



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.06.77 (P. 218388)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.79

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1982

Int. Cl.³

B22D 7/12

B22D 27/00

Twórcy wynalazku: Andrzej Krawczyk, Zbigniew Śmietanko, Stanisław
Serkowski, Zdzisław Kubas, Stanisław Pawłowski,
Piotr Gudra

Uprawniony z patentu: Huta Kościuszkó, Chorzów (Polska)

Płyta ochronna lustra metalu przed utlenieniem podczas odlewania syfonowego wlewków, zwłaszcza stalowych

1

Przedmiotem wynalazku jest płyta ochronna lustra metalu przed utlenieniem podczas odlewania syfonowego wlewków, zwłaszcza stalowych.

Dotychczas do ochrony lustra metalu przed utlenieniem i do pokrywania ścianek wlewnicy stosuje się zasypki samosmarujące w postaci proszku, umieszczonego w woreczku z palnego materiału. Woreczek z zasypką zawieszany jest od góry wlewnicy w jej osi nieco powyżej płyty podwlewnicowej. Przy zetknięciu się płynnej stali z woreczkiem z zasypką samosmarującą następuje spalanie woreczka, a zasypka samosmarująca pokrywa z góry powierzchnię płynnej stali.

Postać w jakiej używana jest zasypka samosmarująca nie zabezpiecza całej górnej powierzchni stali, gdyż stal wpływając do wlewnicy w czasie syfonowego napełnienia powoduje zawirowania, kierując luźny proszek w kierunku ścianek wlewnicy, przez co stal posiada kontakt z powietrzem i następuje jej utlenienie oraz wzrost zawartości zanieczyszczeń. Poważną wadą jest również zjawisko powstające w momencie zetknięcia się płynnej stali z woreczkiem napełnionym zasypką samosmarującą. W tym momencie wskutek ruchów powietrza we wlewnicy znaczna część proszku zostaje wyrzucona z wlewnicy, pogarszając tym samym warunki pracy obsługi. Ponadto uciążliwa jest gospodarka magazynowania i transport tych zasypek samosmarujących. W konsekwencji takie rozwiązanie wpływa na gorszą jakość uzyskanych

2

wlewków jak również jest uciążliwe w stosowaniu.

Celem wynalazku jest opracowanie płyty ochronnej lustra metalu, zapewniającej tworzenie się właściwej warstwy ochronnej wlewka oraz przedłużającej czas kształtowania się jamy usadowej, a ponadto poprawiającej warunki pracy obsługi.

Płyta według wynalazku, wykonana z masy spełniającej rolę zasypki samosmarującej i zawierającej w swym składzie następujące składniki: 27 części wagowych popiołu lotnego, 20 części wagowych pyłu koksowego, 12 części wagowych celulozy, 15 części wagowych fluorokrzemianu, 8 części wagowych azotanu oraz 7 części wagowych żywicy termoutwardzalnej, ma od góry powierzchnię płaską, a od dołu symetrycznie do osi wlewnicy powierzchnię wypukłą. Wymiary w płaszczyźnie poziomej płyty są mniejsze od wymiarów wnęki wlewnicy, aby z wewnętrznymi ścianami wlewnicy tworzyła minimalne szczeliny, umożliwiające swobodne przemieszczanie się płyty ku górze wlewnicy podczas syfonowego napełniania jej płynną stalą. Grubość płyty jest funkcją wysokości wlewnicy i wynosi $h_p = (0,015 - 0,022/h_w)$, gdzie h_w oznacza wysokość wlewnicy wyrażoną w decymetrach.

Taka konstrukcja płyty ochronnej zapewnia stałe i równomierne rozprowadzenie masy samosmarującej w czasie zalewania wlewnicy i zabezpiecza lustro płynnej stali przed utlenieniem, wpływając

tym samym w znacznym stopniu na polepszenie jakości wlewka. Ponadto płyta jest wygodna w użyciu, transporcie i magazynowaniu.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, przedstawiającym płytę ochronną lustra metalu przed utlenieniem, zawieszoną we wlewnicy do syfonowego odlewania wlewków stalowych w przekroju osiowym.

Płyta wykonana z masy zawierającej w swym składzie składniki: 27 części wagowych popiołu lotnego, 20 części wagowych pyłu kokсового, 12 części wagowych celulozy, 15 części wagowych fluorokrzemianu, 8 części wagowych azotanu oraz 7 części wagowych żywicy termoutwardzalnej, posiada górną powierzchnię płaską 1 a dolną powierzchnię wypukłą 2. Wymiary płyty w płaszczyźnie poziomej są takie, aby z wewnętrznymi ścianami wlewnicy 5 tworzyła minimalne szczeliny 4, umożliwiające swobodne przemieszczanie się płyty ku górze wlewnicy 5 podczas syfonowego napełniania jej płynną stalą 8. Grubość płyty, zastosowanej do wlewnicy o wysokości 24 dcm wynosi 0,48 dcm. Z góry płyta ma osadzone dwa ucha 3 dla zawieszenia jej na cięgnach 7. Odległość od najniższego punktu płyty ochronnej do powierzchni płyty podwlewnicowej 6 przed zalewaniem syfonowym wlewnicy wynosi około 200 mm. W czasie zalewania syfonowego z rozpuszczonej części płyty na powierzchni płynnej stali 8 tworzy się warstwa ochronna 9.

Płyta według wynalazku stosowana jest w następujący sposób: przed rozpoczęciem zalewania syfonowego płytę zawiesza się na cięgnach 7, a na-

stępnie zalewa się syfonowo wlewnicę 5 płynną stalą 8 i wówczas płyta ochronna podnosi się wraz z lustrem płynnej stali 8 i równocześnie stopniowo rozpuszcza się pod wpływem temperatury tworząc warstwę ochronną 9. Proces ten przebiega przez cały czas zalewania wlewnicy i w końcowej fazie następuje całkowite rozpuszczenie płyty.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płyta ochronna lustra metalu przed utlenieniem do odlewania syfonowego wlewków zwłaszcza stalowych, wykonana z masy zawierającej w swym składzie: 27 części wagowych popiołu lotnego, 20 części wagowych pyłu kokсового, 12 części wagowych celulozy, 15 części wagowych fluorokrzemianu, 8 części wagowych azotanu oraz 7 części wagowych żywicy termoutwardzalnej, **znamienna tym**, że ma od góry płaską powierzchnię (1), a z dołu symetrycznie do osi wlewnicy powierzchnię wypukłą (2), przy czym wymiary w płaszczyźnie poziomej płyty są mniejsze od wymiarów wnęki wlewnicy (5), przez co między ścianami wlewnicy a bocznymi powierzchniami płyty powstają minimalne szczeliny (4) umożliwiające swobodne przemieszczanie się płyty ku górze wlewnicy (5) podczas jej napełniania płynną stalą (8), a grubość płyty jest funkcją wysokości wlewnicy i wynosi $h_p = (0,015 - 0,022) h_w$, gdzie h_w oznacza wysokość wlewnicy wyrażoną w decymetrach.

2. Płyta ochronna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma od góry dwa ucha (3) dla zawieszenia jej na cięgnach (7).

