

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **219469**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **399331**

(51) Int.Cl.

F27D 3/15 (2006.01)

F27D 3/14 (2006.01)

B22D 41/50 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **28.05.2012**

Opis patentowy
przedrukowano ze względu
na zauważone błędy

(54)

Kształtka kierunkowa

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

09.12.2013 BUP 25/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.07.2018 WUP 07/18

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT METALURGII ŻELAZA IM. STANISŁAWA
STASZICA, Gliwice, PL**

**CELSA HUTA OSTROWIEC SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Ostrowiec Świętokrzyski, PL**

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE,
Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

BOGDAN ZDONEK, Gliwice, PL

IRENEUSZ SZYPUŁA, Mysłowice, PL

MAREK WATOŁA, Pyskowice, PL

JÓZEF BARAŃSKI, Gliwice, PL

STANISŁAW BINEK, Ostrowiec Świętokrzyski, PL

PIOTR DUDKIEWICZ, Ostrowiec Świętokrzyski, PL

MARIUSZ OKRĘT, Ostrowiec Świętokrzyski, PL

JÓZEF KOWALSKI, Ostrowiec Świętokrzyski, PL

MIROSLAW KARBOWNICZEK, Kraków, PL

PL 219469 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest kształtka kierunkowa stosowana przy wprowadzaniu ciekłej stali do wlewnicy.

Wpływ do wlewnicy, zwłaszcza na początku procesu odlewania, odbywa się w sposób burzliwy, tworząc pionowy słup cieczy z nieuregulowanym „garbem”, który powoduje wciąganie do objętości odlewanej stali zasyпки smarującej stanowiącej przyczynę egzogenicznych wtrąceń niemetalicznych w stali, eliminujących odkuwki wykonane z odlanych wlewków. W celu złagodzenia burzliwego wpływu stali do wlewnicy stosuje się różne rozwiązania. Obejmują one wprowadzanie stali do wlewnicy przez kształtki wielootworowe lub za pomocą kształtek wirowych wystawianych do kanału wlotowego.

Stosowanie znanych rozwiązań nie zapewnia jednak pełnego uspokojenia strumienia stali, co powoduje wciąganie zasyпки do objętości stali oraz powoduje rozbryzgi płynnej stali na ścianki wlewnicy.

Istota wynalazku polega na tym, że kształtka kierunkowa ma kształt śrubowy i wykonana jest z materiału ogniotrwałego, usytuowana jest w kształtce końcowej układu syfonowego i zabezpieczona pierścieniem oporowym.

Przedmiot wynalazku pokazano na rysunku, na którym figury 1, 2, 3 przedstawiają kształtkę z boków, fig. 4 przedstawia kształtkę z góry, a fig. 5 przedstawia usytuowanie kształtki kierunkowej w kształtce końcowej układu syfonowego wraz z zabezpieczeniem.

Kształtkę kierunkową 2 wykonaną z materiału ogniotrwałego według wynalazku osadza się pionowo w otworze wylotowym kształtki końcowej 1 układu syfonowego i zabezpiecza przed wyparciem przez strumień stali za pomocą pierścienia oporowego 3, który również jest wykonany z materiału ogniotrwałego. Kształtka kierunkowa 2 oraz pierścień oporowy 3 wykonane są z wysoko ogniotrwałego betonu korundowego lub innego materiału ogniotrwałego o wysokiej ogniotrwałości pod obciążeniem i odporności na erozję. Pierścień oporowy 3 i kształtkę kierunkową 2 mocuje się w kształtce końcowej 1 za pomocą wysoko ogniotrwałej, dobrze spiekającej się zaprawy ogniotrwałej na wiązaniu chemicznym.

Zastosowanie kształtki kierunkowej według wynalazku powoduje stabilizację strumienia, która polega na zmianie kierunku strumienia wypływającej stali z pionowego na styczny do powierzchni stali i zmniejszeniu prędkości wznoszenia się strumienia stali we wlewnicy. Równomierne zasilanie stalą i podnoszenie się poziomu stali we wlewnicy nie powoduje wciągania zasyпки do objętości stali i związanych z tym niepożądanych konsekwencji. Zapewnia również bardzo dobrą powierzchnię wlewka szczególnie w jego dolnej części poprzez wyeliminowanie rozbryzgów stali na ścianki wlewnicy. Łagodny wpływ strugi płynnego metalu z proponowanej kształtki pozwala na całkowite zakrycie powierzchni lustra metalu już w początkowej fazie napełniania wlewnicy, co chroni stal przed kontaktem z atmosferą utleniającą.

Zastrzeżenie patentowe

1. Kształtka kierunkowa usytuowana u wylotu układu syfonowego, **znamienna tym**, że kształtka (2) ma kształt śrubowy i wykonana jest z materiału ogniotrwałego, usytuowana jest w kształtce końcowej (1) układu syfonowego i zabezpieczona jest pierścieniem oporowym (3).

Rysunki

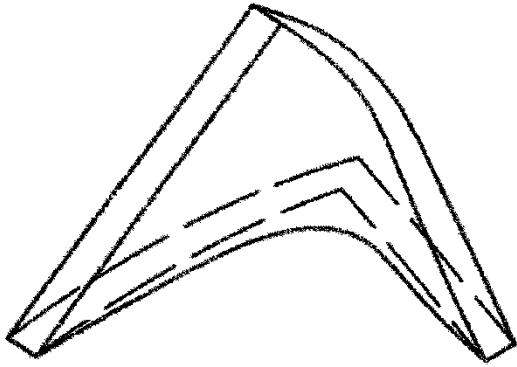


Fig. 1

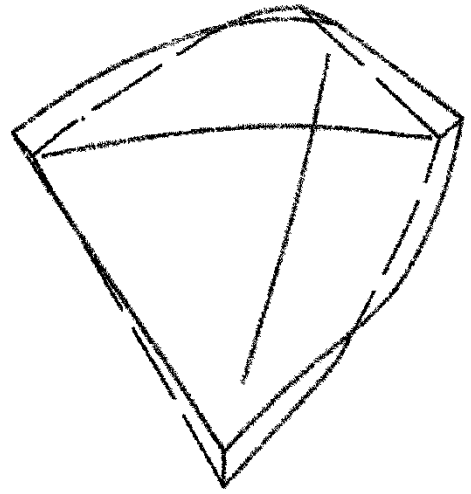


Fig. 2

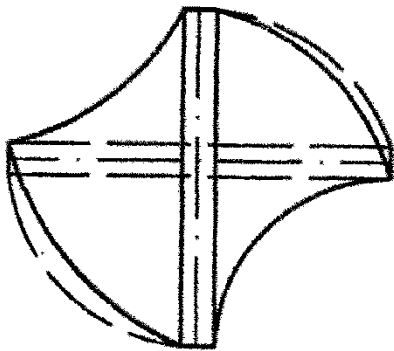


Fig. 3

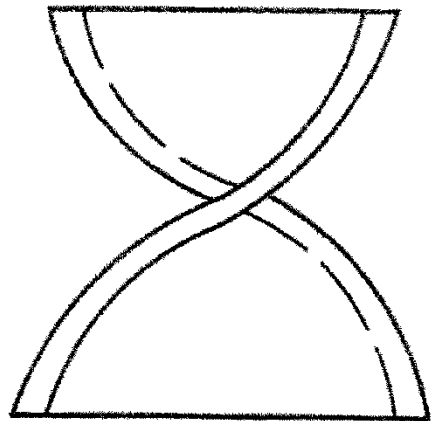


Fig. 4

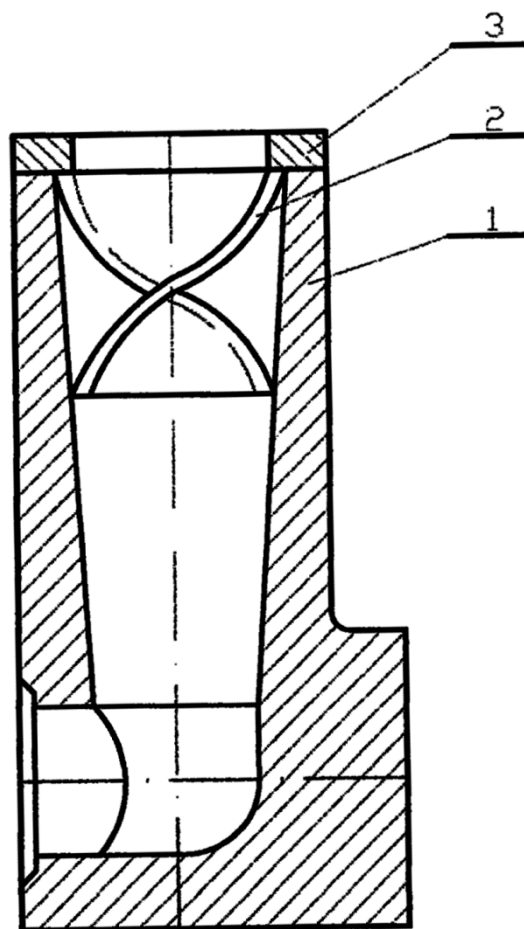


Fig. 5