

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **228863**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **413200**

(22) Data zgłoszenia: **20.07.2015**

(51) Int.Cl.

**A01M 21/02 (2006.01)**

**A01M 21/00 (2006.01)**

(54)

**Pielnik do upraw rządowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**30.01.2017 BUP 03/17**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**30.05.2018 WUP 05/18**

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT OGRODNICTWA, Skierniewice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**PAWEŁ BIAŁKOWSKI, Byczki, PL**

**SŁAWOMIR DZIUBAŃSKI, Prudnik, PL**

**MARIAN PLASKOTA, Skierniewice, PL**

**JACEK RABCEWICZ, Skierniewice, PL**

**PL 228863 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest pielnik do upraw rzędowych, mający zastosowanie do mechanicznego niszczenia chwastów, szczególnie w uprawach rzędowych roślin warzywnych.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 194 948 „Chwastownik”, charakteryzujący się tym, że zaopatrzony jest w dwugąłęziową dźwignię zaczepową, mocowaną do belki głównej, w n belek narzędziowych, korzystnie pięć, mocowanych do belki głównej, z podziałką równą podziałce rozmieszczenia redlin, w belkę wspornikową z zespołu napędu wirników, ułożoną i zamocowaną na belkach narzędziowych równoległe do belki głównej i w odstępie od niej, w zestaw narzędzi w postaci zespołu opielaczy, zespołu wirnika i zespołu obsypnika – redła, zamocowanych do belek narzędziowych w ten sposób, że na końcu belek osadzone są po jednym obsypniki – redła, przed nimi wirniki o obrysie walca przetańczającego się po bokach redlin, zaś gęsiostopki na belkach narzędziowych zewnętrznych mocowane są jako pojedyncze, podobnie jak wirniki, zaś na belkach narzędziowych wewnętrznych mocowane są tandemy gęsiostopek i wirników, przy czym osie wirników pochylone są jak boki redliny, a poza tym chwastownik posiada zespół napędu wirników, w którym długi wałek napędowy jest równoległy do belki wspornikowej i ułożony nad nią we wspornikach mocowanych do tej belki, a koła pasowe rozstawione wzdłuż wałka są na nim osadzone, przy czym wirniki uzyskują napęd od przekładni pasowej utworzonej dla każdego wirnika przez odpowiednie koło pasowe wałka napędowego, koła pasowe wirnika i parę kół napinająco-odchylających, pasek na każdy wirnik, a ponadto każdy wirnik zaopatrzony jest w elementy tnące rozmieszczone wzdłuż długości wirnika pomiędzy rozstawionymi tarczami, a na obwodzie wpasowane w obrys grubych, umownych plastrów walcowych, przy czym te elementy tnące są płytkowe, usytuowane promieniowo i prostopadle do osi wirnika, korzystnie jednak łączone w pary przypominające literę U, skierowane końcami na zewnątrz, a przy tym wnętrza każdej pary elementów tnących poszczególnych umownych plastrów walcowych układają się wzdłuż tworzących pobocznicę obrysu wirnika w kanały lub są względem siebie przesunięte, a poza tym każdy wirnik poprzez swoją obsadę tak jest połączony z łącznikiem płytowym kąтового zespołu mocującego, że oś wirnika ustawiona jest w płaszczyźnie poprzecznej do redlin pod różnym kątem do poziomu, a przy tym ramię obsady wirnika z położenia wyjściowego, odpowiadającego ułożeniu się pobocznicę wirnika na boku redliny, przemieszcza się o określoną wielkość wraz z wirnikiem wzdłuż swojej osi prostopadłej do osi wirnika, gdy wirnik trafi na przeszkodę w postaci kamieni w glebie i powraca do położenia wyjściowego.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 207 903 „Chwastownik”, charakteryzujący się tym, że zbudowany jest z trzech zespołów, to jest z nośnika narzędziowego, opielaczy kolumnowych zamontowanych na nośniku narzędziowym w ilości n o wartości nieparzystej, korzystnie trzy i belek zawieszonych mocowanych na nośniku narzędziowym, przy czym nośnik narzędziowy posiada n belek narzędziowych, poziomych, korzystnie rurowych, o wartości n nieparzystej, korzystnie trzy, równo rozstawionych i spiętych belką nośną, z tym, że belka nośna osadzona jest od spodu belek narzędziowych w trójkątnych wycięciach tych belek, zaś środkowa belka narzędziowa od góry posiada zamocowaną nakładkę rurową, która przedłużona jest wysięgnikiem zakończonym siedziskiem, a dwie belki narzędziowe zewnętrzne, od czoła, mają zamocowane pionowo rurowe elementy, w których osadzone są przesuwne golenie widełek, przy czym koła w nich osadzone zaopatrzone są w ich płaszczyźnie środkowej w pierścieniową wypustkę na całym obwodzie. Widełki posiadają u góry zamocowane płaskie zgarniacze, oddzielone szczeliną obejmującą pierścieniową wypustkę, a poza tym, tuż nad widełkami, zamocowane są do goleni kątowe drążki sterowania, spięte dzieloną listwą spinającą przegubowo na jej końcach, zaś na jednym kątowym drążku sterowania, pod dzieloną listwą spinającą, osadzona jest obrotowo jednym końcem listwa sterowania, połączona drugim końcem, także obrotowo, ze sworzniem pionowym zamocowanym do poziomej płaskiej końcówki dźwigni sterującej w pobliżu naroża, w którym płaska pozioma końcówka połączona jest z łukowym zakończeniem dźwigni sterującej, której stabilność przegubowego połączenia z konstrukcją nośnika narzędziowego w celu umożliwienia wychyleń dźwigni sterującej „w prawo – w lewo” wzmacnia zastrzał rozpięty między początkiem łukowego zakrzywienia dźwigni sterującej a przestrzenną ramą zawieszenia, z którą połączenie jest przegubowe, przy czym przestrzenna rama zawieszenia o obrysie ostrosłupa, o jednej ścianie prostopadłej do podstawy, zamocowana jest końcówkami swoich dwóch rurowych prętów nośnych podstawy do belki nośnej, zaś boczne pręty ściany prostopadłej do podstawy u góry wyprofilowane są w ucho widełkowe przy uwzględnieniu prętowego zwornika górnego, które razem ze sworzniami zawieszenia zamocowanymi z boków u dołu tej ściany tworzą układ trzech punktów zawieszenia na ciągniku. W płaszczyźnie ściany prostopadłej do podstawy ostrosłupowej przestrzennej ramy zawieszenia, poniżej widełkowego ucha rozpięty jest górny

