

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **232237**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **417912**

(51) Int.Cl.

B62D 63/06 (2006.01)

A01D 87/12 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **11.07.2016**

(54)

Przyczepa do samozaładunku bel

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

15.01.2018 BUP 02/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.05.2019 WUP 05/19

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

HUBERT DĘBSKI, Lublin, PL

ARKADIUSZ SUŁOWSKI,

Chrzanów Czwartý, PL

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Tomasz Milczek

PL 232237 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest przyczepa do samozaładunku bel.

Z katalogu firmy Sipma Lublin 2016 znana jest uniwersalna przyczepa samozaładowcza nisko-podwoziowa do bel o ładowności 6,5 tony, która posiada podwozie, skrzynie załadowniczą, chwytak bel i służy do samozaładunku i transportowania bel oraz ich stogowania.

Z opisu patentowego nr US6935827 znana jest przyczepa do samozaładunku bel posiadająca dwa chwytaki po prawej i lewej stronie do załadunku bel, podwozie, platformę ładunkową, służy do samozaładunku i wyładunku bel.

Z opisu zgłoszenia patentowego US4076138 znana jest przyczepa do samozaładunku bel posiadająca podwozie z platformą ładunkową oraz urządzeniem do chwytania bel, zaś pojazd ma możliwość samozaładunku oraz wyładunku bel.

Dotychczasowe rozwiązania służące do samo-załadunku niewielkiej ilości bel mają możliwości stertowania, natomiast przyczepy mające samo-załadować większą ilość bel nie mają możliwości automatycznego ich stertowania.

Celem wynalazku jest zwiększenie ilości samo załadowywanych bel oraz możliwość stertowania bel.

Istotą przyczepy do samozaładunku bel posiadającej: podwozie, platformę ładunkową, sworznie, chwytak bel, dyszel, podpory, stopki, resor piórowy, resory paraboliczne, amortyzatory gumowe, siłowniki hydrauliczne joystyki, według wynalazku jest to, że do podwozia wmontowana jest platforma ładunkowa za pomocą sworzni platformy ładunkowej oraz siłownika platformy ładunkowej. Do podwozia zamontowany jest w jego bocznej części za pomocą sworzni mocujących chwytaka bel i siłowników chwytaka bel chwytak bel zaś do górnej części podwozia zamocowane jest urządzenie przesuwacza bel które składa się z ramy głównej, której boczne części są prowadnicami podnośnika bel, w których zamocowany jest podnośnik bel złożony z czterech zębów podnośnika bel wmontowanych w cztery tuleje podnośnika bel. Podnośnik bel jest połączony za pomocą łańcucha przesuwacza bel do urządzenia przesuwacza bel poprzez dwie rolki łańcucha wmontowanych w segment bloczka wraz z siłownikiem zamocowanych na urządzeniu przesuwacza bel, który w części dolnej ma wmontowane tłoczyisko siłownika dwutłokowego dwustronnego działania. Tłok siłownika dwutłokowego dwustronnego działania zamontowany jest w części górnej frontalnej w podwoziu za pomocą sworzni urządzenia przesuwacza bel w uszach mocujących urządzenie przesuwacza bel. Mechanizm przesuwacza bel porusza się na prowadnicy rolek przesuwacza bel poprzez osiem rolek przesuwacza bel, zaś przyczepa połączona jest do dyszla przyczepy za pomocą sworzni dyszla. W przyczepie zamocowana jest przeciwwaga po stronie przeciwnej do chwytaka bel w podwoziu, natomiast w części tylnej platformy ładunkowej zamocowane są podpory tylne poruszane za pomocą siłowników podpory tylnej oraz zamontowane są stopki zabezpieczające. W urządzeniu przesuwacza bel zamontowano przeciwwagę podnośnika bel. Dyszel przyczepy zamocowany jest do podwozia za pomocą sworzni dyszla, który posiada stopkę dyszla, składającą się z podpory stopki zamontowanej za pomocą sworzni podpory do stopki dyszla zaś dyszel przyczepy połączony jest ze stopką dyszla za pomocą sworzni stopki. Stopka dyszla połączona jest z dyszlem przyczepy za pomocą siłownika stopki, który jest elementem łączącym stopkę dyszla wraz z dyszlem przyczepy za pomocą sworzni siłownika. Przyczepa posiada elementy amortyzacyjne, które znajdują się na dyszlu przyczepy oraz w podwoziu, natomiast resor piórowy jest zamontowany poprzecznie na dyszlu przyczepy. Resory paraboliczne są elementem łączącym oś jezdnią z ramą główną, zaś amortyzatory gumowe są zamontowane do ramy nad resorami parabolicznymi.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest możliwość samozaładunku dużej ilości bel ich stogowaniu i magazynowaniu.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 – przedstawia rzut izometryczny przyczepy, fig. 2 – rzut boczny przyczepy, fig. 3 – schemat montażowy podwozia, fig. 4 – schemat elementów podwozia, fig. 5 – schemat montażowy platformy ładunkowej, fig. 6 – schemat montażowy urządzenia przesuwacza bel, fig. 7 – schemat montażowy podnośnika bel, fig. 8 – schemat montażowy chwytaka bel, fig. 9 – schemat montażowy dyszla.

