

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **234054**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **421022**

(51) Int.Cl.
E06B 3/00 (2006.01)
E05D 15/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **29.03.2017**

(54)

Sposób wytwarzania drzwi panelowych i drzwi panelowe

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

08.10.2018 BUP 21/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.01.2020 WUP 01/20

(73) Uprawniony z patentu:

**FBR SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
SPÓŁKA KOMANDYTOWA, Obodowo, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

ROBERT WIŚNIEWSKI, Bydgoszcz, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Jerzy Łuczak

PL 234054 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania drzwi panelowych i drzwi panelowe. Dziedzinę techniki stanowią drzwi i okna stosowane w budownictwie, zarówno drzwi wewnętrzne, jak i zewnętrzne, w tym również sposoby wytwarzania drzwi balkonowych oraz sposoby ich wytwarzania.

Drzwi wejściowe są obecnie konstruowane w taki sposób, żeby pełniły zarówno funkcję zamykania określonej przestrzeni, jak również umożliwiały odizolowanie pomieszczeń od zewnętrznego otoczenia, m.in. akustycznie lub cieplnie, będąc jednocześnie elementem dekoracyjnym.

Z polskiego zgłoszenia patentowego P.295755 znany jest sposób wytwarzania drzwi izotermicznych i drzwi izotermiczne. Sposób wytwarzania polega na tym, że obydwie ściany drzwi formuje się w postaci prostopadłościanów z otworem w jednej ścianie, następnie umieszcza się ścianę tylną w otworze ściany przedniej dzieląc przestrzeń między nimi na dwie komory, po czym materiał izolacyjny wprowadza się najpierw do komory środkowej, a potem do komory obwodowej. Drzwi charakteryzują się tym, że boki ściany tylnej zagięte są pod kątem prostym, natomiast boki ściany przedniej zagięte są podwójnie w stronę środka.

W polskim opisie patentowym PL 220488 ujawniony został sposób wykonywania drzwi i okien, zwłaszcza z wielokomorowych profili z aluminium i pcw oraz układ do stosowania tego sposobu. Sposób wykonywania charakteryzuje się tym, że proces prowadzi się równoległe w linii złożeniowej skrzydeł w partiach składających się od kilkunastu do kilkudziesięciu skrzydeł, korzystnie w ilości po 30 sztuk półproduktów skrzydeł oraz w linii złożeniowej ram w partiach, których ilość wynika z ilości skrzydeł wytwarzanych w tej partii okien lub drzwi, następnie dalszy proces prowadzi się w linii szklenia. Rozwiązanie polega na jednokierunkowym przebiegu procesu produkcyjnego bez nawrotów i skrzyżowań, dzięki zastosowaniu zestawu urządzeń i maszyn w systemie liniowym.

Z polskiego zgłoszenia patentowego P.413681 znany jest sposób wytwarzania skrzydła drzwiowego o zwiększonych parametrach termicznych, który charakteryzuje się tym, że prowadzi się proces obróbki otworowania poprzez wykrawanie, następnie wykonuje przetłoczenia za pomocą rolki tłoczącej miejscowo naciskając na blachę z naciskiem od 4,5 do 5 Mg przy stałym niezmiennym mocowaniu formatki blachy z okleiną skierowaną do góry, po czym prowadzi proces gięcia z każdej strony na 4 obrzeżach ze stałym mocowaniem całej płaszczyzny, po czym w przegięte krawędzie wprowadza ramiak, nakłada od krótszego boku drugi płaszcz, po czym układa w całości na 4 lub 6 podgrzanych do 40°C półkach i aplikuje pod ciśnieniem 140 bar polioli i izocjanian i prowadzi proces polimeryzacji w czasie 25 minut w temperaturze otoczenia od 40 do 45°C, po czym stabilizuje utworzoną strukturę w czasie 24 godzin w temperaturze 20°C i wilgotności od 45 do 50% i poddaje finalnemu konfigurowaniu pod wytyczne zamawiającego.

W opisie patentu europejskiego EP 1900477 B2 ujawniona została technologia obróbki profili za pomocą co najmniej dwóch urządzeń do obróbki profili do wykonywania zasadniczo takich samych procesów obróbkowych, przy czym urządzenia do obróbki profili każdorazowo posiadają przenośnik materiałowy okrężny podwieszony, w którym przenośniki te ułożone są jeden za drugim wobec urządzeń do obróbki profili, natomiast obróbka i urządzenia do obróbki profili oraz aparatura do obróbki profili charakteryzuje się tym, że obróbka nieobrobionego profilu następuje do wyboru w urządzeniu do obróbki profili lub też następuje dalszy transport nieobrobionego profilu obok urządzenia do obróbki profili do co najmniej kolejnego urządzenia do obróbki profili i/lub na kolejny przenośnik materiałowy okrężny podwieszony.

Z opisu zgłoszenia wynalazku P.374088 znany jest natomiast sposób wytwarzania skrzydła drzwi z blach metalowych, składającego się z szerokiego elementu blaszanego mającego kształt skrzynki i drugiego szerokiego elementu blaszanego stanowiącego pokrywę, przy czym obrzeża obydwu elementów są połączone ze sobą za pomocą zgrzewania, zaś wygięte części obrzeża pierwszego elementu i wygięte części obrzeża drugiego elementu zachodzą na siebie. Sposób według wynalazku polega na tym, że łączy się w jedną całość, poprzez nakładanie lub nasuwanie elementy drzwi i zagina się obrzeże pierwszego elementu w ten sposób, że przynajmniej częściowo zachodzi ono na obrzeże drugiego elementu, a następnie łączy się obrzeża obu elementów za pomocą zgrzewania elektronowego.

Znany jest z opisu zgłoszenia wynalazku P.293 871 sposób wytwarzania drzwi antywłamaniowych, który polega na tym, że na wewnętrzną i zewnętrzną formę natrykuje się dwie warstwy barwnego żelkotu, po czym na obie formy nakłada się trzy do pięciu warstw żywicy i maty szklanej. Następnie na formę wewnętrzną układa się przygotowaną formę stalową i stalowe płaskowniki wzmac-

niające łącząc całość żywicą. Formę wraz z ramą pokrywa się warstwą maty szklanej nasączonej żywicą i obie formy dociska do siebie minimum przez 2 godziny.

W rozwiązaniach znanych ze stanu techniki, ujawnione zostały wynalazki w postaci sposobów wykonania drzwi, które są estetycznie wykonywane, jednak nie posiadające odpowiednich parametrów izolujących, albo drzwi stalowe, które posiadają odpowiednie parametry izolacyjności, ale nie posiadają walorów estetycznych. Znane są również rozwiązania o podwyższonych parametrach termoizolacyjności, jednak niedostatecznych z perspektywy coraz bardziej wymagających klientów. Ujawnione zostały również rozwiązania posiadające odpowiednie walory estetyczne i spełniające oczekiwane parametry izolacyjności, w których jednak zastosowano trwałe połączenie ze sobą płyt o dużych powierzchniach, w efekcie czego przy różnicy temperatur po obu stronach drzwi, dochodzi do ich wypaczenia i zakleszczenia w ościeżnicy.

Rozwiązanie według wynalazku eliminuje wady i niegodności rozwiązań znanych ze stanu techniki.

Istota wynalazku, którym jest sposób wytwarzania drzwi panelowych polega na tym, że w pierwszej kolejności profile oraz przekładki termiczne docina się na odpowiedni rozmiar, następnie w profilach wykonuje się otwory technologiczne, po czym profile spina się z przekładkami termicznymi, dalej profile aluminiowe wypełnia się izolatorem termicznym poprzez wstrzyknięcie piany termicznej przez otwory technologiczne i w połączonych profilach spiętych z przekładkami termicznymi, wypełnionych pianą termiczną, wykonuje się dodatkowe otwory technologiczne pod zamek i zawiasy, jak również wykonuje się otwory odwadniające, po czym tak przygotowane profile łączy się ze sobą nierozłącznie za pomocą narożników i kleju, po czym frezuje się otwory i według określonego wzoru przycina się panel drzwiowy, który skleja się z profilem skrzydła drzwiowego, a następnie na skrzydle drzwiowym montuje się okucia i szyby, po czym skrzydło składa się z ramą w jedną całość i zakłada się uszczelki.

Korzystnym jest gdy profile wykonuje się z aluminium, przy czym szczególnie korzystnym jest gdy profile docina się za pomocą pił dwugłowicowych.

Także korzystnym jest gdy przekładki termiczne wykonuje się z tworzyw sztucznych, najkorzystniej z poliamidu, przy czym szczególnie korzystnym jest gdy przekładki termiczne docina się za pomocą pił dwugłowicowych.

Korzystnym również jest gdy otwory technologiczne wykonuje się za pomocą centrum obróbczego, najkorzystniej sterowanego numerycznie.

Dodatkowo korzystnym jest, gdy przycięte profile łączy się ze sobą przy użyciu zagniatarki do naroży.

Tym sposobem wytwarza się drzwi panelowe według wynalazku, którego istota polega na tym, że panel drzwiowy składa się profili wykonanych korzystnie z aluminium, spiętych z termicznymi przekładkami wykonanymi z tworzyw sztucznych, korzystnie z poliamidu, wypełnionych izolatorem w postaci piany termicznej i połączonych nierozłącznie za pomocą narożników i kleju.

Dzięki zastosowaniu rozwiązania według wynalazku uzyskano następujące korzyści techniczno-użytkowe:

- poprawa właściwości termoizolacyjnych drzwi,
- możliwość zniwelowania różnicy naprężeń termicznych występujących podczas zmian warunków temperaturowych,
- niezależna praca zewnętrznego profilu drzwi od profilu wewnętrznego,
- zwiększenie sztywności drzwi,
- wyeliminowanie zjawiska wypaczania się drzwi,
- ograniczenie ryzyka zakleszczenia się drzwi w ościeżnicy.

Przedmiot wynalazku w przykładowym lecz nieograniczającym wykonaniu przedstawiono w schemacie na rysunku, gdzie na Fig. 1 pokazano przekrój skrzydła drzwiowego.

W przykładowym wykonaniu drzwi panelowe składają się ze skrzydła drzwiowego i ramy, gdzie skrzydło drzwiowe wykonane jest z profili metalowych. Drzwi panelowe według wynalazku charakteryzują się tym, że panel drzwiowy składa się aluminiowych profili 1, które są spięte z termicznymi przekładkami 2, wykonanymi z poliamidu. Przestrzeń pomiędzy profilami 1 i przekładkami termicznymi 2 wypełniona jest izolatorem 3, która ma postać piany termicznej. Poszczególne profile są wzajemnie połączone ze sobą w sposób nierozłączny, za pomocą narożników i kleju.

Sposób wytwarzania drzwi panelowych według wynalazku rozpoczyna się od docięcia na właściwy wymiar profili 1, wykonywanych w aluminium. Jednocześnie docina się na odpowiedni wymiar

przekładki termiczne 2, które wykonuje się z poliamidu. Zarówno profile aluminiowe 1, jak przekładki termiczne 2 docina się za pomocą pił dwugłownicowych.

Następnie w profilach 1 wykonuje się otwory technologiczne, w wykorzystaniem centrum sterowanego numerycznie. Profile 1 spina się z przekładkami termicznymi 2, a następnie przestrzeń między nimi wypełnia się izolatorem termicznym 3 poprzez wstrzyknięcie przez otwory technologiczne piany termicznej.

W tak połączonych profilach 1, spiętych z przekładkami termicznymi 2 i wypełnionych pianą termiczną, wykonuje się dodatkowe otwory technologiczne, służące zamontowaniu zamka i zawiasów. Ponadto wykonuje się otwory odwadniające. Otwory te wykonuje się również z wykorzystaniem sterowanego numerycznie centrum obróbczego.

Następnie profile 1: łączy się ze sobą nierozłącznie za pomocą narożników i kleju, używając do tego celu zagniatarkę do naroży.

W kolejnej operacji technologiczne frezuje się otwory i następnie – według określonego wzoru – przycina się panel drzwiowy 4, który dalej skleja się z profilem skrzydła drzwiowego, po czym na skrzydle drzwiowym montuje się okucia i szyby, a następnie skrzydło składa się z ramą w jedną całość i zakłada się uszczelki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania drzwi panelowych, polegający na obróbce i wzajemnym połączeniu profili metalowych w skrzydło drzwiowe, **znamienny tym**, że w pierwszej kolejności profile (1) oraz przekładki termiczne (2) docina się na odpowiedni rozmiar, następnie w profilach wykonuje się otwory technologiczne, po czym profile (1) spina się z przekładkami termicznymi (2), dalej profile aluminiowe wypełnia się izolatorem termicznym (3) poprzez wstrzyknięcie piany termicznej przez otwory technologiczne i w połączonych profilach (1) spiętych z przekładkami termicznymi (2), wypełnionych pianą termiczną, wykonuje się dodatkowe otwory technologiczne pod zamek i zawiasy, jak również wykonuje się otwory odwadniające, po czym tak przygotowane profile (1) łączy się ze sobą nierozłącznie za pomocą narożników i kleju, po czym frezuje się otwory i według określonego wzoru przycina się panel drzwiowy (4), który skleja się z profilem skrzydła drzwiowego, a następnie na skrzydle drzwiowym montuje się okucia i szyby, po czym skrzydło składa się z ramą w jedną całość i zakłada się uszczelki.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że profile (1) wykonuje się z aluminium.
3. Sposób według zastrz. 1, albo zastrz. 2, **znamienny tym**, że profile (1) docina się za pomocą pił dwugłownicowych.
4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przekładki termiczne (2) wykonuje się z tworzyw sztucznych, korzystnie z poliamidu.
5. Sposób według zastrz. 1, albo zastrz. 4, **znamienny tym**, że przekładki termiczne (2) docina się za pomocą pił dwugłownicowych.
6. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że otwory technologiczne wykonuje się za pomocą centrum obróbczego, korzystnie sterowanego numerycznie.
7. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przycięte profile łączy się ze sobą przy użyciu zagniatarki do naroży.
8. Drzwi panelowe składające się ze skrzydła drzwiowego i ramy, gdzie skrzydło drzwiowe wykonane jest z profili metalowych, **znamienne tym**, że panel drzwiowy składa się profili (1) wykonanych korzystnie z aluminium, spiętych z termicznymi przekładkami (2), wykonanymi z tworzyw sztucznych, korzystnie z poliamidu, wypełnionych izolatorem (3) w postaci piany termicznej i połączonych nierozłącznie za pomocą narożników kleju.

Rysunek

