



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

204953
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
H 01 H 31/12

(22) Přihlášeno 21 04 77
(21) (PV 2667-77)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 12 83

(72)
Autor vynálezu

SZUBERT LEONARD dipl. ing., LACH STANISŁAW, LITWIN JÓZEF ing.,
GATKIEWICZ JANUSZ dipl. ing., STANKIEWICZ MIECZYSLAW dipl. ing.,
TRELEWICZ ANDRZEJ dipl. ing., RYCHLIK ZDZISŁAW dipl. ing.,
WEGERT ANDRZEJ dipl. ing., HORECZY BOGDAN dipl. ing., OZIMINA
EDWARD, BIELSKO-BIAŁA a SADOWSKI JANUSZ dipl. ing., WILKOWICE
(PLR)

(73)
Majitel patentu

OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY APARATURY NISKIEGO NAPIĘCIA,
BIELSKO-BIAŁA (PLR)

(54) Jednopolový nebo vícepolový pojistkový odpojovač

1

Vynález se týká jednopolového nebo vícepolového pojistkového odpojovače s pevným členem a s ním, pomocí čepu otočně spojeným, odnímatelným pohyblivým členem, přičemž členy jsou opatřeny krytem a obsahují nejméně jedno rozpojovací kontaktní místo, nejméně jednu pojistkovou vložku a nejméně jeden spínací kontakt, ovládaný pohonem, nespojeným s pohybem pohyblivého členu.

Tohoto pojistkou opatřeného odpojovače se používá pro zapínání a vypínání provozního proud v průmyslových a síťových nízkonapěťových rozvodech.

Jsou známy odpojovače jednoduché konstrukce, které mají příklop jako pohyblivý kontakt s pojistkovými vložkami v něm umístěnými, jejichž kontakty ve spolupráci s kontakty zabudovanými v pevném členu tvoří spínací kontakty hlavní dráhy proudu. Jsou známy i pojistkové odpojovače s přídatným spínacím kontaktem, jehož pohyblivý kontakt je ovládán pomocí spínacího pohonu. Pevný a pohyblivý kontakt tohoto přídatného spínacího kontaktu a spínací pohon jsou umístěny v pevném členu a pojistkové vložky v pohyblivém členu. Je výhodné u těchto odpojovačů, že díky použití přídatného spínacího kontaktu, ovládaného pohonem, může být rychlost spína-

2

cího pohonu učiněna nezávislou na obsluze. U těchto odpojovačů je však nevýhodné, že spínací stav spínacího kontaktu není v důsledku konstrukčního uspořádání pozorovatelný a funkční prvky, vyžadující trvalé kontroly a údržby, jsou uspořádány v pevném členu zabudovaném v zařízení jsoucím stále pod napětím, což má za následek ohrožení obsluhy, popřípadě potřebu odpojení celého zařízení od napětí během prohlídek a oprav.

Tyto nevýhody jsou odstraněny u jednopolového nebo vícepolového pojistkového odpojovače podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že v pohyblivém členu je zabudován spínací pohon s pohyblivým kontaktem a v pevném členu pevný kontakt, přičemž oba kontakty tvoří jeden spínací kontakt rozpojitelného kontaktního místa.

Odpojovač podle vynálezu může být jednopolový nebo vícepolový, to jest může se skládat z několika analogických stavebních jednotek, a rovněž může být opatřen pojistkovými vložkami s nožovými kontakty nebo také s kontakty jiného druhu.

Příklad provedení pojistkového odpojovače podle vynálezu, a to v jednopolovém provedení a s pojistkovou vložkou s nožovými kontakty, je zobrazen na přiloženém výkrese, na němž obr. 1 znázorňuje v boč-

ním pohledu příčný řez odpojovačem v sepnutém stavu spínacího kontaktu, obr. 2 znázorňuje příčný řez pevným členem v bočním pohledu, obr. 3 znázorňuje boční pohled na pohyblivý člen a obr. 4 znázorňuje ve zvětšení spínací kontakt v sepnutém stavu kontaktů.

