

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55711

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24. I. 1966 (P 112 613)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. X. 1968

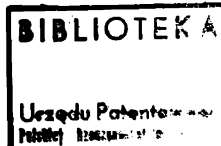
Kl. 21 g, 2/01

MKP ~~H-01-d~~
H01f 7/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Świerniak, mgr inż. Ryszard
Ostapiuk

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)



Przestawiak elektromagnetyczny prądu stałego z hamowaniem elektromagnetycznym

1

Przedmiotem wynalazku jest przestawiak elektromagnetyczny prądu stałego z hamowaniem elektromagnetycznym przeznaczony do przestawiania urządzeń mechanicznych a zwłaszcza zwrotnic kolejowych pod wpływem impulsów prądu elektrycznego.

W znanych elektromagnetycznych przestawiakach ograniczenie ruchu odbywa się na drodze mechanicznej za pomocą ograniczników ruchu. Uderzenia rdzenia o ogranicznik powodują hałaśliwą pracę oraz szybkie niszczenie elementów urządzenia. Znane są elektromagnesy o różnych kształtach geometrycznych rdzenia, a mianowicie o zakończeniu w postaci ściętego stożka lub z wydrążeniem w postaci stożka nachodzącym na stożkową stopę. Pierwsze z nich mają duży skok lecz małą siłę początkową, nie wystarczającą do przestawiania zwrotnic kolejowych, wymagających dużej siły początkowej. Elektromagnesy ze stopą mają poprawda dużą siłę początkową lecz mały skok roboczy.

Powyższych wad nie ma przestawiak elektromagnetyczny według wynalazku, zaopatrzony w płaszczywy elektromagnes z dwoma uzwojeniami, którego korpus jest przedzielony w części środkowej ferromagnetycznym pierścieniem, dzielącym obwód magnetyczny na dwa odrębne obwody. W korpusie jest umieszczony przesuwnie ferromagnetyczny rdzeń o przekroju kołowym ze stożkowymi wydrążeniami na obu końcach i zwężonym przekroju w części środkowej, wypełnionym niemagnetycznym materiałem.

2

Przestawiak elektromagnetyczny według wynalazku odznacza się dużym skokiem roboczym oraz dużą siłą początkową, przy czym po wykonaniu pracy przez rdzeń występuje zmiana kierunku działania siły na skutek nagłego zmniejszenia przekroju rdzenia w części środkowej.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładowym wykonaniu na rysunku. Przestawiak elektromagnetyczny ma dwa elektryczne uzwojenia 1, przedzielone ferromagnetycznym pierścieniem 2 umieszczone w płaszczywym ferromagnetycznym korpusie 3. Wewnątrz korpusu 3 jest umieszczony przesuwnie rdzeń 4 o przekroju kołowym oddzielony od korpusu 3 niemagnetyczną tuleją 5. Rdzeń 4 ma na obu końcach stożkowe wydrążenia a oraz zwężenie w części środkowej, wypełnione niemagnetycznym materiałem b. Rdzeń 4 jest połączony z ciągnem 6. Oba uzwojenia 1 są załączone w obwód prądu stałego U załącznikami K₁ i K₂.

Zamknięcie załącznika K₁ powoduje przepływ prądu przez jedno z uzwojeń 1, które wytwarza strumień magnetyczny zamykający się przez korpus 3, ferromagnetyczny pierścień 2, rdzeń 4 oraz częściowo przez wydrążoną część a rdzenia 4 i powietrze. W wyniku tego powstają elektromagnetyczne siły działające na rdzeń 4 i powodujące jego ruch w lewo. Ruch rdzenia 4 przenosi się na odpowiednią część urządzenia mechanicznego, związaną z rdzeniem 4 za pomocą ciągu 6. W miarę przesuwania się rdzenia 4 miejsce powietrza zaj-

muje materiał rdzenia 4 powodując w ten sposób zwiększenie przewodności magnetycznej obwodu. Gdy rdzeń 4 osiągnie założone przesunięcie, wówczas nagle zwężenie przekroju **b** rdzenia 4 powoduje nagle zmniejszenie się przewodności magnetycznej, a w związku z tym gwałtowny przyrost siły elektromagnetycznej samoindukcji, co w rezultacie wywołuje wzrost natężenia prądu płynącego przez uzwojenie 1. W wyniku współdziałania dwóch zjawisk a mianowicie zmniejszenia się przewodności magnetycznej oraz wzrostu prądu w uzwojeniu 1, następuje intensywne hamowanie rdzenia 4. Podobnie przebiegają zjawiska w momencie zamknięcia łącznika K_2 z tym, że siły elektromagnetyczne powodują ruch rdzenia 4 w prawo. Zamykanie i otwieranie naprzemian łączników K_1 i K_2 powoduje ruch posuwisty rdzenia 4 i przestawianie urządzenia

połączonego za pomocą cięgła 6 z rdzeniem 4 raz w lewo, a raz w prawo.

Zastrzeżenie patentowe

Przestawiak elektromagnetyczny prądu stałego, z hamowaniem elektromagnetycznym, **znamienny** tym, że ma płaszczyowy elektromagnes z dwoma uzwojeniami (1), przedzielony w części środkowej korpusu (3) ferromagnetycznym pierścieniem (2) dzielącym obwód magnetyczny na dwa odrębne obwody, oraz ma umieszczony przesuwnie w korpusie (3) ferromagnetyczny rdzeń (4) o przekroju kołowym, zaopatrzony w stożkowe wydrążenia (a) na obu jego końcach i w zwężenie w części środkowej, wypełnione niemagnetycznym materiałem (b).

