



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206629
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 03 03 78
(21) (PV 1348-78)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 11 83

(51) Int. Cl.³
F 23 N 5/02,
G 05 D 23/02

(75)

Autor vynálezu

BARTOŠ JOSEF, RADČICE a KORÍNEK JIŘÍ, JABLONEC NAD NISOU

(54) Termostat pro udržování teploty

Vynález se týká termostatu pro udržování teploty určeného vzduchového prostředí, zvláště vnitřního prostoru motorových vozidel pomocí elektrického ovládání různých druhů topných systémů, určený pro teplotní rozmezí alespoň části rozsahu -5°C až 40°C .

Známé systémy termostatů pracujících na základě různých dilatačních změn dvou materiálů v závislosti na teplotě často používají trubkové konstrukce, ve které je umístěn stonek termostatu. Nevýhodou tohoto provedení je hlavně možnost snadného poškození poměrně tenké trubky hlavně ve spoji s krytem a snadná možnost deformace trubky. Používané kombinace materiálů jsou většinou také pro použití pro termostat nevhodné, na příklad trubka z mědi – stonek z invaru nebo trubka z nerezavějící ocele a stonek z křemenné tyčinky. Teplotní dilatační změny jsou přenášeny na tlačítko přepínače, který slouží k elektrickému ovládání různých druhů topných systémů. Termostaty používající výše uvedené a podobné materiály na dilatační prvky mají malý rozdíl dilatačních změn v závislosti na teplotě a tím i malou citlivost. Pokud je třeba vyrobit termostat o větší přesnosti, tak by musely být dilatační prvky o velké délce, takže ze zástavbových a provozních důvodů by často nebylo možné tyto konstrukce používat, nehledě na velkou spo-

třebu materiálu na provedení. Invar a měděná trubka jsou zase materiály velmi drahé. Nerezová trubka a křemenný stonek zase nezaručují potřebnou citlivost termostatu při vhodné délce dilatačních prvků.

Známé systémy pracující na základě objemové roztažnosti plynů nebo kapalin v závislosti na teplotě mají velkou nevýhodu v těsně uzavřeném prostoru plněném dilatačním médiem, jehož výroba je nákladná, nehledě na to, že tento systém při běžném provedení je zdrojem takových nepřesností, že nelze docílit přesnějších parametrů v regulaci teploty prostředí, v kterém je termostat zabudován.

Podobně termostaty používající k ovládání přepínače bimetalový prvek se vyznačují nižší životností a spolehlivostí danou právě vlastnostmi a kvalitou bimetalu. Vzhledem k tomu, že třeba z korozních důvodů zakrýt je další příčinou nestability funkce termostatu i zaprášení větracích otvorů v krytu.

Další nevýhodou výše uvedených systémů jsou vysoké náklady na výrobu a poruchy během provozu mají zase nepříznivý dopad na náklady na opravy.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje řešení podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se sestává ze stonku volně suvně umístěného mezi tlačítkem přepínače a regu-

lačním prvkem, upevněnými na základně, přičemž regulační prvek je opatřen alespoň jedním výstupkem nebo vroubkem pro ruční ovládání, zatímco poloha stonku je dána nejmeně jedním aretačním otvorem vytvořeným buď na vystupující části základny nebo držáku upevněném k základně.

Termostat také může mít polohu stonku vůči tlačítku přepínače upravenou pomocí protivibrační pružiny umístěné mezi pevnou část termostatu jako například víko přepínače a stonek, jako například čelo stonku, přičemž protivibrační pružina je umístěna na tlačítku přepínače.

Termostat může být upraven tak, že poloha stonku vůči tlačítku přepínače je upravena pomocí protivibrační pružiny umístěné mezi pevnou část termostatu jako na příklad držák a na stonku vytvořený dorazový prvek jako je na příklad část stonku o jiném průměru nebo další detail upevněný na stonku, přičemž je protivibrační pružina umístěna na stonku termostatu.

Termostat může mít také polohu stonku vůči tlačítku přepínače upravenou pevnou částí termostatu jako na příklad vystupující částí základny a dorazovým prvkem vytvořeným na příklad částí stonku o jiném průměru nebo dalším detailem upevněným na stonku.

Termostat může také mít regulační prvek opatřený závitem v detailu upevněném na pevné části termostatu, na příklad držáku, přičemž má tento regulační prvek vytvořen výstupek takové velikosti, že je upraven jako doraz o pevnou část termostatu, jako je na příklad základna, ve dvou polohách regulačního prvku.

Termostat může mít regulační prvek opatřen na povrchu soustavou úhlově pravidelně rozmístěného označení nebo různě tvarově upravených vroubků nebo výstupků.

Dále termostat může mít na přepínači umístěn kryt i části přepínače opatřenou přívody elektrického proudu, přičemž je v krytu vytvořen aretační otvor, ve kterém je umístěn suvně stonek, přičemž je kryt připevněn k přepínači spojovacím prvkem, kterým je upevněn přepínač k základně.

Termostat také může mít kryt přepínače alespoň částí stonku a alespoň částí regulačního prvku, tvořen základnou.

Termostat také může mít v základně, alespoň v prostoru umístění stonku, vytvořeny větrací otvory.

Rovněž může mít termostat alespoň kolem stonku umístěn kryt upevněný k základně, přičemž tento kryt je opatřen větracími otvory.

Termostat také může mít kryt přepínače tvořen vyhnutou částí základny, přičemž je v této vyhnuté části upraven aretační otvor, ve kterém je umístěn suvně stonek.

Termostat může mít stonek vytvořen nejmeně ze dvou kusů, přičemž převod dilatačních změn mezi jednotlivými částmi stonku a tlačítkem přepínače je pokaždé upraven

vahadlem otočně umístěném na spojovací části upevněné k základně.

Termostat také může mít vytvořené vahadlo o nestatejné délce ramen.

Termostat také může mít mezi stonek a tlačítko přepínače umístěnou páku, přičemž osa stonku není totožná s osou tlačítka přepínače, zatímco páka je otočně umístěna na přepínači nebo základně.

Termostat může také být vytvořen tak, že regulační prvek je tvořen vačkou opatřenou částí ručního ovládání, přičemž je vačka umístěna otočně na spojovacím prvku upevněném k základně, zatímco je poloha vačky vůči stonku upravena na příklad antivibrační vložkou umístěnou alespoň na části vnitřního otvoru vačky, nebo protivibrační pružinou umístěnou na příklad na spojovacím prvku mezi vačkou a hlavou spojovacího prvku, přičemž stonek je umístěn čelem proti vačce.

Rovněž může být termostat proveden tak, že regulační prvek je tvořen dvěma částmi a to jednak vačkou a jednak částí ručního ovládání, umístěné každou z jedné strany základny, přičemž jsou na čelech u vnitřního otvoru opatřeny vybráními nekruhového tvaru a obě části jsou spojeny spojovacím prvkem opatřeným na čelech hlavou nebo podložkami stejného tvaru jako vybrání otvoru, přičemž spojovací prvek je umístěn otočně v otvoru základny, zatímco stonek je umístěn čelem proti vačce.

Termostat může také být proveden tak, že stonek je opatřen další protivibrační pružinou umístěnou mezi pevnou část termostatu jako na příklad držák a čelo stonku, přičemž je protivibrační pružina umístěna na tlačítku přepínače.

Termostat také může být proveden tak, že stonek je opatřen další protivibrační pružinou umístěnou mezi pevnou část termostatu jako na příklad vystupující část základny a na stonku vytvořený dorazový prvek jako je na příklad část stonku o jiném průměru nebo další detail upevněný na stonku, přičemž je protivibrační pružina umístěna na stonku.

Cílem tohoto vynálezu je vytvoření dostatečně přesného termostatu určeného pro udržování teploty určeného vzduchového prostoru, současně při vyšší spolehlivosti a nižší výrobní nákladovosti, než dosud známé systémy.

Termostat dle tohoto vynálezu má výhodu ve stálosti dilatačních změn i po mnoha teplotních cyklech, přičemž má funkční část tj. stonek mnohem větší korozní odolnost než termostat používající kovové dilatační prvky.

Provedení termostatu podle tohoto vynálezu umožňuje s výhodou použít materiál běžných jakostí pro dilatační prvky. Například stonek je vyroben z plastické hmoty o velkém koeficientu tepelné roztažnosti jako je například novodur. Základnu je možno vyrobit z ocelového plechu s vhodnou povrchovou ochranou například syntetickou barvou vhodného tónového zabarvení. Další možnosti

je použit pro materiál základny rovněž plastické hmoty, ale s malou tepelnou dilatací jako je například sklotextit.

Výhodou tohoto provedení termostatu je i použití uzavřeného přepínače jako ovládací elektrickou část, což odstraňuje například vliv prachu na správnou funkci přepínače. Výhodou je i použití přepínače s malým průměrem tlačítka, což má spolu s malým ovládacím zdvihem a diferenčním chodem tj. v délkovém rozdílu zdvihu tlačítka mezi sepnutím a vypnutím těchto kontaktů přepínače, vliv na malou objemovou výměnu vzduchu ve vnitřním prostoru přepínače.

Výhodou tohoto řešení termostatu je i jeho umístění přímo ve vytápěném prostoru, čímž odpadnou potíže většiny současně používaných systémů tj. jejich necitlivost na změnu klimatických podmínek vnějšího prostředí. Toto provedení umožňuje přímou regulaci teploty na termostatu regulačním prvkem a odpadnou přídavné systémy jako bowdenové ovládání a podobně.

S výhodou lze tohoto systému použít v létě k větrání vozidla například pomocí uzavření přívodu paliva do topení, nebo při použití závislého topení uzavření přívodu topného média do chladicí vložky, přičemž by bylo pro větrání použito druhé dvojice kontaktů oproti topné větvi.

Mezi výhody je třeba zařadit i skutečnost, že základna u některých provedení termostatu tvoří zároveň i kryt přepínače, alespoň části stonku a současně i části regulačního prvku.

