



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년12월18일
(11) 등록번호 10-1213655
(24) 등록일자 2012년12월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 1/02 (2011.01) F24F 13/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0087736
(22) 출원일자 2010년09월08일
심사청구일자 2010년09월08일
(65) 공개번호 10-2012-0025689
(43) 공개일자 2012년03월16일
(56) 선행기술조사문헌
JP09004867 A
KR100504485 B1
KR2019950001803 U

(73) 특허권자
이달주
서울 서대문구 홍제동 453 무악청구 아파트 111동 901호
(72) 발명자
이달주
서울 서대문구 홍제동 453 무악청구 아파트 111동 901호
(74) 대리인
주종호

전체 청구항 수 : 총 2 항

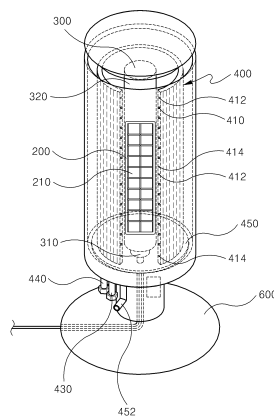
심사관 : 이충석

(54) 발명의 명칭 스탠드형 공기 조화기

(57) 요약

스탠드형 공기 조화기가 제공된다. 원기둥 판형 케이스는 전면 중간 수직면이 개방되고 후면에 실내 공기가 흡입되는 다수의 제1 공기 흡입구가 형성되어 있으며 상부에 개방 영역을 형성한다. 토출 그릴은 원기둥 판형 케이스의 전면 중간 수직 개방 부위에 삽입 설치되고 좌우 스윙 가능하게 동작하여 원기둥 판형 케이스의 내부에서 열 교환된 공기를 토출한다. 송풍기는 케이스의 내부 중심축에 수직으로 형성되어 실내 공기를 케이스의 내부로 흡입하고, 열 교환된 공기를 토출 그릴의 다수의 공기 토출구를 통하여 실내로 송풍한다. 열 교환기는 케이스의 내부 공간에서, 케이스와 송풍기 사이에 송풍기와 소정 거리 유지한 채로 송풍기를 둘러싸도록 설치되어 내부에서 순환하는 냉매에 의해 케이스와의 사이에 형성되는 제2 공기 흡입구를 통하여 케이스의 상부와의 사이에 형성된 공간으로 흡입된 실내 공기를 열 교환하여 송풍기 쪽으로 공급한다. 커버는 중간 부분이 열교환기의 상부 내벽을 따라 하향으로 삽입되어 상기 열 교환기의 내부 공간을 밀폐하고, 동작 상태에 따라 상하 이동하여 상기 제2 실내 공기 흡입구의 개폐를 조절한다. 역 T자형 받침대는 상기 케이스의 하부로부터 하향으로 연장되어 케이스를 지지한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

전면 중간 수직면이 개방되고 후면에 실내 공기가 흡입되는 다수의 제1 공기 흡입구(122)가 형성되어 있으며 상부에 개방 영역을 형성하는 원기둥 판형 케이스(100);

상기 원기둥 판형 케이스의 전면 중간 수직 개방 부위에 삽입 설치되고 좌우로 스윙 가능하게 동작하여 상기 원기둥 판형 케이스의 내부에서 열 교환된 공기를 다수의 공기 토출구(210)를 통하여 토출하는 토출 그릴(200);

상기 케이스의 내부 중심축에 수직으로 형성되어 실내 공기를 상기 케이스의 내부로 흡입하고, 상기 열 교환된 공기를 상기 토출 그릴의 다수의 공기 토출구를 통해 상기 실내로 송풍하는 송풍기(300);

상기 케이스의 내부 공간에서, 상기 케이스와 상기 송풍기 사이에 상기 송풍기와 소정 거리 유지한 채로 상기 송풍기(300)를 둘러싸도록 설치되어 내부에서 순환하는 냉매에 의해 상기 케이스와의 사이에 형성되는 제2 공기 흡입구를 통하여 상기 케이스의 상부와외의 사이에 형성된 공간으로 흡입된 실내 공기를 열 교환하여 상기 송풍기 쪽으로 공급하는 열 교환기(400); 및

중간 부분이 상기 열교환기의 상부 내벽을 따라 하향으로 삽입되어 상기 열 교환기의 내부 공간을 밀폐하고, 동작 상태에 따라 상하 이동하여 상기 제2 실내 공기 흡입구의 개폐를 조절하는 커버(500); 및

상기 케이스의 하부로부터 하향으로 연장되어 상기 케이스를 지지하는 역 T자형 받침대(600);를 포함하되,

상기 송풍기(300)는 상기 케이스(100)의 내부 하단에 설치되는 모터(310); 및 다수의 날개가 상기 모터(310)의 모터 축에 대하여 일정한 각도로 경사지게 형성되는 팬(320);을 포함하여 구성되고,

상기 열 교환기(400)는 상기 케이스와 상기 송풍기 사이에 설치되되, 공기 토출구(210)와 소정거리 이격된 대향면이 수직개방된 원통형상으로 구성되며, 상기 냉매가 유동하면서 상기 흡입된 공기와 열 교환하는 코일형 튜브(410); 열 교환 면적을 증가시키기 위해 상기 코일형 튜브(410) 둘레에 끼워지는 방열 핀(420); 상기 제공된 냉매를 상기 코일형 튜브로 안내하는 가스관(430); 상기 코일형 튜브에서 증발/응축된 냉매를 외부로 안내하는 냉매 배관(440); 및 상기 코일형 튜브 및 방열 핀에 의해 발생하는 응축수를 받아 드레인 호스(452)를 통하여 외부로 배출하기 위한 드레인 관(450);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 스탠드형 공기 조화기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 커버의 내부에는 무드 램프(510)가 설치되는 스탠드형 공기 조화기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 공기 조화기에 관한 것으로서, 더 상세하게는 스탠드형 공기 조화기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 공기 조화기는 통상 실내 또는 실외에 각각 마련되는 1개의 실내기와 실외기를 구비하며, 실내기는 송풍 팬에 의해 흡입된 실내 공기가 실내 열교환기를 이룬 후 공기 토출구를 통하여 토출되도록 마련된다.

[0003] 최근에는 설치와 풍량 확보가 유리한 스탠드형 공기 조화기가 많이 사용되고 있으며, 이러한 스탠드형 공기 조화기는 일반적으로 하부에 송풍 팬과 공기 흡입구가 위치하고, 그 상부에 실내 열교환기가 마련된다. 상세하게는 공기 흡입구는 주로 하부의 측면 또는 후면에 위치하며 하부에는 송풍 팬에 의하여 흡입된 공기를 정화하기

위한 필터가 마련되고, 상부의 좌, 우측에 위치한 토출구에는 토출되는 공기의 풍량을 조절하기 위한 블레이드가 마련된다.

[0004] 이와 같은 스탠드형 공기 조화기는 실내의 공기가 측면 또는 후면에 위치한 흡입구에 설치된 필터를 통하여 1차적으로 먼지가 제거되고, 송풍 팬을 통과하면 속도가 증가된 후, 상부에 있는 열교환기로 보내지게 된다. 상부로 전달된 실내 공기는 실내 열교환기를 거치면서 열 교환이 이루어진 후 공기 토출구를 통하여 토출된다.

[0005] 하지만, 이와 같은 종래의 스탠드형 공기 조화기에서는, 열 교환이 이루어진 실내 공기가 본체의 상부에 위치한 공기 토출구를 통하여 실내 전방으로 토출되어 하향으로 낙하하여, 본체의 하부에 위치한 공기 흡입구를 통하여 본체 내부로 흡입되는 공기 흐름을 가지므로, 공기 토출구의 위치와 실내 천장 사이의 실내 공간에는 열 교환된 공기가 전달되지 않아 균일한 전달이 이루어지지 않는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 이상과 같은 종래의 문제점을 개선하기 위하여 창출된 것으로, 공기 토출구 및 흡입구를 대류 현상 확대 구조로 구성함으로써 열 교환된 저온 또는 고온의 공기를 실내에 균일하게 제공할 수 있도록 하는 원기둥 형상을 갖는 스탠드형 공기 조화기를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 스탠드형 공기 조화기는 전면 중간 수직면이 개방되고 후면에 실내 공기가 흡입되는 다수의 제1 공기 흡입구가 형성되어 있으며 상부에 개방 영역을 형성하는 원기둥 판형 케이스; 상기 원기둥 판형 케이스의 전면 중간 수직 개방 부위에 삽입 설치되고 좌우로 스윙 가능하게 동작하여 상기 원기둥 판형 케이스의 내부에서 열 교환된 공기를 다수의 공기 토출구를 통하여 토출하는 토출 그릴; 상기 케이스의 내부 중심축에 수직으로 형성되어 실내 공기를 상기 케이스의 내부로 흡입하고, 상기 열 교환된 공기를 상기 토출 그릴의 다수의 공기 토출구를 통하여 상기 실내로 송풍하는 송풍기; 상기 케이스의 내부 공간에서, 상기 케이스와 상기 송풍기 사이에 상기 송풍기와 소정 거리 유지한 채로 상기 송풍기를 둘러싸도록 설치되어 내부에서 순환하는 냉매에 의해 상기 케이스와의 사이에 형성되는 제2 공기 흡입구를 통하여 상기 케이스의 상부와와의 사이에 형성된 공간으로 흡입된 실내 공기를 열 교환하여 상기 송풍기 쪽으로 공급하는 열 교환기; 및 중간 부분이 상기 열교환기의 상부 내벽을 따라 하향으로 삽입되어 상기 열 교환기의 내부 공간을 밀폐하고, 동작 상태에 따라 상하 이동하여 상기 제2 실내 공기 흡입구의 개폐를 조절하는 커버; 및 상기 케이스의 하부로부터 하향으로 연장되어 상기 케이스를 지지하는 역 T자형 받침대를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0008] 이상의 설명에서와 같이, 본 발명의 대류 현상 확대 구조로서 열 교환된 실내 공기를 케이스의 전면 중간 수직 개방 부위에 삽입 설치되어 좌우 스윙 가능한 토출 그릴을 통하여 실내 전방으로 균일하게 토출하고 케이스 내부에 설치된 송풍기에 의해 전방으로 토출된 공기를 흡입함으로써 일부는 하향으로 낙하한 후 케이스의 아래쪽을 통하여 케이스 후측, 즉 후면 패널의 공기 흡입구를 통하여 케이스 내부로 유입되도록 하고 나머지는 상향으로 이동시킨 후 케이스의 상부에 형성된 제2 공기 흡입구를 통하여 상기 케이스 내부로 흡입되는 공기 흐름을 통하여 저온 또는 고온의 공기가 실내를 균일하게 공급되도록 하는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스탠드형 공기 조화기의 전면 외관을 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스탠드형 공기 조화기의 후면 외관을 나타낸 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 스탠드형 공기 조화기의 내부 구성을 나타낸 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 송풍기를 확대하여 나타낸 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 실시예에 따른 스탠드형 공기 조화기를 상세히 설명한다.