pręt spinający, do którego przegubowo zamocowany jest koniec zastrzału dźwigni sterującej, zaś w osi pionowej tego przegubu, w obrębie podstawy przestrzennej ramy zawieszenia, płaska pozioma końcówka dźwigni sterującej połączona jest swoim końcem przegubowo z płaskownikowym poziomym wysięgnikiem, zamocowanym na stałe i prostopadle do pręta spinającego dolnego podstawy przestrzennej ramy zawieszenia. Przez końce belek narzędziowych, przez przelotowe wybrania w przeciwległych ściankach górnej i dolnej, przeprowadzone są pionowe ramiona kątowych wieszaków blokowane w określonym położeniu śrubami blokującymi, przy czym poziome ramiona kątowych wieszaków są widełkami, których ramiona na końcu są spięte od dołu mostkiem z otworem na śrubę ustalaną dwiema nakrętkami, a za mostkiem w ramionach wykonane są współosiowe otwory montażowe do zamocowania rurowej belki zawieszeniowej zaopatrzonej w jednym końcu w dwuteowy element mocowania, którego środek przyspawany jest do czoła elementu rurowego, a w półkach obejmujących przymontaż u ramiona widełki, jaką jest poziome ramię wieszaka kąтового, wykonane są współosiowe otwory, przez które i przez otwory w ramionach widełki przeprowadzony jest sworzeń z łbem zabezpieczonym nakrętką przed wypadnięciem, przy czym rurowa belka zawieszeniowa oparta jest o śrubę zamocowaną w mostku. Na końcu rurowych belek zawieszeniowych zamocowane są rozłącznie, w pozycji roboczej, która charakteryzuje się pochyleniem pod kątem ostrym do powierzchni gruntu z możliwością regulacji położenia w dwóch płaszczyznach prostopadłych, opielacze kolumnowe, których piętrowo usytuowane elementy robocze uzyskują napęd od obtaczania się ich po gruncie, w pewnym zagłębieniu się w niego, podczas jazdy ciągnikiem, a przy tym elementy robocze opielaczy kolumnowych zamontowane na obrotowych podstawach wykonują jednocześnie z ruchem obrotowym od obtaczania się po gruncie dodatkowy ruch drgający w płaszczyznach podstaw. Do każdej rurowej belki zawieszeniowej między opielaczem kolumnowym a dwuteowym elementem mocowania zamocowana jest widełkowa obsada rolki podporowej.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 219 763 „Agregat pieląco-rozsiewający”, który charakteryzuje się tym, że na belce nośnej głównej zamocowane są ukośnie z tyłu, w dowolnej liczbie, belki nośne dolne, do których zamocowane są przesuwne uchwyty ze sprężynami, a ponadto na belce nośnej głównej znajdują się od tyłu tuleje mocowania, w które wsunięta jest belka narzędziowa pozioma, a ponadto na belce nośnej głównej znajdują się pionowe słupki wsporcze, na których wsparta jest belka poprzeczna, na której usytuowane są słupki wsporcze, przy czym w górnej części słupków wsporczych zamocowane są belki wzdłużne górne, do których przytwierdzona jest obudowa wentylatora z silnikiem hydraulicznym, przy czym obudowa posiada u dołu przewody pneumatyczne połączone z rurami doprowadzającymi dozownika, a ponadto do belki poprzecznej przymocowane są belki wzdłużne dolne, połączone poprzeczką łączącą, do której przymocowane są uchwyty mocujące podtrzymujące zbiornik z dozownikiem i silnikiem hydraulicznym, a ponadto na belce narzędziowej poziomej zamocowane są poprzez poziome tuleje zespoły pielące, przy czym zespół pielący składa się z pionowej kolumny z gwiazdą pielącą, wsuniętej w tuleję tylną, przy czym tuleja tylna połączona jest z tuleją przednią za pośrednictwem łączników wahliwych, a ponadto pomiędzy tuleją tylną a tuleją przednią rozpięta jest sprężyna amortyzująca.

Pielnik do upraw rzędowych według wynalazku charakteryzuje się tym, że część robocza pielnika złożona jest z belki poprzecznej i belek wzdłużnych, pomiędzy którymi rozpięte są przednia belka montażowa i tylna belka montażowa, zaś część nośna pielnika złożona jest z belki poprzecznej, belki trapezowej i belek zawieszenia, przy czym na belce poprzecznej części nośnej znajduje się przekładnia kierownicza z drążkiem kierowniczym, a ponadto belka poprzeczna części roboczej i belka poprzeczna części nośnej połączone są wahliwym łącznikiem oraz dźwignią kierowniczą, zaś pomiędzy dźwignią kierowniczą a przekładnią kierowniczą rozpięty jest prętowy wodzik kierowniczy, a ponadto na przedniej belce montażowej, poprzez uchwyty przednie z łącznikami wahliwymi dolnymi i łącznikami wahliwymi górnymi, zamocowane są uchwyty tylne z dolnymi belkami montażowymi, na których znajdują się noże podcinające oraz kółkami kopiującymi, przy czym pomiędzy uchwytami przednimi a łącznikami wahliwymi rozpięte są sprężyny, zaś do sprężyn przymocowane są pręty ustalające wsunięte w tulejki zamocowane na łącznikach wahliwych, a ponadto na tylnej belce montażowej, poprzez uchwyty przednie z łącznikami wahliwymi dolnymi i łącznikami wahliwymi górnymi, zamocowane są uchwyty tylne z tulejami i osadzonymi w nich kolumnami z gwiazdami pielącymi, przy czym pomiędzy uchwytami przednimi a łącznikami wahliwymi rozpięte są sprężyny, zaś do sprężyn przymocowane są pręty ustalające wsunięte w tulejki zamocowane na łącznikach wahliwych, a ponadto do belki poprzecznej przymocowana jest żerdź z siedziskiem, zaś pomiędzy żerdzią a belką trapezową rozpięte są cięgna usztywniające.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pielnik w rzucie prostokątnym (widok z góry), fig. 2 – pielnik w rzucie prostokątnym (widok z tyłu), fig. 3 – pielnik w rzucie prostokątnym (widok z boku), fig. 4 – szczegół A z fig. 1 w rzucie prostokątnym (widok z boku), fig. 5 – szczegół A z fig. 1 w rzucie prostokątnym (widok z góry).

