

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

63845

Patent dodatkowy
do patentu _____

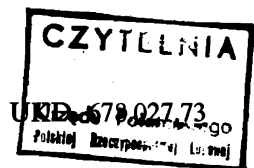
Zgłoszono: 10.V.1967 (P 120 479)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 4.XI.1971

Kl. 39 a⁴, 1/10

MKP B 29 f, 1/10



Twórca wynalazku: Mark Hubel

Właściciel patentu: Aro Plastic Building Supplies Limited, Londyn (Wielka Brytania)

Sposób formowania wtryskowego elementów ramy wypełniającej otwory w budynkach, w szczególności ościeżnic i skrzydeł okiennych oraz forma wtryskowa do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób formowania wtryskowego elementów ramy wypełniającej otwory w budynkach, w szczególności ościeżnic i skrzydeł okiennych oraz forma wtryskowa do stosowania tego sposobu.

Dotychczas stosowane sposoby wykonywania ram polegały na łączeniu, na przykład przez spawanie, elementów metalowych, uzyskanych metodami tradycyjnymi, na przykład przez walcowanie.

Wadą dotychczas stosowanych sposobów jest mała trwałość elementów ramy oraz konieczność regularnych i pracochłonnych zabiegów konserwacyjnych.

Celem wynalazku jest uzyskanie zwiększenia trwałości ram wypełniających otwory w budynkach oraz zmniejszenie do niezbędnego minimum prac konserwacyjnych.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu wykonania gotowych elementów metalowych, pokrytych warstwą tworzywa termoplastycznego podczas jednego procesu technologicznego oraz przez opracowanie odpowiedniej formy wtryskowej.

Według wynalazku wprowadza się zamknięty rdzeń metalowy do gniazda formy wtryskowej, przy czym rdzeń utrzymuje się w tym gnieździe w pewnym odstępie od jego ścianek przy pomocy wstawek dystansowych na przykład trzpieni. Następnie do gniazda formy wtryskuje się ciekłe tworzywo termoplastyczne, na przykład polichlorek winylu, kopolimer butadienu z akrylonitrylem i styrenem, polietylen lub kopolimer schlorowanego etylenu z polichlorkiem winylu, po czym usuwa się wstawki dystansowe. Rdzeń utrzymywany jest w gnieź-

2

dzie przez ciekłe tworzywo, które wypełnia przestrzeń, powstałą przez usunięcie wstawek dystansowych i otacza ścisłą warstwą całą zewnętrzną powierzchnię rdzenia. Wstawki dystansowe, ustalające rdzeń w gnieździe są doń wprowadzane oraz usuwane przy pomocy urządzenia z napędem hydraulicznym.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku składa się z formy wtryskowej z gniazdem, w którym osadza się rdzeń metalowy i w czasie wtryskiwania płynnego tworzywa osadzony w tym gnieździe, z ustalających rdzeń w położeniu oddalonym od ścianek gniazda wstawek dystansowych, wsuwanych i wysuwanych z gniazda przy pomocy urządzenia z napędem hydraulicznym.

Element ramy wypełniającej otwory w budynkach, wykonany sposobem i przy pomocy urządzenia według wynalazku ma rdzeń metalowy, otoczony ze wszystkich stron warstwą tworzywa syntetycznego, przy czym tworzywo to jest nałożone w taki sposób, by każde odgałęzienie elementu ramy miało odpowiedni przekrój poprzeczny oraz by zabezpieczało rdzeń przed zniszczeniem. W najkorzystniejszym przypadku rdzeń metalowy wewnątrz pusty otoczony jest warstwą polichlorku winylu.

Element ramy wypełniającej otwory w budynkach wykonany według wynalazku metodą formowania wtryskowego ma rdzeń całkowicie otoczony warstwą tworzywa termoplastycznego, przy czym w warstwie tej nie ma żadnych złącz, wykonywanych po formowaniu, a więc nie ma punktów nieciągłości w warstwie tworzywa, po-

przez które mogłaby przedostać się do rdzenia wilgoć atmosferyczna lub inne zanieczyszczenia i spowodować jego korozję lub uszkodzenie. Element taki szczególnie nadaje się więc do zainstalowania w miejscach narażonych na wpływy atmosferyczne, przy czym niepotrzebne jest jakiegokolwiek dodatkowe jego zabezpieczenie, na przykład pokrywanie farbą, co wymaga okresowej konserwacji.

