

Opis wydano drukiem dnia 25 stycznia 1964 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47964

~~Kl. 31 c, 10/03~~
Kl. internat. B 22 d

Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut” 316235/06

Gliwice, Polska

Krystalizator do ciągłego odlewania stali

Patent trwa od dnia 4 kwietnia 1963 r.

Przedmiotem wynalazku jest krystalizator stosowany jako urządzenie do ciągłego odlewania stali, a zwłaszcza do szybkiego schładzania płynnej stali, powodującego powstawanie zewnętrznej warstwy stałej kęsa o odpowiednich wymiarach przekroju poprzecznego.

Stosowane dotychczas krystalizatory rurowe są zaopatrzone w ścianki zewnętrzne gładkie, powodujące jednak powstawanie deformacji ścian bocznych. Deformacja ścian bocznych uniemożliwia prowadzenie procesu odlewania i znacznie skracała żywotność urządzenia. Istniała także propozycja wykonania wnętrza krystalizatora z dwóch korytowych elementów miedzianych, tworzących po złożeniu w przekroju poprzecznym kształt prostokąta, przy czym w ściankach tych elementów są wykonane pionowe kanały, przez które miał przepływać czynnik

chłodzący. Tego rodzaju konstrukcja krystalizatora ma tę wadę, że jest bardzo trudna w wykonaniu i kosztowna. Do wykonania krystalizatora wymagana jest duża ilość deficytowej miedzi i to w takiej ilości, aby w ściankach korytowych elementów wykonać kanały dla czynnika chłodzącego.

Krystalizator będący przedmiotem wynalazku jest pozbawiony powyższych wad. Istotą wynalazku jest krystalizator składający się z rury miedzianej o przekroju kwadratowym, zaopatrzonej w żebra umieszczone wzdłuż ścian bocznych przy czym żebra zaopatrzone są w otwory gwintowe, a na zewnątrz rury znajduje się obejma stalowa, z którą rura miedziana połączona jest za pomocą śrub. Dzięki zastosowaniu kwadratowego kształtu rury w przekroju poprzecznym, uzyskano korzystniejszy rozdział sił i naprężeń oraz równomierne jej chłodzenie. Połączenie ścian bocznych rury z obejmą stalową usztywnia je i przeciwdziała deformacjom, przy czym sama obejma tworzy także przegrodę tworzącą dwie komory chłodnicze tak, że wzdłuż

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Ignacy Mydlarz, inż. Leszek Gruszczyński, inż. Henryk Diaczuk i inż. Henryk Adler.

wszystkich wewnętrznych elementów krystalizatora uzyskano korzystny obieg czynnika chłodniczego. Dalszą zaletą wynalazku jest stosunkowo duża żywotność urządzenia przy znacznych oszczędnościach w użyciu drogiej miedzi.

Krystalizator według wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia krystalizator w przekroju podłużnym, a fig. 2 — w przekroju poprzecznym, przy czym na fig. 1 strzałkami zaznaczono wlot i wylot wody chłodzącej.

Krystalizator składa się ze sztywnego i szczelnego stalowego kadłuba 1, z miedzianego wyłożenia wykonanego z miedzianej rury 2 o przekroju kwadratowym, osadzonej wewnątrz kadłuba 1 za pomocą kołnierzy 3, oraz ze stalowej usztywniającej obejmy 4, przykręconej śrubami 5 do miedzianej rury 2, tak aby pomiędzy rurą 2 a obejmą 4 powstała wolna przestrzeń, przy czym boczne zewnętrzne ścianki miedzianej rury 2 są zaopatrzone we wzdłużne żełbrowania 6, do których są wkręcone śruby 5, mocujące stalową obejmę 4. Stalowa obejmą 4 po zewnętrznej stronie jest wyposażona w kołnierz opierający się o gumową uszczelkę 7, osadzoną na występie wykonanym na wewnętrznej ścianie kadłuba 1. Kołnierz ten wraz z obejmą 4 stanowi przegrodę i tworzy pomiędzy kadłubem 1 a rurą 2 dolną i górną komorę doprowadzającą i odprowadzającą czynnik chłodzący w kierunku strzałek zaznaczonych na fig. 1. Czynnik chłodzący przepływa z komory dolnej do górnej przez kanały przelotowe znajdujące się pomiędzy obejmą 4 a miedzianą rurą 2, chłodząc

z jednej strony miedzianą rurą 2, wraz z jej żełbrowaniem, a z drugiej dodatkowo stalową obejmą 4 i kadłub 1 krystalizatora.

Zastrzeżenia patentowe

1. Krystalizator do ciągłego odlewania stali składający się ze stalowego kadłuba i miedzianego wyłożenia umieszczonego w tym kadłubie, znamienny tym, że składa się ze stanowiącej miedziane wyłożenie rury (2) o przekroju kwadratowym osadzonej wewnątrz kadłuba (1) za pomocą kołnierzy (3) oraz ze stalowej obejmy (4) przykręconej śrubami (5) do rury (2) tak, aby pomiędzy rurą (2) a obejmą (4) powstała wolna przestrzeń, przy czym boczne ścianki rury (2) są zaopatrzone we wzdłużne żełbrowania (6), do której są wkręcone śruby (5) mocujące stalową obejmę (4).
2. Krystalizator według zastrz. 1, znamienny tym, że stalowa obejmą (4) jest po zewnętrznej stronie zaopatrzona w kołnierz opierający się o uszczelkę (7) osadzoną na występie wykonanym na wewnętrznej ścianie kadłuba (1), tak aby pomiędzy kadłubem (1) a rurą (2) zostały utworzone dwie komory chłodnicze, dolna dopływowa i górna odpływowa połączone kanałami wykonanym pomiędzy rurą (2) a obejmą (4).

Biuro Projektów Przemysłu
Hutniczego „Biprohut”

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik
rzecznik patentowy

