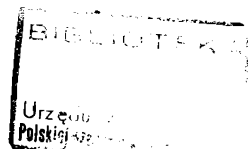


25 marca 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *B02 b 7/02*

Nr 5216.

Kl. 50 a 7.

Kaspar Getreideschälmaschine G. m. b. H.
(Offenbach n. M., Niemcy).

Maszyna do łuszczenia, polerowania i t. p. obróbki ziarn.

Zgłoszono 3 listopada 1925 r.

Udzielono 18 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 20 listopada 1924 r. (Austria).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest maszyna do łuszczenia, polerowania, szczotkowania i temu podobnej obróbki ziarn jak np. zboża, ziarn strączkowych i podobnych nasion, przyczem maszyna ta posiada jak zwykle dwie lub więcej oddzielnych komór. Znane maszyny tego rodzaju posiadają jednak tylko jedno urządzenie zasypowe, przez które ziarno wchodzi do pierwszej komory, a potem przechodzi kolejno do następnych komór, natomiast urządzenie zasypowe nowej maszyny według niniejszego wynalazku jest tak wykonane, że można ładować surowe ziarno jednocześnie do dwóch lub więcej komór. Pomiędzy urządzenie wysypowe i otwory wlotowe poszczególnych komór umieszczony jest za-

wór do chwilowego wyłączania poszczególnych komór w czasie ruchu maszyny. Urządzenie to ma tę zaletę, że umożliwia pracę z mniejszem zapotrzebowaniem siły bez szkodliwego wpływu na jakościową sprawność maszyny, co jest ważne przy obróbce mniejszych ilości lub częściowo uszkodzonych ziarn. Pomiędzy każdymi dwiema komorami roboczymi, przyłączone do jednego urządzenia zasypowego, znajduje się komora pośrednia, za pomocą której można wprowadzić ziarno do komór roboczych z boku. Komory pośrednie mogą być równocześnie zaopatrzone w otwory dla doprowadzania powietrza, służącego do przewietrzania ziarna, lecz można też do tego celu użyć oddzielnych ko-

mór, które wstawia się pomiędzy każde dwie komory robocze.

Urządzenia zasypowe i zaworowe są przytem tak wykonane, że umożliwiają regulację dopływu ziarn, tak co do czasu, jak i co do ilości. Urządzenia zasypowe i zaworowe mogą być połączone zapomocą stawidła i w ten sam sposób mogą być też połączone urządzenia zaworowe z klapami do opróżniania komór tak, że klapy te otwierają się wtedy, gdy zawór jest zamknięty.

Urządzenie zasypowe może być wykonane, jako część urządzenia zaworowego, przez co otrzymuje się prostszą konstrukcję.

Przedmiot niniejszego wynalazku można też wykonać w inny sposób.

Znane łuszcarki wielokomorowe pracują w ten sposób, że ziarno przechodzi poszczególne komory kolejno od pierwszej do ostatniej. Maszyny te mają tę zaletę w porównaniu ze znanymi maszynami jednolub dwukomorowymi, że się unika wstrząśnięć w czasie opróżniania i napełniania, jak również przerw w pracy, względnie odciążenia maszyny. Wynalazek polega na tem, że unika się przerw w pracy i wstrząśnięć przez zespolenie maszyn z jednym lub z dwoma bębniami, w jedną maszynę co najmniej trzykomorową, w której działalność poszczególnych maszyn zespołu pozostaje zachowana, to jest, że ziarno nie przechodzi z jednej komory do drugiej, lecz z każdej komory wychodzi gotowe nazewnątrz. W myśl wynalazku taką maszynę trzykomorową otrzymuje się przez połączenie pojedynczych maszyn zapomocą wspólnego wału napędowego i wspólnego wału kierowniczego, przyczem każda z pojedynczych maszyn pracuje samodzielnie i wyrzuca obłuszczone ziarno nazewnątrz, a pomiędzy temi maszynami znajdują się przestrzenie pośrednie, umożliwiające oddzielne przewietrzanie każdej maszyny.

Przy takim połączeniu można poszczególne maszyny w ten sposób kierować, żeby

zasilanie i opróżnianie każdej z nich było całkowicie niezależne od przebiegu pracy pozostałych maszyn zespołu. Należy pracę wykonywać w ten sposób, żeby opróżnianie i zaraz potem następujące napełnianie każdej poszczególniej maszyny odbywało się wtedy, gdy wszystkie inne maszyny zespołu są w pełnym biegu.

W takim zespole można też całkowicie wyzyskać korzyści, wynikające z bocznego doprowadzania ziarn do poszczególnych bębnow. Zasilanie poszczególnych maszyn zespołu może się też odbywać z jednego miejsca zapomocą stosownego przenośnika, np. ślimakowego.

Na rysunkach przedstawiono kilka przykładów wykonania przedmiotu wynalazku, a mianowicie pierwsze wykonanie przedstawiona na fig. 1 w widoku zboku; na fig. 2 — w widoku z przodu; na fig. 3 — w częściowym przekroju poprzecznym; na fig. 4 — w przekroju podłużnym, przyczem dla każdych dwóch komór przewidziano jedno urządzenie zasypowe.

Fig. 5 i 6 przedstawiają w przekroju i w bocznym widoku wykonanie urządzenia zasypowego. Fig. 7 i 8 przedstawiają w widoku z przodu i zboku maszynę złożoną z czterech jednobębnowych maszyn ze wspólnym wałem napędowym i kierowniczym, przyczem każdy bęben posiada własny lej zasypowy. Na fig. 9 przedstawiono w widoku z przodu maszynę złożoną z czterech jednobębnowych maszyn, przyczem wszystkie bębny są zasilane z jednego miejsca zapomocą przenośnika ślimakowego. Fig. 10 przedstawia w widoku z przodu czterekomorową maszynę, składającą się z dwóch maszyn dwukomorowych, przyczem każde dwie komory mają wspólne urządzenie zasypowe.

Na fig. 1 — 4 widać cztery oddzielone od siebie komory 1, 2, 3, 4. Surowe ziarno przedostaje się z urządzeń zasypowych 5 i 6, zaopatrzonych np. w zasuwę 5' i 6', do komór roboczych 1 i 2, względnie 3 i 4,

po przejściu komór pośrednich 7, względnie 8.

Równoczesne lub kolejne zasilanie komór 1 i 2, względnie 3 i 4, zapomocą urządzeń zasypowych 5, względnie 6, odbywa się zapomocą klap regulujących (suwaków lub tym podobnych) 10 i 11. Kierowanie temi klapami zależy od kierowania klapami wylotowymi 13 do 16. Zależność ta jest tego rodzaju, że naprzód otwierają się kłapy wlotowe i ziarno opuszcza odpowiednie komory oraz maszynę, a potem następuje bezpośrednie napełnianie komór surowem ziarnem.

Stawidło można również nastawić tak, że napełniają się np. tylko komory 1 i 4, natomiast komory 2 i 3 pozostają próżne, wskutek czego zmniejsza się zapotrzebowanie siły maszyny.

Normalnie pracuje maszyna w ten sposób, że cztery komory wyrzucają kolejno gotowe ziarna i zaraz potem są na nowo zasilane, tak że wahanie obciążenia, i tak zresztą bardzo małe, trwa zaledwie kilka sekund.

Powietrze wchodzi do komór 1 i 4 przez boczne otwory, natomiast komory 2 i 3 otrzynują powietrze przez pośrednie komory 9, przez ściany których powietrze jest wysysane i wchodzi do ich wnętrza przez szczeliny na ich zewnętrznej stronie.

Ziarno wsypywane z poszczególnych komór może wpadać np. do przenośnika ślimakowego 17, który odprowadza je do wspólnego wylotu 18.

W czasie normalnego ruchu, to jest gdy komory napełnia się i opróżnia nierównocześnie, lecz kolejno, przebieg pracy jest następujący.

W chwili puszczenia maszyny w ruch zawór 5', względnie 6', w urządzeniu zasypowym 5, względnie 6, jest otwarty. Kłapa regulacyjna 10, względnie 11, znajduje się w takim położeniu, że otwór zasypowy jednej z komór 2, względnie 5, jest zamknięty. Wsypanie się ziarna do komory

1, względnie 3 przerywa się, gdy suwak 5', względnie 6', zmieni położenie. Przez przedstawienie kłapy 10, względnie 11, można w dowolnej chwili otworzyć otwory zasypowe komór 2, względnie 4 i zamknąć otwory zasypowe napełnionych już komór, przyczem przestawienie to skutecznia się, gdy suwaki 5', względnie 6', są zamknięte. Gdy się potem otworzy zawór 5', względnie 6', komora 2, względnie 4, napełnia się ziarnem.

Przy opróżnianiu komór otwierają się kłapy 13, 14, 15, 16, które nie otwierają się jednak jednocześnie, lecz w pewnych określonych odstępach czasu, przyczem w czasie opróżniania komór zawór 5', względnie 6', jest zamknięty.

Kierowanie maszyną czterekomorową może być też tego rodzaju, że dwie komory, należące do tego samego leja zasypowego, np. 1, 3, względnie 2, 4, napełnia się i opróżnia jednocześnie. Napełnianie i opróżnianie komór odbywa się w czasie obrotu koła łopatkowego 12 samoczynnie, zapomocą stawidła, które otrzymuje ruch od wału maszynowego 19 i które zawór 5', względnie 6' otwiera i zamyka naprzemiennie, a równocześnie przestawia kłapę 10, względnie 11, i otwiera lub zamyka kłapy 13, 14, 15, 16.

Napęd pochodzący od wału bębnowego lub maszynowego 19, może być urządzony w ten sam sposób, jak to opisano np. w austriackim patencie Nr 18 513.

Na rysunku uwidoczniono schematycznie napęd dla dwóch komór.

Wał bębnowy 19 uruchamia wał kierujący 20 w sposób przerywany za pośrednictwem nieokrągłej tarczy 21, którą wprowadza się w ruch zapomocą koła zębatego 22, osadzonego na pośrednim wale, wprowadzonym w ruch zapomocą wału bębnowego 19 za pośrednictwem kół zębatach 23, 24. Koło 22 zazębia się z kołem zębatym tylko co pewien czas. Na wale sterowym 20 są osadzone tarcze z występami 25, 26,

27, 28, 29, 30, 31, 32. Tarcze 25, 26; 27; 28 przedstawiają kłapy wylotowe 13, 14, 15, 16; tarcze z występami 29 i 30 działają na kłapy regulacyjne 10, 11, tarcze z występami 31, 32 działają na okrągłe suwaki 5 i 6. Tarcza z występami 25 działa np. na dźwignię 33, połączoną zapomocą drążków 34, 35 z klapą 13, tak że gdy dźwignia 33 się odchyli, to kłapa się otwiera. W podobny sposób uruchamiają tarcze 26, 27, 28 kłapy 14, 15, 16. Tarcze z występami 31, 32 działają w podobny sposób na dźwignie, które zapomocą drążka 36 są połączone z suwakiem 5, otwierającym się wtedy, gdy tarcza się obróci. Na rysunku przedstawiono takie wykonanie, przy którym drążek 36 wchodzi w szczelinową prowadnicę 37 suwaka 5. Prowadnica ta umożliwia przedstawianie punktu zaczepienia drążka 36, a tem samem zmianę stopnia otwarcia suwaka. Tarcze z występami 29 i 30, działają na drążki 38, 39, wprawiające w ruch ramię korbowe 41, osadzone na osi 40 klap 10, 11.

Tarcze 29 i 30 są zaopatrzone w dwa przedstawione względem siebie występy 49¹, 29², 30¹, 30² i są osadzone na wale kierowniczym 20 przesuwalnie, tak że pracują albo występy 29¹, 30¹, albo występy 29², 30². Jeżeli tarczę 29 przesunie się z położenia uwidocznionego na rysunku na prawo, to wtedy przedstawianie kłapy 10, względnie 11, odbywa się w innym czasie. W czasie normalnego ruchu maszyny napełnianie komory odbywa się bezpośrednio po opróżnieniu i wtedy kierowanie klap 10, względnie 11, odbywa się w ten sposób, że one otwierają się później niż kłapy 13, względnie 14. Jeżeli jednak przestawi się tarcze 29 i 30, występy 29¹ i 30¹ przestają działać, a zaczynają działać występy 29² i 30², tak że kolejność ruchów klap wylotowych i zasypowych każdej komory, może być dowolnie regulowana.

Odstępy czasu pomiędzy kolejnymi ruchami kierujących przyrządów mogą być również regulowane w znany sposób (opi-

sany w austriackim patencie 18 513) przez przedstawianie suwaków.

Na fig. 5 i 6 przedstawiono inne wykonanie urządzenia doprowadzającego ziarno, składające się z rury dopływowej 42 i dwóch suwaków 43, 44, które są zaopatrzone w otwory 45, 45a i komunikują z otworami, względnie kanałami 46, 46a, prowadzącymi do komór. Przy ustawieniu otworów suwaków pod wylotami kanałów ziarno może wchodzić rurą 42 do poszczególnych komór. Suwaki 43, 44 wprawia się w ruch zapomocą drążków suwakowych 47, 47a i zapomocą dźwigni 48, na którą działa występ 49. Ilość wsypywanego ziarna reguluje się w ten sposób, że przy zachowaniu niezmiennego prześwitu otworów 46, względnie 46a reguluje się długość czasu przez jaki otwory te pozostają otwarte, albo też długość okresu wsypywania nie zmienia się, natomiast zmianie ulega prześwit otworów (np. wskutek przestawienia dźwigni 48 w szczelinie 50 drążka suwakowego 47).

W niniejszym przykładzie użyto prowadnicy 51 suwaka do doprowadzania powietrza, które przez otwór 52, względnie 52a, i przez otwór 53, względnie 53a, w ścianie komory wchodzi do jej wnętrza.

W tem wykonaniu nie potrzeba specjalnego zaworu w urządzeniu doprowadzającym ziarno, które może dochodzić bezpośrednio aż do miejsca wsypu.

W wykonaniu podług fig. 7 i 8, użyto czterech komór 54 — 57 czterech oddzielnych maszyn, ustawionych obok siebie i oddzielonych komorami pośrednimi 59, 60, 61. W każdej komorze wiruje wewnątrz płaszcz szmerglowego 65 koło bijakowe 62, przyczem koła bijakowe wszystkich komór są wprawiane w ruch zapomocą wspólnego wału napędowego 58, który spoczywa na łożyskach 63, 64. Każda komora robocza posiada lej lub temu podobne urządzenie 66, 67, 68, względnie 69 dla ziarna, które w znany sposób wprowadza się do wnętrza

poszczególnych komór, poczem przez otwarcie klap wylotowych 70, 71, 72, względnie 73, wypuszcza się obłuszczone ziarno do leja 74. Uruchomianie zaworów wlotowych 66, 67, 68, 69 i wylotowych 70 — 75 odbywa się zapomocą wspólnego wału kierowniczego 75, który pracuje w ten sposób, że poszczególne maszyny zespołu mogą być bezpośrednio opróżniane. Napełnianie i opróżnianie każdej maszyny zespołu odbywa się wtedy, gdy reszta maszyn zespołu jest w pełnym biegu roboczym. Poszczególne komory robocze wciągają powietrze przez otwory 76, 77, 78, 79, poczem powietrze to wchodzi otworami, które są zasłonięte siatkami 80.

Surowe ziarno wprowadza się do odpowiednich komór roboczych przez urządzenia zasypowe 66 — 69. Koła bijakowe chwytają ziarno, które, ocierając się o płaszczyz szmerglowy 65, obrabia się tak długo, dopóki nie otworzą się klapy 70 — 73, poczem ziarno obłuszczone, np. w maszynie 57 opuszcza komorę roboczą przez jej wylotowy 74.

Zawory zasypowe i wylotowe otwierają się w odpowiednim momencie pod działaniem wału kierowniczego 75, który można w znany sposób wyłączyć na pewien przeciąg czasu i w ten sposób regulować czas trwania obłuszczenia, to znaczy (długość zaworów zasypowych 66—69 i uruchomieniem klap wylotowych 70—73). Zapomocą specjalnego urządzenia można też każde z urządzeń zasypowych 66 — 69 zamknąć i wyłączyć z pracy którąkolwiek z komór.

Maszyna podług fig. 9 różni się tem od poprzedniej (fig. 7 i 8), że wszystkie komory robocze mają wspólny lej zasypowy 81, z którego ziarno dostaje się do poszczególnych komór pod działaniem ślimaka 82, lecz może wejść do odnośnych komór tylko wtedy, kiedy jest otwarty odpowiedni zawór 83, 84, 85 lub 86. W wykonaniu podług fig. 9 komory pośrednie 59, 60, 61 są nakryte wspólną osłoną, zaopatrzoną w otwory

87, wpuszczające powietrze do odsłoniętej przestrzeni 60. Z przestrzeni 60 powietrze może dochodzić przez otwory 87 i 89 do sąsiednich komór roboczych 55, 56, podczas gdy zewnętrzne komory 54, 57 posiadają dla dopływu powietrza boczne otwory 90, 91.

Maszyna podług fig. 10 składa się z dwóch maszyn dwukomorowych 92, 93, oddzielonych od siebie komorą pośrednią 102. Koła bijakowe obu maszyn mają wspólny wał napędowy 58. Obydwie komory każdej z maszyn zespołu mają wspólne urządzenia zasypowe 94, względnie 95, przyczem ziarno przechodzi z urządzenia zasypowego do poszczególnych komór roboczych przez komory pośrednie 96, względnie 97. Powietrze wchodzi do komór przez otwory 98 — 101 w bocznych ścianach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do łuszczenia, polerowania, szcztokowania i tym podobnej obróbki ziarn z dwoma lub więcej oddzielnymi komorami roboczymi, znamienna tem, że każde urządzenie zasypowe jest zaopatrzone w przyrządy umożliwiające jednoczesne lub kolejne zasilanie surowem ziarnem dwóch lub więcej komór roboczych.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że pomiędzy urządzenia zasypowe i urządzenia wlotowe poszczególnych komór są włączone przestawialne urządzenia zaworowe, które umożliwiają wyłączanie z pracy poszczególnych komór roboczych.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że pomiędzy każdymi dwiema komorami roboczymi znajduje się komora pośrednia, umożliwiająca doprowadzanie ziarn do komór zboku.

4. Maszyna według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że urządzenia zasypowe i zaworowe są zaopatrzone w urządzenia do regulowania czasu zasilania i ilości doprowadzanego ziarna.

5. Maszyna według zastrz. 1 — 4, znamiona tem, że komora pośrednia jest zaopatrzona w otwory dla dopływu powietrza.

6. Maszyna według zastrz. 1 — 5, znamiona tem, że komory pośrednie nie posiadają otworów, natomiast dla doprowadzania powietrza służą specjalne komory.

7. Maszyna według zastrz. 1 — 6, znamiona tem, że wszystkie urządzenia zasypowe są połączone z odpowiadającymi im urządzeniami zaworowymi zapomocą stawidła.

8. Maszyna według zastrz. 1—7, znamiona tem, że urządzenie zasypowe jest częścią urządzenia zaworowego.

9. Maszyna według zastrz. 1 — 8, znamiona tem, że urządzenia zaworowe są połączone zapomocą stawidła z klapami wy-

sypowymi komór w ten sposób, że klapy wysypowe otwierają się, gdy urządzenia zaworowe są zamknięte.

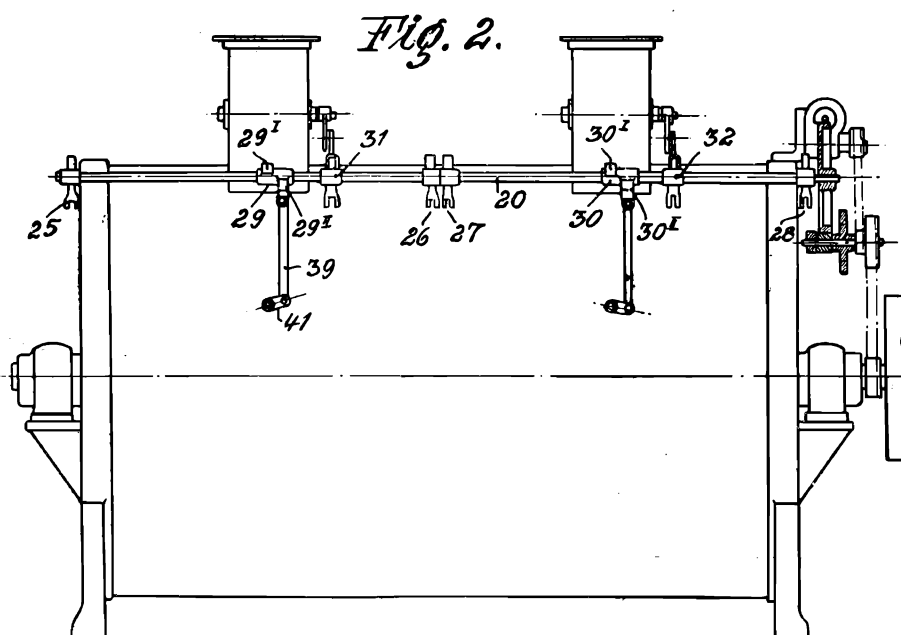
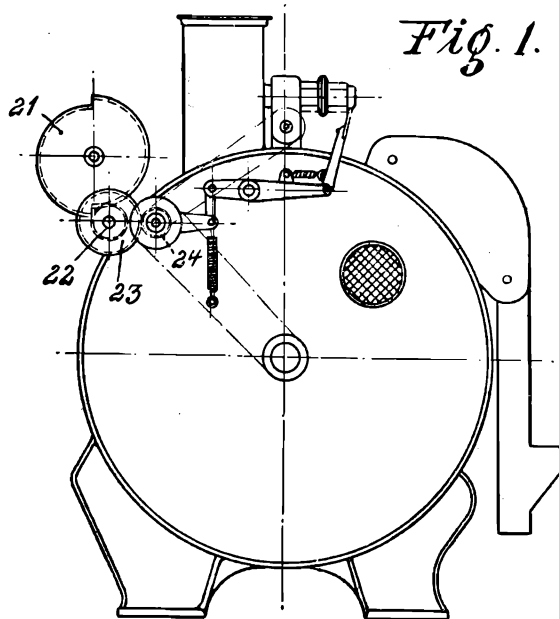
10. Maszyna według zastrz. 1, trzykomorowa, znamiona tem, że każda z komór roboczych jest samodzielną maszyną.

11. Maszyna według zastrz. 10, znamiona tem, że urządzenie stawidłowe, regulujące zasilanie i opróżnianie, jest wspólne dla wszystkich komór roboczych.

12. Maszyna według zastrz. 1 — 11, znamiona tem, że opróżnianie i zasilanie każdej komory reguluje oddzielne stawidło, niezależne od stawideł innych komór.

Kaspar Getreideschälmaschine G. m. b. H.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.



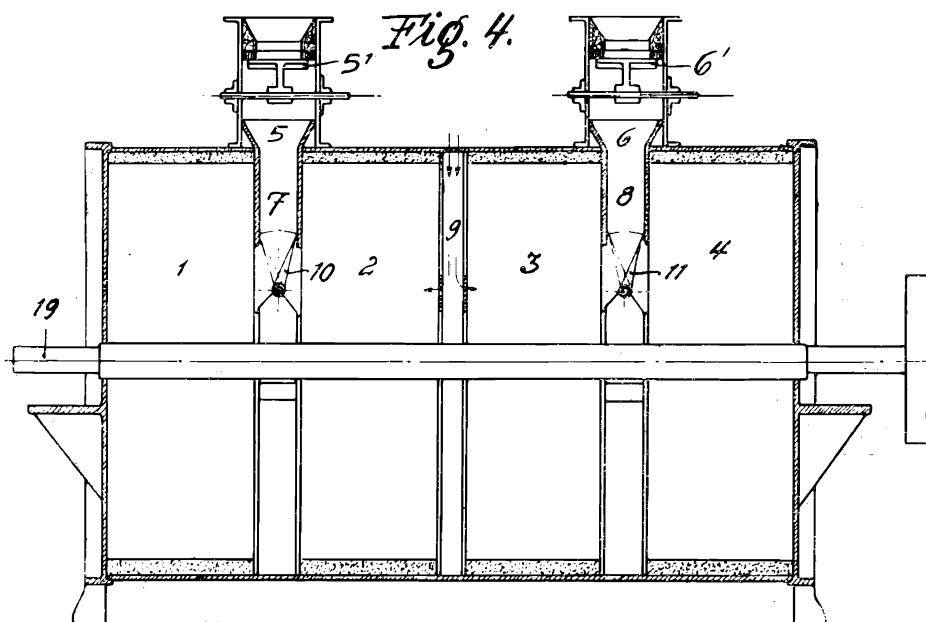
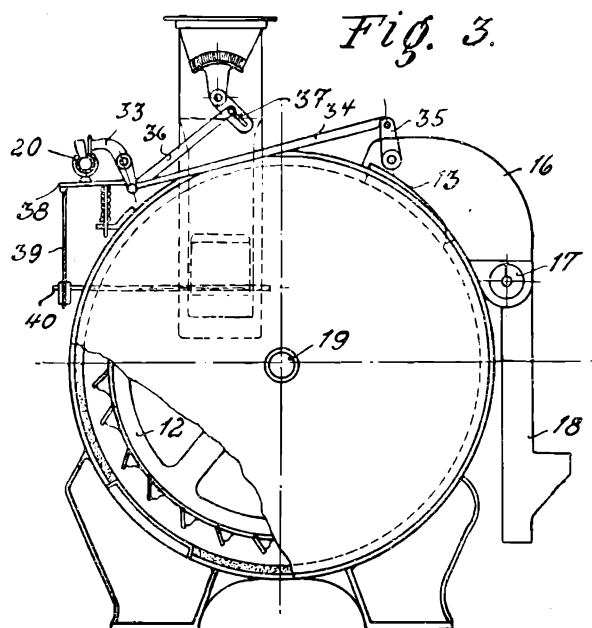


Fig. 5.

