

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **233321**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **421188**

(22) Data zgłoszenia: **05.04.2017**

(51) Int.Cl.

E04F 13/06 (2006.01)

E04F 13/073 (2006.01)

B26F 1/38 (2006.01)

B31F 5/02 (2006.01)

(54)

Sposób łączenia profilu tworzywowego z siatką

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

08.10.2018 BUP 21/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.09.2019 WUP 09/19

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

TOMASZ KLEPKA, Lublin, PL

SEBASTIAN BIAŁASZ, Chełm, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Tomasz Milczek

PL 233321 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób łączenia profilu tworzywowego z siatką z różnych materiałów.

Podczas montowania ścian tynkarskich, płyt ściennych lub płyt gipsowo-kartonowych, zwanych ogólnie suchymi powłokami istnieje potrzeba odpowiedniego zabezpieczenia naroży. Znane profile wykonywane są ze sztywnych pasków stalowych które zostały wygięte w kierunku osiowym w kształcie litery „L”, tworząc boczne kołnierze lub ramiona biegnące od siebie pod kątem α 90°. Znane są także sposoby wytłaczania profili, w których wymiary i kształty uzyskuje się w głowicy wytłaczarskiej, a w kolejnej operacji, najczęściej na oddzielnym stanowisku technologicznym dokonuje się montażu siatki do profilu. Profile w postaci narożników, przeznaczone są do poprawy mocowania arkuszy płyt gipsowo-kartonowych. Dodatkowo w celu zabezpieczenia płyt wzdłuż krawędzi naroża mocuje się do niego siatkę i umieszcza w konstrukcji budynku.

Znana jest metoda wytwarzania narożnika z siatką, w której na powierzchnie zewnętrzne półek kątownika, otrzymanego wcześniej metodą profilowania z perforowanego pasa blachy aluminiowej, nakłada się klej, po czym do pokrytych klejem powierzchni przykłada się i dociska siatkę z włókna szklanego, doprowadzając w trakcie tego docisku ciepło aż do momentu zestalenia kleju. W znanym kątowniku z siatką do powierzchni zewnętrznych perforowanych półek kątownika otrzymanego metodą profilowania jest przyklejona siatka z włókna szklanego.

Najczęściej siatkę do powierzchni profilu mocuje się metodą klejenia lub spawania. Na przykład w amerykańskich zgłoszeniach patentowych nr US5131198 (A) oraz US5442886 (A), jak również w opisie patentowym nr US7673428 (B1) przedstawiono sposoby łączenia elementów z tworzyw, do których mocuje się siatkę metodą klejenia lub spawania. Z kolei w chińskim zgłoszeniu wzoru użytkowego nr CN204139636 (U) przedstawiono sposób mocowania siatki ochronnej dla budownictwa na ramę, do której metodą tkania, z wykorzystaniem drutu stalowego, mocowana jest siatka mająca wewnętrzną konstrukcję o budowie plastra miodu.

W chińskim zgłoszeniu patentowym nr CN103806550 (A) przedstawiono narożnik liniowy do izolacji zewnętrznej ściany, w którego krawędzi utworzonych jest wiele otworów mocujących, a siatka do powierzchni narożnika jest mocowana metodą klejenia.

Z kolei w amerykańskim zgłoszeniu patentowym nr US5755654 (A) przedstawiono przyrządy do zacinania perforującego materiału w postaci taśmy, wstęgi lub profilu, a sposób mocowania siatki polega na zastosowaniu profilowanego perforatora walcowego współpracującego ze stożkowym kowadłem. Warstwy materiału na ich przednich krawędziach łączy się metodą klejenia.

Celem wynalazku jest otrzymanie trwałego połączenia profilu tworzywowego z siatką, tak aby uzyskać poprawę wytrzymałości na odrywanie siatki od powierzchni profilu, a poprzez to dużą trwałość połączenia.

Istotą sposobu łączenia profilu tworzywowego z siatką o otworach kwadratowych, według wynalazku, jest to, że profil tworzywowy wytłacza się w głowicy wytłaczarskiej i otrzymuje się kształt, który w przekroju poprzecznym posiada ściankę w kształcie naprzemiennych wgłębień kształtowych oraz wzniesień kształtowych, zaś ramiona ścianki nośnej profilu tworzywowego tworzą kąt wierzchołkowy po czym za pomocą prasy wycina się w ściance profilu tworzywowego, cyklicznie wzdłuż wzniesień kształtowych otwory kwadratowe, a następnie nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych siatkę o otworach kwadratowych w podajniku, po czym wzniesienia kształtowe nagrzewa się od strony siatki o otworach kwadratowych, nagrzewnicą o temperaturze od 110 do 210°C, korzystnie 150°C, w czasie od 3 do 20 s, korzystnie 10 s, następnie dociska się urządzeniem dociskającym z siłą od 3 do 20 N, korzystnie 10 N i chłodzi się wodą lub powietrzem w czasie od 5 do 40 s, korzystnie 10 s. Korzystne jest, gdy we wgłębieniach kształtowych profilu tworzywowego umieszcza się przewód elektryczny sygnałowy, po czym w podajniku nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych siatkę o otworach kwadratowych. Korzystne jest, gdy we wgłębieniach kształtowych profilu tworzywowego umieszcza się pręty wzmacniające, po czym w podajniku nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych, siatkę o otworach kwadratowych. Korzystne jest, gdy w podajniku nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych siatkę o otworach kwadratowych z włókna szklanego. Korzystne jest, gdy w podajniku nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych siatkę o otworach kwadratowych z papieru. Korzystne jest, gdy w podajniku nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych siatkę o otworach kwadratowych z tkaniny. Korzystne jest, gdy w podajniku nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych siatkę o otworach kwadratowych

z folii perforowanej. Ramiona ścianki profilu tworzywowego tworzą kąt wierzchołkowy, który zawiera się w zakresie od 20 do 120°, korzystnie 90°.

Korzystnym skutkiem stosowania wynalazku, w odniesieniu do stosowanych dotychczas sposobów łączenia profilu z siatką jest to, że zmniejsza się czasochłonność procesu dzięki wyeliminowaniu czasu niezbędnego dla zestalenia kleju lub spoiny spawanej. Koszty produkcji w trakcie realizacji sposobu według wynalazku zmniejszają się również z uwagi na wyeliminowanie kosztu kleju jak i kosztów energii niezbędnej do przeprowadzenia spawania. Kolejną zaletą wynalazku jest to, iż wyrób otrzymany sposobem według wynalazku, w odniesieniu do dotychczas wytwarzanych, ma trwałe i niezawodne połączenie z siatką odporne na zmiany temperatury i wilgotności.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest także to, że stosując połączenie profilu z siatką z różnych materiałów wykorzystuje się je do różnych zastosowań, oprócz budownictwa w technice meblarskiej, ortopedii medycznej oraz ortodontacji.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy przebiegu poszczególnych operacji składowych, natomiast fig. 2 przekrój poprzeczny profilu tworzywowego oraz szczegół z umieszczonym we wgłębieniu kablem elektrycznym.

P r z y k ł a d 1. Łączenie profilu 1 tworzywowego z siatką 2 o otworach kwadratowych z włókna szklanego, wykonuje się w ten sposób, że profil 1 tworzywowy wytłacza się w głowicy wytaczarskiej 3 i otrzymuje się kształt, który w przekroju poprzecznym posiada ściankę w kształcie naprzemiennych wgłębień kształtowych 4 oraz wzniesień kształtowych 5. Ramiona ścianki nośnej profilu 1 tworzywowego tworzą kąt wierzchołkowy α 90°. Następnie za pomocą prasy 6 wycina się w ściance profilu 1 tworzywowego, cyklicznie wzdłuż wzniesień kształtowych 5 otwory kwadratowe. We wgłębieniach kształtowych 4 profilu 1 tworzywowego umieszcza się przewód elektryczny sygnałowy 10, a następnie nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych 5 siatkę 2 o otworach kwadratowych z włókna szklanego w podajniku 7, po czym wzniesienia kształtowe 5 nagrzewa się od strony siatki 2 o otworach kwadratowych z włókna szklanego, nagrzewnicą 8 o temperaturze 180°C w czasie 5 s, następnie dociska się urządzeniem 9 dociskającym z siłą 20 N i chłodzi się wodą w czasie 10 s.

P r z y k ł a d 2. Łączenie profilu 1 tworzywowego z siatką 2 o otworach kwadratowych z papieru, wykonuje się w ten sposób, że profil 1 tworzywowy wytłacza się w głowicy wytaczarskiej 3 i otrzymuje się kształt, który w przekroju poprzecznym posiada ściankę w kształcie naprzemiennych wgłębień kształtowych 4 oraz wzniesień kształtowych 5. Ramiona ścianki nośnej profilu 1 tworzywowego tworzą kąt wierzchołkowy α 120°. Następnie za pomocą prasy 6 wycina się w ściance profilu 1 tworzywowego, cyklicznie wzdłuż wzniesień kształtowych 5 otwory kwadratowe. We wgłębieniach kształtowych 4 profilu 1 tworzywowego umieszcza się pręty wzmacniające 11, po czym nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych 5 siatkę 2 o otworach kwadratowych z papieru w podajniku 7, po czym wzniesienia kształtowe 5 nagrzewa się od strony siatki 2 o otworach kwadratowych z papieru, nagrzewnicą 8 o temperaturze 110°C w czasie 15 s, następnie dociska się urządzeniem 9 dociskającym z siłą 10 N i chłodzi się powietrzem w czasie 15 s.

P r z y k ł a d 3. Łączenie profilu 1 tworzywowego z siatką 2 o otworach kwadratowych z folii perforowanej, wykonuje się w ten sposób, że profil 1 tworzywowy wytłacza się w głowicy wytaczarskiej 3 i otrzymuje się kształt, który w przekroju poprzecznym posiada ściankę w kształcie naprzemiennych wgłębień kształtowych 4 oraz wzniesień kształtowych 5. Ramiona ścianki nośnej profilu 1 tworzywowego tworzą kąt wierzchołkowy α 90. Następnie za pomocą prasy 6 wycina się w ściance profilu 1 tworzywowego, cyklicznie wzdłuż wzniesień kształtowych 5 otwory kwadratowe. Z kolei nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych 5 siatkę 2 o otworach kwadratowych z folii perforowanej w podajniku 7, po czym wzniesienia kształtowe 5 nagrzewa się od strony siatki 2 otworach kwadratowych z folii perforowanej, nagrzewnicą 8 temperaturze 200°C w czasie 12 s, następnie dociska się urządzeniem 9 dociskającym z siłą 10 N 5 chłodzi się wodą w czasie 15 s.

P r z y k ł a d 4. Łączenie profilu I tworzywowego z siatką 2 o otworach kwadratowych z tkaniny, wykonuje się w ten sposób, że profil I tworzywowy wytłacza się w głowicy wytaczarskiej 3 i otrzymuje się kształt, który w przekroju poprzecznym posiada ściankę w kształcie naprzemiennych wgłębień kształtowych 4 oraz wzniesień kształtowych 5. Ramiona ścianki nośnej profilu 1 tworzywowego tworzą kąt wierzchołkowy α 60°. Następnie za pomocą prasy 6 wycina się w ściance profilu 1 tworzywowego, cyklicznie wzdłuż wzniesień kształtowych 5 otwory kwadratowe. Nakłada się na niewycięte

obszary wzniesień kształtowych 5 siatkę 2 o otworach kwadratowych z tkaniny w podajniku 7, po czym wzniesienia kształtowe 5 nagrzewa się od 15 strony siatki 2 o otworach kwadratowych z tkaniny, nagrzewnicą 8 o temperaturze 150°C, w czasie 22 s. następnie dociska się urządzeniem 9 dociskającym z siłą 15 N i chłodzi się powietrzem w czasie 5 s.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób łączenia profilu (1) tworzywowego z siatką (2) o otworach kwadratowych, **znamienny tym**, że profil (1) tworzywowy wytłacza się w głowicy wytaczarskiej (3) i otrzymuje się kształt, który w przekroju poprzecznym posiada ściankę w kształcie naprzemiennych wgłębień kształtowych (4) oraz wzniesień kształtowych (5), zaś ramiona ścianki nośnej profilu (1) tworzywowego tworzą kąt wierzchołkowy (α), po czym za pomocą prasy (6) wycina się w ściance profilu (1) tworzywowego, cyklicznie wzdłuż wzniesień kształtowych (5) otwory kwadratowe, a następnie nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych (5) siatkę (2) o otworach kwadratowych w podajniku (7), po czym wzniesienia kształtowe (5) nagrzewa się od strony siatki (2) o otworach kwadratowych, nagrzewnicą (8) o temperaturze od 110 do 210°C, korzystnie 150°C, w czasie od 3 do 20 s, korzystnie 10 s, następnie dociska się urządzeniem (9) dociskającym z siłą od 3 do 20 N, korzystnie 10 N i chłodzi się wodą lub powietrzem w czasie od 10 do 40 s, korzystnie 10 s.
2. Sposób, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że we wgłębieniach kształtowych (4) profilu (1) tworzywowego umieszcza się przewód elektryczny sygnałowy (10), po czym w podajniku (7) nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych (5) siatkę (2) o otworach kwadratowych.
3. Sposób, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że we wgłębieniach kształtowych (4) profilu (1) tworzywowego umieszcza się pręty wzmacniające (11), po czym w podajniku (7) nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych (5) siatkę (2) o otworach kwadratowych.
4. Sposób, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w podajniku (7) nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych (5) siatkę (2) o otworach kwadratowych z włókna szklanego.
5. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w podajniku (7) nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych (5) siatkę (2) o otworach kwadratowych z papieru.
6. Sposób, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w podajniku (7) nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych (5) siatkę (2) o otworach kwadratowych z tkaniny.
7. Sposób, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w podajniku (7) nakłada się na niewycięte obszary wzniesień kształtowych (5) siatkę (2) o otworach kwadratowych z folii perforowanej.
8. Sposób, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ramiona ścianki profilu (1) tworzywowego tworzą kąt wierzchołkowy (α), który zawiera się w zakresie od 20 do 120°, korzystnie 90°.

Rysunki

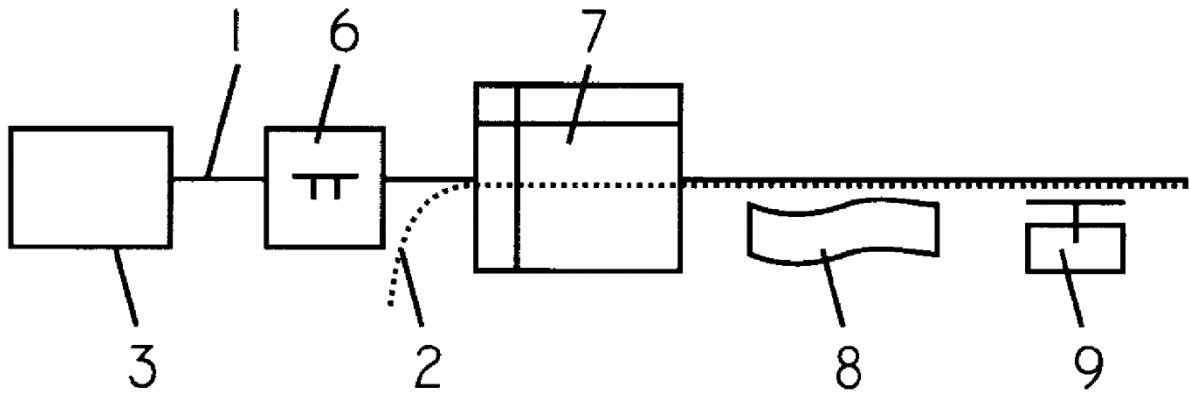


Fig. 1

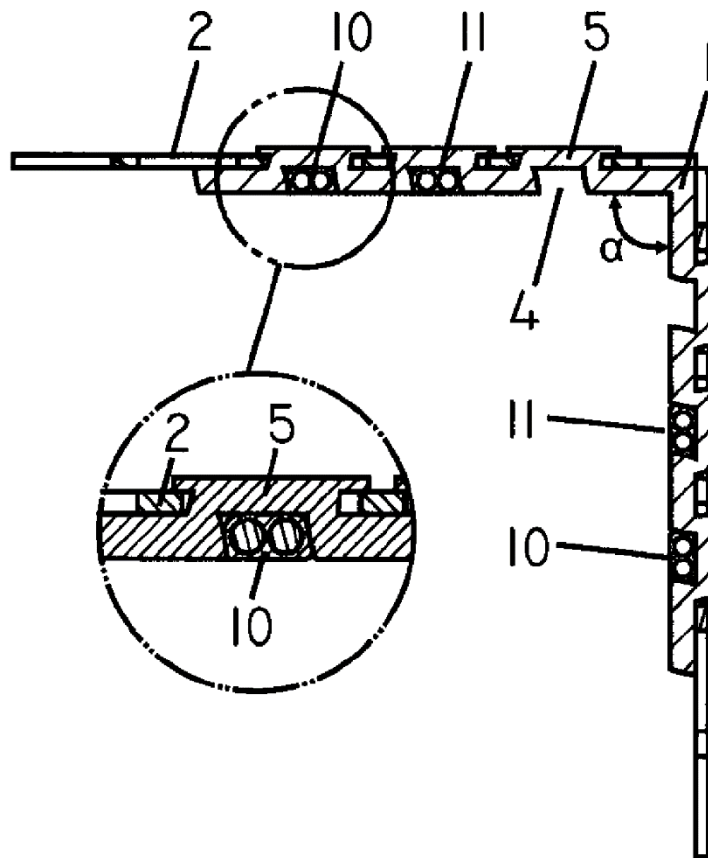


Fig. 2