(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0076441
(43) 공개일자 2017년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 11/00* (2014.01)
F24F 13/08 (2014.01) *F24F 13/10* (2014.01)
F24F 13/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 1/0011 (2013.01)
F24F 11/0078 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0186706
(22) 출원일자 2015년12월24일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 대유위니아
충청남도 아산시 탕정면 선문로254번길 12
(72) 발명자
허동철
충남 천안시 서북구 한들2로 88 106동 1004호(백석동 백석푸르지오아파트)
이희용
경기도 시흥시 정왕대로266번길 6 117동 205호(정왕동 금강아파트)
(74) 대리인
특허법인아주

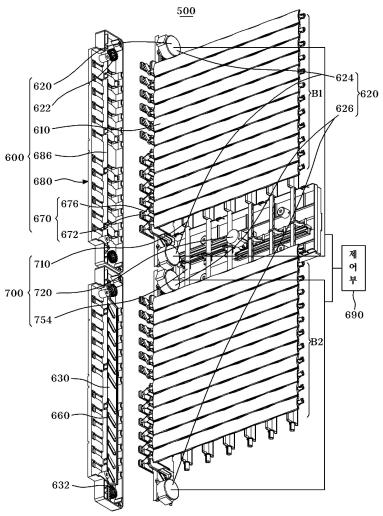
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **공기조화기**

(57) 요 약

공기조화기에 대한 발명이 개시된다. 개시된 공기조화기는: 후면커버부에 결합되고, 토출구가 형성되는 전면프레임부와, 후면커버부에 설치되어 공기를 송풍하는 송풍부와, 송풍부의 전측에 배치되어 송풍부에서 토출되는 바람방향을 상하로 조절하는 상하조절부와, 송풍부의 전측에 배치되어 송풍부에서 토출되는 바람방향을 좌우로 조절하는 좌우조절부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도11



(52) CPC특허분류
F24F 13/08 (2013.01)
F24F 13/10 (2013.01)
F24F 13/20 (2013.01)
F24F 2001/004 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

후면커버부와 결합되고, 토출구가 형성되는 전면프레임부;

상기 후면커버부에 설치되어 공기를 송풍하는 송풍부;

상기 송풍부의 전측에 배치되어 상기 송풍부에서 토출되는 바람방향을 상하로 조절하는 상하조절부; 및

상기 송풍부의 전측에 배치되어 상기 송풍부에서 토출되는 바람방향을 좌우로 조절하는 좌우조절부;를

포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 송풍부는,

송풍모터에 의해 회전하는 송풍팬;

상기 송풍모터를 고정하고, 상기 송풍팬에서 토출되는 공기를 안내하는 그릴부재를 구비하는 팬가드프레임; 및

상기 팬가드프레임에 결합되고, 상기 송풍팬의 둘레 측에서 토출 공기를 안내하는 블로워하우징;을

포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 팬가드프레임은 양측에 걸림후크가 다수개 형성되고,

상기 걸림후크는 상기 후면커버부의 내측 가장자리에 함몰 형성된 걸림홈부에 삽입되어 걸리므로 결합되는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 상하조절부는,

상기 전면프레임부에 수평으로 배치되어 회동하는 다수개의 수평블레이드;

상기 전면프레임부에 가장자리에 상하 길이방향으로 설치되는 가이드브라켓;

상기 가이드브라켓에 구비되어 동력을 발생하는 구동부;

상기 구동부의 피니언기어부에 랙기어부가 치합되어 상기 가이드브라켓에서 길이방향으로 이동하는 이동블록; 및

상기 이동블록의 길이방향 이동을 상기 수평블레이드의 회전작동으로 전환하는 동작전환부;를

포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 동작전환부는,

상기 이동블록에 경사방향으로 형성되는 경사홈부; 및

상기 경사홈부에 삽입 설치되어 상기 이동블록의 직진이동에 따라 승강하여 상기 수평블레이드를 회동시키는 링크부;를

포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 링크부는,

상기 경사홈부에 승강돌기가 삽입 설치되어 상기 이동블록의 직진이동에 의해 상기 가이드브라켓에 형성된 승강홈부를 따라 승강하는 승강링크부재;

상기 승강링크부재의 타측에 형성되는 장착부; 및

상기 장착부에 일단에 형성된 걸림부가 설치되고, 타단에 결합된 상기 수평블레이드를 회전시키는 회동링크부재;를

포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 좌우조절부는,

상기 전면프레임부에 수직으로 배치되어 회동하는 다수개의 수직블레이드;

상기 전면프레임부에 설치되고 구동하는 동력부; 및

상기 동력부에 의해 슬라이드 이동하여 상기 수직블레이드를 회동시키는 회동작동부;를

포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 회동작동부는,

상기 피니언기어부에 치합되어 이동하는 제1슬라이드블록과, 상기 피니언기어부에 치합되어 상기 제1슬라이드볼록의 반대측으로 이동하는 제2슬라이드블록를 포함하는 슬라이드블록; 및

상기 슬라이드블록의 좌우이동을 상기 수직블레이드의 회동작동으로 전환하는 회전링크부;를

포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 회동링크부는,

상기 제1슬라이드블록과 상기 제2슬라이드블록에 형성되는 걸림홈부;

상기 수직블레이드에 구비되는 회동축부재; 및

상기 걸림부에 일단이 결합되고, 타단이 상기 회동축부재에 결합되어 상기 수직블레이드를 회동시키는 회동링크부재;를

포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 공기조화기에 관한 것으로서, 블레이드 형상 및 블레이드의 개폐방식을 개선하여 개폐시 입체적인 미감을 제공하고 부드러운 자연 바람을 토출할 수 있는 공기조화기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 공기조화기는 압축기, 응축기, 팽창밸브 및 증발기(실내열교한기)를 통과하는 냉매의 흐름을 이용하여 냉난방 시키거나, 공기의 정화를 수행하는 냉난방 장치로서, 공기조화기는 설치 형태에 따라 거실 등에 스탠드방식으로 설치되는 스탠드형 공기조화기와, 벽체에 걸어 사용하는 벽걸이형 공기조화기와, 천장에 매립 설치되는 천정형 공기조화기를 포함한다.

[0003] 이 중 스탠드형 공기조화기는 본체가 수직으로 서 있는 상태에서 건물의 내부에 설치되어 필요한 냉기 또는 온기를 토출구를 통해 실내에 공급하도록 구성된다. 스탠드형 공기조화기의 본체의 하부에는 실내로부터 더운 외부공기를 흡입하는 흡입구가 하부 또는 측부에 구비되어 외부공기를 흡입하고, 흡입된 공기를 송풍팬을 이용하여 상측으로 이송하고 실내열교환기에서 열교환된 공기를 이동경로를 전환하여 본체의 전면으로 토출한다.

[0004] 그리고, 스탠드형 공기조화기에 사용되는 블레이드는 다수개의 수평블레이드와 다수개의 수직블레이드를 순차 배치하여 공기 송풍방향을 결정하도록 구성된다.

[0005] 그런데, 기존의 공기조화기는 본체 하부의 흡입구를 통해 유입된 공기를 상측으로 이동하면서 실내열교환기에서 열교환하여 송풍방향을 전측으로 전환하여 토출구로 토출하므로 본체 내부를 이동하는 공기의 이동경로가 길어지고 공기 저항을 많이 받아 토출력이 저하되는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 토출되는 공기의 방향을 조절하는 수직 블레이드 및 수평 블레이드가 전체적으로 같은 각도로 동작하므로 송풍방향의 범위가 제한되고, 블레이드의 단면 형상이 평면으로 형성되므로 송풍되는 바람이 부드럽지 못하고 외관상 미감이 저하되는 단점이 있다.

[0007] 따라서, 이를 개선할 필요성이 있다.

[0008] 본 발명에 대한 배경기술은, 대한민국 등록특허공보 제10-1228309호(발명의 명칭: 공기조화기, 등록일: 2013.01.25))가 제시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 블레이드 형상 및 블레이드의 개폐방식을 개선하여 개폐시 입체적인 미감을 제공하고 부드러운 자연 바람을 토출할 수 있는 공기조화기를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 공기조화기는, 후면커버부와 결합되고, 토출구가 형성되는 전면프레임부; 상기 후면커버부에 설치되어 공기를 송풍하는 송풍부; 상기 송풍부의 전측에 배치되어 상기 송풍부에서 토출되는 바람방향을 상하로 조절하는 상하조절부; 및 상기 송풍부의 전측에 배치되어 상기 송풍부에서 토출되

는 바람방향을 좌우로 조절하는 좌우조절부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 송풍부는, 송풍모터에 의해 회전하는 송풍팬; 상기 송풍모터를 고정하고, 상기 송풍팬에서 토출되는 공기를 안내하는 그릴부재를 구비하는 팬가드프레임; 및 상기 팬가드프레임에 결합되고, 상기 송풍팬의 둘레 측에서 토출 공기를 안내하는 블로워하우징;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 팬가드프레임은 양측에 걸림후크가 다수개 형성되고, 상기 걸림후크는 상기 후면커버부의 내측 가장자리에 함몰 형성된 걸림홈부에 삽입되어 걸리므로 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 상하조절부는, 상기 전면프레임부에 수평으로 배치되어 회동하는 다수개의 수평블레이드; 상기 전면프레임부에 가장자리에 상하 길이방향으로 설치되는 가이드브라켓; 상기 가이드브라켓에 구비되어 동력을 발생하는 구동부; 상기 구동부의 피니언기어부에 랙기어부가 치합되어 상기 가이드브라켓에서 길이방향으로 이동하는 이동블록; 및 상기 이동블록의 길이방향 이동을 상기 수평블레이드의 회전작동으로 전환하는 동작전환부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 동작전환부는, 상기 이동블록에 경사방향으로 형성되는 경사홈부; 및 상기 경사홈부에 삽입 설치되어 상기 이동블록의 직진이동에 따라 승강하여 상기 수평블레이드를 회동시키는 링크부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 링크부는, 상기 경사홈부에 승강돌기가 삽입 설치되어 상기 이동블록의 직진이동에 의해 상기 가이드브라켓에 형성된 승강홈부를 따라 승강하는 승강링크부재; 상기 승강링크부재의 타측에 형성되는 장착부; 및 상기 장착부에 일단에 형성된 걸림부가 설치되고, 타단에 결합된 상기 수평블레이드를 회전시키는 회동링크부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 좌우조절부는, 상기 전면프레임부에 수직으로 배치되어 회동하는 다수개의 수직블레이드; 상기 전면프레임부에 설치되고 구동하는 동력부; 및 상기 동력부에 의해 슬라이드 이동하여 상기 수직블레이드를 회동시키는 회동작동부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 회동작동부는, 상기 피니언기어부에 치합되어 이동하는 제1슬라이드블록과, 상기 피니언기어부에 치합되어 상기 제1슬라이드볼록의 반대측으로 이동하는 제2슬라이드블록를 포함하는 슬라이드블록; 및 상기 슬라이드블록의 좌우이동을 상기 수직블레이드의 회동작동으로 전환하는 회전링크부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 회동링크부는, 상기 제1슬라이드블록과 상기 제2슬라이드블록에 형성되는 걸림홈부; 상기 수직블레이드에 구비되는 회동축부재; 및 상기 걸림부에 일단이 결합되고, 타단이 상기 회동축부재에 결합되어 상기 수직블레이드를 회동시키는 회동링크부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따른 공기조화기는, 블레이드 형상 및 블레이드의 개폐방식을 개선하여 개폐시 입체적인 미감을 제공하고 부드러운 자연 바람을 토출할 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명은 필터부를 후면커버의 측면에서 수납하도록 구상하므로 교체 작업이 간편하게 이루어질 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 전면프레임부 하부에 무드조명부를 설치하므로 사용자에게 은은하고 고급스러우며 부드러운 느낌을 제공할 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명은 실내열환부를 설치부를 이용하여 후면커버부에 수직으로 배치하여 설치하므로 설치공간을 줄이고, 조립성을 향상시킬 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명은 송풍팬, 팬가드프레임 및 블로워하우징을 일체화하여 후면커버부에 간편하게 조립할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명은 송풍방향조절부를 전면프레임부에 일체로 조립하므로 검팩트한 구조를 제공할 수 있다.

[0025] 또한, 본 발명은 수평블레이드를 동작전환부를 이용하여 직진동작을 회전동작으로 전환하여 수평블레이드를 간편하게 회동시킬 수 있다.

[0026] 또한, 본 발명은 중심을 기준으로 상측블레이드와 하측블레이드의 회동방향을 반대로 형성하고, 송풍각도를 상하측으로 갈수혹 다르게 형성하므로 수평블레이드 개폐시 웨이브 형태로 개폐시킬 수 있다.

[0027] 또한, 본 발명은 수평블레이드에 굴곡돌부와 굴곡홈부를 반복 형성하므로 공기 흐름을 부드럽게 할 수 있다.

[0028] 또한, 본 발명은 상측에 배치된 제1수평블레이드군과 하측에 배치된 제2수평블레이드군 중 적어도 어느 하나를 제어부를 이용하여 온/오프하므로 공기 토출을 독립적으로 제어할 수 있다.

[0029] 또한, 본 발명은 하나의 동력부를 기준으로 한 쌍의 슬라이드블록을 상하로 배치하고 반대방향으로 이동하므로 좌측의 수직블레이드와 우측의 수직블레이드를 각각 반대로 이동하여 토출 공기를 벌려주거나 오므려 줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기의 전면 조립 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기의 전면 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기의 배면 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기의 조립 상태 단면도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전면프레임부의 배면 사시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 무드조명부의 전면 분해 사시도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 무드조명부의 후면 분해 사시도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 무드조명부의 조립 상태 단면도이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍부의 요부 분해 사시도이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍부의 조립 상태 단면도이다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍방향조절부의 전면 사시도이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍방향조절부의 배면 사시도이다..

도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍방향조절부의 분해 사시도이다.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 동작전환부의 조립 및 분해 사시도이다.

도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 동작전환부의 조립 상태 단면도이다.

도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 좌우조절부의 조립 상태 요부 단면도이다.

도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 좌우조절부에서 보호커버가 분리된 조립 상태 배면 사시도이다.

도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 수평블레이드의 개방 상태를 보인 도면이다.

도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 수직블레이드의 개방 전후 상태를 보인 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기를 설명하도록 한다.

[0032] 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기의 전면 조립 서시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기의 전면 분해 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기의 배면 분해 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기의 조립 상태 단면도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전면프레임부의 배면 사시도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 무드조명부의 전면 분해 사시도이며, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 무드조명부의 후면 분해 사시도이며, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 무드조명부의 조립 상태 단면도이다.

[0034] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍부의 요부 분해 사시도이고, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍

부의 조립 상태 단면도이며, 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍방향조절부의 전면 사시도이고, 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍방향조절부의 배면 사시도이다.

[0035] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 송풍방향조절부의 분해 사시도이고, 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 동작전환부의 조립 및 분해 사시도이며, 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 동작전환부의 조립 상태 단면도이고, 도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 좌우조절부의 조립 상태 요부 단면도이며, 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 좌우조절부에서 보호커버가 분리된 조립 상태 배면 사시도이고, 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 수평블레이드의 개방 상태를 보인 도면이며, 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 수직블레이드의 개방 전후 상태를 보인 도면이다.

[0036] 도 1 내지 도 19를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기는, 후면커버부(100), 실내열교환부(200), 송풍부(300), 전면프레임부(400) 및 송풍방향조절부(500)를 포함한다.

[0037] 후면커버부(100)는 전후로 관통된 흡입구(110)를 형성하는 구성이다. 후면커버부(100)는 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기의 측면부위의 대부분을 커버하도록 전측으로 길게 형성된다.

[0038] 흡입구(110)는 외부 공기를 흡입하는 그릴 형태의 구멍이다. 흡입구(110)는 후면커버부(100)의 상측 부위에 형성되는 상측 흡입구와, 상측 흡입구의 하측에 배치되는 하측 흡입구를 포함한다. 흡입구 (110) 중 하측 흡입구는 상측 흡입구에 비해 후방으로 더 돌출되게 형성된다. 그 이유는 후술하는 필터부(120)가 이중으로 수납되기 때문이다.

[0039] 실내열교환부(200)는 흡입구(110)를 통해 흡입된 공기를 열교환 한다. 즉, 실내열교환부(200)은 후면커버부(100)의 흡입구(110) 전측에 수직방향으로 배치되어 흡입구(110)를 통해 수평으로 흡입되는 외부 공기를 냉난방한다. 기존의 실내열교환기는 통상적으로 하단부위가 후방에 위치하고, 상단부위가 전방에 위치하면서 경사지게 배치되는 것으로서 공기조화기의 내부 공간을 많이 차지하는 문제점이 있다, 하지만, 본 발명의 일 실시예에 따른 실내열교환부(200)는 수직으로 배치되므로 설치공간을 현저하게 줄일 수 있다. 이로써, 공기조화기의 크기를 줄일 수 있다.

[0040] 송풍부(300)는 실내열환부(200)의 전측에 구비되어 흡입된 공기를 송풍하는 구성이다. 송풍부(300)는 실내열교환부(200)에서 열교환된 냉난방 공기를 전측으로 토출하기 위해 축류팬을 적용할 수 있다. 송풍부(300)에서 전방으로 토출되는 공기는 후면커버부(100)의 흡입구(110)에서 실내열교환부(200)까지의 이동거리가 짧고 직진방향으로 이동하면서, 저항체가 별로 없으므로 기존과 달리 송풍부(300)의 출력 대비 공기의 토출력을 높일 수 있다.

[0041] 전면프레임부(400)는 후면커버부(100)와 결합되고, 토출구(410)가 형성된다. 전면프레임부(400)는 전방으로 길게 졸출된 후면커버부(100)의 가장자리부와 결합되도록 판체 형태로 이루어진다. 전면프레임부(400)는 후술하는 토출구(410)에 수평블레이드(610)가 배치되어 토출구(410)를 개방하거나 폐쇄하도록 구성된다. 전면프레임부(400)는 도 1에 도시된 바와 같이, 수평블레이드(610)가 구비되지 않는 부위도 부드러운 미감을 주기 위해 수평블레이드(610)가 닫힌 형태로 구성된다. 이로써, 전면프레임부(400)는 전면에서 볼 때 일체감을 가지면서 미감이 향상되도록 형성된다.

[0042] 송풍방향조절부(500)는 전면프레임부(400)에 구비되어 송풍부(300)에서 토출되는 공기 송풍방향을 조절하는 구성이다. 송풍방향조절부(500)는 전면프레임부(400)의 상측 배면부에 설치된다. 송풍방향조절부(500)는 공기의 토출범위와 토출방향을 고려하여 다양한 크기 및 형상으로 이루어질 수 있다.

[0043] 도 2 및 도 4를 참조하면, 후면커버부(100)의 측면에는 필터부(120)가 슬라이드 삽입 설치될 수 있다.

[0044] 필터부(120)는 후면커버부(100)의 측면에 형성되는 제1삽입부(130)와, 제1삽입부(130)의 하부에 인접 배치되고, 후면커버부(100)의 측면에 형성되는 제2삽입부(140)와, 제1삽입부(130)에 삽입 설치되는 제1필터부재(150)와, 제2삽입구(140)에 삽입 설치되는 제2필터부재(160)를 포함한다.

[0045] 제1필터부재(150)는 프리필터이다.

[0046] 제1필터부재(150)는 상부가이드부(170)에 의해 제1삽입부(130)에서 안내될 수 있다. 제1삽입부(130)는 후면커버부(100)의 상부 측면에 직사각형 형태의 구멍으로 형성된다.

[0047] 상부가이드부(170)는 제1필터부재(150)의 하측을 안내하는 제1가이드레일(172)과, 제1필터부재(150)의 상측을 가이드하는 제2가이드레일(174)을 포함한다.

[0048] 제2필터부재(160)는 후면커버부(100)의 후측에 배치되는 프리필터(162)와, 프리필터(162)의 전측에 구비되는 전기집진필터(164)를 포함한다.

[0049] 제2필터부재(160)는 하부가이드부(180)에 의해 제2삽입부(140)에서 안내된다. 제2삽입부(140)는 후면커버부(100)의 중심부 측면에 직사각형 형태의 구멍으로 형성된다. 제2삽입부(140)의 너비는 제1삽입부(130)의 너비에 비해 더 크게 형성된다.

[0050] 하부가이드부(180)는 제2필터부재(160)의 하측을 가이드하는 제3가이드레일(182)과, 제2필터부재(160)의 상측을 가이드하는 제4가이드레일(184)을 포함한다.

[0051] 제3가이드레일(182)은 실내열교환부(200)에서 발생되는 응축수를 저장하는 저장케이스(210)에 구비될 수 있다. 저장케이스(210)는 후방부위가 실내열교환부(200)의 저면을 지지하면서 실내열교환부(200)에서 낙하하는 응축수를 전방으로 이동시켜 일시 모아주고 이동호스(미도시)를 통해 외부로 배출한다.

[0052] 제2삽입부(140)는 프리필터(162)와 전기집진필터(164)가 함께 수납되므로 프리필터 1개만 수납되는 제1삽입부(130)의 크기에 비해 더 크게 형성된다. 이와 같이, 제2삽입부(120)에는 프리필터(161)와 전지집진필터(164)가 모두 설치되는 반면에, 제1삽입부(130)에는 1개의 프리필터만 설치되는 이유는, 실내에서 순환하는 공기는 흡입부(110)를 통해 반복적으로 흡입되면서 어떤 때는 상측 흡입구(110)를 통해 흡입되고, 어떤 때는 하측 흡입구(110)를 통해 흡입되면서 반드시 전기집진필터(164)를 거치게 된다. 이로써, 전기집진필터(174)를 1개만 설치하므로 제조비용을 줄이면서 필터링 효과는 큰 차이 없이 유지할 수 있다.

[0053] 실내열교환부(20)는 설치부(220)에 의해 후면커버부(100)에 구비된다.

[0054] 설치부(220)는 후면커버부(100)에 형성되는 보스부(222)와, 보스부(222)에 접촉되는 구멍이 형성되고, 실내열교환부(200)에 구비되는 지지브라켓(224)과, 지지브라켓(224)의 구멍을 관통하여 보스부(222)에 체결되는 체결부재(226)를 포함한다.

[0055] 지지브라켓(224)은 실내열교환부(220)의 상측 가장자리에 지지되어 상측으로 돌출 형성된다. 구멍은 전방에서 후방으로 관통 형성된다. 체결부재(226)는 나사 또는 볼트이다.

[0056] 도 9 및 도 10을 참조하면, 송풍부(300)는 송풍모터(312)에 의해 회전하는 송풍팬(310))과, 송풍모터(312)를 고정하고, 송풍팬(310)에서 토출되는 공기를 안내하는 그릴부재(322)를 구비하는 팬가드프레임(320)과, 팬가드프레임(320)에 결합되고, 송풍팬(310)의 둘레 측에서 토출 공기를 안내하는 블로워하우징(330)을 포함한다.

[0057] 송풍팬(310)은 축류팬을 이용하여 공기를 송풍하도록 한다. 축류팬은 공기의 흐름 방향이 송풍모터(312)의 회전축과 평행한 방향으로 송풍하는 용도로 사용되는 팬으로서, 공기저항이 작으면서 송풍량이 많을 때 주로 사용된다.

[0058] 팬가드프레임(320)은 송풍부(300)의 외형을 형성하는 구성으로서, 송풍모터(312)를 고정하여 송풍팬(310)을 그릴부재(322)의 후방에 위치하도록 한다. 팬가드프레임(320)에는 상하측으로 설정 간격으로 2개의 송풍모터(312) 설치부위가 형성되지만, 경우에 따라 1개 또는 3개 이상의 송풍모터(312)가 설치될 수 있다. 그릴부재(322)는 중심 기준으로 다수개의 단위 그릴을 나선형으로 형성한다. 즉, 그릴부재(322)는 사류그릴로 형성될 수 있다.

[0059] 팬가드프레임(320)은 양측에 걸림후크(324)가 형성되어 후면커버부(100)의 내측 가장자리에 함몰 형성된 걸림홈부(326)에 삽입되어 걸림으로써 결합이 이루어진다.

[0060] 걸림후크(324)는 팬가드프레임(320)의 양측 가장자리에서 전측으로 ㄱ자로 굴곡 형성된다. 걸림홈부(326)는 상측에서 하측으로 함몰되므로 팬가드프레임(320)이 후면커버부(100)의 내부에서 상측에서 하측으로 이동하여 걸림으로써 송풍부(300)가 상하조절부(600) 또는 좌우조절부(700)의 후측에 접하여 일체화되는 상태로 설치된다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 걸림후크(324)는 팬가드프레임(320)의 양측에 4개씩 모두 8개 형성되는 것으로 도시한다. 또한, 걸림홈부(326)는 후면커버부(100)의 내부 양측 가장자리에 4개씩 모두 8개 형성되는 것으로 도시한다. 물론, 걸림후크(324)와 걸림홈부(326)의 형성개수와 형성위치는 변경 가능하다.

[0061] 블로워하우징(330)은 송풍팬(310)의 둘레 일부 구간에 링 형태로 형성되어 팬가드프레임(320)에 나사 결합됨으로써, 송풍팬(310)에 의해 전방으로 토출되는 공기가 주변으로 흩어지지 않고 효율적으로 안내되도록 한다.

[0062] 송풍모터(312)는 고정부(350)에 의해 팬가드프레임(320)에 설치된다.

[0063] 고정부(350)는 송풍모터(312)의 둘레에 형성되는 장착브라켓(352)과, 장착브라켓(352)에 접촉되어 결합되도록

팬가드프레임(320)의 중심부에 형성되는 고정부재(354)를 포함한다.

[0064] 장착브라켓(352)은 송풍모터(312)의 회전축 방향 전방에서 후방으로 연장되면서 캡 형태로 돌출 형성된다. 장착브라켓(352)의 단부에는 ㄱ자로 굴곡되고 구멍을 갖는 플랜지부가 형성된다. 고정부재(354)는 송풍모터(312)의 후단부가 삽입 설치되면서 나사 또는 볼트를 통해 장착브라켓(352)의 플랜지부와 결합되어 송풍모터(312)를 고정한다.

[0065] 실내열교환부(200)는 팬가드프레임(320)의 상측에 형성된 분리격벽부(340)에 의해 상부와 하부가 분리된다. 분리격벽부(340)는 팬가드프레임(320)의 상측 가장자리에서 수평으로 2단 굴곡되어 실내열교환부(200) 상측까지 연장 형성된다. 이로써, 실내열교환부(200)에서 열교환된 냉난방 공기가 상측으로 분산되는 것을 차단하여 열효율이 저하되는 것을 방지한다.

[0066] 전면프레임부(400)와 후면커버부(100)는 상호간에 걸림 결합된 후에 하부로부터 나사 또는 볼트 결합되는 바닥프레임(450)에 의해 지지된다. 바닥프레임(450)은 전면프레임부(400)와 후면커버부(100)의 바닥 면적에 비해 더 크게 형성되므로 본 발명에 따른 공기조화기의 안정적인 지지를 가능하게 한다.

[0067] 전면프레임부(400)는 양측에 형성된 걸림돌부가 후면커버부(100)의 내측면에 함몰 형성된 삽입홈부에 삽입되므로 가고정되고, 바닥프레임(450)에서 나사 결합됨으로써, 전면프레임부(400)와 후면커버부(100)를 상호 조립한다.

[0068] 전면프레임부(400)의 하측에는 은은한 조명이 비춰지는 무드조명부(510)가 구비된다. 무드조명부(510)는 공기조화기가 가동되는 동안에 조명을 비추므로 고급스럽고 부드러운 느낌을 사용자에게 제공할 수 있다. 특히, 야간에 실내에 은은하게 비춰지므로 주변 분위기를 상승시키는 효과를 갖는다. 무드조멍부(510)는 직접 조명을 비추는 것이 아니라 전면프레임부(400)의 하부 내측으로 함몰된 부위에 설치되므로 은은하고 품위 있는 간접 조명을 비춘다.

