

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73797 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **131140**

(22) Data zgłoszenia: **2022.12.13**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.06.17 BUP 25/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2025.02.24 WUP 08/2025**

(51) MKP:

A01B 49/02 (2006.01)

A01B 49/00 (2006.01)

A01B 29/04 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**DZIEKAN KRZYSZTOF PRZEDSIĘBIORSTWO-
-USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-HANDLOWE
DZIEKAN, Zielonki, PL**

(72) Twórca(-y):

KRZYSZTOF DZIEKAN, Zielonki, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Grażyna Basa, Kielce, PL

(54) Tytuł:

Mechanizm docisku narzędzia rolniczego

PL 73797 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest mechanizm docisku narzędzia rolniczego, przeznaczony do stosowania w maszynach rolniczych, zwłaszcza do docisku narzędzia wyrównującego glebę, przykładowo wału roboczego strunowego, rurowego lub strunowego zębatego.

W stanie techniki znane są rozwiązania regulacji położenia narzędzi wyrównujących przy pomocy mechanizmów, których zasada działania oparta jest na ruchomym, przegubowo połączonym równoległoboku, który w czasie unoszenia narzędzia składa się prostopadle w kierunku osi wzdłużnej ciągnika lub równolegle w kierunku osi wzdłużnej ciągnika, przy czym zmiana wzajemnego położenia boków równoległoboku następuje poprzez współpracę z siłownikiem lub z mechanizmem sprężynowym.

Przykładowo znany jest ze wzoru użytkowego Ru-65633 przegubowy łącznik do agregatu uprawowego, który składa się z dwóch belek poziomych, usytuowanych jedna nad drugą, równolegle do kierunku jazdy, z których każda osadzona jest na dwóch równoległych do siebie sworzniach, rozmieszczonych wzdłuż osi belek w płaszczyźnie poziomej, przy czym końcówki sworzni zamocowane są parami jeden nad drugim, w pionowych wspornikach. Końcówki sworzni obu belek od strony ramy zawieszenia zamocowane są we wspornikach przymocowanych trwale do ramy zawieszenia, zaś końcówki sworzni obu belek od strony ramy narzędzia uprawowego zamocowane są we wspornikach przymocowanych trwale do ramy narzędzia uprawowego. Rozwiązanie to pozwala na regulację wysokości położenia i docisku narzędzia uprawowego.

Z opisu wzoru użytkowego Ru71348 znany jest z kolei mechanizm regulacji wzajemnego położenia narzędzi uprawowych w maszynach rolniczych, usytuowany pomiędzy belkami nośnymi narzędzi uprawowych i zawierający elementy takie jak belka górna i belka dolna, które osadzone są na sworzniach zamocowanych pomiędzy wspornikami i połączone ze sobą ruchomo w obrębie równoległoboku, przy czym mechanizm zawiera dwie pary elementów połączonych ze sobą ruchomo w obrębie równoległoboku, zaś belki górne połączone są ze sobą belką poprzeczną współpracującą z siłownikiem. Wsporniki zaś mają wyprofilowane ramiona, skierowane naprzeciw siebie, na których sworznie usytuowane są parami. Sworznie, na których osadzone są belki dolne przesunięte są w kierunku do dołu i do przodu względem sworzni, na których osadzone są belki górne tak, że w skrajnym położeniu roboczym narzędzia wyrównującego, belki górne i belki dolne dosunięte są do siebie, a obie pary belek dolnych i górnych usytuowane są równolegle do uprawianej gleby.

Z europejskiego opisu patentowego EP 1763982 znane jest urządzenie do uprawy roli z przegubowym elementem sprzęgającym ramę narzędzia uprawowego z ramą nośną, który to element składa się z dwóch par sworzni usytuowanych w jednej płaszczyźnie oraz z pionowej nadbudowy, która połączona jest z zespołem dźwigni.