Pielnik do upraw rzędowych według wynalazku stanowi dwuczęściową konstrukcję przestrzenną, w której część robocza złożona jest z belki poprzecznej 1 i belek wzdłużnych 2, pomiędzy którymi rozpięte są przednia belka montażowa 3 i tylna belka montażowa 4, zaś część nośna złożona jest z belki poprzecznej 6, belki trapezowej 7 i belek zawieszenia 8. Na belce trapezowej 7 znajduje się ucho mocowania 9, do krańców belki poprzecznej 6 zamocowane są koła podporowe 10, zaś na środku belki poprzecznej 6 znajduje się przekładnia kierownicza 11 z drażkiem kierowniczym 29. Belka poprzeczna 6 i belka poprzeczna 1 połączone są wahliwym łącznikiem 12 oraz dźwignią kierowniczą 13, przy czym pomiędzy dźwignią kierowniczą 13 a przekładnią kierowniczą 11 rozpięty jest prętowy wodzik kierowniczy 14. Na przedniej belce montażowej 3 zamocowane są uchwyty 15, na których zamontowane są łączniki wahliwe dolne 17 i łączniki wahliwe górne 16. Do łączników wahliwych dolnych 17 i łączników wahliwych górnych 16 zamocowane są uchwyty 18. Do uchwytów 18 przymocowane są dolne belki montażowe 5, na których znajdują się noże podcinające 22, a dodatkowo do uchwytów 18 zamocowane są kółka kopiujące 23. Na tylnej belce montażowej 4 zamocowane są uchwyty 15, na których zamontowane są łączniki wahliwe dolne 17 i łączniki wahliwe górne 16. Do łączników wahliwych dolnych 17 i łączników wahliwych górnych 16 zamocowane są uchwyty 18. Do uchwytów 18 przymocowane są tuleje 21 z osadzonymi w nich kolumnami 20 z gwiazdami pielącymi 19. Pomiedzy uchwytami 15 a łącznikami wahliwymi 16 rozpięte są sprężyny 24, przy czym do sprężyn 24 przymocowane są pręty ustalające 26 wsunięte w tulejki 25 zamocowane na łącznikach wahliwych 16. Ponadto, do belki poprzecznej 6 przymocowana jest żerdź 27 z siedziskiem 28, zaś pomiędzy żerdzią 27 a belką trapezową 7 rozpięte są cięgna 30.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Pielnik do upraw rzędowych, posiadający belki poprzeczne, wzdłużne i narzędziowe, łączniki wahliwe ze sprężynami amortyzującymi, a także koła podporowe, koła kopiujące, noże podcinające i gwiazdy pielące, **znamienny tym**, że część robocza pielnika złożona jest z belki poprzecznej (1) i belek wzdłużnych (2), pomiędzy którymi rozpięte są przednia belka montażowa (3) i tylna belka montażowa (4), zaś część nośna pielnika złożona jest z belki poprzecznej (6), belki trapezowej (7) i belek zawieszenia (8), przy czym na belce poprzecznej (6) znajduje się przekładnia kierownicza (11) z drażkiem kierowniczym (29), a ponadto belka poprzeczna (6) i belka poprzeczna (1) połączone są wahliwym łącznikiem (12) oraz dźwignią kierowniczą (13), zaś pomiędzy dźwignią kierowniczą (13) a przekładnią kierowniczą (11) rozpięty jest prętowy wodzik kierowniczy (14).
2. Pielnik do upraw rzędowych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na przedniej belce montażowej (3), poprzez uchwyty przednie (15) z łącznikami wahliwymi dolnymi (17) i łącznikami wahliwymi górnymi (16) zamocowane są uchwyty tylne (18) z dolnymi belkami montażowymi (5), na których znajdują się noże podcinające (22) oraz kółkami kopiującymi (23), przy czym pomiędzy uchwytami przednimi (15) a łącznikami wahliwymi (16) rozpięte są sprężyny (24), zaś do sprężyn (24) przymocowane są pręty ustalające (26) wsunięte w tulejki (25) zamocowane na łącznikach wahliwych (16).
3. Pielnik do upraw rzędowych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na tylnej belce montażowej (4), poprzez uchwyty przednie (15) z łącznikami wahliwymi dolnymi (17) i łącznikami wahliwymi górnymi (16), zamocowane są uchwyty tylne (18) z tulejami (21) i osadzonymi w nich kolumnami (20) z gwiazdami pielącymi (19), przy czym pomiędzy uchwytami przednimi (15) a łącznikami wahliwymi (16) rozpięte są sprężyny (24), zaś do sprężyn (24) przymocowane są pręty ustalające (26) wsunięte w tulejki (25) zamocowane na łącznikach wahliwych (16).
4. Pielnik do upraw rzędowych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do belki poprzecznej (6) przymocowana jest żerdź (21) z siedziskiem (28), zaś pomiędzy żerdzią (27) a belką trapezową (7) rozpięte są cięgna usztywniające (30).

