

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

101137

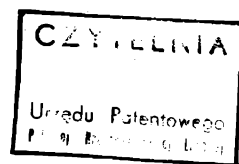
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.11.75 (P.184847)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.07.77

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978



Int. Cl.²
**E04G 21/32
A62B 1/14**

Twórca wynalazku: Stanisław Wojtaszczyk

Uprawniony z patentu: Jeleniogórskie Zakłady Produkcji Części Zamien-
nych Maszyn Budowlanych „ZREMB”, Jelenia
Góra (Polska)

Urządzenie zabezpieczające dla pracujących na wysokości

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zabezpieczające dla pracujących na wysokości, złożone z uchwytu zaciskowego, hamulca i obciążenia dodatkowego, z połączeniem tych zespołów liną stalową. Urządzenie jest przeznaczone do stosowania przy wykonywaniu prac na wysokości w budownictwie, przemyśle stoczniowym, przy montażu masztów energetycznych, w górnictwie a także w alpinistyce.

W znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych urządzeń zabezpieczających są stosowane hamulce działające na zasadzie siły odśrodkowej. W jednej z odmian wytwarzanego urządzenia, hamulec posiada bęben hamulcowy z nawiniętą liną, połączony z zapadkami, które pod działaniem obciążenia obracają pierścień połączony gwintowo z pokrywą. W czasie obrotu pokrywa wkręcając się w pierścień powoduje docisk sprężyny talerzowej, która wytraca szybkość obrotu bębna aż do całkowitego zahamowania. Na zasadzie hamowania siłą odśrodkową jest oparta konstrukcja aparatu bezpieczeństwa dla pracujących na wysokości znana z polskiego opisu patentowego nr 85341.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia zabezpieczającego pracownika przez nagłym upadkiem przy pokonywaniu znacznych różnic poziomu w kierunku pionowym lub zbliżonym do pionowego. Urządzenie według wynalazku posiada uchwyt zaciskowy, w którym półkoliste szczęki są zamocowane sztywno do korpusu uchwytu. Półkoliste szczęki

2

mają na obwodzie kanałki zamknięte pierścieniem ślizgającym się po zewnętrznych powierzchniach półkolistych szczęk, które w osi symetrii tworzą przelotowy kanałek usytuowany korzystnie współosiowo z otworami w pierścieniu ślizgowym, natomiast od strony kanałki wycięcia klinowe.

Na dnie przelotowego kanałki jest umieszczona listwa ślizgowa podparta na końcach sprężynami oraz połączona śrubą z korpusem uchwytu poprzez otwór i pogłębienie z określonym luzem umożliwiającym wahlliwe wychylenia listwy ślizgowej określone ugięciem sprężyn. W obwodowych kanałkach są umieszczone sprężyny opierające się jednym końcem o półkoliste szczęki, a drugim o czapy śrub wkręconych w gwintowane otwory rozmieszczone na obwodzie pierścienia. Półkoliste szczęki są zamknięte wkładką z prowadnicą ślizgową oraz pokrywą połączoną rozłącznikiem ze sworzniami wiążącymi w całości składowe elementy zespołu. Hamulec urządzenia posiada pierścień mający z jednej strony część gwintowaną a z drugiej strony kołnierz z podtoczeniem, w którym jest umieszczony element sprężysty osłonięty podkładką. Z częścią gwintowaną pierścienia jest połączony bęben hamulcowy, do którego jest przytwierdzony górny koniec liny stalowej nawiniętej korzystnie czterema zwojami na wgłębienie obwodowe bębna hamulcowego.

Do kołnierza pierścienia wewnętrznego jest przykręcony śrubami pierścień zewnętrzny osłaniający bęben hamulcowy liny stalowej, której drugi koniec

jest przytwierdzony do bębna linowego mającego na obwodzie wgłębienia z nawiniętymi zwojami liny. W bocznych wgłębieniach bębna linowego są umieszczone na czas transportu uchwyty naciskowe i hamulec, natomiast w czasie eksploatacji wgłębienia stanowią pojemniki do umieszczenia wyrównującego obciążenia dodatkowego, którego częścią składową jest ciężar bębna hamulcowego i otwierane pokrywę osłaniające bęben linowy. Urządzenie przygotowane do pracy jest zawieszone poprzez otwór w pierścieniu wewnętrznym hamulca. Zaczepiona lina jednym końcem i odwinęta na odpowiednią długość z bębna linowego jest w dolnej części obciążona dodatkowym obciążeniem. Do napiętej liny stalowej są zacisknięte uchwyty zaciskowe połączone elastycznymi cięgnami z pracownikami obsługującymi stanowiska pracy usytuowane na wysokości.

Urządzenie według wynalazku umożliwia swobodne poruszanie się pracownika na stanowisku pracy a jednocześnie zapewnia bezpieczne warunki pracy na wysokości.

