



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0086830
(43) 공개일자 2010년08월02일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2009-0006264

(22) 출원일자 2009년01월23일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

유희수

경남 창원시 가음정동 391-2

(74) 대리인

박병창

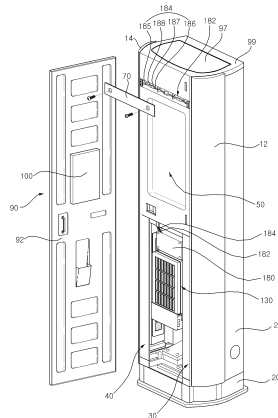
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 공기조화기

(57) 요약

본 발명에 따른 공기조화기는 베이스와; 상기 베이스의 후방부 상측에 설치된 캐비닛과; 상기 캐비닛의 상부 전방에 배치되고 공기 토출구가 형성되며 수용부가 함몰 형성된 토출 패널과; 상기 토출 패널 하측에 배치되고 공기 흡입구가 형성된 흡입 패널과; 상기 공기 흡입구와 공기 토출구를 함께 덮거나 개방하는 도어와; 상기 도어에 연결된 구동 링크와; 상기 구동 링크를 회전 가능하게 지지하고 상기 수용부에 삽입되어 수용되는 링크 서포터와; 상기 링크 서포터에 설치되어 상기 구동 링크를 회전시키는 링크 회전 모터와; 상기 링크 회전 모터를 제어부와 연결하고 일부가 상기 수용부에 수용되는 리드 와이어 어셈블리와; 상기 수용부의 전면을 덮도록 상기 토출 패널에 결합되는 서비스 커버를 포함하여, 링크 회전 모터 등의 도어 무빙기구를 간편하게 설치할 수 있고 공기조화기를 분해하지 않고 링크 회전 모터 등의 도어 무빙기구를 간편하게 서비스 할 수 있다.

대표도 - 도14



특허청구의 범위

청구항 1

베이스와;
상기 베이스의 후방부 상측에 설치된 캐비닛과;
상기 캐비닛의 상부 전방에 배치되고 공기 토출구가 형성되며 수용부가 함몰 형성된 토출 패널과;
상기 토출 패널 하측에 배치되고 공기 흡입구가 형성된 흡입 패널과;
상기 공기 흡입구와 공기 토출구를 함께 덮거나 개방하는 도어와;
상기 도어에 연결된 구동 링크와;
상기 구동 링크를 회전 가능하게 지지하고 상기 수용부에 삽입되어 수용되는 링크 서포터와;
상기 링크 서포터에 설치되어 상기 구동 링크를 회전시키는 링크 회전 모터와;
상기 링크 회전 모터를 제어부와 연결하고 일부가 상기 수용부에 수용되는 리드 와이어 어셈블리와;
상기 수용부의 전면을 덮도록 상기 토출 패널에 결합되는 서비스 커버를 포함하는 공기조화기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 수용부에는 상기 링크 서포터가 스크류 체결되는 링크 서포터 체결부가 형성된 공기조화기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 리드 와이어 어셈블리는 상기 링크 회전 모터에 연결된 모터 와이어와;
상기 제어부에 연결된 제어부 와이어와;
상기 모터 와이어와 제어부 와이어 중 어느 하나가 연결되고 상기 수용부의 내측에 위치되는 암 커넥터와;
상기 모터 와이어와 제어부 와이어 중 다른 하나가 연결되고 상기 수용부 내측 위치에서 상기 암 커넥터에 착탈되는 수 커넥터를 포함하는 공기조화기.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
상기 수용부는 상기 토출 패널에 후방을 향해 돌출되게 형성된 공기조화기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 수용부에는 상기 모터 와이어와 제어부 와이어 중 적어도 하나가 삽입되어 고정되는 한쌍의 와이어 고정 리브가 전방으로 돌출 형성된 공기조화기.

청구항 6

제 4 항에 있어서,
상기 수용부는 상기 제어부 와이어가 관통되는 와이어 관통부가 형성된 공기조화기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 와이어 관통부를 막도록 상기 수용부에 장착되는 관통부 덮개를 더 포함하는 공기조화기.

청구항 8

제 4 항에 있어서,

상기 토출 패널은 배면 중 상기 수용부의 하측에 상기 제어부 와이어를 가이드하게 이격된 복수개의 가이드 리브가 형성된 공기조화기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 공기 흡입구와, 공기 토출구와, 도어와, 구동 링크와, 링크 서포터와, 링크 회전 모터와, 리드 와이어 어셈블리는 좌,우 한 쌍이 구비된 공기조화기.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 수용부는 상기 토출 패널의 좌판부에 좌측에 위치하는 링크 서포터가 삽입되어 수용되게 형성된 좌측 수용부와,

상기 토출 패널의 우판부에 우측에 위치하는 링크 서포터가 삽입되어 수용되게 형성된 우측 수용부와,

상기 토출 패널의 전판부에 상기 리드 와이어 어셈블리의 일부가 수용되고 상기 좌측 수용부와 우측 수용부와 통하게 형성된 전방측 수용부를 포함하는 공기조화기.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 토출 패널은 상기 전방측 수용부 좌,우 양측에 상기 링크 서포터가 체결되는 링크 서포터 체결부가 각각 형성되고,

상기 각각의 링크 서포터 체결부 사이 위치에 상기 서비스 커버가 체결되는 서비스 커버 체결부가 형성된 공기조화기.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 서비스 커버는 상기 링크 서포터들이 전방으로 걸리게 좌우 길이가 상기 링크 서포터들 사이의 이격 거리 보다 더 길게 형성된 공기조화기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 공기조화기에 관한 것으로서, 특히 공기 흡입구와 공기 토출구를 함께 여닫는 도어를 갖는 공기조화기에 관한 것이다.

[0002]

배경기술

[0003] 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.

[0004] 상기한 분리형과 일체형은 기능적으로는 같지만 분리형은 실내기에 실내 열교환기와 실내 송풍기를 설치하고 실

외기에 실외 열교환기와 실외 송풍기와 압축기 등을 설치하여 서로 분리된 실내기와 실외기를 냉매 배관으로 연결시킨 것이고, 일체형은 실내 열교환기와 실내 송풍기와 실외 열교환기와 실외 송풍기와 압축기 등이 하나의 케이스 내부에 설치한 것이다.

[0005] 상기와 같은 공기조화기는 실내의 공기가 흡입되는 공기 흡입구와 공기조화기의 내부에서 공조된 공기가 토출되는 공기 토출구가 형성되는데, 하나의 도어로 공기 흡입구와 공기 토출구를 함께 여단을 경우 부품수를 최소화하면서 공기조화기를 청결하게 유지할 수 있게 된다.

[0006] 공개 특허공보 10-2002-0019819호에는 캐비닛의 측면에 측면 토출구 및 측면 흡입구가 형성되고, 측면 개폐수단이 측면 토출구 및 측면 흡입구를 개폐하는 공기조화기가 개시되어 있다.

[0007] 상기 측면 개폐수단은 평판모양으로 형성되어 측면 토출구와 측면 흡입구를 동시에 개폐할 수 있도록 캐비닛의 측면에 세로방향으로 길게 설치된 측면 도어와, 측면 도어의 상끝단을 회전 가능하게 지지하는 상부 링크와, 상기 측면 도어의 하끝단을 회전 가능하게 지지하는 하부 링크와, 캐비닛의 양측면에 설치된 모터 및 피니언과, 상기 측면 도어 내측면에 가로방향으로 길게 형성된 랙으로 구성된다.

[0008] 그러나, 종래 기술에 따른 공기조화기는 피니언의 설치 및 랙의 형성에 의해 구조가 복잡할 뿐만 아니라 부품수가 많고, 오작동 가능성이 높은 문제점이 있고, 상부 링크가 외부에 노출되어 파손 가능성이 높으며, 상부 링크와 캐비닛 사이에 이물질 등이 쌓여 지지분해될 수 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 공기 흡입구와 공기 토출구를 함께 여단은 도어를 무빙시키는 도어 무빙기구를 간편하게 설치할 수 있고 공기조화기를 분해하지 않고 도어 무빙기구를 간편하게 서비스 할 수 있는 공기조화기를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 도어 무빙기구와 제어부를 연결하는 리드 와이어 어셈블리가 간결하게 정리될 수 있는 공기조화기를 제공하는 것이다.

[0011] 본 발명의 또 다른 목적은 도어 무빙기구가 견고하게 고정되는 공기조화기를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0012] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기는 베이스와; 상기 베이스의 후방부 상측에 설치된 캐비닛과; 상기 캐비닛의 상부 전방에 배치되고 공기 토출구가 형성되며 수용부가 함몰 형성된 토출 패널과; 상기 토출 패널 하측에 배치되고 공기 흡입구가 형성된 흡입 패널과; 상기 공기 흡입구와 공기 토출구를 함께 덮거나 개방하는 도어와; 상기 도어에 연결된 구동 링크와; 상기 구동 링크를 회전 가능하게 지지하고 상기 수용부에 삽입되어 수용되는 링크 서포터와; 상기 링크 서포터에 설치되어 상기 구동 링크를 회전시키는 링크 회전 모터와; 상기 링크 회전 모터를 제어부와 연결하고 일부가 상기 수용부에 수용되는 리드 와이어 어셈블리와; 상기 수용부의 전면을 덮도록 상기 토출 패널에 결합되는 서비스 커버를 포함한다.

[0013] 상기 수용부에는 상기 링크 서포터가 스크류 체결되는 링크 서포터 체결부가 형성된다.

[0014] 상기 리드 와이어 어셈블리는 상기 링크 회전 모터에 연결된 모터 와이어와; 상기 제어부에 연결된 제어부 와이어와; 상기 모터 와이어와 제어부 와이어 중 어느 하나가 연결되고 상기 수용부의 내측에 위치되는 암 커넥터와; 상기 모터 와이어와 제어부 와이어 중 다른 하나가 연결되고 상기 수용부 내측 위치에서 상기 암 커넥터에 착탈되는 수 커넥터를 포함한다.

[0015] 상기 수용부는 상기 토출 패널에 후방을 향해 돌출되게 형성된다.

[0016] 상기 수용부에는 상기 모터 와이어와 제어부 와이어 중 적어도 하나가 삽입되어 고정되는 한 쌍의 와이어 고정 리브가 전방으로 돌출 형성된다.

[0017] 상기 수용부는 상기 제어부 와이어가 관통되는 와이어 관통부가 형성된다.

[0018] 상기 와이어 관통부를 막도록 상기 수용부에 장착되는 관통부 덮개를 더 포함한다.

- [0019] 상기 토출 패널은 배면 중 상기 수용부의 하측에 상기 제어부 와이어를 가이드하게 이격된 복수개의 가이드 리브가 형성된다.
- [0020] 상기 공기 흡입구와, 공기 토출구와, 도어와, 구동 링크와, 링크 서포터와, 링크 회전 모터와, 리드 와이어 어셈블리는 좌,우 한 쌍이 구비된다.
- [0021] 상기 수용부는 상기 토출 패널의 좌판부에 좌측에 위치하는 링크 서포터가 삽입되어 수용되게 형성된 좌측 수용부와, 상기 토출 패널의 우판부에 우측에 위치하는 링크 서포터가 삽입되어 수용되게 형성된 우측 수용부와, 상기 토출 패널의 전판부에 상기 리드 와이어 어셈블리의 일부가 수용되고 상기 좌측 수용부와 우측 수용부와 통하게 형성된 전방측 수용부를 포함한다.
- [0022] 상기 토출 패널은 상기 전방측 수용부 좌,우 양측에 상기 링크 서포터가 체결되는 링크 서포터 체결부가 각각 형성되고, 상기 각각의 링크 서포터 체결부 사이 위치에 상기 서비스 커버가 체결되는 서비스 커버 체결부가 형성된다.
- [0023] 상기 서비스 커버는 상기 링크 서포터들이 전방으로 걸리게 좌우 길이가 상기 링크 서포터들 사이의 이격 거리 보다 더 길게 형성된다.

효 과

- [0024] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 공기조화기는 토출 패널을 분해하지 않고, 서비스 커버를 분리하여, 링크 서포터와 링크 회전모터와 구동 링크를 토출 패널에서 분리할 수 있어, 링크 회전모터 등의 서비스가 간편한 이점이 있다.
- [0025] 또한, 링크 회전모터가 구동링크를 직접 회전시켜 모터에 피니언을 설치하고, 도어에 가로방향으로 긴 락을 형성하여 피니언과 락에 의해 도어를 무빙시키는 경우 보다 구조가 간단하고, 도어를 정위치로 안정감있게 회전시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0026] 또한, 토출 패널을 흡입 패널 및 캐비닛 등과 결합한 상태에서 링크 서포터와 링크 회전모터와 구동 링크를 토출 패널에 설치할 수 있어, 링크 서포터와 링크 회전모터와 구동 링크의 설치 작업이 쉬운 이점이 있다.
- [0027] 또한, 서비스 커버가 수용부를 덮어 물 등이 수용부를 통해 침투되는 것을 막을 수 있고, 수용부에 수용된 리드 와이어 어셈블리를 가리므로 리드 와이어 어셈블 리가 간결하게 정리되는 이점이 있다.
- [0028] 또한, 리드 와이어 어셈블리가 수용부 내부에서 고정되어, 리드 와이어 어셈블리의 흔들림을 최소화한 이점이 있다.
- [0029] 또한, 링크 서포터가 서비스 커버에 전방으로 걸리므로, 링크 서포터가 견고하게 고정되고 링크 서포터의 임의 탈거를 방지할 수 있는 이점이 있다.
- [0030] 또한, 하나의 서비스 커버를 열었을 때 복수개의 리드 와이어 어셈블 리가 노출되므로, 각각의 리드 와이어 어셈블리를 가리는 각각의 서비스 커버를 구비할 경우 보다 부품수가 적고 구조가 간단한 이점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0031] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0032] 도 1은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 운전시 정면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 운전시 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 정지시 사시도이고, 도 4는 도 2에 도시된 A-A선 단면도이고, 도 5는 도 2에 도시된 B-B선 단면도이며, 도 6는 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 분해 사시도이다.
- [0033] 본 실시예에 따른 공기조화기는 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 실내를 공조시키는 본체(2)에 실내의 공기가 흡입되는 공기 흡입구(4)(6)가 형성되고, 본체(2)의 내부에서 공조된 공기가 토출되는 공기 토출구(8)(10)가 형성된다.
- [0034] 본체(2)는 공기 흡입구(4)(6)와 공기 토출구(8)(10)가 도어(12)(14)에 의해 함께 개폐되고, 도어(12)(14)는 도

어 무빙기구(16)(18)에 의해 무빙 동작된다.

- [0035] 본체(2)는 좌,우 양측 하부에 공기 흡입구(4)(6)가 각각 형성되고, 좌,우 양측 상부에 공기 토출구(8)(10)가 각각 형성되며, 좌측 공기 흡입구(4)와 좌측 공기 토출구(8)는 좌측 도어 무빙기구(16)에 의해 무빙되는 좌측 도어(12)에 의해 함께 개폐되고, 우측 공기 흡입구(6)와 우측 공기 토출구(10)는 우측 도어 무빙기구(18)에 의해 무빙되는 우측 도어(14)에 의해 함께 개폐된다.
- [0036] 좌측 도어 무빙기구(16)와 우측 도어 무빙기구(18)는 각 도어(12)(14)의 상부에 연결된 상부 도어 무빙기구(16A)(18A)와, 각 도어(12)(14)의 하부에 연결된 하부 도어 무빙기구(16B)(18B)를 포함한다.
- [0037] 즉, 좌측 도어 무빙기구(16)는 좌측 도어(12)의 상부에 연결된 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)와, 좌측 도어(12)의 하부에 연결된 좌측 도어 하부 무빙기구(16B)를 포함하고, 우측 도어 무빙기구(18)는 우측 도어(14)의 상부에 연결된 우측 도어 상부 무빙기구(18A)와, 우측 도어(14)의 하부에 연결된 우측 도어 하부 무빙기구(18B)를 포함한다.
- [0038] 본체(2)는 베이스(20)와, 캐비닛(22)과, 흡입패널(30)(40)과, 토출패널(50)을 포함한다.
- [0039] 베이스(20)는 본체(2)의 저면부 외관을 형성하고 캐비닛(22) 등을 지지하는 것으로서, 후방부에 캐비닛(22)이 올려져 설치되고, 전방부의 좌측에 좌측 도어 무빙기구(16)의 좌측 도어 하부 무빙기구(16B)가 설치되며, 전방부의 우측에 우측 도어 무빙기구(18)의 우측 도어 하부 무빙기구(18B)가 설치된다.
- [0040] 캐비닛(22)은 본체(2)의 후방부 외관을 형성하는 것으로서, 후판부(23)와 좌판부(24)와 우판부(25)로 이루어지고, 베이스(20)의 후방부 상측에 위치되게 설치된다.
- [0041] 흡입 패널(30)(40)은 좌측 공기 흡입구(4)가 형성된 좌측 흡입패널(30)과, 우측 공기 흡입구(6)가 형성된 우측 흡입패널(40)을 포함한다.
- [0042] 좌측 흡입패널(30)은 좌측 공기 흡입구(4)가 개구 형성된 좌측 흡입구 패널(31)을 포함한다.
- [0043] 좌측 흡입구 패널(31)은 좌판부와 전판부가 절곡된 형상으로 형성되고, 좌판부에 좌측 공기 흡입구(4)가 좌우 방향으로 개구 형성되거나 좌측 전방 방향으로 개구 형성된다.
- [0044] 좌측 흡입패널(30)은 좌측 흡입구 패널(31)에 결합되고 공기가 통과하는 개구부가 형성된 좌측 이너 패널(33)을 더 포함한다.
- [0045] 좌측 흡입패널(30)은 좌측 이너 패널(33)의 개구부를 통과하는 공기를 정화하는 좌측 필터(34)가 좌측 이너 패널(33)의 개구부에 배치되고, 좌측 흡입패널(32)과 좌측 이너 패널(33)의 사이에는 좌측 필터(34)의 이물질을 청소하는 좌측 청소 유닛(35)이 승강되게 배치된다.
- [0046] 좌측 이너 패널(33)은 좌측 필터(34)가 장착되는 좌측 필터 프레임으로서, 좌측 흡입구 패널(31)을 향하는 면이 개구면으로 이루어지고, 개구면의 맞은편에 좌측 필터(34)가 배치되며, 상면과 하면과 후면이 막힌 구조로 이루어진다.
- [0047] 좌측 흡입패널(30)은 캐비닛(22)의 좌판부(24) 하부 전방에 위치되게 설치되는 바, 토출 패널(50)의 좌측부와 좌측 하부 도어 무빙기구(16B)의 사이 위치에 설치된다.
- [0048] 좌측 흡입패널(30)은 좌측 도어 하부 무빙기구(16B)에 올려져 설치되고, 토출 패널(50)의 좌측부 하측에 배치되게 토출 패널(50)의 좌측부에 스크류 등의 체결부재로 체결된다.
- [0049] 우측 흡입패널(40)은 좌측 흡입패널(30)과 좌우 대칭되는 구조로 이루어진다.
- [0050] 우측 흡입패널(40)은 우측 공기 흡입구(6)가 개구 형성된 우측 흡입구 패널(41)을 포함한다.
- [0051] 우측 흡입구 패널(41)은 좌판부와 우판부가 절곡된 형상으로 형성되고, 우판부에 우측 공기 흡입구(6)가 좌우 방향으로 개구 형성되거나 우측 전방 방향으로 개구 형성된다.
- [0052] 우측 흡입패널(40)은 우측 흡입구 패널(41)에 결합되고 공기가 통과하는 개구부가 형성된 우측 이너 패널(43)을 더 포함한다.
- [0053] 우측 흡입패널(40)은 우측 이너 패널(43)의 개구부를 통과하는 공기를 정화하는 우측 필터(44)가 우측 이너 패널(43)의 개구부에 배치되고, 우측 흡입패널(42)과 우측 이너 패널(43)의 사이에는 우측 필터(44)의 이물질을 청소하는 우측 청소 유닛(45)이 승강되게 배치된다.

- [0054] 우측 이너 패널(43)은 우측 필터(44)가 장착되는 우측 필터 프레임으로서, 우측 흡입구 패널(41)을 향하는 면이 개구면으로 이루어지고, 개구면의 맞은편에 우측 필터(44)가 배치되며, 상면과 하면과 후면이 막힌 구조로 이루어진다.
- [0055] 우측 흡입 패널(40)은 캐비닛(22)의 우측부(25) 하부 전방에 위치되게 설치되는 바, 토출 패널(50)의 우측부와 우측 하부 도어 무빙기구(18B)의 사이 위치에 설치된다.
- [0056] 우측 흡입패널(40)은 우측 도어 하부 무빙기구(18B)에 올려져 설치되고, 토출 패널(50)의 우측부 하측에 배치되게 토출 패널(50)의 우측부에 스크류 등의 체결부재로 체결된다.
- [0057] 토출패널(50)은 좌측에 좌측 공기 토출구(8)가 형성되고 우측에 우측 공기 토출구(10)가 형성된다.
- [0058] 토출패널(50)은 캐비닛(22)의 상부 전방에 배치되고, 전판부(52)와 좌측판부(53)와 우측판부(54)를 갖는다.
- [0059] 토출 패널(50)은 전판부(52)와 좌측판부(53)와 우측판부(54)가 일체로 형성되는 것도 가능하고, 각각 별도의 부재로 형성된 후 스크류 등의 체결부재나 후크 등의 걸이부에 의해 결합되는 것도 가능하다.
- [0060] 토출 패널(50)은 좌측판부(53)에 좌측 공기 토출구(8)가 개구 형성되고, 우측판부(54)에 우측 공기 토출구(10)가 개구 형성된다.
- [0061] 토출패널(50)에는 좌측 공기 토출구(8)를 통해 토출되는 공기의 풍향을 조절하는 좌측 베인(81)과, 좌측 베인(81)을 회전시키는 좌측 베인 구동기구(82)와, 우측 공기 토출구(10)를 통해 토출되는 공기의 풍향을 조절하는 우측 베인(83)과, 우측 베인(83)을 회전시키는 우측 베인 구동기구(84)이 설치된다.
- [0062] 좌측 베인(81)은 좌측 공기 토출구(8)를 통해 토출되는 공기의 풍향을 조절하고, 좌측 공기 토출구(8)를 여닫는 도어 겸용 풍향조절부재로서, 토출 공기를 보다 멀리 토출 안내하도록 좌측 공기 토출구(8) 개방시 일부가 전방으로 돌출되게 설치된다.
- [0063] 좌측 베인 구동기구(82)는 좌측 베인(81)의 상부 회전축과 하부 회전축 중 하나에 회전축이 연결된 좌측 베인구동모터로 이루어진다.
- [0064] 우측 베인(83)은 우측 공기 토출구(10)를 통해 토출되는 공기의 풍향을 조절하고, 우측 공기 토출구(10)를 여닫는 도어 겸용 풍향조절부재로서, 토출 공기를 보다 멀리 토출 안내하도록 우측 공기 토출구(10) 개방시 일부가 전방으로 돌출되게 설치된다.
- [0065] 우측 베인 구동기구(84)는 우측 베인(83)의 상부 회전축과 하부 회전축 중 하나에 회전축이 연결된 우측 베인구동모터로 이루어진다.
- [0066] 본체(2)의 전방에는 공기조화기의 전면측 외관을 형성하는 전면 패널(90)이 배치된다.
- [0067] 전면 패널(90)은 본체(2)의 전면 전체를 여닫도록 좌,우 중 일측으로 회동되게 연결된다.
- [0068] 전면 패널(90)은 베이스(20) 및 좌측 흡입패널(30)과 우측 흡입패널(40)과 토출패널(50) 중 적어도 하나에 고정되게 장착되는 것도 가능하고, 좌측 흡입패널(30)과 우측 흡입패널(40)의 사이의 공간을 개폐하도록 베이스(20) 및 좌측 흡입패널(30)과 우측 흡입패널(30)과 토출패널(40) 중 적어도 하나에 좌,우 중 일측으로 회전 가능하게 연결되는 것도 가능하다.
- [0069] 이하, 전면 패널(90)은 베이스(20) 및 좌측 흡입패널(30)과 우측 흡입패널(40)과 토출패널(50) 중 적어도 하나에 회전 가능하게 연결되어, 토출패널(50)의 상단과 베이스(20)의 전면부 사이를 여닫는 것으로 설명한다.
- [0070] 전면 패널(90)은 공기조화기의 전면측 미관을 형성하고 본체(2)를 기준으로 외측에 위치되는 외측 부재(91)와, 내측에 위치되는 내측 부재(92)와, 외측 부재(91)를 내측 부재(92)에 고정시키는 홀더(93)를 포함한다.
- [0071] 본체(2)는 전면 공기 토출구(96)가 형성된 별도의 토출구 유닛(97)이 본체(2)의 내측 상부에서 본체(2)의 위로 상승되고, 본체(2)의 위에서 본체(2)의 내측 상부로 하강되는 구조로 이루어진다.
- [0072] 본체(2)는 토출구 유닛(97)이 승강 안내되는 상면 개구부(98)를 갖는 승강 가이드(99)를 더 포함한다.
- [0073] 토출구 유닛(97)은 승강 가이드(99)에 승강 안내되면서 승강 가이드(99)의 상측 위치로 상승되어 전면 공기 토출구(96)가 개방/노출되거나 승강 가이드(99)의 내부로 하강되어 승강 가이드(99)의 상면 개구부(98) 즉, 본체

(2)의 상면을 덮으면서 전면 공기 토출구(96)가 밀폐/은닉된다.

- [0074] 전면 패널(90)에는 공기조화기를 조작하고 공기조화기의 각종 정보를 표시하는 디스플레이(100)가 설치되고, 디스플레이(100)는 전면 패널(90)의 외측 부재(91)에 의해 보호되도록 전면 패널(90)의 내측 부재(92)에 설치되고, 외측 부재(91)를 통해 각종 정보를 표시한다.
- [0075] 본체(2)는 본체(2)의 내측 상부에 설치되어 냉매와 공기를 열교환시키는 열교환기(110)와, 본체(2)의 내측 하부에 설치되어 전방의 공기를 흡입하여 상측으로 송풍시키는 송풍기(120)와, 송풍기(120)의 전방에 설치되어 송풍기(120)로 흡입되는 공기를 정화하는 정화유닛(130)과, 좌측 청소 유닛(35) 및 우측 청소 유닛(45)에 연결되어 좌측 필터(34)와 우측 필터(44)에서 청소된 이물질을 처리하는 이물질 처리 장치(140)를 더 포함한다.
- [0076] 송풍기(120)는 회전축이 전후 방향으로 돌출되게 설치된 팬모터(122)와, 팬모터(122)의 회전축에 연결된 송풍팬(124)과, 송풍팬(124) 및 팬모터(122)를 둘러싸고 전면에 개구부가 형성되며 상부에 토출구가 형성된 팬 하우스(127)과, 팬 하우스(127)의 개구부에 배치된 오리피스(128)를 포함한다.
- [0077] 오리피스(128)에는 안전망(129)이 일체로 형성된다.
- [0078] 정화유닛(130)은 복수개(131)(132)(133)가 전후 방향으로 겹치게 설치된다.
- [0079] 복수개 정화유닛(131)(132)(133)은 그 각각이 프론트 케이스와 리어 케이스 사이에 전기 집진부와 헤파 필터와 각종 탈취 필터 중 적어도 하나가 설치된다.
- [0080] 이물질 처리 장치(140)는 좌측 청소 유닛(36)과 연통되는 좌측 호스(141)와, 우측 청소 유닛(46)과 연통되는 우측 호스(142)와, 좌측 호스(141)와 우측 호스(142)가 연결된 이물질 분리기(143)와, 이물질 분리기(143)와 연결되어 이물질 분리기(143) 및 호스(141)(142)와 좌측 청소 유닛(36) 및 우측 청소 유닛(46)에 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생유닛(144)과, 이물질 분리기(143)에서 분리된 이물질이 담겨지는 이물질 수거통(145)과, 좌측 청소 유닛(36) 및 우측 청소 유닛(46)과 흡입력 발생유닛(144)을 제어하는 베이스 제어부(146)를 포함한다.
- [0081] 한편, 본체(2)에는 팬모터(122)와, 도어 무빙기구(16)(18)와, 베인 구동기구(82)(84) 등을 제어하는 제어부(180)가 설치된다.
- [0082] 제어부(180)는 토출 패널(50)의 하측이면서 좌,우 흡입 패널(30)(40)의 사이에 위치되게 송풍기(120)의 팬 하우스(127)에 설치되고, 팬모터(122)와, 도어 무빙기구(16)(18)와, 베인 구동기구(82)(84) 등과 리드 와이어 어셈블리(182)(184)로 연결된다.
- [0083] 그리고, 본 실시예에 따른 공기조화기는, 좌측 흡입패널(30)과 우측 흡입패널(40)이 좌,우 대칭 구조이고, 토출패널(50)이 좌,우 대칭 구조이며, 좌측 도어(12)와 우측 도어(14)가 좌,우 대칭 구조이고, 좌측 도어 무빙기구(16)와 우측 도어 무빙기구(18)가 좌,우 대칭 구조이다.
- [0084] 이하, 좌측 흡입패널(30)과 우측 흡입패널(40)을 흡입 패널(30)(40)로 칭하여 설명하고, 좌측 도어(12)와 우측 도어(14)를 도어(12)(14)로 칭하여 설명하며, 좌측 도어 무빙기구(16)와 우측 도어 무빙기구(18)를 도어 무빙기구(16)(18)로 칭하여 설명한다.
- [0085] 도어(12)(14)는 본체(2)의 외부에서 무빙되어 공기 흡입구(4)(6)와 공기 토출구(8)(10)와 베인(81)(83)을 함께 여닫는 일종의 흡/토출구 동시 개폐부재이면서, 공기조화기의 외관 일부를 형성하는 외관 형성부재로서, 그 높이가 공기 흡입구(4)(6)의 하단과 공기 토출구(8)(10)의 상단 사이의 거리 보다 높게 형성되고, 전후 폭이 공기 흡입구(4)(6)의 전후 폭 및 공기 토출구(8)(10)의 전후 폭 보다 길게 형성된다.
- [0086] 한편, 본체(2) 특히, 토출 패널(50)에는 도어 무빙기구(16)(18)의 일부와 리드 와이어 어셈블리(182)(184)의 일부가 함께 수용되는 수용부(60)가 함몰 형성되고, 수용부(60)의 전면을 덮는 서비스 커버(70)가 체결되며, 이하, 수용부(60)와 서비스 커버(60)에 대해서는 후술하여 상세히 설명한다.
- [0087] 도 7은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 도어 및 도어 무빙기구의 분해 사시도이고, 도 8은 도 2에 도시된 C-C선 단면도이며, 도 9는 도 2에 도시된 D-D선 단면도이고, 도 10은 도 3에 도시된 E-E선 단면도이며, 도 11은 도 3에 도시된 F-F선 단면도이다.
- [0088] 도어 무빙기구(16)(18)는 각각의 도어 무빙기구(16A)(16B)(18A)(18B)가 링크 회전 모터(206)와, 본체(2)에 설치된 링크 서포터(212)와; 링크 서포터(212)에 회전 가능하게 연결된 구동 링크(214)와; 구동 링크(214)와 이격

되게 링크 서포터(212)에 회전 가능하게 연결된 종동 링크(216)와; 구동 링크(214)와 종동 링크(216)가 회전 가능하게 연결되고 도어(12)(14)에 설치된 링크 커넥터(302)를 포함한다.

