

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

56072

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.XII.1966 (P 119 151)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XI.1968

Kl. 21 c, 45/01

MKP H 2p 45/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Andrzej Szrajner, mgr inż. Jerzy Sołkowski

Właściciel patentu: Łódzka Fabryka Maszyn Jedwabniczych, Łódź (Polska)



Jednoprzerwowy łącznik prądu stałego do łączenia sprzęgieł elektromagnetycznych i elektromagnesów w maszynach włókienniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest jednoprzerwowy łącznik prądu stałego do łączenia sprzęgieł elektromagnetycznych i elektromagnesów zasilanych z zasilaczy o napięciu pulsującym nieodfiltrowanym o indukcyjności do kilkudziesięciu henrów oraz mocy kilkudziesięciu watów — stosowanych zwłaszcza w maszynach włókienniczych.

W maszynach włókienniczych zwłaszcza takich jak skrętkarki do przędz fantazyjnych, snowarki, przędzarki, stosuje się sprzęgła elektromagnetyczne oraz elektromagnesy na prąd stały, stosunkowo dużej mocy, rzędu kilkudziesięciu watów i indukcyjności rzędu kilku henrów, zasilane z zasilaczy o napięciu pulsującym, nieodfiltrowanym.

W dotychczasowych rozwiązaniach do łączenia sprzęgieł elektromagnetycznych i elektromagnesów stosuje się najczęściej przełączniki i łączniki mechaniczne, które mają krótką żywotność ze względu na małą zdolność łączeniową.

Znane są również układy łączeniowe z zastosowaniem tranzystora jako łącznika, przy pracy w nasyceniu lub odcięciu, zasilane napięciem odfiltrowanym, a także przy zasilaczach z napięciem pulsującym nieodfiltrowanym — układy z zastosowaniem polaryzacji bazy tranzystora dodatkowym napięciem. Konieczność stosowania dodatkowego napięcia polaryzacji bazy tranzystora wynika z niemożności wprowadzenia tranzystora w stan nasycenia, w przypadku odbiorników o dużej induk-

2

cyjności, zasilanych napięciem pulsującym nieodfiltrowanym.

Celem wynalazku jest umożliwienie łączenia sprzęgieł elektromagnetycznych i elektromagnesów bezstykowych do zasilaczy o napięciu pulsującym nieodfiltrowanym.

W odmianie łącznika według wynalazku z zastosowaniem termistora celem wynalazku jest umożliwienie realizacji bezstykowego złagodzenia rozruchu maszyn, wyposażonych w sprzęgła elektromagnetyczne, zwłaszcza w maszynach włókienniczych.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu do celów łączeniowych tranzystora z kondensatorem, co umożliwia pracę tranzystora w nasyceniu, przy stosowaniu zasilaczy o napięciu pulsującym nieodfiltrowanym, w przypadku odbiorników o dużej indukcyjności — z jednoczesnym uniezależnieniem się od wpływów indukcyjności w stanach łączeniowych znaną diodą gaszącą.

W odmianie wynalazku — istota polega na zastosowaniu w bazie tranzystora termistora, za pomocą którego można uzyskać efekt bezstykowego złagodzonego rozruchu sprzęgieł elektromagnetycznych poprzez sterowanie tranzystora zmieniającym się sygnałem małej mocy.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, który przedstawia układ łącznika wraz z zasilaczem o napięciu pulsującym nieodfiltrowanym, oraz sprzęgłem elektromagnetycznym lub elektromagnesem.

Układ pokazany na rysunku składa się ze sprzęgła elektromagnetycznego lub elektromagnesu 1, zasilacza o napięciu pulsującym nieodfiltrowanym 2 i łącznika 3. W skład łącznika 3 wchodzi: tranzystor 4, opornik 5, dioda gasząca 6, kondensator 7 oraz stykowy lub bezstykowy łącznik 8 — dla odmiany wynalazku zastępowany przez termistor 9.

Łącznik działa w sposób niżej opisany.

Sprzęgło elektromagnetyczne lub elektromagnes 1 są każdorazowo włączane do obwodu zasilacza 2 o napięciu pulsującym nieodfiltrowanym przez tranzystor 4, poprzez zamknięcie stykowego lub bezstykowego łącznika 8, umieszczonego w bazie tranzystora 4.

Punkt pracy odblokowanego tranzystora jest ustalony przez opornik 5 oraz kondensator 7 — umożliwiając pracę tranzystora 4 w nasyceniu, nawet przy zastosowaniu zasilacza 2 o napięciu pulsującym nieodfiltrowanym i dużej indukcyjności sprzęgła elektromagnetycznego lub elektromagnesu 1.

Towarzyszące wyłączeniu przepięcie wynikające z indukcyjnego charakteru obwodu sprzęgła elektromagnetycznego lub elektromagnesu 1 jest likwidowane przez diodę gaszącą 6.

Odmiana wynalazku umożliwia — na skutek zmiany oporności termistora 9 zastosowanego w bazie tranzystora 4, zamiast łącznika stykowego lub bezstykowego 8 — uzyskanie płynnej zmiany napięcia na sprzęgle elektromagnetycznym 1, aż do czasu ustalenia temperatury termistora 9, a więc pozwala zrealizować złagodzony rozruch sprzęgła elektromagnetycznych.

Przez zastosowanie łącznika według wynalazku w obwodzie roboczym sprzęgła elektromagnetycznych

lub elektromagnesów, zwłaszcza w maszynach włókienniczych, gdzie wymagana jest praca tych elementów z częstotliwością od 0,5 do 6 Hz, uzyskuje się przedłużenie żywotności łącznika w porównaniu z łącznikami stykowymi, na skutek stworzenia możliwości pracy tranzystora w stanie nasycenia, co przy dużej indukcyjności sprzęgła elektromagnetycznych i elektromagnesów zasilanych z zasilacza o napięciu pulsującym nie było możliwe bez dodatkowego napięcia polaryzującego bazę tranzystora w znanych rozwiązaniach łączników przekaźnikowych.

Odmiana wynalazku umożliwia uzyskanie złagodzonego rozruchu sprzęgła elektromagnetycznych w napędzie głównym maszyn, co jest istotne zwłaszcza w napędzie skrzętek i przędzarek ze względu na zmniejszenie ilości zrywów przędzy przy rozruchu tych maszyn.

Zastrzeżenia patentowe

1. Jednoprzerwowy łącznik prądu stałego dołączenia sprzęgła elektromagnetycznych i elektromagnesów w maszynach włókienniczych zasilanych napięciem pulsującym nieodfiltrowanym, **znamienny tym**, że pomiędzy kolektorem, a dowolnym punktem znajdującym się w obwodzie między bazą tranzystora (4), a sprzęgłem (1), równolegle do zaporowej diody gaszącej (6), włączony jest kondensator (7).

2. Łącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w obwodzie bazy tranzystora (4) znajduje się termistor (9).

