

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-3518**
(22) Přihlášeno: **09.01.2001**
(30) Právo přednosti: **02.02.2000 DE 20001/0004507**
(40) Zveřejněno: **15.01.2003**
(Věstník č. 1/2003)
(47) Uděleno: **16.07.2008**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **27.08.2008**
(Věstník č. 35/2008)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2001/000143**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2001/057446**

(11) Číslo dokumentu:

299 525

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

F23Q 7/08 (2006.01)

F23Q 7/00 (2006.01)

F23D 3/40 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

US 4964797; EP 389807 A2; EP 377797 A2; DE 3837074 A1; US 5197871; DE 19523418 A1.

(73) Majitel patentu:

J. EBERSPÄCHER GMBH & CO., Esslingen, DE

(72) Původce:

Steiner Peter, Aichwald, DE
Knies Tobias, Waiblingen, DE
Brenner Dirk, Stuttgart, DE

(74) Zástupce:

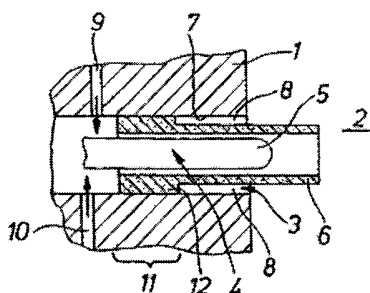
JUDr. Jan Matějka, Národní 32, Praha, 11000

(54) Název vynálezu:

**Vytápěcí zařízení, zejména na motoru nezávislé
vytápění vozidla**

(57) Anotace:

Vytápěcí zařízení, zejména na motoru nezávislého vytápění vozidla, obsahuje hrdlo (1), které je propojeno se spalovací komorou (2) a které je spojeno s přívodem (9) paliva, dále žhavicí těleso (4), které je upevněno v hrdle (1) a zejména během startovací fáze vytápěcího zařízení slouží k odpařování a zažehnutí paliva, a dále filtrační prvek (6), který je uspořádán v hrdle (1), obklopuje žhavicí těleso (4) a palivo přiváděné do hrdla (1) vede dále ke spalovací komoře (2). Ke zvýšení životnosti žhavicího tělesa (4) je filtrační prvek (6) ve vnitřku (3) hrdla (1) nejméně částečně uspořádán v odstupu od vnitřní stěny (7) hrdla (1) přivrácené k filtračnímu prvku (6).



CZ 299525 B6

Vytápěcí zařízení, zejména na motoru nezávislé vytápění vozidla

Oblast techniky

- 5 Vynález se týká vytápěcího zařízení, zejména na motoru nezávislého vytápění vozidla, s hrdlem, které je propojeno se spalovací komorou a které je spojeno s přívodem paliva, se žhavicím tělesem, které je upevněno v hrdle a nejméně během startovací fáze vytápěcího zařízení slouží k odpařování a zažehnutí paliva, a s filtračním prvkem, který je uspořádán v hrdle, obklopující
- 10 žhavicí těleso a palivo přiváděné do hrdla vede dále ke spalovací komoře.

Dosavadní stav techniky

- 15 U současných vytápěcích zařízení je filtrační prvek zalícován do hrdla tak, že vnitřní stěna hrdla je pokryta a vyložena filtračním prvkem.

- Takovéto vytápěcí zařízení je provozováno s kapalným palivem, např. naftou. K zažehnutí vytápěcího zařízení je během startovací fáze aktivováno žhavicí těleso, například žhavicí svíčka nebo
- 20 žhavicí kolík, k získání tepla. Jakmile dosáhne žhavicí těleso ve žhavicí oblasti vyhovující teploty, jsou v souladu se speciální startovací procedurou přiváděny do hrdla palivo a čerstvý vzduch, kapalně palivo přitom vstupuje do hrdla a proudí podél vnitřní stěny hrdla, kde přichází do kontaktu s filtračním prvkem, jímž je vnitřní stěna hrdla vyložena.

