

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 15281.

Kl. 81 e 136.

Carl Busch Thorne
(Hawkesbury, Ontario, Kanada).**Sposób i urządzenie do ładowania do zbiorników, odmierzania,
dawkowania i mieszania półpłynnych materiałów.**

Zgłoszono 27 stycznia 1930 r.

Udzielono 15 grudnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 22 marca 1929 r. dla zastrz. 1—9;

18 listopada 1929 r. dla zastrz. 10—17 (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy sposobu i urządzeń do ładowania do zbiorników, odmierzania, dawkowania i mieszania półpłynnych materiałów, które mogą być prowadzone w rynnach i osiadają własnym ciężarem w zbiornikach mniej lub więcej pionowych. Do materiałów takich należą np. miazga drzewna, używana do fabrykacji papieru i jedwabiu, ziarno, używane do mielenia mąki i materiały sypkie, używane do wielu innych celów przemysłowych.

Przy wyrobie np. drzewnika wynalazek ma na celu zapewnić jednostajną jakość produkowanego wyrobu, chociaż, jak wiadomo, produkty różnych warników wyka-

zują mniejsze lub większe różnice, co ma ten skutek, że produkcja nawet z jednego dnia nie jest jednolita. Celem wynalazku jest więc utrzymanie pewnej stałej gęstości wyprodukowanego materiału i wyrównywanie zachodzących różnic przez mieszanie w odpowiednim stosunku produktów różnych warników. W ten sposób powiększa się wartość wyprodukowanego materiału, np. jedwabiu sztucznego lub papieru, wytworzonego z drzewa lub innego surowca.

Według wynalazku materiały różnych gatunków są ładowane do osobnych zbiorników, z których zostają odprowadzane w ilościach ściśle określonych, a gdy to jest

pożądane, doprowadzane do wspólnego otworu wysypowego, przyczem materiały te, znajdujące się nieprzerwanie w ruchu, mieszają się stopniowo i tworzą mieszaninę o wymaganym stosunku składników. Dla pewnych gatunków papieru jest pożądane mieszanie np. celulozy sodowej z celulozą siarczynową. Poza tem przy wyrobie papieru i innych produktów jest pożądane mieszanie różnych gatunków celulozy siarczynowej. Również i w młynarstwie konieczne jest mieszanie różnych gatunków ziarna i w wielu innych gałęziach przemysłu najlepsze wyniki często zostają osiągnięte tylko przez mieszanie różnych gatunków przetworów.

Dzięki wynalazkowi mieszanie materiałów jest uproszczone, a koszty jego obniżone, co znów wpływa na usprawnienie fabrykacji przy jednoczesnem zwiększeniu produkcji.

Na rysunku fig. 1 przedstawia w przekroju pionowym zbiornik ze zgarniaczem, komorą z urządzeniem pomiarowem i przenośnikiem ślimakowym; fig. 2 — przekrój komory z urządzeniem pomiarowem i część przenośnika ślimakowego; fig. 3 — inną postać wykonania urządzenia pomiarowego z przenośnikiem odbiorczym; fig. 4 — przekrój poprzeczny tego urządzenia; fig. 5 — rzut poziomy przenośnika taśmowego; fig. 6 — przedstawia schematycznie zespół zbiorników zapasowych z urządzeniami odbiorczymi i przenośnikami; fig. 7 — przekrój urządzenia odbiorczego w dolnym końcu zbiornika w zmienionej postaci wykonania; fig. 8 — rzut poziomy tego urządzenia; fig. 9 — przekrój urządzenia pomiarowego i odbiorczego w innej postaci wykonania; fig. 10 — rzut poziomy tego urządzenia; fig. 11 i 12 — dalszą odmianę urządzenia pomiarowego i odbiorczego w przekroju pionowym i rzucie poziomym; fig. 13 i 14 — w tych samych rzutach odmianę układu przenośnika ślimakowego, wskazanego na fig. 9 i 10; fig. 15, 16 i 17 — odmianę w

trzech rzutach urządzenia pomiarowego z przenośnikiem odbiorczym, wskazanego na fig. 3, 4 i 5; fig. 18, 19 i 20 — inną postać wykonania urządzenia pomiarowego z przenośnikiem odbiorczym; fig. 21 — widok częściowy łopatek mierniczych przenośnika, osłon i kierownic w podziałce zwiększonej; fig. 22—31 — wykonanie całości urządzenia według niniejszego wynalazku, w którym to urządzeniu zbiornik zapasowy posiada przedziały na różne gatunki materiałów, przyczem fig. 22 przedstawia częściowy przekrój pionowy podzielonego zbiornika; fig. 23 — rzut poziomy urządzenia według fig. 22; fig. 24 — rzut poziomy dna zbiornika; fig. 25 i 26 — rzut poziomy oraz przekrój urządzenia podawczego; fig. 27 — urządzenie elektryczne i mechaniczne do samoczynnego uruchomienia leja w urządzeniu podawczem; fig. 28 — widok boczny części koła zapadkowego, należącego do urządzenia według fig. 27; fig. 29 — rzut poziomy części tego koła; fig. 30 — rzut poziomy szczegółu elektrycznego samoczynnego wyłącznika; fig. 31 — przekrój tego szczegółu.

W urządzeniu według wynalazku, przedstawionem na fig. 22 — 31, zbiornik zapasowy 215 jest podzielony pionowymi ścianami 220 na potrzebną ilość przedziałów, np., jak na rysunku, na cztery przedziały 216—219. Ściana boczna zbiornika jest zawieszona tuż nad dnem 221, tak że na całym obwodzie zbiornika pomiędzy ścianą boczną a obrzeżem dna (fig. 22) powstaje otwór 222, przez który przechodzi ramie zgarniacza 223. Dno 221 jest oparte na słupach 224 i obniża się w kierunku pierścieniowego otworu wysypowego 225. Jest ono zaopatrzone w kołnierz 227, oddzielony od obrzeża rowkiem 228. Dno 221 jest nieco odsadzone naokoło otworu 225, a w jego części środkowej 229 znajduje się otwór wysypowy 231, wspólny dla wszystkich przedziałów zbiornika 215. Po jednej stronie tego otworu wpoprzek przenośnika ta-

śmowego 232, biegnącego pod dnem 221 zbiornika, umieszczona jest listwa ochronna 230. Z przenośnika 232 materiał przechodzi na podnośnik 233.

Zgarniacz 223 jest zamocowany na czopie 234, obracającym się w części środkowej 226, połączonej z dnem zbiornika za pomocą kilku wysięgników promieniowych, nie przedstawionych na rysunku. Zgarniacz jest zaopatrzony w łopatki 235 kształtu krojów pługowych, które zgarniają materiał z dna zbiornika i z części środkowej 226. Poniżej części środkowej 226 na czopie 234 jest zamocowany pod kątem do zgarniacza 223 krótszy zgarniacz 236, zaopatrzony w łopatki 237, zgarniające materiał z części dna, oznaczonej liczbą 229.

Ramię 223 zgarniacza jest napędzane silnikiem 238, zamocowanym na płycie podstawowej 239, z której wdół zwisa wspornik 240 z łożyskiem dla kół z obrzeżami 241. Koła te biegną po szynie kolistej 242 naokoło zbiornika 215. Silnik 238 napędza za pomocą przekładni redukcyjnej 244 koło łańcuchowe 243. Łańcuch 245 jest nałożony na to koło łańcuchowe 243 i na drugie jałowe koło łańcuchowe 246; obydwie te koła są umocowane w płycie podstawowej 239. Łańcuch 245 otacza dno 221 i jest zawieszony na trzymakach 247, przymocowanych w pewnych odstępach od siebie do dna. Koło łańcuchowe 243, napędzane przez silnik toczy się wraz z kołem jałowem 246 po łańcuchu 245, przyczem płyta 239, do której przymocowane są oba koła łańcuchowe, toczy się na kołach 241 po szynie 242 naokoło zbiornika 215. Ponieważ płyta 239 jest połączona sztywno z zewnętrznym końcem zgarniacza 223, więc zgarnia on materiał z dna zbiornika, a jednocześnie zgarniacz krótszy 237 zgarnia materiał ze środkowej części 229 dna. W wyniku osiąga się doskonałe przemieszanie materiału ze wszystkich przedziałów 216—219 względnie warników, gdyż za każdym obrotem zgarniaczy 223 i

237 zostaje zgarnięta i zmieszana stosunkowo cienka warstwa materiału. Materiał, wysypywany ze wspólnego otworu środkowego 231 na przenośnik 232, jest więc całkowicie jednolity.