Urządzenie jest pokazane w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju poprzecznym, fig. 2 — uchwyt zaciskowy urządzenia w widoku z boku, fig. 3 — ten sam uchwyt w przekroju wzdłuż linii A-A na fig. 2, fig. 4 — uchwyt w przekroju wzdłuż linii B-B na fig. 3, oraz fig. 5 — uchwyt w przekroju wzdłuż linii C-C na fig. 3.

Przedstawione urządzenie w zestawieniu transportowym na rysunku fig. 1 posiada bęben linowy 1, do którego jest zamocowany koniec liny stalowej 2 nawiniętej w odpowiedniej ilości zwoi we wgłębieniu 3 bębna linowego 1.

Drugi koniec liny stalowej 3 jest przytwierdzony do hamulca 4 umieszczonego we wnęce 5. Po stronie przeciwnej we wnęce 6 są umieszczone identyczne trzy uchwyty zaciskowe 7 zaczepiane do rozpiętej liny stalowej 3. Bęben linowy 1 wraz z umieszczonymi w jego wnękach 5 i 6 hamulcem 4 i uchwytnymi zaciskowymi 7 jest obudowany pokrywami 8 i 9 połączonymi z obrzeżem bębna linowego 1 za pomocą rozmieszczonych na obwodzie zamknięć 10. Uchwyt zaciskowy 7 posiada półkoliste szczęki 11 i 12 zamocowane sztywno do korpusu 13, które mają na obwodzie kanałki 14 i 15 zamknięte pierścieniem 16 ślizgającym się po zewnętrznych powierzchniach półkolistych szczęk 11 i 12. Zamocowane do korpusu 13 półkoliste szczęki 11 i 12 tworzą w osi symetrii przelotowy kanałek 17 który łączy się przestrzennie z wgłębieniami klinowymi 18 i 19 w półkolistych szczękach 11 i 12. Przelotowy kanałek 17 jest usytuowany współosiowo z wycięciami 20 w pierścieniu 16. W kanałkach 14 i 15 są umieszczone sprężyny 21 i 22 podparte jednym końcem o półkoliste szczęki 11 i 12 a drugim o czopy śrub 23 i 24 wkręcanych w gwintowane otwory rozmieszczone na obwodzie pierścienia 16. Na dnie przelotowego kanałka 17 jest umieszczona listwa ślizgowa 25 podparta na końcach sprężynami 26 oraz połączona śrubą 27 z korpusem 13 poprzez otwór i pogłębienie z określonym luzem umożliwiającym wahlne wychylenia listwy ślizgowej 25 określane ugięciem sprężyn 26.

Półkoliste szczęki 11 i 12 są zamknięte pokrywą 28 osadzoną rozłącznie na sworzniach 29 i 30 połączonych z korpusem 13. Pokrywa 28 jest złączona ruchomo z wkładką 31, która ma prowadnicę ślizgową 32 łączoną rozłącznie z przelotowym kanałkiem 17. Położenie blokujące pokrywę 28 względem sworzni 29 i 30 jest ustalone zatrzaskami 34. Hamulec 4 urządzenia posiada pierścień wewnętrzny 34, który z jednej strony ma kołnierz 35 z podtoczeniem 36, a z drugiej strony część gwintową 37. Z częścią gwintową 37 jest połączony bęben hamulcowy 38, do którego jest przytwierdzony górny koniec liny stalowej 2 nawiniętej korzystnie czterema zwojami na wgłębienie obwodowe bębna hamulcowego 38. Do kołnierza 35 jest przykręcony śrubami pierścień zewnętrzny 39 osłaniający bęben hamulcowy 38 z nawiniętymi zwojami liny stalowej. Pod wpływem obciążenia lina stalowa odwijając się z bębna hamulcowego 38 powoduje jego obrót i przemieszczanie do podkładki 40 osłaniającej element sprężysty 41. Podatny element sprężysty 41 powoduje łagodne wyhamowanie obrotu bębna hamulcowego 38.

