



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

213 084

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 07 80
(21) PV 5275-80

(51) Int. Cl.³ B 60 H 1/12

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 01 84

(75)

Autor vynálezu LEIMER JAROSLAV ing., ŽELEZNÝ BROD
KORÍNEK JIŘÍ, JABLONEC NAD NISOU
KLIMEŠ LADISLAV, VYSOKÉ MÝTO

(54)

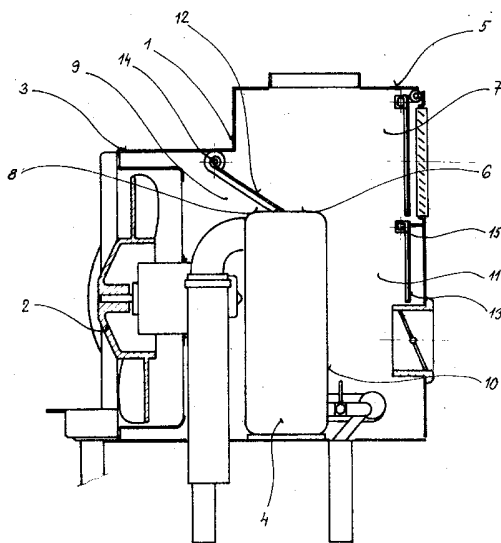
Teplokapalinové topení

Vynález se týká teplokapalinového topení, které má topný radiátor tvořící spolu se skříní směšovací komoru a topný kanál s hlavní klapkou a obtokový kanál s klapkou obtoku a výdechy pro výstup topného vzduchu.

Vynález řeší uspořádání skříně topení, kanálů a přepážek tak, že skříň topení má ve směru proudění stupňovité zvýšení, v němž je uspořádán radiátor a tvoří tak stěnu směšovací komory, obtokového kanálu a současně dosedací plochy klapek.

Řešení je využitelné u tzv. závislých topení motorových vozidel, pracujících v závislosti na teplotě chladicího média motoru.

Provedení vynálezu je nejlépe patrné z obr. 1.



Obr. 1

Vynález se týká teplokapalinového topení, zejména pro motorové vozidlo obsahující jednak topný radiátor, tvořící spolu se skříní směšovací komoru a topný kanál s hlavní klapkou a obtokový kanál s klapkou obtoku a výdechy pro výstup topného vzduchu.

Jsou známá teplokapalinová topení, která jsou tvořena skříní topení, topným radiátorem a mají topné i obtokové kanály a různé výdechy topného vzduchu. Skříně topení slouží pro umístění všech potřebných dílů teplokapalinového topení. Obtokový kanál slouží pro vedení chladného vzduchu a pro regulaci jeho průtočného množství je v obtokovém kanálu upravena klapka obtoku. Topný kanál slouží pro vedení ohřátého vzduchu topným radiátorem a pro regulaci proudu ohřátého vzduchu je v topném kanálu upravena hlavní klapka. Oba kanály ústí do směšovací komory, kde smísením různého množství vzduchu podle nastavení obou klapek lze získat směs vzduchu o žádoucí teplotě, který je dále veden různými výdechy do vytápěného prostoru.

Nevýhodou uvedených známých teplokapalinových topení je, že vytvoření skříně topení a v ní obtokových a topných kanálů s klapkami a směšovací komory, je velice pracné a jsou nutné různé mezistěny s vložkami a mnohdy musí být skříně topení z těchto důvodů dělená, dosahuje zbytečně velkých rozměrů a tím i celé teplokapalinové topení.

Další nevýhodou těchto různých pracovních mezistěn je jejich značná tepelná setrvačnost, která zpožďuje jednak počátek ohřevu a při změně výkonu zase prodlužuje reakci na provedenou regulaci.

Uvedené nevýhody odstraňuje teplokapalinové topení podle vynálezu, zejména pro motorové vozidlo, obsahující jednak topný radiátor, jednak skříně topení, směšovací komoru a topný kanál s hlavní klapkou a obtokový kanál s klapkou obtoku a rovněž výdechy pro vytápění a větrací vzduch, jehož podstata spočívá v tom, že skříně topení má ve směru proudění vzduchu stupňovité zvýšení a topný radiátor je umístěn ve zvýšené části skříně topení a tvoří vnitřní stěnu směšovací komory, vnitřní stěnu obtokového kanálu a vnitřní stěnu topného kanálu a dosedací plochy klapky obtoku a hlavní klapky.

