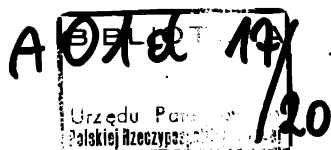


Opublikowano dnia 1 grudnia 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY.

Nr 41344

Kl. 45 c, 16/02

Inż. mgr Wiktor Skówroński

45C 17/20

Pruszcz Gdański, Polska

Kombajn do sprzętu ziemniaków

Patent trwa od dnia 2 stycznia 1958 r.

Kombajn do sprzętu ziemniaków według wynalazku wykonuje jednocześnie następujące czynności: odrywa łęciny od ziemniaków, oczyszcza redlinę z łęcin, wykopuje redlinę wraz z ziemią i ziemniakami, odsiewa ziemię, segreguje ziemniaki i kamienie według wielkości, oddziela kamienie od ziemniaków, oraz ziemniaki wysypuje do worków, kamienie do skrzyni i ziemię do rowu po redlinie.

Na rysunku fig. 1 przedstawia kombajn do sprzętu ziemniaków bez osłon w widoku z góry, fig. 2 — kombajn w przekroju podłużnym wzdłuż linii AB na fig. 1, fig. 3 — kombajn w przekroju poprzecznym wzdłuż linii CDEFGH na fig. 2, fig. 4 uwidacznia koło łopatkowe w przekroju prostopadłym do jego osi wzdłuż linii JK na fig. 3, fig. 5 — sito bębnowe w przekroju prostopadłym do jego osi wzdłuż linii LM na fig. 3, fig. 6 — zespół sit bębnowych koncentrycznie umieszczonych, stanowiących bęben sortujący, w przekroju prostopadłym do osi wzdłuż linii NP na fig. 3, fig. 7 przedstawia oddzielnik ka-

mieni od ziemniaków w przekroju wzdłuż linii RS na fig. 3, fig. 8 — tylne koło nośne kombajnu z wałem napędowym w przekroju wzdłuż osi koła, fig. 9 uwidacznia przednie koła nośne kombajnu wraz z urządzeniem podnoszącym i opuszczającym koło łopatkowe w przekroju wzdłuż osi kół nośnych i fig. 10 — szczegół urządzenia podnoszącego i opuszczającego koło łopatkowe w przekroju wzdłuż osi kół nośnych.

Podstawową częścią kombajnu do sprzętu ziemniaków jest koło łopatkowe 1 (fig. 4), zanurzone w ziemi około 20 cm, obracające się w kierunku odwrotnym w stosunku do ruchu wskazówki zegara i przesuwające się naprzód. Łopatki pobierają ziemię wraz z ziemniakami. Pracująca krawędź łopatek jest tępą, aby nie uszkodzić ziemniaków. Łopatka jest zagięta i podnosi zawartość ziemi wraz z ziemniakami, a następnie w górnej części koła wysypuje ją do rynny 2 (fig. 3, 4), przy czym koło łopatkowe 1 jest otwarte z lewej strony, co umożliwia przesypanie się ziemniaków i ziemi do rynny 2.

Koło łopatkowe 1 jest zaklinowane na wałku 3, umieszczonym w łożyskach 4, przymocowanych do ramy 5.

Tylne koła nośne 6 są zaopatrzone w ostrogi dla zwiększenia tarcia z ziemią. Gdy kombajn jest ciągniony przez parę koni, koła 6 (fig. 1) obracają się wraz z wałem 7 w łożyskach 8, przymocowanych do ramy 5. Na wale 7 znajdują się sprzęgło 9 i koło zębate 10, zazębione z kołem zębatym 11, zaklinowanym wraz z kołem łańcuchowym 12 na wałku 13. Wałek 13 jest umieszczony w łożyskach 14, przymocowanych do ramy 5. Koło łańcuchowe 12 za pomocą łańcucha 15 napędza koło łańcuchowe 16, zaklinowane na wałku 3, na którym znajduje się koło łopatkowe 1.

Tylne koła nośne 6 napędzają koło łopatkowe 1 za pomocą kół zębatych 10, 11 i kół łańcuchowych 12, 16, które dzięki przekładni 10, 11 obraca się w odwrotnym kierunku w stosunku do obrotu kół nośnych 6.

Ziemniaki z ziemią i z kamieniami wpadają rynną 2 (fig. 3) do sita bębnowego 17, które obraca się w odwrotnym kierunku w stosunku do obrotów wskazówki zegara i przez które wypada ziemia, pozostałe zaś ziemniaki i kamienie są podnoszone przez łopatki do góry i wsypywane do rynny 18. Sito bębnowe 17 jest otwarte z prawej strony (fig. 3) i zaklinowane na wałku 19, umieszczonym w łożyskach 20, zamocowanych na kątownikach 21, przymocowanych do ramy 5.

Rynną 18 ziemniaki i kamienie wpadają do bębna sortującego 22, składającego się z koncentrycznie umieszczonych sit bębnowych i cylindra 22e nie posiadającego otworów. Zewnętrzne sito bębnowe 22a jest takie same, jak sito bębnowe 17, sita zaś 22b, 22c, 22d posiadają coraz to mniejsze otwory, począwszy od sita 22b.

Przez sito bębnowe zewnętrzne 22a przechodzi reszta nie odsianej ziemi, ziemniaki zaś i kamienie wpadają z łopatek sita bębnowego 22a na sito bębnowe 22b, które zatrzymuje największe z nich, przepuszczając pozostałe ziemniaki i kamienie na sito 22c. Mniejsze ziemniaki i kamienie są zatrzymywane na sicie bębnowym 22c, jeszcze mniejsze na sicie 22d, a pozostałe — na cylindrze 22e.

Bęben sortujący 22 jest osadzony na wale 25, umieszczonym w łożyskach 26, umocowanych na kątownikach 21.

Napęd sita bębnowego 17 i bębna sortującego 22 odbywa się za pomocą wałka 3, kół łańcuchowych 27, 28, 29 i łańcucha 30. Czte-

rema rynnami 23 ziemniaki i kamienie, przesortowane według wielkości, wpadają do osmiu oddzielaczy kamieni 24.

W górnej części oddzielacza 24 kamieni od ziemniaków znajduje się przytrzymywacz, który w równych odstępach czasu zwalnia ziemniaki i kamienie, spadające na oddzielacz; kamienie przechodzą do kanału 24a (fig. 7), a ziemniaki do kanału 24b. Krzywka 31, obracająca się na wałku 32, przyciska widełki 33 obracające się na wałku 34. Widełki 33 są przyciągane sprężyną śrubową 35. Gdy krzywka 31 przycisnie dolną część widełek 33, ziemniak lub kamień *g* jest przytrzymany przez występ 33a widełek. Gdy krzywka obróci się o 90°, widełki zajmą położenie II, występ 33a zwolni ziemniaka lub kamień *g*, który spadnie. Natomiast występ 33b widełek przytrzyma ziemniaka lub kamień *h*. Gdy krzywka znów obróci się o 90°, widełki zajmą położenie I, występ 33b zwolni ziemniaka lub kamień *h*, który spadnie na miejsce ziemniaka lub kamienia *g*.

Łopatki 36 są umieszczone na wałku 37, na którym znajduje się poza kanałem krzywka 38. Na krzywce 38 opiera się krążek 39, uchwycony za pomocą trzpienia 40, przyciskanego sprężyną śrubową 41. Trzpień 40 przesuwają w oprawce 42, zamkniętej korkiem 43, zabezpieczonym nakrętką 44. Oprawka 42 jest wkręcona do uchwyty 45. Napięcie sprężyny 41 reguluje się przez obrót korka 43, zabezpieczonego nakrętką 44.

Krzywka 38 jest w ten sposób wykrojona, że aby obrócić łopatkę 36 w odwrotnym kierunku ruchu wskazówki zegara, trzeba wywrzeć na nią pewną siłę. Gdy na łopatkę 36 przestanie działać siła, wtedy nacisk sprężyny śrubowej 41 za pomocą krążka 39 spowoduje ustawienie krzywki 38 wraz z łopatkami w pierwotne położenie.

Kamień i ziemniak spadają z tej samej wysokości na łopatkę 36. Pod wpływem ciężaru kamienia, około dwukrotnie większego od ciężaru ziemniaka, krążek 39 podniesie się na szczyt obracającej się krzywki 38, a łopatka oddzielacza przesunie się o 120°, i kamień wpadnie do kanału 24a do skrzyni 46 (fig. 1). Ziemniak lżejszy od kamienia nie odchyli łopatki 36 oddzielacza i wpadnie do kanału 24b, a następnie do worka lub skrzyni 47 (fig. 1), w których zbierają się ziemniaki.

Napęd krzywki 31 przytrzymywacza odbywa się za pomocą kół łańcuchowych 48, 49 z wału 25, na którym znajduje się bęben sortujący 22.

Dla umożliwienia tylnym kołom nośnym 6 jazdy po łukach w przypadku, gdy kombajn

zakręca, jest przewidziane urządzenie, zezwalające kołom 6 na obracanie się w odwrotnym kierunku, odłączając się od wałka 7.

Koło nośne 6 jest osadzone obrotowo na wałku 7 i posiada na swej piaście sprzęgło 50 z zębami. Sprzęgło 50, przyciskane za pomocą sprężyny śrubowej 52, jest połączone z piastą koła nośnego 6 za pomocą kołka 51. Otwór podłużny na kołku 51 umożliwia przesuwanie się sprzęgła 50 wzdłuż osi. Gdy koło nośne 6 obraca się po mniejszym łuku, wtedy przesuwają się ono w kierunku strzałki m, sprzęgło 50 skacze na zębach sprzęgła 53. Na prostej drodze sprzęgło prawe 50 włącza się do sprzęgła lewego 53 i wałek 7 jest napędzany przez koło nośne 6.

Do wyłączania mechanizmów kombajnu służy sprzęgło 9, zaklinowane na wałku 7. Koło zaś zębate 10 jest nasadzone luźno na wałku 7. Przez włączenie sprzęgła 9 wał 7 napędza koło 10.

Do odrzucania łęcin z redliny służy bęben 54 (fig. 1 i 2), najeżony kolcami, zaklinowany na wałku 55, umieszczonym w łożyskach 56. Bęben z kolcami jest napędzany za pomocą wałka 3, kół łańcuchowych 57, 58 i kół zębatach stożkowych 59, 60.

Do obrywania ziemniaków z łęcin służy wałek 61, który zatrzymuje ziemniaki, gdy bęben 54 odrzuca łęciny na stronę.

Gdy kombajn jedzie do pracy lub z pracy, koło łopatkowe 1 powinno być podniesione, do czego służy specjalne urządzenie, podnoszące przednią część ramy 5.

Koła przednie 62 są umieszczone na osi 63, do której są przymocowane haki 64 dla orczyków i dyszel (nieuwidoczniony). Oś 63 obraca się na śrubie gwintowanej 65. Podkładka 66 z zawleczką zabezpiecza trwałe połączenie. Do ramy 5 jest przypawany wygięty ceownik 67, kół którego jest przymocowana tuleja nagwintowana 68. Przez obrót śruby 65 za pomocą pokrętła 69 podnosi się nakrętka 68 wraz z całą przednią ramą, a koło łopatkowe 1 znajduje się będzie nad ziemią. W tym stanie kombajn może jeździć do pracy. Aby śruba 65 nie kręciła się samowolnie, zabezpiecza się kołkiem 70, który jest przyciskany sprężyną śrubową 71 i który wpada w rowek podłużny śruby 65. Do pracy opuszcza się przednią ramę 5 wraz z kołem łopatkowym 1, które zagłębia się w ziemię.

Po ustawieniu koła łopatkowego 1 nad redliną, opuszcza się przednią ramę przez pokręcenie

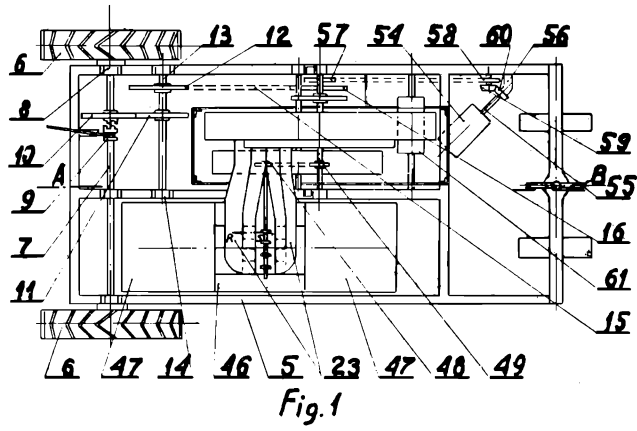
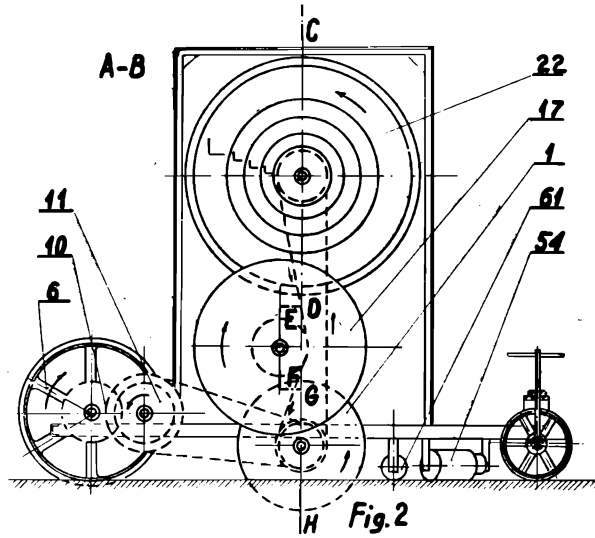
śruby 65 i włącza się sprzęgło 9. Konie rozpoczynają ciągnąć kombajn, łopatki koła 1 pobierają ziemię z ziemniakami i wrzucają rynną 2 (fig. 3) do sita bębnowego 17, gdzie odsiana ziemia wypada rynną 72 do rowu po redlinie. Ziemniaki i kamienie zostają podniesione i rynną 18 przerzucone do sita bębnowego 22, w którym zawartość zostaje z ziemi odsiana, a kamienie i ziemniaki są posortowane w sitach bębnowych według wymiarów.

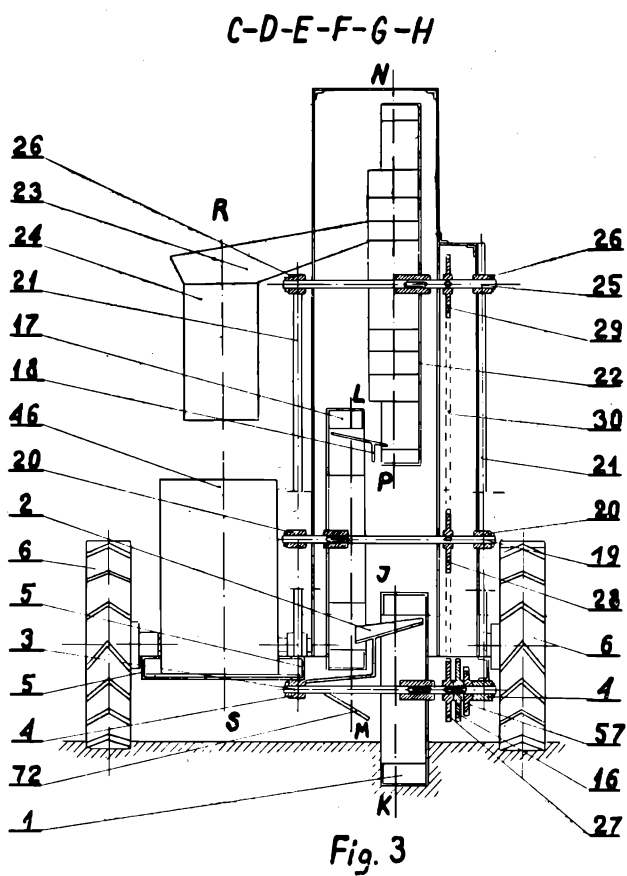
Następnie czterema rynnami 23 kamienie i ziemniaki wpadają do osmiu oddzielaczy kamieni, gdzie równomiernie oddzielane, kamienie wpadają do skrzyni środkowej, a ziemniaki — do skrzyń bocznych względnie worków. Wałek 54 odrzuca łęciny, a wałek 61 odrywa ziemniaki od łęcin.

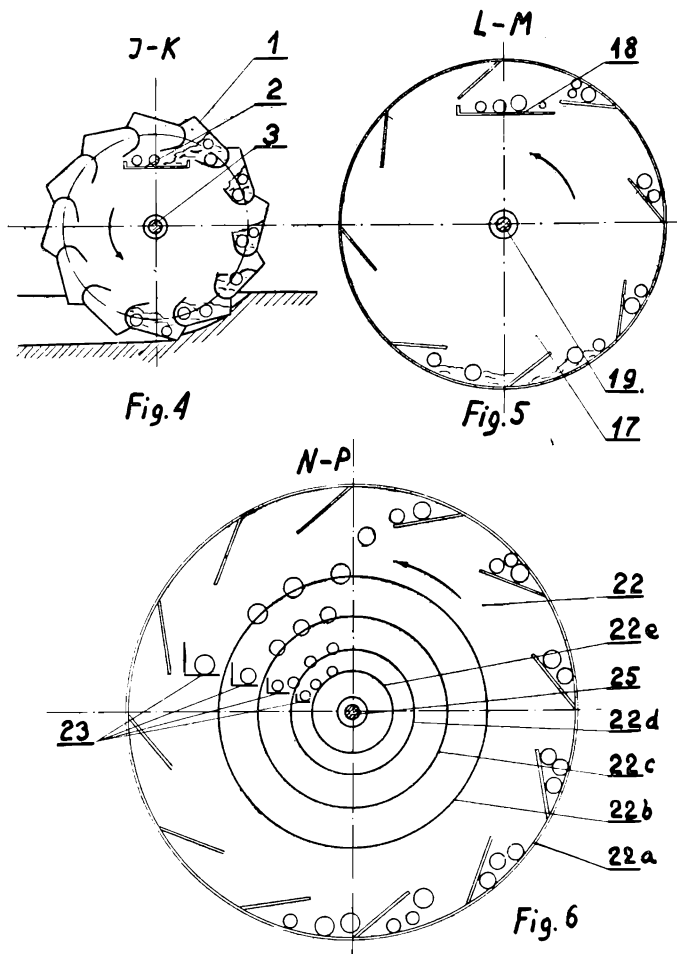
Zastrzeżenia patentowe

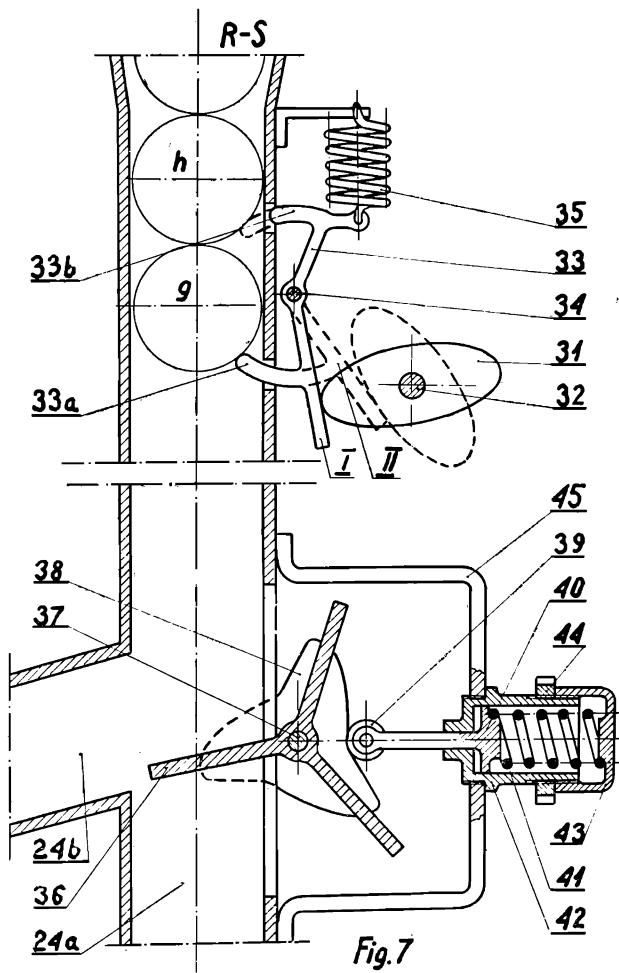
1. Kombajn do sprzętu ziemniaków, zaopatrzony w koło łopatkowe, które kopie ziemniaki, ziemię i kamienie, w bęben sortujący, składający się z sit bębnowych ułożonych koncentrycznie, i w oddzielacze kamieni od ziemniaków z łopatkami odchylanymi przez kamienie, znamienny tym, że sita bębnowe współśrodkowe (22b, 22c, 22d) posiadają coraz to mniejsze otwory, poczynawszy od sita (22b), przy czym przesiane i przesortowane ziemniaki i kamienie rynnami (23) wpadają do oddzielacza (24) kamieni od ziemniaków.
2. Kombajn do sprzętu ziemniaków, według zastrz. 1, znamienny tym, że oddzielacze kamieni od ziemniaków z łopatką (36), odchylaną przez kamienie, są zaopatrzone w widełki podające (33), poruszane za pomocą krzywki (31), sama zaś łopatka (36) jest przytrzymywana za pomocą krzywki (38), krążka (39), trzpienia (40) i sprężyny regulującej (41).
3. Kombajn do sprzętu ziemniaków, według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada wałek kołczasty (54), napędzany za pomocą kół łańcuchowych (57, 58) i stożkowych kół zębatach (59, 60), odrzucający łęciny, oraz wałek (61), zatrzymujący oderwane ziemniaki.
4. Kombajn do sprzętu ziemniaków według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada nakrętkę (68) i śrubę (65) z pokrętłem (69), służące do podnoszenia i opuszczania, koła łopatkowego (1).

Inż. mgr Wiktor Skowroński









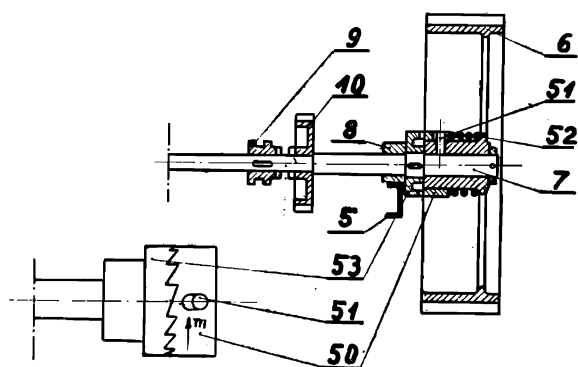


Fig. 8

