



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219468
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 61 L 5/06

(22) Přihlášeno 21 01 80
(21) (PV 407-80)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 08 85

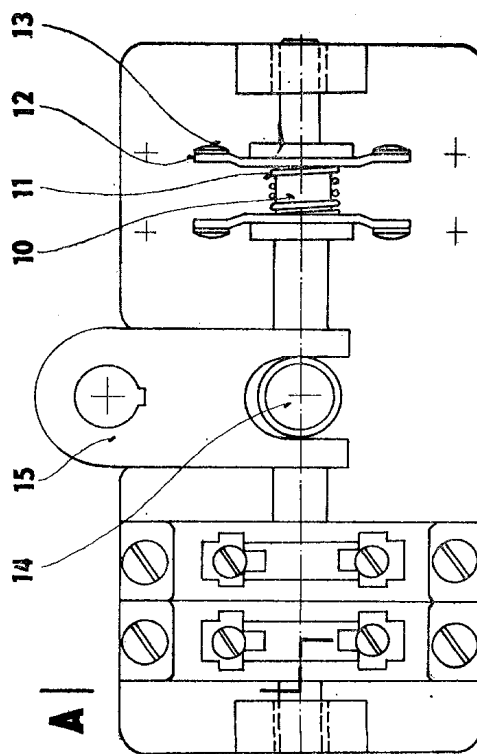
[75]
Autor vynálezu ŠANC VÁCLAV ing., ZÁBORŮ nad Labem

(54) Elektromotorický přestavník

1

Účelem vynálezu je snížení spotřeby barevných kovů, snížení pracnosti a především snížení nároků na údržbu elektromotorických přestavníků v železničním provozu. Realizuje se to přepínačem stavěcích a kontrolních obvodů, jenž je tvořen řadou lineárně uspořádaných přepínacích dvojic, sestávajících vždy z nosiče pevných kontaktů a axiálně posuvného nosiče pohyblivých kontaktů. Pevné kontakty jsou upevněny v izolačním můstku a jsou opatřeny elektrovednými svorkami. Pohyblivé kontakty jsou uloženy na izolačním lůžku a jsou od sebe odtlačovány pružinou. Ovládací vidlice mechanismu přepínače posouvá nosičem pohyblivých kontaktů tak, že dojde k jejich styku s kontakty pevnými; v koncových polohách pak nastane stlačení pružiny, čímž se vytvoří potřebný kontaktní tlak. Navržené provedení přepínače lze použít u přestavníků s motory třífázovými i jednofázovými a po doplnění zhasacími prvky i s motory stejnosměrnými.

2



Obr. 2

Vynález se týká elektromotorického přestavníku s kontaktním přepínačem stavěcích a kontrolních obvodů.

Moderní systémy staničních zabezpečovacích zařízení používají pro dálkové ovládání a zabezpečování výměn, srdcovek s pohyblivými hroty a výkolejek elektromotorické přestavníky. Pro zajištění správné funkce musí přestavníky vykazovat určité mechanické parametry a vlastnosti, zejména přestavnou dráhu, přestavnou a přídržnou sílu a přestavný čas. Po elektrické stránce musí přestavníky vyhovovat zavedeným systémům zapojení a musí splňovat platné elektrotechnické normy a předpisy. Provedení přestavníků musí být jednoduché, bezpečné, spolehlivé a pro provoz nenáročné na obsluhu a údržbu. Dálkové ovládání přestavníků se v převážné míře provádí pomocí radičů umístěných na ovládacím stole nebo na panelu. Stavěcí obvod je pak dále tvořen stavěcím relé, napájecím vedením, přestavnickovým přepínačem a motorem. Kontrola správné polohy výměny se provádí obvodem kontrolním tvořeným přestavnickovým přepínačem, vedením, kontrolním a dohledacím relé. Kontrola polohy jazyků je odvozována od kontrolních pravítek s jazyky výměny spojených a vyhodnocována je většinou opticky. Pro uskutečňování reverzního chodu přestavníku a kontroly koncových poloh jazyků výměn je důležitá správná, bezpečná a spolehlivá funkce přestavnickového přepínače. Navíc je požadována jeho nenáročná obsluha a údržba v provozu. I když jsou konány pokusy s bezkontaktním provedením tohoto přepínače, je a delší dobu ještě bude používán přestavnickový přepínač stavěcích a kontrolních obvodů v provedení kontaktním.

Všechny dosud známé přestavníky se vyznačují používáním přepínačů s bohatě dimenzovanými kontakty. Vyplývá to ze skutečnosti, že se používá jednotného provedení přepínačů pro přestavníky s motory třífázovými, jednofázovými i stejnosměrnými. Navíc při dříve používaných malých výkonech elektromotorů mohlo v provozu dojít k takovému nastavení ochranné třecí spojky, že elektromotor byl při překážce v přestavné dráze přestavníku namáhán zkratovým proudem a ten je zejména u stejnosměrných motorů velice vysoký. Z toho vyplývá, že takové kontakty se vyznačují poměrně složitou konstrukcí. Většinou se provádějí jako můstkové s otočně uloženými válečkovými můstky a čistícími a vlastními elektrovodnými kontakty. Jiná konstrukce používá systému nožových kontaktů zasouvaných do dvojice pérových planžet. Z provedení kontaktů a z určení i pro stejnosměrné motory vyplývá pak bohaté předimenzování, a tím tedy značná materiálová náročnost. I výrobní náročnost takových kontaktů je velice značná, protože si vyžaduje kromě bohatého výrobního vybavení i značnou kapacitu manuální práce pro mon-

táž a justování. Hlavní nevýhody se pak projevují v provozu přestavníků. Nároky na udržení přestavnickových přepínačů v bezporuchovém stavu značně převyšují nároky na údržbu ostatních částí přestavníků. Ve stanicích s hustším provozem je běžně nutný čtrnáctidenní cyklus údržby kontaktních ploch přepínačů, což při nedostačném počtu udržujících zaměstnanců může způsobit ohrožení plynulosti dopravy a přepravy.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny u elektromotorického přestavníku s kontaktním přepínačem stavěcích a kontrolních obvodů podle vynálezu.

Přepínací systém kontaktního přepínače sestává z lineárně uspořádaných přepínacích dvojic, tvořených vždy úplným nosičem pevných kontaktů, připevněným k dotekové desce a úplným nosičem pohyblivých kontaktů, uloženým v axiálních ložiskách desky. Nosič pevných kontaktů je tvořen izolačním můstkem a dvěma symetricky uloženými elektrovodnými nosiči, z nichž každý je opatřen jedním kontaktem a jednou elektrovodnou svorkou. Nosič pohyblivých kontaktů je tvořen unášečem s izolačním lůžkem, na němž jsou uloženy dva elektrovodné nosiče opatřené vždy dvěma kontakty a mezi nimiž je vložena tlačná pružina. Unášeč je opatřen centrálně uloženou kladkou, trvale zasunutou do ovládací vidlice dotekové páky mechanismu přepínače.

Předmětem vynálezu je dosahován nový účinek, který spočívá v získání správného nastavení pracovního režimu kontaktů již pouhým smontováním potřebných dílů, tedy bez nutnosti další náročné, dosud prováděné justáže.

Předmětem vynálezu je dosahován i vyšší účinek, který spočívá ve snížené spotřebě barevných kovů a především v podstatně snížených nárocích na údržbu v provozu.

Na výkresu je znázorněno provedení kontaktního přepínače stavěcích a kontrolních obvodů elektromotorického přestavníku podle vynálezu. Na obr. 1 je znázorněn kontaktní přepínač včetně ovládací vidlice v čelním pohledu s demontovanými nosiči pevných kontaktů v pravé polovině dotekové desky. Na obr. 2 je znázorněn půdorys kontaktního přepínače v provedení podle obr. 1. Na obr. 3 je znázorněn kontaktní přepínač v řezu vedeném rovinou A — A z obr. 2.

Přepínací systém kontaktního přepínače sestává z lineárně uspořádaných přepínacích dvojic tvořených nosičem pevných kontaktů 1 připevněným k dotekové desce 4 a nosičem pohyblivých kontaktů 2 uloženým v axiálních ložiskách 5 dotekové desky 4. Nosič pevných kontaktů 1 je pak tvořen izolačním můstkem 6 a dvěma symetricky uloženými elektrovodnými nosiči 7, z nichž každý je opatřen jedním pevným

kontaktem 8 a jednou elektrovodnou svorkou 9. Nosič pohyblivých kontaktů 2 je tvořen unášečem 3 s izolačním lůžkem 10, na němž jsou uloženy dva elektrovodné nosiče 12 opatřené vždy dvěma kontakty 13 a mezi nimiž je vložena tlačná pružina 11. Axiálně posuvný unášeč 3 je opatřen centrálně uloženou kladkou 14, trvale zasunutou do ovládací vidlice 15 dotekové páky 16 mechanismu přepínače.

Kývavý pohyb dotekové páky 16 je pomocí ovládací vidlice 15 a kladky 14 převáděn na axiální pohyb unášeče 3 vedeného v ložiskách 5 dotekové desky 4 a s ním spo-

jeného úplného nosiče pohyblivých kontaktů 2. Před dosažením koncových poloh dotekové páky 16 dochází ke styku kontaktů 13 úplného nosiče pohyblivých kontaktů 2 s kontakty 8 úplného nosiče pevných kontaktů 1. V koncových polohách pak dojde ke stlačení tlačných pružin 11, a tím k vytvoření potřebného kontaktního tlaku.

Uvedeného kontaktního přepínače stavěcích a kontrolních obvodů lze po doplnění vhodně volených RC členů a omezovacích diod použít i u elektromotorických přestavníků se stejnosměrnými motory.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektromotorický přestavník s kontaktním přepínačem stavěcích a kontrolních obvodů, vyznačující se tím, že přepínací systém kontaktního přepínače sestává z lineárně uspořádaných přepínacích dvojic, tvořených nosičem pevných kontaktů (1) připevněným k dotekové desce (4) a nosičem pohyblivých kontaktů (2) uloženým v axiálních ložiskách (5) dotekové desky (4).

2. Elektromotorický přestavník podle bodu 1, vyznačující se tím, že nosič pevných kontaktů (1) je tvořen izolačním můstkem (6) a dvěma symetricky uloženými elektrovodnými nosiči (7), z nichž každý je opat-

řen jedním kontaktem (8) a jednou elektrovodnou svorkou (9).

3. Elektromotorický přestavník podle bodu 1, vyznačující se tím, že nosič pohyblivých kontaktů (2) sestává z unášeče (3) s izolačním lůžkem (10), na němž jsou uloženy dva elektrovodné nosiče (12) opatřené vždy dvěma kontakty (13) a mezi nimiž je vložena tlačná pružina (11).

4. Elektromotorický přestavník podle bodu 3, vyznačující se tím, že unášeč (3) je opatřen centrálně uloženou kladkou (14), zasunutou do ovládací vidlice (15) dotekové páky (16) mechanismu přepínače.

1 list výkresů

