

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

삭제

청구항 6.

삭제

청구항 7.

삭제

청구항 8.

하부에 공기 흡입구가 형성되고, 상부 전면 양측에 공기 토출구가 형성된 본체와;

상기 본체의 전면 중앙을 여닫도록 설치된 프론트 도어와;

상기 공기 토출구를 좌우 개폐하는 토출구 도어와;

상기 토출구 도어를 좌우 이동시키는 도어 구동기구를 포함하여 구성되고,

상기 토출구 도어는 상기 본체의 상부 전면 좌측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 좌측 토출구 도어와, 상기 본체의 상부 전면 우측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 우측 토출구 도어를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 도어 구동기구는 상기 상부 패널의 전면에 설치된 모터와, 상기 모터의 회전축에 축설된 피니언과, 상기 피니언에 치합되고 상기 전면 좌측 토출구 도어와 연결된 좌측 구동 부재와, 상기 피니언에 치합되고 상기 전면 우측 토출구 도어와 연결된 우측 구동 부재를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 10.

하부에 공기 흡입구가 형성되고, 상부 전면 양측에 공기 토출구가 형성된 본체와;

상기 본체의 전면 중앙을 여닫도록 설치된 프론트 도어와;

상기 공기 토출구를 좌우 개폐하는 토출구 도어와;

상기 토출구 도어를 좌우 이동시키는 도어 구동기구와;

상기 도어 구동 기구를 보호하는 전면 커버를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 11.

삭제

청구항 12.

삭제

청구항 13.

하부에 공기 흡입구가 형성되고, 상부 전면 양측에 공기 토출구가 형성된 본체와; 상기 본체의 전면 중앙을 여닫도록 설치된 프론트 도어를 포함하여 구성되고,

상기 본체는, 전면이 개방된 후방 캐비닛과; 상기 후방 캐비닛의 전방 상부에 배치되고 전면 양측에 상기 공기 토출구가 각각 형성된 상부 패널과; 상기 상부 패널의 하측에 배치되고 상기 공기 흡입구가 형성된 하부 패널을 포함하여 구성되며,

상기 후방 캐비닛의 상측에 설치된 상면 패널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 14.

삭제

청구항 15.

삭제

청구항 16.

하부에 공기 흡입구가 형성되고, 상부 전면 양측에 공기 토출구가 형성된 본체와; 상기 본체의 전면 중앙을 여닫도록 설치된 프론트 도어를 포함하여 구성되고,

상기 본체는, 전면이 개방된 후방 캐비닛과; 상기 후방 캐비닛의 전방 상부에 배치되고 전면 양측에 상기 공기 토출구가 각각 형성된 상부 패널과; 상기 상부 패널의 하측에 배치되고 상기 공기 흡입구가 형성된 하부 패널을 포함하여 구성되며,

상기 하부 패널은 상기 상부 패널의 좌측부 하측에 배치된 좌측 하부 패널과, 상기 상부 패널의 우측부 하측에 배치된 우측 하부 패널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 17.

제 16 항에 있어서,

상기 좌측 하부 패널은 좌측면부와 전면부로 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 18.

제 16 항에 있어서,

상기 우측 하부 패널은 우측면부와 전면부로 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 19.

제 16 항에 있어서,

상기 프론트 도어는 상기 좌측 하부 패널과 우측 하부 패널의 사이를 개폐하게 설치된 것을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 20.

제 16 항에 있어서,

상기 프론트 도어는 상기 좌측 하부 패널과 우측 하부 패널의 사이 및 상기 상부 패널의 전면 중앙을 개폐하게 설치된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 21.

베이스와;

상기 베이스의 상측에 설치된 후방 캐비닛과;

상기 후방 캐비닛의 전방 상부에 배치되고 전면 양측에 공기 토출구가 각각 형성된 상부 패널과;

상기 공기 토출구를 좌우 개폐하는 토출구 도어와;

상기 토출구 도어를 좌우 이동시키는 도어 구동기구와;

상기 상부 패널의 양측과 베이스의 사이에 각각 배치되고 측면에 공기 흡입구가 각각 형성된 좌,우 하부 패널과;

상기 좌,우 하부 패널의 사이 및 상부 패널의 전면 중앙을 개폐하는 프론트 도어를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 22.

제 21 항에 있어서,

상기 토출구 도어는 상기 상부 패널의 전면 좌측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 좌측 토출구 도어와, 상기 상부 패널의 전면 우측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 우측 토출구 도어를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 23.

제 21 항에 있어서,

상기 도어 구동기구는 상기 상부 패널의 전면에 설치된 모터와, 상기 모터의 회전축에 축설된 피니언과, 상기 피니언에 치합되고 상기 전면 좌측 토출구 도어와 연결된 좌측 구동 부재와, 상기 피니언에 치합되고 상기 전면 우측 토출구 도어와 연결된 우측 구동 부재를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 24.

제 21 항에 있어서,

상기 공기조화기의 실내기는 상기 상부 패널의 전면 중앙에 설치되어 상기 도어 구동 기구를 보호하는 전면 커버를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 25.

제 21 항에 있어서,

상기 좌,우 하부 패널은 상기 공기 흡입구에 흡입 그릴이 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 26.

제 21 항 내지 제 25 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 공기조화기의 실내기는 상기 후방 캐비닛의 상측에 설치된 상면 패널을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 27.

삭제

청구항 28.

삭제

청구항 29.

전면이 개방된 후방 캐비닛과;

상기 후방 캐비닛의 전방 상부에 배치되고 전면 양측에 공기 토출구가 각각 형성된 상부 패널과;

상기 상부 패널의 하측에 배치되고 측면에 공기 흡입구가 형성된 하부 패널과;

상기 후방 캐비닛의 상측에 설치된 상면 패널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 30.

삭제

청구항 31.

전면이 개방된 후방 캐비닛과;

상기 후방 캐비닛의 전방 상부에 배치되고 전면 양측에 공기 토출구가 각각 형성된 상부 패널과;

상기 상부 패널의 하측에 배치되고 측면에 공기 흡입구가 형성된 하부 패널과;

상기 상부 패널의 전면 좌측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 좌측 토출구 도어와;

상기 상부 패널의 전면 우측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 우측 토출구 도어를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 32.

제 31 항에 있어서,

상기 공기조화기의 실내기는 상기 전면 좌측 토출구 도어와 전면 우측 토출구 도어를 좌우 이동시키는 도어 구동기구를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 33.

제 32 항에 있어서,

상기 공기조화기의 실내기는 상기 도어 구동 기구를 보호하는 전면 커버를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 34.

삭제

청구항 35.

삭제

청구항 36.

전면이 개방된 후방 캐비닛과;

상기 후방 캐비닛의 전방 상부에 배치되고 전면 양측에 공기 토출구가 각각 형성된 상부 패널과;

상기 상부 패널의 하측에 배치되고 측면에 공기 흡입구가 형성된 하부 패널을 포함하여 구성되고,

상기 하부 패널은 상기 상부 패널의 좌측부 하측에 배치된 좌측 하부 패널과, 상기 상부 패널의 우측부 하측에 배치된 우측 하부 패널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 37.

제 36 항에 있어서,

상기 좌측 하부 패널은 좌측면부와 전면부로 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 38.

제 36 항에 있어서,

상기 우측 하부 패널은 우측면부와 전면부로 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 공기조화기의 실내기에 관한 것으로서, 특히 외관을 형성하는 본체의 전면 좌,우측 혹은 좌,우측면에 공기 토출구가 형성된 공기조화기의 실내기에 관한 것이다.

일반적으로 공기조화기는 사용자에게 보다 쾌적한 실내 환경을 조성하기 위해 압축기, 응축기, 팽창기구, 증발기로 이루어지는 냉매의 냉동사이클을 이용하여 실내를 냉난방 시키거나 공기를 정화시키는 것으로, 크게 분리형과 일체형으로 구분된다.

상기한 분리형과 일체형은 기능적으로는 같지만 분리형은 실내기에 냉각/방열 장치를 설치하고 실외기에 방열/냉각 및 압축 장치를 설치하여 서로 분리된 실내기와 실외기를 냉매 배관으로 연결시킨 것이고, 일체형은 냉각 방열의 기능을 일체화하여 가옥의 벽에 구멍을 뚫거나 창에 장치를 걸어서 직접 설치한 것이다.

최근에는 신속한 입체 냉/난방을 고려하여 공기가 토출되는 공기 토출구를 복수개 형성하는 추세이다.

도 15는 종래 기술에 따른 공기조화기 실내기의 공기 토출구가 밀폐된 사시도이고, 도 16은 종래 기술에 따른 공기조화기 실내기의 공기 토출구가 개방된 사시도이며, 도 17은 종래 기술에 따른 공기조화기 실내기의 공기 토출구가 개방된 정면도이고, 도 18은 종래 기술에 따른 공기조화기 실내기의 분해 사시도이다.

종래의 공기조화기의 실내기는 도 15 내지 도 18에 도시된 바와 같이, 본체(1)와, 상기 본체(1)의 내부에 설치되어 실내 공기를 상기 본체(1)로 흡입한 후 다시 실내로 송풍시키는 송풍기(20)와, 상기 본체(1)의 내부에 설치되어 상기 본체(1)의 내부를 통과하는 공기를 냉매와의 열교환으로 냉각 혹은 가열시키는 열교환기(30)를 포함하여 구성된다.

상기 본체(1)는 전면이 개방된 후방 캐비닛(2)과, 상기 캐비닛(2)의 전면에 결합되고, 전면 상부에 전면 공기 토출구(4a)가 형성되며, 경사진 양측면 상부에 좌,우 공기 토출구(4b,4c)가 형성되고, 경사진 양측면 하부에 좌,우 공기 흡입구(4d,4e)가 각각 형성된 전방 캐비닛(4)으로 구성된다.

상기 본체(1)는 상기 후방 캐비닛(2) 및 전방 캐비닛(4)이 올려지는 베이스(3)를 포함한다.

상기 전방 캐비닛(4)에는 상기 전면 공기 토출구(4a)를 개폐할 수 있도록 상기 전방 캐비닛(4)의 전면에 상하 구동 패널(10)이 승강 가능하게 설치되고, 상기 상하 구동 패널(10)의 상승시 전방 캐비닛(4)과 상하 구동 패널(10)의 단차를 해소할 수 있도록 상기 전방 캐비닛(4)의 전면에 전후 구동 패널(12)이 진퇴 가능하게 설치되며, 상기 좌,우 공기 토출구(4b,4c)를 개폐함과 아울러 좌,우 공기 토출구(4b,4c)를 통해 토출되는 공기의 풍향을 조절할 수 있도록 상기 전방 캐비닛(4)의 양측 상부에 좌,우 베인(14,16)이 회동 가능하게 장착된다.

상기 전방 캐비닛(4)에는 상기 상하 구동 패널(10)을 승강시키기 위한 모터 및 기어 등으로 구성된 승강기구와, 상기 전후 구동 패널(12)을 진퇴시키기 위한 모터 및 기어 등으로 구성된 진퇴기구와, 상기 좌,우 베인(14,16)의 각각을 회동시키기 위한 모터 등으로 구성된 회동기구가 장착된다.

상기 전방 캐비닛(4)은 좌,우 측면이 경사지게 형성되고 상기 전면 공기 토출구(4a) 및 측면 공기 토출구(4b,4c)가 형성된 전면 상부 패널(5)과, 상기 전면 상부 패널(5)의 중앙 하부와 상기 베이스(1)의 사이에 배치되어 상기 후방 캐비닛(2)의 양측 하부와와의 사이에 상기 공기 흡입구(4d,4e)를 형성하는 전면 하부 패널(6)과, 상기 전면 하부 패널(6)의 측면과 상기 후방 캐비닛(2)의 하부 사이에 설치되어 상기 좌,우 흡입구(4d,4e)를 보호하기 위한 좌,우 흡입그릴(7,8)을 포함하여 구성된다.

상기 좌,우 흡입그릴(7,8) 각각의 배면에는 공기 흡입구(4d,4e)를 통과한 공기 중의 이물질이 걸름될 수 있도록 에어 필터(9)가 장착된다.

그러나, 종래의 공기조화기의 실내기는 상기 본체(1)의 전면에 전면 공기 토출구(4a)가 형성되고, 상기 본체(1)의 경사진 양측면 상부에 상기 좌,우 공기 토출구(4b,4c)가 형성되어 있으므로, 실내의 입체 냉/난방에 유리하나, 사용자가 상기 실내기의 전방 혹은 옆에 위치할 때, 냉기 혹은 온기가 사용자에게 신속하게 공급되지 못하는 문제점이 있다.

또한, 종래의 공기조화기의 실내기는 전면 공기 토출구(4a)를 개폐를 위해 상하 구동 패널(10) 및 승강기구가 설치되고, 상기 상하 구동 패널(10)의 단차 해소를 위해 전후 구동 패널(12) 및 진퇴기구가 설치되며, 좌,우 공기 토출구(4b,4c)의 개폐를 위해 좌,우 베인(14,16) 및 회동 기구가 설치되므로, 그 구조 및 제어가 복잡한 문제점이 있다.

또한, 종래의 공기조화기의 실내기는 좌,우 공기 토출구(4b,4c)와 좌,우 공기 흡입구(4d,4e)가 상기 본체의 경사진 양측면에 형성되므로, 실내기에서 토출된 냉기 혹은 온기가 실내를 냉방 혹은 난방시키지 않고 곧바로 실내기로 흡입될 가능성이 큰 문제점이 있고, 좌,우 공기 흡입구(4d,4e)를 통해 실내기의 내부가 보이는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 공조된 공기를 실내기의 전방에 위치한 사용자에게 신속하고 고루 송풍할 수 있는 공기조화기의 실내기를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 공조된 공기를 실내기의 옆에 위치한 사용자에게 보다 신속하게 송풍할 수 있는 공기조화기의 실내기를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 실내 공기가 흡입되는 공기 흡입구가 실내기의 측면에 형성되므로 실내기의 전방에서 실내기의 내부가 보이지 않고, 실내기에서 토출된 공조된 공기가 실내로 확산되지 않고 곧바로 실내기로 재흡입되는 것을 최소화한 공기조화기의 실내기를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는 하부에 공기 흡입구가 형성되고, 상부 전면 양측에 공기 토출구가 형성된 본체와; 상기 본체의 전면 중앙을 여닫도록 설치된 프론트 도어를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는 하부에 공기 흡입구가 형성되고, 상부 양 측면에 공기 토출구가 형성된 본체와; 상기 본체의 전면을 여닫도록 설치된 프론트 도어를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 본체는 하부 전면 양측에 공기 흡입구가 각각 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 본체는 하부 양측면에 공기 흡입구가 각각 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 본체는 전면 양측이 전면 중앙에 대해 경사지게 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기 토출구는 상하로 길게 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 공기 토출구를 좌우 개폐하는 토출구 도어와, 상기 토출구 도어를 좌우 이동시키는 도어 구동기구를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 토출구 도어는 상기 본체의 상부 전면 좌측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 좌측 토출구 도어와, 상기 본체의 상부 전면 우측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 우측 토출구 도어를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 도어 구동기구는 상기 상부 패널의 전면에 설치된 모터와, 상기 모터의 회전축에 축설된 피니언과, 상기 피니언에 치합되고 상기 전면 좌측 토출구 도어와 연결된 좌측 구동 부재와, 상기 피니언에 치합되고 상기 전면 우측 토출구 도어와 연결된 우측 구동 부재를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 도어 구동 기구를 보호하는 전면 커버를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 본체는, 전면이 개방된 후방 캐비닛과; 상기 후방 캐비닛의 전방 상부에 배치되고 전면 양측에 상기 공기 토출구가 각각 형성된 상부 패널과; 상기 상부 패널의 하측에 배치되고 상기 공기 흡입구가 형성된 하부 패널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 후방 캐비닛이 설치되는 베이스를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 후방 캐비닛의 상측에 설치된 상면 패널을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 상부 패널은 전면 좌측 경사부와 전면 우측 경사부가 형성된 전면부와, 상기 전면 좌측 경사부의 좌측단에서 후방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 좌측면부와, 상기 전면 우측 경사부의 우측단에서 후방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 우측면부와, 상기 전면부와 좌측면부와 우측면부의 상단에 형성된 상면부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 하부 패널은 상기 공기 흡입구에 흡입 그릴이 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 하부 패널은 상기 상부 패널의 좌측부 하측에 배치된 좌측 하부 패널과, 상기 상부 패널의 우측부 하측에 배치된 우측 하부 패널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 좌측 하부 패널은 좌측면부와 전면부로 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 우측 하부 패널은 우측면부와 전면부로 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 프론트 도어는 상기 좌측 하부 패널과 우측 하부 패널의 사이 및 상기 상부 패널의 전면 중앙을 개폐하게 설치된 것을 특징으로 한다.

상기 프론트 도어는 상기 좌측 하부 패널과 우측 하부 패널의 사이 및 상기 상부 패널의 전면 중앙을 개폐하게 설치된 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기, 베이스와; 상기 베이스의 상측에 설치된 후방 캐비닛과; 상기 후방 캐비닛의 전방 상부에 배치되고 전면 양측에 공기 토출구가 각각 형성된 상부 패널과; 상기 공기 토출구를 좌우 개폐하는 토출구 도어와; 상기 토출구 도어를 좌우 이동시키는 도어 구동기구와; 상기 상부 패널의 양측과 베이스의 사이에 각각 배치되고 측면에 공기 흡입구가 각각 형성된 좌,우 하부 패널과; 상기 좌,우 하부 패널의 사이 및 상부 패널의 전면 중앙을 개폐하는 프론트 도어를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 토출구 도어는 상기 상부 패널의 전면 좌측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 좌측 토출구 도어와, 상기 상부 패널의 전면 우측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 우측 토출구 도어를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 도어 구동기구는 상기 상부 패널의 전면에 설치된 모터와, 상기 모터의 회전축에 축설된 피니언과, 상기 피니언에 치합되고 상기 전면 좌측 토출구 도어와 연결된 좌측 구동 부재와, 상기 피니언에 치합되고 상기 전면 우측 토출구 도어와 연결된 우측 구동 부재를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 상부 패널의 전면 중앙에 설치되어 상기 도어 구동 기구를 보호하는 전면 커버를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 좌,우 하부 패널은 상기 공기 흡입구에 흡입 그릴이 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 후방 캐비닛의 상측에 설치된 상면 패널을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는 전면이 개방된 후방 캐비닛과; 상기 후방 캐비닛의 전방 상부에 배치되고 전면 양측에 공기 토출구가 각각 형성된 상부 패널과; 상기 상부 패널의 하측에 배치되고 측면에 공기 흡입구가 형성된 하부 패널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 후방 캐비닛이 설치되는 베이스를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 후방 캐비닛의 상측에 설치된 상면 패널을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 상부 패널은 전면 양측이 전면 중앙에 대해 경사지게 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 상부 패널의 전면 좌측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 좌측 토출구 도어와, 상기 상부 패널의 전면 우측에 형성된 공기 토출구를 좌우 슬라이딩 개폐하는 전면 우측 토출구 도어를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 전면 좌측 토출구 도어와 전면 우측 토출구 도어를 좌우 이동시키는 도어 구동기구를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 공기조화기의 실내기는 상기 도어 구동 기구를 보호하는 전면 커버를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 상부 패널은 전면 좌측 경사부와 전면 우측 경사부가 형성된 전면부와, 상기 전면 좌측 경사부의 좌측단에서 후방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 좌측면부와, 상기 전면 우측 경사부의 우측단에서 후방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 우측면부와, 상기 전면부와 좌측면부와 우측면부의 상단에 형성된 상면부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 하부 패널은 상기 공기 흡입구에 흡입 그릴이 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 하부 패널은 상기 상부 패널의 좌측부 하측에 배치된 좌측 하부 패널과, 상기 상부 패널의 우측부 하측에 배치된 우측 하부 패널을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 좌측 하부 패널은 좌측면부와 전면부로 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 우측 하부 패널은 우측면부와 전면부로 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예가 운전 중일 때의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예가 도시된 정면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예가 운전 정지 중일 때의 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예가 도시된 일부 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예의 단면도이다.

본 실시예에 따른 공기조화기의 실내기는 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 외관을 형성하는 본체(50)를 포함하여 구성된다.

상기 본체(50)는 하부에 실내 공기가 흡입되는 공기 흡입구(51)(52)가 형성된다.

상기 공기 흡입구(51)(52)는 상기 본체(50)의 하부 좌측면에 형성되는 좌측면 공기 흡입구(51)와, 상기 본체(50)의 하부 우측면에 형성되는 우측면 공기 흡입구(52)로 구성된다.

상기 본체(50)는 하부 전면에 전면 공기 흡입구(53)가 더 형성된다.

상기 본체(50)는 상부의 전면 양측에 공기 토출구(54)(55)가 형성된다.

상기 공기 토출구(54)(55)는 상기 본체(50)의 상부 전면 좌측에 형성된 전면 좌측 공기 토출구(54)와, 상기 본체(50)의 상부 전면 우측에 형성된 전면 우측 토출구(55)로 구성된다.

상기 본체(50)는 상면에 상면 공기 토출구(56)가 더 형성된다.

상기 본체(50)는 전면 양측이 전면 중앙에 대해 경사지게 형성된다.

상기 본체(50)는 전면 양측의 경사각이 20° 이내로 이루어짐이 바람직하다.

상기 전면 좌측 공기 토출구(54)는 상기 본체(50)의 전면 좌측 경사부(57)에 상하로 길게 형성된다.

상기 전면 우측 공기 토출구(55)는 상기 본체(50)의 전면 우측 경사부(58)에 상하로 길게 형성된다.

상기 본체(50)는 전면이 개방된 후방 캐비닛(60)과; 상기 후방 캐비닛(60)의 전방에 배치된 전방 캐비닛(70)을 포함하여 구성된다.

상기 후방 캐비닛(60)은 상하로 길게 형성되고 전면과 상면과 하면이 개방된다.

상기 후방 캐비닛(60)은 도 4에 도시된 바와 같이, 배면부(61)와, 상기 배면부(61)의 좌측단에서 전방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 좌측면부(62)와, 상기 배면부(61)의 우측단에서 전방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 우측면부(63)로 이루어진다.

한편, 상기 본체(50)는 상기 후방 캐비닛(60)이 설치되는 베이스(110)를 더 포함하여 구성된다.

상기 베이스(110)에는 상기 전면 공기 흡입구(53)가 형성된다.

상기 전면 공기 흡입구(53)는 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 베이스(110)의 전면에서 상면까지 라운드지게 개구된다.

상기 후방 캐비닛(60)은 하단이 상기 베이스(110)의 상면에 올려진 후 나사 등의 체결수단에 의해 체결되어 상기 베이스(110)의 상측에 상하로 수직하게 설치된다.

또한, 상기 본체(50)는 상기 후방 캐비닛(60)의 상측에 설치되어 상기 후방 캐비닛(60)이 개방된 상면을 막는 상면 패널(120)을 더 포함하여 구성된다.

한편, 상기 전방 캐비닛(70)은 하부의 양 측면에 상기 좌,우측면 공기 흡입구(51)(52)가 형성되고, 상부의 전면 양측에 상기 전면 좌,우측 공기 토출구(54)(55)가 형성된다.

상기 전방 캐비닛(70)은 상기 전방 캐비닛(70)의 상부를 형성하는 상부 패널(72)과, 상기 상부 패널(72)의 하부에 형성되는 하부 패널(90)(100)을 포함하여 구성된다.

상기 상부 패널(72)은 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 전면 좌측 경사부(57)와 전면 우측 경사부(58)가 형성된 전면부(73)와, 상기 전면 좌측 경사부(57)의 좌측단에서 후방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 좌측면부(74)와, 상기 전면 우측 경사부(58)의 우측단에서 후방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 우측면부(75)와, 상기 전면부(73)과 좌측면부(74)와 우측면부(75)의 상단에 형성된 상면부(76)로 이루어진다.

상기 상면부(76)에는 상기 상면 공기 토출구(56)가 좌우로 길게 형성된다.

