

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58543

Patent dodatkowy
do patentu _____

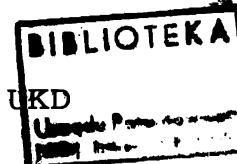
Zgłoszono: 09.IV.1968 (P 126 324)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.XI.1969

Kl. 21 c, 57/15

MKP H 02 p



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Bogumił Rejniak, Jan Jagiełło
Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Aparatury Elektrycznej, Łódź
(Polska)

**Sposób zamykania rozruchowych obwodów elektrycznych
z rezystancją oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zamykania obwodów elektrycznych z rezystancją oraz urządzenie do stosowania tego sposobu. W znanych urządzeniach rozruchowych z rezystancją, zamykanie poszczególnych obwodów elektrycznych odbywa się poprzez kolejne dociskanie pojedynczych ramion stykowych rozmieszczonych i umocowanych na obwodzie płyty izolacyjnej do nieruchomo osadzonych na obwodzie tejże płyty izolacyjnej przewodzących wycinków w kształcie łuków okręgu koła.

Na wolnych końcach tych ramion, utworzonych przez płaskie sprężyny, umocowane są segmenty przewodzące stanowiące styki ruchome, do których są przyłączone rozruchowe elementy rezystancyjne.

Styki te są dociskane do przewodzących wycinków, kołem dociskowym wykonanym z materiału izolacyjnego, które toczy się po nich skutkiem napędzania przez silnik pilotujący.

W warunkach eksploatacyjnych często dochodzi do szepiania się styków ruchomych z przewodzącym wycinkiem przy łączeniu prądów rozruchowych, w wyniku czego zostaje w pewnych przypadkach zwarty w sposób trwały jeden ze stopni rozruchowych, co powoduje powstanie dużego chwilowego skoku prądu rozruchowego, a to czyni rozruch niepłynnym a może nawet doprowadzić do zniszczenia silnika.

Przy tym sposobie zamykania poszczególnych stopni rozruchowych nie ma możliwości uniknię-

2

cia zjawiska szepiania, chyba, że kosztem poważnego zwiększenia gabarytu urządzenia dobierze się odpowiednio silne sprężyny płaskie, które byłyby w stanie zerwać spoinę szepieniową.

5 Jednakże, nawet po zerwaniu spoiny zostają na stykach i wycinkach nierówności wskutek erozji łukowej i mechanicznej materiału stykowego, co w następnym cyklu manewrowym tym bardziej ułatwia powstawanie szepień i zjawisko to nabiera charakteru kumulatywnego.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności przez wyeliminowanie zjawiska szepiania.

15 Cel ten został osiągnięty przez wykorzystanie odmiennego sposobu zamykania rozruchowych obwodów elektrycznych z rezystancją, uzyskanego przy użyciu urządzenia zbudowanego i wykorzystującego ten sposób działania według wynalazku.

20 W wyniku tego zapobiega się zjawisku szepiania styków i erozji materiału stykowego, przez co rozruch jest zawsze płynny i pewny, a praca urządzenia sterowanego w pełni bezpieczna.

25 Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie rozrusznika tramwaju szybkobieżnego, przedstawionego na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia w widoku z góry układ stykowy rozrusznika, natomiast fig. 2 przedstawia w przekroju jedną parę segmentów stykowych przewodzących oraz koło zwierne.

3

Na głównym wałku 8 rozrusznika osadzony jest sztywno krzyżulec 7, którego ramiona 9 wykorzystane są do zamocowania zwiernych kół 3 za pośrednictwem wahaczy 5.

Jedne końce wahaczy 5 osadzone są obrotowo w jednym z ramion 9 krzyżulca 7, drugie zaś końce wahaczy 5 osadzone są luźno w ramionach 10 krzyżulca 7, przy czym na te końce wahaczy wywierana jest siła P zakumulowana w sprężystym elemencie 6. Na wyhaczach 5 zamocowane są ułożyskowane zwierne koła 3 wykonane z materiału izolacyjnego, posiadające na swym obwodzie przytwierdzony sztywno, uprofilowany przewodzący pierścień 4. Na wewnętrznym obwodzie izolacyjnej płyty 1 umieszczone są pary przewodzących końcówek 2, do których przyłączone są elementy rezystancyjne R rozrusznika.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób opisany poniżej. W momencie uruchomienia napędu rozrusznika za pośrednictwem głównego wałka 8 zostaje wprowadzony w ruch obrotowy krzyżulec 7, na przykład w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. W następstwie tego zwierne koło 3, dociskane sprężystym elementem 6 do kolejno po sobie następujących przewodzących końcówek 2, zaczyna wykonywać wymuszony ruch obrotowy unoszenia o kierunku przeciwnym do ruchu krzyżulca 7.

Poprzez toczenie się zwiernego koła 3 wchodzi ono każdorazowo w styczność jednocześnie z obydwiema przewodzącymi końcówkami 2, stanowiącymi segmenty rozmieszczone na obwodzie izolacyjnej płyty 1, przez co uzyskuje się kolejne za-

4

mykanie rozruchowych obwodów elektrycznych z rezystancją R .

Ten sposób zamykania obwodów elektrycznych uniemożliwia szepianie się przewodzącego pierścienia 4 z przewodzącymi końcówkami 2, ponieważ moment obrotowy krzyżulca 7 w punktach styczności jest tak duży, że praktycznie każda ewentualna spoina szepieniowa zostaje przerwana a powstała nierówność na stykach zostaje wygładzona przy następnym przetoczeniu się po niej przewodzącego pierścienia 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zamykania rozruchowych obwodów elektrycznych z rezystancją, **znamienny tym**, że zwieranie przewodzących par końcówek (2) tych obwodów realizuje się za pomocą przewodzącego pierścienia (4), wykonującego ruch złożony z prędkością wypadkową ruchu obrotowego unoszenia i ruchu tocznego w stosunku do przewodzących końcówek (2).
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że elementy rezystancyjne przyłączone są do przewodzących końcówek (2), stanowiących pary, umocowanych nieruchomo jeden nad drugim, oddzielnych segmentów przewodzących i że pary te są w dowolnej ilości i odległości między sobą rozmieszczone na izolacyjnej płycie (1), a przemieszczające się w stosunku do nich zwierne koło (3) posiada na całym obwodzie przytwierdzony sztywno, uprofilowany przewodzący pierścień (4).