Výhodou je i skutečnost, že na funkční části základny materiálu a dostatečné dimenzi je možné vytvořit potřebné prolisy nebo ohyby tak, že ani průrhyby karosérie při jízdě vozidla, ani běžné opření na příklad rukou, nemůže způsobit deformace, které by znamenaly na poloze stonku vůči přepínači větší hodnotu než diferenciální chod tlačítka přepínače, který je rozhodující při posuzování možnosti spínání a rozpínání kontaktů termostatu jiným vlivem než změnou teploty prostředí.

Je výhodné použít kombinace materiálu dilatačních prvků — základna z kovu a stonků z plastické hmoty. Vlivem lepší tepelné vodivosti základny bude docházet k pozdějšímu ohřívání celé masy materiálu stonku oproti základně, která již bude ohřátá (při zvýšení teploty nad regulovanou hodnotu). V tomto případě nebude vyvolávání dilatačních změn a setrvávání na teplotě kdy je přepínací systém těsně před přepnutím tak dlouhé, což se příznivě projeví na kontaktním tlaku kontaktů a tím i prodloužení jejich životnosti a tím i životnosti celého přepínače.

S výhodou je také využito na vahadlech vytvarování například půlkulové v místě styku se stonkem aby bylo dosaženo bodového styku. Také je výhodné použít do tohoto místa vahadla zalísované nebo jinak upevněné kulíčky z libovolného materiálu.

Výhodné je rovněž při málo deformačně dimensované základně použití alespoň krytu stonku upevněného k základně, případně

opatřeného i tvarovanými větracími otvory tak, aby byla zajištěna podmínka správné funkce i za působení sil působících z okolí, které se mohou při provozu vyskytovat.

Rovněž je často výhodné zakrytí stonku termostatu krytem upevněným na základně z důvodu dosažení časového zpoždění ve spínání přepínače termostatu. Vhodným materiálem pro dosažení tohoto časového zpoždění je opět plastická hmota jako je na příklad sklotextit.

S výhodou lze také použít dělený stoněk a to z důvodu zmenšeného vnějšího zástavbového rozměru termostatu a často i vhodnějšího umístění regulačního prvku. K převodu dilatačních změn mezi jednotlivými částmi stonku lze s výhodou použít vahadla.

Je výhodné opatřit stoněk termostatu protivibrační pružinou, antivibrační vložkou nebo provést prosté rozšíření některé části stonku tak aby při poklesu teploty a sepnutí kontaktů ovládajících topení nemohlo dojít vlivem rázů a vibrací k vypínání a zapínání. Rovněž je výhodné umístit tuto protivibrační pružinu nebo antivibrační vložku i na regulační prvek aby byla zajištěna stálá poloha nastavení.

Rovněž je výhodné při použití termostatu pro regulaci teploty v místnosti tento umístit přímo na krabici s vodiči pomocí základové desky z plastické hmoty upevněnou šrouby k této krabici. Na tuto základovou desku bude upevněna základna termostatu. V prostoru upevnění vodičů k přepínači je výhodné použít ještě další kryt aby nebylo nutné pohybovat s vývody při upínání základny.

Pro dosažení ještě menších zástavbových rozměrů termostatu je výhodné použít pro převod dilatačních změn mezi jednotlivými díly stonku vahadla o různých délkách ramen. Stejných výsledků je možno dosáhnout i umístěním páky mezi konec stonku a tlačítko přepínače, přičemž je možno tuto páku upevnit jednak na víko přepínače nebo na základnu například pomocí ok a kolíků.

S výhodou lze také vytvořit na obvodě regulačního prvku vroubky nebo stupnici tak, aby každý vroubek nebo číslo znamenal regulaci teploty o celou hodnotu ve stupních celsia například 1 °C.

Příklad řešení termostatu podle tohoto vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech kde na: obr. 1 je zkreslen příčný řez termostatem na stonkem opatřeným závitěm

obr. 2 je znázorněn použití děleného stonku a převodového vahadla

obr. 3 je zkreslen regulační prvek tvořený šroubem a umístění protivibrační pružiny

obr. 4 je zkresleno provedení vačky jako regulačního prvku

obr. 5 je znázorněno použití závitového regulačního prvku s vnitřním aretačním otvorem

obr. 6 je zkresleno provedení dorazové polohy závitového regulačního prvku a provedení stupnice

obr. 7 je znázorněno provedení základny

termostatu zároveň jako krytu při použití závitového regulačního prvku

obr. 8 je zकresleno provedení základny termostatu zároveň jak krytu při použití vačky jako regulačního prvku

obr. 9 je znázorněno provedení vahadla s kuličkovými dorazovými plochami.