Rysunki

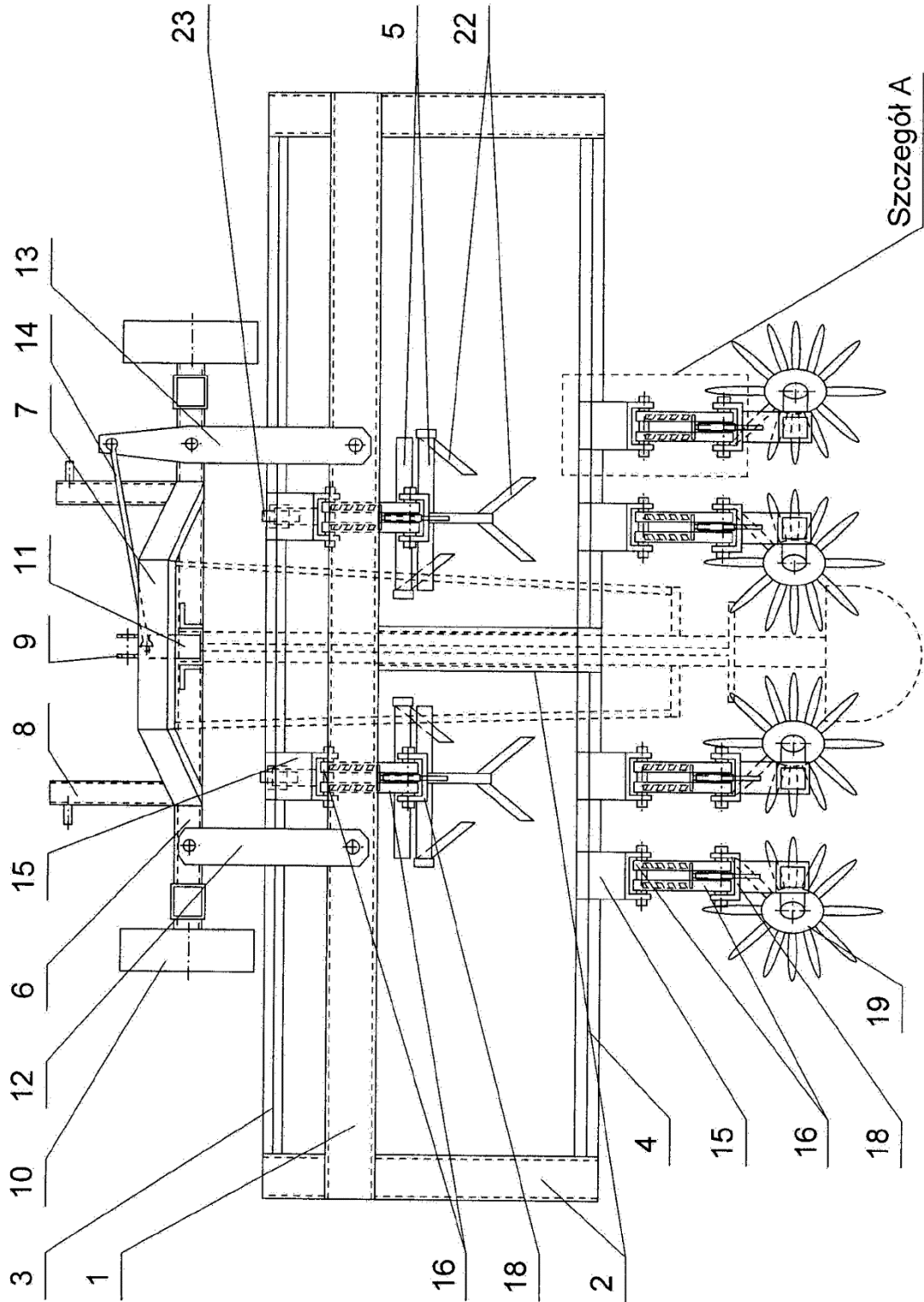


Fig. 1

