



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 669

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 06 84
(21) PV 4627-84

(51) Int. Cl.

H 01 H 51/06

(40) Zveřejněno 17 07 86

(45) Vydáno 01 08 88

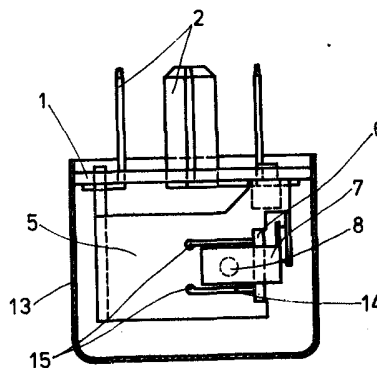
(75)
Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV,
DOLEŽAL ZDENĚK,
ŠPALEK JOSEF ing., JABLONEC NAD NISOU

(54)

Elektromagnetická spínací soustava

Řeší se elektromagnetická spínací soustava vhodná především k ovládání obvodů v elektrickém příslušenství motorových vozidel. Podstatou je vytvoření deformační zóny ve jhu elektromagnetu vymezené alespoň jedním prostřihem. Tato deformační zóna umožňuje snadné dodatečné seřízení předpětí pružného členu, a tím vytvoření potřebného přitlaku kontaktů.



248 869

Vynález se týká elektromagnetické spínací soustavy elektrických obvodů, zejména s použitím pro automobilový průmysl a další účely mechanizace a automatizace průmyslové výroby.

Známé elektromagnetické spínací soustavy jsou zvláště v posledních letech zaměřeny na miniaturizaci jejich provedení při zvýšených požadavcích na spínané proudy a zvýšenou životnost soustav. Technické řešení těchto systémů kladé vysoké nároky na jejich celkové zpracování a zabezpečení špičkových funkčních parametrů.

Provedení obdobných spínacích soustav je řešeno tak, že mechanická vazba mezi jhem a kotvou elektromagnetu je provedena pružným členem, který je jedním svým koncem pevně uchycen na jhu, dále je na něm uchycena kotva a na jeho druhém konci je nesen spínací kontakt. Nevýhodou tohoto provedení je, že nedovoluje možnost seřizování předpětí pružného členu, a tím i nastavení požadovaného kontaktního tlaku a správné polohy spínacích kontaktů. Z těchto důvodů je výroba elektromagnetické soustavy tohoto provedení závislá na

vysoké přesnosti tvarového provedení pružného členu a stálé jakosti výchozího materiálu.

Je také známo takové provedení elektromagnetické spínací soustavy, u níž je pružný člen s kotvou a kontaktem jedním svým koncem pevně uchycen na zvláštním pevném držáku, který je spojen s připojovacím konektorem. Toto provedení přináší technické výhody v tom, že umožňuje seřizování předpětí pružného členu a zvyšuje odvod tepla z oblasti kontaktů. Nevýhodou tohoto provedení je výrobně náročnější výlisek pevného držáku, větší spotřeba materiálu a dále to, že vyžaduje větší prostor v celkové zástavbě na základně soustavy.

Uvedené nevýhody řeší elektromagnetická spínací soustava podle vynálezu, jejíž podstatou je, že v místě uchycení pružného členu je ve jhu vytvořena deformační zóna, vymezená alespoň jedním prostřihem. Rovněž může být tato deformační zóna vymezena například dvěma prostřihy provedenými rovnoběžně kolmo k průřezu jha. Prostřihy mohou být ukončeny otvory o větším průřezu, než je šířka prostřihů.

Výhodou konstrukčního řešení soustavy podle vynálezu je, že umožňuje snadnou změnu polohy upevňovací plošky, na níž je pevně uchycen pružný člen, vůči čelní ploše jha, a to bez nároku na zvětšení prostorové zástavby soustavy. Tím je umožněno dodatečně měnit předpětí pružného členu, a tím i nastavení optimální hodnoty kontaktního tlaku. Další výhodou řešení je to, že drážky vytvářející upevňovací plošku umožňují kompenzaci indukčních vlastností elektromagnetického obvodu. Tím vším se docílí snížení pořizovacích nákladů, včetně nižší spotřeby materiálu a zmenšení celkové prostorové zástavby soustavy.

Konstrukční řešení elektromagnetické spínací soustavy podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje půdorysný pohled na celek soustavy, na obr. 2 je bokorysný pohled na celek soustavy, z něhož je zřejmé provedení uchycení pružného členu na jho, obr. 3 až 5 znázorňuje jho s různými variantami upevňovací plošky.

Elektromagnetická spínací soustava podle obr. 1 až 2 je uložena na základně 1, která je opatřena připojovacími konektory 2.

Vlastní soustavu tvoří jádro 3 pevně spojené se jhem 5, cívka 4 a kotva 6. Spojení jha 5 s kotvou 6 je provedeno pružným členem 7, který je na jednom svém konci pevně uchycen na deformační zóně 8 vytvořené na jhu 5. Na druhém konci pružného členu 7 je upevněn spínací kontakt 9, proti němuž je na držáku 10 upevněn pevný kontakt 11 a z druhé strany se kontakt 9 opírá o doraz 12. Spínací soustava je uzavřena ochranným krytem 13.

Na obr. 2 je znázorněno upevnění pružného členu 7 na deformační zóně 8, vytvořené drážkami 14 vystřiženými ve jhu 5. Drážky 14 jsou na spodní straně ukončeny rozšiřujícími x otvory 15. Toto uspořádání drážek má minimální vliv na velikost průřezu jha 5 z hlediska zabezpečení účinného magnetického toku. Je možné deformační zónu 8 vytvořit i jinak tvarově provedenými drážkami 14, což je příkladně znázorněno na obr. 3 až 5. Jedná se o jednotlivé varianty. Na obr. 3 je detailně zobrazeno provedení deformační zóny 8 odpovídající provedení na soustavě dle obr. 2. Je zde znázorněna snížená opěrná hrana 16 vybrání v místě deformační zóny 8 o rozměr x oproti pevné hraně 17 vybrání jha 5 elektromagnetu. Výhodou tohoto uspořádání je to, že nedochází ke snižování účinnosti elektromagnetického obvodu a zároveň při vyhnutí deformační zóny 8 při dostatečném seřizování předpětí pružného členu 7 není nadzvedávána kotva 6.

Provedení deformační zóny 8 podle obr. 4 a 5 jsou další příkladné varianty, umožňující dodatečné seřízení předpětí pevně uchyceného pružného členu 7.

Seřizování celkového předpětí pružného členu 7, a tím i nastavení požadovaného kontaktního tlaku, lze provádět přímo při montáži nebo dodatečně tak, že se kleštěmi nebo seřizovacím přípravkem vyhne deformační zóna 8 s pevně uchyceným pružným členem 7 na jednu nebo druhou stranu, jak je na výkresech znázorněno šipkami. Na obr. 3 až 5 jsou možné krajní polohy vyhnutí deformační zóny 8 znázorněny čárkovanými obrysy.

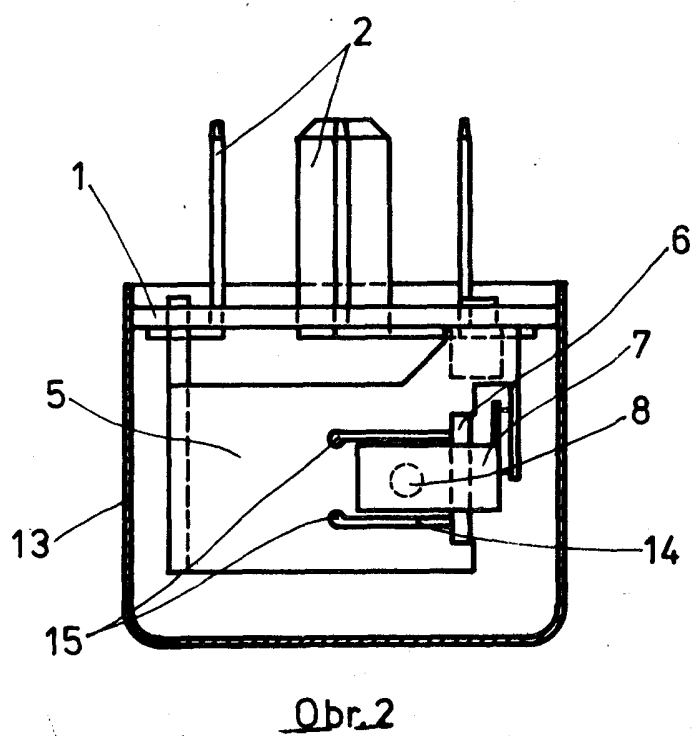
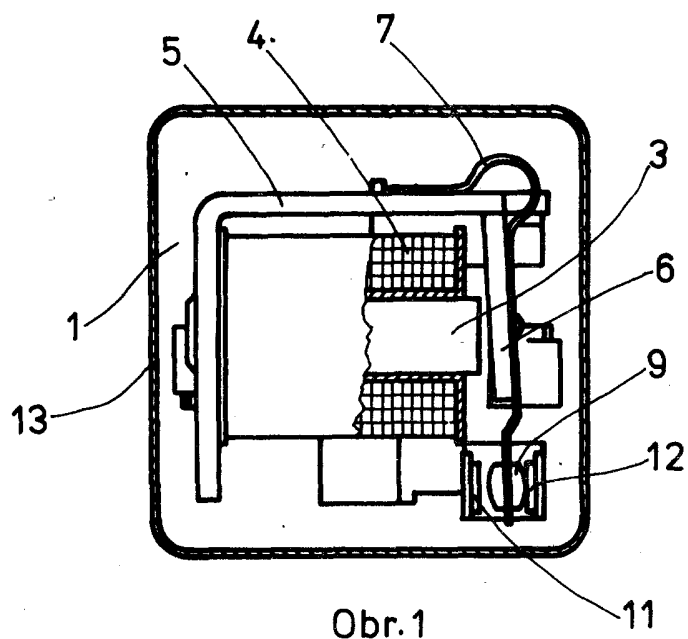
Elektromagnetická spínací soustava podle vynálezu může být využita k ovládání obvodů v elektrickém příslušenství motorových vozidel.

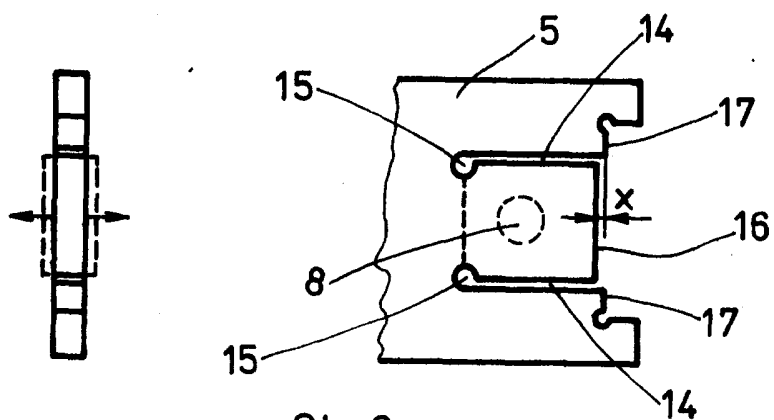
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

248 889

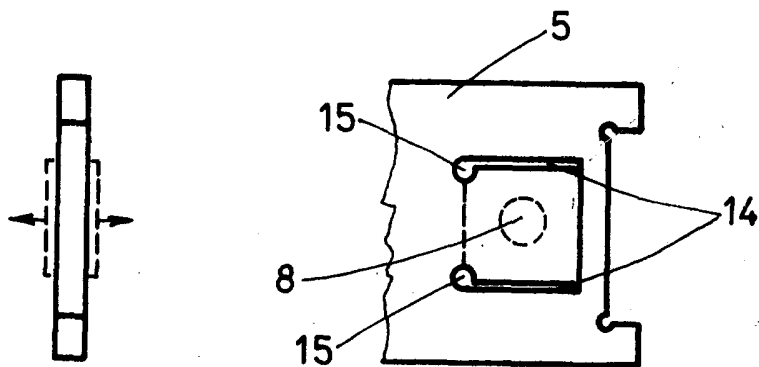
1. Elektromagnetická spínací soustava s kotvou a spínacími kontakty k ovládání elektrických obvodů, zejména pro motorová vozidla, která má kotvu spojenou s pružným členem, uchyceným jedním koncem k elektromagnetu a druhým koncem nesoucím kontakty, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e v místě uchycení pružného členu (7) je ve jhu (5) vytvořena deformační zóna vymezená alespoň jedním prostřihem (14).
2. Elektromagnetická spínací soustava podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e deformační zóna (8) je vymezena dvěma prostřihy (14), provedenými rovnoběžně kolmo k průřezu jha (5).
3. Elektromagnetická spínací soustava podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e každý prostřih (14) je ukončen otvorem (15) o větším průměru než šířka prostřihu (14).

2 výkresy

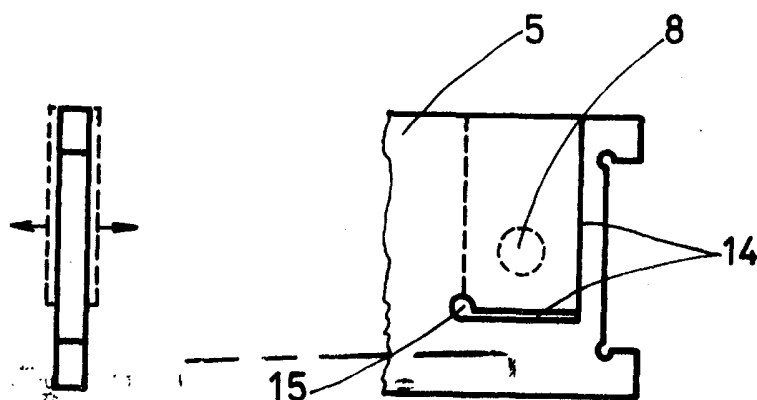




Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5