



Opublikowano dnia 15 lipca 1955 r.

B22c 9/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36675

31b¹ 9/20~~Kl. 31 c, 5/01~~

Gebr. Böhler & Co., Aktiengesellschaft Edelstahlwerk
(Kapfenberg, Austria)

Sposób wyrobu dwu-lub wielodzielných form metalowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 25 kwietnia 1950 r.

Pierwszeństwo: 25 kwietnia 1949 r. (Austria)

Wiele wytapialnych modeli z wosku, żywicy sztucznej lub innych niskotopliwych materiałów, stosowanych przy znanym odlewaniu precyzyjnym przedmiotów z wysokotopliwych metali, stopów metalowych lub stali wytwarza się przez odlewanie, natryskiwanie lub prasowanie wosków, żywicy sztucznych lub innych niskotopliwych materiałów w dwu- lub wielodzielných formach metalowych. Wykonuje się je, jak wiadomo, w taki sposób, że pierwotny model pokrywa się warstwą niskotopliwego metalu przez zanurzanie lub natryskiwanie lub też przez wprasowanie do takiego metalu albo wykonuje się formę bezpośrednią w metalu obróbką wiórową bez użycia modelu. Wytwarzanie form obróbką wiórową powoduje jednak znaczne koszty oraz nie gwarantuje zachowania wymaganej tolerancji pod względem wymiarów, zwłaszcza przy wyrobie modeli do odlewania precyzyjnego. Formy wytwarzane w znany sposób przez powlekanie modeli warstwą np. białego metalu

wykazują te niedogodności, że poza różnymi trudnościami produkcyjnymi ulegają one już przy odlewaniu w nich kształtek woskowych nadmiernemu zużyciu. Przy wtryskiwaniu zaś do takich form żywicy sztucznych i innych materiałów formierskich o większej twardości ulegają one niedopuszczalnemu zużyciu, bądź też wtryskiwanie takie jest technicznie niewykonalne. Natryskiwanie metali, zwłaszcza o wysokiej temperaturze topnienia wymaga specjalnych środków ostrożności w celu zapobieżenia odłupowaniu się pierwszej nałożonej warstwy. Pierwsze takie warstwy, np. nie mogą być grubsze niż 0,1 mm. Przede wszystkim jednak w praktyce często sprawia trudności wzajemne uzgodnienie współczynników rozszerzalności materiału modelu i natryskiwanego materiału, co jest niezbędne do wykonywania tego sposobu. Proponowano już również usztywnianie natryskiwanych warstw metalu przez zastosowanie do tego celu stali.

Korzystniej jest natryskiwać na model podobne warstwy odpowiednio dobranymi stalami w postaci warstw o grubości około 0,1—5 mm a następnie powlekać je warstwami w znany sposób metalami łatwiej topliwymi. Natryskiwane stale muszą mieć inny współczynnik rozszerzalności niż materiał modelu, przy czym różnica między tymi współczynnikami rozszerzalności musi być dobrana tak, aby było zapewnione szybkie zdejmowanie formy z modelu. W tym celu formy wykonuje się z dwóch lub więcej części, których rozdzielanie po natryskiwaniu warstw metalowych często sprawia trudności.

W celu ułatwienia rozbierania formy proponuje się według wynalazku zastosować między poszczególnymi częściami formy warstwę środka rozdzielającego o grubości kilku mikronów. W przypadku, gdy jako środki rozdzielające stosuje się materiały o temperaturze topnienia lub rozpadu niższej, niż temperatura topnienia materiałów formierskich lub które w odniesieniu do tych materiałów posiadają jedynie ograniczoną przyczepność, rozbieranie gotowej formy na poszczególne jej części odbywać się może przy jednoczesnym podgrzewaniu. Jako środki rozdzielające nadają się metale np. cyna, metal Woodea, metal Roosea albo inne łatwo topliwe stopy; można jednak stosować również substancje organiczne, jak sztuczne żywice lub nieorganiczne, jak np. zasadowe krzemiany lub inne sole. Przy użyciu niektórych stali wystarcza warstwa zgorzeliny jako środek rozdzielający.

Wspólne zastosowanie wyżej proponowanych środków umożliwi wytwarzanie jakościowych form do odlewania precyzyjnego i usuwa wady dotychczas stosowanych sposobów.

W niektórych przypadkach jest celowe nadanie powierzchni formy zwróconej do modelu większej twardości i wytrzymałości na zużycie znanymi sposobami, np. przez utwardzające niklowanie, chromowanie, azotowanie, krzemowanie itd.

1. Sposób wyrobu dwu- lub wielodzielnych form metalowych do wytwarzania dużej liczby wiernych pod względem wymiarów wytapialnych modeli z wosku, żywicy sztucznej lub innych materiałów łatwotopliwych, stosowanych przy znanym odlewaniu precyzyjnym przedmiotów z trudnotopliwych metali, stopów metalowych lub stali, przy czym formy takie wyrabia się przez natryskiwanie na model warstwy stali o grubości 0,1—5 mm, powlekanej następnie warstwą metalu łatwotopliwego, znamienny tym, że w celu ułatwienia rozbierania formy na poszczególne jej części po wykonaniu warstw formy umieszcza się lub tworzy się pomiędzy poszczególnymi jej częściami warstwy materiału rozdzielającego o grubości kilku mikronów.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako materiały rozdzielające stosuje się takie materiały, których temperatura topnienia lub rozpadu jest niższa, niż temperatura topnienia materiałów formy, np. w postaci metali, jak cyna, metal Woodea, metal Roosea lub substancje organiczne, np. żywice sztuczne albo nieorganiczne, np. zasadowe krzemiany lub inne sole.
3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamienny tym, że powierzchni formy zwróconej do modelu nadaje się większą twardość i wytrzymałość na zużycie przez znane utwardzające niklowanie, chromowanie, azotowanie, krzemowanie itd.

Gebr. Böhrer & Co.
Aktiengesellschaft
Edelstahlwerk

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych