

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **219022**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **397491**

(51) Int.Cl.
F24F 5/00 (2006.01)
H01L 31/04 (2006.01)
H01L 35/30 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **21.12.2011**

(54)

Urządzenie do klimatyzacji

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

24.06.2013 BUP 13/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.03.2015 WUP 03/15

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

JAN OLCHOWIK, Lublin, PL

LUCJAN PAWŁOWSKI, Lublin, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Tomasz Milczek

PL 219022 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do klimatyzacji zasilane ogniwem fotowoltaicznym.

Dotychczas w urządzeniach stosowanych do klimatyzacji stosuje się sprężarki gazu, w których gaz jest najpierw sprężany wówczas się ogrzewa a ciepło jest odprowadzane do otoczenia. Następnie gaz jest przesyłany do wymiennika ciepła, gdzie przy rozprężaniu oziębia się. Przez wymiennik ciepła przepływa powietrze, które zostaje ochłodzone. Wadą takiego rozwiązania jest to, że należy zużyć duże ilości energii na sprężanie gazu oraz stosunkowo duża złożoność, gdyż w jego skład wchodzi sprężarka, obieg gazu sprężonego i rozprężonego oraz wymienniki ciepła i wentylatory.

Inne znane urządzenie składa się z wurnika, gdzie energia cieplna służy do zatężania czynnika absorbującego wodę np. roztworu chlorku litu z wymiennika ciepła, w którym rozcieńczony roztwór litu jest ogrzewany ciepłem oddawanym przez zatężony w wurniku chlorek litu. Następnie zatężony chlorek litu przechodzi do parownika, w którym umieszczony jest wymiennik ciepła, połączony z drugim wymiennikiem ciepła umieszczonym na zewnątrz parownika, przez który wentylator przepompowuje schłodzone powietrze. Wymiennik ciepła umieszczony w parowniku zraszany jest od góry wodą, która parując pod wpływem obniżenia prężności pary nad zatężonym roztworem chlorku litu, wrząc w temperaturze 4°C oziębia wodę, krążącą w wymiennikach nad parownikiem i w drugim zewnętrznym, przez który przepływa oziębione powietrze.

Obydwa przedstawione powyżej sposoby mają tę wadę, że wymagają zużycia dużej ilości energii oraz mają skomplikowaną budowę.

Istotą urządzenia do klimatyzacji zasilanego ogniwem fotowoltaicznym posiadającego wentylator, króćce i panel fotowoltaiczny jest to, że składa się z rury, która przegrodzona jest od dołu wzdłuż pionowej osi przegrodą, na której z jednej strony znajdują się żebra radiatora, zaś z drugiej strony są moduły ogniwa Peltiera, przy czym na górnym końcu przegrody znajduje się przesłona w kształcie półkola, natomiast na górnym końcu rury znajduje się wentylator połączony w górnej części z rurą wlotową, która na końcu górnym posiada króćce z regulowanym przepływem, przy czym jeden króćciec do zasysania powietrza zewnętrznego i jeden króćciec do zasysania powietrza wewnętrznego, natomiast dolny koniec rury posiada od strony radiatora króćciec do odprowadzania powietrza ogrzanego na zewnątrz i od strony modułów ogniwa Peltiera króćciec do odprowadzania powietrza oziębionego do pomieszczenia klimatyzowanego, zaś moduły ogniwa Peltiera połączone są poprzez regulator napięcia z baterią, która połączona jest z panelem ogniwa fotowoltaicznego a wentylator połączony jest poprzez regulator napięcia z baterią.

Korzystnym skutkiem urządzenia według wynalazku jest to, że posiada prostą budowę oraz umożliwia wykorzystanie odnawialnej energii słonecznej.

Urządzenie do klimatyzacji według wynalazku zostało przedstawione w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku. Urządzenie do klimatyzacji składa się z rury 1, która przegrodzona jest od dołu wzdłuż pionowej osi przegrodą 13, na której z jednej strony znajdują się żebra radiatora 12, zaś z drugiej strony są moduły 2 ogniwa Peltiera, przy czym na górnym końcu przegrody 13 znajduje się przesłona 3 w kształcie półkola, natomiast na górnym końcu rury 1 znajduje się wentylator 4 połączony w górnej części z rurą 14 wlotową, która na końcu górnym posiada króćce 5 i 6 z regulowanym przepływem, przy czym króćciec 5 do zasysania powietrza zewnętrznego i króćciec 6 do zasysania powietrza wewnętrznego, natomiast dolny koniec rury 1 posiada od strony radiatora 12 króćciec 7 do odprowadzania powietrza ogrzanego na zewnątrz i od strony modułów 2 ogniwa Peltiera króćciec 8 do odprowadzania powietrza oziębionego do pomieszczenia klimatyzowanego, zaś moduły 2 ogniwa Peltiera połączone są poprzez regulator 9 napięcia z baterią 10, która połączona jest z panelem 11 ogniwa fotowoltaicznego a wentylator 4 połączony jest poprzez regulator 9 napięcia z baterią 10.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do klimatyzacji zasilane ogniwem fotowoltaicznym posiadające wentylator, króćce i panel fotowoltaiczny, **znamiennie tym**, że składa się z rury (1), która przegrodzona jest od dołu wzdłuż pionowej osi przegrodą (13), na której z jednej strony znajdują się żebra radiatora (12), zaś z drugiej strony są moduły (2) ogniwa Peltiera, przy czym na górnym końcu przegrody (13) znajduje się przesłona (3) w kształcie półkola, natomiast na górnym końcu rury (1) znajduje się wentylator (4) połączony w górnej części z rurą (14) wlotową, która na końcu górnym posiada króćce (5) i (6) z regu-

lowanym przepływem, przy czym króciec (5) do zasysania powietrza zewnętrznego i króciec (6) do zasysania powietrza wewnętrznego, natomiast dolny koniec rury (1) posiada od strony radiatora (12) króciec (7) do odprowadzania powietrza ogrzanego na zewnątrz i od strony modułów (2) ogniwa Peltiera króciec (8) do odprowadzania powietrza oziębionego do pomieszczenia klimatyzowanego, zaś moduły (2) ogniwa Peltiera połączone są poprzez regulator (9) napięcia z baterią (10), która połączona jest z panelem (11) ogniwa fotowoltaicznego a wentylator (4) połączony jest poprzez regulator (9) napięcia z baterią.

Rysunek



