

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

55779

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.V.1966 (P 114 526)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1968

Kl. 45 c, 55

MKP A 01 d 55/18

Twórca wynalazku: mgr inż. Zygmunt Nowaczyński

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Kosiarka do wikliny

1

Przedmiotem wynalazku jest kosiarka do wikliny, uprawianej w rzędach na plantacjach, z tarczowym przyrządem tnącym, chwytakiem taśmowym i koszem, przystosowana do ciągnika rolniczego (na przykład Ursus C-328).

Dotychczas znane kosiarki do wikliny nie spełniają wymagań jakie stawiane są odnośnie jakości cięcia tego surowca. Większość zbudowanych kosiarek ma jako przyrząd tnący palcowy aparat tnący maszyn żniwnych, który przecina pędy z dużą ilością uszkodzeń. Konstrukcja noży i ich kinematyka uniemożliwiają osiągnięcie dobrej jakości cięcia wszystkich prętów. Próby zbudowania maszyn z piłą tarczową jako organem tnącym, zawiodły z powodu szybkiego zużywania się krawędzi roboczych zębów.

Maszyna użytkowana w przedsiębiorstwie uprawy wikliny w Freising (NRF) z przyrządem tnącym z nożami osadzonymi na szybko obracającej się tarczy nie zapewnia dobrej jakości cięcia. Zbudowana w NRD kosiarka z dwutarczowym przyrządem tnącym o ostrzu ciągłym może zapewnić dobrą jakość cięcia jedynie przy cięciu na dużej wysokości, co pociąga za sobą dużą stratę surowca. W Polsce wiklinę ścina się wyłącznie ręcznie.

Celem wynalazku jest maszynowe ścinanie wikliny na regulowanej w czasie pracy wysokości cięcia, ciągłe chwytanie pędów przed ścięciem, przytrzymywanie ich podczas cięcia, odnoszenie

2

ich po ścięciu i zrzucanie do kosza, który jest okresowo podczas pracy opróżniany.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie nożycowego przyrządu tnącego z nożami osadzonymi na obwodzie wirującej tarczy i zespołem bagnetów z przeciwostkami, przymocowanym poprzez osłonę tarczy do korpusu przyrządu oraz chwytaka, którego czynnymi elementami są dwa gumowe pasy zamknięte, dociskane do siebie krawężkami dociskającymi, poruszające się wspólnie, napędzane przez dwa krawężki napędzające z prędkością dostosowaną do prędkości ruchu kosiarki i kosza gromadzącego pręty zrzucane na końcu chwytaka.

Zastosowanie wynalazku umożliwia szybki zbiór wikliny z plantacji w najkorzystniejszym okresie sezonu ścińki, z uzyskaniem dobrej jakości cięcia i dużej oszczędności robocizny. Przy cięciu ręcznym powierzchnia przekroju pręta jest znacznie odchylona od prostopadłej do jego osi, podczas gdy przy cięciu maszynowym, gdzie organ tnący porusza się w płaszczyźnie poziomej, powierzchnia przekroju pręta jest nachylona prostopadle lub prawie prostopadle do jego osi.

Wynalazek zostanie omówiony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia rzut pionowy kosiarki, fig. 2 rzut poziomy kosiarki, fig. 3 przedstawia rzut pionowy kosiarki w wykonaniu zmodyfikowanym, fig. 4 przedstawia rzut pionowy przyrządu tnące-

go, fig. 5 przedstawia rzut poziomy przyrządu tnącego, fig. 6 przedstawia elementy przyrządu tnącego współpracujące przy ścinaniu, fig. 7 przedstawia konstrukcję noża z miejscowymi przekrojami, fig. 8 przedstawia przekrój bagnetu z osadzonym na nim przeciwostrzem.

Kosiarka umieszczona jest z boku ciągnika za tylnym prawym kołem 1. Zbudowana jest na ramie 2 połączonej z ciągnikiem, członem przegubowym 3 i podpartej kołem podporowym 4 łożyskowym w przegubowej tulei łożyskowej 5. Organami roboczymi są: przyrząd tnący 6 połączony z ramą przy pomocy czworoboku przegubowego 7, oraz chwytak złożony z symetrycznie ustawionych ram 8 krążków, przednich krążków napinających 9, tylnych krążków napędzających 10 i ustawionych naprzemian krążków dociskających 11.

Ustawione ukośnie ramy 8 krążków z krążkami 9, 10, 11 i rozpiętymi pasami gumowymi 12 zawieszane są w przedniej obejmie 13 i tylnej obejmie 14 chwytaka (należącej do ramy). Z krążkami napinającymi 9 połączone są koła pasowe 15 napędzające pas klinowy 16 spełniający rolę rozdzielacza. W tylnej części chwytaka zawieszony jest kosz 17.

Do elementów napędu chwytaka należy: przekładnia pasowa 18 odbierająca napęd z koła pasowego ciągnika, przystawka napędowa 19 ze sprzęgłem, łożyskowana nieruchomo względem ciągnika, wałek przegubowy 20 z teleskopem, dwie przekładnie katowe 21, dwa wałki przegubowe 22 z teleskopami, dwie przystawki 23 z kołami łańcuchowymi, dwie przekładnie łańcuchowe 24 i krążki napędzające pasy 10. Do elementów napędu przyrządu tnącego 6 należą: przekładnia pasowa 25 odbierająca napęd z koła pasowego ciągnika, przystawka napędowa 26 łożyskowana nieruchomo względem ciągnika, wałek przegubowy 27 z teleskopem, przekładnia katowa 28 umieszczona na przyrządzie tnącym 6.

Zmodyfikowane wykonanie kosiarki różni się tym, że rama 29 jest nieruchoma względem ciągnika, a ramy 8 krążków chwytaka połączone są z drugą obejmą 14 chwytaka przegubowo. Elementy składowe przyrządu tnącego przedstawiają fig. 4, 5 i 6. Tarcza 30 z nożami 31 w ilości 2,3 lub 4 łożyskowana jest w wewnętrznej tulei 32 przyrządu tnącego, która przesuwana się w korpusie przyrządu 33.

Do korpusu 33 przymocowana jest górna osłona 34 tarczy a do niej przymocowany jest zespół bagnetów 35 z dolną osłoną 36 tarczy. Na każdym bagiecie zespołu bagnetów 35, osadzone jest przeciwostrze 37. Z przyrządem tnącym połączona jest przekładnia katowa 28, odbierająca napęd z wałka przegubowego 27. Kąt ostrza noża 31 $\gamma_n = 18^\circ \div 24^\circ$. Kąt ostrza pomocniczej krawędzi tnącej noża 31 $\gamma_{np} = 18^\circ \div 24^\circ$. Kąt zaostrenia przeciwostrza 37 $\gamma_{po} = 50^\circ \div 70^\circ$. Długość przeciwostrzy 37 dostosowana jest do długości krawędzi tnącej noży 31. Ilość noży i ich długość dostosowane są do prędkości ruchu tarczy 30 i prędkości ruchu kosiarki.

Działanie urządzeń kosiarki jest następujące: pasy 12 chwytaka rozpięte między przednimi krążkami napinającymi 9 i napędzającymi je tylnymi krążkami 10, dociskane do siebie ustawionymi na

przemian krążkami dociskającymi 11 poruszają się współbieżnie z prędkością dostosowaną do prędkości ruchu kosiarki. Pędy ścinanego rzędu wikliny oddzielane od pędów sąsiedniego rzędu wprowadzane są przy pomocy czynnych rozdzielaczy w postaci pasów klinowych 16 napędzanych przez koła pasowe 15, związane z przednimi krążkami 9 lub przy pomocy biernych rozdzielaczy, w postaci ustawionych ukośnie wąsów, do klinowego wejścia między przednimi krążkami napinającymi 9 i następnie zaciskane między pasami 12 chwytaka.

W czasie dalszego ruchu kosiarki pędy zaciśnięte w nachylnym chwytaku są podciągane ku górze. Pędy wygięte prostują się, pędy rosnące na brzegach rzędu nachylane są do jego osi, przez co zmniejsza się szerokość rzędu w płaszczyźnie cięcia. Napięcie pasów 12 jest regulowane i dobrane tak, by pędy po wyprostowaniu mogły się z nich wysuwać bez wystąpienia uszkodzeń.

Następnie przednie części bagnetów przyrządu tnącego wprowadzają rozdzielane pędy do obszarów cięcia przy przeciwostzach 37 poszczególnych bagnetów. Przednia rozdzielająca część pierwszych bagnetów (licząc od strony nadchodzącego noża) odgięta została w prawo w tym celu, by nie wprowadzać do tych obszarów cięcia pędów, które byłyby znacznie odchylone od przeciwostrza (fig. 6).

Nadchodzący nóż 31 nachyla do przeciwostrza 37 pędy oddalone od niego i po oparciu ich o przeciwostrze 37 przecina je. Ścięte pędy odnoszone są z przyrządu tnącego 6 przez pasy 12 chwytaka i na jego końcu zrzucane do podwieszonego kosza 17 lub na przenośnik poprzeczny, który przenosi je do kosza zawieszonego w innym miejscu. Opróżnianie kosza odbywa się przez przechylenie go lub przez otwieranie uchylonego dna.

Napęd pasów 12 chwytaka uzyskany jest z koła pasowego ciągnika lub z wałka przekładnikowego mocy i przeniesiony przez przekładnię pasową 18 na przystawkę napędową 19 ze sprzęgłem służącym do wyłączania napędu w czasie manewrowania i transportu kosiarki. Z przystawki 19 napęd przeniesiony jest przez wałek przegubowy 20 z teleskopem na dwie sprzężone ze sobą przekładnie katowe 21 umocowane na ruchomej względem ciągnika ramie 2 kosiarki i z nich przez dwa wałki przegubowe 22 z teleskopami, które pozwalają zmieniać położenie ram 8 krążków chwytaka względem ramy kosiarki na dwie przystawki z kołami łańcuchowymi 23. Przystawki 23 przez dwie przekładnie łańcuchowe 24 napędzają tylne krążki 10 napędzające pasy 12 chwytaka. Obróty przekładnika mocy ciągnika związane są z obrotami mechanizmu jazdy.

Do przeniesienia napędu przekładnika mocy ciągnika na przyrząd tnący 6 kosiarki służą: przekładnia pasowa 25, przystawka napędowa 26, wałek przegubowy 27 z teleskopem i przekładnia katowa 28 osadzona na wewnętrznej tulei łożyskowej 32 wałka tarczy 30 przyrządu tnącego 6 lub na jego korpusie 33. Przyrząd tnący połączony jest z ramą 2 kosiarki przy pomocy czworoboku przegubowego 7, który poprzez znany układ dźwigni lub cięgien pozwala przy pomocy ręcznej dźwigni dostosowywać w sposób ciągły wysokość cięcia do warunków terenowych.

Przesuwanie tulei 32, w której łożyskowany jest wałek z tarczą 30 przyrządu tnącego względem korpusu 33 przyrządu zmienia odległość między powierzchniami przyłożenia noży 31 i przeciwostrzy 37, w celu dostosowania jej do warunków i wymagań jakości cięcia. W zmodyfikowanej budowie przyrządu tnącego 6 przy łożyskowaniu wałka z tarczą 30 w korpusie przyrządu, taki sam skutek osiąga się przez przesuwanie osłony 34 przyrządu tnącego względem jego korpusu 33. Dolna osłona 36 przyrządu chroni pieńki przed uszkodzaniem ich przez noże w tylnej części przyrządu tnącego.