Jakkolwiek wynalazek może mieć ogólne zastosowanie do wykonywania ram wypełniających otwory w budynkach, na przykład o charakterze portalowym do otworów drzwiowych, to w szczególności nadaje się on do wyrobu ościeżnic i skrzydeł okiennych i z tego względu jest on opisany w nawiązaniu do tego zastosowania.

Według jednego z przykładów wykonania wynalazku, rama wypełniająca prostokątny otwór okienny ma metalowy rdzeń, w postaci pustego wewnątrz metalowego kształtownika całkowicie otoczonego warstwą polichloru winylu.

Przedmiot wynalazku jest tytułem przykładu przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku z boku część ramy i formę wtryskową z wyjętymi częściami, fig. 2 — formę wtryskową w przekroju wzdłuż linii II—II na fig. 1, fig. 3 i 4 przedstawiają w przekroju szczegóły formy wtryskowej, a fig. 5 przedstawia w przekroju poprzecznym okno ze skrzydłami o środkowej osi obrotu.

Pokazana na fig. 1 i 2 forma wtryskowa składa się z korpusu z prostokątnych płyt oporowych 1 i 2, mających odpowiednio cztery pary ograniczników 3 i 4, usytuowanych wokół krawędzi płyt i unieruchomionych za pomocą klocków 5, osadzonych w zagłębieniach płyt 1 i 2 i ograniczników 3 i 4. Ograniczniki te są również wzajemnie unieruchomione przy pomocy klinów ustalających 7, umieszczonych w zagłębieniach 8. Kliny ustalające 7 i zagłębienia 8 w ogranicznikach 4 mają zaukosowane krawędzie dla ułatwienia otwarcia i zamknięcia formy.

W korpusie formy wtryskowej znajdują się dwie prostokątne płyty 9 i 10, z wykonanymi na stykających się z sobą powierzchniach kanałami dopływowymi 11. Na przeciwnych powierzchniach płyt 9 i 10, opierających się o płyty oporowe 1 i 2 wykonane są kanały 12 do przepływu wody chłodzącej. Krawędzie płyt 9 i 10 są odpowiednio oddalone od ograniczników 3 i 4 przy pomocy czterech wzajemnie współpracujących par wkładek 13 i 14, tworzących gniazdo formy wtryskowej. Każda z wkładek 13 formy ma płytki rowek 15, przebiegający wzdłuż niej. Rowek ten styka się z nieco węższym od rowka 15 zagłębieniem we wkładkach 14 formy, przez co powstaje gniazdo 16, do którego, po umieszczeniu w nim pustego wewnątrz rdzenia 17, wtryskiwane jest ciekłe tworzywo termoplastyczne, na przykład polichlorek winylu, oblewając rdzeń. Dzięki temu otrzymuje się wyrób z kołnierkami, ukształtowanymi w rowkach 15. Współpracujące powierzchnie formy mają też kanały 18, łączące gniazdo 16 z kanałami dopływowymi 11. Na przeciwnych powierzchniach wkładek 13 i 14 formy, współpracujących z płytami oporowymi 1 i 2 znajdują się kanały 19 dla przepływu wody chłodzącej.

W środku płyty 2 i płyty 10 znajduje się tuleja wlewowa 20 umocowana za pomocą pierścienia 21, wkręconego do zagłębienia 22 w płycie oporowej 2. Tuleja wlewowa 20 ma gniazdo 23, w którym osadzona jest

dysza wtryskarki oraz zaopatrzona jest w centralny kanał wlewowy 24 łączący się z kanałami dopływowymi 11.

Wokół tulei wlewowej 20 w miejscu, gdzie jest ona osadzona w płycie 10 wykonano pierścieniowy kanał 25 dla przepływu wody chłodzącej. Kanały 12, 19 i 25 połączone są za pomocą przewodów, nie pokazanych na rysunku, ze źródłem wody chłodzącej o regulowanej temperaturze. Po przeciwnej stronie tulei wlewowej 20 znajduje się sworzeń 26, na który działa sprężyna 27 w komorze 28 w płytach 1 i 9 w kierunku otwarcia przełotu między kanałem wlewowym 24 a kanałami dopływowymi 11. Sworzeń 26 można wcisnąć, zamykając ten przełot. Między płytami przewidziane są uszczelki 29, zabezpieczające przed przeciekami wody, względnie tworzywa termoplastycznego.

Na fig. 3 pokazano jedno z szeregu urządzeń, służących do otwierania formy. Każde z tych urządzeń składa się z dwóch tłoczków 30 przesuwających się w otworach 31, znajdujących się we wkładkach 14 i stykających się czołowo ze współpracującą powierzchnią wkładki 13.

Tłoczki znajdują się pod działaniem sprężyn 32, osadzonych na trzonie 33 w komorze 34. Wolny koniec każdego trzonu 33 prowadzony jest w otworze 35 płytki 36, wkręconej na gwint we wgłębienie 37 płyty 2.

Na fig. 4 pokazano jedno z szeregu urządzeń, rozmieszczonych wzdłuż każdej z wkładek 14 formy, służących do ustalenia położenia rdzenia 17 w gnieździe 16 w początkowej fazie formowania.

Urządzenia te uruchamiane są hydraulicznie lub pneumatycznie. Stanowią je tłoczki 38, poruszające trzpienie dystansowe 39, które ustalają położenie rdzenia 17 względem ścianek gniazda. Tłoczek 38 porusza się w komorze 40 pod wpływem ciśnienia czynnika hydraulicznego lub pneumatycznego, doprowadzanego jednym z dwu przewodów 41.

Fig. 5 przedstawia okno o środkowej osi obrotu, w którym oszkłone obrotowe skrzydło 42 oraz ościeżnica 43 wykonane zostały sposobem według wynalazku.

Skrzydło 42 ma wewnętrzne krawędzie 44 przystosowane do oszklenia i zewnętrzne krawędzie 45 i 46 zabezpieczające przed wpływami atmosferycznymi i przystosowane do współpracy z ościeżnicą 43. Ościeżnica 43 ma wewnętrzne krawędzie 47 i 48 zabezpieczające przed wpływami atmosferycznymi i przystosowane do współpracy ze skrzydłem 42 oraz zewnętrzne krawędzie 49, służące do zamocowania ościeżnicy 43 w otworze w ścianie 50. Szkło w skrzydle 42 oznaczone jest liczbą 51, a do umocowania ościeżnicy 43 w otworze ściennym służą wkręty 52.

Do rdzenia 17 mogą być przymocowane okucia, jak zawiasy czy sworznie, pozwalające na obrót okna. Zawiasy te osłonięte zostają warstwą tworzywa termoplastycznego podczas wtryskiwania, dzięki czemu uniemożliwiony jest dostęp do rdzenia czynników atmosferycznych, co byłoby nie do uniknięcia przy mocowaniu okuć po wykonaniu wyrobu. W przypadku elementu ramy ograniczającej otwór okienny, przeznaczonego do obrotowego zamocowania na sworzniu, w rdzeniu 17 mogą być osadzone tulejki, które zostają całkowicie pokryte warstwą tworzywa termoplastycznego podczas wtryskiwania. Również występy mocujące dla okuć okiennych mogą być umocowane do rdzenia 17 w spo-

sób, pozwalający na pokrycie ich tworzywem podczas wtryskiwania.

Rdzeń 17 może być też zaopatrzony w śruby lub inne elementy, do których po pokryciu rdzenia warstwą tworzywa, przymocowane będą okucia. Wówczas wtryskiwanie przeprowadzane jest w taki sposób, by pozostawić niepokryte tworzywem termoplastycznym końcówki śrub lub innych elementów służących do przymocowania okuć itp. Rdzeń 17 może być również zaopatrzony w odpowiednio usytuowane otwory. Otwory te mogą być gwintowane i podczas wtryskiwania pozostawia się otwór w warstwie tworzywa nad odpowiadającym mu każdym otworem w rdzeniu, lub, jeżeli to konieczne, łatwy do odłamania krążek tworzywa nad odpowiednimi otworami w rdzeniu, dzięki czemu można umieścić w otworze śrubę do zamocowania okucia. Alternatywnie, gwintowane otwory mogą być wykonane częściowo w tworzywie, wypełniającym otwory w rdzeniu 17.

Rdzeń, który jest najkorzystniej pustym wewnątrz metalowym kształtownikiem o przekroju prostokątnym, otrzymany jest przez wytłaczanie, wyciskanie lub walcowanie. Najlepszym materiałem na rdzeń jest stal, ze względu na jej przydatność do współpracy z polichlorkiem winylu, jednakże rdzeń może być wykonany również z innych metali, które mogą współpracować z odpowiednio dobranym tworzywem termoplastycznym.

Otwór, wykonany w budynku i wypełniony ramą okienną, wykonaną według wynalazku, może być podzielony na poszczególne pola okienne przy pomocy szkiebli i ramiaków, przy czym elementy takie formowane są łącznie z zasadniczą ramą i wykonane są z odpowiednich części rdzeniowych poprzez połączenie ich z rdzeniem ramy przed rozpoczęciem wtryskiwania, które oczywiście należy przeprowadzić w sposób, zapewniający całkowite łączne pokrycie szkiebliny i/lub ramiaka oraz właściwego rdzenia tworzywem syntetycznym.

Złożona rama okienna, w razie potrzeby może być zestawiona z kilku elementów wykonanych w sposób wyżej opisany i połączonych ze sobą za pomocą specjalnych listew, pokrytych tworzywem syntetycznym. Listwy te mogą być połączone z elementami ramy na przykład przez przyspawanie tworzywa pokrywającego listwę do tworzywa elementów ramy metodą miejscowego nadtopienia tego tworzywa.

Elementy ramy wypełniające otwory okienne według wynalazku mogą być przystosowane do oszklenia przy użyciu jednej lub wielu tafli szklanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób formowania wtryskowego elementów ramy wypełniających otwory w budynkach, w szczególności ościeżnic i skrzydeł okiennych, **znamienny tym**, że do gniazda (16) formy wtryskowej wprowadza się zamknięty rdzeń metalowy (17), najkorzystniej wewnątrz pusty, który utrzymuje się w gnieździe (16) w pewnym odstępie od jego ścianek przy pomocy napędzanych hydraulicznie wstawek dystansowych (39), wsuwanych do gniazda (16), a następnie wtryskuje się do gniazda (16) ciekłe tworzywo termoplastyczne, które otacza powierzchnię rdzenia (17), po czym usuwa się z gniazda (16) wstawki dystansowe (39).

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako ciekłe tworzywo termoplastyczne wtryskuje się polichlorek winylu.

3. Forma wtryskowa do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że ma wstawki dystansowe (39), napędzane hydraulicznie, ustalające rdzeń (17) w położeniu oddalonym od ścianek gniazda (16) podczas wtryskiwania ciekłego tworzywa termoplastycznego, otaczającego rdzeń (17) ze wszystkich stron, przy czym wstawki korzystnie są wykonane w postaci trzpieni, wsuwanych i wysuwanych z gniazda (16).

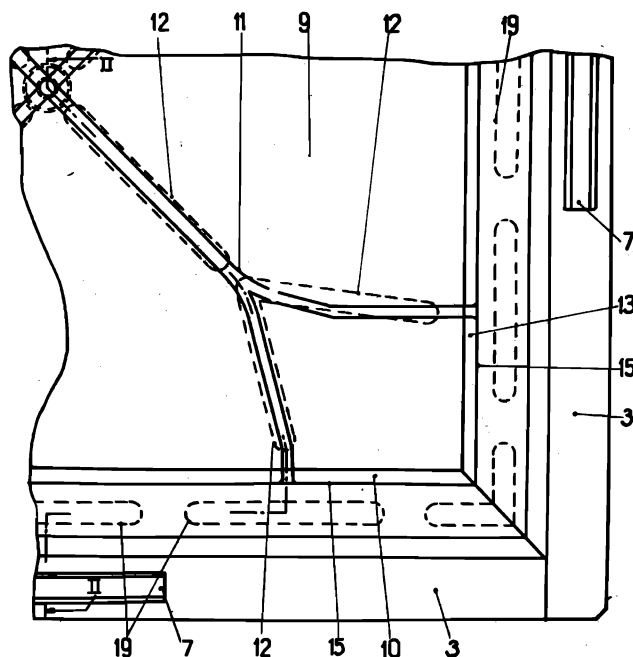


Fig. 1

