



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 44001

VFB Mahdrescherwerk Weimar  
Weimar, Niemiecka Republika Demokratyczna

Kl, 45 e, 15/01

45 e 7/44

B07b 1/24

### Urządzenie do czyszczenia zboża w kosiarce-młocarni

Patent trwa od dnia 28 maja 1960 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do czyszczenia zboża w kosiarce - młocarni, w której zostaje osiągnięty pomyślny wynik czyszczenia i prowadzenia ziarna ze zmniejszoną stratą, również w położeniu pochyłym maszyny, przez zastosowanie obracającego się bębna sitowego i przez wykonanie ślimakowego zwoju na jego wewnętrznej powierzchni, jak również przez użycie dmuchawy ssącej po stronie czołowej w celu wstępnego czyszczenia.

Z postępującą mechanizacją sposobów zbioru różnych zbóż połączone są stale regionalne zwiększenia zakresu mechanizacji przebiegów zbioru. Duży zakres zajmuje mechanizacja uprawy na stokach, w której specjalna rola przypada koszeniu - młóceniu w górzystych okolicach.

Jest zrozumiałe, że do takich niezwykłych warunków zbioru musi być dostosowana budowa kosiarki - młocarni. Taki agregat maszyny pracujący na stoku, służący do zdobycia i zmagazynowania ziarna, jak maszyna do czyszczenia zboża podlega szczególnemu roz-

patrywaniu i wymaga osobnego rozwiązania.

Z doświadczenia znane ogólnie urządzenia do czyszczenia zboża z płaskimi sitami są niezdatne do użycia ich na stokach. Jadąca do góry maszyna z płaskimi sitami zapewnią wprowadzić użyteczny stopień oczyszczenia materiału, jednak ma miejsce duży ubytek ziarna, zsypanych się do plew na skutek pochylenia płaszczyzny sita do tylnego końca maszyny, a przez to nieunikniona strata. Przy kierunku jazdy w dół, na oddzielenie drobnych odcinków słomy, kłosów i innych domieszek od ziarna wpływa niekorzystnie skierowane w górę ustawienie pod kątem sit czyszczących tak dalece ujemnie, że występujące zatrzymanie materiału na płaszczyźnie sita opóźnia proces oddzielenia i w następstwie pociąga za sobą nadmierne zanieczyszczenie ziarna.

Można wprowadzić zapobiec częściowo niedostatecznemu czyszczeniu w kosiarkach - młocarniach, pracujących na stokach w górę i w dół przez to, że stosuje się do czyszczenia tak zwane sita żaluzjowe, których fartuchy są na-

stawiane odpowiednio do warunków pracy i w ten sposób wpływają przyspieszająco lub opóźniając na materiał do czyszczenia, ślizgający się na płaszczyźnie sita.

Pomijając konieczność stałej obsługi przy zmianie nachylenia, nastawialność maszyny pochylonej poprzecznie jest praktycznie niemożliwa. W ogóle najniepomyślniejsze warunki czyszczenia okazują się w maszynie pochylonej poprzecznie. Zesuwanie się materiału na boki na części sita płaskiego zwróconej przeciwnie do zbocza prowadzi, zwłaszcza przy silnym pochyleniu do całkowicie niezadowalającej pracy urządzenia czyszczącego. Wykonanie listew podłużnych na powierzchni sita przynosi tylko na małych spadkach znośne jeszcze wyniki.

Ze względu na wady urządzeń czyszczących z sitami płaskimi w okolicach nierównych, droga do rozwiązania korzystniejszego ukształtowania polega na przymusowym przebiegu materiału przeznaczonego do czyszczenia przez odpowiedni agregat czyszczący. Założeniem wynalazku jest użycie znanych cylindrów z sitami w kosiarkach — młocarniach i stąd zadaniem jego jest zbudowanie urządzenia przez kombinację znanych agregatów, jak również przez użycie nowoczesnych urządzeń i konstrukcji, które niezależnie od różnych położeni maszyny podczas pracy zapewniają korzystne wyniki czyszczenia zboża.

Osiąga się to w ten sposób, że czynny jest znany obracający się bęben z sitami ze ślimakowym zwojem na jego wewnętrznej powierzchni, jak również z dmuchawą ssącą od strony czołowej do wstępnego czyszczenia wszystkiego materiału, dostarczonego przez wciąg pionowy i ślimak bębna, i że według wynalazku umieszczony jest poniżej bębna z sitami, równolegle do niego, walec przyspieszający. Obudowa płaszczoza posiada przy tym tego rodzaju kształt, że przy zastosowaniu mniej lub więcej współosiowej osłony cylindra z sitami i walca przyspieszającego jest utworzony szyb kierujący, odpowiadający najlepiej całej długości walca, styczny do niego, który kończy się pod ostrym kątem względem strumienia powietrza czyszczącego w znanej komorze do przesiewania.

Masa ziarna przesiana przez obracający się bęben sitowy, zmieszana z drobnymi nasionami zielska, częściami plew i drobnymi odcinków słomy, nie zostaje, jak zwykle, pozostawiona swobodnemu opadaniu aż do przesiewu, ale

zostaje przejęta przez walec przyspieszający, który nadaje jej ruchowi zwiększoną prędkość, przeciwnie do spokojnego działania znanych walców zasilających. Przyspieszenie około 15 m/sek ma na celu, aby przelot materiału przeznaczonego do czyszczenia przez przesiewający strumień powietrza, na skutek siły wyrzutu, nadanej przez walec, przy stycznym kierunku wylotu szybu kierującego, nie uległ żadnym wpływom szczególnie w pochylonej poprzecznie maszynie. Dlatego szyb jest podzielony w kierunku przebiegu na wiele równoległe do siebie leżących pasów w postaci rynien, a powierzchnia walca jest dostosowana do kształtu pasów przez zaopatrzenie jej w pasy stanowiące negatyw rynien. Przy prędkości swobodnego spadania nie czyszczonego materiału bez przyspieszenia w szybie kierującym względem strumienia powietrza, kierunek spadania w położeniu poprzecznym byłby tak zmieniony, że nastąpiłoby jednostronne silne zasypywanie kanału przesiewającego, a przez to uzyskałoby się niezadowalający wynik czyszczenia.

Ziarno w ruchu przyspieszonym napotyka mniej więcej na przedłużeniu wylotu szybu kierującego na znajdującą się naprzeciw ścianę obudowy przewiewu i dostaje się do kosza znanego urządzenia transportowego, przy czym co najmniej jedna ściana boczna kosza jest wykonana jako odbojowa dla ziarna i jest wyłożona materiałem elastycznym tłumiącym uderzenie. Usuwanie zboża, jak również lżejszych domieszek wydzielonych w obudowie przewiewu następuje w znany sposób.

Następnie prócz dokładnego działania czyszczącego szczególnie na stokach, ma duże znaczenie to, aby istniało nieprzerwane zasypywanie bębna z sitami i ciągle wzruszanie materiału wewnątrz niego. Oprócz tego wynalazek przyjmuje proste rozwiązanie z pominięciem zwiększonych kosztów budowy, w myśl którego osadza się na wale bębna za pomocą wydrążonego wału ślimak zasypujący, wykonany od strony czołowej. Napęd następuje od elewatora, najlepiej z liczbą obrotów większą niż bębna z sitami. Następnie zostają umieszczone zwykle sterowane łopatki do wzruszenia masy omlotu jako proste mostki, które mogą być płaskie, wypukłe lub z krawędziami, przy czym są one umieszczone najlepiej równoległe do wału bębna między dwoma sąsiednimi zwojami ślimaka i zamocowane na nich, jak również na ścianie wewnętrznej bębna sitowego. Poza

tył ślimak transportowy dodatkowego urządzenia młocącego jest wykonany na stronie czołowej bębna sitowego, leżącej przeciwnie od wysypu w ten sposób, że osie podłużne obu agregatów krzyżują się i na skutek osiągnięcia tym sposobem małej wysokości budowy istnieje możliwość bezpośredniego transportu materiału do dodatkowego młócenia bez dalszych używanych zwykle wyciągów.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenia do czyszczenia zboża w kosiarce — młocarni według wynalazku, częściowo w przekroju i częściowo w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie w przekroju wzdłuż linii AB na fig. 1, fig. 3 — urządzenie w przekroju przez szyb kierujący wzdłuż linii CD na fig. 2, fig. 4 — (schematycznie) kosiarkę — młocarnię z urządzeniem czyszczącym w widoku z boku.

Wymłócony materiał, przeznaczony do czyszczenia, doprowadzony przez wyciąg pionowy 1 poprzez ślimak zasypujący 3 obracającego się bębna sitowego 4, osadzony w pochwie na wale 2 bębna sitowego, zostaje z grubsza wstępnie oczyszczony podczas przymusowego przebiegu przez zwoje ślimaka 5, wykonane na wewnętrznej powierzchni bębna sitowego w ten sposób, że lej 6 po stronie bocznej bębna pochłania przez przewód ssący nie uwidocznionej dmuchawy ssącej część domieszek materiału wymłóconego, przeznaczonego do oczyszczenia i odprowadza ją przez przewód 7.

Grube części, np. nie wymłócone kłosa, transportowane za pomocą zwojów ślimaka 5 dostają się do ślimaka transportowego do urządzenia dodatkowego młócenia 8, umieszczonego również od strony czołowej bębna sitowego 4 i poniżej leja ssącego 6 w ten sposób, że oba agregaty 4 i 8 wzdłuż osi poziomych stoją do siebie prostopadle.

Odsiane ziarno, które przeszło przez powierzchnię sitowe cylindra i jest jeszcze zmieszane z drobnym nasieniem zielska, plewami i drobnymi odcinkami słomy, opada do walca przyspieszającego 10, umieszczonego wewnątrz obudowy płaszczonej 9 równolegle do bębna sitowego 4, który nadaje ruchowi masy ziarna, przeznaczonej do czyszczenia, przyspieszenie przy wylocie z szybu kierującego 11, utworzonego przez obudowę płaszczołą 9. Szyb kierujący 11 w widoku poprzecznym przebiega stycznie na całej szerokości w stosunku do walca

przyspieszającego 10. Jest on podzielony na pasy kierujące 12 w postaci rynien, leżące równolegle obok siebie.

Cylindryczna powierzchnia płaszcza walca przyspieszającego, która posiada odpowiednie wydrążenia dostosowane do pasów kierujących, i jest wyłożona np. szczecią, powoduje na skutek zwiększonej prędkości obwodowej proces przyspieszania bezpośrednio na pasach kierujących szybu 11. Szyb kierujący 11 kończy się w obudowie przewiewu 13 i jest skierowany pod kątem ostrym do kierunku strumienia powietrza. Ziarno wylatujące z ujścia przelatuje przez strumień powietrza przesiewającego, wytworzony przez dmuchawę 14, zostaje w końcu pochwycone przez powierzchnię odbojową 15 kosza 16, wykonaną z elastycznego materiału i dostaje się do zbiornika 18, 19. Lżejsze części materiału, również ruchem przyspieszonym, niesie strumień powietrza przesiewającego w części obudowy 20, nastawialnej co do kierunku, do nie opisanego bliżej kosza do plew lub do drobnych odcinków słomy, z którego zostają usunięte.

Ażeby osiągnąć równomierne wrzucenie masy przeznaczonej do czyszczenia, znajdujące się w cylindrze sitowym, wykonane zostały łopatkki w postaci prostych mostków 21, rozmieszczonych w odstępach wewnątrz zwoju ślimaka 5. Całe urządzenie do czyszczenia zostało praktycznie zastosowane w kosiarce — młocarni bez wstrząsarki, w której materiał jest młócony w bębnie 22. Słoma opuszcza maszynę poprzez bęben pośladowy 23, jak również szyb 24 pod ich spodem. Reszta ziarna z omiotek, wykruszona jeszcze z łusek przez ruszt prętowy 25, zostaje wspólnie prowadzona przez ślimaki doprowadzające 26, i 27, jak również przez kanały 28 i 29, razem z materiałem, przeznaczonym do czyszczenia, wyrzuconym przez bęben młocarni 22 na podłogę ze stopniami 30 i przekazana do wyciągu pionowego 1, z którego następuje przebieg i proces czyszczenia w sposób opisany.

Wbudowanie urządzenia jest możliwe również w kosiarkach — młocarniach, wyposażonych we wstrząsarki, w których mogą być one umieszczone na przykład pod urządzeniem do czyszczenia.

W ten sposób otrzymuje się również korzystne rozwiązanie całej maszyny.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do czyszczenia zboża w kosiarce — młocarni za pomocą obracającego się bębna sitowego i zwoju ślimakowego, umieszczonego na jego wewnętrznej powierzchni, jak i dmuchawy ssącej po stronie czołowej w celu wstępnego czyszczenia zboża, znamienne tym, że poniżej bębna sitowego (4), równolegle do niego, umieszczony jest walec przyspieszający (10), a obudowa płaszczowa (9) posiada taki kształt, iż oprócz mniej lub więcej współosiowej osłony cylindra sitowego i walca przyspieszającego utworzony zostaje szyb kierujący (11) stycznie do niego, który kończy się w obudowie przewiewu (13) pod kątem ostrym względem kierunku strumienia powietrza przesiewającego.
2. Urządzenie do czyszczenia według zastrz. 1, znamienne tym, że szyb kierujący (11) jest podzielony w kierunku przepływu na wiele pasów kierujących (12), leżących równolegle do siebie w postaci rynien, a powierzchnia płaszcza walca przyspieszającego (10) jest dostosowana do kształtu pasów kierujących przez odpowiedni kształt przeciwny.
3. Urządzenie do czyszczenia według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że mniej więcej na przedłużeniu kierunku wylotu szybu kierującego, na ścianie obudowy przewiewu, leżącej naprzeciw, jest umieszczony kosz (16) znanego urządzenia transportowego (17) i że przynajmniej jedna ściana (15) kosza jest wykonana jako płaszczyzna odbojowa z tłumieniem uderzeń.
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że znany ślimak zasypujący (3), umieszczony na stronie czołowej walca sitowego, jest osadzony za pomocą wydrążonego wału na wale (2) bębna sitowego i że ślimak zasypujący (3) posiada większą liczbę obrotów, niż wał bębna sitowego.
5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że znane łopatki są umieszczone we wnętrzu bębna sitowego (4) jako mostki (21) płaskie, wypukłe lub z krawędziami, które są osadzone prawie równolegle lub równolegle do wału (2) bębna między sąsiednimi zwojami ślimaka i przymocowane do nich, jak również do ściany wewnętrznej bębna sitowego.
6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że ślimak transportowy do dodatkowego młócenia (8) jest umieszczony bezpośrednio na stronie czołowej bębna sitowego (4) przeciwnej do zasypu w ten sposób, iż osie podłużne obu agregatów (4, 8) są umieszczone do siebie pod kątem prostym.

WEB Mähdrescherwerk Weimar

Zastępca: mgr Józef Kamiński  
rzecznik patentowy

Fig.1