Kosiarkę wprowadza się w położenie transportowe przy pomocy podnośnika hydraulicznego ciągnika, który poprzez ciągną powoduje obrót przegubowego członu 3 ramy 2. Ruch tego członu przeniesiony jest przez ciągnio lub popychacz na tuleję 5 koła podporowego 4, przez co zapewnia się równoległe podnoszenie ram. W zmodyfikowanym wykonaniu przedstawionym na fig. 3, w którym rama kosiarki połączona jest sztywno z ciągnikiem, położenie transportowe uzyskuje się przez uniesienie przyrządu tnącego 6 w najwyższe położenie i przez uniesienie przedniej części chwytaka, którego ramy 8 krążków mogą być w przedniej obejmie 13 chwytaka przesuwane w górę, a w tylnej obejmie 14 chwytaka zamocowane są obrotowo.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kosiarka do wikliny składająca się z ramy połączonej przegubowo z ciągnikiem lub ramy po-

łączonej z nim nieruchomo, chwytaka z zamkniętymi pasami gumowymi napędzanego z koła pasowego ciągnika przez układ przekładni z wałkami przegubowymi z teleskopami przekazującymi napęd w środkowej części chwytaka na przekładnie łańcuchowe, kosza zawieszonego na końcu chwytaka lub przenośnika poprzecznego odnoszącego ścięte pręty do odsuniętego kosza, **znamienna tym**, że ma tarczowy, nożycowy przyrząd tnący z nożami (31) osadzonymi na obwodzie wirującej tarczy (30) i zespół bagnetów (35) z przeciwostzami (37) przymocowany poprzecznie osłony tarczy (34) do korpusu przyrządu tnącego.

2. Kosiarka do wikliny według zastrz. 1 **znamienna tym**, że przyrząd tnący (6) ma noże (31) o kącie ostrza $\gamma_n = 18^\circ \div 24^\circ$ ze ścięciami przedniej części noża w postaci pomocniczego ostrza o kącie $\gamma_{np} = 18^\circ \div 24^\circ$ osadzone w gniazdach z jaskółczym ogonem na dolnej powierzchni wirującej tarczy (30) i zespół bagnetów (35) z osadzonymi przeciwostzami (37), który przymocowany jest do górnej osłony (34) tarczy, przy czym tarcza (30) z nożami (31) odsuwana jest od zespołu bagnetów przez przesuwanie tulei wewnętrznej (32) lub górnej osłony tarczy względem korpusu przyrządu.
3. Kosiarka do wikliny według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że ma na przedłużeniu zespołu bagnetów (35) dolną osłonę (36) przymocowaną razem z zespołem bagnetów (35) do górnej osłony (34) tarczy (30) przyrządu tnącego.

