



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0056719
(43) 공개일자 2016년05월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 1/00 (2011.01) F24F 13/20 (2006.01)
F24F 13/32 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0157384
(22) 출원일자 2014년11월12일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자
정재립
충청남도 아산시 삼동로86번길 9-6, 405호 (권곡동, 양우아파트)

권준석
경기도 안양시 동안구 동안로 40, 207동 1301호 (호계동, 무궁화금호아파트)
(뒷면에 계속)

(74) 대리인
정홍식, 이현수, 김태현

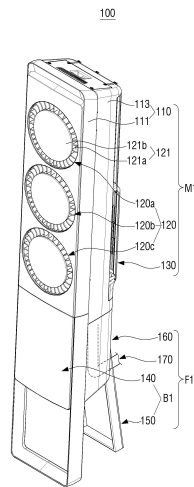
전체 청구항 수 : 총 32 항

(54) 발명의 명칭 공기조화장치

(57) 요약

본 발명은 공기조화장치에 관한 것으로서, 전면에 개구가 구비된 하우징과, 상기 하우징 내에 배치되는 열교환기와, 상기 열교환기의 전방에 배치되어 상기 열교환기를 통해 열교환된 공기를 상기 개구로 토출하는 적어도 하나의 팬을 포함하는 본체부; 및 상기 본체부에 하측에 배치되어 상기 본체부를 지지하는 프레임부;를 포함하며, 상기 본체부는 후방으로 미리 설정된 각도만큼 기울어지게 배치된 것을 특징으로 하는 공기조화장치를 제공한다.

대표도 - 도1a



(72) 발명자

김낙현

경기도 용인시 기흥구 동백중앙로108번길 14 (중동)

김성재

경기도 수원시 영통구 삼성로168번길 42, 205호 (매탄동)

신문선

경기도 수원시 영통구 동수원로 316, 6동 1202호 (매탄동, 임광아파트)

신해균

경기도 오산시 가수로 33, 102동 1203호 (가수동, 늘푸른오스카빌)

오승원

경기도 성남시 분당구 서현로 181, 203동 102호 (이매동, 이매촌한신아파트)

윤상기

서울특별시 동작구 흑석로 75-12, 104호 (흑석동)

윤연섭

경기도 수원시 팔달구 월드컵로369번길 13, 802호 (우만동, 보은맨션)

정창우

경기도 수원시 영통구 봉영로1517번길 76, 621동 1304호 (영통동, 신나무실6단지 동보아파트)

천성현

경기도 수원시 영통구 인계로 219, 2동 1407호 (매탄동, 삼성1차아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

전면에 개구가 구비된 하우징과, 상기 하우징 내에 배치되는 열교환기와, 상기 열교환기의 전방에 배치되어 상기 열교환기를 통해 열교환된 공기를 상기 개구로 토출하는 적어도 하나의 팬을 포함하는 본체부; 및
상기 본체부에 하측에 배치되어 상기 본체부를 지지하는 프레임부;를 포함하며,
상기 본체부는 후방으로 미리 설정된 각도만큼 기울어지게 배치된 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 프레임부는 상기 본체부를 기울어진 상태로 지지하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 프레임부는,
상기 열교환기에서 발생한 결로수를 배수하는 드레인 호스 및 냉매배관을 수용하는 배관부와, 상기 배관부를 관통시키는 배관홀을 포함하는 캐비닛부; 및
상기 캐비닛부 하측에 결합된 지지부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 지지부는,
상기 캐비닛부의 전방에 결합하는 전면프레임; 및
상기 캐비닛부의 후방에 결합하는 후면프레임;을 포함하며,
상기 후면프레임은 상부가 상기 캐비닛부의 후면 측으로 경사진 상태로 배치되는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 전면프레임은,
상기 전면프레임의 골격을 형성하는 케이스 프레임;
상기 케이스 프레임에 수용되는 보강부재; 및
상기 전면프레임의 외측을 따라 결합되는 커버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 6

제4항에 있어서,
상기 후면프레임은 각각 상단이 상기 캐비닛부에 결합되는 한 쌍의 수직프레임;을 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 후면프레임은 상기 한 쌍의 수직프레임의 하단에 양단이 각각 연결되는 수평프레임을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 8

제6항 또는 제7항에 있어서,

상기 후면프레임은 후방을 가리기 위한 가림판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 배관부는 상기 가림판을 관통하여 상기 가림판의 후방으로 인출되도록 연장 형성되는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 지지부는 상기 전면프레임 및 상기 후면프레임을 상호 연결하는 한 쌍의 연결부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 한 쌍의 수직프레임은 각각 수직프레임의 길이 방향을 따라 내부에 공간부가 형성되고,

상기 배관부는 상기 한 쌍의 수직프레임 중 어느 하나의 공간부를 따라 연장 형성되는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 12

제3항에 있어서,

상기 지지부는,

상기 캐비닛부의 전방 양측에 결합하여 하방으로 연장되는 한 쌍의 수직프레임;

상기 한 쌍의 수직프레임의 하단과 각각 연결되어 상기 각 수직프레임의 하단으로부터 후방으로 연장되는 한 쌍의 수평프레임; 및

상기 한 쌍의 수평프레임의 일단에서 양단이 각각 연결된 연결프레임;을 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 지지부는,

상기 한 쌍의 수직프레임의 외측을 따라 결합되는 한 쌍의 커버; 및

상기 한 쌍의 수직프레임에 각각 수용되는 한 쌍의 보강부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 배관부는 상기 지지부의 내부를 따라 연장 형성되는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 지지부는 상기 캐비닛부의 후방에서 상기 연결프레임으로 연장하는 보강부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 배관부는 보강부재 및 상기 연결프레임의 내부를 따라 연장 형성되는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 17

제3항에 있어서,

상기 지지부는 상기 캐비닛부의 양측에 각각 결합하여 하방으로 연장하는 한 쌍의 측면프레임을 포함하며,

상기 각 측면프레임은 외곽이 삼각형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 한 쌍의 측면프레임은 각각의 하단에 양단이 연결되는 연결프레임을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 19

제3항에 있어서,

상기 지지부는 상기 캐비닛부 저면의 네 모서리에 각각 배치되는 4개의 수직프레임을 포함하는 것을 특징으로 공기조화장치.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 배관부는 상기 캐비닛부의 후방에 배치된 2 개의 수직프레임 중 어느 하나의 내부를 따라 연장 형성되는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 21

제3항에 있어서,

상기 지지부는 하측으로 갈수록 횡단면이 점차 줄어들다가 다시 증가하는 기둥 형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 22

제3항에 있어서,

상기 캐비닛부의 후면에 가요성 튜브를 더 포함하며,

상기 배관부는 상기 가요성 튜브의 내측을 따라 연장되어 상기 공기조화장치의 후측에 인접한 벽면을 관통하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 23

제1항에 있어서,

상기 본체부가 기울어진 각도는 지면에 대한 가상의 수직선으로부터 1도이상 9도 이하인 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 24

전면에 개구가 구비된 하우징과, 상기 하우징 내에 배치되는 열교환기와, 상기 열교환기의 전방에 배치되어 상기 열교환기를 통해 열교환된 공기를 상기 개구로 토출하는 적어도 하나의 팬을 포함하는 본체부; 및

상기 본체부의 하측에 배치되어 상기 본체부가 후방으로 미리 설정된 각도만큼 기울어지도록 지지하는 프레임부;를 포함하며,

상기 프레임부는 캐비닛부 및 상기 본체부와 상기 캐비닛부를 지지하는 지지부를 포함하며, 상기 지지부의 전방은 상기 본체부와 동일한 각도로 후방으로 기울어진 상태로 상기 본체부를 지지하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 25

제24항에 있어서,

상기 지지부는,

상기 지지부의 전방부에 형성되며, 상기 캐비닛부의 전방에 결합하는 전면프레임; 및

상기 캐비닛부의 후방에 결합하는 후면프레임;을 포함하며,

상기 후면프레임은 상부가 상기 캐비닛부의 후면측으로 경사진 상태로 배치되는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 26

제25항에 있어서,

상기 후면프레임은 각각 상단이 상기 캐비닛부에 결합되는 한 쌍의 수직프레임;을 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 27

제26항에 있어서,

상기 후면프레임은 상기 한 쌍의 수직프레임의 하단에 양단이 각각 연결되는 수평프레임을 더 포함하는 것을 특징으로 공기조화장치.

청구항 28

제26항 또는 제27항에 있어서,

상기 후면프레임은 후방을 가리기 위한 가림판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 29

제27항에 있어서,

상기 지지부는 상기 전면프레임 및 상기 후면프레임을 상호 연결하는 한 쌍의 연결부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 30

제24항에 있어서,

상기 지지부는,

상기 지지부의 전방부에 형성되며, 상기 캐비닛부의 전방 양측에 결합하여 하방으로 연장하는 한 쌍의 수직프레임;

상기 한 쌍의 수직프레임의 하단과 각각 연결되어 상기 각 수직프레임의 하단으로부터 후방으로 연장되는 한 쌍의 수평프레임; 및

상기 한 쌍의 수평프레임의 일단에서 양단이 각각 연결된 연결프레임;을 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 31

제30항에 있어서,

상기 지지부는 상기 캐비닛부의 후방에서 상기 연결프레임으로 연장하는 보강부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

청구항 32

제24항에 있어서,

상기 공기조화장치가 기울어진 각도는 지면에 대한 가상의 수직선으로부터 1도 이상 9도 이하인 것을 특징으로 하는 공기조화장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공기조화장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 스탠드형 실내기의 하단부를 프레임 구조로 지지하며, 본체가 후방으로 일정 각도 기울어져 토출되는 찬 공기의 송풍 거리를 늘릴 수 있는 공기조화장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 공기조화장치는 사용자에게 보다 쾌적한 실내 환경을 조성하기 위해 압축기, 응축기, 팽창기구, 증발기로 이루어지는 냉매의 냉동 사이클을 이용하여 실내를 냉난방시키거나 공기를 정화시키는 것으로, 크게 분리형과 일체형으로 구성된다.

[0003] 분리형은 실내기에 냉각/방열 장치를 설치하고 실외기에 방열/냉각 및 압축 장치를 설치하여 서로 분리된 실내기와 실외기를 냉매 배관으로 연결시킨 것이며, 일체형은 냉각 방열의 기능을 일체화하여 가옥의 벽에 구멍을 뚫거나 창에 고정장치를 설치한 것이다.

[0004] 최근 공기조화장치에는 실내기가 바닥에 세워 설치되고, 팬이 회전함으로써 흡입구를 통해 흡입한 공기를 열고 환기를 통해 토출시키는 스탠드형 방식이 많이 채용되고 있다.

[0005] 이러한 종래의 스탠드형 실내기는 바닥에 수직으로 세워진 캐비닛(CABINET)형태를 취하며, 스탠드형 실내기의 하부 공간은 주로 공기를 흡입하거나, 공기 청정을 위한 장치를 두거나 또는 내부 부품 조립을 위한 목적으로 사용되었다.

[0006] 이에 따라, 종래의 스탠드형 실내기는 그 부피가 증가하여 건물의 실내공간을 효율적으로 이용할 수 없을 뿐만 아니라, 획일적인 디자인으로 유려한 미관을 제공하지 못하는 문제점이 있었다.

[0007] 또한, 종래의 스탠드형 실내기는 본체가 지면에 대하여 대략 수직으로 세워져 있고 찬 공기가 정면을 향해 송풍되기 때문에, 찬 공기의 송풍거리가 짧아지는 문제가 있었다. 이를 해결하기 위해 토출구의 블레이드를 이용하여 바람을 상향으로 조절하도록 하였으나, 찬 공기의 토출 방향과 블레이드의 방향이 일치하지 않아 기류에 저항이 발생하고 이로 인해 송풍의 세기가 약해져 찬 공기를 멀리 보내는데 한계가 있었다.

[0008] 또한, 종래의 스탠드형 실내기를 설치시 연결 배관이 실내기에서 벽면까지 이어지도록 하였을 뿐만 아니라, 연결 배관의 표면을 테이프 등으로 마감하여 미관을 해치는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로, 공기조화장치의 하단부 여유공간을 축소하여 공기조화장치의 하부 공간을 다양하게 활용할 수 있으며, 본체를 후방으로 소정 각도로 기울인 상태를 유지함으로써 찬 공기의 송풍거리를 늘릴 수 있는 공기조화장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 연결 배관이 전방에서 보이지 않도록 은폐함으로써 공기조화장치의 전체적인 외관을 해치지 않도록 하여 시인성을 향상시키는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 전면에 개구가 구비된 하우징과, 상기 하우징 내에 배치되는 열교환기와, 상기 열교환기의 전방에 배치되어 상기 열교환기를 통해 열교환된 공기를 상기 개구로 토출하는 적어도 하나의 팬을 포함하는 본체부; 및 상기 본체부에 하측에 배치되어 상기 본체부를 지지하는 프레임부;를 포함하며, 상기 본체부는 후방으로 미리 설정된 각도만큼 기울어지게 배치된 것을 특징으로 하는 공기조화장치를 제공한다.

[0012] 상기 프레임부는 상기 본체부를 기울어진 상태로 지지할 수 있다.