Podnośnik 233 doprowadza materiał do rozdzielacza 248, gdzie jest on dalej mieszany. Rozdzielacz posiada cylindryczną osłonę 249 (fig. 25 i 26), zaopatrzoną w otwory wysypowe 250 i 251 (jeden w środkowej części dna osłony, drugi w części, przylegającej do powierzchni bocznej cylindra), któremi materiał spada do rynien 253 i 252. Rynną 252 materiał wysypuje się na przenośnik, doprowadzający go do dalszych urządzeń, podczas gdy rynną 253 dostaje się on do leja obrotowego 254, ustawionego pośrodku nad zbiornikiem 215.

W osłonie rozdzielacza osadzone jest obrotowe urządzenie pomiarowe (wirnik) 255, złożone z piasty, szprych i dwóch spośród środkowych pierścieni blaszanych (fig. 25, 26) oraz z płaskich łopatek 256, osadzonych promieniowo między pierścieniami. Łopatki te wraz z odnośniami odcinkami pierścieni blaszanych ograniczają przedziały pomiarowe 255, otwarte w kierunku przepływu materiału (u góry i u dołu). Urządzenie pomiarowe obraca się w kierunku ruchu wskazówki zegara. Nad urządzeniem tem wstawiony jest zgarniacz 257, który zgarnia nadmiar materiału z przedziałów pomiarowych do otworu 250 w środkowej części 258 osłony. Materiał z przedziałów pomiarowych spada do rynny 252, a stąd na przenośnik 259, nadmiar zaś materiału z przedziałów pomiarowych dostaje się przez otwór wysypowy 250 i rynną 253 do leja 254, z którego rynną zostaje odprowadzony zpowrotem do jednego lub drugiego przedziału 216—219.

Do zasilania zbiornika 215 służy przenośnik taśmowy 260, doprowadzający materiał do leja podawczego 254, którego ruch obrotowy jest sterowany samoczynnie, tak że wszystkie przedziały 216 — 219

zbiornika 215 zostają napełniane po kolei. Lej ten jest zamocowany na wale pionowym 261, osadzonym spółśrodkowo ze zbiornikiem 215. Do napędu leja podawczego 254 służy para kół stożkowych 262 (fig. 27), osadzonych na wałkach 261 i 263. Napęd wałka 263 jest przerywany, co zostaje uskutecznione zapomocą mechanizmu, złożonego z zapadki 265 i koła zapadkowego 264 specjalnej konstrukcji, osadzonego na wałku 263. Zapadkę 265 wprawia w ruch postępowo-zwrotny mechanizm korbowy, złożony z koła korbowego 267 i korbowodu 266. W uzębieniu koła 264 są zrobione w pewnych odstępach przerwy 269, oznaczone na fig. 28 linią przerywaną.

Kiedy jeden z przedziałów 216 — 219 zbiornika 215 został napełniony i ma się rozpocząć napełnianie następnego przedziału, wówczas owe przerwy w uzębieniu koła 264 zostają wypełnione zębami ruchomymi 270, obracającymi się na czopach 271 i zaopatrzonemi w występy 272 (fig. 28). Obrót zęba ruchomego odbywa się wskutek nacisku, wywieranego na występ 272 przez krążek 275, zamocowany na dolnym końcu drążka 276, połączonego przegubowo z jednym ramieniem dźwigni 277. Drugie ramię dźwigni jest połączone przegubowo z rdzeniem 278 elektromagnesu 279, włączonego w obwód prądu, do samoczynnego sterowania obrotu leja podawczego 254. Po wzbudzeniu elektromagnesu 279 rdzeń zostaje wciągnięty do wewnątrz, a wówczas zapomocą dźwigni 277 drążek 276 wywiera nacisk na występ zęba ruchomego, który obraca się na czopie 271 i wypełnia przerwę 269 w uzębieniu koła zapadkowego 264. Koło to może wykonać teraz następne ćwierć obrotu, dopóki zapadka 265 nie natrafi na najbliższą przerwę 269 w uzębieniu koła. Jednocześnie zapomocą kół stożkowych 262 zostaje wprawiony w obrót i wałek 261 wraz z zamocowanym na nim lejem podawczym 254, który przy zatrzymaniu się koła zapadkowego

zatrzyma się z kolei nad następnym przedziałem 216—219 zbiornika, doprowadzając materiał tak długo, dopóki następny ząb ruchomy 270 nie zostanie obrócony.

Opisane urządzenie pozwala napełnić każdy z przedziałów zbiornika do wymaganego poziomu dzięki elektrycznemu sterowaniu obrotu leja podawczego 254. W każdym przedziale zbiornika na odpowiedniej wysokości znajduje się drążek 280, który służy do zamykania łącznika elektrycznego 281 (fig. 27) i który w miejscu 282 jest połączony przegubowo ze ścianą zbiornika 215. Gdy materiał, napełniający przedział zbiornika, pokryje drążek, powoduje swym ciężarem zamykanie łącznika, wykonanego najlepiej, jako łącznik rtęciowy.

Rozdzielnik elektryczny 283, osadzony na wałku 285, jest napędzany przez parę kół stożkowych 284 od wałka 261 w ten sposób, że wałek 285 rozdzielnika obraca się z taką samą szybkością, jak lej podawczy 254. Na wałku 285 rozdzielnika są umieszczone cztery pierścienie, a na każdym z nich jest osadzony kontakt mosiężny 286, (fig. 30 — 31), przyczem każdy pierścień stykowy odpowiada innemu przedziałowi zbiornika. Każdy kontakt mosiężny na pierścieniu jest przesunięty względem poprzedniego o 90°, tak że po każdej ćwierci obrotu wałka 285 styka się inny pierścień. Każdy pierścień kontaktowy jest połączony z łącznikiem 281, wbudowanym w inny przedział 216—219 zbiornika, a poza tem jest przeprowadzone wspólne połączenie do elektromagnesu 279 i połączenie od źródła prądu (patrz schemat połączeń na fig. 27) do elektromagnesu i do łączników. Napełnienie każdego przedziału zbiornika wywołuje wzbudzenie elektromagnesu 279, 278 i przestawienie zęba ruchomego 270, co powoduje obrót o 90° koła zapadkowego 264 i zatrzymanie się leja podawczego 254 nad następnym przedziałem zbiornika. Do ogra-

niczenia ruchu zęba 270 służą sztyfty 287 i 288 na kole zapadkowym.

Po uruchomieniu urządzenia według wynalazku główny przenośnik taśmowy 260 doprowadza materiał z warników do leja podawczego 254, przyczem poszczególne przedziały zbiornika zostają napełnione w odpowiednim stosunku. Działanie jest wtedy właściwie ciągłe, a ilość materiału, przechodzącego przez urządzenie, może być regulowana. Pewna ilość materiału ze wszystkich przedziałów zbiornika zostaje stale zgarniana z dna zbiornika, mieszana i doprowadzana do podnośnika, skąd zostaje prowadzona do rozdzielacza i częściowo znów powraca do zbiornika zapasowego, podczas gdy pozostała część opuszcza urządzenie ostatecznie. W ten sposób osiągnięte zostaje z całą pewnością całkowite przemieszanie materiałów, pochodzących z różnych warników.

Zamiast dzielić jeden zbiornik na przedziały zapomocą ścian pionowych można zastosować szereg zbiorników zapasowych, w których znajdują się materiały, potrzebne do fabrykacji. Materiały te zostają następnie odprowadzane ze zbiorników, a jednocześnie mierzone zapomocą odpowiednich urządzeń i wysypywane na przenośniki, które doprowadzają je do wspólnego zbiornika lub do urządzeń mieszających. Urządzenie takie jest przedstawione schematycznie na fig. 6. Widać tu szereg zbiorników 15, z których materiały są odprowadzane przez odpowiednie urządzenia odbiorcze 16 i zsypywane na wspólny przenośnik 17. Przykłady tej odmiany wykonania wynalazku przedstawione są na fig. 1—21.

W urządzeniu, przedstawionem na fig. 1 i 2, zbiornik zapasowy 15 ma przekrój kołowy i dno 18, nachylone stożkowo w kierunku otworu środkowego 19. Przez otwór ten przechodzi spółśrodkowo pionowy wał 20, osadzony w łożysku 22 i łożysku stopowym 21. Łożysko 22 tworzy sztywną całość

z otaczającą otwór wysypowy 19 ramą 23 oraz z płytą 24. Na górnym końcu wału 20 osadzona jest piasta 25 zgarniacza 27, oparta na łożysku 22, lecz nie bezpośrednio, a na kulkach 26. Dwuramienny zgarniacz obrotowy 27 jest zaopatrzony w łopatki 28, zgarniające materiał z dna 18 zbiornika. Tuż pod otworem wysypowym 19 zbiornika znajduje się komora pomiarowa. Ściana boczna komory pomiarowej składa się z dwóch części: górnej i dolnej. Część górna 29 jest połączona sztywno z ramą 23, a u dołu dochodzi do rynny przenośnika ślimakowego, do której jest przymocowana. Część dolna 31 ściany komory pomiarowej jest osadzona przesuwnie w części górnej 29 i może być przestawiana zapomocą śrub nastawczych 32, osadzonych w kołnierzach 33 i 34. Dzięki temu przestawianiu części dolnej 31 ściany komory pomiarowej pojemność tej komory może być powiększana lub zmniejszana w zależności od ilości materiału, jaka winna być doprowadzona do rynny 30 ślimaka 41. Wewnątrz komory znajduje się obrotowe urządzenie pomiarowe, złożone z pionowych ścianek podziałowych 36 i 38, piasty 37 i tulei 39. Ścianki podziałowe (łopatki) 36 są osadzone promieniowo w piaście 37 na wysokości dolnej części 31 ściany komory, a ścianki podziałowe (łopatki) 38 są zamocowane na tulei 39 na wysokości górnej części 29 ścianki komory i posiadają tę samą długość, co ścianki podziałowe 36 (fig. 2). Te ścianki podziałowe 36 i 38 ograniczają przedziały pomiarowe 40, które służą do odmierzania materiału, odprowadzanego do rynny 30 i przenieszonego dalej przez przenośnik ślimakowy 41.

Do uruchomienia opisanego urządzenia służy główne koło napędowe (stożkowe) 42, zamocowane na wale 20 i napędzane od silnika 43 zapomocą przekładni redukcyjnej 44. Na kole stożkowym 42 jest osadzone koło zębate 45 z uzębieniem wewnętrznym, które napędza koło zębate 46, zamo-

cowane na wale 47, obracającym się w zamocowanych na szynach 50 i 51 łożyskach 48 i 49. Poza tem na wale 47 między wymienionymi łożyskami 48 i 49 jest zamocowane koło zębate 52, zazębające się z kołem zębata 53, które jest zamocowane na osadzonej luźno na wale 20 tulei 39. Piasta 37 otacza tuleję 39 i obraca się wraz z nią, może być jednak przesuwana wzdłuż tulei i nastawiana zapomocą osadzonych w kołnierzu 54 śrub nastawczych 55.

Działanie opisanego urządzenia jest następujące. Przed jego uruchomieniem należy ustalić ilość materiału, jaka ma być odprowadzana, i odpowiednio do tego nastawić piastę 37, wskutek czego ścianki podziałowe 36 zostają przesunięte wzdłuż ścianek podziałowych 38. Potem zapomocą śrub nastawczych 32 należy ustawić ściankę przesuwną 31 na wysokości ścianek podziałowych 36. Następnie zostaje uruchomione koło stożkowe 42, które obraca zarówno koło z uzębieniem wewnętrznym 45, jak i zgarniacz 27. Łopatki 28 zgarniają materiał z dna zbiornika 15 i napełniają przez środkowy otwór wysypowy 19 przedziały pomiarowe 40. Urządzenie pomiarowe jest wprawiane w obrót zapomocą dwóch par kół zębatach 45, 46 i 52, 53. Przedziały pomiarowe 40 przesuwają się w czasie obrotu urządzenia pomiarowego pod łopatką środkową zgarniacza, służącą do równania powierzchni materiału w przedziałach oraz pod płytą wycinkową 24. Gdy tylko przegroda pomiarowa znajdzie się nad otworem w dnie komory pomiarowej, pokrywającą się w rzucie poziomym z płytą wycinkową 24, materiał zostaje wyładowany do rynny 30, z której jest odprowadzany przez przenośnik ślimakowy 41 do wspólnej mieszalni, do której jest również doprowadzany materiał i z innych zbiorników zapasowych.

Ilość odprowadzanego materiału jest zależna od szybkości obrotu urządzenia pomiarowego i szybkości obrotu przenośni-

ka ślimakowego, odprowadzającego zawartość przegród pomiarowych na przenośnik taśmowy, który odbiera również odmierzoności ilości materiałów z innych zbiorników.

W urządzeniu, przedstawionem na fig. 3 — 5, dno zbiornika ma kształt rynny 57 z wbudowanymi przenośnikami taśmowymi 58 i 59. Te przenośniki składają się z pasa 60 i z poprzecznych ścianek pionowych 61, umieszczonych w równych odstępach i tworzących przedziały pomiarowe 62. Na wale pionowym 63 osadzony jest wewnątrz zbiornika zapasowego zgarniacz lub podobne narządy, ułatwiające dopływ półpłynnych materiałów na przenośnik taśmowy i do przedziałów pomiarowych. W czasie ruchu przenośnika 60 dolna krawędź ścianki 64 rynny zgarnia nadmiar materiału, wypełniającego przedziały pomiarowe 61, 60; w ten sposób przenośnik taśmowy odprowadza ściśle określoną ilość materiału. Ilość przedziałów pomiarowych, jaka powinna być napełniona i opróżniona, zostaje obliczona zgóry, a odpowiednio do niej zostaje uregulowany ruch przenośnika taśmowego.

Fig. 7 i 8 przedstawiają inne wykonanie urządzenia do odmierzania odprowadzanego ze zbiornika materiału. W tym przypadku pod otworem wysypowym do zbiornika zapasowego przytwierdzona jest rama 66 z dwoma kanałami wysypowymi 67 i 68. W ramie 66 jest osadzony wał pionowy 65, na którym jest zamocowany zgarniacz lub podobny przyrząd. Przymocowany do ramy lej 69 służy do odprowadzania materiału nazewnątrz. Osadzone w ramie i odpowiednio napędzane bębny 70 i 71 są zaopatrzone w łopatki 72, tworzące przegrody pomiarowe 73, w które jest zsypywany materiał ze zbiornika zapasowego. Od ilości przedziałów pomiarowych i ilości obrotów bębnow zależy ilość materiału, spadającego do leja 69.

Fig. 9 i 10 przedstawiają odmianę urządzenia, w której do zbiornika zapasowego

pod otworem wysypowym przytwierdzona jest osłona 75 urządzenia odbiorczo-pomiarowego. W osłonie tej część środkowa 76 oddziela dwie rynny 77 i 78. W rynnach tych są umieszczone napędzane w odpowiedni sposób przenośniki ślimakowe 79 i 80. Materiał, spadający do rynien 77 i 78, zostaje odprowadzany przez przenośniki ślimakowe i wyładowywany poza osłoną 75 do jakiegokolwiek zbiornika. Od szybkości przenośników ślimakowych zależy ilość materiału, jaka jest odprowadzana ze zbiornika zapasowego.

Urządzenie odbiorcze i pomiarowe, przedstawione na fig. 11 i 12, jest umieszczone nad lejem 81 i składa się z szeregu równoległych przenośników taśmowych 83, zamykających zdołu zbiornik 82, nie posiadający dna. Przenośniki te, poruszane naprzemian w kierunkach przeciwnych napędem pasowym 86, są zaopatrzone w ścianki poprzeczne 84, które ograniczają przedziały pomiarowe 85. Urządzenie do odmierzania jest uzupełnione u wylotu leja bębniem obrotowym 87, który wysypuje materiał do zbiornika pomiarowego 88, np. w sposób podobny, jak to zostało opisane w urządzeniu na fig. 1 i 2.

W urządzeniu, przedstawionem na fig. 13 i 14, dno zbiornika 91 składa się z szeregu równoległych rynien 90, w których znajdują się ślimaki 89. Zbiornik w tym przypadku posiada przekrój czworokątny. Rynny (fig. 13) posiadają przekrój trójkątny; ich ścianki boczne 92 tworzą ze sobą ostre kąty. Osadzone w ścianach zbiornika zapasowego ślimaki 89 odprowadzają materiał ze zbiornika do leja 93, z którego materiał dostaje się wylotem 94 do bębna wysypowego 95, obracanego przez koła zębate 96 i 97 i odprowadzającego materiał na przenośnik taśmowy 98.

Na fig. 15, 16 i 17 za urządzenie pomiarowo-odbiorcze służy pewna ilość przenośników taśmowych 99. Do pasów przenośników są przymocowane ścianki poprzecz-

ne 100, które ograniczają przedziały pomiarowe 101. Te przenośniki są umieszczone pod zbiornikiem zapasowym czworokątnym 102, nie posiadającym dna. Przenośniki taśmowe 99 są w tym przypadku podzielone belkami 103 o ostrym profilu (fig. 17), po których półpłynny materiał spada do przedziałów pomiarowych 101. Przenośniki te są nachylone, przyczem pas, przenoszący materiał, biegnie w górę. Wysypują one materiał do leja 104, skąd spada on do bębna obrotowego 105, z którego materiał zostaje wysypywany na przenośnik taśmowy 106.

W urządzeniach, przedstawionych na fig. 18, 19, 20 i 21, pasy przenośników 107 wchodzi w rowki 109, wycięte wzdłuż belek 108 (fig. 18), przedzielających przenośniki. Belki te o ostrym profilu (fig. 18) wraz z przenośnikami 107 tworzą dolne zamknięcie zbiornika zapasowego 110, pozbawionego dna. Powierzchnie 111 (fig. 21 i 18) chronią wewnętrzne powierzchnie 112 pasów przenośników od spadania materiału. Na powierzchni zewnętrznej tych pasów nad znajdującymi się w nich otworami wysypowymi 114 (fig. 21) są umieszczone łopatkki 113. Każda odmierzona w ten sposób ilość materiału spada do leja 115 i stąd dostaje się przez obrotowy bęben wysypowy 116 na przenośnik taśmowy 117.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do ładowania do zbiorników, odmierzania, dawkowania i mieszania półpłynnych materiałów, znamienne tem, że w dnie zbiornika (215), podzielonego ścianami pionowymi (220) na kilka przedziałów (216 — 219), znajduje się wspólny otwór wysypowy (231), w którym wbudowane są zgarniacze (223, 237), doprowadzające materiały z poszczególnych przedziałów do wspólnego otworu wysypowego (231).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jest zaopatrzone w rozdzie-

lacz (248), który dzieli cały materiał, odprowadzany ze wszystkich przedziałów (216 — 219) zbiornika, na dwie części: jedną, prowadzoną zpowrotem do przedziałów, oraz drugą, odprowadzaną ostatecznie ze zbiornika.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że jest zaopatrzone w przenośniki (232, 233), doprowadzające materiał z przedziałów (216 — 219) do rozdzielacza (248), z którego nadmiar materiału jest odprowadzany zapomocą obrotowego leja (254) zpowrotem do poszczególnych przedziałów.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wspólny otwór wysypowy (231) przedziałów zbiornika jest umieszczony poniżej środkowej części dna (226).

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że zbiornik (215) jest zawieszony nad dnem (221) na pewnej odległości, wskutek czego między ścianą zewnętrzną zbiornika a obrzeżem dna powstaje pierścieniowa szczelina (222), przez którą przechodzi ramię zgarniacza (223).

6. Urządzenie według zastrz. 1 i 4, znamienne tem, że w środkowej części (226) dna jest osadzony czop (234), na którym zamocowany jest dłuższy zgarniacz (223) z łopatkami (235), a pod nim krótszy zgarniacz (237) również z łopatkami, przyczem do zewnętrznego końca dłuższego zgarniacza (223) jest przytwierdzony wózek (239, 240, 241), biegnący po szynie kolistej (242), otaczającej dno zbiornika, i napędzany napędem łańcuchowym, składającym się z łańcucha (245), opiętego wokoło dna zbiornika, i z kół łańcuchowych (243, 246).

7. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że rozdzielacz (248) składa się z cylindrycznej osłony (249) z dwoma otworami wysypowymi (250, 251), z których jeden (251) służy do ostatecznego odprowadzania materiału ze zbiornika do dalszej przeróbki, drugi zaś (250) do prowadzenia materiału zpowrotem do przedziałów zbior-

nika (215), przyczem w rozdzielaczu (248) znajduje się obrotowe urządzenie pomiarowe (255), składające się z szeregu przedziałów pomiarowych.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że obrotowe urządzenie pomiarowe w rozdzielaczu (248) składa się z wirnika (255) z promieniomiami łopatkami (256), oddzielającymi przedziały pomiarowe, które od wewnątrz ograniczają komorę środkową (258), przyczem ponad promieniomiami łopatkami jest zamocowany w osłonie (249) zgarniacz (257), który nadmiar materiału w przedziałach pomiarowych zgarnia do komory środkowej (258), skąd materiał ten przez rynnę (253) spada do leja podawczego (254), obracającego się nad przedziałami (216 — 219) zbiornika.

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tem, że obrotowy lej podawczy (254) jest zamocowany na pionowym wale (261), umieszczonym spółśrodkowo ze zbiornikiem (215) i napędzanym zapomocą zapadki (265) i koła zapadkowego (264), którego przerywany ruch obrotowy jest sterowany elektrycznie w zależności od pożądanego stopnia napełnienia poszczególnych przedziałów (216 — 219) zbiornika i które samoczynnie przedstawia lej podawczy (254) do kolejnego doprowadzania materiału do poszczególnych przedziałów (216 — 219).

10. Odmiana urządzenia według zastrz. 5 — 8, znamienne tem, że pod otworem wysypowym (19) zbiornika (15) znajduje się komora odbiorcza (29, 31) z obrotowym urządzeniem pomiarowym, składającym się z tulei (39) z nastawnymi promieniomiami łopatkami (36, 38), ograniczającymi przedziały pomiarowe.

11. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tem, że komora odbiorcza (29, 31) jest przymocowana do ramy (23), otaczającej otwór wysypowy (19) zbiornika, w której to ramie jest osadzony wał pionowy (20).

12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tem, że na pionowym wale (20) jest

zamocowany obrotowy zgarniacz (27), zaopatrzony w łopatki (28) w kształcie krojów pługów.

13. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tem, że komora odbiorcza składa się z dwóch części (29, 31), z których dolna (31) posiada ściankę boczną, przesuwaną odpowiednio do nastawienia łopatek (36).

14. Urządzenie według zastrz. 10 i 13, znamienne tem, że komora odbiorcza (29, 31) jest zaopatrzona od góry w płytę wycinkową (24) do zgarniania nadmiaru materiału z przedziałów pomiarowych (40).

15. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tem, że tuleja (39) z łopatkami (38) jest osadzona obrotowo na wale (20), a na tulei (39) znajduje się przesuwna piasta (37) z łopatkami (36), zamocowywana za pomocą śrub nastawczych (55).

16. Urządzenie według zastrz. 12—15, znamienne tem, że pod otworem wysypowym komory odbiorczej (31, 29) znajduje się rynna (30) z przenośnikiem ślimakowym (41), który doprowadza materiał do wspólnego przenośnika taśmowego.

17. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 9 i 10 — 16, znamienna tem, że zastosowany jest szereg zbiorników (15, 56, 82, 91, 102, 110) z otworami wysypowymi w dnie i z nastawnymi przenośnikami odbiorczymi (58, 59; 79, 80; 83; 89; 99; 107) w tych otworach, które to przenośniki służą jednocześnie jako urządzenia pomiarowe, regulujące ilość materiałów, odprowadzanych z poszczególnych zbiorników, i przenoszące te materiały w odpowiednim stosunku ilości-

wym na wspólny przenośnik taśmowy (117, 106, 98, 88, 17), doprowadzający je w przeznaczone miejsce.

18. Sposób ładowania do zbiorników, odmierzania, dawkowania i mieszania półpłynnych materiałów, jak miazga z materiałów wszelkiego rodzaju, np. drzewnik, zboże, mąka i t. d. przy zastosowaniu urządzeń według zastrz. 1 — 17, znamienno tem, że materiały, ładowane do szeregu oddzielnych zbiorników (jak np. 15, fig. 1) lub do jednego zbiornika (215 fig. 22), podzielone go ścianami pionowymi na pewną ilość przedziałów, zostają odprowadzane za pomocą odbiorczych urządzeń pomiarowych (29, 31, — fig. 1; 248, 254 — fig. 22; 60, 61 — fig. 3, 4; 71, 72 — fig. 7; 85, 87, 88 — fig. 11, 12 i t. d.) do wspólnego zbiornika, w celu wytworzenia przeciętnej mieszaniny o pożądanym stosunku składników.

19. Sposób według zastrz. 18, znamienno tem, że materiały zostają zgarniane równomiernie w różnych zbiornikach do otworu wysypowego za pomocą zgarniaczy (27, 28; 70, 72; 79, 84; 223, 237), skąd dostają się na przenośniki (58, 59 — fig. 3, 4, 5; 79, 80 — fig. 9, 10; 83, 85 — fig. 11; 100, 101 — fig. 16), względnie do urządzeń pomiarowych (29, 31 — fig. 1; 248, 254 — fig. 22), które dzielą odprowadzany materiał na zgóry wyznaczone ilości.

Carl Busch Thorne.

Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

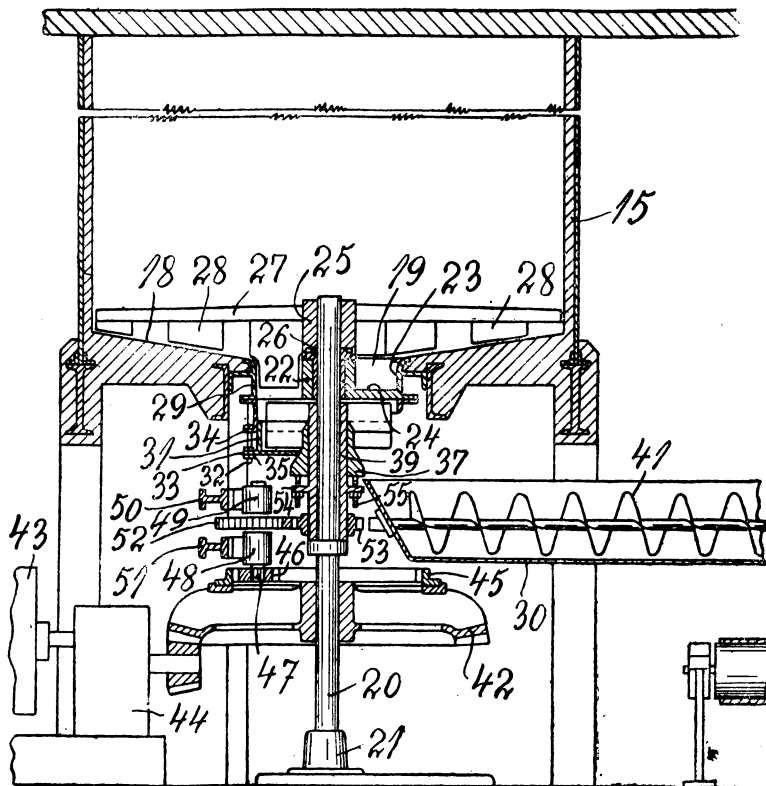


Fig. 2.

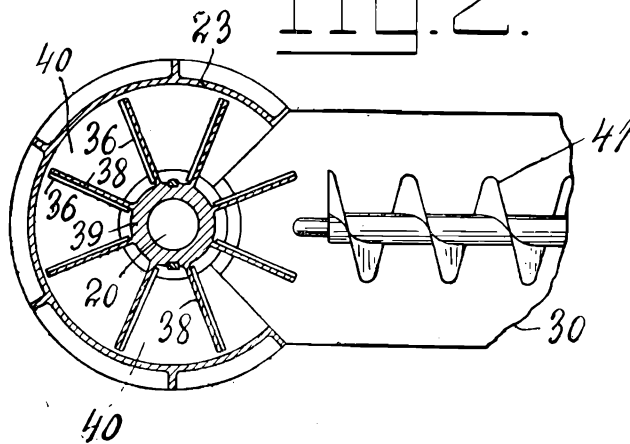


Fig. 4.

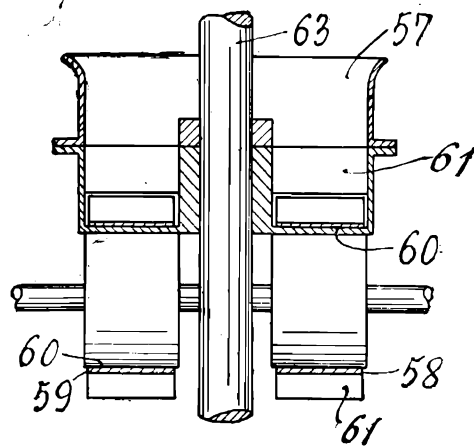


Fig. 3.

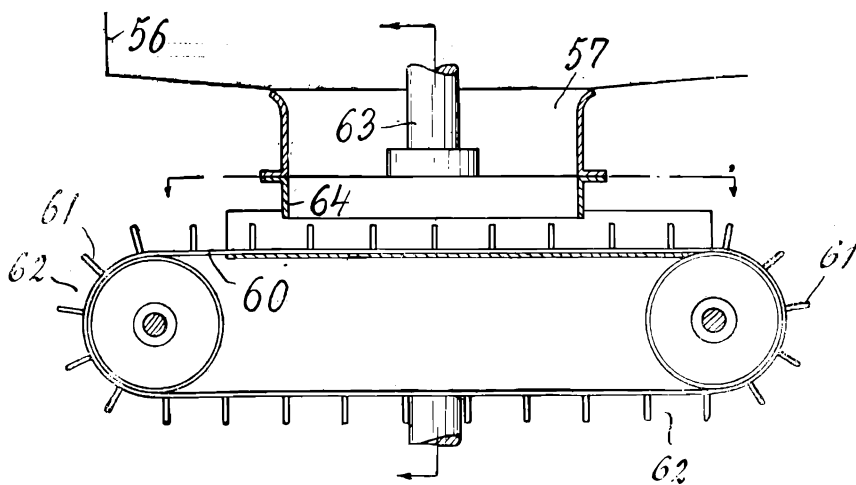


FIG. 5.