Na obr. 1 je nakreslen termostat jehož dilatačními detaily jsou základna 4, vyrobená z materiálu o mnohem menším součiniteli roztažnosti v závislosti na teplotě oproti stonku 1, jehož materiál má tento součinitel několiknásobně větší. Stonek 1 je umístěn z jedné strany proti tlačítku přepínače 2 a druhým koncem je umístěn v závitě regulačního prvku 3. Ruční seřizování je prováděno ovládacím výstupkem 18, který je upevněn zvláštním detailem na stonek 1 například zalepením. Odolnost proti rázům a vibracím je zajištěna antivibrační vložkou 6. Kolem přepínače 2 je umístěn kryt 5 opatřený aretačním otvorem 11 k určení polohy stonku 1 vůči tlačítku přepínače 2, který zakrývá i přívody 16 elektrického proudu. Upevnění přepínače 2 k základně 4 je provedeno šrouby a zajištění provedeno pružnou podložkou. Upevnění regulačního prvku 3 na základně 4 je provedeno držákem 10 upevněným šrouby zajištěnými pružnými podložkami. Pro zajištění nezměnitelné polohy držáku 10 vůči základně 4 je možno použít zalepení nebo různých polohových výstupků a vybrání umístěných na stykové ploše mezi základnou 4 a držákem 10. Kolem stonku 1 je umístěn vhodný kryt upevněný šrouby k základně 4 a opatřený větracími otvory a prolisy aby bylo dosaženo co největší tuhosti krytu. Zároveň je kryt opatřen stupnicí nebo označením v blízkosti ručního ovládacího výstupku 18. Kryt stonku 1 a jeho umístění na základně pro zjednodušení nekreslíme.

Na obr. 2 je částečně nakreslen termostat jehož dilatačními detaily jsou zase základna 4 vyrobená z materiálu o mnohem menším součiniteli roztažnosti v závislosti na teplotě oproti stonku 1, jehož materiál má tento součinitel několiknásobně větší. Dělený stonek 1 na dvě části je umístěn proti tlačítku přepínače 2 pomocí aretačního otvoru 11 v krytu 5 a vyhnuté části základny 14. Převod dilatačních změn je zajištěn vahadlem 7 umístěným na spojovací části 8, upevněné k základně 4. V místě styku vahadla 7 se stonkem 1 jsou provedeny na ramenech půlkulové výstupky. Stonek 1 je ukotven v aretačním otvoru 11 regulačního prvku 3. Základnu 4 ani kryt pro zjednodušení nekreslíme. Pro zajištění potřebné polohy stonku 1 je použito jednak protivibrační pružiny 13 a jednak antivibrační vložky 6. Antivibrační vložka 6 je použita i pro zajištění polohy regulačního prvku 3. Základnu 4 ani kryt pro zjednodušení nekreslíme.

Na obr. 3 je nakresleno provedení termostatu podobné jako u obr. 1 pouze poloha stonku 1 vůči tlačítku přepínače 2 je zajiš-

těna pomocí aretačního otvoru 11 v základně 4, která tvoří zároveň kryt přepínače 2. Poloha stonku 1 je zajištěna ještě aretačním otvorem 11 v držáku 10 upevněnému k základně 4. Zakrytí stonku 1 krytem upevněným k základně 4 není pro zjednodušení nakresleno.

Na obr. 4 je zakresleno provedení regulačního prvku 3 jako vačky 19 upevněné na spojovacím prvku 17 upevněném k základně 4. Vačka 19 je opatřena ruční ovládací částí 4. Stupnicí a vnitřní otvor je opatřen antivibrační vložkou 6, která slouží k zajištění stálé polohy nastaveného regulačního prvku 3. Stonek 1 je umístěn kolmo k ovládací vačkové části.

Na obr. 5 je znázorněno provedení závitového regulačního prvku 3 opatřeného výstupkem 18 ručního ovládání a aretačním otvorem 11, v kterém je umístěn stonek 1.

Na obr. 6 je znázorněno provedení šroubového regulačního prvku 3 opatřeného výstupkem 18 složicím jako doraz ve dvou polohách regulačního prvku 3, zároveň slouží jako ruční ovládací výstupek 18. Doraz výstupku 18 je o základnu 4. Ve vystupující části 14 základny 4 je umístěn vroubek sloužící k nastavení polohy regulačního prvku 3 opatřeného na obvodě pravidelně rozmístěnými vroubkami a na čelní ploše stupnicí.

Na obr. 7 je znázorněno provedení termostatu jehož dilatačními detaily jsou zase základna 4 z materiálu o malé dilataci a stonku 1 o velké dilataci v závislosti na teplotě. Základna 4 v tomto případě tvoří zároveň kryt termostatu. Na spojovacích prvcích 17 je upevněn přepínač 2 k základně 4. Stonek 1 má danou polohu vůči tlačítku přepínače 2 aretačním otvorem 11 ve vystupující části 14 základny 4. Regulační prvek 3 je našroubován na závit stonku 1, kde je upevněn například zalepením a má na obvodě vytvořen výstupek 18 sloužící k vytvoření dorazu o základnu 4 ve dvou polohách regulačního prvku 3. Ve vystupující části 14 je vytvořen otvor se závitem, který slouží k upevnění závitu stonku 1. Stálá poloha regulačního prvku 3 je dána protivibrační pružinou 13 umístěnou na stonku 1 mezi vystupující část 14 a regulační prvek 3. V základně jsou v prostoru umístění stonku 1 vytvořeny větrací otvory nebo prolisy.

Na obr. 8 je znázorněno provedení termostatu jako u obr. 7 pouze je základna 4 prolisována tak aby vzdálenost stonku od základny 4 byla menší. Jako regulačního prvku 3 je použito dělené vačky 19, kde je ruční ovládací část umístěna s druhé strany základny 4 a spojovací prvek 17 je v otvoru umístěn volně otočně. Spojovací prvek 17 je na jednom čele opatřen šestihrannou hlavou a na druhé straně je opatřen roznyťováním šestihrannou podložkou. Hlava i šestihranná podložka jsou umístěny ve vyráncích, které mají také šestihranný tvar. Nastavená poloha vačky 19 je zajištěna protivibrační pružinou 13. Další protivibrační pružina 13 je umístěna na tlačítku přepínače 2 a je opřena jednak

o čelo přepínače 2, jednak o čelo stonku 1.

Na obr. 9 je zakresleno vahadlo 7 opatřené zalisovanými kuličkami v místě dotyku vahadla se stonkem 1.

Termostat pro udržování teploty pracuje takto. Vlivem dilatačních změn stonku 1 a základny 4 v závislosti na teplotě dojde ke stlačování nebo odlehčování tlačítka přepínače 2, které v závislosti na své poloze ovládá připojenými přívody 16 elektrického proudu topení. Při zvyšování teploty se tedy stonek 1 vůči základně 4 prodlužuje a při dosažení určité teploty dojde k přepnutí přepínače do druhé polohy a tím k vypojení obvodu s vestaveným topením. Správná poloha stonku 1 vůči tlačítku přepínače 2 je zajištěna pomocí aretačních otvorů 11 nebo závitů umístěným v aretačním otvoru 11. Odstranění vlivu sil na tlačítko přepínače vibracemi a pády jsou odstraněny pomocí protivibračních pružin 13, antivibračních vložek 6 nebo různě upravených částí stonku 1, například část stonku 1 o větším průměru, která se opírá o vystupující část 14 základny 4 nebo o jinou pevnou část základny 4. Poloha stonku 1 je dána regulačním prvkem 3, kterým je zároveň nastavována regulační teplota termostatu. Regulační prvek je buď závitový

nebo vačkový. Závitový regulační prvek 3 různého provedení viz přiložené výkresy má nevýhodu v možnosti poškození přepínače, pokud by nebyl vhodně omezen dorazem. Tuto funkci dorazu nejčastěji plní výstupek 18 a základna 4. Vačkový regulační prvek 3 nemůže být nastavováním poškozen a není třeba ho v jeho pohybu omezovat. Má však na jednu otočku při otáčení jedním směrem vzestupnou část dráhy, kdy se stonek 1 přibližuje k tlačítku přepínače 2 a po vrcholu sestupnou část dráhy, kdy již se stonek 1 oddaluje od tlačítka přepínače 2. Tato skutečnost se projevuje na stupnici nebo označení umístěném na čele ruční ovládací části.

Při použití děleného stonku 1 je na funkci patrný vliv vahadla 7 zvláště vliv délky jednotlivých ramen vahadla 7. Pokud bude vahadlo 7 vytvořeno tak, že malá dilatační změna způsobí velký posun tlačítka přepínače 2, tak může podstatně zvýšit citlivost termostatu, nebo zmenšit vnější zástavbové rozměry. Vahadlo pak často musí mít pružná ramena aby se zabránilo poškození přepínače 2. Stejně účinku lze docílit i umístěním vhodné páky mezi stonek 1 a tlačítko přepínače 2. Zase je zapotřebí v některých případech pružné páky aby nedošlo k poškození přepínače 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

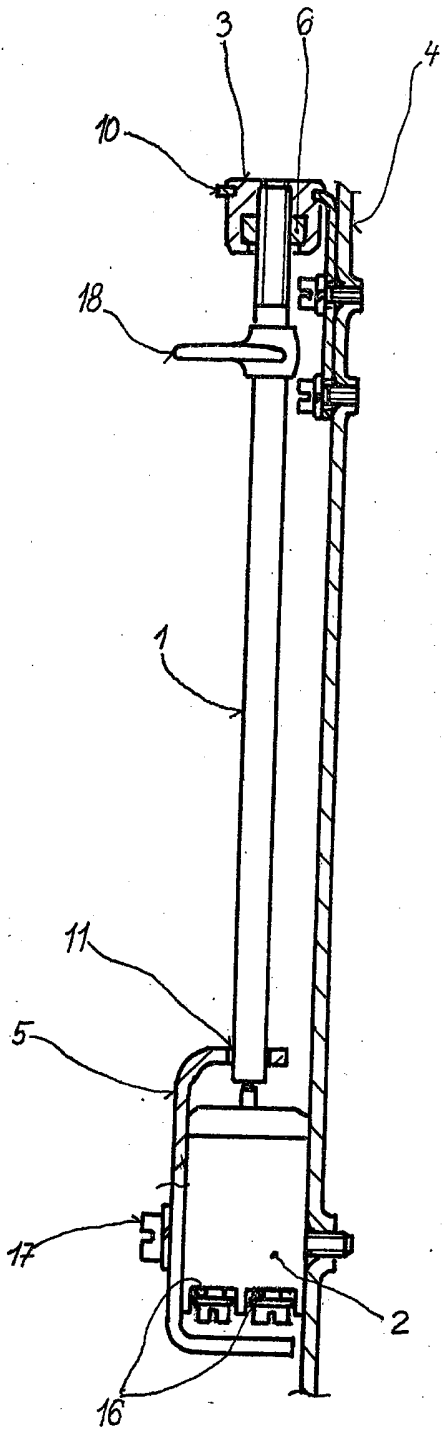
1. Termostat pro udržování teploty určeného vzduchového prostředí, zvláště vnitřního prostoru motorových vozidel, pracující na základě různé tepelné roztažnosti materiálu základny a stonku, přičemž změny rozměru stonku a základny slouží k ovládání přepínače, vyznačený tím, že se sestává ze stonku (1) volně suvně umístěného mezi tlačítkem přepínače (2) a regulačním prvkem (3), upevněnými na základně (4), přičemž regulační prvek (3) je opatřen alespoň jedním výstupkem (18) nebo vroubkem pro ruční ovládání, zatímco poloha stonku (1) je dána nejméně jedním aretačním otvorem (11) vytvořeným buď na vystupující části (14) základny (4), nebo na držáku (10) upevněném k základně (4).
2. Termostat pro udržování teploty podle bodu 1, vyznačený tím, že poloha stonku (1) vůči tlačítku přepínače (2) je upravena jednak pevnou částí termostatu, například vystupující částí (14) základny (4) a jednak pomocí dorazového prvku vytvořeného například částí stonku (1) o jiném průměru, dalším detailem upevněným na stonku (1), anebo protivibrační pružinou (13) umístěnou na stonku (1) opatřeném dorazovým prvkem, nebo umístěnou na tlačítku přepínače (2).
3. Termostat pro udržování teploty podle bodu 1, vyznačený tím, že regulační prvek (3) je opatřen závitěm, za který je upevněn na pevné části termostatu opatřené otvorem se závitěm například na držáku (10), přičemž je na regulačním prvku (3) vytvořen výstupek (18) tvořící doraz pro pevnou část termostatu, například základnu (4) ve dvou polohách regulačního prvku (3).
4. Termostat pro udržování teploty podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že na přepínači (2) je umístěn kryt (5) části přepínače (2) opatřené přívody elektrického proudu (16), přičemž je v krytu (5) vytvořen aretační otvor (11), ve kterém je umístěn suvně stonek (1), zatímco kryt (5) je připevněn k přepínači (2) spojovacím prvkem (17), kterým je upevněn přepínač (2) k základně (4).
5. Termostat pro udržování teploty podle bodu 1 až 3, vyznačený tím, že přepínač (2) a alespoň část stonku (1) a alespoň část regulačního prvku (3) je kryta vyhnutou částí základny (4).
6. Termostat pro udržování teploty podle bodů 1 až 5 vyznačený tím, že v základně (4) jsou alespoň v prostoru umístění stonku (1) vytvořeny větrací otvory.
7. Termostat pro udržování teploty podle bodů 1 až 6, vyznačený tím, že stonek (1) je vytvořen nejméně ze dvou částí, přičemž převod dilatačních změn mezi jednotlivými částmi stonku (1) a tlačítkem přepínače (2) je tvořen vahadlem (7) otočně umístěným na spojovací části (8) upevněné k základně (4).
8. Termostat pro udržování teploty podle bodu 7, vyznačený tím, že vahadlo (7) má nestejně délky ramen.
9. Termostat pro udržování teploty podle

bodů 1 až 8, vyznačený tím, že mezi stonkem (1) a tlačítkem přepínače (2) je umístěna páka, která je otočně umístěna na přepínači (2) nebo základně (4).

