

Warszawa, dnia 28 grudnia 1951 r.

HO 1b 85/22



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego  
Rzeczypospolitej Polskiej

# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 34396

Kl. 21 c, 70

**Škodovy závody, národní podnik**  
(Pílzno, Czechosłowacja)

### **Zamknięty korek bezpiecznikowy**

Udzielono z mocą od dnia 11 lutego 1949 r.

Pierwszeństwo: 12 lutego 1948 r. (Czechosłowacja).

Wynalazek dotyczy korków bezpiecznikowych, których przewodniki topikowe są umieszczone w sypkim materiale i osadzone w stałej osłonie o kształcie pryzmatycznym lub cylindrycznym. Korki takie mają z reguły po przeciwnych stronach osłony końcówki stykowe w kształcie np. noży, sworzni lub uszek w zależności od tego, do jakiego celu i w jaki sposób korki bezpiecznikowe stosuje się.

Korki te mogą przerywać prądy zwarcia o bardzo dużym natężeniu i dlatego stosuje się je do zabezpieczania ważnych obwodów elektrycznych. Wymagana jest przy tym duża moc wyłączenia oraz dokładne działanie bezpiecznika, przy czym właściwości te nie mogą ulec zmianie ani przez manipulowanie bezpiecznikiem, ani też przez dłuższe używanie bezpiecznika.

W celu uzyskania możliwie dokładnego działania należy dbać o to by części, przewodzące prąd, zwłaszcza przewodniki topikowe, były ogrzewane w przewidzianych granicach przez przepływający przez nie prąd. W tym celu części przewodzące muszą być ze sobą dobrze połączo-

ne, co osiąga się przez przypawanie przewodników topikowych wprost do końcówek stykowych. Ze względów fabrycznych jest korzystnie, jeśli części, przewodzące prąd, mogą być wmontowane jako całość do osłony izolacyjnej dopiero po zbadaniu, ponieważ możliwe jest wtedy skontrolowanie części przewodzących. Po napełnieniu materiałem sypkim korek bezpiecznikowy zostaje zamknięty.

Ponieważ końcówki stykowe są w czasie manipulacji narażone na znaczne naprężenia mechaniczne, muszą one być w osłonie dobrze zamocowane, ażeby przez przesunięcie nie zostały uszkodzone ani przewodniki topikowe, ani połączenia z przewodnikami topikowymi. Przymocowanie styków nie powinno jednak osłabić osłony bezpiecznika, ponieważ w momencie topienia, zwłaszcza przy dużych prądach zwarcia, powstaje w osłonie duże ciśnienie. Niedostatecznie mocna osłona uległaby przy tym rozerwaniu, co w tym krytycznym momencie równałoby się eksplozji bezpiecznika i mogłoby doprowadzić do ciężkich uszkodzeń instalacji elektrycznej.

Osłona musi być szczelnie zamknięta, ponieważ wysypianie się materiału sypkiego zmieniloby warunki pracy bezpiecznika.

Z tego powodu należy przykładać dużą wagę do mechanicznego wykonania korków bezpiecznika, a celem wynalazku jest takie rozwiązanie, przy którym wymienione warunki zostają spełnione za pomocą prostych środków.

W myśl wynalazku zaopatruje się kontakty przyłączowe w płaszczyzny wsporcze, za pomocą których zespół przewodzący jest zabezpieczony przed przesunięciem w kierunku osi, np. w ten sposób, że płaszczyzny te opierają się o odpowiednie występy w osłonie izolacyjnej. W tym celu osłona izolacyjna jest wykonana w taki sposób, iż zespół przewodzący prąd zostaje po wsunięciu do osłony obrócony, przez co płaszczyzny wsporcze kontaktów spoczywają na wystęпах osłony izolacyjnej. Kontakty zabezpiecza się przed obrotem w położenie wyjściowe za pomocą wkładek, które w miejscu zetknięcia z osłoną wypełniają większą część jej otworu i przez to zamykają równocześnie wewnątrz osłony. Powyższe wkładki są przytrzymywane za pomocą części, które w sposób znany zamykają bezpiecznik, np. przez przykrywkę. Pod te przykrywki podkłada się ewentualnie miękkie podkładki, które wyrównują nierówności osłony i wkładek. Jeżeli kontakty przyłączowe posiadają kształt noża płaskiego, można płaszczyzny wsporcze wykonać w taki sposób, iż miejsce styku z osłoną izolacyjną zaopatruje się w wcięcia, za pomocą których kontakty zostają przytrzymane w pozycji obróconej, zaczepiając o występy osłony izolacyjnej.

Według odmiennego sposobu wykonania korka bezpiecznikowego kontakty posiadają podłużne występy, na których przewiduje się płaszczyzny wsporcze. Zwłaszcza korzystne jest wtenczas takie urządzenie, w którym kontakty opierają się w pozycji, jaką zajmują po obroceniu jedną płaszczyzną o wyjęcie czołowe w osłonie izolacyjnej, a drugą płaszczyzną po zamknięciu bezpiecznika o nałożoną przykrywkę. Przez to kontakt przyłączowy zostaje zakleszczony między osłoną izolacyjną i przykrywką i trzyma się tak mocno, iż w żadnych warunkach stosowania nie może zmienić swego położenia. Ponieważ kontakt przyłączowy oraz wkładka, zabezpieczająca go przed obrotem w położenie wyjściowe, zostają zakleszczone między płaszczyznami czołowymi osłony izolacyjnej i przykrywki, wewnątrz osłony jest w każdym miejscu uszczelnione spoiną, prostopadłą do osi bezpiecznika i szczelnie zamknięte przykrywką. Dzięki temu osiąga się całkowite uszczelnienie i znaczną trwałość bezpiecznika.

Na figurach 1 — 24 rysunku przedstawiono przykłady wykonania bezpiecznika według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia zespół części, przewodzących prąd, w widoku z przodu, fig. 2 — ten sam zespół części w widoku z boku, fig. 3 — przekrój przez osłonę izolacyjną wzdłuż linii *a b* na fig. 5, fig. 4 — osłonę izolacyjną w przekroju wzdłuż linii *c d* na fig. 5, fig. 5 — widok z góry na osłonę izolacyjną, fig. 6 — widok wkładki, fig. 7 — widok z boku tejże wkładki, fig. 8 — przykrywkę, przygotowaną do osadzenia przez zawałcowanie na osłonie izolacyjnej korka bezpiecznikowego według fig. 10, 11, 12, fig. 9 — wkładkę, przygotowaną do umieszczenia w bezpieczniku według fig. 10, 11, 12, fig. 10 — przekrój przez korek bezpiecznikowy niekompletnie złożony wzdłuż linii *i k* na fig. 12, fig. 11 — przekrój przez korek bezpiecznikowy niekompletnie złożony wzdłuż linii *g h* na fig. 12, fig. 12 — widok z góry na niekompletnie złożony korek bezpiecznikowy, fig. 13 — odmienny zespół, przewodzący prąd, fig. 14 — widok z boku zespołu według fig. 13, fig. 15 — przekrój zespołu według fig. 13 wzdłuż linii *m n*, fig. 16 — widok z góry zespołu przewodzącego prąd, fig. 17 — osłonę izolacyjną w przekroju wzdłuż linii *o p* na fig. 19, fig. 18 — osłonę izolacyjną w przekroju wzdłuż linii *r s* na fig. 19, fig. 19 — widok z góry na osłonę izolacyjną, fig. 20 — przykrywkę, przygotowaną do nawalcowania na osłonę izolacyjną bezpiecznika według fig. 22, 23, 24, fig. 21 — wkładkę, przygotowaną do umieszczenia w osłonie izolacyjnej bezpiecznika według fig. 22, 23, 24, fig. 22 — korek bezpiecznikowy niekompletnie złożony w przekroju wzdłuż linii *y z* na fig. 24, przy czym część, przewodząca prąd, jest przedstawiona dla lepszego zrozumienia w widoku, fig. 23 — tenże korek bezpiecznikowy niekompletnie złożony, przedstawiony w przekroju wzdłuż linii *u v* na fig. 24, wreszcie fig. 24 — tenże korek bezpiecznikowy niekompletnie złożony, przedstawiony w przekroju w kierunku *t* na fig. 23.

Na fig. 1 i 2 przedstawiono zespół, przewodzący prąd, którego kontakty przyłączowe 1 posiadają kształt płaskich noży. W miejscu 2 są one połączone z przewodnikami topikowymi 3. Kontakty przyłączowe 1 są zaopatrzone w wycięcia 6, stanowiące płaszczyzny wsporcze dla zabezpieczenia zespołu przewodzącego prąd przed przesunięciem w osłonie izolacyjnej 4 (fig. 3, 4, 5). Osłona izolacyjna posiada otwór 5, rozszerzony wyżłobieniami 5a w taki sposób, iż odpowiada on w tym miejscu przekrojowi noża. Po obu końcach posiada osłona występy 7, które odpowiadają wycięciom 6 zespołu przewodzącego prąd. Przez otwór 5 i wyżłobienia 5a wprowadza się zespół, 1, 3 przewodzący prąd do osłony izolacyjnej i w położeniu, w któ-

rym wycięcia 6 znajdują się naprzeciwko występów 7, obraca się zespół o 90° w położenie, przedstawione na fig. 10, 11, 12. Występy 7 wchodzą przytym do wcięć 6, płaszczyzny 6a spoczywają na płaszczyznach występów 7a, a płaszczyzny 6b dotykają płaszczyzn 7b. W ten sposób zabezpiecza się zespół, przewodzący prąd, przed wysunięciem. Ażeby zespół ten nie wykonał obrotu w położenie wyjściowe, wypełnia się otwór osłony na jednym końcu wkładkami 8 i osłonę izolacyjną korka bezpiecznikowego zamyka się na tym końcu w sposób znany, np. za pomocą przykrywki 9. Przez otwór na drugim końcu osłony wprowadza się do osłony izolacyjnej korka bezpiecznika sypki materiał 10, po czym otwór wypełnia się wkładkami 11 i korek bezpiecznikowy zamyka przykrywką 12. Części 11, 12 odpowiadają częściom 8, 9. Wkładki 8, 11 (fig. 6, 7) mają taki kształt, iż wypełniają profil czołowy otworu 5, 5a osłony izolacyjnej. W ten sposób zamykają wewnątrz osłony i zabezpieczają równocześnie prawidłowe położenie nożowego kontaktu przyłączowego w stosunku do osłony izolacyjnej.

Na fig. 13—16 przedstawiono inny typ zespołu przewodzącego prąd, którego kontakty przyłączowe 13 posiadają podłużne występy 14 z płaszczyznami wsporczymi 14a, 14b. Końcówki są połączone za pomocą przewodników topikowych 15, przypawanych do występów 16 kontaktów przyłączowych.

Osłona izolacyjna 17 (fig. 17 — 19) posiada otwór 18 z wyłobieniami 18a, odpowiadającymi swymi kształtami podłużnym występom 14. Na powierzchniach czołowych osłony izolacyjnej 17 przewidzane są wyłobienia 19, stanowiące płaszczyzny wsporcze 19a dla płaszczyzn zetknięcia 14a.

Po wsunięciu zespołu przewodzącego 13, 15 do osłony izolacyjnej 17 przekręca się zespół w położenie, przedstawione na fig. 22 — 24, przez co płaszczyzny 14a kontaktów przyłączowych opierają się o płaszczyzny wsporcze 19a osłony izolacyjnej. Przed cofnięciem zabezpiecza się zespół za pomocą wkładek profilowych 20 i przez nałożenie na tak zabezpieczony koniec osłony izolacyjnej bezpiecznika przykrywki 21. Po wypełnieniu sypkim materiałem 22 zabezpiecza się drugi koniec osłony izolacyjnej bezpiecznika za pomocą wkładek 23 i przykrywki 24. Płaszczyzny 14b kontaktów przyłączowych opierają się po zamknięciu korka bezpiecznikowego o płaszczyzny wewnętrzne przykrywek 21, 24 tak, że przy tym układzie zespół, przewodzący prąd, jest również dobrze zamocowany.

Ponadto można w ten sposób zamknąć dobrze korek bezpiecznikowy, ponieważ sypki materiał 22 jest ze wszystkich stron uszczelniony przez powstanie płaszczyzn zetknięcia A — A i B — B

(fig. 22, 23), przebiegających prostopadłe do osi bezpiecznika. Te płaszczyzny zetknięcia mogą być utworzone w miejscach C, D, E osłon izolacyjnych i wkładek, których przykrywki, osadzone przez nawalcowanie, przylegają pod pewnym naciskiem, który jest wywołany przez natłoczenie przykrywek. W ten sposób uszczelnia się całkowicie osłonę korka bezpiecznikowego.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Zamknięty korek bezpiecznikowy, którego osłona, zawierająca przewodniki topikowe, jest zaopatrzona po przeciwnych stronach w kontakty przyłączowe, znamienny tym, że kontakty przyłączowe (1, 13), połączone z przewodnikami topikowymi (3, 15) w jedną całość, przewodzącą prąd, posiadają płaszczyzny wsporcze, zabezpieczające zespół, przewodzący prąd, przed przesunięciem się w kierunku jego osi, przy czym przed obrotem zespół jest zabezpieczony wkładkami (8, 10, 20; 23), które równocześnie uszczelniają wewnątrz osłony izolacyjnej korka bezpiecznikowego (fig. 10, 11, 22, 23).
2. Zamknięty korek bezpiecznikowy według zastrz. 1, znamienny tym, że kontakty przyłączowe (1, 13) po wsunięciu do osłony izolacyjnej (4, 17, i obróceniu w niej opierają się płaszczyznami wsporczymi o występy 7, osłony które pozwalają tylko na taki obrót zespołu, przewodzącego prąd, iż profil kontaktów przyłączowych nie pokrywa się z otworem, przez który kontakty zostają wprowadzone do osłony izolacyjnej korka bezpiecznikowego (fig. 3, 4, 5, 17, 18, 19).
3. Zamknięty korek bezpiecznikowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że kontakty przyłączowe (1) posiadają kształt płaskich noży podłużnych o przekroju, np. prostokątnym, a płaszczyzny wsporcze otrzymuje się przez wycięcia (6), które powodują zwięźlenie szerokości kontaktów przyłączowych na pewnej długości (fig. 1, 2).
4. Zamknięty korek bezpiecznikowy według zastrz. 1, znamienny tym, że płaszczyzny wsporcze kontaktów przyłączowych (13) są utworzone przez podłużne występy (14), przykrywające w pewnej części otwór osłony izolacyjnej (17), zabezpieczające za pomocą wkładek (20, 23) zespół, przewodzący prąd przed obrotem w położenie, zajmowane po wsunięciu zespołu do osłony i uszczelniające wewnątrz osłony ze wszystkich stron za pomocą płaszczyzn zetknięcia A — A, B — B, prostopadłych do osi zespołu, przewodzącego prąd (fig. 22, 23).

Škodovy závody,  
národní podnik

Zastępca: mgr Andrzej Au  
rzecznik patentowy



