

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73164 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **130460**

(22) Data zgłoszenia: **2021.12.14**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.06.19 BUP 25/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.10.30 WUP 44/2023**

(51) MKP:

A01D 78/10 (2006.01)

A01D 78/00 (2006.01)

A01D 78/14 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**PRONAR SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Narew, PL**

(72) Twórca(-y):

MAREK KOŻUCHOWSKI, Hajnówka, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Krzysztof Dobkowski, Białystok, PL

(54) Tytuł:

Zespół zapadki siłownika zgrabiarki karuzelowej

PL 73164 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest zespół zapadki siłownika zgrabiarki karuzelowej do zgrabiania pokosów traw oraz innych roślin, zabezpieczający siłownik ramienia zgrabiarki przed samoczynnym rozsunięciem, tj. opadnięciem karuzel.

Znane są rozwiązania zgrabiarek karuzelowych, w których karuzele są rozsuwane i zsuwane przy pomocy siłownika hydraulicznego, a odblokowanie zabezpieczenia siłownika hydraulicznego odbywa się poprzez szarpnięcie linek zaczepionych do zapadek w celu ich otwarcia.

Przykładowo w zgrabiarence karuzelowej firmy Kongskilde Industries A/S w celu uniesienia karuzel stosowane są zapadki blokady w pozycji przeznaczonej do jazdy na uwrociach. Wówczas sterownik umieszczony w ciągniku należy utrzymywać w pozycji „podnoszenie” do czasu aż zderzaki ramion karuzel będą czołowo przylegać do zapadek blokady. Unoszenie i blokowanie ramion karuzel polega na uniesieniu zapadki blokady pociągając za linkę. Po czym należy złożyć karuzelę do pozycji transportowej, wówczas po zwolnieniu linki/cięgna zapadki blokady zatraskują się.

Wadą rozwiązania podczas rozkładania zgrabiarki karuzelowej do pozycji pracy jest konieczność użycia dodatkowych cięgien.

W opisie patentowym wynalazku EP1496734 ujawniono mechanizm blokowania ramion zgrabiarki karuzelowej w pozycji uniesionej, który zawiera środki blokujące. Ramiona zgrabiarki karuzelowej z wirnikami podniesione przez siłowniki hydrauliczne do pionowej pozycji transportowej blokowane są przy pomocy zatrasku zamontowanego na jednym z ramion współpracującego z kołkiem umieszczonym na drugim ramieniu. Zatrask w kształcie haka połączony jest przegubowo z ramieniem wirnika i posiada ogranicznik utrzymujący go w pozycji umożliwiającej zaczepienie się na kołku usytuowanym na drugim ramieniu. Zatrask i kołek usytuowane są w pobliżu końców tłoczków siłowników hydraulicznych połączonych z ramionami wirników. Podczas podnoszenia ramion koniec zatrasku przesuwają się po znajdującej się na drugim ramieniu prowadnicy i następnie zaczepia się o kołek łącząc w ten sposób oba ramiona zgrabiarki. Dodatkowo ramiona zgrabiarki blokowane są przez usytuowane na ich końcach zatraski. Aby ustawić ramiona z wirnikami w pozycji roboczej zatrask zwalniany jest z kołka poprzez umieszczony na końcu tłoka siłownika palec roboczy. Wysuwający się tłok z umieszczonym na jego końcu palcem roboczym spycha zatrask z kołka i odblokowuje ramiona zgrabiarki.

Celem wzoru użytkowego jest dostarczenie ulepszonej maszyny do zbioru siana bez dodatkowych manualnych cięgien typu „linka” pośredniczących w otwarciu zapadki odpowiednio zabezpieczonej mechanicznie uniemożliwiającej rozsunięcie się siłownika w przypadku jego nieszczelności.

Istotą wzoru użytkowego jest zespół zapadki siłownika zgrabiarki karuzelowej zawierający zapadkę współpracującą z co najmniej jednym ramieniem teleskopowym zgrabiarki charakteryzujący się tym, że zapadka stanowiąca element ukształtowany przestrzennie o przekroju poprzecznym w kształcie litery C posiadająca ścianki boczne w kształcie zaczepów przymocowana jest do siłownika głównego za pomocą śrub i zamknięta jest na sworzniu siłownika, a otwierana jest automatycznie za pomocą ruchomych haków wykorzystując siłownik rozsuwu ramienia teleskopowego. Haki otwierające zapadkę przykręcone są do obu stronach części wysuwnej ramienia teleskopowego śrubami. Do części stałej ramienia teleskopowego przykręcone są dwa indukcyjne czujniki wysuwu ramienia, czujnik „zsunięte” i czujnik „otwarte”.

