

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **241517**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **433805**

(22) Data zgłoszenia: **07.05.2020**

(51) Int.Cl.

F24F 1/0323 (2019.01)

F24F 1/0325 (2019.01)

F24F 1/022 (2019.01)

F24F 1/028 (2019.01)

F25B 39/02 (2006.01)

F28D 7/02 (2006.01)

(54)

Mobilny klimatyzator wyposażony w układ chłodzenia powietrza

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

11.01.2021 BUP 01/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

17.10.2022 WUP 42/22

(73) Uprawniony z patentu:

MOTYKA RAFAŁ, Nysa, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

RAFAŁ MOTYKA, Nysa, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Olga Welcer-Hrycaj

PL 241517 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest pomocniczy układ chłodzenia powietrza mobilnego klimatyzatora. Jak wiadomo, potrzeba zapewnienia optymalnych warunków temperatury i wilgotności powietrza jest obecnie bardzo silnie odczuwalna w wielu zamkniętych środowiskach i do najróżniejszych zastosowań. W rzeczywistości często konieczne jest osiągnięcie i utrzymanie określonych wartości temperatury i wilgotności względnej, aby zapewnić zachowanie środków spożywczych, działanie urządzeń elektronicznych, a zwłaszcza dobrostan osób, które spędzają mniej lub więcej długich okresów czasu w zamkniętych środowiskach, zarówno domowych, jak i publicznych / związanych z pracą.

Znany jest z opisu patentowego WO2015/186850 zintegrowany klimatyzator zawierający obudowę podzieloną na górną obudowę i dolną obudowę, przy czym górna obudowa ma górny otwór wlotowy, przez który wprowadza się do niego powietrze zewnętrzne i górny otwór wylotowy przez które wewnętrzne powietrze jest z niego usuwane, a dolna obudowa ma dolny otwór wlotowy, przez który wprowadza się do niego powietrze zewnętrzne, oraz dolny otwór wylotowy, przez który jest usuwane z niego powietrze wewnętrzne; sprężarka znajdująca się we wnętrzu obudowy przeznaczona do sprężania czynnika chłodniczego; skraplacz umieszczony na jest na dolnym kanale płynu, który łączy dolny otwór wlotowy i dolny otwór wylotowy skrapla sprężony czynnik chłodniczy, dostarczany ze sprężarki, do fazy ciekłej; ponadto klimatyzator zawiera jednostkę rozprężną, która rozpręża czynnik chłodniczy skroplony w skraplaczu w niskociśnieniowy czynnik chłodniczy; oraz parownik, który jest umieszczony na górnym kanale płynu, który łączy górny otwór wlotowy i górny otwór wylotowy, aby odpowiadać górnemu końcowi skraplacza i zwraca czynnik chłodniczy o niskiej temperaturze i niskim ciśnieniu, dostarczany z jednostki rozprężnej, do sprężarki. Dlatego zintegrowany klimatyzator może być kompaktowy i przenośny, co zapewnia wygodę.

Znana jest z opisu patentowego WO2013/108276 jednostka klimatyzacyjna która może być umieszczona w zamkniętym środowisku w celu modyfikacji poziomów temperatury, wilgotności względnej i tym podobnych, i która zawiera co najmniej jeden kanał, przez który przepływa płyn przenoszący ciepło. Na przewod wpływa sekwencyjnie co najmniej jedna sprężarka do podnoszenia temperatury i ciśnienia płynu przenoszącego ciepło w stanie gazowym, co najmniej jeden skraplacz, do odprowadzania ciepła z płynu przenoszącego ciepło i jego przejścia od stanu gazowego do stanu ciekłego, co najmniej jeden element laminujący, do obniżania ciśnienia płynu przenoszącego ciepło w stanie ciekłym, i co najmniej jeden parownik, do pochłaniania ciepła za pomocą przejścia wymiany ciepła płyn ze stanu ciekłego do stanu gazowego. Jednostka klimatyzacyjna zawiera naturalne, niewymuszone zbieranie i transport w kierunku skraplacza skroplonej wody, która mogła powstać wzdłuż zewnętrznych powierzchni parownika, w celu jej odparowania za pomocą ciepła odprowadzony z płynu przenoszącego ciepło.

Znane urządzenia klimatyzacyjne wymagają znacznych ilości ciepła i zimna do uzdatniania powietrza zewnętrznego co wiąże się z wysokimi kosztami eksploatacyjnymi ponoszonymi przez użytkownika.

Oczywiste jest, że w każdym przenośnym klimatyzatorze znajduje się instalacja chłodząca, a także wiadomo, że gazy chłodzące pochodzące ze sprężarki należy schłodzić w skraplaczu, aby podczas parowania mogły pochłaniać ciepło, a tym samym klimatyzator pełnił swoją funkcję.

Celem wynalazku jest opracowanie układu poprawiającego wydajność chłodzenia mobilnego klimatyzatora przy obniżonych kosztach jego produkcji i późniejszego działania.

Istota wynalazku w postaci mobilnego klimatyzatora wyposażonego w układ chłodzenia powietrza posiadającego obudowę w postaci wieloboku, na zewnątrz której przymocowany jest trwale wentylator a wewnątrz przymocowana jest trwale sprężarka z chłodziwem, połączona z rurką tworzącą układ skraplacza, przechodzącą poprzez zawór rozprężny w dalszym swoim odcinku tworzącą układ utrzymywania ujemnej temperatury klimatyzatora, na drugim swym końcu łączącą się ze sprężarką **polega na tym**, że wewnątrz obudowy mobilnego klimatyzatora w całej jej wolnej przestrzeni umieszczony jest układ chłodzenia powietrza w postaci równoległych względem siebie, pustych w środku rurek o śrubowym kształcie i nieśrubowych końcach z jednej strony przymocowanych trwale do krawędzi otworu wykonanego w bocznej ścianie obudowy klimatyzatora obok wentylatora tak że otwory rurek skierowane są równolegle na strumień powietrza wytwarzanego przez wentylator, a z drugiej strony nieśrubowe końce rurek przymocowane są trwale do krawędzi otworu wykonanego w górnej ścianie obudowy tak, że ich otwory z których wydobywa się schłodzone powietrze znajdują się poza obudową, przy czym rurki stykają się wzajemnie tylko na swoich końcach o nieśrubowym kształcie.

Zaletą zastosowania układu chłodzenia według wynalazku w mobilnym klimatyzatorze wynalazku jest to, że rozwiązanie nie wymaga zastosowania wentylatora o dużej mocy przez co klimatyzator jest energooszczędny, również koszt wytworzenia klimatyzatora według wynalazku jest niższy ponieważ pozwala na wyeliminowanie typowego parownika.

Dodatkową zaletą układu chłodzenia według wynalazku jest możliwość zastosowania go do ulepszenia przenośnych klimatyzatorów już dostępnych na rynku, z ograniczoną modyfikacją linii produkcyjnej i przy ograniczonych kosztach, zwiększając ich wydajność chłodzenia.

Przedmiot rozwiązania pokazany jest na rysunkach na których:

FIG. 1 przedstawia przekrój klimatyzatora mobilnego.

FIG. 2 przedstawia widok perspektywiczny klimatyzatora mobilnego.

FIG. 3 przedstawia widok perspektywiczny klimatyzatora mobilnego.

P r z y k ł a d w y k o n a n i a

Mobilny klimatyzator wyposażony w układ chłodzenia powietrza, posiadający obudowę **4** w postaci wieloboku, na zewnątrz której przymocowany jest trwale wentylator **8** a wewnątrz przymocowana jest trwale sprężarka **1** z chłodziwem, połączona z rurką tworzącą układ skraplacza **2**, przechodzącą poprzez zawór rozprężny **3** w dalszym swoim odcinku tworzącą układ utrzymywania ujemnej temperatury **6** klimatyzatora, na drugim swym końcu łączącą się ze sprężarką **1** charakteryzujący się tym, że wewnątrz obudowy **4** mobilnego klimatyzatora w całej jej wolnej przestrzeni umieszczony jest układ chłodzenia powietrza w postaci równoległych względem siebie, pustych w środku rurek **7** o śrubowym kształcie i nieśrubowych końcach z jednej strony przymocowanych trwale do krawędzi otworu wykonanego w bocznej ścianie obudowy **4** klimatyzatora obok wentylatora **8** tak że otwory rurek **7** skierowane są równolegle na strumień powietrza wytwarzanego przez wentylator **8**, a z drugiej strony nieśrubowe końce rurek **7** przymocowane są trwale do krawędzi otworu wykonanego w górnej ścianie obudowy **4** tak, że ich otwory z których wydobywa się schłodzone powietrze znajdują się poza obudową **4**, przy czym rurki **7** stykają się wzajemnie tylko na swoich końcach o nie śrubowym kształcie.

W rozwiązaniu wg. wynalazku czynnik chłodzący nie musi być ciągle schładzany, nie musi również ciągle cyrkulować w swoim obwodzie chłodzenia, a i sama sprężarka **1** też nie musi tyle pracować co w dotychczasowych rozwiązaniach, ponieważ powietrze nie jest kierowane bezpośrednio na układ chłodzenia (parownik), układ chłodzenia komory obudowy **4** pracuje niezależnie, powietrze schładzane jest poprzez rurki spiralne niezależne od układu chłodzenia (utrzymywania ujemnej temperatury w zamkniętej komorze klimatyzatora).

Zastrzeżenie patentowe

1. Mobilny klimatyzator wyposażony w układ chłodzenia powietrza, posiadający obudowę (4) w postaci wieloboku, na zewnątrz której przymocowany jest trwale wentylator (8) a wewnątrz przymocowana jest trwale sprężarka (1) z chłodziwem, połączona z rurką tworzącą układ skraplacza (2), przechodzącą poprzez zawór rozprężny (3) w dalszym swoim odcinku tworzącą układ utrzymywania ujemnej temperatury (6) klimatyzatora, na drugim swym końcu łączącą się ze sprężarką (1) **znamienny tym**, że wewnątrz obudowy (4) mobilnego klimatyzatora w całej jej wolnej przestrzeni umieszczony jest układ chłodzenia powietrza w postaci równoległych względem siebie, pustych w środku rurek (7) o śrubowym kształcie i nieśrubowych końcach z jednej strony przymocowanych trwale do krawędzi otworu wykonanego w bocznej ścianie obudowy (4) klimatyzatora obok wentylatora (8) tak że otwory rurek (7) skierowane są równolegle na strumień powietrza wytwarzanego przez wentylator (8), a z drugiej strony nieśrubowe końce rurek (7) przymocowane są trwale do krawędzi otworu wykonanego w górnej ścianie obudowy (4) tak, że ich otwory z których wydobywa się schłodzone powietrze znajdują się poza obudową (4), przy czym rurki (7) stykają się wzajemnie tylko na swoich końcach o nie śrubowym kształcie.

Rysunki

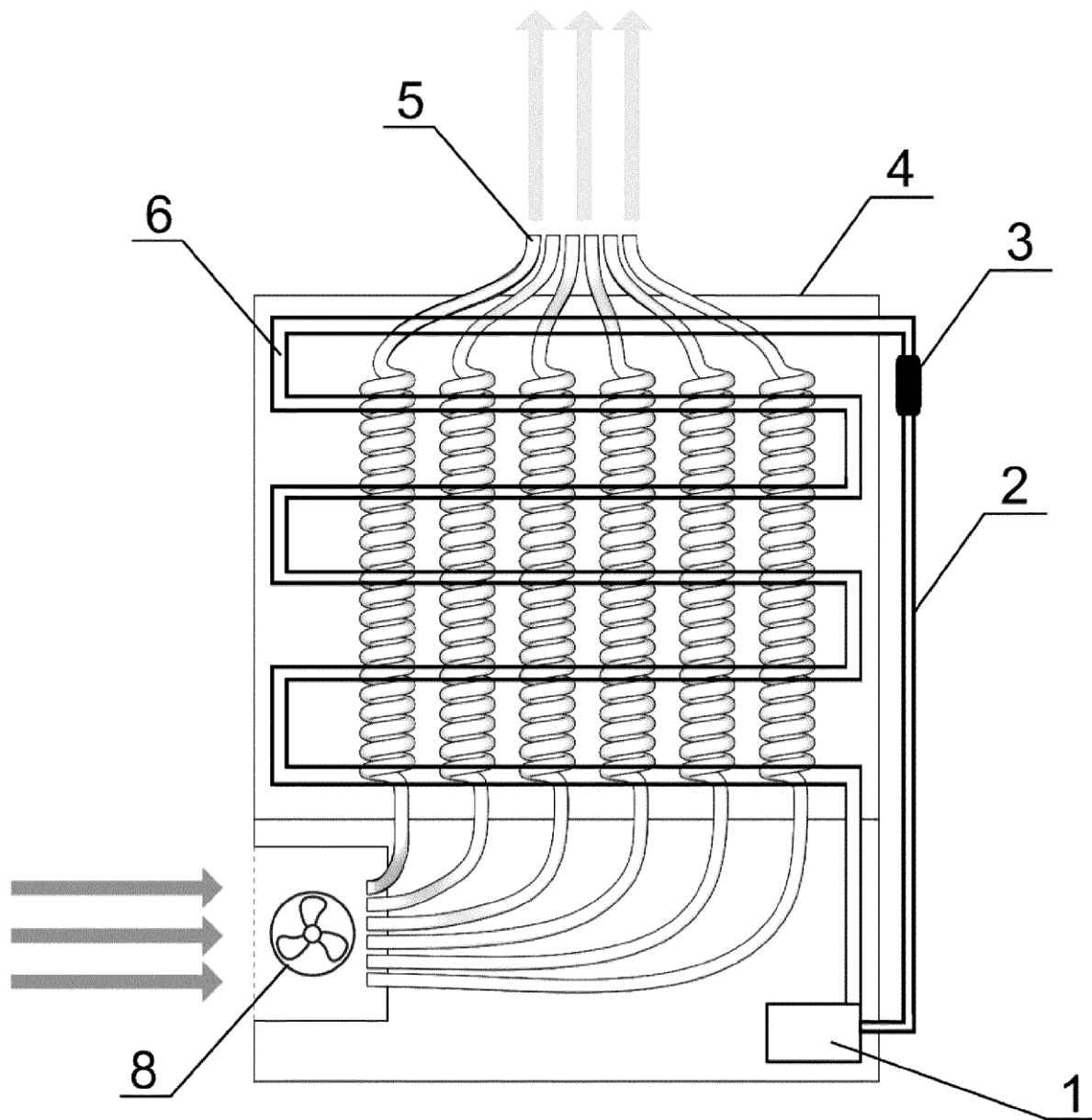


Fig. 1