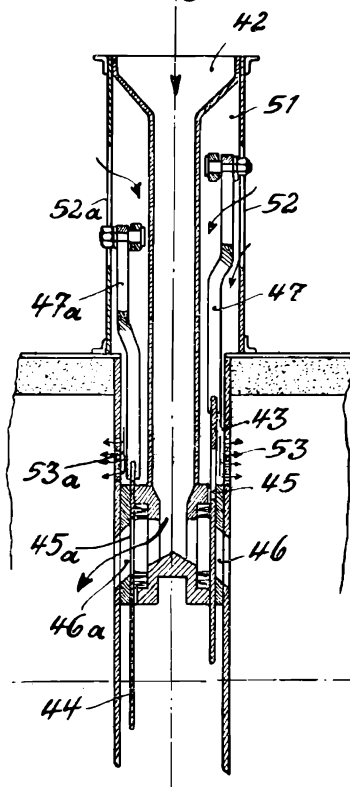
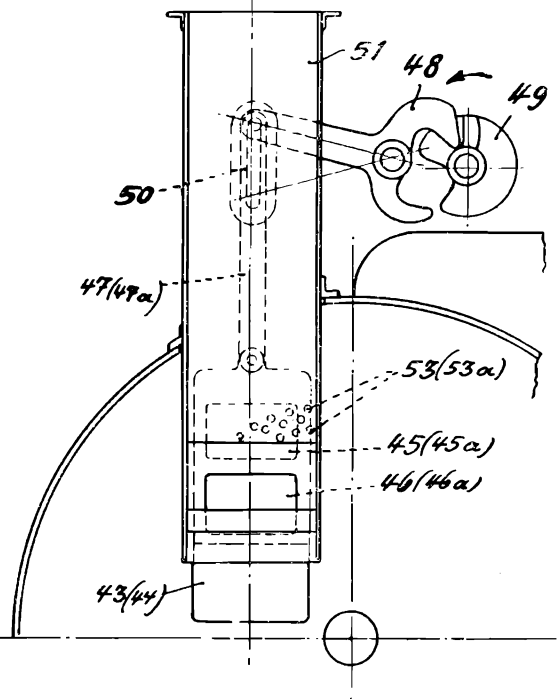


Fig. 6.



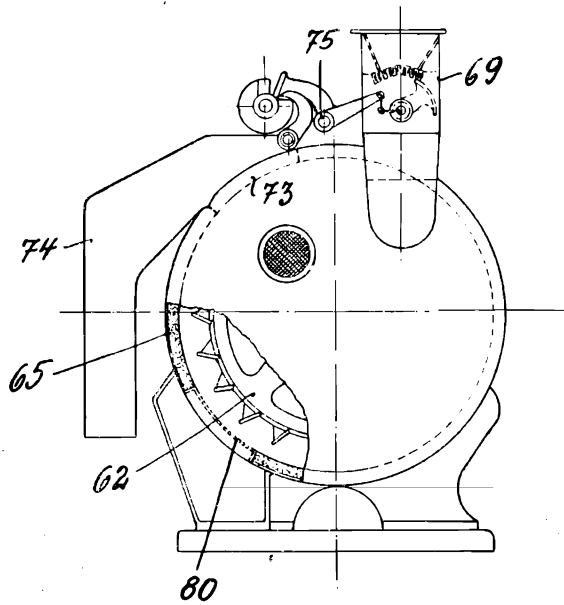


Fig. 7.

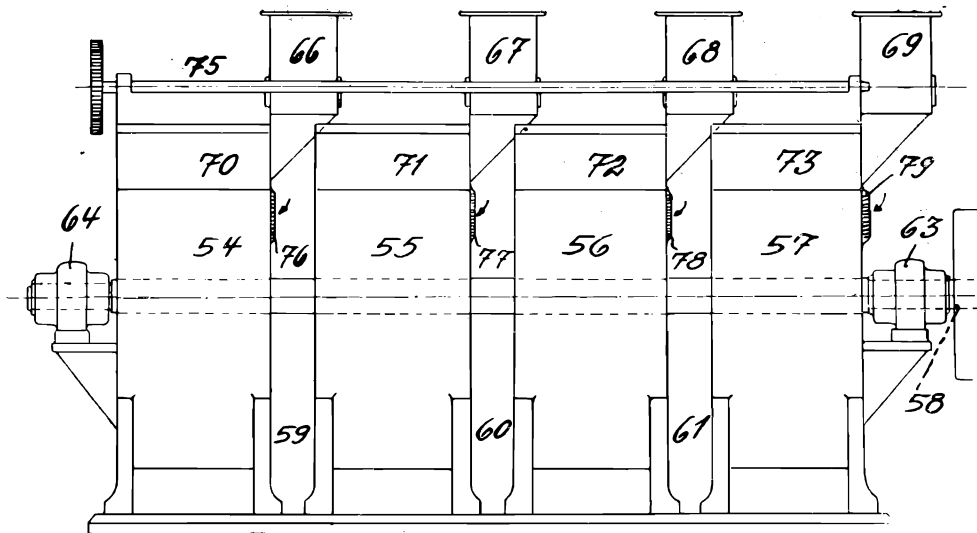


Fig. 8.

