

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 35b,15/00

Zgłoszono: 13.XI.1970 (P 144 396)

Pierwszeństwo:

MKP B66c 15/00

Opublikowano: 15.XI.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Aleksander Kulczyński, Eugeniusz Janiszewski, Stanisław Walczyszyn, Tadeusz Żak

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcji Maszynowych Przedsiębiorstwo Państwowe, Bytom (Polska)

Kleszcze szynowe hydrauliczne

1

Przedmiotem wynalazku są kleszcze szynowe hydrauliczne przeznaczone do zabezpieczenia mostów przeładunkowych, żurawi, suwnic bramowych i pomostowych oraz tym podobnych urządzeń pracujących na wolnym powietrzu przed przemieszczaniem się po torach lub wywróceniem na skutek działania wiatru lub innych sił zewnętrznych.

Dotychczas najczęściej stosowane są kleszcze szynowe ręczne, proste w budowie, posiadające jednak tę niedogodność, że każde zakleszczenie i odkleszczenie wymaga pracy ręcznej dźwigowego, co powoduje zwłokę. W sytuacji gwałtownego uderzenia wiatru istnieje niebezpieczeństwo awarii. Niedogodność tę eliminują inne znane kleszcze działające automatycznie.

W grupie tej można wyróżnić kleszcze działające pod wpływem ciężaru, ciśnienia oleju w cylindrze hydraulicznym lub pod wpływem sprężyny. Niektóre z tych kleszczy po odkleszczeniu są unoszone ponad główkę szyny. Kleszcze zakleszczane pod wpływem ciężaru, a odkleszczane hydraulicznie mają duży gabaryt górny. Kleszcze zakleszczane i odkleszczane hydraulicznie mają tę niedogodność, że przy braku napięcia w sieci elektrycznej niemożliwa jest praca kleszczy, a zatem nie ma praktycznie w takich warunkach zabezpieczenia dźwignicy. Najbardziej zbliżoną konstrukcją do kleszczy według wynalazku są kleszcze zakleszczane pod wpływem sprężyny, a odkleszczane i unoszone ponad główkę szyny hydraulicznie, posiadające dwie dźwignie osadzone na dolnych końcach szczęk, połączone przegubowo nieco powyżej szczęk za pomocą sworzni z

2

jarzmem, a górnymi końcami z poprzeczką poprzez dwa skośnie położone ciąga. Wymienione elementy kleszczy tworzą zamknięty wielobok przegubowy, wewnątrz którego w pionowej osi umieszczony jest hydrauliczny siłownik, składający się z cylindra i tłoka, przy czym wewnątrz cylindra umieszczona jest sprężyna talerzowa.

Unoszenie kleszczy ponad główkę szyny odbywa się dzięki wyposażeniu ich dodatkowo w system dwuramiennych dźwigni, zamocowanych przegubowo do cylindra hydraulicznego siłownika, których krótsze ramiona połączono za pomocą łączników z ruchomą poprzeczką, przy czym wystające poza obrys kleszczy dłuższe ramiona tych dźwigni, opierają się swymi końcami podczas unoszenia o konstrukcję dźwignicy.

Niedogodnościami tego rozwiązania kleszczy szynowych jest skomplikowana budowa systemu dźwigni i łączników do unoszenia kleszczy, powodująca zwiększenie ich ciężaru, ilości elementów składowych, oraz wymiarów gabarytowych, z których gabaryt boczny kleszczy mierzony poziomo, prostopadle do główki szyny ma istotne znaczenie. Zbyt duży bowiem gabaryt boczny kleszczy często uniemożliwia ich zastosowanie, szczególnie w tych przypadkach jezdni, gdzie wymiar od osi szyny do ściany bocznej jest ograniczony.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji kleszczy zakleszczanych pod wpływem sprężyny, a odkleszczanych i unoszonych hydraulicznie, pozbawionych wyżej wymienionych wad i niedogodności.

