



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0084238
(43) 공개일자 2020년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 5/00 (2006.01) F25D 19/00 (2006.01)
F25D 23/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 5/0017 (2013.01)
F25D 19/006 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0000399
(22) 출원일자 2019년01월02일
심사청구일자 2019년01월02일

(71) 출원인
(주)창현
경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 수곡로
21-27 (101-6)
(72) 발명자
박지훈
경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 호원로
361-3, 116동 703호(코오롱하늘채1차아파트)
나양균
경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 호계본동2길
24, 402호
(74) 대리인
특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 3 항

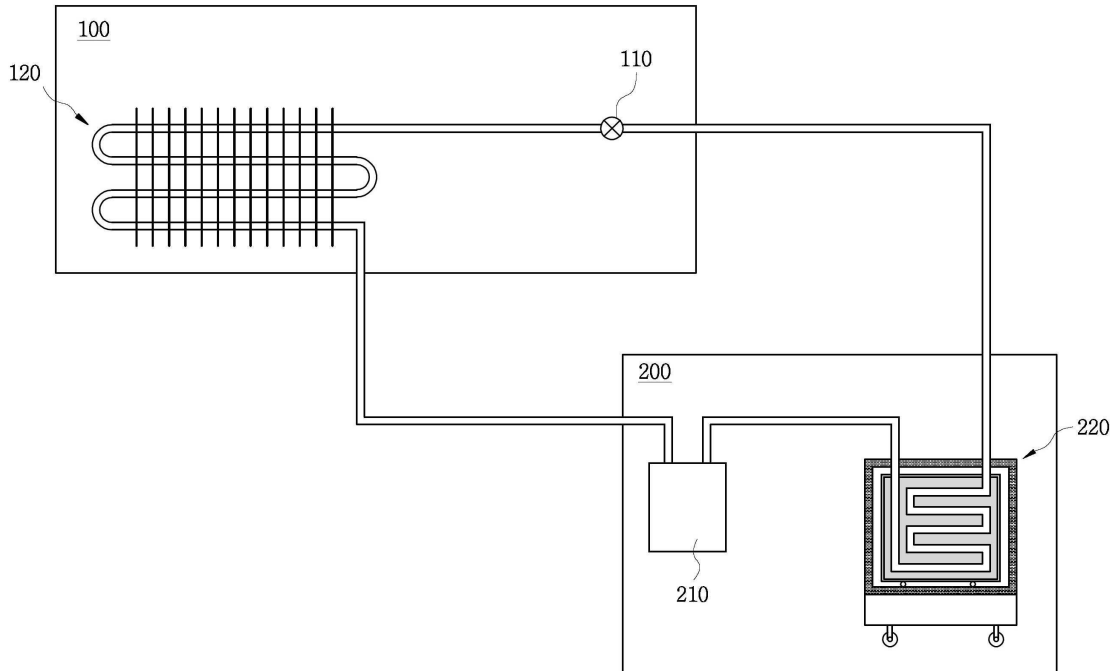
(54) 발명의 명칭 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템

(57) 요약

본 발명은 종래의 실외기가 구비된 에어컨의 실외기 대신 종래의 냉동고를 대체 수단으로 하여 에어컨에 결합시킴으로써, 건물의 외부에 실외기를 설치할 필요가 없는 것을 특징으로 하는 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템에 관한 것으로, 종래의 에어컨이 가지고 있는 가장 큰 단점인 실외기 없이 실내에 설치 가능한

(뒷면에 계속)

대표도 - 도5



시스템으로 실외기를 냉동고로 대체하여 에어컨의 실내기로부터 이송되는 더운 냉매를 냉각시킴으로서, 건물 외벽에 실외기를 설치하지 아니함으로써 실외에 설치한 냉각시스템이 없기 때문에 도심의 대기 온도를 낮추는데 큰 역할을 기여하며, 외기시스템의 더운 바람이 사람들에게 불쾌감을 주지 않기 때문에 친환경적이며, 종래의 에어컨은 외부 온도가 폭염 때 실내 온도를 낮추지 못하는 경우가 있으나 본 발명은 외부의 온도에 영향을 받지 않고 실내의 냉방을 유지할 수 있는 효과가 있고, 종래의 가정용 냉동고에 에어컨을 적용하여 간단하게 저렴한 비용으로 설치가 가능하며, 실내에만 설치하기 때문에 바퀴를 장착하여 이동식으로도 사용이 가능하며 적재적소에 필요에 따라 다목적 용도로 적용할 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

F25D 23/006 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

냉동고(220)로부터 유입되는 액체 냉매를 감압시켜 증발기(120)로 이송시키기 위한 팽창밸브(110)와, 상기 팽창밸브(110)로부터 유입되는 냉매를 기체 냉매로 변환시켜 압축기(210)로 이송시키기 위한 증발기(120)로 이루어지는 냉각 수단(100)과;