Przygotowanie urządzenia do pracy polega na otwarciu pokryw 8 i 9 i wyjęciu składowych zespołów, hamulca 4 i uchwytów zaciskowych 7. Hamulec 4 zaczepia się za pomocą otworu w pierścieniu wewnętrznym 34 ponad stanowiskami pracy. Z bębna linowego 1 odwija się linę stalową 2 na wymaganą długość w przykładowym wykonaniu minimum 1, 2 m od poziomu i dodatkowo obciąża poprzez umieszczenie we wnękach 5 i 6 ciężarków w postaci kamieni piasku lub innych materiałów a następnie zamyka pokrywę 8 i 9. W przykładowym wykonaniu stosuje się całkowite obciążenie dolnej części liny stalowej 2 w ilości 10 kG, przy czym całkowite obciążenie obejmuje ciężar pokryw 8 i 9 bębna linowego 1 oraz dodatkowego obciążenia umieszczonego we wnękach 5 i 6. Zaczepienie uchwytu zaciskowego 7 do rozpiętej liny stalowej 2 jest związane z odblokowaniem i zdjęciem pokryw 28, a następnie na linę stalową 2 jest nasadzony uchwyt zaciskowy poprzez przelotowy kanałek 17 i wycięcie 20. Po nasadzeniu na linę stalową 2 zamyka się uchwyt zaciskowy 7 pokrywą 28 blokując jej położenie zatrzaskami 33. Uchwyt zaciskowy 7 jest łączony cięgnem elastycznym z pasem bezpieczeństwa pracownika obsługującego stanowisko pracy. W przykładowym wykonaniu do liny stalowej 2 można zaczepić jednocześnie kilka uchwytów zaciskowych 7 o maksymalnym obciążeniu 800 kG.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające dla pracujących na wysokości złożone z uchwytu zaciskowego, hamulca i obciążenia dodatkowego z połączeniem tych zespołów linką stalową, **znamiennie tym, że** uchwyt zaciskowy (7) posiada półkoliste szczęki (11) i (12) mające na obwodzie kanałki (14) i (15) zamknięte pierścieniem (16) ślizgającym się po zewnętrznych powierzchniach półkolistych szczęk (11) i (12) przytwierdzonych sztywno do korpusu (13), natomiast hamulec (4) posiada bęben hamulcowy (38) połączony gwintowo z pierścieniem wewnętrznym (34)

5

który ma w kołnierzu (35) podtoczenie (36) zawierające element sprężysty (41) ściskany poprzez podkładkę (40) bębniem hamulcowym (38), przy czym uchwyty zaciskowe (7) i hamulec (4) są umieszczone na okres transportu we wnękach (5) i (6) bębna linowego (1) zamkniętego z obu stron pokrywami (8) i (9).

2. Urządzenie, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że półkoliste szczęki (11) i (12) tworzą w osi symetrii przelotowy kanałek (17) usytuowany korzystnie współosiowo z wycięciami (20) w pierścieniu (16),

6

natomiast od strony kanałka (17) półkoliste szczęki (11) i (12) mają wgłębienia klinowe (18) i (19).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w kanałkach (14) i (15) są umieszczone sprężyny (21) i (22) opierające się jednym końcem o półkoliste szczęki (11) i (12) a drugim końcem o czopy śrub (23) i (24) wkręconych w gwintowane otwory, usytuowane na obwodzie pierścienia (16).

4. Urządzenie, według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że na dnie przelotowego kanałka (17) jest osadzona listwa ślizgowa (25) podparta na końcach sprężynami (26).

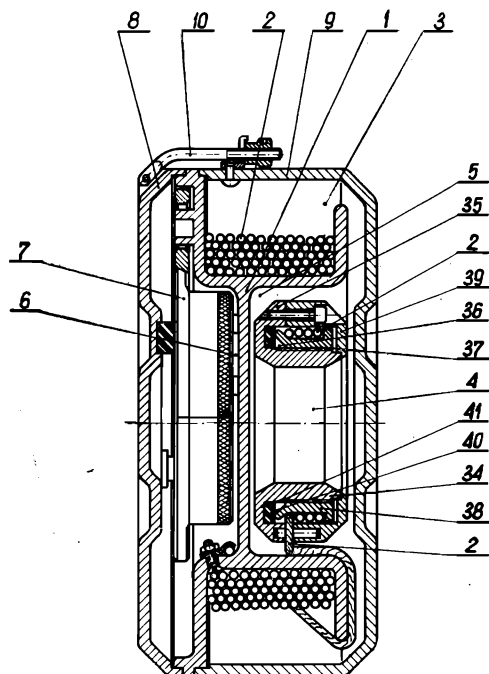


fig. 1

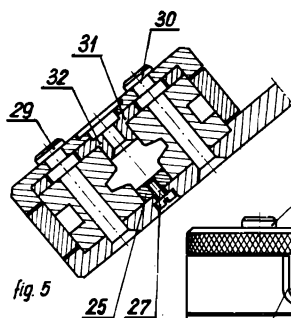


fig. 5

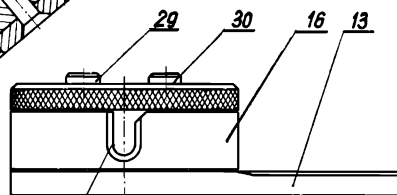


fig. 2

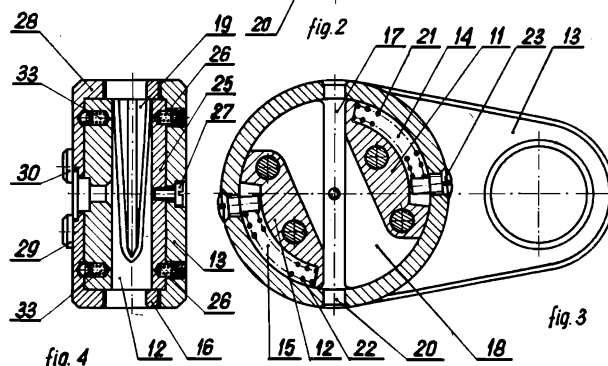


fig. 3

fig. 4