

20 stycznia 1928 r.



401d 33/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8069.

Kl. ~~45~~ 20.

45^c 33/08

Gottfried Neuhaus
(Eberswalde, Niemcy).

Maszyna do sortowania zboża.

Zgłoszono 22 lipca 1924 r.
Udzielono 29 listopada 1927 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do sortowania zboża różnego rodzaju podług wagi, kształtu i jakości ziarna w skrzyni do sortowania, poruszającej się naprzód i wstecz i zaopatrzonej w powierzchnie, odbijające sortowane zboże. Sortowanie takie ma doniosłe znaczenie dla otrzymania doskonałego zboża na siew.

Znane maszyny tego rodzaju spoczywają na odcinkach kołowych, przy czem ruch zwrotny otrzymuje się albo zapomocą korbowodu albo zapomocą prowadnic, umieszczonych na przedniej stronie skrzyni do sortowania. Odmienne od znanych skrzyń do sortowania, urządzenie podług wynalazku jest zawieszane tak, że może się kołysać, przy czem napęd prowadnicowy

służy do osiągnięcia ruchu zwrotnego skrzyni sortowniczej.

Nad skrzynią sortowniczą umieszczone jest urządzenie zasilające, posiadające ruch zwrotny, gdzie zboże układa się tak, że ziarna zostają doprowadzane do skrzyni sortowniczej o wadze równomiernej i w jednakowych ilościach do wszystkich części skrzyni.

Potrzebne do sortowania ustawienie skrzyni sortowniczej w różnych położeniach ukośnych względem płaszczyzny wahania się skrzyni otrzymujemy podług wynalazku zapomocą mimośrodów.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na załączonym rysunku, a mianowicie:

Fig. 1 przedstawia maszynę do sorto-

wania w widoku od strony płaszczyzny wahaniania się skrzyni sortowniczej wspólnie z urządzeniem zasilającym.

Fig. 2 jest częściowym przekrojem podług linii $C - D - E - F - G - H$ fig. 1.

Fig. 3 jest przekrojem poziomym przez skrzynię zasilającą w skali zwiększonej podług linii $L - M$ fig. 1 i 2.

Fig. 4 jest przekrojem pionowym w skali zwiększonej podług linii $N - O$ fig. 1 i 3.

Fig. 5 przedstawia mimośrodowe urządzenie do osiągnięcia położeń ukośnych skrzyni do sortowania podług linii $I - K$ fig. 2.

Na rysunkach 1 oznacza cztery słupy, stojące na fundamencie, które zapomocą łączników poprzecznych są połączone z sobą parami. Na każdym słupie 1 zawieszona jest wahadło 2, wahające się na czopie 3. Czopy 3 mogą zapomocą odpowiednich przyrządów, np. sworzni śrubowych 4, przesuwać się w kierunku pionowym na słupach 1 oraz mogą być ustawione zapomocą naśrubków 5. Do końców dolnych wahadeł 2, zapomocą sworzni 7, dołączone są przegubowo wieszaki 6, które dźwigają podstawy 8, na których są ułożone belki poprzeczne 9, 9¹, które znów dźwigają zapomocą łożysk 10, 10¹ skrzynię do sortowania 12, obracającą się około osi 11 i zaopatrzoną w znany sposób w powierzchnie odbijające. Pod płytą podstawową 8 umieszczony jest po każdej stronie maszyny napęd prowadnicowy, który składa się z prowadnic 13, 13¹, w którym ślizga się kamień prowadnicowy 14, 14¹, napędzany czopem korby 15, 15¹. Korby te osadzone są na obu końcach wału napędnego 16, ułożonego we wspornikach 16a, 16b (fig. 2), przyczem obrót tego wału wprawia skrzynię sortującą ziarna 8, 12 w ruch zwrotny. Na wale 16 osadzone jest stożkowe koło pasowe napędne 17, które połączone jest z drugim kołem pasowym stożkowym, odpowiednio ukształtowanym 18 (fig. 2), za-

pomocą pasa 19, przesuwalnego na kołach pasowych stożkowych 17, 18. Przez przesunięcie pasa 19 można prędkość ruchu wahadłowego skrzyni sortującej zmieniać w pewnych granicach.

Na jednej lub obu belkach poprzecznych 9, 9¹ na płycie podstawowej 20 urządzona jest para prowadnic 20a, 20b (fig. 2). Pomiędzy prowadnicami 20a, 20b znajduje się mimośród 21 (fig. 5), którego piasta 22 zaklinowana jest na osi 23, obracającej się w łożysku 24 skrzyni sortującej 12 (patrz fig. 5). Koniec piasty 22, wystający poza mimośród 21, posiada dźwignię ręczną 25 (patrz fig. 2), a koniec osi 23 zaopatrzony jest w nagwintowane przedłużenie 26, na którym umieszczony jest naśrutek 27 w kształcie koła ręcznego.

Oś 23 zabezpieczona jest od przesunięć osiowych i przechodzi przez całą długość skrzyni sortującej, lub może być zastąpiona kawałkami wału, umieszczonemi po obu końcach skrzyni sortującej.

Na belce poprzecznej 9¹ lub 9, przeciwległej do mimośrodu 21, znajduje się urządzenie do ustawiania skrzyni sortującej, składającej się z prowadnicy 28, umocowanej na belce 9¹ lub 9.

Z prowadnicy 28 wystaje zaopatrzony w gwint koniec wału 29, na którym osadzona jest skrzynia sortująca 12, przyczem na końcu tym osadzony jest naśrutek w kształcie koła ręcznego 30.

Nad skrzynią 12 umieszczona jest zapomocą szyn wsporników 31, 31¹, przytwierdzonych do belek 9, 9¹, skrzynia 32, służąca jako urządzenie zasilające, która bierze udział w ruchu zwrotnym skrzyni sortującej. Skrzynia 32 jest u góry otwarta i zaopatrzona w dwie wąskie boczne listwy 33, 33¹, dzięki czemu zboże może dochodzić do dna 34, zaopatrzonego w listwy 35, 35¹. Krawędzie wewnętrzne tych listew są skośne, aby ułatwić przenoszenie zboża w kierunku końców skrzyni. Nad dnem 34 umieszczone są kłapy 36, 36¹, któ-

re przy ruchu zwrotnym skrzyni sortującej opierają się przy jednym kierunku podnoszenia swym końcem dolnym o dno 34, przy drugim zaś kierunku ruchu podnoszą się i one, jak to widać na fig. 1 linią punktowaną.

Miedzy dnem 34 a ścianami skrzyni 37, 37¹ wykonane są otwory przejściowe 38, 38¹ (fig. 1), przez które zboże spada na dna 39, 39¹ (fig. 3) pochylone ku środkowi skrzyni. Przestrzeń pomiędzy dnami 34 i 39 względnie 34, 39¹ jest podzielona ścianami podłużnymi 40, 41, 42 względnie 40¹, 41¹, 42¹ na kanały 43, 44, 45, 46 względnie 43¹, 44¹, 45¹, 46¹, przez których wyloty zboże dochodzi do przedziałów 47, 48, 49, 50 (fig. 1) względnie 47¹, 48¹, 49¹, 50¹, które utworzone są przez ściany poprzeczne 51, 52, 53, 54 (fig. 3) względnie 51¹, 52¹, 53¹. Z przedziałów 47 — 50 zboże przechodzi przez rurę wylotową 55 (fig. 1) do skrzyni 12. Po bokach kanałów 43 — 46 pod otworami 38, 38¹ umieszczone są obrotowe kłapy 56, 56¹ (fig. 3), które zapomocą śrub 57, 57¹ (fig. 1), zaopatrzonych w nakrętki 58, 58¹, mogą być nastawiane i zapomocą naśrubków skrzydełkowych 59, 59¹ zabezpieczone w swem położeniu tak, aby kanały 43 — 46 zupełnie lub częściowo zamknąć.