- 25 Prostřednictvím struktury filtračního prvku, který je obvykle tvořen drátěnou tkaninou, je kapalně palivo na základě kapilárního účinku z filtračního prvku nasáváno a dopraveno podél vnitřní stěny hrdla do spalovací komory. Jelikož filtrační prvek obklopuje žhavicí těleso, je kapalně palivo rozptýlené na velké povrchové ploše filtračního prvku vyhříváním žhavicího tělesa odpařováno. Jakmile se vytvoří zápalná směs ze vzduchu a paliva, dojde k samočinnému zapalování této
- 30 směsi. Prostřednictvím spalování, dosaženého v hrdle, může být následně zažehnuta spalovací komora. Jakmile se ve spalovací komoře nastolí stabilní spalování, může být žhavicí těleso opět deaktivováno.

- Aby mohlo být zaručeno spolehlivé zažehnutí použitého paliva, musí žhavicí těleso splňovat
- 35 vysoké výkonové požadavky. Žhavicím tělesem musí být například dosaženo poměrně vysoké žhavicí teploty, čímž je snížena životnost žhavicího tělesa. Přitom získávají stále více na výzkumu použití tzv. „bionafta“ nebo „PME“ jakožto paliva, která však vyžadují k odpaření a zažehnutí obzvláště vysoký přívod tepla.

Podstata vynálezu

- Překládaný vynález se zabývá problémem vytvoření vytápěcího zařízení shora uvedeného druhu takovým způsobem, aby mohla být pro žhavicí těleso zaručena zvýšená životnost. Mimoto by
- 45 mělo být možné provozovat vytápěcí zařízení také s poměrně vroucími palivy, jako je např. bionafta.

- Tento problém je vyřešen podle vynálezu vytápěcím zařízením, zejména na motoru nezávislým vytápěním vozidla,

- 50 - s hrdlem, které je propojeno se spalovací komorou a které je spojeno s přívodem paliva,
- se žhavicím tělesem, které je upevněno v hrdle a nejméně během startovací fáze vytápěcího zařízení slouží k odpaření a zažehnutí paliva, podle vynálezu, jehož podstatou je, že
- 55

- v hrdle je uprostřed filtrační prvek, který obklopuje žhavicí těleso a palivo přiváděné do hrdla vede dále ke spalovací komoře,

- 5 - přičemž filtrační prvek ve vnitřku hrdla je nejméně částečně uspořádán v odstupu od vnitřní stěny hrdla přivrácené k filtračnímu prvku.

Vynález je založen na myšlence uspořádat prvek v hrdle tak, že mezi filtračním prvkem a vnitřní stěnou hrdla je vytvořena alespoň v určitém rozsahu spára nebo odstup. Odstup filtračního prvku od vnitřní stěny hrdla může být například vytvořen prostřednictvím prstencovité spáry. Rovněž je možné vytvořit vícero axiálně vzájemně vzdálených prstencovým prostorů. Také může být uspořádáno více axiálně se rozkládajících distančních prostor, které jsou rozděleny podél vnějšího obvodu filtračního prvku. Rovněž připadá v úvahu i šroubovitě se rozkládající distanční prostor.

Tímto způsobem nemá filtrační prvek v určité oblasti žádný kontakt s vnitřní stěnou hrdla, čímž je obvod tepla z filtračního prvku na vnitřní stěnu hrdla v této oblasti snížen. Toto opatření má za následek, že filtrační prvek a tím i palivo rozptýlené na povrch filtračního prvku vyžadují méně energie k dosažení požadovaného odpaření paliva. V souladu s tím je k odpaření a zažehnutí obvyklého paliva zapotřebí u žhnoucího tělesa nižší žhavicí teplota ve srovnání se současnými vytápěcími zařízeními.

20 Jelikož může být takto žhavicí těleso provozováno s menšími žhavicími teplotami, má žhavicí těleso delší životnost a tím je i vyšší celková užitná hodnota vytápěcího zařízení. Mimo jiné se ukázalo, že u vytápěcího zařízení podle vynálezu mohou být spolehlivě zažehnuta i poměrně těžce vroucí paliva. Vzhledem k tomu může být vytápěcí zařízení podle vynálezu provozováno také s těžko vroucími nebo těžko vzplanutelnými palivy, jako například bionafta.