Cel ten osiągnięto dzięki zaopatrzeniu kleszczy w belkę, połączoną z jednej strony za pomocą śrub i nakrę-

tek z poprzeczką, a z drugiej strony przesuwnie za pomocą łącznika z jarzmem, na której opiera się nurnik hydraulicznego cylindra zamocowanego do obejmę z występami, przy czym między poprzeczką a oporowym kołnierzem cylindra osadzono sprężynę.

Urządzenie według wynalazku jest pokazane przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kleszcze częściowo w widoku z boku a częściowo w przekroju podłużnym, w stanie zakleszczonym, fig. 2 — kleszcze w widoku z boku w stanie odkleszczonym, a fig. 3 — kleszcze z uniesionymi szczękami ponad główkę szyny w widoku z boku.

Kleszcze szynowe są wyposażone w dźwignie 1 osadzone przegubowo w jarzmie 2 i połączone również przegubowo poprzez ciągną 3 z obejmą 4. W dolnej części dźwigni 1 mają osadzone szczęki 5. Do obejmę 4 jest zamocowany hydrauliczny cylinder 6 z nurnikiem 7, który opiera się jednym końcem na belce 8. Belka 8 jest połączona za pomocą śrub 9 i nakrętek 10 z poprzeczką 11, a za pomocą łącznika 12 przesuwnie z jarzmem 2. Między kołnierzem oporowym 13 hydraulicznego cylindra 6 a poprzeczką 11 jest umieszczona sprężyna 14. Nurnik 7 w dolnej części posiada wybranie, w którym prowadzona jest górna część łącznika 12. Podstawa kleszczy 15 jest przytwierdzona do konstrukcji dźwigni. Na niej spoczywają kleszcze w czasie unoszenia szczęk ponad główkę szyny.

W pracy kleszczy można wyróżnić trzy fazy: zakleszczanie, odkleszczanie i unoszenie szczęk ponad główkę szyny.

Stan zakleszczenia pokazano na fig. 1. W stanie tym kleszcze leżą na szynie stykając się z nią poprzez jarzmo 2, przy czym belka 8 jest nieco uniesiona ponad podstawę kleszczy 15. Sprężyna 14 za pomocą śrub 9 i nakrętek 10 jest ściśnięta między poprzeczką 11 a kołnierzem oporowym 13 wywierając na hydrauliczny cylinder 6 konieczną do zakleszczenia szczęk siłę w kierunku ku dołowi. Zakleszczenie kleszczy na szynie odbywa się więc dzięki energii ściśniętej wstępnie sprężyny 14, której siła poprzez obejmę 4 i ciągną 3 powoduje rozpieranie górnych końców dźwigni 1, które z kolei

obracając się wokół sworzni 16 w jarzmie 2 powodują zbliżenie się szczęk 5 ku górze i zakleszczenie. W tym stanie ciśnienie oleju w cylindrze 6 jest równe zeru. Stan przedstawiający koniec fazy odkleszczania pokazano na fig. 2. Podczas odkleszczania kleszcze w dalszym ciągu leżą na szynie, przy czym ciśnienie oleju w hydraulicznym cylindrze 6 wzrasta. Po przekroczeniu ciśnienia oleju odpowiadającego sile ściśnięcia sprężyny 14 w stanie zakleszczenia, następuje ruch cylindra 6 wraz z obejmą 4 w kierunku do góry. W czasie tego ruchu obejmę 4 pociąga za sobą ciągną 3 i dźwignie 1, które obracając się wokół sworzni 16 powodują odejście szczęk 5 od szyny, a zatem odkleszczenie. Faza ta trwa tak długo aż ciągną 3 oprą się o skośne występy 17 obejmę 4, które uniemożliwiają dalszy obrót dźwigni 1 wokół sworzni 16. Przy dalszym wzroście ciśnienia w cylindrze 6 następuje ruch nurnika 7, a wraz z nim belki 8 w kierunku ku dołowi aż do zetknięcia się jej z podstawą kleszczy 15. Od tego momentu zaczyna się dalszy ruch cylindra 6 w kierunku do góry. Jest to trzecia faza czyli unoszenie szczęk ponad główkę szyny. Kleszcze w końcowym stanie unoszenia szczęk (fig. 3), spoczywają na podstawie kleszczy 15 przytwierdzonej do konstrukcji dźwigni. Ruch cylindra 6 powoduje poprzez obejmę 4 i ciągną 3 przemieszczanie się w kierunku do góry dźwigni 1 ze szczękami 5 i jarzmem 2 aż do momentu zetknięcia się jarzma 2 z belką 8.

Zastrzeżenie patentowe

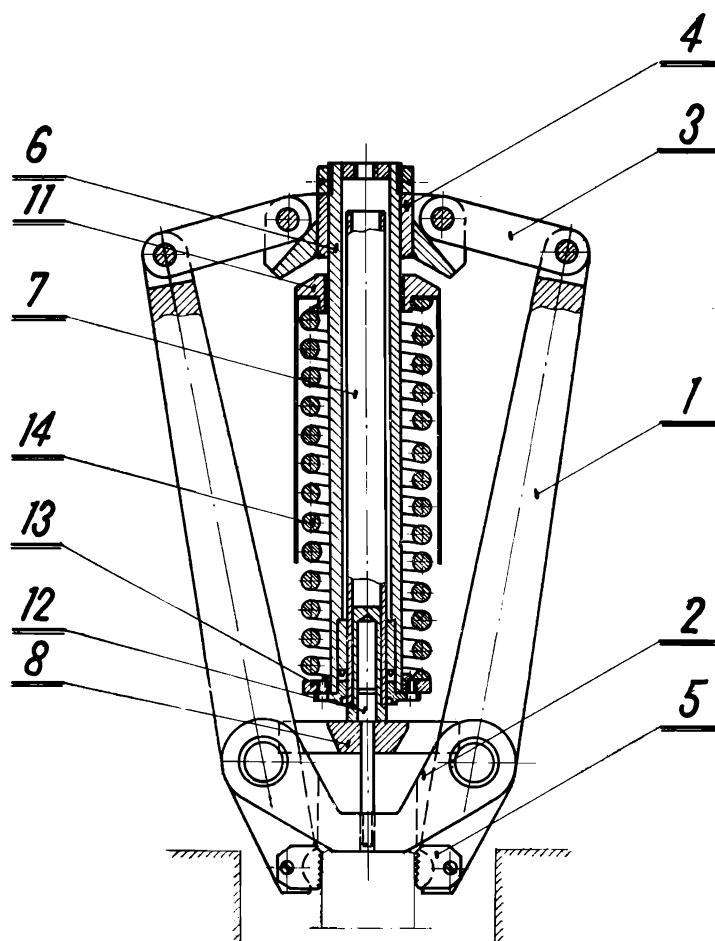
Kleszcze szynowe hydrauliczne przeznaczone do zabezpieczenia mostów przeładunkowych, żurawi, suwnic bramowych i pomostowych oraz tym podobnych urządzeń, zawierające dwie dźwignie z osadzonymi na dolnych końcach szczękami, połączone przegubowo, nieco powyżej szczęk z jarzmem, wyposażone w hydrauliczny siłownik i sprężynę, umieszczone w pionowej osi kleszczy, **znamienne tym**, że są zaopatrzone w belkę (8) z łącznikiem (13), połączoną z poprzeczką (11), przy czym w górnej swej części posiadają obejmę (4) ze skośnymi występami (17).

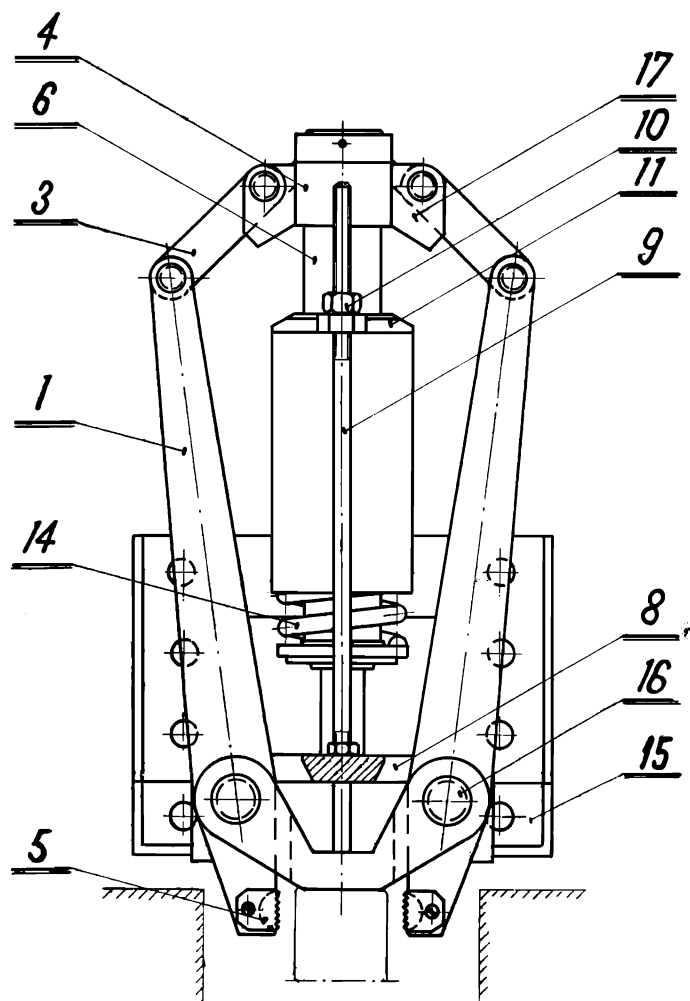
Errata

W łamie 4 w wierszu 2 od góry

jest: zbliżenie się szczęk 5 ku górze i zakleszczenie...

powinno być: zbliżenie się szczęk 5 ku sobie i zakleszczenie...

*Fig. 1.*

*Fig. 2.*

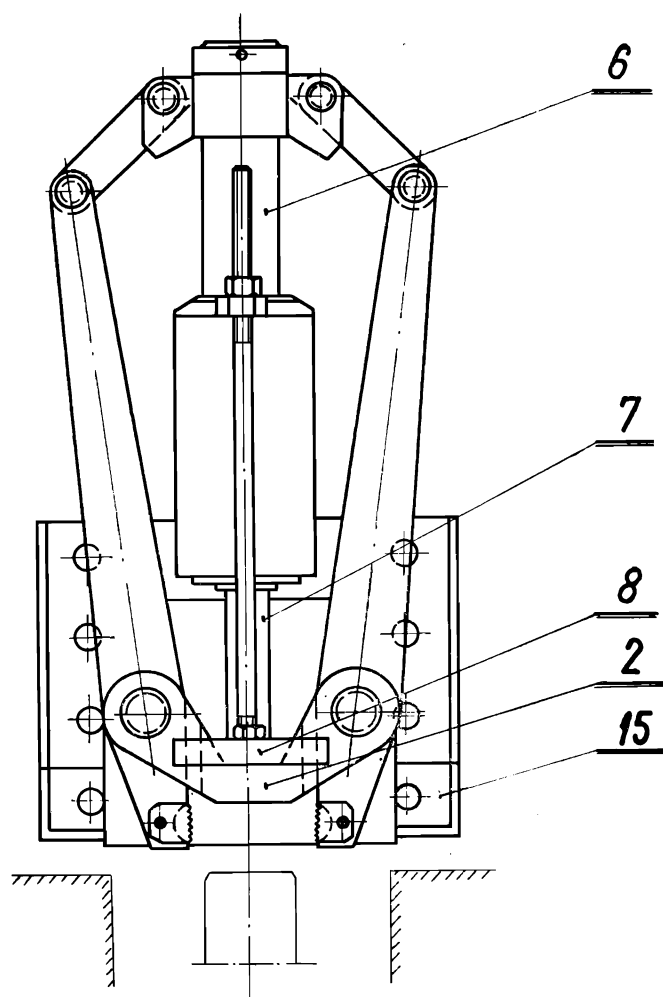


Fig. 3.