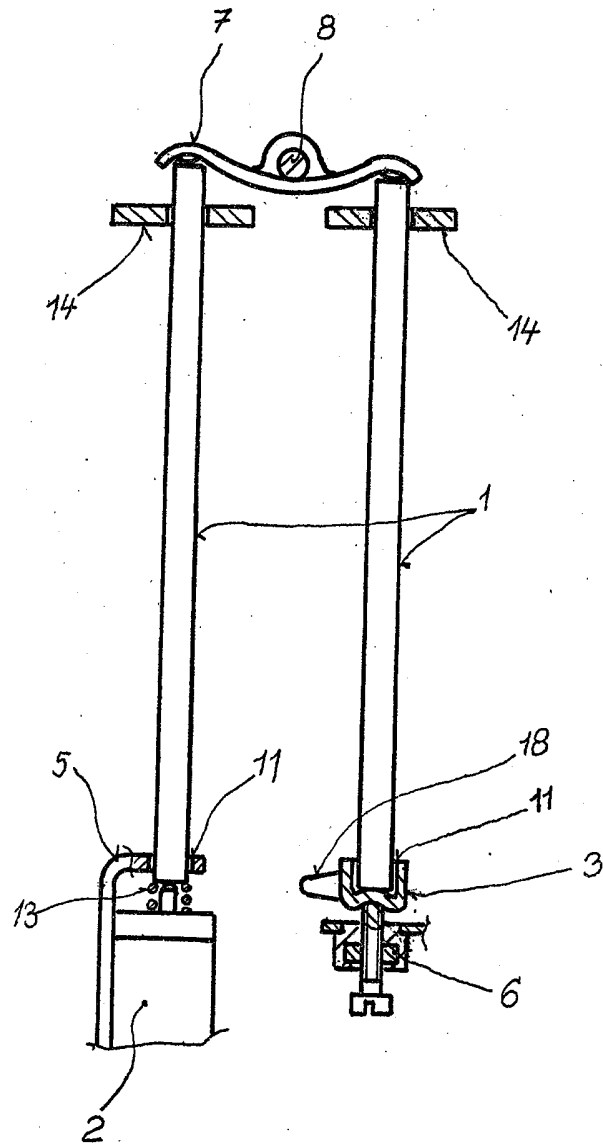
10. Termostat pro udržování teploty podle bodů 1 až 9, vyznačený tím, že regulační prvek (3) je tvořen vačkou (19) opatřenou částí ručního ovládání, přičemž je vačka (19) umístěna otočně na spojovacím prvku (17) upevněném k základně (4), zatímco je poloha vačky (19) vůči stonku (1) upravena antivibrační vložkou (6) umístěnou alespoň na části vnitřního otvoru vačky (19), nebo protivibrační pružinou (13) umístěnou na spojovacím prvku (17) mezi vačkou (19) a hlavou spojovacího prvku (17), přičemž stoněk (1) je umístěn čelem proti vačce (19).
11. Termostat pro udržování teploty podle bo-

dů 1 až 9, vyznačený tím, že regulační prvek (3) je tvořen vačkou (19), která je rozdělena na část ručního ovládání umístěnou z vnější strany základny (4) a část ovládací umístěnou z vnitřní strany základny (4), přičemž jsou na čelech obou těchto částí u vnitřního otvoru vytvořena vybrání nekruhového tvaru a ve vnitřním otvoru je zároveň umístěn spojovací prvek (17) opatřený na čelech hlavou nebo upevněnými podložkami stejného tvaru jako vybrání na čelech obou částí vačky (19), přičemž spojovací prvek (17) je umístěn otočně v otvoru základny (4), zatímco je poloha vačky (19) vůči stonku (1) upravena protivibrační pružinou (13) umístěnou na spojovacím prvku (17) mezi vačkou (19) a základnou (4).

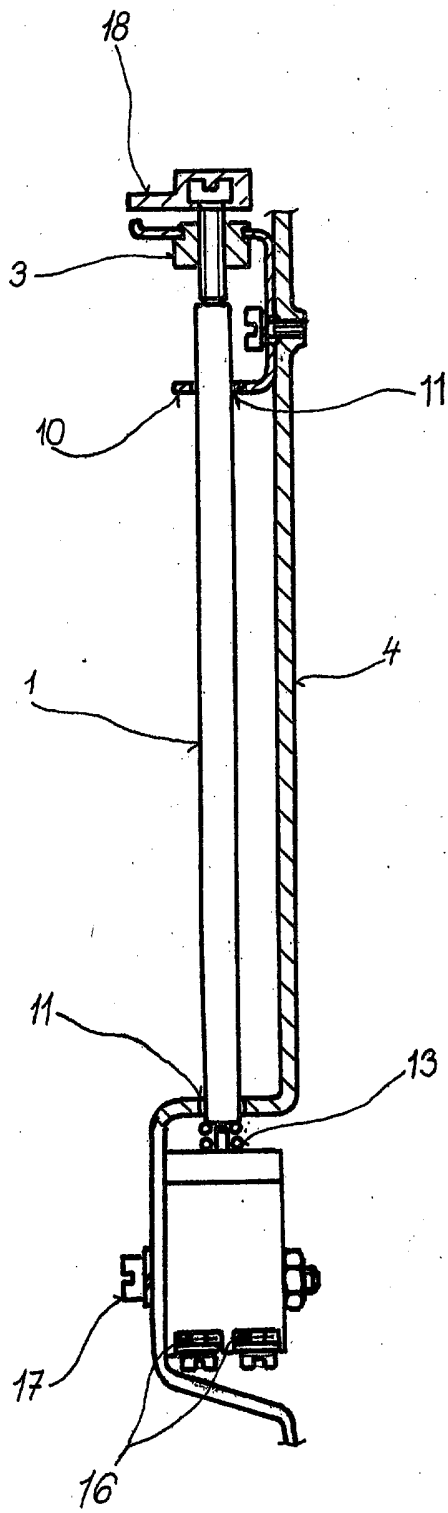
9 výkresů



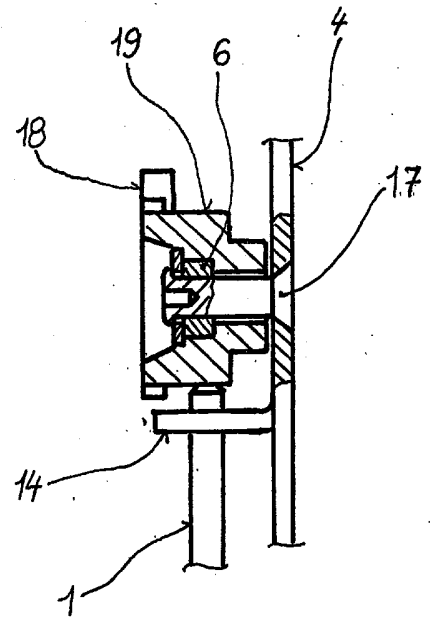
Obr. 1



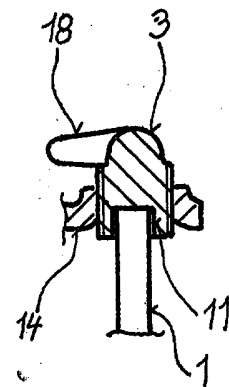
Obr. 2



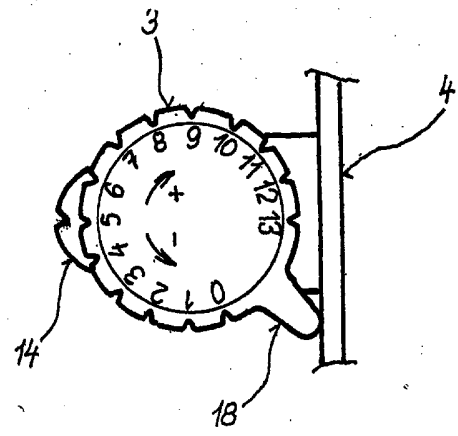
Obr. 3



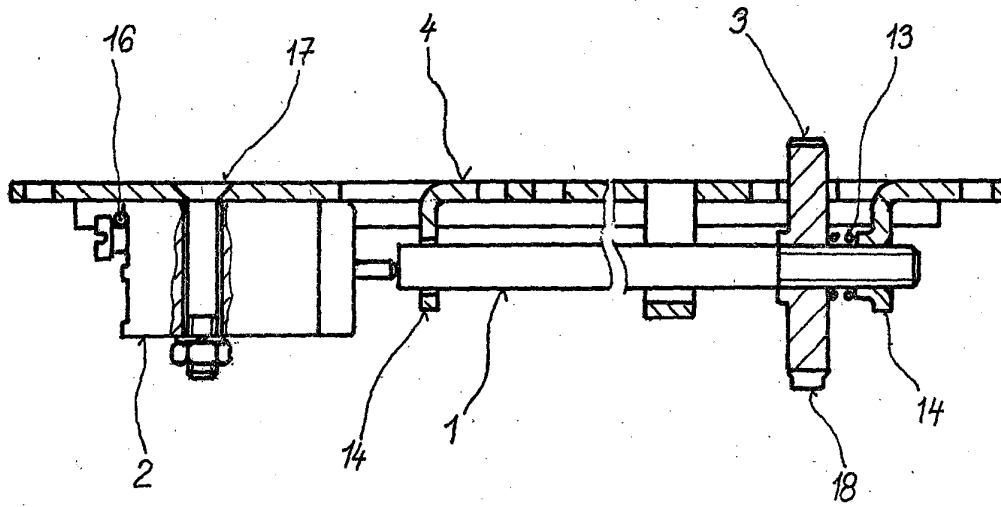
Obr. 4



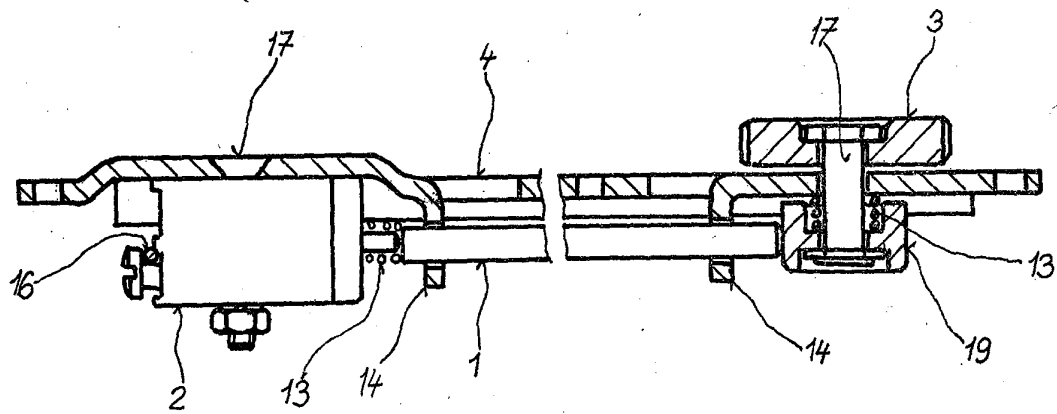
Obr. 5



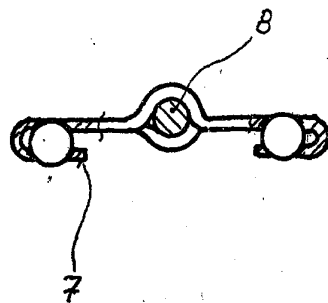
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9