

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **236724**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **419366**

(22) Data zgłoszenia: **04.11.2016**

(51) Int.Cl.  
**E04G 21/32 (2006.01)**  
**A62B 1/14 (2006.01)**  
**A62B 1/06 (2006.01)**  
**A62B 35/00 (2006.01)**  
**A63B 29/02 (2006.01)**

(54)

**Mechanizm zaciskowo-przesuwny**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**07.05.2018 BUP 10/18**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**08.02.2021 WUP 03/21**

(73) Uprawniony z patentu:

**ŁASZKIEWICZ GRZEGORZ PROTEKT,  
Łódź, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**GRZEGORZ ŁASZKIEWICZ, Łódź, PL  
ZYGMUNT ZROBEK, Gałków Duży, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Jan Szuta**

**PL 236724 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm zaciskowo-przesuwny do stosowania w układach asekuracji i zabezpieczenia przemieszczającego się w pionie pracownika przed upadkiem z wysokości.

Na wszelkiego rodzaju stałych wejściach na kominy, wieże, maszty, budynki, stosuje się system do asekuracji przemieszczającego się w pionie pracownika. Zasadnicze elementy tego systemu to pionowa lina i mechanizm zaciskowo-przesuwny. Lina jest rozpięta pomiędzy dolnym punktem mocowania i górnym punktem mocowania, tzw. punktem konstrukcji stałej, a właściwe jej naprężenie uzyskuje się przy pomocy typowego napinacza, jakim jest rzymska śruba – właściwie naprężona lina robi się sztywna. Na tę linę zakładany jest mechanizm zaciskowo-przesuwny, stanowiący wystarczające zabezpieczenia przemieszczającego się w pionie pracownika. Człowiek jest z tym mechanizmem połączony poprzez zatrzaśnik dołączony do przedniej klamry zaczepowej szelek bezpieczeństwa, które ma założone.

Znany mechanizm zaciskowo-przesuwny działa na zasadzie zaciskania liny przez krzywkę przy ruchu urządzenia w jednym kierunku (w dół, przy upadku) i zwalniania zacisku przy ruchu przeciwnym (w górę, przy wchodzeniu).

Główne części mechanizmu zaciskowo-przesuwnego to rurowa prowadnica liny nośnej i dźwignia z krzywką zaciskową, z drugiej strony posiadająca oczko przyłączeniowe, do którego podłącza się zatrzaśnikiem wchodzący w górę człowiek. Prowadnica liny jest połączona z tylną ścianą mechanizmu. W ścianie tej osadzony jest także sworzeń, wokół którego obraca się dźwignia. Krzywka jest tak ukształtowana, że przy przesuwie urządzenia w górę ślizga się po umieszczonej w prowadnicy linie – dźwignia jest w trakcie wchodzenia ciągnięta za oczko w górę (poprzez zatrzaśnik, którym mechanizm jest połączony z przednią klamrą zaczepową szelek bezpieczeństwa). Przy upadku zmienia się kierunek siły działającej na dźwignię, jest ona wtedy ciągnięta w dół i wtedy krzywka zaciska się na linie, dociskając ją do ściany prowadnicy, tym samym upadek zostaje zahamowany. Ponowne uruchomienie mechanizmu następuje po ustabilizowaniu pozycji wchodzącego w górę człowieka i podciągnięciu dźwigni w górę – krzywka zwalnia nacisk i mechanizm daje się znowu przesuwać po linie. Dźwignia jest utrzymywana zawsze w stanie lekkiego nacisku na linę za pomocą sprężyny, która napiera na ramię dźwigni. Z polskiego opisu patentowego nr 213484 znany jest mechanizm zaciskowo-przesuwny, w którym na końcu dźwigni rolkowej, osadzonej w tylnej ścianie obudowy mechanizmu, umieszczona jest rolka, przy czym w stosunku do umieszczonej w prowadnicy liny nośnej rolka ustawiona jest nad prowadnicą i po przeciwnej stronie niż prowadnica. Dźwignia rolkowa jest w tylnej ścianie obudowy mechanizmu osadzona obrotowo na sworzniu i posiada na dolnym końcu wycięcie do współpracy ze zderzakiem ograniczającym jej wychylenie. Zderzak również jest osadzony w tylnej ścianie obudowy mechanizmu. Powierzchnia zewnętrzna rolki jest dopasowana kształtem do powierzchni liny nośnej. Mechanizm działa poprawnie pod jednym, podstawowym warunkiem – musi być poprawnie założony na linę, rolką do góry. Niekiedy, zwłaszcza w sytuacjach awaryjnych, gdy konieczne jest szybkie działanie, może dojść do tego, że pracownik osadzi mechanizm rolką do dołu i wtedy mechanizm nie będzie pracował poprawnie.

