



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 10 02 87

(21) PV 847-87.P

(51) Int. Cl.⁴

H 01 H 13/04

(40) Zveřejněno 16 09 88

(45) Vydáno 14 08 89

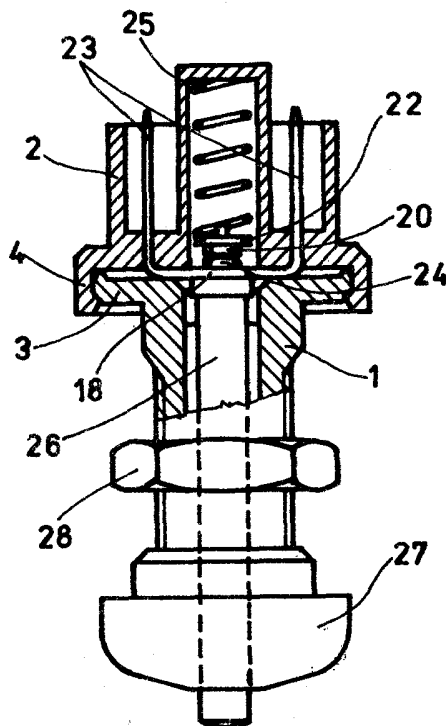
(75)

Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV, ŠPALEK JOSEF ing., JABLONEC nad Nisou

(54) Elektrický spínač brzdových světel

Spínač sestává ze dvou hlavních částí, tělesa, kterým prochází ovládací tlačítko a víka nesoucího spínací díly a připojovací konektory. Těleso je v místě spojení s víkem opatřeno kuželovým náběhem a těsnicím břítem a rovněž tvarování stykové části víka je provedeno tak aby umožňovalo montáž zaklapnutím obou dílů od sebe. Spoj je současně v případě nutnosti snadno rozebíratelný.



Obr. 1

Vynález se týká mechanicky ovládaného, elektrického spínače brzdových světel, vhodného zejména pro spínání elektrického obvodu signalizace činnosti brzd motorových vozidel u něhož ovládací tlačítko prochází tělesem opatřeným vnějším závitem, jež se rozšiřuje v přírubu nesoucí víko spínacími částmi a konektory.

Známé elektrické spínače tohoto druhu jsou zpravidla řešeny tak, že těleso spínače je kovové a jeho příruba vytváří válcový lem, jímž je těleso pevně spojeno s víkem se spínacími částmi a konektory, přičemž víko je zpravidla vyrobeno z plastické hmoty. Je také známé provedení spínačů u nichž těleso s vnějším závitem jímž prochází ovládací tlačítko i víko se spínacími částmi a konektory jsou vyrobeny z plastické hmoty a jejich vzájemné spojení je provedeno kovovou pevně rozlisovanou zděří.

Nevýhodou těchto provedení spínačů je větší počet součástí potřebných k výrobě a tím i zvýšení pracnosti výrobku. Další nevýhodou je to, že toto uspořádání tvoří v podstatě nerozebíratelný výrobek, což je pro opravárství a ve výrobním procesu značně nevýhodné.

Uvedené nevýhody odstraňuje elektrický spínač brzdových světel zejména pro spínání elektrických obvodů signalizace činnosti brzd motorových vozidel provedený dle vynálezu tak, že má těleso opatřené vnějším závitem, jímž prochází ovládací tlačítko i víko se spínacími částmi a konektory vyrobeny z plastické hmoty, přičemž na tělese vytvořená příruba je po obvodu opatřena náběžnou ploškou a kuželovou plochou a radiálně směřovaným těsnícím břitem a takto tvarovaná příruba je nalisována do tvarové drážky vytvořené v misce víka spínače, opatřené závěrným kuželem a břitem a náběžným kuželem, čímž je zajištěno pevné a těsné spojení tělesa a víka spínače a zároveň jsou pevně fixovány spínací části a konvertory.