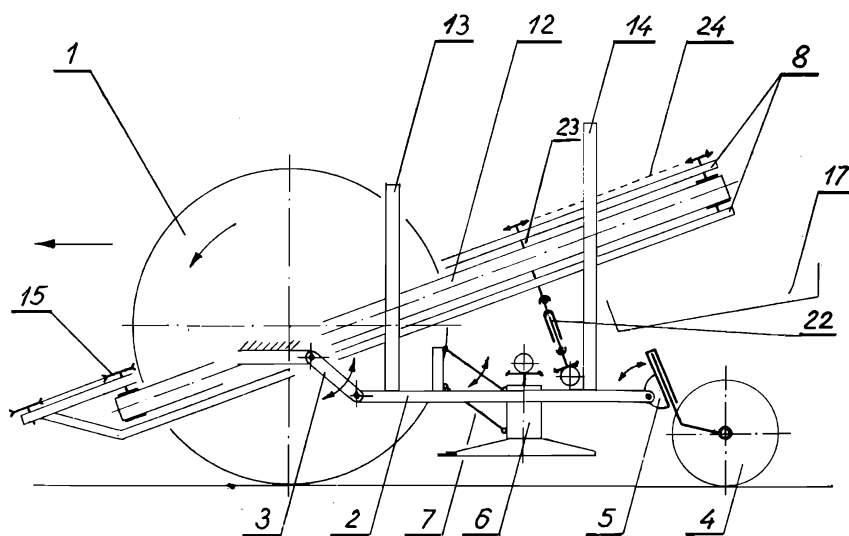


fig. 1

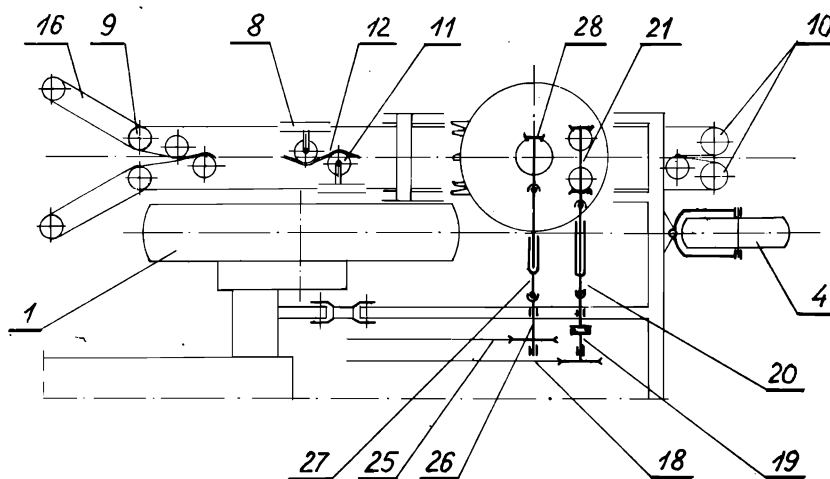


fig. 2

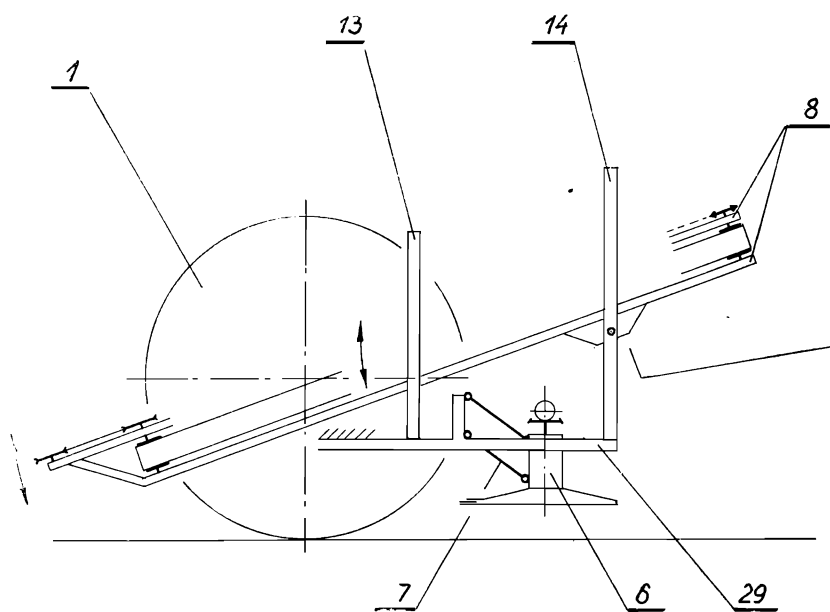
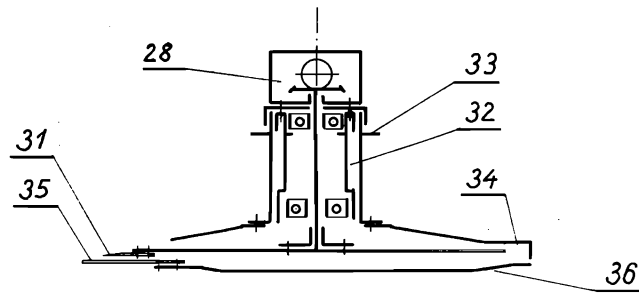
