

03.12.97

- 1 -

3844-97

Zařízení pro přívod a zapalování zejména benzinu jako paliva pro odpařovací hořák topidla

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro přívod a zapalování zejména benzinu jako paliva pro odpařovací hořák topidla, zejména vozidlového topidla, podle předvýznamové části patentového nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Takové zařízení je známé například z DE 3708745 C1. U tohoto známého zařízení je upraven komplikovaný přívod spalovacího vzduchu, který se přivádí do pórovitého tělesa obklopujícího žhavicí elektrodu ze stejného konce jako potřebné palivo.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol vytvořit zdokonalení a konstrukčně jednoduché a funkčně spolehlivé vytvoření tohoto zařízení.

Řešení tohoto problému je obsaženo ve významové části patentového nároku 1.

Další výhodná uspořádání jsou předmětem závislých patentových nároků.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že pórovité těleso je

společně s kolíkovou žhavicí svíčkou, která je v něm uzavřena, uloženo ve společném nátrubku a tento nátrubek je upevněn v otvoru stěny topidla, které má nad podlahou izolovanou trubkovou spalovací komoru. Pro přívod spalovacího vzduchu na pórovité těleso nemá být potřebný žádný komplikovaný přívod. Tento přívod má být zejména vytvořen do vnitřní stěny topidla otevřeně vytvářeným kanálem, který vyúsťuje do otvoru pro úložnou část pórovitého tělesa. Pro uzavřený přívod vzduchu má být tento kanál svou otevřenou stranou přiložen na stěnu spalovací komory topidla. Přívod paliva do pórovitého tělesa se má uskutečnit v místě, které je uspořádáno v odstupu od komory spalovacího prostoru, aby se zabránilo vzniku vysoké teploty v tomto místě, protože tím by docházelo k okamžitému odpařování přiváděného paliva. Prostřednictvím prostorově odděleného přívodu paliva a spalovaného vzduchu na protilehlých koncích trubkového pórovitého tělesa se má dosáhnout ukládání paliva a jeho rozdělování uvnitř pórovitého tělesa bez narušování vstupujícím spalovaným vzduchem. Takové rovnoměrné rozdělování, případně ukládání paliva ve větší oblasti trubkového pórovitého tělesa současně vyrovnává nerovnoměrnosti při přívodu paliva. U těchto nerovnoměrností se jedná zejména o působení zpravidla o pulzovaně probíhající přívod paliva, který nevýhodně působí na zapalování a spalování paliva přiváděného do hořáku. U zařízení podle vynálezu je s výhodou palivem benzin, který se ve srovnání s naftou podstatně lehčeji odpařuje. Vzhledem ke snadnému odpařování benzinu nemůže tento být, jako je tomu zpravidla u nafty, přiváděn přímo k pórovitému rozdělovacímu tělesu paliva, které je upraveno ve spalovací komoře. Potom totiž panují uvnitř spalovací komory při provozu hořáku tak vysoké teploty, že není možné zajistit výhodné spalování paliva na podkladě velkoplošného rozdělení přivádě-

ného paliva ještě před tím, než je toto zcela odpařeno.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn řez podlahovou částí topidla, která je připojitelná prostřednictvím příruby, s vyznačenou spalovací komorou.

Na obr. 2 je znázorněn pohled ve směru šipky II na podlahovou část, která je připojitelná prostřednictvím příruby, podle obr. 1.

Na obr. 3 je znázorněn pohled ve směru šipky III na podlahovou část podle obr. 1.

Příklad provedení vynálezu

Podlahová část 1 je připojena prostřednictvím příruby na skříňovou část topidla ve tvaru hrnce, která není na výkrese znázorněna. V této skříňové části ve tvaru hrnce je upravena spalovací komora 10 topidla, která je také vytvořena jako hrnec, jejíž podlaha má tvar prstence s centrálním otvorem a která dosedá na plochou stěnu 2 podlahové části 1.

Prostřednictvím na obr. 2 znázorněného příváděcího kanálu 3, který je při hotově smontovaném topidle uzavřen prstencovým dnem spalovací komory 10, prochází spalovaný vzduch potřebný pro provoz hořáku do spalovací komory 10.

Zapálení do hořáku přivedeného paliva se provede prostřednictvím kolíkové žhavicí svíčky 4, která je uložena do nátrubku 5, vloženého do podlahové části 1.

V nátrubku 5 je upnutě uloženo trubkové pórovité těleso 6, které radiálně obklopuje kolíkovou žhavicí svíčku 4. Toto trubkové pórovité těleso 6 může být vytvořeno například z kovového rouna. Ten konec trubkového pórovitého tělesa 6, který je přivrácený k volnému konci kolíkové žhavicí svíčky 4 vyčnívá souose do boční kapsy 13 spalovací komory 10.

Mezi podlahou spalovací komory 10 a mezi podlahovou částí 1 je upraven při smontovaném topidle tepelně izolační mezilehlý kotouč. Tento tepelně izolační mezilehlý kotouč zabráňuje přímému tepelnému toku ze spalovací komory 10 do nátrubku 5. Tím je nátrubek 5 udržován na podstatně nižší teplotě ve srovnání se stěnami spalovací komory 10. To je velmi důležité pro funkci zapalovacího zařízení podle vynálezu, protože se tím zabrání zapálení například benzínu jako přiváděného paliva přímo na vstupním místě do pórovitého tělesa 6. Přívod paliva se uskutečňuje v oblasti patky kolíkové žhavicí svíčky 6 prostřednictvím radiálně do nátrubku 5 vedoucího přívodu 7. Vzhledem k této poloze přívodu 7 vstupuje palivo do kapsy 13 spalovací komory 10 na relativně vzdáleném vstupním místě pórovitého tělesa 6 do tohoto pórovitého tělesa 6. Prostřednictvím tam relativně nízké panující teploty se může přiváděné palivo v přiváděcí oblasti bez bezprostředního odpařování rozdělovat po obvodu v relativně velké oblasti pórovitého tělesa 6. Na relativně nízké teplotě je vstupní místo pro benzin drženo prostřednictvím v oblasti opačného konce pórovitého tělesa 6 upravené-

ho vstupního místa pro přiváděný spalovací vzduch. Pro přívod spalovaného vzduchu je v podlahové části 1 upraven kanál 8, který je uzavřen dosednutím prstencové podlahy spalovací komory 10. Napájení tohoto kanálu 8 spalovaným vzduchem se uskutečňuje z přiváděcího kanálu 3 spalovaného vzduchu.

U popsaného zapalovacího ústrojí se uskutečňuje zapálení spalovaného paliva v oblasti špičky kolíkové žhavicí svíčky 4, ve které se vzhledem ke zde panující nejvyšší teplotě kolíkové žhavicí svíčky 4 odpaří palivo jako první. Po uskutečněním zapálení přivedeného paliva se kolíková žhavicí svíčka 4 uvede mimo svoji funkci. Plamen z hořáku je potom napájen palivem prostřednictvím pórovitého tělesa 6, které je ohříváno spalovaným palivem. Uvnitř spalovací komory 10 je upraveno pórovité obložení 11, které je vytvořeno na vnitřní stěně trubky spalovací komory 10 ve tvaru prstence a které překrývá kapsu 13, přičemž toto obložení 11 je ve styku s pórovitým tělesem 6. V té oblasti obložení 11, která překrývá kapsu 13, je upraven otvor 14, který spojuje kapsu 13 a vnitřní prostor spalovací komory 10. Při uskutečněním zapálení se odpařuje přiváděné palivo také ještě přes obložení 11. Při provozu hořáku s vypnutou kolíkovou žhavicí svíčkou 4 protéká palivo pomalu podél pórovitého tělesa 6, čímž se ohřívá a přitom kontinuálně odpařuje. Prostřednictvím přiváděného spalovaného vzduchu se uskutečňuje spalování uvnitř spalovací komory 10. Pórovité těleso 6, které obklopuje kolíkovou žhavicí svíčku 4, je v tepelně přenášecím styku se základem kapsy 13, aby byl hořák při zapáleném provozu dostatečně horký ve své přední volné koncové oblasti. Ve směru k nátrubku 5 však má teplota klesat, což zabezpečuje odpovídající izolace nátrubku 5.

V patní oblasti kolíkové žhavicí svíčky 4 upravená axiální oblast trubkového pórovitého tělesa 6 slouží jako rozdělovací zásobník pro přiváděný benzin. Určitá zásobní funkce je žádoucí z toho důvodu, aby se při pulzujícím přívodu paliva pokud možno vyloučily jeho negativní důsledky pro kontinuální spalovací proces.

Trubkové pórovité těleso 6 je upevněno uvnitř nátrubku 5 prostřednictvím axiálního opěrného ložiska, které je tvořeno spalovací komorou 10.

Nátrubek 5, který může být vytvořen ze špatně tepelně vodivého materiálu, je jednoduše zasunut do otvoru podlahové části 1 a v zasunuté oblasti je utěsněn prostřednictvím radiálního těsnění. Proti pootáčení je nátrubek 5 zajištěn prostřednictvím tvarově pevného dosednutí uvnitř výstupku podlahové části 1. Tepelná izolace nátrubku 5 proti teplu vystupujícímu ze spalovací komory 10 může být také provedena izolační vložkou mezi nátrubkem 5 a mezi podlahovou částí 1.

Zejména v těch případech, ve kterých je na podlahové části 1 kromě nátrubku 5 upravena také pevně přišroubovaná část, tam lze upevnit třmen 9, který axiálně upevňuje nátrubek 5. K tomu účelu může otvorový okraj třmenu 9, který obklopuje nátrubek 5, zabírat do radiální drážky na nátrubku 5.

Trubkové pórovité těleso 6 může buď přímo dosedat na kolíkovou žhavicí svíčku 4 nebo může být vzhledem k ní upraveno v nepatrném odstupu. Pokud je upraveno v odstupu, tak může být v patní oblasti kolíkové žhavicí svíčky 4 uprave-

03.12.97

- 7 -

na objímka 12, která vyplňuje radiální mezilehlý prostor.
Tím je možné zdokonalit rozdělování paliva uvnitř trubkové-
ho pórovitého tělesa 6.

11

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro přívod a zapalování zejména benzínu jako paliva pro odpařovací hořák topidla, zejména vozidlového topidla, u kterého je z pórovitého tělesa odpařované, se spalovacím vzduchem smíchané palivo po roznětu kolíkovou žhavicí svíčkou ve spalovací komoře topidla spalováno, v y z n a č u j í c í s e t í m , že kolíková žhavicí svíčka (4) je uložena v od spalovací komory (10) izolovaně upraveném nátrubku (5) a je radiálně obklopena trubkovým pórovitým tělesem (6), které přesahuje přes volný konec kolíkové žhavicí svíčky (4) do spalovací komory (10) a ke kterému je v oblasti volného konce kolíkové žhavicí svíčky (4) radiálně přiváděn spalovací vzduch a na opačném konci palivo.
2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že trubkovité pórovité těleso (6) je ve styku s nejméně jedním, ve vyústovací oblasti pórovitého tělesa (6) ve stěně spalovací komory (10) upraveným pórovitým obložením (11) spalovací komory (10).
3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že spalovací komora (10) je vytvořena ve tvaru trubky s boční souose vytvarovanou kapsou (13) pro uložení kolíkové žhavicí svíčky (4), přičemž stěna této kapsy (13) je ve styku přenášejícím teplo s pórovitým tělesem (6) obklopujícím kolíkovou žhavicí svíčku (4).
4. Zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obložení (11) spalovací komory (10) má uzavřený, kapsu (13) překrývající tvar prstence a v oblasti volného konce kolíkovou žhavicí

svíčku (4) obklopujícího pórovitého tělesa (6) má otvor (14).

5. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nátrubek (5) je těsně zasunutelný do otvoru přírubou připojitelné podlahové části (1) topidla a je axiálně zajištěn prostřednictvím sešroubovaného třmene (9), který je radiálně nasazen do drážky nátrubku (5) nasazeného na sousední místo s podlahovou částí (1).
6. Zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, v y - z n a č u j í c í s e t í m , že nátrubek (5) je proti pootočení zajištěn tvarově pevným dosednutím na výstupku podlahové části (1).
7. Zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, v y - z n a č u j í c í s e t í m , že nátrubek (5) sestává z materiálu špatně vodícího teplo a/nebo je od podlahové části (1) oddělen izolačním materiálem.

1/4

1/1

Fig. 1

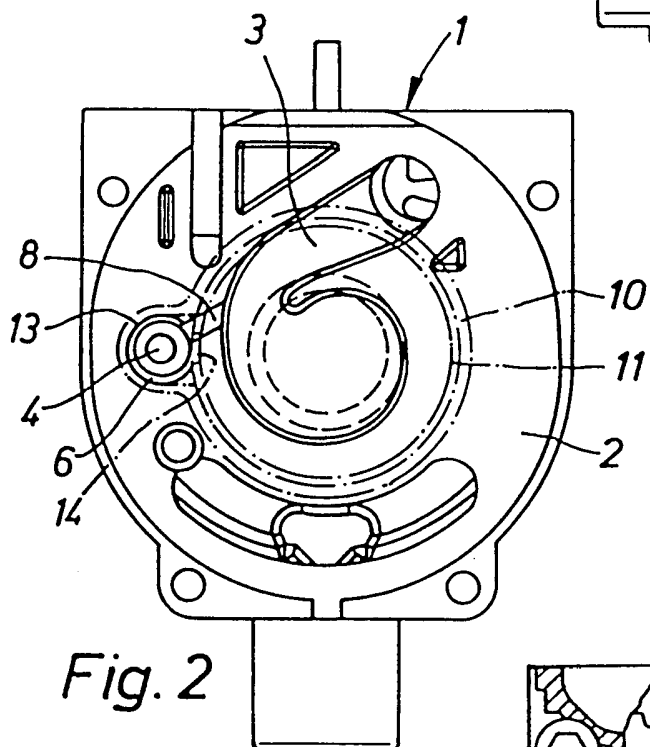
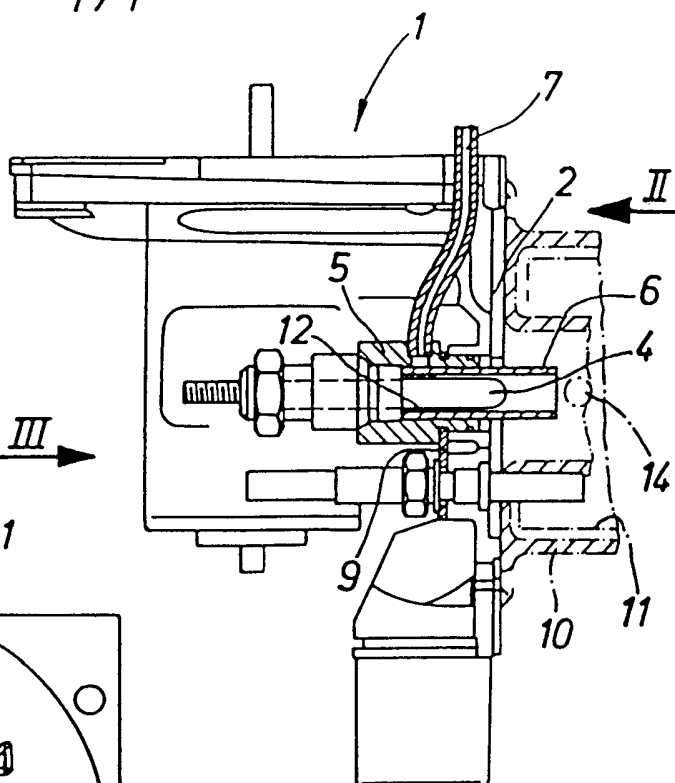


Fig. 2

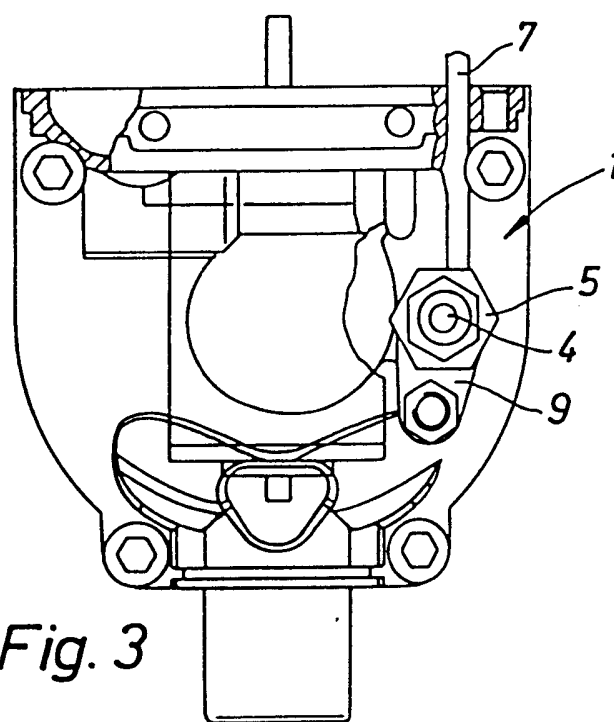


Fig. 3

lh