

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73 755

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Kl. 31b<sup>2</sup>, 7/02

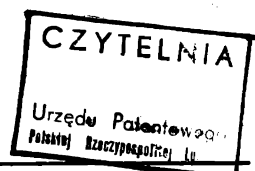
Zgłoszono: 02.08.1971 (P. 149799)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP B22d 7/02

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974



Twórcy wynalazku: Witold Szczepański, Wenancjusz Przybytniowski  
Uprawniony z patentu tymczasowego: Huta Małapanew – Przedsiębiorstwo Państwowe,  
Ożimek (Polska)

## Sposób bimetalicznego odlewania zwłaszcza hutniczych walców i zestaw odlewniczy do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób bimetalicznego odlewania zwłaszcza hutniczych walców i zestaw odlewniczy do stosowania tego sposobu. Walce odlewane tym sposobem stosowane są do walcowania blachy, taśm i profili i charakteryzują się tym, że rdzeń walca jest miękki, a powierzchnia twarda.

Obecnie walce bimetaliczne odlewane są w formie mającej wnękę uformowaną na kształt zewnętrzny odlewane go walca. Wnęka zostaje zalana tworzywem z metalu twardego, a następnie po odczekaniu, w czasie którego warstwa metalu przylegająca do ścianek krzepnie, wówczas przez środek formy poprzez syfon zalewa się formę metalem miękkim, który wypiera ze środka odlewu nieskrzepnięty jeszcze metal twardy i w ten sposób powstaje z zewnątrz odlewu warstwa twarda a wewnątrz nowa miękka. Sposób ten ma szereg wad. Grubość warstwy zewnętrznej jest różna dla każdego przypadku odlewu, a ponadto nierównomierna i co gorsza niemożliwa do stwierdzenia. Jest to powodem wielu wybraków i to zarówno z tego powodu, że warstwa zewnętrzna metalu jest za cienka, co powoduje szybkie zużywanie się walca lub jest za gruba, co jest powodem pęknięcia walca. Ponadto duża część metalu twardego wysoko stopowego jest tracona, gdyż wypłukuje się ją metalem niskostopowym przez co powstaje kilku tonowy wybrak metalu o nieustalonym składzie stopowym trudny do wykorzystania i stanowiący złom mający ciężar równy ciężarowi odlewu.

Celem wynalazku jest uzyskanie odlewu bimetalowego zwłaszcza na walce hutnicze mające określoną grubość ścianki zewnętrznej jak i zastosowanie sposobu odlewania zapobiegającego utracie metalu ponad konieczne minimum.

Cel ten został osiągnięty przez to, że do znanej wlewnicy lub formierskiej skrzyni wstawia się metalową przegrodę, na przykład w postaci rury, która stanowi granicę między jednym a drugim metalem, a następnie powstałe odgraniczone metalową przegrodą przestrzenie, zalewa się jednocześnie każdą oddzielnie odpowiednim metalem lub stopem. Przestrzeń między przegrodą a formierską masą należy zalewać przez symetrycznie ułożone wlewy, usytuowane nieco poniżej górnej krawędzi metalowej przegrody.

Tym sposobem odlewany bimetaliczny walec hutniczy lub inny element pozwala na otrzymanie właściwych grubości warstw odlewu, ilość metalu odlana na powierzchni zewnętrznej odpowiada zapotrzebowaniu, nie

występuje utrata metalu wpływającego z formy a ponadto nadlew może być wykonany z dowolnie wybranego, najekonomiczniejszego metalu. Ekonomiczne i pewne technicznie wykonanie bimetalicznych walców pozwoli na ich bardziej powszechne stosowanie, a co jest efektem nowym i dodatkowym przegroda pozwala na stosowanie różnych grubości materiału zewnętrznego przy jednakowych kształtach walca lub też stosowanie przegród dla zmiennych kształtów walca, dających żadaną grubość warstwy zewnętrznej. Ponadto stosując przegrody można komponować odlewy wielometaliczne.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zestaw do odlewania bimetalicznego w przekroju pionowym, fig. 2 przedstawia zestaw w przekroju poprzecznym oznaczonym literami AA na fig. 1 a fig. 3 przedstawia fragment zestawu, w którym przegroda ma kształt zmienny dostosowany do zmiennego kształtu walca, w przekroju pionowym.

Zestaw odlewniczy według wynalazku stanowi formierska skrzynia 1 znanej konstrukcji, wyłożona znaną formierską masą 2, w której uformowany jest odlewany przedmiot, na przykład, walec hutniczy. U dołu odlewu ułożona jest podstawowa płyta 6, na której spoczywa odpowiednio ustawiona przegroda 3 wykonana dla walców z rury metalowej, o składzie zbliżonym do jednego z metali lub innym odpowiednim. Przegroda 3 w czasie odlewania winna być przez oba metale zewnętrzny i wewnętrzny nadtopiona, ale nie może nastąpić przerwa w osłonie, gdyż spowodowałoby to wymieszanie się metali i nie trafiony odlew, praktycznie wybrak. Dla prawidłowego ustawienia przegrody 3 stosuje się trzymacze 11 znanej konstrukcji zamocowane do niej i do formierskiej masy 2. Przegroda – rura 3 dzieli przestrzeń we wlewnicy na zewnętrzną 4 i wewnętrzną 5. Część zewnętrzna 4 jest połączona symetrycznymi wlewami 12 doprowadzającymi, umieszczonymi na wysokości górnej powierzchni przegrody 3 i połączonymi okrężnicą 10, do której prowadzi wlew 8. Wlew 7 metalu wewnętrznego prowadzi bezpośrednio do środka formy przez nadlew 9. W przypadku gdy walec ma kształt zmienny a wymagana jest warstwa twarda na całej powierzchni, przegrodę wykonuje się ze zwężeniem 13 pokazanym na fig. 3 dla uzyskania zmiennego przekroju miękkiego rdzenia i odpowiedniego zmiennego przekroju warstwy twardej. Wlewy 7 i 8 winny mieć leje odpowiednio od siebie oddalone dla umożliwienia jednoczesnego nastawienia dwu kadzi zalewowych ze stopami stali. Jest rzeczą oczywistą, że można wykonać dwie przegrody 3 i uzyskać wielowarstwowy odlew z różnych metali lub gatunków stali.

Stosowanie wynalazku jest łatwe i proste.

Polega na ustawieniu wlewnicy z przegrodą 3 i ustawieniu kadzi nad lejami wlewów 7 i 8 z odpowiednimi metalami lub stopami stali i jednoczesne otwarcie wylewów kadzi i równomierne zalewanie obydwoma metalami formy.

Wykonanie walców bimetalicznych sposobem według wynalazku jest ekonomiczne, pozwala na ścisłe rozgraniczenie poszczególnych metali, a tym samym uzyskanie odpowiedniej grubości warstwy twardej na walcu. Pozwala na większe wahania temperatur zalewanych metali, gdyż nie wpływa to ujemnie na jakość walców. Odlewane tym sposobem walce nie wykazują wad, tym samym zmniejsza się ilość wybraków. Wynalazek pozwoli na rozszerzenie stosowania walców bimetalicznych, spowodowane uproszczeniem ich odlewania. Wynalazek spowoduje oszczędność około 40% stopów niklu, chromu i innych metali szlachetnych przez zaoszczędzenie strat, powodowanych dotychczas przez wypłukiwanie jednej stali drugą. Ponadto wynalazek pozwoli na stosowanie połączeń stali i żeliwa co dotychczas było bardzo trudne.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób bimetalicznego odlewania zwłaszcza hutniczych walców, **znamienny tym**, że do znanej wlewnicy lub formierskiej skrzyni wstawia się metalową przegrodę (3), a następnie jednocześnie zalewa się odpowiednim metalem powstałe między przegrodą (3) przestrzenie (4 i 5).

2. Sposób bimetalicznego odlewania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przestrzeń (4) między przegrodą (3) a formierską masą (2) zalewana jest symetrycznie przez kilka wlewów (12).

3. Zestaw urządzeń do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2, w którego skład wchodzi znana formierska skrzynia wyłożona w znany sposób formierską masą mającą wybraną przestrzeń odpowiadającą odlewowi, **znamienny tym**, że w wybranej, mającej gotowe wymiary odlewu, przestrzeni (4) jest usytuowana przegroda (3) oddzielająca metale, wykonana w odpowiedniej postaci z metalu, przy czym do odgrodzonych przestrzeni (4 i 5) są doprowadzone odpowiednio wlewy (8 i 7) dla poszczególnych metali.

4. Zestaw urządzeń według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dla zalewania zewnętrznej przestrzeni (4) między

rurową przegrodą (3) a formierską masą (2) wylew (8) łączy się z okrężnicą (10) połączoną z tą przestrzenią (4) kilku symetrycznie rozłożonymi wlewami (12) doprowadzającymi, które znajdują się najkorzystniej nieco poniżej górnej krawędzi przegrody (3).

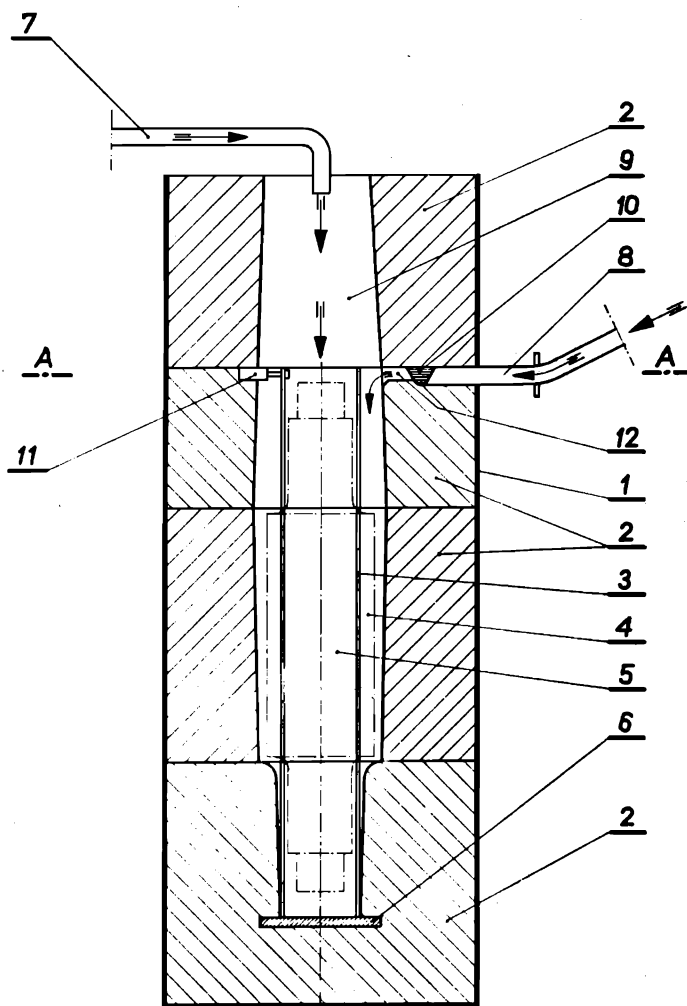


Fig. 1

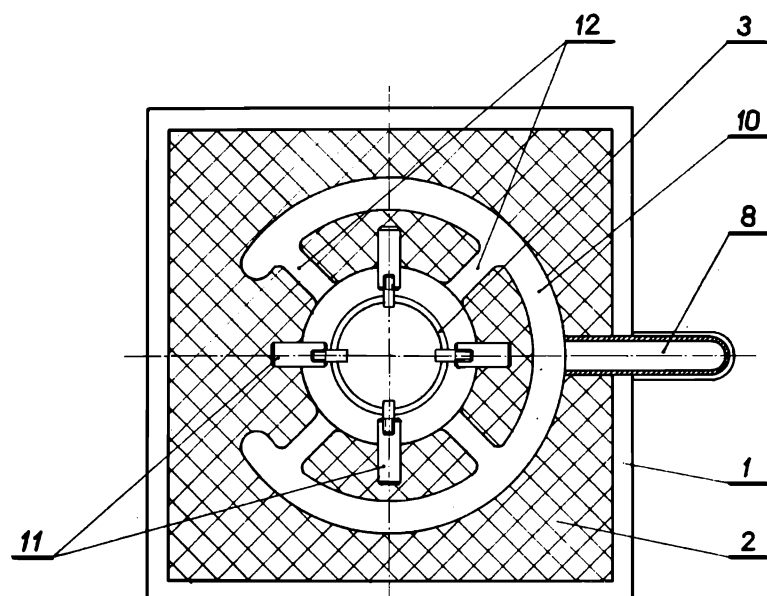


Fig. 2

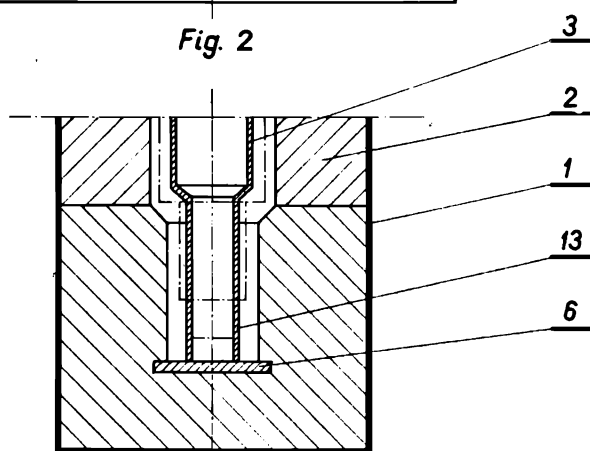


Fig. 3