

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86 842

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.04.74 (P. 170747)

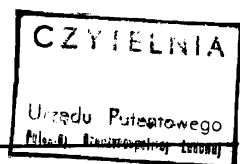
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1979

MKP E21f 1/16

Int. Cl.² E21F 1/16
E05F 15/18



Twórcy wynalazku: Stanisław Szyja, Stanisław Nitka, Jacek Kapuścik,
Adam Aleksandrowicz, Stanisław Żak, Andrzej Pytel

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

Napęd wrót szybowych

Wynalazek dotyczy napędu wrót szybowych zawierający indukcyjne silniki liniowe. Znane są napędy wrót szybowych, realizowane na drodze elektrycznej przez stosowanie zwalników elektrohydraulicznych.

W tym rozwiązaniu wrota szybowe zawieszane są za pośrednictwem rolek na szynie zamocowanej przechyłnie w płaszczyźnie pionowej. Wrota w krańcowym położeniu są blokowane zwalnikiem elektrohydraulicznym. Po zluźnieniu zwalnika elektrohydraulicznego następuje przechylenie się szyny i wówczas wrota przetaczają się w wymaganym kierunku po przechylonej w tym kierunku szynie.

Znane są także urządzenia do zamykania wrót szybowych, zawierające jako element napędzający siłowniki pneumatyczne uruchamiane przez obsługującego i przesuwające wrota po poziomych szynach.

Znane rozwiązania obciążone są wadami, a to przy stosowaniu zwalników elektrohydraulicznych, układ kinematyczny napędu jest skomplikowany i wymagający częstej konserwacji, a ponadto stosowane zwalniki elektrohydrauliczne zawierają wiele części wirujących ulegających szybkiemu zużyciu, szczególnie szybko następującym przy często zdrażających się wyciekach oleju.

Urządzenie według wynalazku jest wyposażone w indukcyjne silniki liniowe zasilane z sieci elektrycznej prądu przemiennego, w którym umocowane na stałe induktory w osi szybu ponad światłem przedziałów klatkowych napędzają bieżniki wykonane ze stalowego płaskownika pokrytego w szczególności blachą aluminiową, przymocowanego sztywno do konstrukcji wrót szybowych zawieszonych na rolkach poruszających się na poprzecznie zamocowanym płaskowniku nośnym. Wymaganą siłę ciągu silnika z jednoczesną możliwością jej regulacji zapewnia przestawność induktora względem rolek, co umożliwia regulację szczeliny powietrznej, między induktorem a bieżnikiem. Realizację regulacji szczeliny pomiędzy nieruchomym induktorem i bieżnikiem umieszczonym na ruchomej części wrót przeprowadza się przez większe lub mniejsze wkręcenie śrub utrzymujących induktor na konstrukcji szybu i zablokowania położenia śrubami blokującymi.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ napędowy w widoku z góry, fig. 2 — sposób mocowania induktora na konstrukcji szybu z uwidocznionym układem pozwalającym na regulację siły ciągu oraz blokadę mechaniczną wrót w krańcowych ich położeniach zapobiegających odbiciom, fig. 3 — układ sterowania urządzenia.

Jak uwidoczniło na rysunkach, induktor 1 elektrycznego indukcyjnego silnika liniowego napędza poprzez swój bieźnik 2 wrota szybów 3. Wrota blokowane są w położeńiach krańcowych przez garb 4 usytuowany na poprzecznym płaskowniku 5, po którym poruszają się rolki nośne 6 wrót szybów. Napięcie zasilania podawane jest na zaciski induktorów 1 silników liniowych napędu za pośrednictwem styczników głównych 7 i styczników kierunkowych 8. Cewki styczników głównych 7 i styczników kierunkowych 8 obejmują napięcie sterowania za pośrednictwem styków przycisków niestabilnych 9 i styków sterownika programowego 10. Przekręcenie pokrętki sterownika programowego 10 na odpowiednią pozycję umożliwi połączenie obwodów sterowania w ten sposób, że napięcie sterowania będzie mogło być podłączone po naciśnięciu przycisku niestabilnego 9 zawsze tego samego do cewek styczników głównych 7 współpracujących z silnikami liniowymi napędzającymi wrota jednego przedziału tylko od strony sygnalisty lub zarówno od strony sygnalisty jak i po przeciwnej stronie szybu. Sterowanie pracą napędu dla dwuprzędziałowego szybu klatkowego wyposażonego w cztery niezależnie otwierane wrota szybów może być prowadzone ze stanowiska sygnalisty przy pomocy pokrętki sterownika programowego 10 pozwalającego na decydowanie o tym czy po naciśnięciu przycisku niestabilnego 9 przesuną się wrota tylko jednej strony szybu czy obu stron jednocześnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Napęd wrót szybów z elektrycznymi indukcyjnymi silnikami liniowymi, z n a m i e n n y t y m, że induktory (1) silników liniowych są umieszczone w osi szybu ponad obrysem wrót szybów (3), a bieźniki (2) silników liniowych zamocowane są sztywno do wrót szybów (3), które blokowane są przez garb (4) usytuowany na poprzecznym płaskowniku (5), na którym umieszczone są rolki nośne (6) wrót szybów (3), przy czym silniki liniowe mają regulowaną odległość względem bieźników (2) i są zasilane za pośrednictwem styczników głównych (7) i styczników kierunku (8) poprzez sterownik programowy (10).

2. Napęd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że styczniki główne (7) i styczniki kierunku (8) są sterowane dwoma parami przycisków niestabilnych (9), z których każda para jest przyporządkowana tylko jednej stronie szybu.

