

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

75054

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

Zgłoszono: 24.03.72 (P. 154280)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.73

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1976

MKP B22c 3/00

Int. Cl.<sup>2</sup> B22C 3/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy  
Państwa Polskiej Ludowej

Twórcy wynalazku: Krzysztof Rutkowski, Zbigniew Miętka, Zdzisław Sadzik

Uprawniony z patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

## Pokrycie ochronne na formy metalowe

Przedmiotem wynalazku jest pokrycie ochronne na formy metalowe używane do odlewania metali a zwłaszcza stopów miedzi.

Z czasopisma „Rudy i metale nieżelazne” nr 10, 1965 r. znane są następujące substancje stosowane samodzielnie jako pokrycia na formy: olej transformatorowy, olej maszynowy, sadza acetylenowa „1250”, sadza aktywna i parafina.

W publikacji J. Jemielewski „Odlewnictwo metali nieżelaznych” WNT. Warszawa 1970 r. wyszczególnione są pokrycia o składzie:

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. olej warzony       | – 96% wagowych          |
| grafit rozproszkowany | – 4% wagowych           |
| 2. olej warzony       | – 50% wagowych          |
| mydło zwykłe          | – 50%                   |
| grafit                | – w niewielkiej ilości; |
| 3. olej maszynowy     | – 50% wagowych          |
| parafina              | – 50% wagowych          |
| 4. olej               | – 50% wagowych,         |
| parafina              | – 50% wagowych,         |
| grafit w proszku      | – niewielka ilość.      |

W publikacji Z. Górny „Odlewanie w formach wirujących” WNT. Warszawa 1966 r. podane są składy następujących pokryć:

- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 1. olej roślinny         | – 50% wagowych |
| tłuszcz zwierzęcy        | – 30% wagowych |
| grafit                   | – 20% wagowych |
| 2. nafta bezwodna        | – 56% wagowych |
| kalafonia                | – 28% wagowych |
| sadza z węgla kamiennego | – 16% wagowych |

3. nafta	– 50% wagowych
glina ognioodporna	– 45% wagowych
sadza	– 5% wagowych,
4. olej sojowy	– 55% wagowych
kalafonia	– 32% wagowych
glina ognioodporna	– 13% wagowych.

Wadą stosowanych pokryć jest tworzenie na powierzchni roboczej form dużych ilości nagarów i osadów, będących przyczyną chropowatości powierzchni oraz niezwartości struktury produkowanych odlewów. Pokrycia te w sposób niewystarczający izolują i chronią formy, w wyniku czego zwiększa się ich zużycie, a tym samym maleje żywotność. Zbyt duża lepkość, gęstość i zawiesistość utrudnia, względnie uniemożliwia racjonalne i oszczędne nanoszenie pokrycia na formy.

Istotą wynalazku jest skład pokrycia zawierający olej wysokozapłonowy o temperaturze zapłonu powyżej 230°C w ilości od 65 do 95% wagowych, nafta oświetleniowa w ilości od 5 do 20% wagowych, kalafonia w ilości do 10% wagowych i sproszkowane aluminium w ilości do 5% wagowych. Olejem wysokozapłonowym jest olej silnikowy okrętowy lub olej cylindrowy.

Olej, wchodzący w skład pokrycia i stanowiący produkt zachowawczej przeróbki ropy naftowej, stwarza w warunkach zalewania form metalem gazowo-ciekłą warstwę redukująco-izolującą, zapobiegającą utlenianiu metalu i tworzeniu się nagarów tlenkowych. Warstwa ta chroni również formę przed niszczącym działaniem wysokiej temperatury i ciekłego metalu.

Nafta oświetleniowa spełnia rolę rozcieńczalnika oleju, rozpuszczalnika kalafonii oraz zmniejsza zawiesistość całości preparatu, umożliwiając pneumatyczne rozpylanie go. Poza tym nafta zmniejsza napięcie powierzchniowe pokrycia względem powierzchni form, co umożliwia jego równomierne rozprowadzenie.

Kalafonia, będąca nielotnym składnikiem żywicy, absorbuje, rozpuszcza i upłynnia tlenki tworzące się na powierzchni ciekłego metalu, a po zakrzepnięciu zmniejsza twardość tworzących się osadów i nagarów, ułatwiając ich usuwanie ze ścianek form. Dodatkową funkcją kalafonii jest eliminacja przykrewy woni spalającego się pokrycia. Sproszkowane aluminium rozpuszcza się w powierzchniowej warstwie krzepnącego odlewu nadając jej gładkość i metaliczny połysk.

Pokrycie według wynalazku posiada konsystencję gęstej brunatnej cieczy, dającej się łatwo nanosić na powierzchnie form dowolnym sposobem, szczególnie dobrze drogą rozpylania. Po zalaniu formy ciekłym metalem pokrycie ulega wolnemu spalaniu, tworząc niewielką ilość substancji stałych i redukujących gazów. Gazowo-ciekła warstwa pokrycia na granicy odlew-forma wypełnia nierówności powierzchni formy, zapobiegając utlenianiu się metalu i osadzaniu się nagarów oraz chroni formę od niszczącego działania metalu i temperatury. W wyniku stosowania pokrycia uzyskuje się odlewy o gładkiej metalicznej powierzchni i zwartej strukturze. Wzrasta również żywotność form, uzyskuje się oszczędność pracy przy ich oczyszczaniu i powlekanii, a łatwość nanoszenia pokrycia drogą rozpylania umożliwia mechanizację czynności. Dodatkową zaletą pokrycia jest to, że nie daje ono przykrych wyziewów, co poprawia warunki pracy.

Preparat do pokrywania form otrzymuje się przez rozpuszczenie na gorąco kalafonii w naftcie, a następnie wymieszania roztworu z olejem wysokozapłonowym. Do uzyskanej mieszaniny dodaje się sproszkowane aluminium i całość ponownie dokładnie miesza.

Przykłady pokryć według wynalazku:

Przykład I.

– olej silnikowy okrętowy	– 65% wagowych
– nafta oświetleniowa	– 20% wagowych
– kalafonia	– 10% wagowych
– aluminium sproszkowane	– 5% wagowych

Przykład II

– olej cylindrowy	– 55% wagowych
– olej silnikowy okrętowy	– 30% wagowych
– nafta oświetleniowa	– 12% wagowych
– kalafonia	– 2% wagowych
– aluminium sproszkowane	– 1% wagowych.

Pokrycie nanosi się na powierzchnie robocze form metalowych podgrzanych do temperatury 60–200°C, najlepiej 80–100°C. Najlepsze rezultaty i najmniejsze zużycie pokrycia daje nanoszenie drogą rozpylania

pistoletem pneumatycznym. Pokrycie nadaje się do powlekania zarówno wlewnic jak i kokil zalewanych statycznie lub dynamicznie (odśrodkowo).

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Pokrycie ochronne na formy metalowe sporządzone na bazie oleju i nafty, z n a m i e n n e t y m, że w skład jego wchodzi olej wysokozapłonowy o temperaturze zapłonu powyżej 230°C w ilości od 65 do 95% wagowych, nafta oświetleniowa w ilości od 5 do 20% wagowych, kalafonia w ilości do 10% wagowych oraz sproszkowane aluminium w ilości do 5% wagowych.

2. Pokrycie ochronne według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że, olejem wysokozapłonowym jest olej silnikowy okrętowy lub olej cylindrowy, lub ich mieszanina.