

COHb 29/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47811

Kl. 22 i, 1
Kl. internat. C 09 j

Teodor Raszkowski

Warszawa, Polska

Aleksander Henryk Makowski

Warszawa, Polska

806, 19/05

Masa do wytwarzania powłok ochronnych na elementach budowlanych i do spajania materiałów budowlanych

Patent trwa od dnia 8 sierpnia 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest masa służąca do wytwarzania powłok ochronnych i dekoracyjnych na elementach budowlanych i spajania materiałów budowlanych, zwłaszcza betonu ze świeżą zaprawą cementową.

Znane dotychczas sposoby pokrywania powierzchni budynków mieszkalnych i przemysłowych tworzywami sztucznymi lub materiałami zawierającymi te tworzywa w celu zabezpieczenia ich przed niszczącymi wpływami atmosferycznymi są rozpowszechnione w niewielkim zakresie. Polegają one na stosowaniu farb emulsyjnych, zawierających wodne emulsje tworzyw sztucznych, jak polichlorku winylu, poliocetanu winylu lub kopolimerów styrenu i butadienu. Stosowane są także lakiery i emalie na osnowie fenolo- lub krezoloformaldehidowej lub pochodnych celulozy. Znany jest również

sposób polegający na pokrywaniu zewnętrznych elementów budowlanych glazurą poliestrową. W ostatnich latach znalazły zastosowanie tak zwane licówki, stanowiące zaprawę cementową, do której w celu polepszenia jej własności mechanicznych oraz przyczepności do podłoża dodaje się emulsje wodne poliocetanu winylu lub kopolimeru styrenobutadienowego. Produkty te są również wytwarzane fabrycznie w postaci mas o konsystencji pasty, co uzyskuje się dzięki wprowadzeniu znacznych ilości cementu i kruszywa oraz ewentualnie pigmentów. Inny typ cementów wykładzinowych stanowią mieszaniny żywic aldehydowych, epoksydowych, poliestrowych lub kauczków syntetycznych, wypełniacza ziarnistego i niewielkich ilości rozpuszczalnika organicznego. Obok tych materiałów są stosowane dosyć szeroko wykładzi-

ny z płytek wykonanych z tworzyw termoplastycznych, zawierających w niektórych przypadkach duże ilości wypełniaczy ziarnistych i włóknistych, mineralnych oraz ostatnio — folie licowe, wykonane z tworzyw sztucznych i laminatów, które bezpośrednio lub pośrednio przykleja się do podłoża.

W budownictwie sanitarnym i wodnym w celu uzyskania wodoszczelności szeroko stosowane są wykładziny z folii polietylenowej, poliizobutylenowej i poli-chlorowinyowej oraz znane od dawna powłoki bitumiczne, nakładane na zimno lub na gorąco. Powłoki te często zawierają dodatek wypełniaczy mineralnych. W dziedzinie tej czyniono również próby uszczelnienia zbiorników i zapór betonowych za pomocą styrenu, zmieszanego z katalizatorem polimeryzacji, którym nasycano osuszony beton na głębokość 20 do 25 mm i następnie polimeryzowano ogrzewając do temperatury 60°C. Natomiast polistyren podobnie jak i inne termoplasty, próbowano nanosić sposobem natrysku płomieniowego.

Zaprawy cementowe zawierające emulsję wodną polioctanu winylu lub kopolimeru styrenu z butadienem, znalazły również zastosowanie przy naprawie uszkodzonego betonu bez konieczności jego odkuwania, przy czym oczyszczony ubytek wypełnia się pastą cementową, zawierającą emulsję tworzywa sztucznego, albo też nakłada się jedynie cienką warstwę tej masy, a resztę wypełnia zwykłą zaprawą cementową. Przyczepność tak nałożonej „plomby” jest bardzo dobra.

Natomiast w celu spojenia różnych materiałów stosowanych w budownictwie dobiera się kleje i spoiwa oraz sposoby ich stosowania właściwe dla danej pary materiałów podlegających sklejeniu. Najszerzej stosowane są spoiwa na podstawie bitumicznej, kauczukowej oraz ostatnio — na podstawie emulsji (lateksów) tworzyw sztucznych zemułgowanych z odpowiednimi plastifikatorami. Kleje te lub spoiwa zawierają często wypełniacz ziarnisty lub włóknisty, który zazwyczaj znacznie podwyższa wytrzymałość uzyskanej spoiny.

Nie znane są dotychczas kleje oparte na roztworach polistyrenu i innych żywic, odpowiednie do stosowania w budownictwie. Znane kleje zawierające polistyren i estry kalafonii lub kalafonię polimeryzowaną, albo zawierające ściśle określoną mieszaninę polistyrenu o wy-

sokiej temperaturze topnienia z niskotopliwym kopolimerem styrenowym oraz żywicę kumaronową i polimeryzowaną kalafonię, nie zawierają wcale składników wypełniających i z tego powodu stosuje się je jedynie w przemyśle obuwniczym i do celów opakowaniowych.

Wymienione materiały i sposoby ich stosowania wykazują obok zalet także wiele wad i niedogodności. Mianowicie powłoki nie są dostatecznie szczelne i trwałe oraz przed nałożeniem wymagają bardzo starannego przygotowania powierzchni zwłaszcza w przypadku betonu, ceramiki i tynków.

Zaprawy cementowe i licówki zawierające emulsje polioctanu winylu lub kopolimeru styrenu - butadienowego wymagają przygotowania w miejscu ich stosowania, ponadto są kosztowne, a wchodzące w ich skład tworzywa sztuczne wymagają importu. Gotowe fabrycznie pasty są znacznie droższe. Natomiast cementy wykładzinowe oparte na roztworach żywic wymagają bardzo pracochłonnego przygotowania powierzchni, wykazują ograniczoną przyczepność do podłoża i są dosyć kosztowne. Jeszcze bardziej uciążliwe jest nakładanie folii licowych z tworzyw sztucznych, których przyczepność do podłoża również jest nietrwała. Znaczne polepszenie ich przyczepności uzyskano stosując jako pośrednią warstwę zbrojoną folię furanową, lecz równocześnie podniosło to wybitnie koszt tego rodzaju wykładziny. Z powyższych względów materiały te stosowane są w bardzo ograniczonym zakresie. Materiały asfaltowo - bitumiczne używane w budownictwie sanitarnym i wodnym w celu uzyskania wodoszczelności są niewygodne w stosowaniu, a ich skuteczność jest ograniczona niską wytrzymałością mechaniczną. Również folie z tworzyw sztucznych posiadają zbyt niskie własności wytrzymałościowe, są przy tym dosyć drogie, a ich wyłożenie jest procesem pracochłonnym i bardzo trudnym. Natomiast podstawową wadą powłok uzyskanych przez natrysk płomieniowy termoplastów jest ich zbyt niska przyczepność do podłoża przy równocześnie wysokiej pracochłonności i konieczności operowania specjalnymi urządzeniami. Impregnacja betonu styrenem z następną jego polimeryzacją „in situ” jest zbyt uciążliwa i długotrwała dla stosowania w warunkach budowy.

Znane kleje i spoiwa stosowane do spajania materiałów budowlanych wykazują optymalne

własności jedynie w wąskim zakresie użytkowania, przy czym skutek klejenia zależy od ścisłego przestrzegania warunków klejenia oraz od charakteru materiałów budowlanych poddanych spajaniu. Z tego względu kleje te są przeznaczone do ściśle określonych, wąskich zastosowań.

Stwierdzono, że znacznej części wad znanych dotychczas materiałów do wytwarzania powłok ochronnych na elementach budowlanych oraz klejów i spoiw stosowanych w budownictwie nie posiada masa o składzie według wynalazku, która zawiera jednocześnie polistyren i żywice naturalne lub sztuczne, rozpuszczone w rozpuszczalnikach węglowodorowych ketonowych lub estrowych, wypełniacze mineralne ziarniste i wypełniacze włókniste pochodzenia mineralnego lub organicznego oraz pigmenty i ewentualnie barwniki. Zawartość poszczególnych składników w masie według wynalazku może zmieniać się w dosyć szerokich granicach zależnie od przewidywanego przeznaczenia i wymaganych własności elastycznych i wytrzymałościowych.

Masa według wynalazku odznacza się wybitną przyczepnością do tworzyw sztucznych i wszystkich materiałów stosowanych w budownictwie oraz odznacza się odpornością na działanie czynników atmosferycznych i wody, przy czym wobec wód naturalnych i ścieków jest obojętna pod względem chemicznym. Stosunkowo duża zawartość wypełniaczy ziarnistych i włóknistych jest przyczyną małego skurczu i wysokiej wytrzymałości masy przy zachowaniu pewnej elastyczności, natomiast dzięki doborowi odpowiednich wypełniaczy uzyskuje się odporność masy w środowiskach kwaśnych lub alkalicznych. Powłoka — wykładzina wykonana z masy o składzie według wynalazku odznacza się ponadto wybitną wodoodpornością i wodoszczelnością. Po wyschnięciu staje się trwalsza i wytrzymalsza od betonu. Sposób stosowania masy jest prosty i nie wymaga specjalnych urządzeń. Ponadto surowce wchodzące w skład masy według wynalazku są pochodzenia krajowego i są tanie. Masę tą stosuje się na zimno przez nakładanie za pomocą pędzla, pistoletu natryskowego lub szpachli w zależności od konsystencji, przy czym zakres jej zastosowania jest bardzo szeroki: od powłok ochronnych typu malarskiego poprzez wykładziny bezspoinowe do wodoszczelnych, odpornych pod względem chemicznym, wykładzin w budownictwie sanitarnym i wodnym.

Zakres zastosowania masy według wynalazku jako spoiwa jest praktycznie biorąc wyjątkowo szeroki, gdyż skutecznie i trwale łączy ona pomiędzy sobą ceramikę, terrakotę, glazurę, piaskowiec, marmur, a ponadto łączy beton ze świeżą zaprawą cementową tak, że wytrzymałość spoiny przewyższa wytrzymałość betonu. Masa według wynalazku zawiera wagowo 10 do 30% polistyrenu; 2 do 30% żywic naturalnych na przykład kalafonii, żywic syntetycznych na przykład baltolu żywic kumaronowych lub kumaronowo-indenowych, epoksydowych, paku żywicznego lub kumaronowego względnie odpadów butadienowych („Polidien“) itp.; 20 do 60% wypełniacza mineralnego ziarnistego jak mączka krzemionkowa lub kwarcytowa, kreda, mączka wapienna, talk, szpat i zwłaszcza cement; 1 do 15% wypełniaczy włóknistych mineralnych jak azbest lub włókno szklane lub włókien pochodzenia organicznego, jak na przykład włókna ze skór welurowych, paździerz mielonych itp.; 0 do 55% pigmentów mineralnych; 0 do 2% barwników lub pigmentów organicznych, oraz 20 do 70% rozpuszczalników węglowodorowych na przykład benzenu, toluenu, ksylenu i ich technicznych mieszanin, rozpuszczalników ketonowych lub estrowych. Optymalna zawartość poszczególnych składników masy według wynalazku zależy od przeznaczenia masy i wymaganej jej konsystencji, elastyczności i twardości, przy czym składniki mogą być stosowane pojedynczo lub jednocześnie w mieszaninie z innymi wymienionymi składnikami należącymi do tej samej kategorii. Na przykład jako wypełniacz włóknisty może być stosowane włókno szklane jednocześnie z włóknem ze skór welurowych. Przygotowanie masy odbywa się w typowych urządzeniach w sposób ogólnie znany.

Przykład I. Skład masy według wynalazku do wytworzenia na betonie powłoki odpornej na czynniki atmosferyczne i wodę jest następujący.

Polistyren	20%	wag.
Żywica Baltol	20%	„
Mączka kwarcytowa	11%	„
Cement	16%	„
Litopon	7%	„
Włókno ze skór welurowych	5%	„
Włókno szklane	1%	„
Solwent-nafta	20%	„
Razem	100%	wag.

Przykład II. Skład masy według wynalazku do ochronnego i dekoracyjnego pokrywania dachów.

Polistyren	30%	wag.
Kalafonia	30%	„
Włókno lub pył ze skór welurowych	10%	„
Benzol	30%	„
Razem	100%	wag.

Zastrzeżenie patentowe

Masa do wytwarzania powłok ochronnych i dekoracyjnych na elementach budowlanych i do spajania materiałów budowlanych zwłaszcza betonu ze świeżą zaprawą cementową, zna-

mienna tym, że składa się w zależności od wymaganej konsystencji, elastyczności i twardości produktu z polistyrenu w ilości od 10 do 30% wagowo, żywicy kumaronowej w ilości od 2 do 30% wagowo, rozpuszczalników węglowodorowych w ilości od 20 do 70% wagowo, wypełniaczy ziarnistych mineralnych w ilości 20 do 60% wagowo, wypełniaczy włóknistych od 1 do 15% oraz barwników i pigmentów w ilości do 5% wagowo.

Teodor Raszkowski
Aleksander Henryk Makowski

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy