



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242942

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 23 03 84  
(21) PV 2107-84

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 60 Q 1/34

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 04 87

(75)

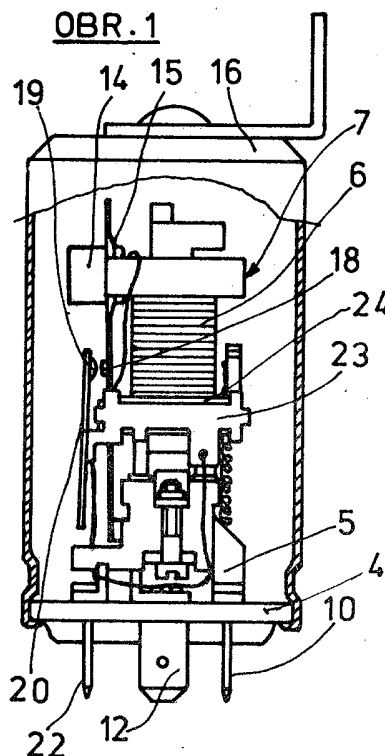
Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV; DOLEŽAL ZDENĚK; DYMEŠ LUBOR ing.,  
JABLONEC NAD NISOU; MIZERA JIRÍ, HODKOVICE nad Mohelkou

(54) Přerušovač směrových světel

Přerušovač směrových světel, vhodný zejména pro motorová vozidla, u něhož je v elektromagnetickém obvodu jádra uspořádán permanentní magnet (14), uložený na pružném členu. Vynález řeší kontrolu funkce přerušovače pro obvody směrových světel se samostatným okruhem kontrolní žárovky. Podstatou je, že jeden kontakt (18) z dvojice kontaktů (18, 19) je upevněn na pružném nosiči (15) s permanentním magnetem (14), kdežto druhý kontakt (19) je na pružném pásku (20), jehož druhý konec je pevně uchycen na nosník (23) tak, že spodní část pružného pásku (20) přechází tvarově do bočního výstupku (25) nosníku (23) který je pevně spojen s izolačním čelem (24) jádra cívky (6) elektromagnetu (7).

Vynález je použitelný u všech přerušovačů směrových světel, které mají elektromagnetický obvod s permanentním magnetem pro kontrolu funkce.



Vynález se týká přerušovače směrových světel, vhodného zejména pro motorová vozidla, u něhož se řeší akustická a světelná kontrola funkce s využitím permanentního magnetu.

Známe signalizační soustavy směrových světel řeší akustickou a světelnou kontrolu funkce zpravidla tak, že pro tento účel používají přerušovače s další pohyblivou kotvou. Tato přídatná kotva jednak spíná elektrický obvod kontrolní svítilny a jednak při styku s jádrem nebo odtahením od jádra a dosednutím na seřizovací člen zdvihu kotvy, případně na stěnu krytu, vytváří akustický signál.

Kontrolní žárovka signalizuje poruchu směrových světel zrychleným případně zpomaleným blikáním. Tato známá soustava má nedostatek v tom, že vyžaduje elektricky odizolované uložení pohyblivé kotvy od soustavy jádra přerušovače a je poměrně náročná na seřizování akustického signálu ve výrobě.

Je také znám přerušovač směrových světel, který používá výhodné akustické kontroly s použitím permanentního magnetu. Takovýto přerušovač je popsán v čs. autorském osvědčení č. 202 799 a má elektromagnetický obvod tvořený elektromagnetem, sestávajícím z cívky a jádra a ovládacím pohyblivou kotvu poutanou odporovým drátem.

Podstatou tohoto známého řešení je právě zajištění akustické kontroly funkce pomocí permanentního magnetu. Tento permanentní magnet je uložen posuvně s vůlí vymezenou dorazem, z nichž vnitřní doraz je umístěn na straně přivrácené k jádru, kdežto vnější doraz je na straně od jádra odvrácené a kde permanentní magnet je uložen na pružném nosiči, upevněném k jádru.

Výhodou takto řešeného přerušovače je univerzální použitelnost u všech elektromagnetických systémů s požadavkem účinné akustické kontroly funkce. Celý systém spolehlivě při každém sepnutí akustickým rázem signalizuje stav funkce jak vlastního přerušovače, tak i ovládaných směrových světel.