Podle dalšího znaku vynálezu má skříně topení jednu stěnu odklápěcí a jsou v ní provedeny výdechy vzduchu ve dvou horizontálních rovinách a osa otáčení hlavní klapky je mezi těmito rovinami a je s nimi souběžná.

Rovněž podle vynálezu jsou osy otáčení klapky obtoku a hlavní klapky na odvrácených stranách od topného radiátoru a osa otáčení klapky obtoku je uložena ve snížení části skříně topení a v otevřené poloze je výstupní stěnou obtokového kanálu.

Hlavní výhodou vynálezu je to, že vhodný tvar skříně topení a umístění topného radiátoru ve skříní tak, že nejsou zapotřebí další vnitřní přepážky a stěny, příznivě ovlivňují účinnost teplokapalinového topení při vytápění i při regulaci, které nejsou zpožďovány tepelnou setrvačností a ztrátami způsobenými běžně nutnými přepážkami a stěnami.

Mezi další výhody vynálezu patří to, že uvedeného vyššího účinku se dosahuje při malých rozměrech, které jsou umožněny i odklápěcí stěnou skříně, výhodnou zejména pro montáž a údržbu teplokapalinového topení.

Provedení podle vynálezu není náročné na výrobu, neboť vnitřní stěny topného a obtokového kanálu jakož i směšovací komory jsou tvořeny topným radiátorem bez potřeby výroby dalších přepážek a stěn. Umístění klapky obtoku je výhodné, neboť v otevřené poloze tvoří výstupní stěnu obtokového kanálu, která usměrňuje vzduch do směšovací komory a zaručuje jeho

dokonalé promísení s ohřátým vzduchem z topného kanálu. Provedení osy otáčení klapky hlavní mezi rovinami výdechu vzduchu umístěných v odklápací stěně umožňuje v případě potřeby přivádět do spodních výdechů teplejší vzduch než do horních výdechů, což je z hlediska vytápění žádoucí.

Další výhody, jakož i činnost zařízení podle vynálezu, budou vysvětleny v souvislosti s popisem konkrétního příkladu provedení znázorněného na připojených výkresech, kde ukazuje obr. 1 příčný řez teplokapalinovým topením podle vynálezu s klapkami v uzavřené poloze a obr. 2 příčný řez teplokapalinovým topením s klapkou obtoku v otevřené poloze a s hlavní klapkou v uzavřené poloze.

Skříň 1 topení je ve směru nenaznačeného proudění vzduchu od ventilátoru 2 stupňovitě zvýšená, přičemž ventilátor 2 je umístěn ve snížené části 3 skříně 1 topení a topný radiátor 4 je umístěn ve stupňovitěm zvýšení 5 skříně 1 topení. Topný radiátor 4 vytváří ve skříni 1 topení vnitřní stěnu 6 směšovací komory 7 a vnitřní stěnu 8 obtokového kanálu 9 a vnitřní stěnu 10 topného kanálu 11, přičemž vnitřní stěna 6 je dosedací plochou klapky 12 obtoku a vnitřní stěna 10 je dosedací plochou hlavní klapky 13. Osy 14, 15 otáčení klapky 12 obtoku a hlavní klapky 13 jsou na odvrácených stranách od topného radiátoru 4.

Na obr. 2 je naznačena klapka 12 obtoku v otevřené poloze a je zřejmé, že osa 14 otáčení klapky 12 obtoku je ve snížené části 3 skříně 1 topení a i to, že klapka 12 obtoku vytváří v otevřené poloze výstupní stěnu obtokového kanálu 9. Dále je znázorněna hlavní klapka 13 v uzavřené poloze, kdy dosedá na vnitřní stěnu 10 topného kanálu 11 a odklápací stěna 16 včetně umístění osy otáčení 15 klapky hlavní 13 vzhledem k výdechům vzduchu 17 a 18 umístěným ve dvou horizontálních rovinách 19, 20 odklápací stěny 16. Dále jsou na tomto obrázku znázorněny další pomocné klapky 21 a 22 ovládající průchod vzduchu jednotlivými výdechy 17, 18 a 23.

Činnost popsaného zařízení podle vynálezu je následující: pomocí znázorněného ventilátoru 2 vstupuje studený vzduch do snížené části 3 skříně 1 topení a to směrem k obtokovému kanálu 9 a topnému kanálu 11. Ve znázorněném případě na obr. 1 je klapka obtoku 12 uzavřena a obtokovým kanálem 9 tudíž neproudí žádný vzduch. Tím je nuceno celé množství vzduchu proudit do topného kanálu 11 přes topný radiátor 4, kde se ohřeje. Teplý vzduch pak může proudit z topného kanálu 10 do směšovací komory 7 nebo přímo výdechem 17 do nenaznačeného vytápěného prostoru. Je zřejmé, že naznačená čárkovaná poloha hlavní klapky 13 s dalšími mezipolohami v topném kanálu 11 v rozsahu do úplného zavření a otevření umožňuje průchod vzduchu od minima do maxima buď do směšovací komory 7 nebo výdechu 17. Tuto možnost dává právě vhodné umístění hlavní klapky 13 a její osy otáčení 15 v topném kanálu 11 vzhledem k horizontálním rovinám 19 a 20 výdechů 17 a 18. Ze směšovací komory 7 pak proudí vzduch podle nastavení další pomocné klapky 22 v různém množství do výdechu 18 a 23.

V případě znázorněném na obr. 2 je klapka obtoku 12 v otevřené poloze a klapka hlavní 13 v zavřené poloze a tudíž všechen studený vzduch dodávaný ventilátorem 2 proudí obtokovým kanálem 9 do směšovací komory 7 a dále podle nastavení pomocné klapky 22 do výdechu 18 a 23. Tento neohřátý studený vzduch je určen pouze pro větrání a vzhledem k umístění hlavní klapky 13 se nemůže dostat k výdechu 23 v horizontální rovině 19, což je žádoucí, neboť tento výdech je umístěn při spodní části vytápěného prostoru a průchod neohřátého vzduchu výde-

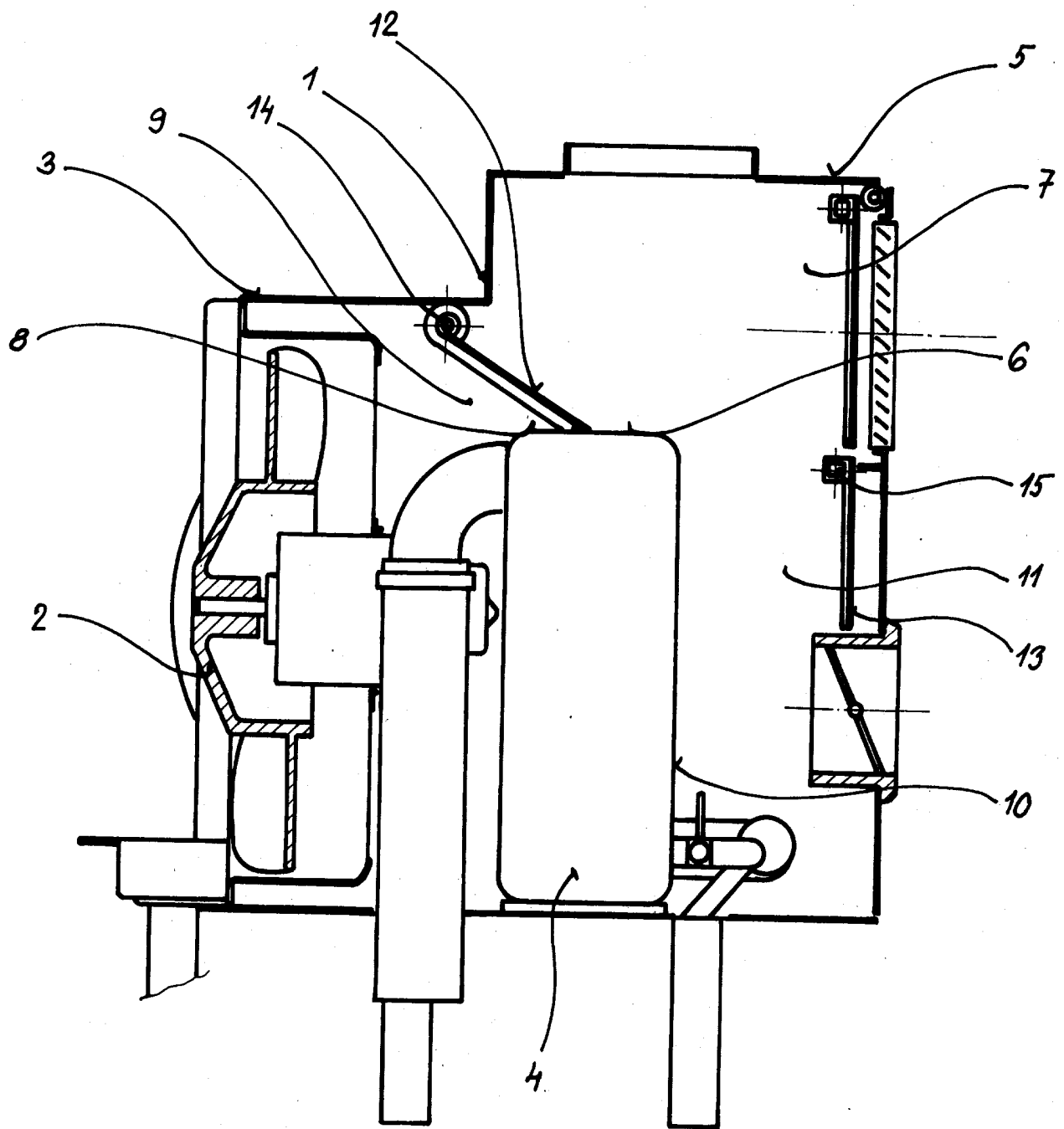
chem 17 by způsobil nepříznivé rozdělení teplot ve vytápěném prostoru a pocit chladu u cestujících.