Odpojovač podle vynálezu obsahuje pevný člen 7 a pohyblivý člen 13. Odpojovač má tři kontaktní místa vedoucí hlavní proud: spínací kontakt tvořený pohyblivým kontaktem 8 a pevný kontakt 9, nerozpojitelný kontakt, tvořený nerozpojitelným kontaktním místem 5 pojistkové vložky a nerozpojitelné kontaktní místo 6 stále elektricky vodivě spojené s pohyblivým kontaktem 8, nejlépe lyrovým kontaktem, jakož i rozpojovací kontakt, tvořený rozpojitelným kontaktním místem 3 pojistkové vložky a pevným rozpojitelným kontaktním místem 2. Nerozpojitelné kontaktní místo 5 a 6 tvoří spojení nerozpojovací se při rozpojení a sepnutí pohyblivého členu 13, ale v případě zamýšleného vyjmutí pojistkové vložky 4 je dána možnost bezproudově rozpojit tento kontakt.

V pohyblivém členu 13 je uspořádán pohyblivý kontakt 8 se spínacím pohonem 15 jej ovládajícím, který je opatřen spínací pákou 16, která slouží ke změně spínacího stavu pohyblivého kontaktu 8. Spínací pohon 15 působí nezávisle na pohybu pohyblivého členu 13. Pevný člen 7 a pohyblivý člen 13 jsou spolu otočně spojeny kolem čepu 1, uloženého v zářezu 18 bočního krytu 11 pevného členu 7, což umožňuje jak otáčení, tak také sejmutí pohyblivého členu 13 z pevného členu 7. Pohyblivý člen 13 má na své vnější straně a sice na straně ležící proti ose otáčení, kolem čepu 1, ovládací rukojeť a na jeho vnitřní straně kolmo k čepu 1 je uložena pojistková vložka. Rozpojitelné kontaktní místo 2 a 3 je blíže čepu 1 než spínací kontakty 8 a 9 a ovládací rukojeť 14, což má za následek snížení síly potřebné pro rozpojení a sepnutí pohyblivého členu 13. Pohyblivý člen 13 má na své vnitřní straně ochranné kryty 12, které chrání v tomto členu uložené funkční prvky před poškozením v důsledku nedbalého zacházení, když je pohyblivý člen 13 oddělen od pevného členu 7. V bočních ochranných krytech 12 pohyblivého členu 13 byla vytvořena vybrání 19, která spolupůsobí s vedeními 17, uspořádanými v pevném členu 7 a umožňují přesné přiřazení polohy kontaktů 8 a 9 pohyblivého členu 13 vůči pevnému členu 7. Modifikací tohoto principu přesného přiřazení polohy kontaktů 8 a 9 představuje umístění vybrání v pevném členu 7 a vedení na pohyblivém členu 13.

U odpojovače podle vynálezu bylo pou-

žito blokování, které znemožňuje sepnutí nebo rozpojení odpojovače, pokud je pohyblivý kontakt 8 v sepnutém stavu. K tomuto účelu je pohyblivý kontakt 8 opatřen na jedné straně předním dorazem 20 a na druhé straně zadním dorazem 21. Pevný člen 7 má naproti tomu kryt 10 spínacího kontaktu, který je ve výši předního dorazu 20 na pohyblivém kontaktu 8, když je pohyblivý kontakt 8 v sepnutém stavu. Jestliže je pohyblivý kontakt 8 při rozpojování pohyblivého členu 13 sepnut, opírá se zadní doraz 21 o kryt 10 spínacího kontaktu a znemožňuje rozpojení pohyblivého členu.

Při spínání zasáhne přední doraz 20 kryt 10 spínacího kontaktu a znemožní sepnutí pohyblivého členu 13. Jestliže je pohyblivý kontakt 8 rozpojen, pak je pomocí krytu 10 spínacího kontaktu dána možnost rozpojit a sepnout odpojovač bez proudu.

