

12 lutego 1932 r.

2

B44d 1/34

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15247.

Kl. 75 c 5.

Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft
(Düsseldorf, Niemcy).

Sposób powlekania przedmiotów metalowych powłoką ochronną.

Zgłoszono 25 marca 1931 r.

Udzielono 7 grudnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 3 maja 1930 r. (Niemcy).

Tworzące żywice sztuczne można rozpuścić w rozpuszczalnikach i przez malowanie, nakrapianie lub zanurzanie otrzymać powłoki na dowolnych przedmiotach. Do roztworu można przytem dodać odpowiedniego środka wypełniającego, jak np. sproszkowanego glinu albo zmielonego szpatu ciężkiego. Twardnienie, następujące po powleczeniu żywicami sztucznymi i rozpuszczonymi w rozpuszczalnikach, odbywa się w ten sposób, iż wprzód podwyższa się względnie temperaturę do takiej wysokości, aby nastąpiło całkowite odparowanie

rozpuszczalnika, a następnie podwyższa się temperaturę tak, aby nastąpiło częściowe lub zupełne stwardnienie twardej żywicy sztucznej.

Powyższy sposób, stosowany obecnie, posiada dużo braków, które wynikają częściowo z natury rozpuszczalnika, a częściowo ze sposobu wytwarzania powłoki twardej. Do odparowania rozpuszczalnika, którym zwykle jest spirytus, potrzeba pewnego okresu czasu; dopiero po jego zupełnym odparowaniu można stosować podwyższoną temperaturę, aby żywica mogła

Stwardnieć, co jednak wymaga znacznego czasu. Dalsza trudność polega na konieczności stosowania przez pewien czas, przynajmniej $\frac{1}{2}$ godziny, najkorzystniejszej temperatury w celu odparowania rozpuszczalnika, a dopiero potem utrzymuje się przez okres czasu najkorzystniejszą do stwardnienia temperaturę wyższą od poprzedniej. Sposób powyższy jest kłopotliwy i wymaga obszernych urządzeń i przyrządów kontrolnych oraz sumiennie pracujących wykonawców. Dalszem utrudnieniem jest łatwa zapalność, używanych powszechnie rozpuszczalników, które należy stosować przy zachowaniu pewnych środków ostrożności. Obszerne doświadczenia, wykonywane przy ulepszaniu różnych powłok z żywic sztucznych oraz uproszczeniu wytwarzania powyższych powłok, wykazały, że powłoki z żywic sztucznych, wytworzone w znany sposób, pozostawiają dużo do życzenia pod względem odporności na mechaniczne działanie, jak np. na uderzenia.

Obecnie stwierdzono, iż można znacznie polepszyć sposób wytwarzania twardniejącej powłoki z żywicy sztucznej na przedmiotach z metalu, rozpuszczając tą żywicę sztuczną w oleju dziegciowym, względnie tworząc odpowiednią zawiesinę przez rozcieranie oleju dziegciowego z dobrze sproszkowaną żywicą i należyście sproszkowanym środkiem wypełniającym, przyczem zamiast sproszkowanej żywicy sztucznej można użyć również płynną lub pół płynną twardniejącą żywicę sztuczną. Stosowanie oleju dziegciowego posiada ponadto tę szczególną zaletę, że dzięki swej lepkości nadaje się dobrze jako środek, tworzący zawiesinę.

Zależnie od temperatury stosowanej można użyć olej dziegciowy jako rozpuszczalnik lub jako środek do wytworzenia zawiesiny. Według przeprowadzonych doświadczeń pewne ilości twardniejących żywic sztucznych przez ogrzanie i silne mie-

szanie można dostatecznie szybko rozpuścić w olejach dziegciowych, posiadających różne punkty wrzenia. Na zimno natomiast rozpuszczanie odbywa się tak powoli, iż nie można rozpuszczać w sposób ekonomiczny. Z drugiej strony rozpuszczanie na gorąco posiada w pewnych warunkach tę wadę, iż żywica sztuczna może wskutek podwyższonej temperatury przejść w formę nierozpuszczalną B i C. Należy więc wytwarzać zawiesinę żywicy w oleju dziegciowym w przypadkach, gdy żywice sztuczne stosunkowo łatwo twardnieją i w postaci zawiesiny stosować do powlekania przedmiotów. Osiąga się przytem takie same wyniki, jak przy stosowaniu rozpuszczonych w oleju dziegciowym żywic, a uzyskuje się przytem tę korzyść, iż nie jest się zależnym od granicy rozpuszczalności żywic sztucznych.

Należy stosować mineralne środki wypełniające, które z jednej strony są odporne na działanie czynników chemicznych, a z drugiej strony wykazują pod względem fizycznym dostateczną twardość, jak np. szpat ciężki, kwarcyt lub inne minerały, ponieważ w tych przypadkach chodzi zwykle o zawiesiny, mineralny bowiem środek wypełniający nie rozpuszcza się w oleju dziegciowym. Powlekanie masą, wytworzoną przez rozpuszczenie albo zawieszenie twardniejących żywic sztucznych w oleju dziegciowym z dodatkami lub bez, odbywa się drogą malowania, nakrapiania lub zanurzania ogrzanego przedmiotu w danej masie. Użyta żywica sztuczna zależnie od sposobu wytwarzania może być w stanie półpłynnym względnie płynnym. A zatem stosuje się żywicę sztuczną nie stopioną lecz płynną lub półpłynną dzięki sposobowi wytwarzania. Jako dalsze środki wypełniające wchodzi w rachubę oleje organiczne o wysokim punkcie wrzenia, jak np. olej antracenowy, ponieważ nie parują one całkowicie podczas powlekania wskutek

wysokiej temperatury wrzenia, leżącej powyżej 300°C, lecz pozostają w twardniejącej powłoce i działają korzystnie, zwiększając elastyczność powłoki.

Stosowanie olejów dziegciowych jest korzystne ze względu na wysoką temperaturę zapłoniczenia tak, iż wykluczone jest niebezpieczeństwo. Ponieważ wrzenie olejów dziegciowych odbywa się między 180° — 360°C, a twardnienie sztucznych żywic — między 80° — 300°C, istnieje przeto możność wyboru olejów, których temperatury wrzenia będą w przybliżeniu w granicach, przy których twardnienie żywic sztucznych odbywa się z żadaną szybkością. W ten sposób można uniknąć nie tylko tworzenia się bąbków, co powoduje dużo kłopotu przy posługiwaniu się innymi sposobami powlekania, lecz można również uniknąć przeprowadzania pracy przy różnych temperaturach. Przy użyciu innych rozpuszczalników nie można uniknąć stosowania różnych temperatur. W tych przypadkach trzeba wprawdzie stosować temperaturę niższą w celu odparowania rozpuszczalnika, a dopiero potem można przejść na temperaturę, przy której odbywa się twardnienie. Przy tem postępowaniu są konieczne albo dwa piece oraz przenośnik do przenoszenia przedmiotów z jednego pieca do drugiego, albo trzeba przedmioty, pokryte lakierem z żywicy sztucznej, przy stopniowo wzrastających temperaturach ogrzewać aż do temperatury twardnienia. Koniecznego wskutek tego nakładu materiału, ciepła i czasu unika się według sposobu niniejszego. Przy tym sposobie rura, powlekana masą ze sztucznej żywicy i oleju dziegciowego, może posiadać w przybliżeniu temperaturę, przy której odbywa się twardnienie, o ile tylko przy wyborze używanego oleju dziegciowego uwzględnia się temperaturę twardnienia żywicy, albo na odwrót, o ile przy danych olejach o określonych granicach wrzenia, używa się żywi-

ce, których temperatury twardnienia są w przybliżeniu zgodne z granicami wrzenia olejów.

Wspomniane już korzystne działanie dzięki obecności wysokowrzących olejów organicznych, np. oleju antracenowego o punkcie wrzenia powyżej 300°C, w gotowej twardniejącej powłoce można uzyskać z łatwością przez dodanie do oleju dziegciowego, służącego jako rozpuszczalnik albo środek zawieszający, pewnej ilości oleju antracenowego o punkcie wrzenia powyżej 300°C. Powłoki wytworzone według tych zasad ściśle i silnie przylegają, a przez to są niezwykle odporne na wpływy chemiczne i mechaniczne.

Przykład. Rurę z dowolnego metalu lub stopu, którą ogrzano poprzednio znany sposób, albo ogrzewaną podczas nakładania powłoki do 260 — 280°C maluje się albo nakrapia mieszaniną lub zawiesiną, wytworzoną przez rozcieranie oleju dziegciowego, wrzącego między 210 — 240°C, z mieszaniną dobrze zmielonej żywicy sztucznej i kwarcytu w stosunku 1 : 1. Można przytem zastosować twardnienie powłoki przy odpowiedniej temperaturze. Powłokę można dać zarówno po stronie zewnętrznej jak i wewnętrznej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób powlekania przedmiotów metalowych powłoką ochronną, znamienny tem, że roztworem lub zawiesiną twardniejących żywic sztucznych w oleju dziegciowym powleka się przedmiot z metalu, ogrzany poprzednio albo w czasie tworzenia się powłoki.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że masą, otrzymaną przez rozcieranie twardniejących żywic sztucznych w stanie sproszkowanym lub płynnym albo półpłynnym z olejem dziegciowym, zawierającą mineralne środki wypełniające, po-

krywa się gorące przedmioty z metalu przez nakrapianie, zanurzanie albo malowanie.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że do tego oleju dziegciowego dodaje się oleje organiczne, np. olej antracynowy o punkcie wrzenia powyżej 300°C.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że stosuje się oleje dziegciowe, których granice wrzenia są zgodne z

temperaturami, przy których odbywa się z odpowiednią szybkością przemiana żywicy sztucznej w formę nierozpuszczalną i nie-topliwą.

Vereinigte Stahlwerke
Aktiengesellschaft

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.