mimośrodowej 46 i dźwigni kątowej 51. Wyjmuje się poza tem sita z kosza sitowego, w którym umieszcza się dopasowany do niego wymiarami sortownik 58 (fig. 2), składający się z trzech równi pochyłych 59, 59' i 59", połączonych poprzeczkami.

W celu intensywniejszego działania strumienia powietrza zasuwę 11 opuszcza się niżej i przymocowuje się ją w tem położeniu do ścianki 10, ażeby do możliwych granic pomniejszyć otwór 15, przez który przechodzi wsypywany do leja wysypowego 6 materiał ziarnisty zebrany z czwartego sita i pochylni 27 (fig. 2).

Najgrubszy, t. j. pierwszy gatunek zboża stacza się po równi pochyłej 59 i — jak wskazuje fig. 2 — uchodzi on przez pochylnię 27; najnowsze drobniejsze gatunki materiału ziarnistego staczają się po równi pochyłej 59' do pochylni 28 oraz po równi pochyłej 59" do pochylni 30, jak to wskazują strzałki na fig. 2.

Oczywiście, możliwe są odmiany w

szczegółach wykonania bez odbiegania od przewodniej myśli wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wialnia do oczyszczania i sortowania materiałów ziarnistych i przesiewania przez szereg sit, umieszczonych w koszu sitowym, podlegającym wstrząsaniu na skutek wahadłowego ruchu bocznego, wywołanego zapomocą mechanizmu napędowego, znamienna tem, że posiada zamienny sortownik do sortowania ziarn podług ciężaru, który jest dopasowany do kosza sitowego i po wyjęciu z tego kosza ramek z sitami może być w nim umieszczony i użyty do sortowania po wyłączeniu napędu tego kosza.

2. Wialnia według zastrz. 1, znamienna tem, że do boków kosza sitowego są przymocowane pionowe i nierównoległe deseczki (36 i 36'), tworzące kąt rozwarty i stanowiące wlot dla strumienia powietrza, uderzającego o górną ściankę (37), i dno kosza sitowego (29), przebiegające pomiędzy ściankami (24, 24') tegoż kosza i uchodzącego górą przez otwór (39) po stronie przeciwległej dmuchawie.

3. Wialnia według zastrz. 1, znamienna tem, że do wstrząsowego napędu kosza sitowego służy osadzona zewnątrz na wale (3) dmuchawy tarcza mimośrodowa (46), połączona prętem (49) z dźwignią kątową (51), przymocowaną do ścianki (24) kosza sitowego, któremu przez obrót korby (4), kół zębatach (5 i 5') i wału (3) nadany zostaje wahadłowy ruch wstrząsowy.

4. Wialnia według zastrz. 1, znamienna tem, że dwa jej sita górne pochylone są w stronę otworu wylotowego (39), trzecie sito zajmuje położenie poziome, pozostałe zaś dwa sita pochylone są w stronę dmuchawy, na skutek czego działaniem strumienia powietrza i wstrząsów kosza sitowego lżejsze zanieczyszczenia uchodzą górą wraz ze strumieniem powietrza przez

otwór wylotowy (39), natomiast cięższe, staczające się z powierzchni trzech górnych sit, opadają do pochylni (26) poniżej tego otworu (39).

5. Wialnia według zastrz. 1 i 4, znamienna tem, że sita, umieszczone w koszu sitowym, posiadają coraz mniejsze oczka, na skutek czego grubsze i cięższe zanieczyszczenia zostają oddzielone przez pierwsze trzy sita, licząc od góry, i staczają się po nich do pochylni przedniej (26), natomiast grubszy materiał ziarnisty stacza się po powierzchni czwartego sita do pochylni tylnej (27), drobniejsze ziarna przesiewają się przez to sito i staczają się z powierzchni piątego sita do środkowej bocznej pochylni (28), najdrobniejsza zaś, lecz najcięższa domieszka, t. j. piasek, przesiewa się przez piąte sito i stacza się po pochyłym dnie (29) kosza sitowego do drugiej środkowej bocznej pochylni (30) o kierunku pochyłości przeciwnym kierunkowi pochylni (28), skąd zostaje usunięty przez wyciągnięcie zasuwki (31).

6. Wialnia według zastrz. 2, znamienna tem, że do przedniej ściany (41) otworu wylotowego (39) przylega zasuwka (40), która w każdym dowolnym położeniu może być zamocowana na ścianie (41), na skutek czego może być regulowany pęd strumienia powietrza.

7. Wialnia według zastrz. 4 i 5, znamienna tem, że do bocznych ścianek (24) i (24') kosza sitowego przybite są uszka (57), w które wetknięte są drewniane kli-

niki (56), zapobiegające wysunięciu się ramek z sitami z rowków (25 fig. 2 i 4).

8. Wialnia według zastrz. 3, znamienna tem, że tarcza mimośrodowa (46) zaopatrzona jest w trzy otworki (47) w różnych odległościach od jej osi, wobec czego wielkość odchylenia pręta pociągowego przy wahadłowym ruchu bocznym uzależniona jest od tego, w którym z tych otworków mieści się koniec (48) wskazanego pręta (49).

9. Wialnia według zastrz. 1, znamienna tem, że zasuwka (11) leju wyspowego (6) z odejmowalnym dnem (7) zaopatrzona jest w uchwyt (12), który zaciska zasuwę w nadanym jej położeniu zapomocą naśrubka (14) i nagwintowanego sworznia (13), wsuniętego w otwór podłużny w uchwycie (12) i przymocowanego do ścianki (10).

10. Wialnia według zastrz. 1, znamienna tem, że zamienny sortownik składa się z trzech równi pochyłych (59, 59' i 59''), połączonych poprzeczkami, przyczem pod działaniem wyłącznie strumienia powietrza najgrubszy i najlepszy materiał ziarnisty stacza się z równi pochyłej (59) i pochylni (27), drobniejszy zaś i pośledniejszy materiał zsypuje się z równi pochyłej (59') i (59'') odpowiednio do pochylni (28 i 30 fig. 2).

Bazyli Humianko.
Zastępca: Inż. M. Zmigryder,
rzecznik patentowy.