상기 증발기(120)로부터 유입되는 기체 냉매를 압축된 기체 냉매로 변환시켜 냉동고(220)로 이송시키기 위한 압축기(210)와, 상기 압축기(210)로부터 유입되는 압축된 기체 냉매를 액체 냉매로 변환시켜 팽창밸브(110)로 이송시키기 위한 냉동고(220)로 이루어지는 냉동수단(200);

으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 냉동고(220)는,

냉각 가능한 냉동고 냉매(Rf)를 저장하기 위한 본체(20)와;

내부에 상기 본체(20)를 수용하고 보호하기 위한 냉동실(22) 및;

상기 냉동실(22)의 하부에 본체(20) 내에 저장된 냉매(Rf)를 빙결시키기 위한 냉동장치(21);로 이루어지는 것을 특징으로 하는 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 냉동고(220)는,

압축기(210)로부터 이송되는 에어컨 냉매를 통해 본체(20)의 하부로 유입시키기 위해 본체(20)의 상부 일측의 배치되는 에어컨 냉매 유입관(25)과;

상기 에어컨 냉매 유입관(25)을 통해 본체(20) 하부로 유입된 에어컨 냉매를 빙결된 냉동고 냉매(Rf) 사이를 통과시키면 냉각시키기 위해 좌우 방향으로 상부까지 지그재그형으로 배치되는 냉동실 에어컨 냉매관(26) 및;

상기 냉동실 에어컨 냉매관(26)을 통과하면서 냉각된 에어컨 냉매를 팽창밸브(110)로 이송하기 위한 에어컨 냉매 유출관(27);으로 이루어지고,

상기 에어컨 냉매 유입관(25)과 냉동실 에어컨 냉매관(26) 및 에어컨 냉매 유출관(27)이 일체형으로 연결된 구조인 것을 특징으로 하는 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하기는 종래의 실외기가 구비된 에어컨의 실외기 대신 종래의 냉동고를 대체 수단으로 하여 에어컨에 결합시킴으로써, 건물의 외부에 실외기를 설치할 필요가 없으며, 종래의 냉동고에 적용이 가능하므로 저렴한 비용으로 설치가 가능하며, 실내에만 설치하기 때문에 바퀴를 장착하여 이동식으로도 사용이 가능하며 적재적소에 필요에 따라 다목적 용도로 적용할 수 있는 것을 특징으로 하는 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 통상적인 에어컨은 도 1에 도시된 바와 같이, 증발기(10) 및 팽창밸브(40)는 실내기(1)에, 압축기(20)와 응축기(30) 등은 실외기(0)에 두는 것과 같이 실내기(100)와 실외기(110)로 분리 구성된다.
- [0005] 일반적인 에어컨의 냉동사이클은 압축기(20)에서 고온고압으로 압축된 기체 냉매가 응축기(30)에서 냉각되어 상온고압의 액체 냉매로 바뀌고, 팽창밸브(40)에서 저온저압의 액체 냉매로 감압된 후 증발기(10)에서 기체로 증발하는 과정에서 실내의 공기와의 열교환을 통해 실내 공기를 냉각한 후 저온저압의 기체 냉매상태로 다시 압축기(20)에 흡입되는 냉동사이클을 반복 수행한다.
- [0007] 이와 같이 냉동사이클의 반복에 의해 실내 공기의 조화를 피하는 에어컨은 실외기인 응축기(30)에서 응축 과정 중에 방출되는 열의 처리가 어려운 사정으로 인하여 건물의 외벽에 응축기(30)를 설치하기 위한 프레임 구조의 받침대를 설치함으로써, 건물의 미관이 흉물스러울 뿐만 아니라 응축 과정 중에 형성되는 물방울들이 아래로 떨어져서 지나다니는 사람들의 의류를 훼손시키는 문제점 등이 발생하곤 한다.
- [0009] 이와 같이 종래의 에어컨들은 가스 배관을 외부에 설치하고, 외부에 설치된 팬으로 실내 에어컨에서 더워진 가스를 차갑게 만들어 실내로 다시 보내고 실내에 설치한 쿨러에서 더운 공기가 지나가며 차가워지고 그 차가워진 공기를 송출하는 시스템으로, 복잡한 구조로서 외부에 설치된 쿨러에서 더운 바람이 나오기 때문에 대기 온도를 상승시킬 뿐만 아니라 지나가는 행인에게도 불쾌감을 주며 건물에 손상을 입히고 또한 차가운 쿨러에 더운 공기를 통과시키기 때문에 물이 생겨 배출해야하는 장치도 만들어야만 하는 번거로움이 있다.
- [0011] 따라서, 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위한 방안으로 실외기가 없는 에어컨을 개발하기 위한 다양한 연구들이 시도되고 있다. 실외기가 없는 에어컨에 대한 선행특허문헌들을 살펴보면, 특허문헌 1은 도 2(a)에 도시된 바와 같이 캐비닛(11)의 내부에 냉동 사이클의 실현을 위한 압축기(12), 응축기(13), 증발기(14) 및 모세관 등이 설치되되, 응축기(13)의 구조 변경을 통해 냉각 효율을 증대시키는 시스템으로, 도 2(b)에 도시된 바와 같이 냉매 이송관(15)을 흐르는 냉매와 냉각 자켓(16)을 흐르는 냉각수의 흐름 방향을 역방향으로 함에 따라 냉매 이송관(15)에서 유출되는 냉매는 언제나 적정온도(예 : 15-25℃)를 유지하는 원리를 이용한 시스템에 관한 기술이다.
- [0013] 그리고 특허문헌 2는 도 3(a)에 도시된 바와 같이 캐비닛(1)과, 캐비닛(1)의 내부에 구축되며 냉동 사이클의 실현을 위한 압축기(2), 응축기(3), 모세관(4), 증발기(5) 등을 기본 구성으로 하며, 도 3(b)에 도시된 바와 같이 증발기(5)에 유입되는 저온 냉매의 일부는 냉매유입관(22)을 통하여 응축수 탱크(20)와 케이스(21) 사이의 유로(S)에 공급되며, 저온 냉매는 응축수 탱크(20)에 저장된 응축수로부터 열을 빼앗아 자신의 온도는 상승하면서 응축수의 온도를 낮추게 되는 원리를 이용한 시스템에 관한 기술이다.
- [0015] 상기 특허문헌 1, 2의 경우에는 모두 증발기 및 압축기를 통과한 냉매를 냉각수 또는 응축수 탱크의 응축수를 거치도록 함으로써, 더워진 냉매를 냉각시키는 시스템에 관한 것이다.
- [0017] 따라서, 본 발명은 상기 특허문헌 1, 2의 기술과는 달리 냉동고의 열을 이용하여 에어컨의 더워진 냉매를 냉각시키는 원리를 이용한 시스템을 채택함으로써 본 발명을 완성하게 되었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0019] (특허문헌 0001) : 국내 공개특허공보 제10-2004-0037540호(2004년 05월 07일 공개) 실외기 없는 에어컨
(특허문헌 0002) : 국내 공개특허공보 제10-2002-0006747호(2002년 01월 26일 공개) 실외기 없는 에어컨

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0020] 본 발명은 종래의 실외기가 구비된 에어컨의 실외기 대신 종래의 냉동고를 대체 수단으로 하여 에어컨의 더워진 냉매가 냉매관을 통해 냉동고 내의 얼음 사이를 통과하면서, 차가운 냉매로 나오도록 냉동고를 에어컨에 결합시킴으로써, 건물의 외부에 실외기를 설치할 필요가 없이 실내 공기의 온도를 효율적으로 저하시키는 것을 특징으로 하는 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템을 제공하는 것을 과제로 한다.
- [0022] 그리고 본 발명은 종래의 가정용 냉동고에 에어컨을 적용하여 간단하게 저렴한 비용으로 설치가 가능하며, 실내에만 설치하기 때문에 바퀴를 장착하여 이동식으로도 사용이 가능하며 적재적소에 필요에 따라 다목적 용도로 적용할 수 있는 것을 특징으로 하는 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템을 제공하는 것을 다른 과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0024] 본 발명은 냉동고(220)로부터 유입되는 액체 냉매를 감압시켜 증발기(120)로 이송시키기 위한 팽창밸브(110)와, 상기 팽창밸브(110)로부터 유입되는 냉매를 기체 냉매로 변환시켜 압축기(210)로 이송시키기 위한 증발기(120)로 이루어지는 냉각 수단(100)과; , 상기 증발기(120)로부터 유입되는 기체 냉매를 압축된 기체 냉매로 변환시켜 냉동고(220)로 이송시키기 위한 압축기(210)와, 상기 압축기(210)로부터 유입되는 압축된 기체 냉매를 액체 냉매로 변환시켜 팽창밸브(110)로 이송시키기 위한 냉동고(220)로 이루어지는 냉동수단(200);으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템을 과제의 해결 수단으로 한다.
- [0026] 그리고 본 발명에 따른 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템에 적용하는 냉동고(220)는 냉각 가능한 냉동고 냉매(Rf)를 저장하기 위한 본체(20)와; , 내부에 상기 본체(20)를 수용하고 보호하기 위한 냉동실(22) 및; , 상기 냉동실(22)의 하부에 본체(20) 내에 저장된 냉매(Rf)를 빙결시키기 위한 냉동장치(21);로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한, 상기 냉동고(220)는 압축기(210)로부터 이송되는 에어컨 냉매를 통해 본체(20)의 하부로 유입시키기 위해 본체(20)의 상부 일측의 배치되는 에어컨 냉매 유입관(25)과; , 상기 에어컨 냉매 유입관(25)을 통해 본체(20) 하부로 유입된 에어컨 냉매를 빙결된 냉동고 냉매(Rf) 사이를 통과시키면 냉각시키기 위해 좌우 방향으로 상부까지 지그재그형으로 배치되는 냉동실 에어컨 냉매관(26) 및; , 상기 냉동실 에어컨 냉매관(26)을 통과하면서 냉각된 에어컨 냉매를 팽창밸브(110)로 이송하기 위한 에어컨 냉매 유출관(27);으로 이루어지고, 상기 에어컨 냉매 유입관(25)과 냉동실 에어컨 냉매관(26) 및 에어컨 냉매 유출관(27)이 일체형으로 연결된 구조인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명은 종래의 에어컨이 가지고 있는 가장 큰 단점인 실외기 없이 실내에 설치 가능한 시스템으로 실외기를 냉동고로 대체하여 에어컨의 실내기로부터 이송되는 더운 냉매를 냉각시킴으로써, 건물 외벽에 실외기를 설치하지 아니함으로써 실외에 설치한 냉각시스템이 없기 때문에 도심의 대기 온도를 낮추는데 큰 역할을 기여하며,

외기시스템의 더운 바람이 사람들에게 불쾌감을 주지 않기 때문에 친환경적이며, 종래의 에어컨은 외부 온도가 폭염 때 실내 온도를 낮추지 못하는 경우가 있으나 본 발명은 외부의 온도에 영향을 받지 않고 실내의 냉방을 유지할 수 있는 효과가 있다.

[0032] 그리고 본 발명은 종래의 가정용 냉동고에 에어컨을 적용하여 간단하게 저렴한 비용으로 설치가 가능하며, 실내에만 설치하기 때문에 바퀴를 장착하여 이동식으로도 사용이 가능하며 적재적소에 필요에 따라 다목적 용도로 적용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 일반적인 실외기가 구비된 에어컨의 냉매 흐름도.

도 2a 및 도 2b는 응축수를 이용한 실외기가 없는 에어컨의 구성도.

도 3a 및 도 3b는 냉각수를 이용한 실외기가 없는 에어컨의 구성도.

도 4는 본 발명에 따른 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템의 냉매 흐름도.

도 5는 본 발명에 따른 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템의 구성도.

도 6은 본 발명에 따른 실외기 없는 냉방시스템을 적용하기 위한 냉동고의 구성도.

도 7은 본 발명에 따른 에어컨이 냉동고에 결합된 상태를 나타낸 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템(이하, '실외기 없는 냉방시스템'이라 한다.)에 대해서 첨부된 도면을 참고로 본 발명의 기술적 구성을 이해하는데 필요한 부분만 설명하되, 그 이외 부분의 설명은 본 발명의 요지를 흐트리지 않는 범위 내에서 생략될 수 있음에 유의하여야 한다.

[0037] 본 발명은 종래의 에어컨이 가지고 있는 가장 큰 단점인 건물 외부에 설치하는 실외기인 외부시스템 없이 실내에 설치 가능한 시스템으로, 상기 외부 시스템을 없애는 방법으로 냉동고의 냉각방식을 응용하여 에어컨에 적용시키는 것으로, 종래의 에어컨의 외부시스템은 냉매를 사용하여 외부에서 냉매를 냉각시켜 적용한 것을 본 발명에서는 냉동고에서 공기를 직접 차갑게 하는 방식으로 대체하여 냉동고에서 더워진 에어컨의 냉매를 차갑게 만드는 과정은 냉동고 안에 종래의 에어컨에서 더워진 에어컨의 냉매를 실외기를 통과하여 냉각시키는 기능 대신 에어컨 냉매관을 냉동고의 얼음 사이를 통과시켜 차가워진 냉매를 다시 에어컨으로 이송하는 원리를 채택한 냉방시스템이다.

[0039] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 실외기 없는 냉방시스템에 대하여 첨부된 도면인 도 4 내지 도 7을 중심으로 아래에서 구체적으로 설명하고자 한다.

[0041] 본 발명에 따른 실외기 없는 냉방시스템은 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 냉동고(220)로부터 유입되는 액체 냉매를 감압시켜 증발기(120)로 이송시키기 위한 팽창밸브(110)와, 상기 팽창밸브(110)로부터 유입되는 냉매를 기체 냉매로 변환시켜 압축기(210)로 이송시키기 위한 증발기(120)로 이루어지는 냉각 수단(100)과; 상기 증발기(120)로부터 유입되는 기체 냉매를 압축된 기체 냉매로 변환시켜 냉동고(220)로 이송시키기 위한 압축기(210)와, 상기 압축기(210)로부터 유입되는 압축된 기체 냉매를 액체 냉매로 변환시켜 팽창밸브(110)로 이송시키기 위한 냉동고(220)로 이루어지는 냉동수단(200);으로 이루어진다.

[0043] 본 발명은 상기에서 설명한 바와 같은 실외기 없는 냉방시스템에 의해 팽창밸브(110)에서 저온저압의 액체 냉매

로 감압된 후 증발기(120)에서 기체로 증발하는 과정에서 실내의 공기와의 열교환을 통해 실내 공기를 냉각하는 작용이 냉각 수단(100)에서 이루어지며, 그리고 압축기(210)에서 고온고압으로 압축된 기체 냉매가 냉동고(220)에서 냉각되어 상온고압의 액체 냉매로 바뀌는 작용이 냉동수단(200)에서 이루어는 냉동사이클을 반복함으로써 본 발명에 따른 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템의 기능을 수행하게 된다.

[0045] 한편, 본 발명에 따른 실외기 없는 냉방시스템에 적용하는 냉동고(220)는 도 5에 도시된 바와 같이, 냉각 가능한 냉동고 냉매(Rf)를 저장하기 위한 본체(20)와; 내부에 상기 본체(20)를 수용하고 보호하기 위한 냉동실(22) 및; 상기 냉동실(22)의 하부에 본체(20) 내에 저장된 냉매(Rf)를 빙결시키기 위한 냉동장치(21);로 이루어진다.

[0047] 참고로, 본 발명은 종래 에어컨의 실내기에 해당하는 냉각 수단(100)에서 수단에서 사용하는 냉매는 통상적인 에어컨 냉매로서, 종래에 오존층 파괴하는 물질의 프레온 가스인 CFC(Chlorofluorocarbon, 염화불화탄소) 대신 HCFC(Hydrochlorofluorocarbon, 염화불화탄소), HFC(Hydrofluorocarbon, 수소불화탄소) 등을 사용하는 것이 바람직하다. 또한 종래 에어컨의 실외기에 해당하는 냉동수단(200)의 냉동고(220)에서 사용하는 냉매는 젤 타입의 한천젤, 젤라틴젤, 폴리비닐알코올젤, 폴리아크릴산젤, 카르복시에틸셀룰로오스젤, 알킬산젤, 전분-아크릴산그래프트 공중합물젤, 말레산 공중합물젤, 비닐아세티이트-아크릴산에스테르 공중합물젤로 이루어진 그룹으로부터 선택하여 사용하는 것이 바람직하지만, 냉각 수단(100) 및 냉동수단(200)에서 사용하는 냉매의 종류는 상기에서 열거한 냉매의 종류에만 반드시 한정되지 아니하고, 상기에서 열거한 냉매들과 동등 이상의 물성을 나타내는 냉매의 경우에는 사용이 가능하다.

[0049] 또한, 상기 냉동고(220)는 압축기(210)로부터 이송되는 에어컨 냉매를 통해 본체(20)의 하부로 유입시키기 위해 본체(20)의 상부 일측의 배치되는 에어컨 냉매 유입관(25)과; 상기 에어컨 냉매 유입관(25)을 통해 본체(20) 하부로 유입된 에어컨 냉매를 빙결된 냉동고 냉매(Rf) 사이를 통과시키면 냉각시키기 위해 좌우 방향으로 상부까지 지그재그형으로 배치되는 냉동실 에어컨 냉매관(26) 및; 상기 냉동실 에어컨 냉매관(26)을 통과하면서 냉각된 에어컨 냉매를 팽창밸브(110)로 이송하기 위한 에어컨 냉매 유출관(27);으로 이루어지고, 상기 에어컨 냉매 유입관(25)과 냉동실 에어컨 냉매관(26) 및 에어컨 냉매 유출관(27)이 일체형으로 연결된 구조이다.

[0051] 따라서, 냉동고(220)는 종래 에어컨의 실내기에 해당하는 냉각 수단(100)으로부터 이송되는 더워진 에어컨 냉매를 본체 내부에 저장된 냉동고 냉매(Rf)인 물을 빙결시킨 얼음 사이를 통과시킴으로써, 더워진 에어컨 냉매를 냉각시키는 작용을 하며, 이렇게 냉각된 에어컨 냉매를 팽창밸브로 이송시킴으로써, 종래 에어컨의 실외기를 대신 할 수 있는 작용을 한다.

[0053] 참고로, 본 발명에 따른 냉동고(220)는 도 6에 도시된 바와 같이, 냉동고(220)의 외부에는 냉동실(22)의 본체(20) 내부에서 빙결된 얼음이 잘 녹지 않도록 하기 위해 단열재(23)로 감싸 단열효과를 발휘하도록 한 구조이다. 그리고 냉각장치(21)는 일반적인 냉동고(냉장고의 냉동실 포함)의 냉동상태를 유지하기 위한 구성과 동일하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다. 또한 냉동고(220)의 내부에는 본체(20)를 받쳐주는 받침대(31)가 구비되고, 외부의 하단에는 냉동고(220)를 이동시키기 위한 바퀴(24)가 장착된 구조이다.

[0055] 본 발명에 따른 실외기 없는 냉방시스템을 가동하기 위한 방법을 간략히 설명하면 아래의 내용과 같다.

[0057] 본 발명에 따른 실외기 없는 냉방시스템은 실내를 냉방시키지 않는 시간에 냉동수단(200)인 냉동고(220)의 본체(20) 내부에 저장된 냉동고 냉매(Rf)인 물을 일정시간에 걸쳐 빙결시킨다. 그리고 실내를 냉방시키고자 하는 시간에 실외기 없는 냉방시스템에서 냉각 수단(100)을 가동시키면, 냉각 수단(100)에 의해 더워진 에어컨 냉매를 종래 에어컨의 실외기에 해당하는 냉동 수단(200)으로이송시켜 더워진 에어컨 냉매를 냉동고(220)의 본체(20) 내의 얼음 사이를 통과시켜 에어컨 냉매를 냉각시키는 작용을 한다. 이때 본체(20) 내의 빙결된 냉동고 냉매

(Rf)인 열음은 더워진 에어컨 냉매에 의해 일부가 녹는 현상이 발생하지만, 실외기 없는 냉방시스템이 가동 중에는 냉동수단(200)도 가동되므로 본체(20)) 내에서 더워진 에어컨 냉매에 의해 일부가 녹는 현상이 발생하는 열음을 다시 빙결시키는 작용을 하므로 지속적으로 실내의 공기를 냉각시키는 작용을 한다.

[0059] 따라서, 본 발명에 따른 실외기 없는 냉방시스템은 상기에서 설명한 바와 같은 구조와 가동 방법에 의해, 종래의 에어컨이 가지고 있는 가장 큰 단점인 실외기 없이 실내에 설치 가능한 시스템으로 실외기를 냉동고로 대체하여 에어컨의 실내기로부터 이송되는 더운 냉매를 냉각시킴으로서, 건물 외벽에 실외기를 설치하지 아니함으로써 실외에 설치한 냉각시스템이 없기 때문에 도심의 대기 온도를 낮추는데 큰 역할을 기여하며, 외기시스템의 더운 바람이 사람들에게 불쾌감을 주지 않기 때문에 친환경적이며, 종래의 에어컨은 외부 온도가 폭염 때 실내 온도를 낮추지 못하는 경우가 있으나 본 발명은 외부의 온도에 영향을 받지 않고 실내의 냉방을 유지할 수 있는 효과가 있으며, 종래의 가정용 냉동고에 에어컨을 적용하여 간단하게 저렴한 비용으로 설치가 가능하며, 실내에만 설치하기 때문에 바퀴를 장착하여 이동식으로도 사용이 가능하며 적재적소에 필요에 따라 다목적 용도로 적용할 수 있는 효과가 있다.

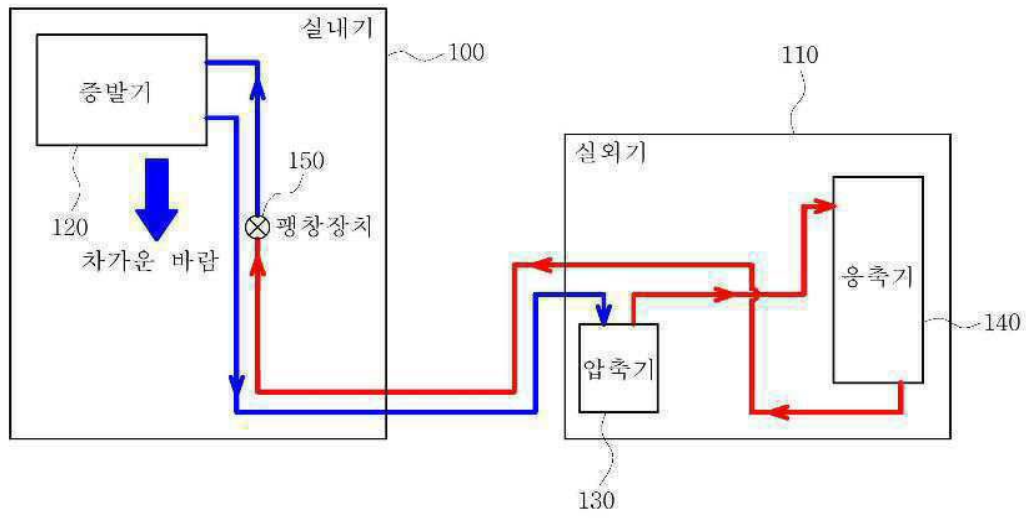
[0061] 상술한 바와 같은, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 냉동고와 에어컨을 결합시킨 실외기 없는 냉방시스템을 설명하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

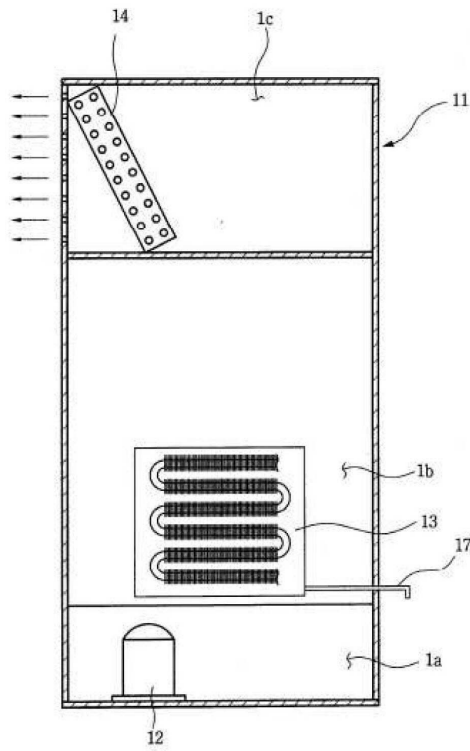
[0063] 100 : 냉각수단
110 : 팽창밸브 120 : 증발기
200 : 냉동수단
210 : 압축기 220 : 냉동고
20 : 본체 21 : 냉동장치
22 : 냉동실 23 : 단열재
24 : 바퀴 25 : 에어컨 냉매 유입관
26 : 에어컨 냉매 냉각관 27 : 에어컨 냉매 유출관
31 : 받침대 Rf : 냉동고 냉매

도면

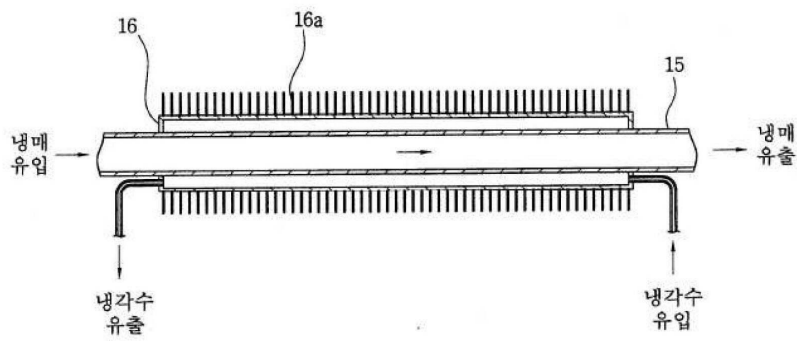
도면1



도면2

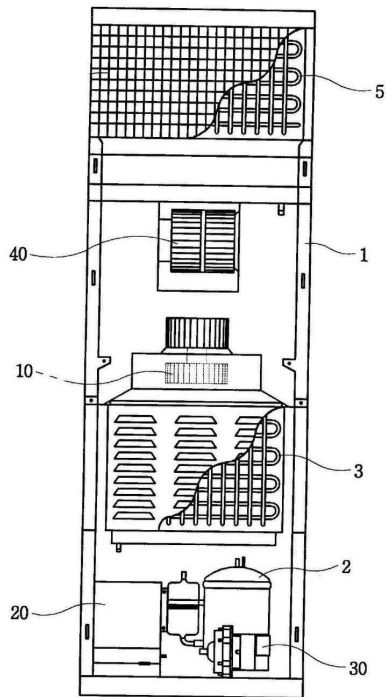


(a)

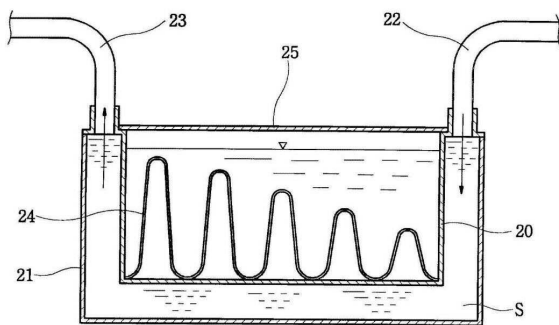


(b)

