

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **72446**

(21) Numer zgłoszenia: **128673**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E06B 3/66 (2006.01)
E06B 3/663 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **29.10.2019**

(54)

Pakiet szybowy jednokomorowy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

04.05.2021 BUP 09/21

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

07.03.2022 WUP 10/22

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

ML SYSTEM SPÓŁKA AKCYJNA, Zaczernie, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

SŁAWOMIR CHROBAK, Orzechówka, PL

PL 72446 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest pakiet szybowy jednokomorowy o zredukowanej masie i zwiększonej wytrzymałości mechanicznej, przeznaczony do wyposażenia okien budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej.

Szyby zespolone zbudowane są z kilku elementów mających wpływ na parametry gotowego pakietu szybowego, a w konsekwencji całego okna. Powszechnie stosowane w szybach zespolonych tafle szklane typu „float” hartowane termicznie mają grubość 4 mm a przy większych powierzchniach zastępuje się je szkłem grubszym 6 mm lub 8 mm, w tym laminowanym lub hartowanym termicznie. W standardowych oknach stosuje się pakiety dwuszybowe ze zwykłym szkłem typu „float” od zewnątrz i thermofloat od wewnątrz pomieszczenia, co zapobiega ucieczce ciepła z pomieszczenia mieszkalnego.

Znane są termoizolacyjne szyby zespolone wykorzystywane zwłaszcza przy produkcji okien zbudowanych z dwóch lub trzech tafli szklanych rozdzielonych ramkami dystansowymi wypełnionymi środkiem osuszającym, z przestrzeniami międzyszybowymi wypełnionymi gazem. Termoizolacyjne szyby zespolone montowane są zazwyczaj w oknach w celu ograniczenia strat ciepła z pomieszczenia na zewnątrz.

Znana powszechnie termoizolacyjna antywłamaniowa szyba jednokomorowa składa się z dwóch połączonych ze sobą folią polimerową typu EVA lub żywicą, zewnętrznych tafli szklanych typu „float” o grubości 4 mm oraz wewnętrznej tafli szklanej z powłoką termoizolacyjną o grubości 4 mm, pomiędzy którymi umieszczona jest aluminiowa ramka dystansowa o grubości 16 mm, z absorbentem pary wodnej uszczelniona z tymi taflami silikonem, a przestrzeń międzyszybowa wypełniona jest mieszaniną kryptonu i powietrza.

Znana jest także termoizolacyjna bezpieczna szyba jednokomorowa składająca się z tafli zewnętrznej o grubości 4 mm wykonanej ze szkła typu „float” oraz z dwóch wewnętrznych połączonych ze sobą folią lub żywicą tafli szklanych typu „float” o grubości 3 mm, z których środkowa tafa szklana na wewnętrznej powierzchni posiada powłokę termoizolacyjną pomiędzy którymi umieszczona jest aluminiowa ramka dystansowa o grubości 16 mm, z absorbentem pary wodnej uszczelniona z tymi taflami silikonem, a przestrzeń międzyszybowa wypełniona jest mieszaniną argonu i powietrza.

Znany jest również standardowy pakiet szybowy jednokomorowy składający się z dwóch połączonych ze sobą folią polimerową typu EVA lub żywicą zewnętrznych tafli szklanych typu „float” o grubości 4 mm lub 8 mm oraz z zewnętrznej tafli szklanej typu „float” o grubości 4 mm z powłoką termoizolacyjną, pomiędzy którymi umieszczona jest ramka dystansowa o grubości 16 mm również z absorbentem pary wodnej uszczelniona z tymi taflami silikonem.

Z polskiego opisu zgłoszenia patentowego wynalazku nr P.395532 znany jest zespół termoizolacyjnych szyb zespolonych, składających się z czterech tafli szklanych, w tym z dwóch szyb typu „float” oddzielonych od siebie ramkami dystansowymi wypełnionymi środkiem osuszającym, w postaci sita molekularnego, z przestrzeniami międzyszybowymi wypełnionymi suchym powietrzem lub gazem szlachetnym charakteryzujący się tym, że co najmniej dwie zewnętrzne szyby pomiędzy którymi znajdują się dwie szyby typu „float” posiadają niskoemisyjną powłokę umieszczoną na wewnętrznych powierzchniach tych szyb, zapewniającą zwiększoną izolację termiczną, a pomiędzy tymi czterema szybami a ramkami dystansowymi znajduje się uszczelnienie pierwotne i wtórne.

Znana jest również z opisu polskiego zgłoszenia wynalazku nr P.378827 szyba zespolona, którą stanowi zespół, co najmniej dwóch równolegle usytuowanych względem siebie szyb, a pomiędzy każdą parę tych szyb wklejona jest ramka w postaci kształtownika o profilu zamkniętym wypełnionego materiałem osuszającym. Pomiedzy powierzchniami styku ramki z obu tymi szybami umieszczona jest warstwa uszczelnienia pierwotnego, przy czym ściany kształtownika tej ramki są gazoprzepuszczalne, zaś kanał zewnętrzny pomiędzy krawędziami obu tych szyb wypełniony jest warstwą uszczelnienia wtórnego. Poza tym na zewnętrznej powierzchni tej ramki zamykającej kanał zewnętrzny pomiędzy krawędziami tych szyb umieszczona jest dodatkowa warstwa uszczelnienia pierwotnego.

Znane jest także z polskiego opisu patentowego wynalazku nr PL 189365 wieloszybowe oszklenie izolacyjne wyposażone we wkładkę dystansową, posiadającą korpus z dwiema równoległymi względem siebie powierzchniami przylgowymi, przylegającymi do obu szyb tego oszklenia, charakteryzujące się tym, że ta wkładka dystansowa wykonana jest ze wzmocnionego włókna tworzywa sztucznego i połączona jest z tymi szybami za pomocą masy uszczelniającej, a na swej górnej ścianie posiada wybrania szczelinowe. Poza tym, wewnątrz wydrążenia tej wkładki dystansowej umieszczony jest środek osuszający, który stanowi silikażel (żel krzemionkowy), lub sita molekularne, które usuwają wilgoć

lub parę wodną przy czym wkładka ta w jej górnej ściance posiada otworki umożliwiające połączenie pomiędzy przestrzenią wewnętrzną tego oszklenia, a wewnętrznym wybraniem tej wkładki wyposażonym w środek osuszający.

Znany jest także z opisu polskiego wzoru użytkowego nr PL070798 pakiet szybowy jednokomorowy, który charakteryzuje się tym, że od strony zewnętrznej budynku posiada warstwę kompozytową którą stanowią dwie tafle szklane o grubościach wynoszących poniżej 1,00 mm wykonane ze szkła hartowanego chemicznie, z laminowane ze sobą za pomocą enkapsulantu polimerowego, przy czym wewnętrzna powierzchnia pierwszej tafli szklanej tej warstwy kompozytywnej powleczone jest powłoką niskoemisyjną odbijającą promieniowanie o dużej częstotliwości, oraz usytuowaną równolegle do niej od wewnętrznej strony budynku kompozytową tafel szklaną wykonaną ze szkła hartowanego termicznie, natomiast pomiędzy powłoką niskoemisyjną pierwszej tafli szklanej pierwszej warstwy kompozytywnej oraz wewnętrzną powierzchnią drugiej tafli kompozytywnej posiada umieszczoną ramkę dystansową której zewnętrzna powierzchnia, wewnętrzna powierzchnia drugiej kompozytywnej tafli szklanej oraz powłoka niskoemisyjna pierwszej tafli szklanej pierwszej warstwy kompozytywnej połączone są trwale ze sobą za pomocą warstwy dwuskładnikowego uszczelnacza i kleju na bazie polisilarszku.

Jednakże znane ze stanu techniki rozwiązanie, pakietów z szybami poniżej 1,0 mm znajdują zastosowanie tylko w przypadku przeszkleń szklanych gdzie w jedną z warstw laminatu umiejscawia się ogniwa fotowoltaiczne. Nie powodując niekorzystnego efektu szyby zespolonej, nie nadają się do wykorzystania ich w pakietach szybowych bez zintegrowanych ogniw fotowoltaicznych. W drodze prób i badań ustalono, że powyższe niedogodności można wyeliminować używając do wytwarzania pakietów przeziernych bez zintegrowanych ogniw fotowoltaicznych o zredukowanej masie i podwyższonej wytrzymałości mechanicznej nie wykazujących „efektu szyby zespolonej” szyb o ściśle dobranej ich grubości, wytwarzanych ze szkła hartowanego chemicznie, co zarazem jest celem przedmiotowego wzoru użytkowego. W drodze prób i badań ustalono, że powyższe niedogodności można wyeliminować używając do wytwarzania pakietów przeziernych bez zintegrowanych ogniw fotowoltaicznych o zredukowanej masie i podwyższonej wytrzymałości mechanicznej nie wykazujących „efektu szyby zespolonej” szyb o ściśle dobranej ich grubości, wytwarzanych ze szkła hartowanego chemicznie, co zarazem jest celem przedmiotowego wzoru użytkowego.

Celem wzoru użytkowego jest także opracowanie konstrukcji jednokomorowego pakietu szybowego stanowiącego wypełnienie ramy okna o zredukowanej masie i zwiększonej wytrzymałości mechanicznej, zwłaszcza na uderzenia mechaniczne, spełniającego równocześnie dodatkowe funkcje polegające między innymi na ochronie przed utratą ciepła, zabezpieczeniu przed nadmiernym nagrzewaniem, ochronie przed hałasem i zwiększeniem transmisji energii słonecznej w zakresie widzialnym bezpośrednio przechodzącym przez szkło tego pakietu, jak również na zwiększeniu odporności korozyjnej na zmienne warunki atmosferyczne.

Pakiet szybowy jednokomorowy według wzoru użytkowego stanowi wewnętrzna pojedyncza tafła szklana z powłoką niskoemisyjną po jej wewnętrznej stronie oraz usytuowana równolegle do tej tafli szklanej zewnętrzna warstwa kompozytowa oddzielone od siebie ramkami dystansowymi, przy czym warstwę kompozytową stanowią z laminowane ze sobą za pomocą enkapsulantu polimerowego dwie tafle szklane o grubościach wynoszących od 1,0 mm do 1,4 mm.

Korzystnym jest gdy zewnętrzna powierzchnia ramek dystansowych połączona jest trwale na całym ich obwodzie z otaczającą je warstwą dwuskładnikowego uszczelnacza na bazie polisilarszku i dwutlenku manganu, przy czym końce tej warstwy uszczelniającej połączone są również trwale z powłoką niskoemisyjną tafli szklanej oraz z wewnętrzną powierzchnią tafli szklanej, natomiast obie zewnętrzne poziome powierzchnie tej warstwy zlicowane są z czołowymi powierzchniami wszystkich tafli szklanych.

Korzystnym jest również, gdy wewnętrzna tafła szklana wykonana jest ze szkła hartowanego termicznie o grubości 4 mm.

Zastosowanie w pakiecie szybowym według wzoru użytkowego cienkiego szkła o grubości od 1,0 do 1,4 mm hartowanego chemicznie w kąpeli solankowej pozwoliło zarówno na znaczne obniżenie wagi całej konstrukcji tego pakietu w stosunku do znanych dotychczas rozwiązań, jak i na zwiększenie trwałości jego tafli szklanych, co powoduje redukcję ilości defektów powierzchniowych powodujących występowanie refleksów świetlnych. Poza tym redukcja grubości tafli szklanych pozwala na zwiększenie transmisji energii słonecznej w zakresie widzialnym bezpośrednio przechodzącej przez to szkło, natomiast zastosowanie hartowanego chemicznie szkła pozwala na obniżenie współczynnika odbicia światła od powierzchni w porównaniu do szkła hartowanego termicznie.

Z kolei zastosowanie w tym pakiecie szybowym warstw cienkiego szkła hartowanego chemicznie pozwoliło na podniesienie odporności korozyjnej na zmienne warunki atmosferyczne oraz znaczne zwiększenie wytrzymałości mechanicznej na uderzenia ciałem twardym, na przykład gradem. Dodatkowo zastosowanie od strony zewnętrznej warstwy kompozytowej złożonej z dwóch tafli szklanych wykonanych ze szkła hartowanego chemicznie, połączonych nierozłącznie enkapsulantem polimerowym zapewnia temu pakietowi funkcje szyby antywłamaniowej.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniony na rysunku przedstawia pakiet szybowy jednokomorowy w przekroju pionowym.

Jak pokazano na rysunku pakiet szybowy jednokomorowy składa się z wewnętrznej pojedynczej tafli szklanej 1 o grubości 4 mm, wykonanej ze szkła hartowanego termicznie typu „float” oraz z usytuowanej równolegle do tej tafli zewnętrznej warstwy kompozytowej 2, którą stanowią dwie tafle szklane 3 i 4 o grubościach wynoszących po 1 mm wykonanych ze szkła hartowanego chemicznie, przy czym wewnętrzna powierzchnia tafli szklanej 1 powleczone jest powłoką niskoemisyjną 5 odbijającą promieniowanie o dużej częstotliwości, a obie tafle szklane 3 i 4 zlamowane są ze sobą za pomocą umieszczonego pomiędzy nimi enkapsulantu polimerowego 6, który stanowi folia będąca polimerem winylowym. Ponadto pomiędzy powłoką niskoemisyjną 5 tafli szklanej 1 oraz wewnętrzną powierzchnią tafli szklanej 3 wzdłuż ich wewnętrznych obwodów umieszczone są trwale połączone z nimi ramki dystansowe 7, wewnątrz wydrążone o prostokątnym przekroju poprzecznym, zwane „ciepłymi ramkami”, wykonane z tworzywa sztucznego, wypełnione tak zwanymi sitami molekularnymi 8, które stanowi higroskopijny środek suszący i pochłaniający wilgoć. Zewnętrzne boczne pionowe powierzchnie 9 ramek dystansowych 7 połączone są trwale na całym ich obwodzie za pomocą adhezyjnego spoiwa 10 (butylu) z powłoką niskoemisyjną 5 tafli szklanej 1 oraz z powierzchnią wewnętrzną tafli szklanej 3, natomiast zewnętrzna powierzchnia 11 tych ramek połączona jest trwale również na całym ich obwodzie z otaczającą je warstwą 12 dwuskładnikowego uszczelnacza na bazie polisilarszku i dwutlenku manganu, przy czym końce warstwy uszczelniającej 12 połączone są również trwale z powłoką niskoemisyjną 5 tafli szklanej 1 oraz z wewnętrzną powierzchnią tafli szklanej 3, natomiast obie zewnętrzne poziome powierzchnie 13 tej warstwy zlicowane są z czołowymi powierzchniami 14 i 15 tafli szklanej 1, 3 i 4. Poza tym tak utworzona komora 16 pomiędzy ramkami dystansowymi 7 oraz taflą szklaną 3 i powłoką niskoemisyjną 5 tafli szklanej 1 wypełniona jest inertnym gazem szlachetnym o niższej przewodności cieplnej od powietrza o stężeniu nie mniejszym niż 85%, zapewniającym wymaganą izolację termiczną, korzystnie argonem „Ar”. W pakiecie tym tafla szklana 1 wraz z jej powłoką niskoemisyjną 5 usytuowana jest po wewnętrznej stronie budynku, a warstwa kompozytowa 2 po zewnętrznej stronie budynku spełniając funkcje szyby antywłamaniowej.

W drugim przykładzie wykonania pakietu szybowego jednokomorowego według wzoru użytkowego zastosowano tafle szklane 3 i 4 wykonane również ze szkła hartowanego chemicznie lecz o grubości 1,4 mm.

Zastrzeżenia ochronne

1. Pakiet szybowy jednokomorowy składający się z jednej tafli szklanej i dwóch zlamowanych ze sobą tafli szklanych, które oddzielone są od siebie na swych obwodach ramką dystansową z tworzywa sztucznego lub aluminium wewnątrz wydrążoną i wypełnioną środkiem osuszającym, z wykonanym na jej wewnętrznej ścianie kanałkiem szczelinowym, zaś pomiędzy tą ramką i szybami znajduje się podwójne uszczelnienie obwodowe, a utworzona pomiędzy wewnętrznymi ściankami tej ramki komora wypełniona jest gazem szlachetnym korzystnie argonem, **znamienny tym**, że pakiet ten stanowi wewnętrzną pojedynczą taflę szklaną (1) z powłoką niskoemisyjną (5) po jej wewnętrznej stronie oraz usytuowaną równolegle do tej tafli szklanej zewnętrzną warstwę kompozytową (2) oddzielone od siebie ramkami dystansowymi (7), przy czym warstwę kompozytową (2) stanowią dwie zlamowane ze sobą za pomocą enkapsulantu polimerowego (6) tafle szklane (3 i 4) o grubościach wynoszących od 1,0 mm do 1,4 mm.
2. Pakiet szybowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zewnętrzna powierzchnia (11) ramek dystansowych (7) połączona jest trwale na całym ich obwodzie z otaczającą je warstwą (12) dwuskładnikowego uszczelnacza na bazie polisilarszku i dwutlenku manganu, przy czym

końce warstwy uszczelniającej (12) połączone są również trwale z powłoką niskoemisyjną (5) tafli szklanej (1) oraz z wewnętrzną powierzchnią tafli szklanej (3), natomiast obie zewnętrzne poziome powierzchnie 13 tej warstwy zlicowane są z czołowymi powierzchniami (14 i 15) tafli szklanej (1, 3 i 4).

3. Pakiet szybowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wewnętrzna tafla szklana (1) wykonana jest ze szkła hartowanego termicznie o grubości 4 mm.

Rysunek

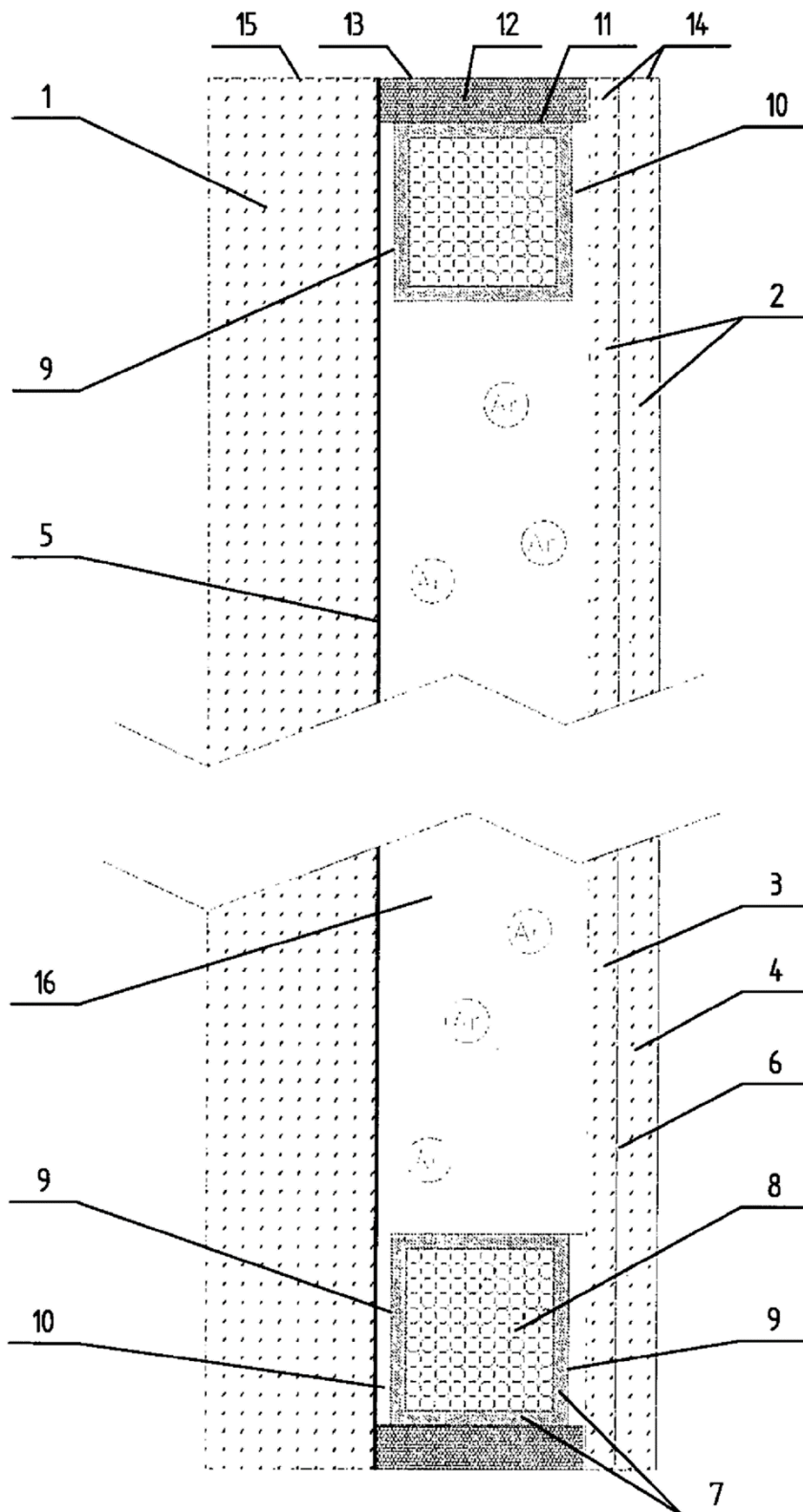


Fig.1