[0013] 상기 프레임부는, 상기 열교환기에서 발생한 결로수를 배수하는 드레인 호스 및 냉매배관을 수용하는 배관부와, 상기 배관부를 관통시키는 배관홀을 포함하는 캐비닛부; 및 상기 캐비닛부 하측에 결합된 지지부;를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 지지부는, 상기 캐비닛부의 전방에 결합하는 전면프레임; 및 상기 캐비닛부의 후방에 결합하는 후면프레임;을 포함하며, 상기 후면프레임은 상부가 상기 캐비닛부의 후면 측으로 경사진 상태로 배치될 수 있다.

[0015] 상기 전면프레임은, 상기 전면프레임의 골격을 형성하는 케이스 프레임; 상기 케이스 프레임에 수용되는 보강부재; 및 상기 전면프레임의 외측을 따라 결합되는 커버;를 포함할 수 있다.

[0016] 상기 후면프레임은 각각 상단이 상기 캐비닛부에 결합되는 한 쌍의 수직프레임;을 포함할 수 있다.

[0017] 상기 후면프레임은 상기 한 쌍의 수직프레임의 하단에 양단이 각각 연결되는 수평프레임을 더 포함하는 것도 가능하다.

[0018] 상기 후면프레임은 후방을 가리기 위한 가림판을 더 포함할 수 있다.

[0019] 상기 배관부는 상기 가림판을 관통하여 상기 가림판의 후방으로 인출되도록 연장 형성될 수 있다.

[0020] 상기 지지부는 상기 전면프레임 및 상기 후면프레임을 상호 연결하는 한 쌍의 연결부재를 더 포함하는 것도 가능하다.

[0021] 상기 한 쌍의 수직프레임은 각각 수직프레임의 길이 방향을 따라 내부에 공간부가 형성되고, 상기 배관부는 상기 한 쌍의 수직프레임 중 어느 하나의 공간부를 따라 연장 형성될 수 있다.

[0022] 상기 지지부는, 상기 캐비닛부의 전방 양측에 결합하여 하방으로 연장되는 한 쌍의 수직프레임; 상기 한 쌍의 수직프레임의 하단과 각각 연결되어 상기 각 기둥부의 하단으로부터 후방으로 연장되는 한 쌍의 수평프레임; 및 상기 한 쌍의 수평프레임의 일단에서 양단이 각각 연결된 연결프레임;을 포함할 수 있다.

[0023] 상기 지지부는, 상기 한 쌍의 수직프레임의 외측을 따라 결합되는 한 쌍의 커버; 및 상기 한 쌍의 수직프레임에 각각 수용되는 한 쌍의 보강부재;를 포함하는 것도 가능하다.

[0024] 상기 배관부는 상기 지지부의 내부를 따라 연장 형성될 수 있다.

[0025] 상기 지지부는 상기 캐비닛부의 후방에서 상기 연결프레임으로 연장하는 보강부재를 더 포함할 수 있다.

[0026] 상기 배관부는 상기 보강부재 및 상기 연결프레임의 내부를 따라 연장 형성될 수 있다.

[0027] 상기 지지부는 상기 캐비닛부의 양측에 각각 결합하여 하방으로 연장하는 한 쌍의 측면프레임을 포함하며, 상기 각 측면프레임은 외곽이 삼각형상으로 이루어질 수 있다.

[0028] 상기 한 쌍의 측면프레임은 각각의 하단에 양단이 연결되는 연결프레임을 더 포함하는 것도 가능하다.

[0029] 상기 지지부는 상기 캐비닛부 저면의 네 모서리에 각각 배치되는 4개의 수직프레임을 포함할 수 있다.

[0030] 상기 배관부는 상기 캐비닛부의 후방에 배치된 2 개의 수직프레임 중 어느 하나의 내부를 따라 연장 형성되는 것도 가능하다.

[0031] 상기 지지부는 하측으로 갈수록 횡단면이 점차 줄어들다가 다시 증가하는 기둥 형상으로 이루어질 수 있다.

[0032] 상기 캐비닛부의 후면에 가요성 튜브를 더 포함하며, 상기 배관부는 상기 가요성 튜브의 내측을 따라 연장되어 상기 공기조화장치의 후측에 인접한 벽면을 관통하도록 형성되는 것도 가능하다.

[0033] 상기 본체부가 기울어진 각도는 지면에 대한 가상의 수직선으로부터 1도 이상 9도 이하일 수 있다.

[0034] 또한, 본 발명은 토출공이 구비된 하우징과, 상기 하우징 내에 배치되는 열교환기와, 상기 열교환기의 전방에 배치되어 상기 열교환기를 통해 열교환된 공기를 상기 토출공으로 토출하는 적어도 하나의 팬을 포함하는 본체부; 및 상기 본체부의 하측에 배치되어 상기 본체부가 후방으로 미리 설정된 각도만큼 기울어지도록 지지하는 프레임부;를 포함하며, 상기 프레임부는 캐비닛부 및 상기 본체부와 상기 캐비닛부를 지지하는 지지부를 포함하며, 상기 지지부의 전방부는 상기 본체부와 동일한 각도로 후방으로 기울어진 상태로 상기 본체부를 지지하는 공기조화장치를 제공함으로써, 상기 목적을 달성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1a는 본 발명의 제1 실시예에 의한 공기조화장치를 나타내는 사시도이다.
- 도 1b는 도 1a에 도시된 공기조화장치의 후방을 나타내는 후면 사시도이다.
- 도 2a는 도 1a에 도시된 공기조화장치를 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 2b는 도 1a에 도시된 공기조화장치의 전면프레임을 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 3a는 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부의 제1 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 3b는 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부의 제2 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 3c는 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부의 제3 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 4a는 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부의 제4 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 4b는 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부의 제5 변형 실시예를 나타내는 사시도이다.
- 도 5a는 본 발명의 제2 실시예에 의한 공기조화장치를 나타내는 사시도이다.
- 도 5b는 도 5a에 도시된 공기조화장치의 후방을 나타내는 후면 사시도이다.
- 도 5c는 도 5a에 도시된 공기조화장치의 측면을 나타내는 측면 사시도이다.
- 도 6a는 도 5a에 도시된 공기조화장치를 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 6b는 도 5a에 도시된 공기조화장치의 전면프레임을 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 7a는 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부의 제1 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 7b는 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부의 제2 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 7c는 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부의 제3 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 8a는 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부의 제4 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 8b는 도 8a에 도시된 지지부를 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 8b는 도 7a에 도시된 지지부가 플레이트에 의해 지지되는 것을 나타내는 사시도이다.
- 도 8c는 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부의 제5 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 9a는 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부의 제6 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 9b는 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부의 제7 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 10는 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부의 제8 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 11a 및 도 11b는 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부의 제9 변형예를 나타내는 사시도이다.
- 도 12a는 도 5a , 도 7a 및 도 7b에 도시된 지지부에 가림판이 설치되어 배관부를 은폐하는 것을 나타내는 사시도이다.

도 12b는 도 8a에 도시된 지지부에 의해 배관부를 은폐하는 것을 나타내는 사시도이다.

도 12c는 도 8c에 도시된 지지부에 의해 배관부를 은폐하는 것을 나타내는 사시도이다.

도 13a 및 도 13b는 배관부가 캐비닛이나 본체에서 직접 나오는 경우 배관부를 은폐하는 것을 나타내는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 따른 본체, 프레임부를 포함하는 공기조화장치의 실시예들에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0037] 도 1a 내지 도 2b를 참고하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 공기조화장치(100)를 설명한다.
- [0038] 도 1a 및 도 2a를 참고하면, 공기조화장치는 본체부(M1) 및 프레임부(F1)를 포함한다.
- [0039] 본체부(M1)는 하우징(110), 적어도 하나의 팬이 형성된 팬 유닛(120), 하우징(110) 내부에 배치되는 열교환기(129) 및 흡입구(130)를 포함한다.
- [0040] 하우징(110)은 팬유닛(120)의 토출구(121a)가 전방으로 노출될 수 있도록 복수의 개구(111a)가 형성되는 전면패널(111)과 전면패널(111)의 후방에 결합되는 후면패널(113)을 포함한다. 전면패널(111)과 후면패널(113) 사이에는 팬 유닛(120)이 배치되고, 팬 유닛(120)의 후방에는 열교환기(129)가 배치된다.
- [0041] 복수의 개구(111a)는 원형으로 형성되며, 전면패널(111)의 상,하 방향으로 적어도 하나 이상이 배치될 수 있다.
- [0042] 후면패널(113)에는 적어도 하나 이상의 흡입구(130)가 형성될 수 있다.
- [0043] 팬 유닛(120)은 토출구(121a), 구동모터(미도시), 팬(125) 및 덕트부(124)를 포함한다.
- [0044] 토출구(121a)는 디스크 플레이트(121b)와 그릴(미도시)과의 사이에 형성되며, 링(ring) 형상으로 형성되어 팬(125)을 지난 공기가 외부로 배출된다. 본 발명에서는 미도시 하였지만, 디스크 플레이트(121b)와 그릴(미도시) 간의 간격을 조절하거나, 그릴(미도시)의 날개판(미도시)의 개수나 형상을 조절하여 토출구(121a)를 통해 토출되는 공기의 풍량을 조절하는 것도 물론 가능하다.
- [0046] 팬(125)은 하우징(110) 내부로 유입된 공기를 공기조화장치(100)의 외부로 송풍하기 위한 것으로, 구동모터에 의해 회전 가능하게 결합되며, 덕트부(124)에 의해 둘러싸인다.
- [0047] 덕트부(124)는 팬(125)을 둘러싸는 원형의 형상으로 적어도 하나 이상으로 구성되며, 팬(125)에 의해 흡입된 공기가 토출구(121a)로 흐를 수 있도록 공기의 유로를 형성한다.
- [0048] 열교환기(129)는 팬 유닛(120)과 흡입구(130) 사이에 배치되며, 냉매를 증발(또는 응축)시켜 흡입구(130)를 통해 유입된 공기로부터 열을 흡수하거나 흡입구(130)로부터 유입된 공기로 열을 전달한다. 열교환기(129)는 하우징(110) 내부의 상하단 일 측에 구비된 고정장치(미도시)에 의해 본체부(M1)에 고정된다.
- [0049] 열교환기(129)의 일단에는 열교환기(129)에서 발생한 결로수를 배수하기 위한 드레인 호스(161)와 실내 열교환기(129)와 실외 열교환기(미도시)를 연결하기 위한 냉매배관이 연결된다.
- [0050] 흡입구(130)는 공기조화장치(100)의 후방에 배치되어 외부 공기를 공기조화장치(100)의 내부로 유입되도록 안내한다. 흡입구(130)는 후면패널(113) 후방이나 측면 등에 하나 이상으로 형성될 수 있다.
- [0051] 프레임부(F1)는 본체부(M1)의 하측에 배치되어 본체부(M1)를 지면에 대하여 지지하며, 본체부(M1)와 결합하는 캐비닛부(160), 본체부(M1)와 캐비닛부(160)를 지지하는 지지부(B1) 및 배관부(170)를 포함한다.
- [0052] 캐비닛부(160)는 본체부(M1)의 하측에 배치되며 지지부(B1)에 연결되어 지지된다. 캐비닛부(160)는 전면프레임(140)과 후면프레임(150)을 각각 전방과 후방에서 결합하기 위해 실질적으로 직육면체의 형상으로 구성되며, 드레인 호스(161), 냉매배관(163), 캐비닛부 커버(165), 배관홀(167), 본체 결합부(168) 및 전면프레임 결합부(169)를 포함한다.
- [0053] 드레인 호스(161)는 공기조화장치(100)가 공기를 냉각시키는 냉방 운전일 경우, 열교환기(129)에서 공기가 냉각되는 도중에 공기 중의 수분이 응축되어 낙하하는 결로수를 공기조화장치(100)의 외부로 배출하기 위한 것으로, 캐비닛부(160)의 내부에서 배관부(170)와 연결된다.

- [0054] 냉매배관(163)은 실내 열교환기(129)와 실외 열교환기(미도시)를 연결하기 위한 것으로, 드레인 호스(161)와 함께 캐비닛부(160)의 내부에서 배관부(170)에 수용되어 공기조화장치(100)의 외부로 연장된다.
- [0055] 캐비닛부 커버(165) 캐비닛부(160)의 측면 및 후면을 커버하기 위한 것으로, 후면에는 후면프레임(150)의 상단이 고정 결합되며, 배관부(170)가 통과하는 배관홀(167)이 형성될 수 있다.
- [0056] 배관홀(167)은 캐비닛부(160)의 내부에서 통과되는 드레인 호스(161)과 냉매배관(163)을 수용하는 배관부(170)를 공기조화장치(100)의 외부로 연장시키기 위한 것으로, 후면프레임(150)의 형상에 따라 캐비닛부 커버(165) 후면의 임의의 위치에 형성될 수 있다.
- [0057] 본체 결합부(168)는 캐비닛부(160)의 상측에 형성되어 본체부(M1)와 캐비닛부(160)을 고정결합시키는 것으로, 본체부(M1)와 스크류 체결구조나 압수 체결구조로 결합되는 구조를 가질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0058] 전면프레임 결합부(169)는 캐비닛부(160)의 전방과 전면프레임(140)을 고정결합시키는 것으로, 전면프레임(140)과 스크류 체결구조로 결합될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0059] 지지부(B1)는 캐비닛부(160)의 전방에 결합하는 전면프레임(140) 및 캐비닛부(160)의 후방에 결합하는 후면프레임(150)을 포함한다.
- [0060] 본 발명에 따른 공기조화장치(100)는 지지부(B1)가 프레임 구조로 본체부(M1)를 지지한다. 이에 따라, 전체 높이는 기존의 공기조화장치와 동일하게 유지하되, 공기조화장치(100)의 하부에 개방된 공간을 형성하여 하부 공간을 활용할 수 있으며, 바닥청소가 용이할 뿐만 아니라 시각적으로도 미려하고 실내공간을 넓게 보이게 한다.
- [0061] 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 전면프레임(140)은 캐비닛부(160)의 전방에 결합하여 본체(M1)와 캐비닛부(160)를 지지하는 것으로, 전면프레임 커버(141)를 더 포함할 수 있다. 전면 프레임(143)은 케이스 프레임(143a), 보강부재(143b), 측면커버(143c), 하면커버(143d), 보강틀(143e) 및 전면프레임 체결부(143f)를 포함한다.
- [0062] 전면프레임 커버(141)는 전면프레임(140)의 상부에 결합되어 전면프레임(140) 및 캐비닛부(160)를 커버함으로써 공기조화장치(100)의 외관을 형성한다. 전면프레임 커버(141)은 압수 체결장치(141a)나 스크류(141c)에 의해 전면프레임(143)과 체결될 수 있으며, 이에 한정되지 않는다. 전면프레임 커버(141)의 외관(141b)은 직사각형으로 형성되나 이에 한정되지 않는다.
- [0063] 케이스 프레임(143a)은 전면프레임(143)의 기본골격을 형성하는 것으로, 캐비닛부(160)의 전방에서 결합된다. 케이스 프레임(143a)의 측면과 하면은 만곡 형성되어 보강부재(143b)를 수용할 수 있도록 구성된다.
- [0064] 보강부재(143b)는 케이스 프레임(143a)에 삽입되며, 케이스 프레임(143a)의 강도를 보강한다. 이에 따라, 본체(M1)와 캐비닛부(160)의 하중을 종래에 비해 얇아진 지지부(B1)로 충분히 지지할 수 있을 뿐만 아니라, 휨, 전단 및 비틀림에 대해서도 안정적인 구조를 형성한다. 보강부재(143b)는 철제 브라켓으로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0065] 측면커버(143c) 및 하면커버(143d)는 케이스 프레임(143a)과 보강부재(143b)를 커버하며, 전면프레임(143)의 측면과 하면의 외면을 형성한다.
- [0066] 보강틀(143e)은 전면프레임(143)의 높이의 가운데 부분에 형성되어 전면프레임 커버(141)을 고정하거나, 휨 및 비틀림에 대하여 전면프레임(143)을 보강하도록 형성될 수 있다.
- [0067] 전면프레임 체결부(143f)는 전면프레임(143)의 상부의 양측에 형성되어, 전면프레임(143)을 캐비닛부(160)에 고정결합하는 것이다.
- [0068] 도 2a를 참조하면, 후면프레임(150)은 한 쌍의 수직 프레임(151a, 151b), 수평프레임(151c), 후면프레임 커버(151d), 후면프레임 체결부(151e) 및 후면프레임 배관홀(151f)을 포함한다.
- [0069] 한 쌍의 수직 프레임(151a, 151b)은 캐비닛부 커버(165)의 후방에서 후면프레임 체결부(151e)에 의해 고정결합되며, 캐비닛부(160)의 후면측으로 경사진 상태로 배치된다. 또한, 후면프레임(150)은 한 쌍의 수직 프레임(151a, 151b)의 하단을 연결하는 수평프레임(151c)를 포함할 수 있다. 수평프레임(151c)를 포함하지 않는 경우에는 한 쌍의 수직 프레임(151a, 151b)는 기둥형상으로 본체(M1)와 캐비닛부(160)을 지지한다. 후면프레임 커버(151d)는 배관부(171)를 관통시키는 후면프레임 배관홀(151f)을 형성한다.
- [0070] 본 발명의 따른 공기조화장치(100)는 전면프레임(140) 후방으로 미리 설정된 각도만큼 기울어지며, 전면프레임(140)이 후방으로 기울어짐에 따라 본체부(M1)도 전면프레임(140)이 기울어진 각도만큼 후방으로 기울어진다.

이에 따라, 본 발명의 공기조화장치(100)는 지면에 평행한 축에 대하여 상향으로 상기 기울어진 각도(α)와 동일한 각도(β)만큼 찬 공기를 상향으로 토출 하여, 종래의 수직으로 서 있던 공기조화장치에 비해 토출공기를 보다 멀리 보낼 수 있으며, 공기의 토출방향이 공기조화장치(100)가 기울어진 방향과 일치하여 공기의 마찰을 최소화할 수 있다.

- [0071] 공기조화장치(100)가 후방으로 기울어진 각도는 1도 이상 9도 이하일 수 있다. 예를 들어, 기울어진 각도는 3도 일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0072] 도 3a 내지 도 3c를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부(B1)의 제1 내지 제3 변형 실시예를 나타낸다. 제1 내지 제3 변형 실시예는 도 1a 내지 도 2b에 의한 제1 실시예의 기본적인 구성과 대부분의 구성이 동일하며, 후면프레임(150)의 일부 구조가 상이하다. 제1 내지 제3 변형 실시예는 제1 실시예와 동일한 구성에 대하여 동일한 부재번호를 부여하였다.
- [0073] 도 2a를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부(B1)의 제1 변형 실시예를 나타낸다. 후면프레임(150)은 한 쌍의 수직프레임(153a, 153b)을 포함한다. 한 쌍의 수직프레임(153a, 153b)은 각각 상단이 캐비닛부(160)에 결합되며, 공기조화장치(100)의 전도를 방지하기 위하여 캐비닛부(160)의 후면측으로 미리 설정된 각도로 경사지도록 형성될 수 있다.
- [0074] 도 2b를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부(B1)의 제2 변형 실시예를 나타낸다. 제2 변형 실시예의 후면프레임(150)은 제1 변형 실시예에서 수평프레임(155c)과 연결부재(145b, 145e)를 더 포함한다.
- [0075] 전면프레임(145)은 한 쌍의 수직프레임(145a, 145d)이 지면에 대하여 본체부(M1)와 동일한 각도로 후방으로 경사지게 형성되며, 각 수직프레임(145a, 145d)의 양단은 하나의 수평프레임(145c)으로 연결된다. 후면프레임(155)은 소정의 각도로 캐비닛부(160)의 후면측으로 소정의 경사를 가지며, 한 쌍의 수직프레임(155a, 155b) 및 각 수직프레임(155a, 155b)의 양 하단을 연결하는 하나의 수평프레임(155c)으로 구성된다.
- [0076] 각 수평프레임(145c, 155c)의 양단은 한 쌍의 연결부재(145b, 145e)로 연결되어 보강된다. 이에 따라, 제2 변형 실시예에 따른 지지부(B1)는 지면과의 접촉면적이 넓어 안정적으로 공기조화장치(100)를 지지할 수 있다.
- [0077] 도 3c를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부(B1)의 제3 변형 실시예를 나타낸다. 제3 변형 실시예의 후면프레임(150)은 배관부(170)를 은폐하도록 가림판(157b, 157c)을 더 포함할 수 있다. 제3 변형 실시예는 기본 실시예에 따른 후면프레임(150)의 구성뿐만 아니라, 제1 변형 실시예와 제2 변형 실시예에도 적용할 수 있다.
- [0078] 후면프레임(153)은 한 쌍의 수직프레임(157a)과 각 수직프레임(157a)의 하단을 커버하는 적어도 하나의 가림판(157b, 157c), 배관 커버부(157d) 및 배관홀(157e)을 포함한다.
- [0079] 가림판(157b, 157c)은 후면프레임(157) 전체를 커버하여, 공기조화장치(100)의 전방에서 배관이 보이지 않게 은폐시킨다. 가림판(157b, 157c) 중 어느 하나에는 배관홀(157e)이 형성되어 배관부(170)의 배관을 외부로 연장시킨다. 배관부(170)는 캐비닛부(160)의 하면에서 연장될 수 있는데, 이 경우에도 배관부(170)가 공기조화장치(100)의 전방에서 은폐되도록 배관 커버부(157d)가 캐비닛부(160)의 하부와 후면프레임(157) 사이에 형성될 수 있다.
- [0080] 도 4a 및 도 4b를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부(B1)의 제4 및 제5 변형 실시예를 나타낸다. 제4 및 제5 변형 실시예는 도 1a 내지 도 2b에 의한 제1 실시예의 기본적인 구성과 대부분의 구성이 동일하며, 후면프레임(150)의 일부 구조가 상이하다. 제4 및 제5 변형 실시예는 제1 실시예와 동일한 구성에 대하여 동일한 부재번호를 부여하였다.
- [0081] 도 4a를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부(B1)의 제4 변형 실시예를 나타낸다. 지지부(147)는 후면프레임(150) 없이 구성되어 공기조화장치(100)를 지지한다. 지지부(147)는 한 쌍의 수직프레임(147a), 한 쌍의 수평프레임(147b) 및 연결프레임(147c)을 포함한다.
- [0082] 한 쌍의 수직프레임(147a)은 캐비닛부(160)의 전방 양측에서 캐비닛부(160)와 결합하며, 본체부(M1)가 후방으로 미리 정해진 각도와 동일한 각도로 후방으로 기울어지도록 구성된다. 한 쌍의 수직프레임(147a)은 지지부(B1)의 전방부에 형성되며, 하방으로 연장되다가 각 하단에서 한 쌍의 수평프레임(147b)과 각각 연결된다.
- [0083] 한 쌍의 수평프레임(147b)은 한 쌍의 수직프레임(147a)의 하단과 각각 연결되어, 각 수직프레임(147a)의 하단으로부터 후방으로 연장되도록 형성된다. 한 쌍의 수평프레임(147b)은 공기조화장치(100)를 안정적으로 지지하도록 후방으로 충분한 길이로 연장형성된다. 각 수평프레임(147b)의 후단은 연결프레임(147c)으로 연결된다.

- [0084] 연결프레임(147c)은 한 쌍의 수평프레임(147b)의 일단에서 양단이 각각 연결되며 지지부(147)의 강도를 보강할 뿐만 아니라, 공기조화장치(100)가 지면에 대해 보다 안정적으로 지지될 수 있도록 구성된다.
- [0085] 도 4b를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 지지부(B1)의 제5 변형 실시예를 나타낸다. 제5 변형 실시예는 제4 변형 실시예에서 보강부재(147e)를 더 포함한다.
- [0086] 보강부재(147e)는 캐비닛부(160)의 후방에서 제4 변형 실시예의 연결프레임(147c)으로 연장하며, 캐비닛부(160)의 후방으로 집중되는 하중을 효율적으로 지지할 수 있다. 또한, 보강부재(147e)의 내부는 중공으로 형성되어 배관부(170)를 은폐하도록 구성될 수 있다.
- [0087] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 공기조화장치(100)의 동작에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0088] 공기조화장치(100)에 전원이 인가되면, 사용자는 선택한 운전 모드에 따라 제어부(미도시)는 제어 명령을 전달함으로써 공기조화장치(100)를 구동시킨다.
- [0089] 팬 유닛(124)에 형성되어 있는 팬(125)의 회전에 따라, 외부공기는 공기조화장치(100)의 후방에 마련된 흡입구(113)를 통해 유입된다. 이때, 외부공기는 열교환장치(129)를 통해 열이 흡수되어 찬 공기가 되며, 찬 공기는 팬(125)을 통해 공기조화장치(100)의 전방으로 토출 된다.
- [0090] 본체부(M1)가 후방으로 미리 정해진 각도만큼 기울어지도록 형성되므로, 찬 공기는 지면과 평행한 축에 대하여 상향으로 상기 각도와 동일한 각도로 토출하게 된다. 이에 따라, 종래기술에 의한 공기조화장치보다 더 멀리 찬 공기를 토출하여, 공기조화장치(100)의 효율성이 증대된다.
- [0091] 열교환기(129)는 열을 흡수하는 과정에 결로수가 발생하며, 이러한 결로수는 드레인 호스(129)에 의해 흡수 되어 배관부(170)를 통해 외부로 배출된다.
- [0092] 도 5a 내지 도 13b를 참고하면, 본 발명의 제2 실시예는 제1 실시예와 대부분의 구성이 동일하며, 프레임부(F2)가 지면에 대하여 수직인 것이 상이하다. 또한, 제2 실시예는 제1 실시예보다 지지부(B2)의 구성이 다양하며, 이에 따라 배관부(270)를 다양하게 구성할 수 있다. 제2 실시예는 제1 실시예와 동일한 구성에 대하여 제1 실시예와 대응되게 부재번호를 부여하였다.
- [0093] 제2 실시예의 경우, 프레임부(F2)는 지면에 대하여 수직하도록 구성되며, 본체부(M2)를 기울어진 상태로 지지하게 된다. 본체부(M2)는 후방으로 미리 설정된 각도(α)만큼 기울어지게 배치된다. 이에 따라, 제1 실시예에 의한 공기조화장치(100)와 동일하게 찬 공기를 지면에 대하여 평행한 축에 대하여 상향으로 상기 기울어진 각도(α)와 동일한 각도(β)로 토출하게 되어, 기존 발명에 비해 찬 공기를 더 멀리 이송할 수 있다. 또한, 공기의 토출 방향이 공기조화장치(200)가 기울어진 방향과 일치하여 공기의 마찰을 최소화할 수 있다.
- [0094] 공기조화장치(200)가 후방으로 기울어진 각도(α)는 1도 이상 9도 이하일 수 있다. 예를 들어, 기울어진 각도는 3도일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0095] 도 5a 내지 도 6b를 참고하여 본 발명의 제2 실시예에 따른 공기조화장치(200)를 설명한다.
- [0096] 도 5a 및 도 5c를 참고하면, 공기조화장치는 본체부(M2) 및 프레임부(F2)를 포함한다.
- [0097] 본체부(M2)는 하우징(210), 적어도 하나의 팬이 형성된 팬 유닛(220), 하우징(210) 내부에 배치되는 열교환기(229) 및 흡입구(230)를 포함한다.
- [0098] 하우징(210)은 팬 유닛(220)의 토출구(221a)가 전방으로 노출될 수 있도록 복수의 개구(211a)가 형성되는 전면패널(211)과 전면패널(211)의 후방에 결합되는 후면패널(213)을 포함한다. 전면패널(211)과 후면패널(213) 사이에는 팬 유닛(220)이 배치되고, 팬유닛(220)의 후방에는 열교환기(229)가 배치된다.
- [0099] 복수의 개구(211a)는 원형으로 형성되며, 전면패널(211)의 상,하 방향으로 적어도 하나 이상이 배치될 수 있다.
- [0100] 후면패널(213)에는 적어도 하나 이상의 흡입구(230)가 형성될 수 있다.
- [0101] 팬 유닛(220)은 토출구(221a), 구동모터(미도시), 팬(225) 및 덕트부(224)를 포함한다.
- [0102] 토출구(221a)는 디스크 플레이트(221b)와 그릴(미도시)과의 사이에 형성되며, 링(ring) 형상으로 형성되어 팬(225)을 지난 공기가 외부로 배출도록 한다. 본 발명에서는 미도시 하였지만, 디스크 플레이트(221b)와 그릴(미도시) 간의 간격을 조절하거나, 그릴(미도시)의 날개판(미도시)의 개수나 형상을 조절하여 토출구(221a)를 통해

토출되는 공기의 풍량을 조절하는 것도 물론 가능하다.

- [0103] 팬(225)은 하우징(210) 내부로 유입된 공기를 공기조화장치(200)의 외부로 송풍하기 위한 것으로, 구동모터에 의해 회전 가능하게 결합되며, 덕트부(224)에 의해 둘러싸인다.
- [0104] 덕트부(224)는 팬(225)을 둘러싸는 원형의 형상으로 적어도 하나 이상으로 구성되며, 팬(225)에 의해 흡입된 공기가 토출구(221a)로 흐를 수 있도록 공기의 유로를 형성한다.
- [0105] 열교환기(229)는 팬 유닛(220)과 흡입구(230) 사이에 배치되며, 냉매를 증발(또는 응축)시켜 흡입구(230)를 통해 유입된 공기로부터 열을 흡수하거나 흡입구(230)로부터 유입된 공기로 열을 전달한다. 열교환기(229)는 하우징(210) 내부의 상하단 일 측에 구비된 고정장치(미도시)에 의해 본체부(M2)에 고정된다.
- [0106] 열교환기(229)의 일단에는 열교환기(229)에서 발생한 결로수를 배수하기 위한 드레인 호스(261)와 실내 열교환기(229)와 실외 열교환기(미도시)를 연결하기 위한 냉매배관이 연결된다.
- [0107] 흡입구(230)는 공기조화장치(200)의 후방에 배치되어 외부 공기를 공기조화장치(200)의 내부로 유입되도록 안내한다. 흡입구(230)는 후면패널(213) 후방이나 측면 등에 하나 이상으로 형성될 수 있다.
- [0108] 프레임부(F2)는 본체부(M2)의 하측에 배치되어 본체부(M2)를 지면에 대하여 지지하며, 본체부(M2)와 결합하는 캐비닛부(260), 본체부(M2)와 캐비닛부(260)를 지지하는 지지부(B2) 및 배관부(270)를 포함한다.
- [0109] 캐비닛부(260)는 본체부(M2)의 하측에 배치되며 지지부(B2)에 연결되어 지지된다. 캐비닛부(260)는 전면프레임(240)과 후면프레임(250)을 각각 전방과 후방에서 결합하기 위해 실질적으로 직육면체의 형상으로 구성되며, 드레인 호스(261), 냉매배관(263), 캐비닛부 커버(265), 배관홀(267), 본체 결합부(268) 및 전면프레임 결합부(269)를 포함한다.
- [0110] 드레인 호스(261)는 공기조화장치(200)가 공기를 냉각시키는 냉방 운전일 경우, 열교환기(229)에서 공기가 냉각되는 도중에 공기 중의 수분이 응축되어 낙하하는 결로수를 공기조화장치(200)의 외부로 배출하기 위한 것으로, 캐비닛부(260)의 내부에서 배관부(270)과 연결된다.
- [0111] 냉매배관(263)은 실내 열교환기(229)와 실외 열교환기(미도시)를 연결하기 위한 것으로, 드레인 호스(261)와 함께 캐비닛부(260)의 내부에서 배관부(270)에 수용되어 공기조화장치(200)의 외부로 연장된다.
- [0112] 캐비닛부 커버(265)는 캐비닛부(260)의 측면 및 후면을 커버하기 위한 것으로, 후면에는 후면프레임(250)의 상단이 고정 결합되며, 배관부(270)가 통과하는 배관홀(267)이 형성될 수 있다.
- [0113] 배관홀(267)은 캐비닛부(260)의 내부에서 통과되는 드레인 호스(261)와 냉매배관(263)을 수용하는 배관부(270)를 공기조화장치(200)의 외부로 연장 시키기 위한 것으로, 후면프레임(250)의 형상에 따라 캐비닛부 커버(265) 후면의 임의의 위치에 형성될 수 있다.
- [0114] 본체 결합부(268)는 캐비닛부(260)의 상측에 형성되어 본체부(M2)와 캐비닛부(260)를 고정결합시키는 것으로, 본체부(M2)와 스크류 체결구조나 압수 체결구조로 결합되는 구조를 가질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0115] 전면프레임 결합부(269)는 캐비닛부(260)의 전방과 전면프레임(240)을 고정결합시키는 것으로, 전면프레임(240)과 스크류 체결구조로 결합될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0116] 지지부(B2)는 캐비닛부(260)의 전방에 결합하는 전면프레임(240) 및 캐비닛부(260)의 후방에 결합하는 후면프레임(250)을 포함한다.
- [0117] 본 발명에 따른 공기조화장치(200)는 지지부(B2)가 프레임 구조로 본체부(M2)를 지지한다. 이에 따라, 전체 높이는 기존의 공기조화장치와 동일하게 유지하되, 공기조화장치(200)의 하부에 개방된 공간을 형성하여 하부 공간을 활용할 수 있으며, 바닥청소가 용이할 뿐만 아니라 시각적으로도 미려하고 실내공간을 넓게 보이게 한다.
- [0118] 도 6a 및 도 6b를 참조하면, 전면프레임(240)은 캐비닛부(260)의 전방에 결합하여 본체(M2)와 캐비닛부(260)를 지지하는 것으로, 커버(241)를 더 포함할 수 있다. 전면 프레임(250)은 케이스 프레임(243a), 보강부재(243b), 측면커버(243c), 하면커버(243d), 보강틀(243e) 및 전면프레임 체결부(243f)를 포함한다.
- [0119] 커버(241)는 전면프레임(240)의 상부에 결합되어 전면프레임(240) 및 캐비닛부(260)를 커버함으로써 공기조화장치(200)의 외관을 형성한다. 커버(241)는 압수 체결장치(241a)나 스크류(241c)에 의해 전면프레임(243)과 체결될 수 있으며, 이에 한정되지 않는다. 커버(241)의 외관(241b)은 직사각형으로 형성되나 이에 한정되지 않는다.

- [0120] 케이스 프레임(243a)은 전면프레임(243)의 기본골격을 형성하는 것으로, 캐비닛부(260)의 전방에서 결합된다. 케이스 프레임(243a)의 측면과 하면은 만곡 형성되어 보강부재(243b)를 수용할 수 있도록 구성된다.
- [0121] 보강부재(243b)는 케이스 프레임(243a)에 삽입되며, 케이스 프레임(243a)의 강도를 보강한다. 이에 따라, 본체(M2)와 캐비닛부(260)의 하중을 종래에 비해 얇아진 지지부(B2)로 충분히 지지할 수 있을 뿐만 아니라, 휨, 전단 및 비틀림에 대해서도 안정적인 구조를 형성한다. 보강부재(243b)는 철제 브라켓으로 형성될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0122] 측면커버(243c) 및 하면커버(243d)는 케이스 프레임(243a)과 보강부재(243b)를 커버하며, 전면프레임(243)의 측면과 하면의 외면을 형성한다.
- [0123] 보강틀(243e)은 전면프레임(243)의 높이의 가운데 부분에 형성되어 커버(241)을 고정하거나, 휨 및 비틀림에 대하여 전면프레임(243)을 보강하도록 형성될 수 있다.
- [0124] 전면프레임 체결부(243f)는 전면프레임(243)의 상부의 양측에 형성되어, 전면프레임(243)을 캐비닛부(260)에 고정결합하는 것이다.
- [0125] 도 6a를 참조하면, 후면프레임(250)은 한 쌍의 수직 프레임(251a,251b), 수평프레임(251c), 후면프레임 커버(251d), 후면프레임 체결부(251e) 및 후면프레임 배관홀(251f)을 포함한다.
- [0126] 한 쌍의 수직 프레임(251a,251b)은 캐비닛부 커버(265)의 후방에서 후면프레임 체결부(251e)에 의해 고정결합되며, 캐비닛부(260)의 후면 측으로 경사진 상태로 배치된다. 또한, 후면프레임(250)은 한 쌍의 수직 프레임(251a,251b)의 하단을 연결하는 수평프레임(251c)을 포함할 수 있다. 수평프레임(251c)을 포함하지 않는 경우에는 한 쌍의 수직 프레임(251a,251b)은 기둥형상으로 본체(M2)와 캐비닛부(260)를 지지한다. 후면프레임 커버(251d)는 배관부(271)를 관통시키는 후면프레임 배관홀(251f)을 형성한다.
- [0127] 도 7a 내지 도 7c를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제1 내지 제3 변형 실시예를 나타낸다. 제1 내지 제3 변형 실시예는 도 5a 내지 도 6b에 의한 제2 실시예의 기본적인 구성과 대부분의 구성이 동일하며, 후면프레임(250)의 일부 구조가 상이하다. 제1 내지 제3 변형 실시예는 제2 실시예와 동일한 구성에 대하여 동일한 부재번호를 부여하였다.
- [0128] 도 7a를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제1 변형 실시예를 나타낸다. 후면프레임(250)은 한 쌍의 수직프레임(253a,253b)을 포함한다. 한 쌍의 수직프레임(253a,253b)은 각각 상단이 캐비닛부(260)에 결합되며, 공기조화장치(200)의 전도를 방지하기 위하여 캐비닛부(260)의 후면측으로 미리 설정된 각도로 경사지도록 형성될 수 있다.
- [0129] 도 7b를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제2 변형 실시예를 나타낸다. 제2 변형 실시예의 후면프레임(250)은 제1 변형 실시예에서 수평프레임(255c)과 연결부재(245b,245e)를 더 포함한다.
- [0130] 전면프레임(245)은 한 쌍의 수직프레임(245a,245d)이 지면에 대하여 본체부(M2)와 동일한 각도로 후방으로 경사지게 형성되며, 각 수직프레임(245a,245d)의 양단은 하나의 수평프레임(245c)으로 연결된다. 후면프레임(255)은 소정의 각도로 캐비닛부(260)의 후면측으로 소정의 경사를 가지며, 한 쌍의 수직프레임(255a,255b) 및 각 수직프레임(255a,255b)의 양 하단을 연결하는 하나의 수평프레임(255c)으로 구성된다.
- [0131] 각 수평프레임(245c,255c)의 양단은 한 쌍의 연결부재(245b,245e)로 연결되어 보강된다. 이에 따라, 제2 변형 실시예에 따른 지지부(B2)는 지면과의 접촉면적이 넓어 안정적으로 공기조화장치(200)를 지지할 수 있다.
- [0132] 도 7c를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제3 변형 실시예를 나타낸다. 제3 변형 실시예의 후면프레임(250)은 배관부(270)를 은폐하도록 가림판(257b,257c)을 더 포함할 수 있다. 제3 변형 실시예는 기본 실시예에 따른 후면프레임(250)의 구성뿐만 아니라, 제1 변형 실시예와 제2 변형 실시예에도 적용할 수 있다.
- [0133] 후면프레임(257)은 한 쌍의 수직프레임(257a)과 각 수직프레임(257a)의 하단을 커버하는 적어도 하나의 가림판(257b,257c), 배관 커버부(257d) 및 배관홀(257e)을 포함한다.
- [0134] 가림판(257b,257c)은 후면프레임(257) 전체를 커버하여, 공기조화장치(200)의 전방에서 배관이 보이지 않게 은폐시킨다. 가림판(257b,257c) 중 어느 하나에는 배관홀(257e)이 형성되어 배관부(270)의 배관을 외부로 연장시킨다. 배관부(270)는 캐비닛부(260)의 하면에서 연장될 수 있는데, 이 경우에도 배관부(270)가 공기조화장치(200)의 전방에서 은폐되도록 배관 커버부(257d)가 캐비닛부(260)의 하부와 후면프레임(257) 사이에 형성될 수

있다.

- [0135] 도 8a 및 도 8c를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제4 및 제5 변형 실시예를 나타낸다. 제4 및 제5 변형 실시예는 도 5a 내지 도 6b에 의한 제2 실시예의 기본적인 구성과 대부분의 구성이 동일하며, 후면프레임(250)의 일부 구조가 상이하다. 제4 및 제5 변형 실시예는 제2 실시예와 동일한 구성에 대하여 동일한 부재번호를 부여하였다.
- [0136] 도 8a를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제4 변형 실시예를 나타낸다. 지지부(247)는 후면프레임(250) 없이 구성되어 공기조화장치(200)를 지지한다. 지지부(247)는 한 쌍의 수직프레임(247a), 한 쌍의 수평프레임(247b) 및 연결프레임(247c)을 포함한다.
- [0137] 한 쌍의 수직프레임(247a)은 캐비닛부(260)의 전방 양측에서 캐비닛부(260)와 결합하며, 지면에 대하여 수직하도록 구성된다. 한 쌍의 수직프레임(247a)은 지지부(B2)의 전방부에 형성되며, 하방으로 연장되다가 각 하단에서 한 쌍의 수평프레임(247b)과 각각 연결된다.
- [0138] 한 쌍의 수평프레임(247b)은 한 쌍의 수직프레임(247a)의 하단과 각각 연결되어, 각 수직프레임(247a)의 하단으로부터 후방으로 연장되도록 형성된다. 한 쌍의 수평프레임(247b)은 공기조화장치(200)를 안정적으로 지지하도록 후방으로 충분한 길이로 연장형성된다. 각 수평프레임(247b)의 후단은 연결프레임(247c)으로 연결된다.
- [0139] 연결프레임(247c)은 한 쌍의 수평프레임(247b)의 일단에서 양단이 각각 연결되며 지지부(247)의 강도를 보강할 뿐만 아니라, 공기조화장치(200)가 지면에 대해 보다 안정적으로 지지될 수 있도록 구성된다.
- [0140] 도 8b를 참조하면, 지지부(247)를 분해한 것을 나타낸다. 지지부(247)는 제4 변형 실시예에서 커버(247a', 247b', 247c')와 보강부재(247d)를 더 포함한다.
- [0141] 커버(247a', 247b', 247c')는 각각 한 쌍의 수직프레임(247a), 한 쌍의 수직프레임(247b) 및 연결프레임(247c)을 커버하여 지지부(247)의 외관을 형성한다. 보강부재(247d)는 각 프레임의 만곡 형성된 부분에 수용되어 지지부(247)를 보강한다. 이에 따라, 지지부(247)는 본체부(M2)와 캐비닛부(260)를 보다 안정적으로 지면에 대하여 지지할 수 있다. 보강부재(247d)는 철제 브라켓으로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0142] 도 8c를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제5 변형 실시예를 나타낸다. 제5 변형 실시예는 제4 변형 실시예에서 보강부재(247e)를 더 포함한다.
- [0143] 보강부재(247e)는 캐비닛부(260)의 후방에서 제4 변형 실시예의 연결프레임(247c)로 연장하며, 캐비닛부(260)의 후방으로 집중되는 하중을 효율적으로 지지할 수 있다. 또한, 보강부재(247e)의 내부는 증공으로 형성되어 배관부(270)를 은폐하도록 구성될 수 있다.
- [0144] 도 9a 및 도 11b를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제6 내지 제9 변형 실시예를 나타낸다. 제6 내지 제9 변형 실시예는 도 5a 내지 도 6b에 의한 제2 실시예의 기본적인 구성과 대부분의 구성이 동일하며, 지지부(B2)의 구조가 상이하다. 제6 내지 제9 변형 실시예는 제2 실시예와 동일한 구성에 대하여 동일한 부재번호를 부여하였다.
- [0145] 도 9a를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제6 변형 실시예를 나타낸다. 제6 변형 실시예는 지지부(B2)가 전면프레임(240)이나 후면프레임(250)으로 구성되지 않고, 한 쌍의 측면프레임(249)로 구성된다.
- [0146] 한 쌍의 측면프레임(249)은 캐비닛부(260)의 양측에 각각 결합하여 하방으로 연장하며, 각 측면프레임(249)은 외곽이 삼각형상으로 이루어지고, 삼각형상의 내부는 증공형상일 수 있다. 이 경우, 측면프레임(249)은 두 개의 경사프레임(249a, 249b)으로 구성될 수 있다. 두 개의 경사프레임(249a, 249b)의 하단은 슈(249c)에 의해 연결되어 지면에 대하여 본체부(M2)와 캐비닛부(260)를 지지한다.
- [0147] 도 9b를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제7 변형 실시예를 나타낸다. 제7 변형 실시예는 제6 변형 실시예와 대부분의 구성이 동일하나, 지지부(248)의 결합위치와 일부 구조가 상이하다.
- [0148] 지지부(248)는 캐비닛부(260)의 하면에 결합될 수 있으며, 이에 한정되지 않고 캐비닛부(260)의 양측에 결합되는 것도 물론 가능하다.
- [0149] 지지부(248)는 캐비닛부의 하면에 결합되는 안착부(248d), 안착부(248d)의 양측과 결합되어 하방으로 연장되는 한 쌍의 측면프레임(248a), 각 측면프레임(248a)의 하면을 지지하는 슈(248b) 및 각 슈(248b)를 연결하는 연결프레임(248c)으로 구성된다.

- [0150] 도 10을 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제8 변형 실시예를 나타낸다. 제8 변형 실시예는 네 개의 수직프레임(244a, 244b, 254a, 254b)에 의해 구성된다.
- [0151] 네 개의 수직프레임(244a, 244b, 254a, 254b)은 캐비닛부(260) 저면의 네 모서리에 각각 결합되어 하방으로 연장형성되어 본체부(M2)와 캐비닛부(260)를 지지하게 된다. 네 개의 수직프레임(244a, 244b, 254a, 254b)은 본체부(M2)와 캐비닛부(260)를 안정적으로 지지하기 위해 소정의 경사를 가지면서 지면과 닿을 수 있다.
- [0152] 도 11a를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 지지부(B2)의 제9 변형 실시예를 나타낸다. 제9 변형 실시예는 기둥형상으로 구성될 수 있다.
- [0153] 지지부(290)는 안착부(291), 기둥형상부(293) 및 슈(295)를 포함한다.
- [0154] 안착부(291)는 캐비닛부(260)의 하면과 결합하며, 안착부(291)의 하방으로 기둥형상부(293)가 연장형성된다. 기둥형상부(293)는 하측으로 갈수록 횡단면이 점차 줄어들다가 다시 증가하는 기둥형상으로 이루어질 수 있으며, 이에 한정되지 않는다. 기둥형상부(293)의 하단은 원형 플레이트 형상의 슈(295)에 의해 결합되어 지면에 대하여 안정적으로 본체부(M2)와 캐비닛부(260)부를 지지하게 된다.
- [0155] 도 11b는 제 9 변형 실시예의 구성과 동일하나, 슈(297)의 형상만 차이가 있다. 슈(297)는 보다 안정적으로 본체부(M2) 및 캐비닛부(260)를 지지하기 위해 사각형의 플레이트 형상을 가진다.
- [0156] 도 12a는 도 7c에 따른 배관부(270)의 구성을 나타낸다. 본 발명의 제2 실시예(도 5a), 제1 변형 실시예(도 7a) 및 제2 변형 실시예(도 7b)가 후면프레임(250)을 도 12a와 같이 구성할 수 있다.
- [0157] 배관부(271)는 열교환기(229)에서 발생한 결로수를 배수하는 드레인 호스(261) 및 냉매배관(263)을 수용하며, 캐비닛부(260)를 관통하여 후면프레임(253)의 배관홀(253e)을 통해 외부로 연장형성될 수 있다. 이에 따라, 공기조화장치(200)의 전방에서 배관부(271)가 보이지 않아, 공기조화장치(200)의 미관 뿐만 아니라 실내의 미관을 해치지 않게 된다.
- [0158] 본 발명의 제2 실시예(도 5a), 제1 변형 실시예(도 7a) 및 제2 변형 실시예(도 7b)는 상기와 같은 은폐구조 이외에, 후면프레임(250)의 수직프레임의 어느 하나의 내부 공간부에 배관부(271)를 삽입하거나 수직프레임의 후면으로 배관부(271)를 부착하여 은폐하는 것도 물론 가능하다. 삽입되거나 부착된 배관부(271)는 수직프레임의 하단에서 외부로 연장형성될 수 있다.
- [0159] 도 12b는 도 8a에 따른 지지부(247)에서 배관부(271)가 형성되는 것을 나타낸다.
- [0160] 배관부(271)는 캐비닛부(260)의 후방 일 측에서 두 개의 수직프레임(247a) 중 어느 하나의 수직프레임의 내부를 따라 연장되다가, 연결프레임(247c)의 일단에서 외부로 연장 형성될 수 있다.
- [0161] 도 12c는 도 8c에 따른 지지부(247)에서 배관부(271)가 형성되는 것을 나타낸다.
- [0162] 배관부(271)는 캐비닛부(260)의 후방에서 보강부재(247e)의 내부를 따라 하방으로 연장되다가, 연결프레임(247c)의 일단에서 외부로 연장 형성될 수 있다.
- [0163] 도면에는 도시하지 않았지만, 도 9a 내지 도 10의 경우에도 배관부(271)를 프레임 중 어느 하나의 내부를 따라 연장하도록 구성하는 것도 가능하다. 또한, 도 11a와 11b의 기둥형상부(293)의 내부를 따라 배관부(271)를 연장 형성하는 것도 물론 가능하다.
- [0164] 도 13a 및 도 13b는 배관부(270)가 지지부(B2)를 통하지 않고 캐비닛부(260)의 후면에서 직접 인접한 벽면(280)으로 연장되어, 벽면(280)을 관통하는 구성을 나타낸다.
- [0165] 도 13a와 같이, 배관부(273a)는 공기조화장치(200)의 전방에서 보이지 않도록 캐비닛부(260)의 후면 상부나 본체(200)에서 직접 연장되도록 구성될 수 있으며, 도 13b와 같이 공기조화장치(200)의 전방에서 보이도록 노출되더라도 가요성 튜브(273b)에 의해 커버 되어 미관을 해치지 않도록 구성될 수 있다.
- [0166] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 공기조화장치(200)의 동작에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 공기조화장치(200)의 동작은 본 발명의 제1 실시예에 따른 공기조화장치(100)의 동작과 동일하다. 제2 실시예는 제1 실시예와 동일한 구성에 대하여 제1 실시예와 대응되게 부재번호를 부여하였다.
- [0167] 공기조화장치(200)에 전원이 인가되면, 사용자는 선택한 운전 모드에 따라 제어부(미도시)는 제어 명령을 전달

함으로써 공기조화장치(200)를 구동시킨다.

- [0168] 팬 유닛(224)에 형성되어 있는 팬(225)의 회전에 따라, 외부공기는 공기조화장치(200)의 후방에 마련된 흡입구(213)를 통해 유입된다. 이때, 외부공기는 열교환장치(229)를 통해 열이 흡수되어 찬 공기가 되며, 찬 공기는 팬(225)을 통해 공기조화장치(200)의 전방으로 토출된다.
- [0169] 본체부(M2)가 후방으로 미리 정해진 각도만큼 기울어지도록 형성되므로, 찬 공기는 지면과 평행한 축에 대하여 상향으로 상기 각도와 동일한 각도로 토출하게 된다. 공간에서 찬 공기는 상대적으로 하부로 이동하는 특징에 따라, 찬 공기를 소정의 각도로 상향으로 토출하면, 종래기술에 의한 공기조화장치보다 더 멀리 찬 공기를 토출할 수 있게 된다.
- [0170] 열교환기(229)는 열을 흡수하는 과정에 결로수가 발생하며, 이러한 결로수는 드레인 호스(229)에 의해 집수되어 배관부(270)를 통해 외부로 배출된다.
- [0171] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능함은 물론이다.

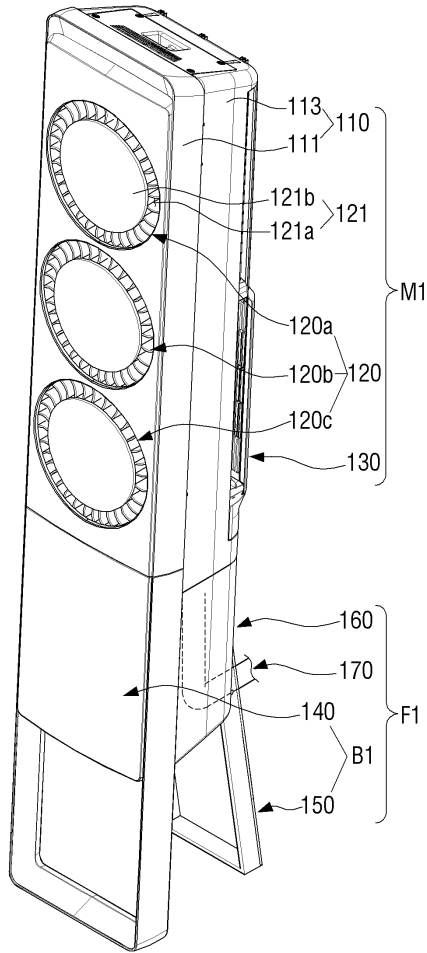
부호의 설명

- [0172] 100,200: 공기조화장치 110,210: 하우징
- 120,220: 팬 유닛 130,230: 흡입구
- 140,240: 전면프레임 150,250: 후면프레임
- 160,260: 캐비닛부 170,270: 배관부
- 280: 벽면

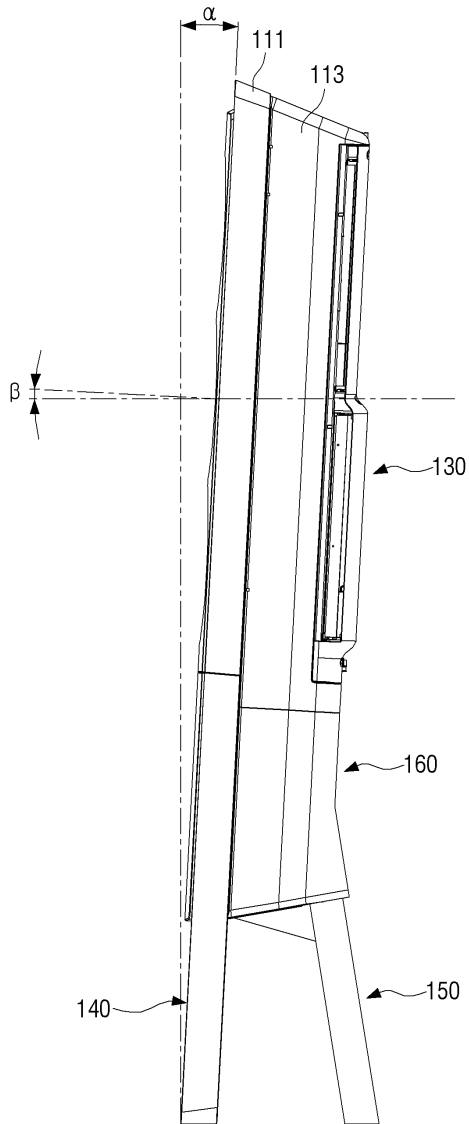
도면

도면1a

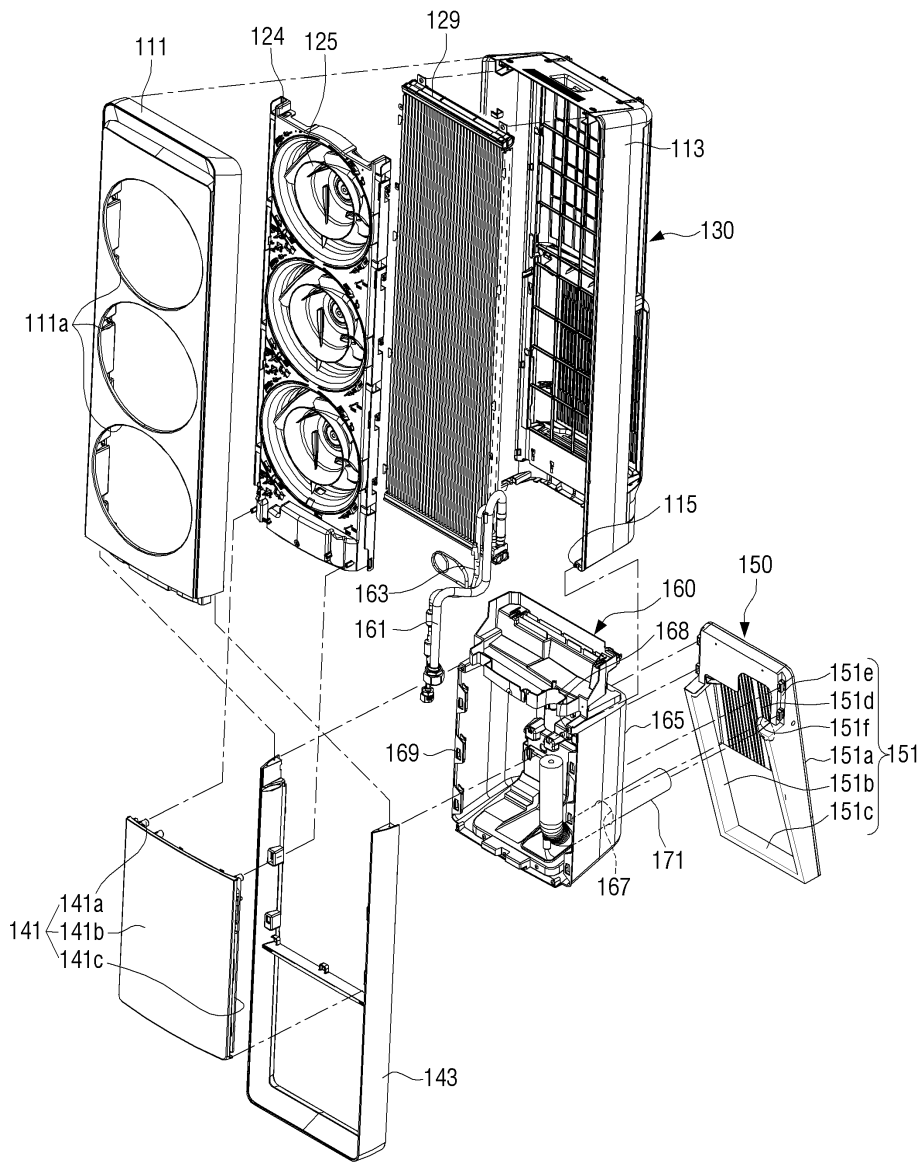
100



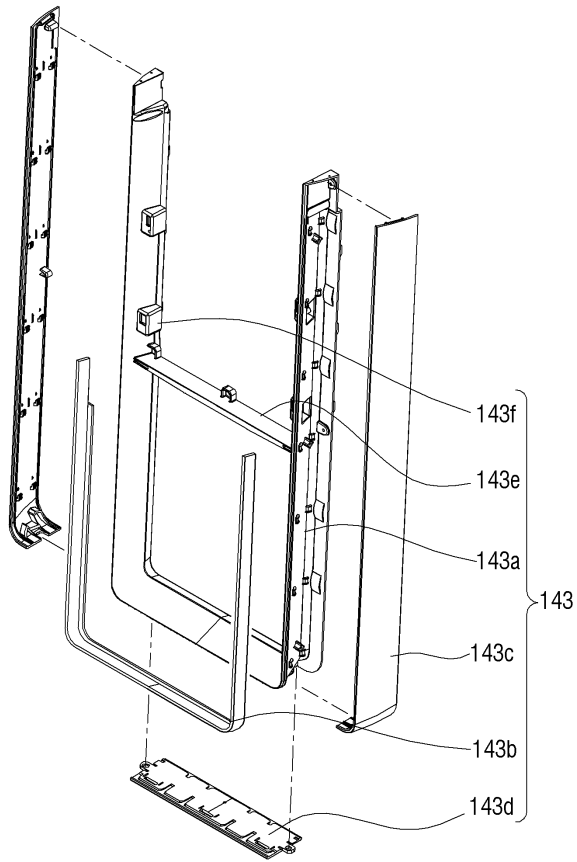
도면1b



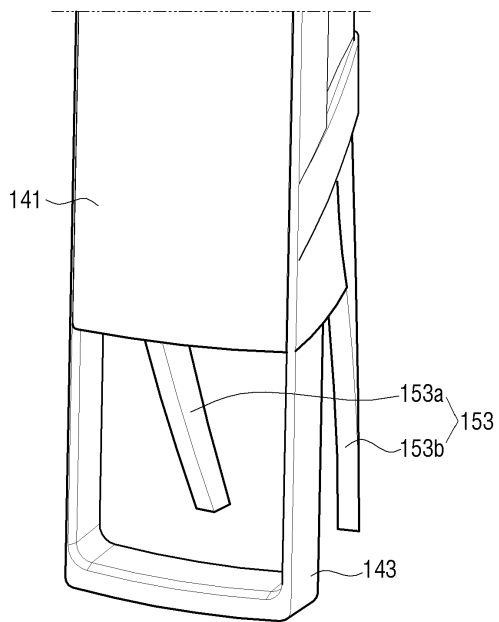
도면2a



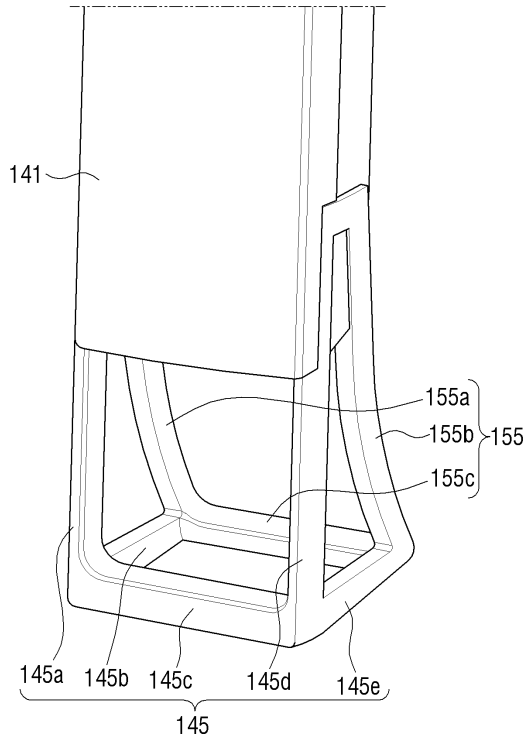
도면2b



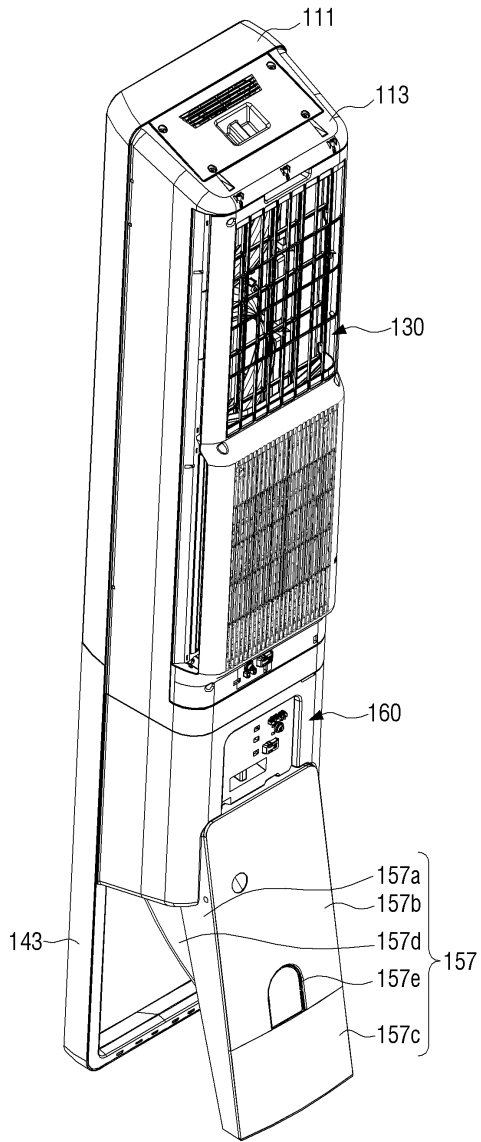
도면3a



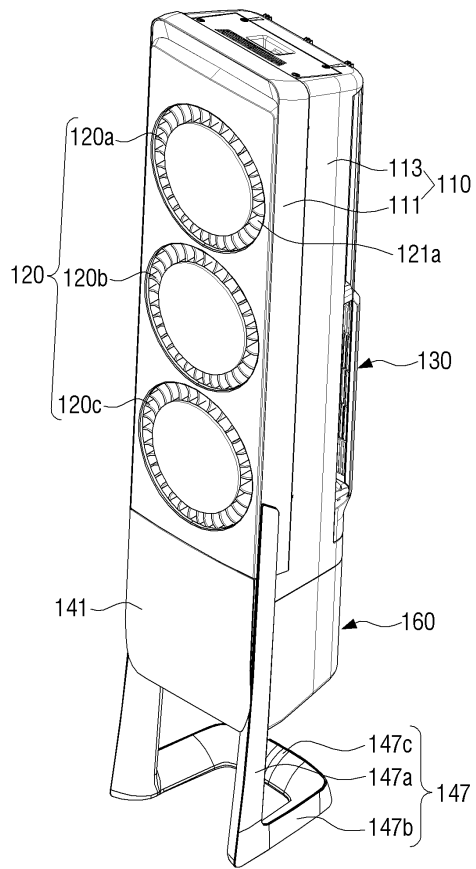
도면3b



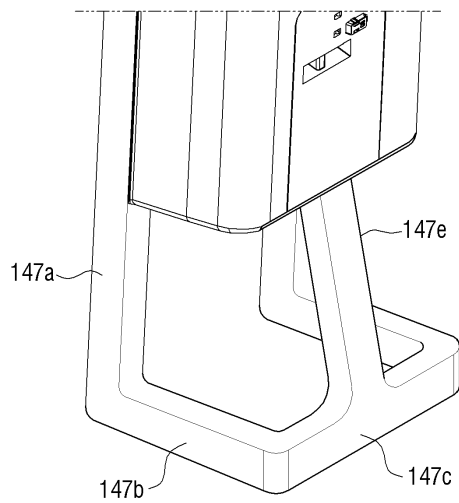
도면3c



도면4a

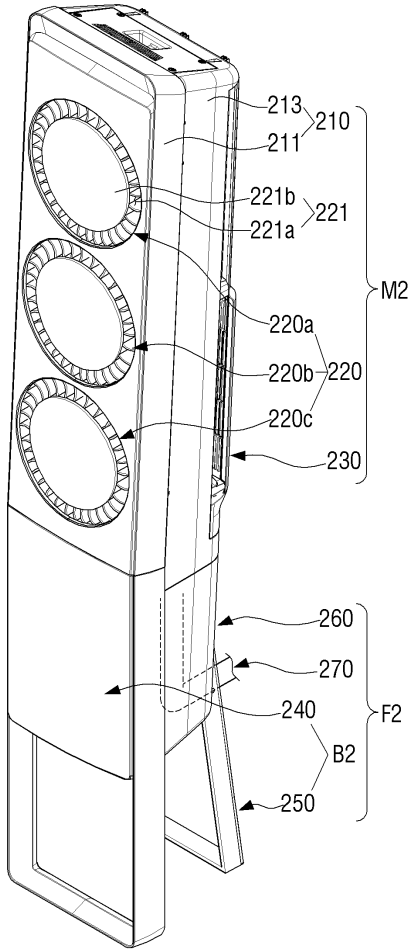


도면4b

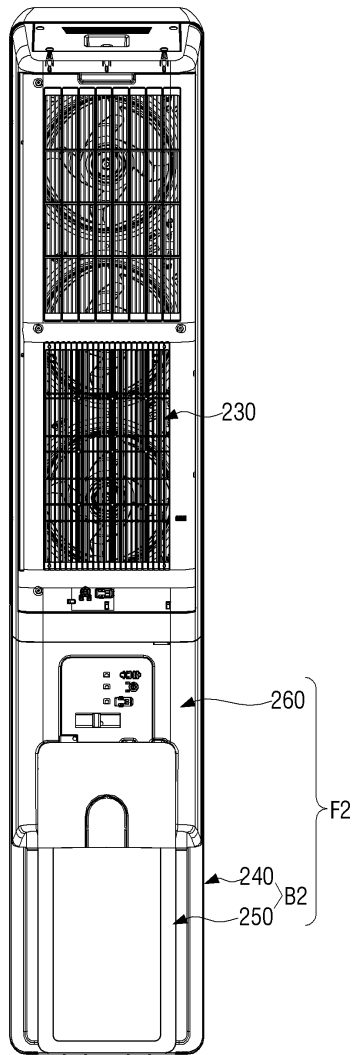


도면5a

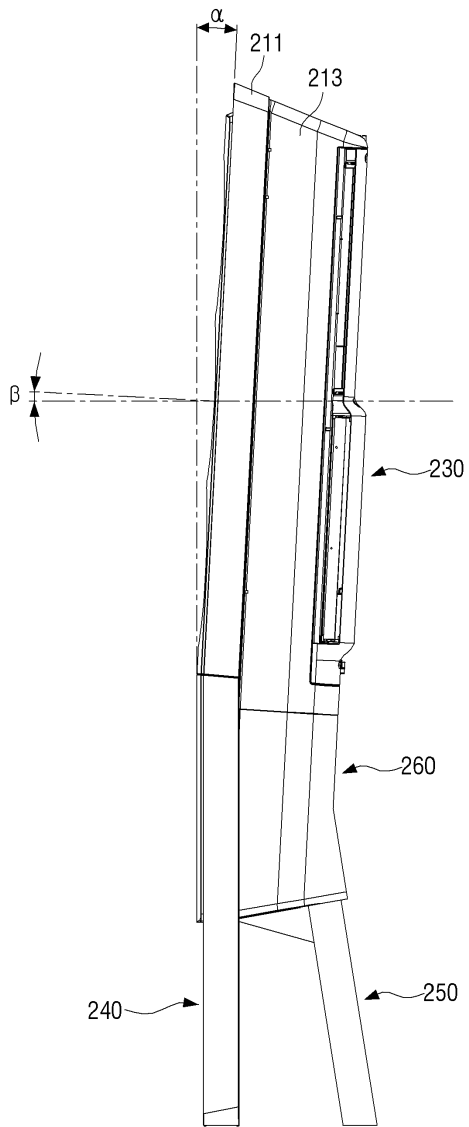
200



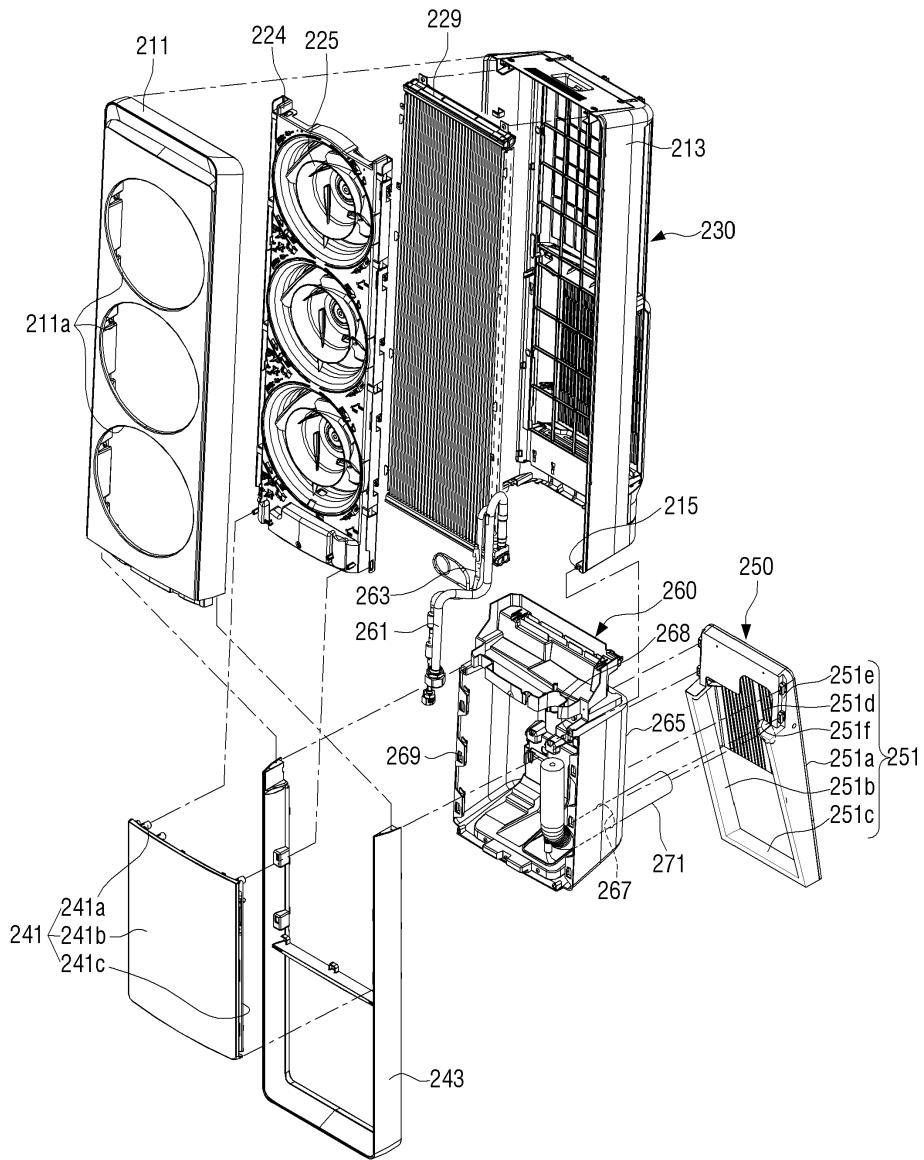
도면5b



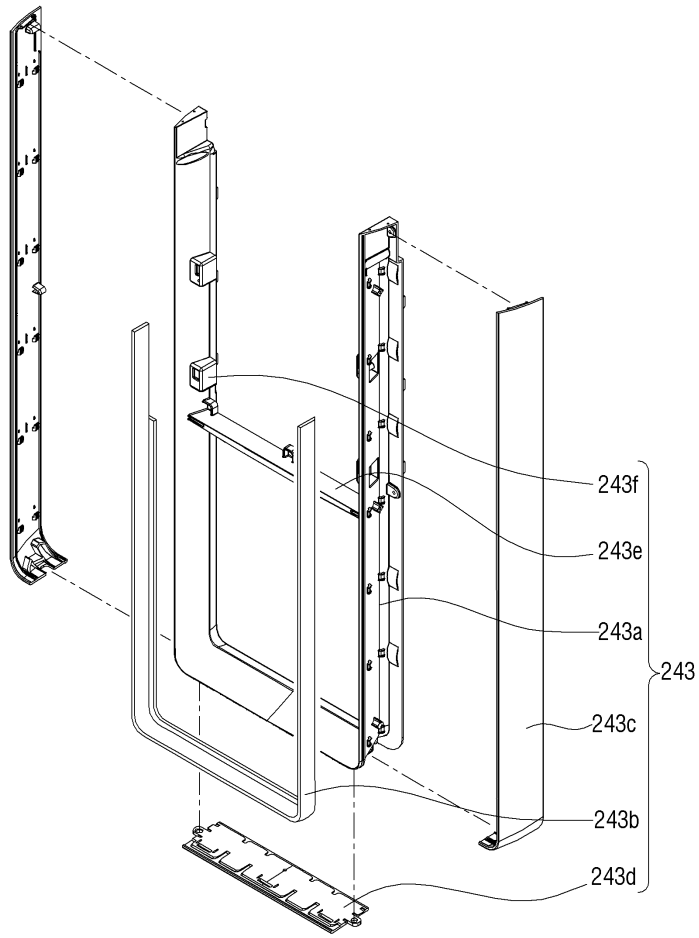
도면5c



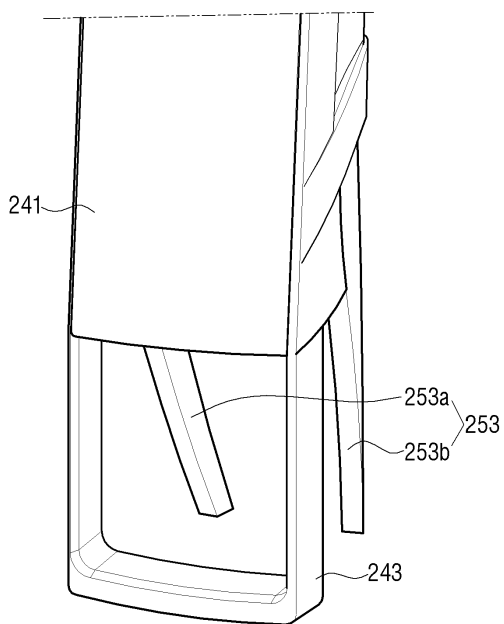
도면6a



