

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 246845 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **443433**

(22) Data zgłoszenia: **2023.01.09**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.07.15 BUP 29/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.03.17 WUP 11/2025**

(51) MKP:

A01D 78/14 (2006.01)

A01D 78/00 (2006.01)

A01D 89/00 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**SAMASZ SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Zabłudów, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ANTONI STOLARSKI, Białystok, PL
SEBASTIAN LUBOWICKI, Białystok, PL
MACIEJ STANKIEWICZ, Białystok, PL
IRENEUSZ IWANOWICZ, Zabłudów-Kolonia, PL
MICHAŁ GUMOWSKI, Dobrzyniewo Duże, PL
GRZEGORZ ROGOWSKI, Ignatki, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Danuta Dobkowska, Białystok, PL

(54) Tytuł:

Zgrabiarka podbieraczowo-przenośnikowa do zbierania pokosów traw i innych roślin

PL 246845 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zgrabiarka podbieraczowo-przenośnikowa do zbierania pokosów traw i innych roślin.

Znane są maszyny rolnicze do zbierania równomiernie rozłożonej na polu zielonki z dwoma bocznymi podbieraczami zbierającymi zielonkę z podłoża na płaszczyznę przenośników transportujących tę zielonkę prostopadłe do kierunku jazdy i formujących wąskie pokosy zielonki na powierzchni podłoża umożliwiając jej zbieranie przez następne urządzenia. W celu redukcji szerokości transportowej przenośniki wraz z podbieraczami stanowiącymi układy robocze przestawiane są z pozycji roboczej w transportową, w których odpowiednio płaszczyzna przenośników jest prawie równoległa do płaszczyzny podłoża, a w pozycji transportowej prostopadła do niej.

Ze względu na nierówności podłoża podczas pracy występują zarówno odchylenia liniowe jak i kątowe pomiędzy osią wału przekładni, a osią wału odbioru mocy ciągnika co skutkuje powstawaniem naprężeń w wale przegubowo teleskopowym. Powstawanie odchylenia liniowego i kąтового pomiędzy osią wału przekładni i osią wału odbioru mocy ciągnika należy niwelować co jest realizowane przez specjalną konstrukcję zaczep połączonego przy użyciu przegubu mocowanego do ramy zgrabiarki.

W opisie patentowym SI25064A przedstawiony został układ napędowy zgrabiarki karuzelowej z wykorzystaniem przekładni kątovej umieszczonej w płaszczyźnie pionowej na przegubie obrotowym i pompy hydraulicznej. Umieszczenie pompy hydraulicznej w tym miejscu umożliwia obracanie się wału przekładni względem wału odbioru mocy ciągnika w płaszczyźnie poziomej, co pozwala na redukcję kąta powstałego na skutek zmiany toru jazdy. Rozwiązanie to posiada wady, ponieważ nie pozwala na redukcję kątów na wale przegubowo teleskopowym powstałych na skutek różnicy poziomów pomiędzy zgrabiarką, a ciągnikiem.

W opisie patentowym PL429823A1 ujawniona jest zgrabiarka nasiębierna do zbioru roślin słomistych, zwłaszcza motylkowych. W zgrabiarce przedstawiono układ napędowy, w którym przekładnia umieszczona jest w pozycji poziomej, a oś wału przekładni jest w pozycji równoległej do osi wału odbioru mocy ciągnika. Układ zbudowany jest z korpusu będącego łącznikiem pomiędzy zaczepem, a ramą nośną zgrabiarki do którego przyłączona jest pompa hydrauliczna. Rozwiązanie to również nie pozwala na wyeliminowanie kątów na wale przegubowo teleskopowym powstałych na skutek różnicy poziomów pomiędzy ciągnikiem, a zgrabiarką podczas pracy.

Celem niniejszego wynalazku jest redukcja naprężeń w wale przegubowo teleskopowym powstałych na skutek zmiany położenia liniowego i kąтового pomiędzy osią wału przekładni i osią wału odbioru mocy ciągnika podczas pracy zgrabiarki podbieraczowo-przenośnikowej.

Istotą wynalazku jest zgrabiarka podbieraczowo-przenośnikowa do zbierania pokosów traw i innych roślin, ciągniona przy użyciu ciągnika za zaczep połączony z ramą nośną posiadającą układ roboczy, który jest przymocowany do ramienia bocznego i składa się z podbieracza realizującego podnoszenie zielonki z podłoża oraz przenośnika, taki że w pozycji roboczej zgrabiarki płaszczyzna robocza przenośnika jest prawie równoległa do podłoża, a w pozycji transportowej razem z ramieniem bocznym przestawiany jest do pozycji, w której płaszczyzna przenośnika jest prawie prostopadła do podłoża, wyposażona w układ napędowy składający się z pompy hydraulicznej i przekładni umieszczonej w przedniej części charakteryzującą się tym, że pompa hydrauliczna wraz z przekładnią umieszczona jest bezpośrednio na zaczepie w pozycji poziomej lub zbliżonej do poziomej. Zaczep połączony jest poprzez przegub z ramą nośną zapewniając możliwość obrotu w osi sworznia pionowego i w osi sworznia poziomego, co skutkuje umieszczeniem osi głównego wału w linii prostej z osią wału ciągnika niezależnie od położenia zgrabiarki.

Korzystnym jest, gdy zgrabiarka podbieraczowo-przenośnikowa posiada stopy podporowe, które są przymocowane do każdego ramienia zaczepu za pomocą sworzni. Obie stopy podporowe połączone są za pomocą poziomej belki łączącej, która umieszczona jest w górnej ich części.

W korzystnym wykonaniu w dolnej części zaczepu przymocowane są kształtowe płytki z otworami do ustalania położenia stopy podporowej zakończonej stopką przymocowaną do niej nierozłącznie, przy czym stopka, ma postać wielokąta.

W innym korzystnym wykonaniu jedna ze stóp podporowych w dolnej części posiada uchwyt, który w przekroju poprzecznym ma kształt okręgu, a w przekroju wzdłużnym kształt litery C.

Korzystnym jest, gdy stopa podporowa i pozioma belka łącząca w przekroju poprzecznym posiadają profil o kształcie czworokąta.

Zastosowanie w zgrabiарce podbieraczowo-przenośnikowej do zbierania pokosów traw i innych roślin rozwiązania, w którym napęd hydrauliczny wyposażony w przekładnię i pompę hydrauliczną umiejscowiony jest bezpośrednio na zaczepie posiadającym możliwość obrotu w osi pionowej i osi poziomej pozwala na redukcję odchylenia liniowego jak i kąтового pomiędzy osią wału przekładni, a osią wału odbioru mocy ciągnika co skutkuje umiejscowieniem osi wału zgrabiarki w linii prostej z osią wału ciągnika niezależnie od jej położenia.

Zastosowanie konstrukcji z wykorzystaniem przegubu nadającego dwie osie obrotu zaczepowi pozwala na uzyskanie dużych wartości kąta skreту jak również wysokości kopiowania poprzecznego.

Rozwiązanie według wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku izometrycznym zgrabiarkę podbieraczowo-przenośnikową do zbierania pokosów traw i innych roślin wyposażoną w centralnie zamocowany na zaczepie układ napędowy w pozycji roboczej, fig. 2 przedstawia w widoku izometrycznym zgrabiarkę podbieraczowo-przenośnikową do zbierania pokosów traw i innych roślin wyposażoną w centralnie zamocowany na zaczepie układ napędowy w pozycji transportowej, fig. 3 przedstawia widok boczny zgrabiarki podbieraczowo-przenośnikowej do zbierania pokosów traw i innych roślin wyposażonej w centralnie zamocowany na zaczepie układ napędowy, fig. 4 przedstawia w widoku bocznym sprzęg zgrabiarki podbieraczowo-przenośnikowej do zbierania pokosów traw i innych roślin wyposażony w centralnie zamocowany na zaczepie układ napędowy, a fig. 5 przedstawia w widoku z przodu sprzęg zgrabiarki podbieraczowo-przenośnikowej do zbierania pokosów traw i innych roślin wyposażony w centralnie zamocowany na zaczepie układ napędowy.

Zgrabiarka podbieraczowo-przenośnikowa do zbierania pokosów traw i innych roślin posiada wspartą na kołach 5 ramę nośną 3 ciągniętą przez ciągnik rolniczy za zaczep 1 w kierunku oznaczonym strzałką z numerem 6. Rama nośna 3 połączona jest z zaczepem 1 poprzez przegub 2, co zapewnia możliwość obrotu względem osi sworznia poziomego O1 i osi sworznia pionowego O2. Zgrabiarka posiada napęd hydrauliczny wyposażony w przekładnię 15 i pompę hydrauliczną 14 umiejscowiony bezpośrednio na zaczepie 1 posiadającym możliwość obrotu w osi pionowej i osi poziomej pozwalający na redukcję odchylenia liniowego jak i kąтового pomiędzy osią wału zgrabiarki O3, a osią wału ciągnika O4. Zaczep 1 posiada przymocowaną do każdego swojego ramienia stopę podporową 4, z których co najmniej jedna wyposażona jest w uchwyt 18. Stopy podporowe 4 połączone są ze sobą za pomocą poziomej belki łączącej 19. Każda ze stóp podporowych 4 zakończona jest stopką, korzystnie w postaci wielokąta, przymocowaną do niej nierozłącznie. Stopy podporowe 4 przymocowane są do płytki kształtowej 21 i posiadają możliwość regulacji ich położenia poprzez osadzenie sworznia 22 w odpowiednich otworach 20 wspomnianej płytki kształtowej 21. Korzystnym jest, gdy stopy podporowe 4 w przekroju poprzecznym mają kształt czworokąta, a uchwyt 18 w przekroju poprzecznym kształt okręgu, zaś w przekroju wzdłużnym kształt litery C.

Rama nośna 3 posiada dwa symetrycznie umieszczone ramiona boczne 7 do których zamocowany jest układ roboczy 17, składający się z przenośnika 8 służącego do transportu w kierunku prostopadłym do kierunku jazdy 6 materiału podawanego z podłoża 13 za pomocą podbieracza 9 w kierunku układanych pokosów. Nabieranie zielonki na przenośnik 8 przy użyciu podbieracza 9 wsparte jest za pomocą rolki dogniatąjącej 10 zamocowanej przy użyciu wspornika 12 do ramy przenośnika 11. Układy robocze 17 przemieszczają się w pozycji roboczej po podłożu 13 za pomocą urządzeń podporowych 16. Układy robocze 17 wraz z ramionami bocznymi 7, w celu redukcji szerokości zgrabiarki podbieraczowo-przenośnikowej są składane do transportu, do pozycji pionowej w ten sposób, że płaszczyzna przenośnika 8 staje się prostopadła do podłoża 13.

Wykaz oznaczeń:

- 1 – zaczep
- 2 – przegub
- 3 – rama nośna
- 4 – stopa podporowa
- 5 – koła
- 6 – kierunek jazdy
- 8 – przenośnik
- 9 – podbieracz
- 10 – rolka dogniatąjąca
- 11 – rama przenośnika

- 12 – wspornik rolki dogniatającej
- 13 – podłoże
- 14 – pompa hydrauliczna
- 15 – przekładnia
- 16 – urządzenie podporowe
- 17 – układ roboczy
- 18 – uchwyt
- 19 – pozioma belka łącząca
- 20 – otwory w kształtowej płytce
- 21 – płytka kształtowa
- 22 – sworzeń
- O1 – oś sworznia poziomego osadzonego w otworze zaczepu 1
- O2 – oś sworznia pionowego przegubu
- O3 – oś wału maszyny
- O4 – oś wału ciągnika

Zastrzeżenia patentowe

1. Zgrabiarka podbieraczowo-przenośnikowa do zbierania pokosów traw i innych roślin, ciągniona przy użyciu ciągnika za zaczep (1) połączony z ramą nośną (3) posiadającą co najmniej jeden układ roboczy (17), który jest przymocowany do ramienia bocznego (7) i składa się z podbieracza (9) realizującego podnoszenie zielonki z podłoża (13) oraz przenośnika (8), taki, że w pozycji roboczej płaszczyzna robocza przenośnika (8) jest prawie równoległa do podłoża (13), a w pozycji transportowej razem z ramieniem bocznym (7) przestawiany jest do pozycji, w której płaszczyzna przenośnika (8) jest prawie prostopadła do podłoża (13), wyposażona w układ napędowy składający się z pompy hydraulicznej (14) i przekładni (15) umiejscowionej w przedniej części zgrabiarki **znamienna tym**, że pompa hydrauliczna (14) wraz z przekładnią (15) umiejscowiona jest, w pozycji poziomej lub zbliżonej do poziomej, bezpośrednio na zaczepie (1) połączonym poprzez przegub (2) z ramą nośną (3) zapewniając możliwość obrotu w osi sworznia pionowego (O2) i osi sworznia poziomego (O1) powodując usytuowanie osi (O3) głównego wału w linii prostej z osią wału (O4) ciągnika niezależnie od położenia zgrabiarki.
2. Zgrabiarka według zastrz. 1 **znamienna tym**, że do każdego ramienia zaczepu (1) przymocowana jest za pomocą sworzni (22) stopa podporowa (4), przy czym stopy podporowe (4) połączone są poziomą belką łączącą (19) umiejscowioną w górnej ich części.
3. Zgrabiarka według zastrz. 2 **znamienna tym**, że w dolnej części zaczepu (1) posiada kształtowe płytki (21) z otworami (20) do ustalania położenia stopy podporowej (4).
4. Zgrabiarka według zastrz. 2 **znamienna tym**, że co najmniej jedna ze stóp podporowych (4) w dolnej części posiada uchwyt (18).
5. Zgrabiarka według zastrz. 2 **znamienna tym**, że stopa podporowa (4) zakończona jest stopką przymocowaną do niej nierozłącznie, przy czym stopka, ma postać wielokąta.
6. Zgrabiarka według zastrz. 2 **znamienna tym**, że stopa podporowa (4) i pozioma belka łącząca (19) w przekroju poprzecznym posiada kształt profilu czworokątnego.
7. Zgrabiarka według zastrz. 2 **znamienna tym**, że uchwyt (18) posiada w przekroju poprzecznym kształt okręgu, a w przekroju wzdłużnym kształt litery C.

Rysunki

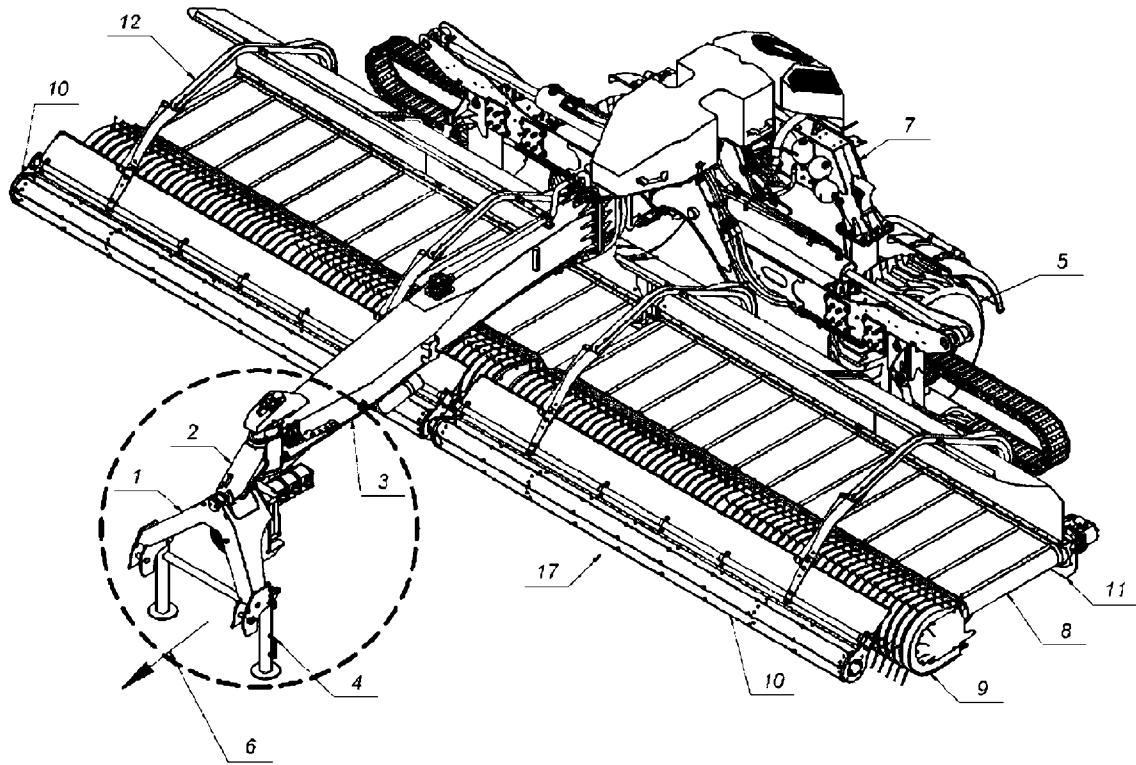


Fig. 1

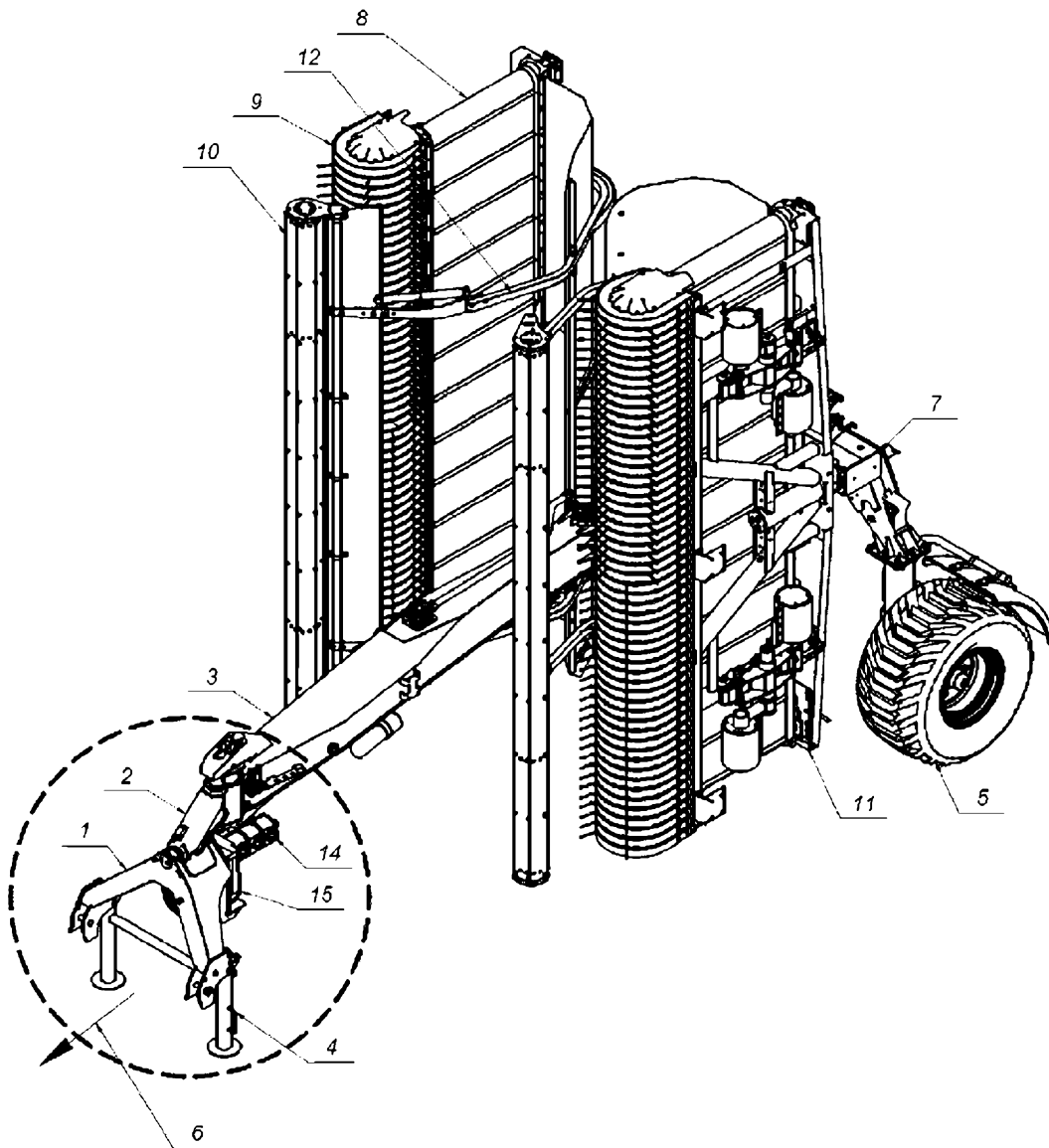


Fig. 2

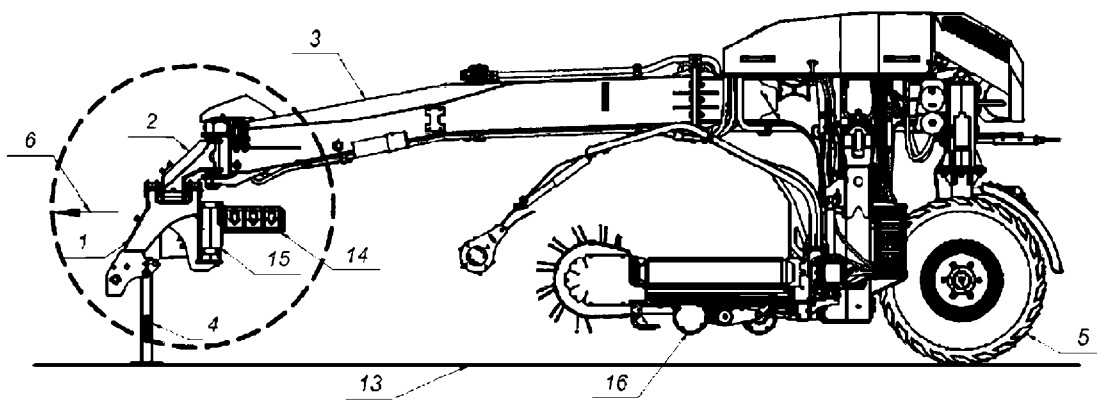


Fig. 3

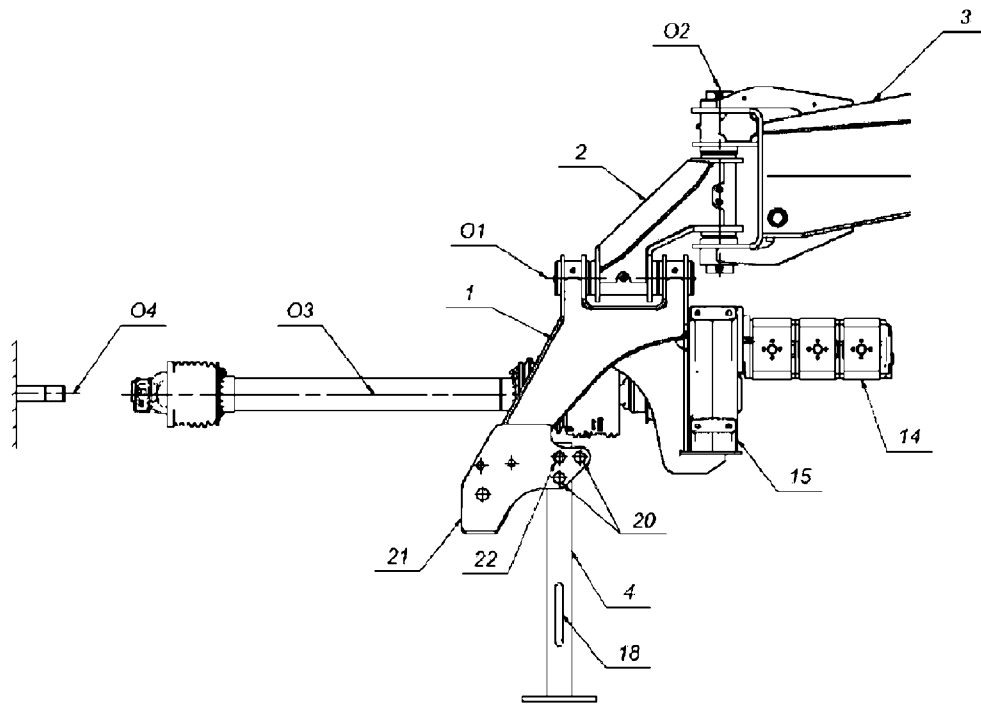


Fig. 4

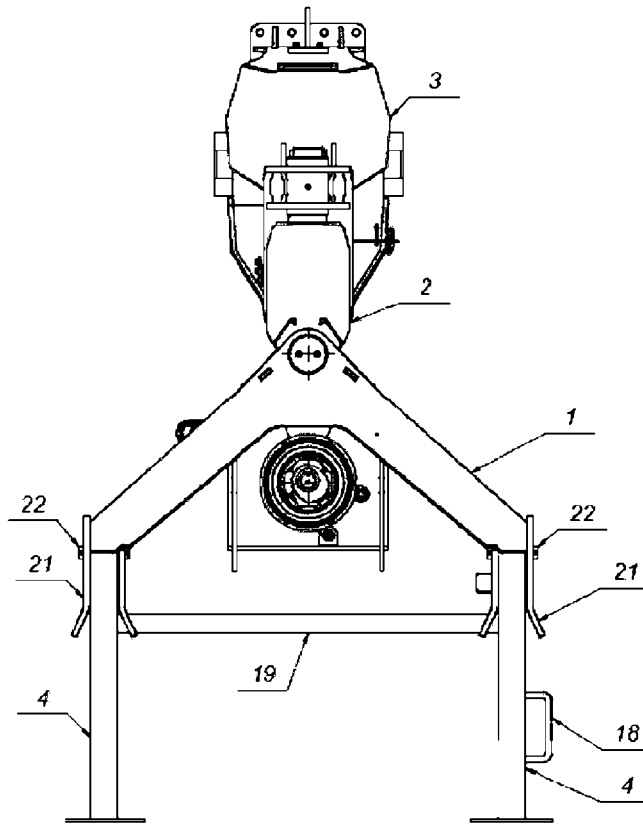


Fig. 5