

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA****URZĄD
PATENTOWY
PRL****OPIS PATENTOWY****130 427**Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 11 30 /P.228193/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 06 07

Opis patentowy opublikowano: 1986 06 30

Int. Cl.³ B66C 15/00
B66C 13/50

Twórcy wynalazku: Zbigniew Bąk, Bronisław Gadzała

Uprawniony z patentu: Kombinat - Huta im. Lenina, Kraków /Polska/

URZĄDZENIE DO AWARYJNEGO WYŁĄCZANIA STYCZNIKA GŁÓWNEGO DŹWIGNIC

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do awaryjnego wyłączania stycznika głównego dźwignic w przypadku nie zadziałania wrzecionowego wyłącznika krańcowego, zwłaszcza urządzenie do awaryjnego wyłączania stycznika głównego suwnic w przypadku nie zadziałania wrzecionowego wyłącznika krańcowego mechanizmu udźwigu.

Znane suwnice posiadają jeden lub dwa mechanizmy udźwigu napędzane silnikiem elektrycznym. Praca większości silników mechanizmu udźwigu oparta jest na układach sterowniczych stycznikowych na prąd zmienny lub stały. Dla zabezpieczenia prawidłowej pracy mechanizmu udźwigu suwnicy oraz zabezpieczenia przed zerwaniem lin i zblocza, stosowane są - między innymi - wrzecionowe wyłączniki krańcowe, sprzężone mechanicznie z bębnum linowym. Elektrycznie - wyłączniki te wpięte są w obwód sterowniczy styczników kierunkowych. Ruch zblocza w kierunku do góry, w położeniu skrajnym, przerywany jest przez wyłącznik krańcowy, który wyłącza pracę mechanizmu udźwigu poprzez odpadnięcie stycznika kierunkowego. Zdarzają się jednak przypadki nieodpadnięcia stycznika kierunkowego i w takim przypadku zblocze nie zatrzyma się w bezpiecznej odległości od belki wózka suwnicy, powodując zerwanie lin i upadek zblocza na poziom hali produkcyjnej. Nieodpadnięcie stycznika kierunkowego mechanizmu udźwigu może być spowodowane takimi przyczynami jak: skłócenie się rdzenia stycznika lub jego styków, zacięcia mechaniczne, doziemienie w obwodzie sterowniczym mechanizmu udźwigu, czy nawet pomyłkowa zmiana kierunku obrotów silnika w czasie naprawy bieżącej lub w okresowym remoncie suwnicy.

Urządzenie według wynalazku posiada pierścień z wycięciem, osadzony na osi koła zębatego wrzecionowego wyłącznika krańcowego i współpracującą z tym pierścieniem - odpowiednio ukształtowaną - krzywkę. Ponadto urządzenie to posiada mikrowyłącznik wpięty w obwód elektryczny stycznika głównego danego urządzenia dźwigowego, zaś poszczególne elementy urządzenia według wynalazku - z wyjątkiem pierścienia z wycięciem - zamocowane są na metalowej podstawie przytwierdzonej do obudowy wrzecionowego wyłącznika krańcowego.

Przedmiot wynalazku - w przykładzie wykonania - we współpracy z wrzecionowym wyłącznikiem krańcowym, wraz z schematycznym układem blokowym układu zasilania i stycznika głównego suwnicy - przedstawiony jest na załączonym rysunku.

Na metalowej podstawie 1 wykonanej z blachy o odpowiedniej grubości i kształcie umożliwiającym zamocowanie jej do obudowy danego wyłącznika krańcowego, przytwierdzony jest mikrowyłącznik 2 oraz krzywka 3 i listwa zaciskowa 4. Mikrowyłącznik 2 posiada dwie pary styków 5, z których jedna wykorzystana jest do dokonania przerwy w obwodzie, a druga - połączona jest z lampką kontrolną /nie pokazaną na rysunku/, sygnalizującą pracę urządzenia. Na tulei koła zębatego 6, stanowiącego część składową wrzecionowego wyłącznika krańcowego, osadzony jest metalowy pierścień 7 z wycięciem 8. Wielkość wycięcia 8 i pierścienia 7 jest tak dobrana, aby mogła odbywać się normalna praca wyłącznika krańcowego. Do podstawy 1 zamocowana jest - odpowiednio ukształtowana - krzywka 3, która z jednej strony zakończona jest sprężyną 9 zaczepioną do podstawy 1, a z drugiej - rolką 10, współpracującą z pierścieniem 7, przy czym krzywka 3 przykręcona jest do podstawy 1 wkrętem 11, stanowiącym jednocześnie jej oś obrotu. Do krzywki 3 przytwierdzona jest bakielitowa wypraska 12, współpracująca z przyciskiem 13 mikrowyłącznika 2. Mikrowyłącznik 2, przewodami elektrycznymi, poprzez listwę zaciskową 4 - przytwierdzoną do metalowej podstawy 1 - wpięty jest w obwód elektryczny stycznika głównego 14 suwnicy, zasilanego z bloku zasilania 15. Metalowy pierścień 7 ustalony jest przy pomocy wkręta 17. Wielkością wycięcia 8 oraz ustawieniem pierścienia 7 w stosunku do koła zębatego 6, można regulować odległość awaryjnego zatrzymania się zbloca od belki wózka - indywidualnie dla każdej suwnicy. Dzięki temu istnieje możliwość regulacji zadziałania urządzenia w granicach od 1/4 obrotu do kilku obrotów kołyski 16 wyłącznika krańcowego. Pozwala to na instalowanie tego urządzenia na obudowach wrzecionowych wyłączników krańcowych wielu urządzeń dźwigowych, o różnej szybkości podnoszenia oraz dowolnej średnicy bębna linowego.

Działanie urządzenia oparte jest na wykorzystaniu obrotu kołyski 16 wrzecionowego wyłącznika krańcowego. Przy normalnym zadziałaniu wyłącznika krańcowego i zatrzymaniu udźwigu, następuje ruch kołyski 16 wokół własnej osi o 1/4 do 3/4 obrotu - w zależności od szybkości jazdy mechanizmem udźwigu suwnicy. W przypadkach awaryjnych, gdy zawiedzie aparatura stycznikowa, pomimo zadziałania wyłącznika krańcowego, następuje dalszy obrót kołyski 16 wokół własnej osi, zgodnie z ruchem zbloca do góry. Kołyska 16 obracając się napędza - poprzez połączony z nią ślimak 18 - koło zębate 6. Razem z kołem zębatym 6 obraca się pierścień 7 i z chwilą wyjścia końcówki krzywki 3 z rolką 10 poza pole wycięcia 8 pierścienia 7, następuje ruch krzywki 3, która dociskając - poprzez bakielitową wypraskę 12 - przycisk 13 mikrowyłącznika 2, powoduje wyłączenie stycznika głównego 14 suwnicy. Ponowne włączenie stycznika głównego 14 i powtórne uruchomienie suwnicy, jest możliwe dopiero po interwencji elektryka, który dokona odpowiednich czynności w celu usunięcia przyczyny niezatrzymania mechanizmu udźwigu suwnicy przez wyłącznik krańcowy.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie do awaryjnego wyłączania stycznika głównego dźwignic w przypadku nie zadziałania wrzecionowego wyłącznika krańcowego, z n a m i e n n e t y m , że posiada pierścień /7/ z wycięciem /8/ osadzony na osi koła zębatego /6/ wrzecionowego wyłącznika krańcowego i współpracującą z pierścieniem /7/, odpowiednio ukształtowaną krzywką /3/ oraz mikrowyłącznik /2/ wpięty w obwód elektryczny stycznika głównego /14/ danego urządzenia dźwigowego, przy czym poszczególne elementy urządzenia - z wyjątkiem pierścienia /7/ z wycięciem /8/ - zamocowane są na metalowej podstawie /1/ przytwierdzonej do obudowy wrzecionowego wyłącznika krańcowego.

