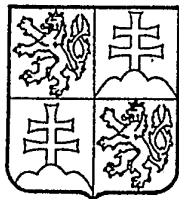


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 939

(21) PV 2840-89.Z
(22) Přihlášeno 11 05 89

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 25 05 92

(11)

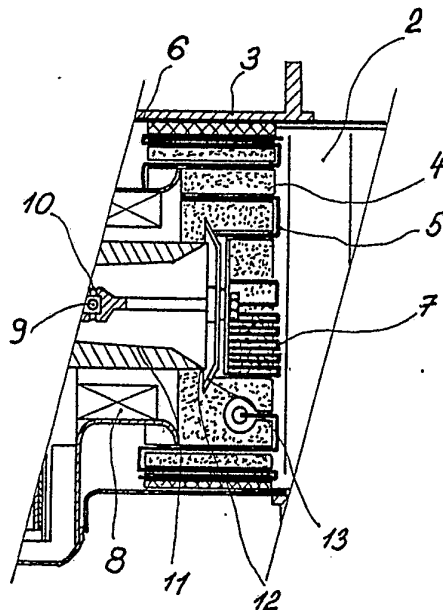
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 60 H 1/22

(75) Autor vynálezu KUČERA STANISLAV, JABLONEC NAD NISOU,
LEIMER JAROSLAV ing., ŽELEZNÝ BROD,
ZVĚŘINA JIŘÍ ing., JABLONEC NAD NISOU

(54) Elektrický zapalovací prstenec topného
agregátu

(57) Elektrický zapalovací prstenec topného agregátu se spalovací komorou, kde je palivo přiváděné na vnější obvod rotačního rozprašovače a na povrch nasáklivé vložky, má elektrický zapalovací prstenec sestaven z výhřevného odporového drátu, jehož zeslabený průřez tvoří žhavicí člen a je zabudován v prostoru spalovací komory, přičemž výhřevný odporový drát alespon jedním svým koncem nese žhavicí člen.



Vynález se týká elektrického zapalovacího prstence topného agregátu, který je zejména vhodný pro spalovací komoru palivových agregátů, například pro spalování nafty, olejů a benzínu, které jsou nejvíce používány k vytápění nebo ohřevu motoru u motorových vozidel.

Jsou známy různé způsoby uspořádání spalovací komory, kde například rozprášené palivo je zažehnuté elektrickou žhavicí svíčkou. Palivo se do spalovací komory přivádí na vnější obvod rotujícího rozprašovače a dále na nasáklivý prstenec z azbestu nebo materiálu z křemičitých vláken. V prostoru spalovací komory je našroubovaná elektrická žhavicí svíčka, která je dále do série zapojena se žhavicím odporem, umístěným na vnější části pláště topného agregátu. Při uvedení elektrické žhavicí svíčky do funkce dochází k vypařování rozprášeného paliva a po určitém časovém intervalu dojde k jeho zapálení.

Nevýhodou uspořádání je, že palivo rozprašované na nasáklivý prstenec ve spodní části spalovací komory stéká. Při zažehnutí plamene ve spalovací komoře je první fáze hoření velmi neúčinná a nedokonalá, do výfukového potrubí uniká nedokonale spálené palivo se zvýšeným obsahem CO a zvýšenou kouřivostí. To má zároveň i vliv na nižší životnost topného agregátu a vytváření karbonových usazenin ve vnitřním prostoru spalovací komory. Při nižších teplotách vznikají také potíže se spolehlivým startem i hořením topného agregátu. Je známo provedení topného agregátu, kde předřadný odpor žhavicí svíčky je upraven v prostoru spalovací komory tak, že je uložen v nasáklivém prstenci například z keramického materiálu. Při uvedení topného agregátu v činnost dopadá rozprášené palivo na keramický prstenec a na uložený výhřevný odporový drát a žhavicí drát z elektrické žhavicí svíčky. Tak dochází k zažehnutí plamene v prostoru spalovací komory.

Uvedené uspořádání zvyšuje výrazně funkční spolehlivost startovacího účinku topného agregátu oproti známým systémům topných agregátů.

Nevýhodné je, že elektrická žhavicí svíčka jako další součást elektrického zapalovacího systému vyžaduje určité úpravy při vytvoření hrdla svíčky ve spalovací komoře a další spojovací členy s předřadným žhavicím odporem. To v souhrnu zvyšuje výrobní náklady, vzniká zvýšená výrobní náročnost, a tím i provozní spolehlivost topného agregátu.

Uvedené nedostatky jsou podle vynálezu řešeny tak, že zapalovací prstenec je vytvořen výhřevným odporovým drátem, jehož zeslabený průřez tvoří současně žhavicí člen. Elektrický zapalovací prstenec je umístěn v prostoru spalovací komory. Výhřevný odporový drát alespoň jedním koncem nese žhavicí člen.

Výhody řešení podle vynálezu spočívají v tom, že nové provedení elektrického zapalovacího prstence topného agregátu umožňuje snížení výrobních nákladů topného agregátu a současně dochází ke zvýšenému účinku vypařování přiváděného paliva a tím i ke spolehlivému startu topného agregátu, a to i v extrémních teplotních podmínkách. Přitom je vypuštěna běžně používaná žhavicí svíčka. Při startování se docílí účinnějšího spalování paliva přiváděného do spalovací komory a snížení škodlivin na výfukových plynech.

Dále je výhodné, že žhavicí člen je uchycen nebo vychází z jednoho konce výhřevného odporového drátu, čímž dochází k jeho nižším tepelným ztrátám zvláště při porovnání se žhavicí svíčkou, kde nežádoucí tepelný přestup je zčásti převáděn do tělesa svíčky, na němž je uchycen žhavicí člen.

Uspořádání podle vynálezu je znázorněno pomocí výkresů, kde na obr. 1 je v částečném řezu část spalovací komory, na obr. 2 a 3 je uspořádání výhřevného odporového drátu.

Podle obr. 1 se spalovací komora 2 skládá z pláště 3, který je běžně spojen s neznázorněným výměníkem tepla. Uvnitř spalovací komory 2 se nachází nasáklivá vložka 4, ve které je uložen výhřevný odporový drát 5, který také může přitlačovat nasáklivou vložku 4 na vnitřní stěnu 6 spalovací komory 2. Výhřevný odporový drát 5 zároveň nese žhavicí člen 7 nebo je s ním jinak elektricky spojen. Spalovací komora 2 je opatřena ventilátorem 8, který je spojen s dutou hřídelí 9, kterou je přiváděno palivo do otvorů 10 odkud dopadá na vnitřní stěnu 11 rozprašovače 12, který je dále spojen s talířovou clonkou 13, usměrňující rozprášené palivo na nasáklivou vložku 4 s výhřevným odporovým drátem 5 a žhavicí člen 7.

Na obr. 2 a 3 je znázorněn příklad uspořádání výhřevného odporového drátu 5 se žhavicím členem 7, který je uložen na povrchu nasáklivé vložky 4, a tvoří tak zároveň ochrannou síť. Nasáklivá vložka 4 je zpravidla z keramických článků nebo z azbestového prstence či jiných silikátových vláknitých materiálů s požadovanými fyzikálními vlastnostmi.

Výhřevný odporový drát 5 přechází do zeslabeného průřezu, a tvoří tak žhavicí člen 7, který je tak zároveň nesen na výhřevném odporovém drátu 5 alespoň jedním svým koncem. V tomto uspořádání vzniká elektrický zapalovací prstenec topného agregátu. Výhodné je elektrické zapojení prstence tak, že jeden jeho konec je spojen přímo na kostru topného agregátu a druhý konec je svou odizolovanou částí spojen přes spínací prvek na elektrický zdroj. Výhodné je, aby odporový drát 5 byl v blízkosti žhavicího členu 7 pevně uchycen se stěnou 6 spalovací komory 2.

Při uvedení topného agregátu do funkce dojde průchodem elektrického proudu ke žhavicímu účinku výhřevného odporového drátu 5 a žhavicího členu 7. Výhřevný odporový drát 5 urychluje vypařování paliva přiváděného na nasáklivou vložku 4 a po určitém časovém intervalu, který je určen elektrickým spínacím obvodem, dochází při potřebné dopravě vzduchu ventilátorem 8 k zapálení plamene v prostoru spalovací komory 2.

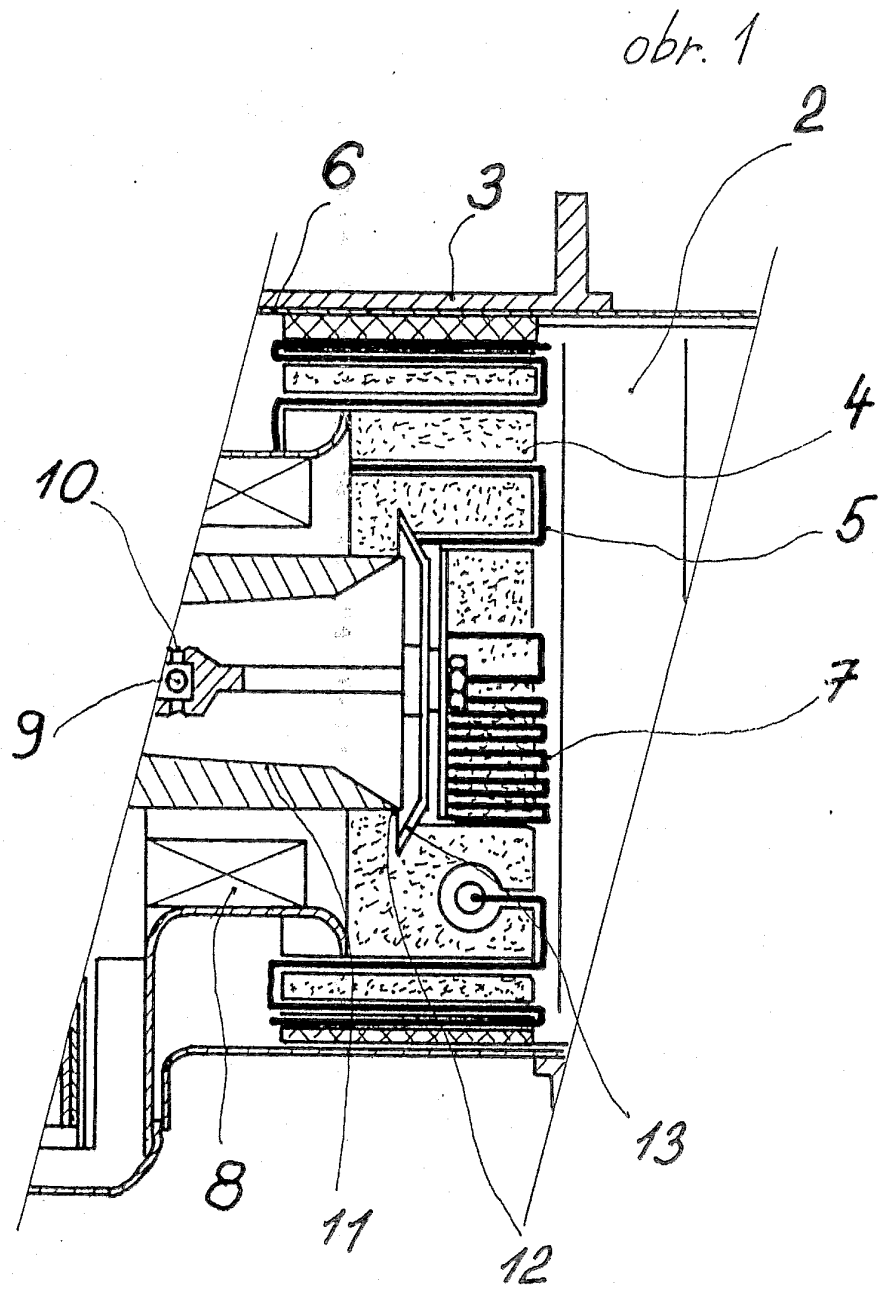
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1.

Elektrický zapalovací prstenec topného agregátu se spalovací komorou, kde se přivádí palivo na vnější obvod rotačního rozprašovače a dále na povrch nasáklivé vložky, vyznačující se tím, že elektrický zapalovací prstenec se skládá z výhřevného odporového drátu (5), jehož zeslabený průřez tvoří žhavicí člen (7), přičemž elektrický zapalovací prstenec je v prostoru spalovací komory (2).

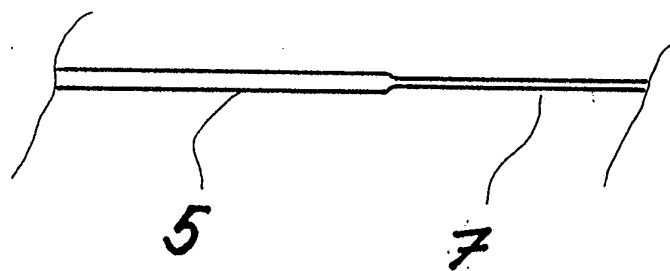
2.

Elektrický zapalovací prstenec topného agregátu podle bodu 1, vyznačující se tím, že výhřevný odporový drát (5) alespoň jedním svým koncem nese žhavicí člen (7).



CS 273939 B1

obr.2



CS 273939 B1

obr.3