Załadunek odbywa się poprzez podjechanie pod bele chwytakiem bel 3 zamontowanym na podwoziu 1. Bela zostaje załadowana i trafia na platformę ładunkową 2. Po załadowaniu dwóch bel mechanizm przesuwający bele 4 podnosi bele za pomocą podnośnika bel 6. Następnie zostają załadowywane kolejne dwie bele, w tym momencie następuje przesuw czterech bel urządzeniem przesuwacza bel 4 ku tyłowi. Procedura zostaje powtarzana aż do całkowitego załadowania bel. W celu stogowania zebranych bel platforma ładunkowa 2 zostaje uniesiona o kąt 90° względem podwozia 1. Całość konstrukcji

jest zamontowana z ciągnikiem za pomocą dyszla przyczepy 5. Przyczepa samozaładowcza posiada przeciwwagę 7 po stronie przeciwnej do zamocowanego chwytaka bel 3. Zapewnia to właściwą stabilizację oraz poprawia stateczność przyczepy podczas podnoszenia ciężkich bel siana i słomy, przy czym przeciwwaga 7 może być dociążona dowolnym obciążnikiem np. wodą, piaskiem lub kamieniami. W części tylnej platformy ładunkowej 2 zamontowane są podpory tylne 2a, które zabezpieczają przed upadkiem górnej warstwy bel w momencie wyładunku, są poruszane za pomocą siłowników podpory tylnej 2b. W celu zabezpieczenia bel z dolnej warstwy przed niekontrolowanym wyładunkiem zastosowano stopki zabezpieczające 2c, które chronią bele w momencie unoszenia platformy ładunkowej 2 do momentu uniesienia jej o kąt 85° względem podwozia 1. Urządzenie przesuwacza bel 4 posiada przeciwwagę podnośnika bel 4i charakteryzującą się możliwością obciążenia jej dowolnym materiałem w celu ustabilizowania podnośnika bel 6. Podwozie 1 w przyczepie jest oparte na konstrukcji wahliwej tandemowej, składającej się z osi jezdnej 1a, wahacza 1b, piasty 1c oraz koła 1d. Rozwiązanie to polepsza właściwości jezdne maszyny z którą jest agregowany. Dyszel przyczepy 5 jest regulowany za pomocą siłownika stopki 5f, usprawnia to przyczepianie i odczepianie maszyny na każdym podłożu. Przyczepa posiada elementy amortyzacyjne, aby w jak najmniejszym stopniu przenosić negatywne drgania na pojazd, z którym jest agregowany. Elementami tymi są resory paraboliczne 1e przenoszące ciężar przyczepy na oś jezdnią 1a. W celu zmniejszenia drgań nad resorami parabolicznymi 1e zamontowane są po dwa amortyzatory gumowe 1f mające na celu ograniczeniu ruchu i stabilizację przyczepy. Amortyzowany dyszel przyczepy 5 zabezpiecza ciągnik rolniczy przed wibracjami pochodzącymi z przyczepy.

Siłownik stopki 5f odpowiada za pracę stopki dyszla 5b, polepsza to znacząco odczepianie i podczepianie maszyny. Natomiast siłowniki chwytaka bel 3a odpowiadają za pracę chwytaka bel 3, czyli podnoszenie beli z podłoża i załadowanie jej na platformę ładunkową 2. Ruch posuwisto-zwrotny urządzenia przesuwacza bel 4 jest realizowany przy pomocy tłoka siłownika dwutłokowego dwustronnego działania 4g, odpowiada on za przesuw czterech załadowanych bel ku tyłowi i jego powrót na miejsce. Segment bloczka wraz z siłownikiem 4e umożliwia podnoszenie podnośnika bel 6 z załadowanymi dwoma belami. Za poruszanie platformy ładunkowej 2 odpowiada siłownik platformy ładunkowej 1h, unosi platformę ładunkową 2 o kąt prosty względem podwozia 1. Dwa siłowniki podpór tylnych 2b odpowiadają za rozkładanie podpór tylnych 2a, ich funkcją jest zabezpieczenie bel z górnej warstwy przed niekontrolowanym upadkiem.

Wykaz oznaczeń:

1. Podwozie
 - 1a Oś jezdna
 - 1b Wahacz
 - 1c Piasty
 - 1d Koła
 - 1e Resor paraboliczny
 - 1f Amortyzator gumowy
 - 1g Sworznie platformy ładunkowej
 - 1h Siłownik platformy ładunkowej
 - 1i Sworznie siłownika platformy ładunkowej
 - 1j Rama główna
 - 1k Prowadnica rolek przesuwacza bel
 - 1l Sworznie urządzenia przesuwacza bel
 - 1m Prowadnica urządzenia przesuwacza bel
 - 1n Rama główna
2. Platforma ładunkowa
 - 2a Podpora tylna
 - 2b Siłownik podpory tylnej
 - 2c Stopki zabezpieczające
3. Chwytek bel
 - 3a Siłownik chwytaka bel
 - 3b Sworznie mocujące chwytek bel
 - 3c Sworznie mocujące siłownik hydrauliczny

4. Urządzenie przesuwacza bel
 - 4a Rama główna
 - 4b Prowadnica podnośnika bel
 - 4c Łańcuch przesuwacza bel
 - 4d Rolki łańcucha
 - 4e Segment bloczka wraz z siłownikiem
 - 4f Tłoczysko siłownika dwutłokowego dwustronnego działania
 - 4g Tłok siłownika dwutłokowego dwustronnego działania
 - 4h Rolki przesuwacza bel
 - 4i Przeciwwaga podnośnika bel
5. Dyszel przyczepy
 - 5a Sworzeń dyszla
 - 5b Stopka dyszla
 - 5c Podpora stopki
 - 5d Sworzeń podpory
 - 5e Sworzeń stopki
 - 5f Siłownik stopki
 - 5g Sworzeń siłownika
 - 5h Resor piórowy
6. Podnośnik bel
 - 6a Ząb podnośnika bel
 - 6b Tuleja podnośnika bel
7. Przeciwwaga chwytaka bel

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyczepa do samozaładunku bel posiada: podwozie, platformę ładunkową, sworznie, chwytak bel, dyszel, podpory, stopki, resor piórowy, resory paraboliczne, amortyzatory gumowe, siłowniki hydrauliczne, joysticki, **znamienna tym**, że do podwozia (1) wmontowana jest platforma ładunkowa (2) za pomocą sworzni platformy ładunkowej (1g) oraz siłownika platformy ładunkowej (1h) natomiast do podwozia (1) zamontowany jest w jego bocznej części za pomocą sworzni mocujących chwytak bel (3b) i siłowników chwytaka bel (3a) chwytak bel (3) zaś do górnej części podwozia (1) zamocowane jest urządzenie przesuwacza bel (4), które składa się z ramy głównej (4a), której boczne części są prowadnicami podnośnika bel (4b), w których zamocowany jest podnośnik bel (6) składający się z czterech zębów podnośnika bel (6a) wmontowanych w cztery tuleje podnośnika bel (6b), natomiast podnośnik bel (6) jest połączony za pomocą łańcucha przesuwacza bel (4c) do urządzenia przesuwacza bel (4) poprzez dwie rolki łańcucha (4d) wmontowanych w segment bloczka wraz z siłownikiem (4e) zamocowanych na urządzeniu przesuwacza bel (4), który w części dolnej ma wmontowane tłoczysko siłownika dwutłokowego dwustronnego działania (4f), zaś tłok siłownika dwutłokowego dwustronnego działania (4g) zamontowany jest w części górnej frontальной w podwoziu (1) za pomocą sworzni urządzenia przesuwacza bel (1l) w uszach mocujących tłok siłownika przesuwacza bel (1j), natomiast urządzenie przesuwacza bel (4) porusza się na prowadnicy urządzenia przesuwacza bel (1m) poprzez osiem rolek przesuwacza bel (4h), zaś przyczepa połączona jest do dyszla przyczepy (5) za pomocą sworzni dyszla (5a).
2. Przyczepa, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że posiada zamocowaną przeciwwagę (7) po stronie przeciwnej do chwytaka bel (3) w podwoziu (1).
3. Przyczepa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w części tylnej platformy ładunkowej (2) zamocowane są podpory tylne (2a) poruszane za pomocą siłowników podpory tylnej (2b).
4. Przyczepa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w części tylnej platformy ładunkowej (2) zamontowane są stopki zabezpieczające (2c).
5. Przyczepa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w przesuwaczu bel (4) zamontowano przeciwwagę podnośnika bel (4i).
6. Przyczepa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że posiada dyszel przyczepy (5) zamocowany do podwozia (1) przyczepy za pomocą sworzni dyszla (5a), który posiada stopkę dyszla (5b).

- składającą się z podpory stopki (5c) zamontowanej za pomocą sworznia podpory (5d) do stopki dyszla (5b), przy czym dyszel przyczepy (5) połączony jest ze stopką dyszla (5b) za pomocą sworznia stopki (5e), natomiast stopka dyszla (5b) połączona jest z dyszlem przyczepy (5) za pomocą siłownika stopki (5f), który jest elementem łączącym stopkę dyszla (5b) wraz z dyszlem przyczepy (5) za pomocą sworzni siłownika (5g).
7. Przyczepa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że posiada elementy amortyzacyjne które znajdują się na dyszlu przyczepy (5) oraz w podwoziu (1), resor piórowy (5h) jest zamontowany poprzecznie na dyszlu przyczepy (5), natomiast resory paraboliczne (1e) są elementem łączącym oś jezdnią z ramą główną (1j), zaś amortyzatory gumowe (1f) są zamontowane do ramy głównej (1j) nad resorami parabolicznymi (1e).

