

URZĄD PATENTOWY



B02b 3/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22210.

Kl. 50 a, 4.

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

Urządzenie do łuszczenia i polerowania ziarn wszelkiego rodzaju.

Zgłoszono 4 sierpnia 1932 r.

Udzielono 7 października 1935 r.

Pierwszeństwo: 24 października 1931 r. dla zastrz. 7, 9 i 10 (Czechosłowacja); 28 października 1931 r. dla zastrz. 1, 11 i 12 (Niemcy).

Znane są urządzenia do łuszczenia i polerowania wszelkiego rodzaju ziarn, w których bijaki składają się z poszczególnych narządów uderowych, osadzonych obrotowo i niezależnie od siebie na prętach podtrzymujących, i które mogą dochodzić aż do płaszcza łuszczącego. W znanych tych urządzeniach narządy uderowe posiadają jednakową długość, co utrudnia szybkie rozbijanie spiętrzeń, powstających często w warstwie materiału łuszczonego, przechodzącego przez urządzenie.

Niedogodności tej unika się w urządzeniu według niniejszego wynalazku w ten sposób, że albo narządy uderowe, tworzące zwarty szereg, mają wszystkie, albo

część ich, niejednakową długość, wskutek czego końce tych narządów nie tworzą ciągłej linii prostej i szereg jest na całej swej długości albo na jej części przerywany, albo też narządowi uderowemu nadaje się kształt pierścieni, które osadza się luźno na listwach poprzecznych.

Przy pierwszej postaci wykonania narządów uderowych w kształcie pręcików lub pasków, wykonywa się je o różnej długości względnie wygina się ich ramiona w różnych kierunkach. Wskutek tego ziarna np. zboża mogą przechodzić nie tylko między końcami ramion a płaszczem łuszczącym, lecz również pomiędzy ramionami sąsiadującymi ze sobą narządów udero-

wych. Dobierając przytem odpowiednio ciężar i kształt ramion, można uniemożliwić niepożądane przechodzenie materiału łuszczonego pomiędzy końcami ramion a płaszczem urządzenia.

Z drugiej strony można jednocześnie przeszkodzić wzajemnemu tarcu się poszczególnych ramion, które powoduje dodatkowe zużywanie się ich. W tym celu można wykonać uszka poszczególnych narzędzi udarowych nieco szersze od samych ramion tak, aby stykały się ze sobą tylko te szersze uszka, a nie ramiona. Poza tem szersze uszka tworzą otwory pomiędzy ramionami bijaka, przez które mogą być wydalone łuski, co wpływa na zmniejszenie zużywania się zarówno wewnętrznej powierzchni uszek, jak i prętów poprzecznych.

W razie wykonania ramion bijaka nie z drutu, lecz z pasków, działanie ciągu powietrznego w bębnie z bijakami jest znacznie silniejsze. Wykonanie ramion w postaci pasków umożliwia poza tem ukośne ustawienie ramienia narzędzi udarowych względem uszka. Zależnie od tego ukośnego położenia, w kierunku przechodzenia materiału obrabianego lub przeciwko temu kierunkowi, szybkość przechodzenia ziarna może być przyspieszana lub opóźniana. Przez to można także w pewnych granicach oddziaływać na sam przebieg łuszczenia.

W celu łuszczenia gatunków zbóż, które mają być szczególnie dobrze odpolerowane, ramionom narzędzi udarowych nadaje się kształt zagięty, przez co powstaje wklęsła powierzchnia, oddziaływająca na materiał obrabiany, sprzyjająca odwracaniu poszczególnych ziarn i wpływająca pomyślnie na przebieg łuszczenia. Zagięcie tych ramion może być tak wielkie, iż wytworzy się zamknięty pierścień, to jest uszko, a więc druga postać wykonania narzędzi udarowych bijaka.

