



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0119140
(43) 공개일자 2010년11월09일

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006.01) F24F 13/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0038098

(22) 출원일자 2009년04월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

최석호

서울특별시 금천구 가산동 327-23 LG전자 가산 R & D Campus DA특허그룹

문동수

서울특별시 금천구 가산동 327-23 LG전자 가산 R & D Campus DA특허그룹

(74) 대리인

진천용, 정종욱, 조현동

전체 청구항 수 : 총 12 항

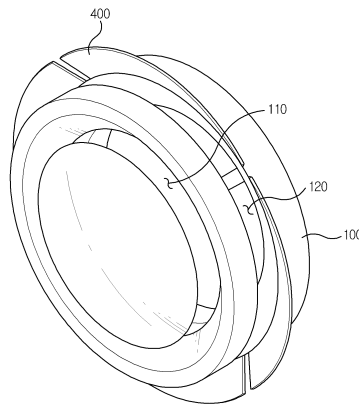
(54) 공기조화장치의 실내기

(57) 요약

본 발명은 실내 인테리어 소품과 일체로 설치될 수 있어 디자인의 고급화를 통해 소비자의 구매욕구를 불러올 수 있고, 360도 어느 방향으로든지 공기의 토출 방향을 결정할 수 있어 설치 위치나 장소에 구애받지 않으며, 냉방 및 난방에 따라 공기의 효율적인 토출을 이루어낼 수 있는 공기조화장치의 실내기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 공기조화장치의 실내기는, 실내 공기가 흡입되는 공기흡입구가 전면에 구비되고, 상기 공기흡입구로부터 흡입된 공기가 토출되는 공기토출구가 측면에 구비된 원형의 프레임과, 상기 프레임의 내부에 설치되고, 상기 공기토출구를 통해 실내 공기를 흡인하여 흡인된 공기를 상기 공기토출구로 토출시키는 송풍팬과, 상기 프레임의 내부에 설치되고, 상기 공기흡입구로부터 흡입된 실내 공기와 열교환하는 실내 열교환기를 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

실내 공기가 흡입되는 공기흡입구가 전면에 구비되고, 상기 공기흡입구로부터 흡입된 공기가 토출되는 공기토출구가 측면에 구비된 원형 또는 타원형의 프레임과,

상기 프레임의 내부에 설치되고, 상기 공기흡입구를 통해 실내 공기를 흡입하여 흡입된 공기를 상기 공기토출구로 토출시키는 송풍팬과,

상기 프레임의 내부에 설치되고, 상기 공기흡입구로부터 흡입된 실내 공기와 열교환하는 실내 열교환기를 포함하여 이루어진 공기조화장치의 실내기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 송풍팬은 터보팬인 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 실내 열교환기는,

상기 송풍팬의 전방에 설치된 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 실내 열교환기는,

원형 또는 타원형인 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 공기흡입구는,

상기 프레임의 전면 내부 둘레를 따라 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 공기토출구는,

상기 프레임의 측면 둘레를 따라 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 공기토출구는,

상기 프레임의 측면 둘레를 따라 상하 및 좌우 방향의 4개의 공기토출구로 각각 분할된 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 공기토출구로부터 토출되는 공기의 유동을 각각 가이드하는 베인을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 베인은,

상기 공기토출구 각각을 개폐하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 베인은,

실내 냉방시 상기 공기토출구의 상방향 및 좌우방향 공기토출구를 개방하되 하방향 공기토출구를 폐쇄하고,

실내 난방시 상기 공기토출구의 하방향 및 좌우방향 공기토출구를 개방하되 상방향 공기토출구를 폐쇄하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 프레임의 전면에 벽걸이용 인테리어 소품이 설치된 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 인테리어 소품은,

사진이나 그림이 내장된 액자 또는 시계인 것을 특징으로 하는 공기조화장치의 실내기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

본 발명은 실내 인테리어 소품과 일체로 설치될 수 있어 디자인의 고급화를 통해 소비자의 구매욕구를 불러올 수 있고, 360도 어느 방향으로든지 공기의 토출 방향을 결정할 수 있어 설치 위치나 장소에 구애받지 않으며, 냉방 및 난방에 따라 공기의 효율적인 토출을 이루어낼 수 있는 공기조화장치의 실내기에 관한 것이다.

[0001]

배정 기술

- [0002] 일반적으로 공기조화장치는 냉동사이클을 이용하여 공기를 조화하는 장치로써, 도 1에 도시된 바와 같이 냉매를 고온 고압의 기체 냉매로 압축시키는 압축기(11) 및 상기 압축기(11)를 통과한 냉매를 고온 고압의 액체 냉매로 응축시키는 실외 열교환기(12)로 구성된 실외기(10)와, 상기 실외 열교환기(12)를 통과한 냉매를 저온 저압의 액체 냉매로 감압시키는 팽창기(21)와, 상기 팽창기(21)를 통과한 냉매를 저온 저압의 기체 냉매로 증발시키면서 실내의 열을 흡수하여 저온으로 유지시키는 실내 열교환기(22)로 구성된 실내기(20)를 필수적인 구성요소로 한다.
- [0003] 이러한 공기조화장치는 실외기(10)와 실내기(20)의 설치방식에 따라 크게 일체형(Window Type)과 분리형(Separation Type 또는 Split Type)으로 나눌 수 있다. 상기 일체형 및 분리형 에어컨은 기능적으로는 동일하지만, 그 설치 방식상 차이가 있다. 즉, 일체형은 냉각 방열의 기능을 일체화하여 건물의 벽에 구멍을 뚫거나 창에 장치를 걸어서 실외기(10)와 실내기(20)를 일체로 함께 설치한 것이고, 분리형은 도 2에 도시된 바와 같이 실외에 방열 및 압축 장치를 설치하고, 실내에 냉각 장치를 설치하여 실외기(10) 및 실내기(20)로 분리된 두 장치를 냉매관(30)으로 연결시킨 것이다.
- [0004] 상기 종래 기술에 따른 공기조화장치의 실내기(20)는 도 2에 도시된 바와 같이, 프런트프레임 및 리어프레임으로 구성된 케이스(23)와, 상기 케이스(23) 내부에 설치되는 실내 열교환기 및 횡류팬(미도시)을 포함하여 이루어진다. 이때, 상기 케이스(23)에는 실내 공기가 흡입되는 공기흡입구(24) 및 흡입된 공기가 토출되는 공기토출구(25)가 구비된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0005] 상기와 같은 종래 기술에 따른 공기조화장치의 실내기는, 횡류팬에 의해 실내 공기가 흡입되어 토출되므로 토출 방향이 횡류팬의 회전방향에 따라 상방 또는 하방 중 일방향으로 고정될 수 밖에 없고, 외형상 육면체 형상을 가지고 있어 디자인상 식상하여 소비자의 다양한 취향에 부합되지 않는다는 문제점이 있다.
- [0006] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명의 목적은, 실내 인테리어 소품과 일체로 설치될 수 있어 디자인의 고급화를 통해 소비자의 구매욕구를 불러올 수 있고, 360도 어느 방향으로든지 공기의 토출 방향을 결정할 수 있어 설치 위치나 장소에 구애받지 않으며, 냉방 및 난방에 따라 공기의 효율적인 토출을 이루어낼 수 있는 공기조화장치의 실내기를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0007] 진술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 공기조화장치의 실내기는, 실내 공기가 흡입되는 공기흡입구가 전면에 구비되고, 상기 공기흡입구로부터 흡입된 공기가 토출되는 공기토출구가 측면에 구비된 원형 또는 타원형의 프레임과, 상기 프레임의 내부에 설치되고, 상기 공기흡입구를 통해 실내 공기를 흡입하여 흡입된 공기를 상기 공기토출구로 토출시키는 송풍팬과, 상기 프레임의 내부에 설치되고, 상기 공기흡입구로부터 흡입된 실내공기와 열교환하는 실내 열교환기를 포함하여 이루어진다.
- [0008] 또한, 상기 송풍팬은 터보팬인 것을 특징으로 한다.
- [0009] 또한, 상기 실내 열교환기는, 상기 송풍팬의 전방에 설치된 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 실내 열교환기는, 원형 또는 타원형인 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 공기흡입구는, 상기 프레임의 전면 내부 둘레를 따라 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 공기토출구는, 상기 프레임의 측면 둘레를 따라 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 공기토출구는, 상기 프레임의 측면 둘레를 따라 상하 및 좌우 방향의 4개의 공기토출구로 각각 분할

된 것을 특징으로 한다.

- [0014] 또한, 상기 공기토출구로부터 토출되는 공기의 유동을 각각 가이드하는 베인을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 베인은, 상기 공기토출구 각각을 개폐하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 베인은, 실내 냉방시 상기 공기토출구의 상방향 및 좌우방향 공기토출구를 개방하되 하방향 공기토출구를 폐쇄하고, 실내 난방시 상기 공기토출구의 하방향 및 좌우방향 공기토출구를 개방하되 상방향 공기토출구를 폐쇄하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 프레임의 전면에 벽걸이용 인테리어 소품이 설치된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 인테리어 소품은, 사진이나 그림이 내장된 액자 또는 시계인 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0019] 본 발명에 따른 공기조화장치의 실내기는, 원형 또는 타원형의 프레임의 전면에 실내 인테리어 소품이 일체로 설치될 수 있어 디자인의 고급화를 통해 소비자의 구매욕구를 불러올 수 있고, 원형의 프레임의 측면에 공기토출구가 형성되어 360도 어느 방향으로든지 공기의 토출 방향을 결정할 수 있어 설치 위치나 장소에 구애받지 않고 자유롭게 설치될 수 있다.
- [0020] 또한, 프레임의 측면에 형성된 4개의 공기토출구가 각각의 베인에 따라 개폐됨으로써, 공기의 토출을 설치 위치나 주변 상황에 맞게 상하좌우 어느 방향으로든 조절할 수 있고, 특히 냉방 및 난방시 공기를 효율적으로 토출하여 냉난방의

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하에서는 첨부된 도면을 참조로 본 발명에 따른 공기조화장치의 실내기의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- [0022] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 공기조화장치의 실내기를 도시한 사시도이고, 도 4는 도 3의 실시예의 측단면도이며, 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 공기조화장치의 실내기를 도시한 사시도이고, 도 6은 도 5의 실시예의 측단면도이며, 도 7은 도 5의 실시예 중 송풍팬 및 실내 열교환기를 도시한 사시도이고, 도 8은 도 5의 실시예의 실내 냉방시 사용 상태도이며, 도 9는 도 5의 실시예의 실내 난방시 사용 상태도이다.
- [0023] 본 발명에 따른 공기조화장치의 실내기는 도 3 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 프레임(100), 송풍팬(200) 및 실내 열교환기(300)를 포함하고, 베인(400) 및 인테리어 소품(500)을 더 포함할 수 있다.
- [0024] 프레임(100)은 도 3 및 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 공기조화장치의 실내기의 외관을 이루고, 내부에 취부되는 각종 구성요소를 지지하기 위한 것이다. 이러한 프레임(100)은 실내 공기가 흡입되는 공기흡입구(110)가 전면에 구비되고, 상기 공기흡입구(110)로부터 흡입된 공기가 토출되는 공기토출구(120)가 측면에 구비되며, 원형 또는 타원형의 형상을 가진다. 즉, 프레임(100)은 후술할 송풍팬(200)에 의해 전방의 공기흡입구(110)로부터 실내 공기를 흡입하고, 측면의 공기토출구(120)를 통해 흡입된 공기를 토출한다. 상기 프레임(100)은 원형 또는 타원형으로 제작되어 공기 토출시 측면 둘레를 따라 360도 방향으로 공기를 토출할 수 있다. 상기 공기흡입구(110)는 상기 프레임(100)의 전면 내부 둘레를 따라 형성되고, 상기 공기토출구(120)는 상기 프레임(100)의 측면 둘레를 따라 형성된다.
- [0025] 송풍팬(200)은 도 4, 6 및 7에 도시된 바와 같이 상기 프레임(100)의 내부에 설치되고, 상기 공기흡입구(110)를 통해 실내 공기를 흡입하여 흡입된 공기를 상기 공기토출구(120)로 토출시킨다. 즉, 상기 송풍팬(200)은 축방향으로 공기를 흡입하여 송풍팬(200)의 원주방향으로 공기를 토출하기 때문이다. 이러한 송풍팬(200)은 프레임(100)의 형상 및 실내 공기의 유입 및 유출 방향을 고려할 때 터보팬을 사용함이 바람직하며, 터보팬을 사용함으로써 다량의 실내 공기를 흡입하여 천천히 실내 분위기를 고조시킬 수 있다. 상기와 같은 송풍팬(200)은 회전 모터(M)로부터 회전 구동력을 전달받아 회전한다.

- [0026] 실내 열교환기(300)는 도 4, 6 및 7에 도시된 바와 같이 상기 프레임(100)의 내부에 설치되고, 상기 공기흡입구(110)로부터 흡입된 실내 공기와 열교환한다. 즉, 송풍팬(200)의 회전에 따라 공기흡입구(110)로부터 흡입된 실내 공기가 공기토출구(120)로 토출되기 전에 냉방 또는 난방을 위해 열교환하여야 하며, 이를 위해 실내 열교환기(300)와 흡입된 공기가 열교환하는 것이다. 실내 열교환기(300)는 송풍팬(200)의 전방에 설치되고, 공기흡입구(110)를 통과한 실내 공기와 열교환한다. 실내 열교환기(300)와 열교환한 공기는 송풍팬(200)의 회전에 의해 프레임(100)의 측면에 구비된 공기토출구(120)로 토출된다. 실내 열교환기(300)는 프레임(100)의 형상을 고려하여 원형 또는 타원형의 형상을 가질 수 있다.
- [0027] 한편, 상기 공기토출구(120)는 상기 프레임(100)의 측면 둘레를 따라 형성되어 360도 전체 방향으로 공기가 토출될 수 있다. 이때, 상기 공기토출구(120)는 프레임(100)의 측면 둘레를 따라 상하 및 좌우 방향의 4개의 공기토출구로 각각 분할될 수 있다. 즉, 공기토출구(120)는 상방향 공기토출구, 하방향 공기토출구, 좌방향 공기토출구 및 우방향 공기토출구의 4개의 공기토출구로 분할될 수 있다. 각각의 공기토출구(120)로부터 토출되는 공기의 유동을 각각 사용자가 원하는 방향으로 가이드하는 베인(400)을 더 포함할 수 있다. 베인(400) 역시 각각의 공기토출구(120)에 맞게 상방향 베인, 하방향 베인, 좌방향 베인 및 우방향 베인으로 나눌 수 있다. 또한, 상기 베인(400)은 토출되는 공기의 유동을 가이드할 뿐 아니라, 각각의 공기토출구(120)를 각각 개폐한다. 즉, 사용자는 각각의 베인(400)을 구동시켜 각각의 공기토출구(120)를 개폐함으로써 사용자가 원하는 방향으로 냉방 또는 난방을 위한 공기의 토출을 이루어낼 수 있다.
- [0028] 더욱이, 냉방시와 난방시에 공기의 토출 방향을 조절하여 실내의 냉방 또는 난방 효율을 더욱 향상시킬 수 있도록 베인(400)을 이용해 공기토출구(120)를 개폐 방향을 정할 수 있다. 즉, 도 8에 도시된 바와 같이 상기 베인(400)은 실내 냉방시 상기 공기토출구(120)의 상방향 공기토출구, 좌방향 공기토출구 및 우방향 공기토출구를 개방하되 하방향 공기토출구를 폐쇄한다. 실내 냉방시 실내는 더운 공기가 충전되어 있고, 공기토출구(120)로부터 찬 공기가 토출되므로, 찬 공기는 아래로 가라앉고 더운 공기는 위로 올라가는 성질을 이용해 실내의 효율적인 냉방을 이루어낼 수 있다. 또한, 도 9에 도시된 바와 같이 베인(400)은 실내 난방시 상기 공기토출구(120)의 하방향 공기토출구, 좌방향 공기토출구 및 우방향 공기토출구를 개방하되 상방향 공기토출구를 폐쇄한다. 그에 따라, 실내 난방시 실내에 찬 공기가 충전되어 있고, 공기토출구(120)로부터 더운 공기가 토출되므로 더운 공기는 위로 올라가고 찬 공기는 가라앉아 실내의 효율적인 난방을 이루어낼 수 있는 것이다.
- [0029] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 공기조화장치의 실내기는 도 5 및 6에 도시된 바와 같이 인테리어 소품(500)과 결합되어 디자인의 고급화를 통해 소비자의 구매욕구를 상승시킬 수 있다. 즉, 인테리어 소품(500)은 벽걸이용 인테리어 소품으로서 상기 프레임(100)의 전면에 설치된다. 벽걸이용 인테리어 소품으로는, 사진이나 그림이 내장된 액자 또는 시계 등이 있으며, 프레임(100)의 형상에 맞게 설치될 수 있으면 족하다.

[0030] 앞에서 설명되고, 도면에 도시된 본 발명의 실시예는, 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의하여만 제한되고, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상을 다양한 형태로 개량 변경하는 것이 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 될 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 일반적인 공기조화장치의 냉동 사이클을 도시한 구성도이고,
- [0032] 도 2는 종래 기술에 따른 공기조화장치의 실내기 외관을 도시한 사시도이며,
- [0033] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 공기조화장치의 실내기를 도시한 사시도이고,
- [0034] 도 4는 도 3의 실시예의 측단면도이며,
- [0035] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 공기조화장치의 실내기를 도시한 사시도이고,
- [0036] 도 6은 도 5의 실시예의 측단면도이며,
- [0037] 도 7은 도 5의 실시예 중 송풍팬 및 실내 열교환기를 도시한 사시도이고,
- [0038] 도 8은 도 5의 실시예의 실내 냉방시 사용 상태도이며,
- [0039] 도 9는 도 5의 실시예의 실내 난방시 사용 상태도이다.

[0040] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0041] 100 : 프레임

[0042] 110 : 공기흡입구

120 : 공기토출구

[0043] 200 : 송풍팬

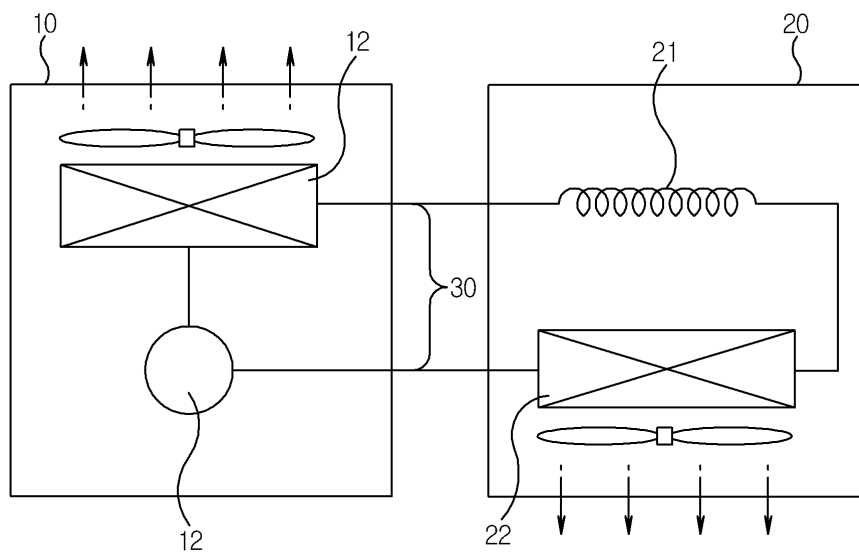
[0044] 300 : 실내 열교환기

[0045] 400 : 베인

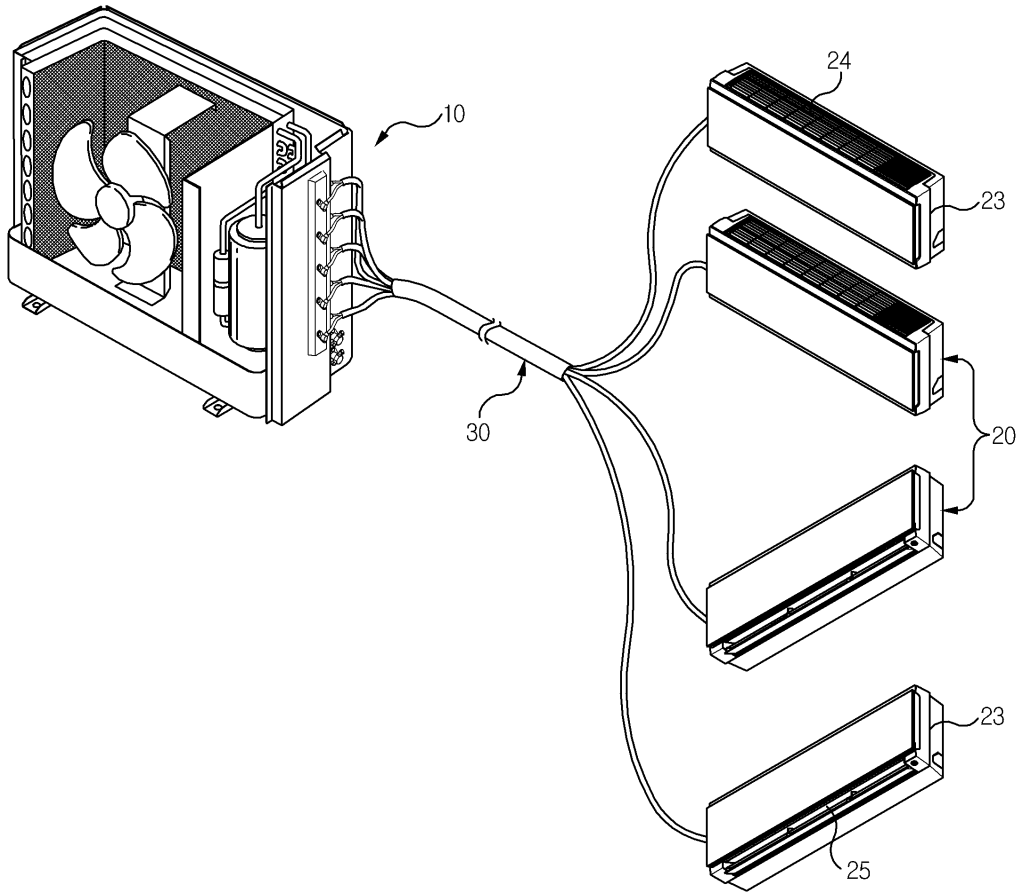
[0046] 500 : 인테리어 소품

도면

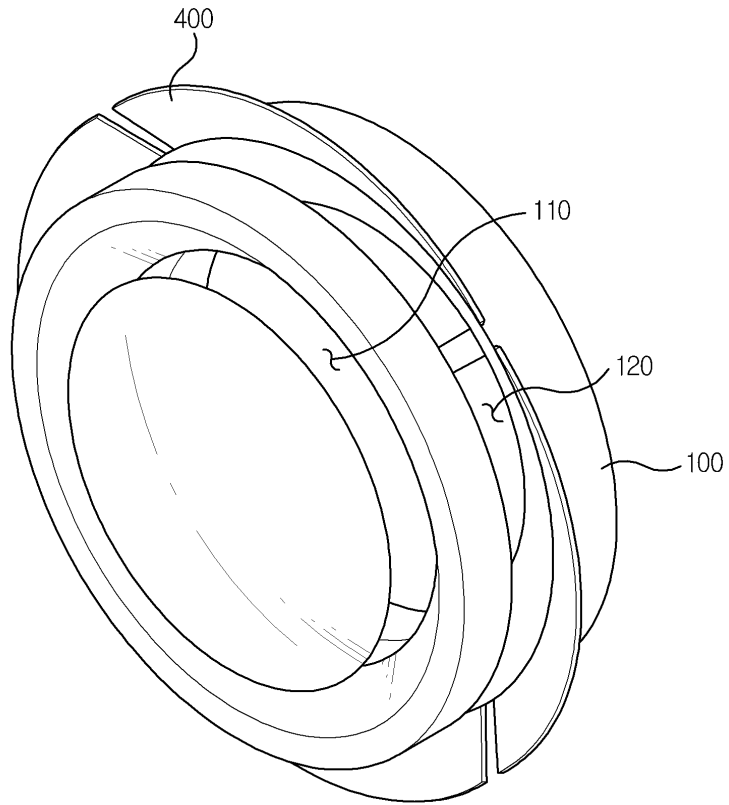
도면1



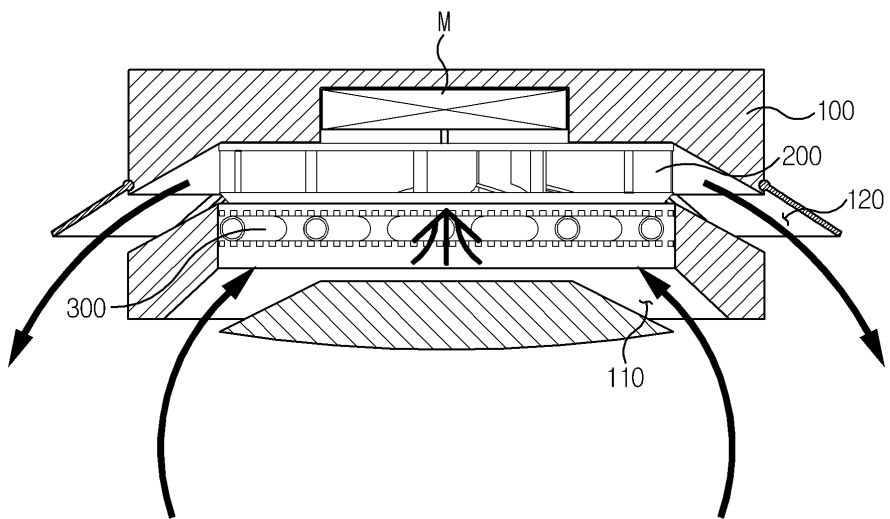
도면2



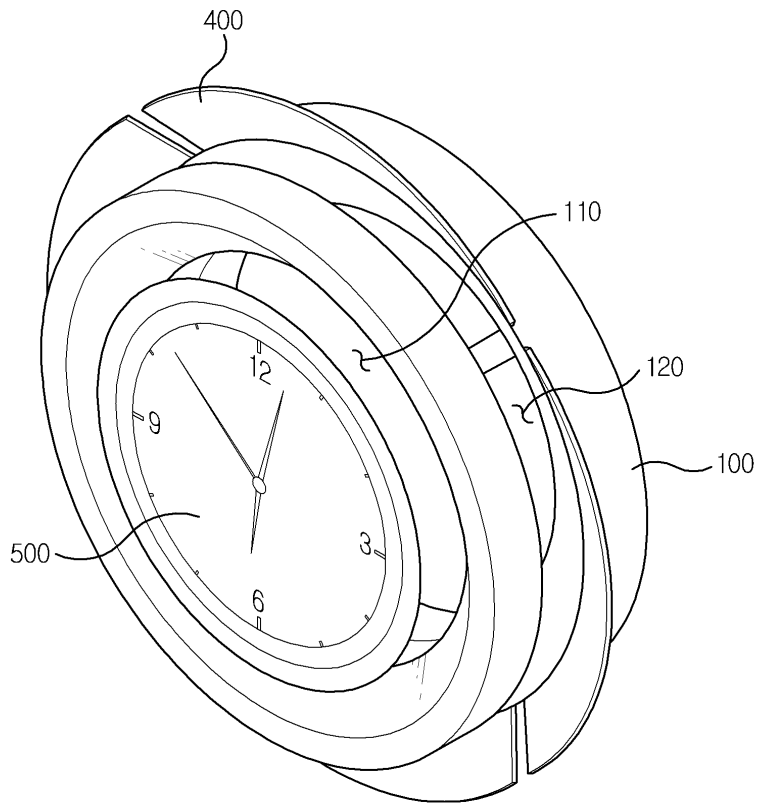
도면3



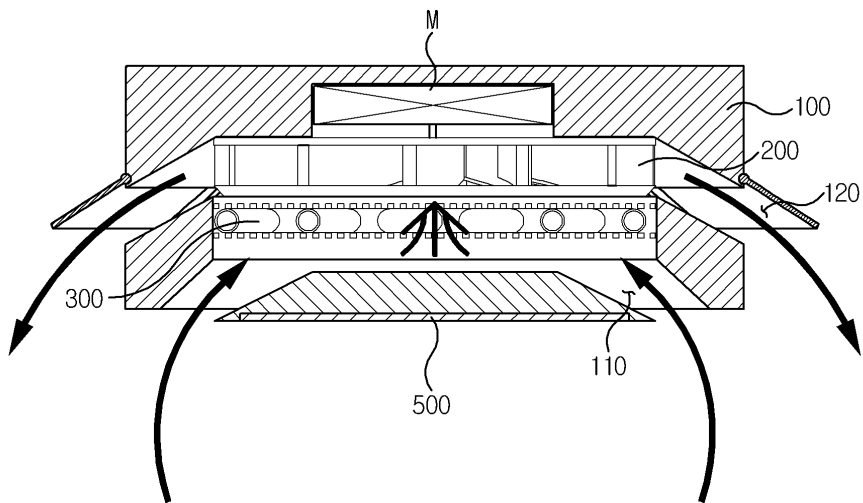
도면4



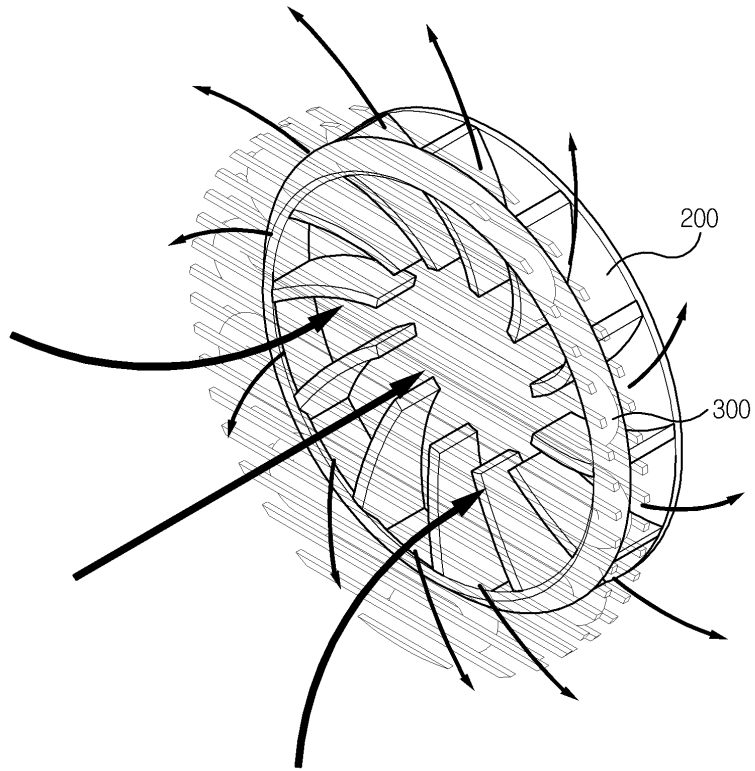
도면5



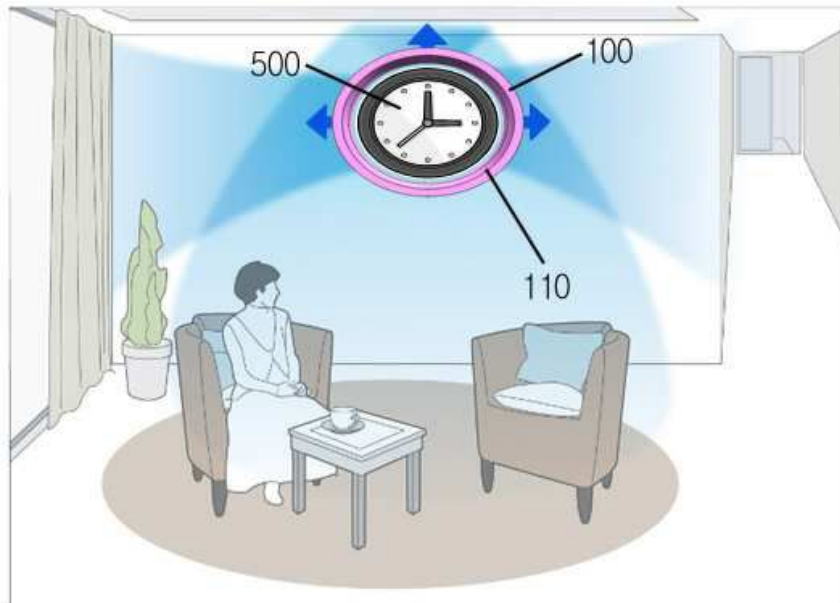
도면6



도면7



도면8



도면9

