

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

104332

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.10.75 (P. 184081)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.77

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Int. Cl.² D01D 5/22

Twórcy wynalazku: Andrzej Gbureczyk, Jan Poniadowski, Ryszard Nęcka,
Marian Rosiński

Uprawniony z patentu: Zakłady Elektronowe „Unitra-Toral”, Toruń
(Polska)

Element przełączający do miniaturowego przełącznika

1

Wstęp. Przedmiotem wynalazku jest element przełączający do miniaturowych przełączników stosowanych w sprzęcie elektronicznym mający postać suwaka w przypadku łączników przyciskowych, lub rotora w przypadku przełączników obrotowych.

Aktualny stan techniki. Znane są elementy przełączające do elektronicznych przełączników suwakowych lub obrotowych wykonywane metodą druku na płytkach wykonanych z laminatów izolacyjnych. Opis patentowy RFN Nr 1 146 945 zawiera rozwiązanie takiego elementu w postaci suwaka, który wykonany jest jako listwa z naniesionym drukiem wymaganego schematu połączeniowego, przy czym aby uzyskać dwustronny druk listwa sklejona jest z paska izolacyjnego, który ma wykonane dwa karby po środku wzdłuż dłuższych boków, przy czym boki karbów są prostopadłe i z powierzchnią taśmy tworzą kąt 45° a dno karbu przyłożone jest aż do warstw metalowych na powierzchni paska.

Istota wynalazku i skutki wynalazku. Element przełączający według wynalazku ma postać płaskiej płytki izolacyjnej, która ma na swych obu powierzchniach naniesione warstwy metalowe metodą druku przy czym cechą charakterystyczną jest to, że w obustronnych naprzeciwległych warstwach metalowych wykonanych jest szereg otworów przechodzących przelotowo przez materiał izolacyjny, przy czym powierzchnie wewnętrzne otwo-

2

rów pokryte są metalem, który elektrycznie łączy te warstwy metalowe.

Otwory wymienione wyżej mogą być wykonane na krawędziach płytki i mają w tym przypadku postać półokrągłych wycięć. Dalej rozwiązanie według wynalazku charakteryzuje się tym, że zarówno wewnętrzne powierzchnie otworów jak i warstwy metalowe płytki pokryte są dwuwarstwową powłoką ochronną niklu i złota, przy czym całkowita grubość powłoki wynosi co najmniej 1 μm.

Na skutek rozwiązania technicznego według wynalazku uzyskuje się stosunkowo prostą metodą elementy przełączające, które ze względu na możliwość wykonania ich w małych rozmiarach mogą znaleźć zastosowanie w różnego rodzaju przełącznikach przyciskowych jak i obrotowych. Rozwiązanie według wynalazku daje poza tym możliwość tworzenia nieograniczonych różnorodnych kombinacji w układach przełączników gdyż umożliwia łączenie drukowanych warstw wieloma otworami, które pokryte metalem tworzą połączenia elektryczne.

Zastosowane pokrycie dwuwarstwowe o grubości co najmniej 1 μm powoduje, że podczas procesu łączenia to jest przesuwania się po płytce styku sprężystego nie następuje zjawisko zbyt wczesnego niszczenia styku sprężystego na skutek istnienia zbyt dużego występu w miejscu przejścia z materiału izolacyjnego na warstwę metalową.

Przykład wykonania wynalazku. Element przełączający według wynalazku przedstawiony jest do-

kładniej przykładowo na rysunku, na którym: fig. 1 uwidacznia widok elementu przełączającego w postaci płytki będącej suwakiem do łącznika przyciskowego, fig. 2 uwidacznia element przełączający w postaci rotora do przełącznika obrotowego, a fig. 3 uwidacznia przekrój poprzeczny przez element, na którym pokazano warstwy metalowe naniesione techniką druku i ich połączenie.

Element przełączający według wynalazku stanowi podłoże z materiału izolacyjnego w postaci płytki 1 przykładowo ze szkła epoksydowego na które naniesione są obustronnie na przykład metodą druku lub fotochemii warstwy metalowe 2. Poprzez warstwy metalowe 2 i płytkę 1 przechodzi przelotowo szereg otworów 3, przy czym powierzchnie wewnętrzne 4 pokryte są dwuwarstwową powłoką metalową 5 składającą się z niklu i złota. Przez pokrycie metalem powierzchni otworów 3 warstwy metalowe 2^I i 2^{II} są połączone elektrycznie.

Grubość warstwy metalowej zarówno 2^I i 2^{II} nie przekracza 1 μm . Dzięki temu styki sprężyste 6, które przesuwają się po powierzchniach elementu przełączającego nie ulegają zbyt wczesnemu zużyciu, gdyż próg pomiędzy warstwą izolacyjną 1 i warstwą metalową 2 jest stosunkowo niewielki i nie powoduje przy przesuwaniu niszczenia styków 6.

W przypadku umieszczenia otworów na krawędziach 7 płytki 1 można uzyskać bardzo wąskie suwaki, co było niemożliwe w znanych dotychczas rozwiązaniach.

Podany przykład wykonania wynalazku nie wyczerpuje możliwości innego wykorzystania elementu przełączającego w przełącznikach miniaturowych. Może on mieć postać rotora w przypadku przełącznika obrotowego, co uwidoczniło na fig. 2 lub inną postać zależnie od budowy przełącznika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Element przełączający do miniaturowego przełącznika, mający postać płaskiej płytki izolacyjnej, która ma na swych obu powierzchniach naniesione warstwy metalowe metodą druku, **znamienny tym**, że w obustronnych naprzeciwległych warstwach metalowych (2) wykonanych jest szereg otworów (3) przechodzących przelotowo przez materiał izolacyjny (1), przy czym powierzchnie wewnętrzne (4) otworów (3) pokryte są metalem, który łączy elektrycznie warstwy metalowe (2).

2. Element przełączający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że otwory (3) przechodzące przelotowo przez materiał izolacyjny wykonane są na krawędziach (7) i mają postać półokrągłych wycięć.

3. Element przełączający według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że zarówno wewnętrzne powierzchnie (4) otworów (3) jak i warstwy metalowe (2) płytki (1) pokryte są dwuwarstwową powłoką niklu i złota, przy czym całkowita grubość powłoki wynosi poniżej 1 μm .

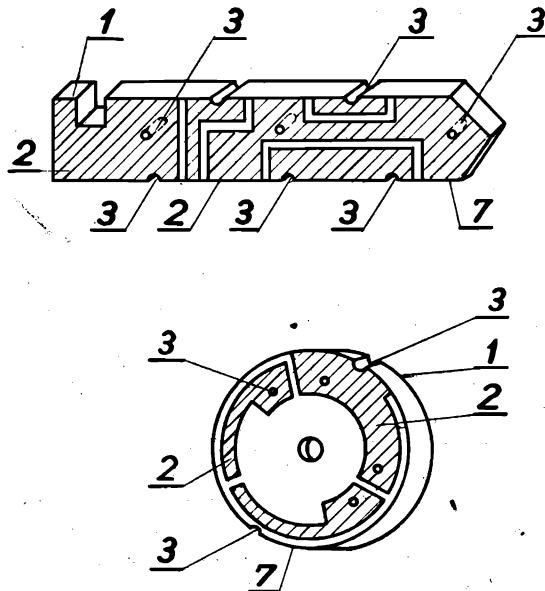


Fig 2

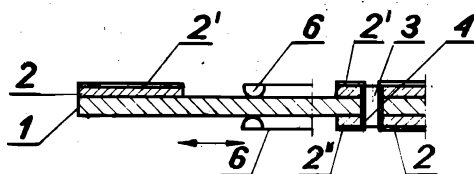


Fig 3