

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89870

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP H01r 7/28

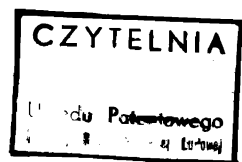
Zgłoszono: 05.03.74 (P. 169315)

Pierwszeństwo: 07.03.73 Republika
Federalna
Niemiec

Int. Cl.² H01R 7/28

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Siemens Aktiengesellschaft,
Monachium (Republika Federalna Niemiec i Berlin Zachodni)

Łącznik zaciskowy

Przedmiotem wynalazku jest łącznik zaciskowy do utworzenia połączenia elektrycznego pomiędzy kanciastą sztabką stykową a przewodnikiem prądu w postaci drutu, za pomocą wsuwalnej na sztabkę stykową, sprężynującej, przewodzącej prąd elektryczny klamry w przybliżeniu o przekroju w kształcie litery U.

Łączniki zaciskowe tego typu znane są z niemieckiego opisu patentowego nr 1 290 211 (rys. 25), składają się one ze sprężynującej, przewodzącej prąd elektryczny klamry w kształcie litery U, która razem z przewodem prądu w postaci drutu jest przy pomocy przyrządu wsuwana i ściskana na sztabce stykowej.

Obydwa wolne, prawie półkolistości do wewnątrz zagięte końce ramion klamry opierają się na jednej z powierzchni bocznych sztabki stykowej, podczas gdy część środkowa klamry jest dociskana do znajdującej się po stronie przeciwnej powierzchni sztabki.

Przewód prądu włożony między środkową część klamry może być dzięki jej sprężynującemu działaniu trwale utrzymywany i stale kontaktuje.

W celu umożliwienia łączenia z przewodami o większych przekrojach lub wiązką przewodów (linką), środkowa część klamry jest wypukła na zewnątrz, tworząc wolną przestrzeń w którą można wsuwać wiązkę przewodów.

Znany łącznik zaciskowy, zbudowany w kształcie podłużnej tulei ma wewnątrz kopulastego kanału większą liczbę przebiegających poprzecznie wzniesień i wgłębień tworzących bruzdy, których zadaniem jest zwiększenie przyczepności i zacisku przewodu prądu elektrycznego. Sposób ten powoduje, że w momencie gdy złączenie staje się zbyt słabe, przewód trudno jest wyjąć z otworu.

Wyjmowanie byłoby łatwiejsze gdyby powierzchnia zewnętrzna otworu nie posiadała wyźłobień, a więc była zupełnie gładka.

Praktyczne stosowanie łącznika zaciskowego wykazało jednak, że po pozornie prawidłowym złączeniu następuje – prawdopodobnie wskutek osłabienia działania sprężynującego klamry – boczne przesunięcie wiązki przewodów umieszczonej wewnątrz kopulastego otworu, a tym samym rozluźnienie zacisku; zwłaszcza wtedy gdy zaciśnięte przewody na skutek różnych czynności jak na przykład przy zwijaniu, sortowaniu, przekładaniu są wielokrotnie przesuwane tam i z powrotem.

Następstwem tego jest niedostateczny kontakt pomiędzy przewodem elektrycznym a sztabką stykową i większy opór elektryczny, jeśli nie całkowite rozłączenie połączenia elektrycznego. Przy wielkiej ilości

połączeń wymaganych podczas montażu układów elektronicznych – tym bardziej, że takie nasyczone przewodami elektrycznymi urządzenia sterownicze pracują na bardzo niskim napięciu – mogą mieć miejsce zakłócenia funkcjonowania, które wymagają wykrycia i naprawienia.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i zapewnienie takiego zacisku, przy którym uniknie się wypadnięcia względnie przesunięcia przewodu lub przewodów elektrycznych wewnątrz wygiętej w kształcie części środkowej klamry. Zadanie to zostało w oparciu o znany łącznik zaciskowy rozwiązane dzięki temu, że obie płaszczyzny boczne wypukłej części środkowej klamry mają wcięcia okienne, z których wychodzą skierowane do wnętrza klamry języczki.

Języczki te uniemożliwiają boczne skręcanie względnie przesuwanie przewodu lub wiązki przewodów podczas zaciskania lub po zaciśnięciu. Przy tym powinny być one załamane lub wygięte do wewnątrz, wokół dolnej, zwróconej w kierunku podstawy kopuły krawędzi okienka. Okazało się potrzebne każdorazowe dobranie długości okienek na płaszczyznach bocznych kopuły a tym samym długości naciskających języczków, gdyż końce tych języczków po zaciśnięciu klamry powinny opierać się na górnej powierzchni sztabki stykowej.

W celu uniknięcia bocznego przesuwania się języczków podczas zaciskania klamrą, końce języczków mogą być zaostrome lub też trzeba przewidzieć trójkątne wcięcia okienne z wierzchołkiem u góry, na bocznych płaszczyznach kopuły.

Języczki mogą być wygięte do wewnątrz wokół dolnej krawędzi okienka, jak również mogą być wygięte na zewnątrz lub w kształcie litery „S” wokół krawędzi leżącej, dalej, mniej więcej w połowie długości języczka, poprzecznie do jego osi podłużnej.

Takie ukształtowanie języczka jest korzystne, gdyż podczas procesu zaciskania języczki wsuwają się pomiędzy wiązkę przewodów a powierzchnię sztabki stykowej, tak, że po zaciśnięciu języczki przebiegają pomiędzy przewodem prądu a powierzchnią sztabki, też są zaciśnięte. Przy tym okazało się również korzystne takie dopasowanie wycięć okiennych, a tym samym długości języczków, że po zaciśnięciu końce języczków stykają się ze sobą między wiązką przewodów a powierzchnią sztabki stykowej.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1a przedstawia perspektywicznie łącznik zaciskowy wraz ze sztabką stykową i przewodem prądu, fig. 1b – przekrój poprzeczny tegoż łącznika. Dalsze dwie odmiany rozwiązania są przedstawione analogicznie na fig. 2a, 2b, 3a, 3b. Identyczne części na wszystkich rysunkach oznaczone są jednakowo.

Perspektywicznie przedstawienie łącznika zaciskowego na fig. 1a i odpowiedni przekrój na fig. 1b ukazują kanciastą (kwadratową) sztabkę stykową 1 z nasuniętym łącznikiem zaciskowym, który jest uformowany w kształcie tulei o przekroju zbliżonym do litery U.

Ramiona 3 i 4 są swymi wolnymi końcami 5 i 6 zagięte w kształcie półkola do wewnątrz i opierają się o powierzchnię dolną 7 sztabki stykowej 1.

W wypukłej na zewnątrz w kształcie kopuły części środkowej 8 tulejki 2 łącznika zaciskowego przewód prądu 9 przyciśnięty jest swoim splotem przewodów 10 do górnej powierzchni 11 sztabki stykowej.

Części płaszczyzn bocznych wypukłego na zewnątrz w kształcie kopuły kanału przewodu prądu 8 mają wcięcia okienne 14, których języczki są skierowane do wewnątrz na dół, przy czym końce 16 języczków opierają się na powierzchni górnej 11 sztabki stykowej 1.

Dzięki temu splot drutów 10 przewodu prądu 9 zabezpieczony jest przed bocznymi przesunięciami wewnątrz otworu w kształcie kopuły 8, gdyż poprzez oparcie końców 16 języczków 15 na górnej powierzchni sztabki stykowej 1 następuje zakleszczenie pomiędzy końcami języczków a powierzchnią sztabki stykowej.

Zakleszczenie końców 16 z powierzchnią 11 sztabki stykowej może być zwiększone poprzez zaostwienie języczków, przy czym np. zamiast prostokątnych wcięć okiennych 14 można przewidzieć wcięcia okienne, a tym samym i języczki w kształcie trójkąta.

Jeśli chce się uniknąć zarysowania (zeskrobywania) powierzchni 11 sztabki stykowej i związanego z tym tworzenia się wiórek ewentualnie pyłu, to najkorzystniejszym byłby przykład wykonania łącznika zaciskowego według fig. 2a i 2b.

W tym przypadku języczki 15 są najpierw zagięte do wewnątrz wokół dolnych krawędzi okienek 14, a prawie w połowie języczka są załamane lub wygięte ponownie, ale tym razem na zewnątrz.

W ten sposób części języczków 15, 16 zbliżają się do pozycji poziomej równoległej do powierzchni sztabki stykowej; po zaciśnięciu zaś przebiegają zaciśnięte między przewodem 9 i 10 a powierzchnią 11 sztabki stykowej.

Zgodnie z przykładem wykonania według fig. 3 długość i kształt języczków może być tak dobrana, że końce 16 języczków po zaciśnięciu stykają się wzajemnie.

Wycięcia okienne 14 rozciągają się właściwie aż do wierzchołka 17 kopuły 8, przy czym na wierzchołku 17, wzdłuż linii wierzchołkowej pozostaje wąski przesmyk 18 lub też otwory okienne przebiegają w poprzek części płaszczyzn bocznych 12, 13 i wierzchołka 17 kopuły 8 bez żadnej przegrody.

W zależności od długości tulejki 2 łącznika zaciskowego można przewidzieć większą ilość tak przebiegających otworów okiennych, których języczki 15 podtrzymują od dołu przewód 10 prądu elektrycznego. Wywierany poprzez zaciśnięcie nacisk przechodzi na kopułę 8, dzięki czemu przewody 10 prądu elektrycznego są utrzymywane nieruchomo i dociskane ze wszystkich stron.

Zastrzeżenia patentowe

1. Łącznik zaciskowy, do utworzenia połączenia elektrycznego pomiędzy kanciastą sztabką stykową, a przewodem prądu, za pomocą wsuwanej na sztabkę stykową sprężynującej, przewodzącej prąd elektryczny klamry o przekroju prawie kołowym, w kształcie litery U, przy czym końce ramion klamry zagięte do dołu prawie półkoliście opierają się na jednej z powierzchni bocznych sztabki, a część środkowa klamry, opierająca się na przeciwnej stronie sztabki jest wypukła na zewnątrz w kształcie kopuły tworząc otwór do włożenia przewodu prądu, z n a m i e n n y t y m, że obie płaszczyzny boczne (12, 13) wypukłej w kształcie kopuły części środkowej (8) klamry (2) posiadają wycięcia okienne (14) z których wychodzą skierowane do wewnątrz języczki (15), przy czym języczki te umożliwiają boczne wysuwanie się względnie przesuwanie przewodu prądu (10) lub wiązki przewodów prądu podczas lub po zaciśnięciu.

2. Łącznik według zastr. 1, z n a m i e n n y t y m, że języczki (15) załamane są do wewnątrz, wokół dolnych krawędzi okienek (14).

3. Łącznik według zastr. 1, z n a m i e n n y t y m, że języczki (15) są wygięte i skierowane do wewnątrz.

4. Łącznik według 1 lub 2, lub 3, z n a m i e n n y t y m, że długość języczków (15) jest każdorazowo w ten sposób dobrana, że końce (16) języczków opierają się po zaciśnięciu na górnej powierzchni (11) sztabki stykowej (1).

5. Łącznik według zastr. 4, z n a m i e n n y t y m, że końce (16) języczków (15) są zaostrome.

6. Łącznik zaciskowy, do utworzenia połączenia elektrycznego pomiędzy kanciastą sztabką stykową a przewodem prądu, za pomocą wsuwanej na sztabkę stykową sprężynującej i przewodzącej prąd elektryczny klamry o przekroju prawie kołowym, w kształcie litery U, przy czym końce ramion klamry zagięte do dołu prawie półkoliście opierają się na jednej z powierzchni bocznych sztabki, a część środkowa klamry opierająca się na przeciwnej stronie sztabki jest wypukła na zewnątrz w kształcie kopuły, tworząc otwór do włożenia przewodu prądu, z n a m i e n n y t y m, że języczki (15) zagięte są zarówno wokół dolnych krawędzi okienek (14) do wewnątrz lub też na zewnątrz wokół kantu leżącego poprzecznie do osi podłużnej języczka, mniej więcej w połowie jego długości.

7. Łącznik według zastr. 6, z n a m i e n n y t y m, że języczki (15) są wygięte w kształcie litery S.

8. Łącznik zaciskowy do utworzenia połączenia elektrycznego pomiędzy kanciastą sztabką a przewodem prądu, za pomocą wsuwanej na sztabkę stykową sprężynującej i przewodzącej prąd elektryczny klamry o przekroju prawie kołowym, w kształcie litery U, przy czym końce ramion klamry zagięte do dołu prawie półkoliście opierają się na jednej z powierzchni bocznych sztabki a część środkowa klamry, opierająca się na przeciwnej stronie sztabki jest wypukła na zewnątrz w kształcie kopuły, tworząc otwór do włożenia przewodu prądu, z n a m i e n n y t y m, że długość języczków (15) jest tak dobrana, że języczki (15) po zaciśnięciu klamrą, przebiegając pomiędzy przewodem prądu (10) i powierzchnią górną (11) sztabki zaciskowej (1), są również dociśnięte.

9. Łącznik według zastr. 8, z n a m i e n n y t y m, że długość języczków (15) jest tak dobrana, że końce (16) języczków stykają się ze sobą po zaciśnięciu.

