



Moj 13/12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41629

Kl. 21 c, 22

VEB Werk für Signal-und Sicherungstechnik Berlin
Berlin-Treptow, Niemiecka Republika Demokratyczna

Rozłączalne połączenie wtyczkowe

Patent trwa od dnia 25 kwietnia 1957 r.
Pierwszeństwo: 11 kwietnia 1957 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Przedmiotem wynalazku jest specjalne wykonanie sprężynki stykowej elektrycznego rozłączalnego połączenia wtyczkowego, które składa się ze sprężynki stykowej i noża stykowego i znajduje zastosowanie zwłaszcza w aparatach teletechnicznych. Najważniejszym wymaganiem w tym przypadku jest zapewnienie niezawodnego kontaktu, co może być osiągnięte przez dostateczny nacisk styku, odpowiedni przekrój i samooczyszczanie miejsc kontaktowych. Próbowano już wielokrotnie spełnić te wymagania. Jak wiadomo, w technice silnoprądowej stosowano te zasady np. do wtyczek aparatów, chociaż nie wszystkie udało się całkowicie wypełnić. Jednak stosunki elektryczne i konstrukcyjne nie mogą być przeniesione z techniki silnoprądowej do teletechniki, gdyż nie odpowiadają stawianym tam wymaganiom. Przede wszystkim dotyczy to strony konstrukcyjnej, ale również co do strony elektrycznej znane rozłączalne połączenia wtyczkowe nie zapewniają samooczyszczania miejsc styku.

Z tego względu obecnie przyjęto inną postać konstrukcyjną rozłączalnych połączeń wtyczkowych, które są znane ogólnie pod nazwą kontaktów wtyczkowych. Kontakty takie są zbudowane na tej zasadzie, że sztywne część wtyczkowa ma postać noża, a sprężynująca część tulejkowa jest wykonana tak, iż przy dokonywaniu połączenia sztywna część zostaje pochwycona jednocześnie na co najmniej dwóch powierzchniach przez krawędzie czołowe sprężynowych ramion, ukształtowanych w postaci kleszczy przy dużym powierzchniowym nacisku styków. Część wtyczkowa może być przy tym wykonana w postaci klucza, tak iż trzon jest przeznaczony do mechanicznego prowadzenia, a tylko bródka służy do wykonania styku. Takie rozłączalne elektryczne połączenia wtyczkowe znalazły powszechne zastosowanie. W każdym razie dla uzyskania niezawodnego styku i osiągnięcia koniecznej powierzchni przewodzenia muszą być zastosowane liczne tulejkowe sprężynki o coraz to mniejszych wymiarach umiesz-

czołże jedna w drugiej, gdyż przy użyciu tylko jednego takiego członu przy rozłączaniu lub zestawianiu połączenia wtyczkowego mogą zdarzyć się zanieczyszczenia i stapianie się pod wpływem znacznego obciążenia prądem.

Sprężynki tulejkowe, umieszczone mimośrodowo jedna w drugiej, mogą wprowadzić razem wywierać stosunkowo znaczny nacisk stykowy, a dzięki samooczyszczaniu miejsc kontaktowych mogą zapewniać prawie niezmienny opór przejściowy, jednak osiąga się to z całą niezawodnością tylko wtedy, gdy połączone części wtyczkowe są częściej poruszane względem siebie. Oprócz tego przy takim wykonaniu połączenia wtyczkowego występują tylko liniowe chociaż wielokrotne miejsca styku, gdyż poszczególne tulejki wtyczkowe uginają się przy wkładaniu noża stykowego.

Z tego względu przyjęto już obecnie wyginanie czołowych krawędzi rozciętych części tulejkowych ku wewnątrz lub na zewnątrz, tak iż działanie stykowe odbywa się na większej powierzchni, niż powierzchnia wyznaczona przez grubość tulejki. Aczkolwiek za pomocą takiej konstrukcji styków uzyskano możliwość uniknięcia wielu umieszczonych mimośrodowo względem siebie tulejek stykowych, to jednak dla uzyskania wystarczającego styku należy z konieczności zwiększyć grubość materiału i średnicę sprężynek stykowych oraz pokonać techniczne trudności wykonania.

Według wynalazku proponuje się taką konstrukcję sprężynek stykowych rozłączalnego połączenia wtyczkowego, składającego się ze sprężynek i noża stykowego, która przy zachowaniu niezawodności działania umożliwia styk punktowy, liniowy lub powierzchniowy a przy tym jednocześnie zapewnia samooczyszczanie miejsc stykowych. Odbywa się to w ten sposób, że sprężynka stykowa, przyjmująca nóż stykowy, składa się z dwóch symetrycznie umieszczonych i jednakowo ukształtowanych sprężynek płaskich, z których każda posiada języczkowate wykroje, zapewniające tym samym punktowe, liniowe lub powierzchniowe miejsca styku, obdarzone zdolnością samooczyszczania.

. Kilka przykładów wykonania rozłączalnego połączenia wtyczkowego według wynalazku przedstawiono na rysunku.

Fig. 1 przedstawia sprężynkę stykową, przyjmującą nie przedstawiony na rysunku nóż stykowy i składającą się z dwóch jednakowych sprężynek płaskich 1, umieszczonych symetrycz-

nie i połączonych elektrycznie, z których każda posiada języczkowate wykroje 2, zapewniające pożądaną styk. Samooczyszczanie miejsc kontaktowych zapewnia już ta spośród przeciwnych par języczków, która jako pierwsza styka się z nożem stykowym. Obydwie symetryczne sprężynki płaskie są zamocowane razem w znany sposób na uszkach lutowniczych. Języczki sprężynek płaskich, zapewniające kontakt, są nachylone pod dowolnym kątem względem podłużnego kierunku sprężynki.

Fig. 2 przedstawia podobne sprężynki stykowe, które różnią się od sprężynki według fig. 1 jednak tym, że na swobodnych końcach są odgięte pod kątem lub na kształt łuku. Szczegół ten ma zapewnić utrzymanie sprężynek stykowych w listwie obsady. Górne końce sprężynek płaskich mogą być prócz tego odgięte ku wewnątrz dla zapewnienia styku, tak iż powstaje jeszcze jedna para języczków.

Fig. 3 przedstawia umieszczenie dwóch sprężynek stykowych jedna w drugiej, przy czym języczki zewnętrznych sprężynek stykowych podtrzymują wewnętrzną sprężynkę stykową, dzięki czemu powiększa się niezawodność działania. Wszystkie uszka lutownicze są w znany sposób połączone ze sobą elektrycznie.

Fig. 4 przedstawia umieszczenie sprężynki stykowej według wynalazku w listwie obsady. Dla zamocowania sprężynki uszko lutownicze jest przekreślone. Zabieg ten pozwala na zaoszczędzenie potrzebnej dotychczas innej wypaski, zabezpieczającej znane sprężynki stykowe przed przekreśleniem.

Fig. 5 przedstawia ukształtowanie języczków sprężynek płaskich. O ile na fig. 5a języczki mają prostokątne ścięcia brzegów, to na fig. 5b są one odgięte i dają styk powierzchniowy. Języczki mogą być jednak wykonane również w ten sposób, że w przeciwieństwie do liniowego styku według fig. 5a i powierzchniowego styku według fig. 5b dają styk punktowy.

Jeżeli opisana sprężynka stykowa ma być zastosowana jako człon łącznikowy (łącznik szeregowy, mostek), to pomiędzy dwoma wystającymi uszkami lutowniczymi znajduje się wkładka izolacyjna.

Taka sprężynka stykowa o wykonaniu korzystnym pod względem ekonomicznym i niezawodna w działaniu zapewnia przy wzajemnym ruchu stykających się części (sprężynki i noże) niezawodne samooczyszczanie, a więc zdejmowanie warstewki tlenku lub zanieczyszczeń.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozłączalne połączenia wtyczkowe, składające się ze sprężynki stykowej i noża stykowego, przy czym sprężynka stykowa jest umieszczona w obsadzie listwowej i składa się z dwóch symetrycznie umieszczonych i elektrycznie połączonych jednakowych sprężynek płaskich, znamienne tym, że każda ze sprężynek posiada występy języczkowe i w ten sposób zapewnia styk punktowy, liniowy lub powierzchniowy oraz samooczyszczanie miejsca styku.
2. Rozłączalne połączenie wtyczkowe według zastrz. 1, znamienne tym, że języczki sprężynek płaskich są nachylone jednakowo pod dowolnym kątem względem kierunku podłużnego sprężynki, a w położeniu montażowym są zwrócone ku sobie.
3. Rozłączalne połączenie wtyczkowe według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że swobodne końce pary sprężynek stykowych są odgięte na zewnątrz pod kątem dla umocowania w listwie lub też odgięte na kształt łuku.
4. Rozłączalne połączenie wtyczkowe według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że języczki

sprężynek płaskich, ukształtowane odpowiednio dla zapewnienia powierzchniowego styku, służą do samooczyszczania styków.

5. Rozłączalne połączenie wtyczkowe według zastrz. 1—4, znamienne tym, że przy umieszczeniu kilku elektrycznie połączonych sprężynek stykowych jedna w drugiej, języczki zewnętrznych sprężynek podtrzymują wewnętrzne.
6. Rozłączalne połączenie wtyczkowe według zastrz. 1—5, znamienne tym, że pojedyncze sprężynki, składające się na parę sprężynek, są rozdzielane wkładką izolacyjną, a to w celu zastosowania sprężynki stykowej jako członu łącznikowego.
7. Rozłączalne połączenie wtyczkowe według zastrz. 1—6, znamienne tym, że umocowanie sprężynek stykowych, umieszczonych w listwach, jest wykonywane przez przekreślenie uszek lutowniczych.

VEB Werk für Signal — und
Sicherungstechnik Berlin
Zastępca: Mgr Józef Kamiński
Rzecznik Patentowy

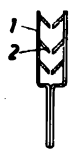


Fig. 1



Fig. 3

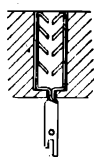


Fig. 4



Fig. 5

Fig. 2



Fig. 6