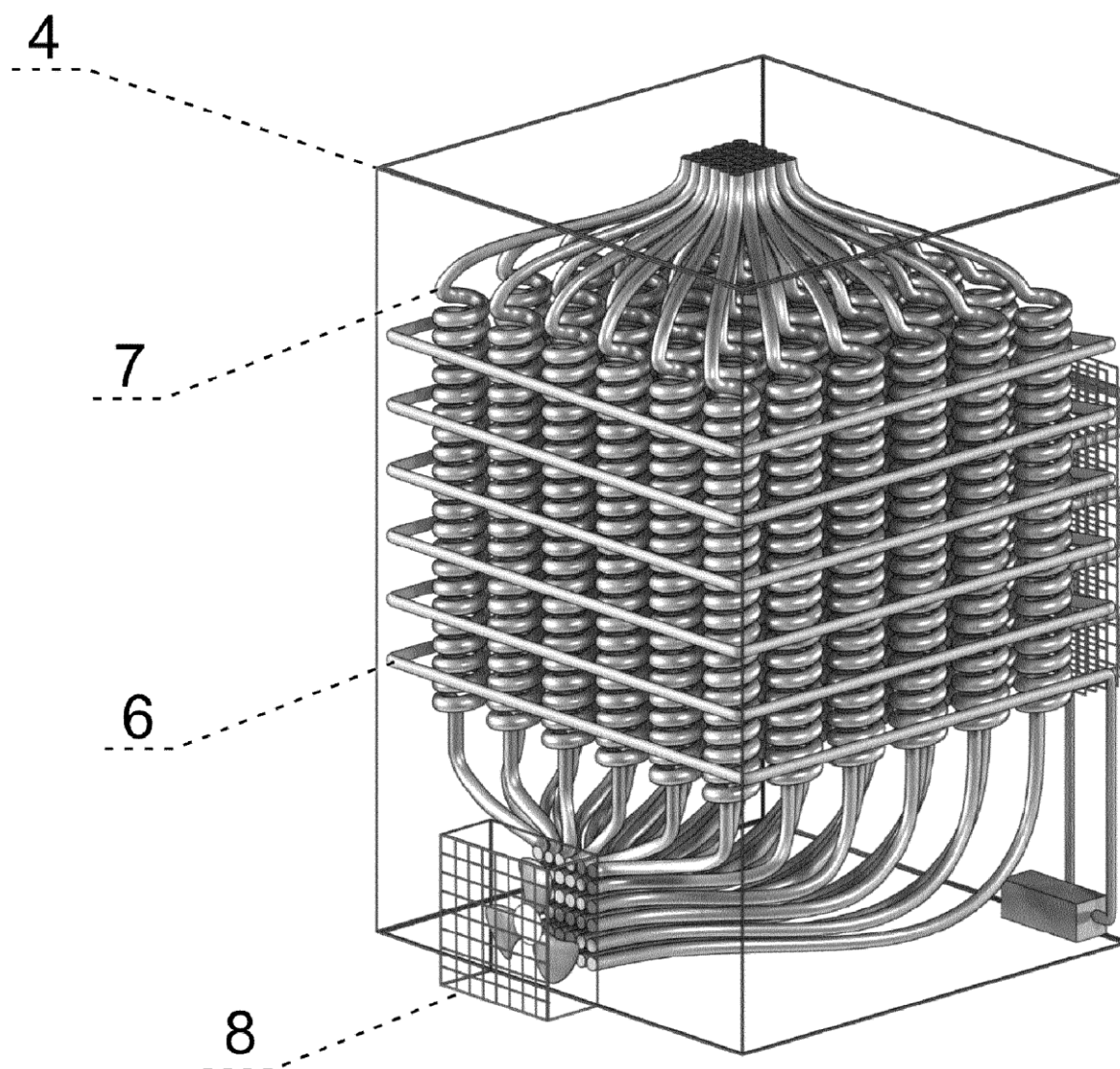


Fig. 2

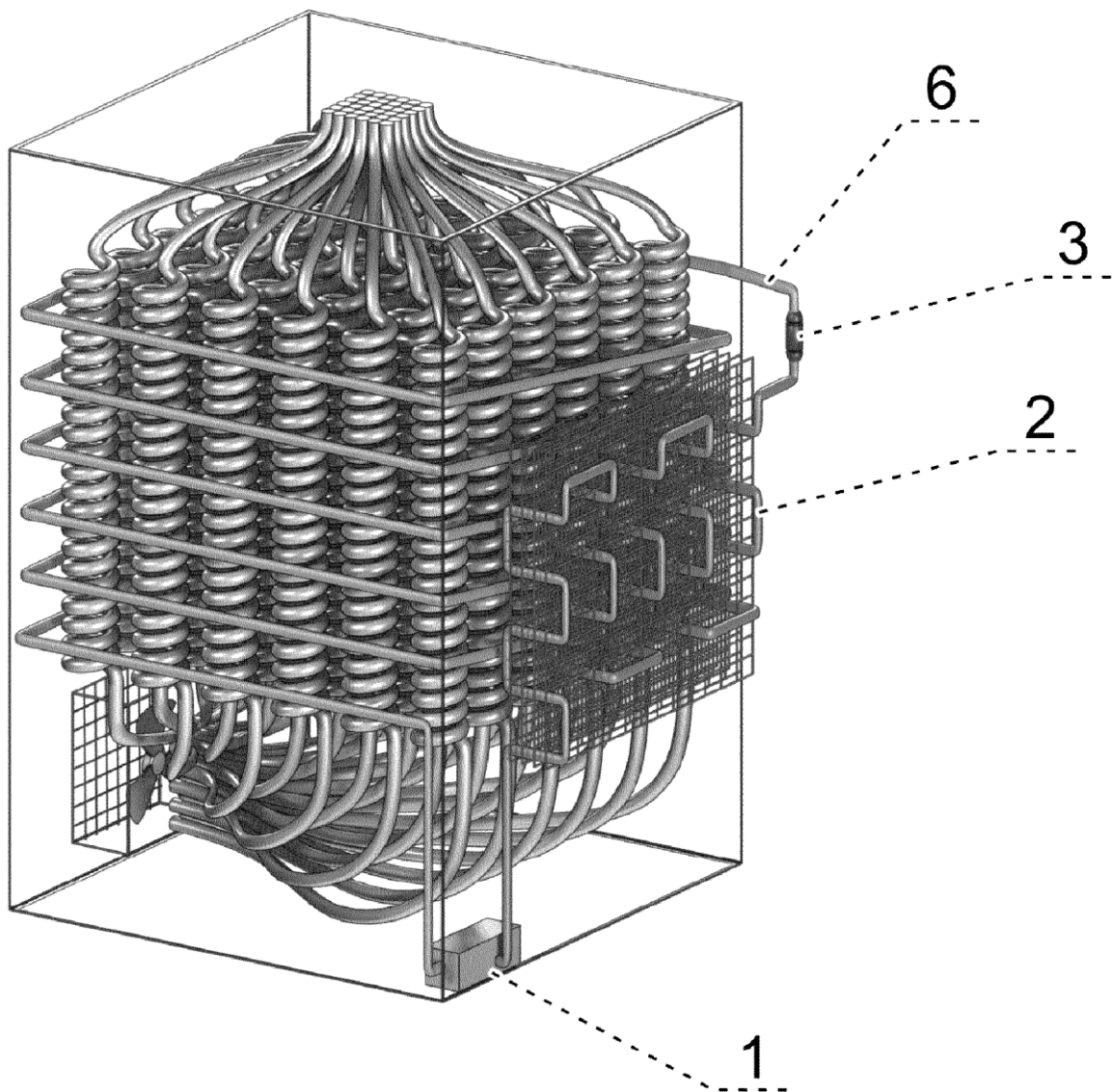


Fig. 3