

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **234866**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **424264**

(51) Int.Cl.
B60P 7/13 (2006.01)
B62D 27/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **12.01.2018**

(54)

Złącze mechaniczne z wielostopniowym zabezpieczeniem

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

15.07.2019 BUP 15/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.04.2020 WUP 04/20

(73) Uprawniony z patentu:

**KORPORACJA BUDOWLANO-HANDLOWA
AKORD HERNAS, KOMOROWSKI
SPÓŁKA JAWNA, Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**KRZYSZTOF SŁUSZKO CIAPIŃSKI,
Kraków, PL**

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Andrzej Kacperski

PL 234866 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest złącze mechaniczne z wielostopniowym zabezpieczeniem, przeznaczone do łączenia dużych obiektów poddanych obciążeniom dynamicznym, zwłaszcza do mocowania zabudowy lub ładunku na ramie samochodu lub przyczepy.

Dotychczas zabudowa jest mocowana do ramy samochodu za pomocą konsol zewnętrznych i wewnętrznych, przykręconych do podłużnicy ramy pośredniej zabudowy oraz do stalowych konsol dolnych, stanowiących integralną część ramy głównej pojazdu. Wymiana zabudowy mocowanej tradycyjnie wymaga odkręcenia, a potem po założeniu innej zabudowy, przykręcenia wielu śrub, zależnie od modelu samochodu, po zewnętrznej i wewnętrznej stronie podłużnicy. Znane są też rozwiązania, w których do nadbudowy zamocowane są trzpienie wsuwane w gniazda ramy pojazdu, blokowane następnie w tych gniazdach. Możliwa jest też blokada poprzez niezależne uchylne zaciski.

Z opisu PL 171561 znany jest zamek szybkomocujący, zwłaszcza do łączenia podnośnika z narożem kontenera, posiadający osadzony w obudowie dwustronnie gwintowany element, na którego jednym końcu znajduje się pokrętko. Drugi koniec elementu stanowi część zwężająca się, która przechodzi w podłużną część, na końcu której umieszczony jest poprzecznie płaski człon. Tak ukształtowane zakończenie elementu powoduje podczas jego wkręcania obrót płaskich elementów zamocowanych obrotowo w gwintowanym korpusie. Wystające na zewnątrz części płaskich elementów powodują zablokowanie korpusu w otworze w narożu kontenera.

Z opisu PL 213 795 znane jest złącze kontenerowego wozu transportowego. Na powierzchni przedniej i na powierzchni tylnej nadwozia usytuowane są po co najmniej dwa zasadniczo pionowe wgłębienia uformowane w powierzchni dolnej nadwozia, zaś na powierzchni górnej podwozia uformowane są dwa zestawy zasadniczo pionowych trzpieni ustalających odpowiadających wymienionym wgłębieniom nadwozia i znajdujące się wewnątrz tych wgłębieni w stanie zainstalowania nadwozia na podwoziu. Nadwozie ma na każdym końcu co najmniej jedną powierzchnię oporową, na której od góry w stanie zainstalowania nadwozia na podwoziu opiera się blok blokady zamocowany nieruchomo, ale rozłączalnie do podwozia. Blok blokady przylega częścią swojej powierzchni do powierzchni podwozia jezdnego i zamocowany jest do podwozia jezdnego za pośrednictwem zabezpieczonego zawleczką sworznia blokującego, przeprowadzonego przez otwór przelotowy bloku blokady oraz otwory przelotowe umiejscowione po obu bokach blokady uszu blokujących szkieletowej ramy podwozia jezdnego.

Celem wynalazku jest rozwiązanie problemu skutecznego zabezpieczenia złącza przed rozłączeniem, przy jednoczesnym zachowaniu prostoty konstrukcji i łatwości obsługi.

W rozwiązaniu według wynalazku współdziałające ze sobą elementy łączonych obiektów, zabudowy i ramy pojazdu, blokowane są bezpośrednio ze sobą. Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że złącze ma dwa elementy łączące i wielostopniowe zabezpieczenie.

