



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251639

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 27 11 84
(21) PV 9059-84

(51) Int. Cl.⁴
B 21 J 13/08

(40) Zveřejněno 18 12 86

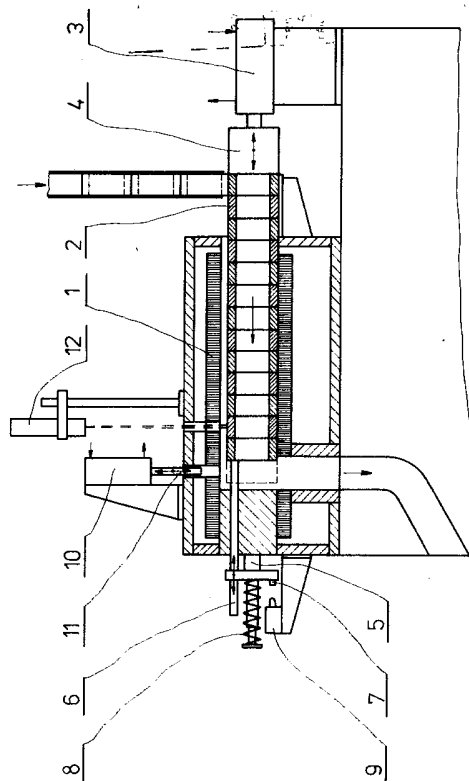
(45) Vydáno 15 04 88

(75)
Autor vynálezu

ČERNÍK BOHUMIL ing., ŠKOC H VÁCLAV ing., PRAHA, TESKA JAN, MĚCHENICE,
ŠALAK ANDREJ ing. CSc., KOŠICE

(54) Zařízení pro automatickou manipulaci polotovarů při ohřevu
v neprůchozím induktoru

Řešení se týká zařízení pro automatickou manipulaci polotovarů z kovových prášků v neprůchozím induktoru, zvláště posuvu a oddělování polotovarů. Podstata spočívá v tom, že se induktorem protlačuje v požadovaném taktu sloupec polotovarů ohříváných indukčním ohřevem pomocí pístového vzduchem ovládaného peřavače na vstupní straně induktoru, přičemž na výstupní straně induktoru se odměřuje délka posuvu elektromechanickým odměřovačem, který řídí zpožtný chod pístového peřavače a dává impuls pneumatickému oddělovači k vysunutí onřátého polotovaru do propadového otvoru.



Vynález se týká zařízení pro automatickou manipulaci peletevarů, zejména slisevaných kevevých prášků, při ohřevu v neprůchezí indukteru.

Při desavadaích způsebech ohřevu peletevarů z kevevých prášků vyrebených postupy práškové metalurgie před následujícíím pretlačeváním, rozválceváním nebo keváním pro desazení konečného tvaru součásti s její požadovanou hustotou, se ohřev provádí převážně individuálně na jednotlivých peletevarech.

Nedostatkem tohoto způsobu ohřevu je poměrně nízká produktivita zařízení, u něhož nelze použít ochrannou atmosféru. Při použití průchezí indukterů je posouván sloupec peletevarů podavačem v daném taktu do indukčního pole a na výstupní straně velně vy-padávají peletevary ohřáté na požadovanou teplotu.

Ani u těchto indukterů nelze použít ochrannou atmosféru, proto je peletevar po celou dobu ohřevu vystaven působení vlivu vzduchu, který způsobuje v porézním materiálu hloubkovou oxidaci. Na výstupu z průchezí indukteru nastává navíc nerovnoměrné ochlazování čela peletevarů. Stávající způsob ohřevu peletevarů nesplňuje požadavky přesného kevání a uvedené nedostatky znemožňují automatizaci kevacího procesu.

Tyto nevýhedy odstraňuje zařízení pro automatickou manipulaci peletevarů, zejména slisevaných kevevých prášků, při ohřevu v neprůchezí indukteru s ochrannou atmosférou vybaveném na výstupní straně indukteru prepadevým otverem, na jehož vstupní straně je umístěn vzduchový pístový podavač, vyznačené tím, že na výstupní straně indukteru je upevněn elektromechanický odměřevač propojený zpětnou vazbou se vzduchovým pístovým podavačem a na horní straně indukteru je zároveň propojen s oddělevačem.

Elektromechanický odměřevač sestává z nejméně jedné opěrní tyčky suvně vložené ve výstupní straně indukteru tak, že zasahuje do ohřívacího prostoru indukteru, přičemž tyčka je odpružena pružinou a opatřena revaž narážkou deláhající na spínač upevněný z vnějšku k výstupní straně indukteru. Vzduchový pístový podavač je propojen s optickým pyrometrem.

Výhedy zařízení dle vynálezu se projeví v možnosti automatizace kevacího procesu. Omezuje se v maximální míře doba setrvání ohříváního peletevaru v atmosféře, čímž se zabráňuje hloubkové oxidaci. Použitím manipulačního zařízení se docílí vždy potřebná délka posuvu a zabrání se překlepení peletevaru, čímž se zaručuje spolehlivost chodu v automatizovaném cyklu.

Zařízení pro manipulaci peletevarů dle vynálezu využívá známý neprůchezí indukter a má ovládací prvky pro řízení průchodu peletevarů indukterem. Při průchodu sloupce peletevarů indukterem jsou jednotlivé peletevary postupně ohřívány z teploty okolí na vstupní straně na kevací teplotu před výstupem z indukteru. V závislosti na výši teploty jednotlivých peletevarů se mění i jejich šířkový rozměr a tím je celková délka sloupce peletevarů v indukteru proměnná.

Změnu délky sloupce v indukteru navíc způsobují výrobní tolerance šířky peletevarů a styková nepřesnost mezi jednotlivými peletevary. Změnou délky sloupce peletevarů by docházelo při konstantní délce podávání k posuvu ohřátých peletevarů směrem k prepadevému otveru, kde by nastalo překlepení a zablokování podání dalšího peletevaru.

Zastavením dalšího podávání by stoupla teplota ohříváního sloupce a tím by nastalo spečení a znehodnocení peletevarů na výstupu z indukteru a přerušení automatického cyklu. Proto je na vstupní straně indukteru podavač, jehož posuv je řízen elektromechanickým odměřevačem umístěným na výstupní straně indukteru, která zabezpečuje stálou výstupní polohu peletevaru před jeho oddělením a vysunutím do prepadevého otveru pomocí

oddělovače na horní straně indukteru.

Manipulační zařízení dle vynálezu je znázorněno na obr. 1, který představuje esový řez indukterem.

Zařízení má na vstupní straně indukteru 1 vzduchový pístový pedavač 3 s pístem 4 pro pedávání peletovarů 2. Píst 4 je řízen elektromechanickým odměřovačem 5, umístěným na výstupní straně indukteru 1. Elektromechanický odměřovač 5 sestává z pružiny 8 a opěrné tyčky 6 s narážkou 7, spolupracující s koncovým spínačem 9, umístěným na výstupní straně indukteru 1. Na horní straně indukteru 1 je umístěn oddělovač 10 s oddělovací tyčkou 11 a optický pyrometr 12 pro regulaci přikovu indukteru 1.

Induktor 1 se zaplňuje na vstupní straně peletovary 2 pístem 4 vzduchového pístového pedavače 3 tak dlouho, až se sloupec peletovarů 2 dotkne opěrné tyčky 6 elektromechanického odměřovače 5 na výstupní straně indukteru 1. Po dosažení kovací teploty peletovaru 2, kterou měří optický pyrometr 12, posune píst 4 sloupec peletovarů 2, který přeseouvá opěrnou tyčku 6 s narážkou 7 elektromechanického odměřovače 5 a stlačuje pružinu 8.

Po vykonání nastaveného zdvihu sepne narážka 7 koncový spínač 9, který provede reverzaci vzduchového pístového pedavače 3 a současně dá impuls vzduchovému oddělovači 10 k oddělení ohřátého peletovaru 2 vysunutím oddělovací tyčky 11.

Před vypaďnutím ohřátého peletovaru 2 se opěrná tyčka 6 vrátí pomocí pružiny 8 do výchozí polohy, přidrží následující peletovar 2 až do jeho dalšího oddělení a vysunutí do prepádného otvoru, kdy narážka 7 reze koncový spínač 9.

Po oddělení ohřátého peletovaru 2 se vrátí oddělovací tyčka 11 vzduchového oddělovače 10 do výchozí polohy. Po vykování peletovaru 2 se impulsem od kovacího lisu uvede znovu do činnosti píst 4 vzduchového pístového pedavače 3 a celý cyklus se opakuje.

Zařízení dle vynálezu s plně automatickým uspořádáním lze použít například v automatické lince na kování ložiskových kroužků, kde na vstupní straně je zásobník s peletovary z práškové oceli a na výstupní straně se odebírají výkovky ložiskových kroužků.

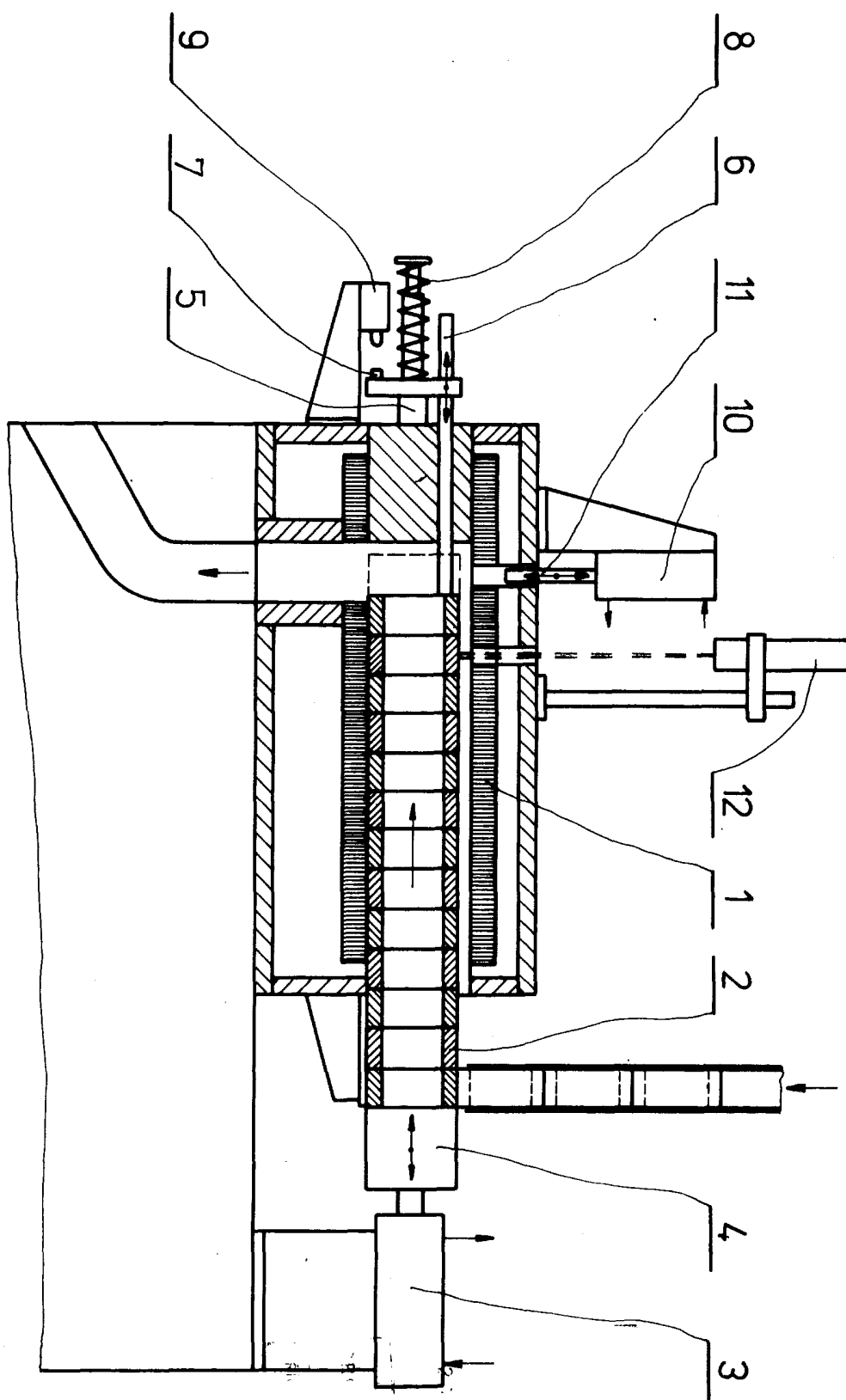
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro automatickou manipulaci peletovarů, při ohřevu v neoráchozím indukteru s ochrannou atmosférou vybaveném na výstupní straně indukteru prepádným otvorem, na jehož vstupní straně je umístěn vzduchový pístový pedavač, vyznačené tím, že na výstupní straně indukteru (1) je upevněn elektromechanický odměřovač (5) propejený zpětovou vezbou se vzduchovým pístovým pedavačem (3) a na horní straně indukteru (1) je zároveň propejen s oddělovačem (10).

2. Zařízení pro automatickou manipulaci peletovarů dle bodu 1, vyznačené tím, že elektromechanický odměřovač (5) sestává z nejméně jedné opěrné tyčky (6) suvně uložené ve výstupní straně indukteru (1) tak, že zasahuje do ohřívacího prostoru indukteru (1), přičemž tyčka (6) je odpružena pružinou (8) a opatřena rovněž narážkou (7), deléhající na spínač (9), upevněný z vnějšku k výstupní straně indukteru (1).

3. Zařízení pro automatickou manipulaci peletovarů dle bodu 1, vyznačené tím, že vzduchový pístový pedavač (3) je propejen s optickým pyrometrem (12).

251639



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs