



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210330

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 16 11 78
(21) (PV 7486-78)

(51) Int. Cl.³
H 01 H 15/06
H 01 H 21/18

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 06 83

(75)

Autor vynálezu

LUŇÁK JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Řadový přepínač

1

Vynález se týká řadového přepínače, u něhož ve společné skříni jsou dvě řady krajních kontaktů a řada středních kontaktů, které se s krajními kontakty spínají pomocí pohyblivých kontaktů, jejichž poloha je zajištěna žebrem na snímatelném víku spínače.

Pro programování elektrických a elektronických zařízení se používají miniaturní řadové přepínače umístěné přímo na deskách plošných spojů. Charakteristickým znakem těchto přepínačů je větší množství přepínacích pólů v jedné skřínce a uspořádání kontaktních vývodů v rovnoběžných řadách. Choulostivým problémem technologie je zakotvení těchto kontaktních vývodů v materiálu skřínky tak, aby pájecí prostředky nemohly proniknout na dotyková místa kontaktů.

Z dosud známých konstrukcí řadových přepínačů se jako nejvýhodnější na světovém trhu prosadil konstrukční systém americké firmy Grayhill chráněný patentem USA č. 4 031 345 z roku 1975. Přepínání u tohoto typu se provádí kovovou kuličkou tlačnou pružinou do styku s pevnými kontakty. Funkční nevýhodou tohoto uspořádání je malá spolehlivost kontaktního dotyku daná odvalováním kuličky a tím nedokonalým odstraňováním nečistot s dotykových míst kontaktů. Technologickou nevýhodou je již zmíněné obtížné zabudování pevných kontaktů do skřínky přepínače.

Uvedené nevýhody se odstraní řadovým přepínačem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vnitřní konce středních kontaktů mají tvar kruhových oblouků, na které dosedají kruhové oblouky pohyblivých kontaktů, přičemž krajní kontakty z pružných plechových pásků jsou hákovitě zahnuty směrem ke středním kontaktům a z každé dvojice krajních kontaktů příslušející k jednomu střednímu kontaktu se v závislosti na poloze pohyblivého kontaktu jeden z nich s předpětím opírá o konec pohyblivého kontaktu, zatímco druhý z nich se s před-

210330

pětím opírá o doraz vytvarovaný na střední liště s řadou středních kontaktů.

Výhodou řadového přepínače podle vynálezu je kromě možnosti miniaturního a subminiaturního provedení kluzný samočisticí pohyb kontaktů, jednoduchá výrobní technologie a spolehlivé výrobně snadno realizovatelné zakotvení kontaktů ve skříní přepínače.

Vynález bude dále blíže popsán na příkladovém provedení řadového přepínače podle přiloženého výkresu, kde na obr. 1 je příčný řez přepínačem a na obr. 2 je zakreslen podélný řez přepínačem při pohledu shora.

Soustava pevných kontaktů přepínače je tvořena jednak řadou středních pevných kontaktů 1, jednak dvěma řadami krajních pevných kontaktů 3. Střední pevné kontakty 1 jsou svou střední částí zalisovány v pravidelných vzdálenostech v střední liště 11 z izolačního materiálu. Jsou z tuhého plechového pásu a jejich činná část je obloukovitě zahnutá kolmo na směr střední lišty 11. Krajní pevné kontakty 3 jsou svou střední částí zalisovány v pravidelných vzdálenostech v krajní liště 31 rovněž z izolačního materiálu.

Jsou z pružného plechového pásu a jejich činná část je hákovitě zahnutá kolmo na směr krajní lišty 31. Krajní lišty 31 jsou z obou stran přiloženy k střední liště 11. Na dosedacích plochách lišt jsou vytvarovány čepy a jim odpovídající díry pro zajištění vzájemné polohy, což není na obr. 1 kresleno. Na bocích střední lišty 11 jsou rovněž vytvarovány v pravidelných vzdálenostech dorazy 12, o něž se s předpětím opírají konce krajních pevných kontaktů 3, takže mezi těmito konci krajních pevných kontaktů 3 a obloukovitou činnou částí středních pevných kontaktů 1 je stále mezera. Soustava střední lišty 11 a dvou krajních lišt 31 je vložena do spodní strany skříně 4 z termoplastického materiálu a upevněna zalemováním spodních okrajů skříně 4. Skříň 4 má při svém horním okraji vytvarován náliť 41 směřující dovnitř prostoru skříně.

Jeho čelní plocha má válcovité zakřivení sledující s určitou mezerou obloukovitou činnou část středních pevných kontaktů 1. Do této mezery jsou vloženy pohyblivé kontakty 2 vyražené z plechu. Mají tvar kruhového oblouku s ovládací páčkou 22 vystupující ze střední části směrem vně oblouku. Tyto ovládací páčky 22 mají umožněn výkyvný pohyb v dutinách vytvarovaných v pravidelných vzdálenostech v nálitku 41. Konce 21 pohyblivých kontaktů 2 vnikají v krajních polohách ovládací páčky 22 do mezer mezi středním kontaktem 1 a koncem jednoho z krajních pevných kontaktů 3 a tak je galvanicky spojují. Víko 5 položené na skříni 4 a spojené s ní některým z rozebíratelných spojení má na své spodní straně vytvarováno žebro 51 zabráňující samovolnému posuvu ovládací páčky 22.

Vynálezu lze použít všude tam, kde je třeba spolehlivého přepínače s velkým počtem přepínacích míst, například při programovaném spínání. Zejména je výhodný v miniaturním a subminiaturním provedení přímo na desky s plošnými spoji a podobně.

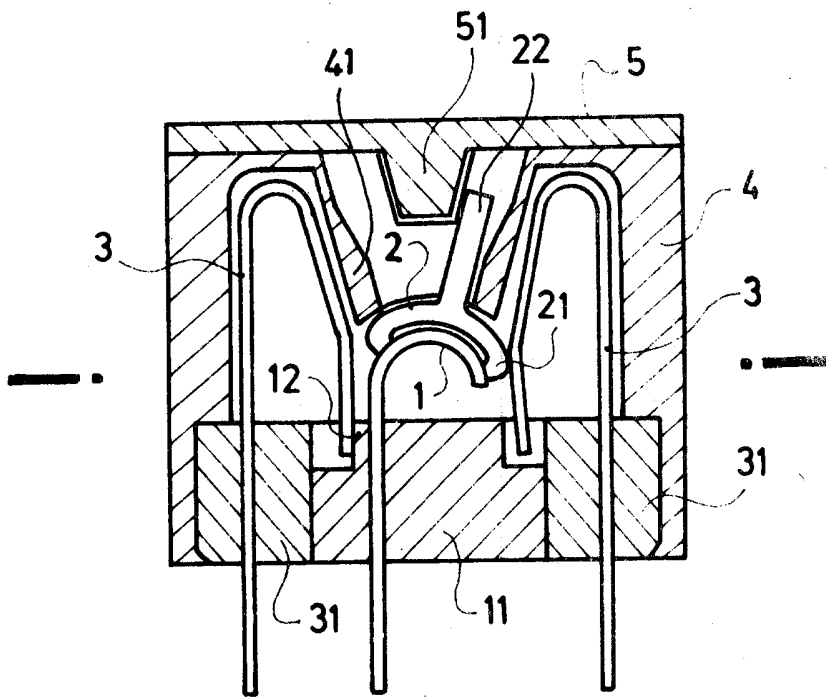
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Řadový přepínač, u něhož trojice pevných kontaktů jsou umístěny v pravidelných vzdálenostech vedle sebe, přičemž řada středních pevných kontaktů je zalisována svou střední částí ve střední liště z izolačního materiálu a dvě řady krajních pevných kontaktů jsou stejným způsobem zalisovány v krajních lištách, přičemž soustava lišt je k sobě přiložena bočními stranami a vzájemná poloha zajištěna soustavou čepů a děr, vyznačený tím, že činná část středních pevných kontaktů (1) z plechových pásek má tvar tuhého kruhového oblouku, činná část krajních pevných kontaktů (3) z pružných plechových pásek je hákovitě zahnutá směrem ke středním pevným kontaktům (1) a jejich konce se s předpětím opírají o dorazy (12) vytvarované na bočních stěnách střední lišty (11), přičemž soustava střední lišty (11) a

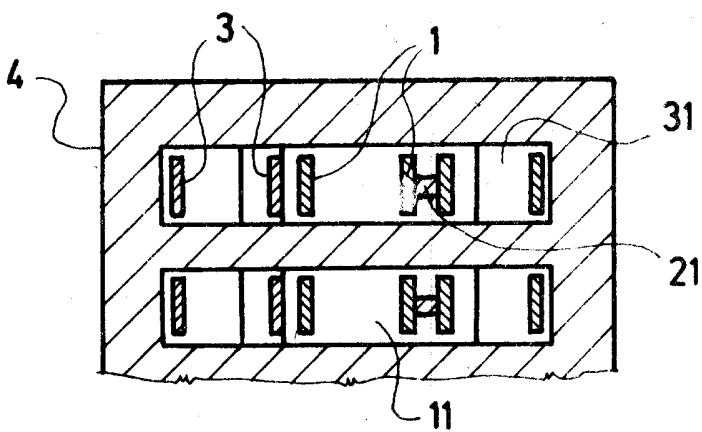
krajních lišt (31) je upevněna na spodní straně skříně (4) z izolační hmoty, přičemž tato skříně (4) má na své horní straně vytvarován nálitok (41) směřující dovnitř prostoru skříně (4) a čelní strana nálitku (41) má válcovité zakřivení sledující s mezerou obloukovitou část středních pevných kontaktů (1), přičemž v této mezeře se pohybují obloukovité části pohyblivých kontaktů (2) vyražených z plechu a opatřených ovládací páčkou (22) vystupující z jejich střední části směrem do dutin vytvarovaných v nálitku (41), takže v krajních polohách ovládací páčky (22) leží konce (21) pohyblivých kontaktů (2) mezi činnou částí středního pevného kontaktu (1) a koncem jednoho z krajních pevných kontaktů (3).

2. Řadový přepínač dle bodu 1, vyznačený tím, že víko (5) připevněné rozebíratelným spojením na horní straně skříně (4) je ve středu své spodní strany opatřeno podélným žebrem (51) za účelem zamezení zpětného pohybu ovládací páčky (22) pohyblivého kontaktu (2).

1 list výkresů



OBR.1



OBR.2