Přes všechny tyto výhody nelze tohoto přerušovače použít pro soustavy s ukotvenou kontrolní žárovkou funkce, přičemž není zajištěn zánik světelné signalizace kontrolní žárovkou při poruše směrového světla.

Kromě toho žádná ze známých soustav nezajišťuje okamžité a rychlé spínání bez použití nákladných přídatných přeskočkových pružin, které konstrukci zdražují. Je také znám provedení přerušovače směrových světel, např. dle čs. autorského osvědčení č. 217 743, který má světelnou kontrolu funkce uspořádanou tak, že pružný pásek s kontaktem je uchycen jedním koncem na základové desce přerušovače a pohyblivá kotva s kontaktem umožňuje takto spínání dvojice kontaktů připojených do obvodu kontrolní žárovky.

Přestože toto řešení přináší mnohé technické výhody, vzniká nebezpečí v důsledku deformací základové desky, že může docházet k ovlivňování nastavené vzdálenosti dvojice spínacích kontaktů a tím i původně nastaveného kontaktního tlaku.

Tento stav je kritický zejména při uzavření výrobku krytem. Nerovnosti a tvar dosedací drážky v krytu pak ve značné míře ovlivňují deformace základové desky.

Uvedené nedostatky řeší přerušovač směrových světel podle vynálezu, který má elektromagnetický obvod tvořený elektromagnetem, sestávajícím z cívky a jádra, a u něhož je v elektromagnetickém obvodu elektromagnetu uspořádán permanentní magnet uložený na pružném nosiči mezi dvěma dorazy a celá soustava jádra je upevněna k základové desce, přičemž přerušovač je upraven pro zapojení do soustavy směrových světel se samostatným obvodem kontrolní žárovky, kde pružný nosič nesoucí současně permanentní magnet je uchycen k sestavě jádra a tento přerušovač má dvojici kontaktů pro ovládání elektrického obvodu kontrolní žárovky.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že první kontakt dvojice je upevněn na pružném nosiči, kdežto druhý kontakt je upevněn proti prvnímu kontaktu na volném konci pružného pásu, jehož druhý konec je uchycen na nosník pevně spojený s izolačním čelem jádra cívky elektromagnetu.

Dále je výhodné provedení pružného pásu tak, že ukončení spodní části přechází tvarováním do bočního výstupku, který je dále pevně spojen s nosníkem.

Takto uspořádaný přerušovač směrových světél zajišťuje stabilní nastavení spínací dvojice kontaktů optické kontroly. Výhodné je uchycení pružného pásu na nosníku pevně spojeném s izolačním členem jádra, čímž je vytvořena kompaktní montážní sestava přerušovače vylučující vnější deformační vlivy.

Zvláště pak je výhodné ukončení spodní části pružného pásu, kde tvarovým přechodem do bočního výstupku se docílí prodloužení funkční části pružného a tím i progresivnější charakteristiku pružícího účinku pružného pásu. To také přispívá k eliminaci citlivosti pružného pásu při nastavování a seřizování přerušovače.

Vynález je dále vysvětlen v následujícím popisu a za pomoci připojeného výkresu, na kterém obr. 1 znázorňuje přerušovač směrových světél v částečném řezu v místě krytu, obr. 2 znázorňuje částečný bokorysný řez z obr. 1 a obr. 3 znázorňuje schéma zapojení elektrické části do soustavy směrových světél vozidla.

Znázorněné příkladné provedení přerušovače obsahuje základovou desku 4, na níž je upevněna sestava jádra 2, ke které náleží cívka 6 a elektromagnet 7. U tohoto příkladu má přerušovač dále obvyklou kotvu 8, poutanou odporovým drátem 9, tedy jde o klasický tzv. tepelný přerušovač směrových světél.

Přerušovač je svou elektrickou částí zapojen tak, že svorka 10 je spojena se zdrojem 11 (obr. 3) a cívka 6 přes svorku 12 s obvodem 13 směrových světél.

V elektromagnetickém obvodu elektromagnetu 7 je známým způsobem uspořádán permanentní magnet 14 uložený na pružném nosiči 15, který je uchycen k sestavě jádra 2. Celý přerušovač je uzavřen krytem 16.

Tento přerušovač je určen pro soustavy směrových světél, které mají samostatný obvod kontrolní žárovky 17, připojený paralelně k obvodu 13 směrových světél a na kostru. Aby kontrolní žárovka 17 mohla plnit svou požadovanou funkci kontroly směrových světél, je tento obvod kontrolní žárovky 17 ovládán v závislosti na průchodu proudu cívkou 6.

K tomuto účelu má přerušovač dvojici kontaktů 18, 19, z nichž první kontakt 18 je upevněn na pružném nosiči 15, nesoucím současně permanentní magnet 14. Druhý kontakt 19 je upevněn na jednom konci pružného pásu 20, jehož druhý konec je uchycen na nosník 23 pevně spojený s izolačním čelem 24 jádra 2 cívky 6.

Současně pružný pásek 20 je elektricky spojen se svorkou 22 pro připojení elektrického obvodu kontrolní žárovky 17. Izolační čelo 24 je vinutím cívky 6 pevně spojeno s jádrem 2.

Přerušovač podle vynálezu pracuje tak, že při zapojení obvodu 13 směrových světél prochází proud od zdroje 11 na svorku 10, dále přes odporový drát 9 a kotvu 8, cívku 6 svorku 12 přes obvod 13 směrových světél na druhý pól zdroje.

Průchodem proudu se odporový drát 9 známým způsobem zahřívá a prodlužuje až sepe kontakt nesený kotvou 8, čímž je odporový drát 9 zkratován a směrové žárovky se rozsvítí. Současně se indikuje v jádru 2 průchodem proudu cívkou 6 elektromagnetické pole, které jednak přitáhne kotvu 8 a jednak silokřivky tohoto pole souhlasné polaritě s polaritou

plochy permanentního magnetu 14 prudce přesune permanentní magnet 14 a tím i pružný nosič 15 k dorazu, v tomto případě ke krytu 16, což se projeví akustickým rázem.

Pohybem pružného nosiče 15 je unášen i první kontakt 18, který se spojí s druhým kontaktem 19 dvojice a uzavře se elektrický obvod kontrolní žárovky 17, která se rozsvítí. Celý cyklus se opakuje.

Při poruše, např. při přepálení některé ze směrových žárovek obvodu 13 nestačí elektromagnetické pole elektromagnetu 7 překonat pružnost nosiče 15, a akustický signál i rozsvícení kontrolní žárovky 17 ustane.

Takto je spolehlivě při každém cyklu signalizována porucha a činnost přerušovače. Zkoušky prokázaly vysokou životnost a spolehlivost takto uspořádaného přerušovače. Kromě výhod uvedených vpředu a vyplývajících z kombinace s permanentním magnetem je zřejmé, že pružný nosič 15 s pružným páskem 20 tvoří dvojici pružných spínacích elementů, které příznivě ovlivňují životnost klouzavým pohybem kontaktů a vykazují vysokou stálost za provozu.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přerušovač směrových světel zejména pro motorová vozidla s elektromagnetickým obvodem tvořeným elektromagnetem, sestávajícím z cívky a jádra, ovládající kotvu, a u něhož je v elektromagnetickém obvodu elektromagnetu uspořádán permanentní magnet, uložený na pružném nosiči mezi dvěma dorazy a celá souprava jádra je upevněna k základové desce, přičemž je upraven pro zapojení do soustavy směrových světel se samostatným obvodem kontrolní žárovky, připojeným ke kostře a paralelně k obvodu směrových světel, kde pružný nosič nesoucí současně permanentní magnet je uchycen k sestavě jádra a přerušovač má dvojici kontaktů pro ovládání elektrického obvodu kontrolní žárovky, vyznačující se tím, že první kontakt (18) dvojice je upevněn na pružném nosiči (15), kdežto druhý kontakt (19) dvojice je upevněn proti prvnímu kontaktu (18) na jednom konci pružného pásku (20), jehož druhý konec je uchycen na nosník (23) pevně spojený s izolačním čelem (24) jádra (5) cívky (6) elektromagnetu (7).

2. Přerušovač směrových světel podle bodu 1 vyznačující se tím, že pružný pásek (20) ve své spodní části přechází tvarově do bočního výstupku (25), který je pevně spojen s nosíkem (23).