W zespole hak posiada kształt odwzorowujący etapy pozycji otwarcia zapadki, po którym porusza się rolka zapadki podczas wysuwu siłownika rozsuwu powodując otwarcie zapadki.

Na siłowniku głównym opasana jest sprężynka zaczepiona na pręcie zapadki, dociskająca zaczepy zapadki do sworznia głównego siłownika.

Zaletą rozwiązania według wzoru użytkowego jest możliwość rozkładania ramion zgrabiarki karuzelowej do pozycji pracy bez użycia dodatkowych cięgien. Zespół zapadki zwalnia blokady siłowników automatycznie po wybraniu funkcji rozkładania.

Ściągnięty główny siłownik utrzymuje teleskopowe ramię zgrabiarki w pozycji transportowej, a otwarta zapadka pozwala na opuszczenie ramienia zgrabiarki. Teleskopowe ramię zgrabiarki pozwala przy pomocy siłownika hydraulicznego sterować jego długością.

Zdolność ta została wykorzystana (zamiast dodatkowych linek) do otwarcia zapadki głównego siłownika.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniony jest na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia zgrabiarkę karuzelową do zgrabiania w pozycji transportowej z uniesionymi „karuzelami” z zespołem zapadki siłownika, fig. 2 przedstawia szczegół A z fig. 1, na którym pokazano zamocowanie zapadki i haka,

fig. 3 przedstawia ułożenie ramion zgrabiarki karuzelowej w momencie zamknięcia zapadki na sworzniu głównego siłownika, fig. 4 przedstawia rozsuwanie się za pomocą siłowników rozsuwu ramion teleskopowych przy ściągniętych siłownikach głównych, fig. 5 przedstawia opuszczenie się ramion teleskopowych do pozycji pracy zgrabiarki w momencie otwarcia zapadek, fig. 6 przedstawia zapadkę w widoku z góry, fig. 7 przedstawia zapadkę w widoku z boku od strony zaczepów, fig. 9 przedstawia zapadkę w pozycji otwartej, a fig. 10 przedstawia zapadkę w pozycji zamkniętej.

W zespole zapadki siłownika zgrabiarki karuzelowej zapadka 2 przedstawiona na fig. 6, 8 i 9 zabezpiecza karuzelę zgrabiarki 1 przed rozłożeniem. Zapadka 2 stanowi element ukształtowany przestrzennie o przekroju poprzecznym w kształcie litery C o bocznych powierzchniach w kształcie zaczepów 2b. Jest ona przykręcona do siłownika głównego 4 przy pomocy śrub 12, podkładki 12a, tulejki dystansowej 12b. Zapadkę 2 zabezpiecza przed samoczynnym otwarciem sprężynka 5, która dociska zaczepy 2b zapadki 2 do sworznia 10 siłownika 4. Sprężynka 5 jest opasana na siłowniku głównym 4 i zaczepiona na pręcie 2a zapadki 2.

Haki 3 otwierające zapadkę 2 przykręcone są do części wysuwnej 11a teleskopowego ramienia 11. Posiadają one specjalnie zaprojektowany kształt (krzywki w kształcie palca) odwzorowujący etap pozycji otwarcia, bądź zamknięcia zapadki, po którym porusza się rolka 7 zapadki 2 podczas wysuwu siłownika rozsuwu 6 powodując otwarcie zapadki 2.

Ramię teleskopowe 11 wyposażone jest w dwa indukcyjne czujniki położenia „zsunięte” 8 i „otwarte” 9, części wysuwu ramienia 11a oraz haki 3 otwierające zapadkę 2. Czujniki indukcyjne położenia „zsunięte” 8 i czujnik „otwarte” 9 przykręcone są do części stałej ramienia 11b ramienia teleskopowego 11. Czujniki 8, 9 czytają informacje na zasadzie detekcji z hakiem 3 o specjalnym kształcie odwzorowujący pozycję otwarcia zapadki 2.

Otwarcie zapadki 2 siłownika 4 odbywa się w sposób sekwencyjny. W pierwszej fazie przedstawionej na fig. 3 siłowniki główne 4 ściągają teleskopowe ramiona 11. W tym czasie zapadka 2 zamknięta na sworzniu 10 głównego siłownika 4 dostaje luzu potrzebnego do ruszenia zapadki 2 w celu jej otwarcia. Druga faza otwierania przedstawiona na fig. 4 obejmuje współpracę ze sobą paru elementów, a mianowicie przy ściągniętych siłownikach głównych 4 rozsuwają się za pomocą siłowników rozsuwu 6 ramiona teleskopowe 11. W tym czasie rolka 7 zapadki 2 przesuwana się po ruchomym haku 3, który jest przykręcony do części wysuwnej ramienia 11a, kopiując jego kształt do momentu otwarcia zapadki 2 (czujnik „otwarte” 9 dostaje sygnał z haka zapadki 3, że można zacząć kolejną fazę otwierania).

Na fig. 5 przedstawiona jest zapadka w momencie jej otwarcia sygnalizowanego przez czujnik „otwarte” 9, który załącza rozsuwanie się siłowników głównych 4 powodując opuszczenie się ramion teleskopowych 11 do pozycji pracy zgrabiarki.

Mechanizm otwarcia zapadki 2 jest sterowany elektronicznie z pilota. Rozsuwanie teleskopowego ramienia 11 zgrabiarki odblokowuje automatycznie zapadkę 2.

Zastrzeżenia ochronne

1. Zespół zapadki siłownika zgrabiarki karuzelowej zawierający zapadkę współpracującą z co najmniej jednym ramieniem teleskopowym zgrabiarki, **znamienny tym**, że zapadka (2) stanowi element ukształtowany przestrzennie o przekroju poprzecznym w kształcie litery C posiadająca ścianki boczne w kształcie zaczepów (2b) przymocowana jest do siłownika głównego (4) za pomocą śrub (12) i zamknięta jest na sworzniu (10) siłownika (4), a otwierana jest automatycznie za pomocą ruchomych haków (3) wykorzystując siłownik rozsuwu (6) ramienia teleskopowego (11), zaś haki (3) otwierające zapadkę (2) przykręcone są do obu stronach części wysuwnej (11a) ramienia teleskopowego (11) śrubami (13), a do części stałej ramienia teleskopowego (11b) przykręcone są dwa indukcyjne czujniki wysuwu ramienia (11a), czujnik „zsunięte” (8) i czujnik „otwarte” (9).
2. Zespół według zastrz. 1, **znamienny tym**, że hak (3) posiada kształt odwzorowujący etapy pozycji otwarcia zapadki (2), po którym porusza się rolka (7) zapadki (2) podczas wysuwu siłownika rozsuwu (6) powodując otwarcie zapadki (2).
3. Zespół według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na siłowniku głównym (4) opasana jest sprężynka (5) zaczepiona na pręcie (2a) zapadki (2), dociskająca zaczepy (2b) zapadki (2) do sworznia (10) głównego siłownika (4).

