



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0146214  
(43) 공개일자 2015년12월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F25D 29/00 (2006.01) F25D 11/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0076451  
(22) 출원일자 2014년06월23일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
주식회사 대유위니아  
충청남도 아산시 탕정면 선문로254번길 12  
(72) 발명자  
박승호  
충청남도 천안시 서북구 시청로 73, 308동 101호  
(불당동, 동일3차아파트)  
(74) 대리인  
특허법인다래

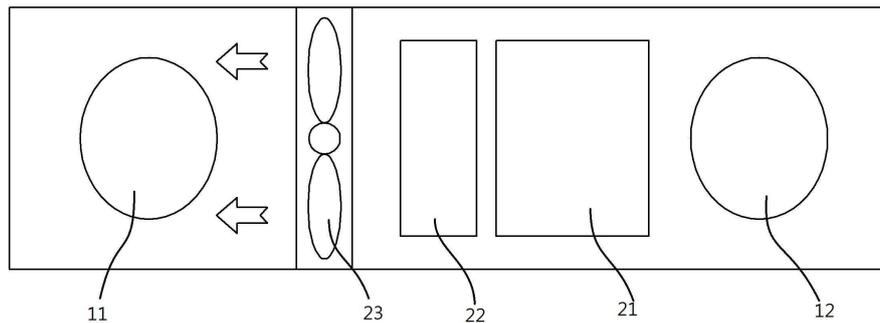
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **냉장고 냉각장치**

(57) 요약

본 발명은 냉장고 냉각장치에 관한 것으로서, 특히, 제1압축기의 운전주기보다 상기 제1,2압축기에 각각 연결되는 제1,2컨덴서를 냉각시키는 냉각팬의 운전주기는 짧거나 동일하도록 제어하여, 두개의 제1,2컨덴서를 동시에 강제냉각시킬 수 있는 동시에 냉각팬의 운전율도 감소시킬 수 있는 냉장고 냉각장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

제1압축기;

상기 제1압축기에 연결되는 제1컨덴서;

제2압축기;

상기 제2압축기에 연결되는 제2컨덴서;

상기 제1압축기의 운전주기보다 상기 제1,2컨덴서를 냉각시키는 냉각팬의 운전주기는 짧거나 동일하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고 냉각장치.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,

상기 제1압축기는 냉동실을 냉각시키고, 상기 제2압축기는 냉장실을 냉각시키는 것을 특징으로 하는 냉장고 냉각장치.

**청구항 3**

제 2항에 있어서,

상기 제1컨덴서와 상기 냉각팬 사이에 상기 제2컨덴서가 배치되는 것을 특징으로 하는 냉장고 냉각장치.

**청구항 4**

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 제어부는 상기 제1압축기가 오프일 때 상기 제2압축기도 오프시키는 것을 특징으로 하는 냉장고 냉각장치.

**청구항 5**

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 제어부는 상기 제1압축기가 오프된 상태에서 상기 제2압축기의 구동조건이 도래한 경우, 상기 제2압축기의 구동시점을 상기 제1압축기 구동시까지 지연시키는 것을 특징으로 하는 냉장고 냉각장치.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001]

본 발명은 냉장고 냉각장치에 관한 것으로서, 특히, 제1압축기의 운전주기보다 상기 제1,2압축기에 각각 연결되는 제1,2컨덴서를 냉각시키는 냉각팬의 운전주기는 짧거나 동일하도록 제어하는 냉장고 냉각장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002]

한국공개특허공보 제2013-0024210호에는 두개의 독립된 냉각사이클을 갖는 냉장고가 개시되어 있다. 이러한 두개의 독립된 냉각사이클을 갖는 냉장고는 압축기와 응축기와 증발기를 각각 두개씩 구비한다.

[0003]

2개의 응축기는 기계실과 제품의 벽체에 구성하여 하나는 강제대류 열교환, 하나의 싸이클은 자연대류 열교환을 하거나, 기계실 내부에 2개의 응축기를 구성해팬을 계속적으로 동작시켜야 하는 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0004] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 제2013-0024210호
- (특허문헌 0002) 한국공개특허공보 제2014-0006680호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0005] 본 발명은 전술한 문제를 해결하기 위하여 안출된 것으로, 두개의 제1,2컨덴서를 동시에 강제냉각시킬 수 있는 동시에 냉각팬의 운전율도 감소시킬 수 있는 냉장고 냉각장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0006] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 냉장고 냉각장치는, 제1압축기와, 상기 제1압축기에 연결되는 제1컨덴서와, 제2압축기와, 상기 제2압축기에 연결되는 제2컨덴서와, 상기 제1압축기의 운전주기보다 상기 제1,2컨덴서를 냉각시키는 냉각팬의 운전주기는 짧거나 동일하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0007] 상기 제1압축기는 냉동실을 냉각시키고, 상기 제2압축기는 냉장실을 냉각시키고, 상기 제1컨덴서와 상기 냉각팬 사이에 상기 제2컨덴서가 배치되며, 상기 제어부는 상기 제1압축기가 오프일 때 상기 제2압축기도 오프시킬 수 있다.
- [0008] 또한, 상기 제어부는 상기 제1압축기가 오프된 상태에서 상기 제2압축기의 구동조건이 도래한 경우, 상기 제2압축기의 구동시점을 상기 제1압축기 구동시까지 지연시킬 수 있다.

**발명의 효과**

- [0009] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 냉장고 냉각장치에 따르면, 다음과 같은 효과가 있다.
- [0010] 제1압축기의 운전주기보다 상기 제1,2압축기에 각각 연결되는 제1,2컨덴서를 냉각시키는 냉각팬의 운전주기는 짧거나 동일하도록 제어하여, 두개의 제1,2컨덴서를 동시에 강제냉각시킬 수 있는 동시에 냉각팬의 운전율도 감소시킬 수 있다.
- [0011] 상기 제1압축기는 냉동실을 냉각시키고, 상기 제2압축기는 냉장실을 냉각시켜서, 냉각팬이 부하가 높은 쪽을 더욱 효과적으로 냉각시켜서 냉각효율을 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0012] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 냉장고 냉각장치 평면도.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 냉장고 냉각장치 운전주기를 나타내는 개략도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0013] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0014] 참고적으로, 이하에서 설명될 본 발명의 구성들 중 종래기술과 동일한 구성에 대해서는 전술한 종래기술을 참조하기로 하고 별도의 상세한 설명은 생략한다.
- [0015] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 냉장고 냉각장치는, 제1압축기(11)와, 상기 제1압축기(11)에 연결되는 제1컨덴서(21)와, 제2압축기(12)와, 상기 제2압축기(12)에 연결되는 제2컨덴서(22)와, 상기 제1압축기(11)의 운전주기보다 상기 제1,2컨덴서(21,22)를 냉각시키는 냉각팬(23)의 운전주기는 짧거나 동일하도록 제어하는 제어부(미도시)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 냉장고 본체는 제1저장실과 상기 제1저장실과 독립된 제2저장실이 구비된다. 상기 제1저장실과 상기 제2저장실은 대용량으로 구비될 수 있다.
- [0017] 상기 제1,2저장실을 각각 냉각시키는 냉각장치는, 상기 제1저장실을 냉각시키는 제1냉각장치와, 상기 제2저장실

을 냉각시키는 제2냉각장치를 포함한다.

