

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 95819

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.03.76 (P. 188134)

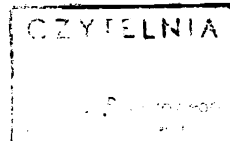
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.77

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1979

MKP H02p 3/06
B66c 9/18

Int. Cl.² H02P 3/06
B66C 9/18



Twórcy wynalazku: Jacek Kapuściak, Adam Aleksandrowicz, Anna Martuszevska-Nowak

Uprawniony z patentu : Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Systemów Mechanizacji,
Elektrotechniki i Automatyki Górniczej,
Katowice (Polska)

Układ blokady napędu z silnikiem liniowym

Wynalazek obejmuje układ blokady napędu z silnikiem liniowym, przeznaczony do zabezpieczenia przed przypadkowym przesunięciem napędzanego urządzenia.

Znane dotychczas rozwiązania oparte są na stosowanych układach zwalników elektromagnetycznych, działających na zasadzie zamka elektrycznego. Układy te pracują niezależnie od układu napędowego, a wymagają oddzielnego i złożonego systemu sterowania. Znane są również mechaniczne urządzenia blokujące. Wadą tych rozwiązań jest konieczność wykonania dodatkowych czynności blokujących, na przykład przełożenie dźwigni lub zapadki, co utrudnia pracę napędzanego urządzenia.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i stworzenie takiego układu blokady, który wykorzystując własności silnika liniowego zapewni skuteczny sposób blokowania. Cel ten osiągnięto za pomocą układu według wynalazku, którego istota polega na tym, że wykorzystano siłę naciągu magnetycznego induktora silnika liniowego, który w czasie włączenia napięcia zasilania pozwala na przyciąganie ferromagnetycznej podkładki i rozciąganie sprężynującego elementu.

Dwuramienna dźwignia podnoszona z jednej strony do góry za pomocą sprężynującego elementu, a z drugiej strony dźwignia ta powoduje dźwignięcie się zapadki, zwolnienie jej z ogranicznika, co zapewnia swobodny przejazd jezdnego urządzenia kołowego.

Zaletą układu blokady jest również to, że umożliwia zatrzymanie i zablokowanie jezdnego urządzenia w dowolnym miejscu ze znaczną dokładnością. Układ ma również zastosowanie jako zabezpieczenie pojazdu przed zsuwaniem się po pochyłym i pionowym torze, zwłaszcza w przypadku zaniku lub wyłączenia napięcia zasilania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu blokady w widoku z boku, a fig. 2 — odmienne rozwiązanie w widoku z boku.

Jak uwidoczniono na rysunku, dzięki wykorzystaniu siły naciągu magnetycznego induktora silnika liniowego 1 po załączeniu napięcia zasilania pozwala na przyciąganie ferromagnetycznej podkładki 2, na przykład stalowej i rozciąganie sprężynującego elementu 3, a tym samym pochylenie się dwuramiennej dźwigni

4, powodując obniżenie zapadki 5 i zwolnienie jej z ogranicznika 6, a tym samym swobodny przejazd jezdnego urządzenia 7 na przykład wózka.

Nadjeżdżające urządzenie 7 w odwrotnym kierunku wciska zapadkę 5, mającą od tej strony ścięcie w dół dzięki osiowemu połączeniu z dwuramienną dźwignią 4 rozchyla sprężynujący element 3, który po przejechaniu wózka ściąga ramię dźwigni 4 unosząc zapadkę 5 do góry co automatycznie blokuje wózek przed powrotnym ruchem.

W odmiennym rozwiązaniu układu dla obustronnej blokady jezdnego urządzenia 7 zastosowano kilka zapadek 5, najkorzystniej dwie, mające w górnej części ścięcia w kierunkach odwrotnych od siebie. Zapadki 5 są sterowane, poprzez dwuramiennie dźwignie 4, sprężynującym elementem 3 i ferromagnetyczną podkładką 2 tak, aby wyłączenie napięcia zasilania przed wjazdem jezdnego urządzenia 7 na drugą zapadkę 5 powodowało zatrzymanie pojazdu na tej drugiej zapadce 5 bez względu na kierunek jazdy.

Włączenie napięcia zasilania przy zablokowanym jezdnym urządzeniu 7 zwolni blokadę, dzięki przyciąganiu ferromagnetycznej podkładki 2, ściągnięciu się sprężynującego elementu 3 i wciągnięciu zapadek 4, zwolnionych jednocześnie z ograniczników 6, a tym samym umożliwienie przejazdu pojazdu w dowolną stronę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ blokady napędu z silnikiem liniowym, składający się z dwuramiennej dźwigni, elementu sprężynującego i zapadki, z n a m i e n n y t y m, że ma ferromagnetyczną podkładkę (2) przyciąganą w czasie załączania napięcia zasilania siłą naciągu magnetycznego induktora silnika liniowego (1), poprzez którą jest rozciągany sprężynujący element (3) i odchylona dwuramienna dźwignia tak, aby obniżona została ścięta jednostronnie w górnej części zapadka (5), z jednoczesnym jej zwolnieniem z ogranicznika (6) dla swobodnego przejazdu jezdnego urządzenia (7).

2. Układ blokady napędu z silnikiem liniowym składający się z dwuramiennej dźwigni, elementu sprężynującego i zapadki, z n a m i e n n y t y m, że ma kilka zapadek (5) najkorzystniej dwie, których w górnej części ścięcia są w odwrotnych od siebie kierunkach, sterowane poprzez dwuramiennie dźwignie (4), sprężynującym elementem (3) i ferromagnetyczną podkładką (2) induktora silnika liniowego (1) tak, aby wyłączenie napięcia zasilania przed wjazdem jezdnego urządzenia (7) powodowało zatrzymanie pojazdu na drugiej zapadce (5), bez względu na kierunek jazdy.

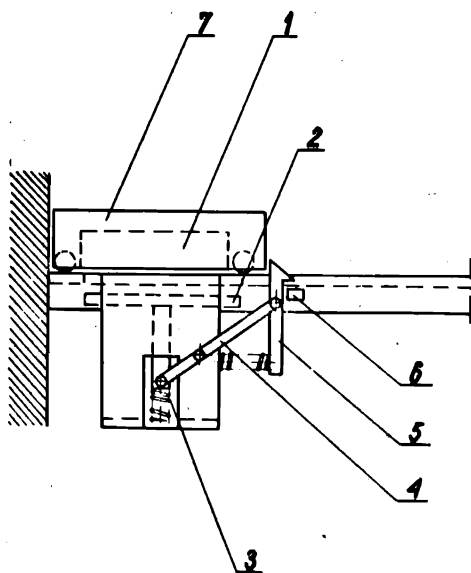


Fig. 1

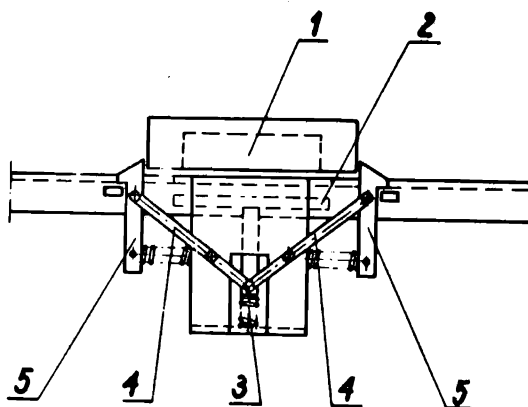


Fig. 2