

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2013-809

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

C22B 9/16 (2006.01)
C21C 7/00 (2006.01)
B22D 1/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **21.10.2013**

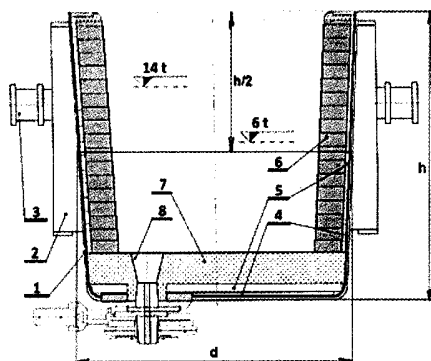
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **06.05.2015**
(Věstník č. 18/2015)

(71) Přihlašovatel:
ŽDAS, a.s., Žďár nad Sázavou, CZ

(72) Původce:
Ing. Pavel Fila, Ph.D., Žďár nad Sázavou, CZ
Ing. Martin Balcar, Ph.D., Žďár nad Sázavou, CZ
Ing. Ludvík Martínek, Ph.D., Žďár nad Sázavou, CZ
Ing. Oldřich Suchý, Žďár nad Sázavou, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:
Rafinační pánev

(57) Anotace:
Rafinační pánev pro menší objem tekutého kovu 6 až 14 t, která sestává z ocelového pláště (1) s bočními podpěrami (2) a vázacími čepy (3), který je uvnitř opatřen izolací (4) s trvalou vyzdívkou (5) a pracovní vyzdívkou (6) stěn a (7) dna pánve s výtokovým otvorem (8). Podpěry (2), umístěné na ocelovém plášti pánve (1) s vázacími čepy (3), jsou vyrobeny v délce 0,7 h až 0,8 h, kde h je výška ocelového pláště pánve (1), přičemž poměr výšky h ocelového pláště pánve (1) a středního průměru d pánve je 0,9 až 1,0.



Rafinační pánev

Oblast techniky

Technické řešení se týká rafinační pánve pro menší objem tekutého kovu, která je určena ke zpracování oceli na zařízení sekundární metalurgie, zejména však ke zpracování menšího množství tekutého kovu, než které je minimálně nutné pro stávající zařízení.

Dosavadní stav techniky

V současné době je použití standardní rafinační pánve, která je určena pro 15 až 20 t tekutého kovu, následně zpracovávaného na zařízení sekundární metalurgie (pánvová pec, vakuová stanice), vždy limitováno. Minimální množství tekutého kovu v pánvi je 15 t a musí být dodrženo především z důvodu zachování minimální výšky hladiny kovu v pánvi. Tato udržovaná výška hladiny je nutná pro ohřev oceli grafitovými elektrodami na pánvové peci, dále pro odběr vzorků, měření teploty, aktivity, obsahu vodíku atd. Maximální množství tekutého kovu v rafinační pánvi sekundární metalurgie je 20 t a je pak limitováno především z důvodu zachování volné výšky pánve nad hladinou oceli. Ta je nutná pro zajištění intenzivního dmýchání inertním plynem při vakuovém zpracování oceli. Standardní rafinační pánev s vyzdívkou na tekutý kov pro 15 až 20 t je tvořena ocelovým pláštěm s podpěrami a vázacími čepy, vyrobenými v délce 0,5 až 0,6 výšky ocelového pláště pánve, přičemž poměr výšky pláště pánve a středního průměru pánve je 1,2 až 1,3. Na vnitřní straně pláště je standardní rafinační pánev vybavena izolací s trvalou vyzdívkou ve dně i ve stěnách pánve tvořenou šamotovými tvarovkami, dále pak pracovní vyzdívkou stěn tvořenou magnezitovými stavivý a pracovní vyzdívkou dna tvořenou monolitickým žárobetonem. Ve dně je pánev opatřena výtokovým otvorem uzavíratelným šoupátkovým uzávěrem. Rozměrové poměry standardní rafinační pánve neumožňují na daném zařízení zpracovávat menší množství tekutého kovu než 15 tun.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje rafinační pánev pro menší objem tekutého kovu 6 až 14 t, sestávající z ocelového pláště s podpěrami a vázacími čepy, vyrobenými v délce 0,7 až 0,8 výšky ocelového pláště pánve, přičemž poměr výšky pláště pánve a středního průměru pánve je 0,9 až 1,0. Pánev je uvnitř opatřena izolací s trvalou a pracovní vyzdívkou stěn a dna pánve.

Tímto uspořádáním dojde ke zmenšení objemu pánve, přičemž výška hladiny oceli při menší hmotnosti tekutého kovu v pánvi zůstává zachována. Ve stejné výšce zůstává zachován i okraj pánve, který je nutný pro dosednutí a utěsnění víka pánve při zpracování na zařízení sekundární metalurgie.

Rafinační pánev s úpravou ocelového pláště a podpěr s vázacími čepy podle uvedeného technického řešení umožňuje zpracovávat na daném zařízení pro sekundární metalurgii menší množství tekutého kovu, než které je pro dané zařízení limitní.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení je blíže objasněno pomocí výkresu. Na Obr. 1 je znázorněna rafinační pánev v řezu, která je tvořena ocelovým pláštěm s podpěrami a vázacími čepy dle technického řešení, izolací, trvalou a pracovní vyzdívkou ve stěnách a dně pánve a výtokovým otvorem, uzavíratelným šoupátkovým uzávěrem.

Příklad provedení technického řešení

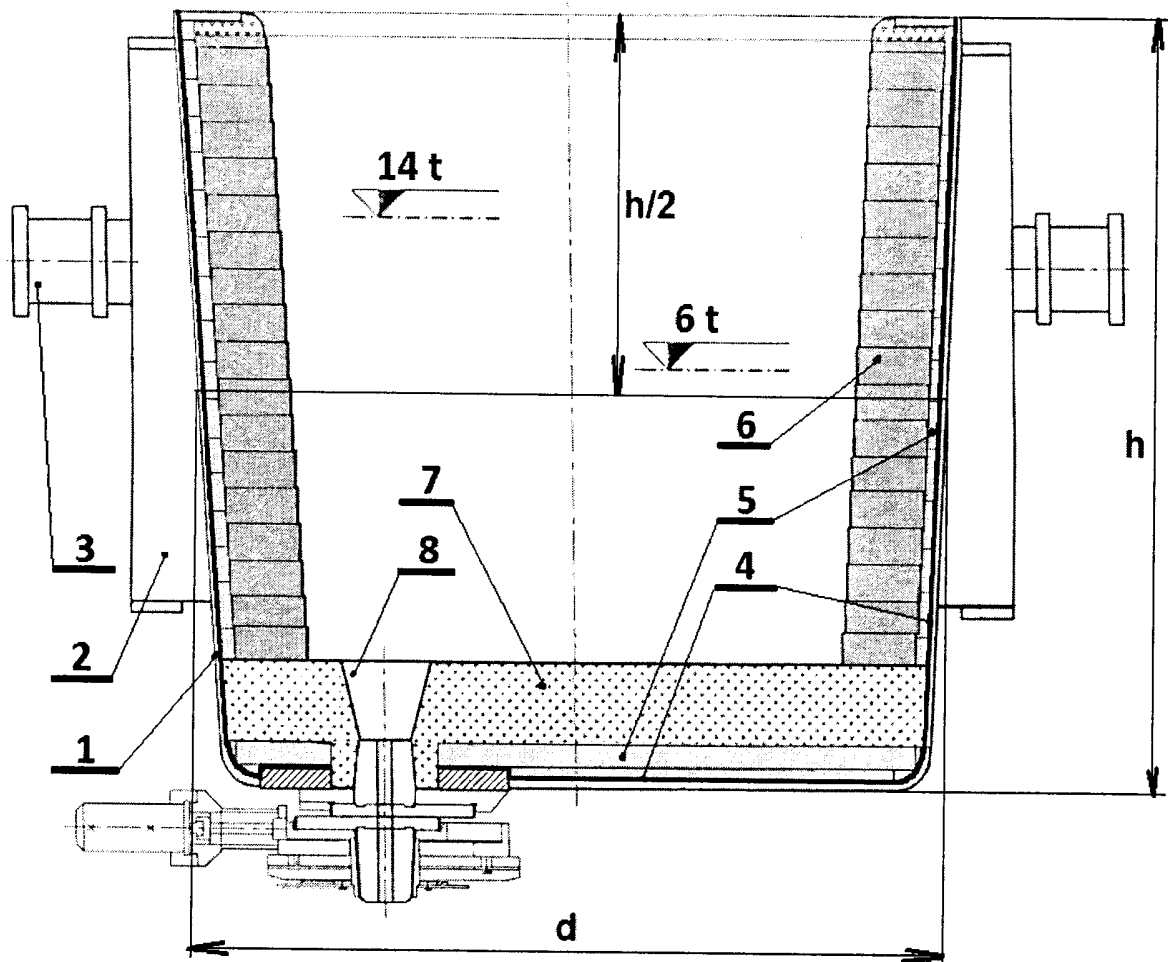
Pánev sestává z ocelového pláště 1 s podpěrami 2 a vázacími čepy 3. Na vnitřní straně pláště 1 je umístěna izolace 4 s trvalou vyzdívkou 5 tvořenou ve stěnách i dně pánve šamotovými tvarovkami. Pracovní vyzdívka 6 stěn pánve je tvořena magnezitovými stavivý. Pracovní vyzdívka 7 dna pánve je tvořena monolitickým žárobetonem. Ve dně pánve je výtokový otvor 8, uzavíratelný šoupátkovým uzávěrem 9. Ke zmenšení vnitřního objemu pánve dochází změnou poměru délky podpěr 2 k výšce h ocelového pláště pánve 1 a změnou poměru výšky h pánve k jejímu střednímu průměru d.

Průmyslová využitelnost

Rafinační pánev podle technického řešení lze využít především při zpracování menšího množství kovu, než které je minimálně nutné pro dané zařízení sekundární metalurgie.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Rafinační pánve pro menší objem tekutého kovu $6 \neq 14t$, sestávající z ocelového pláště (1) s bočními podpěrami (2) a vázacími čepy (3), který je uvnitř opatřen izolací (4) s trvalou vyzdívkou (5) a pracovní vyzdívkou (6) a (7) stěnou dna pánve s výtokovým otvorem (8), **vyznačující se tím**, že podpěry (2), umístěné na ocelovém plášti pánve (1) s vázacími čepy (3), jsou vyrobeny v délce $0,7 h$ až $0,8 h$, kde h je výška ocelového pláště pánve (1), přičemž poměr výšky h ocelového pláště pánve (1) a středního průměru d pánve je $0,9$ až $1,0$.



Obr. 1