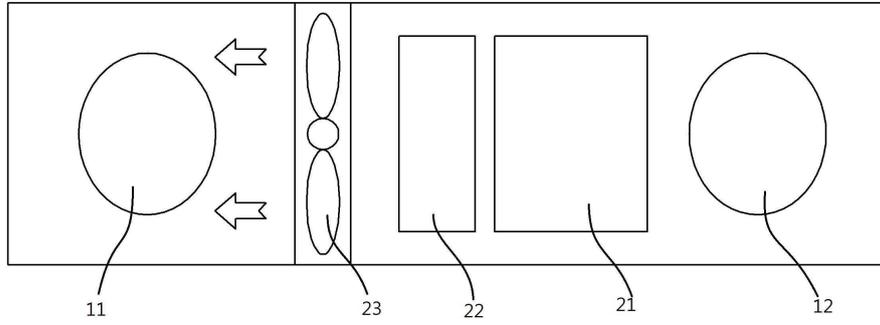
- [0018] 상기 제1,2냉각장치는 각각의 독립된 냉각사이클을 갖는다.
- [0019] 상기 제1,2냉각장치는 냉매를 압축하는 제1,2압축기(11, 12)와, 제1압축기(11)에 연결되는 제1컨덴서(21)와 제2압축기(12)에 연결되는 제2컨덴서(22)와, 제1,2컨덴서(21, 22)에 각각 연결되어 상기 제1,2저장실을 냉각시키는 제1,2증발기(미도시)를 포함한다.
- [0020] 상기 제1냉각장치는 냉동실(제1저장실)을 냉각시키고, 상기 제2냉각장치는 냉장실(제2저장실)을 냉각시킨다. 따라서, 제1압축기(11)의 한 주기당 운전시간이 제2압축기(12)의 한 주기당 운전시간보다 길 수 있다.
- [0021] 또한, 제1컨덴서(21)의 부하가 제2컨덴서(22)보다 크게 된다.
- [0022] 제1컨덴서(21)는 제2컨덴서(22)보다 넓은 면적을 갖도록 형성된다.
- [0023] 제1,2압축기(11, 12)와 제1,2컨덴서(21, 22)는 냉장고의 상부 또는 하부에 배치되는 하나의 기계실에 모두 배치된다.
- [0024] 제1압축기(11)와 제2압축기(12) 사이에 제1,2컨덴서(21, 22)가 배치된다.
- [0025] 제1,2컨덴서(21, 22)와 제1압축기(11) 사이에 배치되어 제1,2컨덴서(21, 22)를 모두 강제냉각시키는 하나의 냉각팬(23)을 더 포함한다.
- [0026] 제1컨덴서(21)와 냉각팬(23) 사이에 제2컨덴서(22)가 배치되어, 제2컨덴서(22)는 제1컨덴서(21)보다 냉각팬(23)에 더 근접하도록 배치된다. 따라서, 냉각팬(23)을 작동시킬 때 공기는 제1컨덴서(21)에서 제2컨덴서(22)로 흐르게 되어 제2컨덴서(22)도 냉각되게 된다. 이와 같이 배치되어 냉각효율을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0027] 상기 제어부는 제1압축기(11)의 운전주기보다 제1,2컨덴서(21,22)를 냉각시키는 냉각팬(23)의 운전주기를 짧거나 동일하도록 제어한다. 도 2에는 냉각팬(23)의 운전주기가 제1압축기(11)의 운전주기와 동일하게 제어되는 것이 나타나 있다.
- [0028] 따라서, 상기 제어부는 제1압축기(11)가 온일 때 냉각팬(23)을 작동시키고, 제1압축기(11)가 오프일 때 냉각팬(23)을 정지시킨다.
- [0029] 따라서, 상기 제어부로 인해, 냉각팬(23)의 운전율은 감소시키는 동시에 고부하인 제1컨덴서(21) 뿐만 아니라 제2컨덴서(22)까지도 효과적으로 냉각시킬 수 있다.
- [0030] 나아가, 상기 제어부는 제1압축기(11)가 오프일 때 제2압축기(12)도 오프시킨다.
- [0031] 또한, 상기 제어부는 제1압축기(11)가 오프된 상태에서 제2압축기(12)의 구동조건이 도래하면, 제2압축기(12)의 구동시점을 제1압축기(11) 구동시까지(제1압축기(11)의 구동조건이 도래할 때까지) 지연시킬 수 있다. 상기 구동조건은 제1,2저장실의 온도(각 저장실의 온도를 감지하는 센서를 각각 구비할 수 있다.)와 설정된 목표온도를 비교하여 저장실의 온도가 목표온도보다 높으면 각 저장실을 냉각시키는 압축기를 온시키는 것을 의미한다.
- [0032] 따라서, 상기 제어부는 제1,2압축기(11,12)가 모두 온일때 냉각팬(23)을 작동시키고, 제1,2압축기(11,12)가 모두 오프일 때에는 냉각팬(23)을 정지시키도록 제어할 수 있다.
- [0033] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술분야의 당업자는 하기의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있다.

**부호의 설명**

- [0034] \*\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*\*
- 11 : 제1압축기    12 : 제2압축기
- 21 : 제1컨덴서    22 : 제2컨덴서
- 23 : 냉각팬

도면

도면1



도면2

