



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253139

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 60 Q 1/34,
B 60 Q 1/38

(22) Přihlášeno 27 11 85

(21) PV 8558-85

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 16 05 88

(75)

Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV, JABLONEC nad Nisou, MLEJNEK JAROSLAV, ZÁSADA,
DYMEŠ LUBOR ing., JABLONEC nad Nisou

(54) Elektrická signalizační soustava

Elektrická signalizační soustava vhodná pro přerušované svícení směrových světel a varovných světel zejména motorových vozidel sestávající z elektromagnetu, pohyblivé kotvy poutané žhavicím odporovým drátem, základové izolační desky s připojovacími svorkami a z krytu, mající kontakt na jádře elektromagnetu elektricky spojený se záporným pólem a kontakt na pohyblivé kotvě s kladným pólem zdroje, přičemž magnetické pole cívky elektromagnetu vytváří jižní pól v místě kontaktu na jádře elektromagnetu.

Vynález se týká elektrické signalizační soustavy zejména vhodné pro přerušované svícení směrových a varovných světel ponejvíce používaných u motorových vozidel.

Jsou známe různé systémy elektromechanicky ovládaných elektrických signalizačních soustav, kde přeskočková pružina je ovládána žhavicím drátem.

Jsou například velmi rozšířené elektrické signalizační soustavy pro ovládání směrových a varovných světel, kde přerušovač elektrického obvodu má jádro elektromagnetu vyseknuté z plechu a na koncích opatřené pólovými nástavci, v jejichž blízkosti je umístěna pohyblivá kotva, čímž se vytváří účinné uspořádání elektromagnetického obvodu. Vně tohoto magnetického obvodu na horní nebo spodní prodloužené části jsou na elektricky odizolovaných podložkách neneseny nosiče kontaktů, které jsou zpravidla z neferomagnetických materiálů.

Výhodou těchto elektromagnetických systémů je, že jsou z hlediska pořizovacích nákladů pro sériovou výrobu velmi příznivé.

Nevýhodou je však jejich omezená životnost a menší funkční spolehlivost. Tyto nedostatky jsou především zapříčiněny opotřebením elektrických kontaktů, kterými je spínán elektrický obvod žárovek směrových světel nebo varovných světel.

Při spínání nebo rozpínání těchto kontaktů vzniká elektrický oblouk, který vytváří na jednom z dvojice kontaktů kráter a na protilehlém kontaktu jehlovité nárůstky. V průběhu funkce elektrické signalizační soustavy dochází následkem těchto příčin jednak ke změně parametrů, např. ke změně poměru světla a tmy v pracovním cyklu a změně počtu pracovních cyklů, a jednak v kritickém okamžiku ke ztrátě funkce, jestliže dojde ke vzájemnému svaření nebo mechanickému spojení kontaktní dvojice.

Tyto nedostatky jsou novým uspořádáním řešeny tak, že kontakt na jádru elektromagnetu je spojen elektricky s připojovací svorkou záporného elektrického pólu, přičemž magnetická polarita elektromagnetického pole cívky elektromagnetu, je indukována směrem vinutí cívky a směrem průchodu proudu na jižní pól, zatímco pohyblivá kotva s kontaktem je elektricky spojena přes připojovací svorku s kladným pólem zdroje.

Další výhodou je, že v tomto uspořádání má signalizační soustava cívku elektromagnetu spojenou do série s vlákny žárovek směrových světel a dvojice kontaktů je připojena do elektrického pulsního obvodu.

Výhodou tohoto řešení podle vynálezu je, že je vlivem uspořádání elektrické a magnetické polarity této elektrické signalizační soustavy zabráněno nežádoucímu narůstání výčnělků jehlovitého tvaru na straně elektricky záporně připojeném kontaktu. Přenos kontaktního materiálu je v důsledku uspořádání podle vynálezu velmi pozitivně ovlivněn, neboť dochází k tomu, že narůstající výčnělek je vytvářen v čokovitém konvexním tvaru, ekvivalentní tomuto tvaru je i kráter na straně kladného kontaktu. Proces uvedeného přenosu materiálu značně ovlivňuje celkovou dobu funkční spolehlivosti signalizační soustavy, což podle podrobných laboratorních a provozních ověření znamená zvýšení životnosti až na pětinasobek oproti původnímu provedení signalizační soustavy.

Zvláště je výhodné zapojení v tomto případě cívky elektromagnetu do série s ovládanými vlákny elektrických žárovek při pulsním spínacím režimu. Toto uspořádání napomáhá tomu, že v okamžiku spínání studeného vlákna žárovky dochází k několikanásobnému zvýšení proudového nárazu v elektrickém obvodu a tím i ke zvýšení elektromagnetické indukce elektromagnetického obvodu.

Provedení elektrické signalizační soustavy podle vynálezu je znázorněno na obr. 1, kde je v částečném nárysovém řezu zobrazeno vnitřní uspořádání této soustavy. Na obr. 2 je znázorněno celkové elektrické zapojení elektrické signalizační soustavy.

Na základové izolační desce 3 jsou upevněny připojovací svorky 4 a 5 a pomocí připojovací svorky 6 jádro elektromagnetu 7, nesoucí cívku elektromagnetu 12 a na konci opatřené kontaktem 10. K jádru elektromagnetu 7 je odizolovaně uchycena pohyblivá kotva 9, opatřená na konci kontaktem 11, kotvená žhavicím odporovým drátem 8. V magnetickém obvodu cívky elektromagnetu 12 může být známým způsobem umístěna signalizační kotva 13. Přístroj je zapouzdřen na izolační desce 3 krytem 14.

Elektrická signalizační soustava podle vynálezu pracuje tak, že při zapojení žárovek směrových světel 17 přepínačem 16 prochází elektrický proud od plus pólu zdroje 15 svorkou 4, pohyblivou kotvou 9, žhavicím odporovým drátem 8, vinutím 18 cívky elektromagnetu 12, připojovací svorkou 5 přes přepínač 16 a vlákny žárovek směrových světel 17 ke druhému pólu zdroje 15. Průchodem proudu se žhavicí odporový drát 8 známým způsobem zahřívá a prodlužuje až dojde k sepnutí kontaktů 11 a 10, čímž se žhavicí odporový drát 8 zkratuje. Přes sepnuté kontakty 11 a 10 a vinutím 18 cívky elektromagnetu 12 prochází elektrický proud od plus pólu zdroje 15 k žárovkám směrových světel 17, které se rozsvítí. Průchodem elektrického proudu vinutím 18 cívky elektromagnetu 12 se vytvoří elektromagnetické pole přitahující pohyblivou kotvu 9 a mající jižní pól dle pravidla pravé ruky v závislosti na směru vinutí 18 a směru průchodu elektrického proudu tímto vinutím 8 cívky elektromagnetu 12 na jádře elektromagnetu 7 v místě kontaktu 10. Přenos kontaktního materiálu probíhá ve směru průchodu proudu, tj. od kontaktu 11 na kontakt 10.

Zkratovaný žhavicí odporový drát 8 chladne a zkracuje se, až rozpojí kontakty 11 a 10. Žárovky směrových světel 17 zhasnou. Děj se opakuje po dobu zapojení obvodu žárovek směrových světel 17 přepínačem 16.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

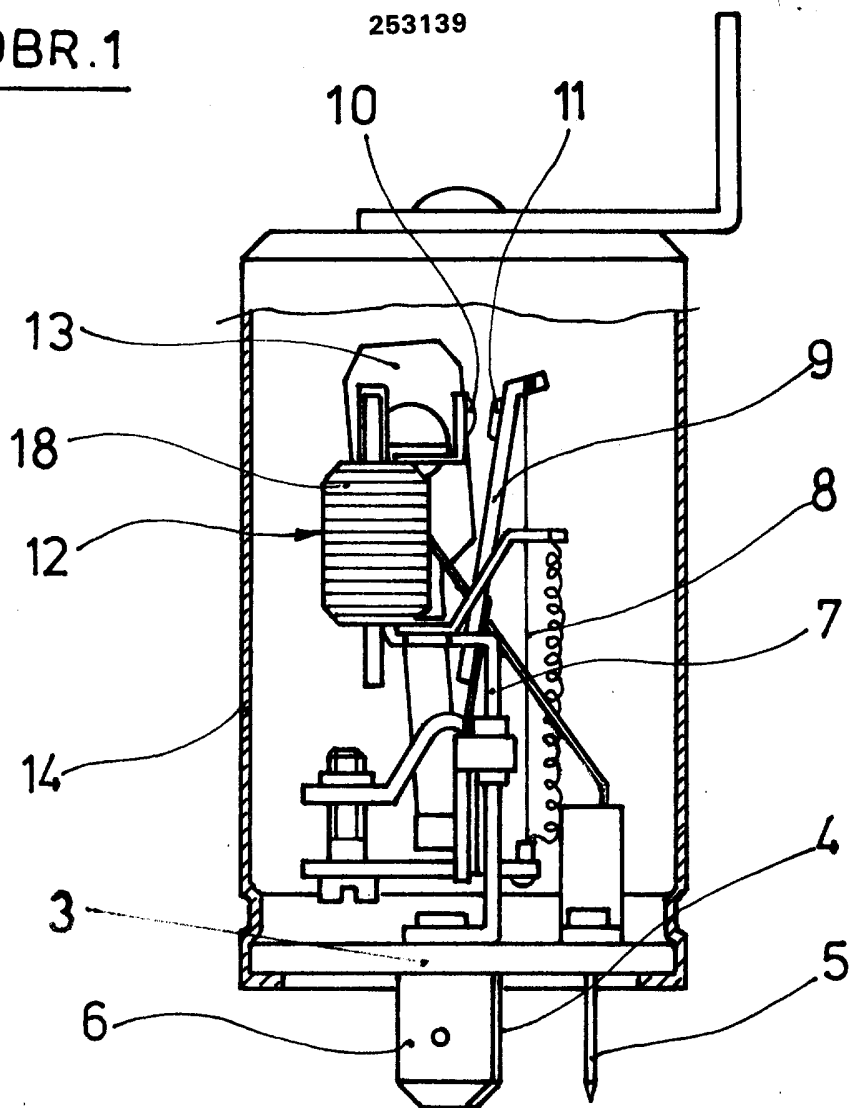
1. Elektrická signalizační soustava zejména vhodná pro přerušované svícení směrových světel a varovných světel ponejvíce využívaná u motorových vozidel, sestávající z elektromagnetického obvodu, skládajícího se z jádra elektromagnetu s kontaktem, cívky elektromagnetu a pohyblivé kotvy s kontaktem poutané žhavicím odporovým drátem, uchyceného k základové izolační desce, dále z připojovacích svorek a z krytu, vyznačující se tím, že kontakt (10) na jádru elektromagnetu (7) je spojen elektricky s připojovací svorkou (5) záporného elektrického pólu, přičemž magnetická polarita elektromagnetického pole cívky elektromagnetu (12) je na straně kontaktu (10) indukována směrem vinutí (18) cívky elektromagnetu (12) směrem průchodu proudu na jižní pól, zatímco pohyblivá kotva (9) s kontaktem (11) je elektricky spojena přes připojovací svorku (4) s kladným pólem zdroje (15).

2. Elektrická signalizační soustava podle bodu 1 vyznačující se tím, že cívka elektromagnetu (12) je zapojena elektricky do série s vlákny žárovek směrových světel (17).

3. Elektrická signalizační soustava podle bodů 1 a 2 vyznačující se tím, že dvojice kontaktů (10, 11) je zapojena do elektrického pulsního obvodu.

1 výkres

OBR.1



OBR.2