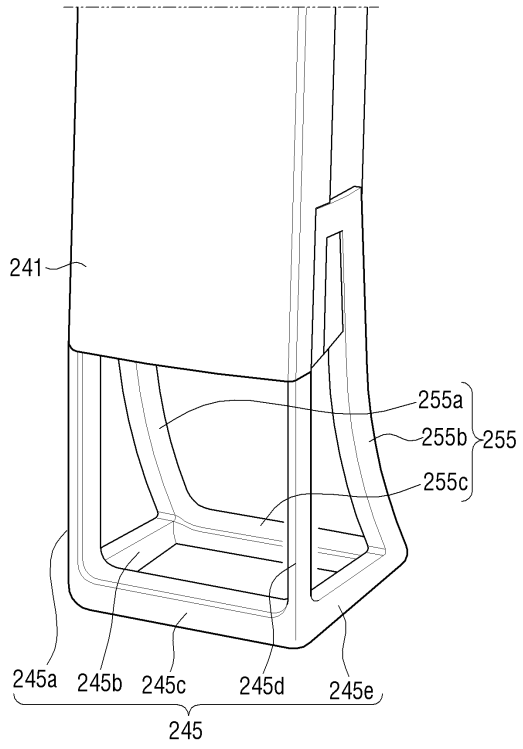
도면6b



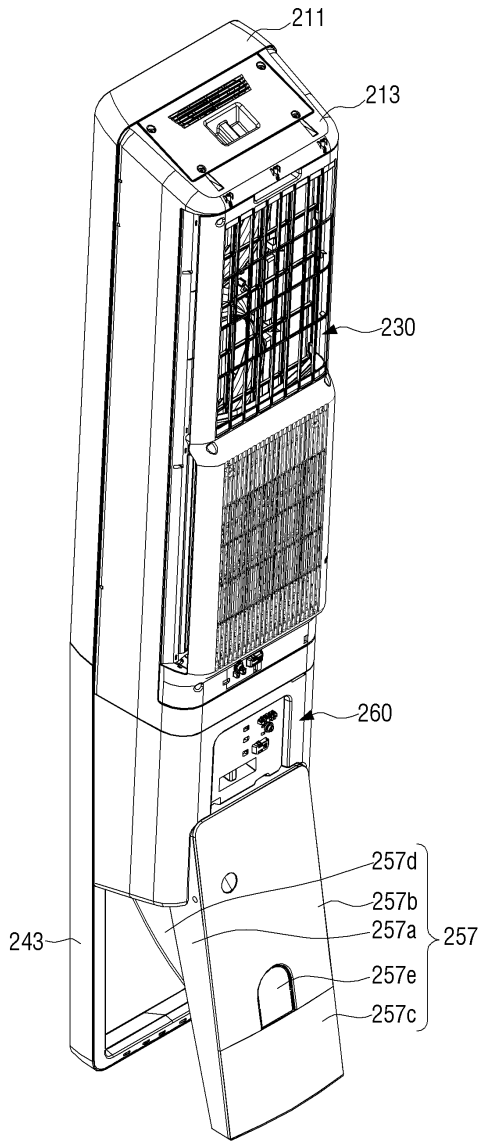
도면7a



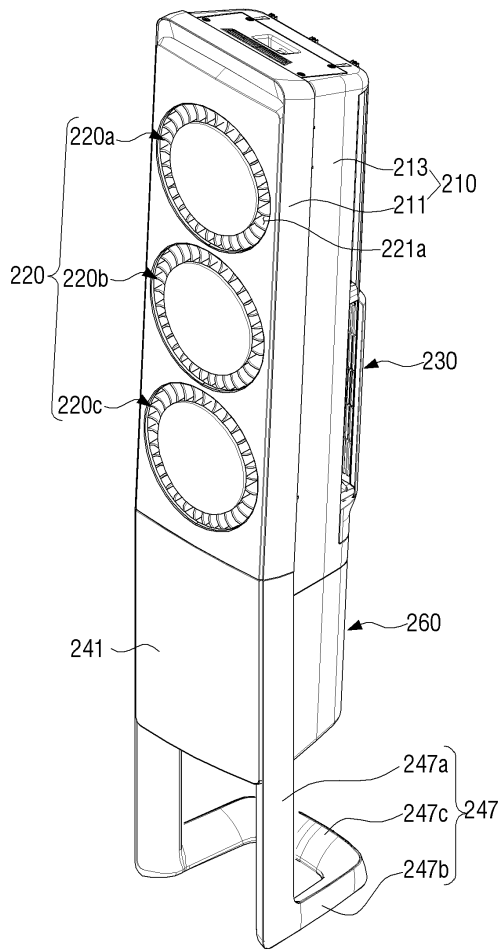
도면7b



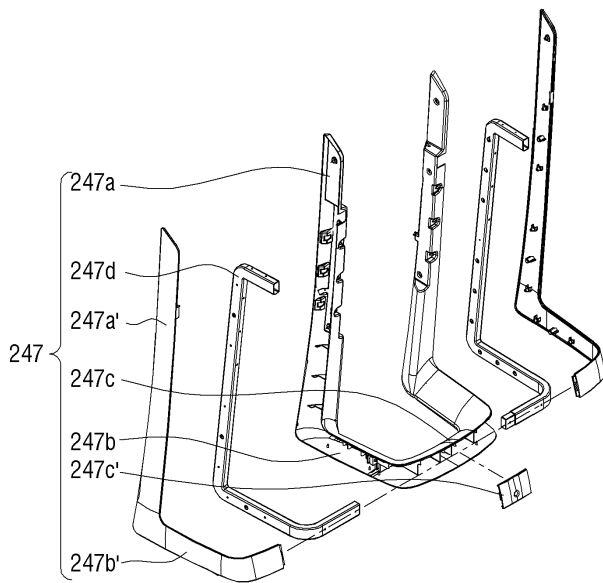
도면7c



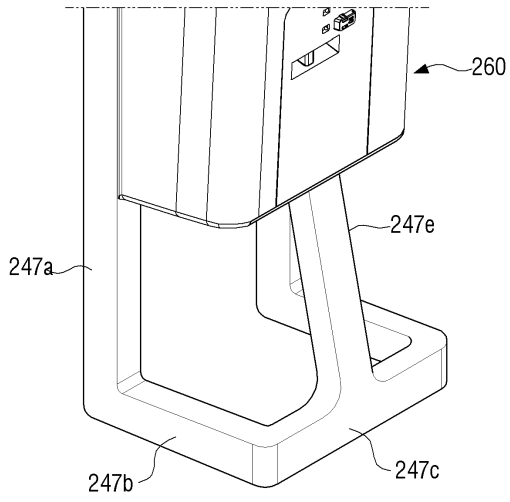
도면8a



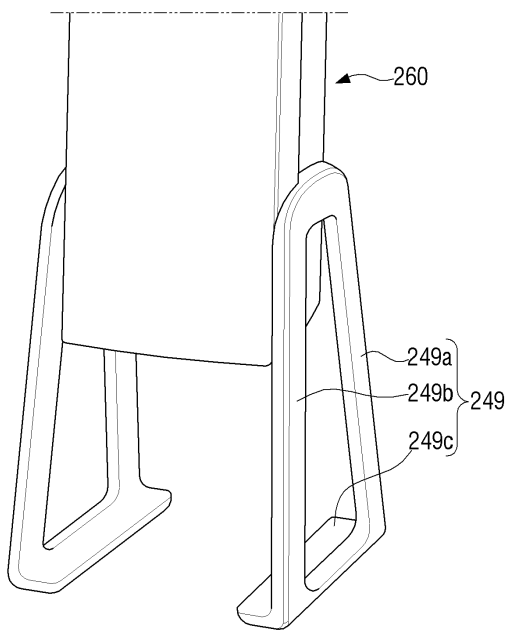
도면8b



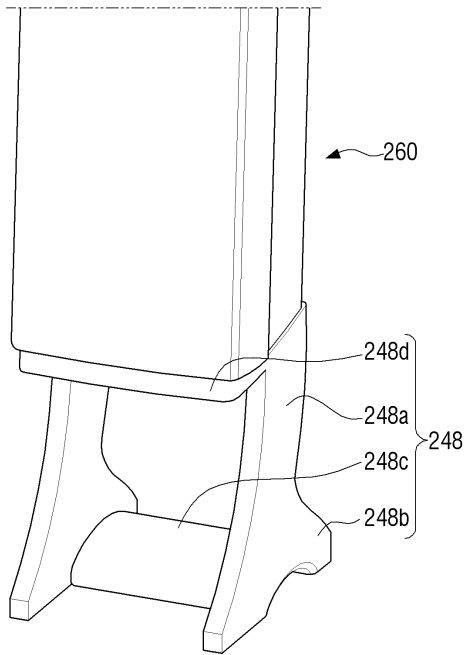
도면8c



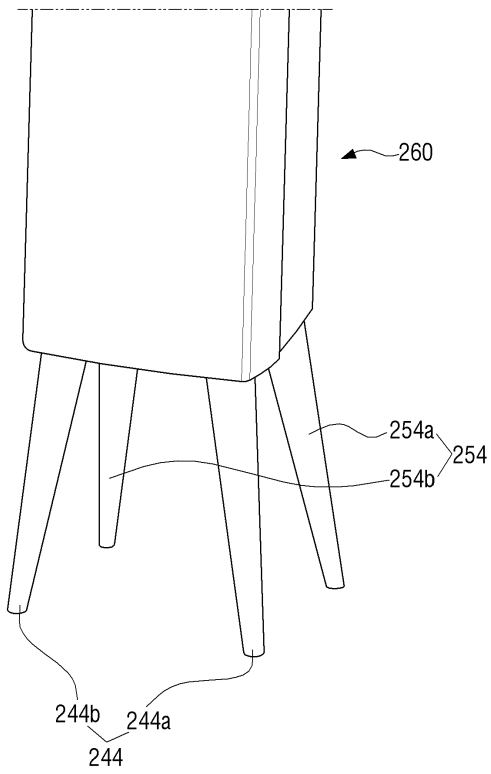
도면9a



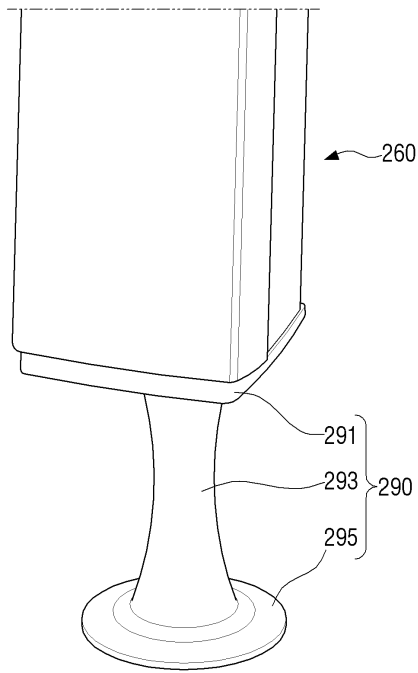
도면9b



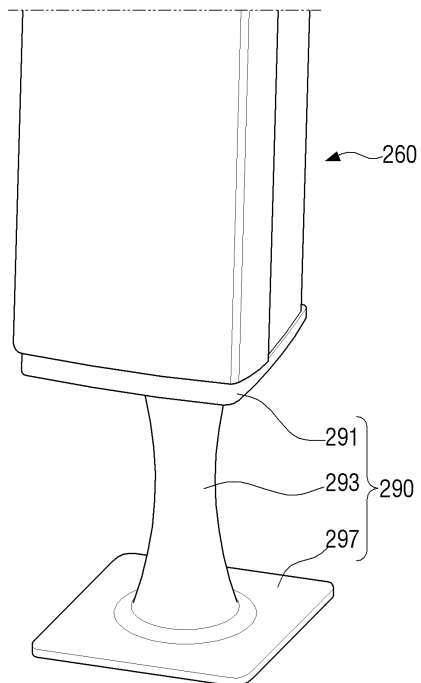
도면10



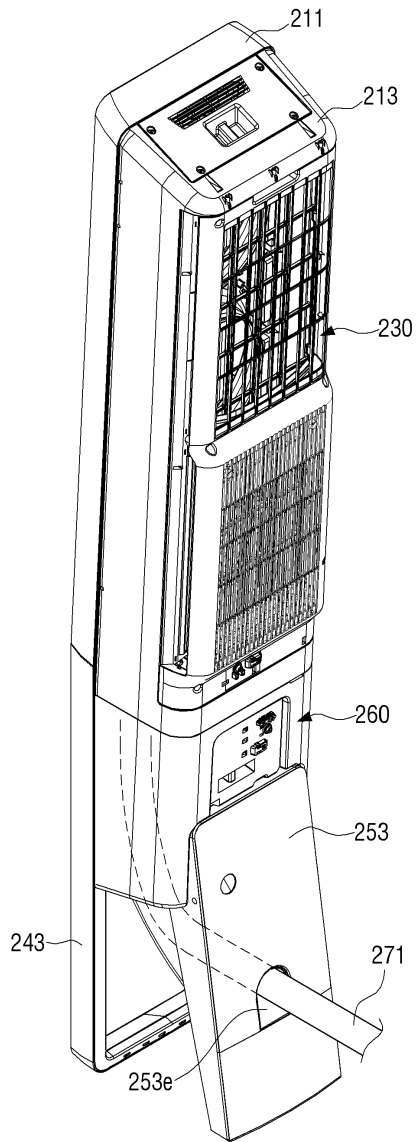
도면11a



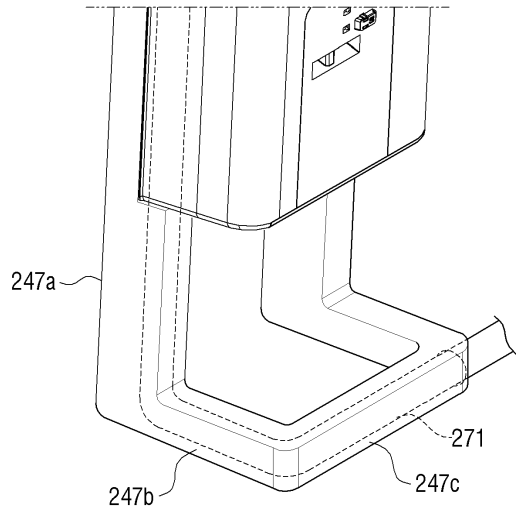
도면11b



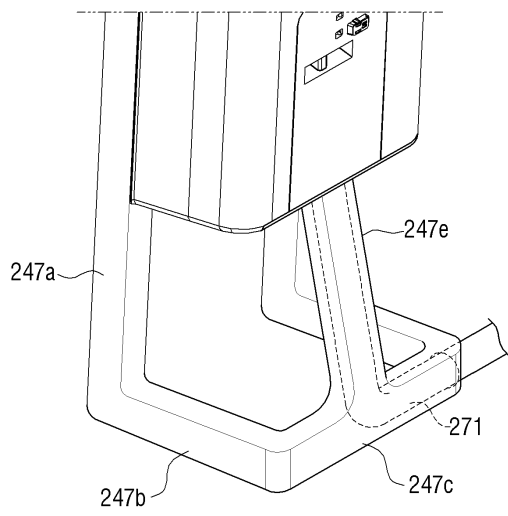
도면12a



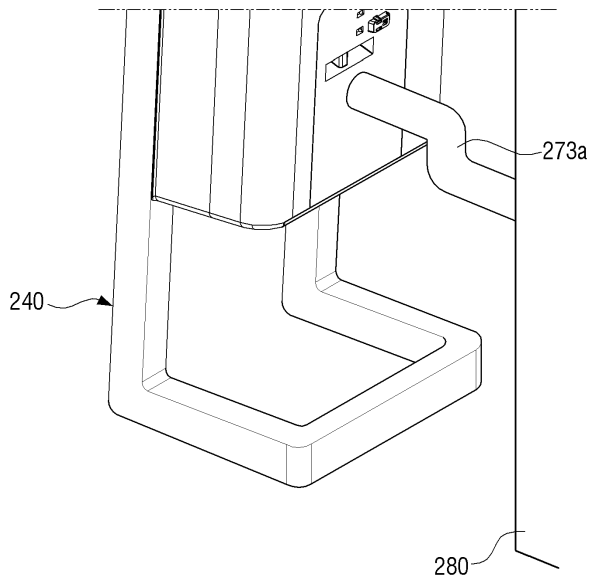
도면12b



도면12c



도면13a



도면13b

