



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.VI.1967 (P 121 048)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.V.1970

Kl. 17 a, 8/01

MKP F 25 b 15/04

UKD

Twórca wynalazku: dr inż. Wilhelm Schirp

Właściciel patentu: Gebrüder Thielmann, Dillenburg (Niemiecka Republika Federalna)

Agregat absorbcyjny o działaniu ciągłym do chłodzenia wody i napojów oraz ich zamrażania

1

Przedmiotem wynalazku jest agregat absorbcyjny o działaniu ciągłym do chłodzenia wody i napojów oraz ich zamrażania.

Agregaty absorbcyjne o działaniu ciągłym do chłodzenia budowane są najczęściej jako zespoły domowych szaf chłodniczych i z tego powodu tak konstruowane, aby umożliwić ich dogodne konstrukcyjnie i montażowo umieszczenie na ścianie tylnej a w wyjątkowych wypadkach na ścianie bocznej lodówki.

Z tego punktu widzenia stosowana dotychczas powszechnie budowa tych absorbcyjnych agregatów chłodzących z góry określa, że z jednej strony skraplacz, a z drugiej absorber łącznie z izolowanym wężownikiem i pompą oraz wymiennikiem ciepła cieczy umieszczone są w ten sposób, aby wykorzystać dysponowaną szerokość i wysokość przestrzeni lodówki na jej ścianie tylnej lub bocznej. Głębokość skraplacza, absorbera i wężownika jest przy tym stosunkowo mała w porównaniu do szerokości skraplacza i absorbera, aby uzyskać możliwie małą głębokość zabudowy tylnej lub bocznej powierzchni lodówki.

Jednakże tego rodzaju konstrukcja nie jest optymalną z funkcjonalnego punktu widzenia dla agregatów absorbcyjnych, pracujących w sposób ciągły. Zwłaszcza w pracujących w sposób ciągły agregatach urządzeń do chłodzenia wody lub napojów albo do urządzeń do zamrażania możliwe jest uży-

2

skanie konstrukcji znacznie lepszej pod względem funkcjonalnym i technologicznym.

Wynalazek ma na celu takie rozwiązanie agregatu absorbcyjnego, które pozwoliłoby, przez odpowiednie ułożenie względem przestrzeni chłodzącej zwojów wężownic skraplacza parownika absorbera, na uzyskanie możliwie najkorzystniejszej wymiany ciepła w agregacie.

Wynalazek wyjaśniono przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia agregat absorbcyjny w przekroju podłużnym, a fig. 2 — ten sam agregat w widoku z góry.

Zgodnie z wynalazkiem czynnik chłodzący wypełnia przestrzeń chłodzącą 1, umieszczoną wewnątrz parownika utworzonego ze śrubowych zwojów rury 2. Przestrzeń chłodzącą 1 łącznie z izolacją 3 znajduje się wewnątrz ukształtowanego korzystnie w postaci zwojów rury absorbera 4 oraz pod — i wewnątrz ukształtowanego w postaci współosiowych zwojów rury skraplacza 5. Poza przestrzenią chłodzenia i parownikiem oraz izolacją również i wężownik 6 łącznie z pompą i wymiennikiem ciepła oraz izolacją 7 znajduje się wewnątrz absorbera 4 i skraplacza 5. W celu uzyskania możliwie małej średnicy zewnętrznej całego agregatu przestrzeń chłodzącą 1, parownik 2 i izolacja 3 są umieszczone mimośrodowo wewnątrz absorbera 4 i skraplacza 5 tworząc w ten sposób z jednej strony miejsce dla wężownika 6 i jego izolacji 7.

W celu polepszenia oddawania ciepła przez skraplacz i absorber do otoczenia, zewnętrzne i wewnętrzne ścianki obydwu tych części mogą być zaopatrzone dla zwiększenia powierzchni wymiany w dodatkowe płaszcze chłodzące.

W celu uzyskania możliwie dobrego zwilżenia wewnętrznej powierzchni parownika przez wpływający do niego ze skraplacza przewodem syfonowym płynny amoniak — rura parownika jest korzystnie zaopatrzona po stronie wewnętrznej w wytłoczone w niej spiralne lub współśrodkowe rowki, znajdujące się w niewielkim od siebie odstępie, a ponadto rura ta pokryta jest warstwą chłonną uzyskaną przez wyżarzanie przed dalszą jej obróbką. Warstwa chłonna prowadzi w połączeniu ze zjawiskiem włoskowatym uzyskanym dzięki rowkom do całkowitego zwilżenia wewnętrznej powierzchni rury, a tym samym umożliwia intensywne odparowywanie.