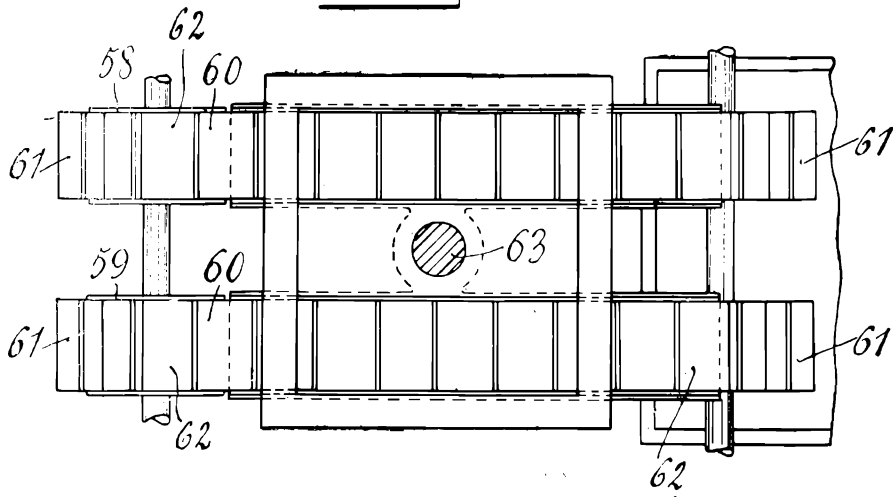


FIG. 6.

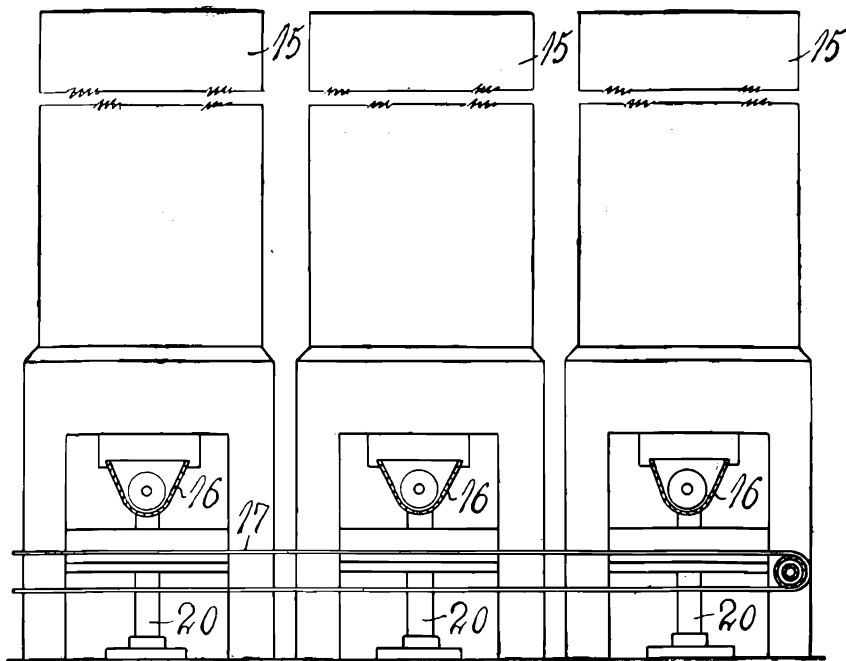


Fig. 7.

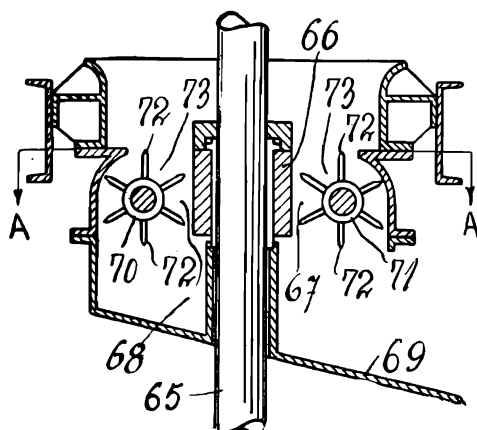


Fig. 9.

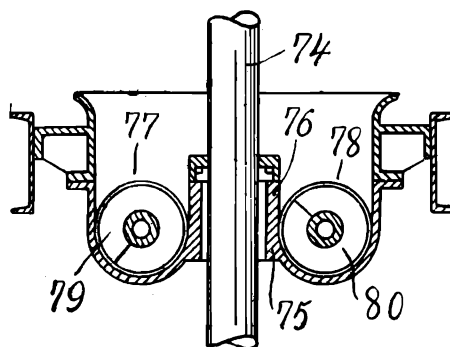


Fig. 9.

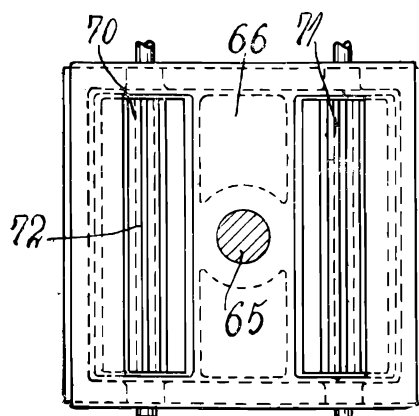


Fig. 10.

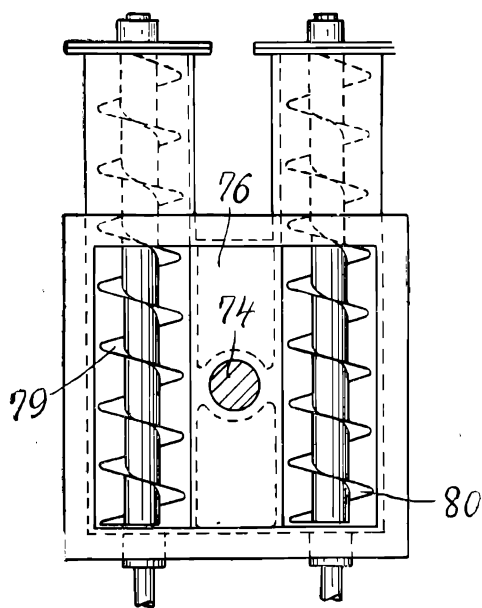


Fig. 11.

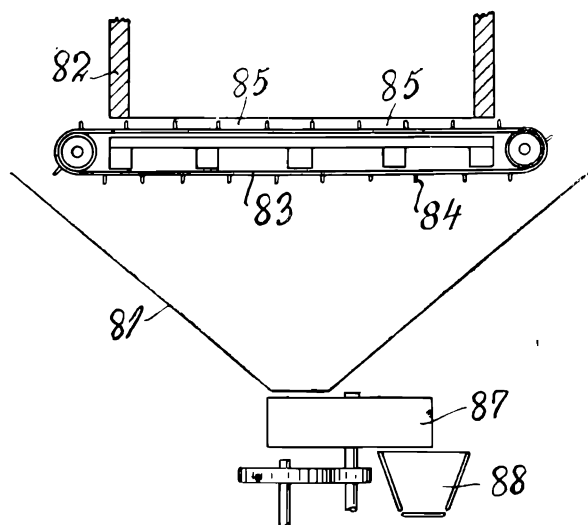


Fig. 12.

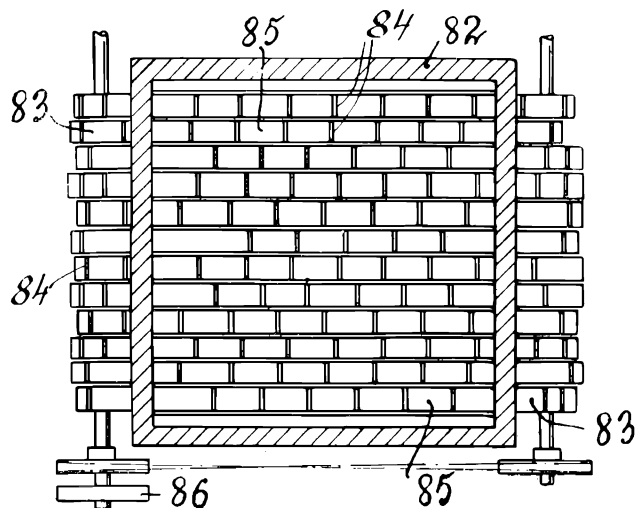


FIG. 13.

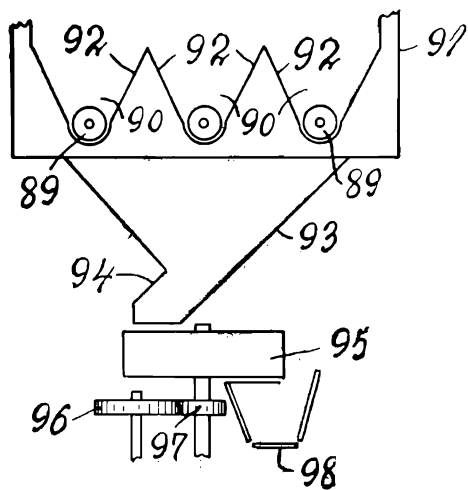


FIG. 14.

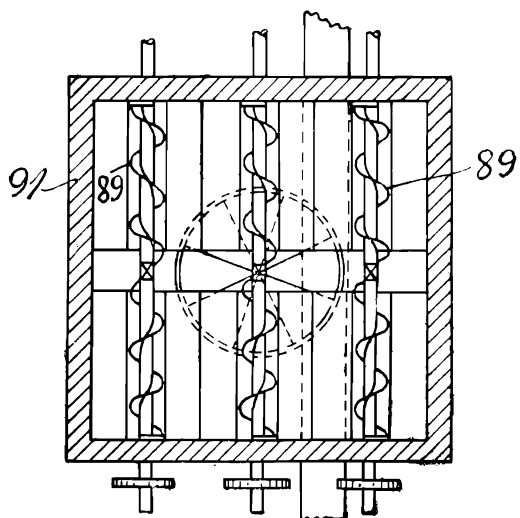


Fig. 16.

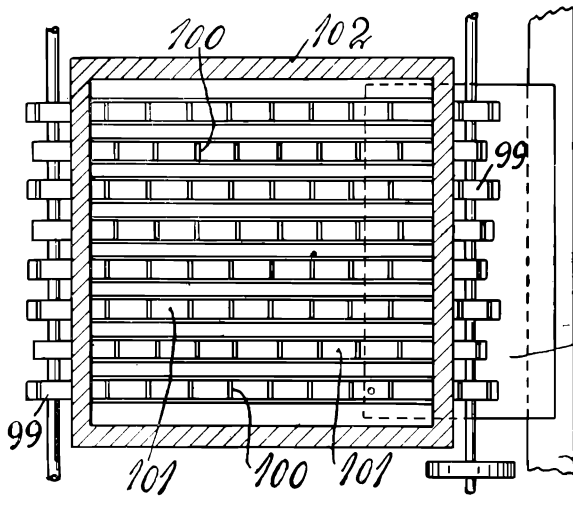


Fig. 17.

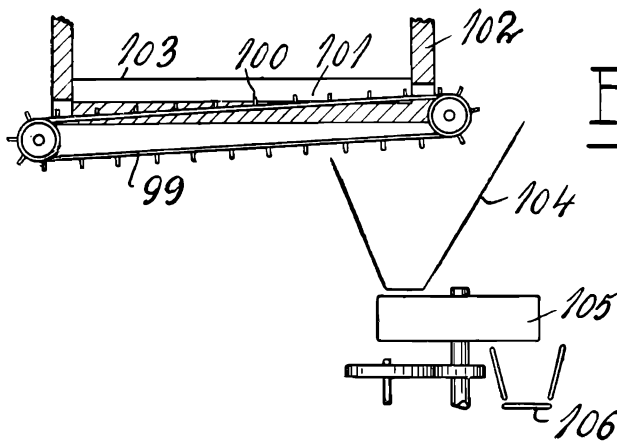
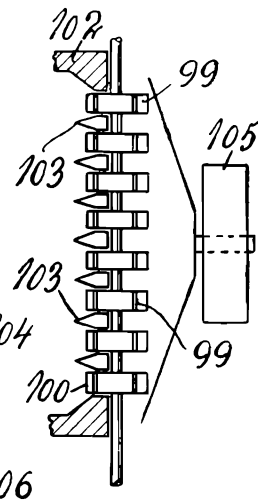


Fig. 15.

Fig. 19.

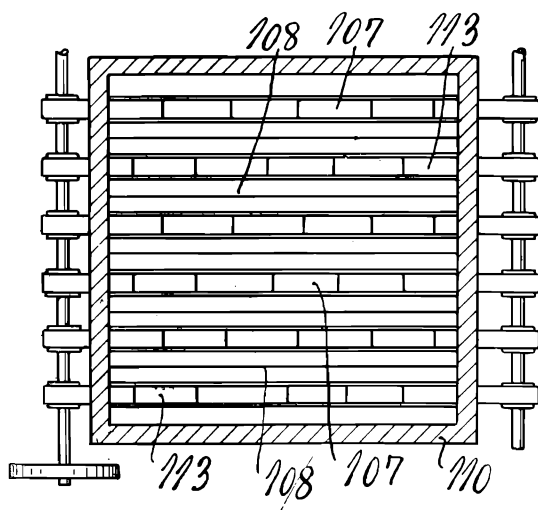


Fig. 18.

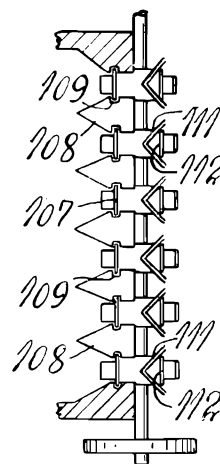


Fig. 20.

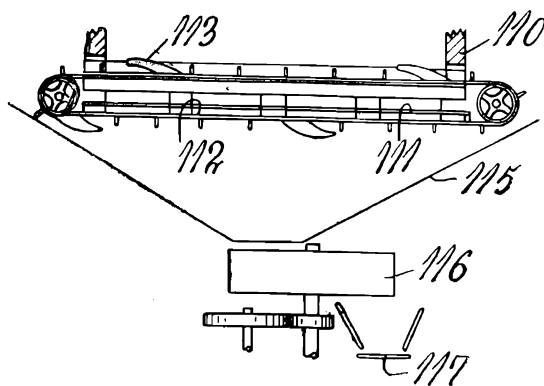


Fig. 21.

