

B 66 c 23/88
 Urzędu Patentowego
 Państwa Niemieckiego



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46552

23/88
 Kl. 35 b, ~~3/16~~
 Kl. internat. B 66 c

VEB Schuermaschinenbau S. M. Kirow*)

Lipsk, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie zabezpieczające podnośnik przed przeciążeniem

Patent trwa od dnia 28 marca 1961 r.

Pierwszeństwo: 14 listopada 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy urządzenia do zabezpieczenia przed przeciążeniem przeznaczonego dla urządzeń dźwigowych o zmiennym wyładunku ciężaru (np. dźwigi z wieżą obrotową). Przy tego rodzaju dźwigach dla różnych wyładunków dopuszczalne są różne obciążenia maksymalne a urządzenia zabezpieczające muszą zadziałać w wypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia dla każdorazowego położenia wysiągu.

Znane zabezpieczenia przed przeciążeniem posiadają dźwignię umieszczoną wahadłowo na której końcu poprzez rolkę przebiega lina.

Na drugim końcu dźwigni znajduje się element konstrukcyjny (sprężyna lub t. p.) przeciwdziałający sile pociągowej liny. Na skutek

siły wywieranej przez linę ulega ściśnięciu sprężyna tak, że dźwignia wykonuje pewną drogę uruchamiając umieszczony nad sobą włącznik położenia końcowego i przerywa obwód prądowy. Za pomocą tego zabezpieczenia przed przeciążeniem można osiągnąć tylko takie krzywe obciążenia, które zależne są od sprężyny i liczby lin.

Według wynalazku zabezpieczenie przed przeciążeniem umożliwia osiągnięcie dwóch lub więcej różnych krzywych momentu obciążenia, jak to ma miejsce przy jedno lub dwupasmowej pracy, z maksymalnym wykorzystaniem konstrukcji napędowej i nośnej. W urządzeniu według wynalazku osiąga się to, że zastosowana jest wahadłowo umieszczona dźwignia na której z jednej strony umocowana jest rolka przez którą przebiega lina pociągowa, a po stronie przeciwnej umieszczone są dwie sprężyny, które tak są sprzężone, że stosownie do

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Martin Bönisch i Gerhard Kunschel.

okoliczności można pracować przy użyciu jednej lub dwóch sprężyn. Włącznik położenia końcowego może być umocowany na przykład przy dźwigni, po stronie sprężyn i który przyciskany jest do elementu wyłączającego na drodze sprężyn wynikającej z siły pociągowej liny, przy czym element ten uruchamia włącznik położenia końcowego i przerywa obwód prądowy. Jako element wyłączający zastosowane są dwie lub więcej tarcze krzywkowe, które mogą być przesuwane osiowo na wale umieszczonym w wysięgu tak, aby potrzebna każdorazowo tarcza mogła ulec zazębieniu. Sam wał z umocowanymi na nim tarczami krzywkowymi obracany jest przez wahadło i odpowiednie elementy przenoszące. Przy różnych położeniach wysięgu na tarczy krzywkowej, przyporządkowana jest włącznikowi odpowiednia droga sprężyny tak, że dopuszczalny maksymalny naciąg liny może być korygowany w określonych granicach.

Wolny koniec liny przy pracy dwupaśmowej, może być umocowany przy głowicy wysięgu lub przy dźwigni 1. W urządzeniach w których tylko moment obciążenia określa dopuszczalne obciążenie, a elementy napędowe obliczane są z dużym zapasem, tarcze krzywkowe mogą być zastąpione przez stałe elementy włączające, które umieszczone są przy dźwigni 1 lub w urządzeniu. Włącznik położenia końcowego umieszczony jest wtedy analogicznie w głowicy wysięgu lub w dźwigni 1.

Urządzenie według wynalazku uwidocznione jest na rysunku.

Fig. 1 przedstawia schemat zabezpieczenia przed przeciążeniem dla pracy dwupaśmowej (dwulinowej), fig. 2 — widok z góry tarcz krzywkowych z fig. 1, fig. 3 — schemat zabezpieczenia przed przeciążeniem dla pracy jednopasmowej, gdzie czynne są dwie sprężyny, a fig. 4 — widok z góry tarcz krzywkowych z fig. 3.

Przykład urządzenia uwidoczniony na fig. 1 przedstawia schematycznie zabezpieczenie przed przeciążeniem przy pracy dwupaśmowej (dwulinowej). Umieszczona wahadłowo dźwignia 1 posiada umieszczony na sobie włącznik położenia końcowego 2 i rolkę 3 dla liny, przez którą przebiega lina pociągowa 4, przechodząc również przez dolny wielokrążek 5, przy czym lina ta zakotwiczona jest przy wysięgu 6. Siła działająca przy haku rozdziela się na dwa pasma, tak że poprzez krążek 3 dźwignię 1 drążek pociągowy 7 i talerz sprężyny 8 na sprężynę 10 umieszczoną w rurce 9 działa tylko połowa tej siły.

Rurka 9 sprężyny jest umocowana na wysięgu 6 za pomocą trzpienia 11 przesuwnej kątownika 12 i śruby 13. Ruch sprężyny wynikający z ciągu liny, powoduje przeciążenie wyłącznika położenia końcowego 2, umocowanego do dźwigni 1, do przesuwnej tarczy krzywkowej 14 umieszczonej na wale 16, przez co obwód prądowy zostaje przerywany. Wał 16 ukołyskowy jest w wysięgu 16 a tarcza krzywkowa 14 z odpowiednimi sprężynami obracana jest, przy podnoszeniu i opuszczaniu wysięgu, przez impulsy wahadła 18 i jego położenie przenoszące. Druga umieszczona w swej obudowie sprężyna 17 zwisa luźno na trzpieniu 11 i jest nieczynna. Pomiędzy obudową sprężyny 17 i wysięgiem f istnieje szczelina „a”. Fig. 2 przedstawia przesuwny układ tarcz krzywkowych 14 i 15 na wale 16. Na fig. 3 przedstawiony jest przykład urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem, dla pracy jednopasmowej (jednolinowej).

Dźwignia 1 umieszczona wahadłowo ma umocowany na sobie wyłącznik położenia końcowego 2 oraz rolkę liny przez którą przebiega lina pociągowa 4 do dolnego wielokrążka 5. Przesuwne kątowniki zamocowujące 12 umocowane są śrubami 13 z boków (bez wpływu), tak że trzpień 11 służy tylko jako połączenie do drugiej sprężyny, dźwignia 1 porusza się o odcinek „a” (fig. 1) do góry, a rurka sprężyny 23 porusza się aż do zetknięcia się z wysięgiem 6. W ten sposób siła pociągowa, działająca przy rolce 5 przenoszona jest na rurkę 9 przez dźwignię 1, drążek pociągowy 7, talerz sprężyny 8, sprężynę 10 i stąd wprowadzona do wysięgu 6 przez trzpień 11, drążek pociągowy 22, talerz sprężyny 19, sprężynę 20 i rurkę sprężyny 23. Przez rurkę 21 napięta zostaje teraz druga sprężyna. Większy naciąg liny zostaje przyjęty przez dwie sprężyny, za pośrednictwem wyłącznika położenia końcowego 2, powoduje ruch tarczy krzywkowej 15 umieszczonej przesuwnie na wale 16 umocowanym w wysięgu 6. Powoduje to przerwanie obwodu prądowego. Również tarcza krzywkowa 15 obracana jest przez wahadło 18. Fig. 4 przedstawia schematycznie możliwość przesuwania tarcz krzywkowych 14 i 15 na wale 16. Cały szereg różnych krzywych momentu obciążenia może być sterowany przez inne tarcze krzywkowe umieszczone dodatkowo na wale 16.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające podnośnik przed przeciążeniem i umożliwiające sterowanie

- wieloma różnymi charakterystykami obciążenia, znamienne tym, że na jednej stronie dźwigni (1) jest wbudowany krążek linowy (3) a na drugiej stronie dźwigni (1) wyłącznik położenia krańcowego (2) oraz, że między dźwignią (1) i kątownikiem mocującym (12) jest umieszczony układ sprężyn (7, 8, 9, 10) a kątownik (6) jak również wahadło (18) i ułożyskowane na wale (16) tarcze krzywkowe (14, 15) są umieszczone na wysięgu (6).
2. Urządzenie zabezpieczające według zastrz. 1, znamienne tym, że na jednej stronie dźwigni (1) jest zabudowany krążek linowy (3) a na drugiej stronie dźwigni (1) wyłącznik położenia krańcowego (2), a między dźwignią (1) i wysięgiem (6) są umieszczone połączone trzpieniem (11) układy sprężyn (7, 8, 9, 10) i (19, 20, 22, 23) jak również umieszczone na wysięgu (6) wahadło (18) i ułożyskowane na wale (16) tarcze krzywkowe (14, 15).
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przy dwulinowym wielokrążku wolny koniec liny (4) jest umieszczony na dźwigni (1).
4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że na jednej stronie dźwigni (1) jest zabudowany krążek linowy (3) a na drugiej stronie dźwigni (1) wyłącznik położenia krańcowego (2), a między dźwignią (1) i kątownikiem (12) jest przymocowany układ sprężyn (7, 8, 9, 10) z trzpieniem (11), albo między dźwignią (1) i wysięgiem (6) są przymocowane połączone trzpieniem (11) układy sprężyn (7, 8, 9, 10) i (19, 20, 22, 23), a wyłącznik położenia krańcowego jest umieszczony na wysięgu (6).

VEB Schwermaschinenbau
S. M. Kirow

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

Fig. 1

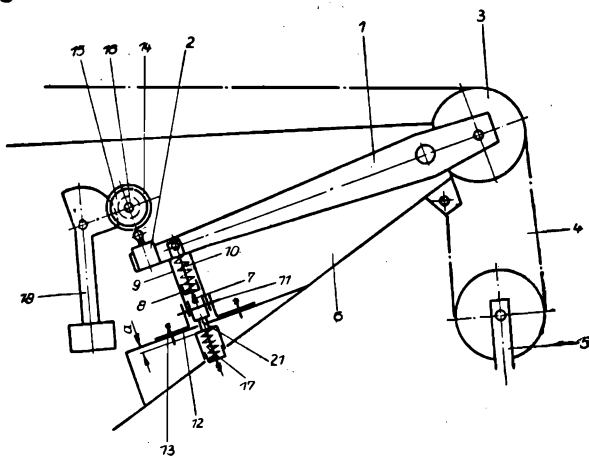


Fig. 2

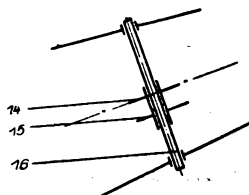


Fig. 3

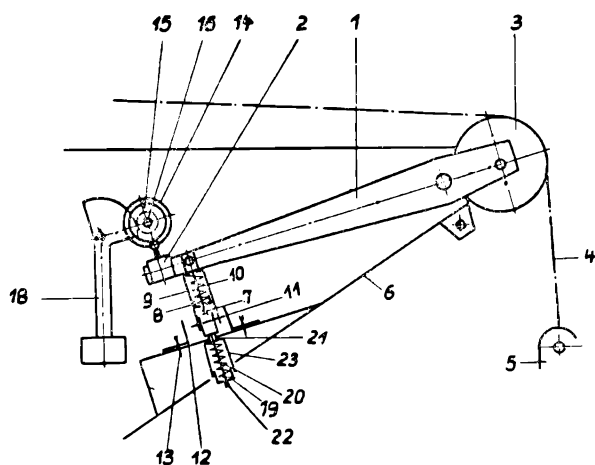


Fig. 4

