



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260093

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 23 C 11/02

(22) Přihlášeno 20 05 87

(21) PV 3660-87.0

(40) Zveřejněno 15 03 88

(45) Vydáno 15 05 89

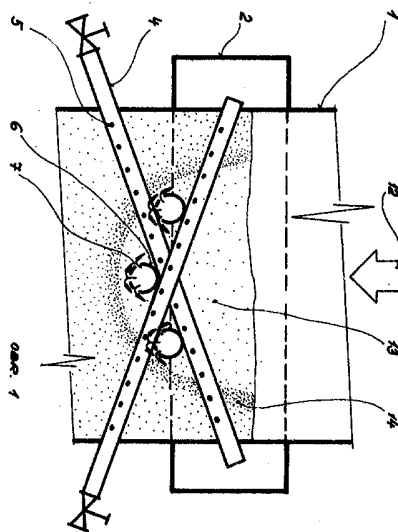
(75)

Autor vynálezu

NĚMEČEK PETR, PILOUŠ JIŘÍ ing., MAREK STANISLAV ing.,
PODMOLÍK JAROSLAV ing., PŘEROV

(54) Fluidní rošt se zapalovací soustavou

Fluidní rošt se zapalovací soustavou v nístěji fluidního topeniště, se skládá z fluidizačních trubíc šikmo uložených a uprostřed se křížících a v těchto místech podepřených zapalovací trubicí nebo trubicemi. Při zapalování topeniště se přivádí horké spaliny z vnějšího zdroje, hoření se rozšiřuje ze středového pásma postupně na celou plochu nístěje. Pak se zastaví přívod horkých spalin tím, že se do vnějšího tepelného zdroje nepřivádí palivo a zapojí se fluidizační trubice. Ty výhodně jsou umístěny vedle sebe na doraz, takže při pohledu shora tvoří souvislou plochu. Na odvráceném konci trubice mají uzávěr.



Vynález se týká uspořádání fluidního roštu tvořeného kombinací fluidizačních a zapalovacích trubíc, kdy fluidizační trubice jsou navzájem střídavě zkříženy.

Vlastní rošt tvořený z kanálů nebo trubíc, opatřený otvory pro výtok fluidizační tekutiny, procházejících napříč místější fluidního lože, jsou s výhodou používány v případech, kdy technologický proces vyžaduje rovnoměrné odvádění fluidujících částic z celé plochy roštu. Za tím účelem jsou trubice uspořádány rovnoběžně, se vzájemnou mezerovitostí, která dovoluje průchod i největším částicím technologické frakce.

Pro potřebu zahřátí částic fluidní vrstvy na zápalnou a provozní teplotu bývá nad rovinou fluidizačních trubíc v rovnoběžné rovině umístěna sada zapalovacích trubíc, opatřených pro výtok horkých spalin přiváděných z vnějšího tepelného zdroje, uspořádaných se stejnou mezerovitostí, jako fluidní trubice.

V provozním tepelném stavu jsou fluidizační i zapalovací trubice značně namáhány tepelně i silovými účinky fluidujícího obsahu technologických částic, zejména pak zapalovací trubice, které nejsou dostatečně chlazeny. V důsledku tepelných dilatací a případných silových účinků dochází k deformaci všech trubíc v nedefinovatelných směrech, což je příčinou konstrukční destrukce roštové plochy s důsledkem nerovnoměrné fluidizace vrstvy a snížení technologické účinnosti. Uvedené nedostatky se mohou vyskytovat rovněž u fluidního roštu sestaveného ze zkřížených fluidizačních trubíc s mezerovitostí v místě vzájemného křížení rovnou nebo menší, než je rozměr největší částice vyskytující se ve fluidní vrstvě.

Uvedené nedostatky odstraní konstrukce fluidního roštu, tvořeného kombinací zkřížených fluidizačních trubíc a soustavou zapalovacích trubíc, procházejících napříč místější fluidujícího topeniště podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že fluidizační a zapalovací trubice jsou k sobě navzájem kolmé, přičemž zapalovací trubice se nachází mezi fluidizačními trubici v místě jejich křížení a vzájemně se tečně dotýkají. Výhodné řešení je, když fluidizační trubice jsou navzájem uspořádány bezmezerovitě. Zapalovací trubice mohou být jedna nebo více a jsou v místě křížení fluidizačních trubíc uspořádány symetricky.

Rošt podle vynálezu je znázorněn na vyobrazení, kde na obr. 1 je schematický příčný svislý řez fluidním topeništěm a na obr. 2 je příslušný půdorysný pohled, z nichž je zřejmé uspořádání fluidizačních a zapalovacích trubíc.

