

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

103 117

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.08.77 (P. 200072)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.78

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl.² C10M 1/08

Int. Cl.³ C10M 1/08

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polski Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Jan Grabowski, Czesław Kajdas, Kazimierz Łojek,
Marek Banasik, Paweł Sokołowski

Uprawniony z patentu : Politechnika Świętokrzyska,
Kielce (Polska)

Smar płynny do procesów obróbki plastycznej metali na zimno

Przedmiotem wynalazku jest smar płynny do procesów obróbki plastycznej metali na zimno, zwłaszcza w procesach ze smarowaniem obiegowym.

Dotychczas w procesach plastycznego kształtowania metali na zimno stosowane są smary grafitowe zwłaszcza smar znany z opisu patentowego nr 45270. Wadą smarów grafitowych jest to, że przy występowaniu wysokich nacisków grafit wprasowuje się w metal, co istotnie utrudnia proces końcowej obróbki metali wskutek znacznego pogorszenia się przyczepności powłok lakierniczych powodując ich odpryskiwanie.

Znany jest również z opisu patentowego nr 70153 smar ciekły należący do grupy fosforoli. Fosforele są smarami reaktywnymi, które powodują powstawanie powierzchniowych powłok fosforanowych, przez co utrudnione są operacje wykończeniowe, jak na przykład lakierowanie czy chromowanie. Ponadto fosforele w swoim składzie zawierają wodę i tój przez co nie są odporne na rozwój flory bakteryjnej, a w czasie dłuższego składowania ulegają starzeniu i rozwarstwieniu.

W niektórych procesach obróbki plastycznej metali stosowany jest także olej rzepakowy, co jednakże jest gospodarczo nieuzasadnione.

Celem wynalazku jest opracowanie, w oparciu o składniki krajowe odpadowe i tanie, smaru który nie będzie posiadał wspomnianych wad, a będzie wykazywał odpowiednio bardzo dobre własności fizykochemiczne i będzie smarem ekonomicznym w użyciu. Cel ten spełnia smar według wynalazku, który zawiera: polietylen niskocząsteczkowy mazisty będący produktem odpadowym w procesie petrochemicznym przeróbki ropy naftowej w ilości 12,5%, olej maszynowy M-8 o gęstości 0,82–0,88 g/cm³ w ilości 18,5%, olej maszynowy 10-Z o gęstości 0,89–0,91 g/cm³ w ilości 27,5%, olej MN-15 o gęstości 0,90–0,94 g/cm³ w ilości 15,2%, olej parafinowy o gęstości 0,87–0,89 g/cm³ w ilości 7%, boraks rozpuszczony w glicerynie w stosunku wagowym 3 : 2 w ilości 5%, lanolinę w ilości 3%, olej silikonowy o ciężarze cząsteczkowym 20 do 50 w ilości 1%, olej rycynowy z kalafonią rozpuszczony w stosunku 1 : 1 w ilości 2%, oleinę „D” o gęstości 0,87–0,93 g/cm³ w ilości 5%, kwas olejowy w ilości 0,3%, bezwodny alkohol etylowy w ilości 1,5%, naftę w ilości 1,5%; przy czym składniki te tworzą trwałą emulsję.

Proces kształtowania na zimno jest procesem egzotermicznym przebiegającym w podwyższonych temperaturach. Smar według wynalazku wykazuje bardzo dobre własności smarne w tych temperaturach. Ponadto zapewnia ciągłość smarowania elementów tłoczonych na zimno przy naciskach powyżej granicy plastyczności. Smar po procesie kształtowania zachowuje ciągłą warstwę filmu smarnego, co zapewnia również czasowe zabezpieczenie antykorozyjne.

Smar według wynalazku nie posiada przykrego zapachu, nie zawiera związków toksycznych, a w czasie obróbki nie wydziela żadnych trujących gazów.

Natomiast dzięki zawartości takich składników jak: lanolina i gliceryna nie działa drażniąco na skórę. Jest również łatwo zmywalny. Ponadto smar ten nie rozwarstwia się nawet w czasie wielomiesięcznego składowania. Zawartość środków adhezyjnych i zwilżających powoduje, że smar ten wykazuje bardzo dobrą przyczepność i równo pokrywa całą powierzchnię metalu.

Smar sporządzony jest wyłącznie na bazie składników krajowych, między innymi odpadowych. Koszt materiałowy 1 kg smaru jest niski. Dzięki korzystnym własnościom fizykochemicznym i technologicznym, jak również niskiej cenie smar może być stosowany we wszystkich procesach kształtowania na zimno, w których dotychczas stosowano smary importowane i drogie krajowe.

Smar według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania.

Przykład. 1 kg kalafonii i 1 kg oleju rycynowego poddaje się ogrzewaniu do 80°C i miesza do rozpuszczenia kalafonii. Następnie osobno ogrzewa się do temperatury 80°C 3 kg boraksu i 2 kg gliceryny mieszając do utworzenia jednolitego roztworu. W naczyniu zaopatrzonym w płaszcz grzejno-chłodzący i mieszadło intensywnie mieszając ogrzewa się do temperatury 70°C następujące składniki: 18,5 kg oleju maszynowego MN-8, 27,5 kg oleju maszynowego 10-Z, 2 kg oleju maszynowego MN-15, 7 kg oleju parafinowego, 5 kg oleiny „D”, 1 kg oleju silikonowego, po czym dodaje się stale mieszając 2 kg oleju rycynowego z kalafonią, 5 kg gliceryny z boraksem, 12,5 kg polietylenu niskocząsteczkowego, 3 kg lanoliny, 0,3 kg kwasu olejowego. Składniki miesza się w temperaturze 70°C przez 1/2 godziny. Chłodząc mieszaninę i intensywnie mieszając doprowadza się ją do temperatury 20°C . Po ostudzeniu dodaje się 1,5 kg alkoholu etylowego i 1,5 kg nafty. Po 10 minutach mieszania smar jest przydatny do procesu technologicznego.

Zastrzeżenie patentowe

Smar płynny do procesów obróbki plastycznej metali na zimno, z n a m i e n n y t y m, że zawiera: polietylen niskocząsteczkowy mazisty będący produktem odpadowym w procesie petrochemicznym przeróbki ropy naftowej w ilości 12,5%, olej maszynowy M-8 o gęstości $0,82-0,88\text{ g/cm}^3$ w ilości 18,5%, olej maszynowy 10-Z o gęstości $0,89-0,91\text{ g/cm}^3$ w ilości 27,5%, olej MN-15 o gęstości $0,90-0,94\text{ g/cm}^3$ w ilości 15,2%, olej parafinowy o gęstości $0,87-0,89\text{ g/cm}^3$ w ilości 7%, boraks rozpuszczony w glicerynie w stosunku wagowym 3 : 2 w ilości 5%, lanolinę w ilości 3%, olej silikonowy o ciężarze cząsteczkowym 20 do 50 w ilości 1%, olej rycynowy z kalafonią rozpuszczony w stosunku 1 : 1 w ilości 2%, oleinę „D” o gęstości $0,87-0,93\text{ g/cm}^3$ w ilości 5%, kwas olejowy w ilości 0,3%, bezwodny alkohol etylowy w ilości 1,5%, naftę w ilości 1,5%.