Rysunki

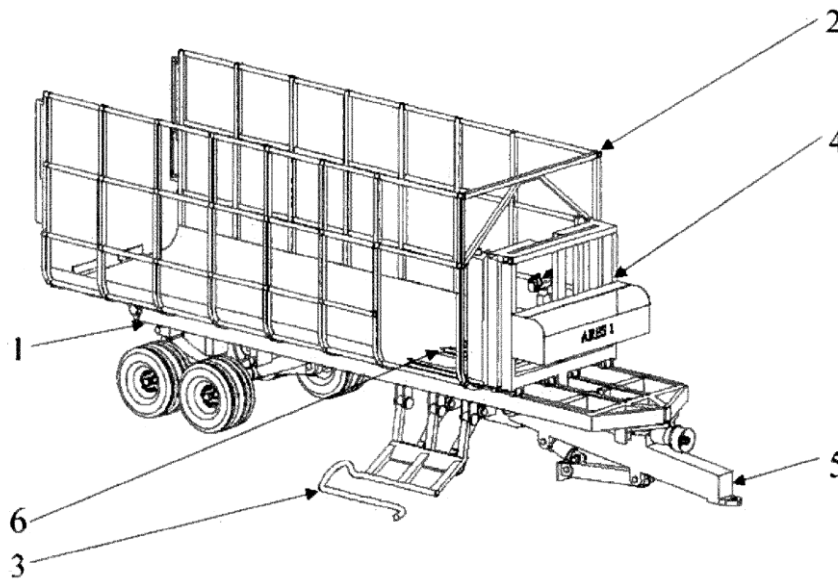


Fig. 1

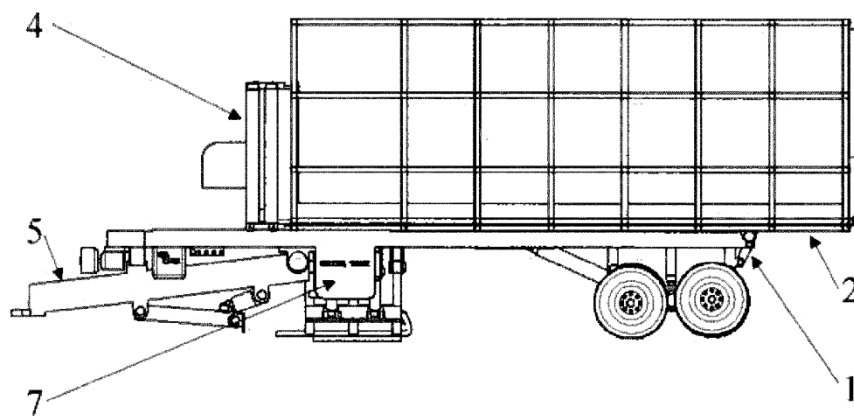


Fig. 2

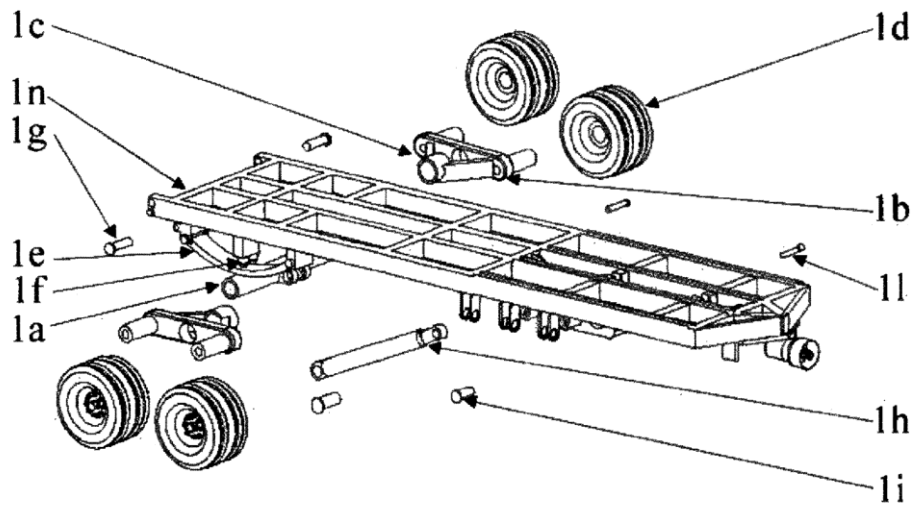


Fig. 3

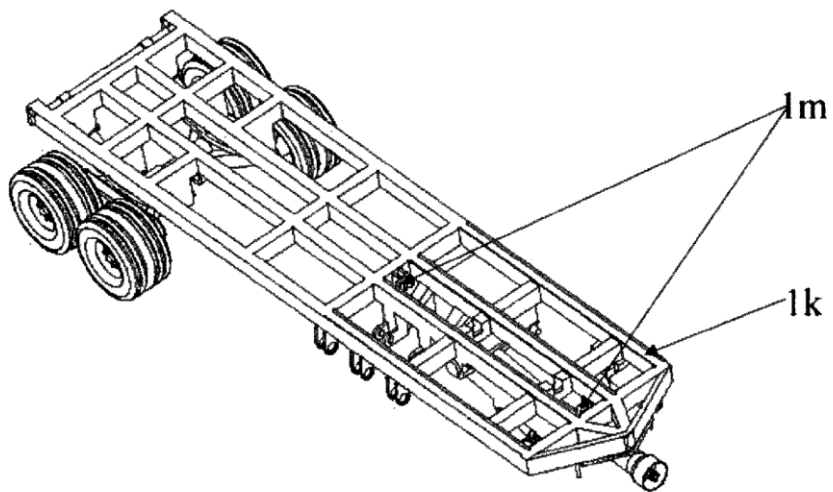


Fig. 4

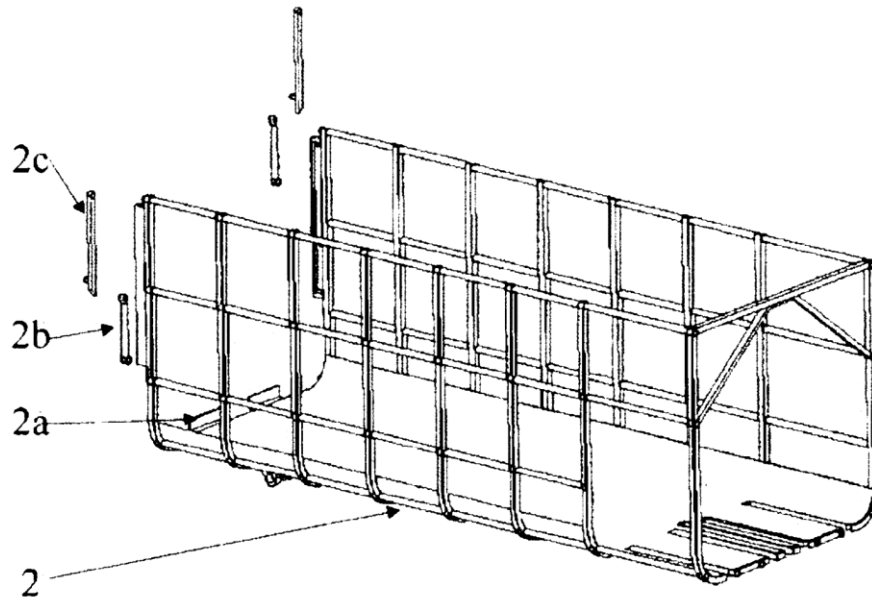


Fig. 5

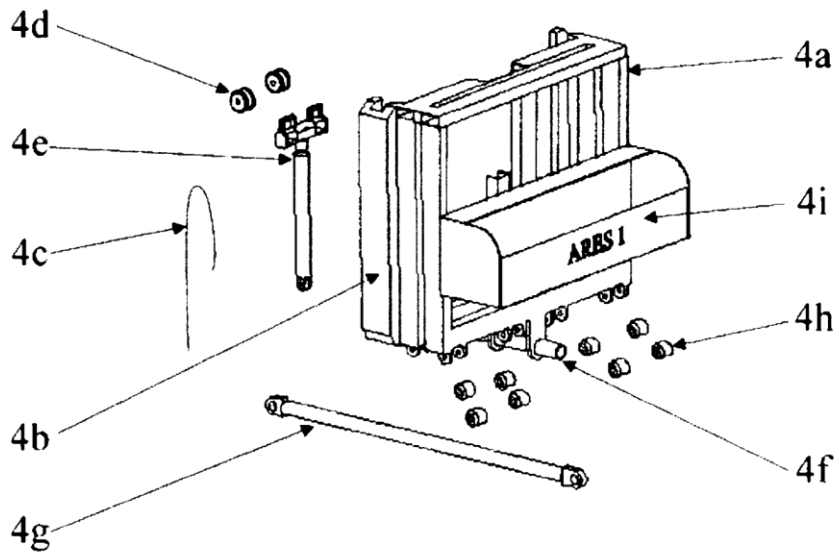


Fig. 6

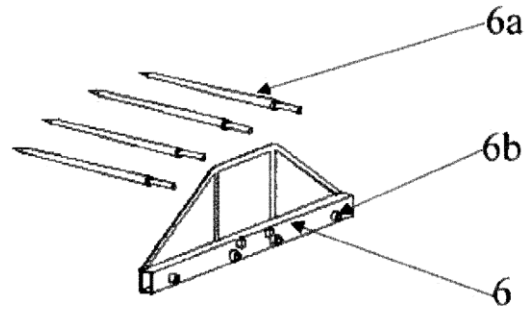


Fig. 7

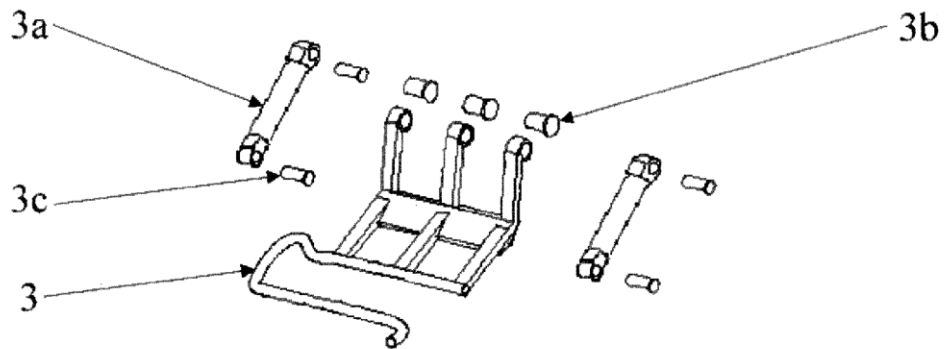


Fig. 8

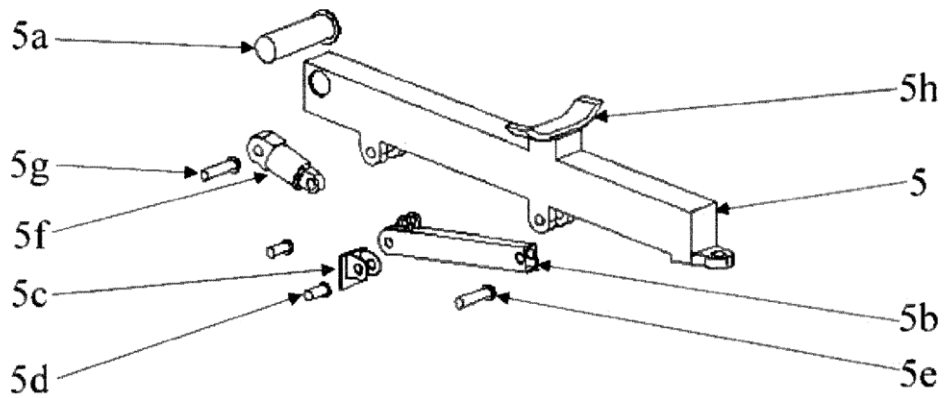


Fig. 9