V souladu s výhodným provedením vynálezu může být filtrační prvek uspořádán v odstupu od vnitřní stěny hrdla nejméně v oblasti obklopující žhavicí oblast žhavicího tělesa. V této oblasti se projeví rozdělení tepelného spoje mezi filtračním prvkem a vnitřní stěnou hrdla obzvláště velký teplotní rozdíl mezi žhavicím tělesem a vnitřní stěnou hrdla.

35 Účelně může být filtrační prvek upevněn na hrdle a/nebo na žhavicím tělesem v oblasti odvrácené od žhavicí oblasti žhavicího tělesa. V této oblasti vykazuje žhavicí těleso pouze nepatrný vývin tepla, takže teplovodný můstek mezi filtračním prvkem a vnitřní stěnou hrdla v této oblasti má pouze nepatrný vliv na odpařování paliva.

Výhodné je přitom takové provedení, kdy na filtračním prvku je v upevňovací oblasti, v níž je filtrační prvek na hrdle upevněn nebo fixován, vytvořen nejméně jeden nákrůžek, vyčnívající od filtračního prvku k vnitřní stěně hrdla, přes nějž je filtrační prvek na vnitřní stěně hrdla podepřen.

40 Tímto opatřením jednak vykazuje hrdlo poměrně velký vnitřní průřez, čímž může být zaručena doprava poměrně velkého množství paliva. A jednak vykazuje tímto také filtrační prvek této upevňovací oblasti poměrně velkou průřezovou plochu, čímž je sací účinek filtračního prvku obzvláště velký. Velký sací účinek filtračního prvku je žádoucí, neboť tak může být relativně hodně paliva odváděno od žhnoucího tělesa pryč. Palivo, které při odpařování ochlazuje žhavicí těleso rozděluje, způsobuje při odpařování ochlazování žhavicího tělesa, čímž se jeho výkonnost snižuje.

50 V souladu s dalším výhodným provedením může filtrační prvek sestávat z drátěné tkaniny, která v oblasti nejméně jednoho nákrůžku vykazuje více vrstev než v sousedních oblastech. Drátěná tkanina filtračního prvku může být například v oblasti nejméně jednoho nákrůžku vytvořena 5-tivrstvá a v ostatních oblastech, má filtrační prvek v oblasti nákrůžku zvýšený sací účinek.

55 Filtrační prvek z drátěné tkaniny může být vyroben obzvláště z ocelového drátu. Filtrační prvek však může být vyroben i z jiných materiálů a látek, pokud je zaručen požadovaný sací a dopravní

účinek. Například je vhodné také porézní těleso, které může být vyrobeno zejména v jednom kuse ze spékaného materiálu. Takovéto spékané těleso může být například vyrobeno z ocelového prášku.

- 5 Rozumí se, že v rámci překládaného vynálezu mohou být všechny dosud uvedené i následně ještě vysvětlené znaky použity nejen v uvedených kombinacích, nýbrž i v jiných kombinacích nebo samy o sobě, aniž by tím byl rámec vynálezu překročen.

10 Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále blíže vysvětlen pomocí příkladů provedení, znázorněných na výkresech, kde schématicky značí:

- 15 obr. 1 podélný řez části hrdla u vytápěcího zařízení podle vynálezu v prvním provedení;

obr. 2 až obr. 6 zjednodušené pohledy jako v obr. 1, avšak na další provedení; a

- 20 obr. 7 a obr. 8 podélné řezy dalšími provedeními filtračních prvků vytápěcího zařízení podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

- 25 V souladu s obr. 1 až obr. 6 navazuje hrdlo 1 na spalovací komoru 2, přičemž vnitřek 3 hrdla 1 je se spojovací komorou 2 propojen. Ve vnitřku 3 hrdla 1 je se spalovací komorou 2 propojen. Ve vnitřku 3 hrdla je ponořeno žhavicí těleso 4, které v oblasti přivrácené ke spalovací komoře 2 obsahuje žhavicí oblast 5. Žhavicí těleso 4 je zpravidla upevněno na hrdle 1 ve zde neznázorněné oblasti odvrácené od spalovací komory 2. Žhavicí těleso 4 je obvykle opatřeno závitem a do hrdla 30 1 je zašroubováno.

- Ve vnitřku 3 hrdla je mimoto filtrační prvek 6 a to tak, že mezi filtračním prvkem 6 a vnitřní stěnou 7 hrdla 1, protilehlou k filtračnímu prvkem 6, je vytvořen alespoň částečně odstup nebo spára 8. V těchto oblastech filtračního prvkem 6, vzdálených od vnitřní stěny 7 hrdla, nevzniká tak 35 žádný tělesový kontakt mezi filtračním prvkem 6 a vnitřní stěnou 7 hrdla. V těchto oblastech filtračního prvkem 6, vzdálených od vnitřní stěny 7 hrdla, nedochází tak k přímému vedení tepla mezi filtračním prvkem 6 a hrdlem 1.

- Vzhledem ke žhavicímu tělesu 4 je filtrační prvek 6 umístěn v hrdle 1 tak, že nejméně v oblasti 40 žhavicí oblasti 5 nevykazuje žádný přímý kontakt se žhavicím tělesem 4. V provedeních podle obr. 4 a obr. 5 je filtrační prvek 6 podepřen na žhavicím tělese 4, avšak v oblasti odvrácené od žhavicí oblasti 5. U ostatních provedení nevzniká mezi filtračním prvkem 6 a žhavicím tělesem 4 žádný kontakt.

- 45 Podle obr. 1 může být do hrdla 1 přes přívod 9 paliva přiváděno kapalně palivo. Hrdlo 1 je dále opatřeno přívodem 10 čerstvého vzduchu, který do hrdla 1 nejméně ve startovací fázi vytápěcího zařízení přivádí čerstvý vzduch, který pak vnitřkem 3 hrdla proudí do spalovací komory 2.

- U zde znázorněných provedení je vnitřek 3 hrdla vytvořen například válcový, zejména v podobě 50 kruhového válce. V souladu s tím vykazuje také žhavicí těleso 4 v podstatě válcový tvar. Rovněž filtrační prvek 6 v podobě pouzdra je vytvořen v podstatě válcový.

- Podle obr. 1 je na filtračním prvkem 6 v upevňovací oblasti 11, odvrácené od spalovací komory 2 a vyznačené svorkou, vytvořen nákrůžek 12, odstávající od filtračního prvkem 6 směrem ke vnitřní 55 stěně 7 hrdla, který probíhá uzavřeně podél celého obvodu. Vzhledem k tomu je tento nákrůžek

12 zde vytvořen rovněž kruhovitý. Co se týče průměru, vykazuje filtrační prvek 6 prostřednictvím kruhovitého nákrůžku 12 výstupek. Dimenzování nákrůžku 12 je s výhodou přizpůsobeno průřezu vnitřku 3 hrdla tak, že se v upevňovací oblasti 1 vytvoří mezi filtračním prvkem 6 a vnitřní stěnou 7 hrdla lisované, nehybné uložení, které zajistí fixaci, respektive upevnění filtračního prvku 6 v hrdle 1.

Toto provedení pracuje obzvláště výhodně, neboť kapalné palivo přiváděné přívodem 9 paliva proudí nejprve podél vnitřní stěny 7 hrdla a pak se dostává do oblasti 11 filtračního prvku 6, opatřené nákrůžkem 12. Konstrukcí filtračního prvku 6, který může být vytvořen například jako drátěná tkanina nebo jako porézní těleso, je kapalné palivo nasáváno z filtračního prvku 6 a dopraveno ve směru spalovací komory 2. Jelikož filtrační prvek 6 vykazuje v upevňovací oblasti 11 přivrácené k přívodu 9 paliva zvětšený průřez, má tam filtrační prvek 6 i obzvláště velkou sací sílu.

U provedení podle obr. 1 nemá filtrační prvek 6 mimo upevňovací oblast 11 kontakt s vnitřní stěnou 7 hrdla, takže prostor nebo spára 8 jsou prstencovité.

Podle obr. 2 může být v upevňovací oblasti 13 odvrácené od spalovací komory 2 a vyznačené svorkou vytvořen na vnitřní stěně 7 hrdla nákrůžek 14, který od vnitřní stěny 7 hrdla odstává a vybíhá směrem dovnitř až k filtračnímu prvkem 6. Také zde je dimenzování účelně zvoleno tak, že mezi nákrůžkem 14 a filtračním prvkem 6 se vytvoří lisované, nehybné uložení, které zajistí fixaci filtračního prvku 6 v hrdle 1.

Namísto jediného nákrůžku, probíhajícího prstencovitě podél obvodu filtračního prvku 6, jako nákrůžek 12 (viz obr. 1) nebo nákrůžek 14 (viz obr. 2), může být uspořádáno i více nákrůžků, rozdělených po obvodu filtračního prvku 6 jimiž je filtrační prvek 6 na více místech, zejména symetricky, podepřen na vnitřní stěně 7 hrdla.

Podle obr. 3 může filtrační prvek 6 vykazovat také dva axiálně vzájemně vzdálené, radiálně odstávající směrem ven, prstencovité nákrůžky 15, s nimiž je filtrační prvek 6 podepřen v hrdle 1 a které na základě zvolených dimenzí zaručuje upevnění filtračního prvku 6 v hrdle 1. U tohoto provedení je spára 8 mezi vnitřní stěnou 7 hrdla a filtračním prvkem 6 rovněž prstencovitá, ale je v obou směrech axiálně ohraničena prostřednictvím nákrůžku 15.

Podle obr. 4 může být filtrační prvek 6 v upevňovací oblasti 16, odvrácené od spalovací komory 2 a označené svorkou, vytvořen nákrůžek 17 vyznačující radikálně směrem dovnitř, jímž je filtrační prvek 6 podepřen na žhavicím tělese 4 a sice v oblasti, odvrácené od žhavicí oblasti 5. Vhodně zvoleným dimenzováním může být také zde vytvořeno nehybné, lisované spojení, které zajistí upevnění filtračního prvku 6 v hrdle 1. U tohoto provedení nevykazuje filtrační prvek 6 žádný kontakt s vnitřní stěnou 7 hrdla, čímž je zabráněno přenosu tepla mezi filtračním prvkem 6 a vnitřní stěnou 7 hrdla.

Podle obr. 5 se žhavicí těleso 4 může v upevňovací oblasti 22, odvrácené od žhavicí oblasti 5, stupňovitě radiálně rozšiřovat směrem ven, čímž se rovněž vytvoří nákrůžek 18, na němž je filtrační prvek 6 na žhavicím tělese 4 podepřen.

Podle obr. 6 může filtrační prvek 6 být také upevněn na zde pouze symbolicky znázorněné součásti 19 spalovací komory a zasahovat do vnitřní stěny 7 hrdla bez kontaktu s ní, přičemž zde filtrační prvek 6 mimo jiné také nevykazuje žádný kontakt se žhavicím tělesem 4.

V souladu s obr. 7 může být filtrační prvek na svém konci zasahujícím do spalovací komory 2 vytvořen se zkosením 21.

Podle obr. 8 mohou být na filtračním prvku 6 radikálně směrem ven vyčnívající nákrůžky 20 vytvořeny také tak, že se v oblasti těchto nákrůžků nezvětšuje tloušťka stěny filtračního prvku 6. Takovéto nákrůžky 20 mohou být například vytvořeny pěchováním filtračního prvku 6.

- 5 Filtrační prvek 6 je v provedení podle obr. 1, 2, 4, 5 a 6 vytvořen tak, že přečnívá přes ústí hrdla 1 a zasahuje do spalovací komory 2. Mimoto u všech znázorněných provedení přečnívá filtrační prvek 6 ve směru spalovací komory 2 přes konec žhavicího tělesa 4, spalovací komoře 2 přivrácený.
- 10 I když může být filtrační prvek v zásadě vyroben z libovolného vhodného materiálu, přináší vytvoření filtračního prvku 6 z drátěné tkaniny podstatné výhody. U filtračního prvku 6 vytvořeného z drátěné tkaniny mohou být například nákrůžky 12, 15 a 17 vytvořeny obzvláště jednoduše tak, že drátěná tkanina vykazuje v oblasti těchto nákrůžků více vrstev tkaniny než v sousedních oblastech. Například je filtrační prvek 6 vytvořen v podstatě 3-vrstvý a v oblasti nákrůžků 12, 15,
- 15 17 je opatřen dvěma přidavnými vrstvami, takže v oblasti svých nákrůžků 12, 15, 17 vykazuje filtrační prvek 6 5-vrstvou tkaninu.

U vytápěcího zařízení podle vynálezu je filtrační prvek 6 částečně, zejména v oblasti žhavicí oblasti 5, prostřednictvím odstupů, prostorů a spár 8 oddělen od vnitřní stěny 7 hrdla. V těchto oblastech vzdálených od vnitřní stěny 7 hrdla je přenos tepla z filtračního prvku 6 na vnitřní stěnu 7 hrdla zmenšen. Vzhledem k tomu je k dispozici více tepelné energie k vyhřívání paliva rozděleného na povrchu filtračního povrchu 6. Odpařování a zažehnutí paliva na žhavicím tělese 4 může tak být uskutečněno s menší žhavicí teplotou a vykazuje tak delší životnost. Uspořádáním navrženým podle vynálezu může být zejména zjednodušeno zažehnutí těžko vroucích nebo těžko vzplamutelných paliv jako je bionafta.

20 25

PATENTOVÉ NÁROKY

30

1. Vytápěcí zařízení, zejména na motoru nezávislé vytápění vozidla,

35 - s hrdlem (1), které je propojeno se spalovací komorou (2) a které je spojeno s přívodem (9) paliva,

- se žhavicím tělesem (4), které je upevněno v hrdle (1) a nejméně během startovací fáze vytápěcího zařízení slouží k odpařování a zažehnutí paliva,

40

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

- v hrdle (1) je uspořádán filtrační prvek (6), který obklopuje žhavicí těleso (4) a palivo přiváděné do hrdla (1) vede dále ke spalovací komoře (2),

45

- přičemž filtrační prvek (6) ve vnitřku (3) hrdla (1) je nejméně částečně uspořádán v odstupu od vnitřní stěny (7) hrdla (1) přivrácené k filtračnímu prvku (6).

2. Vytápěcí zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m ,** že filtrační prvek (6) je uspořádán v odstupu od vnitřní stěny (7) hrdla (1) nejméně v oblasti obklopující žhavicí oblast (5) žhavicího tělesa (4).

50

3. Vytápěcí zařízení podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m ,** že filtrační prvek (6) je upevněn na hrdle (1) a/nebo na žhavicím tělese (4) v oblasti odvrácené od žhavicí oblasti (5) žhavicího tělesa (4).

55

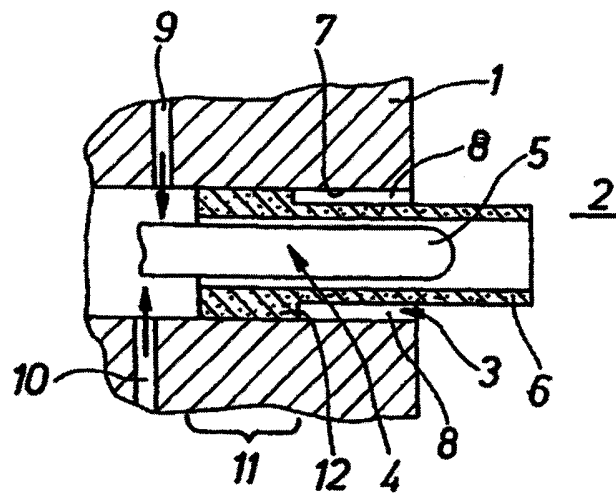
4. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že na filtračním prvku (6) je v upevňovací oblasti (11), v níž je filtrační prvek (6) upevněn na hrdle (1), vytvořen nejméně jeden nákrůžek (12), vyčnívající od filtračního prvku (6) k vnitřní stěně (7) hrdla, a přes tento nákrůžek (12) je filtrační prvek (6) podepřen na vnitřní stěně (7) hrdla.
- 5
5. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že na vnitřní stěně (7) hrdla v upevňovací oblasti (13), v níž je filtrační prvek (6) upevněn na hrdle (1), je vytvořen nejméně jeden od vnitřní stěny (7) hrdla k filtračnímu prvku (6) vyčnívající nákrůžek (14), přes nějž je filtrační prvek (6) podepřen na vnitřní stěně (7) hrdla.
- 10
6. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že na filtračním prvku (6) v upevňovací oblasti (16), v níž je filtrační prvek upevněn na žhavicím tělese (4), je vytvořen nejméně jeden od filtračního prvku (6) ke žhavicímu tělesu (4) vyčnívající nákrůžek (17), přes nějž je filtrační prvek (6) podepřen na žhavicím tělese (4).
- 15
7. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že na žhavicím tělese (4) v upevňovací oblasti (22), v níž je filtrační prvek (6) upevněn na žhavicím tělese (4), je vytvořen nejméně jeden od žhavicího tělesa (4) k filtračnímu prvku (6) vyčnívající nákrůžek (18), přes nějž je filtrační prvek (6) podepřen na žhavicím tělese (4).
- 20
8. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 4 až 7, **vyznačující se tím**, že v upevňovací oblasti (11, 13, 16, 22) je vytvořeno více obvodově rozdělených nákrůžků.
- 25
9. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 4 až 8, **vyznačující se tím**, že v upevňovací oblasti (11, 13, 16, 22) je vytvořen jediný, uzavřeně probíhající nákrůžek (12, 14, 17, 18.)
- 30
10. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že filtrační prvek (6) ve svém podélném směru vyčnívá z hrdla (1) a zasahuje do palivové komory (2).
- 35
11. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že filtrační prvek (6) ve svém podélném směru přechází směrem ke spalovací komoře (2) přes konec žhavicího tělesa (4), přivrácený ke spalovací komoře (2).
- 40
12. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 4 až 6, **vyznačující se tím**, že filtrační prvek (6) sestává z drátěné tkaniny, která v oblasti nejméně jednoho nákrůžku (11, 16) vykazuje více vrstev tkaniny, než v sousedních oblastech.
- 45
13. Vytápěcí zařízení podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že drátěná tkanina filtračního prvku (6) je vytvořena v oblasti nejméně jednoho nákrůžku (12, 17) 5-tivrstvá a jinde 3-vrstvá.
- 50
14. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že filtrační prvek (6) sestává z porézního materiálu a/nebo je vytvořen jako spékané těleso.
- 55
15. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 14, **vyznačující se tím**, že filtrační prvek (6) je v upevňovací oblasti, v níž je žhavicí těleso (4) upevněno v hrdle (1), stlačen mezi žhavicím tělesem (4) a vnitřní stěnou (7) hrdla.
16. Vytápěcí zařízení podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že tato upevňovací oblast je vytvořena tak, že žhavicí těleso (4) je stlačeným filtračním prvkem (6) upevněno v hrdle (1).
17. Vytápěcí zařízení podle jednoho z nároků 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že filtrační prvek (6) mimo hrdlo (1) je držěn tak, že zasahuje dovnitř hrdla (1).

18. Vytápěcí zařízení podle nároku 17, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že filtrační prvek (6) zasahuje dovnitř hrdla (1) bez kontaktu s vnitřní stěnou (7) hrdla.

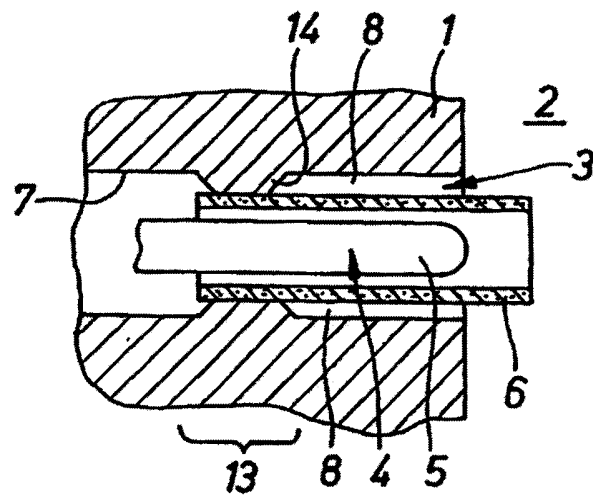
- 5 19. Vytápěcí zařízení podle nároku 6 nebo 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že filtrační prvek (6) je uspořádán v hrdle (1) bez kontaktu s vnitřní stěnou (7) hrdla.

10

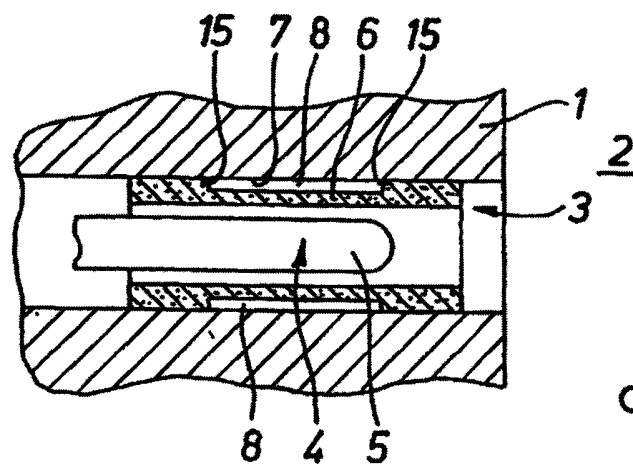
2 výkresy



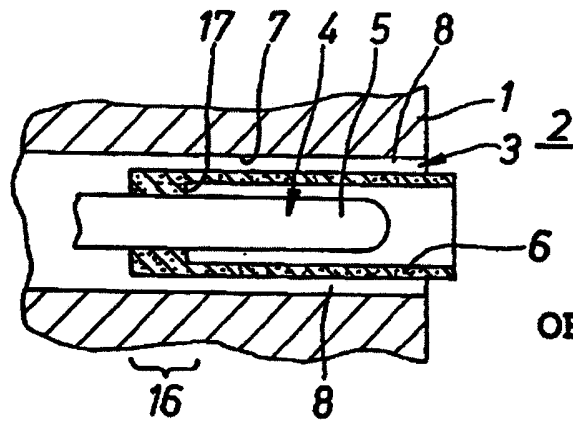
OBR. 1



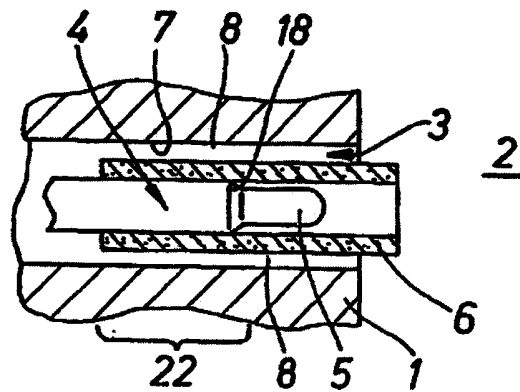
OBR. 2



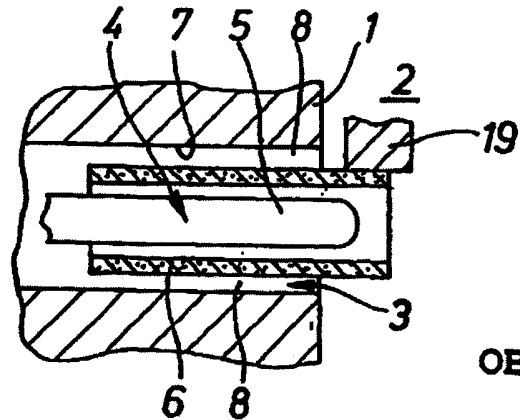
OBR. 3



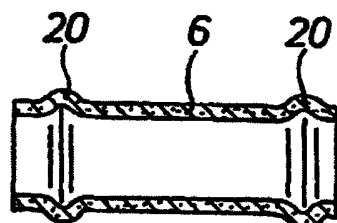
OBR. 4



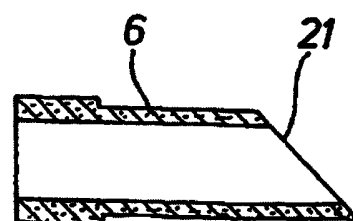
OBR. 5



OBR. 6



OBR. 8



OBR. 7

Konec dokumentu