



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 811

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 12 81
(21) PV 9647-81

(51) Int. Cl.³ B 22 D 23/00

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 09 85

(75)
Autor vynálezu

KUNCL FRANTIŠEK ing.,
HŘÍBAL VLADIMÍR ing.,
PROCHÁZKA JOSEF ing.,
KONŠEL ZDENĚK,
KOŠÁN VÁCLAV ing.,
KLADNO,
BĚLOKY,
KLADNO

(54) Způsob ochrany proudu odlévané taveniny a zařízení
k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu a zařízení na ochranu proudu odlévané taveniny před vlivem okolní atmosféry pomocí inertního plynu.

V současné době je známa řada způsobů ochrany proudu odlévané tekutiny, používaných při odlévání do formy nebo do nálevky. Nejjednodušším způsobem je ofukování proudu odlévané taveniny inertním plynem vystupujícím z věnce trysek, umístěných kolem lícího proudu. Tento způsob ochrany je nedokonalý, protože proud odlévané taveniny je ve skutečnosti ve styku s plynnou směsí vzniklou přisáváním okolní atmosféry proudy inertního plynu vystupujícího z trysek. Zcela bez ochrany zůstává při tomto způsobu místo dopadu proudu odlévané taveniny na hladinu již odlité taveniny, kde potom dochází k intenzivnímu strhávání okolní atmosféry proudem taveniny a jejím vířivým prouděním.

Další způsob ochrany proudu odlévané taveniny je prováděn přenesením odlévacího procesu do hermetického kesonu, ve kterém je vytvářena kontrolovatelná atmosféra inertního plynu nebo vakuum. Tento způsob ochrany odlévaného proudu taveniny je však ekonomicky i energeticky velmi nákladný.

Zmíněné nedostatky dosud známých způsobů ochrany proudu odlévané taveniny před vlivem okolní atmosféry inertním plynem odstraňuje způsob podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se 65 až 90 objemových procent inertního plynu vede souběžně kolem proudu odlévané taveniny výtokovou rychlostí 50 až 250 m/s, čímž se vytvoří prostor kolem

proudu odlévané taveniny, v kterém se udržuje přetlak vytvářený zbylým podílem inertního plynu přiváděným do takto vytvořeného prostoru.

Zařízení podle vynálezu sestává z prstencové rozdělovací komory, opatřené jednak věncovitě uspořádanou soustavou radiálních trysek a jednak kruhovou šterbinovou axiální tryskou a dále z odrazové kuželové plochy, uspořádané proti výstupu kruhové šterbinové axiální trysky. Odrazová kuželová plocha může být podle vynálezu umístěna na centrální odlévací nálevce.

Výhodou způsobu ochrany proudu odlévané taveniny podle vynálezu je vytvoření zaručeně inertní atmosféry v celém okolí proudu odlévané taveniny, včetně místa dopadu proudu do již odlitého objemu taveniny, jednoduchým a velmi levným způsobem, a to během celé doby odlévání, přičemž je zachována možnost vizuální kontroly proudu odlévané taveniny.

Příkladné provedení způsobu a zařízení podle vynálezu je zobrazeno na výkresu a sestává se z prstencové rozdělovací komory 2, opatřené jednak věncovitě uspořádanou soustavou radiálních trysek 2 a jednak kruhovou šterbinovou axiální tryskou 7 a dále z odrazové kuželové plochy 10 uspořádané proti výstupu kruhové šterbinové axiální trysky 7. Způsob a zařízení podle vynálezu potom v praxi pracuje tak, že proud 2 odlévané taveniny, umístěné v pánvi 3 vytéká k centrální odlévací nálevce 4 odlévací soupravy ingotů. Proud 2 odlévané taveniny je při tom veden prstencovitou rozdělovací komorou 2 a inertním plynem je kolem tohoto proudu odlévané taveniny vytvořen prostor 1. Tento prostor 1 je vytvářen proudem 8 inertního plynu vytékajícím z kruhové šterbinové axiální trysky 7 souběžně kolem proudu 2 odlévané taveniny a dopadá na odrazovou kuželovou plochu 10 umístěnou na hrdle centrální odlévací nálevky 4. Do prostoru 1 vytvořeného tímto proudem 8 inertního plynu je potom vháněn zbývající podíl inertního plynu soustavou věncovitě uspořádaných radiálních trysek 2. Vlastní ochranou funkci tedy vytváří jen ta část inertního plynu vháněná do prostoru 1 uzavřeného proudem 8 inertního plynu.

Odrazová kuželová plocha 10 může být výhodně umístěna na centrální odlévací nálevce 4, ovšem například při lití horem i na ingotu a podobně. Taveninou podle vynálezu se rozumí ocel, hliník a další kovové taveniny.

Způsob ochrany proudu odlévané taveniny inertním plynem podle vynálezu je velmi univerzální a lze jej výhodně používat při ochraně tavenin všech kovů, jak při odlévání přes centrální nálevky nebo při kontinuálním odlévání.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob ochrany proudu odlévané taveniny před vlivem okolní atmosféry inertním plynem, vyznačující se tím, že se 65 až 90 objemových procent inertního plynu vede souběžně kolem proudu odlévané taveniny výtokovou rychlostí 50 až 250 m/s, čímž se vytvoří prostor kolem proudu odlévané taveniny, v kterém se udržuje přetlak vytvářený zbylým podílem inertního plynu, přiváděným do takto vytvořeného prostoru.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, s odlévací nádobou, vyznačující se tím, že sestává z prstencové rozdělovací komory (5), opatřené jednak věncovitě uspořádanou soustavou radiálních trysek (9) a jednak kruhovou šterbinovou axiální tryskou (7) a dále z odrazové kuželové plochy (10) uspořádané proti výstupu kruhové šterbinové axiální trysky (7).
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že odrazová kuželová plocha (10) je umístěna na centrální odlévací nálevce (4).

1 výkres