- [0089] 링크 회전 모터(206)는 구동 링크(214)를 회전시키는 것으로, 회전축이 구동 링크(214)에 직접 연결된다.
- [0090] 링크 회전 모터(206)는 좌,우측 도어 상부 무빙기구(16A)(18A)와 좌,우측 도어 하부 무빙기구(16B)(18B) 각각의 링크 서포터(212)에 설치되어 그 각각의 구동 링크(214)를 회전시키는 것으로서, 도어(12)(14)는 상부와 하부로 힘이 함께 작용되면서 도어(12)(14)가 흔들림없이 안정적으로 무빙 동작된다.
- [0091] 링크 서포터(212)와 구동 링크(214)와 종동 링크(216)와 링크 커넥터(302)는 링크 회전 모터(206)의 구동시, 도어(12)(14)를 무빙시키도록 본체(2)와 도어(12)(14)를 연결하는 4절 링크 기구로서, 이러한 4절 링크 기구는 도어(12)(14)가 공기 흡입구(4)(6)와 공기 토출구(8)(10)를 함께 덮을 때 도어(12)(14)에 의해 가려지게 설치된다.
- [0092] 즉, 4절 링크 기구는 도어(12)(14) 중 본체(2)를 향하는 면과 본체(2) 중 도어(12)(14)에 의해 덮혀지는 면에 설치되는 바, 링크 커넥터(302)는 도어(12)(14)의 양면 중 본체(2)를 향하는 면에 설치되고, 링크 서포터(212)는 본체(2) 중에서 도어(12)(14)에 의해 덮혀지는 면 즉, 공기 흡입구(4)(6)와 공기 토출구(8)(10)가 형성된 면에 설치되며, 구동 링크(214)와 종동 링크(216)는 본체(2)와 도어(12)(14) 사이에서 회전 동작된다.
- [0093] 링크 서포터(212)는 상기와 같은 4절 링크 기구의 은닉을 위해 공기 흡입구(4)(6)와 공기 토출구(8)(10)의 사이와, 공기 흡입구(4)(6)의 하측과, 공기 토출구(8)(10)의 상측 중 적어도 일측에 설치된다.
- [0094] 링크 서포터(212)는 본체(2)에 대해 돌출되지 않게 삽입되어 설치되는 바, 도어(12)(14)가 공기 흡입구(4)(6) 및 공기 토출구(8)(10)를 덮는 위치로 무빙되었을 때, 링크 서포터(212)가 도어(12)(14)에 의해 덮혀져서 가려질 수 있는 위치에 설치된다.
- [0095] 링크 서포터(212)는 좌,우측 도어 상부 무빙기구(16A)(18A)의 링크 서포터(212)가 토출 패널(50) 중 공기 토출구(8)(10)의 상측 위치에 토출 패널(50)과 스크류 등의 체결부재로 체결되고, 좌,우측 도어 하부 무빙기구(16B)(18B)의 링크 서포터(212)가 흡입 패널(30)(40)의 하측 위치에 베이스(20)에 올려져 베이스(20)와 스크류 등의 체결부재로 체결된다.
- [0096] 링크 서포터(212)는 둘레면 중 일면에 구동 링크(214)와 종동 링크(216)가 관통되는 링크 관통부(222)가 형성되고, 링크 관통부(222)가 형성된 면 이외가 모두 막힌 구조로 이루어진다.
- [0097] 링크 서포터(212)는 종동 링크(216)의 상부를 회전 가능하게 지지하는 종동 링크 상부 지지부(224)가 형성된 상부 링크 케이스(226)와; 종동 링크(212)의 하부를 회전 가능하게 지지하는 종동 링크 하부 지지부(228)가 형성된 하부 링크 케이스(230)를 포함한다.
- [0098] 종동 링크(216)는 상부 회전축(232)과 하부 회전축(234)이 돌출되고, 상부 회전축(232)과 종동 링크 상부 지지부(224) 사이에 상부 보스(236)가 배치되며, 하부 회전축(234)과 종동 링크 하부 지지부(228) 사이에는 하부 보스(238)가 배치된다.
- [0099] 링크 서포터(212)는 상부 링크 케이스(226)와 하부 링크 케이스(230) 중 어느 하나에 구동 링크(214)의 상부와 하부 중 어느 하나를 지지하는 구동 링크 지지부(240)가 형성되고, 상부 링크 케이스(226)와 하부 링크 케이스(230) 중 다른 하나에 링크 회전 모터(206)가 설치되는 모터 설치부(242)가 형성된다.
- [0100] 모터 설치부(242)는 링크 회전 모터(206)가 삽입되어 설치되도록 상하 방향으로 개구된 개구부이다.
- [0101] 링크 회전 모터(206)는 둘레에 모터 장착부(244)가 돌출되고, 링크 서포터(212)는 모터 설치부(242) 주변에 모터 장착부(244)가 안착되는 안착부(246)가 형성되며, 링크 회전 모터(206)는 모터 장착부(244)를 관통하여 안착부(246)에 체결되는 체결부재(248)에 의해 링크 서포터(212)에 결합된다.
- [0102] 구동 링크(214)는 상부 회전축(250)과 하부 회전축(252)이 돌출되고, 상부 회전축(250)과 하부 회전축(252) 중 어느 하나(252)는 링크 구동모터(206)의 회전축(254)과 연결되고, 상부 회전축(250)과 하부 회전축(252) 중 다른 하나(250)와 구동 링크 지지부(240) 사이에는 보스(256)가 배치된다.
- [0103] 구동 링크(214)와 종동 링크(216)는 도어(12)(14)의 무빙 거리가 최대화되도록 볼록한 형상으로 형성되는데, 서로 반대 방향으로 볼록한 형상으로 라운드지게 형성된다.

- [0104] 구동 링크(214)와 종동 링크(216)는 도어(12)(14)를 닫힘 방향인 전방으로 무빙시켰을 때 전방에 위치하는 링크(216)가 링크 서포터(212)의 전방부에 구속되지 않으면서 도어(12)(14)를 최대한 전방으로 무빙시키도록 도어(12)(14) 닫힘 방향과 반대 방향인 후방으로 볼록한 라운드 형상으로 형성되고, 도어(12)(14)를 열림 방향인 후방으로 무빙시켰을 때 후방에 위치하는 링크(214)가 링크 서포터(212)의 후방부에 구속되지 않으면서 도어(12)(14)를 최대한 후방으로 무빙시키도록 도어(12)(14) 열림 방향과 반대 방향인 전방으로 볼록한 라운드 형상으로 형성된다.
- [0105] 링크 커넥터(302)는 구동 링크(214)의 후술하는 구동링크 지지부(336)(340) 및 종동링크(216)의 후술하는 종동링크 지지부(338)(342)의 성형이 용이하도록 수지재질 특히 합성수지 재질로 성형되고, 특히 구동 링크(214)의 구동링크 지지부(336)(340) 및 종동링크(216)의 종동링크 지지부(338)(342)의 성형이 용이하도록 합성수지 사출물로 이루어진다.
- [0106] 링크 커넥터(302)는 도어(12)(14)의 양면 중 본체(2)를 향하는 면에 설치된다.
- [0107] 이하, 도어(12)(14)에 대해서 상세히 설명한다.
- [0108] 도어(12)(14)는 강도가 높고 촉감이나 장식미를 높게 할 수 있도록 금속 재질로 성형되되, 강도가 타 금속들보다 높으면서 금속 중에서 상대적으로 경량인 알루미늄 재질로 성형되고, 특히 강도를 최대한 높일 수 있도록 알루미늄 압출물로 이루어진다.
- [0109] 도어(12)(14)는 공기 흡입구(4)(6) 및 공기 토출구(8)(10)의 개방시, 캐비닛(22)의 옆에 위치되면서 공기조화기의 후방측 측면 외관을 형성하고, 공기 흡입구(4)(6) 및 공기 토출구(8)(10)의 밀폐시 흡입 패널(30)(40) 및 토출 패널(50)의 측면부를 덮으면서 공기조화기의 전방측 측면 외관을 형성하는 것으로서, 그 높이가 흡입패널(30)(40)의 하단에서부터 토출패널(50)의 상단 사이의 길이보다 높게 형성되고, 그 전후 폭이 흡입패널(30)(40)의 측면부 전후 폭과 토출패널(50)의 측면부 전후 폭 보다 길게 형성된다.
- [0110] 이하, 링크 커넥터(302)와 도어(12)(14)의 조립 구조에 대해 설명한다.
- [0111] 링크 커넥터(302)는 체결공(306)(308)이 형성되고, 도어(12)(14)는 체결공(306)(308)과 대응되는 체결부(310)(312)가 형성된다.
- [0112] 체결부(310)(312)는 도어(12)(14)를 관통하는 체결공으로 형성되는 것도 가능하고, 도어(12)(14) 중 본체(2)를 향하는 면에 돌출되게 형성되고 체결공이 구비된 체결보스로 이루어지는 것도 가능하다.
- [0113] 링크 커넥터(302)는 체결공(306)(308)과 체결부(310)(312) 중 어느 하나를 관통하여 다른 하나에 체결되는 체결부재(314)(316)에 의해 도어(12)(14)에 체결된다.
- [0114] 링크 커넥터(302)는 체결부(310)(312)가 도어(12)(14)를 관통하는 체결공으로 이루어질 경우, 체결부재(314)(316)가 도어(12)(14)의 체결부(310)(312)를 관통하여 링크 커넥터(302)에 형성된 체결공(306)(308)에 체결되거나, 링크 커넥터(302)에 형성된 체결공(306)(308)을 관통하여 도어(12)(14)의 체결부(310)(312)에 체결되고, 체결부(310)(312)가 도어(12)(14) 중 본체(2)를 향하는 면에 돌출되게 형성되고 체결공이 구비된 체결보스로 이루어질 경우, 체결부재(314)(316)가 링크 커넥터(302)에 형성된 체결공(306)(308)을 관통하여 도어(12)(14)의 체결부(310)(312)에 체결된다.
- [0115] 도어(12)(14)는 본체(2)를 향해 돌출되게 절곡된 돌출부(318)가 형성되고, 링크 커넥터(302)는 돌출부(318)를 향해 돌출되어 돌출부(318)와 접촉되는 접촉부(320)가 형성된다.
- [0116] 여기서, 돌출부(318)와 접촉부(320)는 링크 커넥터(302)와 도어(12)(14)가 조립되게 하면서 도어(12)(14)의 강도를 높게 하는 것으로서, 그 각각의 단면 형상이 대략 ‘ㄷ’ 자 형상으로 형성된다.
- [0117] 즉, 체결부(310)(312)는 돌출부(318)에 형성된 체결공으로 이루어지고, 링크 커넥터(302)에 형성된 체결공(306)(308)은 접촉부(320)에 형성된다.
- [0118] 도어(12)(14)는 돌출부(318)가 외부에서 직접 보이지 않도록 돌출부(318)를 가리는 커버부(319)가 형성된다.
- [0119] 한편, 도어(12)(14)는 링크 커넥터(302)의 선단이 삽입되어 고정되는 전방 고정부(322)가 형성되고, 링크 커넥터(302)의 후단이 삽입되어 고정되는 후방 고정부(324)가 형성된다.
- [0120] 링크 커넥터(302)는 구동 기어(214)의 하부 및 종동 기어(216)의 하부가 회전 가능하게 연결되는 하부

커넥터(332)와, 구동 기어(214)의 상부 및 종동 기어(216)의 상부가 회전 가능하게 연결되는 상부 커넥터(334)를 포함한다.

- [0121] 링크 커넥터(302)는 좌,우측 도어 하부 무빙 기구(16B)(18B)의 링크 커넥터(302) 중 하부 커넥터(332)에 도어(12)(14)의 하단을 덮는 하단 커버부(333)이 돌출 형성되고, 좌,우측 도어 상부 무빙 기구(16A)(18A)의 링크 커넥터(302) 중 상부 커넥터(334)에 도어(12)(14)의 상단을 덮는 상단 커버부(335)가 돌출 형성된다.
- [0122] 도 12는 본 발명에 따른 공기조화기의 구동 링크 및 종동 링크와 링크 커넥터의 연결 구조가 도시된 측면도이다.
- [0123] 하부 커넥터(334)는 구동 링크(214)의 하부를 회전 가능하게 지지하는 구동 링크 하부 지지부(336)와, 종동 링크(216)의 하부를 회전 가능하게 지지하는 종동 링크 하부 지지부(338)가 형성된다.
- [0124] 상부 커넥터(334)는 구동 링크(214)의 상부를 회전 가능하게 지지하는 구동 링크 상부 지지부(340)와, 종동 링크(216)의 상부를 회전 가능하게 지지하는 종동 링크 상부 지지부(342)가 형성된다.
- [0125] 구동 링크(214)는 하부 연결축(350) 및 상부 연결축(352)이 돌출되고, 하부 연결축(350)과 구동 링크 하부 지지부(336) 사이에 하부 보스(354)가 배치되며, 상부 연결축(352)과 구동 링크 상부 지지부(340) 사이에 상부 보스(356)가 배치된다.
- [0126] 종동 링크(216)는 하부 연결축(360)과 상부 연결축(362)이 돌출되고, 하부 연결축(360)과 종동 링크 하부 지지부(338) 사이에는 하부 보스(364)가 배치되며, 상부 연결축(362)과 종동 링크 상부 지지부(342) 사이에 상부 보스(368)가 배치된다.
- [0127]
- [0128] 도 13은 도 1 내지 도 5에 도시된 프론트 패널을 옆으로 열었을 때의 사시도이고, 도 14는 도 13에 도시된 프론트 패널과 서비스 커버를 분리하였을 때의 사시도이며, 도 15는 도 14에 도시된 도어 무빙기구를 토출 패널에서 분리하였을 때의 사시도이고, 도 16은 도 14에 도시된 토출 패널의 배면도이다.
- [0129] 본 실시예에 따른 공기조화기는 도어 무빙기구(16)(18) 중 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)의 링크 서포터(212)와 우측 도어 상부 무빙기구(18A)의 링크 서포터(212)가 토출 패널(50)에 형성된 수용부(60)에 삽입되어 수용되고, 리드 와이어 어셈블리(182)(184) 중 일부가 토출 패널(50)에 형성된 수용부(60)에 삽입되어 수용된다.
- [0130] 리드 와이어 어셈블리(182)(184)는 어느 하나(182)가 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)의 링크 회전모터(206)에 연결되고, 다른 하나(184)가 우측 도어 상부 무빙기구(18A)의 링크 회전 모터(206)에 연결되어, 좌,우 한 쌍이 구비된다.
- [0131] 리드 와이어 어셈블리(182)(184)는 일부가 수용부(60)에 수용된다.
- [0132] 리드 와이어 어셈블리(182)(184) 각각은 링크 회전모터(206)에 연결된 모터 와이어(185)와; 제어부(180)에 연결된 제어부 와이어(186)와; 모터 와이어(185)와 제어부 와이어(186) 중 어느 하나가 연결되고 수용부(60)의 내측에 위치되는 암 커넥터(187)와; 모터 와이어(185)와 제어부 와이어(186) 중 다른 하나가 연결되고 수용부(60) 내측 위치에서 암 커넥터(187)에 착탈되는 수 커넥터(188)를 포함한다.
- [0133] 리드 와이어 어셈블리(182)(184)는 제어부 와이어(186)가 토출 패널(60)의 후방을 지나 제어부(180)에 연결되고, 수용부(60)를 관통하여 수용부(60) 내측에 수용된다.
- [0134] 수용부(60)는 토출 패널(60)에 후방을 향해 돌출되게 형성된다.
- [0135] 수용부(60)에는 모터 와이어(185)와 제어부 와이어(186) 중 적어도 하나가 삽입되어 고정되는 한쌍의 와이어 고정 리브(61)(62)가 전방으로 돌출 형성된다.
- [0136] 수용부(60)는 제어부 와이어(186)가 관통되는 와이어 관통부(63)가 형성된다.
- [0137] 토출 패널(50)은 와이어 관통부(63)를 막는 관통부 덮개(64)를 더 포함한다.
- [0138] 수용부(60)가 좌측에 위치하는 링크 서포터(212)가 삽입되어 수용되게 토출 패널(50)의 좌판부(53)에 형성된 좌측 수용부(65)와, 우측에 위치하는 링크 서포터(212)가 삽입되어 수용되게 토출 패널(50)의 우판부(54)에 형성된 우측 수용부(66)와, 리드 와이어 어셈블리(182)(184)가 수용되고 좌,우 양측단이 좌측 수용부

(61) 및 우측 수용부(62)에 통하게 토출 패널(50)의 전판부(52)에 형성된 전방측 수용부(67)를 포함한다.

- [0139] 토출 패널(50)은 링크 서포터(212)가 스크류 체결되는 링크 서포터 체결부(68)가 형성된다.
- [0140] 토출 패널(50)은 전방측 수용부(67) 좌,우 양측에 링크 서포터(212)가 체결되는 링크 서포터 체결부(68)가 각각 형성되고, 링크 서포터 체결부(68) 사이 위치에 서비스 커버(70)가 체결되는 서비스 커버 체결부(69)가 형성된다.
- [0141] 링크 서포터 체결부(68)는 전방측 수용부(67)의 후판부 좌,우 양측에서 전방으로 돌출되고 체결공이 형성된 체결보스로 이루어진다.
- [0142] 서비스 커버 체결부(69)는 전방측 수용부(67)의 후판부 중 링크 서포터 체결부(68) 사이 위치에 전방으로 돌출되고 체결공이 형성된 체결보스로 이루어진다.
- [0143] 한편, 링크 서포터(212)는 전방부에 링크 서포터 체결부(68)와 체결되는 토출 패널 체결부(213)가 옆으로 돌출 형성된다.
- [0144] 토출 패널 체결부(213)는 링크 서포터(212)를 수용부(67) 특히, 좌측 수용부(65)와 우측 수용부(66) 중 하나에 삽입시켰을 때, 링크 서포터 체결부(68)의 전방에 위치되는 판체부로서, 체결부재(213')가 관통되고 링크 서포터 체결부(68)의 체결공과 대응되는 체결공(213'')이 형성된다.
- [0145] 서비스 커버(70)는 수용부(60)의 전면 특히, 전방측 수용부(67)의 전면을 덮도록 토출 패널(50)에 결합된다.
- [0146] 서비스 커버(70)는 좌측에 위치하는 링크 서포터(212)와 우측에 위치하는 링크 서포터(212)가 전방으로 걸리도록 좌우 길이가 링크 서포터들(212) 사이의 이격 거리 보다 더 길게 형성된다.
- [0147] 서비스 커버(70)는 서비스 커버 체결부(69)의 전방 위치에 체결부재(70')가 관통되고 서비스 커버 체결부(69)의 체결공과 대응되는 체결공(70'')이 형성된다.
- [0148] 한편, 토출 패널(50)은 도 16에 도시된 바와 같이, 배면 중 수용부(60)의 하측에 제어부 와이어(186)를 가이드하게 이격 형성된 복수개의 가이드 리브(56)(57)가 복수 셋트 형성된다.
- [0149] 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- [0150] 먼저, 사용자 등이 디스플레이(100)를 통해 운전 명령을 입력하면, 제어부(180)는 도어 무빙기구(16)(18)의 링크 회전 모터(206)를 개방모드로 구동시키고, 베인 구동기구(82)(84)를 개방모드로 구동시킨다.
- [0151] 도어 무빙기구(16)(18)의 링크 회전 모터(206) 개방모드시 구동 링크(214)는 회전되고, 도어(12)(14)는 구동 링크(214)가 연결된 링크 커넥터(302) 및 링크 커넥터(302)가 설치된 도어(12)(14)가 구동 링크(214)와 상대 회전되면서 구동 링크(214)에 의해 무빙됨에 따라 후방으로 무빙되고, 이때 링크 커넥터(302)에 연결된 중동 링크(214)는 도어(12)(14)의 무빙을 안내한다.
- [0152] 상기와 같은 도어(12)(14)의 무빙시, 도어(12)(14)는 공기 흡입구(4)(6) 및 공기 토출구(8)(10)를 함께 덮고 있던 밀폐/차폐 위치에서 무빙되어 공기 흡입구(4)(6) 및 공기 토출구(8)(10)를 함께 개방/노출하는 개방/노출 위치로 위치 이동되고, 이때, 도어(12)(14)는 상부가 좌,우측 도어 상부 무빙기구(16A)(18A)의 구동 링크(214)에 의해 무빙되고, 하부가 좌,우측 도어 하부 무빙기구(16B)(18B)의 구동 링크(214)에 의해 무빙되어 상부와 하부로 동시에 힘이 가해지고, 흔들림없이 안정적으로 무빙된다.
- [0153] 제어부(180)는 공기 흡입구(4)(6) 및 공기 토출구(8)(10)의 개방시, 팬모터(122)를 구동시킨다.
- [0154] 팬모터(122) 구동시, 실내의 공기는 좌,우 공기 흡입구(4)(6)를 통해 본체(2)의 내부로 흡입되고, 본체(2)의 내부에서 필터(34)(44), 정화유닛(130)에 의해 정화되고, 열교환기(110)와 열교환되어 공조된다.
- [0155] 상기와 같이 공조된 공기는 일부가 본체(2)의 좌,우 공기 토출구(8)(10)를 통해 본체(2)의 상부 좌,우 양측으로 토출된다.
- [0156] 한편, 복수개의 도어 무빙기구(16A)(16B)(18A)(18B) 중 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)의 설치 작업시, 작업자는, 토출 패널(50)의 좌측 수용부(65) 옆에 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)를 위치시킨 상태에서, 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)의 링크 서포터(212)를 좌측 수용부(65)에 삽입하면, 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)의 링크

크 서포터(212)는 좌측 수용부(65)에 삽입되어 수용된다.

- [0157] 이후, 토출 패널(50)의 전방에 체결부재(213')를 위치시킨 상태에서 체결부재(213')를 링크 서포터(212)에 형성된 토출 패널 체결부(213)에 관통시킨 후 링크 서포터 체결부(68)에 체결하면, 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)는 링크 서포터(212)가 좌측 수용부(65)에 삽입된 상태에서 토출 패널(50)에 조립된다.
- [0158] 또한, 우측 도어 상부 무빙기구(18A)의 설치 작업시, 작업자는 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)의 설치시와 같이, 우측 도어 상부 무빙기구(18A)의 링크 서포터(212)를 토출 패널(50)에 조립한다.
- [0159] 상기와 같이, 좌측 도어 상부 무빙기구(16A) 및 우측 도어 상부 무빙기구(18A)의 설치 후 작업자는 수용부(60) 특히 전방측 수용부(67) 내측에서 리드 와이어 어셈블리(182)(182)의 압,수 커넥터(187)(188)를 연결한다.
- [0160] 한편, 상기와 같이 좌,우측 도어 상부 무빙기구(16A)(18A)를 설치하고 리드 와이어 어셈블리(182)(182)를 연결한 이후, 작업자는 서비스 커버(70)를 수용부(60) 특히, 전방측 수용부(67) 전방에 위치시킨 상태에서, 수용부(60)의 개방된 전면 특히 전방측 수용부(67) 전면을 서비스 커버(70)로 덮는다.
- [0161] 작업자는 서비스 커버(70)의 전방 위치에서 체결부재(70')를 서비스 커버(70)의 체결공(70')에 관통되게 한 후, 서비스 커버 체결부(69)에 체결시킨다.
- [0162] 상기와 같은 서비스 커버(70)의 체결시, 서비스 커버(70)는 좌,우측 도어 상부 무빙기구(16A)(18A)의 링크 서포터(212) 사이 및 링크 서포터(212)의 일부를 덮고, 수용부(60)는 좌,우측 도어 상부 무빙기구(16A)(18A)의 링크 서포터(212)와 서비스 커버(70)에 의해 가려진다.
- [0163] 한편, 복수개의 도어 무빙기구(16A)(16B)(18A)(18B) 중 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)와 우측 도어 상부 무빙기구(18A)의 서비스시, 상기 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)와 우측 도어 상부 무빙기구(18A) 설치시와 역순으로 작업이 행해지고, 작업자는 좌측 도어 상부 무빙기구(16A)와 우측 도어 상부 무빙기구(18A)를 간편하게 서비스할 수 있게 된다.

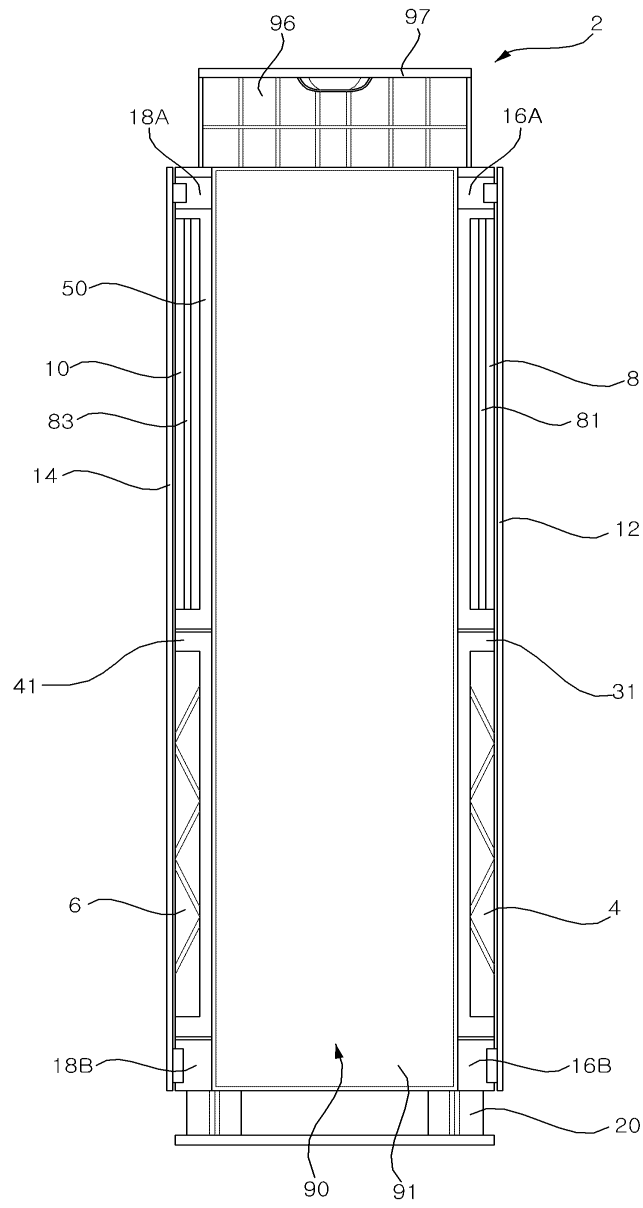
도면의 간단한 설명

- [0164] 도 1은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 운전시 정면도,
- [0165] 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 운전시 사시도,
- [0166] 도 3은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 정지시 사시도,
- [0167] 도 4는 도 2에 도시된 A-A선 단면도,
- [0168] 도 5는 도 2에 도시된 B-B선 단면도,
- [0169] 도 6은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 분해 사시도,
- [0170] 도 7은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 도어 및 도어 무빙기구의 분해 사시도,
- [0171] 도 8은 도 2에 도시된 C-C선 단면도,
- [0172] 도 9는 도 2에 도시된 D-D선 단면도,
- [0173] 도 10은 도 3에 도시된 E-E선 단면도,
- [0174] 도 11은 도 3에 도시된 F-F선 단면도,
- [0175] 도 12는 본 발명에 따른 공기조화기의 구동 링크 및 종동 링크와 링크 커넥터의 연결 구조가 도시된 측면도,
- [0176] 도 13은 도 1 내지 도 5에 도시된 프론트 패널을 옆으로 열었을 때의 사시도이고,
- [0177] 도 14는 도 13에 도시된 프론트 패널과 서비스 커버를 분리하였을 때의 사시도이며,
- [0178] 도 15는 도 14에 도시된 도어 무빙기구를 토출 패널에서 분리하였을 때의 사시도이고,
- [0179] 도 16은 도 14에 도시된 토출 패널의 배면도이다.
- [0180] <도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

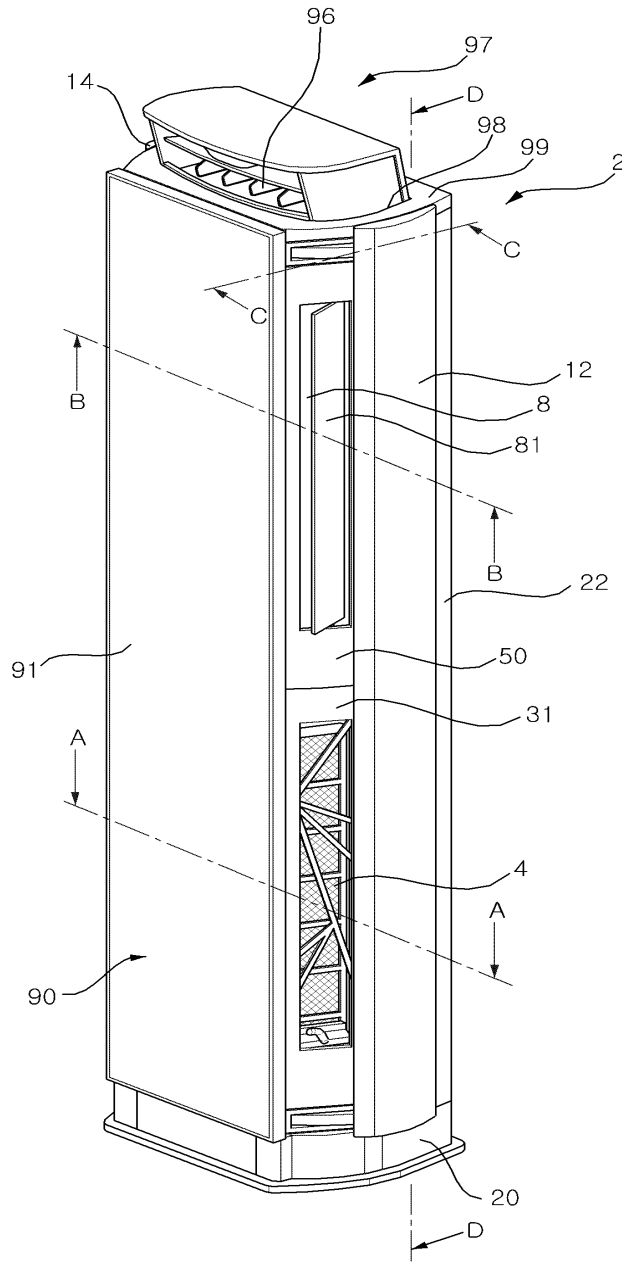
| | | |
|--------|----------------------|----------------|
| [0181] | 2: 본체 | 4,6: 공기 흡입구 |
| [0182] | 8,10: 공기 토출구 | 12,14: 도어 |
| [0183] | 16: 상부 도어 무빙기구 | 18: 하부 도어 무빙기구 |
| [0184] | 30,40: 흡입 패널 | 50: 토출 패널 |
| [0185] | 60: 수용부 | 65: 좌측 수용부 |
| [0186] | 66: 우측 수용부 | 67: 전방측 수용부 |
| [0187] | 70: 서비스 커버 | 180: 제어부 |
| [0188] | 182,184: 리드 와이어 어셈블리 | 185: 모터 리드 와이어 |
| [0189] | 186: 제어부 리드 와이어 | 187: 암 커넥터 |
| [0190] | 188: 수 커넥터 | 206: 링크 회전모터 |
| [0191] | 212: 링크 서포터 | 302: 링크 커넥터 |