Ta druga postać wykonania narzędzi udarowych posiada poza tem tę zaletę, że

podczas krążenia bijaków pierścienie te obracają się dokoła siebie, przez co działają rozdrabiająco coraz to inne miejsca obwodu zewnętrznego pierścienia, dzięki czemu zużycie jest rozłożone równomiernie na całą powierzchnię pierścienia. Również i zużycie wewnętrznej powierzchni pierścienia, powodowane przez tarcie o pręt poprzeczny, na którym osadzony jest pierścień, jest równomierne, ponieważ tarcie działa stale na całym jego wewnętrznym obwodzie. Wreszcie ukształtowane w ten sposób narzędzia udarowe umożliwiają poddawanie się ziarn ciśnieniu nie tylko w kierunku ukośnym, ale i w kierunku promienia, dzięki czemu umożliwia się zupełnie równomierne przyciskanie narzędzi tych do każdorazowej grubości warstwy ziarn, przechodzącej przez maszynę.

Narzędzia udarowe drugiej postaci wykonania mogą posiadać kształt kolisty, eliptyczny lub graniasty, a ich przekrój może być okrągły, owalny lub wielokątny, tak jak i przy narzędziach udarowych pierwszej postaci wykonania.

Na rysunkach przedstawiono dla przykładu kilka postaci wykonania, a mianowicie: fig. 1 przedstawia przekrój części takiego urządzenia do łuszczenia; fig. 2 — 6 przedstawiają różne kształty bijaków, przyczem fig. 1 i 6 przedstawiają bijaki o kształcie zakrzywionym, a fig. 3, 4 i 5 — bijaki proste; fig. 7, 8, 9, 10 i 11 przedstawiają odnośne widoki zgóry; fig. 12, 13, 14 i 15 przedstawiają różne postaci wykonania bijaków udarowych o prostych ramionach, odgiętych jednak na boki; fig. 16, 17, 18 i 19 są odnośnymi widokami zgóry tych bijaków, a fig. 20 — widok z boku bijaków; fig. 21 i 22 przedstawiają bijaki udarowe, w widoku z boku i z przodu, wykonane jako paski; fig. 23 i 24 przedstawiają również w dwóch widokach bijaki o kształcie paska ze zgrubioną częścią uszkową; odnośne widoki zgóry według fig. 25, 26 i 27 wykazują, że bijak o kształcie paska może być

przytem w przekroju kwadratowym, prostokątnym lub owalnym; fig. 28, 29, 30 i 31 przedstawiają widoki zgóry wykonania bijaków z częściami uderowemi w kształcie paska, przyczem płaszczyzna pasków jest albo równoległa do kierunku przechodzenia materiału (fig. 28), albo ustawiona pod kątem do tego kierunku (fig. 29—31); na fig. 32 przedstawiony jest częściowy przekrój maszyny łuszczącej z pierścieniowatemi narządami uderowemi, a fig. 33 jest odnośnym przekrojem tej części maszyny wzdluż jej promienia.

W pierwszej postaci wykonania według fig. 1, 2 i 7, każdy poszczególny narząd uderowy jest wykonany w kształcie igły 1 z drutu, posiadającej uszko 2; zapomocą tych uszek narządy te są osadzone obok siebie na pręcie poprzecznym 3, umieszczonym w maszynie łuszcarskiej. Pręty poprzeczne są przymocowane do ramion obrotowych 4. Płaszcz łuszczący jest oznaczony cyfrą 5, ściana zaś boczna urządzenia cyfrą 6. Narządy uderowe o kształcie igły, są, jak to widać z fig. 2, nieco zakrzywione, przyczem zakrzywienia te posiadają u sąsiadujących części różną długość tak, że zawsze po dłuższej części 1 następuje krótsza część 7 (fig. 1). Dzięki temu, jak wspomniano we wstępie opisu, końce narządów uderowych nie tworzą ciągłej linii prostej i szereg jest przerywany na całej albo na części swej długości. W ten sposób uzyskuje się, że ziarna materiału łuszczonego mogą przechodzić pomiędzy bijakami, dzięki czemu spiętrzania materiału łuszczonego są szybciej rozbijane.

W razie wykonania bijaków według fig. 3 i 8, rozmieszczenie ich jest takie samo, tylko ramiona 1 względnie 7 narządu o różnej długości są proste, a nie zakrzywione. Fig. 4 i 9 przedstawiają rozmieszczenie, odpowiadające rozmieszczeniu na fig. 3, z tą tylko różnicą, że w przylegających do siebie narządach krótsze ramiona 7 są ustawione z przodu, a dłuższe ramiona 1

z tyłu. W postaci wykonania według fig. 5 i 10 dwa takie narządy są połączone w jedną całość przez wygięcie ich z jednego kawałka drutu, przyczem uszko 8 jest zawinięte w kształcie zamkniętego koła.

Postać wykonania według fig. 6 i 11 odpowiada poprzedniej postaci wykonania, tylko ramiona 7 względnie 1 są wygięte, jak na fig. 2.

W następnym przykładzie wykonania każdy narząd uderowy bijaka jest zaopatrzony w dwa ramiona, wygięte w kierunku bocznym. Na fig. 12 i 16 oba ramiona 9 i 10 narządu uderowego są jednakowej długości i wygięte pod jednakowym kątem względem płaszczyzny środkowej. Uszko 11, zapomocą którego narząd uderowy jest osadzony na pręcie poprzecznym 3, nie tworzy pełnego koła. Postać wykonania według fig. 13 i 17 jest taka sama, jak poprzedzająca, z tą różnicą, że ramię 12 jest krótsze od ramienia 13.

Postać wykonania według fig. 14 i 18 przedstawia ramiona 14 i 15 o różnej długości, z których jednak krótsze ramię 15 jest bardziej odgięte od położenia środkowego, niż ramię dłuższe 14.

Postać wykonania według fig. 15 i 19 przedstawia ten sam narząd uderowy, co i fig. 14 i 18, jednak jest on nasadzony na pręt poprzeczny 3 w odwrotnem położeniu.

Narzędom uderowym, wykonanym z drutu w kształcie igły, można również nadać kształt pasków, jak to przedstawiono na fig. 21 i 22. Do wyrobu tych pasków może być użyty dowolny materiał, a więc np. blacha, skóra i inny podobny materiał. Aby przy użyciu tych narządów o kształcie paska, jak również i przy użyciu narządów uderowych o kształcie igły uniemożliwić boczne tarcie o siebie, uszka mogą być rozszerzone, jak to widać na fig. 23 i 24. Z każdej strony paska 16 umieszczone jest wystające nieco względem niego uszko 17 i 18. Uszka sąsiadujących ze sobą pasków przylegają ściśle do siebie, utrzymując te

paski w określonej odległości jeden od drugiego. Przekrój poprzeczny paska 16 może być przytem kwadratowy, jak to widać na fig. 25, albo prostokątny, jak na fig. 26, albo owalny, jak na fig. 27.

Na fig. 28 uwidoczniiono przykład osadzenia narzędzi udarowych, wykonanych w kształcie pasków, obok siebie oraz na dwóch następujących po sobie prętach poprzecznych 3. Przy tej postaci wykonania płaszczyzny poszczególnych pasków 16 są równoległe do kierunku przechodzenia prądu zboża przez maszynę.

W postaci wykonania według fig. 29 narzędzia udarowe 16, osadzone na pręcie poprzecznym 3, są ustawione ukośnie, a mianowicie w kierunku przesuwu zboża, przez co skierowuje się zboże ku wylotowi. Narzędzia udarowe, umieszczone na drugim pręcie poprzecznym 3, leżą przytem równoległe do ruchu obrabianego materiału. W ten sposób umieszcza się zawsze kolejno szeregi pasków, ustawionych ukośnie, i pasków, skierowanych równoległe do kierunku przechodzenia zboża przez maszynę.

W postaci wykonania według fig. 30 jeden szereg narzędzi udarowych jest także ustawiony ukośnie, ale w przeciwnym kierunku.