Rysunki

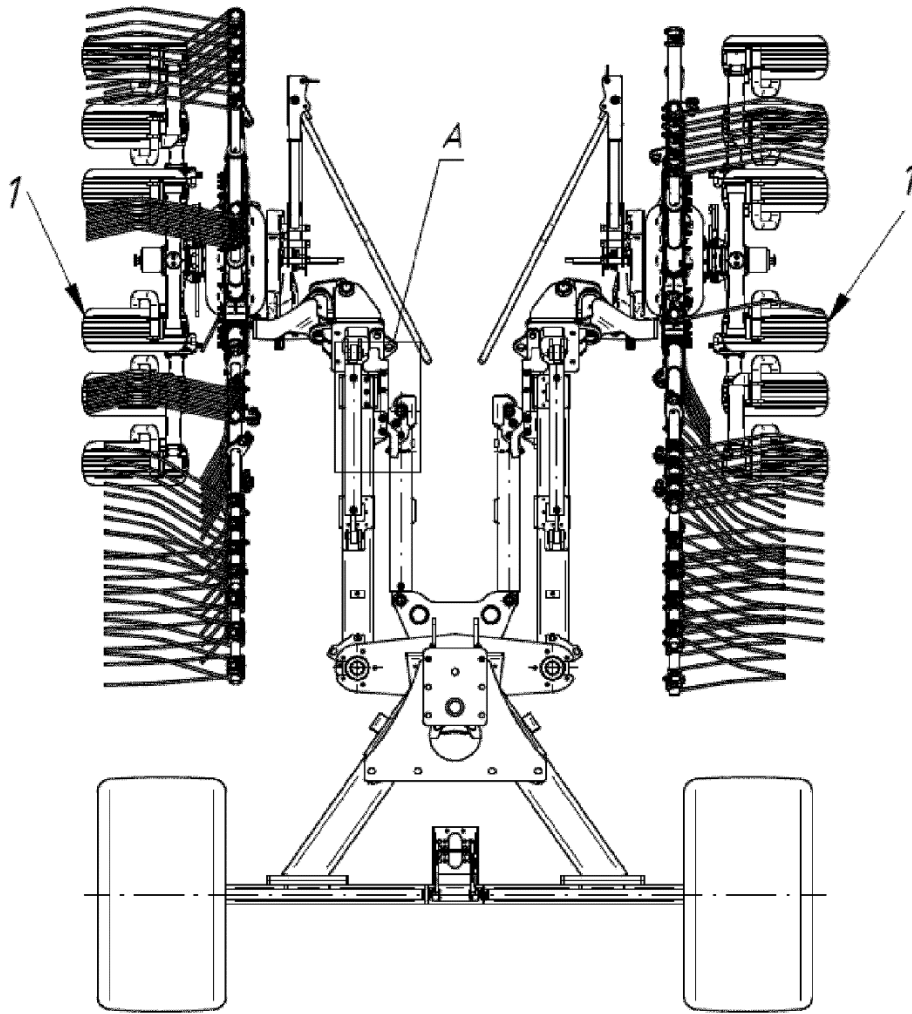


Fig. 1

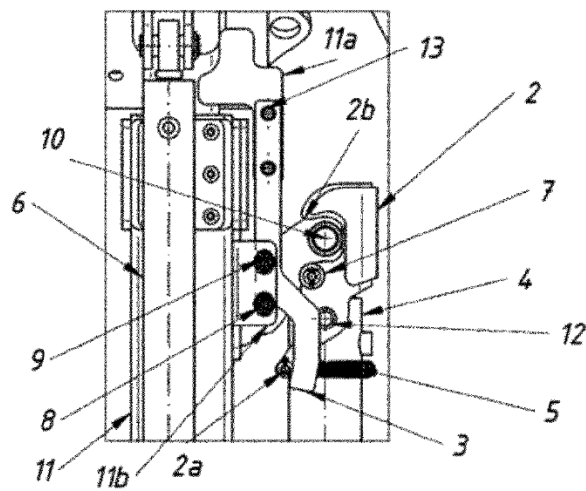


Fig. 2

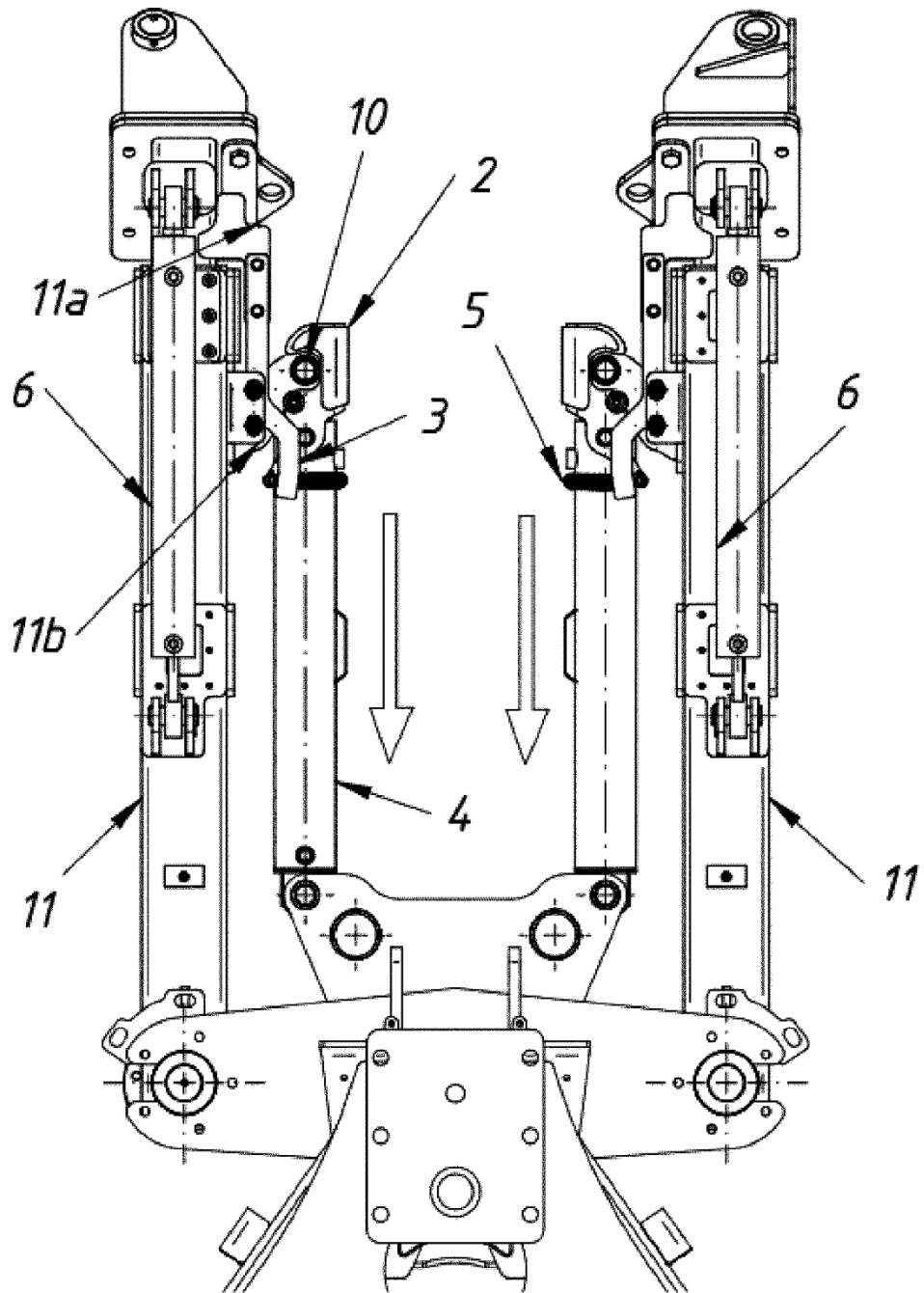


Fig. 3

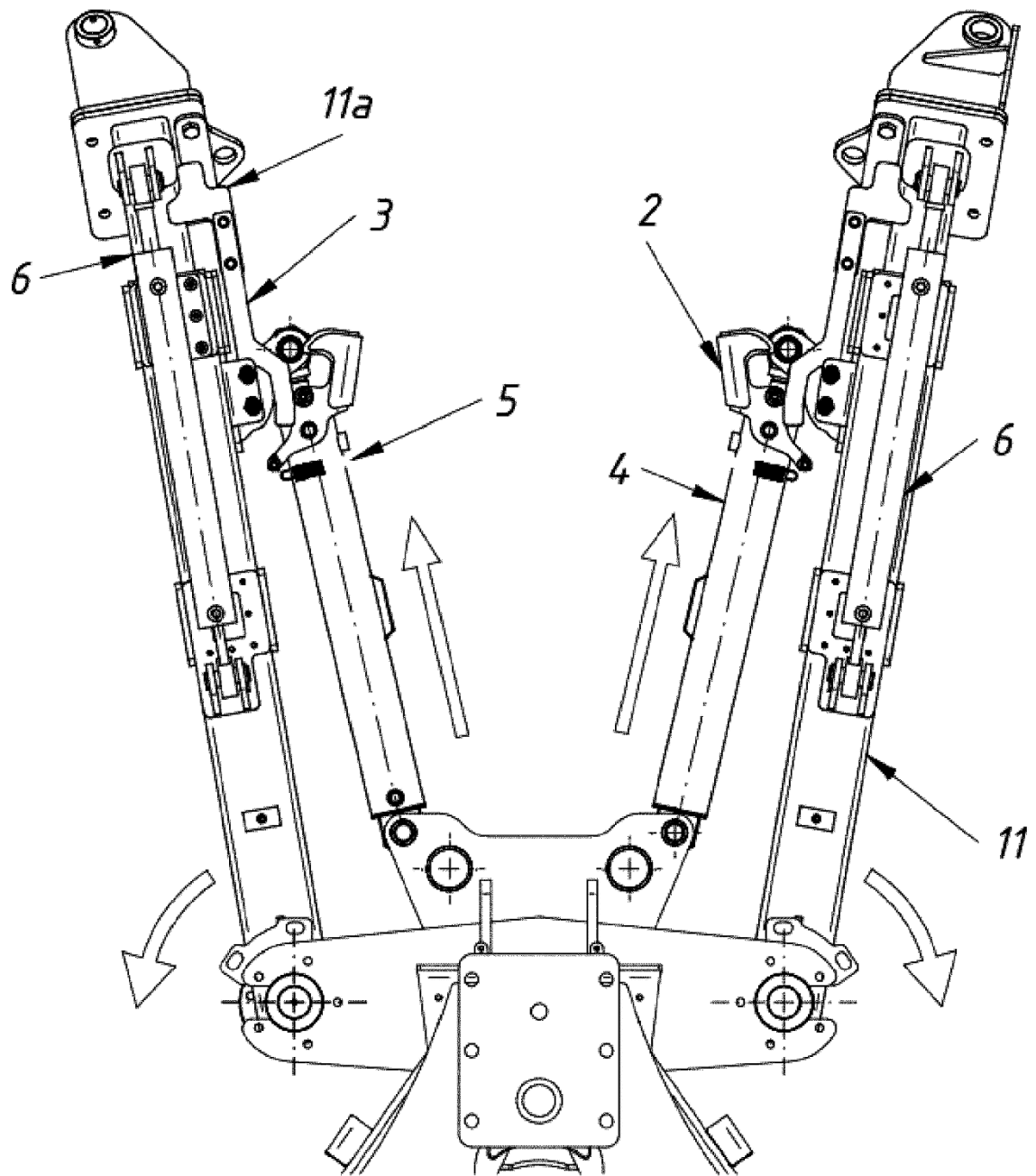


Fig. 5

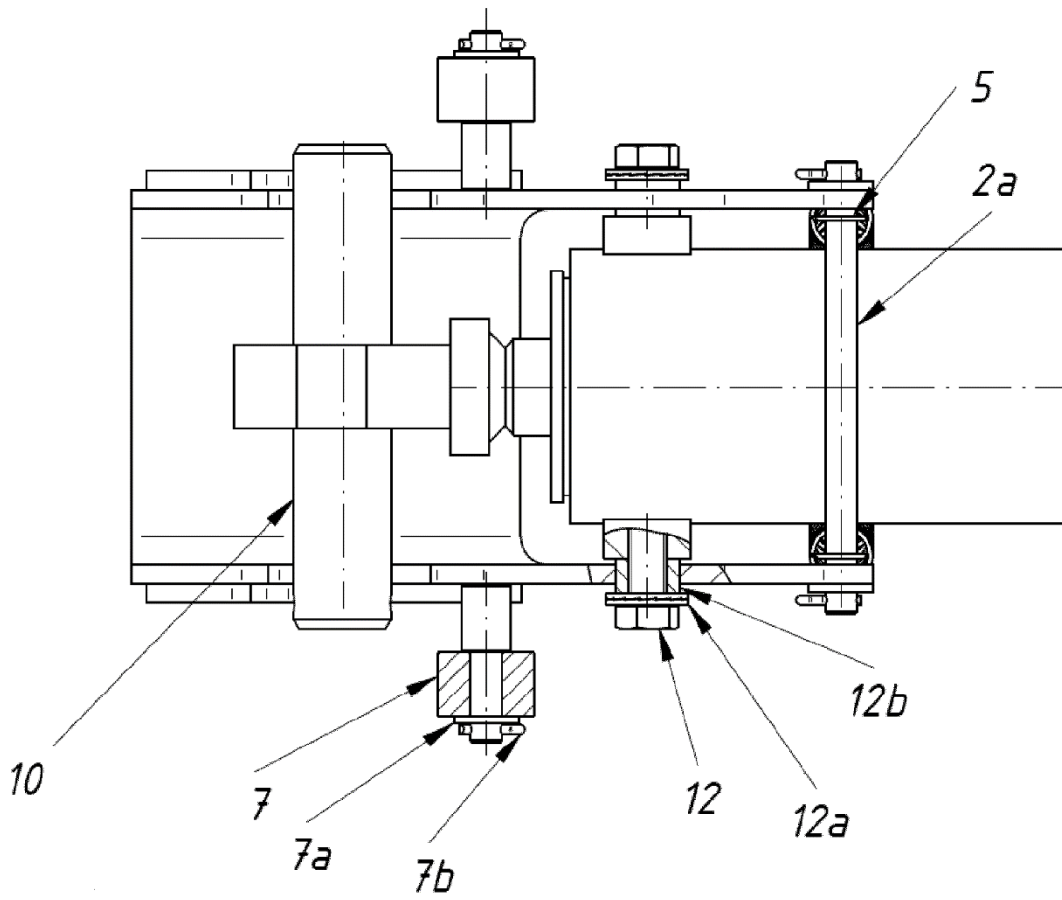