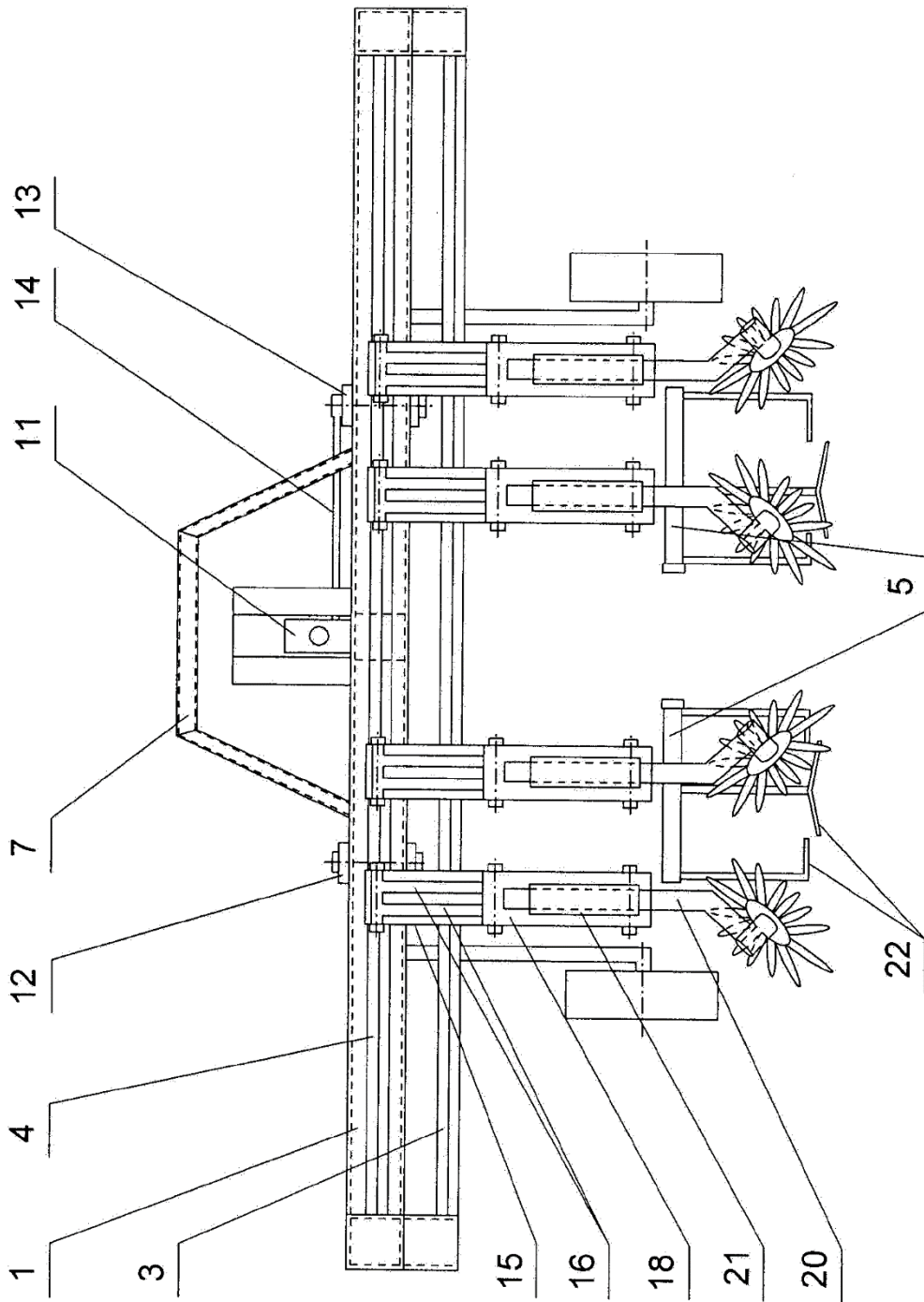


Fig. 2

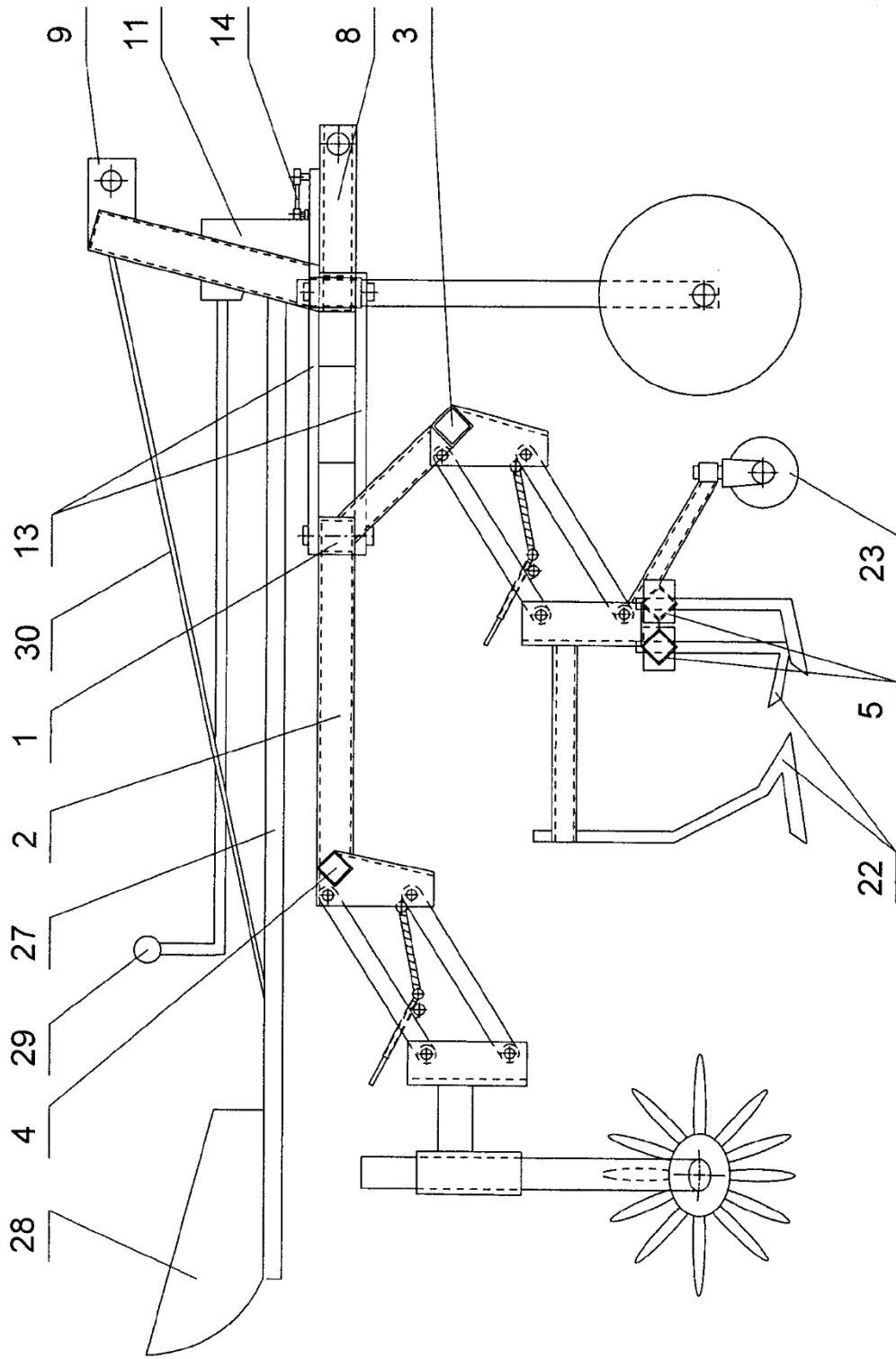


Fig. 3

Szczegół A

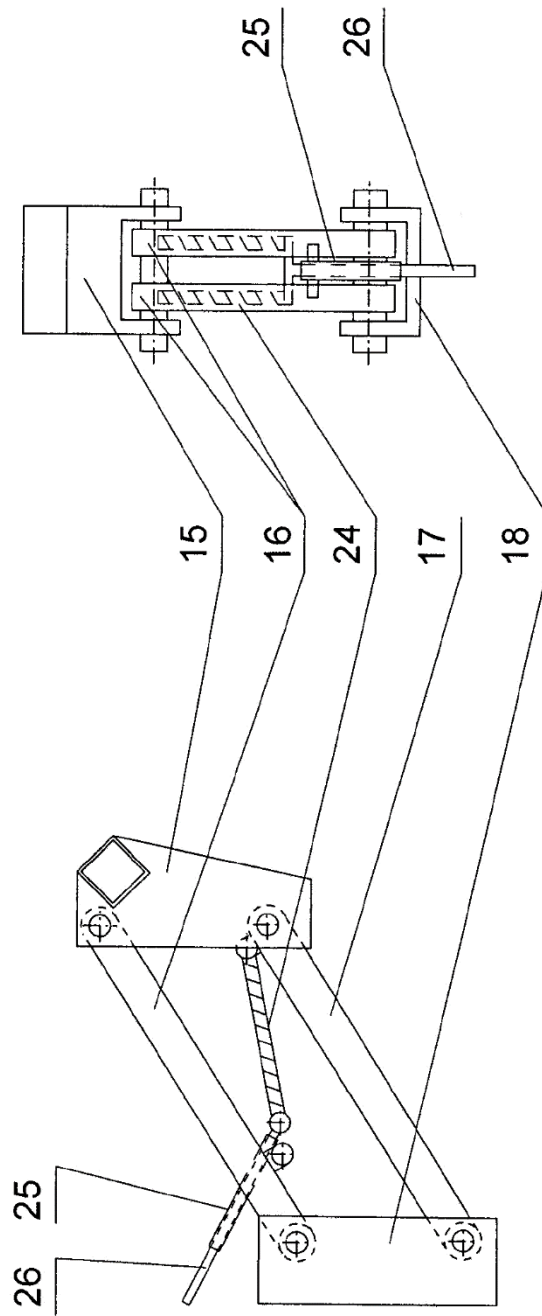


Fig. 4

Fig. 5