Výhodou tohoto nového uspořádání elektrického spínače brzdových světel je, že při spojení hlavních dílů spínače není zapotřebí dalších kovových spojovacích dílů. Novým uspořádáním vzniká výrobek velmi snadné a jednoduché montáže nebo případné demontáže. Tato výhoda se projevuje zejména v případě poruchy spínače v provozu (například opal kontaktů) nebo i závad zjištěných při montáži, kdy lze spínač snadno opravit a zprovoznit. Jednoduchého spojení tělesa a víka spínače se docílí jejich vhodným tvarovým uspořádáním umožněným tím, že jsou tyto díly vyrobeny z plastické hmoty, čímž jsou snižovány vlastní výrobní náklady. V důsledcích lze tak i snížit počet náhradních dílů a zvyšuje se i celková technická pokrokovost nového výrobku. Další výhodou je to, že toto spojení je dokonale těsné proti vnikání prachu a vody což je umožněno tím, že příruba tělesa je opatřena kruhovým těsnícím břitem a kuželovou plochou a drážka v misce víka je opatřena závěrným kuželem a závěrným břitem, přičemž přesah v uložení daný rozdílností průměru závěrného břitu a stykového průměru na kuželové ploše je volen tak, aby jím vyvolaná síla zajišťovala dostatečnou pevnost spojení víka s tělesem i dostatečný přítlak kruhového těsnícího břitu ke dnu mísy víka. Výhodné je též, že vzhledem k rozdílné kuželovitosti kuželové plochy a závěrného kužele je vytvořen další obvodový břit. Další podstatnou výhodou provedení spínače dle vynálezu je to, že po provedení montáže spínače na objekt, například pedálové brzdové ústrojí, což se děje zpravidla našroubováním tělesa s vnějším závitem na konzolu a zajištěním tohoto spojení maticí, je možné bez poruchy těsnosti a pevnosti spoje těleso-víko, natočit víkem tak, aby konektory v nejvhodnější poloze pro připojení elektrických vodičů.

Příklad realizace vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu, kde obr. 1 předatavuje v řezu uspořádání elektrického spínače a na obr. 2 znázorňuje částečný řez spojením tělesa s víkem.

Elektrický spínač dle obr. 1 a 2 je uspořádán tak, že těleso 1 s vnějším závitem a ve své horní části rozšířené v přírubu 3, které má na svém čele 12 kruhový těsnící břit 7 vytvořený náběžnou ploškou 5 a kuželovou stěnou 19 a po obvodu válcovou část 13 a kuželovou plochu 6, je s přesahem svou přírubou 3 zasilováním spojeno s víkem 2, které je zakončeno miskou 4 uvnitř opatřenou drážkou 8 tvořenou dnem 11, bokem 17, závěrným kuželem 10, závěrným břitem 14, náběžným kuželem 9 a náběžnou hranou 16. Součástí víka 2 jsou drážky kontaktu

18 s konektory 23 a kontakty pevnými 24, kontaktní deska 22 s kontakty 20 a pružina 25 a součástí tělesa 1 je tlačítko 26. Výhodné je, že touto jednou technologickou operací, tj. zalisováním příruby 3 tělesa 1 do drážky 8 mísky 4, víka 2 dojde k pevnému a spolehlivému spojení všech funkčních částí spínače a jeho uvedení do funkčního stavu. Součástí elektrického spínače může být i doraz 27 a matice 28.

Elektrický spínač je z hlediska funkce uspořádán tak, že tlačítko 26 procházející uvnitř tělesa 1 je ve styku s kontaktní deskou 22 s kontakty 20, přičemž kontaktní deska 22 je z druhé strany přitlačována do kontaktního spojení pružinou 25. V klidovém stavu nepůsobí-li na tlačítko 26 axiální ovládací síla, jsou kontakty 20 a pevné kontakty 24 ve styku a elektrický okruh připojený na konektory 23 je jich prostřednictvím a přes držáky kontaktů 18 a kontaktní desku 22 uzavřen. Působí-li na tlačítko 26 axiální ovládací síla, vyvolaná například přitlakem brzdového pedálu, je přemožena přitlačná síla pružiny 25 působící na kontaktní desku 22, tato deska se dá do pohybu i s kontakty 20, čímž dojde k rozpojení kontaktů 20 a pevných kontaktů 24 a tím i k rozpojení připojeného elektrického okruhu.

Na příslušný objekt, například pedálové ústrojí brzd motorových vozidel se spínač upevňuje obvykle zašroubováním vnějším závitem na tělese a zajištěním tohoto spoje maticí 28.

P R Ě D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1. Elektrický spínač brzdových světel vhodný zejména pro spínání elektrických obvodů motorových vozidel jako například obvodu signalizace činnosti brzd, který má těleso válcového typu z plastické hmoty opatřené vnějším závitem a jehož vnitřním vybráním prochází ovládací tlačítko a dále mající víko z plastické hmoty se spínacími částmi s připojovacími konektory vyznačující se tím, že příruba (3) tělesa (1) je opatřena náběžnou ploškou (5), která s protilehlou kuželovou stěnou (19) tvoří kruhový těsnicí břit (7) dosedající na dno (11) víka (2) přičemž příruba (3) se kuželovou plochou (6) silově stýká se závěrným břitem (14) tvořeného závěrným kuzelem (10), jenž má rozdílnou kuželovitost oproti kuželové ploše (6).