86842

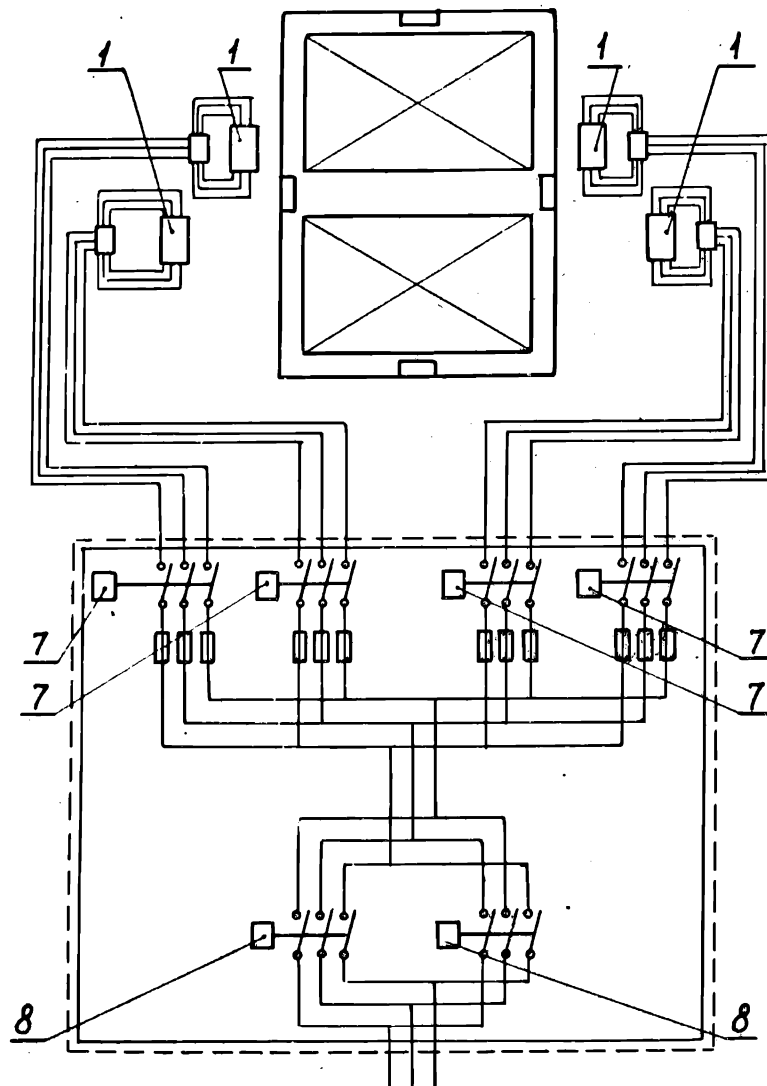


Fig.1

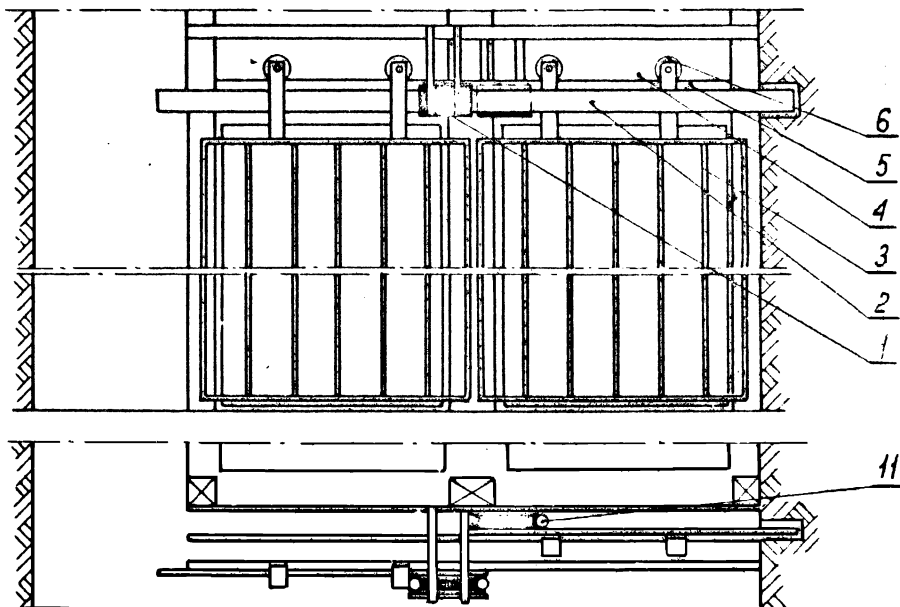


Fig.2

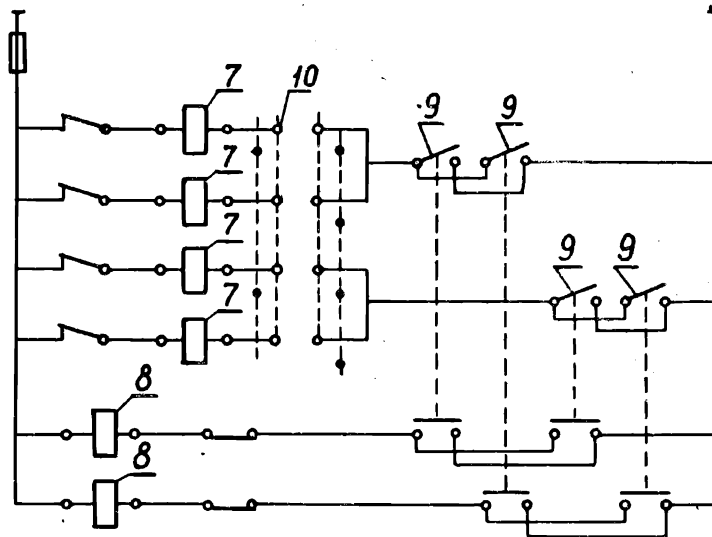


Fig.3