



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

246232

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 01 H 37/74

(22) Přihlášeno 06 08 84

(21) PV 5959-84

(40) Zveřejněno 13 02 86

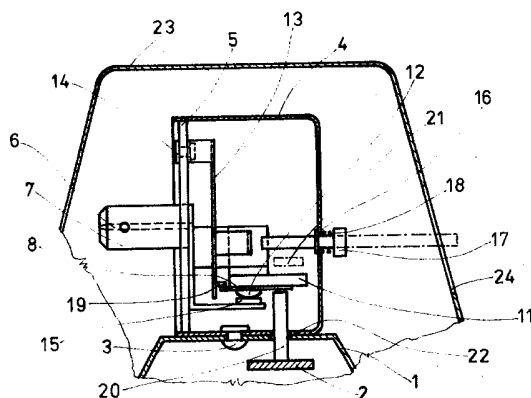
(45) Vydáno 15 09 87

(75)
Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV, JABLONEC nad Nisou, DOLEŽAL ZDENĚK, VLASTIBOŘ,
ŠPALEK JOSEF ing., DYMEŠ LUBOR ing., JABLONEC nad Nisou

(54) Jisticí zařízení

Konstrukční uspořádání jisticího zařízení zajišťuje jednoduchým mechanickým systémem ochranu nezávislých topení a ohříváčů před nepřipustným přehřátím. Podstata řešení je v tom, že se průhyb bimetalu mechanicky přenáší na pružný nosič kontaktu, přičemž dojde k jeho zaaretování pružným aretačním členem a tím k rozpojení kontaktů až do doby, kdy obsluha stlačením uvolňovacího tlačítka uvolní aretaci.



Obr. 2

Vynález se týká jisticího zařízení pro spínání a vypínání elektrických obvodů, zejména nezávislých topení a ohříváčů motorových vozidel s možností širšího využití pro různá zařízení s tepelným účinkem.

Známa provedení jisticích zařízení elektrických obvodů jsou uspořádána tak, že bimetalový pásek s ochranným krytem se nachází v blízkosti stěny výměníku topného zařízení. Následkem změny teploty je uveden do pohybu bimetalový pásek, který sepne kontakty spojené s obvodem elektricky ovládaného jističe, zpravidla bimetalového s mechanickou záskočkou, který rozpojí nebo sepne elektrický obvod. Nevýhodou tohoto řešení je vyšší součástková složitost a tím nároky na vyšší pořizovací náklady.

Je známe provedení různých jisticích zařízení elektrických obvodů, kde bimetalový pásek umístěný v blízkosti stěny výměníku nebo jiného tepelného zdroje ovládá prostřednictvím čepu nebo tyčinkou tlačítko mikrospínače, přes jeho rozpínací nebo spínací kontakty je zapojen hlavní funkční obvod nebo jeho některá část. Tento způsob je využíván u nezávislých topení motorových vozidel a dalších zařízení s tepelným účinkem jako např. ohřívacích kotlů apod. Předpružení bimetalového pásku se zpravidla nastavuje regulačním šroubem nebo nastavitelným ovládacím čepem či ovládací tyčinkou.

Systémy v kombinaci s mikrospínačem mají zvláště nevýhodu v tom, že vlastní výroba mikrospínačů je nákladná a náročná na přesné provedení součástek, zejména přeskočkové pružiny a kontakty. Další nevýhodou je, že mikrospínač není opatřen konektory, což prodlužuje montáž a zvyšuje náklady, buď pájením, anebo připevňováním do šroubových svorek apod.

Je také známe provedení elektrických jističů s elektromagnetickým ovládáním, opatřených aretačním členem. Nevýhodou tohoto provedení je potřeba elektromagnetického obvodu s jádrem, cívkou, jhem a kotvou pro ovládání spínací části. Tento způsob je náročnější na technologicko-výrobní požadavky, což přináší i zvýšené pořizovací náklady.

Uvedené nedostatky řeší jisticí zařízení elektrického obvodu podle vynálezu s bimetalem upraveným v blízkosti pláště výměníku tepla a pro ovládání při změně nastavené teploty elektrického spínacího ústrojí s aretačním ústrojím polohy, přičemž spínací ústrojí je uspořádáno v krytu, který je upevněn na základě bimetalu a jeho otvorem je veden ovládací člen dosedající jedním koncem na bimetal, přičemž obsahuje pružný aretační člen opatřený záskočkou pro pružný nosič s kontaktem a v krytu je uloženo uvolňovací tlačítko pružného aretačního členu. Ovládací čep může být pevně spojen s některou částí pružného nosiče kontaktu. Pružný nosič může být s výhodou opatřen kotvou, do jejíž blízkosti zasahuje záskočka pružného aretačního členu. Uvolňovací tlačítko může být pevně spojeno s pružným aretačním členem. V blízkosti kotvy pružného nosiče kontaktu se může s výhodou umístit permanentní magnet k zlepšení spínacích vlastností.