[0069] 무드조명부(510)는 전면프레임부(400)의 하부에 전방에서 후방으로 함몰 형성되는 함몰부(520)와, 함몰부(520)의 후방에서 결합되는 조명커버부(530)와, 조명커버부(530)의 천장에 설치되는 조명부(540)를 포함한다.

[0070] 조명부(540)는 조명커버부(530)의 천장에 형성되는 개방부(541)와, 개방부(541)를 덮어주는 투명 또는 반투명의 투과플레이트(542)와, 투과플레이트(542)의 후방에 배치되어 빛을 조사하는 발광부(543)와, 발광부(543)의 후방에 결합되는 마감플레이트(544)를 포함한다.

[0071] 발광부(543)는 기판부재(545)에 설정 간격으로 다수개 배치되는 엘이디(546)를 포함한다.

[0072] 조명커버부(530)는 결속부(550)에 의해 전면프레임부(400)에 결합된다.

[0073] 결속부(550)는 조명커버부(530)의 측면부위를 전면프레임부(400)의 양측부위에 결속하는 측면결속부(560)와, 조명커버부(530)의 상측부위를 전면프레임부(400)의 상측부위에 결속하는 상측결속부(570)를 포함한다.

[0074] 측면결속부(560)는 전면프레임부(400)의 측면에 돌출 또는 함몰 형성되는 제1측면결속부(562)와, 조명커버부(400)의 측면에 함몰 또는 돌출 형성되는 제2측면결속부(564)를 포함한다.

[0075] 제1측면결속부(562)는 볼록돌기 형태로 형성되고, 제2측면결속부(564)는 오목홈부 형태로 형성되어 상호 탄성결합된다.

[0076] 상측결속부(570)는 전면프레임부(400)의 상측에 함몰 또는 돌출 형성되는 제1상측결속부(572)와, 조명커버부(530)의 상측에 돌출 또는 함몰 형성되는 제2상측결속부(574)와, 제2측면결속부(574)에 인접하게 배치되어 조명커버부(530)와 전면프레임부(400)를 나사 결합하는 적어도 하나의 나사결합부(576)를 포함한다.

[0077] 조명커버부(530)는 하측결속부(580)에 의해 전면프레임부(400)에 결속된다. 하측결속부(580)는 조명커버부(530)의 하부에 형성된 후크부재가 전면프레임부(400)이 하부에 형성된 후크홈부에 삽입되어 걸림으로써 결합된다.

[0078] 제1상측결속부(572)는 삽입홈부 형태로 형성되고, 제2상측결속부(574)는 삽입홈부 형태의 제1상측결속부(672)에 하측에서 상측으로 이동하면서 삽입되도록 끼움돌기 형태로 형성된다.

[0079] 도 11 내지 도 18을 참조하면, 송풍방향조절부(500)는 전면프레임부(400)에 구비되어 송풍부(300)에서 토출되는 바람방향을 상하로 조절하는 상하조절부(600)와, 전면프레임부(400)에 구비되어 송풍부(300)에서 토출되는 바람방향을 좌우로 조절하는 좌우조절부(700)를 포함한다.

[0080] 상하조절부(600)는 전면프레임부(400)의 전측에 배치되고, 좌우조절부(700)는 상하조절부(600)의 후측에 접하는

상태로 전면프레임부(400)에 설치된다. 상하조절부(600)와 좌우조절부(700)의 위치는 상호 반대로 바뀔 수 있다.

[0081] 상하조절부(600)는 전면프레임부(400)에 수평으로 배치되어 회동하는 다수개의 수평블레이드(610)와, 전면프레임부(400)에 구비되어 동력을 발생하는 구동부(620)와, 구동부(620)의 피니언기어부(622)에 랙기어부(632)가 치합되어 전면프레임부(400)에서 상하 길이방향으로 이동하는 이동블록(630)과, 이동블록(630)의 길이방향 이동을 수평블레이드(610)의 회전작동으로 전환하는 동작전환부(650)를 포함한다.

[0082] 구동부(620)는 스텝모터를 적용할 수 있다. 물론, 필요에 따라 구동부(620)는 다양한 다른 구동수단을 적용할 수 있다.

[0083] 수평블레이드(610)는 사용자에게 부드럽게 접촉되도록 웨이브 형태로 이루어진다.

[0084] 수평블레이드(610)는 길이방향으로 굴곡돌부(612)와 굴곡홈부(514)가 반복적으로 형성된다. 어느 하나의 수평블레이드(610)의 굴곡돌부(612)는 이웃하는 다른 하나의 수평블레이드(610)의 굴곡홈부(614)와 접하고, 어느 하나의 수평블레이드(610)의 굴곡홈부(514)는 이웃하는 다른 하나의 수평블레이드(510)의 굴곡돌부(612)와 접하도록 구성된다. 이로써, 상측에 배치된 수평블레이드(610)와 하측에 배치된 수평블레이드(610)가 상호 어긋나게 굴곡지게 형성되므로 사용자가 전면에서 볼 때, 파도치는 것과 같은 물결무늬 형태로 보이게 하므로 미감이 향상된다.

[0085] 특히, 수평블레이드(610)가 굴곡돌부(612)와 굴곡홈부(614)가 반복 형성되므로 수평블레이드(610)를 통해 안내되는 공기의 흐름이 물 흐르듯이 부드럽게 이동하여 신체에 부딪힘으로써, 사용자에게 부드러운 바람의 느낌을 갖게 한다. 이로써, 인위적인 바람이 아니라 자연에서 부는 바람의 느낌을 사용자에게 제공하므로 공기조화기의 제품 신뢰성과 품격을 높일 수 있다.

[0086] 수평블레이드(610)는 도 4 및 도 12에 도시된 바와 같이, 단면에서 볼 때, 수평블레이드(610)의 중심부위가 후측에서 전측으로 돌출되도록 반원형상으로 형성될 수 있다. 이로써, 도 18에서와 같이, 수평블레이드(610)가 회동하여 토출구(410)를 통해 바람이 토출될 때, 수평블레이드(610)의 굴곡돌부(612)와 굴곡홈부(614)와 더불어 반원형상의 단면으로 인해 토출 공기가 더욱더 부드럽게 이동하게 해준다.

[0087] 동작전환부(650)는 이동블록(630)에 경사방향으로 형성되는 경사홈부(660)와, 경사홈부(660)에 삽입 설치되어 이동블록(630)의 직진이동에 따라 승강하여 수평블레이드(610)를 회동시키는 링크부(670)를 포함한다.

[0088] 랙기어부(632)는 이동블록(630)의 양측 단부에 각각 한 쌍 구비된다. 즉, 각각의 랙기어부(632)에 구동부(620)가 설치되어 맞물린다. 구동부(620)가 복수개 형성되어 각각의 랙기어부(632)에 치합되어 이동블록(630)을 이동시키므로 하나의 구동부(620) 만으로 이동블록(630)을 이동시키는 것과는 달리 구동부(620)의 크기를 줄일 수 있다. 구동부(630)가 하나인 경우, 큰 동력이 필요함으로 인해 구동부(620)의 크기가 커지므로 공간을 많이 차지하여 설치가 어려울 수 있다. 이로써, 하나의 이동블록(630)에 대해 2개의 구동부(620)를 형성하는 것이 설치 및 작동에 유리하다.

[0089] 링크부(670)는 경사홈부(660)에 승강돌기(671)가 삽입 설치되어 이동블록(630)의 직진이동에 따라 승강하는 승강링크부재(672)와, 승강링크부재(672)의 타측에 형성되는 장착부(674)와, 장착부(674)에 일단에 형성된 걸림부(677)가 설치되어 타단에 결합된 수평블레이드(610)를 회전시키는 회동링크부재(676)를 포함한다.

[0090] 장착부(674)는 승강링크부재(672)의 너비방향으로 길게 형성된 장공으로 도시한다. 걸림부(677)는 장착부(674)에 삽입 설치되는 돌기로 도시한다. 한편, 반대로 장착부(674)는 돌기이고, 걸림부(677)는 홈부일 수 있다.

[0091] 구동부(620)가 설치되고, 랙기어부(632), 이동블록(630) 및 승강링크부재(672)의 이동을 안내하는 가이드브라켓(680)을 포함한다.

[0092] 가이드브라켓(680)은 구동부(620)에 형성된 플랜지부에 나사 결합되는 보스부재(682)와, 피니언기어부(622)의 회전중심부가 삽입 설치되는 축설치홈부(684)와, 랙기어부(632)와 이동블록(630)이 슬라이드 이동하는 이동레일부(686)와, 승강링크부재(672)가 삽입되어 승강안내되는 승강홈부(688) 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0093] 가이드브라켓(680)에는 이동블록(630)을 덮어주기 위한 덮개부재(689)가 포함될 수 있다. 덮개부재(689)는 가이드브라켓(680)의 내측에 설치되어 이동하는 이동블록(630)의 노출 및 이탈을 방지한다.

[0094] 경사홈부(660)는 이동블록(530)의 중심을 기준으로 상측과 하측으로 갈수록 경사각도를 다르게 형성하여 상측과 하측의 수평블레이드(510)의 개방각도가 입체감을 갖도록 다르게 구성할 수 있다. 즉, 본 발명의 도 12 내지 도

14에 도시된 바와 같이, 경사홈부(660)는 이동블록(630)의 중심부위에서 경사각도가 가장 크고 이동블록(630)의 상측과 하측(세워진 경우)으로 갈수록 경사각도가 점차 작아지므로 경사홈부(660)에 삽입된 승강돌기(671)에 의해 승강링크부재(672)의 승강 높이가 작아짐에 따라 장착부(674)에 삽입된 걸림부(677)에 의해 회동링크부재(676)의 회전량이 점차 작아지게 되고, 회동링크부재(676)의 타단에 연결된 수평블레이드(610) 역시 중심부에서 상하측으로 갈수록 회전각도가 작아지게 된다.

[0095] 즉, 도 18에 도시된 바와 같이, 전면프레임부(400)의 토출구(410) 중심을 기준으로 상측의 수평블레이드(610)의 회전각도를 상측으로 갈수록 순차적으로 90도, 85도, 80도, 75도 70도, 65도로 보이도록 개방하고, 하측의 수평블레이드(610) 역시 중심을 기준으로 하측으로 갈수록 회전각도를 90도, 85도, 80도, 75도 70도, 65도로 보이도록 개방함으로써, 사용자가 전면에서 볼 때 수평블레이드(610)가 각각 다르게 보이게 함과 동시에 굴곡돌부(612)와 굴곡홈부(614)가 웨이브형태로 보이게 하므로 수평블레이드(61)에 입체감을 제공할 수 있다. 이로써, 디자인적인 미감이 향상될 수 있다. 물론, 수평블레이드(610)의 개방각도를 점차 줄어드는 것으로 도시하지만, 상하측으로 갈수록 증가하도록 구성할 수도 있고, 회전각도 차이가 5도 아니라 5도보다 작거나 크도록 구성하는 것이 가능하다.

[0096] 상측의 수평블레이드(610)와 하측의 수평블레이드(610)의 회전방향은 상호 반대방향을 갖도록 링크부(670)를 대응되게 배치할 수 있다. 즉, 도 12, 도 13 및 도 18에 도시된 바와 같이, 6개의 상측 수평블레이드(610)를 연결하는 회동링크부재(676)가 상측(세워진 경우)에 배치되는 경우, 6개의 하측 수평블레이드(610)을 연결하는 회동링크부재(676)가 상측으로 경사지게 배치됨에 따라 상측 수평블레이드(610)가 시계방향으로 회전하고, 반면에 하측 수평블레이드(610)를 연결하는 회동링크부재(676)가 하측으로 경사지게 배치됨에 따라 하측 수평블레이드(610)가 반시계방향으로 회전한다.

[0097] 상하조절부(600)는 전면프레임부(400)의 상측 영역에 다수의 수평블레이드(610)가 구비되는 제1수평블레이드군(B1)과, 전면프레임부(400)의 하측 영역에 다수의 수평블레이드(610)가 구비되는 제2수평블레이드군(B2)으로 이루어질 수 있다.

[0098] 도 11 및 도 12를 참조하면, 제1수평블레이드군(B1)은 상술한 바와 같이, 6개의 수평블레이드(610)를 갖는 상측 제1수평블레이드군(B1)과, 6개의 수평블레이드(610)를 갖는 하측 제1수평블레이드군(B1)이 제1수평블레이드군(B1)의 중심을 기준으로 상측 및 하측으로 갈수록 각도가 점차 작아지면서 반대로 회동하도록 구성된다. 제1수평블레이드군(B1)은 12개의 수평블레이드(610)를 갖는 것으로 도시하지만, 형성되는 개수는 변경 가능하다,

[0099] 또한, 제2수평블레이드군(B2)은 상술한 바와 같이, 6개의 수평블레이드(610)를 갖는 상측 제2수평블레이드군(B2)과 6개의 수평블레이드(610)를 갖는 하측 제2수평블레이드군(B2)이 제2수평블레이드군(B2)의 중심을 기준으로 상측 및 하측으로 갈수록 각도가 점차 작아지면서 반대로 회동한다. 제2수평블레이드군(B2)은 12개의 수평블레이드(610)를 갖는 것으로 도시하지만, 형성되는 개수는 변경 가능하다,

[0100] 한편, 상하조절부(600)는 2개 이상의 수평블레이드군으로 이루어질 수 있다.

[0101] 구동부(620)는 제1수평블레이드군(B1)을 구동하는 한 쌍의 제1구동부(624)와, 제2수평블레이드군(B2)을 구동하는 한 쌍의 제2구동부(626)을 포함한다.

[0102] 제1구동부(624)와 제2구동부(626)는 제어부(690)에 의해 각각 독립적으로 제어된다. 즉, 제1구동부(624)와 제2구동부(626)를 모두 가동하거나, 제1구동부(624)를 정지하고 제2구동부(626)만 가동하거나, 제1구동부(624)를 가동하고, 제2구동부(626)만 정지하는 것과 같이, 사용자의 편의에 따라 다양한 제어방식을 선택하는 것이 가능하다. 또한 제어부(690)를 이용하여 수평블레이드(610)의 회전각도를 조절할 수도 있다.

[0103] 또한, 제어부(690)를 이용하여 후술하는 좌우조절부(700)의 동력부(720)를 제어할 수도 있다.

[0104] 도 11 내지 도 17 및 도 19를 참조하면, 좌우조절부(700)는 전면프레임부(400)에 수직으로 배치되어 회동하는 다수개의 수직블레이드(710)와, 전면프레임부(400)에 설치되고 구동하는 동력부(720)와, 동력부(720)에 의해 슬라이드 이동하여 수직블레이드(710)를 회동시키는 회동작동부(730)를 포함한다,.

[0105] 수직블레이드(710)는 수평블레이드(610)의 후측에 모두 6개 배치되는 것으로 도시하지만, 개수는 변경 가능하다. 수직블레이드(710)는 중심부를 기준으로 좌측 3개와 우측 3개가 회동 방향을 반대로 구성하므로 중심을 기준으로 벌려지거나 오므려지도록 구성될 수 있다.

[0106] 동력부(720)는 스텝모터를 적용할 수 있다. 물론, 동력부(720)는 다양한 다른 구동수단을 적용할 수 있다.

[0107] 회동작동부(730)는 동력부(720)의 피니언기어부(722)가 랙기어부(746)에 치합되고 좌우방향으로 슬라이드 이동하는 슬라이드블록(740)과, 슬라이드블록(740)의 좌우이동을 수직블레이드(710)의 회동작동으로 전환하는 회동링크부(750)를 포함한다.

[0108] 슬라이드블록(740)은 피니언기어부(722) 상측에 랙기어부(746)가 치합되어 수평으로 이동하는 제1슬라이드블록(742)과, 피니언기어부(722) 하측에 랙기어부(746)가 치합되어 제1슬라이드블록(742)의 반대측 수평방향으로 이동하는 제2슬라이드블록(744)을 포함한다.

[0109] 제1,제2슬라이드블록(742,744)은 가이드슬롯(770)을 따라 수평 이동한다. 가이드슬롯(770)은 제1,제2슬라이드블록(742,744)의 측면과 전면에 접촉되어 안정적으로 직진이동하도록 해준다.

[0110] 회동링크부(750)는 제1,제2슬라이드블록(742,744)에 형성되는 걸림홈부(752)와, 수직블레이드(710)에 구비되는 회동축부재(754)와, 걸림홈부(752)에 일단의 걸림축(758)이 결합되고, 타단이 회동축부재(754)에 결합되어 수평블레이드(710)를 회동시키는 회동링크부재(756)를 포함한다.

[0111] 걸림홈부(752)는 회동링크부재(756)의 걸림축(758)이 전후로 이동하는 거리를 보상하기 위해 전후방향으로 길게 장공 형태로 형성된다.

[0112] 걸림홈부(752)는 제1,제2슬라이드블록(742,744)의 일측 가장자리에 상측 또는 하측으로 개방되도록 함몰 형성된다.

[0113] 회동링크부재(756)는 외측으로 골곡진 판재 형태로 형성된다.

[0114] 회동축부재(754)는 제1수평블레이드군(B1)의 후방에 배치되는 상측 수직블레이드(710)와, 제2수평블레이그군(B2)의 후방에 배치되는 하측 수직블레이드(710) 사이에 배치된다, 회동축부재(756)는 상측과 하측의 수직블레이드(710)를 각각 연결하도록 원형봉 형태로 이루어진다.

[0115] 회동링크부재(756)는 회동축부재(754)를 감싸는 형태로 일체로 결합된다.

[0116] 회동링크부재(756)는 동력부(720)를 기준으로 제1슬라이드블록(742)과 제2슬라이드블록(744)에 연결부위가 상호 반대 측으로 배치되어 좌측의 수직블레이드(710)와 우측의 수직블레이드(710)의 회전방향이 각각 반대방향으로 이루어진다.

[0117] 동력부(720)와 회동작동부(730)는 보호커버(760)에 의해 전면프레임부(400)의 후면에서 덮여질 수 있다.

[0118] 도 12, 도 17 및 도 19를 참조하면, 후방 및 상측에서 볼 때, 동력부(720)가 반시계방향으로 작동하면, 피니언기어부(722)에 치합된 상측과 하측의 랙기어부(746)가 좌측과 우측으로 각각 이동함에 따라 제1슬라이드블록(742)은 좌측으로 이동하고, 제2슬라이드블록(744)은 우측으로 이동한다.

[0119] 연이어, 제1슬라이드블록(742)의 좌측 이동에 따라 걸림홈부(752)에 삽입된 걸림축(758)에 의해 회동링크부재(756)가 회동하고 회동축부재(754)가 상측에서 볼 때 시계방향으로 회동하면서 우측의 수직블레이드(710) 역시 시계방향으로 회동하여 수직블레이드(710)의 전단부가 우측방향으로 벌려진다.

[0120] 그리고, 제2슬라이드블록(744)의 우측 이동에 따라 걸림홈부(752)에 삽입된 걸림축(758)에 의해 회동링크부재(756)가 회동하고 회동축부재(754)가 상측에서 볼 때 반시계방향으로 회동하면서 좌측의 수직블레이드(710) 역시 반시계방향으로 회동하여 좌측방향으로 벌려진다.

[0121] 이로써, 3개의 우측 블레이드(710)가 반대로 회동함에 따라 공기조화기의 전측에서 볼 때, 양측으로 벌려지는 형태로 작동함으로써 공기의 토출 범위를 넓게 확장하면서 토출할 수 있다.

[0122] 싱기와 반대로 동력부(720)가 시계방향으로 작동하면, 수직블레이드(610)는 전측에서볼 때 오므려지는 형태로 작동한다. 이 경우, 토출 공기를 집중시키는 것이 가능하므로 공기의 토출 범위는 좁지만, 토출 공기를 멀리 보낼 수 있다.

[0123] 이로써, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기조화기는, 공기흡입구조, 냉난방구조 및 공기토출구조를 직렬로 배치하고, 블레이드 형상과 블레이드 개폐방식을 이용하여 개폐시 입체적인 미감을 제공할 수 있다. 또한, 본 발명은 필터부를 후면커버의 측면에서 수납하도록 구성하므로 교체작업이 간편하게 이루어질 수 있다. 또한, 본 발명은 전면프레임부 하부에 무드조명부를 설치하므로 사용자에게 은은하고 고급스러우며 부드러운 느낌을 제공할 수 있다.

[0124] 또한, 본 발명은 실내열환부를 설치부를 이용하여 후면커버부에 수직으로 배치하여 설치하므로 설치공간을 줄이고, 조립성을 향상시킬 수 있다. 또한, 본 발명은 송풍팬, 팬가드프레임 및 블로워하우징을 일체화하여 후면커버부에 간편하게 조립할 수 있다. 또한, 본 발명은 송풍방향조절부를 전면프레임부에 일체로 조립하므로 검팩트한 구조를 제공할 수 있다. 또한, 본 발명은 수평블레이드를 동작전환부를 이용하여 직진동작을 회전동작으로 전환하여 간편하게 회동시킬 수 있다.

[0125] 또한, 본 발명은 중심을 기준으로 상측블레이드와 하측블레이드의 회동방향을 반대로 형성하고, 송풍각도를 상하측으로 갈수록 다르게 형성하므로 개폐시 수평블레이드를 웨이브 형태로 개폐할 수 있다. 또한, 본 발명은 수평블에이드에 굴곡돌부와 굴곡홈부를 반복 형성하므로 공기 흐름을 부드럽게 할 수 있다. 또한, 본 발명은 상측에 배치된 제1수평블레이드군과 하측에 배치된 제2수평블레이드군을 제어부를 구비하여 공기 토출량을 조절하기 위해 각각 독립적으로 제어할 수 있다.

[0126] 또한, 본 발명은 하나의 동력부를 기준으로 한 쌍의 슬라이드블록을 상하로 배치하고 반대방향을 이동하므로 좌측과 우측의 수직블레이드를 각각 반대로 동작하여 토출공기를 벌려주거나 오므려줄 수 있다.

[0127] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

[0128] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

[0129]

100 : 후면커버부	110 : 흡입구
120 : 필터부	130 : 제1삽입부
140 : 제2십입부	150 : 제1필터부재
160 : 제2필터부재	162 : 프리필터
164 : 전기집진필터	170 : 상부가이드부
172 : 제1가이드레일	174 : 제2가이드레일
180 : 하부가이드부	182 : 제3가이드레일
184 ; 제4가이드레일	200 : 실내열교환부
210 : 저장케이스	220 : 설치부
222 : 보스부	224 : 지지브라켓
226 : 체결부재	300 : 송풍부
310 : 송풍팬	312 ; 송풍모터
320 : 팬가드프레임	330 : 블로워하우징
340 : 분리격벽부	350 : 고정부
352 : 장착브라켓	354 : 고정부재
400 : 전면프레임부	500 : 송풍방향조절부
510 : 무드조명부	520 : 함몰부
530 : 조명커버부	540 : 조명부
541 : 개방부	542 : 투과플레이트
543 : 발광부	544 : 마감플레이트
545 : 기판부재	546 ; 엘이디
550 : 결속부	560 : 측면결속부

