



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 906

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 06 83
(21) (PV 4654-83)

(51) Int. Cl. C 10 J 3/20

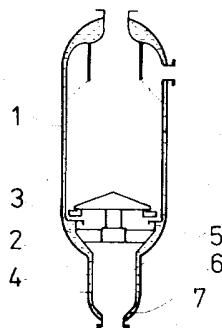
(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

(75)

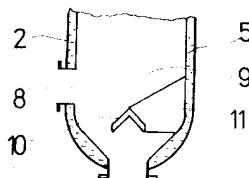
Autor vynálezu JEŘÁBEK VLADIMÍR ing.,
VANĚČEK VÁCLAV ing.,
PECH JAROSLAV, HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Reaktor pro zplyňování pevných paliv

Účelem vynálezu je zvýšení výkonu reaktoru pro zplyňování pevných paliv při současném zvýšení kvality vyrobeného plynu. Nádoba (1) reaktoru vybíhá v dolní části do válcového nástavce (2) menšího průměru a chladicí prostor (3) mezi nosným pláštěm a vnitřním pláštěm (5) nádoby (1) reaktoru jsou vzájemně propojeny. Vnitřní plášť (5) nástavce (2) je válcového tvaru s kuželovým skluzem k výpustnému otvoru.



OBR. 1



OBR. 2

Vynález se týká reaktoru pro zplyňování pevných paliv za tlaku 0,5 až 15 MPa zplyňovací směsí kyslíku, vodní páry, případně dalšími zplyňovacími médii, s vrstvou paliva shora doplněnou a uloženou na otočném roštu pro odvod tuhých zbytků do vypouštěcí nádoby spojené střídavě s prostorem reaktoru a okolním beztlakým prostorem.

Je známý reaktor pro zplyňování pevných paliv, jehož nádoba je provedena z válcového nosného pláště, uzavřeného nahoře dnem s otvorem pro přívod paliva a dole dnem s otvorem pro odvod tuhých zbytků. Do nosného pláště je vsazen vnitřní plášť a mezera mezi oběma plášti tvoří chladičí prostor. Tuhé zbytky vynášené roštem z reakčního prostoru uvnitř vnitřního pláště vystupují otvorem spodního dna a tlakovým kuželovým uzávěrem umístěným mezi reaktorem a vypouštěcí nádobou pro tuhé zbytky.

Nevýhoda tohoto reaktoru spočívá v tom, že v době vyprazdňování nádoby, ve které se uzavírá tlakový kuželový uzávěr nad vypouštěcí nádobou, se zastavuje vyhrnování tuhých zbytků roštem. Protože zplyňování pevných paliv uvnitř reaktoru probíhá nepřetržitě, dochází k narůstání vrstvy tuhých zbytků nad roštem, která musí být odstraněna při následném plnění vypouštěcí nádoby za chodu roštu. Toto se nepříznivě projevuje nerovnoměrným rozdělováním zplyňovací směsi v násypu pevných paliv uvnitř reaktoru. Nastává možnost vzniku komínů v násypu. Při přerušovaném odvodu tuhých zbytků dochází k zvýšení obsahu nedopalu v tuhých zbytcích, což má nepříznivý vliv na výkon zařízení a kvalitu vyrobeného plynu. Tuhé zbytky jsou odváděny s vysokou teplotou přes tlakové kuželové uzávěry a vypouštěcí nádobu a působí na ně nepříznivým vysokým tepelným namáháním. Také zvýšené otáčky roštu pro zvládnutí narostlého množství tuhých zbytků působí nepříznivým namáháním mechanickým

a tepelným na rošt a jeho části. Další nevýhodou je proměnlivá výška vrstvy tuhých zbytků nad roštem, která způsobuje nerovnoměrné, a tím nepříznivé tepelné zatížení roštu.

Uvedené nedostatky odstraňuje reaktor pro zplyňování pevných paliv podle vynálezu, sestávající z nádoby reaktoru tvořené nosným a vnitřním pláštěm, opatřené otočným roštem pro odvod tuhých zbytků do vypouštěcí nádoby spojené střídavě s prostorem reaktoru a okolním beztlakovým prostorem. Podstata vynálezu spočívá v tom, že nádoba reaktoru vybíhá v dolní části do válcového nástavce menšího průměru a chladicí prostory mezi nosným a vnitřním pláštěm nádoby reaktoru jsou vzájemně propojeny. Vnitřní plášť nástavce je válcového tvaru s kuželovým skluzem k vypustnému otvoru. Vnitřní plášť nástavce může mít tvar dolů se otevírajícího kužele se sklonem povrchové přímky od svislice až 10° . Ve válcovém nástavci může být proveden průlez do vnitřního prostoru nástavce. Nad vypustným otvorem nástavce může být provedena stříška připevněná alespoň jedním žebrem k vnitřnímu plášti nástavce. Žebro, případně stříška, mohou být duté a spojené s chladicím prostorem nástavce.

Zařízení podle vynálezu umožňuje kontinuální chod roštu, který se nemusí během provozu zastavovat, s výjimkou krátké doby potřebné pro uzavírání kuželového uzávěru pod reaktorem. Kontinuální chod roštu umožní příznivý průběh zplyňování bez tvorby komínů, bez narušování zplyňovacích zón, rovnoměrné rozdělení zplyňovací směsi i odvod tuhých zbytků. To se příznivě projeví na výkonu zařízení a kvalitě vyrobeného plynu. Zrovnoměrněním rozdělení zplyňovací směsi v průřezu reaktoru a odvodu tuhých zbytků, klesá také obsah nedopalu v odváděných tuhých zbytcích zplyňování. Během setrvání tuhých zbytků ve vnitřním prostoru nástavce dochází k výměně tepla mezi tuhými zbytky a vodou v chladicím plášti reaktoru. Citelné teplo tuhých zbytků se podílí tak na výrobě páry v chladicím plášti reaktoru, která se využívá jako zplyňovací látka. Snížení teploty tuhých zbytků se projeví snížením namáhání kuželových uzávěrů a vypouštěcí nádoby.

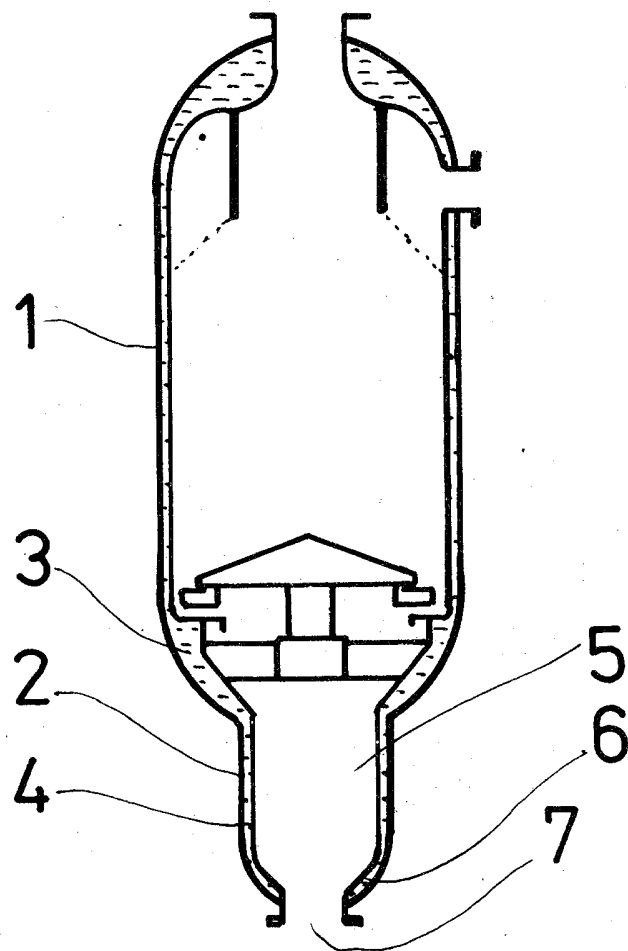
Na přiloženém výkrese je schematicky znázorněn příklad provedení reaktoru podle vynálezu, kde na obr.1 je zachycen reaktor včetně nástavce a na obr.2 spodní část nástavce. Na obr.1 nádoba 1 reaktoru vybíhá do válcového nástavce 2 menšího průměru a chladič prostor 3 nádoby 1 je propojen s chladičím prostorem 4 nástavce 2. Vnitřní plášť 5 nástavce 2 je válcového tvaru s kuželovým skluzem 6 k výpustnému otvoru 7. Na obr.2 je v nástavci 2 proveden průlez 8 zasahující do vnitřního prostoru 9. Nad výpustným otvorem 7 nástavce 2 je stříška 10, spojená žebrem 11 s vnitřním pláštěm 5 nástavce 2.

P Ř E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

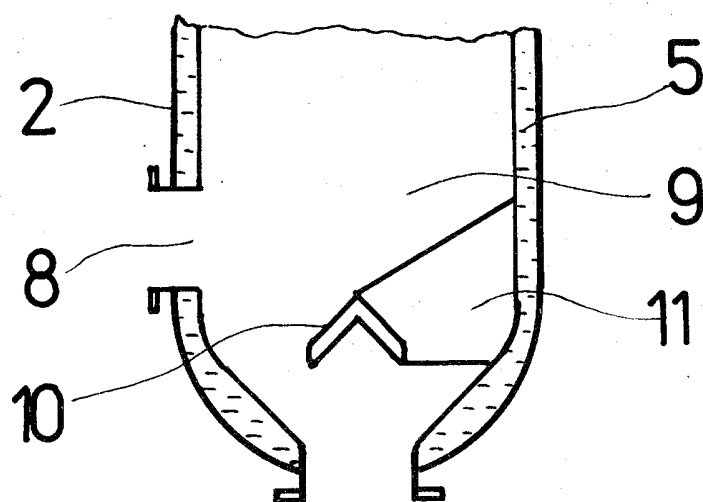
233 906

1. Reaktor pro zplyňování pevných paliv sestávající z nádoby tvořené nosným a vnitřním pláštěm, opatřené otočným roštem pro odvod tuhých zbytků do vypouštěcí nádoby spojené stří-
davě s prostorem reaktoru a okolním beztlakovým prostorem,
vyznačený tím, že nádoba /1/ reaktoru vybíhá v dolní části
do válcového nástavce /2/ menšího průměru a chladič pro-
stor /3/ mezi nosným pláštěm a vnitřním pláštěm /5/ nádoby
/1/ reaktoru jsou vzájemně propojeny.
2. Reaktor podle bodu 1, vyznačený tím, že vnitřní plášť /5/
nástavce /2/ je válcového tvaru s kuželovým skluzem k vý-
pustnému otvoru.
3. Reaktor podle bodu 1, vyznačený tím, že vnitřní plášť /5/ ná-
stavce /2/ má tvar dolů se otevírajícího kužele se sklonem
povrchové přímky od svislice až 10° .
4. Reaktor podle bodů 1, 2 a 3, vyznačený tím, že v nástavci
/2/ je proveden průlez do vnitřního prostoru.
5. Reaktor podle bodu 1 vyznačený tím, že nad výpustným otvorem
/7/ nástavce /2/ je stříška /10/ připevněná alespoň jedním
žebrem /11/ k vnitřnímu plášti /5/ nástavce /2/.
6. Reaktor podle bodů 1 až 5, vyznačený tím, že žebro /11/, pří-
padně stříška /10/ jsou duté a spojené s chladičím prosto-
rem /4/ nástavce /2/.

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2