Rošt je v místě 1 fluidizačního topeniště, po jejímž obvodě je vzduchová komora 2, opatřená vstupním hrdlem 3 pro přívod 11 fluidizačního vzduchu. Zkřížené fluidizační trubice 4 jsou opatřeny otvory 5 pro výtok fluidizačního vzduchu, prochází napříč místější 1 fluidního topeniště a jsou jedním koncem zaústěny do vzduchové komory 2. Kolmo na fluidizační trubice 4 v blízkosti jejich křížení je umístěna soustava zapalovacích trubíc 6, jedním koncem napojených na rozvod 15 horkých spalin, přičemž jejich druhé konce jsou opatřeny uzávěrem 16 a jsou vně místě 1. Zapalovací trubice 6 mají otvory 7 pro výtok horkých spalin, přiváděných z vnějšího tepelného zdroje 8, k němuž je napojen přívod 9 spalovacího vzduchu a přívod 10 paliva. Fluidní vrstva je tvořena z technologických částic, přicházejících přívodem 12 shora a dělí se na pásmo 13 vnitřní a pásmo 14 okrajové.

Každá zapalovací trubice 6 je vždy proložena mezi fluidizačními trubici 4 tak, aby všechny byly zespodu podepřeny, což je podstatou vytvoření kompaktního celku trubíc, odolného proti deformacím. Protože se však fluidizační trubice 4 a zapalovací trubice 6 pouze tečně dotýkají bez jakéhokoli dalšího spojení, může celá soustava trubíc i při zvýšené tuhosti volně dilatovat ve všech směrech, a to při jakémkoliv teplotním režimu.

Jak je patrné na obr. 2, fluidizační trubice 4 jsou k sobě přiřazeny na doraz, což při některých technologických postupech je výhodné, tedy bezmezerovitě. Pouze mezi krajními trubici a rovnoběžnou stěnou místě 1 fluidního topeniště je mezera o šířce maximálně jednoho průměru fluidizační trubice 4. Zapalovacích trubíc 6 může být jedna i více, jsou symetricky

rozmístěny kolem místa zkřížení uvedených trubíc. Na druhém konci od jejich napojení na rozvod 15 horkých spalin je uzávěr 16 a tento je vyveden vně mimo nístěj fluidního topeniště 1.

U tohoto provedení fluidizačních a zapalovacích trubíc je efektivní nájezd na provozní stav. Místo dosavadní potřeby u známých zařízení, kdy před provozem je třeba zahřát celou fluidní vrstvu horkými spalinami z vnějšího tepelného zdroje na provozní teplotu, v tomto uspořádání postačí zahřát pouze vnitřní pásmo 13 odkud se zaváděním technologické frakce přívodem 12 teplota zvětšuje do celé provozní výšky i plochy fluidního topeniště. Teprve potom se uvedou v činnost fluidizační trubice 4, které rozfluidují i okrajové pásmo 14, načež se vyřadí z provozu zapalovací trubice 6 tím, že se přeruší přívod 10 spalin do vnějšího tepelného zdroje 8. Spalovací vzduch se jeho přívodem 9 přivádí dále, a v zapalovacích trubicích 6 plní funkci chladicího media. Je odváděn otevřenými uzávěry 16 jako přehřátý vzduch; vhodně využívaný v technologickém agregátu.

Toto zařízení podle vynálezu při zachování všech výhod fluidního roštu tvořeného kombinací zkřížených fluidizačních trubíc a zapalovacích trubíc dále přináší zvýšení celkové tuhosti soustavy těchto trubíc a jejich stability při provozních teplotách, přičemž toto uspořádání umožňuje účinný nájezd fluidní vrstvy na provozní stav.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

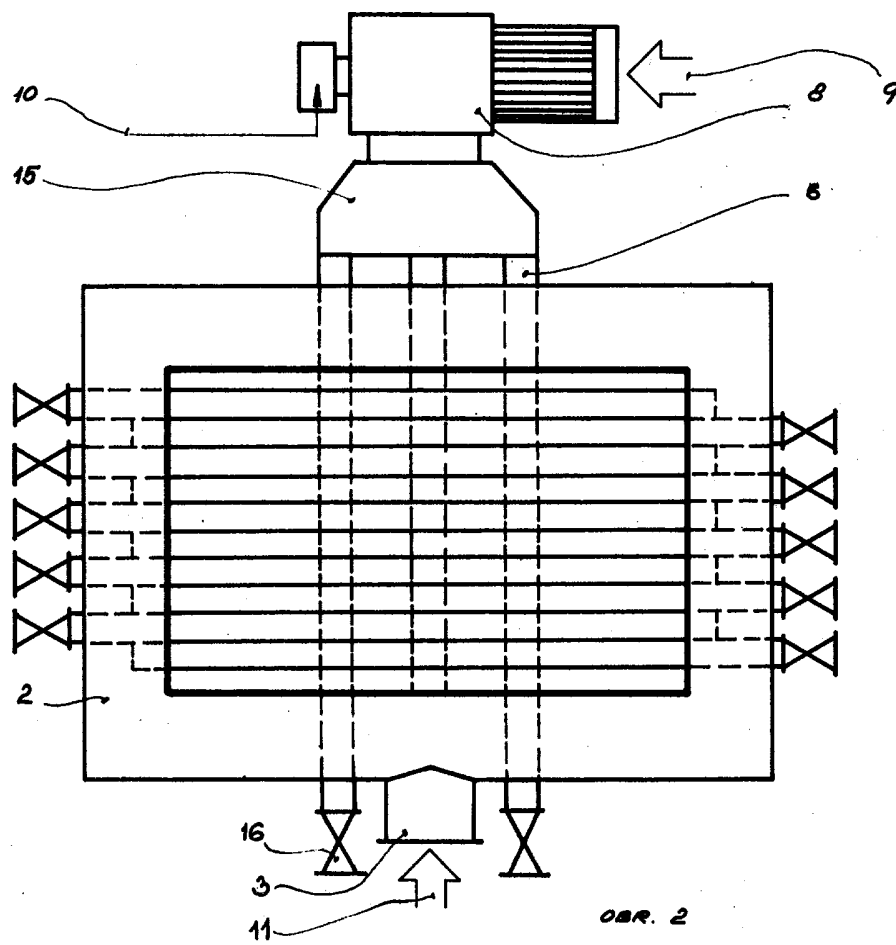
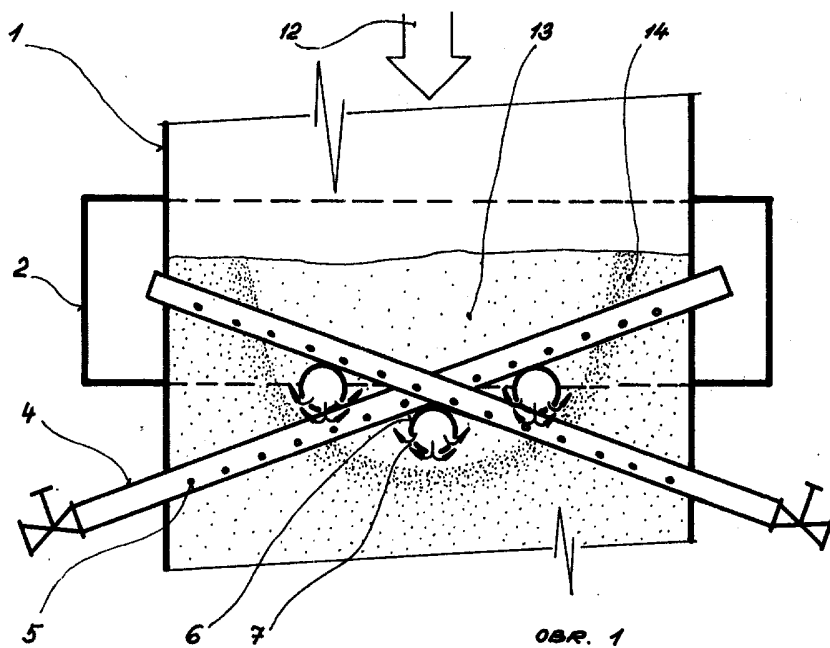
1. Fluidní rošt se zapalovací soustavou, tvořený kombinací zkřížených fluidizačních trubíc a soustavou zapalovacích trubíc, procházejících napříč nístějí fluidního topeniště, vyznačený tím, že fluidizační trubice (4) a zapalovací trubice (6) jsou k sobě navzájem kolmé, přičemž zapalovací trubice (6) se nachází mezi fluidizačními trubicemi (4) v místě jejich křížení a vzájemně se tečně dotýkají.

2. Fluidní rošt podle bodu 1, vyznačený tím, že zkřížené fluidizační trubice (4) jsou navzájem k sobě přiřazeny bezmezerovitě, s výjimkou krajních trubíc, mezi nimiž a rovnoběžnou stěnou nístěje fluidního topeniště (1) je mezera o šířce maximálně jednoho průměru fluidizační trubice (4).

3. Fluidní rošt podle bodů 1 až 2, vyznačený tím, že zapalovací trubice (6) jsou rozmístěny symetricky ke zkříženým fluidizačním trubicím (4) v místě jejich křížení, přičemž jejich volné konce jsou vně nístěje (1) fluidizačního topeniště a jsou opatřeny uzávěrem (16).

1 výkres

260093



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs