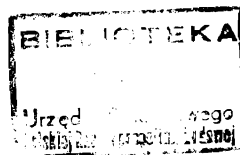


Warszawa, 15 października 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



C23c 1/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27129.

Erik Harry Eugén Johansson
(Sztokholm, Szwecja).

Kl. 31 a, 3/70

48 b 1/12

Sposób pokrywania przedmiotów, np. tygli i narzędzi, powłoką zabezpieczającą od działania materiałów, znajdujących się w stanie ciekłym.

Zgłoszono 27 października 1936 r.

Udzielono 24 sierpnia 1938 r.

Przy użyciu tygli i narzędzi, stosowanych przy obróbce ciekłych materiałów, np. roztopionych metali lub ich soli, następuje często nagryzanie i niszczenie materiału, stanowiącego tygiel lub narzędzie, pod działaniem materiału, znajdującego się w stanie ciekłym, wskutek czego materiały te zanieczyszczają się lub stają nieużyteczne.

Zdarza się często, że tygle, wykonane z metali, grafitu lub materiału ceramicznego, są tak porowate, iż nie mogą być użyte bezpośrednio do topienia różnych materiałów, zwłaszcza soli. Aby zapobiec tym niedogodnościom, pokrywa się tygle i narzędzia powłoką, wykonaną z trwałych substancji przylegających do ich powierzchni. W ogóle, trwałość wspomnianych powłok

jest zawsze bardzo ograniczona wskutek trudności wytworzenia powłoki, posiadającej ten sam współczynnik rozszerzalności pod działaniem ciepła, jaki ma materiał, z którego wytworzony jest tygiel. Jeżeli przedmiot jest pokrywany powłoką i ta powłoka ochronna nie posiada tego samego współczynnika rozszerzalności co i pokrywany przedmiot, powstają wtedy w powłoce pęknięcia, zwłaszcza gdy przedmiot ten ulega większym zmianom temperatury.

Niedogodności te usuwa wynalazek niniejszy w ten sposób, że przedmioty, podlegające działaniu materiałów znajdujących się w stanie ciekłym, pokrywa się powłoką ochronną, która zabezpiecza przedmioty te od nagryzania materiałami w stanie cie-

kłym i która jest wytworzona w substancji, znajdujących się w stanie lepkim lub plastycznym w temperaturach materiałów ciekłych, tak iż na przedmiocie tworzy się powłoka o takiejże konsystencji.

Odpowiednimi substancjami do wytwarzania lepkich powłok są: kwas borowy, tlenek boru, bezwodnik kwasu fosforowego, borany i fosforany.

Powłokę wytwarza się przez zanurzenie przedmiotu do odpowiedniej mieszaniny stopionej. Wytwarzanie powłoki może się również odbywać przez natryskiwanie na ogrzany przedmiot materiału powłokowego.

Dobre wyniki osiąga się w razie dodania do masy powłokowej materiału, odpornego na działanie ciepła, w stanie sproszkowanym, np. grafitu lub azbestu, który w przypadku, gdy masa powłokowa ma być plastyczna, nadaje jej stan ciastowaty.

Masę powłokową w stanie ciastowatym lub plastycznym nakłada się na przedmiot, np. za pomocą pędzla.

Powłoka stając się ciastowatą lub plastyczną pod działaniem czerwonego żaru mogłaby w pewnych przypadkach być usuwana przez materiał ciekły; zapobiega się temu nadając masie powłokowej ciężar właściwy odpowiadający w przybliżeniu ciężarowi właściwemu materiałowi ciekłemu. Ten sam odpowiedni stosunek może być osiągnięty przez właściwe dobranie składników ciastowatej lub plastycznej masy powłokowej lub za pomocą domieszki odpowiedniego materiału wypełniającego.

Jest rzeczą ważną, aby ciastowata lub plastyczna masa powłokowa przylegała dokładnie do powierzchni przedmiotu pokrywanego. W tym celu należy poddać powierzchnię tego przedmiotu wstępnemu traktowaniu przed nakładaniem powłoki, mianowicie nadać jej powierzchnię szorstkość, gąbczastość lub porowatość. Może to być osiągnięte za pomocą znanych czynności mechanicznych lub chemicznych, np. za

pomocą strumienia piasku lub przez trawienie środkami chemicznymi.

Inny sposób nadawania powierzchni przedmiotu pożądanej właściwości polega na wytwarzaniu na powierzchni materiału stopu z innym metalem i następnie usuwaniu tego nowego składnika stopowego.

Masa powłokowa musi zabezpieczać pokrywany nią przedmiot od chemicznego działania materiałów ciekłych. Odpowiednio do rodzaju materiału ciekłego należy określić składniki masy powłokowej w celu osiągnięcia pożądanych właściwości.

Wynalazek posiada szczególną wartość, gdy chodzi o ochronę tygli, zawierających kąpiele z glinu ciekłego lub ciekłego stopu glinowego. Do powyższego celu wytwarza się masę, składającą się z 50 części sproszkowanego grafitu, 50 części kwasu borowego w postaci stałej i 100 części boraksu. Masę ogrzewa się w ten sposób, aby przeszła w stan ciastowaty, i następnie nakłada się ją na wewnętrzną powierzchnię tygla, przy czym należy tygiel ogrzać. Jeżeli następnie do tygla wprowadzi się metal lub stop metalu i ogrzeje go aż do stopienia zawartości, to tygiel zostaje zabezpieczony powłoką, która w stanie plastycznym pokrywa całkowicie jego powierzchnię wewnętrzną. Stop w stanie ciekłym w żadnym miejscu tygla nie może usunąć powłoki, która zasadniczo posiada ten sam ciężar właściwy co i stop. Odpowiednio do swej podatności powłoka we wszystkich przypadkach przywiera i przystosowuje się do powierzchni tygla w każdym miejscu, przy czym dodany grafit rozkłada się równomiernie, wskutek czego masa powłokowa we wszystkich miejscach tygla posiada jednakowe właściwości zabezpieczające. Po wylaniu stopu ciekłego z tygla i ochłodzeniu go, powłoka zabezpieczająca krzepnie, lecz dzięki swej podatności i ciastowatemu stanowi nie pęka i nie odpryskuje. Tygiel może być użyty ponownie, przy czym powłoka odzyskuje swą plastyczność.

W razie potrzeby można zastosować, przy użyciu ciastowatej lub plastycznej powłoki, również warstwę zewnętrzną z trwałego, odpornego na działanie ciepła materiału, w postaci proszku, ziarn lub płyt. Należy dobrać materiał takiego rodzaju, aby nie ulegał on nagryzaniu chemicznemu przez metale, znajdujące się w stanie ciekłym. Ze względu na swą podatność ruchliwa warstwa pośrednia będzie zapobiegała tworzeniu się pęknięć w powłoce przy zmianach temperatury nawet w takim przypadku, gdy współczynnik rozszerzalności powłoki pod działaniem ciepła będzie różnił się od współczynnika obrabianych stopów metalowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób pokrywania przedmiotów, np. tygli i narzędzi powłoką zabezpieczającą od działania materiałów, znajdujących się w stanie ciekłym, znamieny tym, że przedmiot pokrywa się powłoką odporną na działanie ciepła i zabezpieczającą go od nagryzania metalami ciekłymi, a mianowicie powłoką, składającą się z takich substancji, jak np. kwas borowy, tlenek boru, borany, bezwodnik fosforowy i fosforany, przy czym powłoka ta w temperaturze topiących się metali znajduje się w stanie ciastowatym lub plastycznym, tak iż na przedmiocie powstaje powłoka o takiej samej konsystencji.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że do masy powłokowej dodaje się sproszkowanego materiału, odpornego na działanie ciepła, np. grafitu lub azbestu, przy czym materiał ten nadaje masie powłokowej stan ciastowaty.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że powłokę wykonywa się o ciężarze właściwym przybliżonym do ciężaru właściwego ciekłej masy, najlepiej przez doda-

nie do powłoki odpowiednich sproszkowanych środków wypełniających.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że powłokę ochronną wytwarza się przez zanurzanie przedmiotu do odpowiedniej mieszaniny stopionej.

5. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że powłokę nakłada się na ogrzewane powierzchnie przedmiotu, przy czym materiał powłokowy o odpowiednim składzie natryskuje się na powierzchnię przedmiotu.

6. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że powłokę w stanie ciastowatym lub papkowym nakłada się na ścianki tygla lub narzędzi za pomocą pędzla.

7. Sposób według zastrz. 2, znamieny tym, że masę powłokową otrzymuje się przez zmieszanie w przybliżeniu 100 części wagowych boraksu, około 50 części wagowych kwasu borowego w stanie stałym oraz około 50 części wagowych sproszkowanego grafitu.

8. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że powłokę nakłada się na ścianki tygla lub narzędzi po uprzednim nadaniu powierzchniom tych przedmiotów porowatości, gąbczastości lub szorstkości, np. za pomocą strumienia piasku lub przez obróbkę mechaniczną, traktowanie chemiczne, przez wytworzenie na wierzchniej warstwie stopu z metalem, pokrycie powierzchni metalem i następne rozpuszczenie albo oddestylowanie metalu przez wypalanie wytworzonej warstwy.

9. Sposób według zastrz. 1, przy użyciu ciastowatej lub plastycznej powłoki zabezpieczającej, znamieny tym, że stosuje się zewnętrzną warstwę odpornego na działanie ciepła materiału w stanie stałym, mianowicie w postaci proszku, ziarn lub płyt.

Erik Harry Eugén Johansson.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.