Je-li klapka 12 obtoku a hlavní klapka 13 na obr. 2 ve znázorněných čárkovaných polohách, pak vzduch dodávaný ventilátorem 2 proudí částečně obtokovým kanálem 9 a částečně topným kanálem 11 v množstvích úměrných nastavení jednotlivých klapek. Oba proudy vzduchu se setkávají ve směšovací komoře 7, kde se promísí a podle nastavení pomocné klapky 22 proudí výdechy 18 nebo 23. Z načnačené polohy klapky 12 obtoku je zřejmé, že tvoří výstupní stěnu obtokového kanálu 8 a že umístění osy otáčení 14 klapky 12 obtoku na odvrácené straně topného radiátoru 2 je výhodné v tom, že výstupní stěna tvořená klapkou 12 obtoku usměrňuje v každé poloze proud chladného vzduchu proti proudění ohřátého vzduchu z topného kanálu 11, takže dochází k jejich dokonalému promísení ve směšovací komoře 7.

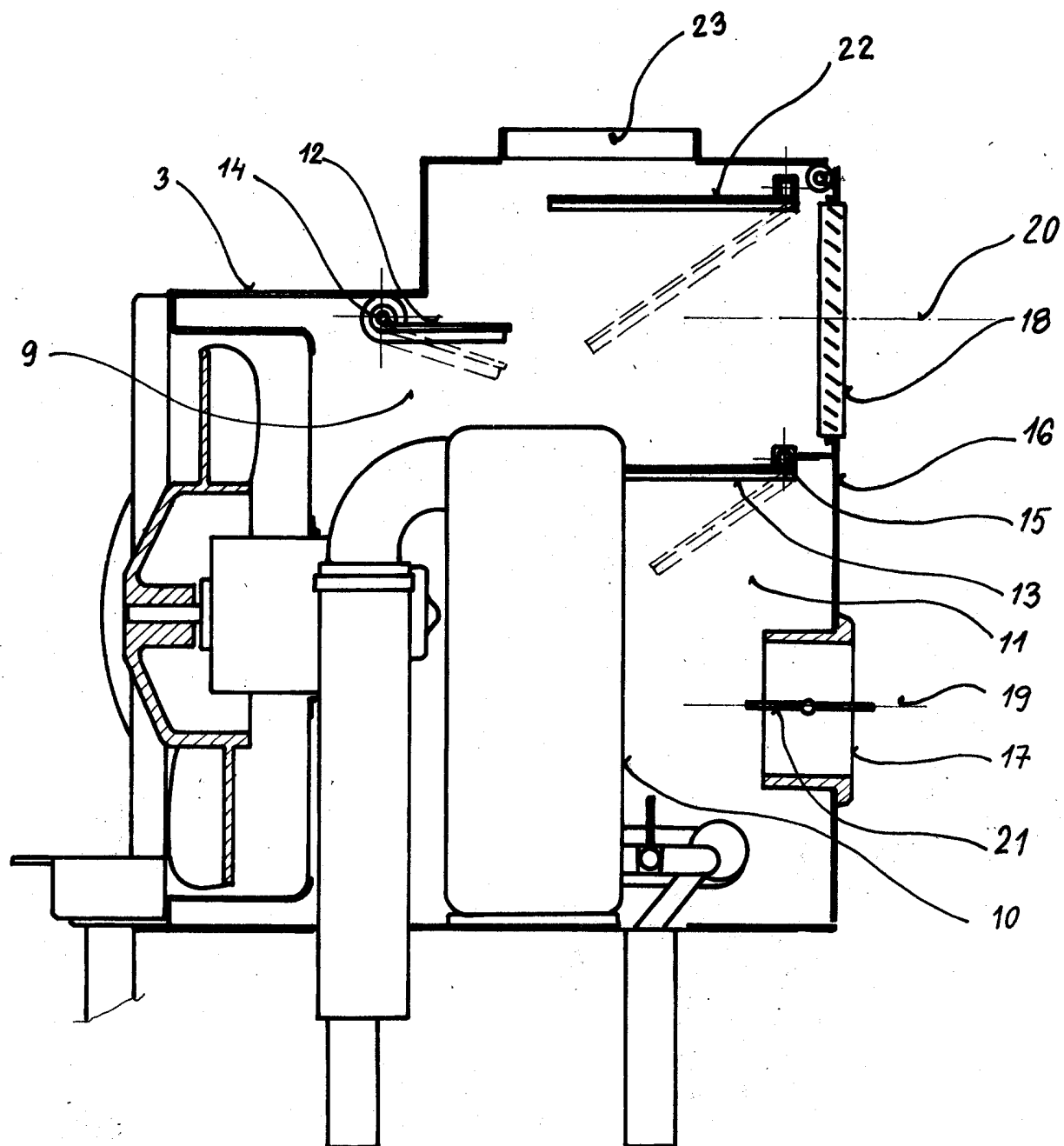
Z uvedeného je zřejmé, že provedení teplokapalinového topení podle vynálezu má hlavní účel v malé tepelné setrvačnosti, ve výhodné regulaci a v malých rozměrech a v nenáročné výrobě, což má příznivý vliv na ekonomičnost výroby a spotřebu materiálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Teplokapalinové topení, zejména pro motorová vozidla, sestávající ze skříně