Jeden z elementów łączących stanowi rygiel z dolnymi podcięciami i poprzecznym otworem, osadzony w jednym z łączonych obiektów obrotowo zaś drugi element łączący stanowi osadzony w otworach konsoli drugiego z łączonych obiektów klucz współpracujący z rygłem poprzez jego poprzeczny otwór.

Klucz ma postać szpili zakończonej z jednej strony rękojeścią zaś z drugiej strony – poprzeczną obustronną stopką współpracującą z otworami bocznych ścianek konsoli. Konsola ma czołową ściankę z przekątnym otworem dla przyjmowania rygla i blokowania jego podcięć. Na gwintowanej szpili klucza osadzona jest obrotowo tuleja zabezpieczona nakrętką.

Rygiel osadzony jest w płytce zamocowanej w dolnej stopie gniazda, mającej przekątny otwór odpowiadający otvorowi czołowej ścianki konsoli. Szerokość podcięcia rygla jest równa sumie grubości płytki gniazda i czołowej ścianki konsoli. Rygiel ma połączoną z nim dźwignię, blokową w zaczepach. Płytkę gniazda ma narożniki.

Tuleja klucza zakończona jest stożkowo. Klucz ma bezpiecznik w postaci sprężyny lub zapadki blokowanej pomiędzy nakrętką a rękojeścią. Rękojeść usytuowana jest mimośrodowo względem osi wzdłużnej klucza.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest prostota konstrukcji złącza. Montaż i demontaż złącza do ramy pojazdu nie wymaga żadnej ingerencji w ramę. Do zamontowania złącza wykorzystuje się konsole ramy zgodnie z ich przeznaczeniem. Otwarta budowa złącza i wyeliminowanie drobnych elementów konstrukcji umożliwia łatwe jego mycie złącza, wszystkich jego części. Prostota konstrukcji zapewnia relatywnie niską wagę złącza.

Rozwiązanie według wynalazku uwidocznione jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

- fig. 1 – złącze w położeniu zamkniętym, w widoku z boku,
- fig. 2 – złącze w położeniu zamkniętym, w widoku perspektywicznym,
- fig. 3 – złącze w położeniu otwartym, w widoku rozstrzelonym, od strony klucza,
- fig. 4 – złącze w położeniu otwartym, w widoku rozstrzelonym, od strony rygla.

Złącze zawiera górny wspornik 1, trwale związany z obiektem mocowanym, z zabudową pojazdu lub przyczepy oraz dolną stopę 2, trwale związaną z zespołem nośnym, z ramą samochodu lub przyczepy.

Górny wspornik 1 wyposażony jest w konsolę 3 w kształcie „U”, z bocznymi ściankami 4 i czołową ścianką 5. Boczne ścianki 4 mają poprzeczne podłużne otwory 6 zaś czołowa ścianka 5 ma przekątny podłużny otwór 7. Otwór ten jest stażowany wzdłuż swoich krawędzi na górnej płaszczyźnie ścianki 5.

Dolna stopa 2 wyposażona jest w gniazdo 8 w postaci płytki 9 z czterema narożnikami 10. Płytkę 9 ma przekątny otwór 11 odpowiadający otworowi 7 czołowej ścianki 5 konsoli 3. W płytce 9 osadzony jest obrotowo rygiel 12, przechodzący przez jej otwór 11. Rygiel 12 ma dolne podcięcia 13 oraz środkowy stożkowy otwór 14. Rygiel 12 połączony jest z usytuowaną pod płytką 9 dźwignią 15. Dźwignia 15 jest blokowana w zaczepach 16.

Do blokowania rygla 12 przeznaczony jest klucz 17. Klucz 17 ma postać szpili zakończonej z jednej strony mimośrodową rękojeścią 18 zaś z drugiej strony – poprzeczną stopką 19. Klucz 17 osadzany jest w otworach 6 bocznych ścianek 4 konsoli 3 i przechodzi przez środkowy otwór 14 rygla 12.