Temperatura przestrzeni chłodzącej 1 utrzymywana jest przy stałej nastawionej wartości samoczynnie przy użyciu termostatu, którego czujnik znajduje się w rurce 9 stykającej się z zachowaniem dalszego dobrego kontaktu cieplnego z powierzchnią zewnętrzną przestrzeni chłodzącej. Aby w czasie odpowiadającym wyłączeniu ogrzewania wyeliminować ochładzanie się wężownika, a tym samym zapewnić, aby przy ponownym włączeniu nie musiał być każdorazowo na nowo przekraczany obszar niewielkiej sprawności — grzałka jest korzystnie zaopatrzona w dwa uzwojenia grzejne, z których tylko jedno uzwojenie o dużej mocy jest wyłączane przez termostat i włączane, zaś drugie o mniejszej mocy jest w sposób stały włączone. Dzięki temu nie tylko uzyskuje się zmniejszenie zużycia prądu ale równocześnie również ograniczenie wahań temperatury w przestrzeni chłodzącej i sprowadzenie jej do rzeczywistych granic odpowiadających przełączaniu termostatu.

W celu zwiększenia przewodnictwa cieplnego między przestrzenią chłodzącą 1 i jej zbiornikiem 10, w którym znajduje się chłodzony napój lub ośrodek — przestrzeń pośrednicząca między tym zbiornikiem i ściankami przestrzeni chłodzącej wypełnione są cieczą o korzystnie niskim punkcie krzepnięcia. Przy regulacji termostatycznej temperatury w pomieszczeniu chłodzącym zakresy graniczne włączania termostatu przenoszą się w postaci wahań temperatury na ośrodek chłodzący. W celu wyeliminowania tych wahań temperatury grzałka agregatu według wynalazku może być wyposażona w wielostopniowe uzwojenie umożliwiające regulację albo nastawianie odpowiedniej mocy grzejnej przy użyciu wybieraka stopniowego. Dzięki-

ki temu każdorazowo można nastawić odpowiednio do temperatury otoczenia i żądanej temperatury ośrodka chłodzącego właściwy stopień ogrzewania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Agregat absorbcyjny o działaniu ciągłym do chłodzenia wody i napojów oraz ich zamrażania, **znamienny tym**, że ukształtowany w postaci wspól-osiowej wężownicy rurowej względem przestrzeni chłodzącej (1), parownik (2) łącznie z jego izolacją (3) oraz wężownikiem (6) łącznie z pompą i z wymiennikiem ciepła dla cieczy oraz jego izolacją (7) są umieszczone mimośrodowo wewnątrz absorbera (4) tworzącego wężownicę rurową o współosiowych zwojach oraz wewnątrz skraplacza (5) tworzącego wężownicę rurową o współosiowych zwojach o tej samej w przybliżeniu średnicy.

2. Agregat według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rura parownika (2) jest zaopatrzona na ściankach wewnętrznych w rowki przebiegające współosiowo pierścieniowo lub śrubowo.

3. Agregat według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że na wewnętrznej powierzchni rury parownika (2) znajduje się warstwa ochronna.

4. Agregat według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że w celu polepszenia oddawania ciepła do otoczenia na powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej rurowej wężownicy absorbera (4) oraz ewentualnie skraplacza (5) umieszczony jest płaszcz ochronny z blachy, żeber lub drutu.

5. Agregat według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że jego grzałka jest wyposażona w dwa uzwojenia grzejne, z których jedno o większej mocy grzejnej jest włączane i wyłączane przez termostat, natomiast drugie o mniejszej mocy grzejnej jest nieprzerwanie włączone.

6. Agregat według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że rurka (9) stanowiąca obudowę kapilarnej rurki czujnika termostatu umieszczona jest na powierzchni zewnętrznej zbiornika chłodzącego (1) w odstępnie od wężownicy rurowej parownika (4) zapewniającym dobre przewodnictwo ciepła.

7. Agregat według zastrz. 1—6, **znamienny tym**, że posiada wielostopniowe uzwojenie grzejne grzałki, które jest włączane wielo-, a przynajmniej trzystopniowo przy użyciu wybieraka dla poszczególnych stopni.

8. Agregat według zastrz. 1—7, **znamienny tym**, że przestrzeń pośrednicząca w przenoszeniu ciepła między przestrzenią chłodzącą (1) i zbiornikiem (10) chłodzonego napoju lub ośrodka, jest wypełniona cieczą o korzystnie niskim punkcie krzepnięcia.