2. Elektrický spínač dle bodu 1 vyznačující se tím, že výška kruhového těsnicího břitu (7) měřená od plochy čela (12) je větší než tloušťka držáků (18) kontaktů (24).

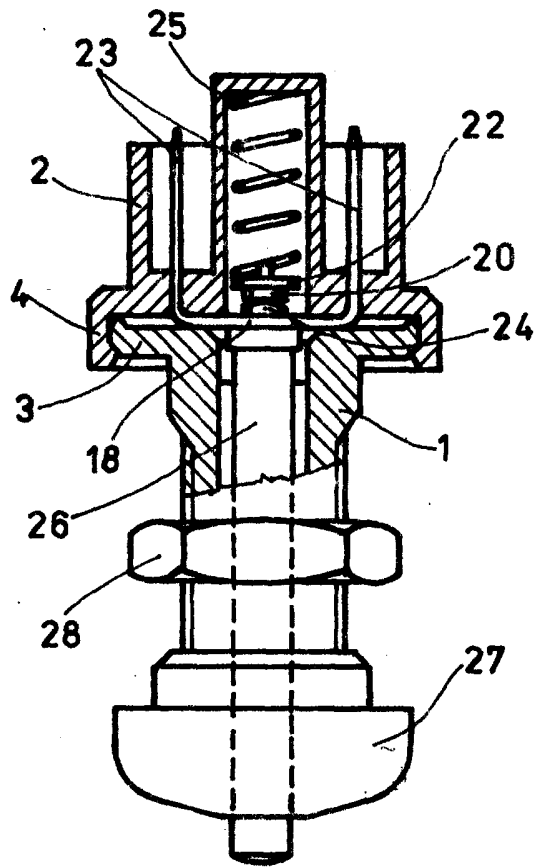
3. Elektrický spínač dle bodů 1 a 2 vyznačující se tím, že v nesmontovaném stavu je průměr kružnice tvořené závěrným břitem (14) menší než pomyslný stykový průměr (15) na kuželové ploše (6) přičemž průměr boku (17) drážky (8) je shodný nebo větší než průměr válcové části (13) příruby (3).

4. Elektrický spínač dle bodů 1 až 3 vyznačující se tím, že dutina víka (2) je opatřena náběžným kuzelem (9), přičemž průměr náběžné hrany (16) je větší než průměr kružnice tvořené kruhovým těsnicím břitem (7).

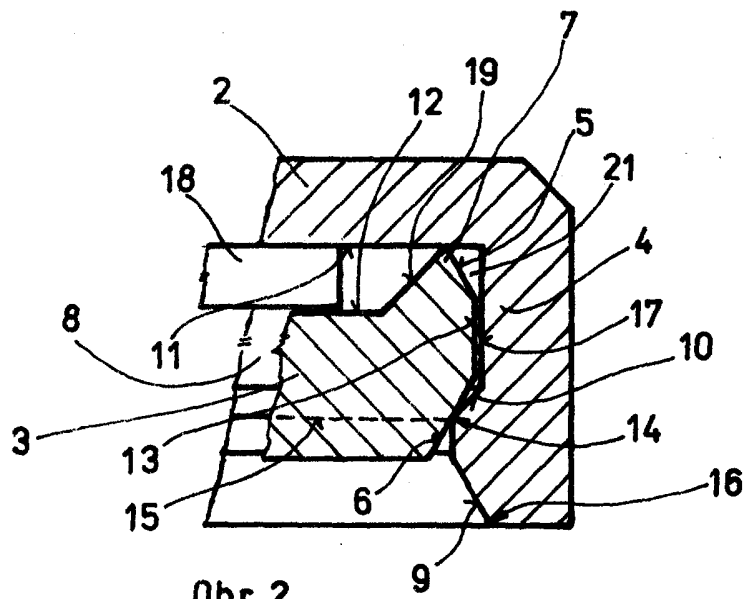
5. Elektrický spínač podle bodů 1 až 4 vyznačující se tím, že volný prostor (21) mezi obrysem příruby (3) a drážkou (8) je vyplněn viskozni těsnicí hmotou.

6. Elektrický spínač podle bodů 1 až 5 vyznačující se tím, že kruhový těsnicí břit (7) je tvořen pružným členem například z pryže.

263693



Obr. 1



Obr. 2