

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44643

Kl. 45 ~~c~~, 16/20

45 c 17/08

Henryk Łukaszkiewicz

Bydgoszcz, Polska

Maszyna do sprzętu ziemniaków

Patent trwa od dnia 13 października 1960 r.

Straty produkcyjne ziemniaków sięgające do 30% są wynikiem niedbalstwa pracowników rolnych, zatrudnionych przy ich zbieraniu, oraz niedokładności maszyn do sprzętu ziemniaków.

Przedmiotem wynalazku jest maszyna do sprzętu ziemniaków, która nie ma wad tkwiących w budowie i pracy maszyn dotychczas używanych.

Maszyna jest samobieżna, z napędem od silnika spalinowego, skierowanym na dwie osie. Obsługa maszyny składa się z dwóch pracowników, a mianowicie jednego przy silniku i dla kierowania ruchem maszyny, drugiego zaś przy obsłudze poszczególnych urządzeń maszyny.

W skład maszyny wchodzi następujące zasadnicze części: podwozie z dwoma osiami i czterema kołami, z którym złączone są pozostałe części maszyny, urządzenie do czyszczenia pola bezpośrednio przed pługiem z łętów i zielska, transporter przenoszący nie oczyszczone ziemniaki, wyorane pługiem, ruszt ruchomy, sortownik sortujący ziemniaki według

ich wielkości oraz transporter podający ziemniaki na przyczepę.

Maszyna wykonuje następujące czynności: oczyszcza pole przed pługiem z łętów i zielska porastającego redliny, wyrwa łęty i zielsko i odprowadza je na bok, odcina od podłoża warstwę ziemi wraz z ziemniakami za pomocą odpowiednio ukształtowanego pługa, odcięta od podłoża ziemię wraz z ziemniakami za pomocą łopatek transportera, przesuwających się w korytku prętowym, przenosi do góry, powodując w tym czasie oddzielenie większości ziemi od ziemniaków, ostatecznie oczyszcza ziemniaki za pomocą ruchomego rusztu, oczyszczone z ziemi ziemniaki za pomocą ruchomego bębnowego sortownika sortuje według ich wielkości, wysegregowane ziemniaki przez odpowiednio urządzone zsypy ładuje bezpośrednio do worków, albo też za pomocą transportera przenosi do przyczepy.

Na rysunku fig. 1 przedstawia maszynę do sprzętu ziemniaków według wynalazku w widoku z boku, fig. 2 — maszynę w widoku z gó-

ry, fig. 3 — maszynę w widoku z przodu i fig. 4 — maszynę w widoku z tyłu.

Podwozie jest podstawową częścią wiążącą wszystkie stałe i ruchome części maszyny. Jest ono zaopatrzone w ramę 1a, opartą z przodu i z tyłu na osiach 41 (fig. 2) z kołami 48. Koła przednie są umieszczone na osi ruchomo, w sposób umożliwiający zarówno ruch do przodu, jak i zmianę kierunku ruchu za pomocą kierownicy 18. Na dolnej części ramy ułożony jest pomost 1, służący do umieszczenia silnika spalinowego, zbiorników z paliwem i narzędzi.

Z podwoziem połączony jest w górnej przedniej części dźwigar nośny 13 (fig. 1), do którego umocowane są: urządzenie 2 do wrywania łętów i zielska, pług nastawny 11, koryto przetowe 42 do odsiewiania ziemi i transporter 36.

Nad pomostem 1, do górnej części ramy przymocowane są: ruchomy ruszt 21, sortownik 23 ziemniaków oraz zsypy 24 i 25 ziemniaków. Do dolnej tylnej części ramy przymocowany jest transporter 27 samoczynnie ładujący ziemniaki na przyczepę.

Urządzenie do oczyszczania pola przed plugiem z łętów i zielska ma dwuczęściową, połączoną przegubowo ramę nośną 43 z osadzoną na niej osią 44 (fig. 2) z umocowanymi sztywno kołami 45. Rama w swojej tylnej części jest przymocowana do dźwigara 13 (fig. 1) za pomocą sworznia 46 (fig. 2).

W przedniej części ramy 43 znajdują się widełki 33 (fig. 3). Nad widełkami umocowany jest nieruchomo na osi 44 (fig. 2) kół, dolny wałek skrzydełkowy 3 (fig. 1). Poprzez zespół kół zębatach 7, 8, 9 (fig. 3) dolny wałek skrzydełkowy 3 przekazuje ruch obrotowy górnemu wałkowi skrzydełkowemu 4 (fig. 1). Za dolnym i górnym wałkiem skrzydełkowym znajduje się umocowany na ruchomych ramionach wałek gumowy 5 (fig. 1), przyciskany do wałka skrzydełkowego górnego i dolnego i wykonujący z nimi współbieżny ruch obrotowy. O wałek gumowy oparty jest zbierak 6 (fig. 1).

Usytuowanie widełek nad redliną może być regulowane za pomocą urządzenia nastawczego 34, 35 (fig. 1).

Transporter łopatkowy 36 (fig. 1) przenoszący wyorane plugiem ziemniaki, jest umocowany na dźwigarze 13 i stanowi z nim jedną całość. Transporter przesuwa się w korytku przetowym 42, którego dolna część łączy się ruchomo z nastawionym hydraulicznie przez urządzenie 16 plugiem 11.

Górna część 20 korytka, stanowiąca jego wysięg, umożliwia swobodne spadanie podnoszonych ziemniaków na ruchomy ruszt 21. Taśma transportera łopatkowego 36 obraca się na dwóch wałkach dolnym i górnym 12 i 12a. Wałek dolny napędzany silnikiem uruchamia taśmę, wałek zaś górny, umocowany w ruchomym jarzmie, reguluje napięcie taśmy.

Dźwigar 13 wraz z transporterem i urządzeniem do oczyszczania pola przed plugiem z łętów i zielska jest przez urządzenie hydrauliczne 14 podnoszony do góry, co jest niezbędne przy zmianie kierunku ruchu maszyny.

Sortownik 23 ziemniaków stanowi wymienny ruchomy bęben o dowolnej wielkości oczek, osadzony na osi, zaopatrzonej w koło napędowe 47. Oś jest ułożyskowana na wsporniku, połączonym nieruchomo z tylną częścią ramy. Pod sortownikiem bębowym umieszczone są dwa zsypy 24, 25 do odprowadzania wysegregowanych przez sortownik ziemniaków. Ruszt ruchomy 21, znajdujący się między wysięgiem 20 korytka 42 transportera 36, a bębowym sortownikiem 23, otrzymuje ruch wstrząsowy w kierunku bocznym, poprzez dźwignię 37, poruszaną ramieniem dźwigni przy obracaniu sortownika bębowego 23. Pod zsypani umieszczone są taśmowe transportery łopatkowe 27 do przenoszenia wysegregowanych ziemniaków bezpośrednio do przyczepy.

Całość maszyny jest przykryta brezentem, rozpiętym na lekkim zdejmowanym rusztowaniu 32.

Silnik spalinowy umieszczony na podwoziu maszyny stanowi źródło siły, poruszającej maszynę oraz jej części składowe. Jest on obsługiwany przez kierowcę - mechanika z jego stanowiska poprzez urządzenia do tego celu służące. Dzięki takiemu rozwiązaniu, maszyna samodzielnie pokonuje odległości dzielące ją od pola ziemniaczanego.

W czasie pracy maszyny, widełki 33 (fig. 2) przesuwają się tuż nad redliną i obejmują od dołu wystające łęty i zielsko. Dolny wałek skrzydełkowy 3 (fig. 1), umocowany na osi 44 (fig. 2), obracając się w kierunku zgodnym z ruchem kół 45 swoimi skrzydełkami zgarnia z widełek łęty i zielsko, które przez wałek gumowy 5 (fig. 1) zostają doświadczone do skrzydełek wałka dolnego. W czasie kontynuowania ruchu przez maszynę, obracający się dolny wałek skrzydełkowy 3, współpracując z wałkiem

gumowym 5 i widełkami 33, powoduje wyrwanie łętów i zielska z ziemi. Przy tej czynności ziemniaki, opierając się o pręty widełek, zostają oddzielone od łętów. Górny wałek skrzydełkowy 4 (fig. 1), napędzany poprzez zespół kół zębanych 7, 8, 9 (fig. 3), obraca się w kierunku takim samym, jak i dolny wałek, a działanie jego skrzydełek, zsynchronizowane z działaniem skrzydełek wałka dolnego i działaniem wałka gumowego, powoduje przejęcie łętów i zielska ze skrzydełek wałka dolnego i przekazanie ich poprzez górną część wałka gumowego na zbierak, skąd rynienką 6 (fig. 1) zostaną one wydalone na bok maszyny.

Przesuwający się za urządzeniem 2 do wyrwania łętów i zielska, zagłębione odpowiednio w ziemi poprzez urządzenie hydrauliczne 16 pług 11 (fig. 1) odcina od podłoża warstwę ziemi wraz z ziemniakami, która zabierana przez łopatkę transportera 36, jest przesuwana w prętowym korytku 42 do góry. W czasie przesuwania, większa część ziemi zostaje odsiana i poprzez pręty korytka swobodnie spada w dół. Ziemniaki, które zostały przesunięte do góry, zyspują się z korytka przez wysięg 20 na ruchomy ruszt 21. Ruszt ten, napędzany przez sortownik bębnowy 23 i dźwignię 37, wykonując wstrząsowy ruch poprzeczny, powoduje odsianie od ziemniaków reszty ziemi. Pochyłe ustawienie rusztu umożliwia swobodne staczanie się ziemniaków do bębnowego sortownika 23. Umieszczone obok ruchomego rusztu podium 22 umożliwia drugiemu pracownikowi kontrolę przebiegu przesiewu ziemniaków i wybieranie kamieni.

Bębnowy sortownik 23, napędzany od silnika uruchamiającego całą maszynę, obracając się sortuje ziemniaki. Używanie sit o różnej wielkości oczek umożliwia wysegregowanie ziemniaków odpowiedniej wielkości. Ziemniaki, które wpadły w oczka któregośkolwiek z sit, przedostają się poprzez zsypy 24, 25 na taśmę transportera 27, którego łopatkę 31 (fig. 2) przenoszą je do przyczepy.

Po wybraniu ziemniaków z redlin, w celu zmiany kierunku ruchu, dla kontynuowania dalszego ich wybierania, urządzenie do oczyszczania pola przed pługiem wraz z transportem i pługiem musi być podniesione do góry. Podniesienia dokonuje się za pomocą urządze-

nia hydraulicznego 14, które działając na dźwigar 13, powoduje odchylenie go w dolnej części i podniesienie do góry wraz z transportem, pługiem i urządzeniem do oczyszczania pola.

Konstrukcja maszyny umożliwia wmontowanie drugiego pługa, bez naruszania przy tym układu konstrukcyjnego pozostałych zasadniczych części maszyny. Ponadto, po zdjęciu przedniej części maszyny, resztę bez przeróbek można wykorzystać w postaci ciągnika do różnych prac polowych i do transportu, a przy zastosowaniu dodatkowych urządzeń nawet do prac tego rodzaju jak prasowanie słomy, zbiór owoców itp.

Zastrzeżenie patentowe

Maszyna do sprzętu ziemniaków, wyposażona w podwozie z dwoma osiami i z czterema kołami, w urządzenie do oczyszczania pola bezpośrednio przed pługiem z łętów i zielska, w transporter przenoszący nie oczyszczone ziemniaki wyorane pługiem, w ruszt ruchomy, w sortownik bębnowy, w zsypy ziemniaków oraz w transporter przenoszący ziemniaki na przyczepę, znamienna tym, że półkolisto korytkowy pług (11) jest połączony przesuwnie z korytkiem prętowym (42) w jego dolnej części oraz z urządzeniem hydraulicznym (16), a ruszt ruchomy (21) pomiędzy transporterem (36) i sortownikiem bębnowym (23) jest skontaktowany z dźwignią (37) i przez nią poprzecznie wstrząsany, urządzenie zaś do oczyszczania pola przed pługiem z łętów i zielska jest umieszczone na ramie nośnej (43), przymocowanej do dolnej części dźwigara nośnego (13) za pomocą sworznia (46) i składa się z widełek (33) z dolnego wałka skrzydełkowego (3), z górnego wałka skrzydełkowego (4), z wałka gumowego (5), ze zbieraka z rynienką (6), przy czym dolny wałek skrzydełkowy (3) jest zespolony z osią (44), górny zaś wałek skrzydełkowy (4) współpracuje z wałkiem dolnym poprzez zespół kół zębanych (7, 8, 9), a głębokość zapuszczania pługa (11) jest regulowana za pomocą urządzenia hydraulicznego, przesuwającego pług do dołu lub do góry.

• Henryk Łukaszkiewicz

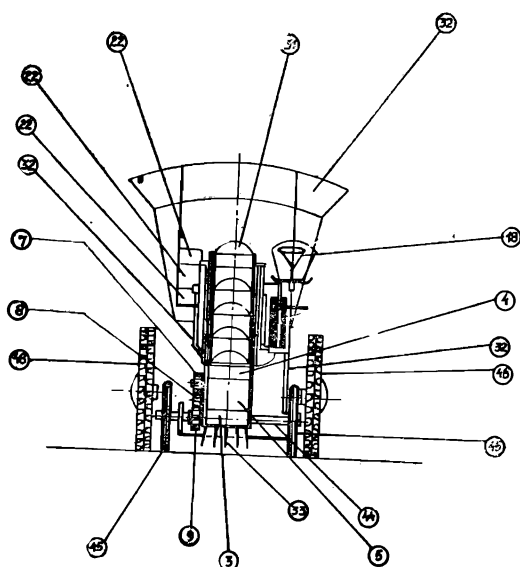


Fig. 3

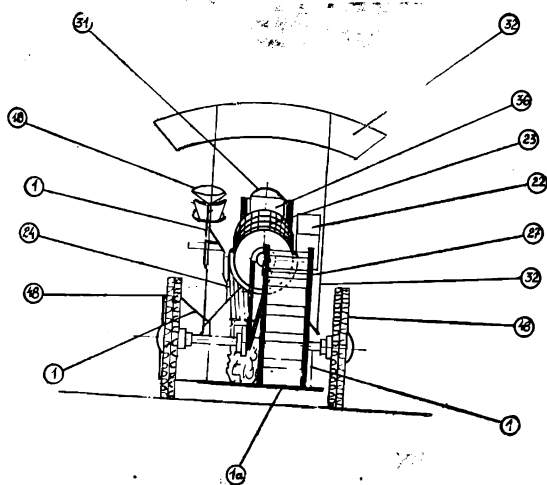


Fig. 4

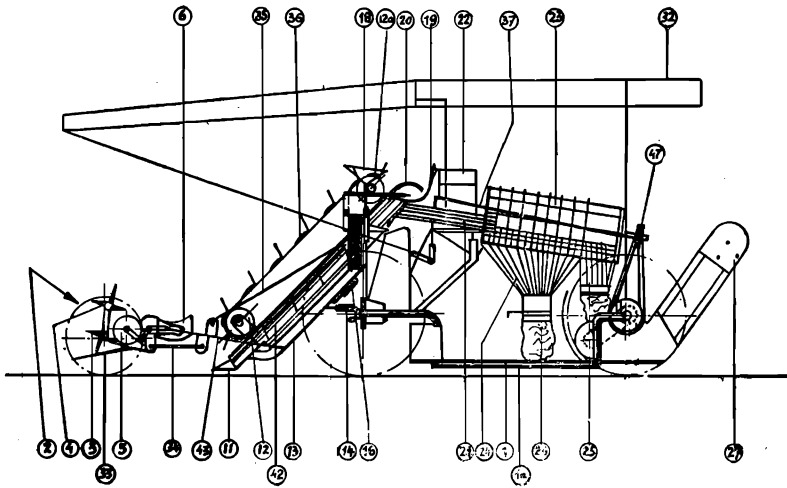


Fig 1

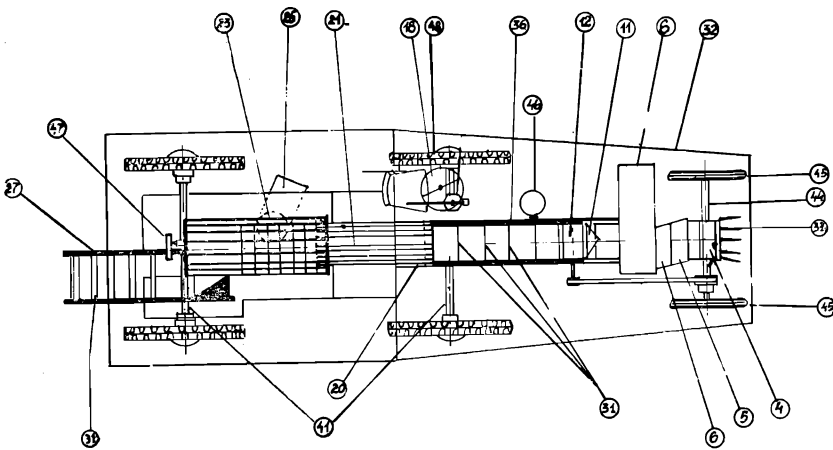


Fig 2