Na gwintowanej szpili klucza 17 osadzona jest obrotowo stożkowa tuleja 20 dokręcana nakrętką 21. Kąt stożka tulei 20 jest taki sam, jak kąt stożka otworu 14 rygla 12. Nakrętka 21 zabezpieczona jest przed obrotem bezpiecznikiem 22 w postaci sprężyny lub zapadki, blokowanej pomiędzy nakrętką 21 a rękojeścią 18.

Zamykanie łącznika przebiega następująco. Konsola 3 łączonego obiektu umieszczana jest w gnieździe 8 ramy pojazdu. W tym etapie uchylony rygiel 12 gniazda 8 dolnej części wchodzi swobodnie w przekątny otwór 7 czoła konsoli 3. Następnie rygiel 12 jest obracany za pomocą dźwigni 15 do położenia, w którym jego środkowy otwór 14 zostanie usytuowany współosiowo względem otworów 6 bocznych ścianek 4 konsoli 3. Jednocześnie podcięcia 13 rygla 12 znajdują się na płytce 9 gniazda 8. Szerokość „a” podcięcia 13 rygla 12 jest równa sumie „b” grubości płytki 9 i ścianki 5 konsoli 3, dzięki czemu zostają one dociśnięte do siebie rygłem 12 po jego obrocie. Proces dociskania ułatwiony jest dzięki stażowaniu ścianki 5. Dźwignia 15 rygla 12 blokowana jest w zaczepach 16.

Klucz 17 osadzany jest w otworach 6 bocznych ścianek 4 konsoli 3 z przejściem przez środkowy otwór 14 rygla 12. Po obrocie klucza 17 następuje zablokowanie jego końcowej stopki na bocznej ściance 4 konsoli 3. Tuleja 20 klucza 17 jest wkręcana za pośrednictwem nakrętki 21 i dociska rygiel 12 do dolnej stopy 2. Docisk realizowany dzięki przesunięciu osi otworów 6 w konsoli 3 w górę względem otworu 14 w ryglu. Poprzez wprowadzenie klucza 17 i dokręcenie stożkowej tulei 20, naciskana zostaje górna powierzchnia otworu 14 w ryglu. Klucz 17 z dokręconą nakrętką 21 blokowany jest następnie bezpiecznikiem 22.

Po zamknięciu złącza konsola 3 osadzanego obiektu osadzona jest w gnieździe 8 ramy pojazdu.

Otwarcie łączy następuje poprzez odblokowanie bezpiecznika 22, odkręcenie nakrętki 21 klucza 17, przesunięcie klucza 17 wzdłuż jego osi tak, aby poprzeczna stopa 19 wysunęła się z blokującego ją gniazda w ściance 8, obrót i wysunięcie klucza 17, obrót rygla 12 i odblokowanie czołowej ścianki 5 konsoli 3.

Przeniesienie obciążeń statycznych i dynamicznych realizowane jest w złączu głównie przez rygiel 12 łącznika oraz częściowo przez szpilę klucza 17. Poza złączem obciążenia przenoszą śruby łączące stopę 2 złącza z dolnymi elementami ramy pojazdu oraz śruby łączące górny wspornik 1 z ramą osadzanego obiektu.

W pełni niezawodne wielostopniowe zabezpieczenie przed niekontrolowanym rozpięciem złącza zapewnia:

- klucz 17, który blokuje obrót rygla 12 w osi pionowej, oraz dociska rygiel 12 do dolnej płytki 9 (docisk realizowany dzięki odsunięciu osi klucza w dół względem osi rygla),
- blokada klucza przez bezpiecznik 22, która uniemożliwia samoistne odkręcenie tulei stożkowej na kluczu blokującym rygiel,

- mimośrodowa rękojeść 18 klucza 17 zapewnia pionowe położenie końcowej stopki 19 co uniemożliwia wysunięcie klucza,
- stożkowa tuleja 20 dociska rygiel 12 do dolnej części złącza, a stożek umożliwia likwidację luzów za każdym dokręceniem,
- rygiel 12, którego dźwignia 14 umożliwia obrót wokół jego osi pionowej, zablokowana jest w zaczepach dźwigni 16.

Wykaz części

- 1 górny wspornik
- 2 dolna stopa
- 3 konsola
- 4 boczne ścianki
- 5 czołowa ścianka
- 6 otwory
- 7 przekątny otwór
- 8 gniazdo
- 9 płytki
- 10 narożniki
- 11 przekątny otwór
- 12 rygiel
- 13 podcięcie
- 14 otwór
- 15 dźwignia
- 16 zaczepy
- 17 klucz
- 18 rękojeść
- 19 stopka
- 20 tuleja
- 21 nakrętka
- 22 bezpiecznik

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze mechaniczne z wielostopniowym zabezpieczeniem, w którym dwa odpowiadające sobie elementy dwóch łączonych obiektów zaopatrzone są w otwory z usytuowanym w nich przemieszczalnym co najmniej jednym elementem łączącym, blokowanym w położeniu połączenia, **znamiennie tym**, że jeden z elementów łączących stanowi rygiel (12) z dolnymi podcięciami (13) i poprzecznym otworem (14), osadzony w jednym z łączonych obiektów obrotowo zaś drugi element łączący stanowi osadzony w otworach (6) konsoli (3) drugiego z łączonych obiektów klucz (17) współpracujący z rygłem (12) poprzez jego poprzeczny otwór (13), który to klucz (17) ma postać szpili zakończonej z jednej strony rękojeścią (18) zaś z drugiej strony poprzeczną obustronną stopką (19) współpracującą z otworami (6) bocznych ścianek (4) konsoli (3), przy czym konsola (3) ma czołową ściankę (5) z przekątnym otworem (7) dla przyjmowania rygla (12) i blokowania jego podcięć (13) a ponadto na gwintowanej szpili klucza (17) osadzona jest obrotowo tuleja (20) zabezpieczona nakrętką (21).
2. Złącze według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że rygiel (12) osadzony jest w płytce (9) zamocowanego w dolnej stopie (2) gniazda (8), mającej przekątny otwór (11) odpowiadający otworowi (7) czołowej ścianki (5) konsoli (3).
3. Złącze według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że szerokość podcięcia (13) rygla (12) jest równa sumie grubości płytki (9) gniazda (8) i czołowej ścianki (5) konsoli (3).
4. Złącze według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że rygiel (12) ma połączoną z nim dźwignię (15), blokowaną w zaczepach (16).
5. Złącze według zastrzeżenia 2, **znamiennie tym**, że płytka (9) gniazda (8) ma narożniki (10).

6. Złącze według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że tuleja (20) klucza (17) zakończona jest stożkowo.
7. Złącze według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że klucz (17) ma bezpiecznik (22) w postaci sprężyny lub zapadki blokowanej pomiędzy nakrętką (21) a rękocią (18).
8. Złącze według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że rękocią (18) usytuowana jest mimośrodowo względem osi wzdłużnej klucza (17).

Rysunki

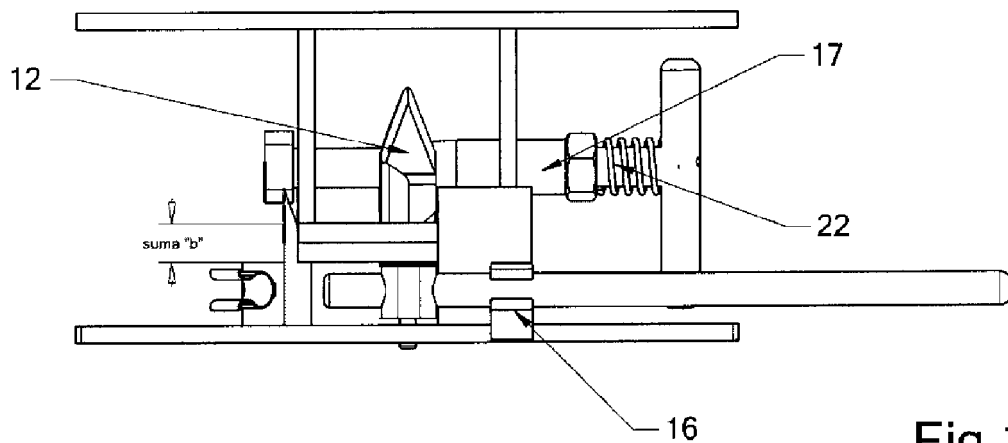


Fig.1

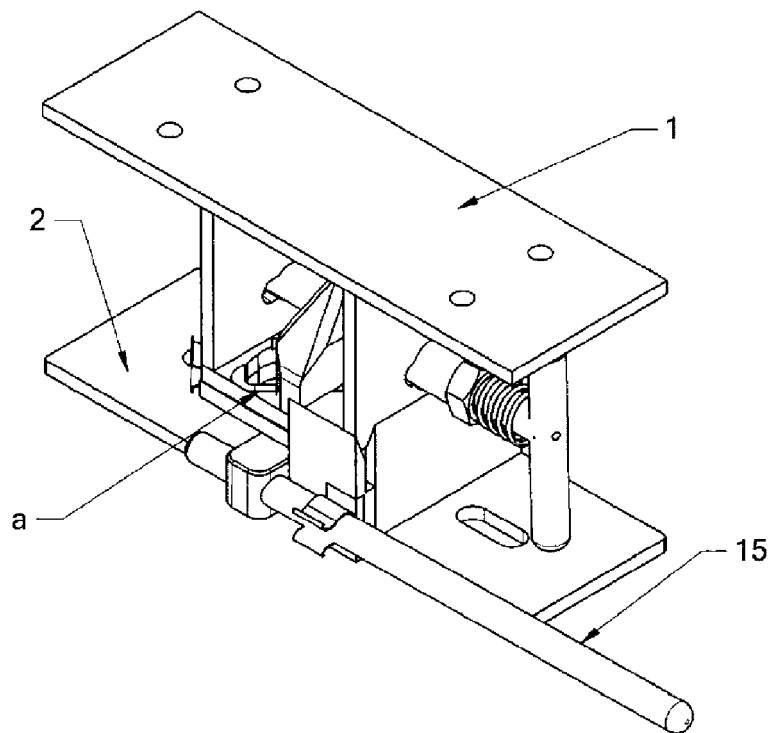


