

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. <i>F24F 1/02</i> (2006.01) <i>F24F 3/16</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년08월07일 (11) 등록번호 20-0423366 (24) 등록일자 2006년07월31일
---	--

(21) 출원번호	20-2006-0014195
(22) 출원일자	2006년05월26일

(73) 실용신안권자	최창기 경기 성남시 중원구 상대원동 223-13
-------------	-------------------------------

(72) 고안자	최창기 경기 성남시 중원구 상대원동 223-13
	성기태 인천 계양구 임학동 47-17

(74) 대리인	박기원 박양호
----------	------------

기초적요건 심사관 : 박용주

(54)실외기가 없는 이동식 냉온풍기

요약

본 고안은 실외기가 없는 이동식 냉온풍기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 열을 외부로 방출하는 실외기를 설치하지 않아서 이동식 냉온풍기 겸용으로 사용할 수 있도록 하는 실외기가 없는 이동식 냉온풍기에 관한 것이다.

본 고안에 따르면 외부에 고정설치하는 실외기가 없이도 냉방작용과 난방작용을 동시에 할 수 있어서 이동을 자유롭게 할 수 있으며, 설치비용과 시간을 절약할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 2

색인어

냉풍기, 온풍기, 냉온풍기, 이동식, 물탱크, 히터, 음이온

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 실시예에 따른 냉온풍기의 전면부 구조를 나타낸 평면도.

도 2는 냉온풍기의 내부 구성을 나타낸 구조도.

도 3은 냉풍기로 사용할 때의 동작원리를 나타낸 개념도.

도 4는 온풍기로 사용할 때의 동작원리를 나타낸 개념도.

****도면의 주요부분에 대한 부호설명****

100 : 냉온풍기 102 : 케이스 104 : 공기배출구

106 : 공기흡입구 108 : 버튼조작부 110 : 이동바퀴

112 : 콤프레샤 114 : 냉매관 115 : 방열판

116 : 열교환부 118 : 물탱크 120 : 히터

122 : 펌프 124 : 물관 126 : 라디에이터

128 : 호퍼 130 : 팬 132 : 음이온보드

134 : 물보충관 136 : 물받이

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 실외기가 없는 이동식 냉온풍기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 열을 외부로 방출하는 실외기를 설치하지 않아서 이동식 냉온풍기 겸용으로 사용할 수 있도록 하는 실외기가 없는 이동식 냉온풍기에 관한 것이다.

오늘날 가정이나 사무실, 공장 등에서는 하절기에는 냉방을 하여 실내온도를 낮추어 쾌적하게 실내환경을 조성하고, 동절기에는 실내의 온도를 높여 쾌적하게 실내환경을 확보할 수 있는 냉온풍장치가 사용되고 있다.

이러한 냉온풍장치는 종래의 냉방장치에 경유나 가스를 연소시켜서 난방하는 방법과 전기 히터를 이용한 전기 코일방법을 사용하였다.

그러나, 전자의 경우 실내의 용존 산소를 연소시키는 방식으로 산소 결핍에 대한 문제점이 있으며, 후자의 경우 전기를 이용하기 때문에 지나친 전기소비를 초래하는 문제점이 있었다.

이러한 문제점을 극복하기 위하여 순환 냉매를 이용한 냉난방 시스템이 개시되고 있다. 이러한 냉난방 시스템은 실내에 설치되는 실내기와, 실외에 설치되는 실외기, 냉매를 압축하여 송출하는 콤프레샤(Compressor), 실내기 또는 실외기로 공급되기 전에 냉매를 저온으로 변화시키는 확산부, 냉매의 흐름을 제어하는 다수의 밸브를 포함하고 있다.

이러한 냉난방 시스템의 실내기는 냉방시 유입된 냉매와 열교환을 통하여 실내공기를 냉각하고, 난방시 유입된 냉매와 열교환을 통하여 실내공기를 가열한다. 실외기는 냉방시 실외공기와 열교환을 통하여 유입된 냉매를 냉각시키고, 난방시 실외공기와 열교환을 통하여 유입된 냉매를 응축시키며 실내공기를 가열시킨다. 확산부는 난방시 실외기로 유입되는 냉매를 팽창시켜 실외공기보다 저온으로 냉각시키고, 냉방시 실내기로 유입되는 냉매를 팽창시켜 실내공기보다 저온으로 냉각시킨다.

그러나, 이와 같은 냉난방 시스템은 냉방시 실내공기로부터 뽑아낸 열기를 실외로 방출하기 위하여 실외기를 설치하여야 하는데, 대부분의 실외기가 대형 팬으로 이루어져 있어서 부피도 크고 소음도 많이 발생하는 단점이 있었다.

또한 실내기와 실외기를 배관으로 연결하여 열기를 방출하여야 하므로, 벽을 뚫거나 천장을 통해 배관을 연결하기 위하여 시공비가 많이 소요되며, 실외기와 연결된 배관이 설치된 장소에 실내기를 고정시켜 두어야 하므로 이동식으로 사용할 수 없는 단점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 냉방과 난방 겸용으로 사용할 수 있으며, 별도의 실외기를 외부에 설치할 필요가 없고, 열방출용 배관을 연결할 필요가 없으므로 이동이 자유로운 실외기가 없는 이동식 냉온풍기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한 본 고안은 냉방기로 사용할 때에는 콤프레샤에 의하여 압축된 냉매를 확산시키면서 냉각시키고, 냉매가 흐르는 냉매관과 물을 직접 접촉시켜 물의 온도를 낮추어서 냉각작용을 일으킬 수 있도록 하는 실외기가 없는 이동식 냉온풍기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한 본 고안은 난방기로 사용할 때에는 물탱크 내외부에 설치된 히터를 가열하여 물의 온도를 높임으로써 온기를 방출할 수 있도록 하는 실외기가 없는 이동식 냉온풍기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

고안의 구성 및 작용

전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 고안은 이동식 냉온풍기로서, 전면 상단부에 공기배출구가 설치되는 케이스와; 콤프레샤와; 상기 콤프레샤로부터 배출된 압축냉매를 확산시켜 냉각시키는 나선형 모양의 열교환부와; 온도조절용 물을 저장하는 물탱크와; 상기 물탱크의 내부 또는 외부에 설치되어 상기 물탱크 내부에 저장된 물을 가열하는 히터와; 상기 물탱크에 물을 공급하는 펌프와; 상기 물탱크의 물 방출구와 연결되는 라디에이터와; 상기 라디에이터로부터 발산되는 냉기 또는 온기를 상기 공기배출구로 방출하는 팬;을 포함한다.

상기 열교환부는 상기 물탱크에 저장된 물과 직접 접촉하도록 상기 물탱크 내부에 설치되며, 냉풍기로 사용되는 경우, 상기 물탱크 내부에 저장된 물은 상기 열교환부에 의하여 냉각되고, 냉각된 물은 물 방출구를 통해 상기 라디에이터로 배출되는 것을 특징으로 한다.

상기 히터는 전열선, 세라믹 히터, 석영관 히터 중의 어느 하나로 제작되며, 상기 히터는 상기 물탱크의 외부 표면에 부착되거나, 상기 물탱크의 내부에 설치되며, 온풍기로 사용되는 경우, 상기 물탱크 내부에 저장된 물은 상기 히터에 의하여 가열되며, 가열된 물은 물 방출구를 통해 상기 라디에이터로 배출되는 것을 특징으로 한다.

상기 케이스의 내부에 설치되며, 고압전류에 의하여 음이온을 발생시켜 방출하는 음이온보드를 추가로 포함한다.

상기 물탱크의 일측 상단에는 물을 보충할 수 있는 물보충관이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

이하, 도면을 참조하여 본 고안의 실시예에 따른 실외기가 없는 이동식 냉온풍기(이하, '냉온풍기'라 함)를 설명한다.

도 1은 본 고안의 실시예에 따른 냉온풍기의 전면부 구조를 나타낸 평면도이며, 도 2는 냉온풍기의 내부 구성을 나타낸 구조도이다.

도 1과 도 2를 참조하면, 냉온풍기(100)는 금속제 또는 플라스틱제의 케이스(102)에 의하여 외관이 구성되며, 케이스(102) 전면의 상단부에는 공기배출구(104)가 형성되며, 하단부에는 공기흡입구(106)가 형성된다.

공기흡입구(106)로 유입된 실내의 공기는 가열 또는 냉각된 후 공기배출구(104)를 통해 실내로 다시 배출된다.

공기배출구(104)에는 바람의 방향을 조절할 수 있는 가변형 블레이드(도면 미도시)가 설치되어 좌우, 상하로 바람의 진로를 변형할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

또한 공기흡입구(106)의 내부에는 공기 중의 먼지나 이물질을 걸러줄 수 있는 필터(도면 미도시)가 설치되는 것이 바람직하다. 필터에 의하여 먼지나 꽃가루, 악취 등이 제거되므로, 냉온풍기(100)가 공기청정기의 역할도 할 수 있게 된다.

케이스(102) 전면의 중앙부 또는 일측면에는 냉온풍기(100)의 동작을 제어할 수 있는 버튼조작부(108)가 설치된다. 버튼조작부(108)에는 전원 On/Off 버튼, 운전선택 버튼, 풍량조절 버튼, 풍향조절 버튼, 온도조절 버튼 등이 구비되며, 이외에도 음이온이나 오존발생을 선택할 수 있는 버튼이 구비될 수도 있다.

냉온풍기(100)의 동작을 원격으로 조절하기 위해 리모콘이 사용될 수도 있는데, 리모콘으로부터 전송되는 적외선 신호를 수신할 수 있는 리모콘 입력부도 버튼조작부(108)에 설치될 수 있다.

케이스(102)의 하단부에는 두 개 또는 네 개의 이동바퀴(110)가 설치되어 냉온풍기(100)를 필요한 곳에 쉽게 이동시킬 수 있게 된다. 이동바퀴(110) 옆에는 위치고정용 발이 설치될 수도 있을 것이다.

케이스(102) 내부 하단에는 콤프레샤(112)가 설치된다. 콤프레샤(112)는 내부에 저장된 냉매를 압축하고, 압축된 냉매를 열교환부(116)로 방출한다.

본 고안에 사용되는 냉매는 일반적인 에어컨, 냉장고, 냉각장치 등에 사용되는 냉매이므로 중복을 피하기 위하여 자세한 설명은 생략한다.

콤프레샤(112)의 전후면에는 냉매관(114)이 연결되며, 콤프레샤(112)로부터 방출된 압축냉매는 냉매관(114)을 통해 이동하여 열교환부(116)에 도달한다.

열교환부(116)가 위치한 케이스(102)의 후면에는 방열판(115)이 설치되어 있으며, 방열판(115)을 통해 압축냉매의 열이 방출되면서 냉매의 온도가 내려가게 된다.

열교환부(116)는 나선형 모양의 원통관으로서, 내부에는 오리피스나 노즐이 설치되어 압축냉매가 확산되면서 압력이 낮아지고, 단열팽창을 하면서 온도가 내려갈 수 있는 구조로 제작된다. 따라서 냉매관(114)을 따라 도착한 압축냉매의 온도가 내려가면서 열교환부(116) 표면의 온도를 떨어뜨리게 된다.

열교환부(116)는 원통형의 물탱크(118) 내부에 설치되는데, 물탱크(118)에 저장된 온도조절용 물은 열교환부(116)의 외부표면과 접촉하면서 열교환을 하게 된다. 따라서 열교환부(116)의 온도가 내려감에 따라 물탱크(118) 내부의 물도 함께 냉각되게 된다.

온도조절용 물은 실외의 온도 변화에 따라 상변화를 일으키지 않아야 하므로, 겨울철에 동파를 방지하기 위하여 부동액을 사용하는 것이 바람직하지만, 온도변화가 크지 않는 가정이나 사무실에서 사용하는 경우에는 통상적인 물을 사용하여도 무방할 것이다.

물탱크(108)는 하단으로부터 물이 유입되어 상단으로 배출될 수 있도록 함으로써 물과 열교환부(116)의 열교환이 최대한으로 이루어질 수 있도록 한다.

히터(120)는 물탱크(118)의 외부 또는 내부에 설치되어 겨울 난방시에 물탱크(118)에 저장된 물을 가열하는 역할을 한다. 히터(120)는 전열선, 세라믹 히터, 석영관 히터 등으로 구성되며, 물탱크(118)의 내부에 설치되거나, 물탱크(118) 외부 표면에 접촉하도록 설치된다.

히터(120)의 가열을 위하여 교류전원을 공급하는 전원공급부(도면 미도시)가 구비될 수 있는데, 히터(120)에 흐르는 전류가 누출되지 않도록 긴밀한 절연상태를 유지하여야 한다.

펌프(122)는 온도조절용 물이 물탱크(118)를 통과하여 라디에이터(126)를 지나갈 수 있도록 압력을 인가한다. 펌프(122), 물탱크(118), 라디에이터(126)는 동관이나 스테인레스 스틸관으로 제작되는 물관(124)으로 서로 연결된다.

라디에이터(126)는 긴 물관(124) 주변에 다수의 방열핀 또는 방열편을 부착하여 물관(124)을 통해 흐르는 온도조절용 물의 냉기 또는 온기를 효과적으로 방출할 수 있도록 한다. 라디에이터(126)의 열교환이 최대한으로 이루어지기 위해서는 공기와 접촉면이 많아야 한다. 따라서 라디에이터(126) 내부를 통과하는 물관(124)은 꼬불꼬불하게 만드는 것이 바람직하다.

라디에이터(126)의 냉기 또는 온기에 의하여 냉각되거나 가열된 공기는 팬(130)에 의하여 호퍼(128) 내부로 빨아들여져 공기배출구(104)를 통해 실내로 배출된다. 팬(130)의 회전에 의하여 공기흡입구(106)를 통해 실내 공기가 냉온풍기(100) 내부로 유입되어 상승하면서 라디에이터(126)와의 접촉을 통해 온도가 내려가거나 올라가게 된다. 따라서 팬(130)은 공기의 유입과 배출을 동시에 구동하는 장치이다.

한편, 케이스(102)의 내부에는 고압전류에 의하여 음이온을 방출하는 음이온보드(132)가 설치된다. 음이온보드(132)는 고압전류의 방전에 의하여 공기중의 기체분자를 음이온화시켜 방출하는 구성으로서, 공기흡입구(106) 또는 공기배출구(104)의 내측면에 부착되어 음이온이 배출공기에 혼합되어 방출될 수 있도록 한다.

물탱크(118)의 일측 상단에는 온도조절용 물을 보충할 수 있는 물보충관(134)이 부착된다.

그리고 케이스(102) 내부의 하단에는 물받이(136)가 설치되어 라디에이터(126) 또는 물탱크(118)로부터 떨어지는 응결수를 받아 버릴 수 있도록 한다. 물받이(136)는 응결수의 제거와 청소를 용이하게 하기 위하여 슬라이드 방식으로 체결하는 것이 바람직하다.

이와 같은 구조의 냉온풍기(100)를 사용하여 냉방과 난방을 하는 원리를 설명하면 아래와 같다.

도 3은 냉풍기로 사용할 때의 동작원리를 나타낸 개념도이며, 도 4는 온풍기로 사용할 때의 동작원리를 나타낸 개념도이다.

냉온풍기(100)를 이용하여 냉방을 하는 경우에는 도 3에 도시된 바와 같이, 콤프레샤(112)를 통해 압축된 냉매가 열교환부(116)에 들어가면서 확산, 냉각된다. 그리고 열교환부(116) 주위를 둘러싼 온도조절용 물이 열교환부의 냉각에 따라 함께 냉각되며, 냉각된 물은 물탱크(118)로부터 방출되어 라디에이터(126)로 들어간다.

이에 따라 라디에이터(126)의 온도가 내려가면서 주위의 공기의 온도가 함께 내려가고, 팬(130)에 의하여 냉각된 공기가 호퍼(128)를 지나 공기배출구(104)로 배출된다.

한편, 난방을 하는 경우에는 도 4에 도시된 바와 같이, 물탱크(118) 내부 또는 외부에 설치된 히터(120)가 가열되면서 물탱크(118) 내부의 물의 온도를 올리고, 가열된 물에 의하여 라디에이터(126)가 더워지면서 주위의 공기의 온도를 상승시킨다. 가열된 공기도 역시 팬(130)에 의하여 실내로 배출되면서 난방작용을 하게 된다.

이와 같은 구성을 통해 별도의 외부 실외기가 없이도 냉방과 난방을 효과적으로 수행할 수 있게 된다.

이상에서 본 고안의 실시예에 따른 냉온풍기를 설명하였으나, 본 고안의 권리범위는 이러한 실시예에 제한되지 않으며, 당업자가 용이하게 변형할 수 있는 범위에도 권리가 미친다.

고안의 효과

본 고안에 따르면 외부에 고정설치하는 실외기가 없이도 냉방작용과 난방작용을 동시에 할 수 있어서 이동을 자유롭게 할 수 있으며, 설치비용과 시간을 절약할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

이동식 냉온풍기로서,

전면 상단부에 공기배출구가 설치되는 케이스와;

콤프레샤와;

상기 콤프레샤로부터 배출된 압축냉매를 확산시켜 냉각시키는 나선형 모양의 열교환부와;

온도조절용 물을 저장하는 물탱크와;

상기 물탱크의 내부 또는 외부에 설치되어 상기 물탱크 내부에 저장된 물을 가열하는 히터와;

상기 물탱크에 물을 공급하는 펌프와;

상기 물탱크의 물 방출구와 연결되는 라디에이터와;

상기 라디에이터로부터 발산되는 냉기 또는 온기를 상기 공기배출구로 방출하는 팬;을 포함하는 실외기가 없는 이동식 냉온풍기.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 열교환부는 상기 물탱크에 저장된 물과 직접 접촉하도록 상기 물탱크 내부에 설치되며,

냉풍기로 사용되는 경우, 상기 물탱크 내부에 저장된 물은 상기 열교환부에 의하여 냉각되고, 냉각된 물은 물 방출구를 통해 상기 라디에이터로 배출되는 것을 특징으로 하는 실외기가 없는 이동식 냉온풍기.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 히터는 전열선, 세라믹 히터, 석영관 히터 중의 어느 하나로 제작되며,

상기 히터는 상기 물탱크의 외부 표면에 부착되거나, 상기 물탱크의 내부에 설치되며,

온풍기로 사용되는 경우, 상기 물탱크 내부에 저장된 물은 상기 히터에 의하여 가열되며, 가열된 물은 물 방출구를 통해 상기 라디에이터로 배출되는 것을 특징으로 하는 실외기가 없는 이동식 냉온풍기.

청구항 4.

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 케이스의 내부에 설치되며, 고압전류에 의하여 음이온을 발생시켜 방출하는 음이온보드를 추가로 포함하는 실외기가 없는 이동식 냉온풍기.

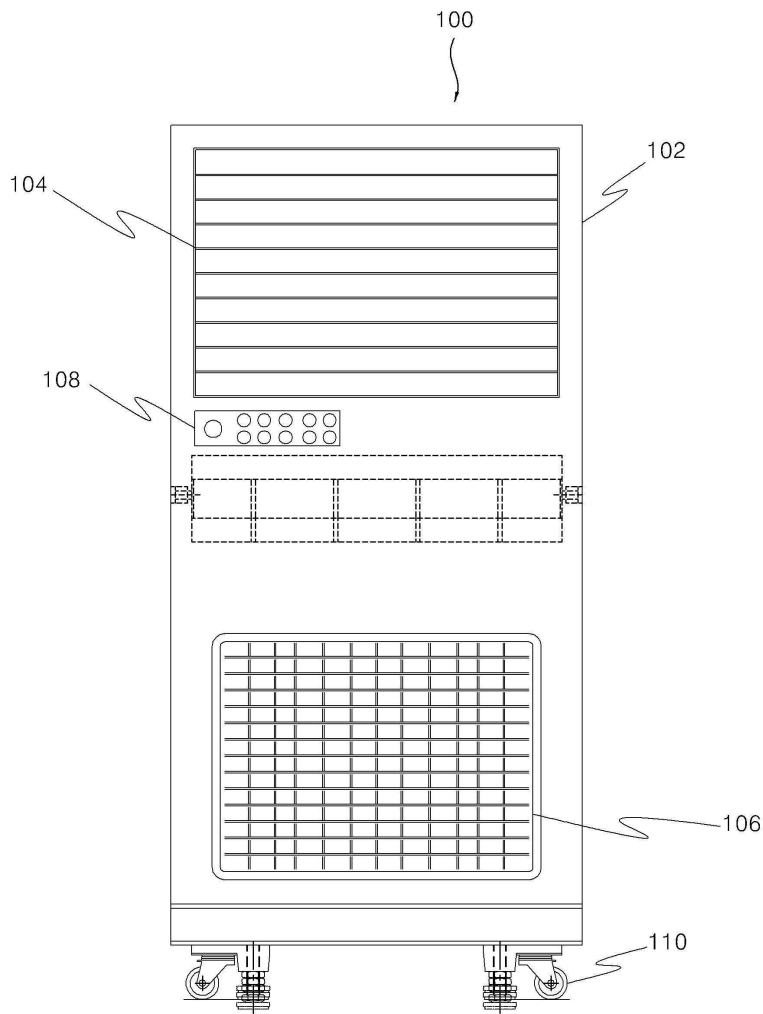
청구항 5.

제2항 또는 제3항에 있어서,

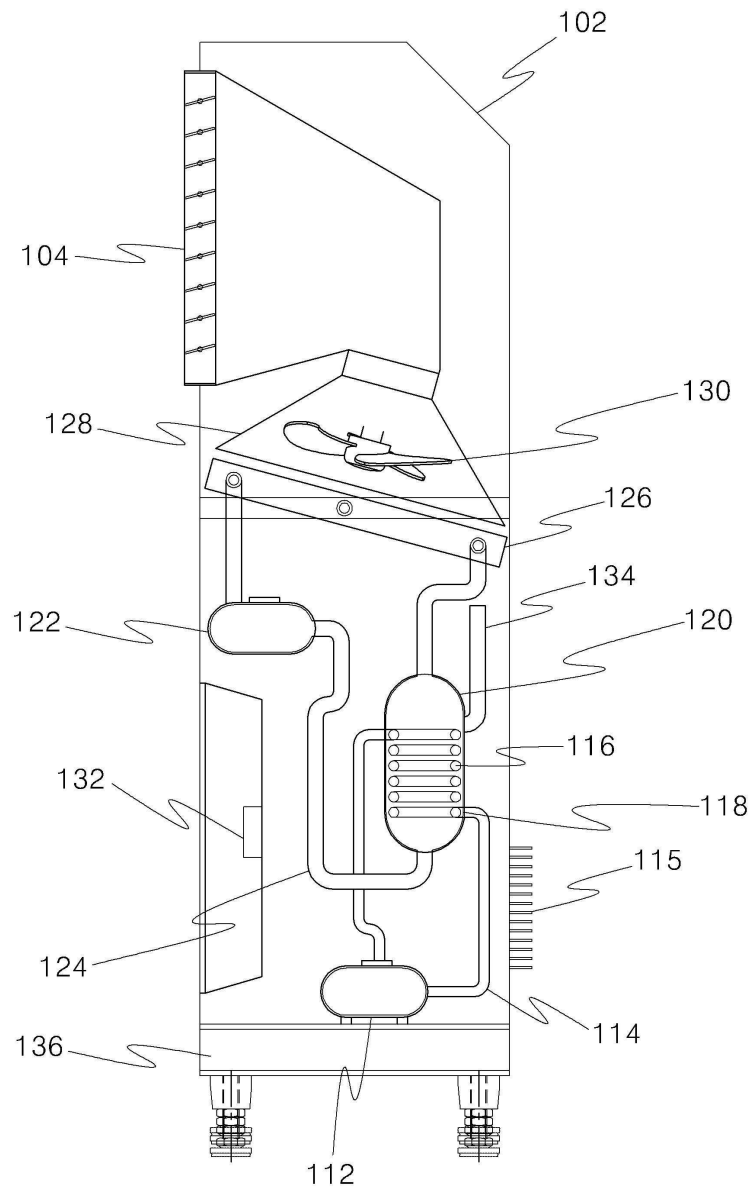
상기 물탱크의 일측 상단에는 물을 보충할 수 있는 물보충관이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 실외기가 없는 이동식 냉온풍기.

도면

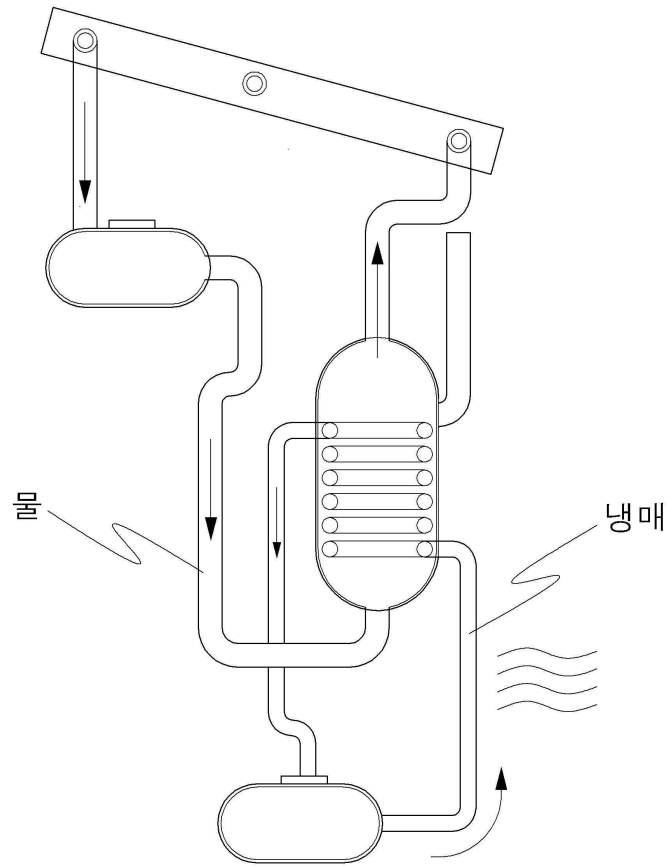
도면1



도면2



도면3



도면4

