



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 33349

Doch. 1/20
Kl. 76 c, 17/11

Howard and Bullough Limited

(Accrington, Wielka Brytania)

i Elijah John Airey

(Accrington, Wielka Brytania)

Elektryczne urządzenie przełącznikowe, uruchomiane za pomocą siły odśrodkowej

Zgłoszono 13 września 1946 r.

Udzielono 30 września 1947 r.

Pierwszeństwo: 19 maja 1941 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń przełącznikowych, stosowanych w celu ochrony elektrycznych urządzeń lub urządzeń przed przepływem przez nie prądu, wyjąwszy w okolicznościach z góry określonych. Np. niektóre maszyny włókiennicze zawierają elektryczne przewody i pomocnicze mechanizmy, otrzymujące swój prąd z uzwojenia dla napięcia niskiego elektrycznego transformatora przynależnego do danej maszyny, przy czym jednak trzeba koniecznie przewidzieć środki do natychmiastowego wyłączenia prądu z chwilą, gdy maszyna się zatrzymuje, aby zapobiec możliwemu uszkodzeniu transfor-

matora w przypadku, jeżeli prąd zostaje przypadkowo włączony przed ponownym uruchomieniem maszyny. Szczególny rodzaj środków przełącznikowych, których wynalazek dotyczy, polega na tym, że zawierają one narządy obrotowe, składające się z dwóch części względem siebie izolowanych, przy czym jedna z tych części dźwiga ruchomą część stykową w taki sposób, że przy obracaniu się wspomnianego narządu część stykowa podlega działaniu siły odśrodkowej, przesuwającej ją w położenie, w którym powstaje elektryczne połączenie obu części, które niknie wówczas, gdy wspomniany człon przestaje się

obracać, po czym ruchoma część stykowa powraca samoczynnie w swoje położenie wyjściowe, przerywając przy tym połączenie elektryczne.

W przełączniku wspomnianego typu według wynalazku obrotowe części, względem siebie izolowane, składają się z wału lub osi oraz z występu pustego piasty rolki obracającej się razem z wałem, przy czym wspomniany występ ma postać osłony cylindrycznej, wewnątrz której umieszczona jest, część stykowa ruchoma tak, iż powstaje kontakt z wewnętrzną ścianką występu cylindrycznego wskutek działania siły odśrodkowej, skoro ilość obrotów osi rolki przekroczy pewną wartość z góry określoną.

Na załączonym rysunku przedstawiono przedmiot wynalazku tytułem przykładu. Fig. 1 przedstawia schematyczny widok boczny urządzenia w zastosowaniu do maszyny włókienniczej; fig. 2 — pionowy przekrój osiowy rolki przełączającej, a fig. 3 — odmianę postaci wykonania tej rolki, również w pionowym przekroju poosiowym. Pręty 10 i 11 utrzymywane są w swoim położeniu przez kadłub 12 maszyny włókienniczej są jednak izolowane od tej maszyny, a również względem siebie, za pomocą podkładek izolacyjnych 13. Pręt 10 dźwiga rolę 14, osadzoną obrotowo w panewce 101, a pręt 11 dźwiga oś 15, obracającą się razem z rolką 14, jednak izolowaną względem tej rolki za pomocą wkładek izolacyjnych 16. Prąd elektryczny kontrolny urządzenia elektrycznego, zatrzymującego maszynę włókienniczą, płynie przewodem 17, łączącym pręt 10 z biegunem 18 transformatora 19, a przewód 21 łączy drugi biegun 20 tego transformatora z prętem 11 i z innymi częściami izolowanymi maszyny. Rolka 14 jest napędzana za pomocą pasa lub rzemienia przez część obrotową maszyny, dzięki czemu obraca się ona dopóty, dopóki maszyna działa.

Oś 15 posiada przedłużenie osiowe sięgające do cylindrycznej osłony 141 na rol-

ce 14, i w urządzeniu przedstawionym na fig. 2 oś 15 trzyma dwie tarcze 22, 23 współosiowe do osłony 141. Dolna tarcza 23 ma kształt wklęsły (podobny do miseczki), jak przedstawiono na fig. 2, przy czym dźwiga ona kulkę metalową 24 uwięzioną między dolną powierzchnią górnej tarczy 22 i górną powierzchnią (wklęsłą) tarczy 23. Urządzenie działa w ten sposób, że w czasie obracania się osi 15 z szybkością roboczą, kulka 24 zostaje wskutek działania siły odśrodkowej przesunięta na zewnątrz, aż do zetknięcia się z wewnętrzną ścianką osłony 141. W przypadku zatrzymania się maszyny, czyli gdy rolka 14 i oś 15 przestaje się kręcić, kulka 24 opada w kierunku ku osi, w położenie przedstawione na fig. 2.

Gdy maszyna jest w ruchu, a kulka 24 styka się z wewnętrzną ścianką osłony 141, wspomniana kulka tworzy elektryczne połączenie między tarczą 23 a osłoną 141, dzięki czemu powstaje obwód elektryczny, który w braku kulki 24 bywa przerywany wskutek przerwy między rolką a osią. Zwykle zatrzymywanie maszyny w znany sposób elektryczny, odbywa się za pomocą krótkiego zwarcia między częściami maszyny izolowanymi i nieizolowanymi, a przy zatrzymaniu się rolki 14 powstaje samoczynnie przerwa prądu transformatora wskutek ruchu kulki 24 w kierunku od ścianki osłony 141. Wszelkie późniejsze, przypadkowe lub umyślne próby włączenia prądu transformatora, są bezowocne, dopóki maszyna pozostaje w spokoju, ponieważ aby wytworzyć siłę odśrodkową, konieczną do przesunięcia kulki 24 w położenie włączające obwód transformatora, potrzebny jest ruch obrotowy rolki 14. Jest rzeczą zrozumiałą, że można zastosować dowolną ilość kulek 24, oraz że, jeżeli to jest pożądane, dolna tarcza 23 może być zaopatrzona w dowolne rowki lub skrzydełka o kierunku stycznym lub promieniowym, stanowiące pewnego rodzaju kanaliki, w których można zastosować pewną

ilość kulek, przy czym między parą takich rowków lub skrzydeł znajduje się zawsze jedna kulka. Te rowki lub skrzydełka ułatwiają również wypychanie kulek 24 na zewnątrz, aż do zetknięcia się z osłoną 141 i podtrzymują ten kontakt bez iskrzenia, aż rolka 14 przestanie się obracać.

W urządzeniu odmiennym przedstawionym na fig. 3, oś 15 dźwiga pewną ilość ramion promieniowych 25, przy czym na każdym z nich zawieszony jest ciężarek 26 w ten sposób, że podczas obracania się osi 15 razem z rolką 14 wspomniane ciężarki 26 podlegają samoczynnemu przesunięciu za pomocą siły odśrodkowej, dzięki czemu wychylają się one na zewnątrz, aż do zetknięcia się z wewnętrzną ścianką osłony 141. Tę postać wykonania można zastosować bądź przy kierunku osi pionowym, bądź poziomym, chociaż w drugim przypadku konieczne jest zastosowanie sprężyn lub innych odpowiednich środków gwarantujących powrót ramion dźwigających ciężarki 26 w położenie początkowe, przy którym przerywa się styk z osłoną 141 z chwilą, gdy oś 15 przestaje się obracać.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczne urządzenie przełącznikowe, uruchomiane za pomocą siły odśrodkowej, znamienne tym, że posiada części względem siebie izolowane narządu obrotowego, składające się z obrotowej osi lub wału (15) oraz z pustego występu rolki (141) obracającej się razem z osią, przy czym występ ten ma postać osłony cylindrycznej, wewnątrz której znajduje się ru-

choma część stykowa, tworząca wskutek działania siły odśrodkowej kontakt z wewnętrzną ścianką występu wówczas, gdy oś rolki posiada liczbę obrotów, przekraczającą określoną wartość.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada tarczę wklęsłą (23) (w postaci miseczki), osadzoną na osi rolki i jedną lub więcej kulek metalowych utrzymywanych na tej tarczy, przy czym tarcza znajduje się w takiej odległości od wewnętrznej ścianki osłony, iż wspomniana kulka lub kulki mogą łączyć podczas obrotów osłony i osi elektrycznie wewnętrzną ściankę z tarczą wówczas, gdy podlegają one działaniu siły odśrodkowej.
3. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tym, że tarcza podtrzymująca kulkę lub kulki zaopatrzona jest w jedno lub więcej skrzydełek w kierunku promieniowym lub stycznym.
4. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada on jedno lub więcej ramion na osi rolki oraz ciężarki zawieszone na wszystkich tych ramionach, tak, iż ciężarki normalnie nie stykają się ze ścianką osłony, a dzieje się to jedynie wówczas, gdy osłona obraca się z szybkością odpowiadającą szybkości pożądanej przy działaniu maszyny.

Howard and Bullough Limited

Elijah John Airey

Zastępca inż. Wacław Suchowiak
rzecznik patentowy