topení obsahující topný radiátor, směšovací komoru, topný kanál s hlavní klapkou a obtokový kanál s klapkou obtoku, popřípadě i ventilátor a dále výdechy pro vytápění a větrací vzduch, vyznačující se tím, že ve směru proudění vzduchu přechází skřín (1) topení do stupňovitého zvýšení (5), pod nímž je umístěn topný radiátor (4), který tvoří jednak vnitřní stěnu (6) směšovací komory (7), jednak vnitřní stěnu (8) obtokového kanálu (9), jednak vnitřní stěnu (10) topného kanálu (11) a současně dosedací plochy pro klapku (12) obtoku a hlavní klapku (13).
2. Teplokapalinové topení podle bodu 1, vyznačující se tím, že skřín (1) topení má jednu stěnu (16) odklápěcí, v níž jsou upraveny výdechy (17, 18) vzduchu ve dvou horizontálních rovinách (19, 20), přičemž osa (15) otáčení hlavní klapky (13) leží mezi těmito rovinami a je s nimi souběžná.
3. Teplokapalinové topení podle bodu 1, vyznačující se tím, že osy (14, 15) otáčení klapky (12) obtoku a hlavní klapky (13) leží na stranách, odvrácených od topného radiátoru (2), přičemž osa (14) otáčení klapky (12) obtoku leží ve snížené části (3) skříně (1) topení a v otevřené poloze tvoří výstupní stěnu obtokového kanálu (9).



Оbr. 1



Obr. 2