



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 194

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 10 84
(21) PV 7904-84

(51) Int. Cl.⁴
F 28 F 9/22

(40) Zveřejněno 17 09 85
(45) Vydáno 01 06 88

(75)

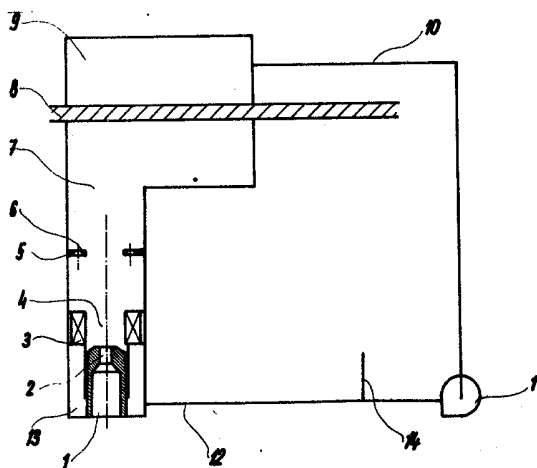
Autor vynálezu

ŠPUNDA PETR ing., BYSTROČICE

(54)

Tepelný výměník, zejména pro vytvrzovací komoru

Vynález řeší otázku dokonalého promíchání spalín hořáku s teplotním médiem a tím následně otázku zlepšení kvality tepelného zpracování materiálu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že průměr vstupního otvoru (2) je shodný s průměrem válce, na který jsou tečně nasměrovány lopatky vírniku (3).



Vynález se týká tepelného výměníku, zejména pro vytvrzovací komoru. Lze ho použít zejména pro přímý ohřev materiálu při velkém přebytku vzduchu s proměnlivým nízkým protitlakem.

Technologická zařízení, která slouží k tepelnému zpracování materiálu, kde přestup tepla se děje konvekčně, jsou vytápěna přímým ohřevem recirkulačního média, které obsahuje topné spaliny. Vedle toho obsahuje také složky tepelně zpracovávaného materiálu a vzduch přísávaný netěsnostmi. Mezi ohříváním materiálem a sáním oběhového ventilátoru vzniká podtlak, v prostoru mezi výtlakem ventilátoru a pracovním prostorem pece je přetlak. Přetlak je tedy také ve směšovací komoře, která zajišťuje ohřev oběžného média.

Dosud je výměník pro vytvrzovací komoru vytvořen jako směšovač s tangenciálním přívodem teplotnosného média a axiálním osazením hořáku. Hořáky jsou nízkotlaké, vířivé. Takto vytvořený výměník znemožňuje účinnou regulaci přestupu tepla a dokonalé promíchání směsi. Regulace je ovlivňována rozdílným tlakem ve spalovací komoře, což má negativní dopad na přívad paliva a způsobuje kolísavý výkon. Nízkotlaké hořáky neumožňují dokonalé promíchání spalín s teplotnosným médiem a tím vytváří možnost pro výskyt spalín s vyšší teplotou. To má negativní vliv na jakost výrobku.

Uvedené nedostatky odstraňuje tepelný výměník, zejména pro vytvrzovací komoru, který je opatřen vstupním otvorem, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že průměr tohoto vstupního otvoru je shodný s průměrem válce, na který jsou tečně nasměrovány lopatky vírniku. Tento vírník je uložen ve směšovacím prostoru. Další optimalizací funkce výměníku přináší, je-li směšovací prostor opatřen clonou. V této cloně jsou vytvořeny otvory a je uložena kolmo k podélné ose.

Výhodou výměníku podle vynálezu je, že umožňuje dokonalé promíchání spalín hořáku s teplotnosným mediem, čímž zabráňuje výskytu spalín s vyšší teplotou. Tím se zvyšuje jakost tepelně zpracovávaných výrobků. Výměník podle vynálezu je dále blíže popsán na příkladu jeho provedení pomocí výkresu, který znázorňuje výměník pro vytvrzovací komoru.

Zdrojem tepla pro tento výměník je hořák s vyšší výstupní rychlostí spalín. Spaliny vstupují do výměníku vstupním otvorem 2, jeho průměr je shodný s průměrem válce, na který jsou tečně nasměrovány lopatky vírníku 3. Tento vírník 3 je uložen ve směšovací prostoru 4. Tento směšovací prostor 4 je ukončen clonou 5, která je opatřena otvory 6. Ve směšovací prostoru 4 dochází k intenzivnímu promísení teplotnosného media se spalínami. Clonou 5 dochází k dalšímu promíchání směsi a směs je dále tlačena do pracovního prostoru 7, kde je teplo předávána konvekci tepelně zpracovávanému materiálu. Z výstupu 8 je medium nasáváno přes potrubí 10 ventilátorem 11. Tímto ventilátorem 11 je medium odvedeno přes potrubí 12 do vratného prostoru 13, odkud je vedeno přes lopatky zpět do směšovacího prostoru 4. Přebytkový objem vzniklý nasátím falešného vzduchu je odváděn odřukovým potrubím 14.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Tepelný výměník, zejména pro vytvrzovací komoru, opatřený vstupním otvorem, vyznačující se tím, že průměr tohoto vstupního otvoru (2) je shodný s průměrem válce, na který jsou tečně nasměrovány lopatky vírníku (3), který je uložen ve směšovací prostoru (4).
2. Tepelný výměník podle bodu 1, vyznačující se tím, že směšovací prostor (4) je opatřen clonou (5), která je opatřena otvory (6), a clona (5) je vytvořena kolmo k podélné ose.

1 výkres

