

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218232
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 H 25/06

(22) Přihlášeno 20 03 80
(21) (PV 1929-80)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu

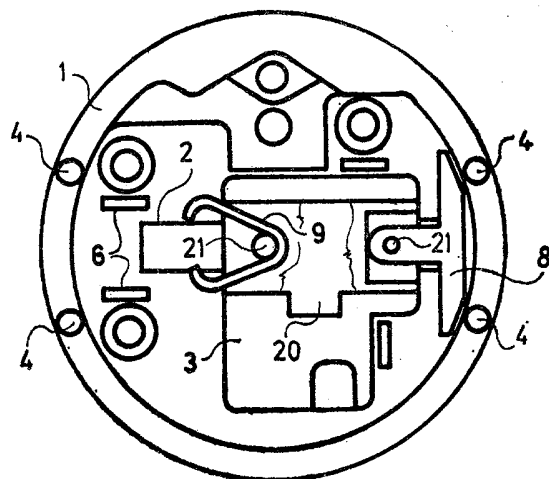
KAMÍNEK PAVEL, VAŘEKA JOSEF, ČINČALOVÁ ZDENA, LANŠKROUN

(54) Vypínač nízkého napětí

1

Vypínač pro nízká napětí, jehož mechanismus je uložen v pouzdře z termoplastické hmoty, které je upevněno na chassi, např. stínícím krytu potenciometru, vyznačený tím, že na kulise je na jednom konci otočně upevněna pevná kontaktní spojka, na druhém konci je výkyvně uloženo pružné kontaktní pero. Kulisa je opatřena vodicím žebrem pro zajištění přímočarého pohybu. Otočná zapínací páčka dosedá na zapínací pružinu uloženou v misce, do jejíhož podélného vybrání zapadá nos zapínacího raménka.

2



Obr. 1

Vynález se týká vypínače nízkého napětí, u něhož mechanismus vypínače je vložen do pouzdra z termostatu, které se upevňuje přímo na chassi, aniž by bylo třeba dalších upevňovacích dílců.

Vypínače pro nízká napětí jsou provedeny různými způsoby, kde elektrický obvod je spínán buď pomocí pružných kontaktních per za součinnosti kontaktů většinou ze stříbra nebo ušlechtilých slitin. Často se používá plátovaných materiálů.

Jako hnací jednotka mechanismu vypínače se používá dvouramenné speciální zapínací pero ve spojení se zapínací páčkou a kulisou či zapínacím raménkem, které slouží jako nosník pohyblivých kontaktů.

Nevýhodou takto konstruovaných vypínačů je malá mechanická trvanlivost, malá funkční spolehlivost a značná materiálová náročnost.

Uvedené nedostatky dosavadních provedení se odstraní vypínačem nízkého napětí podle vynálezu, jehož mechanismus je uložen v pouzdře z termoplastické hmoty, které je upevněno na chassi například stínicím krytu potenciometru vyznačený tím, že na kulise je na jednom konci otočně upevněna pevná kontaktní spojka na prvním čepu, zatímco na druhém konci je výkyvně uloženo pružné kontaktní pero na druhém čepu, přičemž kulisa je opatřena na dosedací základně dvěma kolíky, zapadajícími do drážky krytu pro zajištění přímočarého pohybu vyplývajícího z kruhového pohybu otočné zapínací páčky, upevněné v krytu ložiskovým držákem, která dosedá na zapínací pružinu uloženou v naklápěcí misce, do jejíhož podélného vybrání zapadá nos zapínacího raménka otočně uloženého na čepu.

Tímto uspořádáním je snížena tvorba elektrického oblouku při vypínání a je zamezeno oteplování při nedokonalém kontaktním tlaku (sepnutí). Funkční spolehlivost zajišťuje, kromě celkové koncepce, spirálová kuželová tlačná pružina, která je zatěžována pouze dovolenou silou. Konstrukce vypínače a dokonalý kontakt, který nezpůsobuje ohřev tělesa vypínače, umožňují použití termoplastického materiálu na pouzdro a tím upevnění vypínače pomocí tepelně tvářených čepů.

Konstrukce a funkce vypínače nízkého napětí podle vynálezu budou dále podrobněji vysvětleny pomocí přiloženého výkresu, kde je příklad provedení vypínače. Obr. 1 znázorňuje pohled do vypínače na jeho funkční elektrickou část, obr. 2 znázorňuje pohled do vypínače na jeho ovládací část a obr. 3 řez osou vypínače.

Kryt 1 vypínače tvoří válcové pouzdro z termoplastické hmoty, které má ve dně čtyři obdélníkové otvory pro pájecí očka 5 a čtyři otvory pro nýty a podélnou drážku 2. Na otevřené straně pouzdra jsou čtyři válcové čepy 4, které jsou určeny k aretaci a

tepelnému zajištění pouzdra na stínicím krytu potenciometru.

Do krytu 1 jsou nanýtovány pájecí očka 5, která uvnitř pouzdra tvoří čtyři pevné kontakty 6.

Kulisa 3 je opatřena na dosedací základně dvěma vodicími kolíky 7, které zapadají do drážky 2 krytu 1 vypínače. Kulisa 3 je lisována taktéž z termoplastické hmoty. V kulise 3 je na jednom konci otočně upevněna pevná kontaktní spojka 8 a to na prvním čepu 21, která je zhotovena z plechu. Na druhém konci je na druhém čepu 21 výkyvně uloženo pružné kontaktní pero 9, které je taktéž zhotoveno z plechu. Kontaktní spojka 8 a kontaktní pero 9 jsou v kulise zajištěny vložkou 20, která je zhotovena z izolačního materiálu.

Takto sestavená kulisa 3 se v krytu 1 pohybuje přímočaře ve směru drážky 2 ve dně krytu 1, kde je vedena vodicími kolíky 7. Elektrický obvod tvoří spojení pevných kontaktů 6, vyčnívajících ze dna krytu 1 na jedné straně kontaktní spojkou 8, která současně udává krajní polohy kulisy 3 a na opačné straně kontaktním perem 9, které se zasunuje mezi pár pevných kontaktů 6, čímž vymezuje délkové i šířkové tolerance bez zvýšení přechodového odporu mezi pevnými a pohyblivými kontakty.

Přímochařý pohyb kulisy 3 je odvozen od kruhového pohybu zapínací páčky 16, na kterou je nutno působit vnější silou. Zkracováním vzdálenosti mezi ramenem zapínací páčky 16 a nosem 13 zapínacího raménka 10, které je otočně uloženo na čepu 11 v pouzdře 1 dochází ke stlačení pružiny 15, která je uložena v naklápěcí misce 14 s podélným vybráním 19. Zapínací páčka 16 je v krytu 1 upevněna držákem 17, který slouží zároveň jako ložisko. K největšímu stlačení pružiny 15 dochází v momentě, kdy podélná osa zapínací páčky 16 se kryje s podélnou osou zapínací pružiny 15. Při dalším kruhovém pohybu zapínací páčky 16 dojde k překrytí podélných os a stlačená pružina 15 vytlačí zapínací raménko 10 bez dalšího působení vnější síly do jedné z krajních poloh. Kruhový pohyb zapínacího raménka 10 se přenáší pomocí čepu 12 do vybrání kulisy 3, která se pohybuje přímočarým pohybem, jak bylo popsáno.

Části vypínače, které jsou pod napětím, jsou od ovládací části odděleny izolační vložkou 18. Kovová zapínací páčka 16, kovový držák 17, zapínací pružina 15, tj. dílce, kde by mohlo dojít například při poruše k přímému styku jsou navíc odizolovány tím, že naklápěcí miska 19 a zapínací raménko 10 jsou zhotoveny z izolační hmoty.

Funkce vypínače je taková, že levá krajní poloha zapínací páčky 16 odpovídá poloze vypnuto, tj. kulisa 3 je v pravé koncové poloze a pevné kontakty 6 jsou rozpojeny. Poloze zapínací páčky 16 vpravo odpovídá poloha zapnuto, tj. kulisa 3 je v levé kon-

cové poloze a kontaktní spojka 8 spojuje pevné kontakty 6 a pružná spojka 9 je zasunuta mezi pevné kontakty 6.

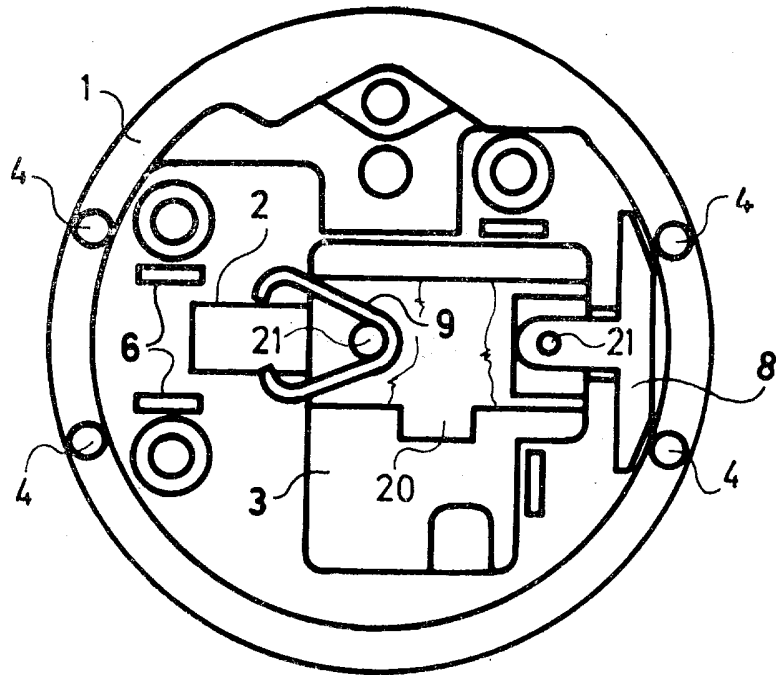
Vypínač podle vynálezu lze použít všude, kde jsou dodrženy předepsané hodnoty proudu a napětí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

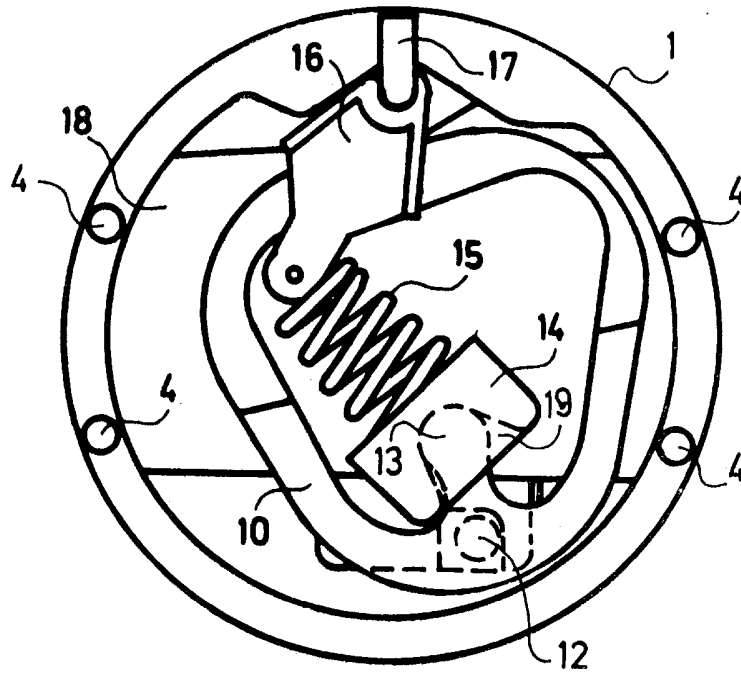
Vypínač nízkého napětí, jehož mechanismus je uložen v pouzdře z termoplastické hmoty, které je upevněno na chassi napříklád stínícím krytu potenciometru vyznačený tím, že na kulise (3) je na jednom konci otočně upevněna pevná kontaktní spojka (8) na prvním čepu (21), zatímco na druhém konci je výkyvně uloženo pružné kontaktní pero (9) na druhém čepu (21), přičemž kulisa (3) je opatřena na dosedací

základně dvěma kolíky (7) zapadajícími do drážky (2) krytu (1) pro zajištění přímocharého pohybu vyplývajícího z kruhového pohybu otočné zapínací páčky (16), upevněné v krytu (1) ložiskovým držákem (17), která dosedá na zapínací pružinu (15) uloženou v naklápěcí misce (14), do jejíhož podélného vybrání (19) zapadá nos (13) zapínacího raménka (10) otočně uloženého na čepu (12).

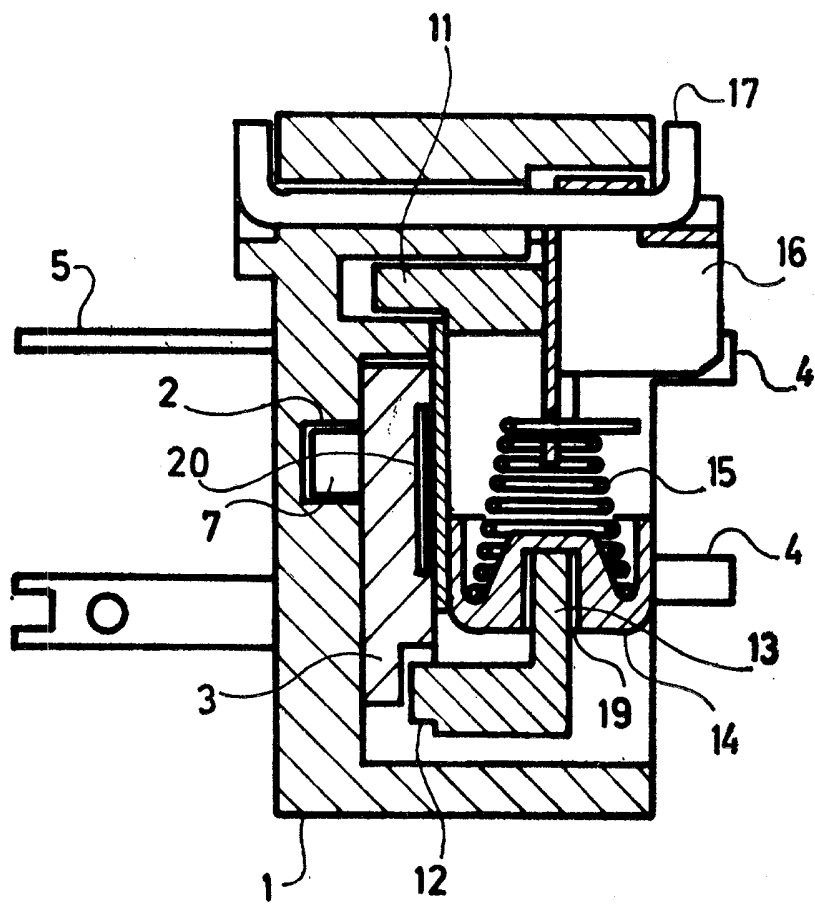
2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3