

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 150 077

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

Zgłoszono: 86 12 15 /P. 263047/

Pierwszeństwo -----

Zgłoszenie ogłoszono: 88 08 18

Opis patentowy opublikowano: 1990 06 30

Int. Cl.<sup>4</sup> B22C 3/00

Twórcy wynalazku: Marian Kruciński, Wiesław Białowąt, Zygmunt Wcisło, Czesław Pawłowski, Józef Fedko, Mirosław Karbowniczek, Marek Ziach

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,  
Kraków /Polska/

## ZASYPKA SMARUJĄCO-IZOLACYJNA DO ODLEWANIA STALI

Przedmiotem wynalazku jest zasyпка smarująco-izolacyjna do odlewania stali mająca zastosowanie w metalurgii. Znana jest z polskiego opisu patentowego nr 103 067 zasyпка smarująca wlewnice do syfonowego odlewania stali zawierająca popiół lotny elektrowniany w ilości 65-74 % wagowych, bezwodny węglan sodu w ilości 8-12 % wagowych, tlenek żelaza w postaci pyłu magnetytowego w ilości 3-25 % wagowych i grafit lub zmielony złom z elektrod grafitowych w ilości 5-10 % wagowych. Znana jest także z polskiego opisu patentowego nr 82 096 smarująca zasyпка egzotermiczna do syfonowego odlewania stali, składająca się wagowo: ze szkła mielonego w ilości 40-60 %, z fluorku wapnia w ilości 20-35 %, z wapna palonego w ilości 5-15 % oraz z wapiokrzemu w ilości 0-10 %.

Ponadto z polskiego opisu patentowego nr 108 425 znana jest zasyпка ochronna zawierająca w % wagowych: 30-70 % popiołu lotnego po spaleniu węgla, 5-25 % węgla, 5-20 % węglanów metali alkalicznych, 5-40 % glinokrzemianów wapnia, 0-20 % fluorków metali alkalicznych i/lub fluorku wapnia oraz 0-6 % azotku sodu. Do wykonywania izolacji cieplnej zwłaszcza w formach odlewniczych stosowana jest mieszanina zgodnie z opisem patentowym nr 135 768 zawierająca 100 części wagowych suchego drobnoziarnistego tlenku lub wodorotlenku glinu oraz 25-30 części wagowych szkła wodnego.

Powyższe zasyпки otrzymuje się poprzez zmieszanie składników wchodzących w skład zasyпки. Otrzymuje się mieszaninę o uziarnieniu 0,0 - 0,15 mm, którą paczkuje się w woreczki plastikowe, zabezpieczając ją w ten sposób przed powtórny m zawilgoceniem i daje na dno wlewnicy lub do dozownika.

Wadą powyższych zasypek jest to, że w czasie odlewania znacznie pylą, stanowiąc duże zagrożenie dla warunków BHP i naturalnego środowiska człowieka.

Zasypka smarująco-izolacyjna, według wynalazku, składa się z żużla wielkopieczowego w ilości 40-50 % wagowych, z pyłu z siłowni w ilości 20-25 % wagowych, z wapna hydratyzowanego w ilości 15-25 % wagowych, z węglanu sodu w ilości 2-4 % wagowych, z fluorytu w ilości 4-6% wagowych oraz ze szkła wodnego w ilości 3-5 % wagowych, przy czym zasypka ma postać granulatu. Pył z siłowni zawiera wagowo: 1,5 - 10,0 % C, 35 - 45 %  $\text{SiO}_2$ , 10 - 25 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; 2,5 - 5,5 % CaO; 4,0 - 8,5 %  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; 2,5 - 10,0 % FeO; 0,5 - 3,0 % MgO; 0,2 - 0,5 % S; 0,5 - 1,0 %  $\text{TiO}_2$ ; 1,5 - 2,5 %  $\text{K}_2\text{O}$ ; 0,3 - 0,6 %  $\text{Na}_2\text{O}$  oraz 1,5 - 2,5 %  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Powyższy pył powstaje w wyniku spalania węgla kamiennego i jest odbierany na filtrach.

Zaletą zasypki, według wynalazku, jest to, że pozwala ona na uzyskanie dobrej jakości powierzchni odlanych wlewków, pozbawioną zafałdowań i pęknięć oraz zwiększenie uzysku stali, a podczas odlewania nie występuje pylenie ze względu na to, że zasypka ma postać granulatu.

P r z y k ł a d. W celu otrzymania zasypki smarująco-izolacyjnej miesza się następujące składniki:

żużel wielkopieczowy o granulacji do 3 mm w ilości 45 % wagowych, pył z siłowni w ilości 21 % wagowych o składzie, podanym w procentach wagowych: 8 % C; 40,9 %  $\text{SiO}_2$ ; 21,5 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; 4,0 % CaO; 7,1 %  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; 8,8 % FeO; 2,8 % MgO; 0,3 % S, 0,98 %  $\text{TiO}_2$ , 0,58 %  $\text{Na}_2\text{O}$ ; 2,0 %  $\text{K}_2\text{O}$ ; 2,3 %  $\text{P}_2\text{O}_5$ , reszta - Cd, Co, Cr, Zn, Pb, Ni, Cu, V i As, wapno hydratyzowane w ilości 25 % wagowych, węglan sodu w ilości 3 % wagowych oraz fluoryt o granulacji do 0,5 mm w ilości 6 % wagowych. Po dokładnym wymieszaniu powyższych składników wprowadza się 20 % wodny roztwór szkła wodnego w ilości 20 l na 100 kg suchych składników. Następnie po dokładnym wymieszaniu, ciekłą mieszaninę poddaje się granulacji, a otrzymany granulatu o wielkości ziarn do 15 mm suszy się do zawartości wilgoci max. 0,5 %. Otrzymano granulowaną zasypkę o następującym składzie: 46 % wagowych żużla wielkopieczowego, 20 % wagowych pyłu z siłowni, 22 % wagowych wapna hydratyzowanego, 3 % wagowych węglanu sodu, 5 % wagowych fluorytu, 4 % wagowych szkła wodnego.

#### Z a s t r z e ż e n i e   p a t e n t o w e

Zasypka smarująco-izolacyjna do odlewania stali zawierająca 4-6 % wagowych fluorytu oraz węglan sodu, z n a m i e n n a t y m, że zawiera 40-50 % wagowych żużla wielkopieczowego, 15-25 % wagowych wapna hydratyzowanego, 2-4% wagowych węglanu sodu, 3-5 % wagowych szkła wodnego oraz 20-25 % wagowych pyłu z siłowni, który zawiera wagowo: 1,5 - 10 % C; 35 - 45 %  $\text{SiO}_2$ ; 10 - 25 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; 2,5 - 5,5 % CaO; 4,0 - 8,5 %  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; 2,5 - 10,0 % FeO; 0,5 - 3,0 % MgO; 0,2 - 0,5 % S; 0,5 - 1,0 %  $\text{TiO}_2$ ; 1,5 - 2,5 %  $\text{K}_2\text{O}$ ; 0,3 - 0,6 %  $\text{Na}_2\text{O}$  oraz 1,5 - 2,5 %  $\text{P}_2\text{O}_5$ , przy czym zasypka ma postać granulatu.