



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60104

23/90

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 35 b, ~~346~~

Zgłoszono: 04.IX.1967 (P 122 449)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 66 c

23/90

Opublikowano: 25.IV.1970

UKD

Twórca wynalazku: inż. Jerzy Lisowski

Właściciel patentu: Biuro Projektów Konstrukcji Metalowych i Urządzeń Przemysłowych „Mostostal”, Zabrze (Polska)

Urządzenie zabezpieczające przed przeciążeniem żurawi wieżowych

1
Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie zabezpieczające przed przeciążeniem żurawi wieżowych o stałym tonometrażu w pełnym zakresie pochyleń wysięgnika, które za pomocą lampki sygnalizacyjnej informuje o udźwigu nominalnym, a przy przekroczeniu maksymalnego udźwigu wyłącza napęd wciągarki podnoszenia i pochyleń wysięgnika.

Dotychczas znane są mechaniczne urządzenia zabezpieczające, które przy przeciążeniu dźwigni, wyłączają urządzenia napędowe i wydają sygnały optyczne lub akustyczne przed przeciążeniem.

Te znane urządzenia zabezpieczające, zbudowane są przede wszystkim na zasadzie działania wag obciążeniowych, w których zamiast ciężarków mogą być stosowane sprężyny, włączanych między przekładnie oraz silniki i działających za pośrednictwem przekładni stożkowych. Wagi obciążeniowe posiadają szynę, na której są suwaki łącznikowe: jeden — przemieszczany za pomocą dźwigni przegubowej i drugi — przemieszczany za pomocą innej dźwigni pod działaniem wysięgników. Wciągarka zostaje wyłączona zawsze wtedy, gdy wskutek obciążenia waga ma takie same nachylenie jak wysięgnik.

Stosowane są także urządzenia, które podczas działania zabezpieczającego przeciążenie, wyłączają wciągarkę w „górze” i „dół” pozostawiając możliwość podnoszenia nadmiernych ciężarów za pomocą wciągarki wysięgnika. Gdy jednak zosta-

2
je wyłączona również wciągarka wysięgnika, czyli gdy za pomocą urządzenia zabezpieczającego, wysięgnik jest zablokowany to nie ma już możliwości ponownego przemieszczania obciążenia.

5 Zdjęcie obciążenia przy wymienionych zablokowaniach wciągarek jest najczęściej niemożliwe.

Według innych znanych urządzeń proponuje się aby dla uniknięcia podnoszenia nadmiernego obciążenia wykorzystuje się czujniki obciążenia, współpracujący z łącznikiem przesuwającym się po krzywce osadzonej w punkcie obrotu wysięgnika, która w przypadku znamianowego obciążenia uruchamia wyłącznik przy danym wysięgu i wspólnie z dwoma przechyłowymi łącznikami podwozia, wyłącza najbardziej niebezpieczne ruchy i umożliwia manewrowanie żurawia, zmierzające do wyjścia z zakresu przeciążenia. Jest to jednak rozwiązanie dla hydraulicznego dźwignika wysięgnika żurawia przejezdnego i dla żurawi wieżowych, szynowych o stałym tonometrażu, technicznie skomplikowane.

Wynalazek ma na celu uniknięcie wymienionych niedogodności dla tego rodzaju żurawi przez rozwiązanie zagadnienia drogą wbudowania w wysięgnik, kątownej dźwigni o krótszym ramieniu współpracującym z dynamometrem i dłuższym — współdziałającym z zaczepem lin, osadzonej na obrotowym sworzniu sprzęgniętym z krzywkami po których ślizgają się: wyłącznik lampki sygn-

3

lizacyjnej oraz wyłącznik wciągarki podnoszenia „góra” i pochylenia wysięgnika „dół”.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w układzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem żurawi, fig. 2 — widok z boku osłony krzywek i wyłączników urządzenia a fig. 3 — przekrój podłużny urządzenia.

Jak uwidoczniono na fig. 1, 2 i 3 urządzenie składa się z katowej dźwigni 3 osadzonej na obrotowym sworzniu 2, sprzęgniętym z krzywkami 4 i 4', po których ślizgają się wyłączniki 5 i 5'. Do dłuższego ramienia dźwigni 3 zamocowany jest zaczep 7 liny do podnoszenia ciężarów, krótsze ramię — połączone jest z dynamometrem 1. Przekroczenie dopuszczalnego udźwigu żurawia dla danego pochylenia wysięgnika 8 powoduje ugięcie sprężyny dynamometru 1 ponad dopuszczalne oraz wyłączenie napędu poprzez wyłączniki 5 i 5' sterowane krzywkami 4 i 4'.