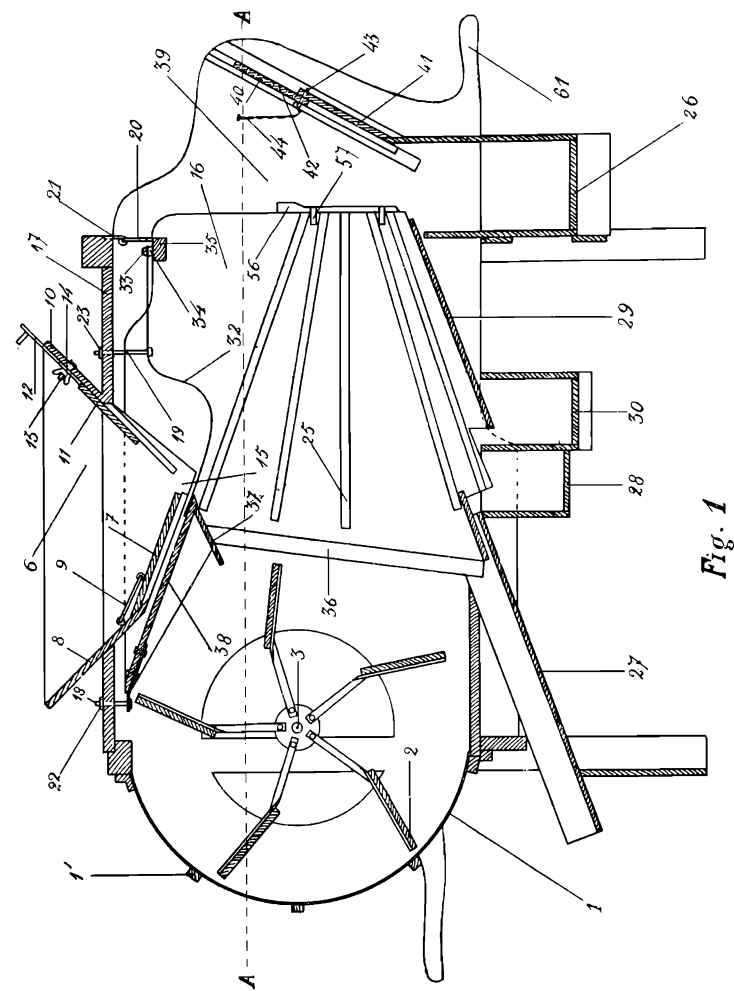


Fig. 1

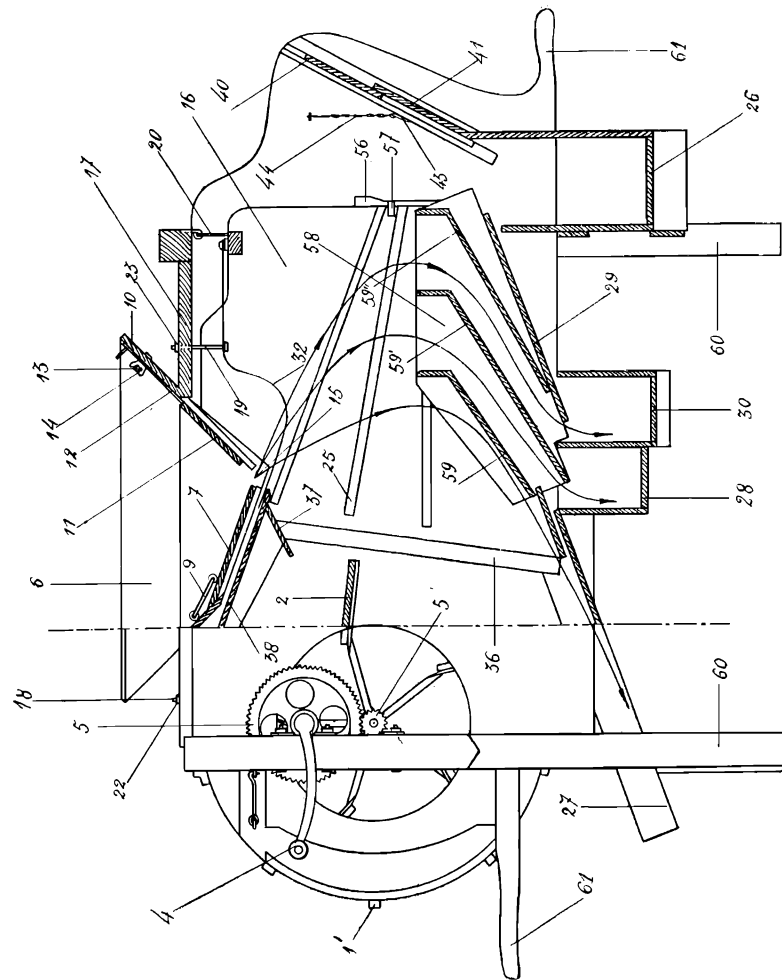


Fig. 2.

