

15 grudnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



B07c, 3/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4164.

Kl. 50 a 1.

Charles Jean Babtiste Viguerie
(Paryż, Francja).

Sortownik do ziarna.

Zgłoszono 7 kwietnia 1925 r.,
Udzielono 8 lutego 1926 r.

Pierwszeństwo: 9 kwietnia 1924 r. dla zastrz. I—6; 14 czerwca 1924 r. dla zastrz. 7, 8 (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu do wydzielania ziaren pewnego rodzaju z mieszaniny celem oddzielenia pewnego określonego gatunku ziarna od pozostałych składników mieszaniny, a w szczególności od ziaren innego rodzaju.

Proponowano już sortowanie mieszaniny ziaren zapomocą kieszeni lub komórek umieszczonych na ruchomych tarczach, zanurzających się w mieszaninie ziarna lub na śrubie Archimedes'a i wyławiających z mieszaniny określone ziarna z pozostawieniem ziarna innego gatunku, by ziarna wyłowione skierować do urządzenia, które je z maszyny wyrzuca nazewnątrz.

Tryjer do ziarna według wynalazku wyróżnia się w swej istocie tem, że komórki czynne części nośnej maszyny składają

się z tarcz w postaci stożka małego osadzonych zewnętrznie lub wewnętrznie w ruchomym bębnie tak, że w przekroju podłużnym tworzą powierzchnie o krawędzi uzębionej w kształcie piły. Podobne urządzenie wykazuje, w porównaniu z tryjerami znanymi, że komórki mieszczące się na powierzchni bocznej bębna ruchomego lub na tarczach w kształcie pierścieni ustawionych na pewnej odległości od siebie, tę wyższość, że powierzchnie robocze sortujące są znacznie większe tak, iż w tej samej objętości wykazują większą wydajność. Ponieważ ponadto powierzchnie robocze są nachylone względem osi, ziarna łatwiej przeto wpadają do powyższych komórek, co potęguje jeszcze sprawność maszyny.

Inne szczegóły niniejszego wynalazku dotyczą przeważnie ukształtowania stożkowych tarcz, jako środka do wyładowania nazewnątrz (usunięcia) ziaren mieszaniny, które uwięzły lub pozostały w mechanizmie, jak to wyjaśnia opis dalszy.

Rysunek przedstawia tytułem przykładu dwie formy wykonania wynalazku.

Fig. 1 wyobraża widok boczny maszyny z tarczami osadzonemi nazewnątrz z płaszczem zewnętrznym częściowo usuniętym częściowo w przekroju, fig. 2—przekrój pionowy podług linii A—B—C—D na fig. 1, fig. 3—w skali mniejszej i przekroju ścięte tarcze stożkowe, fig. 4—widok tarczy stożkowej zaopatrzonej w komórki, fig. 5—w skali większej i w widoku zgóry komórkę roboczą, fig. 6 i 7—częściowe przekroje fig. 4 podług linii E—F i G—H, fig. 8—widok bębna, analogicznie do fig. 1 z tarczami rozmieszczonemi wewnątrz, fig. 9—przekrój pionowy podług linii I—J na fig. 8, fig. 10—widok części przekroju dwóch tarcz zewnętrznych, fig. 11—przekrój podług linii M—L na fig. 12 maszyny o tarczach wyposażonych na swych zewnętrznych i wewnętrznych powierzchniach w komórki, fig. 12—przekrój pionowy fig. 11 podług linii N—O, fig. 13—przekrój podłużny częściowy przez tarcze maszyny przedstawionej na fig. 11 i 12 w skali większej, fig. 14—częściowy przekrój według D—Q na fig. 12, fig. 15 widok boczny korytka ślizgowego do wyładowywania ziarna, fig. 16—przekrój podług R—S korytka na fig. 15.

W formach wykonania przedstawionych na fig. 1—7 maszyna posiada poziomą lub, jak w danym wypadku, zlekka pochyloną oś 1, obracającą się w łożyskach 2 i 3 ostoi, dźwigającej skrzynię 4. Wał 1 otrzymuje ruch obrotowy od umieszczonego nazewnątrz koła pasowego 5. Na wale 1 umocowany jest bęben 6, zaopatrzony w tarcze stożkowe sortujące, które tworzą rodzaj żeber przylegających do siebie o przekroju

w wypadku danym trójkątnym. Tarcze te mogą być złożone z poszczególnych wycinków 8 (fig. 2), oddzielonych od siebie odstępami 9 i umocowanych np. na zewnętrznej powierzchni bębna zapomocą dowolnych środków, lecz w ten sposób, by można je było łatwo zdejmować. U podstawy, t. j. w pobliżu zewnętrznego obwodu bębna C są one zaopatrzone w otwory 10. Swobodne krawędzie górne tarcz stykają się parami i tworzą zewnętrzną ostrą krawędź obwodu. Obustronne zamocowanie krawędzi tarczy można skutecznie w sposób dowolny. Każde poszczególne zebro może się składać także z pojedynczego pierścienia o przekroju w kształcie litery V, w jednym kawałku lub z kilku odcinków.

Powierzchnie boczne tarcz stożkowych są zaopatrzone w komórki wytłoczone odlane lub tym podobne. Posiadają one wymiar i formę dopasowane do rodzaju ziarna tak, że wymiary otworów wejściowych są we wszystkich kierunkach prawie jednakowe (fig. 5).

Maszyna jest tak urządzona, że żebra 7 zanurzają się w mieszaninie, ziarno sypie się do aparatu rurą 12, w kierunku przeciwnym do obrotu bębna 6. Gdy mieszanina składa się na przykład z ziaren pszenicy i owsa, komórki żeber mają taki kształt, iż ich otwory przepuszczają tylko ziarna pszenicy, zaś dłuższe ziarna owsa nie mogą do nich wchodzić. Wobec tego żebra przy swym ruchu obrotowym i przechodzeniu przez mieszaninę zabierają ziarna pszenicy, pozostawiając ziarna owsa, które wypadają z bębna przy jego ruchu dalszym jeżeli również weszły do komórek. Ziarna pszenicy, które weszły do komórek zabiera bęben pod działaniem siły ciężkości i siły odśrodkowej przy 13, zostają wyrzucone nazewnątrz w korytka 14, skąd przechodzą do leja 15. Ziarna owsa zostają wyrzucone nazewnątrz śrubą 17 przez otwór nie wskazany na rysunku, dzięki ruchowi ku końcowi płaszcza bębnowego 4 od żebra do że-

bra przez wypychanie ich ukośnie ściętymi skrzydełkami 16, wstawionymi poprzecznie w otwory 10 pomiędzy żebrami nachylonymi do osi bębna.

W formie wykonania przedstawionej na fig. 8—10 żebra daszkowe utworzone ze stożkowych tarcz mieszczą się nie nazewnątrz lecz wewnątrz ruchomego bębna 6. Budowa maszyny zostaje wskutek tego ogromnie uproszczona tak, że umocowany na stałe płaszcz zewnętrzny w tym wypadku staje się zbyteczny, ponieważ mieszani-
na ziarna znajduje się wewnątrz obracającego się bębna 6. W przedstawionym przykładzie bęben 6 osadzony swobodnie na osi 1 otrzymuje obrót zapomocą pasa 13, obejmującego zewnętrzny koniec 6a bębna. Stałe ścianki czołowe 19 i 20 osadzone na osi bębna zabezpieczają go od przenikania kuru.

Sortowana mieszanina ziarna sypie się korytkiem do wnętrza bębna 6 przez otwór zasypowy 12 i zapomocą kątowników 21, umocowanych na stronie wewnętrznej bębna, zostaje doprowadzona do żeber 7, wykonanych w ten sposób, jak i żebra 7 na fig. 1—3 przedewszystkiem więc są złożone z wymienionych odcinków, umieszczonych tak samo gęsto jeden obok drugiego; poszczególne odcinki są wyposażone w komórki, podobnie jak i w pierwszej formie wykonania.

Przebieg pracy jest zupełnie taki sam jak i opisany poprzednio. Ziarna, które nie zostały zabrane, wysypują się przez otwór 22 w ścianie na końcu bębna.

Urządzenie sortujące, wybierające ziarna pszenicy, składa się z nieruchomego żłobka 23, umocowanego na osi pierścieniami 24 o krawędzi uzębionej w kształcie piły. Zęby te wchodzą w przestrzeń pomiędzy żebrami i chwytają wypadające ziarna pszenicy. Żłób posiada lekkie nachylenie celem ułatwienia ruchu ziaren pszenicy w kierunku do wyjścia nazewnątrz. Ustawienie żłobka w bębnie pod kątem można re-

gulować zapomocą umieszczonej nazewnątrz dźwigni 26, umocowanej na osi 1 i umożliwiającej wykonanie ustawienia w sposób dowolny. Ziarna pszenicy spadające w żłób 23, zostają doprowadzane do wypustu końcowego 27 bądźto zapomocą ślimaka napędzanego wałem zębatym, bądź w ten sposób, że wewnątrz żłobu stałego 23 wisi swobodnie na wale 1 żłób ruchomy 28, obciążony odpowiednią sprężyną i wprawiany w ruch wahadłowy tarczą palczastą 29 krzyżulca 30 bębna 6.

Przesuwanie mieszaniny ziarna z jednego końca aparatu do drugiego skutecznia się zapomocą pochyłych łopatek 31, umocowanych poniżej stałej niecki 23, lub przy pomocy szeregu innych łopatek, osadzonych na krawędziach żeber, z których przeciwnie winny być odpowiednio nachylone.

W sortowniku według fig. 11 i 12 swobodne krawędzie górnego pierścienia każdego żebra zewnętrznego 7 są poprzedzielane odstępami tak, iż na końcach górnych poszczególnych żeber powstają wąskie przestrzenie pierścieniowe, których przeznaczenie będzie wyjaśnione poniżej. Obie górne powierzchnie różnych pierścieni są zaopatrzone w komórki, co jest widoczne na fig. 13.

Poszczególne ziarna, które ze względu na swoją wielkość będą mogły wejść do komórek, zostaną zebrane bębniem 6 przy jego ruchu obrotowym. Ziarna pochwycone przez komórki, znajdujące się na zewnętrznej górnej powierzchni żeber, zostaną dzięki swej masie i działającej na nie sile odśrodkowej wyrzucone z aparatu nazewnątrz przez otwór 13. Spadają one następnie w żłób 14 i przechodzą w jeden lub kilka lejów ładunkowych 15. Ziarna zebrane przez komórki z wewnętrznych górnych powierzchni żeber spadają nadół z komórek na początku ruchu i zostają skierowane na powierzchnię ślizgowe 33 przy 34, poczem

tak samo dostają się do leja wysypowego 15.

Pochyłe powierzchnie ślizgowe mają kształt trójkąta (fig. 14) tak, iż wypełniają całą wolną przestrzeń pomiędzy żebrami. Są one umocowane przegubowo przy udziale siły tarcia do prętów 35, podwieszonych na podłużnej beleczce 36 umocowanej w płaszczu bębna i wchodzi wewnątrz żeber przez pierścieniowy otwór 32 znajdujący się pomiędzy krawędziami żeber. Fig. 15 podaje sposób umocowania tych prętów 35 do beleczki 36. By powierzchnie ślizgowe 33 lub wysypowe wyjąć z żeber 7, wystarczy tylko ustawić je w przedłużeniu do podtrzymujących prętów 35, a następnie obrócić te ostatnie o 90°. Wskutek tego powierzchnie ślizgowe 33 ustawiają się w płaszczyznach przestrzeni pierścieniowej 32, której szerokość jest większą niż grubość prętów tak, iż można je bez trudności wyjmować z pierścieni. Jak już powiedziano poprzednio, mieszanina ziarna pokrywa żebra 7, w dolnej części płaszcza 4 i przesuwają się ku zewnętrznej powierzchni końcowej bębna 6 przy pomocy pochyłych skrzydełek 16, umieszczonych w otworach 10 odcinków żebrowych. W miarę ruchu bębna mieszanina ziarna ubożeje w wysortowany gatunek spadający w lej 15. Pozostałe od sortowania ziarna zostaną wyrzucone zewnątrz przez otwór 37 na przeciwnym końcu otworu wpustowego 12. Ślimak 17 zaklinowany na osi 1, zapewnia opróżnienie bębna.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sortownik do ziarna, składający się z cylindra z umieszczonym na końcu otworem zasypowym do mieszaniny ziarna i zaopatrzony na drugim końcu w otwór wypustowy do ziarna, pozostałego od sortowania, oraz w kilka lejów obok czołowej powierzchni tylnej bębna, celem odprowadzania ziarna wysortowanego, jak również

