



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

228444

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 04 08 82
(21) (PV 5818-82)

(51) Int. Cl.³

H 01 R 4/48

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 04 86

(75)
Autor vynálezu

HOLEC MIROSLAV ing., MAŠTOVSKÝ JOSEF, BROŽ VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Miniaturní spojovací prvek

1

Vynález se týká miniaturního spojovacího prvku pro rozebiratelné spojení dvou vývodů.

Jsou známé spojovací prvky, které jsou sestaveny z krytky a kontaktu. Kontakt je vytvořen z pružného materiálu například z fosforového bronzu. Dotyková část kontaktu je ohnuta a poloha v krytce se udržuje jenom odpružením kontaktu a vzniklou třecí silou.

Nevýhodou tohoto uspořádání je, že tvar kontaktu a krytky neumožňuje průchod kontaktních vývodů vidlice celým spojovacím prvkem. To znamená, že na vývod vidlice není možno nasunout více spojovacích prvků nad sebou a vytvářet tak přepojovací pole. Toto provedení spojovacího prvku neumožňuje jeho snadné vysouvání v nepřístupných místech, kdy je více prvků těsně vedle sebe.

Dále jsou známé spojovací prvky, u kterých je kontakt v krytce zajištěn opěrem prolisu kontaktu o výstupek uvnitř krytky. Pro vysouvání spojovacího prvku v nepřístupných místech je v krytce boční otvor. Vytvoření výstupu, který tvoří opěrku kontaktu v krytce i vytvoření bočního otvoru v krytce má za následek, že forma pro krytku je velmi složitá a navíc vyžaduje použití bočních jader. Náklady na formu jsou vyšší a roste i cena vlastního prvku,

Další nevýhodou tohoto provedení je, že kontakt má s vývodem vidlice pouze jednobodový dotyk, což snižuje spolehlivost spojení.

Tyto nedostatky odstraňuje miniaturní spojovací prvek podle vynálezu pro rozebiratelné elektrické spojení dvou vývodů, u kterého je kontakt zasunut v otvorech krytky, jehož podstata spočívá v tom, že kontakt je z tvarovaného plechu a v rozvinutém stavu má podobu dvou hranatých písmen U odvrácených od sebe otevřenou stranou a spojených ve svých základ-

nách můstkem, jehož délka je kratší než délka základny. Na bocích můstku mezi základnami se vytvoří výřezy. Spodní část základny u každého výřezu je vyhnuta v opačném směru, než je ohnutí kontaktu v krytce a vytváří tak předpružené růžky. Předpružené růžky doléhají na výstupky uvnitř spodní části krytky. Krytka má tvar hranolu se dvěma souměrnými rovnoběžnými otvory čtvercového průřezu, které ve spodní části krytky ústí do společného otvoru obdélníkového průřezu, jehož delší strana je stejná jako vzdálenost vnějších stěn čtvercových otvorů. Kratší strana je menší než strana čtvercového otvoru. Mezi čtvercovými otvory a obdélníkovým otvorem se vytvářejí opěrné výstupky pro předpružené růžky.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je, že umožňuje uspořádání vývodů do jednořadové nebo dvouřadové svorkovnice. Podle uspořádání svorkovnic se spojovací prvek připojují buď dva vývody jedné řady svorkovnice, nebo sousední vývody dvou řad, a to buď do jedné dvouřadé svorkovnice, nebo do dvou svorkovnic. Tím lze dosáhnout různého propojení i různé funkce téhož elektronického zařízení. Předpružené doteky kontaktu mají minimálně dvoubodový styk s vývody vidlice. Průchodnost spojovacího prvku umožňuje nasunutí většího počtu prvků na jeden vývod. Výstupky uvnitř spodní části krytky slouží jednak jako opěra pro předpružené růžky a brání vysunutí kontaktu z krytky a jednak slouží jako opěra pracovního nástroje, kterým se vytahuje spojovací prvek z vývodu, při montáži více prvků vedle sebe. Výhodné je též, že výstupky jsou vytvořeny ve směru zavírání formy, takže pro vytváření krytky není třeba doplňovat formu bočními jádry. Forma pro krytku je jednoduchá a v porovnání s dosavadními je levnější.

Příklad uspořádání miniaturního spojovacího prvku podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je spojovací prvek v nárysném řezu, na obr. 2 je spojovací prvek v bočním řezu, na obr. 3 je spojovací prvek v půdorysu, na obr. 4 je spojovací prvek v řezu rovinou A-A (obr. 1), na obr. 5 je spojovací prvek v pohledu zespodu a na obr. 6 je kontakt v rozvinutém tvaru.

Spojovací prvek je vytvořen z kontaktu 1 a krytky 2 (obr. 1). Krytka 2 je vytvořena z elektricky izolačního materiálu například z polyamidu, polykarbonátu. Krytka 2 má tvar hranolu, v němž jsou vytvořeny dva souměrné rovnoběžné otvory 3 čtvercového průřezu. Otvory 3 čtvercového průřezu se ve své horní části směrem ke stěně hranolu jehlanovitě rozšiřují a vytvářejí náběhy 4. Ve spodní části ústí otvory 3 čtvercového průřezu do společného otvoru 5 obdélníkového průřezu. Delší strana obdélníku je stejná jako vzdálenost vnějších stěn otvorů 3 čtvercového průřezu. Kratší strana obdélníku je menší než strana otvoru 3 čtvercového průřezu.

Mezi otvory 3 čtvercového průřezu a otvorem 5 obdélníkového průřezu se tak vytvářejí opěrné výstupky 6 (obr. 2). Kontakt 1 je vytvořen z pružného elektricky vodivého materiálu například z fosforového bronzu nebo beriliového bronzu s příslušnou úpravou. Kontakt (obr. 6) má v rozvinutém stavu podobu dvou hranatých písmen U, která jsou od sebe odvrácena otevřenými stranami a která jsou spolu spojena ve svých základnách 7 můstkem 8. Délka můstku 8 je kratší než délka základny 7, takže na bocích můstku 8 mezi základnami 7 jsou výřezy 9. Spodní volná část základny 7 u každého výřezu 9 je vyhnuta v opačném směru, než je prohnutí kontaktu 1 v krytce 2, čímž se vytváří předpružené růžky 10. Ramena 11 kontaktu 1 jsou rovněž prohnutá a předpružená, takže po zasunutí do krytky vytvářejí dotykovou část 12 kontaktu 1 (obr. 2). Montáž spojovacího prvku se provádí tak, že se nejprve kontakt 1 ohne kolem podélné osy můstku 8, tak, že se základny 7 dostanou do rovnoběžné polohy a předpružené dotykové části 12 se k sobě přiblíží. Potom se ramena 11 zasouvají přes otvor 5 obdélníkového průřezu ve spodní části krytky 2 do otvorů 3 čtvercového průřezu. Kontakt 1 se zasouvá do krytky 2 až předpružené růžky 10 dosednou na opěrné výstupky 6 mezi otvory 3 čtvercového průřezu a otvorem 5 obdélníkového průřezu, čímž se zabrání zpětnému vytažení kontaktu 1. Přepážka 13 mezi oběma otvory 3 čtvercového průřezu uvnitř krytky 2, na kterou doléhají základny 7 a brání vysunutí kontaktu 1 z krytky 2 na opačnou stranu. Tím je zabezpečeno pevné uchycení kontaktu 1 uvnitř krytky 2.

V případě, že je třeba vysunout prvek z vývodu na nepřístupném místě, potom se do spodní strany krytky 2 ze strany otvoru 5 obdélníkového průřezu zasune pomocný nástroj s háčkovitě zahnutými konci. Konce tohoto nástroje se zaklesnou za opěrné výstupky 6 a tahem nástroje se vysune prvek z vývodu. Jehlanové rozšíření otvoru 3 čtvercového průřezu v horní části krytky 2 vytváří náběhy 4, které usnadňují zasunutí vývodu do spojovacího prvku.

Na jeden vývod je možno nasunout několik spojovacích prvků, protože vývod prochází výřezem 9 mezi základnami 7 kontaktu 1 a současně předpružené dotykové části 12 na ramenech 11 kontaktu 1 zajišťují dvoudobý dotyk s vývodem.

Vynálezu se využije pro rozebíratelné elektrické spojení v řídicí a regulační technice.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Miniaturní spojovací prvek pro rozebíratelné elektrické spojení dvou vývodů, u kterého je kontakt zasunut v otvorech krytky, vyznačující se tím, že je z tvarovaného plechu, který v rozvinutém stavu má podobu dvou hřnatých písmen U odvrácených od sebe otevřenou stranou a spojených ve svých základnách (7) můstkem (8), jehož délka je kratší než délka základny (7), takže na bocích můstku (8) mezi základnami (7) jsou výřezy (9) a spodní část základny (7) u každého výřezu (9) je vyhnuta v opačném směru než je ohnutí kontaktu (1) v krytce (2) a vytváří tak předpružené růžky (10), které doléhají na výstupky (6) uvnitř spodní části krytky (2), která má tvar kvádru se dvěma rovnoběžnými otvory (3) čtvercového průřezu, které ve spodní části krytky (2) ústí do společného otvoru (5) obdélníkového průřezu, jehož delší strana je stejná jako vzdálenost vnějších stěn čtvercových otvorů (3) a kratší strana je menší než strana otvoru (3) čtvercového průřezu.

1 výkres