Příklad vyhotovení vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje celkový pohled na jisticí zařízení, obr. 2 částečný řez jisticím zařízením a obr. 3 a 4 polohu kontaktů před a po aretaci.

Jisticí zařízení opatřené krytem 4, do něhož je vložena základní deska 5 nesoucí přípojovací konektory 6 a 7, je vhodným způsobem, např. nýtem 3, upevněno k základně 1 bimetalu 2.

K přípojovacímu konektoru 6 je uchycen pružný nosič 8 ve tvaru pásku s kontaktem 12 a případně opatřený kotvou 11. Přípojovací konektor 7 nese pevný kontakt 15. K základní desce 5 je dále vhodným způsobem, např. nýtem 14, uchycen pružný aretační člen 13 ve tvaru pásku, jehož volný konec je ve tvaru záskočky 19, zasahující do blízkosti pružného nosiče 8, případně jím nesené kotvy 11.

Kryt 4 je opatřen otvorem 16, do něhož je vsazeno uvolňovací tlačítko 17 s pružinou 18. Uvolňovací tlačítko 17 může být řešeno v podobě kolíku pevně spojeného s pružným aretačním

členem 13 a volně procházející otvorem 16 v krytu 4.

Pro ovládání mechanismu jisticího zařízení slouží čep 20 volně vložený do otvoru 22 v základně 1 bimetalu 2, zasahující jedním koncem do blízkosti bimetalu 2 a druhým do blízkosti pružného nosiče 8. Ovládací čep 20 může být pevně spojen s pružným nosičem 8.

Spínací a rozpínací vlastnosti jisticího zařízení lze zlepšit doplněním permanentního magnetu 21 do blízkosti kotvy 11 pružného nosiče 8, jak je v obr. 2 naznačeno čerchovaně.

V některých případech bývá základna 1 s bimetalem 2 spolu s jisticím zařízením a případně i s dalšími nezakreslenými komponenty překryta ochranným krytem 23, opatřeným v místě uvolňovacího tlačítka 17 otvorem 24 pro uvolňovací tlačítko 17 a jeho ovládání bez demontáže krytu 23. Uvolňovací tlačítko 17 může mít prodloužený konec, který by zasahoval až do otvoru 24 v ochranném krytu 23, jak je na obr. 2 vyznačeno čerchovaně.

Jisticí zařízení je po stránce funkce uváděno v činnost tak, že při nadměrném ohřevu pláště topení a s ním i bimetalu 2 dojde k tvarové deformaci bimetalu 2 a tím k zatlačení ovládacího čepu 20, který svým koncem odtlačí pružný nosič 8 až dojde k rozepnutí kontaktů 12 a 15 a tak k rozpojení jištěného zde nezakresleného elektrického obvodu topení. Současně záskočka 19 pružného aretačního členu 13 zaaretuje pružný nosič 8, případně jím nesenou kotvu 11, čímž je dosaženo trvalé deformace pružného nosiče 8 a rozpojení kontaktů 12 a 15 i po návratu bimetalu 2 do výchozí polohy. Teprve po stlačení uvolňovacího tlačítka 17, které se dostane do styku s pružným aretačním členem 13 dojde k uvolnění pružného sepnutí kontaktů 12 a 15 vlastní pružností pružného nosiče 8.

Jisticí zařízení může být doplněno dalšími kontakty zde nezakreslenými, např. spínacími pro signální účely, které by byly trvale sepnuty po dobu aretace pružného členu 8 západkou 19.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Jisticí zařízení elektrického obvodu nezávislých topných agregátů, zejména nezávislých topení a ohřívaců motorových vozidel, s bimetalem upraveným v blízkosti pláště výměníku tepla a pro ovládání při změně nastavené teploty elektrického spínacího ústrojí s aretačním ústrojím polohy, přičemž spínací ústrojí je uspořádáno v krytu, který je upevněn na základně bimetalu, kterou volně prochází ovládací člen dosedající jedním koncem na bimetal, vyznačující se tím, že obsahuje pružný aretační člen (13) opatřený záskočkou (19) pro pružný nosič (8) s kontaktem (12) a že v krytu (4) je uloženo uvolňovací tlačítko (17) pružného aretačního členu (13).

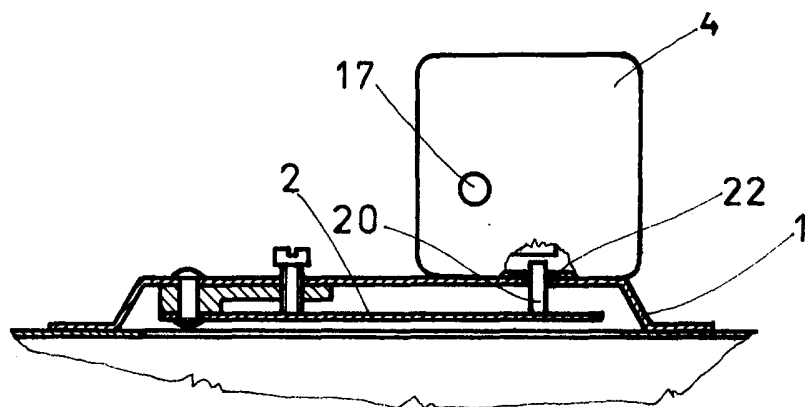
2. Jisticí zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že ovládací čep (20) je pevně spojen s pružným nosičem (8).

3. Jisticí zařízení podle bodu 1 a 2 vyznačující se tím, že pružný nosič (8) je opatřen kotvou (11), do jejíž blízkosti zasahuje záskočka (19) pružného aretačního členu (13).

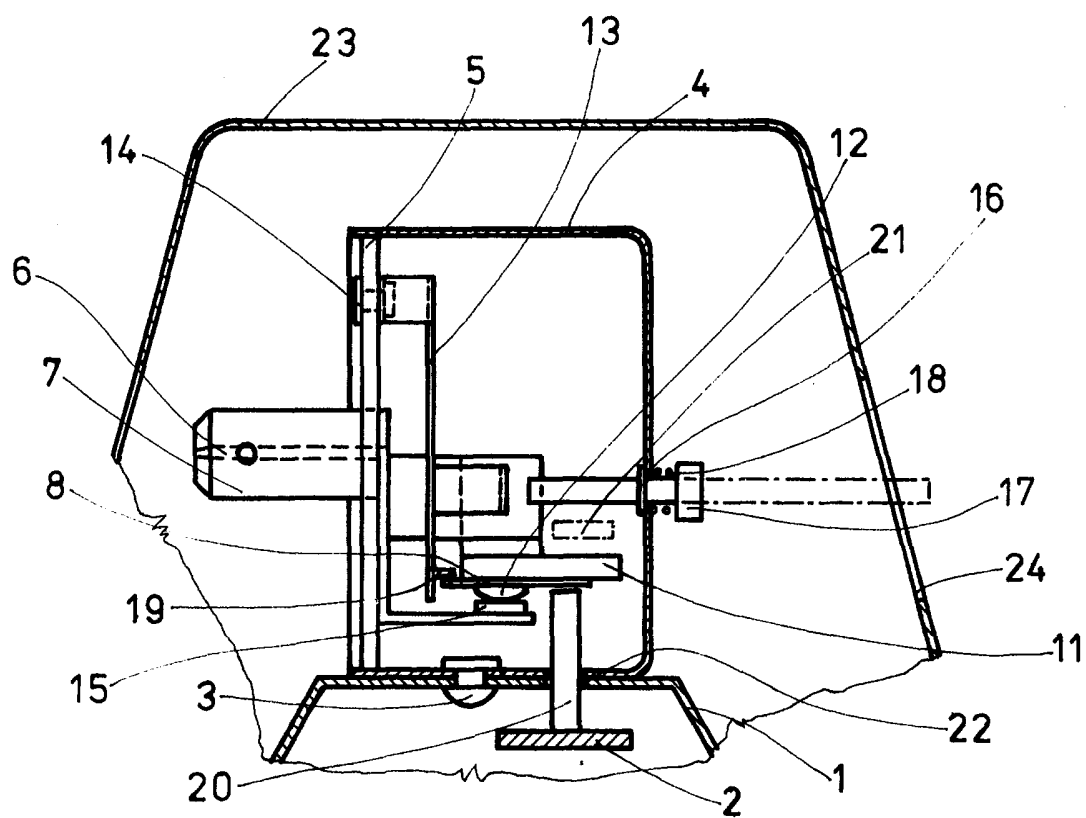
4. Jisticí zařízení podle bodu 1 až 3 vyznačující se tím, že uvolňovací tlačítko (17) je pevně spojeno s pružným aretačním členem (13).

5. Jisticí zařízení podle bodu 1 až 4 vyznačující se tím, že v blízkosti kotvy (11) pružného nosiče (8) je umístěn permanentní magnet (21).

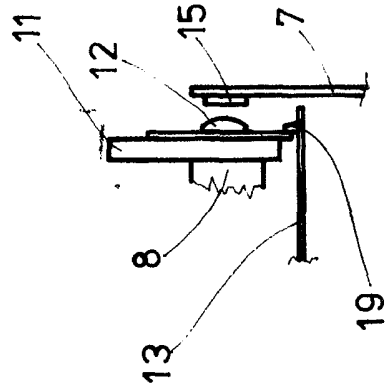
246232



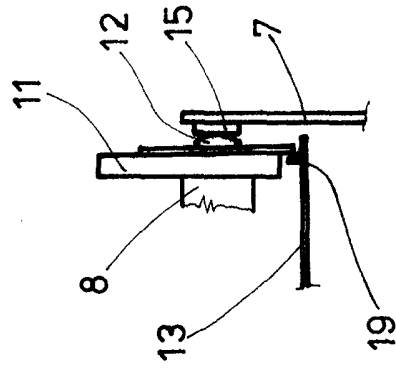
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 4



Obr. 3