



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 943

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita 26 10 78
(22) Přihlášeno
(21) PV 6946 - 78

(51) Int. Cl.³ F 27 B 9/36

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 8 82

(75)
Autor vynálezu

H A N Á K Jiří ing.,

Š U M P E R K

(54) Dvou- nebo vícezónová pec se stabilizovaným teplotním pásmem

1

Vynálezem je dvou nebo vícezónová pec se stabilizovaným teplotním pásmem, vhodná pro tepelné zpracování produktů práškové metalurgie zejména ferritů, sestávající z pláště pece s vyzdívkou, v níž je uložena retorta a chladicí kanály, topné elementy a řídicí a snímací prvky.

Je známo mnoho konstrukčně rozdílných pecních zařízení používaných ve výrobním procesu tepelného zpracování produktů práškové metalurgie. Jedná se zpravidla o jednoduchý teplotní režim, který vykazuje několikastupňový teplotní rozdíl ve vlastním prostoru-zóně tepelného zpracování.

V některých případech je několika stupňový rozdíl ve vlastní zóně nevyhovující vzhledem k technologii tepelného zpracování výrobků. V těchto případech je možno použít speciálně upravených pecí. Jedno z konstrukčních uspořádání spočívá v tom, že průběh teploty v zóně je regulován změnou vzdálenosti topného elementu s výhodou středního od retorty.

Další konstrukční uspořádání spočívá v zesílení stěny retorty v střední části tepelné zóny.

Nevýhodou uvedeného uspořádání je pevné nastavení uváděných prvků, to znamená zesílení stěny retorty a topného elementu.

198 943

Uvedené nevýhody odstraňuje dvou nebo vícezónová pec se stabilizovaným teplotním pásmem, vhodná pro tepelné zpracování produktů práškové metalurgie, zejména ferritů, sestávající z pláště pece s vyzdívkou, v níž je uložena retorta a chladicí kanály, topné elementy a řídicí a snímací prvky podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v regulované zóně jsou mezi retortou a topnými elementy umístěny stínící vložky.

Hlavní výhodou navržené pece je možnost modelování teploty v regulační zóně. Konstrukční uspořádání pece podle vynálezu umožňuje nastavení téměř lineárního průběhu dané teploty v regulované zóně. Další výhodou spočívá v možnosti operativní změny teplotního průběhu, bez úpravy vyzdívky pece. Konstrukční uspořádání podle vynálezu dovoluje umístit obě nebo více zón na velmi krátké stavební dílce pece.

Na přiloženém výkrese je v obr. 1 znázorněn schematický vertikální řez dvouzónové pece znázorňující princip konstrukčního uspořádání a v obr. 2 je znázorněno uložení chladicích kanálů a uspořádání topných elementů spolu se stínící vložkou.

Na přiloženém výkrese je znázorněna dvouzónová pec sestávající z pláště pece 11 s keramickou vyzdívkou 8, v níž je uložena retorta s kontrolním termočlánkem 5, topné těleso 7, topné elementy 4, stínící vložky 3, řídicí termočlánky 2 a chladicí kanály 9. Na plášti pece 11 je umístěn kryt topných elementů 10. V obr. 2 je vyznačena délka regulované zóny 6 již se konstrukční uspořádání týká.

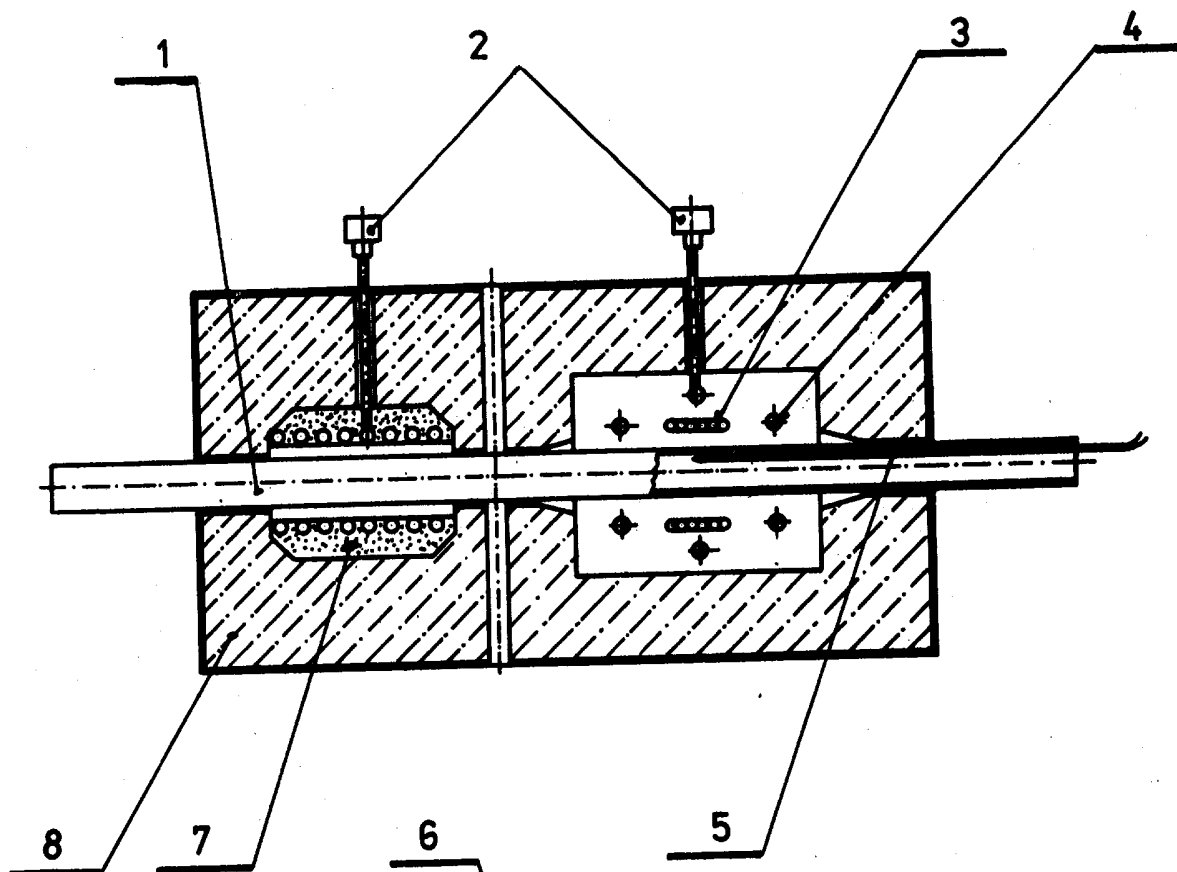
Navržená pec je tvarově zpracována do poměrně malých rozměrů hlavně délkových a je chladicími kanály 9 rozdělena do dvou tepelných zón. Uvedené kanály 9 vytváří strmější tepelný spád mezi oběma zónami. První část pece sestává z vyzdívky 8, v jejíž horní části je umístěn řídicí termočlánek 2, který slouží k řízení příkonu topného tělesa 7, přičemž celá sestava tvoří první zónu pece. Regulovaná zóna 6 tvoří spolu s vyzdívkou 8, retortou 1 s kontrolním termočlánkem 5 a řídicím termočlánkem 2 druhou tepelnou zónu pece. Základní částí druhé tepelné zóny je regulovaná zóna 6. Princip její regulace spočívá v tom, že mezi topný element 4 je vhodně geometricky uložena stínící vložka 3. Stínící vložka 3 je vytvořena z několika keramických tyčí, popřípadě trubic těsně uložených vedle sebe. Počet těchto tyčí a jejich vzdálenost od retorty je proměnná bez konstrukčních úprav. Materiál uvedených tyčí je nutno volit podle maximální teploty topných elementů 4. Pro navržené konstrukční řešení je nejvhodnější počet topných elementů 4 šest kusů.

Vstup retorty 1 do vyzdívky 8 je nutno vést přes vzduchový prostor ve tvaru kcmolého kužele s ohledem k tepelnému namáhání retorty 1.

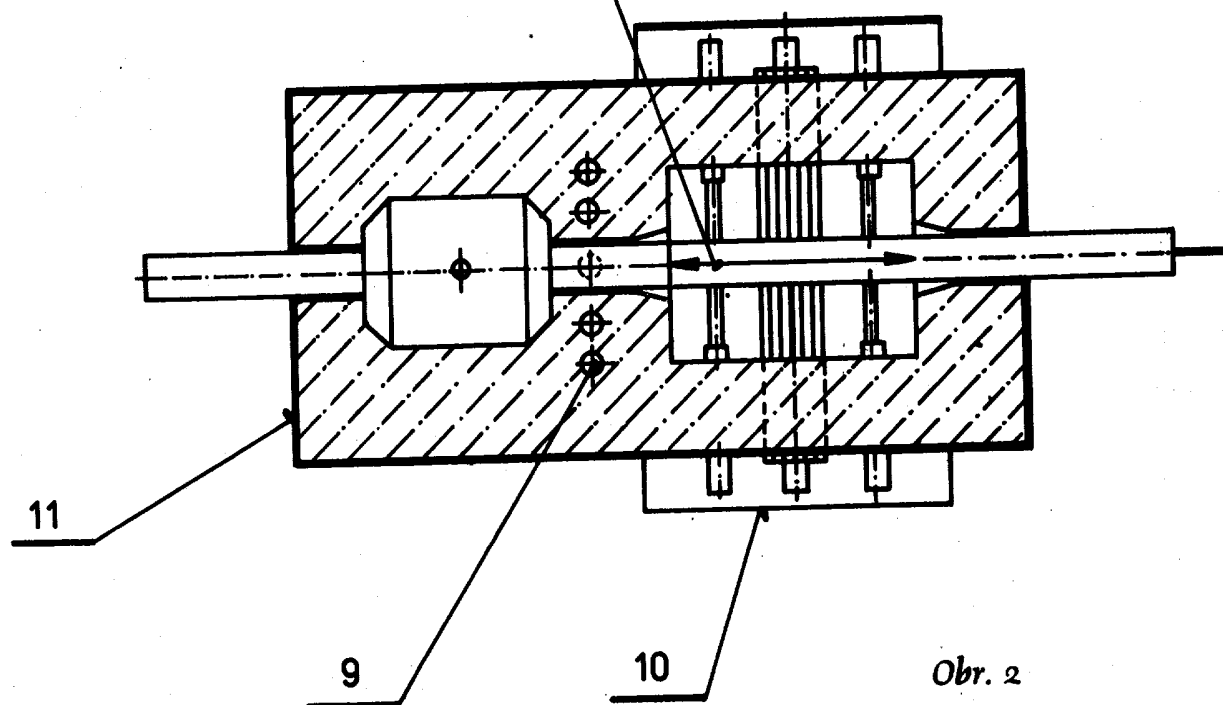
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Dvou- nebo vícezónová pec se stabilizovaným teplotním pásmem, vhodná pro tepelné zpracování produktů práškové metalurgie zejména ferritů, sestávající z pláště pece s vyzdívkou, v níž je uložena retorta a chladičí kanály, topné elementy a řídicí a snímací prvky, vyznačené tím, že v regulované zóně (6) jsou mezi retortou (1) a topnými elementy (4) umístěny stínící vložky (3).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2