

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

Egz. SŁUŻBOWY
64367

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.XI.1968 (P 130 042)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29.II.1972

Kl. 31 b², 11/02

MKP B 22 d, 11/02

CZYTELNIA

UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Karol Goryczka, Jan Taborski, Mirosław Joachimczak,
Krzysztof Rączka, Tadeusz Terlecki, Jan Labus, Leopold Nowik

Właściciel patentu: Huta Baildon, Katowice (Polska)

Sposób wytwarzania walcowanych wyrobów bezpośrednio z wlewka ciągłego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania walcowanych wyrobów bezpośrednio z wlewka ciągłego, tworzącego się w czasie odlewania do krystalizatora bez dna o przekroju poprzecznym zbliżonym do czworokąta o jednakowej wielkości kątów, za pomocą walców usytuowanych wzdłuż ciągłej linii walcowania.

Wiadomo, że do wytwarzania walcowanych wyrobów bezpośrednio z wlewka ciągłego tworzącego się w czasie odlewania do krystalizatora bez dna o przekroju poprzecznym zbliżonym do czworokąta o jednakowej wielkości kątów, stosuje się walce usytuowane parami wzdłuż ciągłej poziomej linii walcowania, uchwytyjące zagięty po wyjściu z krystalizatora i całkowicie skrzepnięty wlewki ciągły i gniotące na przemian przeciwnieściany wlewka. Otrzymany tym sposobem walcowany wyrób posiada pewną niejednorodność osiową, zależną między innymi i od stopnia przerobu wlewka w czasie walcowania.

Wiadomo również, że można zmniejszyć niejednorodność osiową w wywalcowanym bezpośrednio z wlewka ciągłego wyrobie, drogą rozpoczęcia walcowania w chwili, gdy wychodzący z krystalizatora wlewki jest jeszcze płynny w środku, przy wywarcu na niego w pierwszym przepuszczeniu tak wielkiego gniotu, że powoduje on wycisnienie płynnego metalu z wnętrza wlewka z powrotem do krystalizatora i zespojenie wlewka w jednolitą masę. Sposób ten może być jednak stosowany dopiero po dobrym zakrzepnięciu ścian wlewka, osiąganym przy odlewaniu w powszechnie stosowanych krystalizatorach o

2

wysokości 0,6—0,8 m, w odległości około 10 m od krystalizatora.

W czasie drogi od krystalizatora do początku walcowania wlewki tracą bezproduktywnie pewną ilość ciepła, często w takiej ilości, że dla przewalcowania jego zwłaszcza na mniejsze profile, potrzebne jest ponowne nagrzewanie, połączone z dalszą stratą ciepła i koniecznością instalacji osobnego urządzenia do nagrzewania.

Celem wynalazku jest usunięcie przeszkód hamujących wykorzystanie ciepła zawartego we wlewku ciągłym bezpośrednio po jego wyjściu z krystalizatora, do przewalcowania wlewka i poprawy struktury wewnętrznej walcowanego wyrobu.

Cel ten uzyskano przez przepuszczenie wychodzącego z krystalizatora wlewka ciągłego, zgodnie z kierunkiem jego osi, pomiędzy najmniej dwoma zespołami par walców, tworzących wykroje czworokątne z narożami w postaci bruzd walców, gniotących na przemian krawędzie wlewka i prowadzących wlewki przez zespoły.

Przepuszczenie wychodzącego z krystalizatora wlewka ciągłego zgodnie z kierunkiem jego osi, pomiędzy zespołem składającym się z par walców, tworzących wykroje czworokątne z narożami w postaci bruzd walców gniotących na przemian krawędzie wlewka, to jest tę jego część która najszybciej krzepnie, umożliwia rozpoczęcie walcowania wlewka zaraz po opuszczeniu przez niego krystalizatora, bez obawy popękania. W tych warunkach nawet niewielki gniot, nie przekraczający w zasadzie 5% licząc po przekątnej, powoduje tak dobre przemieszanie płynnego wnętrza wlewka, że wpływa ono

w sposób wyraźny na poprawę struktury wewnętrznej wywalcowanego wyrobu. Natomiast zastosowanie do walcowania najmniej dwóch zespołów par walców, pozwala na przeprowadzenie operacji mieszania metalu, bez większych zmian kształtu profilu i związaną z tym pogorszeniem odporności wlewka na pękanie.

Sposób według wynalazku, zastosowany do przerobu wlewków o przekroju kwadratowym, jest bliżej objaśniony za pomocą załączonego rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie układ krystalizator-walcarka ciągła, w widoku z boku, fig. 2 przedstawia zespół walców pierwszej klatki, w widoku z góry, a fig. 3 przedstawia zespół walców drugiej klatki, w widoku z góry.