W mechanizmie zaciskowo-przesuwym według wynalazku w dźwigni rolkowej, nad jej osią obrotu, która jest osadzona w tylnej ścianie, osadzony jest obrotowo na sworzniu spust z kołkiem oporowym, umieszczonym w kanale prowadzącym wykonanym w dźwigni rolkowej. W położeniu spoczynkowym, gdy mechanizm jest poza liną nośną, kołek oporowy jest umieszczony we wnęce w tylnej ścianie mechanizmu i znajduje się wtedy w dolnym, krańcowym końcu kanału prowadzącego. Na drugim końcu dźwignia rolkowa ma wybranie na zderzak, który osadzony jest na dźwigni krzywkowej poza osią obrotu dźwigni krzywkowej, tak, że w położeniu montażowym w trakcie zakładania mechanizmu na linę nośną zderzak znajduje się w wybraniu w dźwigni rolkowej i wtedy koniec kołka oporowego spustu jest poza wnęką w tylnej ścianie i znajduje się w górnym, krańcowym końcu kanału prowadzącego. W położeniu spoczynkowym zderzak opiera się o dolną krawędź dźwigni rolkowej.

Dźwignia rolkowa jest połączona ze sprężyną dociskającą rolkę do liny nośnej oraz dźwignia krzywkowa jest połączona ze sprężyną dociskającą ją do liny nośnej. Spust jest połączony ze sprężyną dociskającą kołek oporowy do dolnego, krańcowego końca kanału prowadzącego.

Mechanizm według wynalazku zapewnia prawidłową współpracę z liną nośną, podobnie jak znane konstrukcje, a jego dodatkowe zalety zostaną objaśnione przy opisywaniu zasady działania i zakładania mechanizmu na linę.

Przedmiot wynalazku pokazano w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mechanizm w przekroju tuż pod powierzchnią przedniej ściany obudowy w położeniu spoczynkowym, fig. 2 przedstawia mechanizm w przekroju tuż pod powierzchnią przedniej ściany obudowy w pierwszej fazie zakładania na linę nośną, fig. 3 – w drugiej fazie zakładania, zaś fig. 4 – w trzeciej fazie, gdy kanał na linę nośną jest otwarty.

Jak pokazano na fig. 1, do tylnej ściany 9 obudowy mechanizmu jest przymocowana prowadnica 8, w której umieszcza się linę nośną 15. W tylnej ścianie 9 osadzona jest oś obrotu 7, wokół której obraca się dźwignia rolkowa 1, posiadająca na jednym końcu rolkę 2, a na drugim wybranie 11. W dźwigni rolkowej 1, nad osią obrotu 7 osadzony jest obrotowo na sworzniu 6 spust 3 z kołkiem oporowym 4, umieszczonym w kanale prowadzącym 5, wykonanym w dźwigni rolkowej 1. W położeniu spoczynkowym, gdy mechanizm jest poza liną nośną 15, drugi koniec kołka oporowego 4 jest umieszczony we wnęce 10 w tylnej ścianie 9 mechanizmu, opiera się o wnękę 10 – kołek oporowy 4 znajduje się wtedy w dolnym, krańcowym końcu kanału prowadzącego 5 co powoduje, że niemożliwe jest przypadkowe lub bezmyślne odwiedzenie dźwigni rolkowej 1. W tym położeniu nie ma możliwości założenia mechanizmu na linę nośną 15, przejście jest zablokowane. W pierwszej fazie zakładania mechanizmu na linę nośną 15, co pokazano na fig. 2, odwodzi się spust 3 obracając go za języczek wokół sworznia 6, wtedy kołek oporowy 4 wysuwa się poza wnękę 10 w tylnej ścianie 9, napiera na górny koniec kanału prowadzącego 5 i powoduje ruch dźwigni rolkowej 1 wokół osi obrotu 7 a tym samym otwarciu prowadnicy 8 na górnym odcinku – ta faza pokazana jest na fig. 3. W dalszym ciągu brak jest przejścia dla liny nośnej 15. Na drugim końcu dźwigni rolkowa 1 ma wybranie 11 na zderzak 12, który osadzony jest na dźwigni krzywkowej 13 poza jej osią obrotu 14. Zderzak 12 uniemożliwia podciągnięcie dźwigni krzywkowej 13 do góry za oczko przyłączeniowe 16, gdyż w położeniu spoczynkowym napiera na dolną krawędź dźwigni rolkowej 1, która blokuje ruch dźwigni krzywkowej 13 do góry. Dopiero po wykonaniu opisanego ruchu dźwignią rolkową 1 możliwa jest kolejna faza otwierania, pokazana na fig. 4, kiedy to zderzak 12 wsuwa się w wybranie 11 w dolnej części dźwigni rolkowej 1, przez co zwalnia się blokada dźwigni krzywkowej 13 i może ona się obrócić wokół osi obrotu 14 tak, że powstaje przejście dla liny nośnej 15. Po nałożeniu mechanizmu na linę nośną 15 sprężyny (niepokazane na rysunku, żeby go nie zaciemniać) dociskają dźwignię rolkową 1 i dźwignię krzywkową 13 do powierzchni liny nośnej 15 znajdującej się już w prowadnicy 8 dzięki czemu mechanizm jest zakleszczony na linie nośnej 15 a lina nośna 15 jest zakleszczona w rurze prowadnicy 8. Podobnie w położeniu zablokowanym utrzymywany jest spust 3, który jest połączony ze sprężyną dociskającą kołek oporowy 4 do dolnego, krańcowego końca kanału prowadzącego 5.

Jak widać, umieszczenie liny nośnej 15 w prowadnicy 8 wymaga wykonania dwóch niezależnych ruchów dwoma rękami, przez co wymuszone jest właściwe działanie pracownika przed wejściem na górę z użyciem mechanizmu według wynalazku – bez wykonania we właściwej kolejności tych dwóch ruchów, wymaganych względami bezpieczeństwa, założenie mechanizmu na linę nośną 15 nie będzie możliwe. Nie ma możliwości niedokładnego czy przypadkowego założenia mechanizmu na linę nośną 15, pracownik musi te operacje wykonać z należytą uwagą i zawsze używając obu rąk.

Przesuwanie mechanizmu wzdłuż liny nośnej 15 odbywa się samoczynnie – przy wchodzeniu dźwignia krzywkowa 13 jest podciągana do góry i tym samym krzywka 17 odsuwa się od liny nośnej 15 zwalniając zacisk. Rolka 2 zapewnia dokładne i pewne ustawienie mechanizmu na linie nośnej 15 oraz jego swobodne przesuwanie się wzdłuż liny nośnej 15. Przy upadku dźwignia krzywkowa 13 jest za oczko przyłączeniowe 16 ciągnięta w dół, wtedy krzywka 17 zaciska linę nośną 15 w prowadnicy 8 i mechanizm zatrzymuje się wraz ze spadającym człowiekiem. Po ustabilizowaniu położenia pracownik pociąga do góry za dźwignię krzywkową 13 i ruch wzdłuż liny nośnej 15 znowu jest możliwy gdyż znika siła zaciskająca linę nośną 15 w prowadnicy 8.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm zaciskowo-przesuwny do stosowania w układach asekuracji i zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości przemieszczającego się w pionie pracownika, z prowadnicą liny połączoną tylną ścianą obudowy mechanizmu, z dźwignią krzywkową z krzywką zaciskową na jednym końcu i oczkiem przyłączeniowym na drugim końcu, osadzoną obrotowo na sworzniu zamocowanym w tylnej ścianie obudowy, z rolką zamocowaną obrotowo na końcu dźwigni rolkowej, która również jest osadzona obrotowo na sworzniu w tylnej ścianie

obudowy mechanizmu, przy czym w stosunku do umieszczonej w prowadnicy liny nośnej rolka ustawiona jest nad prowadnicą po przeciwnej stronie niż prowadnica, **znamienny tym**, że w dźwigni rolkowej (1), nad jej osią obrotu (7) osadzoną w tylnej ścianie (9), osadzony jest obrotowo na sworzniu (6) spust (3) z kołkiem oporowym (4) umieszczonym w kanale prowadzącym (5) wykonanym w dźwigni rolkowej (1), przy czym w położeniu spoczynkowym, gdy mechanizm jest poza liną nośną (15), kołek oporowy (4) jest umieszczony we wnęce (10) w tylnej ścianie (9) mechanizmu i znajduje się wtedy w dolnym, krańcowym końcu kanału prowadzącego (5), przy czym na drugim końcu dźwigni rolkowa (1) ma wybranie (11) na zderzak (12), który osadzony jest na dźwigni krzywkowej (13) poza osią obrotu (14) dźwigni krzywkowej (13), tak, że w położeniu montażowym w trakcie zakładania mechanizmu na linę nośną (15) zderzak (12) znajduje się w wybraniu (11) w dźwigni rolkowej (1) i wtedy koniec kołka oporowego (4) spustu (3) jest poza wnęką (10) w tylnej ścianie (9) i znajduje się w górnym, krańcowym końcu kanału prowadzącego (5), zaś w położeniu spoczynkowym zderzak (12) opiera się o dolną krawędź dźwigni rolkowej (1).

2. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dźwignia rolkowa (1) jest połączona ze sprężyną dociskającą rolkę (2) do liny nośnej (15) oraz dźwignia krzywkowa (13) jest połączona ze sprężyną dociskającą ją do liny nośnej (15) zaś spust (3) jest połączony ze sprężyną dociskającą kołek oporowy (4) do dolnego, krańcowego końca kanału prowadzącego (5).

### Rysunki

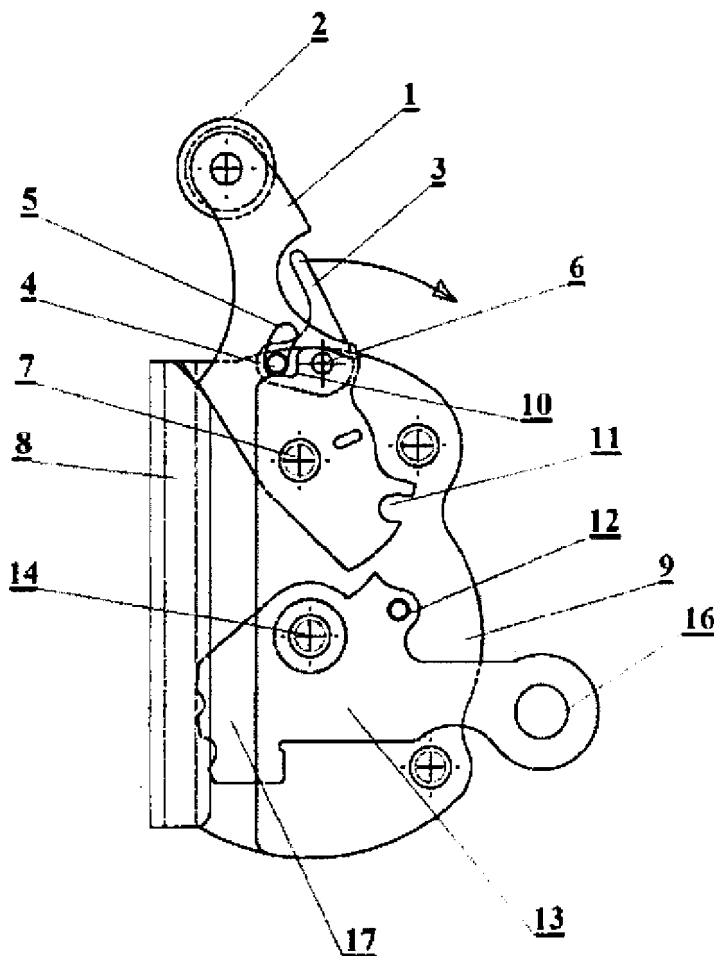


Fig. 1

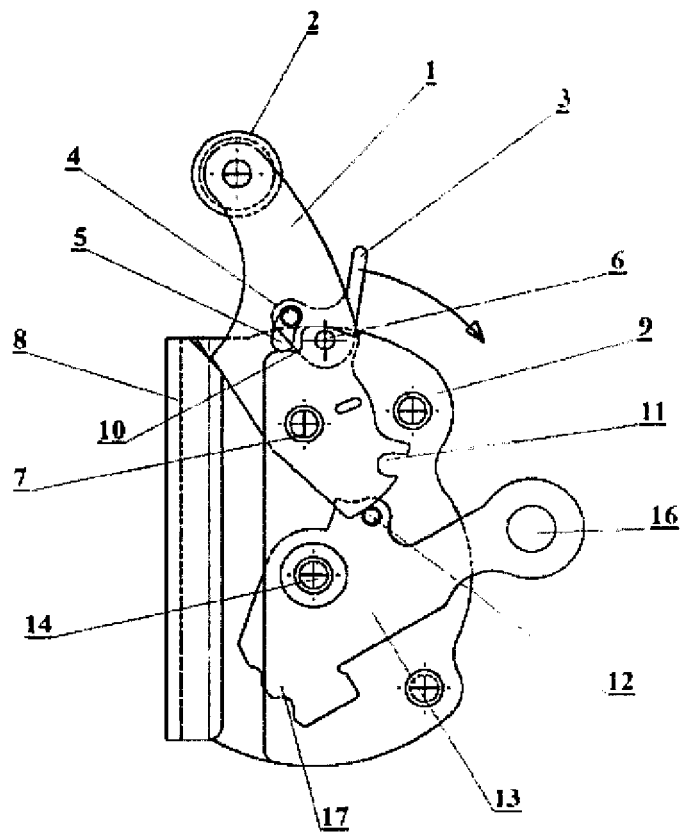


Fig. 2

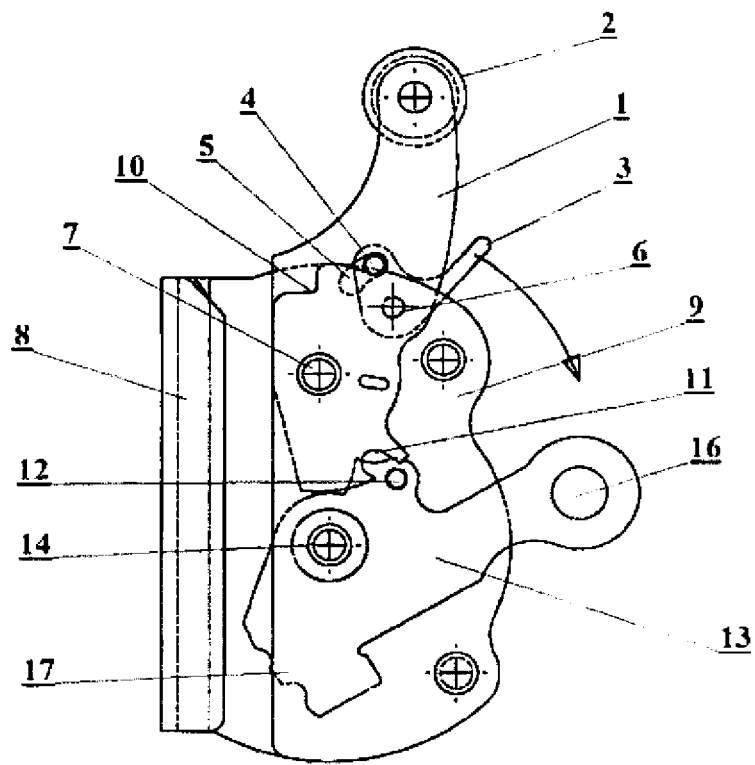


Fig. 3

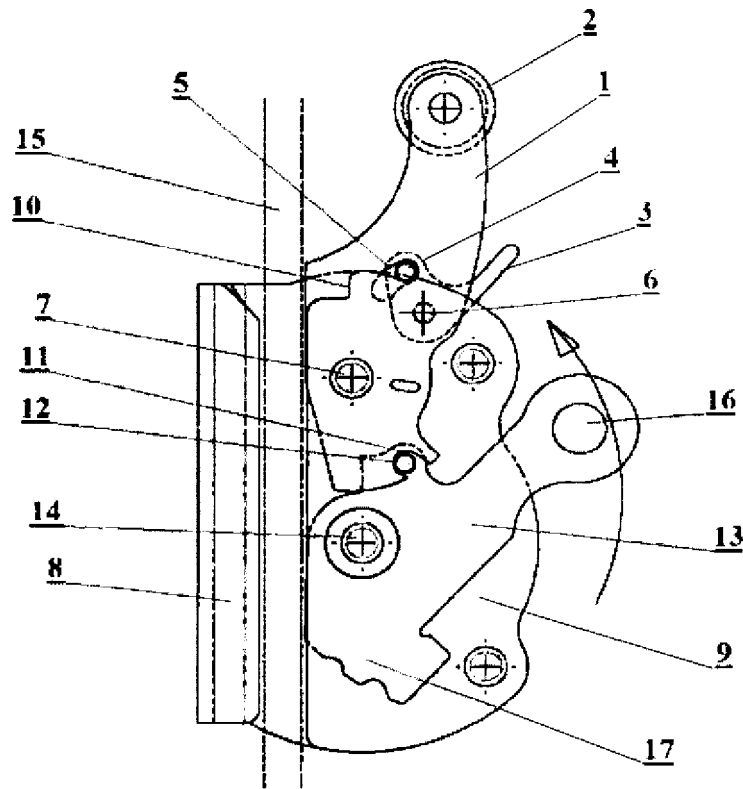


Fig. 4