W postaci wykonania według fig. 31 oba szeregi narzędzi udarowych są naprzemian ustawione skośnie. Dzięki takiemu ustawieniu można wpływać dowolnie na przebieg pracy, przyspieszając lub hamując przesuw zboża, a tem samem i przystosowywać przebieg łuszczenia do danych warunków.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 32 i 33, narzędzia udarowe są wykonane w postaci pierścieni. Na ramionach *b*, osadzonych na wale *a*, są umieszczone tarcze pierścieniowe *e*, z przymocowanymi do nich prętami poprzecznymi *d*, na których umieszczone są poszczególne narzędzia udarowe. Narzędzia te są wykona-

ne jako pierścienie o przekroju, znacznie większym od przekroju pręta poprzecznego, wobec czego mogą się one swobodnie poruszać we wszystkich kierunkach. Płaszcz łuszczący oznaczony jest literą *f*.

W czasie obrotu wału *a* w kierunku strzałki, pierścienie ustawiają się pod działaniem siły odśrodkowej w sposób, przedstawiony na fig. 32, i oddziałują na pierścieniową warstwę zboża, przechodzącą pomiędzy nimi a płaszczem *f* przez bęben. Gdy warstwa ta wykazuje w różnych miejscach niejednakową grubość, wtedy pierścienie, jak to zaznaczono linią kreskowaną na fig. 32, odsuwają się i dostosowują do każdorazowej grubości warstwy ziarna. Ponieważ jednak coraz to nowe miejsca zewnętrznego obwodu pierścienia stykają się z ziarnem, zużycie pierścieni jest równomierne. Z drugiej strony wskutek stale zmieniającego się tarcia wewnętrznej powierzchni pierścieni o pręty poprzeczne 3, powierzchnia ta również ulega równomiernemu zużyciu, co zapewnia jej większą trwałość. Pierścieniom można nadać kształt kolisty, owalny, trójkątny albo wielokątny. Do wyrobu pierścieni nadaje się dowolny odpowiedni materiał.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do łuszczenia i polerowania ziarn wszelkiego rodzaju, zaopatrzone w wielką liczbę osadzonych obok siebie narzędzi udarowych, znamienne tem, że narzędzia udarowe, umieszczone w zwartym szeregu, posiadają niejednakową długość, wskutek czego końce tych narzędzi nie leżą na ciągłej linii prostej na całej długości bębna lub na części tej długości.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że narzędzia udarowe posiadają naprzemian różną długość.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że ramiona narzędzi udarowych są zakrzywione w kierunku ob-

rotu w płaszczyźnie, w której narzędzia te obracają się.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że narzędzia udarowe jednej pary o jednakowej długości są osadzone na pręcie poprzecznym ramieniem ku przodowi, narzędzia zaś innej grupy o odmiennej długości — ramieniem ku tyłowi.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że ramiona, osadzone z przodu i z tyłu należą do tegoż samego narzędzia udarowego.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że ramiona narzędzi udarowych, posiadających po dwa ramiona, są odgięte w bok, a mianowicie pod tym samym lub różnym kątem, przyczem same ramiona posiadają jednakową lub niejednakową długość.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że narzędzia udarowe posiadają rozszerzone uszka.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że narzędzia udarowe w postaci pasków (16) są osadzone na pręcie (3) zapomocą nieco szerszych uszek (17, 18), wystających z obydwóch stron pasków w celu uniknięcia tarcia sąsiednich narzędzi o siebie.

9. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada narzędzia udarowe w kształcie pasków, ustawionych ukośnie względem kierunku przechodzenia ziarna łuszczonego przez urządzenie.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tem, że szeregi narzędzi udarowych o ukośnie ustawionych ramionach w kształcie pasków są osadzone naprzemian z szeregi narzędzi o prosto ustawionych ramionach lub z szeregi o ramionach, ustawionych ukośnie, lecz skierowanymi w stronę przeciwną.

11. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że narzędzia udarowe są wykonane jako jednolite pierścienie o średnicy większej od średnicy prętów poprzecznych, na których pierścienie te są osadzone.

12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tem, że narzędzia udarowe, wykonane w postaci pierścieni, posiadają kształt kolisty, eliptyczny, trójkątny lub wielokątny.

K a s p a r
G e t r e i d e s c h ä l m a s c h i n e
G. m. b. H.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy



