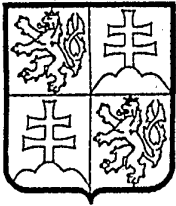


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

276 610

(21) Číslo přihlášky : 4650-88.X
(22) Přihlášeno : 30 06 88
(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 15 01 92
(47) Uděleno : 20 05 92
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 15 07 92

(13) Druh dokumentu B6
(51) Int. Cl.⁵ :
F 27 B 9/30
F 27 B 9/10

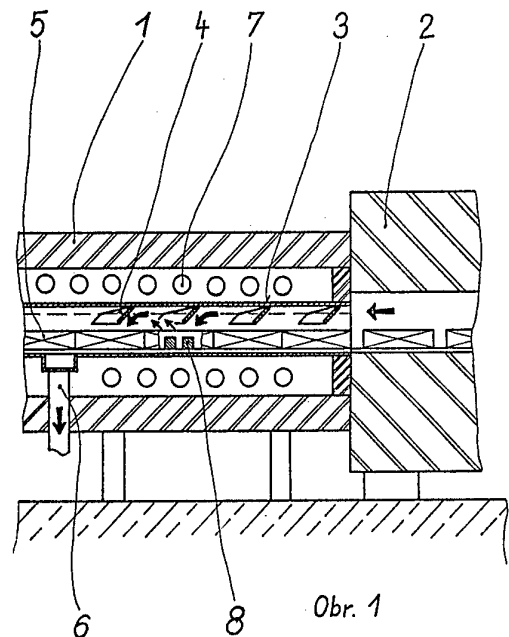
(73) Majitel patentu : ZEZ PRAHA, st.podnik, PRAHA

(72) Původce vynálezu : NOŽIČKA ZDENĚK ing.,
ŠTĚPÁNEK VLADISLAV ing.,
ŽŮNA ZDENĚK ing., PRAHA

(54) Název vynálezu : Mufle pro odstearanovávací zónu pece

(57) Anotace :

Mufle (3), která prochází odstearanovávací zónou (1) a ústí do spékací zóny (2), je opatřena nejméně jednou rozváděcí lopatkou (4), umístěnou uvnitř této mufle (3) v prostoru nad krabicemi (5) se zpracovávanými součástmi (8). Ochranná atmosféra, proudící do mufle (3) ze spékací zóny (2), je z původního směru proudění, paralelního s podélnou osou mufle (3), rozváděna rozváděcími lopatkami (4) do krabic (5) se zpracovávanými součástmi (8), čímž dochází k dokonalému proplachu vnitřního objemu těchto krabic (5) ochrannou atmosférou, a tím i k odstranění zplodin procesu vypalování mazadel z těchto krabic (5).



Vynález se týká mufle pro odstearanovací zónu pece na spékání součástí z kovových prášků.

Stávající pece na spékání součástí z kovových prášků se podle procesů probíhající v jednotlivých jejich částech dělí funkčně i konstrukčně na tzv. odstearanovací zónu a spékací zónu. V odstearanovací zóně probíhá předežrev vsázky na teplotu nejvýše 800 stupňů Celsia a vypalování mazadel ze zpracovávaných součástí. Současným hlavním směrem ve vývoji odstearanovacích zón pecí na spékání součástí z kovových prášků je opatřování těchto odstearanovacích zón kovovými muflemi, které jsou vyhřívány zvnějšku a v jejich dnu je otvor na odtah ochranné atmosféry znečištěné zplodinami procesu vypalování mazadel. Zpracovávané součásti se u těchto pecí ukládají do krabic, které jsou nahoře otevřeny a pohybují se vnitřkem této mufle. Ochranná atmosféra do mufle vtéká ze spékací zóny pece, do níž mufle ústí, a odtéká otvorem na odtah ochranné atmosféry. V průběhu vypalování mazadel ze zpracovávaných součástí se tato mazadla vypařují a rozkládají a zplodiny těchto procesů jsou strhávány ochrannou atmosférou, která proudí uvnitř mufle proti směru pohybu krabic se zpracovávanými součástmi, a potom jsou odváděny otvorem na odtah ochranné atmosféry. Závažným nedostatkem tohoto konstrukčního uspořádání je to, že zplodiny procesu vypalování mazadel jsou nedostatečně odstraňovány z krabic se zpracovávanými součástmi. To má nepříznivý vliv na průběh celého technologického procesu a na výslednou kvalitu součástí, přičemž zmetkovitost v některých případech dosahuje až několika desítek procent. Nedostatečné odstraňování zplodin procesu vypalování mazadel je způsobeno tím, že ochranná atmosféra proudí nad krabicemi se zpracovávanými součástmi paralelně s jejich horním okrajem a objem krabic tak vlastně tvoří zástožnou zónu, v níž dochází pouze k omezené výměně atmosféry přirozenou turbulizací na rozhraní pohybujícího se a klidného plynu. Výměna atmosféry v objemu krabic je navíc ztížena tím, že měrná váha zplodin procesu vypalování mazadel je mnohonásobně vyšší než měrná váha ochranné atmosféry.

Tyto nevýhody odstraňuje mufle pro odstearanovací zónu pece na spékání součástí z kovových prášků podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že tato mufle je opatřena nejméně jednou rozváděcí lopatkou, která je umístěna uvnitř mufle v prostoru nad krabicemi se zpracovávanými součástmi.

Výhodou vynálezu je zejména dokonalý proplach celého objemu krabic se zpracovávanou atmosférou, a tím úplné odstranění zplodin procesu vypalování mazadel ze vsázky, čím se dosahuje zlepšení technologického procesu, a tím snížení zmetkovitosti.

Příklad provedení mufle pro odstearanovací zónu pece z kovových prášků podle vynálezu je na připojeném výkrese, kde na obr. 1 je schematický řez muflí, na obr. 2 je schéma rozmístění lopatek a na obr. 3 je příklad tvaru lopatek.

Mufle 3 je umístěna v odstearanovací zóně 1 pece na spékání součástí z kovových prášků. Ve spodní části mufle 3 jsou krabice 5, ve kterých jsou uloženy zpracovávané součásti 8. Mufle 3 ústí do spékací zóny 2. V horní části mufle 3 jsou umístěny rozváděcí lopatky 4 ve tvaru obecného čtyřúhelníka, jehož dvě sousední strany jsou přivařeny ke stropu a stěně mufle a jehož zbývající dvě sousední strany jsou volné. Tyto strany obecného čtyřúhelníka tvoří hrany rozváděcích lopatek. Stočná hrana rozváděcích lopatek 4 je nad horním okrajem krabic 5. Rozváděcí lopatky 4 jsou uvnitř mufle 3 rozmístěny střídavě v její levé a pravé polovině, ve smyslu dělení mufle 3 podle její podélné osy a jsou nakloněny tak, že jejich horní přivařená hrana je oproti spodní volné hraně blíže spékací zóně 2 a jejich svislá volná hrana, umístěná v podélné ose mufle 3 je