- [0011] 본 발명의 실시예에 따른 스탠드형 공기 조화기는 원기둥 판형 케이스(100), 토출 그릴(200), 송풍기(300), 열 교환기(400), 커버(500), 및 역 T자형 받침대(600)를 포함한다.
- [0012] 원기둥 판형 케이스(100)는 전면 중간 수직면이 개방되고 후면에 실내 공기가 흡입되는 다수의 제1 공기 흡입구(122)가 형성되어 있으며 하부가 반원 형상으로 라우딩되어 상부에 개방 영역을 형성한다.
- [0013] 토출 그릴(200)은 상기 원기둥 판형 케이스(100)의 전면 중간 수직 개방 부위에 삽입 설치되고 좌우 스윙 가능하게 동작하여 상기 원기둥 판형 케이스(100)의 내부에서 열 교환된 공기를 다수의 토출구(210)를 통하여 토출한다.
- [0014] 송풍기(300)는 상기 케이스(110)의 내부 중심축에 수직으로 형성되어 실내 공기를 상기 케이스(100)의 내부로 흡입하고, 상기 열 교환된 공기를 상기 토출 그릴(200)의 다수의 토출구(210)를 통하여 상기 실내로 송풍한다. 상기 송풍기(300)는 상기 케이스(100)의 내부 하단에 설치되는 모터(310) 및 다수의 날개가 상기 모터(310)의 모터 축에 대하여 일정한 각도로 경사지게 형성되는 팬(320)을 포함한다.
- [0015] 열 교환기(400)는 상기 케이스(100)의 내부 공간에서, 상기 케이스(100)와 상기 송풍기(300) 사이에 상기 송풍기(300)와 소정 거리 유지한 채로 상기 송풍기(300)를 둘러싸도록 설치되어 내부에서 순환하는 냉매에 의해 상기 케이스(100)와의 사이에 형성되는 제2 공기 흡입구(460)를 통하여 상기 케이스(100)의 상부와와의 사이에 형성된 공간으로 흡입된 실내 공기를 열 교환하여 상기 송풍기(300) 쪽으로 공급한다. 도 3을 참조하면, 상기 열 교환기(400)는 상기 케이스(100)와 상기 송풍기(300) 사이에 설치되며 상기 냉매가 유동하면서 상기 흡입된 공기와 열 교환하는 코일형 튜브(410); 열 교환 면적을 증가시키기 위해 상기 코일형 튜브(410) 둘레에 끼워지는 방열 핀(420); 상기 제공된 냉매를 상기 코일형 튜브(410)로 안내하는 가스관(430); 상기 코일형 튜브(410)에서 증발/응축된 냉매를 외부로 안내하는 냉매 배관(440); 및 상기 코일형 튜브(410) 및 상기 방열 핀(420)에 의해 발생하는 응축수를 받아 드레인 호스(452)를 통하여 외부로 배출하기 위한 드레인 판(450)을 포함한다.
또한, 열 교환기(400)는 케이스(100)의 내부 공간에 수용되어 도 3에 도시된 바와 같이, 공기 토출구(210)와 소정거리 이격된 대향 면이 수직개방된 원통형상으로 구성된다.
열 교환기(400)로 유입된 실내 공기의 토출과정에 대해 설명하면 아래와 같다. 실내 공기가 제1 공기 흡입구(122) 및 제2 공기 흡입구(460)를 통해 열 교환기(400) 내부로 유입되어 일정 공기압이 되면, 유입된 공기가 열 교환기(400)의 수직개방부를 통해 케이스(100) 전면중간 수직개방 부위에 형성된 토출구(210)로 배출된다.
이때, 열 교환기(400) 내부에서는 유입된 실내 공기에 대한 열 교환이 이루어지게 되는데, 열 교환은 코일형 튜브(410)를 통해 공급되는 냉매의 유동에 따라 이루어진다.
- [0016] 도 3에는 상기 가스관(430)은 상기 코일형 튜브(410)의 2개의 유입구(412)에 연결되고, 상기 냉매 배관(440)은 상기 코일형 튜브(410)의 2개의 배출구(414)에 연결되는 것으로 도시되어 있지만, 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 즉, 상기 가스관(430) 및 상기 냉매 배관(440)은 각각 3개 이상의 유입구 및 3개 이상의 배출구에 각각 연결될 수 있다.
- [0017] 커버(500)는 중간 부분이 상기 열교환기(400)의 상부 내벽을 따라 하향으로 삽입되어 상기 열 교환기(400)의 내부 공간을 밀폐하고, 동작 상태에 따라 상하 이동하여 상기 제2 공기 흡입구(460)의 개폐를 조절한다. 상기 커버(510)의 내부에는 무드 램프(510)가 설치된다.
- [0018] 역 T자형 받침대(600)는 상기 케이스(100)의 하부로부터 하향으로 연장되어 상기 케이스(100)를 지지한다.

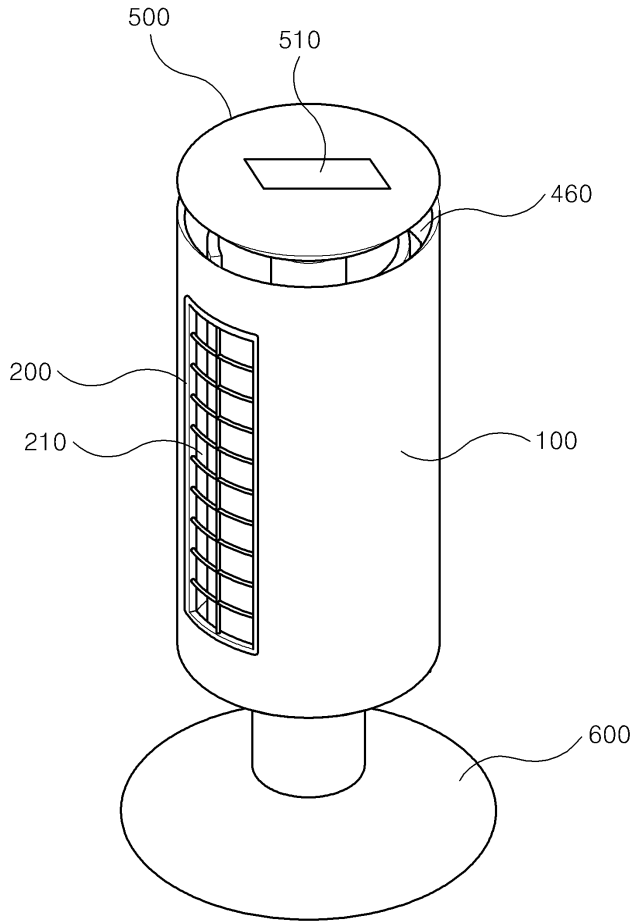
부호의 설명

- [0019] 100: 원기둥 판형 케이스 122: 제1 공기 흡입구
- 200: 토출 그릴 210: 공기 토출구
- 300: 송풍기 310: 모터
- 320: 팬 400: 열 교환기
- 410: 코일형 튜브 412: 유입구
- 414: 배출구 420: 방열 핀

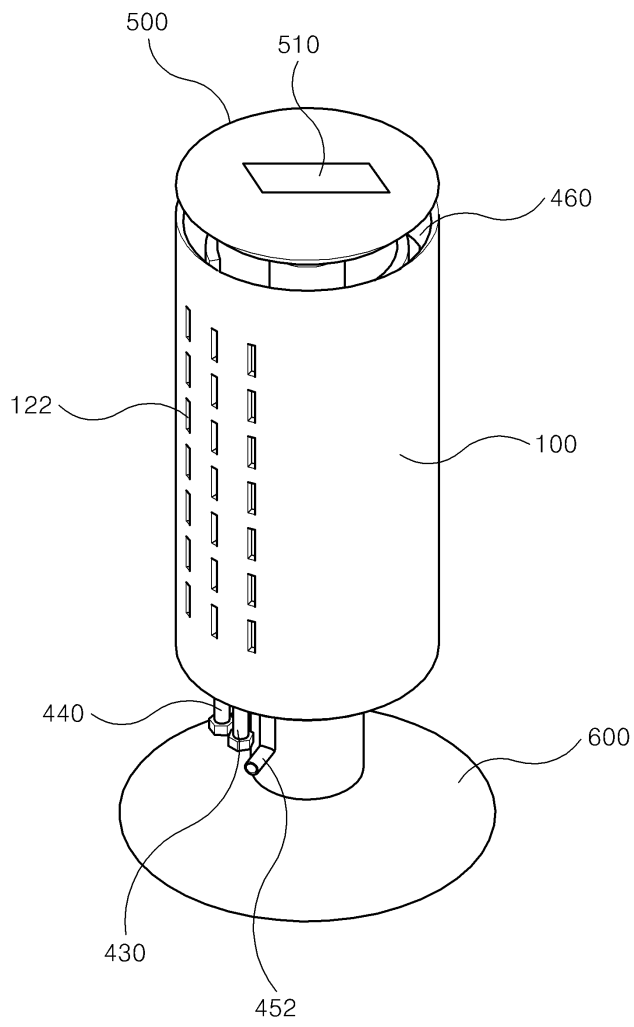
- 430: 가스관
- 440: 냉매 배관
- 450: 드레인 관
- 452: 드레인 호스
- 500: 커버
- 510: 무드 램프
- 600: 역 T자형 받침대

도면

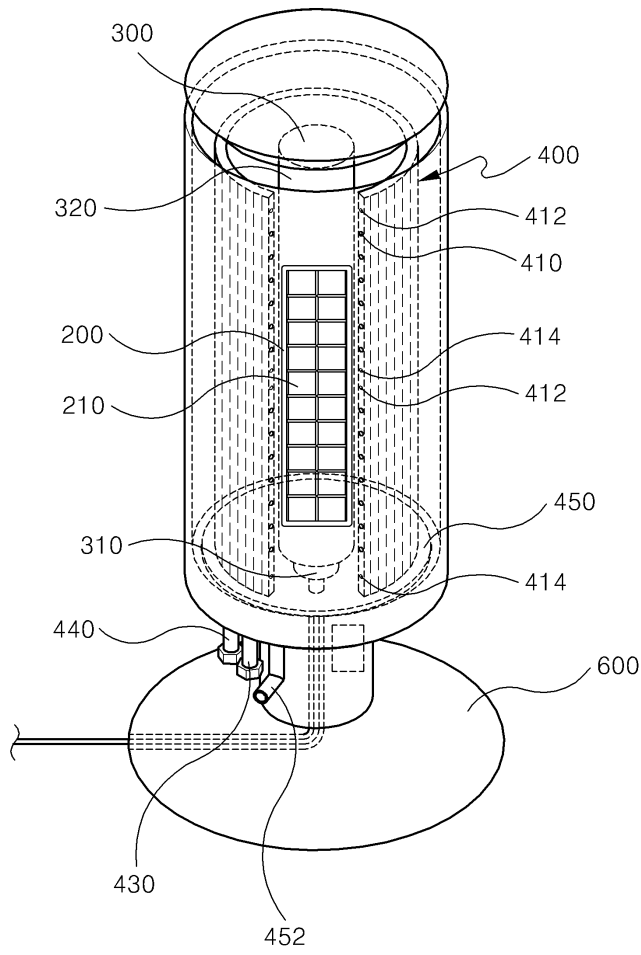
도면1



도면2



도면3



도면4

