



Patent dodatkowy
do patentu _____

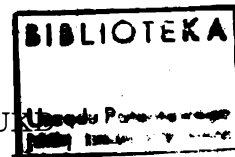
Zgłoszono: 30.IV.1969 (P 133 301)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.VI.1971

Kl. 21 c, 59/25

MKP H 02 p, 1/12



Współtwórcy wynalazku: Henryk Tomasik, Zygmunt Kuś,
Ludwik Olesiejuk

Właściciel patentu: Zakłady Elektro-Maszynowe „Eda”,
Poniatowa (Polska)

Wyłącznik odśrodkowy silnika elektrycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest wyłącznik odśrodkowy silnika elektrycznego o uproszczonej konstrukcji w którym styk nieruchomy wyłącznika umieszczony jest na metalowej blaszce umocowanej do izolacyjnej płytki wyłącznika, a styk ruchomy umieszczony na sprężystej blaszce.

W dotychczasowych rozwiązaniach wyłącznik posiada styk ruchomy umieszczony na sprężystej blaszce tworzącej kontur zamknięty na przykład o kształcie pierścienia. Przy wykroju blaszek pierścieniowych powstaje duży odpad materiału i istnieje konieczność stosowania dwóch nitów dystansowych za pośrednictwem których, blaszka ze stykiem przesuwana jest do styku nieruchomego mechanizmem odśrodkowym.

Znane wyłączniki posiadają styk ruchomy umieszczony na dzielonym pierścieniu sprężystym, wykonanym z dwóch połówek jednakowo ukształtowanych i połączonych ze sobą z jednej strony nóżką nita styku, a z drugiej przymocowanych do izolacyjnego pierścienia dwoma nitami. Takie rozwiązanie eliminuje odpady materiału, ale pierścień w ten sposób utworzony po zamocowaniu do pierścienia izolacyjnego jest za mało sztywny w płaszczyźnie nitowania, i aby tę wadę usunąć, należy stosować obok nitowania lutowanie połówek pierścienia, co ujemnie wpływa na technologiczność konstrukcji. Znane rozwiązania wymagają stosowania dodatkowej płytki zaciskowej dla podłączenia końcówki przewodu. Ponadto w przedstawionych rozwiąza-

2

niach nie jest zapewniony dostateczny i powtarzalny docisk styków z uwagi na znaczne oddalenie nitów dystansowych od styku co ujemnie wpływa na pracę i żywotność styków.

5 Celem wynalazku jest zmniejszenie i usunięcie przedstawionych wad i niedogodności poprzez stworzenie wyłącznika o uproszczonej konstrukcji. Cel został osiągnięty poprzez zapewnienie większego docisku stykom, oraz usytuowanie blaszki ze stykiem ruchomym takie, by zapewnić przyleganie styków na całej ich powierzchni, jak również poprzez zmniejszenie ilości elementów wyłącznika i jego miniaturyzację.

15 Uzyskuje się to głównie poprzez odpowiednie ukształtowanie wieloczynnościowej blaszki sprężystej ze stykiem ruchomym, umocowanej na występie izolacyjnej płytki wyłącznika.

20 Wyłącznik według wynalazku zaopatrzony jest w blaszkę sprężystą w postaci paska otwartego, zwłaszcza paska o kształcie zbliżonym do rozciągniętej litery „S”, na której, na jednym końcu umieszczony jest styk wyłącznikowy i nit dystansowy, a drugi koniec pełni rolę płytki zaciskowej, oraz posiada otwory do zamocowania. Blaszka ta mocowana jest znanymi sposobami do występu na płycie izolacyjnej wyłącznika. Płyta izolacyjna wyposażona jest ponadto w blaszkę ze stykiem stałym pełniącą rolę płytki zaciskowej, oraz w dowolny

sposób wykonania zaciski do mocowania wyprowadzeń uzwojeń silnika oraz podłączenia przewodów zasilających.

Zastosowanie wyłącznika odśrodkowego ze stykiem ruchomym umieszczonym na sprężystej blaszce w postaci paska otwartego na przykład prostego, a zwłaszcza o kształcie zbliżonym do rozciągniętej litery „S” umożliwia zwiększenie docisku styków i zapewnia w większym stopniu ich styk na całej powierzchni. Rozwiązanie według wynalazku umożliwia, połączenie blaszki sprężystej styku ruchomego z płytką zaciskową w jeden element zapewniając całość, bezodpadowy wykrój, oraz eliminując płytkę zaciskową, zmniejsza do jednego liczbę nitów dystansowych, oraz powoduje zmniejszenie gabarytu wyłącznika.

Wynalazek będzie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wyłącznik odśrodkowy w widoku z przodu; fig. 2 przekrój A—A fig. 1; fig. 3 blaszkę sprężystą wyłącznika o kształcie zbliżonym do rozciągniętej litery „S” z nitami dystansowymi i stykiem w widoku z góry; fig. 4 rzut boczny fig. 3; fig. 5 podaje przykładowo realizację bezodpadowego wykroju blaszek; a fig. 6 przekrój B—B fig. 1.

Wyłącznik odśrodkowy silnika elektrycznego posiada sprężystą blaszkę 1 o kształcie rozciągniętej litery „S”, która na jednym swym końcu pełniącym rolę płytki zaciskowej posiada na przykład przetłoczenie 2 do zamocowania końcówki przewodu 3, oraz otwory 4 służące do mocowania z płytką izolacyjną 5. Na przeciwnym końcu blaszka sprężysta posiada otwór 6 lub przetłoczenie do mocowania styku ruchomego 7 i otwór 8 do zamocowania nita dystansowego 9. Tak wykonana sprężysta blaszka 1 z umieszczonymi na niej stykiem 7 i nitami dystansowymi 9 przymocowana jest do występu 11 na płytce izolacyjnej 5 za pomocą na przykład nitów 10.

Pochylenie kątowe β występu 11 jest tak dobrane, aby po zamocowaniu na nim blaszki sprężystej uzyskać wymaganą w stanie wolnym odległość h między stykiem stałym 15 i ruchomym 7, a największa wysokość występu H równa jest dwóm wysokościami styku przez co zapewniono powierzchniowe przyleganie styków.

Na zgrubionej tylnej ścianie 13 płytki izolacyjnej 5 umieszczono zaciski 14 do mocowania wyprowadzeń uzwojeń, dzięki czemu kostka izolacyjna wyłącznika pełni rolę tabliczki zaciskowej silnika.

Płytkę izolacyjną 5 z umocowanymi na niej blaszkami ze stykami i zaciskami, mocuje się do tarczy łożyskowej silnika za pomocą na przykład wkrętów przykręcanych do otworów 12 w płytce 5.

Drogą doświadczalną ustalono, że najlepsze warunki pracy wyłącznika występują gdy długość ramienia blaszki sprężystej l_1 równa jest co najmniej $1,5 l_2$, przy czym l_2 to odległość między środkami nita dystansowego i styku.

Przez odpowiedni dobór szerokości pasa a , szerokości blaszki b i wielkości r i α można uzyskiwać dowolnej wielkości sprężyste blaszki wyłącznika. Dzięki przedstawionemu rozwiązaniu znacznie upraszcza się technologia produkcji wyłączników, poprawia się praca styków, zmniejsza zużycie materiałów, pracochłonności oraz uzyskujemy miniatuризację wyłącznika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wyłącznik odśrodkowy silnika elektrycznego posiadający płytkę izolacyjną z przymocowanymi do niej blaszką ze stykiem stałym i sprężystą blaszką ze stykiem ruchomym, **znamienny tym**, że posiada sprężynującą blaszkę w postaci paska otwartego, a zwłaszcza paskę o kształcie zbliżonym do rozciągniętej litery „S”, na której na jednym końcu przymocowany jest styk wyłącznikowy (7) i nit dystansowy (9), a drugi koniec blaszki pełni rolę płytki zaciskowej z wykonanym najkorzystniej przetłoczeniem (2) do zamocowania końcówki przewodu, która mocowana jest poprzez otwory (4) do występu (11) na izolacyjnej płytce (5) nachylonego do płaszczyzny mocowania styku nieruchomego pod kątem (β) zapewniającym wymagany odstęp między stykami (h) i wysokość (H) występu (11) równą dwóm grubościom styku, co zapewnia powierzchniowe przyleganie styków po docisnięciu blaszki ze stykiem ruchomym do styku nieruchomego za pomocą mechanizmu odśrodkowego, oraz że płytka izolacyjna wyłącznika pełni rolę tabliczki zaciskowej poprzez umieszczenie na niej znanych zacisków (14) do podłączenia wyprowadzeń uzwojeń silnika i przewodów zasilających.

2. Wyłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że blaszka sprężysta ze stykiem o kształcie zbliżonym do rozciągniętej litery „S” ma długość ramienia (l_1) w stosunku do odległości (l_2) między środkami nita dystansowego (9) i styku (7) określoną nierównością: $l_1 \geq 1,5 l_2$.

