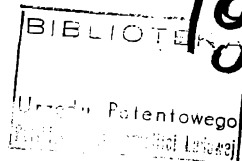


Opublikowano dnia 31 sierpnia 1960 r.

B66c 23/90



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43383

23/90
Kl. 35 b, 3/16

Inż. Jerzy Kołodziejski

Starachowice, Polska

Inż. Szymon Snopczyński

Starachowice, Polska

Urządzenie zabezpieczające żurawie przed wywrotem

Patent trwa od dnia 5 marca 1959 r.

Przedmiotem wynalazku jest wyłącznik krańcowy, zabezpieczający żurawie portowe, budowlane i inne przed wywrotem na skutek przekroczenia wartości dopuszczalnych momentu wywracającego, przy równoczesnym umożliwieniu ciągłej obserwacji wielkości tego momentu.

Dotychczas stosowane układy są bardzo skomplikowane mechanicznie, mało dokładne i nie mogą być zastosowane do zbudowanych już żurawi bez przeróbek konstrukcyjnych, a ponadto nie dają często możliwości odczytu chwilowej wartości momentu wywracającego. Moment wywracający żuraw jest iloczynem dwóch zmiennych niezależnych od siebie parametrów: wysięgu żurawia L oraz ciężaru Q , zawieszonego na haku.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schemat idea-

wy urządzenia według wynalazku, a fig. 2 — urządzenie w postaci wagi linowej do pomiaru wielkości ciężaru Q .

Pomiar wywracającego żuraw urządzenia według wynalazku odbywa się za pomocą miernika ferrodynamicznego 3, którego wychylenie jest proporcjonalne do iloczynu dwóch napięć U_1 i U_2 , których wartości są z kolei zależne od wielkości wysięgu L i ciężaru Q zawieszonego na haku.

Wielkość napięcia U_1 , doprowadzonego do cewki nieruchomej 7 miernika ferrodynamicznego 3, zależy od położenia suwaka potencjometru sinusoidalnego 4, sprzężonego za pomocą układu dźwigni 1 z osią obrotu ramienia 2 wysięgnika żurawia, a tym samym zależy od wielkości wysięgu żurawia L , przy czym dzięki zastosowaniu potencjometru sinusoidalnego

uzyskuje się ścisłą proporcjonalność między napięciem U_1 a wielkością wysięgu L .

Drugi czynnik iloczynu, napięcie U_2 , doprowadzone do cewki ruchomej 8 miernika 3, jest proporcjonalna do ciężaru Q , ponieważ ugięcie sprężyny śrubowej 11 wagi linowej, wywołane przez nacisk liny nośnej 10, a zatem i kąt obrotu suwaka potencjometru liniowego 14 są proporcjonalne do tego ciężaru. Równocześnie z ugięciem sprężyny śrubowej 11 następuje przesunięcie sworznia 12, którego ruch liniowy zostaje zamieniony przez przekładnię zębate 13 na ruch obrotowy suwaka potencjometru 14.

Urządzenie do pomiaru wielkości ciężaru, zawieszono na haku Q , może być zainstalowane w dowolnym miejscu układu ciągnowego żurawia, przy czym dopasowanie sprężyny 11 odbywa się indywidualnie do każdego typu żurawia, w zależności od udźwigu oraz rodzaju układu ciągnowego.

Po przekroczeniu dozwolonej wartości momentu wywracającego wskazówka 5 miernika 3 zwiiera styki 6, powodując zadziałanie przekaźnika pomocniczego 16. Przekaźnik ten rozwiera swoje styki bierne 15, umieszczone w obwodach wyłączników krańcowych mechanizmów podnoszenia i zmiany wysięgu, co powoduje samoczynne zatrzymanie i zahamowanie tych mechanizmów.

Tłumienie miernika 3 powinno być nieokresowe (na granicy tłumienia krytycznego), w celu uniknięcia nieprawidłowych zaszłań przy gwałtownych zmianach mierzonych wartości.

Położenie styków 6 może być regulowane w zależności od wielkości momentu wywracającego, przy którym ma nastąpić wyłączenie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające żurawie przed wywrotem na skutek przekroczenia dopuszczalnego momentu wywracającego, znamienne tym, że zawiera miernik ferrodynamiczny (3) ze stykami pomocniczymi (6), zamykanymi w razie przekroczenia dopuszczalnego momentu wywracającego przez wskazówkę (5), do którego cewki nieruchomej (7) przyłożone jest napięcie, proporcjonalne do wielkości wysięgu żurawia, pobierane z potencjometru sinusoidalnego (4), połączonego odpowiednio układem dźwigni (1) z osią obrotu wysięgnika (2) żurawia, a do cewki ruchomej (8) miernika (3) przyłożone jest napięcie, proporcjonalne do podnoszonego ciężaru, pobierane z potencjometru liniowego (14), którego suwak przedstawiany jest za pomocą przekładni (13) przez znaną wagę linową (9, 10, 11, 12), mierzącą naciąg liny nośnej (10).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada przekaźnik pomocniczy (16), działający przy zwarcu styków (6), którego styki bierne (16) są umieszczone w obwodach wyłączników krańcowych mechanizmów podnoszenia i zmiany wysięgu.

Inż. Jerzy Kołodziejski
Inż. Szymon Snopczyński

Fig. 1

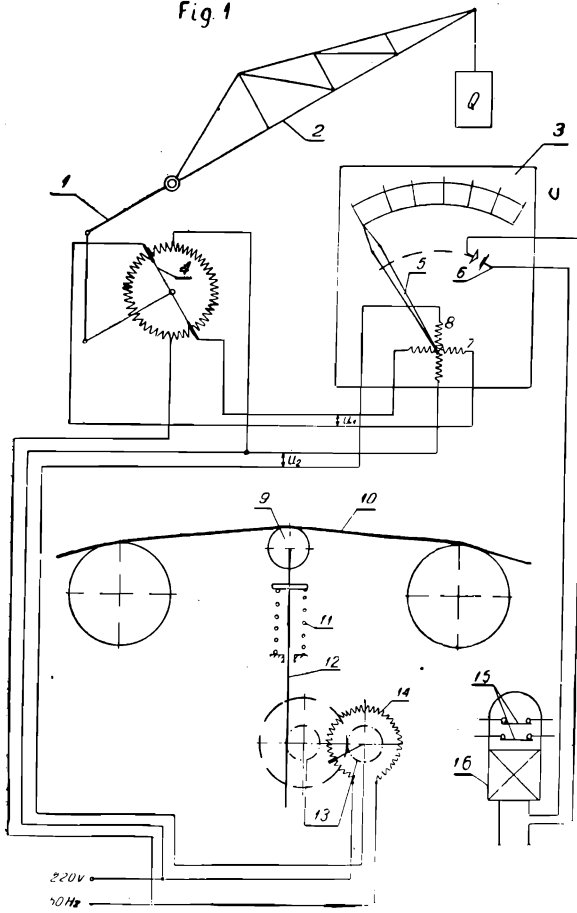


Fig. 2

