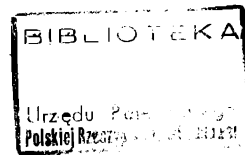


5 marca 1927 r.

2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Amd 27/04

Nr 5069.

American Beet Harvester Company
(Toledo, Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. 45-18.

45^c 27/04**Maszyna do sprzętu buraków.**

Zgłoszono 21 listopada 1921 r.

Udzielono 31 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 20 listopada 1920 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy maszyny do sprzętu buraków, a w szczególności nowej konstrukcji przyrządu do ścinania główek.

Wysokość główki buraczanej, odcinanej wraz z liśćmi, jest zależna od tego o ile burak z ziemi wystaje, jednak nie odpowiada ściśle tej wysokości. Innymi słowy nie obcinamy całej wystającej z ziemi części buraka; jednak należy główki tak ścinać, aby wysokość ściętej główki była w pewnym stałym stosunku do części buraka, wystającej z ziemi. Wprawny robotnik wie o tem i dlatego przy obcinaniu ręcznem ścina on główki, odpowiednio zmiarkowawszy, o ile burak z ziemi wystaje. Właściwa wysokość obcięcia główki buraków jest miarodajna dla rezultatu zbiorów, i dlatego jest pożądane samoczynne ścinanie główek zapomocą odpowiedniego mechanizmu.

Główną cechą wynalazku, dotyczącego tego mechanizmu, stanowi urządzenie ścinające główki, przesuwające się samoczynnie w kierunku pionowym podczas przejeżdżania ponad burakami, przyczem wielkość ściętej części główki zależy od wielkości części buraka, wystającej z ziemi.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku. Fig. 1 przedstawia w widoku bocznym przednią część maszyny do sprzętu buraków; fig. 2 i 3—przyrząd ścinający główki, w większej skali; fig. 4—widok przyrządu z góry; fig. 5—ramę przyrządu ścinającego główki, wraz z nożami, w perspektywie; fig. 6—przekrój podłużny przez oś obrotu przyrządu ścinającego główki; fig. 7—widok z boku końca ramy, w której jest osadzony przyrząd ścinający główki; fig. 8 przedstawia widok z góry na pasy transportujące i

fig. 9 — przekrój podłużny górnego końca pasa transportującego.

Na fig. 1 cyfra 1 oznacza główną ramę maszyny, która jest w zwykły sposób oparta z przodu na parze kół skrętnych 2, umożliwiających sterowanie, oraz na parze kół tylnych, które nie są na rysunku przedstawione. Z ramą 1 łączy się rama 3, której położenie można zmieniać w płaszczyźnie pionowej; z tyłu jest ona osadzona na wale 4, przymocowanym do ramy 1, zaś z przodu zawieszona na strzemionach 5. Zapomocą dźwignika, napędzanego od wału, można ramę 3 podnosić i opuszczać. Od wału 4 idzie nadół, ku przodowi, para nachylonych świdrów 8, które od przodu są podtrzymywane zapomocą listew 9, zawieszonych na ramionach 13, zawiasowo umocowanych na ramie 3. Dzięki temu urządzeniu można świdry wraz z ramą 3 ustawiać na odpowiednią wysokość. Świdry są rozstawione w pewnej od siebie odległości i przednim końcem wrzynają się w ziemię z obu stron rzędu buraków i podczas pracy wydobywają buraki z ziemi, podnoszą je na pewną wysokość i wreszcie zrzucają wtył poza siebie. Takie świdry były już znane i nie przedstawiają wynalazku nowego.

Na przednim końcu ramy 1 znajduje się wał 10, około którego mogą się obracać, z obu stron ramy umieszczone, ramiona 11. Są one połączone z listwami 9 zapomocą ramion 12, by przy podnoszeniu lub opuszczaniu świdra 8 i ramy 3, ramiona 11 odchylały się do góry lub nadół.

Na przednich końcach są ramiona 11 wygięte pod kątem i w wierzchołku kąta połączone zapomocą sworznia rozporowego 14 (fig. 6).

Na końcach sworznia są osadzone pochwy 16, na których obraca się wydrążony wał 15. Wał ten otrzymuje napęd od wału 10, zapomocą koła łańcuchowego 19 na nim osadzonego, łańcucha 18, oraz koła łańcuchowego 17, osadzonego na wale 15.

Wał 10 jest napędzany od wału głównego 4 zapomocą łańcucha 20.

Wał 15 jest osią obrotu dla wiszącej ramy pasa transportowego. Rama ta składa się z dwóch bocznych ram 21 (fig. 5) oraz poprzecznicy 22, która jest do nich przymocowana zapomocą śrub 23. Ramy boczne są u góry połączone zapomocą wału 24, z przodu zaś tworzą łożyska 25, w których spoczywa wał 15. Każda rama ma pośrodku szeroki otwór 26, u góry zaś nadlew 27 z otworami dla wału 24. Wał 24 i poprzecznicę 22 utrzymują boczne ramy 21 w stałej od siebie odległości. W tylnej części każdej ramy znajduje się nasada 28, do której są przymocowane obchwytyjące prowadnice 29.

Pas transportujący 30 składa się z dwóch łańcuchów okrężnych 31, ustawionych w odpowiedniej od siebie odległości, a których ogniwa 32 są połączone zapomocą sworzni 33. Na zewnętrznym końcu każdego sworznia znajdują się, poza ogniwami łańcucha, krążki 34 z obrzeżem 35. Każda para ogniw jest połączona zapomocą płyt 36, które są przymocowane do ogniw zapomocą śrub, lub w jakikolwiek inny odpowiedni sposób. Łańcuchy z przodu okrążają koła łańcuchowe 38, osadzone na wale 15, zazębając się krążkami 34 (fig. 4). Dolna część pasa transportującego przechodzi pod poprzecznicą 22, zaś górna między ramami bocznymi 21. Pas transportowy biegnie z tyłu na kole łańcuchowym 39, które jest osadzone luźno na wale 40. Wał 40 leży w prowadnicach 29 i może się w nich przesuwąć. Pas transportujący wypręża się zapomocą pary sprężyn spiralnych 41, osadzonych na wódkach 42, które są jednym końcem połączone z wałem 40, zaś drugim przechodzą nawskroś przez otwór 43 w poprzecznicy 22. Podczas biegu pasa transportowego, krążki 34 płótna transportowego opierają się o powierzchnię 44 ramy 21, która służy im za prowadnicę. W ten sposób cała ta

część ramy wraz z płótnem transportowym unosi się do góry i opada w miarę tego, jak płótno transportowe przesuwa się ponad wystającymi z ziemi główkami buraków.

Rama, w której są osadzone noże, ścinające główki, jest połączona z główną ramą pasa transportującego w ten sposób, że można ją przesuwać wzdłuż tej ostatniej i nachylać w kierunku pionowym. Składa się ona z dwóch wieszadeł pionowych 45, zawieszonych na wale 24, poza ramą 21. Każde z tych wieszadeł sięga do dolnej powierzchni obu ramion 21 i ma u dołu powierzchnie ślizgowe 46, posuwające się po powierzchniach ślizgowych 47 ramy 21. Powierzchnie ślizgowe 47 są wygięte w kształcie łuku, mającego centrum w środku wału 24. Wskutek tego wieszadła 45 stykają się z ramą 21, nawet wtedy, gdy wykonywa ona wahania. Każde z wieszadeł 45 ma ramię 48; sworznie 49 i 50 przechodzą przez otwory, zrobione w przednich i tylnych końcach tych ramion i łączą z sobą obydwie wieszadła 45, nie przeszkadzając ramie 21, która ma w tym miejscu wspomniany wyżej wykrój, poza tem sworznie 49 i 50 przechodzą przez tuleje 51, których zadanie polega na utrzymywaniu wieszadeł 45 w stałej odległości.

Każde z obydwu wieszadeł ma poza tem dwa wtył idące ramiona 52, o kształcie łożysk, w których można przesuwać pionowo lane walce wydrążone 53. Walce te mają u góry kołpaki 54, połączone ze sobą zapomocą wydrążonego walca poprzecznego 55, który służy jako osłona wału 56 (fig. 4), obracającego się w odpowiednich łożyskach wewnątrz osłony. Jeden koniec wału wychodzi z osłony i jest połączony z wałem 15 zapomocą napędu łańcuchowego 57. Walce 53 stanowią osłony dla pionowych wałów 58, napędzanych od wału 56 zapomocą napędu ślimakowego 59. Na dolnych końcach wałów 58 są osadzone noże 60 do ścinania główek, mające kształt tarcz, które leżą pod

tylną częścią pasa transportującego 30 i znajdują się w odpowiedniej od niego odległości.

Przy jeździe nad rzędem buraków, główna rama pasa transportującego wykonywa ruchy w płaszczyźnie pionowej. Ponieważ obsady noży do ścinania główek muszą mieć położenie pionowe nawet i podczas odchylenia się ramy pasa transportowego od pionu, to rama pasa transportowego przesuwa się w stosunku do ramy, w której są osadzone noże. Aby ramy noży napewno pozostawały w położeniu pionowym, sworznie 49 wieszadeł 45 są zapomocą listew 61 i śrub 62 (fig. 2) połączone z ramą boczną 11. Odległość pozioma między osią obrotu ramy pasa transportującego 14 oraz osią ramy nożowej 24, równa się odległości między przegubami 49 i 62 wzdłuż 61, zaś pionowa odległość osi 14 od punktu obrotu 62 równa się pionowej odległości osi 24 od przegubu 49. Części te tworzą zatem równoległobok wzdłużkowy, który utrzymuje w pionowym położeniu ramę pasa transportowego, przy każdym odchyleniu się ramy nożowej.

Na obu końcach wału 24, z zewnątrz wieszadeł 45, są umocowane, skierowane ku dołowi i przodowi, ramiona 63, których położenie względem ramy pasa transportowego jest stałe. Przy ruchu wahadłowym ramy pasa transportującego naokoło osi 14, ramiona 63 zmieniają swoje położenie względem ramy w której są osadzone noże, co jest widoczne na figurach 2 i 3. Z każdym ramieniem 63 jest połączone zawiasowo w punkcie 65 ramię 64, którego dolny koniec jest również zawiasowo połączony z nasadką 66 osłony 53. Nasadka ta leży pod łożyskiem 52 i współdziała z nim w ten sposób, że łożysko 52 ogranicza ruch nasady 66 u góry, spowodowany ruchem całej osłony 53. Gdy rama pasa transportującego zostaje odchylona względem wieszadeł 11 z położenia najniższego, przedstawionego na fig. 2 do położenia najwyższego, przedstawi-

nego na fig. 3, to ramiona 63 odwracają się ku dołowi i wtył, a wskutek tego osłona 53 z wirującym nożem 60 opuszcza się w stosunku do pasa transportującego. Odległość między tarczami noży i pasem transportującym zwiększa się zatem powoli przy podnoszeniu ramy pasa transportującego i zmniejsza się również powoli przy opuszczaniu się jej. Wskutek tego ruchu względnego wysokość główki ściętej odpowiada wystającej z ziemi części buraka. Gdy pas transportujący ma położenie najniższe, nasadka 66 opiera się o łożysko 52; dalsze opuszczanie się ramy pasa transportującego jest niemożliwe wskutek połączenia, zapomocą wodźdeł, osi 24 ramy pasa transportującego oraz osłony 53.

Odległość między tarczami noży i pasem transportującym zmienia się proporcjonalnie do odchylania się ramy pasa transportującego, jednak amplituda wahań noży jest mniejsza od amplitudy wahań pasa.

Na fig. 3 jest to widoczne: odcinek *a* — oznacza rozmach wahan ramy, odcinek *b* — rozmach wahań noża. Gdy przy najęźdźaniu na burak rama podnosi się o wysokość *a*, to poziom cięcia podnosi się o wielkość *b* ponad poziom, odpowiadający najniższemu położeniu pasa transportującego.

Przez przesunięcie z jednego otworu do drugiego sworznia, łączącego ramiona 63 i 64 można zmienić wielkość ruchu względnego między ramą noży i ramą pasa transportującego.

Aby umożliwić to przesuwanie, każde ramię 63 ma odpowiednią liczbę otworów 67, przedłużenie 68 ramienia 64 ma także liczbę otworów 69, do których można wstawiać sworzeń 65. Nastawiamy cały aparat bądź zmieniając odległość między sworzniem 65 a wałem 24, bądź przedstawiając ramię 64, bądź też obydwoma sposobami jednocześnie.

