

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu :

276 736

(21) Číslo přihlášky : 3700-88.H

(22) Přihlášeno : 30 05 88

(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 16 07 91

(47) Uděleno : 24 06 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 12 08 92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

F 27 B 9/06

F 27 B 9/12

F 27 B 17/00

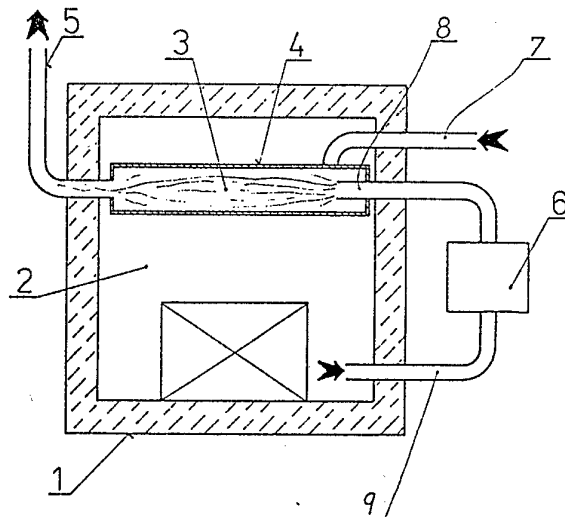
(73) Majitel patentu : ZEZ PRAHA, s.p., PRAHA

(72) Původce vynálezu : ZBNA ZDENĚK ing.
PLAŠIL JIŘÍ, PRAHA

(54) Název vynálezu : Pec pro tepelné zpracování materiálů
v ochranné atmosféře

(57) Anotace :

Pec pro tepelné zpracování materiálů v ochranné atmosféře; uspořádané tak, že pracovní prostor (2) pece (1) se vsázkou je vybaven spalovací komorou (3), která ústí mimo prostor pece (1) odtahem (5) a je opatřena vstupem (7) vzduchu a vstupem (8) ochranné atmosféry. Ke spalovací komoře (3) může být připojen čistič (6) ochranné atmosféry.



Vynález se týká pece pro tepelné zpracování materiálů v ochranné atmosféře, ve které se teplo na ohřev vsázky získává spalováním ochranné atmosféry.

Dosud byly pece, u nichž se tepla uvolněného spalováním ochranné atmosféry po jejím použití v peci využívalo k ohřevu vsázky, uspořádány tak, že ke spalování ochranné atmosféry docházelo přímo v prostoru se vsázkou. Příklady takových pecí jsou známy mezi pecemi průběžnými, pracujícími s atmosférou vzniklou štěpením čpavku, tedy atmosférou, která obsahuje 75 % vodíku. Ke spalování dochází v takovém případě v oblasti pece s nižší teplotou než je teplota jmenovitá, tedy v ohřevové části pece. Nevýhodou tohoto řešení je skutečnost, že se tímto způsobem zanášejí kyslík do prostoru se vsázkou, což se negativně odráží na kvalitě zpracovávaného materiálu. Další nevýhodou je i to, že přítomnost kyslíku vylučuje použití některých druhů materiálů pro odporové topné články, čímž vzniká omezení na maximální teplotu v peci. Jako nevýhodu je možné označit i skutečnost, že v případě, kdy je ochranná atmosféra po použití znečištěna, například zplodinami rozkladu mazadel při spékání součástí z kovových prášků, dochází ke spalování těchto nečistot, což způsobí další nekontrolovanou změnu složení atmosféry v peci; kromě toho, aby se dosáhlo spálení příměsí obsahujících uhlík, je nutno zvýšit množství přiváděného kyslíku, což samo o sobě je nevýhodou, přičemž se ale navíc zmenší efektivnost využití tepla uvolněného při spalování.

Tyto nevýhody odstraňuje pec pro tepelné zpracování materiálů v ochranné atmosféře, ve které se alespoň část tepla na ohřev vsázky získává spalováním ochranné atmosféry podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do pece je zabudována spalovací komora, která je opatřena jednak odtahem procházejícím stěnou pece a ústícím do prostoru mimo pec, jednak vstupem vzduchu pro spalování a dále vstupem ochranné atmosféry z prostoru se vsázkou. Další podstatou vynálezu je, že pec je vybavena odtahem z prostoru se vsázkou, přičemž tento odtah je připojen na vstup ochranné atmosféry přes čistič.

Výhodou vynálezu je to, že rozdíl tlaků mezi tlakem ve spalovací komoře a tlakem v prostoru se vsázkou, který je zabezpečen umístěním odtahu z pece do spalovací komory, zamezuje průniku spalin ze spalovací komory do prostoru se vsázkou. To umožňuje využívat teplo získané spálením ochranné atmosféry i v případech, kdy by to z hlediska nároků na kvalitu výsledného produktu nebylo při stávající organizaci spalování ochranné atmosféry možné.

Příklad provedení podle vynálezu je na připojeném výkrese, kde na obr.1 je schematický řez pecí se spalovací komorou a čističem ochranné atmosféry.