Odbywa się to w ten sposób, że obciążenie liny powoduje pewien obrót dźwigni 3 w ramach ugięcia sprężyny dynamometru 1 oraz obrót związanego z nią sworznia 2. Na sworzniu 2 zewnątrz wysięgnika 8 zamocowana jest osłona 6 z krzywkami 4 i 4'. Przy każdej z krzywek 4 i 4' przymocowany jest do wysięgnika 8 elektryczny wyłącznik 5 i 5'. Krzywki 4 i 4' są ukształtowane odpowiednio do krzywej udźwigu. Krzywka 4' i wyłącznik

4

5' służą do zapalania lampki sygnalizacyjnej w kabinie informującej o udźwigu na haku w granicach od 90% do 110% udźwigu nominalnego, krzywka 4 i wyłącznik 5 wyłącza wciągarkę podnoszenia w kierunku „podnoszenia” oraz wciągarkę zmiany pochylenia wysięgnika 8 w kierunku „opuszczania wysięgnika”.

W przypadku przekroczenia 110% udźwigu nominalnego stanowiącego maksymalne obciążenie żurawia. Nadwyżka 10% ponad udźwig nominalny uwzględnia obciążenia dynamiczne przy podnoszeniu i opuszczaniu ciężaru. Dzięki prostej budowie i łączeniu, urządzenie według wynalazku posiada dobrą sprawność i dokładność wypadającą w granicach $\pm 5\%$ a także łatwość zabudowania w wysięgnikach żurawi wieżowych o stałym tonometrażu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie zabezpieczające przed przeciążeniem żurawi wieżowych, wbudowywane w głowicę wysięgnika **znamiennie tym**, że posiada katową dźwignię (3) o krótszym ramieniu współdziałającym z dynamometrem (1) i dłuższym — współpracującym z zaczepem (7) liny udźwigu, osadzoną na obrotowym sworzniu (2), sprzęgniętym z krzywkami (4) i (4'), po których ślizgają się wyłącznik (5) lampki sygnalizacyjnej oraz wyłącznik (5') wciągarki podnoszenia i pochylenia wysięgnika.

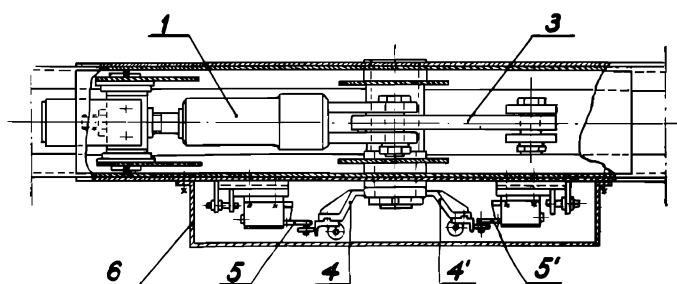


Fig. 1

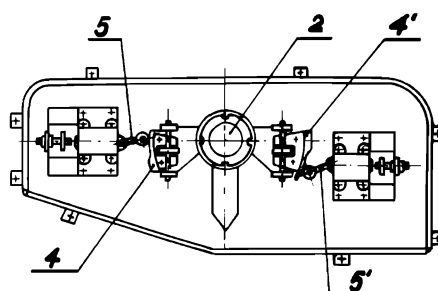


Fig. 2

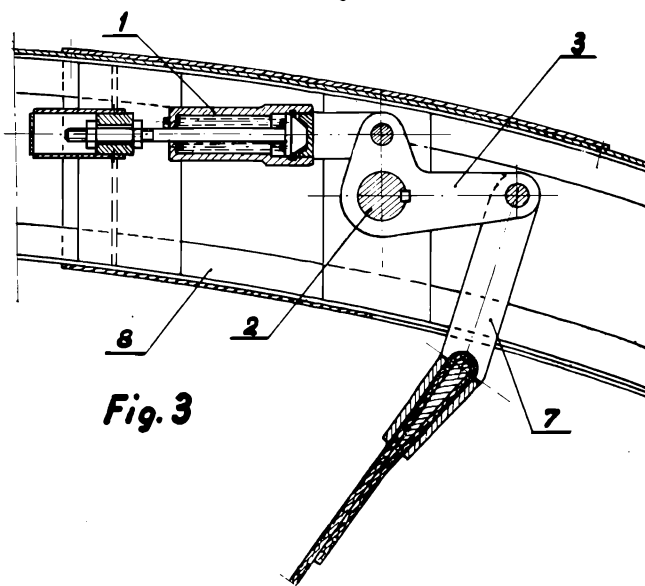


Fig. 3