상기 상부 패널(72)의 전면에는 상기 전면 좌측 공기 토출구(54)를 개폐하기 위한 전면 좌측 토출구 도어(77)와, 상기 전면 우측 공기 토출구(55)를 개폐하기 위한 전면 우측 토출구 도어(78)가 좌우 슬라이딩 가능하게 설치된다.

상기 상부 패널(72)의 전면에는 상기 전면 좌측 토출구 도어(77)가 상기 상부 패널(72)의 전면을 따라 좌우 슬라이딩되면서 상기 전면 좌측 공기 토출구(54)를 개폐하도록 하고 상기 전면 우측 토출구 도어(78)가 상기 상부 패널(72)의 전면을 따라 좌우 슬라이딩되면서 상기 전면 우측 공기 토출구(55)를 개폐하도록 하는 도어 구동기구(80)가 설치된다.

상기 상부 패널(72)의 전방에는 상기 상부 패널(72)의 전방을 덮고 상기 도어 구동 기구(80)를 보호하는 전면 커버(85)가 설치된다.

상기 상부 패널(72)의 상면부(76)에는 상기 상면 공기 토출구(56)를 개폐하기 위한 상면 도어(86)가 회동 가능하게 설치된다.

상기 상부 패널의 상면부(76) 하측에는 상기 상면 도어(86)를 회동 시키기 위한 상면 도어용 모터(86a)가 설치된다.

상기 상부 패널(72)의 좌측에는 상기 전면 좌측 공기 토출구(54)로 토출되는 공기의 풍향을 조절하는 좌측 토출 베인(87)이 설치됨과 아울러 상기 좌측 토출 베인(87)을 회전시키기 위한 좌측 토출 베인용 모터(87a)가 설치된다.

상기 상부 패널(72)의 우측에는 상기 전면 우측 공기 토출구(55)로 토출되는 공기의 풍향을 조절하는 우측 토출 베인(88)이 설치됨과 아울러 상기 우측 토출 베인(88)을 회전시키기 위한 우측 토출 베인용 모터(88a)가 설치된다.

한편, 상기 하부 패널(90)(100)은 상기 상부 패널(72)의 전면 좌측 경사부(57) 및 좌측면부(74)와 상기 베이스(110)의 상면 사이에 배치되는 좌측 하부 패널(90)과, 상기 상부 패널(72)의 전면 우측 경사부(58) 및 우측면부(75)와 상기 베이스(110)의 상면 사이에 배치되는 우측 하부 패널(100)로 구성된다.

상기 좌측 하부 패널(90)은 상기 상부 패널(72)의 좌측면부(74)와 상기 베이스(110)의 상면 사이에 배치되는 좌측면부(91)와, 상기 상부 패널(72)의 전면 좌측 경사부(57)와 상기 베이스(110)의 상면 사이에 배치되는 전면부(92)로 구성된다.

상기 좌측 하부 패널(90)의 좌측면부(91)에는 상기 좌측면 공기 흡입구(51)가 상하로 길게 형성된다.

상기 좌측 하부 패널(90)에는 상기 좌측면 공기 흡입구(51)를 개폐함과 아울러 상기 좌측면 공기 흡입구(51)를 통해 흡입되는 실내 공기를 안내하는 좌측 흡입 베인(93)이 설치되고, 상기 좌측 흡입 베인(93)을 회동시키기 위한 좌측 흡입 베인 구동용 모터(93a)가 설치된다.

상기 좌측 하부 패널(90)의 전면부(92)는 상기 상부 패널(72)의 전면 좌측 경사부(57)와 같이 소정 각도 경사지게 형성된다.

상기 좌측 하부 패널(90)에는 상기 좌측면 공기 흡입구(51)로 흡입된 공기 중의 먼지 등이 걸림되는 좌측 프리 필터(94)가 설치된다.

상기 우측 하부 패널(100)은 상기 상부 패널(72)의 우측면부(75)와 상기 베이스(110)의 상면 사이에 배치되는 우측면부(101)와, 상기 상부 패널(72)의 전면 우측 경사부(58)와 상기 베이스(110)의 상면 사이에 배치되는 전면부(102)로 구성된다.

상기 우측 하부 패널(100)의 우측면부(101)에는 상기 우측면 공기 흡입구(52)가 상하로 길게 형성된다.

상기 우측 하부 패널(100)에는 상기 우측면 공기 흡입구(52)를 개폐함과 아울러 상기 우측면 공기 흡입구(52)를 통해 흡입되는 실내 공기를 안내하는 우측 흡입 베인(103)이 설치되고, 상기 우측 흡입 베인(103)을 회동시키기 위한 우측 흡입 베인 구동용 모터(103a)가 설치된다.

상기 우측 하부 패널(100)의 전면부(102)는 상기 상부 패널(72)의 전면 우측 경사부(58)와 같이 소정 각도 경사지게 형성된다.

상기 우측 하부 패널(100)에는 상기 우측면 공기 흡입구(52)로 흡입된 공기 중의 먼지 등이 걸림되는 우측 프리 필터(104)가 설치된다.

상기 본체(50)는 상기 전방 캐비닛(70)의 전면 중앙에 형성되는 프론트 도어(130)를 포함하여 구성된다.

상기 프론트 도어(130)는 상기 전방 캐비닛(70)의 전면 중앙을 회동하면서 여닫도록 설치된다.

상기 프론트 도어(130)는 하단이 상기 베이스(110)에 회동 가능하게 연결되고, 상단이 상기 상부 패널(72)의 상면에 회동 가능하게 연결된다.

상기 프론트 도어(130)는 상기 베이스(110) 및 상부 패널(72)에 회동 가능하게 연결된 패널 프레임(132)과, 상기 패널 프레임(132)의 전방에 설치된 글래스(134)와, 상기 글래스(134)를 상기 패널 프레임(132)에 고정시키는 글래스 홀더(136)를 포함하여 구성된다.

상기 패널 프레임(132)은 일측에 개구홀(133)이 형성되고, 상기 패널 프레임(132)의 배면에는 상기 글래스(134)를 통해 운전 정보 등의 각종 정보를 표시하는 디스플레이(138)가 설치된다.

한편, 상기 공기조화기의 실내기는 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 본체(50)에 내장된 송풍기(150) 및 열교환기(160)와 각종 공기 정화 장치(170)를 더 포함하여 구성된다.

상기 송풍기(150)는 상기 후방 캐비닛(60)의 배면부 전방에 설치된 송풍용 모터(151)와, 상기 송풍용 모터(151)의 회전축에 축설된 터보팬(152)과, 상기 터보팬(152)을 둘러싸고 전면에 개구홀(153)이 형성되며 상면에 토출홀(154)이 형성된 팬 하우징(155)과, 상기 개구홀(153)에 위치되게 상기 팬 하우징(155)의 전면에 설치되는 오리피스(156)를 포함하여 구성된다.

상기 열교환기(160)는 상기 상부 패널(72)의 하부와 상기 후방 캐비닛(60)의 상부 사이에 경사지게 배치된다.

상기 공기 정화 장치(170)는 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 베이스(110)의 전면 공기 흡입구 상측에 설치되는 복수개의 필터(171)(172)(173)와, 상기 오리피스(156)의 전방에 설치된 전기 집진기(174)로 구성된다.

상기 복수개의 필터(171)(172)(173)는 공기 중의 먼지를 거르는 하측 프리 필터(171)와, 상기 하측 프리 필터(171) 상측에 설치되어 공기 중의 미세 먼지를 거르는 헤파 필터(172)와, 상기 헤파 필터(172) 상측에 설치되어 공기 중의 냄새 입자나 세균을 제거하는 나노 필터(173) 포함하여 구성된다.

상기 전기 집진기(174)는 공기 중의 먼지 등을 이온화시키는 전리부(175)와, 상기 전리부(175)에서 이온화된 먼지 등이 포집되는 포집부(176)와, 상기 전리부(175) 및 포집부(176)로 고전압을 인가하는 고전압 발생기(177)를 포함하여 구성된다.

도 6은 도 4에 도시된 도어 구동 기구가 확대 도시된 분해 사시도이고, 도 7은 도 4에 도시된 도어 구동 기구가 도어 개방 모드일 때의 사시도이며, 도 8은 도 4에 도시된 도어 구동 기구가 도어 밀폐 모드일 때의 사시도이다.

상기 전면 좌측 토출구 도어(77)의 우측에는 상기 도어 구동기구(80)의 연결을 위한 걸이홈(77a)(77b)(77c) 및 걸이봉(77d)(77e)(77f)이 상하 복수개 형성된다.

상기 전면 우측 토출구 도어(78)의 좌측에는 상기 도어 구동기구(80)의 연결을 위한 걸이홈(78a)(78b)(78c) 및 걸이봉(78d)(78e)(78f)이 상하 복수개 형성된다.

상기 도어 구동기구(80)는 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 상부 패널(72)의 전면 중앙에 설치된 모터(81)와, 상기 모터(81)의 회전축에 축설된 피니언(82)과, 상기 피니언(82)에 치합되고 상기 전면 좌측 토출구 도어(77)와 연결된 좌측 구동 부재(83)와, 상기 피니언(82)에 치합되고 상기 전면 우측 토출구 도어(78)와 연결된 우측 구동 부재(84)를 포함하여 구성된다.

상기 좌측 구동 부재(83)는 상기 전면 좌측 토출구 도어(77)의 걸이봉(77d)(77e)(77f)에 거는 걸림 후크(83a)(83b)(83c)가 형성된 복수개의 좌측 아암(83d)(83e)과, 상기 복수개의 좌측 아암(83d)(83e)과 일체 형성되고 상기 피니언(82)의 하측으로 연장되어 상기 피니언(82)에 치합되는 좌측 랙(83f)으로 이루어진다.

상기 우측 구동 부재(84)는 상기 전면 우측 토출구 도어(78)의 걸이봉(78d)(78e)(78f)에 거는 걸림 후크(84a)(84b)(84c)가 형성된 복수개의 우측 아암(84d)(84e)과, 상기 복수개의 우측 아암(84d)(84e)과 일체 형성되고 상기 피니언(82)의 상측으로 연장되어 상기 피니언(82)에 치합되는 우측 랙(84f)으로 이루어진다.

상기 복수개의 좌측 아암(83d)(83e) 중 일측에는 상기 우측 랙(84f)의 간섭을 피하기 위한 피난홈(83h)이 형성된다.

상기 복수개의 우측 아암(84d)(84e) 중 일측에는 상기 좌측 랙(83f)의 간섭을 피하기 위한 피난홈(84h)이 형성된다.

상기 좌,우 토출구 도어(77)(78)와, 상기 본체(50) 특히, 상부 패널(72) 중 적어도 일측에는 상기 좌,우 토출구 도어(77)(78)의 좌우 슬라이딩을 안내하는 도어 가이드 수단이 형성된다.

상기 도어 가이드 수단은 상기 전면 좌측 토출구 도어(77)와 상기 상부 패널(72)의 전면 좌측부 중 일측에 형성된 좌측 가이드 돌기(181)와, 상기 전면 좌측 토출구 도어(77)의 좌우 슬라이딩시 상기 전면 좌측 토출구 도어(77)가 전방으로 탈거되지 않도록 상기 좌측 가이드 돌기(181)의 좌우 슬라이딩을 안내하는 좌측 가이드 홈부(182)를 포함하여 구성된다.

상기 도어 가이드 수단은 상기 전면 우측 토출구 도어(78)와 상기 상부 패널(72)의 전면 우측부 중 일측에 형성된 우측 가이드 돌기(183)와, 상기 전면 우측 토출구 도어(78)의 좌우 슬라이딩시 상기 전면 우측 토출구 도어(78)가 전방으로 탈거되지 않도록 상기 우측 가이드 돌기(183)의 좌우 슬라이딩을 안내하는 우측 가이드 홈부(184)를 포함하여 구성된다.

상기 본체(50) 특히, 상부 패널(72)과, 상기 좌,우 구동 부재(83)(84) 중 적어도 일측에는 상기 좌,우 구동 부재(83)(84)의 좌우 슬라이딩을 안내하는 구동 부재 가이드 수단이 형성된다.

상기 구동 부재 가이드 수단은 상기 좌측 구동 부재(83)와 본체(50) 특히, 상부 패널(72) 중 일측에 좌우로 길게 형성된 좌측 가이드 홈부(191)와, 상기 좌측 구동 부재(83)와 본체 특히, 상부 패널(72) 중 타측에 돌출 형성되어 상기 좌측 가이드 홈부(191)가 안내되는 좌측 가이드 돌기(192)를 포함하여 구성된다.

상기 구동 부재 가이드 수단은 상기 우측 구동 부재(84)와 본체(50) 특히, 상부 패널(72) 중 일측에 좌우로 길게 형성된 우측 가이드 홈부(193)와, 상기 우측 구동 부재(84)와 본체(50) 특히, 상부 패널(72) 중 타측에 돌출 형성되어 상기 우측 가이드 홈부(193)가 안내되는 우측 구동 부재 가이드 돌기(194)를 더 포함하여 구성된다.

상기 구동 부재 가이드 수단은 상기 좌측 구동 부재(83)의 하향 탈거를 막음과 아울러 상기 좌측 구동 부재(83)의 좌우 이동을 안내하도록 상기 본체(50) 특히, 상부 패널(72)에서 돌출된 좌측 구동 부재 스톱 가이드(195)를 더 포함하여 구성된다.

상기 좌측 구동 부재 스톱 가이드(195)는 상기 좌측 랙(83f)의 하단이 올려지도록 형성된다.

상기 좌측 구동 부재 스톱 가이드(195)는 단면이 ‘∩’형상으로 이루어져 상면부에 상기 좌측 랙(83f)이 하향 걸림/안내되고 좌측면부와 우측면부에 의해 강도가 보장된다.

상기 구동 부재 가이드 수단은 상기 우측 구동 부재(84)의 상향 탈거를 막음과 아울러 상기 우측 구동 부재(84)의 좌우 이동을 안내하도록 상기 본체(50) 특히, 상부 패널(72)에서 돌출된 우측 구동 부재 스톱 가이드(196)를 더 포함하여 구성된다.

상기 우측 구동 부재 스톱 가이드(196)는 단면이 ‘U’형상으로 이루어져 하면부에 상기 우측 랙(84f)이 상향 걸림/안내되고 좌측면부와 우측면부에 의해 강도가 보장된다.

상기 구동 부재 가이드 수단은 상기 좌측 구동 부재(83)와, 상기 본체(50) 특히, 상부 패널(72) 중 일측에서 돌출되어 타측에 선접촉되는 좌측 슬립 리브(197)를 더 포함하여 구성된다.

상기 좌측 슬립 리브(197)는 상기 좌측 구동 부재(83)의 좌측 랙(83f)과 상대적으로 거리가 먼 위치에 형성되고, 후방으로 ‘ㄷ’ 모양으로 절곡된 절곡부(197a)의 배면에 좌우로 얇게 돌출된다.

상기 구동 부재 가이드 수단은 상기 우측 구동 부재(84)와, 상기 본체(50) 특히, 상부 패널(72) 중 일측에서 돌출되어 타측에 선접촉되는 우측 슬립 리브(198)를 더 포함하여 구성된다.

상기 우측 슬립 리브(198)는 상기 우측 구동 부재(84)의 우측 랙(84f)과 상대적으로 거리가 먼 위치에 형성되고, 후방으로 ‘ㄷ’ 모양으로 절곡된 절곡부(198a)의 배면에 좌우로 얇게 돌출된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 상기 공기조화기가 운전되면, 실내 공기는 상기 본체(50)의 좌,우 측면 혹은 전면 하부를 통해 상기 본체(50)의 내부로 흡입되어 상기 본체(50)의 내부를 통과하면서 냉각/가열 혹은 정화된 후 상기 본체(50)의 전면 좌,우 혹은 상면을 통해 상기 본체(50)의 전방을 향해 토출된다.

이하, 상기 실내 공기의 흡입과 냉/난방/정화와 토출에 대해 더 상세히 설명하면 다음과 같다.

상기 공기조화기의 냉/난방 운전시 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 좌측 흡입 베인 구동용 모터(93a)는 좌측 흡입구 개방 모드로 구동되어 상기 좌측 흡입 베인(93)이 상기 좌측면 공기 흡입구(51)를 개방토록 하고, 상기 우측 흡입 베인 구동용 모터(103a)는 우측 흡입구 개방 모드로 구동되어 상기 우측 흡입 베인(103)이 상기 우측면 공기 흡입구(52)를 개방토록 한다.

그리고, 상기 도어 구동기구(80)의 모터(81)는 도 7에 도시된 바와 같이, 도어 개방 모드로 구동되어 상기 피니언(82)을 반시계 방향으로 회전시키고, 상기 좌측 랙(83f)이 형성된 좌측 구동 부재(83)는 우측으로 슬라이딩되며, 상기 우측 랙(84f)이 형성된 우측 구동 부재(84)는 좌측으로 슬라이딩된다.

상기 좌측 랙(83f)의 우측 슬라이딩시 상기 전면 좌측 토출구 도어(77)는 상기 상부 패널(72)의 전면 중앙과 상기 전면 커버(85)의 사이로 유입되어 상기 전면 좌측 공기 토출구(54)를 개방한다.

반면에, 상기 우측 랙(84f)의 좌측 슬라이딩시 상기 전면 우측 토출구 도어(78)는 상기 상부 패널(72)의 전면 중앙과 상기 전면 커버(85)의 사이로 유입되어 상기 전면 우측 공기 토출구(55)를 개방한다.

또한, 상기 상면 도어용 모터(86a)는 상면 공기 토출구 개방 모드로 구동되어 상기 상면 도어(86)가 상면 공기 토출구(56)를 개방토록 한다.

그리고, 상기 송풍용 모터(151)가 구동되면, 실내의 공기는 상기 좌측면 공기 흡입구(51)과 우측면 공기 흡입구(52)와 전면 공기 흡입구(53)를 통해 상기 본체(50)의 내부로 흡입된다.

상기 좌측면 공기 흡입구(51)를 통해 흡입되는 실내 공기는 좌측 프리 필터(94)를 통과하면서 먼지 등이 걸름되고, 상기 우측면 공기 흡입구(52)를 통해 흡입되는 실내 공기는 우측 프리 필터(104)를 통과하면서 부피가 큰 먼지 등이 걸름된다.

그리고, 상기 전면 공기 흡입구(53)를 통해 흡입되는 실내 공기는 상기 하측 프리 필터(171)를 통과하면서 먼지가 걸름되고, 상기 해파 필터(172)를 통과하면서 미세 먼지가 걸름되며, 상기 나노 필터(173)를 통과하면서 공기 중의 냄새 입자나 세균을 제거된다.

상기와 같이 정화된 실내 공기는 상기 전기 집진기(174)의 전리부(175)와 포집부(176)와 오리피스(156)와 팬 하우징(155)을 차례로 통과하여 상기 팬 하우징(155)의 상측으로 송풍된다.

상기 팬 하우징(155)의 상측으로 송풍된 공기는 상기 열교환기(160)를 통과하면서 냉매와의 열교환으로 냉각 혹은 가열된다.

상기와 같이 냉각 혹은 가열된 실내 공기의 일부는 상기 상면 공기 토출구(56)를 통해 상기 본체(50)의 상부 전방측으로 송풍되고, 대부분은 상기 전면 좌측 공기 토출구(54)와 전면 우측 공기 토출구(55)를 통해 상기 본체(50)의 전방측으로 송풍된다.

즉, 상기 공기조화기의 실내기는 냉기 혹은 온기가 상기 본체(50)의 전면 좌,우에서 전방을 향해 송풍되므로, 실내기의 전방에 위치한 사용자에게 냉기 혹은 온기를 신속하고 고르게 공급할 수 있게 된다.

한편, 상기 공기조화기의 공기 청정 운전시 상기 좌측 흡입 베인 구동용 모터(93a)는 좌측 흡입구 밀폐 모드로 구동되어 상기 좌측 흡입 베인(93)이 상기 좌측면 공기 흡입구(51)를 밀폐토록 하고, 상기 우측 흡입 베인 구동용 모터(103a)는 우측 흡입구 밀폐 모드로 구동되어 상기 우측 흡입 베인(103)이 상기 우측면 공기 흡입구(52)를 밀폐토록 한다.

그리고, 상기 도어 구동기구(80)의 모터(81)는 도 8에 도시된 바와 같이, 도어 밀폐 모드로 구동되어 상기 피니언(82)을 시계 방향으로 회전시키고, 상기 좌측 랙(83f)이 형성된 좌측 구동 부재(83)는 좌측으로 슬라이딩되며, 상기 우측 랙(84f)이 형성된 우측 구동 부재(84)는 우측으로 슬라이딩된다.

상기 좌측 랙(83f)의 좌측 슬라이딩시 상기 전면 좌측 토출구 도어(77)는 상기 상부 패널(72)의 전면 중앙과 상기 전면 커버(85)의 사이에서 상기 전면 좌측 공기 토출구(54)의 전방으로 이동되어 상기 전면 좌측 공기 토출구(54)를 밀폐한다.

상기 우측 랙(84f)의 우측 슬라이딩시 상기 전면 우측 토출구 도어(78)는 상기 상부 패널(72)의 전면 중앙과 상기 전면 커버(85)의 사이에서 상기 전면 우측 공기 토출구(55)의 전방으로 이동되어 상기 전면 우측 공기 토출구(55)를 밀폐한다.

반면에, 상기 상면 도어용 모터(86a)는 상면 공기 토출구 개방 모드로 구동되어 상기 상면 도어(86)가 상면 공기 토출구(56)를 개방토록 한다.

그리고, 상기 전리부(175) 및 포집부(176)에는 상기 고전압 발생기(177)에서 발생된 고전압이 인가되고, 상기 송풍용 모터(151)는 구동된다.

상기 송풍용 모터(151)의 구동시, 실내의 공기는 상기 전면 공기 흡입구(53)를 통해 상기 본체(50)의 내부로 흡입된다.

상기 전면 공기 흡입구(53)을 통해 흡입되는 실내 공기는 상기 하측 프리 필터(171)를 통과하면서 먼지가 걸름되고, 상기 헤파 필터(172)를 통과하면서 미세 먼지가 걸름되며, 상기 나노 필터(173)를 통과하면서 공기 중의 냄새 입자나 세균을 제거된다.

상기와 같이 정화된 실내 공기는 상기 전기 집진기(174)의 전리부(175)와 포집부(176)를 통과하면서 공기 중의 먼지 등이 이온화되어 포집되고, 이후 사기 오리피스(156)와 팬 하우스(155)를 차례로 통과하여 상기 팬 하우스(155)의 상측으로 송풍된다.

상기 팬 하우스(155)의 상측으로 송풍된 공기는 상기 열교환기(160)를 열교환없이 통과하고, 이후 상기 상면 공기 토출구(56)를 통해 상기 본체(50)의 상부 전방측으로 집중 송풍된다.

한편, 상기 공기조화기의 운전 정지시, 상기 좌측 흡입 베인 구동용 모터(93a)는 좌측 흡입구 밀폐 모드로 구동되어 상기 좌측 흡입 베인(93)이 상기 좌측면 공기 흡입구(51)를 밀폐토록 하고, 상기 우측 흡입 베인 구동용 모터(103a)는 우측 흡입구 밀폐 모드로 구동되어 상기 우측 흡입 베인(103)이 상기 우측면 공기 흡입구(52)를 밀폐토록 한다.

그리고, 상기 도어 구동기구(80)의 모터(81)는 공기 청정 운전과 같이 구동되어, 상기 전면 좌측 토출구 도어(77)가 상기 전면 좌측 공기 토출구(54)를 밀폐토록 하고, 상기 전면 우측 토출구 도어(78)가 상기 전면 우측 공기 토출구(55)를 밀폐토록 한다.

아울러, 상기 상면 토출구 도어용 모터(86a)는 상면 공기 토출구 밀폐 모드로 구동되어 상기 상면 토출구 도어(86)가 상면 공기 토출구(56)를 밀폐토록 한다.

도 9는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 2 실시예가 도시된 사시도이고, 도 10은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 2 실시예가 도시된 정면도이다.

본 실시예에 따른 공기조화기의 실내기는 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 외관을 형성하는 본체(50)의 하부에 실내 공기가 흡입되는 공기 흡입구(51)(52)(53)가 형성되고, 상기 본체(50)의 상부 양 측면에 공기 토출구(54')(55')가 형성되고, 상기 공기 토출구(54')(55') 이외의 기타 구성 및 작용은 본 발명 제 1 실시예와 동일하므로 동일 부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

상기 본체(50)는 본 발명 제 1 실시예와 같이 후방 캐비닛(60)과 전방 캐비닛(70)을 포함하고, 상기 전방 캐비닛(70)은 상부 패널(72)과 좌,우측 하부 패널(90)(100)을 포함하여 구성된다.

그리고, 상기 상부 패널(72)의 좌측면에는 상기 좌측면 공기 토출구(54')를 회동 개폐함과 아울러 상기 좌측면 공기 토출구(54')로 토출되는 공기의 풍향을 조절하기 위한 좌측면 토출 베인(87')과, 상기 좌측면 토출 베인(87')을 회전시키는 좌측면 토출 베인용 모터가 설치된다.

상기 상부 패널(72)의 우측면에는 상기 우측면 공기 토출구(55')를 회동 개폐함과 아울러 상기 우측면 공기 토출구(55')로 토출되는 공기의 풍향을 조절하기 위한 우측면 토출 베인(88')과, 상기 우측면 토출 베인(88')을 회전시키는 우측면 토출 베인용 모터가 설치된다.

본 실시예에 따른 공기조화기의 실내기는 냉기 혹은 온기가 상기 본체(50)의 좌측면에서 좌측 방향으로 송풍됨과 아울러 상기 본체(50)의 우측면에서 우측 방향으로 송풍되므로, 실내기의 좌측 혹은 우측에 위치한 사용자에게 냉기 혹은 온기를 신속하고 고르게 공급할 수 있게 된다.

도 11은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 3 실시예가 도시된 사시도이고, 도 12는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 3 실시예가 도시된 정면도이다.

본 실시예에 따른 공기조화기의 실내기는 도 11 및 도 12에 도시된 바와 같이, 외관을 형성하는 본체(50)의 하부 전면 양측에 공기 흡입구(51')(52')가 형성되고, 상기 공기 흡입구(51')(52') 이외의 기타 구성 및 작용은 본 발명 제 1 실시예 또는 제 2 실시예와 동일하므로 동일 부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

상기 본체(50)는 본 발명 제 1 실시예 또는 제 2 실시예와 같이 후방 캐비닛(60)과 전방 캐비닛(70)을 포함하고, 상기 전방 캐비닛(70)은 상부 패널(72)과 좌,우측 하부 패널(90')(100')을 포함하여 구성된다.

그리고, 상기 좌측 하부 패널(90')의 전면에는 상기 전면 좌측 공기 흡입구(51)를 회동 개폐함과 아울러 상기 전면 좌측 공기 흡입구(51)로 흡입되는 공기를 안내하는 전면 좌측 흡입 베인(93')과, 상기 전면 좌측 흡입 베인(93')을 회전시키는 전면 좌측 흡입 베인용 모터가 설치된다.

상기 우측 하부 패널(100')의 우측면에는 상기 전면 우측 공기 흡입구(52')를 회동 개폐함과 아울러 상기 전면 우측 공기 흡입구(52')로 흡입되는 공기를 안내하는 전면 우측 흡입 베인(103')과, 상기 전면 우측 흡입 베인(103')을 회전시키는 전면 우측 흡입 베인용 모터가 설치된다.

본 실시예에 따른 공기조화기의 실내기는 상기 실내기의 하부 전방측의 실내 공기가 상기 전면 좌측 공기 흡입구(51)와 전면 우측 공기 흡입구(52)를 통해 흡입되어, 상기 실내기의 전방측 공기가 보다 신속하게 냉각/가열되게 된다.

도 13은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 4 실시예가 도시된 사시도이고, 도 14는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 4 실시예가 도시된 정면도이다.

본 실시예에 따른 공기조화기의 실내기는 도 13 및 도 14에 도시된 바와 같이, 전방 캐비닛(70)이 상부 패널(72)과, 상기 상부 패널(72)의 하부에 형성되는 하부 패널(90'')(100'')을 포함하여 구성된다.

상기 상부 패널(72)은 본 발명 제 1 실시예 또는 제 2 실시예의 상부 패널과 동일하므로 동일 부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

상기 하부 패널(90'')(100'')은 상기 상부 패널(72)의 하단과 상기 베이스(110)의 상면 사이에 설치된다.

상기 하부 패널(90'')(100'')은 흡입 그릴(51'')(52'')이 형성된다.

상기 공기 흡입 그릴(51'')(52'')은 상기 하부 패널(90'')(100'')에 상하 혹은 좌우로 복수개 형성되고, 상기 하부 패널(90'')(100'')의 전면 중앙, 상기 하부 패널(90'')(100'')의 전면 좌,우측, 상기 하부 패널(90'')(100'')의 좌, 우측면 중 적어도 일측에 형성된다.

한편, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되지 않고, 냉/난방 운전, 청정 운전, 운전 정지시 상기 좌측면 공기 흡입구(51), 우측면 공기 흡입구(52), 전면 좌측 공기 토출구(54)와 전면 우측 공기 토출구(55)와 상면 공기 토출구(56)가 상기의 실시예들과 다르게 개폐되는 것도 가능함은 물론이다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는 상부의 전면 좌,우측에 공기 토출구가 각각 형성되어 공조된 공기가 실내기의 전면 좌,우측을 통해 전방으로 토출되므로, 실내기에서 토출된 공조 공기가 실내기의 전방에 위치한 사용자에게 신속하고 고루 공급될 수 있는 이점이 있다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는 상부의 좌측면 및 우측면에 공기 토출구가 각각 형성되어 공조된 공기가 실내기의 좌측면 및 우측면을 통해 옆으로 토출되므로, 실내기에서 토출된 공조된 공기가 실내기의 옆에 위치한 사용자에게 신속하고 고루 공급될 수 있는 이점이 있다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는 하부의 좌측면 및 우측면에 공기 흡입구가 각각 형성되어 실내기의 전방에서 실내기의 내부가 보이지 않고, 실내기에서 토출된 공조된 공기가 실내로 유동되지 않고 곧바로 실내기로 재흡입되는 것이 최소화되는 이점이 있다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는 하부의 전면 좌,우측에 공기 흡입구가 형성되어 실내기 전방측의 공기가 보다 신속하게 공조되는 이점이 있다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 는 공기 토출구가 상하 길게 형성되어 공조된 공기가 사용자의 전신에 고루 공급되는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예가 운전 중일 때의 사시도,
- 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예가 도시된 정면도,
- 도 3은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예가 운전 정지 중일 때의 사시도,
- 도 4는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예가 도시된 일부 분해 사시도,
- 도 5는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 1 실시예의 단면도,
- 도 6은 도 4에 도시된 도어 구동 기구가 확대 도시된 분해 사시도,
- 도 7은 도 4에 도시된 도어 구동 기구가 도어 개방 모드일 때의 사시도,
- 도 8은 도 4에 도시된 도어 구동 기구가 도어 밀폐 모드일 때의 사시도,
- 도 9는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 2 실시예가 도시된 사시도,
- 도 10은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 2 실시예가 도시된 정면도,
- 도 11은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 3 실시예가 도시된 사시도,
- 도 12는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 3 실시예가 도시된 정면도,
- 도 13은 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 4 실시예가 도시된 사시도,
- 도 14는 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기 제 4 실시예가 도시된 정면도,
- 도 15는 종래 기술에 따른 공기조화기 실내기의 공기 토출구가 밀폐된 사시도,
- 도 16은 종래 기술에 따른 공기조화기 실내기의 공기 토출구가 개방된 사시도,
- 도 17은 종래 기술에 따른 공기조화기 실내기의 공기 토출구가 개방된 정면도이다.
- 도 18은 종래 기술에 따른 공기조화기 실내기의 분해 사시도이다.

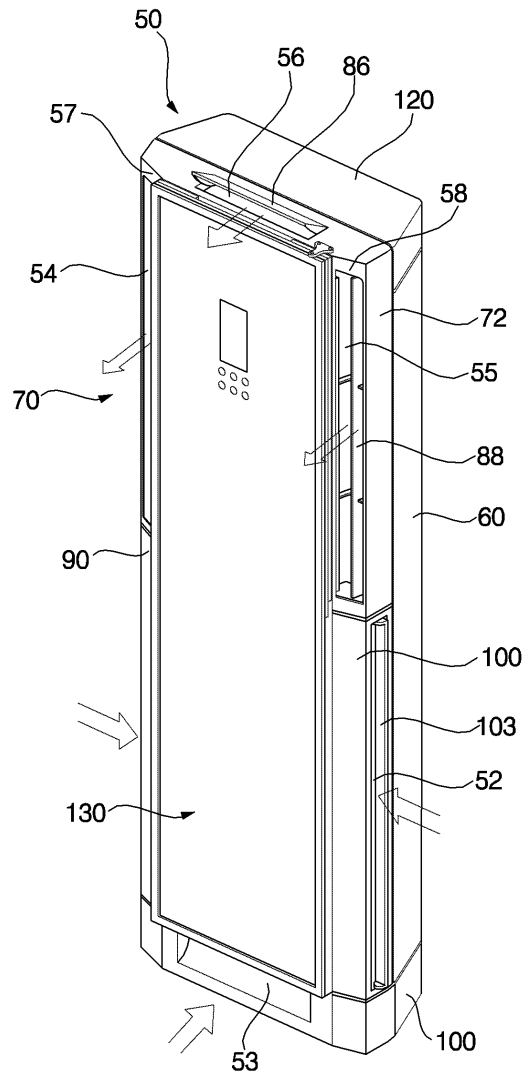
<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

- 50: 본체 51: 좌측면 공기 흡입구
- 51': 전면 좌측 공기 흡입구 52: 우측면 공기 흡입구
- 52': 전면 우측 공기 흡입구 53: 전면 하부 공기 흡입구
- 54: 전면 좌측 공기 토출구 54': 좌측면 공기 토출구
- 55: 전면 우측 공기 토출구 55': 우측면 공기 토출구

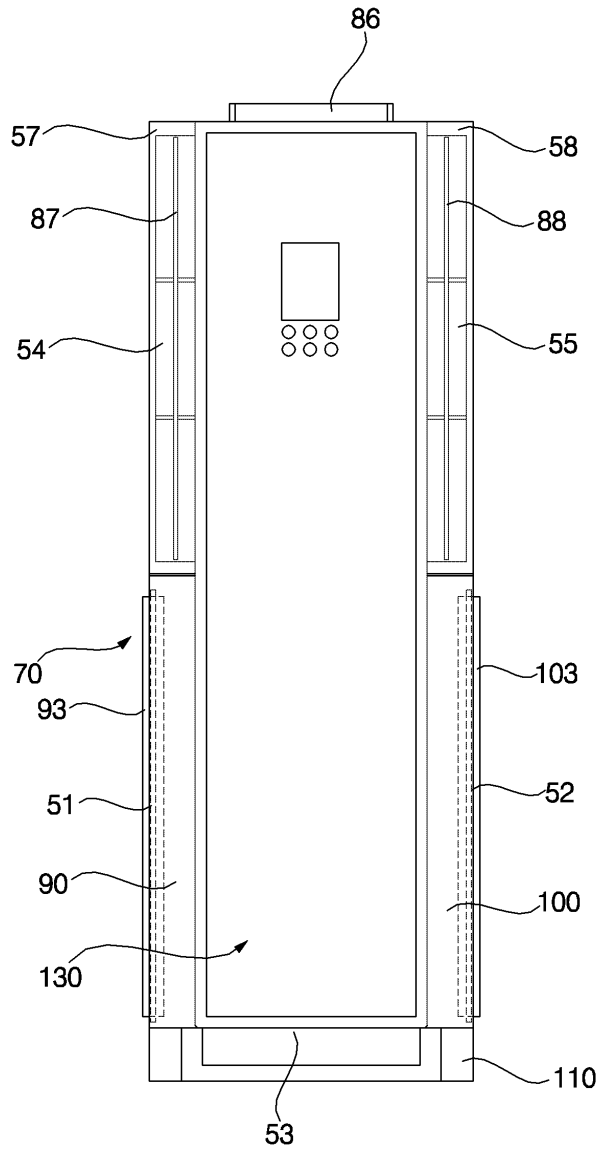
- 56: 상면 공기 토출구 57: 전면 좌측 경사부
- 58: 전면 우측 경사부 60: 후방 캐비닛
- 70: 전방 캐비닛 72,72': 상부 패널
- 73: 상부 패널의 전면부 74: 상부 패널의 좌측면부
- 75: 상부 패널의 우측면부 76: 상부 패널의 상면부
- 77: 전면 좌측 토출구 도어 78: 전면 우측 토출구 도어
- 80: 도어 구동기구 81: 모터
- 82: 피니언 83: 좌측 구동 부재
- 84: 우측 구동 부재 85: 전면 커버
- 86: 상면 도어 87: 좌측 토출 베인
- 88: 우측 토출 베인 90,90',90": 좌측 하부 패널
- 91: 좌측 하부 패널의 좌측면부 92: 좌측 하부 패널의 전면부
- 93: 좌측 흡입 베인 94: 좌측 프리 필터
- 100,100',100": 우측 하부 패널 101: 우측 하부 패널의 우측면부
- 102: 우측 하부 패널의 전면부 103: 우측 흡입 베인
- 104: 우측 프리 필터 110: 베이스
- 120: 상면 패널 130: 프론트 도어
- 150: 송풍기 160: 열교환기
- 170: 공기 정화 장치

도면

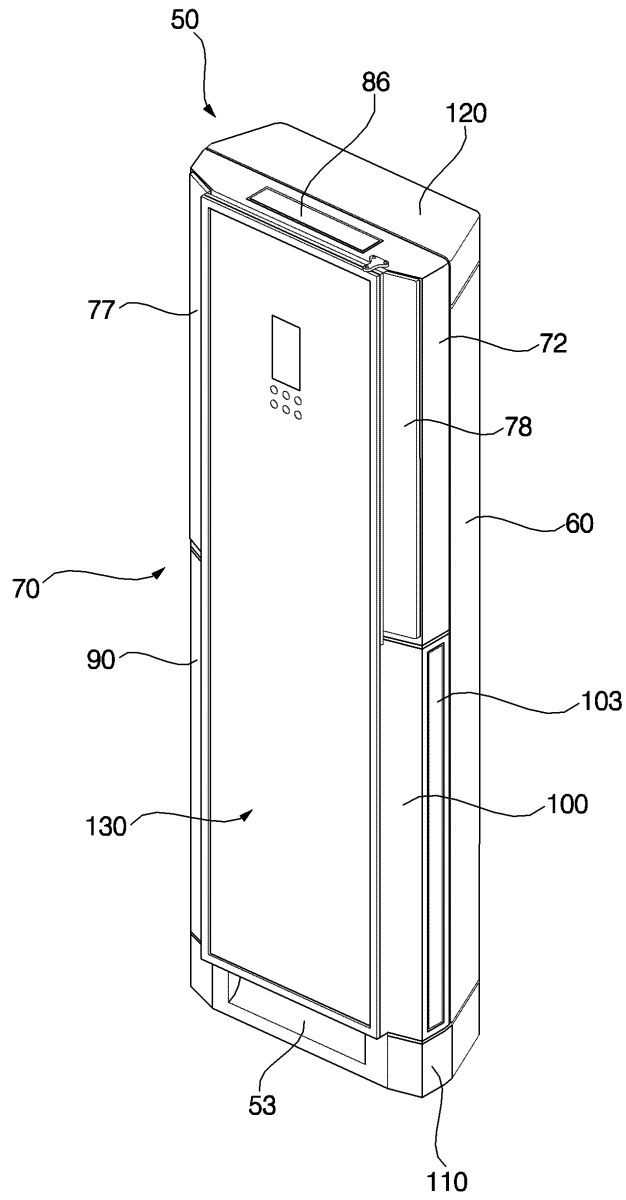
도면1



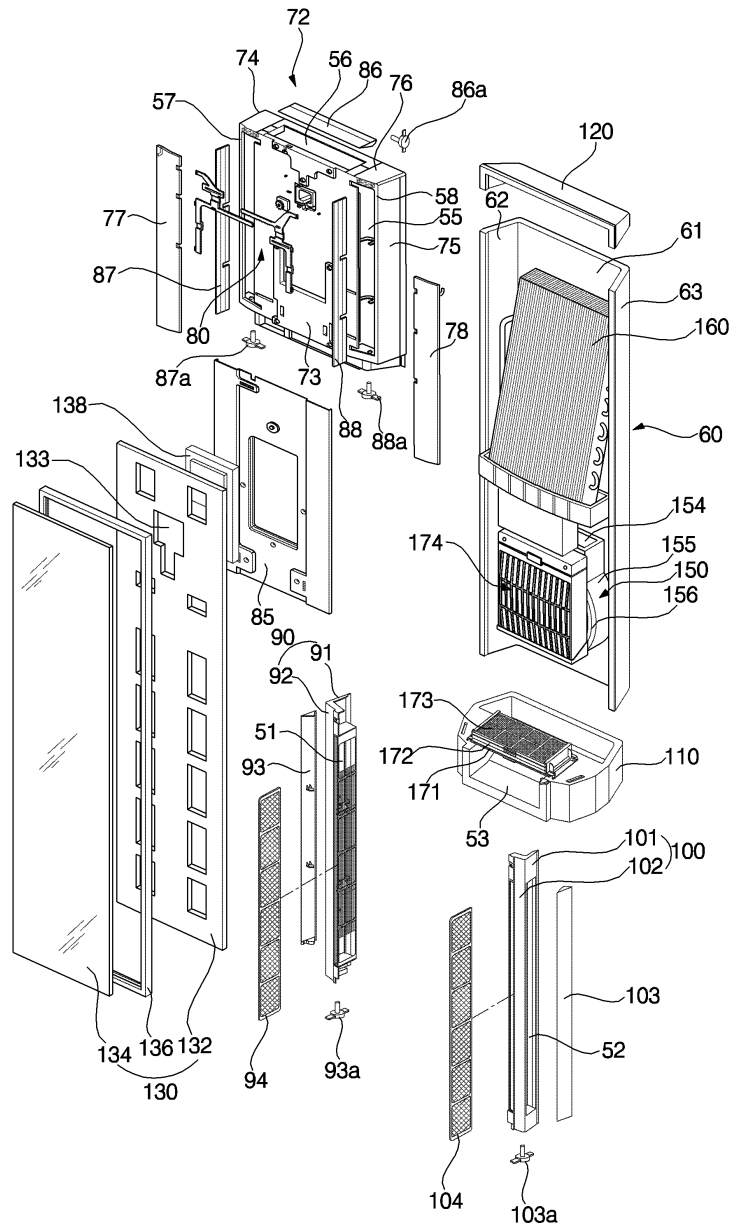
도면2



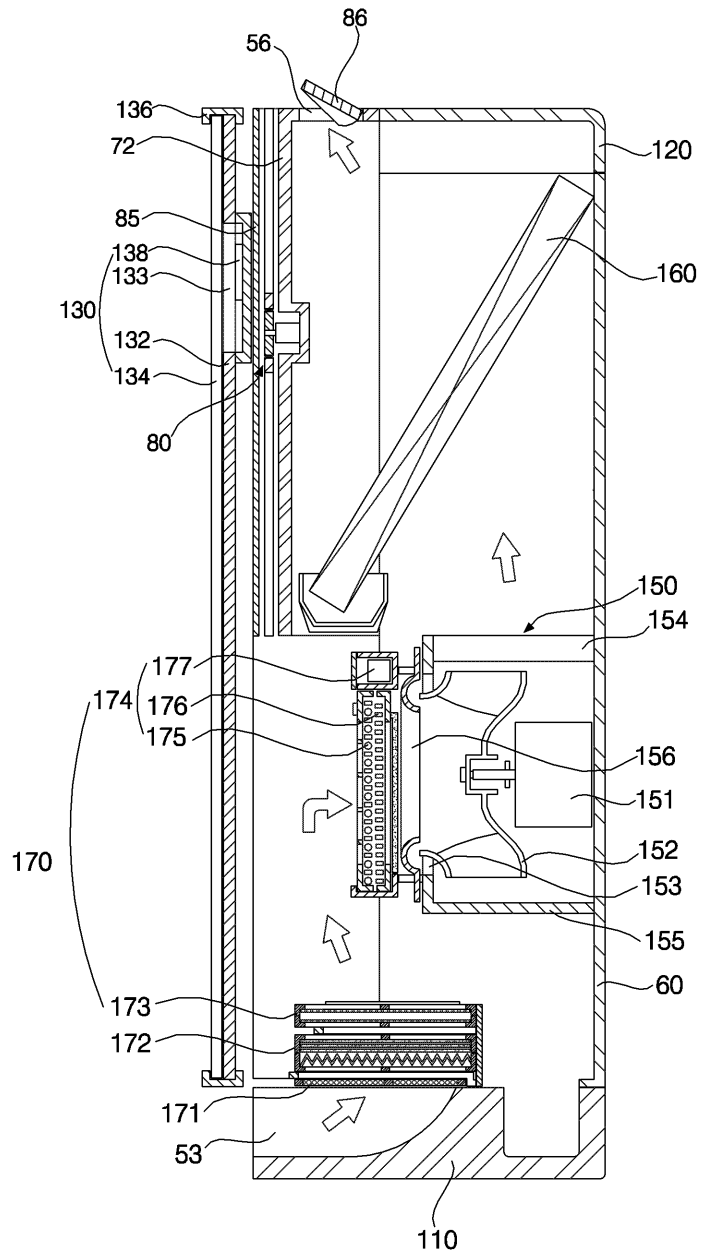
도면3



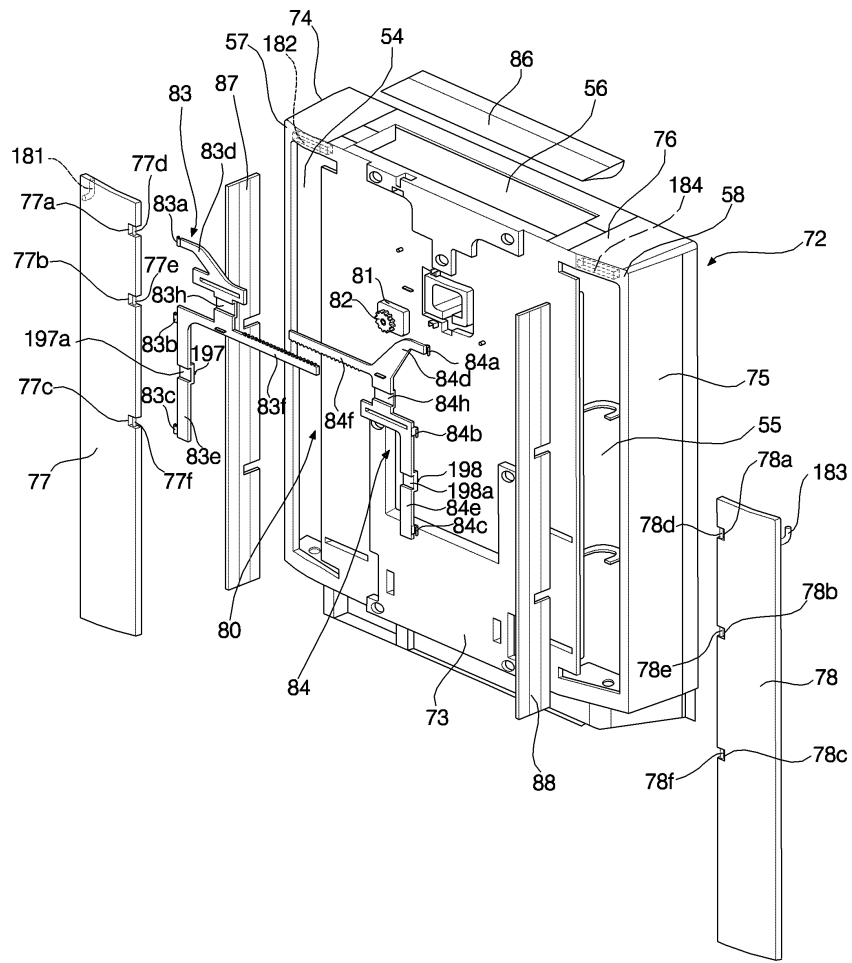
도면4



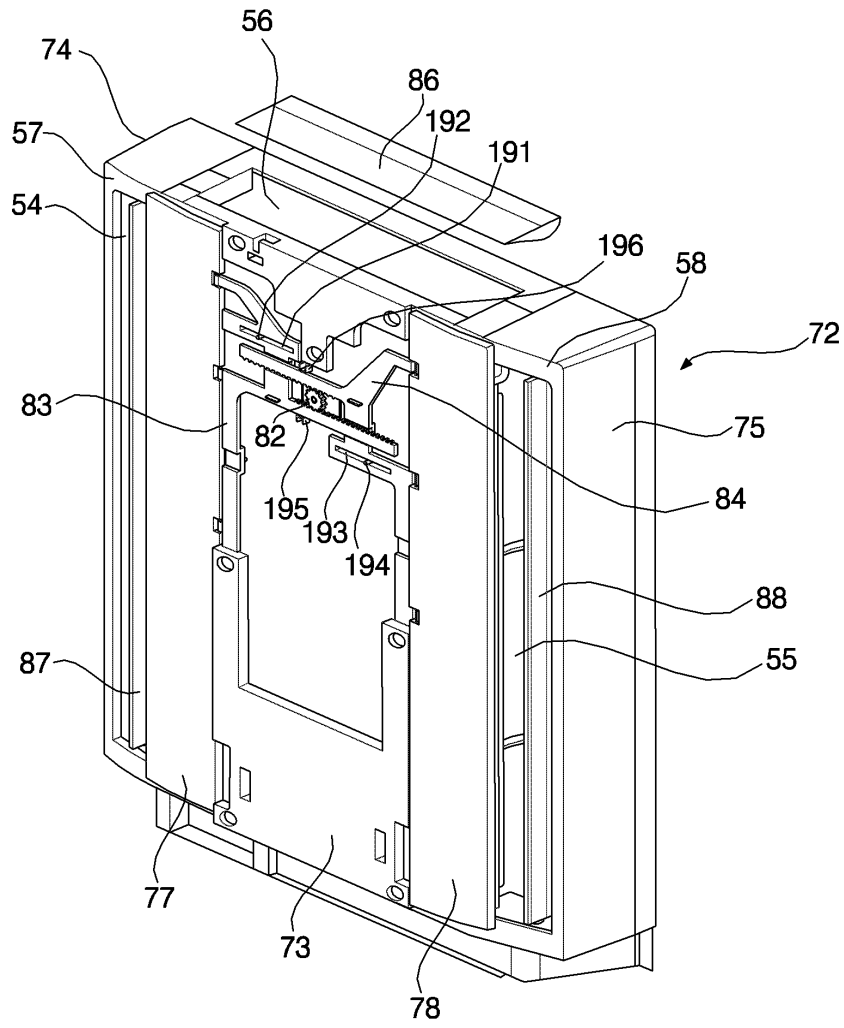
도면5



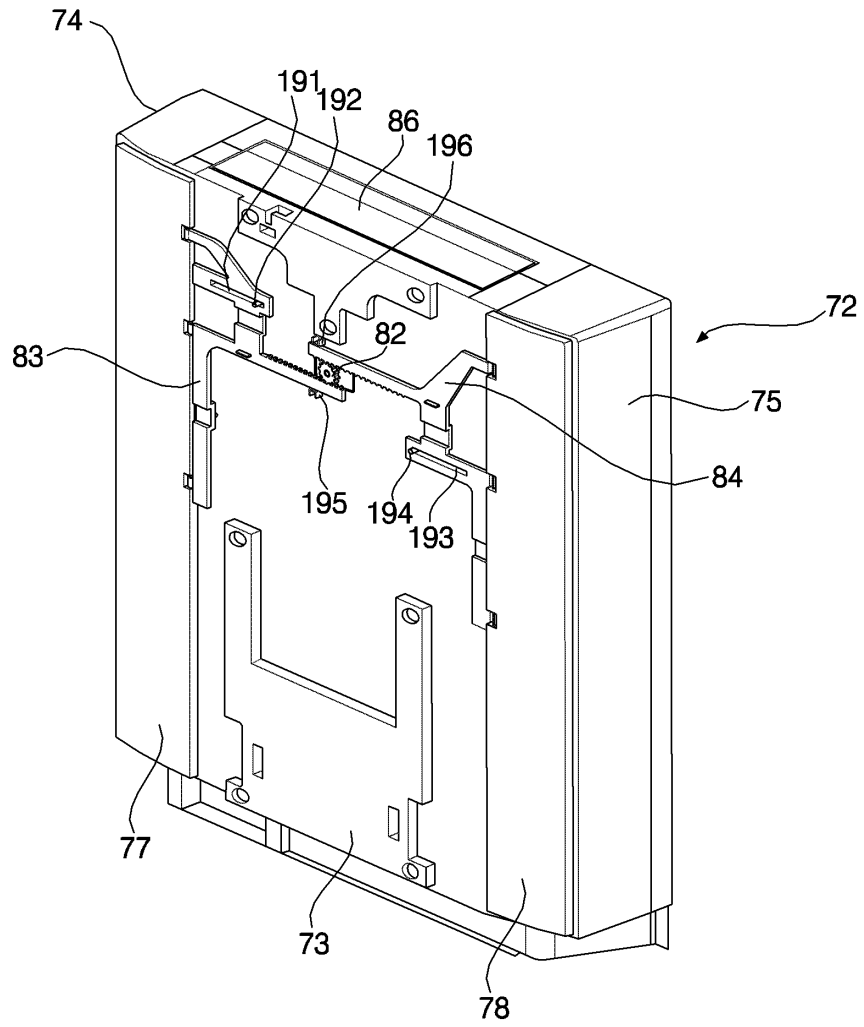
도면6



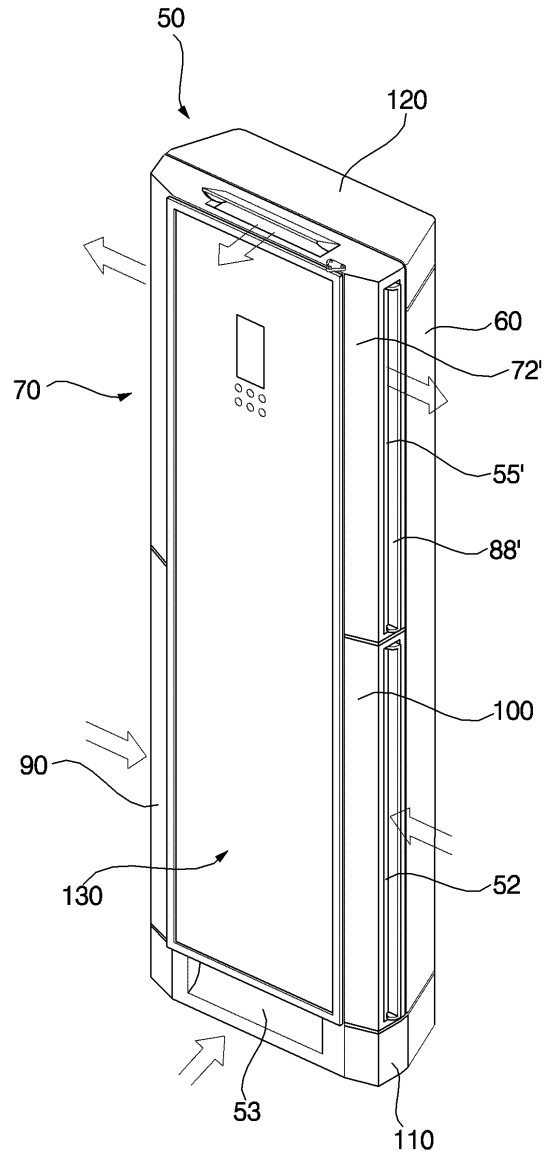
도면7



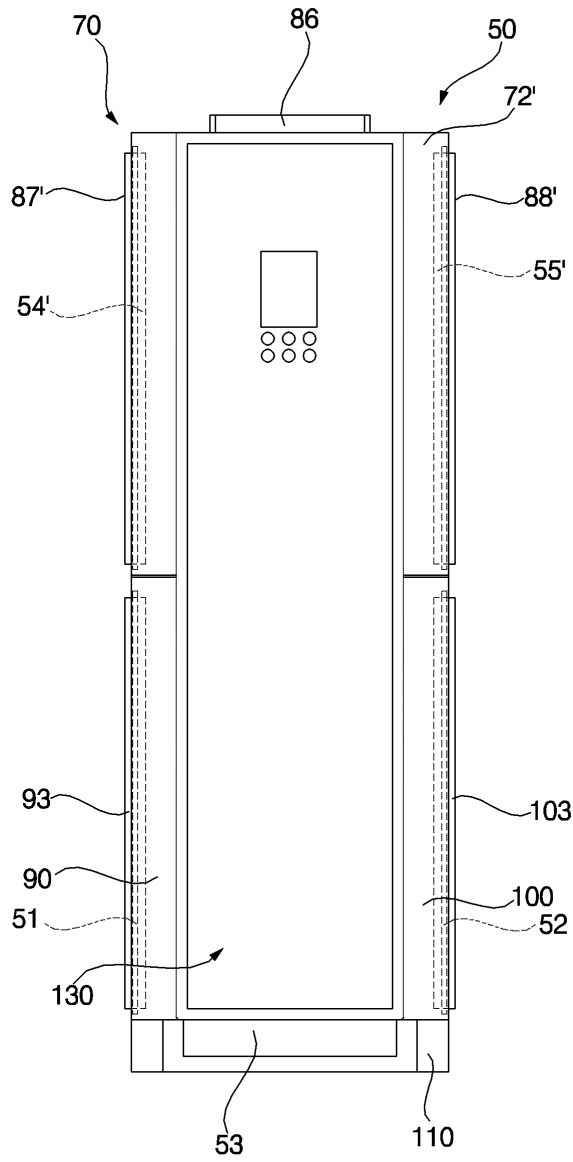
도면8



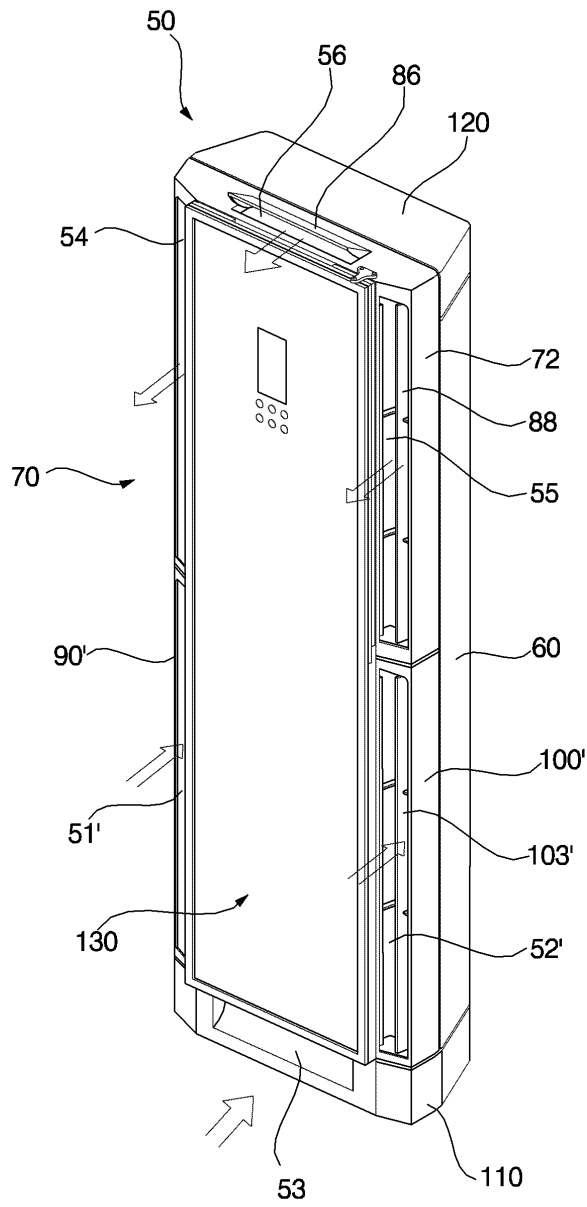
도면9



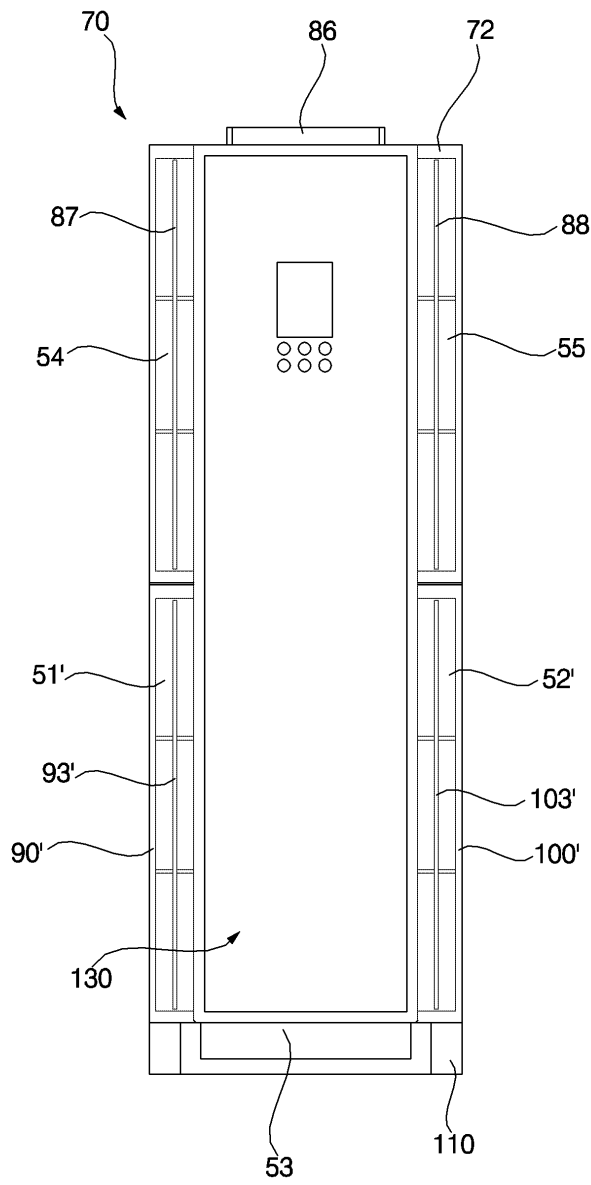
도면10



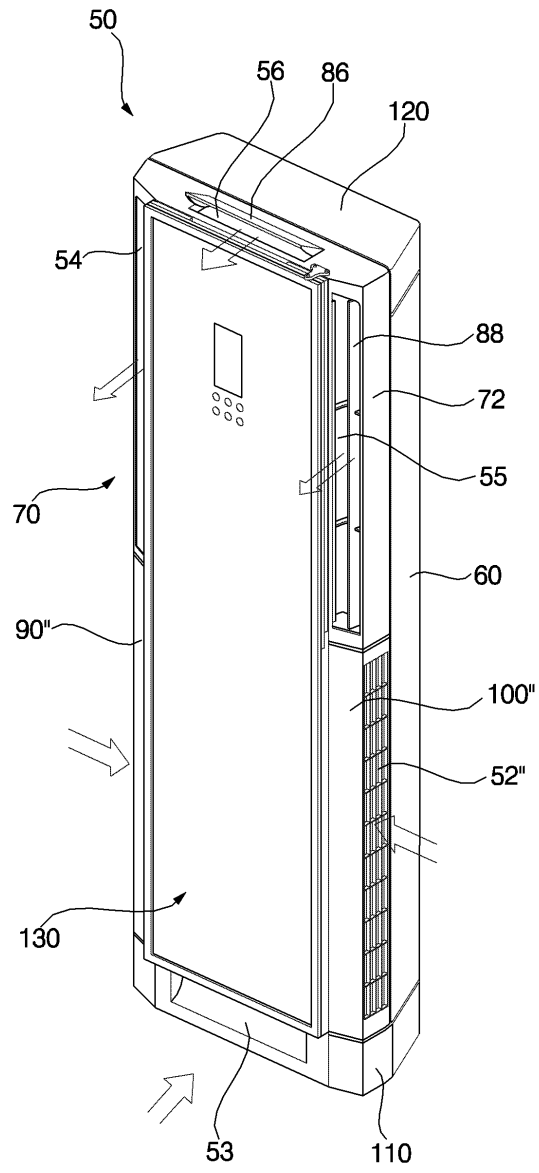
도면11



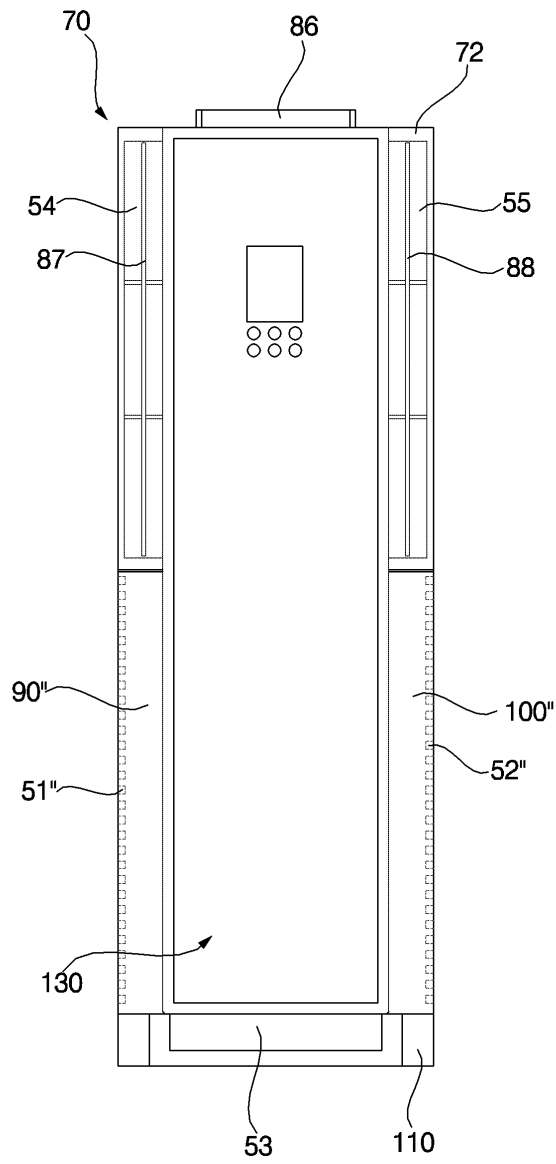
도면12



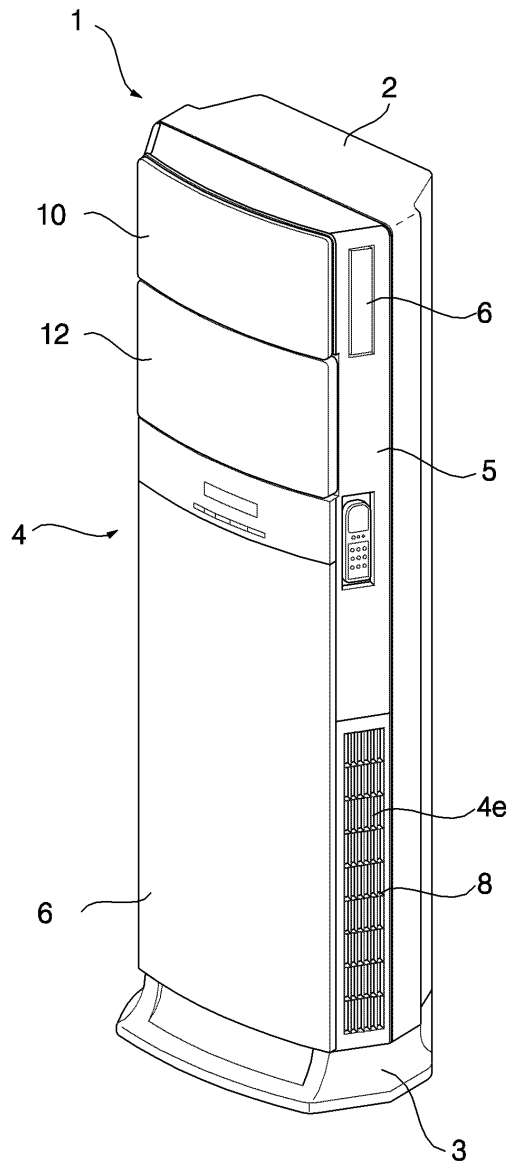
도면13



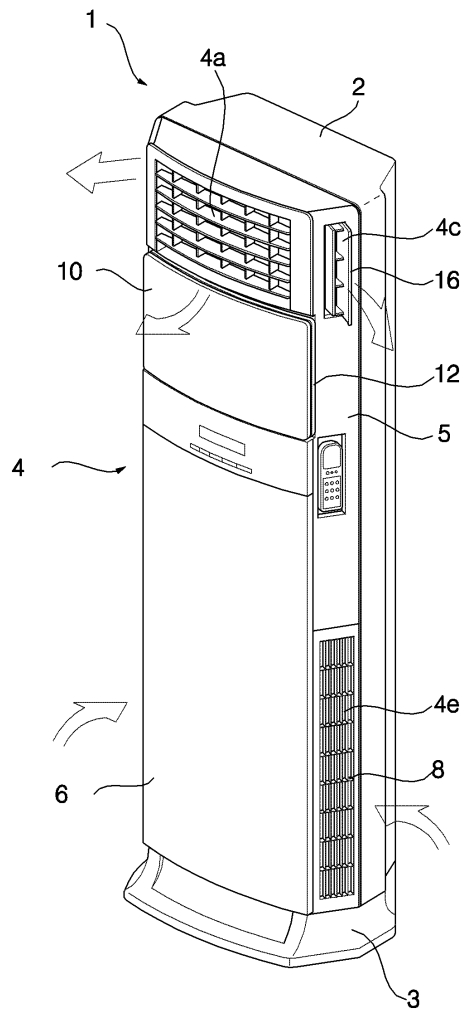
도면14



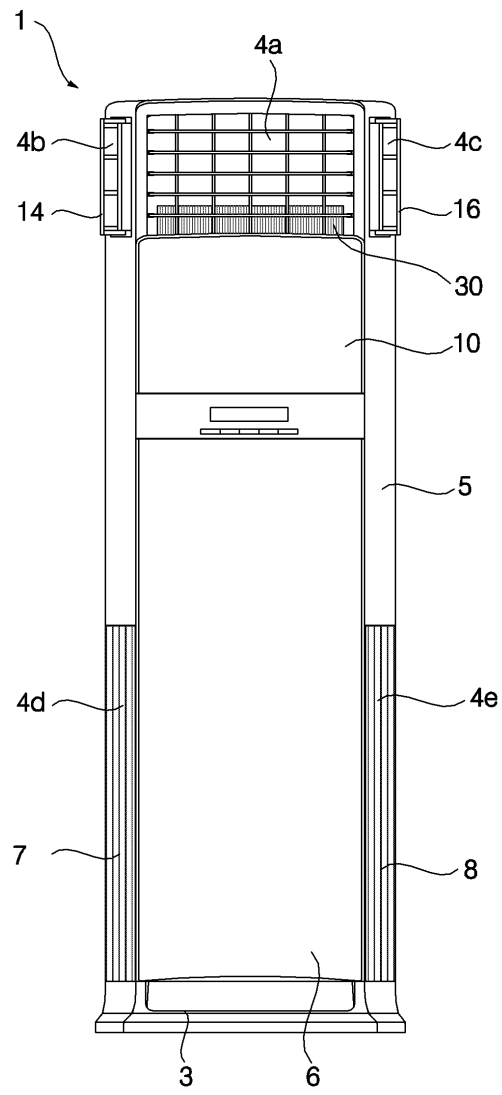
도면15



도면16



도면17



도면18