562 : 제1측면결속부　　564 : 제2측면결속부

570 : 상측결속부　　572 : 제1상측결속부

574 : 제2상측결속부　　576 : 나사결합부

580 : 하측결속부　　600 : 상하조정부

610 : 수평블레이드　　612 : 굴곡돌부

614 : 굴곡홈부　　B1 : 제1수평블레이드군

B2 : 제2수평블레이드군　　620 : 구동부

622 : 피니언기어부　　530 : 이동블록

632 : 랙기어부　　650 : 동작전환부

660 : 경사홈부　　670 : 링크부

672 : 승강링크부재　　674 : 장착부

676 : 회동링크부재　　680 : 가이드브라켓

682 : 보스부재　　684 : 축설치홈부

686 : 이동레일부　　688 : 승강홈부

689 : 덮개부재　　690 : 제어부

700 : 좌우조절부　　710 : 수직블레이드

720 : 동력부　　730 : 회동작동부

740 : 슬라이드블록　　742 : 제1슬라이드블록

744 : 제2슬라이드블록　　750 : 회동링크부

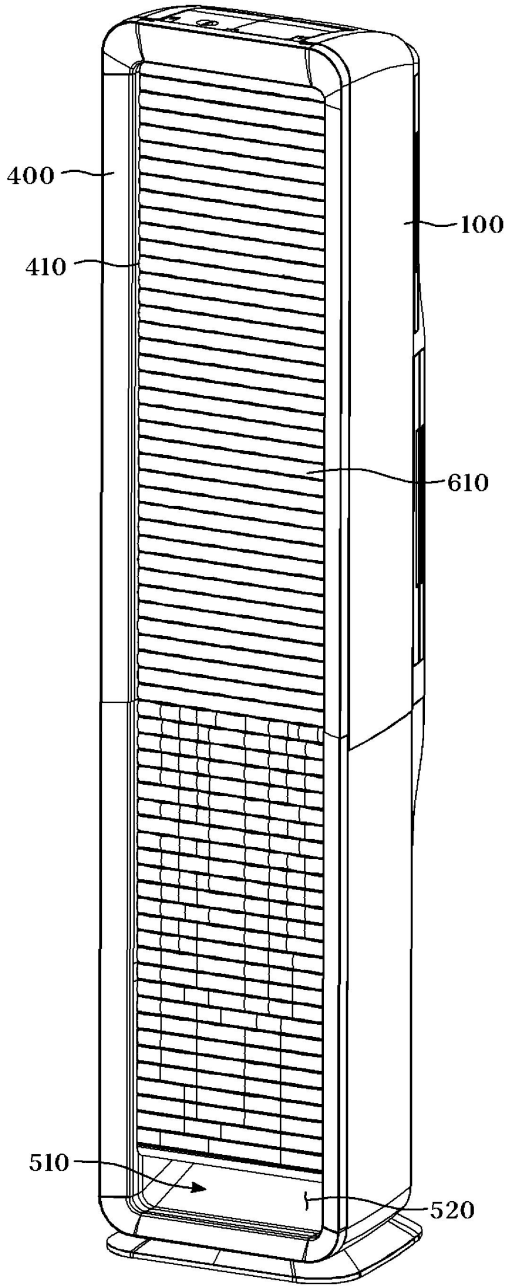
752 : 걸림홈부　　754 : 회동축부재

756 : 회동링크부재　　758 : 걸림축

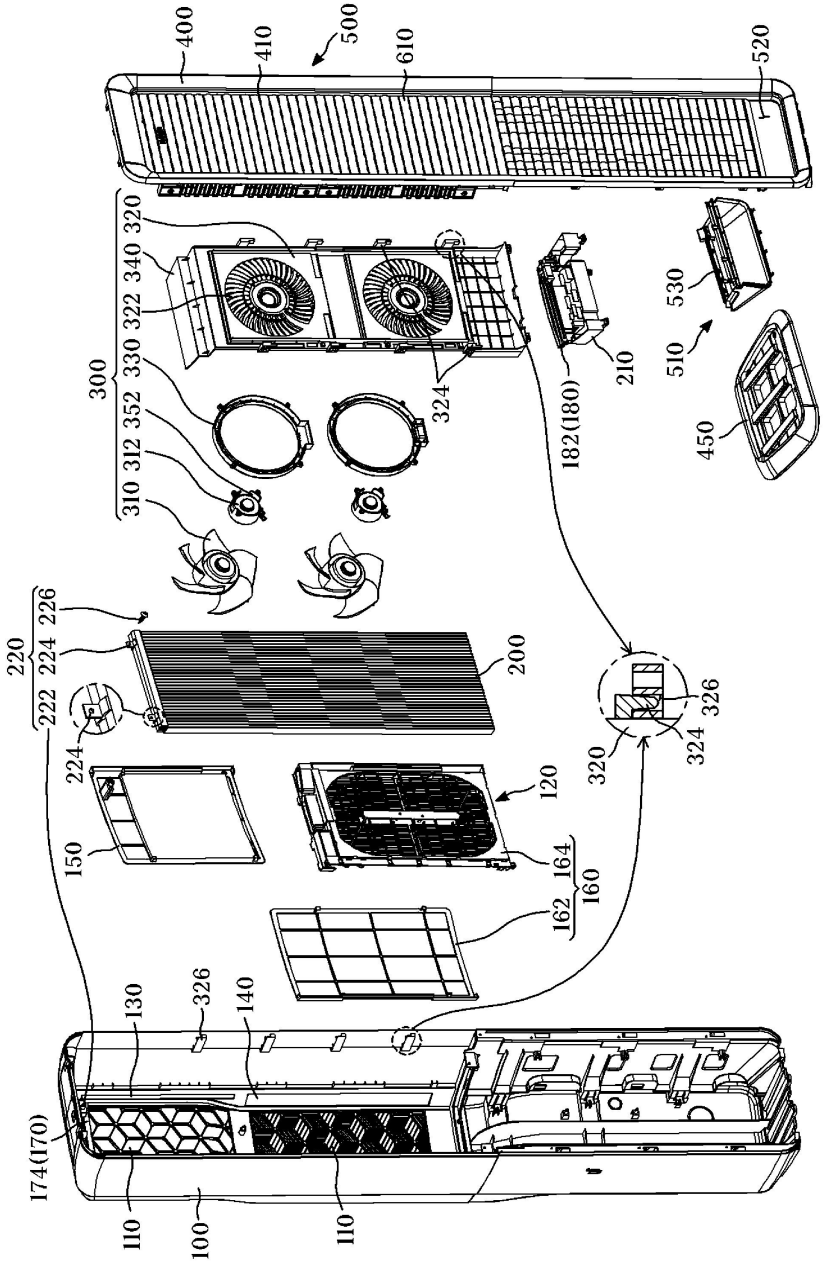
760 : 보호커버　　770 : 가이드슬롯

도면

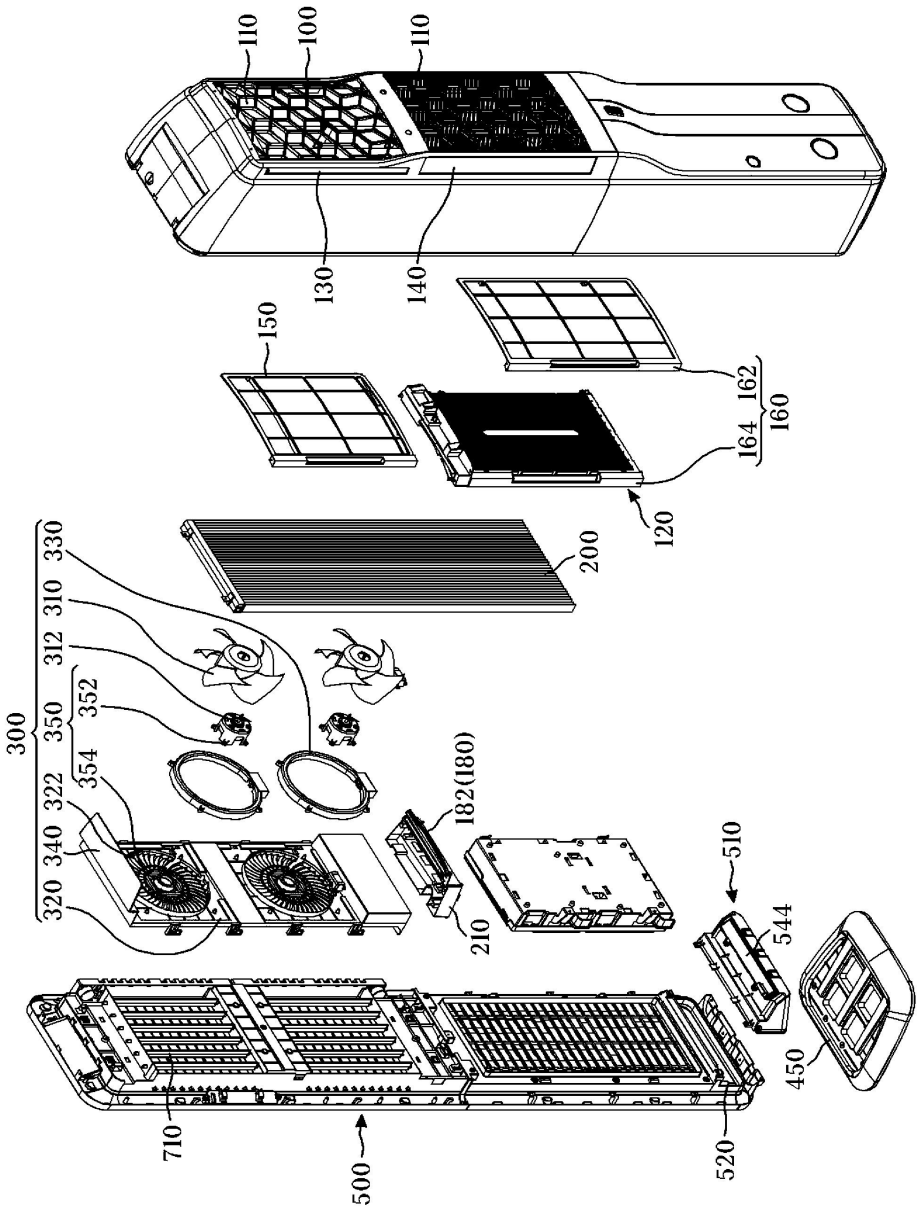
도면1



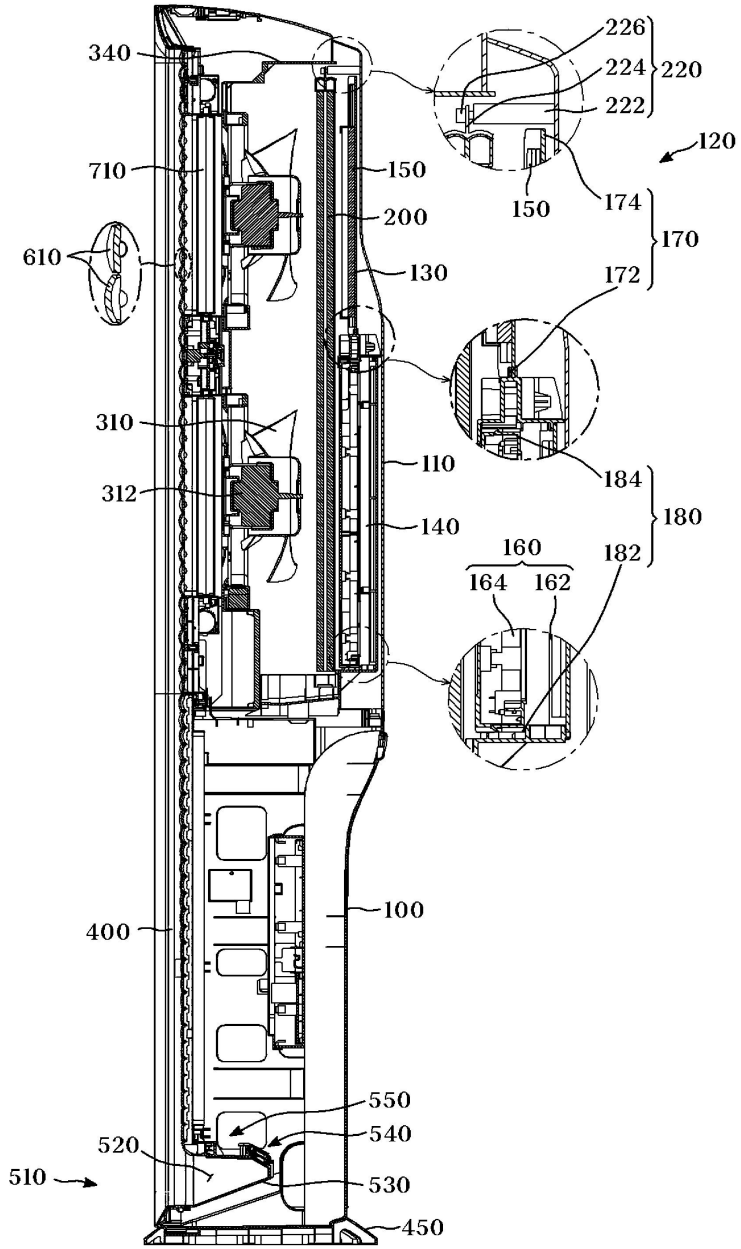
도면2


400
410
500
610
520
320
340
322
330
352
312
310
300
324
182(180)
210
530
510
450
220
226
224
222
200
326
120
150
164
160
162
130
140
174(170)
110
100

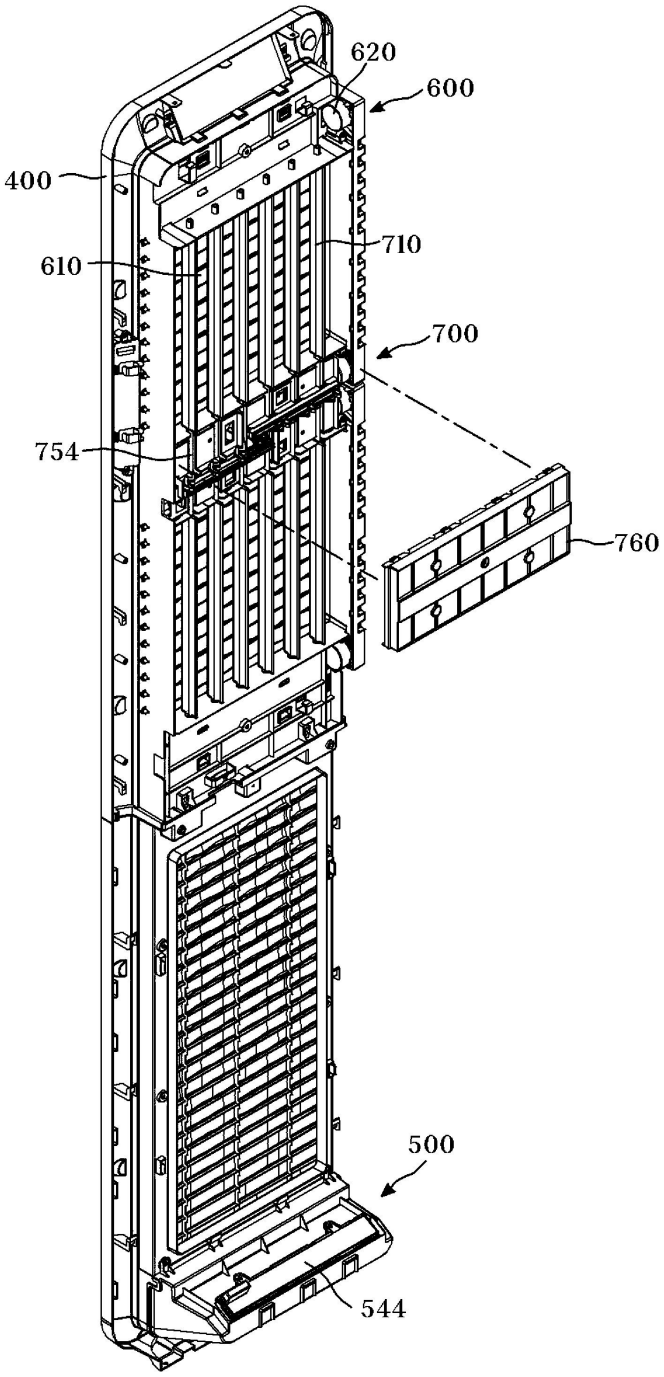
도면3


110
100
110
130
140
150
162
160
164
120
200
330
310
312
352
350
354
322
340
320
300
182(180)
210
510
544
450
710
500
520

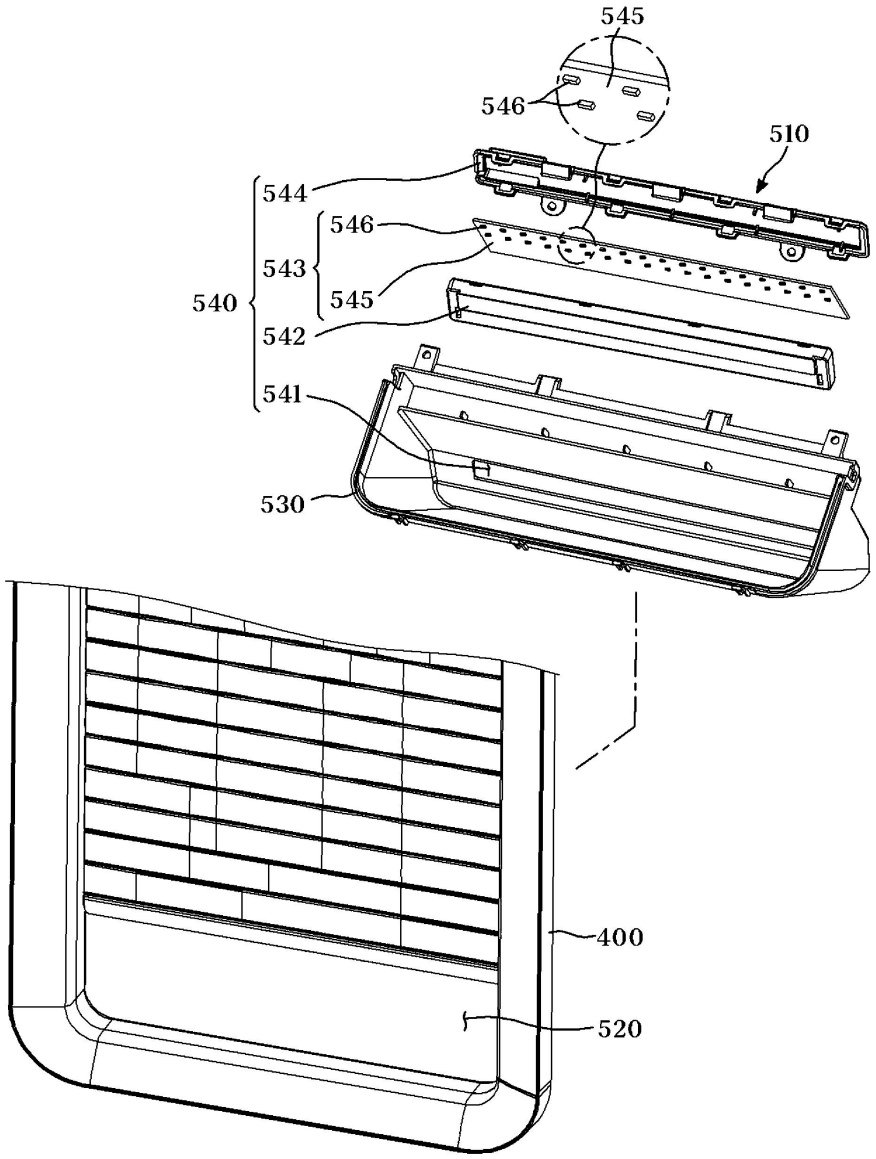
도면4


340
710
610
310
312
400
510
520
550
540
530
450
100
110
140
150
200
130
150
226
224
222
220
120
174
170
172
184
180
182
160
164
162

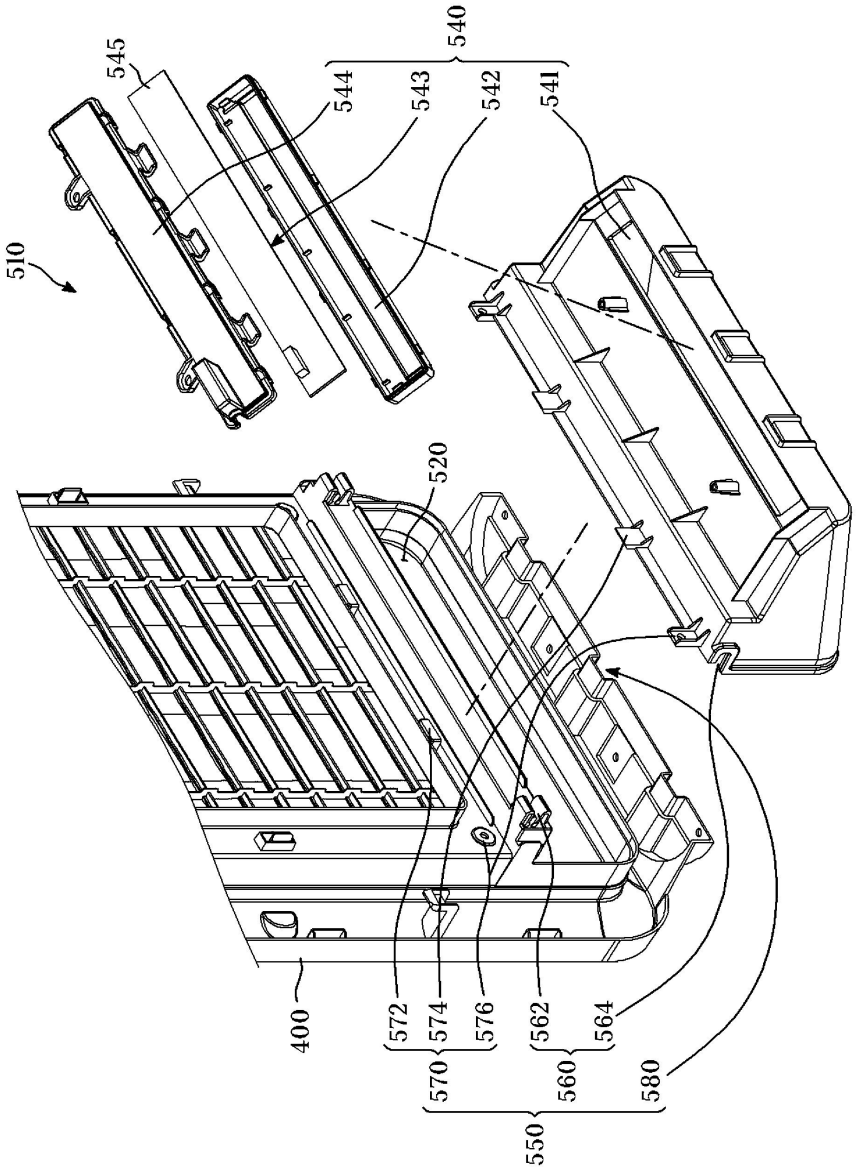
도면5



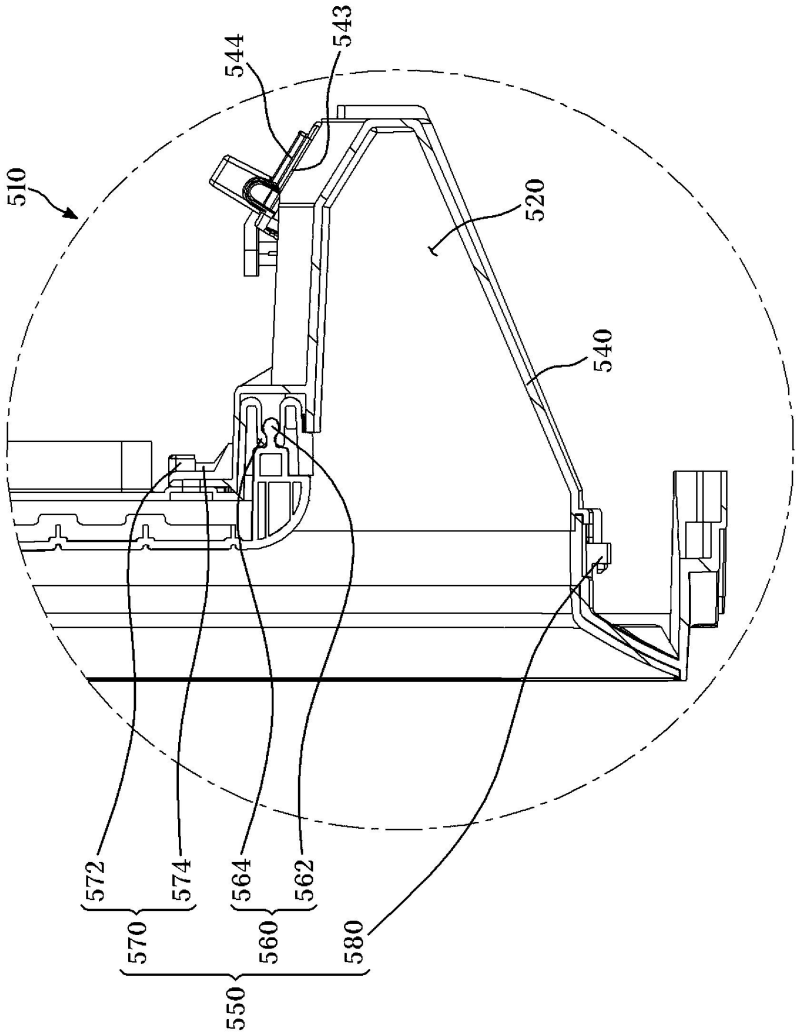
도면6



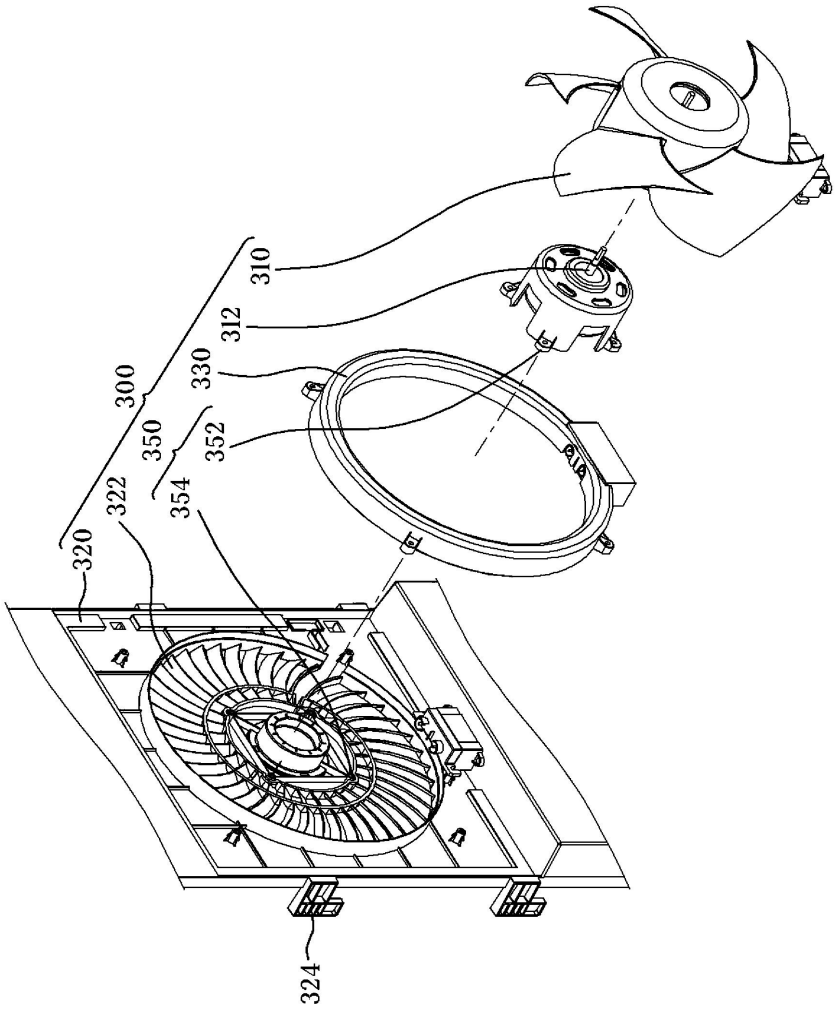
도면7


540
545
544
543
542
541
510
520
400
572
574
576
562
564
570
560
580
550

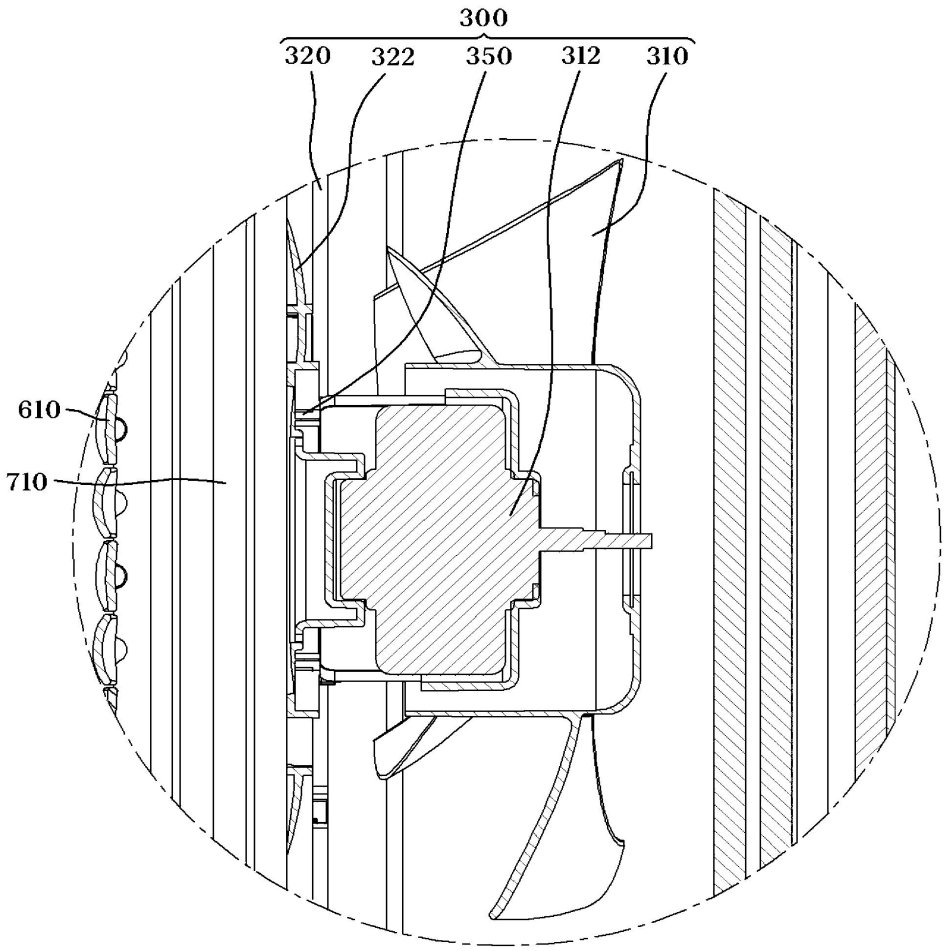
도면8



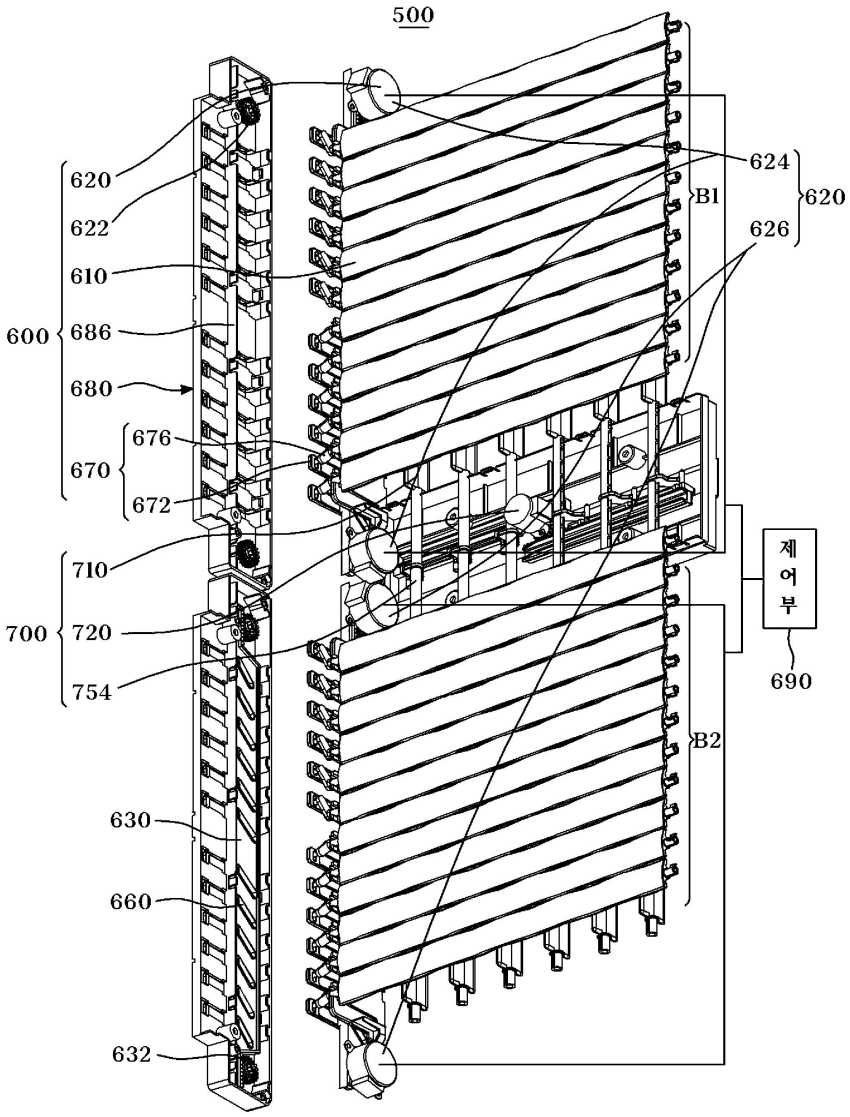
도면9



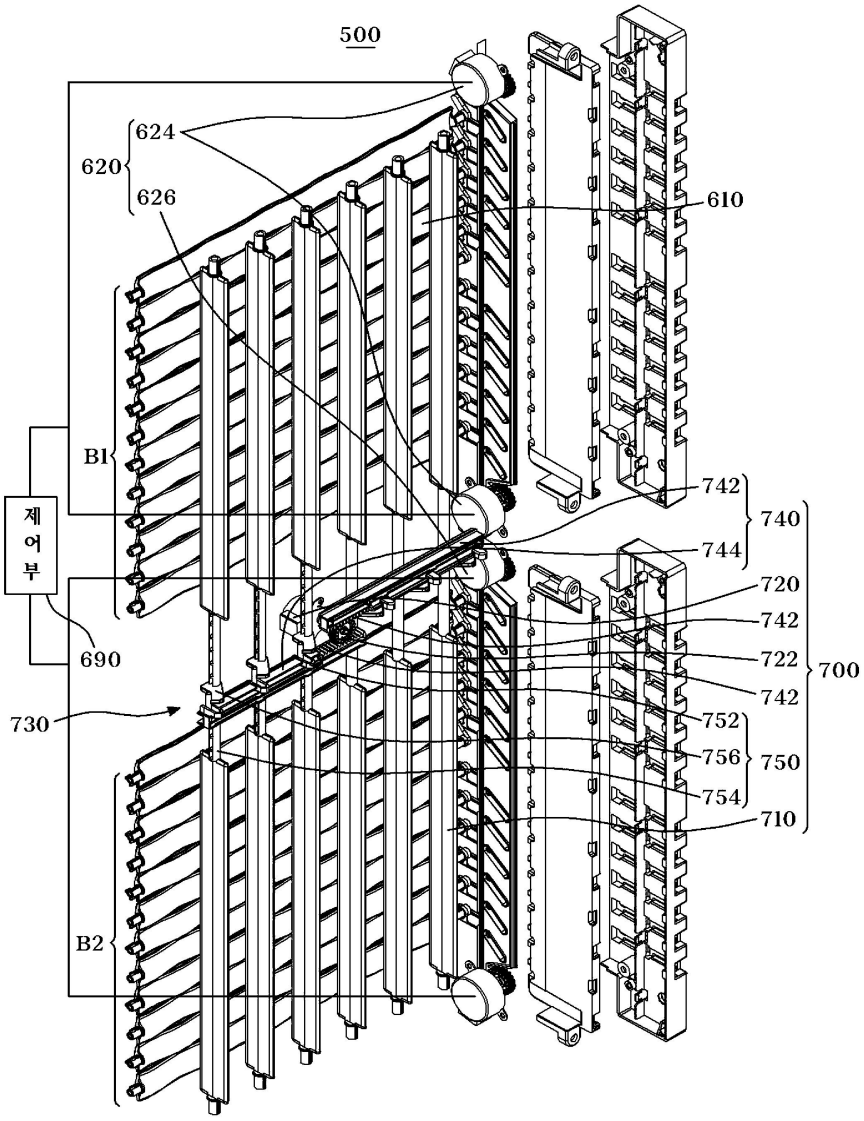
도면10



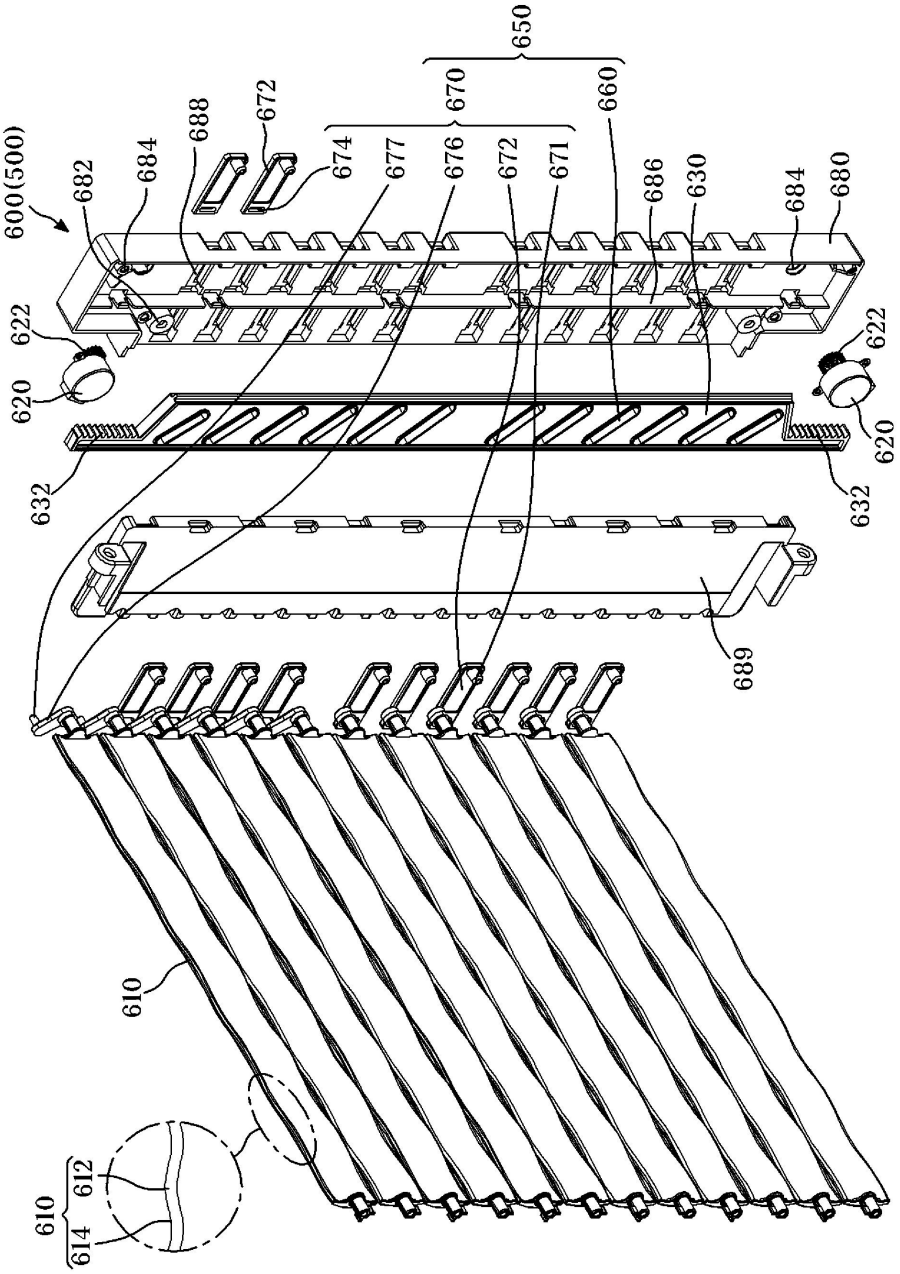
도면11


500
620
622
610
600
686
680
676
670
672
710
700
720
754
630
660
632
624
B1
620
626
제
어
부
690
B2

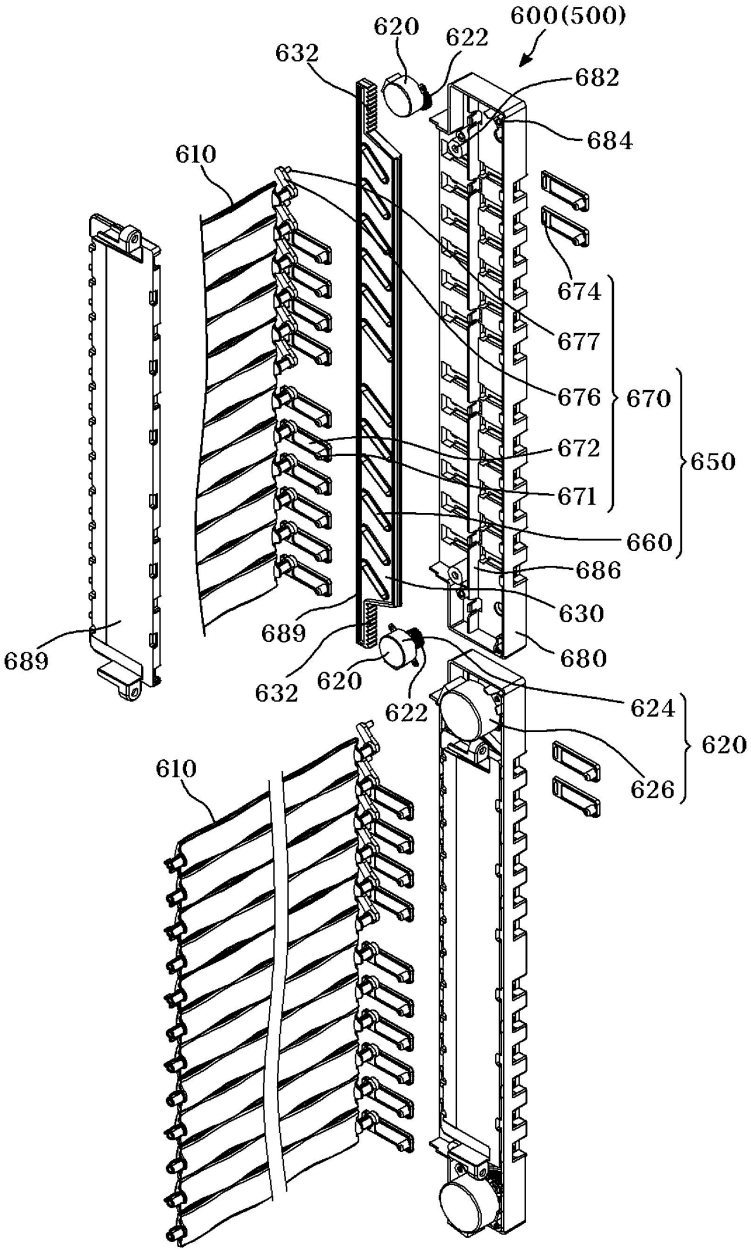
도면12


500
624
620
626
610
B1
742
740
744
제어부
720
742
690
722
700
742
730
752
756
750
754
710
B2

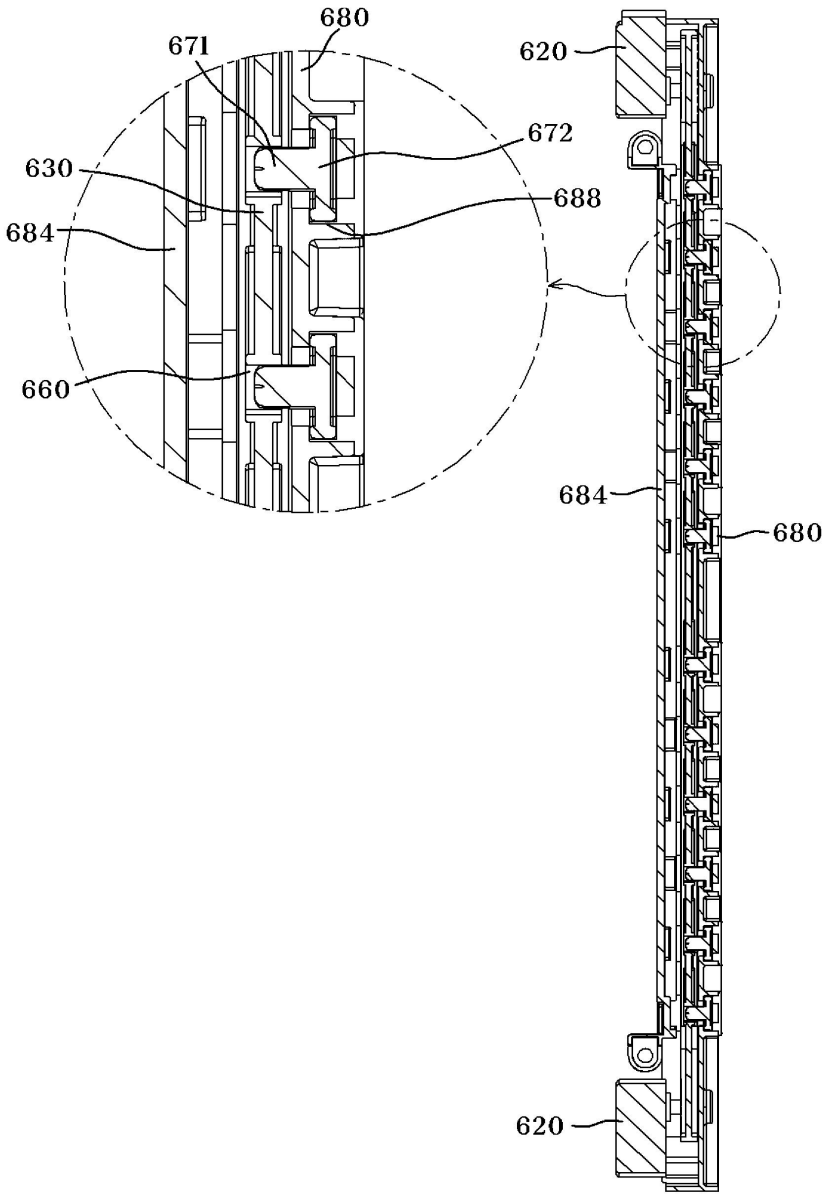
도면13


650
670
660
672
688
684
682
600(500)
674
677
676
672
671
686
630
684
680
622
620
632
689
610
612
614

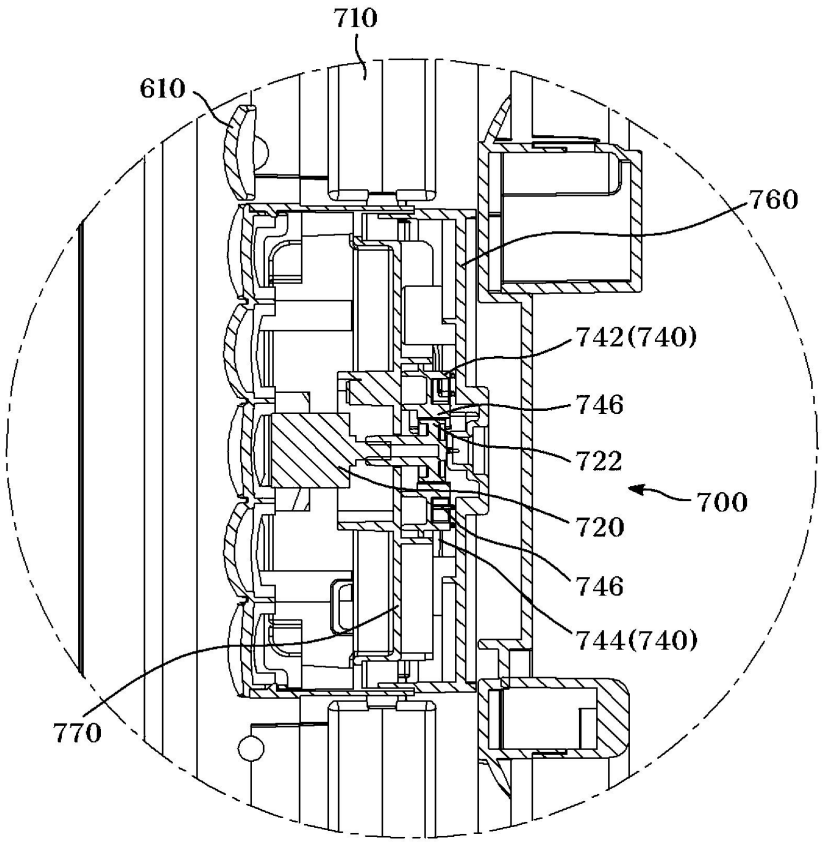
도면14


600(500)
620
622
632
682
684
610
674
677
676
670
672
650
671
660
686
630
689
680
689
632
620
622
624
620
626
610

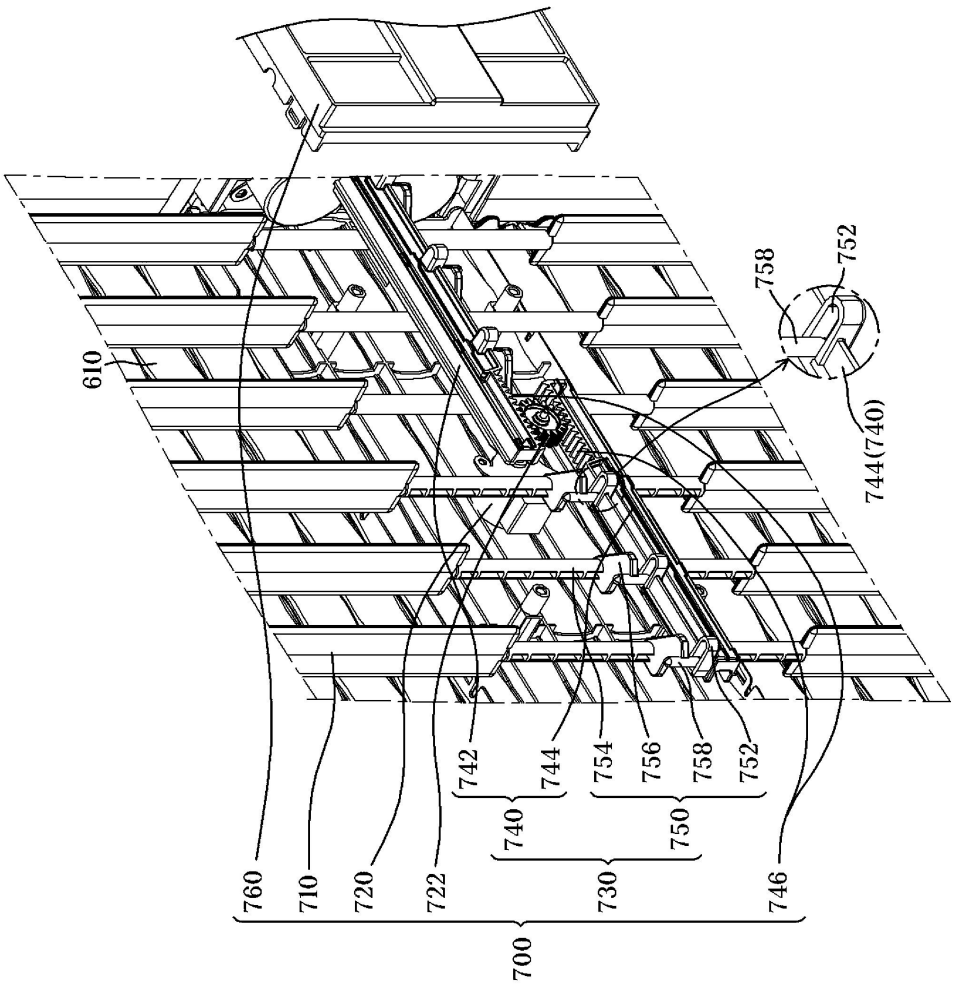
도면15



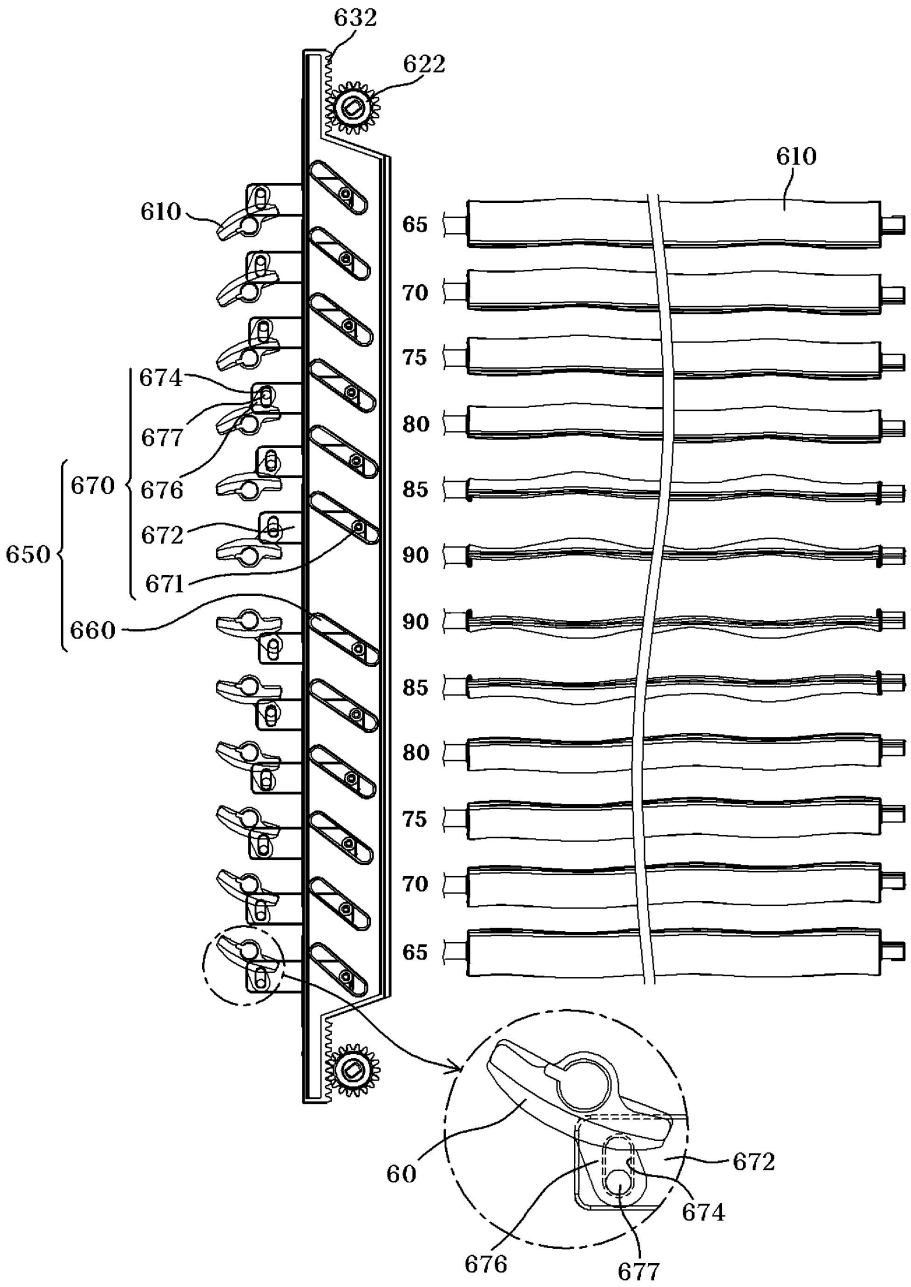
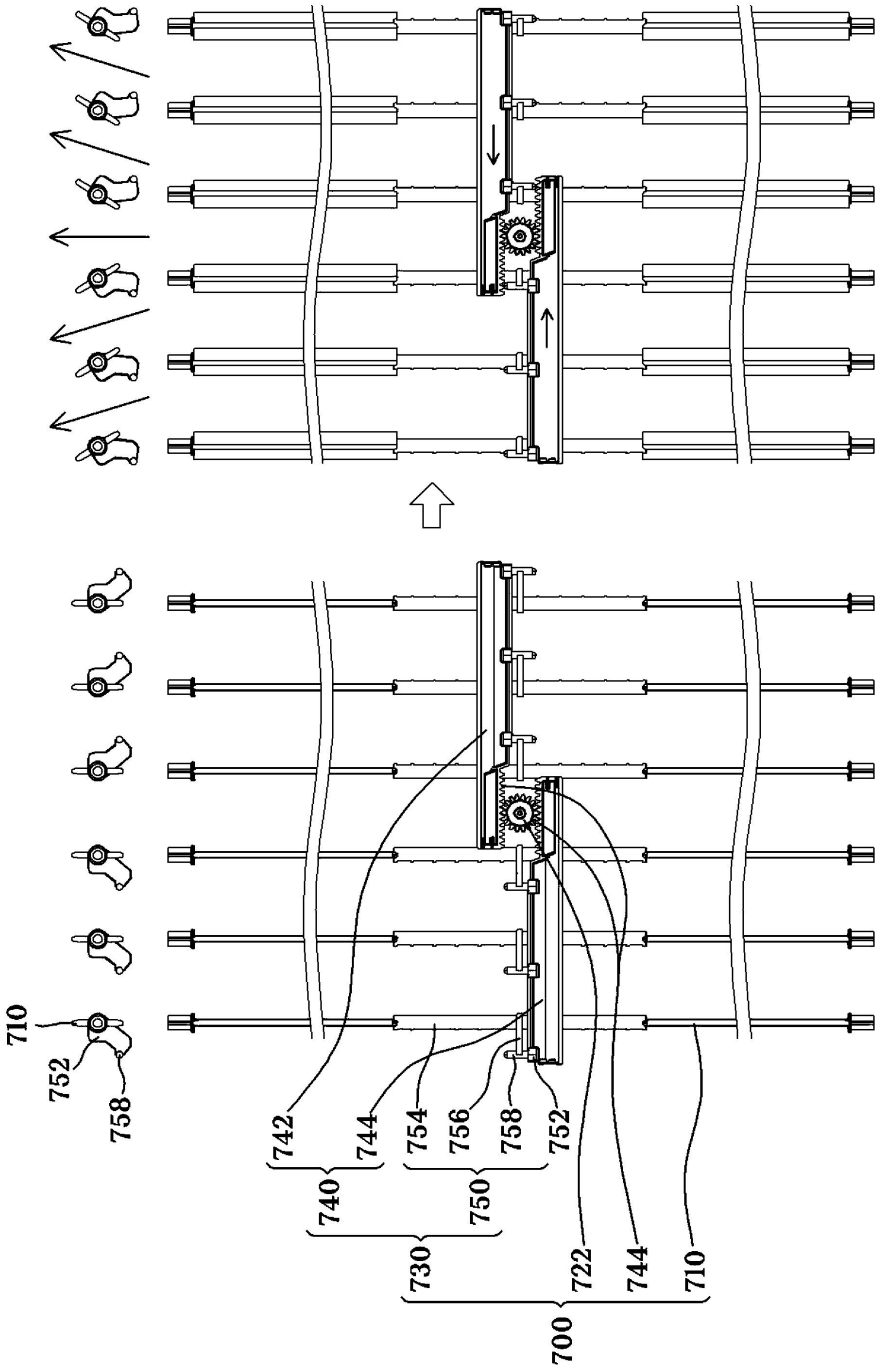
도면16



도면17


610
758
752
744(740)
742
744
754
756
758
752
740
750
760
710
720
722
730
746
700

도면18


632
622
610
610
65
70
75
80
85
90
90
85
80
75
70
65
674
677
676
670
672
671
650
660
60
672
674
676
677

도면19