



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249 592

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 10 85
(21) PV 7731-85

(51) Int. Cl.

B 60 Q 1/34,
H 01 H 37/58

(40) Zveřejněno 17 07 86
(45) Vydáno 01 11 88

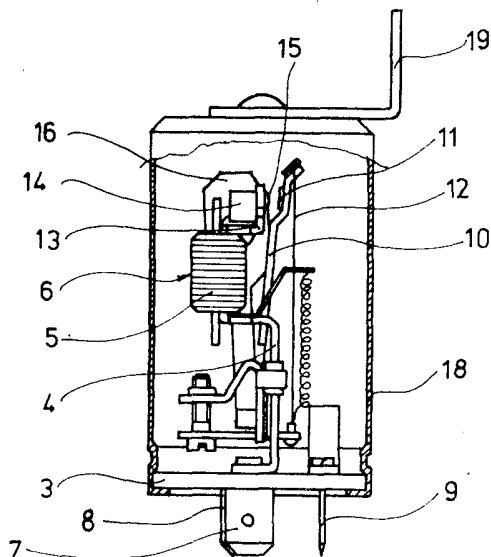
(75)
Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV, JABLONEC NAD NISOU,
MLEJNEK JAROSLAV, ZÁSADA,
DYMEŠ LUBOR ing., JABLONEC NAD NISOU

(54)

Přerušovač směrových světel

Přerušovač směrových světel sestává z jádra elektromagnetu s cívkou pracovní kotvy kotvené odporovým drátem a základny s konektory a mající dvojici elektrických kontaktů, je vhodný pro přerušované ovládání směrových a varovných světel. Podstatou řešení je uložení přídavného permanentního magnetu do magnetického obvodu elektromagnetu.



249 592

Vynález se týká přerušovače směrových světél nebo varovných světél či dalších signalizačních soustav zejména pro motorová vozidla.

Znamé přerušovače směrových světél jsou zpravidla řešeny tak, že elektromagnetické jádro s cívkou nesou nebo jsou některou svou částí spojeny s pohyblivou kotvou, která je poutána napnutým odporovým drátem. Jádro elektromagnetu bývá zároveň i nosičem elektrického kontaktu a druhý elektrický kontakt je umístěn na pohyblivé kotvě.

Při elektrickém zapojení elektrického přerušovače směrových světél ovládacím přepínačem prochází elektrický proud přes vlákna žárovek směrových světél, odporový drát na kotvě a dále cívkou elektromagnetu. Při tomto seriovém zapojení dochází k vyhřátí odporového drátu, jenž umožňuje pohyb kotvy, která uzavře elektrický obvod přes elektrické kontakty, cívku a žárovky. V tomto okamžiku dojde k rozsvícení žárovek,

ochladnutí odporového drátu, který v důsledku dilatace odtrhne kotvu, která je po dobu svícení přidržována elektromagnetem. Odtržením kotvy se rozpojí kontakty a tím zhasnou žárovky směrových světel. Tento děj se opakuje po dobu sepnutí přepínače soustavy směrových světel.

Nevýhodou uvedeného uspořádání přerušovače směrových světel je, že dochází k intenzivnímu opalu spínací dvojice elektrických kontaktů. Je proto nutné dostatečně dimenzovat průřez materiálu jádra elektromagnetu, které bývá až čtyřikrát silnější než spínací kotva. Dále je nevýhodné, že elektrický proud procházející cívkou elektromagnetu je omezován průchodem přes rozžhavená vlákna žárovek, tím vzrůstá celkový elektrický odpor v obvodu a dochází tak k omezování elektromagnetického účinku elektromagnetu. Následkem toho je třeba také poměrně přesně nastavovat vzduchovou mezeru mezi pohyblivou kotvou a jádrem elektromagnetu.

Uvedené nedostatky jsou řešeny podle vynálezu tím, že přerušovač směrových světel sestávající z jádra elektromagnetu s cívkou, pohyblivou kotvou poutanou odporovým drátem, mající spínací dvojici elektrických kontaktů má jeden z polových nástavců jádra elektromagnetu s cívkou opatřen přídatným magnetem.

Dále tím, že pohyblivá kotva s odporovým drátem je zároveň nosičem přídatného magnetu. Další zlepšení spočívá v tom, že přídatný permanentní magnet má souhlasnou polaritu s póly elektromagnetického obvodu.

Přerušovač směrových světel podle vynálezu přináší mnohé výhody spočívající v tom, že permanentní magnet zesiluje magnetickou indukci elektromagnetického obvodu přerušovače, což umožňuje snížení průřezu feromagnetického materiálu jádra elektromagnetu a snížení spotřeby měděného drátu cívkou. Permanentní magnet působí na pohyblivou kotvu svou přitažlivou silou zejména při vyžhávání odporového drátu, kdy elektromagnet má velmi nízkou účinnost.

V důsledku zesílené magnetické indukce funkčního magnetického obvodu lze nastavovat větší vzduchovou mezeru

mezi pohyblivou kotvou a jádrem elektromagnetu.

Všechny tyto vlivy se příznivě podílí na sníženém opalu kontaktů a hlavně na celkově zvýšené životnosti stávajícího výrobku.

Příklad realizace vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu, kde obr. 1 představuje přerušovač směrových světél v částečném nárysném řezu a obr. 2 znázorňuje schematické provedení přerušovače směrových světél.

Na základové desce 3 z izolačního materiálu je upevněna pomocí připéjovací svorky 7 sestava jádra 4 nesoucího na konci kontakt 15, která tvoří s cívkou 5 elektromagnet 6, a dále připojovací svorky 8, 9. K jádru 4 je odizolovaně upevněna pracovní kotva 10 opatřená na konci kontaktem 11, kotvaná odporovým drátem 12. Pólový nástavec 13 jádra 11 je opatřen přídatným permanentním magnetem 14. V magnetickém obvodu elektromagnetu 6 může být známým způsobem uspořádána signalizační kotva 16 s permanentním magnetem 17. Přístroj je zapouzdřen krytem 18 opatřeným držákem 19.

Přerušovač směrových světél podle vynálezu pracuje tak, že při zapojení obvodu 21 směrových světél prochází elektrický proud od zdroje 20 na svorku 8 přes kotvu 10, odporový drát 12, cívkou 5, svorku 9 a přes obvod 21 směrových světél na druhý pól zdroje 20.

Průchodem proudu se odporový drát 12 známým způsobem zahřívá a prodlužuje až dojde k sepnutí kontaktů 11 a 15, čímž se zkratuje odporový drát 12 a směrové žárovky 22 se rozsvítí. Současně se indukuje v jádru 4 průchodem proudu cívkou 5 elektromagnetické pole, které jednak přitahuje pracovní kotvu 10 a jednak působí na signalizační kotvu 16. Elektromagnetické pole působící na pracovní kotvu 10 je zesilováno magnetickým účinkem přídatného permanentního magnetu 14. Zkratovaný odporový drát 12 chladne a zkracuje se až rozpojí kontakty 11 a 15, směrové žárovky 22 zhasnou. Děj se opakuje po dobu zapojení obvodu 21 směrových světél.

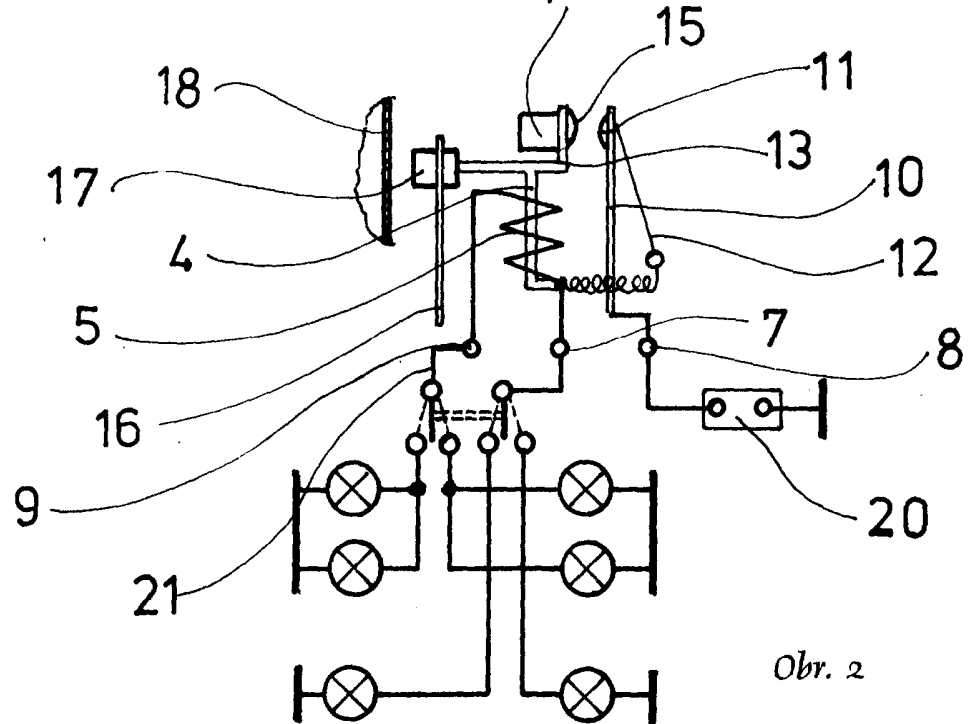
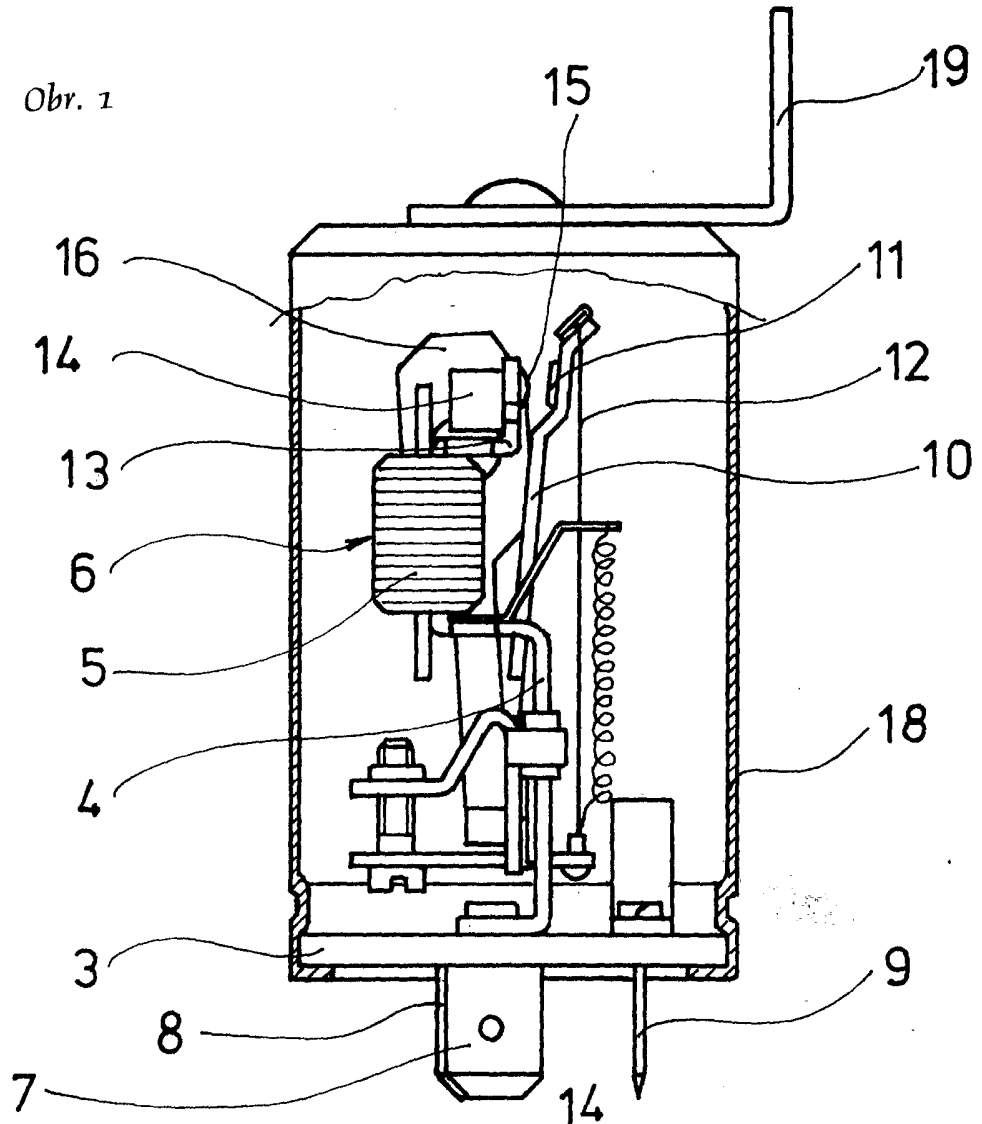
PŘEDMĚT VYNÁLEZU.

249 592

1. Přerušovač směrových světel sestávající z jádra elektromagnetu s cívkou, pracovní kotvy kotvené odporovým drátem, a základny opatřené konektory, mající dvojici elektrických kontaktů, vhodný pro přerušované ovládání směrových nebo varovných světel či jiných signalizačních soustav zejména v automobilovém průmyslu, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e jeden z pólových nastavců (13) jádra (11) elektromagnetu (6) s cívkou (5) je opatřen přídatným permanentním magnetem (14).
2. Přerušovač směrových světel podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e pracovní kotva (10) s odporovým drátem (12) je zároveň nosičem přídatného permanentního magnetu (14) .
3. Přerušovač směrových světel podle bodů 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e má přídatný permanentní magnet (14) souhlasně polarizovaný s póly elektromagnetického obvodu .

1 výkres

Obr. 1



Obr. 2