



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.02.1971 (P. 146278)

Pierwszeństwo: 09.04.1970

Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.08.1975

Kl. 15k,8/04

MKP B41m 1/34

Twórcy wynalazku: Heinz Ziegert, Ulrich Clauss, Brigitte Schorn

Uprawniony z patentu: VEB Wissenschaftlich — Technischer Betrieb
Keramik, Meissen (Niemiecka Republika Demo-
kratyczna)

Sposób termicznego nakładania suchych obrazów dekoracyjnych z warstwą wytapianą

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób termiczne-
go nakładania suchych obrazów dekoracyjnych,
z warstwą wytapianą znajdujący zastosowanie do
ozdabiania wyrobów silikatowych, a w szczegól-
ności wyrobów z porcelany.

Do zdobnictwa wyrobów silikatowych, jak na
przykład porcelany, szkła, fajansu i wyrobów
z kamienia, wykorzystywano dotychczas nakłada-
nie obrazów na rozdzielającą warstwę wody.

Znany jest także sposób naklejania obrazów na
stały gorący podkład. Ten ostatni sposób jest bar-
dzo skomplikowany, gdyż proces nakładania obra-
zów należy powtarzać wielokrotnie. Oprócz kłó-
potliwego nakładania warstw pomocniczych, nie-
zbędnych do wykonania dekoracji, istotną cechą
tego sposobu jest to, że na górnej powierzchni
obrazu lub bezpośrednio na warstwie barwnika
nakłada się oddzielną warstwę reagującego na
gorąco kleju. Przyczepność obrazów do ozdabia-
nego przedmiotu uzyskuje się dzięki specjalnym
własnościom termoplastycznym kleju nałożonego
do warstwy dekoracyjnej. Termoplastyczne nakłada-
nie dekoracji ma taką wadę, że zachodzi potrze-
ba nakładania kilku kolejnych warstw druku.

Sposób ten dlatego prowadzi do nadmiernego
obciążenia drukarki i do podrożenia procesu zdob-
nictwa. Ponadto wielowarstwowe nakładanie obra-
zów powoduje zwiększenie ilości składników orga-
nicznych na powierzchni przedmiotu ozdabianego.

2

Jest to zjawisko niekorzystne, gdyż składniki or-
ganiczne dekoracji przy wypalaniu przedmiotu zo-
stają wypalone co doprowadza do powstawania
wad takich jak odbłaski, odparzenia itp.

5 Następną wadą znanych procesów z zastosowa-
niem warstwy kleju jest to, że przy wypalaniu
zmienia się struktura warstwy dekoracyjnej. Na
przykład występują zacieki substancji barwiących,
które wtapiają się w glazurę wyrobów ceramicz-
nych. Powstające zacieki zmieniają względnie wy-
soko intensywność warstwy ozdobnej. W przy-
padku, gdy nastąpi dalsze rozrzedzenie warstwy
ozdobnej przez domieszki substancji termoplasty-
cznych to wtedy następuje takie rozrzedzenie
15 warstwy ozdobnej, że staje się ona niewidoczna pod
warstwą glazury. Okazuje się, że przy nakładaniu
warstwy kleju w czasie procesu ozdabiania przed-
miotów ceramicznych, przyczepność warstwy kle-
ju jest tak duża, że praktycznie uniemożliwia wy-
20 gładzenie zmarszczek występujących na krawę-
dziej i w zagłębieniach przedmiotu ozdabianego.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu na-
kładania suchych obrazów z warstwą wytapianą,
który wyeliminuje wady znanych rozwiązań, przy
czym punkt topliwości warstwy wytapianej musi
25 być niski i nie może mieć ona wpływu na pro-
ces wypalania. Warstwa wytapiana pod drukiem
powinna mieć takie właściwości, ażeby w proce-
sie drukowania utrzymywała równą powierzchnię
30 oraz nie zmieniała wymiarów w temperaturze

i wilgotności powietrza panujących w pomieszczeniu. Jest to niezbędnym warunkiem przy nakładaniu wielobarwnych dekoracji, gdyż zapewnienie dokładności jest konieczne dla prawidłowego nałożenia dekoracji.

Zadaniem wynalazku jest wytworzenie takiej warstwy filmu, na którą można nałożyć obrazy metodą sitodruku lub druku offsetowego i która łatwo układa się na różnie uformowanych powierzchniach przedmiotów silikatowych.

W wynalazku zastosowano następującą kolejność warstw przy termicznym nakładaniu suchych obrazów z warstwą wytapianą: podkład druku, warstwa wytapiana, warstwa filmu, warstwa dekoracyjna. Podkładem druku może być nie tylko papier lecz także odpowiednia folia, przy czym grubość podkładu druku powinna być taka, aby zapewniała dobre przyleganie do silnie zakrzywionych powierzchni przedmiotu oraz nie może zmieniać kształtu w zakresie temperatur występujących przy nakładaniu.

Następnym parametrem podkładu jest utrzymywanie stałych wymiarów w warunkach normalnych oraz zapewnienie dokładności pasowania przy nakładaniu wielobarwnego druku. Warstwa do wytapiania nie powinna wnikać w głąb podkładu, układać się równomierną warstwą na podkładzie, a po wypaleniu nie może zostawiać po sobie żadnych śladów.

W większości przypadków jako materiał warstwy wytapianej stosuje się parafinę lub podobne materiały, których punkt topności powinien znajdować się w zakresie temperatur od 50° — 100°C. Przy nakładaniu obrazów dekoracyjnych metodą termiczną z warstwą wytapianą, wykonany uprzednio wielowarstwowy suchy obraz jest nakładany na rozgrzany przedmiot, a wtedy następuje roztopienie warstwy do wytapiania i dzięki temu można łatwo oddzielić podkład od warstwy filmu.

Warstwa filmu musi posiadać gładką, utwardzoną powierzchnię i dlatego w procesie drukowania obrazów farba nie przykleja się w miejscach nakładania. Warunkiem prawidłowego nakładania obrazów jest to, żeby warstwa filmu w zakresie temperatury wytapiania warstwy wytapianej stawała się plastyczna, co umożliwia gładkie ułożenie obrazu na przedmiocie ozdabianym. Ponadto warstwa filmu zapewnia właściwą przyczepność warstwy dekoracyjnej do przedmiotu.

Właściwie dobrana warstwa filmu nie wywołuje żadnych niepożądanych skutków w trakcie wypalania i szkodliwych zmian w warstwie dekoracyjnej, a po wypaleniu nie pozostawia na powierzchni żadnych śladów. Do tego celu szczególnie nadają się związki organiczne typu poliarcylation w połączeniu z organicznymi rozpuszczalnikami jak na przykład glikol etylowy, etylglikolacetat, terpentyna, metanol, etanol, ester etylowy kwasu octowego i aceton.

Sposób według wynalazku, dla dokładniejszego wyjaśnienia jest zobrazowany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematyczną budowę obrazu dekoracyjnego, przy czym warstwa filmu i warstwa dekoracyjna są przedstawione w prze-

kroju, fig. 2 — schematyczny przekrój warstwy filmu i warstwy dekoracyjnej nałożonych na przedmiot ozdabiany.

Podkład 1 druku stanowi satynowany papier surowy o ciężarze 40 g/m². Warstwę do wytapiania 2 stanowi utwardzona parafina o punkcie topności 52° — 54°C, która jest nakładana gładką, równomierną warstwą o ciężarze 25 g/m². Do nakładania warstwy filmu 3 stosuje się substancję o następującym składzie chemicznym:

plexiguma P 24	40,0%
ftalan butylu	2,5%
terpentyna	10,0%
glikol etylowy	31,5%
etylglikolacetat	16,0%

Warstwę filmu nakłada się na warstwę do wytapiania i w stanie suchym ma grubość 40 μ.

Warstwa dekoracyjna 4 jest wykonywana metodą sitodruku za pomocą farby ceramicznej, która jest rozpuszczona w substancji o następującym składzie chemicznym:

kalafonia	40,0%
terpentyna	40,0%
pokost lniany	20,0%

Do tej mieszaniny dodaje się farbę ceramiczną w określonych proporcjach. Proporcje składu mieszaniny określają zależności liczbowe, które są zmieniane w zależności od rodzaju dekoracji poprzez zmianę proporcji substancji i składników farby.

Kolor	farba, substancja (zależności wag.)
rdzawy	1:1,5
czarny	1:0,5

Rozrobioną farbę przepuszcza się przez młyn walcowy celem ujednoludnienia i nakłada się sposobem sitodruku na suchą warstwę filmu. Po wyschnięciu farby takim samym sposobem można nałożyć następne warstwy i tak powstaje obraz wielobarwny. Ciekła farba ceramiczna składa się z cząstek barwnika i substancji chemicznej. Farba w kolorze rdzawym ma następujący skład:

cząstki barwnika	13,4%
substancja ciekła	86,6%

a farba czarna ma skład:

cząstki barwnika	16,2%
substancja ciekła	83,8%

Przy ozdabianiu powierzchni płaskich, na suchą warstwę filmu 3 nakłada się sitodruk z pokostu, a następnie powierzchnię znaną metodą napyla się sproszkowaną farbą. W przypadku ozdób wielobarwnych proces ten powtarza się wielokrotnie.

Jako podkład 1 druku może być wykorzystana także odpowiednia farba, którą następnie pokrywa się utwardzoną parafiną w ilości 25 g/m².

Przy nakładaniu szczególnie ważne jest utrzymanie właściwej temperatury parafiny, co zapobiega powstawaniu zmarszczek.

Suchy, wielowarstwowy płat ozdobny nakłada się na rozgrzany przedmiot silikatowy. Nagrzana warstwa filmu staje się plastyczna, co zapewnia właściwe jej układanie się na przedmiocie ozdabianym oraz zapewnia odpowiednią przyczepność warstwy filmu 3 i warstwy ozdobnej 4 do przedmiotu 5 bez użycia kleju. Warstwa do wytapiania 2 zostaje roztopiona i daje się usunąć podkład 1 druku. Następnie warstwę filmu wygładza się, a dzięki temu usuwa się zafałdowania i pęcherze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób termicznego nakładania suchych obrazów dekoracyjnych z warstwą wytapianą stosowany do ozdabiania wyrobów silikatowych **zna-**

mienny tym, że na pokładzie (1) druku układa się równomierną warstwę do wytapiania (2), na którą z kolei nakłada się gładką warstwę filmu (3), a następnie metodą sitodruku nakłada się warstwę dekoracyjną (4), przy czym punkt topliwości warstwy do wytapiania (2) i plastyczności warstwy filmu (3) pokrywają się, a po zdjęciu podkładu druku (1), co jest w tym przypadku zabiegiem nieskomplikowanym, warstwa filmu (3) zapewnia dobrą przyczepność warstwy dekoracyjnej (4) do przedmiotu (5) ozdabianego bez stosowania kleju.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że po wytopieniu warstwy do wytapiania (2), warstwie filmu (3) nadaje się elastyczność umożliwiającą prawidłowe ułożenie warstwy dekoracyjnej (4) na konturach przedmiotu silikatowego (5), przy czym warstwa filmu (3) zostaje spolimeryzowana przy wypalaniu warstwy dekoracyjnej (4) i nie wywołuje przy tym żadnych ubocznych skutków, mających wpływ na jakość wytwarzanych przedmiotów.

Fig. 1

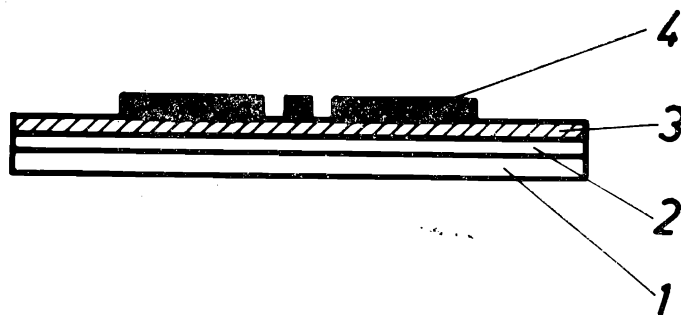


Fig. 2