도면3

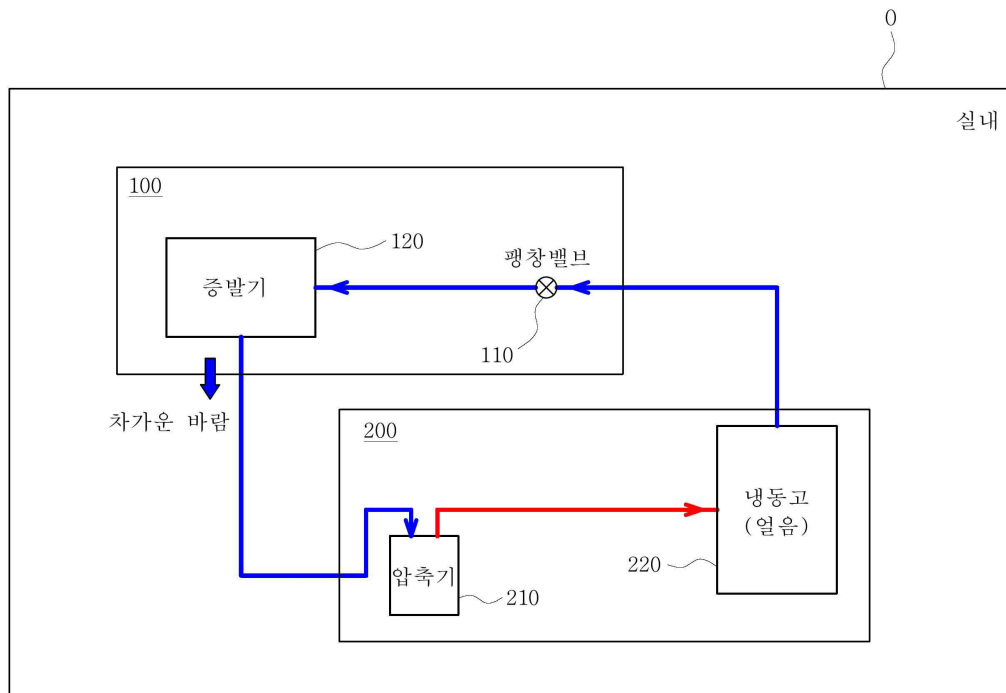


(a)

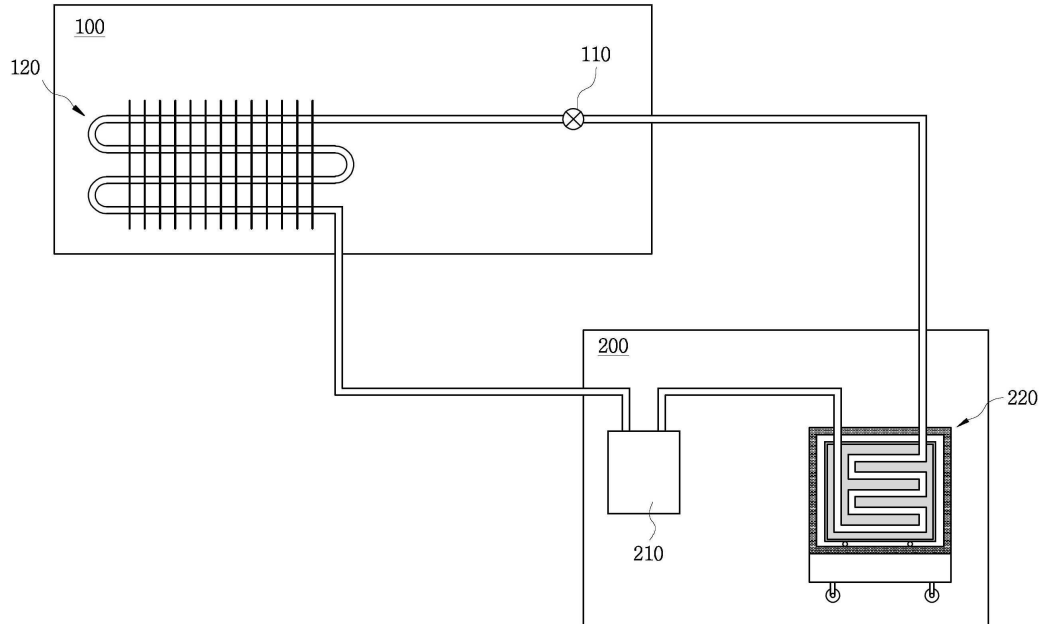


(b)

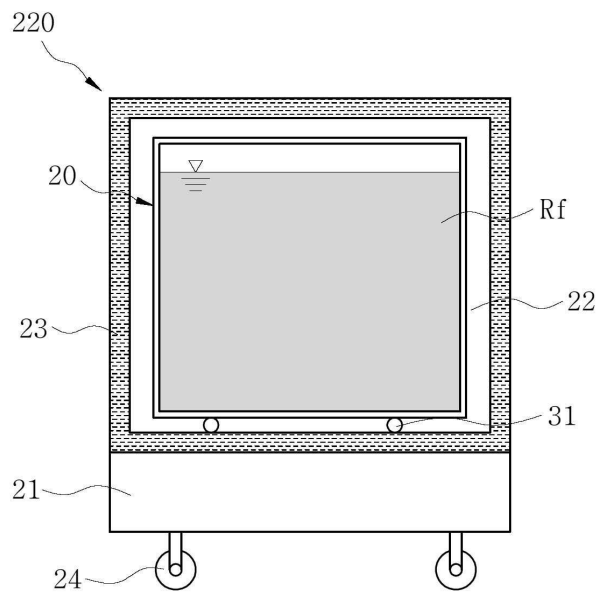
도면4



도면5



도면6



도면7