도면

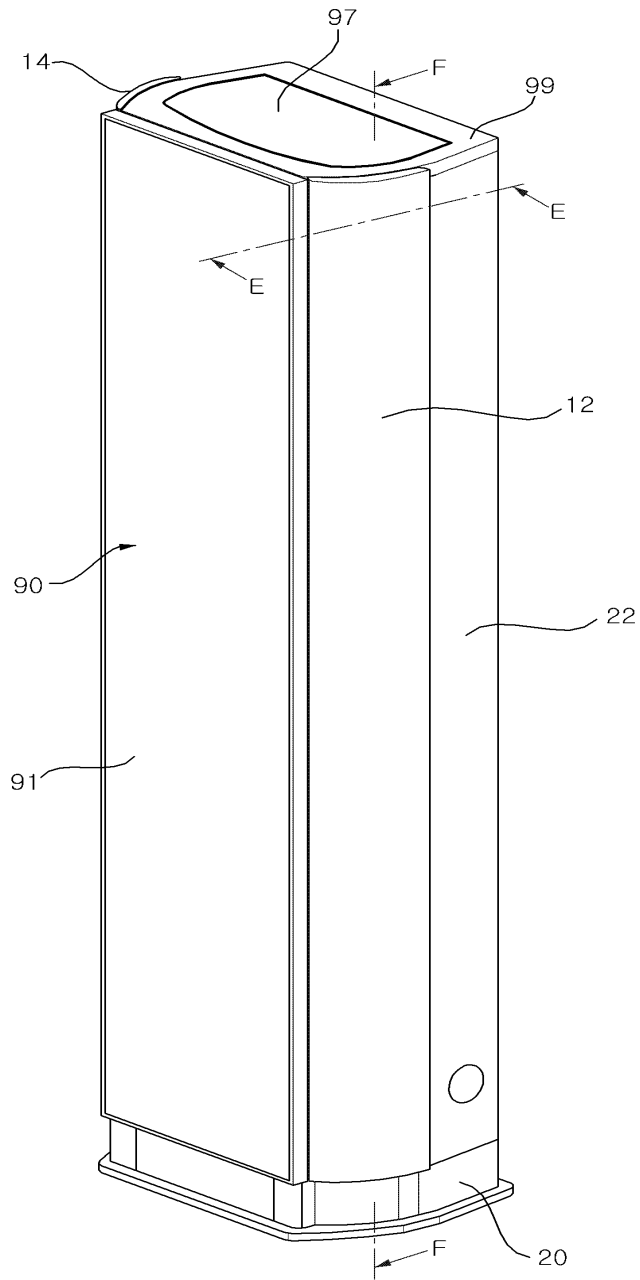
도면1



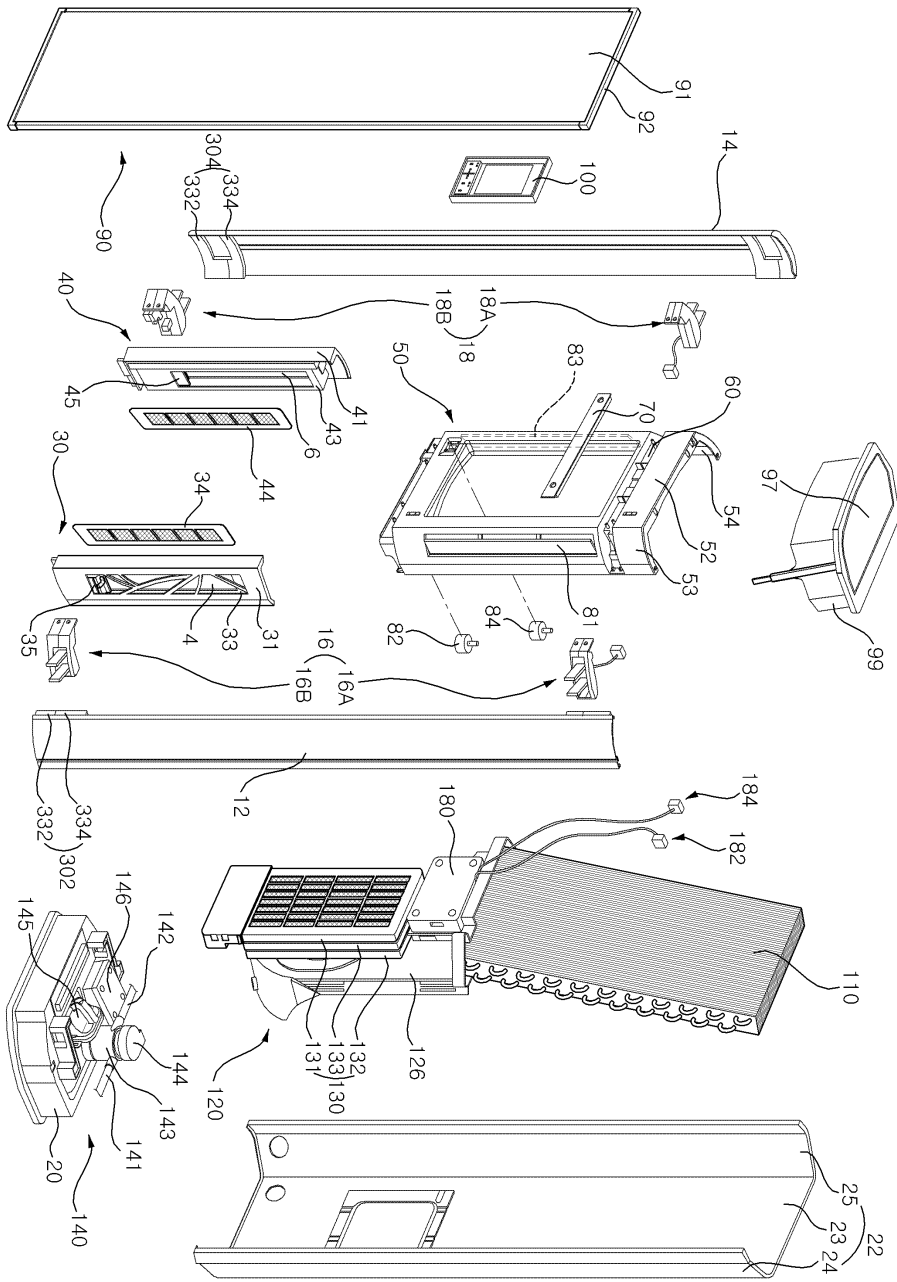
도면2



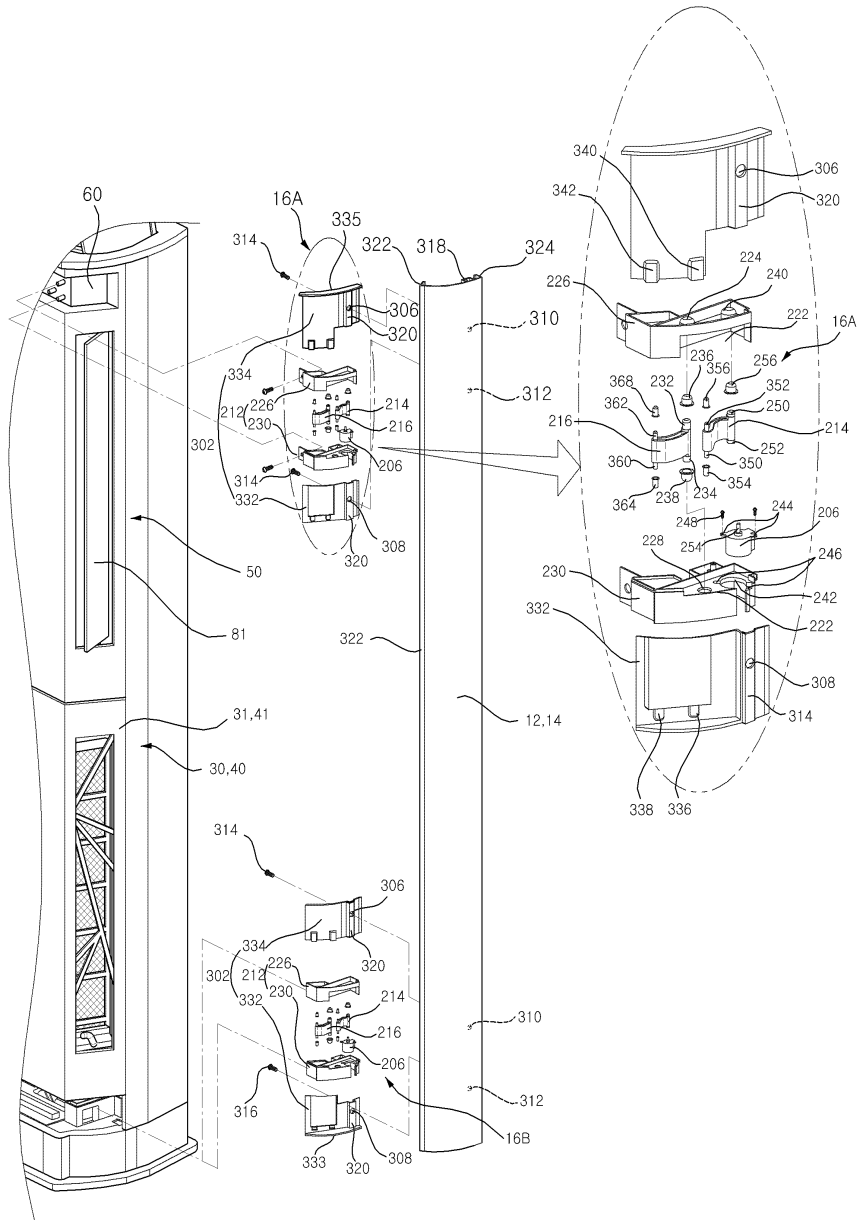
도면3



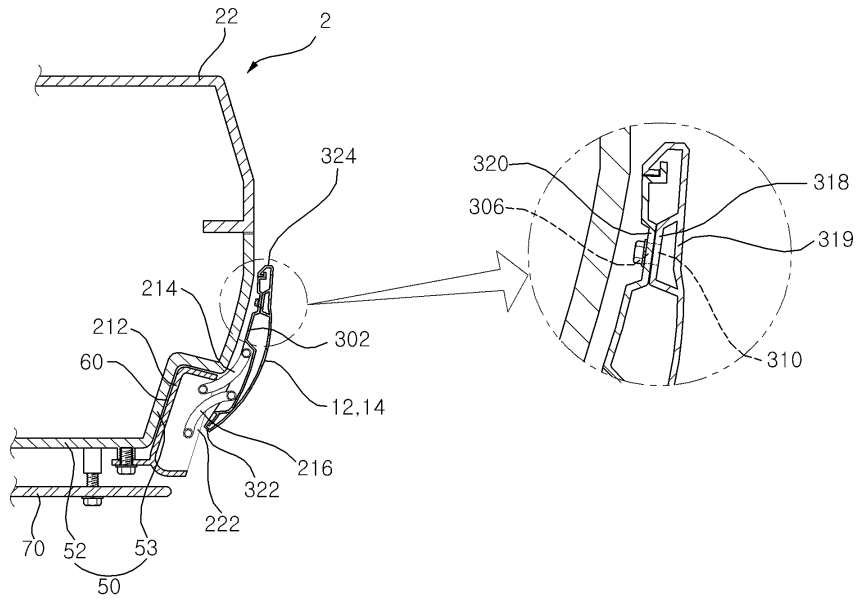
도면6



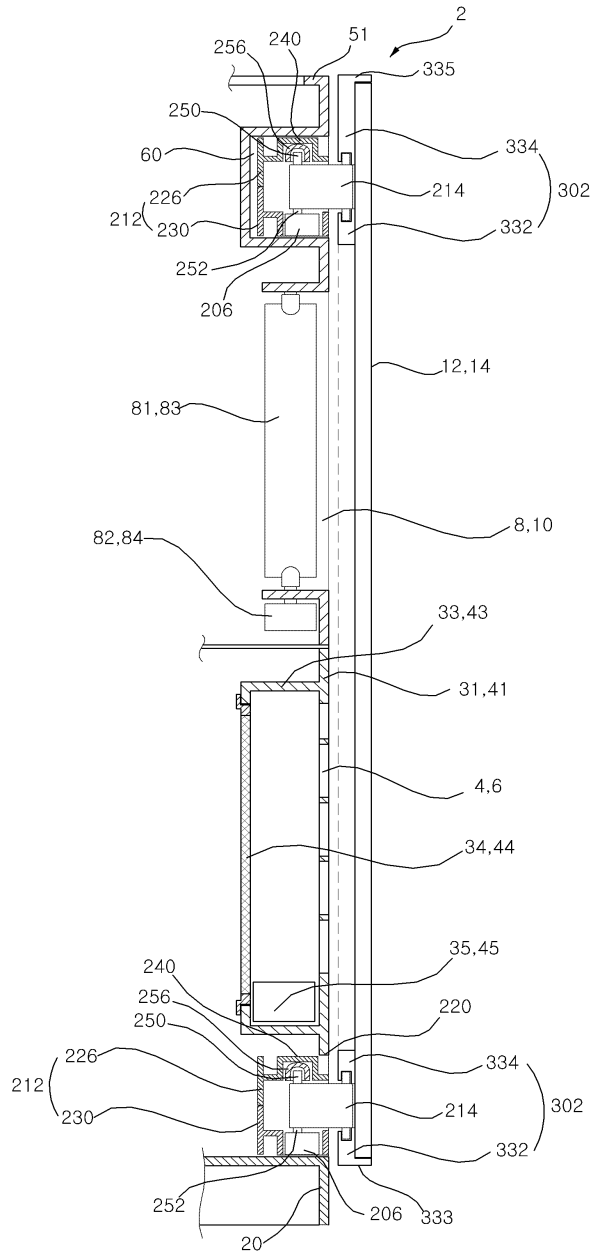
도면7



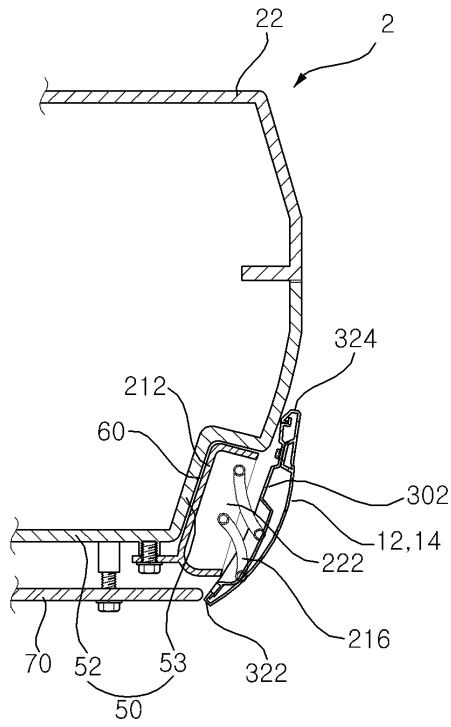
도면8



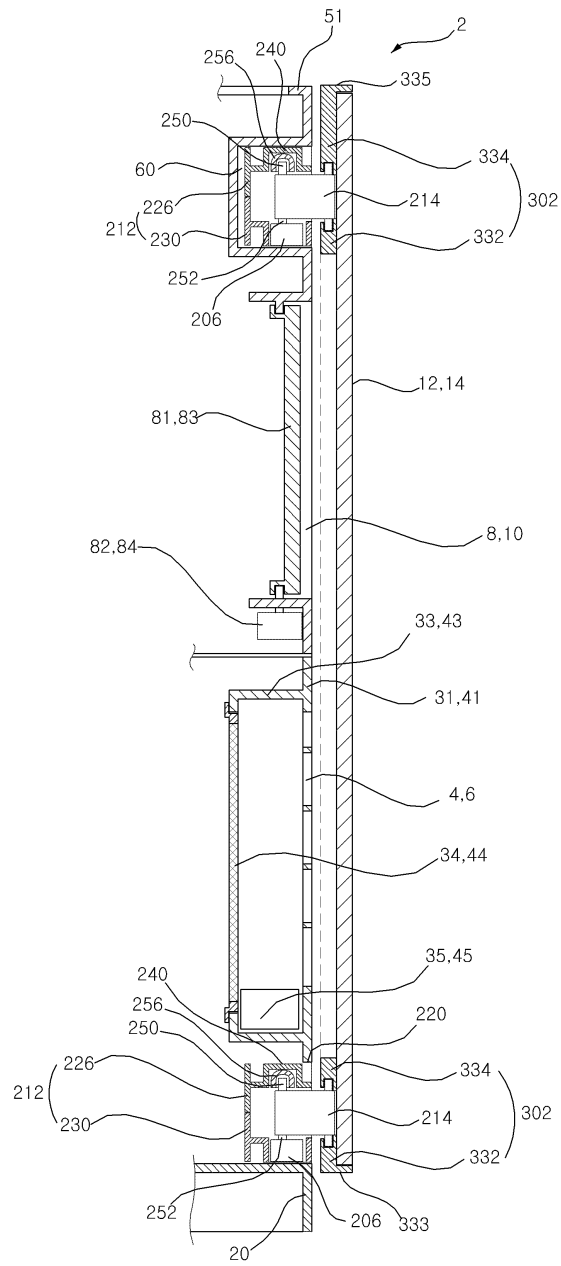
도면9



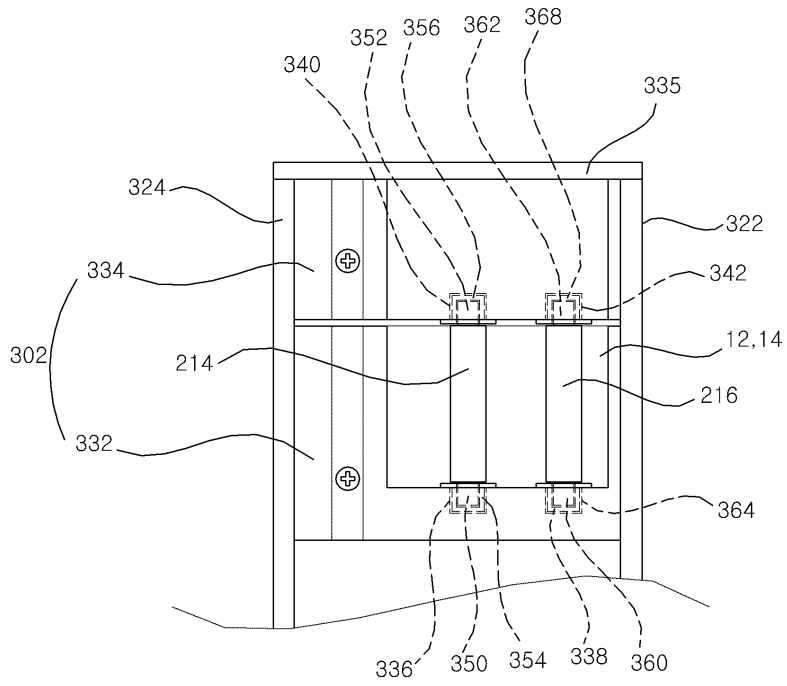
도면10



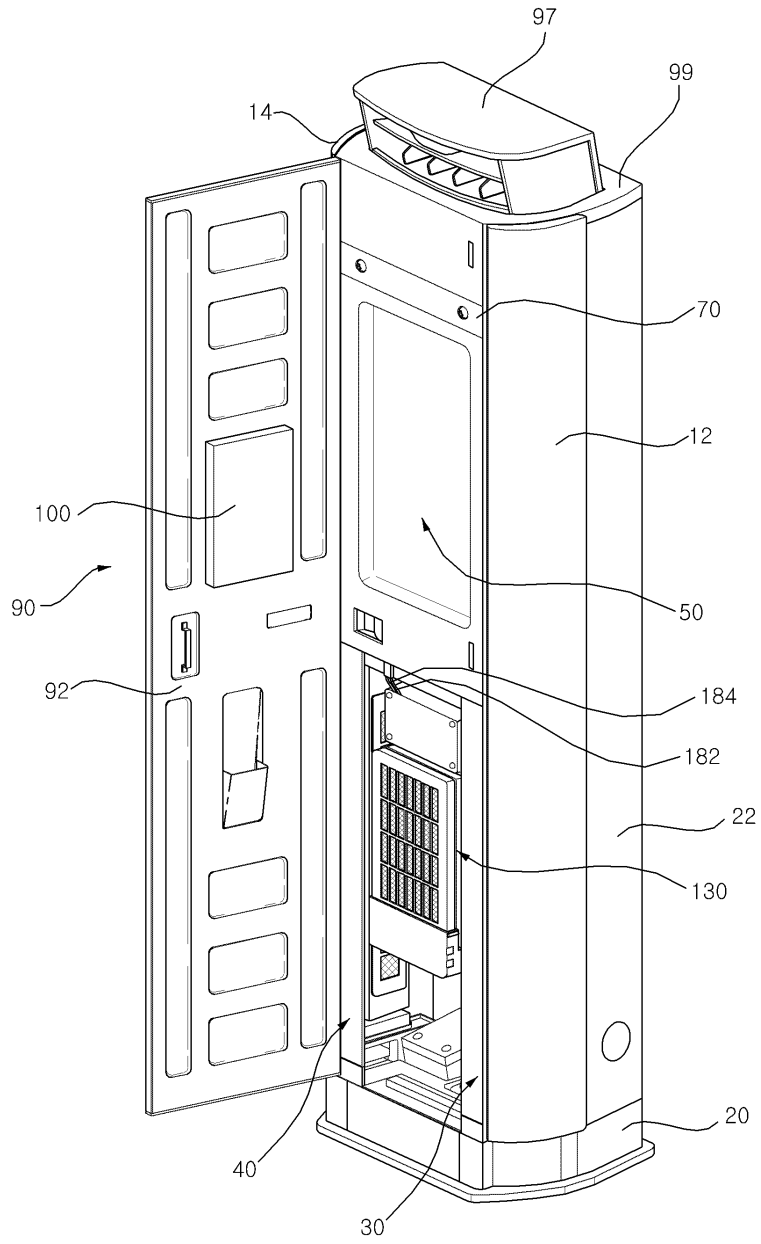
도면11



도면12



도면13



도면16