Fig.2

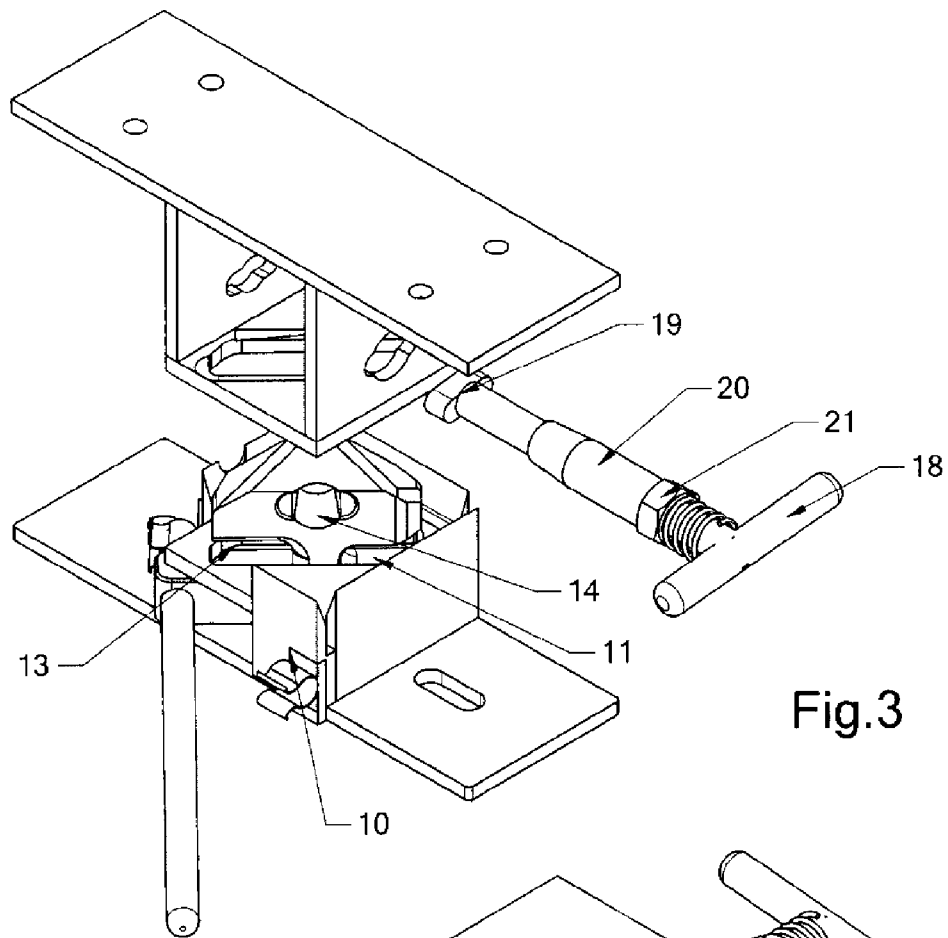


Fig.3

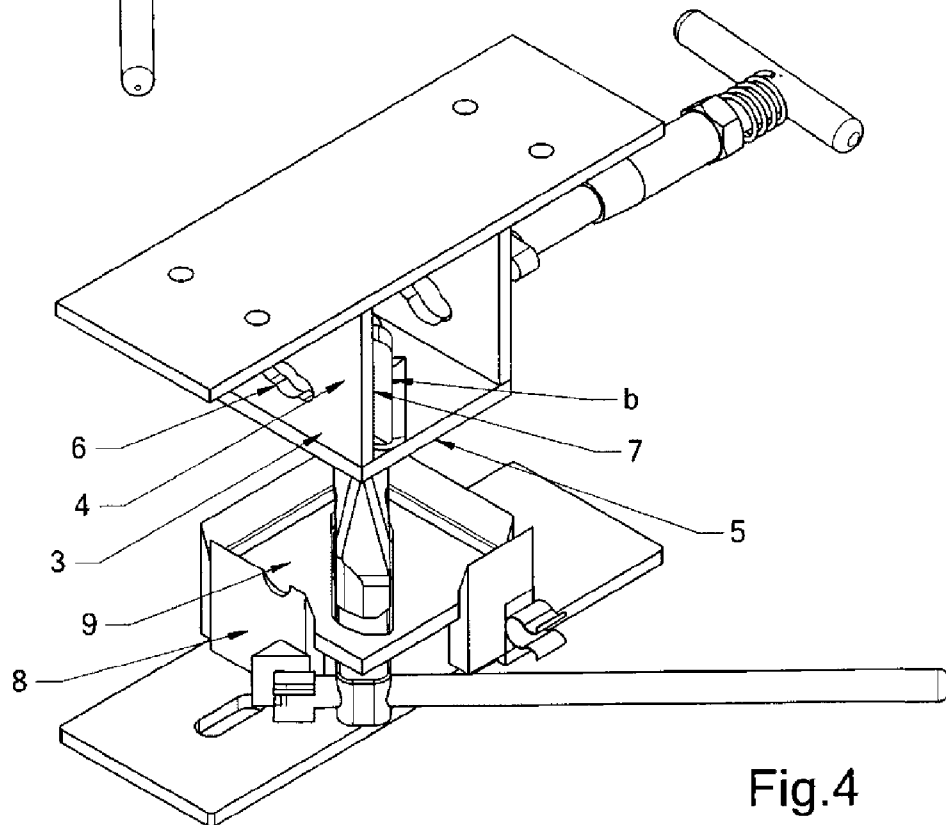


Fig.4