

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **238348**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **424507**

(22) Data zgłoszenia: **05.02.2018**

(51) Int.Cl.

B32B 17/06 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

C03C 27/00 (2006.01)

A47B 13/08 (2006.01)

B44C 5/04 (2006.01)

E04F 13/14 (2006.01)

(54)

Sposób wytwarzania płyt dekoracyjnych warstwowych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

12.08.2019 BUP 17/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

09.08.2021 WUP 19/21

(73) Uprawniony z patentu:

**TWARDOWSKI KAROL E-STONE KAMIEŃ
BUDOWLANY, Nowy Dwór Gdański, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**KAROL TWARDOWSKI,
Nowy Dwór Gdański, PL**

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Tadeusz Wilczarski

PL 238348 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania płyt dekoracyjnych warstwowych przeznaczonych jako okładziny ścian w łazienkach np. w kabinach prysznicowych, blaty kuchenne, dekoracyjne płyty kamienne podświetlane w salonach, recepcjach, na jachtach, blaty na stolikach kawowych.

Znany jest z opisu patentowego PL 170692 sposób okleinowania, zwłaszcza dekoracyjnego płyt oraz urządzenie do stosowania tego sposobu. Sposób okleinowania polega na tym, że na płytę nakłada się folię meblodrewnopodobną przy czym na folię uprzednio nakłada się klej z żywicy melaminowej, którą dociska się do płyty wałkiem dociskowym. Urządzenie wyposażone jest w łańcuch napędowy, nad którym umieszczony jest zbiornik z podgrzewaczem, a pod zbiornikiem umieszczone są walce klejowe, oraz szpula. Ponadto urządzenie wyposażone jest w wałek dociskowy i zespół rolek dociskowych ustawionych wzdłuż urządzenia pod różnymi kątami oraz element dociskowy, a na końcu urządzenia zamocowany jest zespół rolek.

Znany jest z opisu patentowego PL 176673 sposób wytwarzania płyt dekoracyjnych z tworzywa spienionego i urządzenie do wytwarzania płyt dekoracyjnych z tworzywa spienionego. Sposób wytwarzania płyt dekoracyjnych składa się z arkusza styropianu i przyklejonej do niego warstwy folii dekoracyjnej. Sposób stanowią kolejne, niżej wymienione czynności, którym odpowiadają poszczególne elementy urządzenia: tnie się blok tworzywa piankowego na płyty podobne do paneli; układa się płyty na poziomą powierzchnię (E) wraz z ich wyrównaniem; układa się na wyrównanych arkuszach, taśmę folii dekoracyjnej pokrytej od spodu termoplastyczną warstwą przyczepną wstępnie utrwala się złącze pomiędzy górną powierzchnią arkuszy i folią dekoracyjną przez ogrzanie do temperatury, która wprowadza warstwę przyczepną w stan przyczepności, gdzie górna część płyty i arkusz folii są lekko sczeplone; przecina się folię dekoracyjną pomiędzy płytami piankowymi; przesuwa się arkusze wstępnie sczeplone na stanowisko prasowania gdzie pneumatycznie przyssaną płytę dociska się ogrzewanym stemplem matrycowym, kształtując płytę wraz z folią dekoracyjną zapewniając tym samym pełny kontakt całej powierzchni spodu folii dekoracyjnej z płytą która już stanowi panel piankowy; wyjmuje się panele dekoracyjne ze stanowiska prasowania.

Znany jest z polskiego opisu zgłoszonego wynalazku P. 327855 sposób wytwarzania płyt mających jednorodną dekoracyjną warstwę powierzchniową zawierającą lakier utwardzany wiązką elektronów. Sposób wytwarzania płyt mających jednorodną, dekoracyjną warstwę powierzchniową zawierającą utwardzany wiązką elektronów lakier, która to warstwa powierzchniowa zawiera przynajmniej jedną folię przyklejaną do płyty nośnikowej. Wynalazek charakteryzuje się tym, że klej powinien być typu utwardzanego wiązką elektronów i że jednorodność materiału powierzchni powstaje poprzez równoczesne utwardzanie wiązką elektronów kleju i lakieru.

Znany jest z polskiego opisu zgłoszonego wynalazku P. 340573 sposób wykonywania dekoracyjnej płyty okładzinowej, zwłaszcza płytki ceramicznej, płyta okładzinowa, dekoracyjna, zwłaszcza płytka ceramiczna oraz półfabrykat płyty okładzinowej, dekoracyjnej, zwłaszcza płytki ceramicznej. Sposób polega na tym, że w płycie wykonuje się co najmniej jeden przelotowy otwór, po czym w otworze umieszcza się element dekoracyjny, a następnie szczeliny pomiędzy elementem dekoracyjnym, a ściankami płyty wypełnia się masą wiążąco-wypełniającą korzystnie zaprawą cementowo-klejąwą i doprowadza się do jej zestalenia. Korzystnie do powierzchni dolnej płyty przymocowuje się trwale płaski, ażurowy element pośredni tak, aby powierzchnia otworu była nim przesłonięta, a dolną powierzchnię elementu dekoracyjnego łączy się trwale z elementem pośrednim, korzystnie przy użyciu kleju, przy czym czynności te wykonuje się przed operacją wypełnienia szczeliną masą wiążąco-wypełniającą.

Znany jest z opisu patentowego PL 210467 sposób wytwarzania płyt dekoracyjnych mających powierzchnię odporną na ścieranie oraz krawędzie z elementami funkcyjnymi służącymi do łączenia się ze sobą który charakteryzuje się tym, że prowadzi się następujące etapy:

- a) płytę nośną przycina się do pożądanego wymiarów i modeluje się krawędzie z elementami funkcyjnymi służącymi do łączenia się ze sobą,
- b) co najmniej górną powierzchnię płyty poddaje się obróbce,
- c) za pomocą dysz do natryskiwania elektrostatycznego nakłada się suchy proszek lakieru akrylowego utwardzalnego pod wpływem promieniowania,
- d) lakier akrylowy ogrzewa się do momentu jego stopienia,
- e) lakier akrylowy utwardza się stosując promieniowanie wybrane z grupy obejmującej promieniowanie ultrafioletowe (UV) oraz promieniowanie wiązki elektronowej.

Znana jest z polskiego opisu zgłoszonego wynalazku P. 414946 dekoracyjna płyta ścienna i sposób wytwarzania dekoracyjnej płyty ściennej. Sposób wytwarzania dekoracyjnych płyt ściennych, charakteryzuje się tym, że wytwarza się masę na dekoracyjne płyty ścienne w procesie, w którym przygotowuje się masę gipsową mieszając wodę z gipsem w ilości 1,17 kg gipsu na litr wody i dodając do masy dodatki uszlachetniające, po czym zwilża się formy na dekoracyjne płyty ścienne wodą za pomocą urządzenia natryskowego, zwilżone formy transportuje się na podajniku na stanowisko dozowania masy gipsowej, na którym dozuje się masę gipsową do form, po czym odczeka się do momentu utwardzenia się masy w formach przez czas od 20 do 25 min, po czym usuwa się utwardzone dekoracyjne płyty ścienne z formy i odstawia się płyty do wysuszenia na okres czterech dni, przy czym do masy gipsowej dodaje się jako dodatek uszlachetniający sybką kompozycję zwiększającą odporność mechaniczną w ilości od 5% do 9% wag. w odniesieniu do wszystkich składników masy, zawierającą: dwutlenek krzemu (SiO_2) w ilości 53% wag. kompozycji, tlenek glinu (Al_2O_3) w ilości 43,8% wag. kompozycji, tlenek sodu (Na_2O) w ilości 0,23% wag. kompozycji, tlenek potasu (K_2O) w ilości 0,19% wag. kompozycji, dwutlenek tytanu (TiO_2) w ilości 1,7% wag. kompozycji, tlenek żelaza (III) (Fe_2O_3) w ilości 0,43% wag. kompozycji, tlenek wapnia (CaO) w ilości 0,02% wag. kompozycji, tlenek magnezu (MgO) w ilości 0,03% wag. kompozycji, tlenek potasu (V) w ilości 0,03% wag. kompozycji oraz trójtlenek siarki (SO_3) w ilości 0,03% wag. kompozycji.

Przedmiotem zgłoszenia jest dekoracyjna płyta ścienna.

Istotą wynalazku jest sposób wytwarzania płyt dekoracyjnych warstwowych składających się z płyty kamienia naturalnych połączonych nierozłącznie z taflą szkła jedno lub wielowarstwowego, przy czym na uprzednio przygotowany blat z kamienia naturalnego, docięty na wymiar z wypolerowanymi krawędziami nakłada się tafnię szklaną ze szkła hartowanego, charakteryzującą się tym, że na przygotowaną formatkę z kamienia naturalnego, zwłaszcza granitu lub marmuru, po oczyszczeniu powierzchni sklejaną poprzez zmatowienie ściernicą o granulacji 120, oczyszczonej poprzez użycie sprężonego powietrza, suchej, odłuszczonej, wolnej od zabrudzeń, kurzu, w temperaturze 20 do 25°C i wilgotności 65 do 75%, rozlewa w części środkowej płaszczyzny, masę zespalającą w postaci żywicy w stosunku objętościowym z utwardzaczem 2:1 o płynnej konsystencji o lepkości mieszanki 200 do 500 mPa·s i długim czasie wiązania 4 do 6 h w temperaturze 20 do 25°C w ilości 1,5 l/m², usuwa pęcherzyki powietrza poprzez odgazowanie w komorze próżniowej przy podciśnieniu 0,95 bar przez 10 minut, po czym po uzyskaniu rozlania stanowiącego 25 do 40% powierzchni, nakłada wygiętą do środka tafnię szklaną i dociska pod obciążeniem powierzchniowym 90 kg/m² i pozostawia pod stałym dociskiem, procesowi wiązania w czasie 24 h w temperaturze 20 do 25°C przy wilgotności 65 do 75%, po czym usuwa po obwodzie wypływkę masy zespalającej i poddaje procesowi wyrównania warstwy z powierzchni kamienia naturalnego, zwłaszcza granitu, marmuru, na ustaloną grubość.

Korzystnie poddaje procesowi wyrównania warstwy z powierzchni kamienia naturalnego, zwłaszcza granitu lub marmuru, na ustaloną grubość, poprzez frezowanie z prędkością posuwu 2 m/min przy obrotach tarczy 1500 rpm.

Korzystnie po usunięciu na obwodzie wypływki masy zespalającej, nakłada obwodową ramkę poprzez przyklejenie klejem elastyczny poliuretanowym.

Technologia pozwala na bezproblemowe naklejenie szklanej tafli na materiał unikając przedostania się między nie pęcherzyków powietrza. Użyta żywica jest przezroczysta. Żywica epoksydowa jest elastyczna i przy wygięciu do 10 mm/1 mb nie odspoi się od żadnego materiału. Dodatkowo żywica tworzy efekt bezpiecznego materiału, ponieważ w razie pęknięcia szkła tafľa nie rozsypie się. Szkło jest na zewnątrz materiału, co wpływa na możliwość wykorzystania kamieni o wysokiej nasiąkliwości lub innych niekorzystnych właściwościach w miejscach, w których dotąd nie można było używać niektórych materiałów, np. marmur w łazienkach, na blatach kuchennych jest narażony na reakcję ze środkami czystości lub kwasami co powoduje uszkodzenie jego powierzchni. Płyty o warstwie szkła 6 mm, żywica 1 mm i kamień 3 mm są dużo lżejsze od płyt kamiennych o grubości 20 mm. Takie zestawienie można podświetlić, ponieważ część minerałów jest w takiej grubości przezierna.

Materiału można użyć jako: okładziny ścian w łazienkach np. w kabinach prysznicowych, blaty kuchenne, dekoracyjne płyty kamienne podświetlane w salonach, recepcjach, na jachtach, blaty na stolikach kawowych.

P r z y k ł a d wykonania I

W przykładzie wykonania sposób wytwarzania płyty dekoracyjnej warstwowej składającej się z płyty kamienia naturalnego w postaci marmuru połączonego nierozłącznie z taflą szkła jednowarstwowo-

wego. Na przygotowaną formatkę z kamienia naturalnego w postaci marmuru, po oczyszczeniu powierzchni sklejaney, poprzez zmatowienie ściernicą o granulacji 120, oczyszczonej poprzez użycie sprężonego powietrza, suchej, odtłuszczonej, wolnej od zabrudzeń, kurzu, w temperaturze 20°C i wilgotności 65%, rozlewa w części środkowej płaszczyzny, masę zespalającą w postaci żywicy w stosunku objętościowym z utwardzaczem 2:1 o płynnej konsystencji o lepkości mieszanki 200 mPa·s i długim czasie wiązania 4 h w temperaturze 20°C w ilości 1,5 l/m². Usuwa pęcherzyki powietrza poprzez odgazowanie w komorze próżniowej przy podciśnieniu 0,95 bar przez 10 minut, po czym po uzyskaniu rozlania stanowiącego 25% powierzchni. Nakłada wygiętą do środka taflę szklaną i dociska pod obciążeniem powierzchniowym 90 kg/m² i pozostawia pod stałym dociskiem, procesowi wiązania w czasie 24 h w temperaturze 20°C przy wilgotności 65%, po czym usuwa na obwodzie wyływkę masy zespalającej i poddaje procesowi wyrównania warstwy z powierzchni kamienia naturalnego w postaci marmuru, na ustaloną grubość w procesie szlifowania.

Przykład wykonania II

W przykładzie wykonania sposób wytwarzania płyty dekoracyjnej warstwowej składającej się z płyty z kamienia naturalnego w postaci granitu połączonej nierozłącznie z taflą szkła. Na przygotowaną formatkę z kamienia naturalnego w postaci granitu, po oczyszczeniu powierzchni sklejaney, poprzez zmatowienie ściernicą o granulacji 120, oczyszczonej poprzez użycie sprężonego powietrza, suchej, odtłuszczonej, wolnej od zabrudzeń, kurzu, w temperaturze 25°C i wilgotności 75%, rozlewa w części środkowej płaszczyzny, masę zespalającą w postaci żywicy w stosunku objętościowym z utwardzaczem 2:1 o płynnej konsystencji o lepkości mieszanki 500 mPa·s i długim czasie wiązania 6 h w temperaturze 25°C w ilości 1,5 l/m². Usuwa pęcherzyki powietrza poprzez odgazowanie w komorze próżniowej przy podciśnieniu 0,95 bar przez 10 minut, po czym po uzyskaniu rozlania stanowiącego 40% powierzchni. Nakłada wygiętą do środka taflę szklaną i dociska pod obciążeniem powierzchniowym 90 kg/m² i pozostawia pod stałym dociskiem, procesowi wiązania w czasie 24 h w temperaturze 25°C przy wilgotności 75%, po czym usuwa na obwodzie wyływkę masy zespalającej i poddaje procesowi wyrównania warstwy z powierzchni kamienia naturalnego, w postaci granitu, na ustaloną grubość w procesie szlifowania.

Przykład wykonania III

W przykładzie wykonania sposób wytwarzania płyty dekoracyjnej warstwowej składającej się z płyty kamienia naturalnego w postaci marmuru połączonej nierozłącznie z taflą szkła dwuwarstwowego. Na przygotowaną formatkę z kamienia naturalnego w postaci marmuru z przeznaczeniem na blat, który docina się na wymiar, z wypolerowanymi krawędziami, po oczyszczeniu powierzchni sklejaney, poprzez zmatowienie powierzchni sklejaney, ściernicą o granulacji 120, oczyszczonej poprzez użycie sprężonego powietrza, suchej, odtłuszczonej, wolnej od zabrudzeń, kurzu, w temperaturze 20°C i wilgotności 65%, rozlewa w części środkowej płaszczyzny, masę zespalającą w postaci żywicy w stosunku objętościowym z utwardzaczem 2:1 o płynnej konsystencji o lepkości mieszanki 200 mPa·s i długim czasie wiązania 4 h w temperaturze 20°C w ilości 1,5 l/m². Usuwa pęcherzyki powietrza poprzez odgazowanie w komorze próżniowej przy podciśnieniu 0,95 bar przez 10 minut, po czym po uzyskaniu rozlania stanowiącego 25% powierzchni. Nakłada wygiętą do środka taflę szklaną i dociska pod obciążeniem powierzchniowym 90 kg/m² i pozostawia pod stałym dociskiem, procesowi wiązania w czasie 24 h w temperaturze 20°C przy wilgotności 65%, po czym usuwa na obwodzie wyływkę masy zespalającej i poddaje procesowi wyrównania warstwy z powierzchni kamienia naturalnego w postaci marmuru, na ustaloną grubość w procesie frezowania z prędkością posuwu 2 m/min przy obrotach tarczy 1500 obr./min.

Przykład wykonania IV

W przykładzie wykonania sposób wytwarzania płyty dekoracyjnej warstwowej składającej się z płyty kamienia naturalnego w postaci granitu połączonej nierozłącznie z taflą szkła dwuwarstwowego. Na przygotowaną formatkę z kamienia naturalnego w postaci granitu, po oczyszczeniu powierzchni sklejaney, poprzez zmatowienie ściernicą o granulacji 120, oczyszczonej poprzez użycie sprężonego powietrza, suchej, odtłuszczonej, wolnej od zabrudzeń, kurzu, w temperaturze 25°C i wilgotności 75%, rozlewa w części środkowej płaszczyzny, masę zespalającą w postaci żywicy w stosunku objętościowym z utwardzaczem 2:1 o płynnej konsystencji o lepkości mieszanki 500 mPa·s i długim czasie wiązania 6 h w temperaturze 25°C w ilości 1,5 l/m². Usuwa pęcherzyki powietrza poprzez odgazowanie w komorze próżniowej przy podciśnieniu 0,95 bar przez 10 minut, po czym po uzyskaniu rozlania stanowiącego 40% powierzchni. Nakłada wygiętą do środka taflę szklaną i dociska pod obciążeniem po-

wierzchniowym 90 kg/m^2 i pozostawia pod stałym dociskiem, procesowi wiązania w czasie 24 h w temperaturze 25°C przy wilgotności 75%, po czym usuwa na obwodzie wyływkę masy zespalażącej i poddaje procesowi wyrównania warstwy z powierzchni kamienia naturalnego w postaci granitu, na ustaloną grubość w procesie szlifowania. Następnie nakłada obwodową ramkę poprzez przyklejenie klejem elastyczny poliuretanowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania płyt dekoracyjnych warstwowych składających się z płyty kamieni naturalnych połączonych nierozłącznie z taflą szkła jedno lub wielowarstwowego, przy czym na uprzednio przygotowany blat z kamienia naturalnego, docięty na wymiar z wypolerowanymi krawędziami nakłada się tafelę szklaną ze szkła hartowanego, **znamienny tym**, że na przygotowaną formatkę z kamienia naturalnego, zwłaszcza granitu lub marmuru, po oczyszczeniu powierzchni sklejaney, poprzez zmatowienie ściernicą o granulacji 120, oczyszczonej poprzez użycie sprężonego powietrza, suchej, odtłuszczonej, wolnej od zabrudzeń, kurzu, w temperaturze 20 do 25°C i wilgotności 65 do 75%, rozlewa w części środkowej płaszczyzny, masę zespalażąca w postaci żywicy stanowiącej w stosunku objętościowym z utwardzaczem 2:1 o płynnej konsystencji o lepkości mieszanki 200 do 500 mPa-s i długim czasie wiązania 4 do 6 h w temperaturze 20 do 25°C w ilości $1,5 \text{ l/m}^2$, usuwa pęcherzyki powietrza poprzez odgazowanie w komorze próżniowej przy podciśnieniu 0,95 bar przez 10 minut, po czym po uzyskaniu rozlania stanowiącego 25 do 40% powierzchni, nakłada wygiętą do środka tafelę szklaną i dociska pod obciążeniem powierzchniowym 90 kg/m^2 i pozostawia pod stałym dociskiem, procesowi wiązania w czasie 24 h w temperaturze 20 do 25°C przy wilgotności 65 do 75%, po czym usuwa po obwodzie wyływkę masy zespalażącej i poddaje procesowi wyrównania warstwy z powierzchni kamienia naturalnego, zwłaszcza granitu, marmuru, na ustaloną grubość.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że poddaje procesowi wyrównania warstwy z powierzchni kamienia naturalnego, zwłaszcza granitu lub marmuru, na ustaloną grubość, poprzez frezowanie z prędkością posuwu 2 m/min przy obrotach tarczy 1500 rpm.
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że po usunięciu na obwodzie wyływki masy zespalażącej, nakłada obwodową ramkę poprzez przyklejenie klejem elastyczny poliuretanowym.