

B60H 1/00 (2006.01)

F23D 11/44 (2006.01)

F24C 5/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKAÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

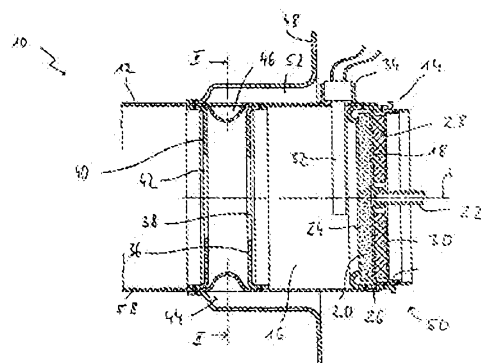
(21) Číslo přihlášky: 2017-482
(22) Přihlášeno: 23.08.2017
(30) Právo přednosti: 07.09.2016 DE 10 2016 116 687.1
(40) Zveřejněno: 25.04.2018
(Věstník č. 17/2018)
(47) Uděleno: 11.08.2021
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 22.09.2021
(Věstník č. 38/2021)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 4141367 C1; DE 4141367 C1; DE 2545234 A1; US 5707227 A1; DE 4218629 A1.

(73) Majitel patentu:
Eberspächer Climate Control Systems GmbH,
73730 Esslingen, DE
(72) Původce:
Walter Blaschke, 73779 Deizisau, DE
(74) Zástupce:
Čermák a spol., JUDr. Karel Čermák, Ph.D.,
LL.M., advokát, Elišky Peškové 15/735, 150 00
Praha 5

(54) Název vynálezu:
**Konstrukční skupina spalovací komory pro
odpařovací hořák**

(57) Anotace:
Vynález se týká konstrukční skupiny (10) spalovací komory (16) pro odpařovací hořák, zejména pro topné zařízení vozidla, obsahující těleso (50) spalovací komory (16) s obvodovou stěnou (12) rozkládající se ve směru podélné osy (L) tělesa (50) spalovací komory (16) a s dnovou oblastí (14) ohraničující společně s touto obvodovou stěnou (12) spalovací komoru (16). Dnová oblast (14) obsahuje nosič (18) odpařovacího média (20) a porézní odpařovací médium (20) na straně nosiče (18) odpařovacího média přivrácené ke spalovací komoře (16). Na obvodové stěně (12) je upravena první plamenová clona (36) s prvním otvorem (38) clony. V obvodové stěně (12) je upraveno uspořádání (44) vstupních otvorů (16) vzduchu. V axiálním odstupu od první plamenové clony (36) je na axiální straně první plamenové clony (36), odvrácené od porézního odpařovacího média (20), upravena druhá plamenová clona (36) s druhým otvorem (42) clony. Uspořádání (44) vstupních otvorů (16) vzduchu obsahuje mezi první plamenovou clonou (36) a druhou plamenovou clonou (40) alespoň jeden vstupní otvor (46) vzduchu.



Konstrukční skupina spalovací komory pro odpařovací hořák

Oblast techniky

5

Předložený vynález se týká konstrukční skupiny spalovací komory pro odpařovací hořák, zejména pro topné zařízení vozidla, obsahující těleso spalovací komory s obvodovou stěnou rozkládající se ve směru podélné osy tělesa spalovací komory a s dnovou oblastí ohraničující společně s touto obvodovou stěnou spalovací komoru, přičemž dnová oblast obsahuje nosič odpařovacího média a porézní odpařovací médium na straně nosiče odpařovacího média přivrácené ke spalovací komoře, přičemž na obvodové stěně je upravena první plamenová clona s prvním otvorem clony, přičemž v obvodové stěně je upraveno uspořádání vstupních otvorů vzduchu. Odpařovací hořák může být použit například v topném zařízení vozidla provozovaném jako nezávislé topení a/nebo jako přídavné topení.

15

Dosavadní stav techniky

Taková konstrukční skupina spalovací komory je známá ze spisu DE 102013220654 A1. Tato konstrukční skupina spalovací komory obsahuje těleso spalovací komory s v podstatě válcovou obvodovou stěnou, rozkládající se ve směru podélné osy tělesa spalovací komory, a s dnovou oblastí upevněnou na axiální koncové oblasti této obvodové stěny. Obvodová stěna a dnová oblast ohraničují spalovací komoru, do níž se přivádí palivo prostřednictvím porézního odpařovacího média neseného na nosiči odpařovacího média dnové oblasti.

25

Spalovací vzduch potřebný ke spalování se přivádí uspořádáním vstupního otvoru vzduchu, které v axiální oblasti obvodové stěny mezi porézním odpařovacím médiem a plamenovou clonou nesenou na obvodové stěně obsahuje větší počet vstupních otvorů vzduchu uspořádaných v axiálním směru a rozmístěných ve směru po obvodu. Pro podpoření odpařování paliva z porézního odpařovacího média, zejména ve spouštěcí fázi spalovacího provozu, je na dnové oblasti uspořádáno elektricky napájené topné zařízení. Toto elektricky napájené topné zařízení je umístěno na straně nosiče odpařovacího média odvrácené od porézního odpařovacího média, a tudíž i od spalovací komory. Na obvodové stěně je nesen elektricky napájené zapalovací zařízení, rozkládající se do spalovací komory, uspořádané s malým odstupem od povrchu porézního odpařovacího média, přivráceného ke spalovací komoře.

