

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70915**

(21) Numer zgłoszenia: **126649**

(22) Data zgłoszenia: **02.10.2017**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E06B 3/22 (2006.01)
E06B 3/26 (2006.01)

(54)

Profil wzmacniający do okien i drzwi

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

08.04.2019 BUP 08/19

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

30.08.2019 WUP 08/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**QDS 24 SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Bydgoszcz, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

MARCIN SROKA, Bydgoszcz, PL

PL 70915 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest profil wzmacniający przeznaczonych zwłaszcza do montażu w konstrukcjach drzwi i okien, podnoszących-przesuwanych, jako element konstrukcji, przeznaczony do wzmocnienia, stabilizacji profili okien i drzwi w pakietach wieloszybowych o zwiększonej długości i szerokości.

Wewnątrz profili okiennych ukształtowane są wzdłużne, zamknięte komory, będące wzmocnieniem konstrukcji profilu z tworzywa sztucznego, a jednocześnie spełniające funkcję dodatkowej izolacji termicznej skrzydła lub ościeżnicy okna. Komory wydzielone są wewnątrz profilu skrzydła lub ościeżnicy wzdłużnymi przegrodami. Z tego punktu widzenia wyróżniamy profile 3-komorowe, 4-komorowe, 5-komorowe, a nawet profile o wyższej ilości komór. Dodawanie kolejnych komór w konstrukcji profilu, poza zwiększeniem gabarytów profilu i co za tym idzie zwiększeniem wytrzymałości mechanicznej, pozwala uzyskać wyższą izolacyjność cieplną ramy skrzydła i ościeżnicy. Te właśnie elementy oraz uszczelnienie krawędzi styku skrzydła i ościeżnicy decydują o właściwościach cieplnych całości okna. Technologia wytwarzania szyb zespolonych pozwoliła na uzyskanie szyb o lepszych własnościach cieplnych niż reszta elementów składowych okna.

Dlatego to w konstrukcji profili skrzydła i ościeżnicy oraz na krawędzi ich styku należy obecnie poszukiwać mostków termicznych eliminowanych na przykład przez dodawanie kolejnych komór wewnątrz wymienionych profili konstrukcyjnych. W rozwiązaniu przedstawionym w angielskim opisie patentowym nr GB 2 535 317 pokazano profil wytłaczany ramy okiennej lub drzwiowej ze wzmocnieniami w postaci wydzielonych wewnątrz pięciu wzdłużnych komór. Tego rodzaju konstrukcja przyczynia się do wzrostu izolacyjności i wytrzymałości mechanicznej profilu.

Kolejnym jednak problemem w konstrukcji okna jest wytrzymałość mechaniczna ramy skrzydła i ościeżnicy. Ciężar skrzydła okna zespolonego osiąga nierzadko 100 kg. Nawet rama skrzydła z wielokomorowego profilu z tworzywa sztucznego nie wytrzyma takiego obciążenia. Wewnątrz profili stosuje się elementy usztywniające, usytuowane wewnątrz jednej z komór. Taki wzdłużny element usztywniający usytuowany jest wewnątrz przewidzianej dla tego celu komory, na całej długości poszczególnych elementów ramy skrzydła lub ościeżnicy okna.

Znany element usztywniający stanowi kształtownik najczęściej o profilu zamkniętym lub o profilu otwartym lub półzamkniętym.

Znane są również elementy usztywniające do tego celu, o przekroju w kształcie litery U lub o przekroju w kształcie litery C, np. w angielskim opisie patentowym nr GB 2 300 212. Według tego rozwiązania element wzmacniający ramy okiennej jest uformowany z taśmy stalowej o równoległych krawędziach. Krawędzie są tu zagięte, tworząc kształtownik o profilu zamkniętym. Krawędzie boczne są tu załamane dla zapobieżenia otwarciu kształtownika, dla wzmocnienia jego konstrukcji oraz uzyskania większej sztywności. Tak przygotowany kształtownik wsuwany jest w komorę profilu ramy okiennej.

W angielskim opisie patentowym nr GB 2 294 493 przedstawiono element usztywniający profilu ramy okiennej w postaci pustej wewnątrz belki metalowej w postaci kształtownika zamkniętego o przekroju zbliżonym do prostokąta. Jednakże w profilu ramy skrzydła okna ten kształtownik wyposażony jest w boczną wzdłużną półkę, zawierającą wybrania dla przeprowadzenia w nich elementów mechanizmu zamykania okna. Natomiast w profilu ościeżnicy kształtownik metalowy nie posiada bocznej wzdłużnej półki.

Dalszym rozwinięciem znanych konstrukcji wzmocnień profili ram okiennych jest zastosowanie materiałów kompozytowych, na przykład żywic poliestrowo-szklanych oraz włókien i mat z włókna szklanego, dla wytworzenia opisanych elementów usztywniających, np. w opisie wzoru użytkowego nr PL 60933. Według tego znanego rozwiązania, element stolarki budowlanej stanowi monolityczna kształtka o profilu zamkniętym z kompozycji poliestrowo-szklanej.

W opisie patentowym PL.356231. W tym znanym rozwiązaniu pokazano profile kształtowe zwłaszcza do drzwi, okien i tym podobnych, wyposażone we wzmocnienia w postaci elementów usztywniających, wykonanych z kompozytu. W tym rozwiązaniu pokazano element usztywniający profil ramy ościeżnicy w postaci kształtownika zamkniętego. Szczególną zaletą elementów usztywniających wykonanych z kompozytów jest ich praktyczna niewrażliwość na zmiany temperaturowe. Jest to również materiał cieplejszy niż stal czy aluminium. Jednakże pusty wewnątrz element usztywniający wykonany z metalu lub z kompozytu stanowić może mostek cieplny w konstrukcji profilu ramy okna.

Dla likwidacji tego źródła ubytku ciepła, w szeregu znanych rozwiązań, zastosowano piankowe wypełnienie kształtowników usztywniających metalowych lub kompozytowych.

Z patentu PL 210 907, znany jest element usztywniający profilu z tworzywa sztucznego, który stanowi wzdłużny kształownik wypełniony materiałem spienionym, usytuowany w komorze zbrojeniowej tego profilu. Korpus elementu usztywniającego stanowi kształownik otwarty, posiadający wzdłużną szczelinę. Według wynalazku, element usztywniający charakteryzuje się tym, że w miejscu tej wzdłużnej szczeliny w ścianie korpusu kształownika powierzchnia materiału spienionego przylega bezpośrednio do powierzchni elementu wewnętrznego komory zbrojeniowej profilu z tworzywa sztucznego. W jednym przypadku tym elementem wewnętrznym może być ściana wewnętrzna komory zbrojeniowej, zaś w innym przypadku tym elementem wewnętrznym może być wzdłużne żebro lub żebra komory zbrojeniowej. W innym korzystnym rozwiązaniu ten materiał spieniony styka się bezpośrednio ze ścianą wrębu okuciowego w profilu z tworzywa sztucznego. Wewnątrz tego wzdłużnego wrębu okuciowego w profilu, prowadzona jest listwa przesuwana z elementami zamykającymi i/lub ryglującymi skrzydło okienne. Korpus kształownika w innym korzystnym rozwiązaniu stanowi konstrukcję przestrzenną z laminatu poliestrowo-szklanego. Korpus ten stanowić może kształownik półzamknięty, kształownik o przekroju poprzecznym w kształcie litery U lub kształownik o przekroju poprzecznym w kształcie litery C. Nie wyklucza to wykonania korpusu elementu usztywniającego z kształownika nie będącego kształownikiem zamkniętym, o innych formach przekroju poprzecznego. Materiał spieniony wypełniający korpus elementu usztywniającego stanowi w korzystnej postaci wynalazku pianka poliuretanowa. Ten materiał spieniony wypełnia całą objętość korpusu kształownika na całej jego długości, przy czym korzystnie wypełnia również wzdłużną szczelinę w ścianie tego kształownika. W innej postaci rozwiązania według wynalazku, kształownik korpusu elementu usztywniającego pozbawiony może być jednej ze ścian, tworząc formę litery „U” lub litery „C”, co nie wyklucza innych form takiego kształownika otwartego. Wówczas materiał spieniony wypełnia taki korpus elementu usztywniającego do poziomu krawędzi ścian bocznych. Nie wyklucza to przypadku, gdy materiał spieniony wypełnia tego rodzaju kształownik na całej długości nie całkowicie i w to wolne miejsce wpasowuje się odpowiedni element profilu z tworzywa sztucznego. W tego rodzaju odmianie rozwiązania według wynalazku, materiał spieniony wypełnia korzystnie od 50% do 70% objętości korpusu kształownika. Ten stopień wypełnienia jest korzystnie równomierny na całej długości tego korpusu elementu usztywniającego. W rozwiązaniu według wynalazku powierzchnia materiału spienionego przylega na całej długości elementu usztywniającego do powierzchni jednego z elementów komory zbrojeniowej. Tym elementem komory zbrojeniowej jest wewnętrzna powierzchnia ściany lub krawędź żebra tej komory, lub ściana wrębu okuciowego. Nieoczekiwanie okazało się, że ten kontakt materiału spienionego z elementem komory zbrojeniowej, na całej długości profilu, pozwala uzyskać znacznie lepsze parametry cieplne profilu. Dalsze badania wykazały, że nastąpiło ograniczenie migracji zimnego powietrza wokół elementu usztywniającego, który w znanych rozwiązaniach ma wszystkie ściany zewnętrzne o dużej twardości, gdzie niełatwe jest wyeliminowanie szczelin pomiędzy elementem usztywniającym a elementami wewnętrznymi komory zbrojeniowej profilu z tworzywa sztucznego. Materiał spieniony, bardziej miękki od materiału korpusu z tworzywa sztucznego, lepiej dolega do elementów wewnętrznych komory zbrojeniowej, i okazało się, że w znacznym stopniu eliminuje niekorzystne zjawisko migracji zimnego powietrza w komorze zbrojeniowej, wokół tego elementu usztywniającego.

W znanych, standardowych rozwiązaniach przeważnie stosowane jest wzmocnienie profilami aluminiowymi, które nie zapewnia dużej wytrzymałości konstrukcji niezbędnej w wielkogabarytowych i pakietowych przeszkleniach okien i drzwi. Co więcej wzmocnienia aluminiowe znacznie obniżają współczynnik izolacyjności cieplnej profili.

Istotą konstrukcji profilu wzmacniającego według wzoru jest konstrukcja profilu złożona z dwóch profili stalowych 1 – zewnętrznego i wewnętrznego, w postaci kształowników półzamkniętych o zarysach ceowników z zagiętymi pod kątem prostym, do wewnątrz, krawędziami 4, stanowiącymi płaszczyzny do połączenia z łącznikami dystansowymi 2 w postaci rur profilowych o przekroju zbliżonym do kwadratu, mocowanymi za pomocą spawów, prostopadle do powierzchni bocznej profilów 1, szeregowo, na całej długości, w równych od siebie odległościach co 1/5 długości całkowitej L profilu 1. Przy czym wszystkie komory elementów łączonych, jak i powstałe w wyniku łączenia elementów przestrzenie konstrukcyjne wypełniane są pianą montażowo/izolacyjną 3 w ten sposób, iż wszystkie elementy stanowią jednorodną całość, w postaci elementu o zarysie zbliżonym do wydłużonego prostopadłościanu. Gotowy profil umieszczany jest ściśle wewnątrz komory profilu drzwi/okien, na całej jej długości usztywniając i ocieplając konstrukcję.

Opcjonalnie profile i łączniki mogą być połączone ze sobą dowolną metodą zapewniającą sztywność konstrukcji np. klejenie, zgrzewanie, obróbka plastyczna. Opcjonalnie łączniki 2 mogą stanowić

elementy w postaci rur profilowych o przekroju zbliżonym do kwadratu wyposażone w zamki w postaci nacięć do połączenia z krawędziami 4 profili 1.

Zastosowanie konstrukcji wzmocnienia według wzoru znacząco zwiększa wytrzymałość i sztywność konstrukcji profili okien i drzwi w szczególności uchylno-przesuwnych o dużych gabarytach oraz o dużych izolacyjnych pakietach szybowych podnoszących znacząco wagę konstrukcji, a poprzez zastosowanie wypełnienia z piany znacznie poprawia współczynnik przenikania ciepła całego profilu. Dzięki stałemu połączeniu wzmocnienia stalowego 1 z pianą PUR 3, uzyskuje się wzmocnienie łączące walory wytrzymałościowe z izolacyjnością termiczną. Wypełnienie komory profili okien i drzwi idealnie dopasowanym wzmocnieniem zwiększa sztywność, wytrzymałość i stabilność całej konstrukcji.

Przedmiot wzoru przedstawiony został na załączonych rysunkach, na których:

Fig. 1 przedstawia profil w widoku od czoła,

Fig. 2 w przekroju poprzecznym A-A,

Fig. 3 profil w przekroju wzdłużnym B-B.

Zastrzeżenie ochronne

1. Profil wzmacniający do okien i drzwi, **znamienny tym**, że składa się z dwóch profili stalowych 1 – zewnętrznego i wewnętrznego, w postaci kształtowników półzamkniętych o zarysach ceowników z zagiętymi pod kątem prostym, do wewnątrz, krawędziami 4, stanowiącymi płaszczyzny do połączenia z łącznikami dystansowymi 2 w postaci rur profilowych o przekroju zbliżonym do kwadratu, mocowanymi za pomocą spawów, prostopadle do powierzchni bocznej profili 1, szeregowo, na całej długości, w równych od siebie odległościach co $1/5$ długości całkowitej L profilu 1, przy czym wszystkie komory elementów łączonych, jak i powstałe w wyniku łączenia elementów przestrzenie konstrukcyjne wypełnione są pianą montażowo/izolacyjną 3.

Rysunki