i w wał napędny, przenikający nawylocylinder aparatu oraz dźwigający na siebie zaklinowany bęben, znamienny tem, że jego powierzchnie robocze, zaopatrzone w komórki robocze, są utworzone z pierścieni w postaci stożka ściętego, umocowanych nazewnątrz lub wewnątrz bębna obrotowego, a z drugiej strony połączonych ze sobą tak, iż przez to powstaje cały szereg sortujących wieńców o obrysie uzębionem w kształcie piły.

2. Forma wykonania według zastrz. 1, znamienna tem, że każda stożkowa tarcza pierścieniowa, zaopatrzona w komórki robocze, składa się z pewnej ilości odcinków nieco oddalonych i rozmieszczonych jeden za drugim, które posiadają na zwróconych do bębna krawędziach szczeliny do przepuszczenia ustawionych skośnie skrzydełek, przesuwających ziarna pozostałe od sortowania do otworu wypustowego aparatu.

3. Forma wykonania według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że komórki robocze, w jakie są zaopatrzone powierzchnie stożkowych tarcz, posiadają taki kształt i wymiary, iż mogą bezpośrednio oddzielać ze wstrząsanej mieszaniny ziarna dowolne gatunki tegoż, i przednia ich krawędź jest prosta, a tylna wklęsła, i są połączone za pomocą prostych bocznych krawędzi.

4. Forma wykonania według zastrz. 1, znamienna tem, że skrzynka zewnętrzna jest zbyteczna, a położone obok siebie stożkowe tarcze z komórkami roboczymi są umocowane swymi zewnętrznymi krawędziami na wewnętrznej ścianie bębna, zaopatrzonego z jednego końca w otwór do zasypywania mieszaniny ziaren i posiadającego w końcu przeciwnym skrzynki szczeliny do wyrzucania ziaren, pozostałych od sortowania, przyczem część jego powierzchni zewnętrznej służy za koło pasowe do napędu całego przyrządu.

5. Forma wykonania według zastrz. 1 i 4, znamienna tem, że wysortowane ziarna

zsypują się do podłużnego żłobu, dającego się ustawiać pod dowolnym kątem nachylenia i umieszczonego nieruchomo wewnątrz bębna z krawędzią, posiadającą uzębienie w kształcie piły, wchodzące w przestrzenie pomiędzy wieńcami rozdzielczymi, przy czem żłób ten posiada wewnątrz urządzenie do przenoszenia i wyrzucania nazewnątrz zbierających się w nim ziaren.

6. Forma wykonania według zastrz. 1, 4 i 5, znamienna tem, że urządzenie, przenoszące wysortowane ziarna do otworu wypustowego, jest utworzone przez drugi żłób ruchomy, umieszczony wewnątrz stałego i zawieszony swobodnie na wale napędnym, otrzymując ruch wahadłowy od palców, połączonych z bębniem ruchomym.

7. Forma wykonania według zastrz. 1, znamienna tem, że tarcze stożkowe (ścięte) są zaopatrzone jednocześnie na swych wewnętrznych i zewnętrznych powierzchniach

w komórki chwytowe; ich krawędzie wewnętrzne są umocowane na zewnętrznej ścianie bębna, a krawędzie zewnętrzne nieco rozsunięte, w celu pozostawienia wąskiej przestrzeni na obwodzie, przyczem całkowite obrysy, leżących obok siebie wieńców rozdzielczych, posiada uzębienie w kształcie piły.

8. Forma wykonania według zastrz. 1 i 7, znamienna tem, że w przestrzeniach obwodowych pomiędzy zewnętrznymi krawędziami tarcz stożkowych, odgrywających rolę wieńców rozdzielczych, są umieszczone na wahliwych czopach wymienne rynienki, które służą do przyjmowania ziarna wybieranego bezpośrednio z mieszaniny ziarna.

Charles Jean
Babtiste Viguerie.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