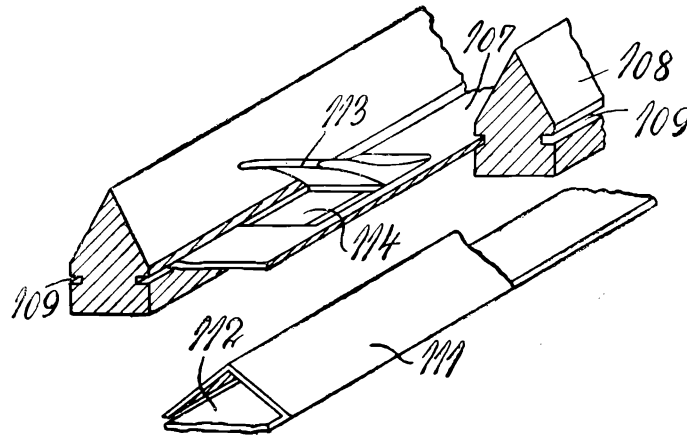


Fig. 28.

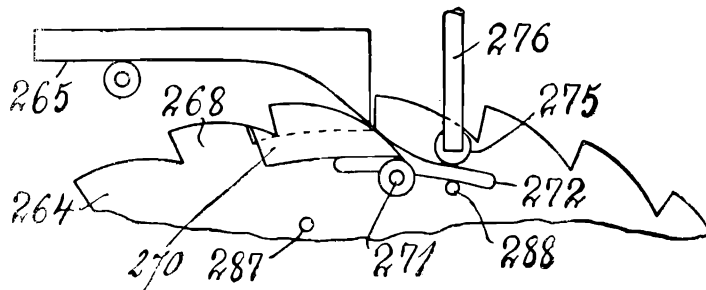


Fig. 29.

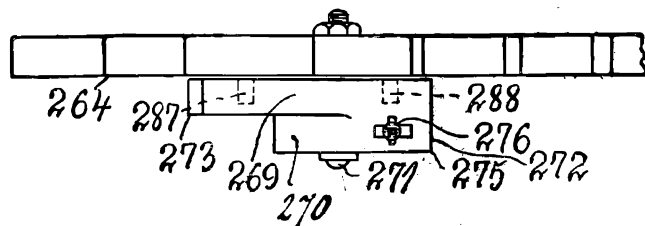


Fig. 27.

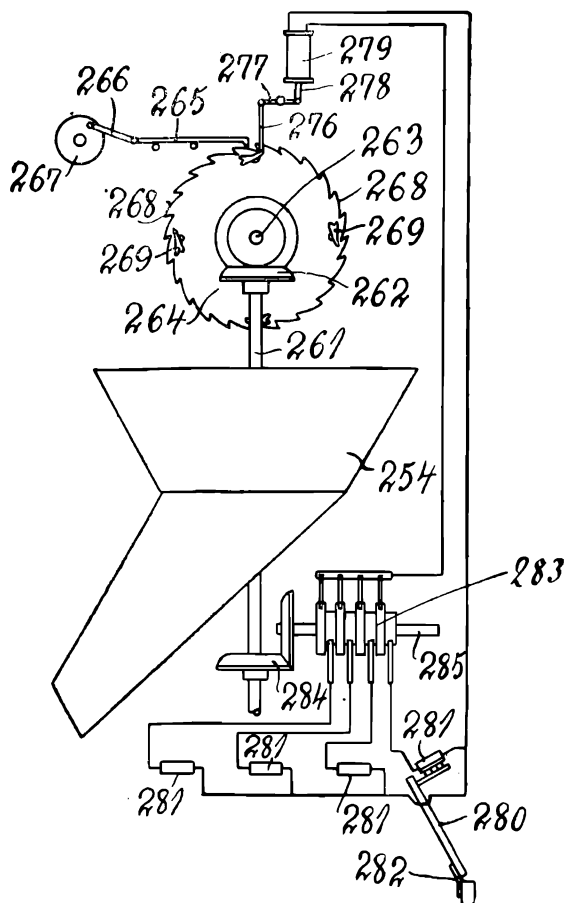


Fig. 25.

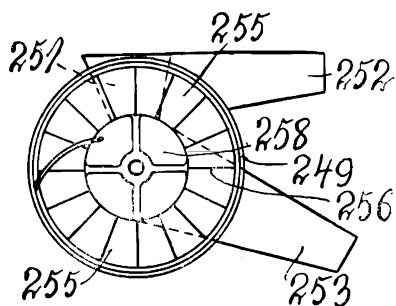
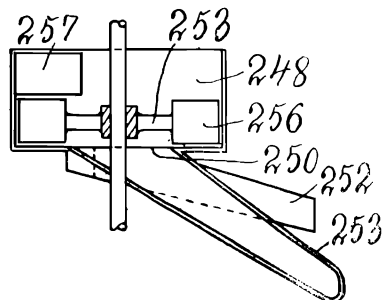


Fig. 26.



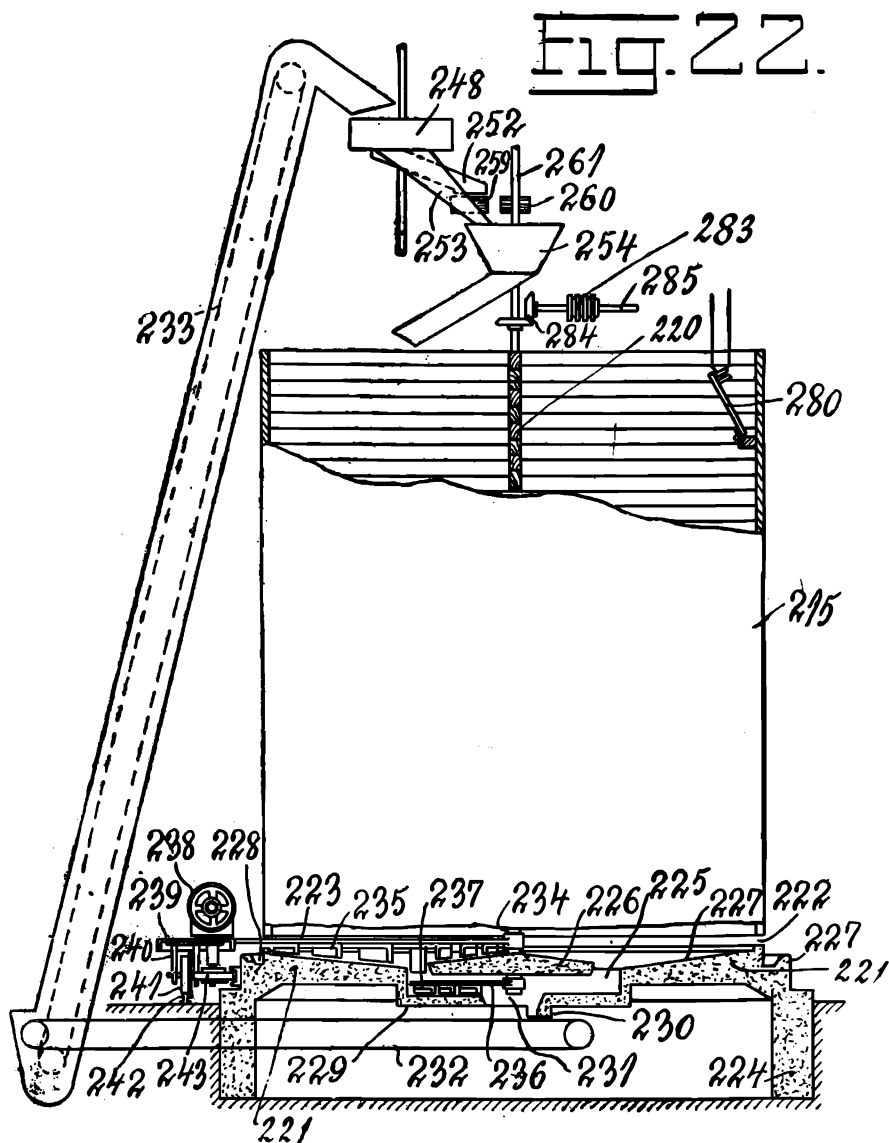


Fig. 30.

Fig. 31.