Jak uwidoczniono na fig. 1 wyciągany w miarę ciągłego odlewania z krystalizatora 1 bez dna przez drąg 2 startowy zgodnie z kierunkiem swojej osi 3 ciągły wlewek 4, przechodzi kolejno pomiędzy dwoma zespołami 5, 6 napędzanych walców 7.

W pierwszym uwidocznionym na fig. 2 zespole 5, składającym się z dwóch wzajemnie prostopadłych par walców 7 tworzących wykrój 8 rombowy z narożami w postaci bruzd 9 walców 7, bruzdy 9 chwytają naroża wlewka 4, zgniatając i prowadząc dalej wlewek 4, aż do podobnego zespołu 6 par walców 7, uwidocznionego na fig. 3, z bruzdami 10 tworzącymi wykrój 11 kwadratowy, pracującymi podobnie jak poprzednio w zespole 5.

Walce 7 w każdym zespole 5, 6 ustawione są w ten sposób, aby wywierały w czasie walcowania nie większy gniot, niż jaki jest potrzebny do uchwycenia przez walce 7 i przeprowadzenia przez zespół 5 lub 6 wlewka 4, to jest praktycznie około 5% licząc po przekątnych. Przy tym gnioście i występującej równocześnie zmianie kształtu przekroju poprzecznego wlewka 4 początkowo na rombowy 8, a następnie na kwadratowy 11, następuje zasadniczo płynięcie skrzepniętego metalu prosto-

padle do linii 3 walcowania, powodując mieszanie metalu w środkowej, nieskrzepniętej części wlewka 4.

Po przewalcowaniu pomiędzy tymi dwoma zespołami 5, 6, wlewek 4 może być przed dalszym przerobem po-
cięty na kęsiska, względnie po zagięciu skierowany do dalszego bezpośredniego przerobu na znanej walcowni ciągłej.

Zastosowanie sposobu według wynalazku zmniejsza straty ciepłe przy bezpośrednim walcowaniu z wlewka ciągłego, oraz zmniejsza niejednorodność osiową otrzymywanych wyrobów. Nadaje się on zwłaszcza do wytwarzania grubszych profili walcowanych ze stali stopowych, których uzyskanie bez szkodliwej niejednorodności osiowej stwarza do tej pory największe kłopoty.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania walcowanych wyrobów bezpośrednio z wlewka ciągłego, o przekroju poprzecznym zbliżonym do czworokąta o jednakowej wielkości kątów, za pomocą walców usytuowanych wzdłuż ciągłej linii walcowania, **znamienny tym**, że wychodzący z krystalizatora (1) wlewek (4) ciągły przepuszcza się natychmiast, zgodnie z kierunkiem jego osi (3), pomiędzy najmniej dwoma zespołami (5, 6) par walców (7) tworzących wykroje (8, 11) z narożami w postaci bruzd (9, 10) walców (7), gniotących na przemian krawędzie wlewka (4) i prowadzących wlewek (4) przez zespoły (5, 6), walcownicze.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wlewek (4) ciągły przepuszcza się najpierw przez zespół (5) walcowniczy, którego walce (7) tworzą wykrój (8) w postaci czworokąta mającego na przemian kąty (9) o jednakowej wielkości, a następnie przez zespół (6) walcowniczy, którego walce (7) tworzą wykrój (11) w postaci czworokąta o jednakowej wielkości kątów (10).

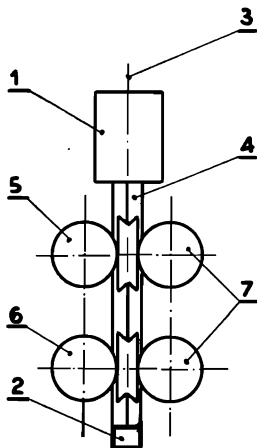


fig. 1

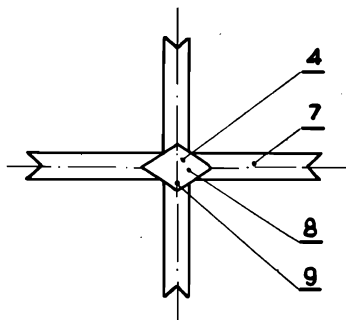


fig. 2

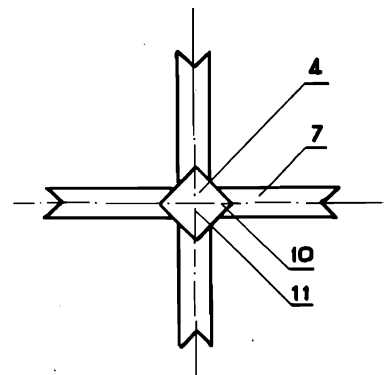


fig. 3

Cena zł 10.—