Změna polohy pohyblivého kontaktu 8 se uskuteční působením spínací páky 16 na spínací pohon 15.

Odpojovač podle vynálezu má vzhledem ke svému konstrukčnímu řešení četné výhody. Především uspořádáním funkčních prvků vyžadujících neustálé údržby v pohyblivém členu 13 bylo dosaženo, že se údržbové práce, jakož i výměna pojistkové vložky 4 mohou provádět v bezproudovém stavu, bez nebezpečí a pohodlně a použití bočních krytů 12 chrání funkční prvky uspořádané v pohyblivém členu 13 před případným poškozením. Použitím nerozpojitelného kontaktního místa 5 a 6 a jeho trvalého elektrického spojení s pohyblivým kontaktem 8 se při rozpojení a sepnutí pohyblivého členu 13 dostává do záběru, popřípadě rozpojuje jen jedno kontaktní místo, a sice rozpojitelné kontaktní místo, poněvadž druhé kontaktní místo, to jest kontakty 8 a 9, se uvádí v činnost spínacím pohonem 15, čímž se síla potřebná při rozpojování, popřípadě spínání pohyblivého členu značně snižuje v porovnání s jinými známými konstrukcemi, u nichž se zapínání a vypínání provádí na dvou kontaktních místech. Nadto přispívá uspořádání rozpojitelného kontaktního místa 2 a 3 blíže k čepu 1, tvořícího osu otáčení pohyblivého členu 13 kolem pevného členu 7 jako spínacího kontaktu kontaktů 8 a 9 k dalšímu snížení ovládací síly pohyblivého členu 13. Použití blokování blokujícího pohyb pohyblivého členu 13 v sepnutém stavu kontaktů 8 a 9 zvyšuje životnost kontaktů, poněvadž tímto opatřením se vynucuje, že každé zapnutí a vypnutí spínacího kontaktu se má uskutečnit výlučně přes spínací pohon. Vzájemné přiřazení polohy kontaktů 8 a 9 je zaručeno vedeními 17 v souhře s vybráními 19.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Jednopolový nebo vícepolový pojistkový odpojovač s pevným členem a s ním pomocí čepu otočně spojeným odnímatelným pohyblivým členem, přičemž členy jsou opatřeny krytem a obsahují nejméně jedno rozpojovací kontaktní místo, nejméně jednu pojistkovou vložku a nejméně jeden spínací kontakt, ovládaný pohonem, nespojeným s pohybem pohyblivého členu, vyznačující se tím, že v pohyblivém členu (13) je zabudován spínací pohon (15) s pohyblivým kontaktem (8) a v pevném členu (7) pevný kontakt (9).

2. Jednopolový nebo vícepolový pojistkový odpojovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že rozpojitelné kontaktní místo (2, 3) je uspořádáno blíže a kontakty (8, 9) jsou uspořádány dále od čepu (1), tvořícího osu otáčení pohyblivého členu (13).

3. Jednopolový nebo vícepolový pojistko-

vý odpojovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že pohyblivý kontakt (8) je opatřen na jedné straně předním dorazem (20) a na druhé straně zadním dorazem (21) a na pevném členu (7) je ve výši předního dorazu (20) na pohyblivém kontaktu (8), který je v sepnutém stavu, uspořádán kryt (10) spínacího kontaktu.

4. Jednopolový nebo vícepolový pojistkový odpojovač podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeden ze členů (7) je opatřen alespoň jedním výstupkem, který tvoří vedení (17) a druhý člen (13) má na krytu vybrání (19) odpovídající vedení (17), která při sepnutém pohyblivém členu (13) jsou ve vzájemném styku a umožňují přesné vzájemné nastavení kontaktů (8, 9), jakož i pohyblivého členu (13) vůči pevnému členu (7).

1 list výkresů