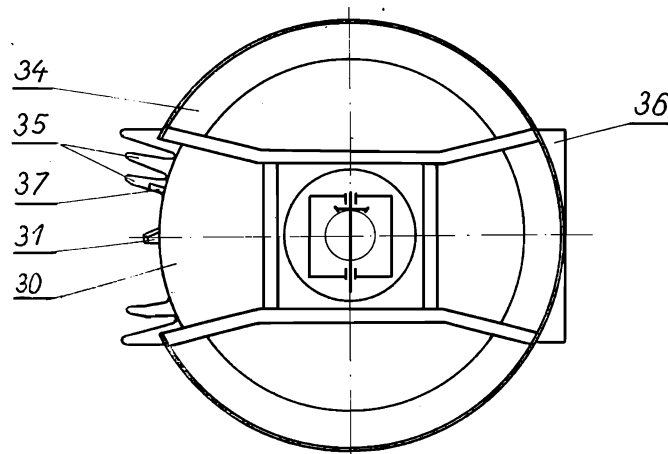
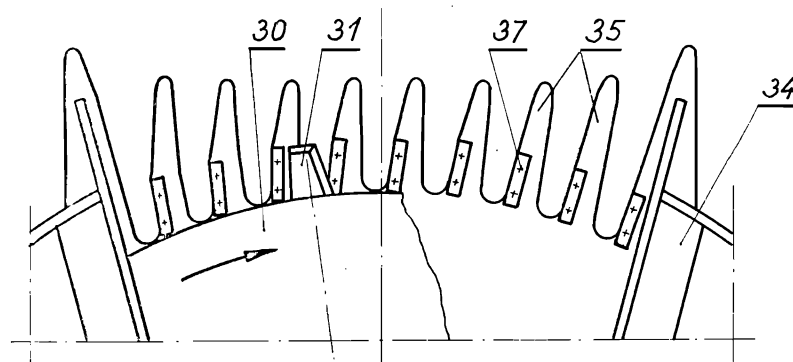


Fig. 3

*fig. 4**fig. 5**fig. 6*

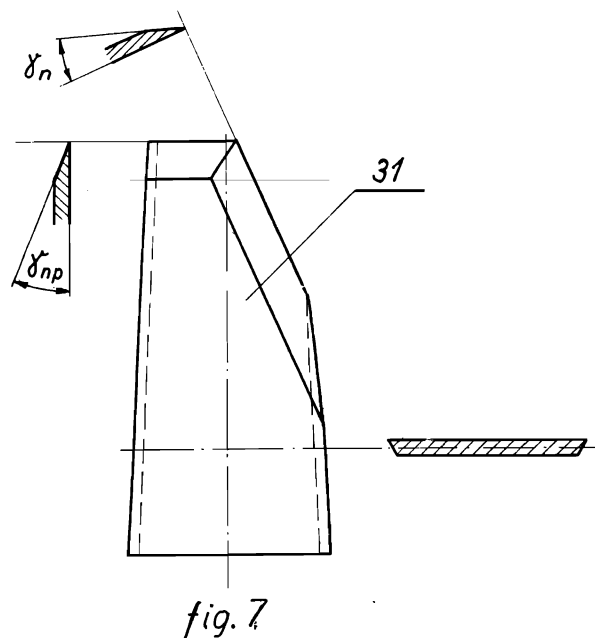


fig. 7

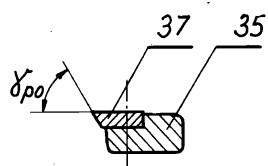


fig. 8