

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **210295**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **365086**

(51) Int.Cl.

F24C 7/04 (2006.01)

H05B 3/26 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **11.02.2004**

(54)

Płaski element grzejny

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

22.08.2005 BUP 17/05

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.12.2011 WUP 12/11

(73) Uprawniony z patentu:

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

TADEUSZ HABDANK-WOJEWÓDZKI,
Kraków, PL

SEWERY HABDANK-WOJEWÓDZKI,
Oświęcim, PL

MIKOŁAJ HABDANK-WOJEWÓDZKI,
Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Elżbieta Postolek

PL 210295 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest płaski element grzejny, znajdujący zastosowanie do ogrzewania znajdujących się pod nim obiektów, zwłaszcza pomieszczeń.

Znany promiennik podczerwieni zawiera promieniujący element grzejny w postaci ceramicznej płytki grzejnej albo spirali grzejnej albo promiennika lampowego oraz usytuowaną nad elementem grzejnym osłonę z blachy stalowej albo innego tworzywa, której dolna powierzchnia jest odpowiednio wypolerowana lub pokryta warstwą materiału odbijającego skierowane ku górze promieniowanie podczerwone emitowane przez element grzejny promiennika.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 164 346 promiennik reflektorowy w postaci lampowego promiennika podczerwieni zawiera żarnik, który zatopiony jest w osłonowej rurce ze szkła kwarcowego, zamkniętej z obu stron czaszami zakończonymi spłaszczkami z wtopionymi elementami wyprowadzeń zasilania elektrycznego. Promiennik zawiera również warstwę lustrzaną selektywnie nałożoną na całkowitą zewnętrzną powierzchnię obu czasz końcowych rurki, a także nałożoną wokół połowy zewnętrznej wzdłużnej powierzchni rurki, przy czym warstwa lustrzana wykonana jest ze złota albo palladu albo rodu.

Płaski element grzejny, według wynalazku, zawierający warstwę oporową i elektrody, warstwę elektroizolacyjną oraz odbłyśnik zawierający warstwę odblaskową charakteryzuje się tym, że warstwa oporowa jest wykonana z materiału przeźroczystego dla promieniowania podczerwonego i przylega do jednej z płaszczyzn warstwy elektroizolacyjnej, która jest wykonana również z materiału przeźroczystego dla promieniowania podczerwonego, a warstwa odblaskowa odbłyśnika przylega do drugiej naprzeciwległej płaszczyzny warstwy elektroizolacyjnej.

Przeźroczysta dla promieniowania podczerwonego warstwa oporowa ma wgłębienia usytuowane na jej zewnętrznej powierzchni.

Ponadto warstwę odblaskową odbłyśnika stanowi warstwa metaliczna, korzystnie warstwa srebra albo aluminium albo chromu naniesiona znanymi sposobami na płaszczyznę warstwy elektroizolacyjnej.

Warstwę odblaskową odbłyśnika stanowi wypolerowana powierzchnia blachy korzystnie nierdzewnej blachy stalowej.

Odbłyśnik stanowi laminat utworzony z warstwy odblaskowej naniesionej na folię i warstwy elementu nośnego korzystnie w postaci tworzywa sztucznego.

W innej wersji, rozwiązanie według wynalazku, charakteryzuje się tym, że warstwa oporowa wykonana jest z materiału nieprzeźroczystego dla promieniowania podczerwonego i ma przelotowe otwory oraz przylega do jednej z płaszczyzn warstwy elektroizolacyjnej, która jest wykonana z materiału przeźroczystego dla promieniowania podczerwonego, a warstwa odblaskowa odbłyśnika przylega do drugiej naprzeciwległej płaszczyzny warstwy elektroizolacyjnej.

Ponadto warstwę odblaskową odbłyśnika stanowi warstwa metaliczna, korzystnie warstwa srebra albo aluminium albo chromu naniesiona znanymi sposobami na płaszczyznę warstwy elektroizolacyjnej.

Warstwę odblaskową odbłyśnika stanowi wypolerowana powierzchnia blachy korzystnie nierdzewnej blachy stalowej.

Odbłyśnik stanowi laminat utworzony z warstwy odblaskowej naniesionej na folię i warstwy elementu nośnego korzystnie w postaci tworzywa sztucznego.

Zaletą rozwiązania, według wynalazku, jest jego prostota i niezawodność oraz zwiększona odporność mechaniczna i korozyjna na niekorzystne warunki pracy. Ponadto, rozwiązanie zapewnia równomierny rozkład temperatury na wysokości ogrzewanych pomieszczeń przy małej bezwładności, co powoduje zmniejszenie zużycia energii elektrycznej.