Fig. 6

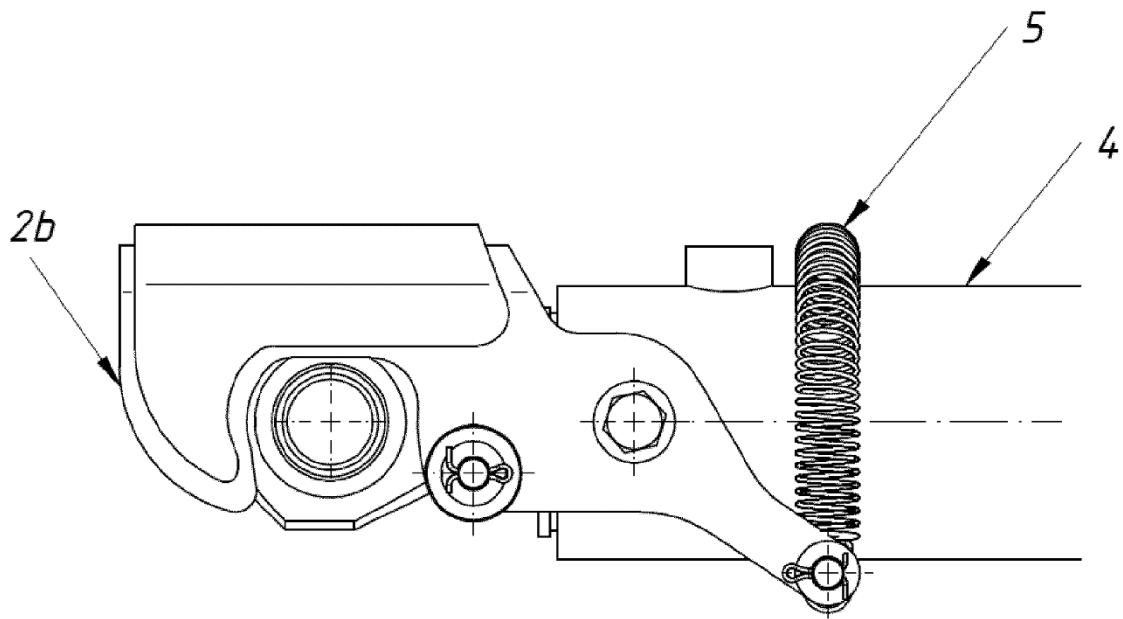


Fig. 7