Zbyt sztywne połączenia pomiędzy ramą zawieszenia i ramą narzędzia uprawowego, które mają miejsce zwłaszcza w lekkich maszynach rolniczych przystosowanych do mniejszych ciągników powodują, że narzędzie uprawowe po najechaniu na przeszkodę, wykazuje małą elastyczność i unosi się tylko w niewielkim stopniu, powodując naprężenia, a tym samym zmniejszając trwałość połączenia pomiędzy ramą zawieszenia i narzędziem uprawowym. Problem ten dotyczy zwłaszcza wału przedniego narzędzia roboczego.

Ponad to w istniejących rozwiązaniach, często bardzo rozbudowanych, problemem są wysokie koszty produkcji, a tym samym ceny urządzeń. Z tego powodu producenci maszyn rolniczych chcąc być bardziej konkurencyjnymi na rynku, proponują nowe konstrukcje urządzeń lub ich części, które dają taki sam efekt w rozdrabnianiu gleby, a jednocześnie można je wykonać z mniejszej ilości materiałów i przy mniejszej pracochłonności, co niewątpliwie wpływa na ostateczną cenę wyrobu.

Celem wzoru użytkowego jest zatem opracowanie lekkiego, mało skomplikowanego mechanizmu docisku narzędzia rolniczego, który będzie tani w produkcji, a jednocześnie będzie elastycznie reagował na nierówności gleby.

Mechanizm docisku narzędzia rolniczego, sprzęgający wał roboczy z ramą zawieszenia maszyny rolniczej, zawierający parę wsporników zewnętrznych osadzonych na ramie zawieszenia oraz parę wsporników wewnętrznych osadzonych na wale roboczym, przy czym wsporniki wycięte są z blachy na kształt ramion, a ramiona wsporników jednej pary są skierowane w stronę ramion drugiej pary wsporników, według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że ramiona wewnętrznej pary wsporników mają kształt litery „Y” i skierowane są rozwidleniem w kierunku ramy zawieszenia, przy czym części ramion wsporników wewnętrznych usytuowane poniżej ramy zawieszenia są połączone ze sobą

i ze wspornikami zewnętrznymi przegubowo za pomocą sworznia, zaś części ramion wsporników wewnętrznych usytuowane powyżej ramy zawieszenia krzyżują się nożycowo z ramionami wsporników zewnętrznych, przy czym wolne końce wsporników zewnętrznych i wolne końce wsporników wewnętrznych połączone są ze sobą w parach za pomocą tulei równoległych do wału roboczego, do których zamocowane są końce sprężyny, usytuowanej wzdłużnie do osi głównej maszyny rolniczej, a dodatkowo na wysokości krzyżowania się ramion wsporników wewnętrznych i zewnętrznych, zamocowane są ograniczniki, zaś pomiędzy wspornikami wewnętrznymi usytuowane jest wzmocnienie w postaci blachy.

Korzystnie ograniczniki mają postać płaskowników zamocowanych pionowo pomiędzy parą wsporników wewnętrznych i pomiędzy parą wsporników wewnętrznych.

Rozwiązanie według wzoru użytkowego jest proste w wykonaniu i oszczędne materiałowo, a jednocześnie elastycznie reaguje na wszelkie nierówności gleby. Zastosowana sprężyna, w stanie normalnej pracy narzędzia jest ściśnięta, a po najechaniu narzędzia roboczego na przeszkodę, narzędzie stawiając opór, powoduje uruchomienie mechanizmu docisku i rozciąganie sprężyny, a po pokonaniu przeszkody wraca płynnie do położenia początkowego, co ma korzystny wpływ na płynną pracę narzędzia roboczego.

Mechanizm docisku narzędzia rolniczego przedstawiony jest na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia w rzucie perspektywnym, fragment maszyny rolniczej, z mechanizmem docisku w stanie spoczynku, osadzonym z jednej strony na ramie zawieszenia wału, zaś z drugiej strony na wale roboczym; zaś Fig. 2 przedstawia ten sam mechanizm docisku w przekroju wzdłużnym.