35

Podstata vynálezu

Úkolem předloženého vynálezu je vytvořit konstrukční skupinu spalovací komory pro odpařovací hořák, zejména pro topné zařízení vozidla, které při spalovacím provozu vede ke sníženým emisím oxidů dusíku.

Uvedený úkol splňuje konstrukční skupina spalovací komory pro odpařovací hořák, zejména pro topné zařízení vozidla, obsahující těleso spalovací komory s obvodovou stěnou rozkládající se ve směru podélné osy tělesa spalovací komory a s dnovou oblastí ohraničující společně s touto obvodovou stěnou spalovací komoru, přičemž dnová oblast obsahuje nosič odpařovacího média a porézní odpařovací médium na straně nosiče odpařovacího média přivrácené ke spalovací komoře, přičemž na obvodové stěně je upravena první plamenová clona s prvním otvorem clony, přičemž v obvodové stěně je upraveno uspořádání vstupních otvorů vzduchu, podle vynálezu, jehož podstatou je, že v axiálním odstupu od první plamenové clony je na axiální straně první plamenové clony, odvrácené od porézního odpařovacího média, upravena druhá plamenová clona s druhým otvorem clony, a že uspořádání vstupních otvorů vzduchu obsahuje mezi první plamenovou clonou a druhou plamenovou clonou alespoň jeden vstupní otvor vzduchu.

55

Vytvořením uspořádání vstupních otvorů vzduchu v oblasti obvodové stěny mezi oběma plamenovými clonami, přičemž tato oblast leží vzdáleně od porézního odpařovacího média axiálně dále ve směru proudění, je dána možnost podstatně snížit emise oxidů dusíku (NO_x) zvýšeným přiváděním spalovacího vzduchu ve spojení se zpětným vedením plynných spalin, vytvořeným v této oblasti do procesu spalování.

Zejména ve spouštěcí fázi spalovacího provozu může být podporováno vytváření směsi, a tudíž se mohou rovněž snížit emise škodlivin tím, že dnová oblast obsahuje na straně odpařovacího média, odvrácené od spalovací komory, elektricky napájené topné zařízení.

Účinné vytváření víření může být podporováno tím, že uspořádání vstupních otvorů vzduchu pro přivádění vzduchu je vytvořeno s jednou obvodovou komponentou směru proudění.

Dále může být vytváření definovaných poměrů proudění při přivádění spalovacího vzduchu podporováno tím, že v obvodové stěně není v axiální oblasti mezi porézním odpařovacím médiem a první plamenovou clonou upraven žádný vstupní otvor vzduchu. S výhodou tedy obsahuje uspořádání vstupních otvorů vzduchu vstupní otvory vzduchu pouze v axiální oblasti mezi oběma plamenovými clonami.

Rovněž vytvoření uspořádání vstupních otvorů vzduchu tak, že alespoň jeden, s výhodou každý vstupní otvor vzduchu obsahuje normálu plochy otvoru orientovanou v podstatě ortogonálně k radiální přímce, podporuje vytváření vířivého proudění.

Aby bylo možno při poměrně malém odporu vytvářet proudění poměry proudění rovnoměrně rozložené po obvodu, navrhuje se, že v přiřazení k alespoň jednomu, s výhodou ke každému vstupnímu otvoru vzduchu, je upravena vodící plocha zavádějící vzduch přiváděný do spalovací komory ve směru k přiřazenému vstupnímu otvoru vzduchu. Přitom může tato vodící plocha vzduchu vést vzduch například v podstatě ve směru po obvodu ve směru k přiřazenému vstupnímu otvoru vzduchu.

Aby se dosáhlo vstupování spalovacího vzduchu do spalovací komory v oblasti co nejvíce radiálně vnější, navrhuje se, že tato vodící plocha vzduchu je uspořádána radiálně uvnitř jí vedeného proudu vzduchu.

Změna směru proudění, zejména i radiální oblasti, v níž spalovací vzduch vstupuje do spalovací komory, může být provedena tím, že alespoň jedna vodící plocha vzduchu je proměnná ve své radiální poloze. Za tím účelem může být například provedeno takové opatření, že alespoň jedna ve své radiální poloze měnitelná vodící plocha vzduchu obsahuje výstupní hranu měnitelnou v její radiální poloze. Zejména může být alespoň jedna ve své radiální poloze měnitelná vodící plocha vzduchu předepnuta ve směru radiálně ven a/nebo ve směru zmenšování průřezové plochy otvoru přiřazeného vstupního otvoru vzduchu. Změnou tlaku vzduchu, vyvolanou například změnou rychlostí dopravování přívodního uspořádání spalovacího vzduchu, může být získán vliv na radiální umístění takové vodící plochy vzduchu.

Aby bylo možno dosáhnout na jedné straně konstrukčního oddělení porézního odpařovacího média od k němu přiřazeného elektricky napájeného topného zařízení, a na druhé straně však zajistit účinný ohřev, je navrženo, že elektricky napájené topné zařízení je upraveno na straně nosiče odpařovacího média odvrácené od spalovací komory.

Dále je možno pro spuštění spalování uspořádat elektricky napájené zapalovací ústrojí v axiální oblasti mezi porézním odpařovacím médiem a první plamenovou clonou, přičemž s výhodou se toto elektricky napájené zapalovací ústrojí rozkládá počínaje od obvodové stěny do spalovací komory.

Zpětné přivádění spalín do procesu spalování může být dále podpořeno tím, že obvodová stěna je vytvořena, s výhodou počínaje od druhé plamenové clony, tak, že se radiálně rozšiřuje ve směru pryč od dnové oblasti.

- 5 Vynález se dále týká topného zařízení vozidla, obsahujícího konstrukční skupinu spalovací komory, vytvořenou podle vynálezu, a dále obsahujícího přivodní uspořádání spalovacího vzduchu pro přivádění spalovacího vzduchu do spalovací komory přes uspořádání vstupních otvorů vzduchu, jakož i vodící uspořádání paliva, pro přivádění paliva do spalovací komory přes porézní odpařovací médium.

10

Objasnění výkresů

Vynález bude dále podrobně objasněn s odkazem na připojené obrázky. Přitom znázorňují:

15

obr. 1 dílčí podélný řez konstrukční skupinou spalovací komory pro odpařovací hořák topného zařízení vozidla, podél čáry I-I na obr. 2,

20

obr. 2 příčný řez konstrukční skupinou spalovací komory z obr. 1, podél čáry II-II na obr. 1,

obr. 3 pohled odpovídající obr. 1 na alternativní druh provedení konstrukční skupiny spalovací komory, v řezu podél čáry III-III na obr. 4,

25

obr. 4 příčný řez konstrukční skupinou spalovací komory z obr. 3, podél čáry IV-IV na obr. 3,

obr. 5 alternativní provedení oblasti uspořádání vstupních otvorů vzduchu, znázorněné na obr. 4.

Příklady uskutečnění vynálezu

30

Na obr. 1 je v podélném řezu znázorněna konstrukční skupina 10 spalovací komory. Tato konstrukční skupina 10 spalovací komory obsahuje obvodovou stěnu 12, vytvořenou například z plechového materiálu, v podstatě válcovou a rozkládající se ve směru podélné osy L tělesa 50 spalovací komory, a na její axiální koncové oblasti dnovou oblast 14. Dnová oblast 14 ohraničuje společně s obvodovou stěnou 12 spalovací komoru 16.

35

Dnová oblast 14 obsahuje nosič 18 odpařovacího média 20, vytvořený například rovněž z plechového materiálu. Na straně nosiče 18 odpařovacího média 20 přivrácené ke spalovací komoře 16 je upraveno jednovrstvé nebo vícevrstvé porézní odpařovací médium 20, například pletivo, pletenina, rouno, pěnový keramický materiál nebo podobně. Prostřednictvím přivodního vedení 22 paliva vyústujícího do nosiče 18 odpařovacího média 20 se přivodním uspořádáním paliva, například dávkovacím čerpadlem, přivádí palivo do odpařovacího média 20. Na povrchu 24 přivráceném ke spalovací komoře 16 se kapalně palivo, rozložené v porézním odpařovacím médiu 20 kapilárním dopravním účinkem a rovněž působením síly tíže, odpařuje směrem do spalovací komory 16. Prstencovým nosičem 26 je porézní odpařovací médium 20 upevněno ve své radiální vnější oblasti na nosiči 18 odpařovacího média 20. Dnová oblast 14 může být upevněna například v oblasti prstencového nosiče 26 na obvodové stěně 12. Je nutno poukázat na to, že na základě okolností, že různé použité díly jsou s výhodou vytvořeny z plechového materiálu, může být jejich vzájemné spojení provedeno všeobecně svařováním, zejména laserovým svařováním.

50

Na zadní straně nosiče 18 odpařovacího média 20, odvrácené od spalovací komory, je upraveno pouze principiálně znázorněné elektricky napájené topné zařízení 28. Toto topné zařízení 28 může obsahovat jednu nebo více topných spirál nebo topných vodivých částí rozkládajících se na zadní straně nosiče 18 odpařovacího média 20, které při přivodu elektrického proudu zahřívají nosič 18 odpařovacího média 20 a přes něj toto porézní odpařovací médium 20. Elektricky napájené topné

55

zařízení 28 může být na nosiči 18 odpařovacího média 20 přidržováno přidržovacím elementem 30, rovněž vytvořeným z plechového materiálu.

Na obvodové stěně 12 je v malém odstupu od povrchu 24 porézního odpařovacího média 20 prostřednictvím podpěr 34 neseno na obvodové stěně 12 zapalovací ústrojí 32. Toto zapalovací ústrojí 32, které může být vytvořeno například jako žhavicí kolík, se rozkládá v podstatě paralelně s povrchem 24 porézního odpařovacího média 20 do spalovací komory 16. Při elektrickém napájení zapalovacího ústrojí 32 se zapálí směs z par paliva a ze spalovacího vzduchu přiváděného do spalovací komory 16, která se vytvoří v jeho okolí, a tím se spustí spalování.

V axiálním odstupu od porézního odpařovacího média 20, popřípadě i od zapalovacího ústrojí 32, je na obvodové stěně 12 upravena první plamenová clona 36 s v ní centrálně vytvořeným prvním otvorem 38 clony. V axiálním odstupu od první plamenové clony 36, popřípadě od její axiální strany, odvrácené od porézního odpařovacího média 20, je na obvodové stěně 12 nesena druhá plamenová clona 40 s v ní centrálně vytvořeným druhým otvorem 42 clony. Axiálně je mezi těmito dvěma plamenovými clonami 36, 40 upraveno uspořádání 44 vstupních otvorů vzduchu. To obsahuje ve směru po obvodu více rozmístěných vstupních otvorů 46 vzduchu, uspořádaných kolem dokola podélné osy L tělesa 50 spalovací komory 16. V axiální oblasti obvodové stěny 12, která leží mezi dnovou oblastí 24 a první plamenovou clonou 36, nejsou upraveny žádné vstupní otvory vzduchu.

Nosný element 48 tělesa 50 spalovací komory 16, radiálně vně obklopující obvodovou stěnu 12, kterým je na jedné komponentě topného zařízení neseno těleso 50 spalovací komory 16 konstrukční skupiny 10 spalovací komory 16, obsahující v podstatě obvodovou stěnu 12 a dnovou oblast 14, ohraničuje společně s obvodovou stěnou 12 přívodní komoru 62 vzduchu, která ji ve tvaru prstence obklopuje. Prostřednictvím této přívodní komory 52 vzduchu se vzduch dopravovaný přívodním uspořádáním vzduchu, například dmychadlem s bočním kanálem, vede ve směru do spalovací komory 16. Vzduch proudící přívodní komorou 52 vzduchu vstupuje v oblasti vstupních otvorů 46 vzduchu do spalovací komory 16. Uspořádání 44 vstupních otvorů 46 vzduchu obsahuje, jak je patrné na obrázku, dva vstupní otvory 46 vzduchu uspořádané se vzájemným obvodovým odstupem. Může být samozřejmě upraveno i více než dva vstupní otvory 46 vzduchu, uspořádaných s výhodou v rovnoměrném obvodovém odstupu od sebe navzájem.

Vstupní otvory 46 vzduchu jsou vytvořeny v oblasti příslušných žábrovitých natvarování 54 na obvodové stěně 12. Vodící plocha 56 vzduchu, vytvořená tváření radiálně směrem dovnitř, vede vzduch přiváděný přívodní komorou 52 vzduchu v podstatě se směrem proudění ve směru po obvodu, popřípadě tangenciálně do spalovací komory 16. Přitom tyto vstupní otvory 46 vzduchu mají s výhodou vždy normálu N plochy otvoru, která je v podstatě kolmá k radiální přímce, která je radiální vzhledem k podélné ose L tělesa 50 spalovací komory 16.

Vytvořením uspořádání 44 vstupních otvorů 46 vzduchu s jeho vstupními otvory 46 vzduchu, které přivádějí vzduch v podstatě ve směru po obvodu, a umístěním těchto vstupních otvorů 46 vzduchu axiálně mezi dvěma plamenovými clonami 36, 40 se v axiálně ohraničené oblasti vytváří vířivé proudění vzduchu přiváděného do spalovací komory 16. Toto vířivé proudění má na jedné straně za následek účinné promíchávání par paliva vydávaných porézním odpařovacím médiem 20. Na druhé straně má toto vířivé proudění kolem podélné osy L tělesa 50 spalovací komory 16 za následek to, že jedna část spalin opouštějících spalovací komoru 16 druhým otvorem 42 clony ve směru k plamenci 58 tvořenému rovněž obvodovou stěnou 12 je zviřováním vzduchem přiváděným mezi oběma plamenovými clonami 36, 40 opět vedena zpět do procesu spalování ve spalovací komoře 16. To vede k podstatnému snížení podílu oxidů dusíku ve spalinách, vznikajících při spalování ve spalovací komoře 16.

Volbou dimenzování obou otvorů 38, 42 clony je možno ovlivnit podíl spalin vedených zpět do procesu spalování. Čím větší je druhý otvor 42 clony v poměru k prvnímu otvoru 38 clony, tím větší je podíl vzduchu, přiváděného vstupními otvory 46 vzduchu, vedeného nikoli ve směru ke

spalovací komoře 16, popřípadě k poréznímu odpařovacímu médiu 20, nýbrž vedeného přímo ve směru k plamenci 58. Je-li první otvor 38 clony v poměru k druhému otvoru 42 clony větší, je podíl spalovacího vzduchu vedený přívodními otvory 46 vzduchu na vyobrazení obr. 1 směrem doprava ve směru k poréznímu odpařovacímu médiu 20 a nikoli ve směru k plamenci 58, a tím i podíl spalin, unášený spalovacím vzduchem ve směru ke spalovací komoře 16, příslušně větší.

Jedno obměněné provedení konstrukční skupiny 10 spalovací komory 16 je znázorněno na obr. 3 a 4. Zatímco základní vytvoření tělesa 50 spalovací komory 16 s obvodovou stěnou 12 a s dnovou oblastí 14 odpovídá výše popsanému provedení a z tohoto hlediska se proto uvádí odkaz na výše popsané provedení, je u tohoto vytvoření přiváděn spalovací vzduch mezi dvěma plamenovými clonami 36, 40 pouze v jedné jediné obvodové oblasti. Za tím účelem je upraveno vodící těleso 60 vzduchu, které má tvar šachty, vyústějící do obvodové stěny 12 v podstatě tangenciálně, popřípadě ve směru po obvodu, na jehož konci je vytvořen vstupní otvor 46 vzduchu s normálou N plochy otvoru, v podstatě ortogonální k radiálnímu směru. Vodicí těleso 60 vzduchu je upraveno na konci přívodní trubky 62 vzduchu, rozkládající se v podstatě ve směru podélné osy L tělesa 50 spalovací komory 16, kterou proudí vzduch dopravovaný z přívodního uspořádání spalovacího vzduchu. Objemová oblast, která prstencovitě obklopuje obvodovou stěnu 12, která slouží jako přívod vzduchu, a která je upravena u formy provedení podle obr. 1 ve tvaru přívodní komory 52 vzduchu, není u tohoto provedení podle obr. 3 přítomná.

Ačkoli může být u formy provedení znázorněné na obr. 3 a 4 dosahováno vzduchem přiváděným v podstatě ve směru po obvodu, popřípadě tangenciálně do prostorové oblasti mezi oběma plamenovými clonami 36, 40, rovněž účinného zviřování, a tudíž i tímto zviřováním vytvářeného zpětného vedení spalin do procesu spalování, je u této formy provedení realizováno lepší oddělení spalovací komory 16 od objemové oblasti sloužící pro přívod vzduchu. To má za následek, že v případě chybného spuštění přivádění paliva, avšak neuskutečněného zapálení, je podstatně sníženo nebezpečí, že by se palivo mohlo přes uspořádání 44 vstupních otvorů 46 vzduchu dostat až do oblasti přívodního uspořádání spalovacího vzduchu, nebo dokonce i ven.

Jedna další obměna konstrukční skupiny 10 spalovací komory 16 je znázorněna na obr. 5. U tohoto provedení je v přiřazení ke vstupnímu otvoru 46 vzduchu vodící plocha 56 vzduchu vedoucí vzduch, přiváděný ve směru ke spalovací komoře 16, ve směru ke vstupnímu otvoru 46 vzduchu v podstatě ve směru po obvodu upravena nikoli přímo na vstupním tělese 60 vzduchu, nýbrž na vodícím elementu 64 vzduchu vytvořeném například z pružinové oceli. Tento vodící element 64 vzduchu má například v oblasti vstupního otvoru 45 vzduchu odtokovou hranu 64, která je na základě elasticity radiálně přemístitelná. Ve své jiné obvodové oblasti může být vodící element 64 vzduchu upevněn na vodícím tělese 60 vzduchu.

V nezátíženém, odlehčeném stavu je vodící element 64 vzduchu přemístěn v maximální míře radiálně směrem ven tak, že i odtoková hrana 66 má maximální odstup od podélné osy L tělesa 50 spalovací komory 16. S přibývajícím tlakem vzduchu, popřípadě s přibývajícím rychlostí dopravování tlačí proud vzduchu vedení ve směru ke vstupnímu otvoru 46 vzduchu tento vodící element 64 vzduchu radiálně směrem dovnitř, takže odtoková hrana 66 se stejnou měrou přemístí radiálně směrem dovnitř, popřípadě se průřez otvoru uvolněný pro přivádění vzduchu zvětšuje ve směru radiálně dovnitř. Protože u takových systémů vířivého proudění je počet vírů nepřímě úměrný ke střednímu účinnému poloměru místa vedení vzduchu, je možno ovlivňováním radiální polohy odtokové hrany 66 příslušným způsobem ovlivňovat počet vírů, a tím i zpětné vedení spalin opouštějících spalovací komoru.

Dalšího vlivu na zpětné vedení je možno dosáhnout tím, jak je naznačeno na obr. 3, že obvodová stěna 12 je například vytvořena tak, že se počínaje od druhé plamenové clony 40 radiálně rozšiřuje. Například zde může být upraveno kuželové rozšíření s úhlem rozevření v rozsahu 8° vzhledem k válcové obvodové stěně 12. Plamenec 58 je tím vytvořen jako difuzor, což podporuje interní zpětné proudění spalin.

Na závěr je nutno poukázat na to, že výše popsané koncepty vytvoření mohou být spolu navzájem i zkombinovány. Tak by mohl být v přiřazení k jednomu nebo k více ze vstupních otvorů 46 znázorněných na obr. 1 upraven jeden vodící element 64 vzduchu, proměnný ve své radiální poloze. Rovněž by mohla být u formy provedení konstrukční skupiny 10 spalovací komory 16 5 znázorněné na obr. 1 provedena obvodová stěna 12, například v oblasti, v níž rovněž tvoří plamenec 58, vytvořena tak, že se radiálně rozšiřuje na způsob difuzoru.

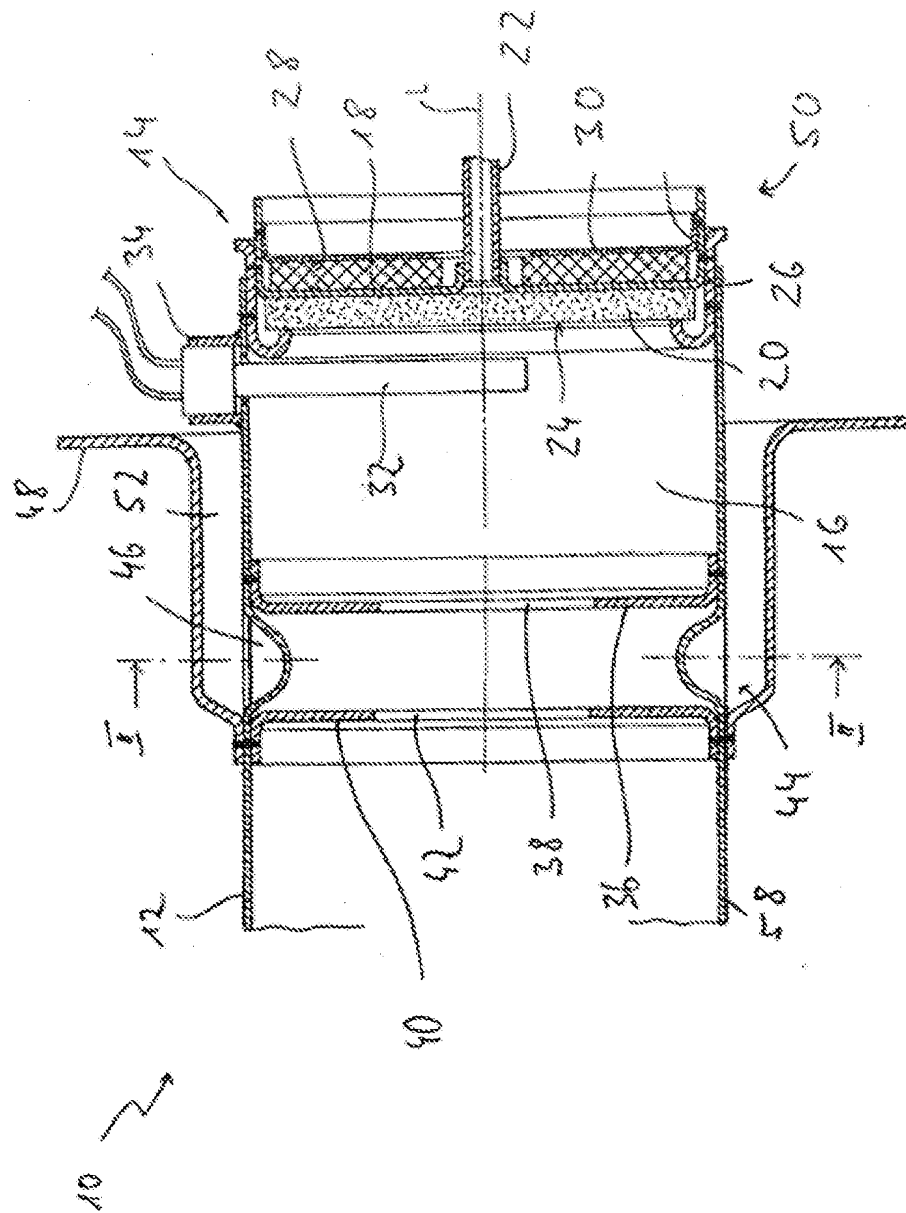
10

PATENTOVÉ NÁROKY

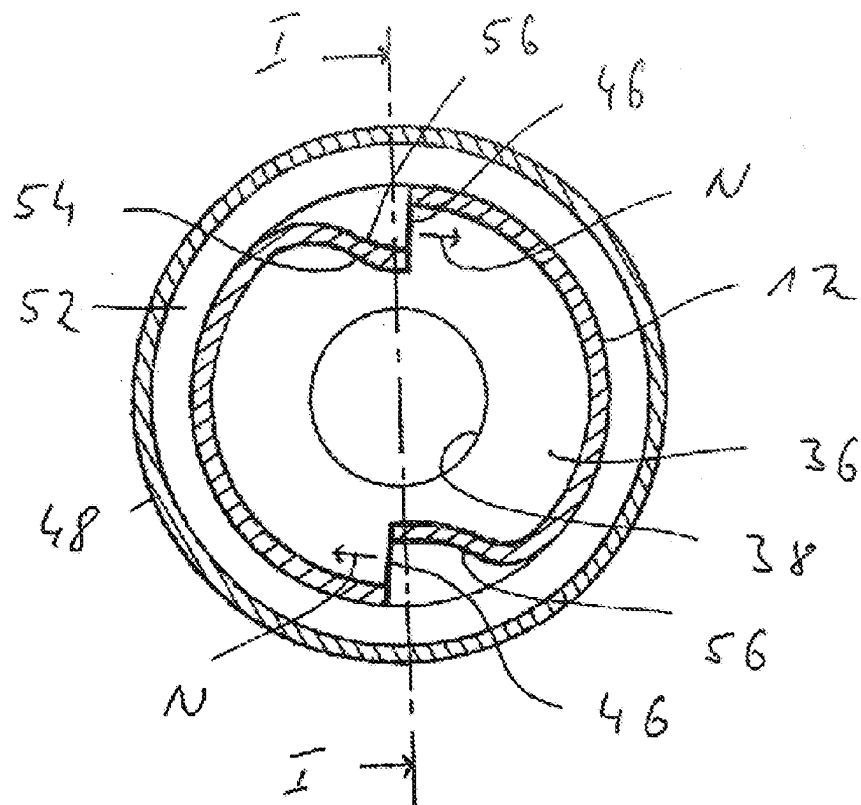
1. Konstrukční skupina spalovací komory pro odpařovací hořák, zejména pro topné zařízení vozidla, obsahující těleso (50) spalovací komory s obvodovou stěnou (12) rozkládající se ve směru podélné osy (L) tělesa spalovací komory a s dnovou oblastí (14) ohraničující společně s touto obvodovou stěnou (12) spalovací komoru (16), přičemž dnová oblast (14) obsahuje nosič (18) odpařovacího média a porézní odpařovací médium (20) na straně nosiče (18) odpařovacího média přivrácené ke spalovací komoře (16), přičemž na obvodové stěně (12) je upravena první plamenová clona (36) s prvním otvorem (38) clony, přičemž v obvodové stěně (12) je upraveno uspořádání (44) vstupních otvorů vzduchu, přičemž na obvodové stěně je v axiálním odstupu od první plamenové clony (36) na axiální straně první plamenové clony (36), odvrácené od porézního odpařovacího média (20), upravena druhá plamenová clona (40) s druhým otvorem (42) clony, **vyznačující se tím**, že uspořádání (44) vstupních otvorů vzduchu obsahuje pouze mezi první plamenovou clonou (36) a druhou plamenovou clonou (40) alespoň jeden vstupní otvor (46) vzduchu, a že uspořádání (44) vstupních otvorů vzduchu je vytvořeno pro přivádění vzduchu s jednou obvodovou komponentou směru proudění.
2. Konstrukční skupina spalovací komory podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dnová oblast (14) obsahuje na straně porézního odpařovacího média (20), odvrácené od spalovací komory (16), elektricky napájené topné zařízení (28).
3. Konstrukční skupina spalovací komory podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že alespoň jeden, s výhodou každý vstupní otvor (46) vzduchu má normálu (N) plochy otvoru orientovanou v podstatě ortogonálně k radiální přímce.
4. Konstrukční skupina spalovací komory podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že ve směru po obvodu je upraven větší počet vstupních otvorů (46) vzduchu následujících za sebou navzájem.
5. Konstrukční skupina spalovací komory podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že přívodní komora (52) vzduchu obklopující obvodovou stěnu (12) je prostřednictvím vstupních otvorů (46) vzduchu ve spojení se spalovací komorou (16).
6. Konstrukční skupina spalovací komory podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že přívodní kanál (62) vzduchu je přes vstupní otvor (46) vzduchu otevřen do spalovací komory (16).
7. Konstrukční skupina spalovací komory podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že v přiřazení k alespoň jednomu, s výhodou ke každému vstupnímu otvoru (46) vzduchu je upravena vodící plocha (56) vzduchu vedoucí vzduch přiváděný do spalovací komory (16) ve směru k přiřazenému vstupnímu otvoru (46) vzduchu.
8. Konstrukční skupina spalovací komory podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že vodící plocha (56) vzduchu vede vzduch v podstatě ve směru po obvodu ve směru k přiřazenému vstupnímu otvoru (46) vzduchu.
9. Konstrukční skupina spalovací komory podle nároku 7 nebo 8, **vyznačující se tím**, že vodící plocha (56) vzduchu je uspořádána radiálně uvnitř jí vedeného proudu vzduchu.
10. Konstrukční skupina spalovací komory podle kteréhokoliv z nároků 7 až 9, **vyznačující se tím**, že alespoň jedna vodící plocha (56) vzduchu je ve své radiální poloze měnitelná.

11. Konstrukční skupina spalovací komory podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že alespoň jedna ve své radiální poloze měnitelná vodící plocha (56) vzduchu má odtokovou hranu (66), měnící se v její radiální poloze.
- 5 12. Konstrukční skupina spalovací komory podle nároku 10 nebo 11, **vyznačující se tím**, že alespoň jedna ve své radiální poloze měnitelná vodící plocha (56) vzduchu je předeprnuta ve směru radiálně ven a/nebo ve směru zmenšování průřezové plochy otvoru přiřazeného vstupního otvoru (46) vzduchu.
- 10 13. Konstrukční skupina spalovací komory podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že elektricky napájené topné zařízení (28) je upraveno na straně nosiče (18) odpařovacího média odvrácené od spalovací komory (16), a/nebo v axiální oblasti mezi porézním odpařovacím médiem (20) a první plamenovou clonou (36) je upraveno elektricky napájené zapalovací ústrojí (32), přičemž s výhodou se toto elektricky napájené zapalovací ústrojí (32)
- 15 rozkládá počínaje od obvodové stěny (12) do spalovací komory (16).
14. Konstrukční skupina spalovací komory podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že obvodová stěna (12') je vytvořena, s výhodou počínaje od druhé plamenové clony (40), tak, že se radiálně rozšiřuje ve směru pryč od dnové oblasti (14).
- 20 15. Topné zařízení vozidla, obsahující konstrukční skupinu (10) spalovací komory podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje přívodní uspořádání spalovacího vzduchu pro přivádění spalovacího vzduchu do spalovací komory (16) přes uspořádání (44) vstupních otvorů vzduchu, jakož i přívodní uspořádání paliva pro přivádění paliva do
- 25 spalovací komory přes porézní odpařovací médium (20).

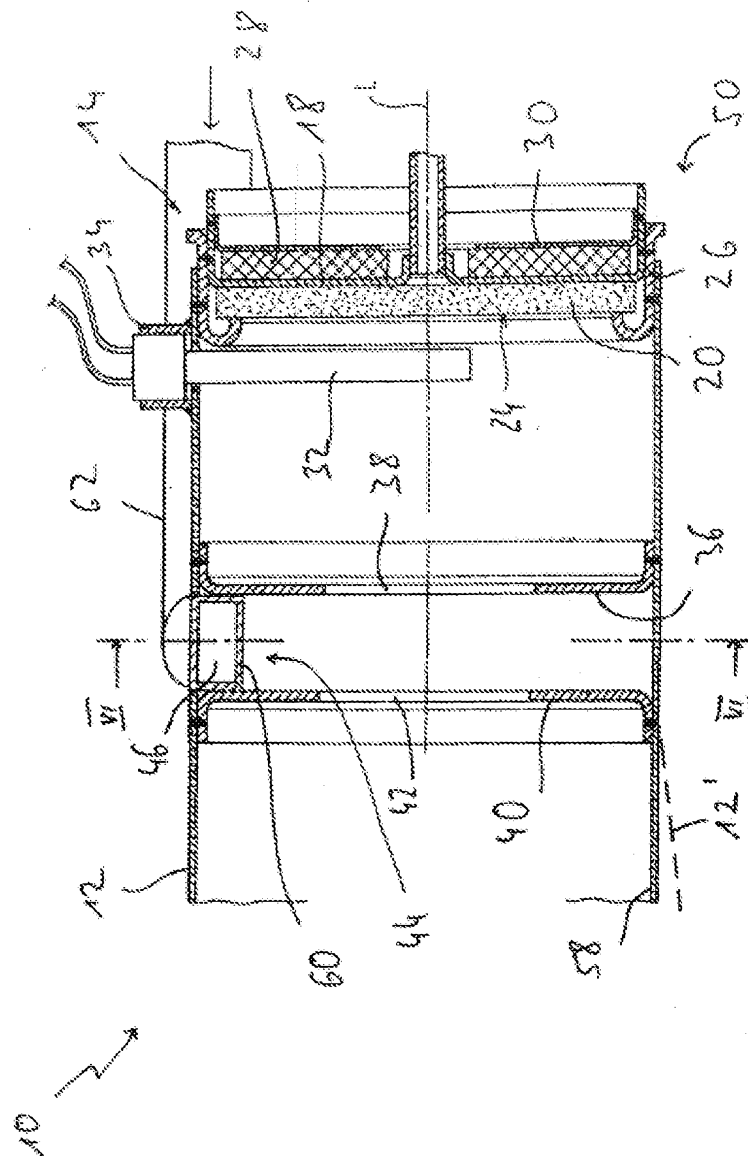
4 výkresy



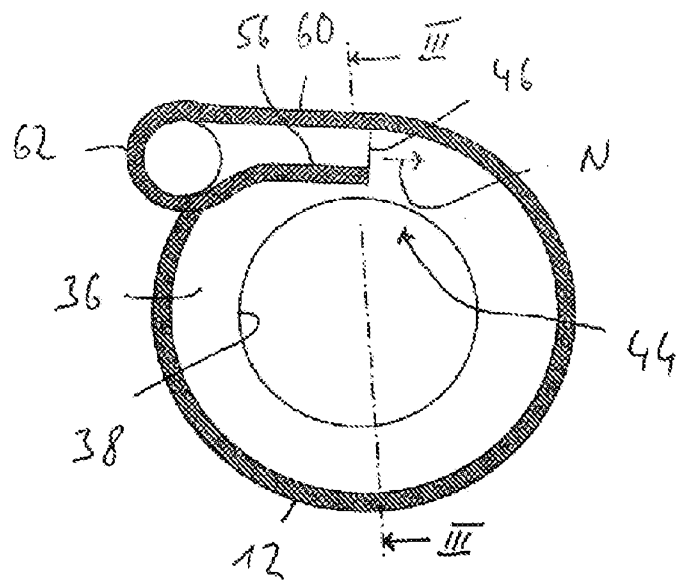
Obr. 1



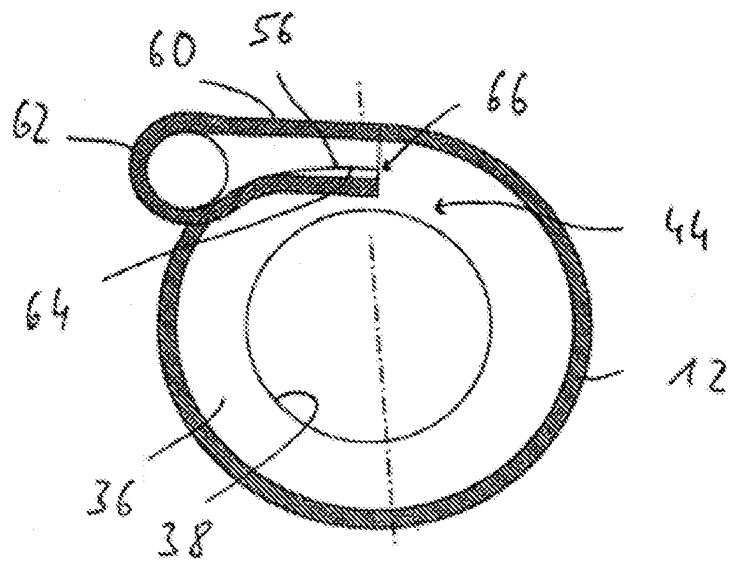
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5