



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

228171

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

F 23 D 13/12

(22) Přihlášeno 02 02 82  
(21) (PV 714-82)

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 05 86

(75)

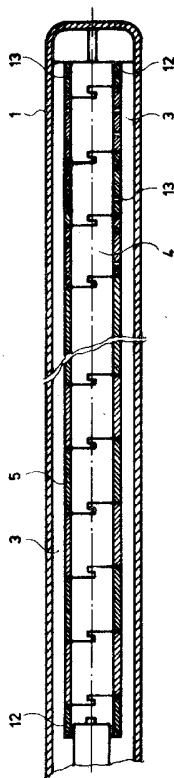
Autor vynálezu

MATOUŠEK VLADIMÍR ing., WIRTH KAREL, KLATOVY

(54) Plamenec sálavé trubky

Vynález se týká plamenec sálavé trubky, složeného z keramických elementů ve tvaru válce.

Na válcovém plášti keramického elementu jsou zvnějška uspořádána alespoň tři nedlová vystředovací žebra a plocha každé podstavky keramického elementu je opatřena výčnělkem a vybráním pro spojení jednotlivých keramických elementů. Alespoň na jednom konci sestavených keramických elementů je uspořádán uzavírací keramický element, který má výčnělek a vybrání jen na ploše podstavky, přivrácené k ostatním keramickým elementům. Alespoň jeden keramický element s uzavírací keramický element jsou opatřeny otvory, uspořádanými kolmo na válcovou dutinu, uspořádanou ve směru podélné osy keramického elementu.



obr 6

Vynález se týká plamence sálavé trubky, který je sestaven z keramických elementů.

Až dosud se používaly pro otop pecí s nepřímým ohřevem v ochranné atmosféře buď sálavé trubky jednoplášňové, nebo sálavé trubky dvouplášňové, přičemž u dvouplášňových sálavých trubek byl vnitřní plášť, plamenec, nejčastěji vyráběn z vysoce legovaných ocelí a velkou spotřebou deficitních kovů, zvláště chromu a niklu.

I tak však docházelo k častému znehodnocování sálavých trubek po poměrně krátké době provozu, a to vlivem deformací a propalování plamence sálavé trubky s následným poškozením, případně i propálením vnějšího pláště sálavé trubky. Tento stav vyžadoval častou výměnu sálavých trubek, spojenou nejen s provozními potížemi, ale i s vysokými náklady na výrobu, případně na nákup náhradních dílů nebo i kompletních sálavých trubek.

Životnost sálavé trubky se značně prodlouží při použití plamence z keramického materiálu, vhodně voleného tak, aby odolal nejen vysoké teplotě, ale i častým teplotním ráznám.

Jsou známy například plamenec, složené z částí tvaru mezikruhových segmentů, které jsou obtížně vyrobitelné a nákladné. Mohou být složeny z hranolovitých bloků s nákrůžkem a vybráním pro vystředění plamence ve vnějším plášti sálavé trubky.

Nevýhodou hranolovitých bloků je, že při použití pro vodorovně uložené sálavé trubky není zabezpečena soudržnost jednotlivých bloků proti posunutí při montáži sálavé trubky do pece. Vlivem tepelné dilatace může též dojít ke vzniku mezer mezi jednotlivými hranolovitými bloky a tím k porušení soudržnosti plamence jako celku.

Tyto nevýhody podstatně omezuje plamenec sálavé trubky, sestavený z keramických elementů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že keramický element má v podélném řezu stupňovitě tvarované podstavy, z nichž každá je opatřena výčnělkem čtyřúhelníkového průřezu a odpovídajícím negativním vybráním, uspořádanými ve směru kolmém na podélnou osu keramického elementu pro spojení jednotlivých keramických elementů a alespoň na jednom konci sestavených keramických elementů je vestavěn uzavírací keramický element, který má výčnělek čtyřúhelníkového průřezu a odpovídající negativní vybrání jen na stupňovitě tvarované ploše podstavy, přivrácené k ostatním keramickým elementům.

Výhoda plamence sálavé trubky podle vynálezu spočívá v tom, že keramické elementy, z nichž je sestaven plamenec, jsou tvarově jednoduché a umožňují snadnou montáž tělesa plamence i snadnou vyměnitelnost jednotlivých keramických elementů.

Tvar keramických elementů umožňuje sestavit plamenec sálavé trubky s optimálním prostorem pro průtok spalin nejen uvnitř, ale i vně plamence. Je zachována i co největší plocha vnějšího pláště sálavé trubky, přímo omývaná horkými spalinami, čímž je dána vysoká účinnost sálavé trubky.

Řešení je vhodné pro libovolně umístěné sálavé trubky, a to jak pro svisle umístěné, tak i pro vodorovně umístěné. Výčnělky a vybrání čtyřúhelníkového průřezu na jednotlivých keramických elementech zajišťují soudržnost keramických elementů, tvořících plamenec sálavé trubky, a to bez ohledu na jejich možné posunutí dilatací nebo při manipulaci sálavými trubkami při jejich montáži. Tato výhoda se uplatňuje především při vodorovném umístění sálavých trubek v peci.

Alespoň jeden keramický element a uzavírací keramický element jsou opatřeny otvory, uspořádanými kolmo na válcovou dutinu.

Tímto opatřením je dosaženo rovnoměrné teploty po celé výhřevné délce sálavé trubky.

Příklad provedení plamence sálavé trubky podle vynálezu je znázorněn na obr. 1 až 6.

Na obr. 1 je příčný řez sálavou trubkou, na obr. 2 je podélný řez keramickým elementem ve tvaru válce, na obr. 3 je keramický element v půdorysném pohledu, na obr. 4 je podélný řez uzavíracím keramickým elementem, na obr. 5 je uzavírací keramický element v půdorysu, na obr. 6 je znázorněn podélný řez výhřevnou částí sálavé trubky.

V prostoru vnějšího pláště 1 sálavé trubky je soustředně uspořádán plamenec 2. Mezi vnějším pláštěm 1 sálavé trubky a plamencem 2 je vytvořen spalínový prostor 3 a uvnitř plamence 2 je vymezen spalovací prostor 4. Plamenec 2 je sestaven z keramických elementů 5 ve tvaru válce, opatřeného válcovou dutinou 6, která je uspořádána ve směru podélné osy keramického elementu 5, na jehož plášti 7 jsou uspořádána alespoň tři sedlová vystředovací žebra 8.

Plocha každé stupňovitě tvarované podstavy 9 je v podélném řezu opatřena výčnělkem 10 čtyřúhelníkového průřezu a odpovídajícím negativním vybráním 11, uspořádanými ve směru kolmém na podélnou osu keramického elementu 5 pro spojení jednotlivých keramických elementů 5 do tělesa plamence 2, jehož spalovací prostor 4 má kruhový profil.

Na každém konci sestavených keramických elementů 5 je uspořádán uzavírací keramický element 12, který má výčnělek 10 čtyřúhelníkového průřezu a odpovídající negativní vybrání 11 jen na stupňovitě tvarované ploše podstavy 9, přivrácené k ostatním keramickým elementům 5.

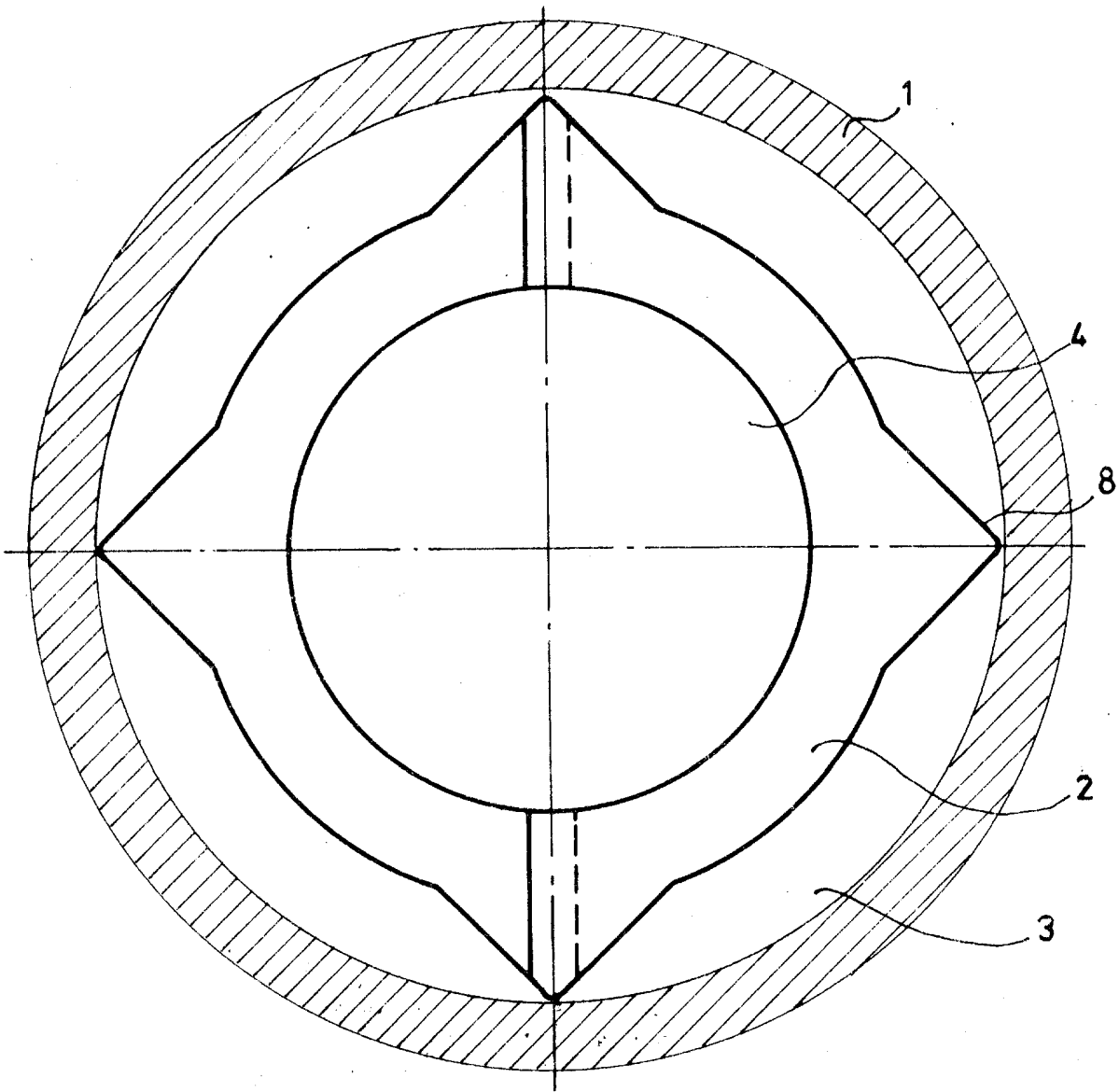
Keramické elementy 5 a uzavírací keramické elementy 12 jsou opatřeny otvory 13, jež jsou uspořádány kolmo na jejich válcovou dutinu 6. Těmito otvory 13 prochází část spalin ze spalovacího prostoru 4 do spalínového prostoru 3.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

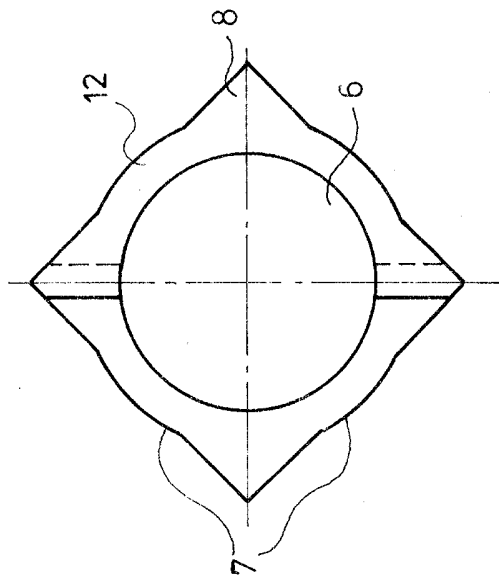
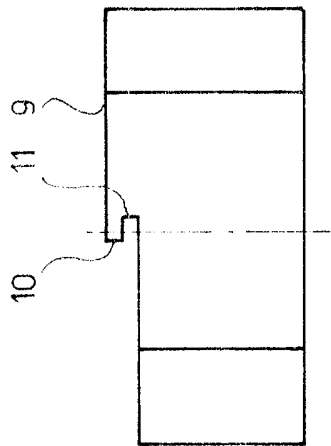
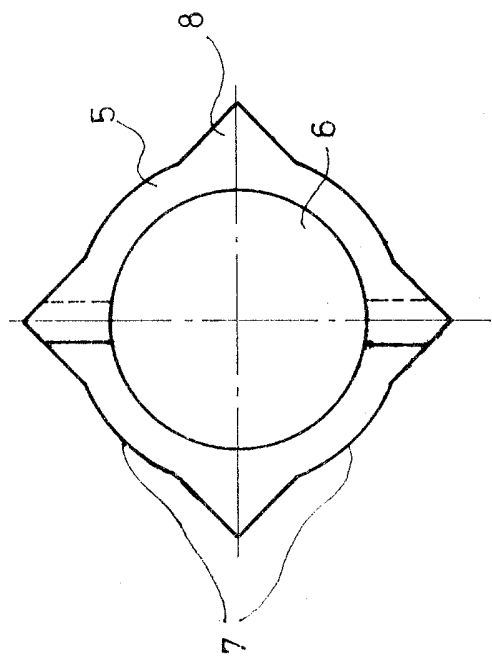
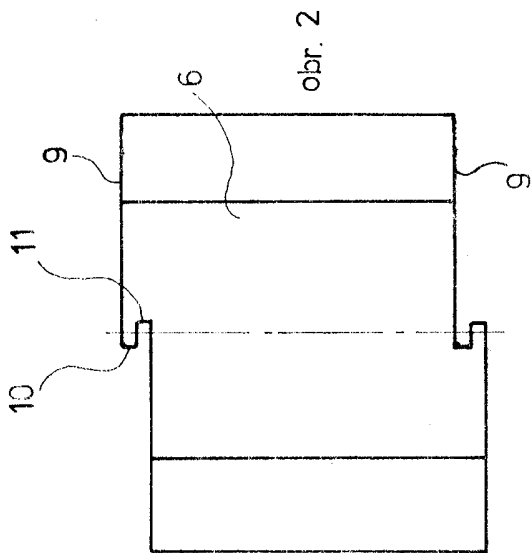
1. Plamenec sálavé trubky, která sestává zejména ze soustředně uspořádaného vnějšího pláště a plamence, mezi nimiž je spalínový prostor a spalovací prostor je vymezený plamencem, sestaveným z keramických elementů ve tvaru válce, opatřeného válcovou dutinou, uspořádanou ve směru podélné osy keramického elementu, na jehož plášti jsou s vnější strany uspořádána alespoň tři sedlová vystředovací žebra, vyznačený tím, že každý keramický element (5) má v podélném řezu stupňovitě tvarované podstavy (9), z nichž každá je opatřena výčnělkem (10) čtyřúhelníkového průřezu a odpovídajícím negativním vybráním (11), uspořádanými ve směru kolmém na podélnou osu keramického elementu (5) pro spojení jednotlivých keramických elementů (5) a alespoň na jednom konci sestavených keramických elementů (5) je vestavěn uzavírací keramický element (12), který má výčnělek (10) čtyřúhelníkového průřezu a odpovídající negativní vybrání (11) jen na stupňovitě tvarované ploše podstavy (9), přivrácené k ostatním keramickým elementům (5).

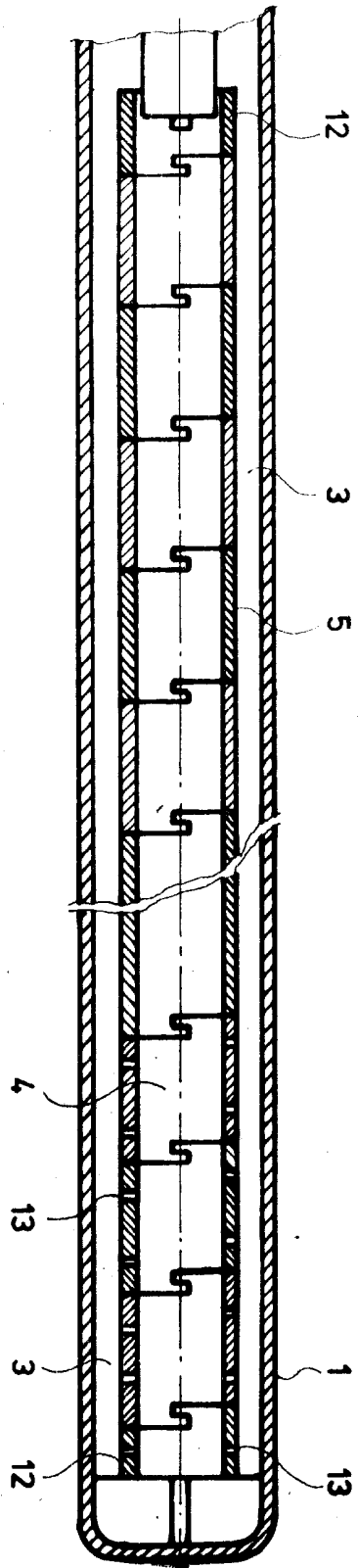
2. Plamenec sálavé trubky podle bodu 1, vyznačený tím, že alespoň jeden keramický element (5) a uzavírací keramický element (12) jsou opatřeny otvory (13), uspořádanými kolmo na válcovou dutinu (6).

228171



obr. 1





obr. 6