Działanie wynalezionej maszyny jest następujące:

Zboże nasypane na dno 34 skrzyni zasilającej wskutek ruchu zwrotnego skrzyni 32, umocowanej do skrzyni sortującej 12 oraz pod działaniem listew 35 i kłap 36 posuwa się w kierunku boków czołowych skrzyni 37, 37¹, przyczem podlega uwarstwianiu tak, że ziarna lżejsze oraz domieszki gromadzą się u góry. Kłapy 36 rozdzielają przytem warstwę ponad ciężkimi ziarnami zboża zupełnie równomiernie na całą szerokość skrzyni. Ponieważ wskutek ruchu zwrotnego skrzyni 32 kłapy 36 naprzemian się otwierają i zamykają (fig. 1), przeto pozostawiają one warstwę zboża na całą szerokość skrzyni sortującej, przy-

czem lżejsze domieszki zboża w poruszającej się warstwie zboża przenoszą się również. Uwarstwowane zboże spada następnie przez otwory 38, 38¹ na dna pośrednie 38, 38¹, służące do rozdzielania, które przez ściany podłużne 40, 41, 42 dzielą się na kanały 43 — 46. Ponieważ każdy kanał ma ujście do jednego z przedziałów 47 — 50 (fig. 1) względnie 47¹ — 50¹, przeto zboże dochodzi w ilości równomiernej do tych przedziałów, skąd wyprowadza je rura wylotowa 55 do skrzyni sortującej 12. Jeśli ma być używana tylko jedna część urządzenia zasilającego, to mogą być niektóre kanały 43 — 46 przy ich wylotach zamknięte częściowo lub zupełnie kłapami 56, 56¹.

Skrzynia sortująca może być ustawiona w znany sposób w dowolnych położeniach skośnych względem jej płaszczyzny wahadłowej. Uskutecznia się to podług wynalazku z wielką dokładnością i w prosty sposób zapomocą mimośrod 21 (fig. 5), przestawialnego zapomocą dźwigni ręcznej 25 pomiędzy listwami prowadniczymi 20a, 20b. Przed uruchomieniem mimośrod 21 należy zwolnić naśrubki ręczne 27 i 30, gdyż skrzynia sortująca w swem położeniu ustalona jest zarówno przez te naśrubki jak i przez mimośród 21. Ruch zwrotny skrzyni sortującej otrzymuje się przez napęd prowadnicowy urządzony po obu stronach maszyny, przyczem czopy korby 15, 15¹, wału 16 napędzają kamienie 14, 14¹ w prowadnicach 13, 13¹. Do napędu wału 16 służy para bębnow pasowych stożkowych 17, 18 połączonych z sobą pasem 19. Dzięki temu że skrzynia sortująca 8, 12 wprawiona w ruch zwrotny zapomocą napędu prowadnicowego, zawieszona jest na drążkach wahadłowych 2, nadajemy ziarnom, rzuconym na powierzchnie odbijające, prócz ruchu w kierunku poprzecznym, również ruch w kierunku pionowym, wskutek czego sortowanie się ułatwia.

Zalety, jakie otrzymuje się wskutek

wahadłowego zawieszenia skrzyni sortującej, polegają na tem, że otrzymuje się wolny od wstrząsów ruch maszyny, skutkiem czego unika się wstrząsów fundamentu i budynku, w którym maszyna jest umieszczona. Ruchome masy części maszyny mogą być małe, koło rozprawowe nie jest potrzebne, albo może ono być małe, wreszcie potrzeba dla napędu maszyny małej siły.

Ważne dla dobrego działania maszyny ustawienie ilości obrotów otrzymuje się w prosty sposób przez przesunięcie pasa 19 na bębnach pasowych 17, 18, co uskutecznia się podczas ruchu maszyny.

Również skośne ustawienie skrzyni sortującej otrzymuje się podczas ruchu maszyny z największą dokładnością i łatwością przez obrót dźwigni ręcznej 25.

Dzięki szczególnemu wykonaniu urządzenia zasilającego 32, wszystkie przedziały skrzyni sortującej są zasilane równomiernie, dzięki czemu maszyna wydaje zboże równomierne, którego ziarna wyróżniają się równomierną jakością.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do sortowania zboża ze skrzynią sortującą zboże, która daje się ustawić względem płyty podstawowej, poruszanej naprzód i wstecz, znamienna tem, że skrzynia sortująca (12) zawieszona jest na drążkach wahadłowych (2) i uruchamiana zapomocą urządzenia prowadnicowego, działającego na skrzynię sortującą po obu jej stronach.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że do ustawiania skośnego skrzyni sortującej (12) na belkach poprzecznych (9, 9¹) służy obracalny mimośród (21), osadzony na osi skrzyni sortującej (11) pomiędzy prowadnicami (20a, 20b).

3. Maszyna według zastrz. 2, znamienna tem, że na końcu wału (23), wystające-

go z mimośrodu (21) umieszczony jest narówek (27), zapomocą którego piasta mimośrodu (22) zostaje przyciskana do płyty (20) zaopatrzony w listwy prowadzące (20a, 20b).

4. Maszyna według zastrz. 2 i 3, znamienna tem, że na drugim końcu osi skrzyni sortującej (12) umieszczone jest urządzenie do ustawiania nachylenia tej osi (28, 29, 30).

5. Maszyna według zastrz. 4, znamienna tem, że na piaście (22) mimośrodu (21) osadzona jest dźwignia ręczna (25).

6. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że znane urządzenie zasilające w postaci skrzyni (32), umocowanej na belkach poprzecznych (9, 9¹) zapomocą wsporników (31, 31¹) umieszczone jest tak, że skrzynia sortująca (12) może być ustawiana skośnie, niezależnie od skrzyni zasilającej (32).

7. Maszyna według zastrz. 6, znamienna tem, że skrzynia zasilająca (32) podzielona jest przez ściany poprzeczne (51, 52, 53, 54, 53¹, 52, 51¹) na przedziały (47, 48, 49, 50, 50¹, 49¹, 48¹, 47¹), do których zboże dochodzi przez poziome dno (34), na którem układa się warstwami o różnej wadze gatunkowej ziarna i przechodzi do przedziałów (47 — 50, 47¹ — 50¹) po pochylonych ścianach (39, 39¹) skrzyni zasilającej.

8. Maszyna według zastrz. 6 i 7, znamienna tem, że przestrzeń nad dnem (34) połączona jest z przestrzenią rozdzielającą skrzyni zasilającej zapomocą szczeliny (38, 38¹), umieszczonych przy czołowych ścianach (37, 37¹).

9. Maszyna według zastrz. 6—8, znamienna tem, że przestrzeń skrzyni zasilającej podzielona ścianami podłużnymi (40, 42, 40¹, 42¹) na przedziały w postaci kanałów (43—46, 43¹—46¹), które rozpoczynają się pod szczelinami (38, 38¹) i prowadzą do przedziałów (47—50, 47¹—50¹).

10. Maszyna według zastrz. 1, zna-

nienna tem, że dopływ zboża do kanałów (43—46, 43¹—46¹) może być regulowany kłapami (56, 56¹), które się nastawiają ze strony górnej skrzyni zapomocą nakrętek (58, 58¹).

11. Maszyna według zastrz. 7—9, znanienna tem, że nad dnem (34) są umie-

szczone wahadłowe kłapy (36, 36¹), które przylegają do zboża posuwającego się ku szczelinom (38, 38¹).

Gottfried Neuhaus.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.