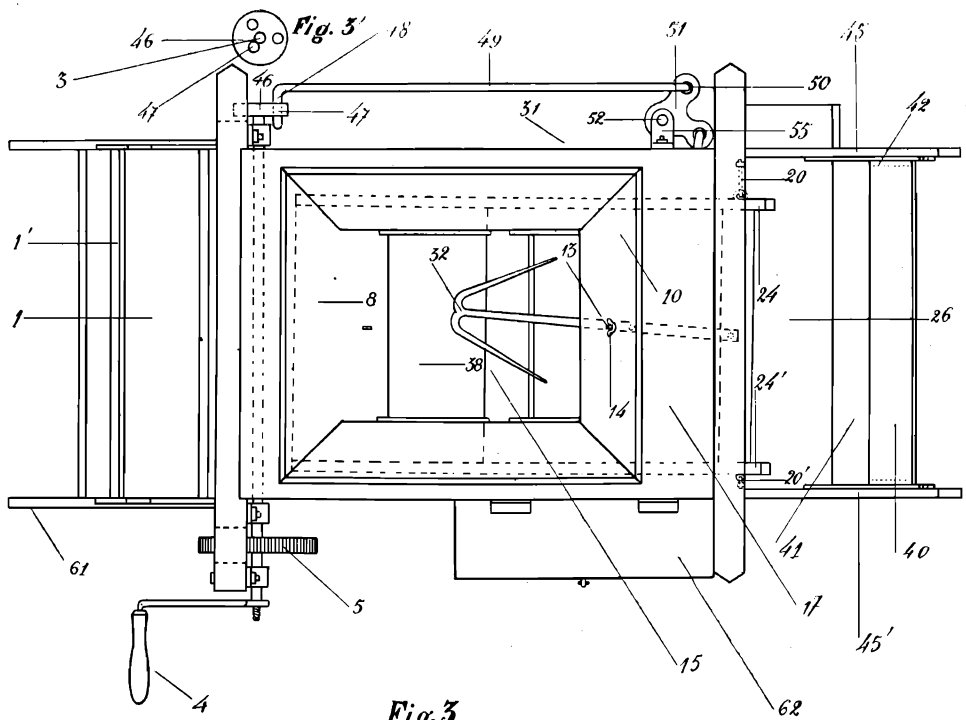


Fig. 3.

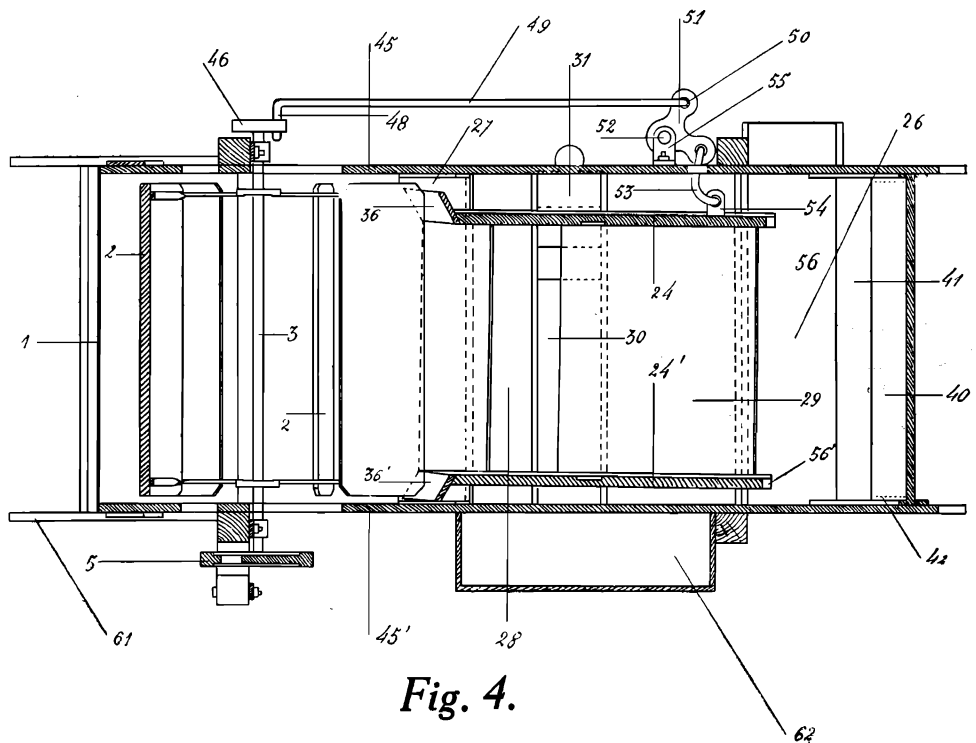


Fig. 4.