Rozwiązanie, według wynalazku, uwidocznione jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1a przedstawia element grzejny w rzucie pionowym, fig. 1b przedstawia jego przekrój poprzeczny, a fig. 2 - inną wersję elementu grzejnego w rzucie aksjonometrycznym.

Płaski element grzejny, według wynalazku, zawiera warstwę oporową 1 i elektrody 2 zasilające usytuowane na jej powierzchni. Warstwa oporowa 1 jest wykonana z materiału przeźroczystego dla promieniowania podczerwonego i przylega do jednej z płaszczyzn warstwy elektroizolacyjnej 3, która jest wykonana również z materiału przeźroczystego dla promieniowania podczerwonego. Do drugiej naprzeciwległej płaszczyzny warstwy elektroizolacyjnej 3 przylega bezpośrednio warstwa odblaskowa 4 odbłyśnika 5. Przeźroczysta dla promieniowania podczerwonego warstwa oporowa 1 ma wgłębienia 6 o dowolnym kształcie, które są usytuowane na zewnętrznej jej powierzchni, a warstwę odblaskową 4

odbłyśnika 5 stanowi wypolerowana powierzchnia nierdzewnej blachy stalowej lub blachy aluminiowej albo warstwa srebra lub aluminium, lub chromu naniesiona znanymi sposobami na płaszczyznę warstwy elektroizolacyjnej 3.

W innym przykładzie wykonania, rozwiązanie według wynalazku, zawiera odbłyśnik 5 w postaci laminatu utworzonego z warstwy odblaskowej 4 naniesionej na folię 7 i warstwy elementu nośnego 8 korzystnie wykonanego z tworzywa sztucznego.

W innej wersji, płaski element grzejny, według wynalazku, zawiera warstwę oporową 1, wykonaną z materiału nieprzeźroczystego dla promieniowania podczerwonego i elektrody 2 zasilające usytuowane na jej powierzchni. Warstwa oporowa 1 ma przetłoczone otwory 9 i przylega do jednej z płaszczyzn warstwy elektroizolacyjnej 3, która wykonana jest z materiału przeźroczystego dla promieniowania podczerwonego, a warstwa odblaskowa 4 odbłyśnika 5 przylega bezpośrednio do drugiej naprzeciwległej płaszczyzny warstwy elektroizolacyjnej 3, przy czym warstwę odblaskową 4 odbłyśnika 5 stanowi warstwa srebra albo aluminium albo chromu naniesiona znanymi sposobami na płaszczyznę warstwy elektroizolacyjnej 3 albo wypolerowana powierzchnia nierdzewnej blachy stalowej albo blachy aluminiowej.

W kolejnym przykładzie wykonania innej wersji rozwiązania, według wynalazku, jako odbłyśnik 5 zastosowano laminat utworzony z warstwy odblaskowej 4 naniesionej na folię 7 i warstwy elementu nośnego 8 w postaci warstwy szkła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płaski element grzejny zawierający warstwę oporową i elektrody, warstwę elektroizolacyjną oraz odbłyśnik zawierający warstwę odblaskową, **znamienny tym**, że warstwa oporowa (1) jest wykonana z materiału przeźroczystego dla promieniowania podczerwonego i przylega do jednej z płaszczyzn warstwy elektroizolacyjnej (3), która jest wykonana również z materiału przeźroczystego dla promieniowania podczerwonego, a warstwa odblaskowa (4) odbłyśnika (5) przylega do drugiej naprzeciwległej płaszczyzny warstwy elektroizolacyjnej (3).

2. Płaski element według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przeźroczysta dla promieniowania podczerwonego warstwa oporowa (1) ma wgłębienia (6) usytuowane na zewnętrznej powierzchni.

3. Płaski element według zastrz. 1, **znamienny tym**, że warstwę odblaskową (4) odbłyśnika (5) stanowi warstwa metaliczna korzystnie warstwa srebra albo aluminium albo chromu naniesiona znanymi sposobami na płaszczyznę warstwy elektroizolacyjnej (3).

4. Płaski element według zastrz. 1, **znamienny tym**, że warstwę odblaskową (4) odbłyśnika (5) stanowi wypolerowana powierzchnia blachy korzystnie nierdzewnej blachy stalowej.

5. Płaski element według zastrz. 1, **znamienny tym**, że odbłyśnik (5) stanowi laminat utworzony z warstwy odblaskowej (4) naniesionej na folię (7) i warstwy elementu nośnego (8) korzystnie w postaci tworzywa sztucznego.

6. Płaski element grzejny zawierający warstwę oporową i elektrody, warstwę elektroizolacyjną oraz odbłyśnik zawierający warstwę odblaskową, **znamienny tym**, że warstwa oporowa (1) wykonana jest z materiału nieprzeźroczystego dla promieniowania podczerwonego i ma przetłoczone otwory (9) oraz przylega do jednej z płaszczyzn warstwy elektroizolacyjnej (3), która jest wykonana z materiału przeźroczystego dla promieniowania podczerwonego, a warstwa odblaskowa (4) odbłyśnika (5) przylega do drugiej naprzeciwległej płaszczyzny warstwy elektroizolacyjnej (3).

7. Płaski element według zastrz. 6, **znamienny tym**, że warstwę odblaskową (4) odbłyśnika (5) stanowi warstwa metaliczna korzystnie warstwa srebra albo aluminium albo chromu naniesiona znanymi sposobami na płaszczyznę warstwy elektroizolacyjnej (3).

8. Płaski element według zastrz. 6, **znamienny tym**, że warstwę odblaskową (4) odbłyśnika (5) stanowi wypolerowana powierzchnia blachy korzystnie nierdzewnej blachy stalowej.

9. Płaski element według zastrz. 6, **znamienny tym**, że odbłyśnik (5) stanowi laminat utworzony z warstwy odblaskowej (4) naniesionej na folię (7) i warstwy elementu nośnego (8) korzystnie w postaci tworzywa sztucznego.

Rysunki

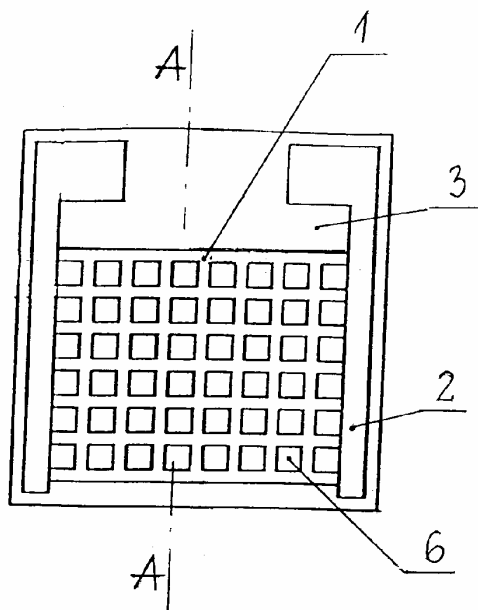


fig. 1a

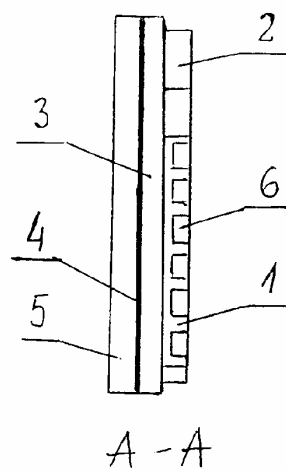


fig. 1b

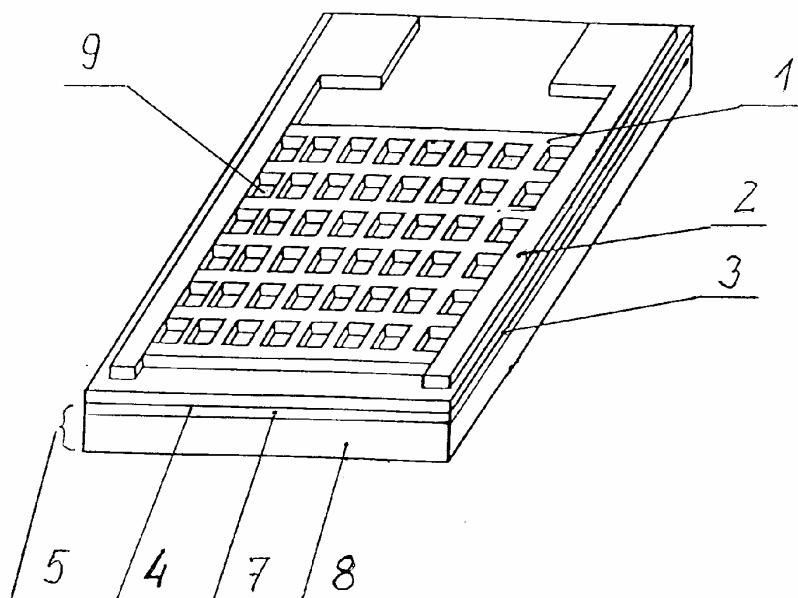


fig. 2