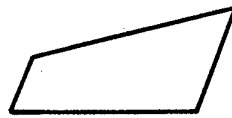
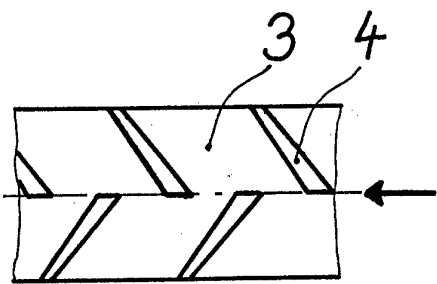
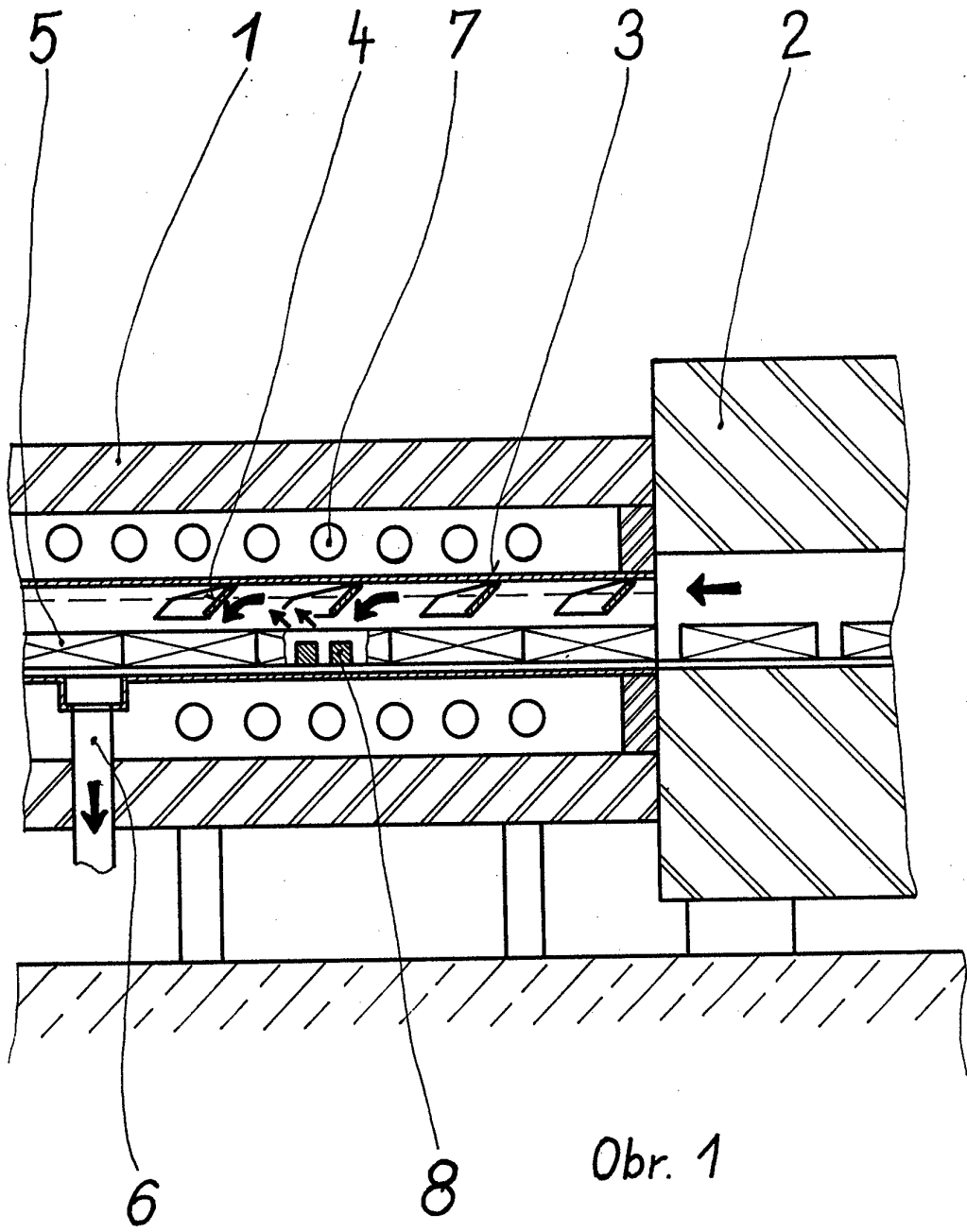
oproti jejich svislé hraně přivařeně na boční stěně mufle 3 také blíže spékací zóně 2. Odklon lopatek od svislého i od příčného směru činí přibližně třicet úhlových stupňů. Příčným směrem je zde míněn směr kolmý na podélnou osu mufle 3. Při tomto uspořádání rozváděcích lopatek 4 je dosahováno optimálního výplachu vnitřního prostoru krabic 5 u popisovaného zařízení. Mezi muflí 3 a odstearanovací zónou 1 jsou trubková topná tělesa 7. Do mufle 3 je vybaveno odtahem 6 ochranné atmosféry.

Krabice 5 se zpracovávajícími součástmi 8 postupují uvnitř mufle 3 do spékací zóny 2. Mufle 3 je vyhřívána zespodu a zeshora trubkovými topnými tělesy 7. V průběhu ohřevu dochází k vypařování a rozkladu mazadel obsažených ve zpracováváných součástech 8. Do mufle 3 proudí současně ochranná atmosféra ze spékací zóny 2 (naznačeno vodorovnou šipkou) tj. ve směru proti pohybu krabic 5. Ochranná atmosféra je směs vodíku a dusíku v množství kubických metrů normálních za hodinu. Tomu odpovídá rychlost proudění uvnitř mufle 3 přibližně tři metry za sekundu. Tato ochranná atmosféra, proudící do mufle 3 ze spékací zóny 2, je z původního směru proudění, paralelního s podélnou osou mufle 3, rozváděna rozváděcími lopatkami 4 do krabic 5, ze kterých vyplachuje zplodiny procesu vypařování mazadel a odvádí je do odtahu 6 (naznačeno svislou šipkou).

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Mufle pro odstearanovací zónu pece na spékání součástí z kovových prášků, vyznačující se tím, že tato mufle (3) je opatřena nejméně jednou rozváděcí lopatkou (4), přičemž tato rozváděcí lopatka (4) je umístěna uvnitř mufle (3) v prostoru nad krabicemi (5) se zpracovávajícími součástmi (8).

1. výkres



Obr. 2

Obr. 3