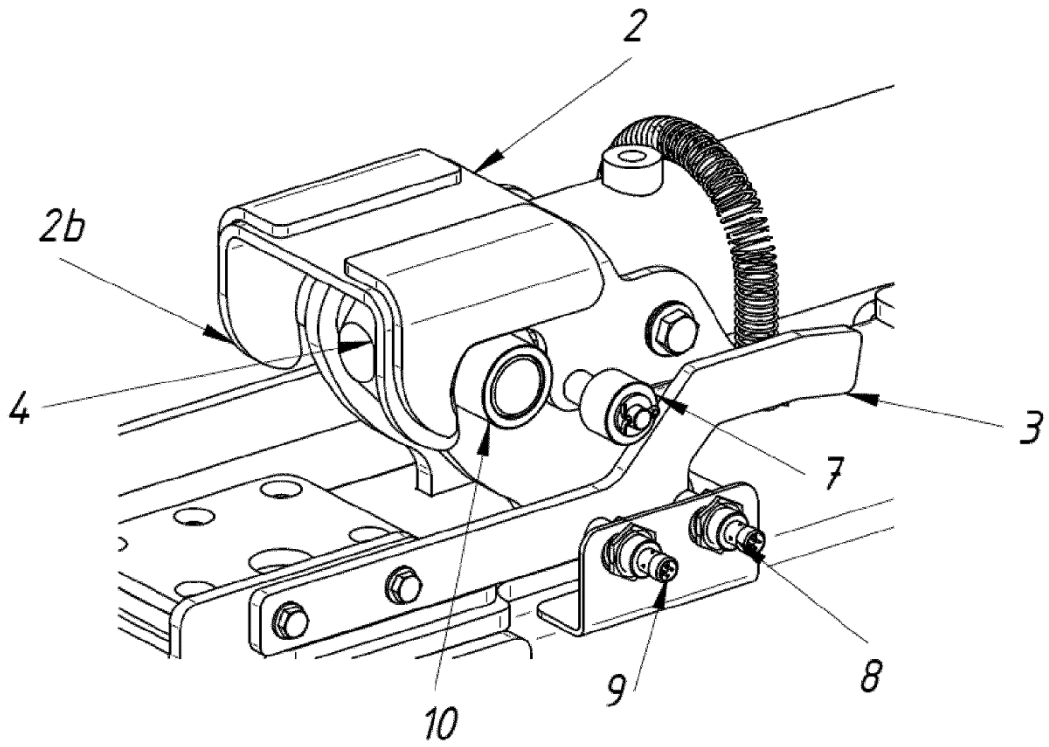


Fig. 8

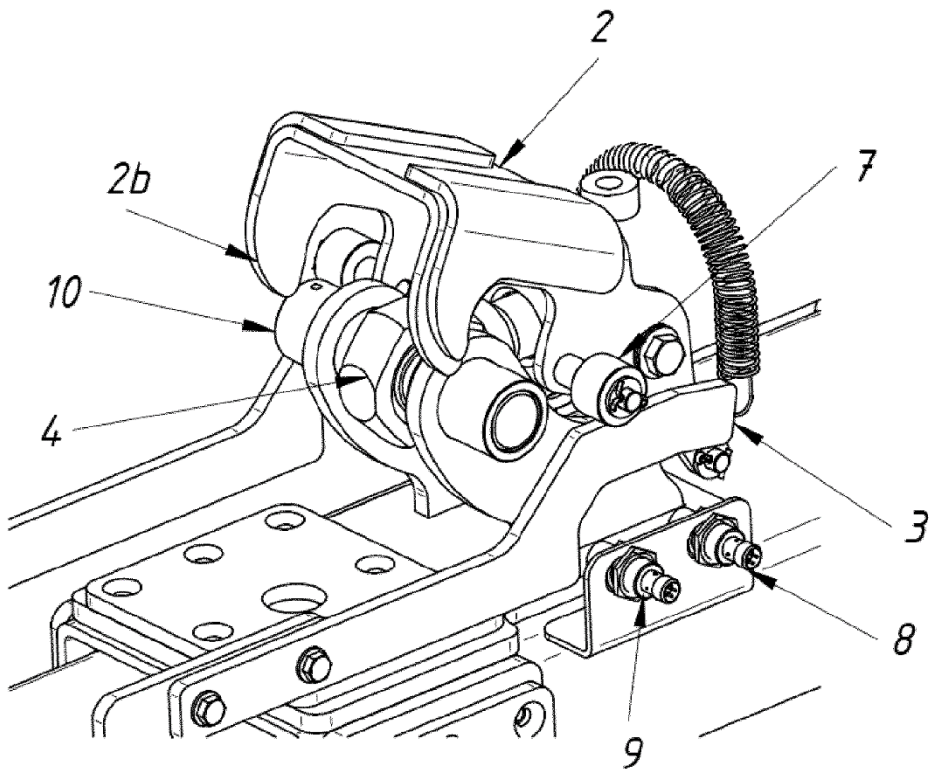


Fig. 9