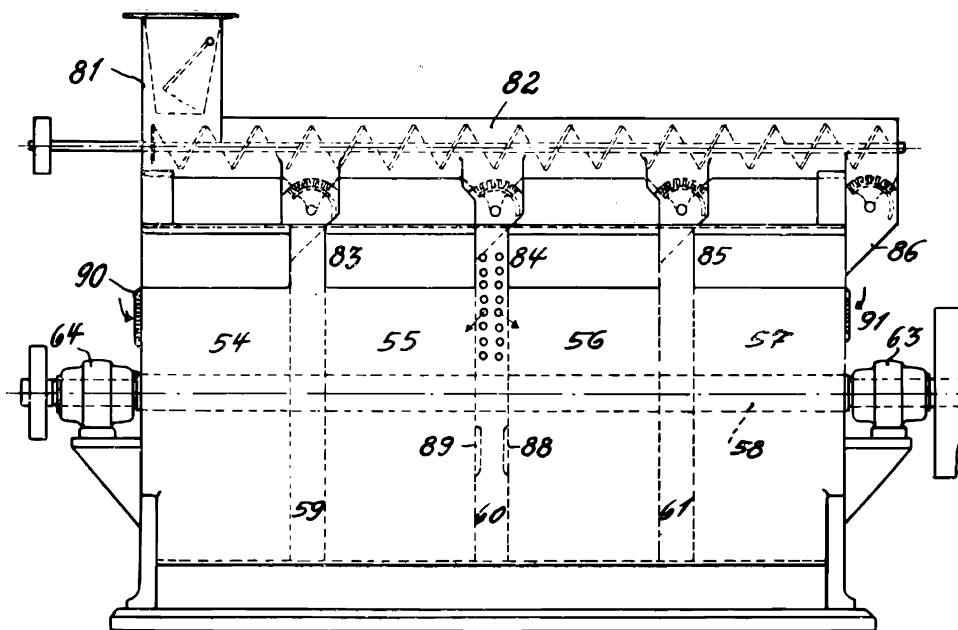


Fig. 9.

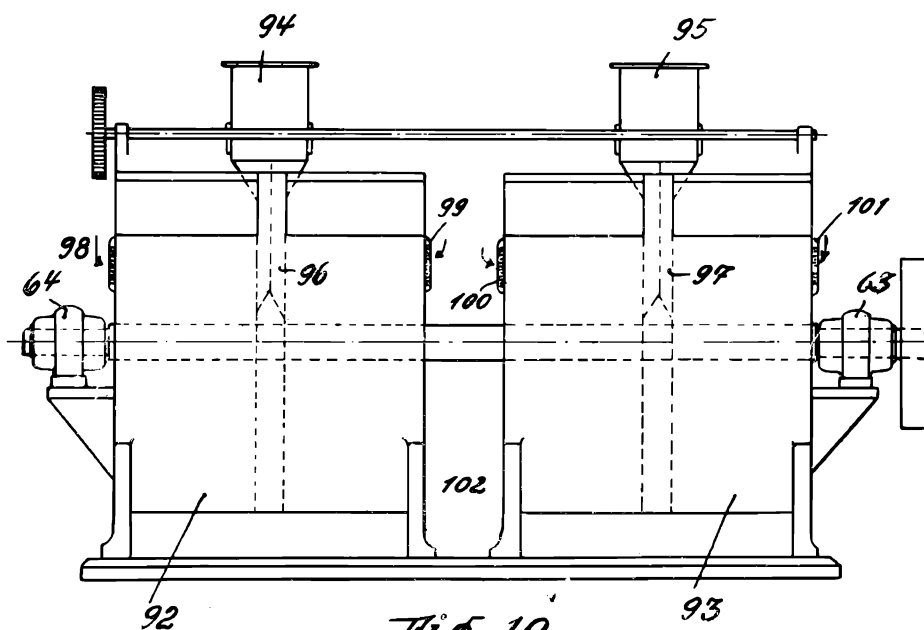


Fig. 10.