Mechanizm docisku narzędzia rolniczego, sprzęgający ramę zawieszenia 1 maszyny rolniczej z wałem roboczym 2 przedstawiony jest na rysunku i zawiera parę wsporników zewnętrznych 3 osadzonych trwale na ramie zawieszenia 1 oraz parę wsporników wewnętrznych 4 osadzonych trwale na wale roboczym 2. Wsporniki zewnętrzne 3 i wsporniki wewnętrzne 4 wycięte są z blachy o grubości zwyczajowo stosowanej w maszynach rolniczych i mają kształt ramion. Wsporniki zewnętrzne 3 osadzone na ramie zawieszenia 1 mają ramiona skierowane w kierunku wału roboczego, zaś wsporniki wewnętrzne 4 mają ramiona skierowane w stronę ramy zawieszenia 1. Ramiona wewnętrznej pary wsporników 4 mają kształt litery „Y” i skierowane są rozwidleniem w kierunku ramy zawieszenia 1. Części ramion wsporników wewnętrznych 4 usytuowane poniżej ramy zawieszenia 1 są połączone ze sobą i ze wspornikami zewnętrznymi 3 przegubowo za pomocą sworznia 5, zaś części ramion wsporników wewnętrznych 4 usytuowane powyżej ramy zawieszenia 1 krzyżują się nożycowo z ramionami wsporników zewnętrznych 3. Wolne końce ramion wsporników zewnętrznych 3 połączone są ze sobą tuleją 6, zaś wolne końce ramion wsporników wewnętrznych 4 połączone są ze sobą tuleją 7. Tuleje 6 i 7 usytuowane równolegle do wału roboczego, przeznaczone są do zamocowania końców sprężyny 8 usytuowanej pomiędzy tymi tulejami wzdłużnie do osi głównej maszyny rolniczej. Dodatkowo na wysokości krzyżowania się ramion wsporników wewnętrznych 4 z ramionami wsporników zewnętrznych 3, zamocowane są ograniczniki 9, które mają postać płaskowników zamocowanych pionowo pomiędzy parą wsporników zewnętrznych 3 i parą wsporników wewnętrznych 4. Wsporniki wewnętrzne 4 są wzmocnione dodatkowo poprzez połączenie ich ze sobą blachą 10.

W stanie spoczynku maszyny rolniczej sprężyna 8 jest ściśnięta, a ograniczniki 9 blokują opadanie wału roboczego. W stanie pracy unoszenie się wału roboczego 2 ku górze spowodowane nierównościami, powoduje jednocześnie unoszenie ramion wewnętrznych 4, które poprzez obrót na sworzniu powodują rozciąganie sprężyny 8. Po ominięciu nierówności układ wraca do początkowego położenia.

Zastrzeżenia ochronne

1. Mechanizm docisku narzędzia rolniczego, sprzęgający wał roboczy z ramą zawieszenia maszyny rolniczej, zawierający parę wsporników zewnętrznych osadzonych na ramie zawieszenia oraz parę wsporników wewnętrznych osadzonych na wale roboczym, przy czym wsporniki wycięte są z blachy na kształt ramion, a ramiona wsporników jednej pary są skierowane w stronę ramion drugiej pary wsporników, **znamienny tym**, że ramiona wewnętrznej pary wsporników (4) mają kształt litery „Y” i skierowane są rozwidleniem w kierunku ramy zawieszenia (1), przy czym części ramion wsporników wewnętrznych (4) usytuowane poniżej ramy zawieszenia (1) są połączone ze sobą i ze wspornikami zewnętrznymi (3) przegubowo za pomocą sworznia (5), zaś części ramion wsporników wewnętrznych (4) usytuowane powyżej ramy zawieszenia (1) krzyżują się nożycowo z ramionami wsporników zewnętrznych (3), przy

czym wolne końce ramion wsporników zewnętrznych (3) i wolne końce ramion wsporników wewnętrznych (4) połączone są ze sobą w parach za pomocą tulei (6) i (7), równoległych do wału roboczego (2), do których zamocowane są końce sprężyny (8) usytuowanej wzdłużnie do osi głównej narzędzia roboczego, a dodatkowo na wysokości krzyżowania się ramion wsporników wewnętrznych (4) i zewnętrznych (3), zamocowane są ograniczniki (9), zaś pomiędzy wspornikami wewnętrznymi (4) usytuowane jest wzmocnienie (10) w postaci blachy.

2. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ograniczniki (9) mają postać płaskowników, zamocowanych pionowo pomiędzy parą wsporników wewnętrznych (4) i parą wsporników zewnętrznych (3).

Rysunki

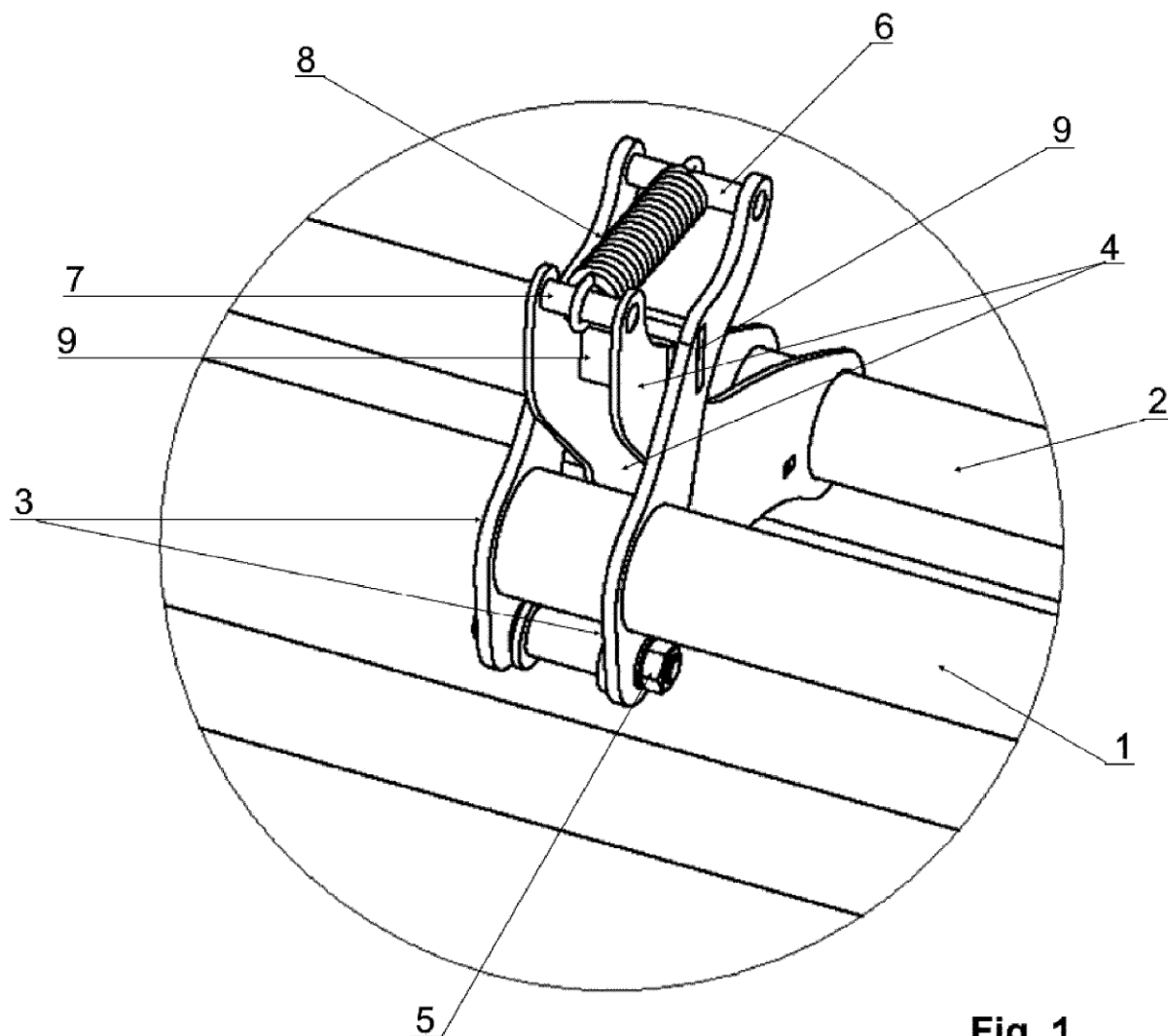


Fig. 1