Doświadczenia wykazały, że jest pożądane, by przedni brzeg tarczy noża znajdował się w znacznej odległości od tylnego

brzegu pasa transportującego, gdy ten jest w położeniu najwyższym (fig. 2). Wówczas wały noży leżą przed tylnym brzegiem pasa transportującego. By zachować położenie pasa transportującego względem wału tarczy tnących, w każdym położeniu ramy pasa transportującego, dolna część pasa pomiędzy kołami łańcuchowymi przednimi i tylnymi, nie jest naprężona, lecz biegnie od przednich kół naprzód w linii prostej, przy odpowiednim nachyleniu w górę, do wspólnej stycznej kół łańcuchowych, zaś ztyłu do koła tylnego jest on wygięty w linii krzywej.

Część wygięta zaczyna się prawie nad przednim brzegiem tarczy tnącej w jej położeniu najniższym.

Gdy rama pasa transportującego zostaje odchylona do góry, tarcze tnące przesuwają się ku przodowi i dostają się pod wyprostowaną część pasa, jednak nie zmieniając miejsca cięcia względem pionu (fig. 3).

Wskutek takiego urządzenia pas transportujący tak długo opiera się o główkę buraka, dopóki nie zostanie ona ścięta. Jest to rzeczą wielkiej wagi, gdyż zapewnia dokładność ścinania; ruch pionowy pasa transportującego i tarcz tnących jest w czasie ścinania niemożliwy i nie zależy od tego, czy rama pasa transportującego jest podniesiona czy też opuszczona. Wygięcie ztyłu dolnego biegu pasa ma na celu zachowanie odległości pomiędzy pasem, a tarczami tnącymi, w chwili, gdy rama pasa znajduje się w położeniu najniższym. Ramiona 44 są wygięte według łuku, który ma swój środek w punkcie 24, aby część pasa transportującego, leżąca naprzeciw noży, miała stale jednakową krzywiznę, zarówno przy podnoszeniu i opuszczaniu pasa jak i przy przesuwaniu noży wzdłuż, w kierunku do pasa.

Cyfrą 70 oznaczamy sprężyny spiralne, umocowane z jednej strony na sworzniu 23 ramy pasa transportowego (fig. 2 i 3) z drugiej strony na tulei 51, przez którą przechodzi sworzeń 50. Sprężyny te stawiają o-

pór podnoszeniu pasa transportującego i powodują, że pas transportujący spokojnie przejeżdża ponad wystającymi główkami buraków, a dzięki temu rama nie zostaje podrzucana.

Szczotka 71, posiadająca ruch wirowy, odkłada nabok ścięte główki buraków.

Szczotka ta znajduje się z tyłu poza przyrządem ścinającym główki, ponad tarczami tnącymi 60 i jest osadzona na wale 72, wystającym z osłony 73, znajdującej się pośrodku osłony 55. Wał szczotki zostaje napędzany od wału 56 zapomocą napędu ślimakowego 74 (fig. 4). Wał 72 jest zlekka odchylony od pionu, szczotka zaś od poziomu; szczotka zmiata tylko swym dolnym brzegiem z tarcz tnących i to tylko w jednym miejscu, które znajduje się z tyłu miejsca cięcia noży.

Każda rama 11 ma na przednim końcu lemiesz 75. Gdy przyrząd ścinający jest w położeniu roboczym, lemiesz wcina się swą dolną krawędzią niezbyt głęboko w ziemię, z obu stron rzędu buraków i przy ruchu maszyny naprzód odgarnia ziemię z obu stron rzędu buraków. Lemiesze 75 są w tym celu odgięte ku przodowi i do wewnątrz i sięgają prawie do buraków.

Maszynę używamy w ten sposób, że jadąc na niej, najeżdżamy na rząd buraków, uruchamiamy wał 7, wskutek czego rama 3 i przyrząd do ścinania i podnoszenia zajmują położenie robocze. Przedni koniec świdra wrzyna się przytem w ziemię odpowiednio głęboko, a pas transportujący wspiera się na główkach buraków. Rama pasa transportującego opuszcza się o tyle, że, przy przejeżdżaniu ponad najbardziej z ziemi wystającymi burakami, może swobodnie się odchylać. Odległość przedniego końca dolnego biegu pasa transportującego od ziemi musi przeto być większa, niż najbardziej wystająca część buraka. Dolny bieg pasa jest przytem nachylony ku dołowi, co gwarantuje nam stałe zetknięcie się

jego z mało wystającymi główkami buraków. Tarcze tnące, przy najniższym położeniu pasa transportującego, znajdują się bezpośrednio nad powierzchnią ziemi, by ścinanie najniższych buraków odbywało się bezpiecznie na poziomie gruntu. Urządzenie to może być jednak wykonane w ten sposób, że cięcie może odbywać się niżej poziomu gruntu. Gdy maszyna przejeżdża ponad rzędem buraków, pas transportujący posuwa się po główkach i łamie liście. Pas transportujący unosi się lub opada, zależnie od tego, o ile wystają główki buraków z ziemi, ale jednocześnie i proporcjonalnie do tego podnoszą się lub opadają tarcze tnące. Pomimo, iż mechanizm ścinający główki wykonywa ruchy pionowe wraz z ramą pasa transportującego, jednak zachowuje położenie pionowe, a to dzięki działaniu równoległoboku wodzidła. Wskutek tego rama pasa transportującego ma wahania podłużne względem mechanizmu ścinającego. Gdy pas transportujący przechodzi ponad burakiem, który więcej niż inne wystaje z ziemi, to pas podnosi się do góry i samoczynnie ustawia na wysokość tego buraka. Przy tem odchyleniu się ramy pasa transportującego, ramię 63 odwraca się wtył i zapomocą wodzidła 64 opuszcza osłonę 53, dźwigając mechanizm ścinający. Wskutek opuszczania się tarczy tnącej, tnemy głębiej niż przy buraku niższym. Głębokość jest proporcjonalną do wysokości wystającej części buraka, jednak nie odpowiada jej w zupełności.

Zasadniczą cechą wynalazku jest to, że mechanizm do ścinania nastawia się samoczynnie w ten sposób, że wysokość, na której ma być ścięta główka, jest zależna od wysokości części buraka wystającej z ziemi, przyczem jednak nie jest jej równa.

Wielkość ruchu względnego między pasem transportującym a przyrządem ścinającym można zmieniać przez odpowiednie nastawianie połączenia wodzidłowego obydwu przyrządów.

W ten sposób można, zależnie od warunków, zmieniać wysokość ścinanej główki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do sprzętu buraków, znamienna tem, że pas transportowy, przesuwający się po główkach buraków i sterujący przyrząd tnący, może unosić się do góry lub opadać, zależnie od wysokości wystających z ziemi główek buraków, dzięki czemu przyrząd tnący zmienia swoje położenie, proporcjonalnie do wysokości główki buraka.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że przyrząd tnący zawieszony jest na ramie pasa transportowego.

3. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że rama przyrządu tnącego połączona jest ruchomo z ramą pasa transportowego i utrzymuje się zapomocą równoległoboku wodzidłowego (45, 61, 11) w położeniu pionowym.

4. Maszyna według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że osie noży umieszczone są przesuwalnie w kierunku pionowym i połączone zapomocą zestawu wodzidłowego (63, 64) z ramą pasa transportowego w ten sposób, że przy odchyleniu ramy następuje pionowe przesunięcie osi noży.

5. Maszyna według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że w równoległoboku wodzidłowym można zmieniać długość i nachylenie

nie poszczególnych ramion, a wskutek tego i wzajemne położenie względem siebie noży oraz pasa transportowego.

6. Maszyna według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że zestaw wodzidłowy połączony jest z nasadą (66) osłony wału nożowego, która to nasada przy unoszeniu się do góry opiera się o łożysko (52) ramy nożowej i w ten sposób ogranicza możliwość odchylania się ramy pasa transportowego.

7. Maszyna według zastrz. 1 — 6, znamienna tem, że pas transportowy podparty jest w miejscu, znajdującem się naprzeciwko noży zapomocą kierownicy łukowej, której środek wygięcia leży w punkcie zawieszenia ramy nożowej, tak, że wskutek tego pas transportowy ma stałe wygięcie w swej części roboczej, niezależnie od położenia ramy.

8. Maszyna według zastrz. 1 — 7, znamienna tem, że pomiędzy ramą nożową i ramą transportową włączona jest sprężyna (70), która stawia pewien nieznaczny opór przy podnoszeniu się pasa transportowego.

9. Maszyna według zastrz. 1 — 8, znamienna tem, że przyrząd tnący zaopatrzony jest w szczotkę, odkładającą nabok odcięte główki buraków.

American Beet
Harvester Company.
Zastępca: S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

