

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 242107 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **437212**

(22) Data zgłoszenia: **2021.03.04**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.09.05 BUP 36/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.01.16 WUP 03/2023**

(51) MKP:

H05B 3/84 (2006.01)

E06B 3/66 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

PŁUCIENNIK ANDRZEJ, Kołobrzeg, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ANDRZEJ PŁUCIENNIK, Kołobrzeg, PL

(54) Tytuł:

Wkład szklany zespolony z szybą podgrzewaną i czujnikiem temperatury

PL 242107 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem zgłoszenia patentowego jest Wkład szklany zespolony z szybą podgrzewaną i czujnikiem temperatury.

Zgłoszenie dotyczy budownictwa.

W obecnym stanie techniki znane są okna drewniane, plastikowe oraz aluminiowe, które mają wkłady szklane zespolone składające się z szyb typu float jedno, dwu lub trzykomorowych.

Z chińskiego wzoru użytkowego nr CN201439676U znane jest Sterowane elektrycznie szkło ogrzewające promieniowaniem cieplnym, które składa się z dwóch lub więcej niż dwóch kawałków podłoża szklanego i pustej struktury szklanej, która jest utworzona przez połączenie ramek dystansowych lub prętów dystansowych. Elektrycznie sterowane szkło ogrzewające promieniowaniem cieplnym charakteryzuje się tym, że ściana boczna jednego podłoża szklanego w wewnętrznej wnęce wydrążonego szkła zawiera folię przewodzącą, a ściana boczna podłoża szklanego odpowiadająca warstwie folii przewodzącej jest wyposażona w film o niskim promieniowaniu. We wzorze użytkowym wewnętrzna wnęka całego pustego szkła może zostać podgrzana po połączeniu folii przewodzącej z elementem grzejmym, a ciepło po podgrzaniu może być wysyłane i odprowadzane przez podłoża szklane, dzięki czemu wnętrze pomieszczenia może być równomiernie ogrzane jak szkło o pionowej powierzchni, zmniejszając w ten sposób unoszenie się kurzu spowodowane cyrkulacją powietrza w pomieszczeniu i zapewniając czystość powietrza w pomieszczeniu. Tymczasem utrata promieniowania cieplnego spowodowana odbiciem folii o niskim promieniowaniu jest mała, energia cieplna po podgrzaniu szkła może zostać przekazana na zewnątrz, można zmniejszyć utratę energii cieplnej i poprawić wydajność cieplną; ponadto, elektrycznie sterowane szkło ciepłno-radiacyjne może również służyć jako warstwa osłaniająca zewnętrzne źródło ciepła, aby poprawić efekt izolacji cieplnej pustego szkła i zaoszczędzić źródło energii.

Wkład szklany zespolony z szybą podgrzewaną i czujnikiem temperatury, który ma jedną, dwie, lub trzy komory charakteryzuje się tym, że ma co najmniej jedną szybę podgrzewaną za pomocą drutu wolframowego, lub powierzchni napylonej na szybę podgrzewaną, której grzanie jest sterowane z urządzenia sterującego z procesorem, przy czym ramka dystansowa ma na środku okrągłe wytłoczenie w kształcie stojącego walca zakończonych półkulą wystającego na kilka milimetrów ponad ramkę dystansową do środka wkładu zespolonego, przy czym w wytłoczeniu jest zamocowany trwale komorowy czujnik temperatury, przy czym komorowy czujnik temperatury składa się z czujnika temperatury, zamocowanego trwale na szczycie obudowy, która jest wkręcana, lub wciskana do obudowy bocznej z podstawą, która jest wciskana do wytłoczenia, przy czym komorowy czujnik temperatury jest połączony trwale przewodem, lub bezprzewodowo z urządzeniem sterującym z procesorem, przy czym czujnik temperatury jest zamocowany trwale w wytłoczeniu, na dole, na górze, lub na jednym z boków obudowy, ramki dystansowej tak, że mierzy on temperaturę w środku komory, przy czym obudowa boczna z podstawą jest otoczona trwale i szczelnie z boku przez sito molekularne, oraz uszczelnienie z tiokolenu silikonu, lub innego uszczelniacza chemicznego, przy czym urządzenie sterujące z procesorem jest połączone trwale przewodem, lub bezprzewodowo z pokojowym czujnikiem temperatury, który mierzy temperaturę w środku pomieszczenia na, pod, nad, lub z boku szyby podgrzewanej, a dane przekazuje do urządzenia sterującego z procesorem, które także na tej podstawie ustala temperaturę grzania szyby podgrzewanej, przy czym urządzenie sterujące z procesorem jest połączone przewodowo, lub bezprzewodowo z dwoma diodami, z diodą zieloną, która świeci w trakcie grzania szyby podgrzewanej, oraz z diodą czerwoną, która świeci w trakcie kiedy szyba podgrzewana nie grzeje, przy czym urządzenie sterujące z procesorem utrzymuje w sposób ciągły odpowiednią, wyliczoną przez to urządzenie, za pomocą algorytmów, temperaturę szyby podgrzewanej, która tworzy barierę cieplną chroniącą przed utratą ciepła zgromadzonego w pomieszczeniu, w którym znajduje się okno z danym wkładem szklanym zespolonym, przy czym urządzenie sterujące z procesorem jest zamocowane trwale na skrzydle okiennym, lub w środku skrzydła okiennego, z wkładem szklanym zespolonym z szybą podgrzewaną, przy czym szyba podgrzewana jest zasilana prądem stałym, poprzez urządzenie sterujące z procesorem, przewodem zasilającym, lub bezprzewodowo, z panelu fotowoltaicznego, z baterii, lub z sieci.

Korzystnie Wkład szklany zespolony z szybą podgrzewaną i czujnikiem temperatury oszczędza energię cieplną, zmniejsza rachunki za ogrzewanie, wykorzystując energię słoneczną do utrzymania temperatury wewnątrz budynku. Korzystnie czujnik temperatury zamocowany w środku wkładu stale zbiera dane o temperaturze wewnątrz komory pomiędzy szybą zewnętrzną typu float, a szybą podgrzewaną co umożliwia regulację temperatury szyby podgrzewanej do takiej temperatury, która nie obniża

temperatury wewnątrz budynku, szyba ta jest zaporą termiczną dla zimnego powietrza z zewnątrz, które schładza szybę zewnętrzną i obniża temperaturę w środku komory.

Przedmiot zgłoszenia patentowego uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok w perspektywie na wkład szklany zespolony z szybą podgrzewaną, fig. 2 przedstawia widok na wkład szklany zespolony z szybą podgrzewaną z boku, fig. 3 przedstawia widok na wkład szklany zespolony z szybą podgrzewaną w przekroju w perspektywie, fig. 4 przedstawia widok na ramkę z czujnikiem temperatury, fig. 5 przedstawia widok na czujnik temperatury w elementach.

Wkład szklany zespolony z szybą podgrzewaną i czujnikiem temperatury, który ma jedną, dwie, lub trzy komory, ma co najmniej jedną szybę podgrzewaną 2 za pomocą drutu wolframowego, lub powierzchni napylonej 3 na szybę podgrzewaną 2, której grzanie jest sterowane z urządzenia sterującego z procesorem 16. Ramka dystansowa 7 ma na środku okrągłe wytłoczenie 7a w kształcie stojącego walca zakończonego półkulą wystającego na kilka milimetrów ponad ramkę dystansową 7 do środka wkładu zespolonego 1. W wytłoczeniu 7a jest zamocowany trwale komorowy czujnik temperatury 14. Komorowy czujnik temperatury 14 składa się z czujnika temperatury 10, zamocowanego trwale na szczycie obudowy 11, która jest wkręcana, lub wciskana do obudowy bocznej 12 z podstawą 13, która jest wciskana do wytłoczenia 7a. Komorowy czujnik temperatury 14 jest połączony trwale przewodem 15, lub bezprzewodowo z urządzeniem sterującym z procesorem 16. Czujnik temperatury 10 jest zamocowany trwale w wytłoczeniu 7a, na dole, na górze, lub na jednym z boków obudowy, ramki dystansowej 7 tak, że mierzy on temperaturę w środku komory 21. Obudowa boczna 12 z podstawą 13 jest otoczona trwale i szczelnie z boku przez sito molekularne 8, oraz uszczelnienie 9 z tiokolenu (Thiokol), silikonu, lub innego uszczelniacza chemicznego. Urządzenie sterujące z procesorem 16 jest połączone trwale przewodem 19, lub bezprzewodowo z pokojowym czujnikiem temperatury 18, który mierzy temperaturę w środku pomieszczenia na, pod, nad, lub z boku szyby podgrzewanej 2, a dane przekazuje do urządzenia sterującego z procesorem 16, który także na tej podstawie ustala temperaturę grzania szyby podgrzewanej 2.

Urządzenie sterujące z procesorem 16 jest połączone przewodowo, lub bezprzewodowo z dwoma diodami, z diodą zieloną 22, która świeci w trakcie grzania szyby podgrzewanej 2, oraz z diodą czerwoną 23, która świeci w trakcie kiedy szyba podgrzewana 2 nie grzeje.

Urządzenie sterujące z procesorem 16 utrzymuje w sposób ciągły odpowiednią, wyliczoną przez to urządzenie, za pomocą algorytmów, temperaturę szyby podgrzewanej 2, która tworzy barierę cieplną chroniącą przed utratą ciepła zgromadzonego w pomieszczeniu, w którym znajduje się okno z danym wkładem szklanym zespolonym 1.

Urządzenie sterujące z procesorem 16 jest zamocowane trwale na skrzydle okiennym, lub w środku skrzydła okiennego, z wkładem szklanym zespolonym 1 z szybą podgrzewaną 2. Szyba podgrzewana 2 jest zasilana prądem stałym, poprzez urządzenie sterujące z procesorem 16, przewodem zasilającym 17, lub bezprzewodowo, z panelu fotowoltaicznego, z baterii, lub z sieci.

Zasada działania.

Wkład szklany zespolony 1 z szybą podgrzewaną 2 i czujnikiem temperatury 10 działa w ten sposób, że szyba podgrzewana 2 nagrzewając się tworzy swego rodzaju barierę cieplną, która nie pozwala na schładzanie tej szyby, a co za tym idzie atmosfery w środku budynku. Schłodzone powietrze schładza szybę 20 od zewnątrz, szyba 20 schładza gaz w komorze 21, a ten schładza szybę wewnętrzną tj. szybę podgrzewaną 2. Wkład szklany zespolony 1 z szybą podgrzewaną 2 i czujnikiem temperatury 10 to schładzanie ogranicza. W zależności od temperatury w środku komory 21, urządzenie sterujące 16 tak ustawia temperaturę szyby podgrzewanej 2 aby powstawały jak najmniejsze straty ciepła. Do urządzenia sterującego z procesorem 16 są podłączone dwa czujniki temperatury, jeden czujnik temperatury 10 zamocowany w środku komory 21, a drugi czujnik temperatury pokojowy 18 wewnątrz budynku przed szybą podgrzewaną 2. Na podstawie wyników z obu czujników urządzenie sterujące z procesorem 16 ustala temperaturę grzania szyby podgrzewanej 2. Potrzebny do podgrzania szyby podgrzewanej 2 prąd jest pobierany z modułów fotowoltaicznych, lub z baterii. Szyba podgrzewana 2 może być podgrzewana przewodowo przewodem 5, lub bezprzewodowo. Szyba podgrzewana 2 może mieć powłokę ceramiczną 6 lub nie. Szyba podgrzewana 2 może mieć szynę połączeniową 4, lub nie. W przypadku wykorzystania Okna energetycznego z zespołem baterii, oraz modułami fotowoltaicznymi, nr zgłoszenia P.4429498, energia słońca, zamieniona na energię elektryczną jest przechowywana w bateriach obok okna, co pozwala wieczorem i w nocy na ogrzewanie szyby podgrzewanej 2 wkładu szklanego 1 co przekłada się na zmniejszenie zużycia tradycyjnej energii cieplnej potrzebnej do ogrzewania pomieszczeń w budynku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wkład szklany zespolony z szybą podgrzewaną i czujnikiem temperatury, który ma jedną, dwie, lub trzy komory, **znamienny tym**, że ma co najmniej jedną szybę podgrzewaną (2) za pomocą drutu wolframowego, lub powierzchni napylonej (3) na szybę podgrzewaną (2), której grzanie jest sterowane z urządzenia sterującego z procesorem (16), przy czym ramka dystansowa (7) ma na środku okrągłe wytłoczenie (7a) w kształcie stojącego walca zakończonego półkulą wystającego na kilka milimetrów ponad ramkę dystansową (7) do środka wkładu zespolonego, przy czym w wytłoczeniu (7a) jest zamocowany trwale komorowy czujnik temperatury (14), przy czym komorowy czujnik temperatury (14) jest połączony trwale przewodem (15), lub bezprzewodowo z urządzeniem sterującym z procesorem (16), przy czym obudowa boczna (12) z podstawą (13) jest otoczona trwale i szczelnie z boku przez sito molekularne (6), oraz uszczelnienie (9) z tiokolenu, silikonu, lub innego uszczelniacza chemicznego, przy czym urządzenie sterujące z procesorem (16) jest połączone trwale przewodem (19), lub bezprzewodowo z pokojowym czujnikiem temperatury (18), który mierzy temperaturę w środku pomieszczenia, a dane przekazuje do urządzenia sterującego z procesorem (16), który także na tej podstawie ustala temperaturę grzania szyby podgrzewanej (2), przy czym urządzenie sterujące z procesorem (16) jest połączone przewodowo, lub bezprzewodowo z dwoma diodami, z diodą zieloną (22), oraz z diodą czerwoną (23), przy czym urządzenie sterujące z procesorem (16) jest zamocowane trwale na skrzydle okiennym, lub w środku skrzydła okiennego.
2. Wkład szklany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że okrągłe wytłoczenie (7a) ma średnicę wewnętrzną jak średnica zewnętrzna obudowy bocznej (12) czujnika temperatury (14).
3. Wkład szklany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że komorowy czujnik temperatury (14) składa się z czujnika temperatury (10), zamocowanego trwale na szczycie obudowy (11), która jest wkręcana, lub wciskana do obudowy bocznej (12) z podstawą (13), która jest wciskana do wytłoczenia (7a).
4. Wkład szklany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że czujnik temperatury (10) jest zamocowany trwale w wytłoczeniu (7a), na dole, na górze, lub na jednym z boków obwodu, ramki dystansowej (7) tak, że mierzy on temperaturę w środku komory (21).
5. Wkład szklany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie sterujące z procesorem (16) jest połączone trwale przewodem (19), lub bezprzewodowo z pokojowym czujnikiem temperatury (18), który mierzy temperaturę w środku pomieszczenia na, pod, nad, lub z boku szyby podgrzewanej (2), a dane przekazuje do urządzenia sterującego z procesorem (16), który także na tej podstawie ustala temperaturę grzania szyby podgrzewanej (2).
6. Wkład szklany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie sterujące z procesorem (16) jest połączone przewodowo, lub bezprzewodowo z dwoma diodami, z diodą zieloną (22), która świeci w trakcie grzania szyby podgrzewanej, oraz z diodą czerwoną (23), która świeci w trakcie kiedy szyba podgrzewana (2) nie grzeje.
7. Wkład szklany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie sterujące z procesorem (16) utrzymuje w sposób ciągły odpowiednią wyliczoną przez to urządzenie, za pomocą algorytmów, temperaturę szyby podgrzewanej (2), która tworzy barierę cieplną chroniącą przed utratą ciepła zgromadzonego w pomieszczeniu, w którym znajduje się okno z danym wkładem szklany zespolonym (1).
8. Wkład szklany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że szyba podgrzewana (2) jest zasilana prądem stałym, poprzez urządzenie sterujące z procesorem (16), przewodem zasilającym (17), lub bezprzewodowo, z panelu fotowoltaicznego, z baterii, lub z sieci.

Rysunki

