

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑫ OPIS PATENTOWY ⑲ PL ⑪ 156144

⑬ B1

⑳ Numer zgłoszenia: 269114

⑤① IntCl⁵:
C10M 125/26

㉑ Data zgłoszenia: 26.11.1987

⑤④ Środek samosmarujący do odlewania ciągłego i półciągłego miedzi lub miedzi stopowej

④③ Zgłoszenie ogłoszono:
30.05.1989 BUP 11/89

④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
28.02.1992 WUP 02/92

⑦③ Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława
Staszica, Kraków, PL

⑦② Twórcy wynalazku:
Marian Kucharski, Kraków, PL
Stanisław Rządkosz, Kraków, PL
Stanisław Bartosz, Będzin, PL
Wojciech Bąk, Katowice, PL
Eugeniusz Stercuła, Będzin, PL

⑤⑦ Środek samosmarujący do odlewania ciągłego i półciągłego miedzi lub miedzi stopowej zawierający wagowo: 30-50% boraksu, 20-40% kwasu borowego, 0-15% chlorku potasu, 0-15% chlorku sodu, 0-10% fluorku potasu oraz 0-15% kriolitu, **znamienny tym**, że zawiera fluoroboran potasu w ilości 5-10% wagowych, grafit w ilości 0-5% wagowych oraz krzemionkę w ilości 0,5-5% wagowych.

PL 156144 B1

Środek samosmarujący do odlewania ciągłego i półciągłego miedzi lub miedzi stopowej

Zastrzeżenie patentowe

Środek samosmarujący do odlewania ciągłego i półciągłego miedzi lub miedzi stopowej zawierający wagowo: 30-50% boraksu, 20-40% kwasu borowego, 0-15% chlorku potasu, 0-15% chlorku sodu, 0-10% fluorku potasu oraz 0-15% kriolitu, **znamienny tym**, że zawiera fluoroboran potasu w ilości 5-10% wagowych, grafit w ilości 0-5% wagowych oraz krzemionkę w ilości 0,5-5% wagowych.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest środek samosmarujący do odlewania ciągłego i półciągłego miedzi lub miedzi stopowej, przeznaczony do zabezpieczania krystalizatora podczas odlewania.

Dotychczas stosowanym środkiem smarującym jest sadza acetylenowa lub preparaty, których głównym składnikiem jest sadza. Intensywność i skuteczność oddziaływania tych środków jest ograniczona małą zdolnością absorbowania tlenków i innych zanieczyszczeń niemetalicznych, co obniża jakość uzyskiwanych wlewków. Jednocześnie środki te pogarszają warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ponadto znany jest z polskiego opisu patentowego nr 108 233 środek samosmarujący do odlewania ciągłego i półciągłego miedzi lub stopów miedzi, który zawiera wagowo: 25-85% boraksu, 0-40% kwasu borowego, 0-30% chlorku potasu, 0-30% chlorku sodu, 2-40% węglanu sodu, 1-10% fluorku potasu, 1-10% fluorku sodu, 1-15% kriolitu oraz 0-15% chlorku żelazowego. Wadą tego środka jest to, że nie zapewnia on otrzymanie wlewka o wysokich właściwościach z powodu tworzenia się narostów i fałd na jego powierzchni.

Istotą środka, zawierającego wagowo: 30-50% boraksu, 20-40% kwasu borowego, 0-15% chlorku potasu, 0-15% chlorku sodu, 0-10% fluorku potasu oraz 0-15% kriolitu, jest to, że zawiera fluoroboran potasu w ilości 5-10% wagowych, grafit w ilości 0-5% wagowych oraz krzemionkę w ilości 0,5-5% wagowych.

Środek, według wynalazku, zapewnia zmniejszenie tarcia na granicy rozdziału faz: ciekły metal-krystalizator, co pozwala na otrzymanie gładkiej powierzchni wlewka. Ponadto środek ten gwarantuje bardzo dobre pokrycie ciekłego metalu oraz intensywną absorpcję zanieczyszczeń tlenkowych i niemetalicznych. Dodatkowo stosowanie środka samosmarującego wpływa korzystnie na proces krystalizacji, dzięki czemu zwiększa się szybkość odlewania, a tym samym wydajność. Jednocześnie środek zapewnia dobre warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. Wchodzące w skład środka chlorki, grafit, krzemionka oraz fluoroboran potasu obniżają temperaturę topnienia oraz pozwalają na uzyskanie odpowiednich parametrów fizyko-chemicznych. Natomiast borany, fluorki oraz kriolit absorbują zanieczyszczenia niemetaliczne.

Przykład. Podczas odlewania półciągłego wlewków z miedzi, do krystalizatora na ciekły metal naprowadza się środek samosmarujący, zawierający wagowo następujące składniki, podane w procentach wagowych: 40% boraksu, 23% kwasu borowego, 9% chlorku potasu, 8% chlorku sodu, 8% fluorku potasu, 5% fluoroboranu potasu, 3% kriolitu, 3% krzemionki, 1% grafitu.

Powyższy środek naprowadza się partiami w miarę zużycia, tak aby metal był zawsze pokryty cienką warstewką, co odpowiada zużyciu środka w ilości około 0,03% w stosunku do masy wlewka, uzyskując wledek o wysokich właściwościach mechanicznych i dużej gładkości powierzchni.