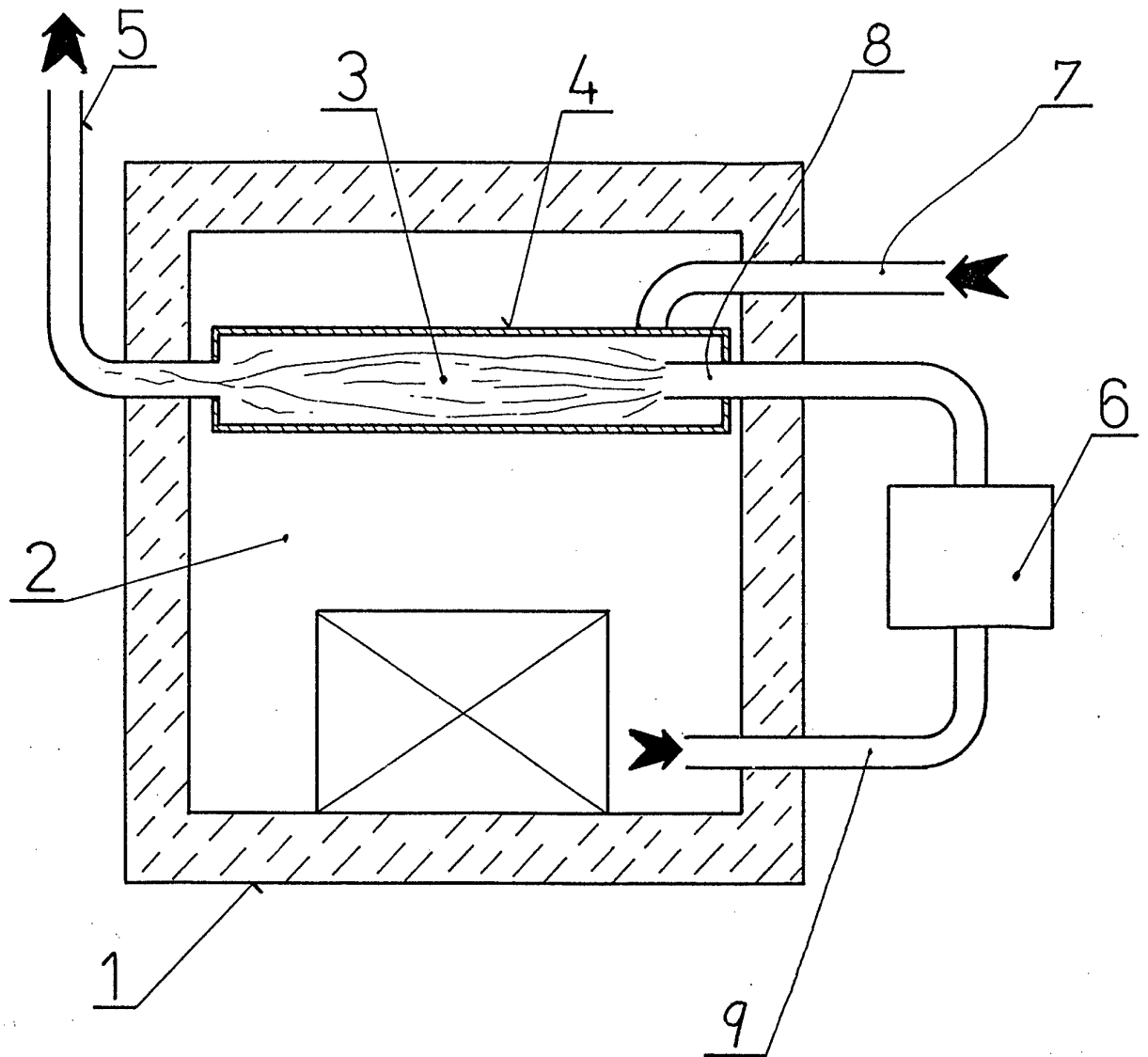
Pec 1 určená ke spékání výlisků z kovových prášků pod ochrannou atmosférou obsahující 75 % vodíku je v uváděném příkladu provedení pecí průběžnou. Je vybavena v prostoru 2 se vsázkou spalovací komorou 3, ze které je vyveden odtah 5, procházející stěnou pece 1 do prostoru mimo pec 1. Prostor spalovací komory 3 je od prostoru 2 se vsázkou oddělen teplosměnnou stěnou 4. Prostor spalovací komory 3 může být vytvořen také vnitřním prostorem žárovných trubek, které jsou zčásti zapuštěny do vyzdívky stropu a jejich nezapuštěná část tvoří teplosměnnou stěnu 4 oddělující od sebe prostor spalovací komory 3 a prostor 2 se vsázkou. Spalovací komora 3 je opatřena jednak vstupem 8 ochranné atmosféry z prostoru 2 se vsázkou, jednak vstupem 7 vzduchu pro spalování. Na vstup 8 ochranné atmosféry z prostoru 2 se vsázkou lze připojit čistič 6 ochranné atmosféry, napojený na odtah 9 z prostoru 2 se vsázkou.

Ochranná atmosféra odtéká po svém průchodu pecí 1 buď přímo vstupem 8 ochranné atmosféry z prostoru 2 se vsázkou do spalovací komory 3, nebo - v případě, že pec 1 je vybavena čističem 6 ochranné atmosféry - odtéká ochranná atmosféra odvodem 9 z prostoru 2 se vsázkou do čističe 6 ochranné atmosféry a odtud teprve do spalovací komory 3. V této směsi se vzduchem přiváděným vstupem 7 vzduchu pro spalování a tato směs hoří. Vzniklé teplo přestupuje teplosměnnou stěnou 4 do prostoru 2 se vsázkou.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pec pro tepelné zpracování materiálů v ochranné atmosféře, ve které se alespoň část tepla na ohřev vsázky získává spalováním ochranné atmosféry, vyznačující se tím, že do pece (1) je zabudována spalovací komora (3), která je opatřena jednak odtahem (5) procházejícím stěnou pece (1) a ústícím do prostoru mimo pec (1) a jednak vstupem (7) vzduchu pro spalování a dále vstupem (8) ochranné atmosféry z prostoru (2) se vsázkou.
2. Pec pro tepelné zpracování podle bodu 1, vyznačující se tím, že je vybavena odtahem (9) z prostoru (2) se vsázkou, přičemž tento odtah (9) je připojen na vstup (8) ochranné atmosféry přes čistič (6).

1 výkres



Obr.1