

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70153

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 23c,1/04

Zgłoszono: 08.11.1971 (P. 151 438)

Pierwszeństwo: _____

MKP C10m 1/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 22.04.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Henryk Potrawiak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Obróbki Plastycznej, Poznań (Polska)

Smar do obróbki plastycznej stali

Przedmiotem wynalazku jest smar do obróbki plastycznej stali, który stosowany przy naciskach jednostkowych przewyższających granicę plastyczności miękkich stali węglowych, odznacza się własnościami skutecznego rozdzielania powierzchni narzędzi i obrabianej stali.

Znane jest smarowanie stali przy obróbce plastycznej za pomocą różnych smarów, w skład których wchodzi oleje mineralne, tłuszcze zwierzęce, oleje roślinne wraz z różnymi dodatkami. Również znane jest smarowanie metali, zwłaszcza przy ciągnięciu drutu i obróbce wiertła za pomocą smarów zawierających tłuszcze z dodatkami kwasu nieorganicznego, takiego jak siarkowy lub fosforowy, mające na celu uzyskanie lśniącej metalicznej powierzchni. W tych przypadkach niezbędnym jest usunięcie z powierzchni warstwy zgorzeliny oraz nawapnienie w celu zapobiegania korozji. Nawapnianie zabezpiecza przed korozją w zależności od stopnia agresywności atmosfery na kilka do kilkunastu godzin. Usuwanie tych smarów z powierzchni jest utrudnione i wymaga stosowania albo rozpuszczalników organicznych, albo wygotowania w kąpielach alkalicznych. Również znane jest wytwarzanie na powierzchni blachy warstewek fosforanowych, które powstają w wyniku zanurzenia obrabianej blachy w kąpielach zawierających kwas fosforowy, fosforany, przyspieszacze i inne. Proces ten zwany fosforanowaniem lub bonderyzacją jest procesem kosztownym, pracochłonnym i materiałochłonnym, a zarazem szkodliwym w znacznym stopniu dla zdrowia pracowników. Wymaga on oddzielnego pomieszczenia kilkunastu wanien, dużej ilości wody i neutralizacji ścieków.

Celem wynalazku jest usunięcie podanych wad i niedogodności. Smar według wynalazku usuwa wymienione niedogodności, gdyż umożliwia wykonanie smarowania bezpośrednio przy prasie, bez potrzeby przewożenia materiału do bonderowni.

Smar według wynalazku sporządza się z sulfonowego łoju, fosforanu trójetanolaminy, kwasu fosforowego i detergentów. Poza typowymi dla smarów własnościami, smar według wynalazku posiada przede wszystkim zdolność wytrawiania powierzchni oraz wytwarzania na powierzchni warstewek fosforanów. Własności trawiące pozwalają na stosowanie do tłoczenia blach pokrytych warstewkami tlenkowymi, przy czym może to być korozja nalotowa, powstająca zwykle w czasie przechowywania blachy oraz również warstwa zgorzeliny powstająca w czasie żarzenia rekrytalizującego. W tym ostatnim przypadku smar może być stosowany do zgorzeliny

cieńszych – orientacyjnie do 5 mikronów, otrzymywanych albo w czasie nagrzewu indukcyjnego albo w warunkach ograniczonego dostępu tlenu w czasie żarzenia. Smar według wynalazku zawiera składniki rozpuszczalne w wodzie, co stanowi ułatwienie dla usuwania jego z powierzchni blachy po tłoczeniu. Usuwanie smaru przeprowadza się albo przez natrysk ciepłą wodą, albo przez zanurzenie w wannie zawierającej ciepłą wodę. Smar zawiera również inhibitory korozji, zabezpieczające stal narzędzia, jak i stal przerobionej blachy przed korodującym działaniem kwasu fosforowego. Zabezpieczenie przed korozją w warunkach atmosfery przeciętnych hal produkcyjnych wynosi przynajmniej 5 dni. Smar można rozcieńczyć wodą do potrzebnej konsystencji, przy czym ilość dodanej wody może wahać się od 2–50% ciężaru smaru. W miarę zwiększania zawartości wody, rośnie zdolność trawiąca, a maleją własności smarne.

Przykład: Tłoczenie naczyń cylindrycznych z blachy głębokotłocznej. Krążki smaruje się smarem i tłoczy. Wytłoczone miseczki poddaje się odtłuszczeniu w gorącej wodzie i wyżarza rekrystalizująco w atmosferze z ograniczonym dostępem tlenu lub indukcyjnie. Miseczki smaruje się smarem na zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni. Poddaje się tłoczeniu, a zbędny smar po tłoczeniu usuwa się przez wymycie gorącą wodą lub kąpiel alkaliczną.

Skład smaru:

1. łój wołowy sulfonowy	—75%
2. fosforan trójetanoloaminy	—16%
3. kwas fosforowy	— 8%
4. sulfapol	— 1%

Zastrzeżenie patentowe

Smar do obróbki plastycznej stali na zimno, znamienny tym, że zawiera 70–80% sulfonowego łaju, 10–20% fosforanu trójetanoloaminy, 8–12% kwasu fosforowego i około 1% detergentu anionowo czynnego.

