



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0106401
(43) 공개일자 2020년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 1/035 (2019.01) B01D 46/00 (2006.01)
F24F 3/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 1/035 (2019.02)
B01D 46/0065 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0024911
(22) 출원일자 2019년03월04일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
손상혁
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터
정재혁
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터
최석호
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터
(74) 대리인
박병창

전체 청구항 수 : 총 19 항

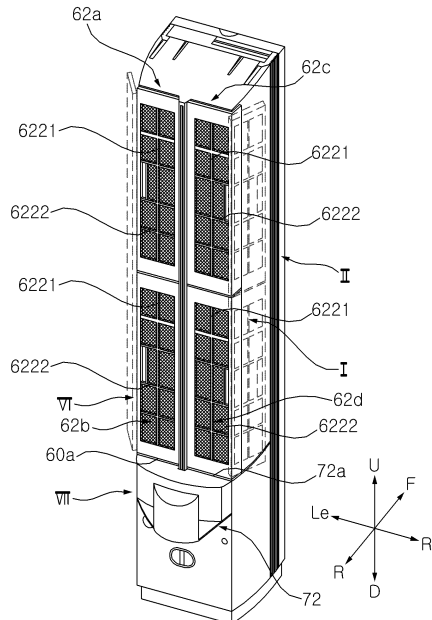
(54) 발명의 명칭 공기조화기의 실내기

(57) 요약

본 발명은 공기조화기의 실내기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는, 외형을 형성하고, 후방에 흡입구가 형성된 캐비닛 어셈블리; 상기 흡입구에 배치되어, 상기 흡입구로 유입되는 공기 중의 이물질을 걸러내는 필터모듈; 상기 필터모듈의 후방에서 상하(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



로 이동하며, 상기 필터모듈에 끼인 이물질을 제거하는 필터청소기; 상기 필터모듈의 일측에서 상하방향으로 배치되어, 상기 필터청소기의 상하이동을 가이드하는 가이드레일을 포함하고, 상기 필터청소기는, 상기 가이드레일과 맞물려 회전하여, 상기 필터청소기를 상하로 이동시키는 이동기어; 상기 이동기어를 회전시키는 기어모터; 상기 필터모듈과 마찰하면서 회전하는 에지테이터; 상기 에지테이터를 회전시키는 에지테이터모터; 상기 에지테이터의 하측으로 배치되고, 상기 에지테이터의 회전으로 상기 필터모듈에서 떨어진 이물질을 수거하는 먼지통; 상기 먼지통 상측에서, 상기 에지테이터가 회전가능하게 배치되는 공간을 형성하고, 상기 먼지통과 연통하는 에지테이터홈; 및 상기 에지테이터홈의 일측에 배치되고, 상기 에지테이터에 묻은 이물질이 상기 먼지통으로 떨어지도록, 회전하는 상기 에지테이터의 단부와 접촉하는 더스터를 포함한다.

(52) CPC특허분류

B01D 46/0075 (2013.01)

F24F 2003/1639 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외형을 형성하고, 후방에 흡입구가 형성된 캐비닛 어셈블리;

상기 흡입구에 배치되어, 상기 흡입구로 유입되는 공기 중의 이물질을 걸러내는 필터모듈;

상기 필터모듈의 후방에서 상하로 이동하며, 상기 필터모듈에 끼인 이물질을 제거하는 필터청소기;

상기 필터모듈의 일측에서 상하방향으로 배치되어, 상기 필터청소기의 상하이동을 가이드하는 가이드레일을 포함하고,

상기 필터청소기는,

상기 가이드레일과 맞물려 회전하여, 상기 필터청소기를 상하로 이동시키는 이동기어;

상기 이동기어를 회전시키는 기어모터;

상기 필터모듈과 마찰하면서 회전하는 에지테이터;

상기 에지테이터를 회전시키는 에지테이터모터;

상기 에지테이터의 하측으로 배치되고, 상기 에지테이터의 회전으로 상기 필터모듈에서 떨어진 이물질을 수거하는 먼지통;

상기 먼지통 상측에서, 상기 에지테이터가 회전가능하게 배치되는 공간을 형성하고, 상기 먼지통과 연통하는 에지테이터홈; 및

상기 에지테이터홈의 일측에 배치되고, 상기 에지테이터에 묻은 이물질이 상기 먼지통으로 떨어지도록, 상기 에지테이터의 단부와 접촉하는 더스터를 포함하는 공기조화기의 실내기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 에지테이터홈에는, 하측으로 개구되어 상기 먼지통과 연통하는 연통홀이 형성된 공기조화기의 실내기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 더스터는, 상기 연통홀이 형성된 방향으로 경사지게 배치되는 공기조화기의 실내기.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 필터모듈과 마찰된 에지테이터는 상측으로 이동하도록 회전하고, 상기 더스터는 상기 에지테이터의 회전방향을 기준으로 상기 연통홀 후단에 배치되는 공기조화기의 실내기.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 에지테이터홈은,

상기 에지테이터의 외둘레를 감싸도록 형성되는 에지테이터 둘레면을 포함하고,

상기 연통홀은 에지테이터 둘레면에서 하측방향으로 형성되는 공기조화기의 실내기.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
 상기 에지테이터 둘레면은,
 상기 에지테이터로부터 상측으로 일정간격 이격된 위치에서 직선면을 형성하는 상부직선면;
 상기 에지테이터로부터 하측으로 일정간격 이격된 위치에서 직선면을 형성하는 하부직선면;
 곡면형상을 가지고, 상기 상부직선면과 상기 하부직선면의 단부를 연결하고, 후방으로 볼록한 곡면을 형성하는 연결곡면을 포함하고,
 상기 연통홀은 상기 연결곡면의 하단부에서 형성되는 공기조화기의 실내기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
 상기 더스터는, 상기 하부직선면의 후방단부에서 연통홀이 형성된 방향으로 경사지게 돌출형성되는 공기조화기의 실내기.

청구항 8

제 1 항에 있어서,
 상기 필터청소기는,
 상기 필터청소기의 외형을 형성하고, 상기 필터모듈을 향하도록 배치되는 베이스커버;
 상기 필터청소기의 외형을 형성하고, 상기 베이스커버의 후방에서 상기 베이스커버와 결합하는 외측커버; 및
 상기 에지테이터홈은, 상기 베이스커버의 일측에서 후방으로 오목하게 형성되는 공기조화기의 실내기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,
 상기 에지테이터는,
 원통형상을 가지고, 상기 필터모듈의 외측면과 평행한 회전축을 기준으로 회전하는 회전바와,
 상기 회전바의 둘레면을 따라 원주방향과 길이방향으로 이격배치되는 복수의 블레이드를 포함하는 공기조화기의 실내기.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
 상기 더스터는, 상기 회전바의 길이방향으로 이격배치되고, 일정간격으로 이격배치되는 복수의 솔을 포함하고,
 상기 복수의 솔이 이격된 간격은, 상기 회전바의 둘레면에서 길이방향으로 형성된 복수의 블레이드가 이격된 간격과 서로 다르게 형성되는 공기조화기의 실내기.

청구항 11

제 10 항에 있어서,
 상기 회전바의 둘레면에서 길이방향으로 형성된 복수의 블레이드가 이격된 간격은, 상기 복수의 솔이 이격된 간격보다 1.3배 내지 1.9배로 형성되는 공기조화기의 실내기.

청구항 12

제 6 항에 있어서,
 상기 에지테이터홈은, 내측으로 상기 에지테이터가 배치되는 공간을 형성하고, 상기 필터모듈이 배치되는 전방

으로 개구부를 형성하며,

상기 개구부의 상측과 하측에는, 상기 개구부의 일부를 커버하는 에지테이터홈 커버가 배치되는 공기조화기의 실내기.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 에지테이터홈 커버는,

상기 개구부의 상단부를 커버하는 상단커버와, 상기 개구부의 하단부를 커버하는 하단커버를 포함하는 공기조화기의 실내기.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 에지테이터의 외둘레를 감싸도록 형성되는 에지테이터 둘레면을 포함하고,

상기 상단커버의 단부와 상기 에지테이터와의 최단거리는, 상기 연결곡면과 상기 에지테이터와의 최단거리와 동일하게 형성되는 공기조화기의 실내기.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 필터청소기는, 상기 에지테이터의 회전으로 상기 필터모듈로부터 떨어진 이물질이 상기 먼지통으로 유입되도록 공기유동을 형성하는 흡입팬을 더 포함하는 공기조화기의 실내기.

청구항 16

제 1 항에 있어서,

상기 에지테이터의 일부가 상기 필터모듈과 접촉하며 회전하도록, 상기 필터청소기를 상기 필터모듈측으로 밀착시키는 가이드롤러를 더 포함하는 공기조화기의 실내기.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 가이드레일은,

상기 이동기어와 맞물리는 나사산을 형성하는 기어레일;

상기 기어레일의 후방으로 배치되고, 상기 가이드롤러가 장착되는 리브구조를 형성하는 롤러레일을 포함하는 공기조화기의 실내기.

청구항 18

제 1 항에 있어서,

상기 필터청소기는,

상기 에지테이터홈을 상기 먼지통과 연결하는 연결관유로가 상하로 형성되는 연결하우징을 더 포함하는 공기조화기의 실내기.

청구항 19

제 1 항에 있어서,

상기 필터청소기는, 상기 에지테이터의 일측에서 상기 필터모듈의 단부에 접촉하도록 배치된 사이드브러쉬부를 더 포함하는 공기조화기의 실내기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공기조화기의 실내기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 필터를 청소하는 필터청소기를 포함하는 공기조화기의 실내기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 공기조화기의 실내기는, 냉매와 열교환된 공기를 실내로 배출하여, 요구되는 실내온도를 조절할 수 있다. 공기조화기의 실내기는, 흡입구로 실내공기를 흡입하고, 냉매와 열교환하여, 토출구로 열교환된 공기를 배출할 수 있다.

[0003] 공기조화기의 실내기는, 설치되는 위치에 따라 천장형, 벽걸이형 및 스탠드형으로 구분될 수 있다. 스탠드형 실내기는, 토출구가 캐비닛의 전방이나 측방으로 형성되고, 흡입구가 캐비닛의 후방으로 형성될 수 있다.

[0004] 스탠드형 실내기는, 토출구가 실내공간을 향하도록 배치되므로, 캐비닛의 후방에 배치되는 흡입구는, 실내공간의 벽면이나 모서리면을 마주하도록 배치된다. 따라서, 이물질들 여과하기 위해 흡입구에 배치되는 필터도 캐비닛의 후방면에 배치될 수 있다.

[0005] 스탠드형 실내기의 경우, 제품의 크기나 무게 또는 냉매관의 배치 등으로 인해 설치된 위치를 변경하는 것에는 어려움이 있다. 따라서, 사용자는 캐비닛의 후방공간에서 필터를 캐비닛으로부터 교체하거나, 청소해야 한다. 이는 흡입구가 설치되는 부분의 공간적 제약으로 인해 사용자에게 불편함을 초래하는 문제가 있다.

[0006] 중국공개특허CN103008289는, 흡입구가 후방에 형성되는 스탠드형 실내기를 개시하고 있다. 실내기의 후방에 형성된 흡입구에는, 필터가 배치되고, 필터의 후방에는, 필터의 상하방향으로 이동가능하게 배치되고, 필터에 이물질을 흡입하는 필터청소기를 개시하고 있다.

[0007] 다만, 상기 개시된 내용에서는, 상하방향으로 이동하는 필터청소기가 좌우방향으로 한정된 영역만을 청소하는 구조를 가진다. 이러한 필터청소기를 포함하는 구조에서는, 필터의 좌우방향을 모두 청소하기 위해, 필터가 좌우방향으로 이동하는 구조를 요구한다. 따라서, 상기의 중국공개특허에서는, 필터가 좌우방향으로 배치변경되는 구조임을 개시하고 있다.

[0008] 또한, 상기와 같이, 필터의 배치가 좌우방향으로 변경되는 구조에서는, 제한된 좌우영역에서 좌우방향으로 이동하기 위한, 필터의 형태 변형이 요구된다. 따라서, 중국공개특허에서는, 필터가 좌우측 양단에서 형태가 변형될 수 있는 구조임을 개시하고 있다.

[0009] 따라서, 필터가 배치가 변경되지 않거나, 형태가 변경되지 않는 구조에서는, 상기의 내용을 적용하기 어려운 문제가 있다. 특히, 집진장치나 탈취필터를 포함하는 필터구조에서는, 필터의 배치나 형태의 변형이 극히 제한되므로, 다양한 종류의 필터에 적용되기 어려우며, 복수의 종류의 필터가 함께 사용되는 구조에서도 상기의 내용을 적용하기 어려운 문제가 있다.

[0010] 또한, 상기의 중국공개특허에서 개시된 필터청소기는, 흡입방식으로 필터에 끼인 이물질을 제거하는 내용을 개시하고 있다. 필터는, 유동하는 이물질을 화학적 또는 물리적으로 걸러내는 장치이므로, 이물질이 끼인 상태를 공기의 유동만으로 제거하는 것은 무리가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명이 해결하고자 하는 제1과제는, 실내기의 후방에서, 배치와 형태가 고정되는 필터를 청결하게 유지할 수 있는 공기조화기의 실내기를 제공하는 것이다. 즉, 사용자에게 의해 필터가 청소되는 것 이외에 별도로 필터를 청소하는 별도의 필터청소기를 구비하고, 상기 필터청소기가 고정 배치된 필터의 상하를 이동하며 청소하는 공기조화기의 실내기를 제공하는 것이다.

[0012] 필터에 끼인 이물질은 필터로 유입되는 과정에서 끼인 이물질이므로, 필터의 틈 사이로 끼인 이물질을 필터로부터 떨어뜨리기 위한 물리적인 힘이 필요하고, 필터로부터 떨어진 이물질은 다시 필터로 유입될 수 있으므로, 이를 제거하기 위한 과정을 필요로 할 수 있다. 제2과제는, 이러한 필터에 끼인 이물질을 털어내고 제거하는 문제

를 해결하는 것이다.

- [0013] 필터에 끼인 이물질을 털어내기 위한 구성을 포함하는 경우, 상기의 구성에 묻은 이물질이 존재하는 경우, 이물질이 완전히 제거되지 못하므로, 실내공간으로 이물질이 유입될 수 있는 문제도 초래할 수 있다. 제3과제는, 이러한 필터를 털어내는 구성에 존재하는 이물질까지 제거하는 필터청소기를 구비한 실내기를 제공하는 것이다.
- [0014] 필터청소기에 의해 필터로부터 떨어진 이물질은 먼지통으로 유입되어야 실내공간의 오염을 방지할 수 있다. 이를 위해서는, 먼지통으로 공기를 빨아들이는 흡입장치를 사용할 수 있다. 다만, 흡입장치를 사용하지 않고서도, 먼지통으로 이물질을 이동시킬 수 있는 구조인 경우, 흡입장치에 소요되는 전력량을 최소화할 수 있을 것이다. 본 발명의 제4과제는, 흡입장치의 전력량을 최소화할 수 있는 구조를 가진 필터청소기를 제공하는 것이다.
- [0015] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 공기조화기의 실내기는, 흡입구가 후방에 배치되고, 흡입구에 배치되는 필터모듈, 필터모듈의 후방에서 상하로 이동하는 필터청소기, 및 필터청소기의 상하이동을 가이드하는 가이드레일을 포함하여, 상하방향으로 이동하는 필터청소기가 필터모듈에 끼인 먼지를 제거할 수 있다.
- [0017] 또한, 필터청소기는, 이동을 위한 이동기어와 기어모터, 필터모듈에 끼인 이물질을 떨어뜨리는 에지테이터와 에지테이터모터, 에지테이터에 의해 필터모듈에서 떨어진 이물질을 수용하는 먼지통을 포함하고, 에지테이터가 배치되는 공간을 형성하고, 먼지통과 연통하는 에지테이터홈과, 에지테이터홈의 일측에 배치되어, 에지테이터와 접촉하여 에지테이터에 묻은 이물질을 먼지통방향으로 털어내는 더스터를 더 포함하여, 필터에 묻은 이물질을 떨어뜨려 먼지통으로 보낼 수 있다.
- [0018] 상기 에지테이터홈에는, 하측으로 개구되어 상기 먼지통과 연통하는 연통홀이 형성되어, 별도의 흡입장치가 없더라도, 필터모듈에서 떨어진 이물질을 먼지통으로 수납할 수 있다.
- [0019] 상기 더스터는, 상기 연통홀이 형성된 방향으로 경사지게 배치되어, 에지테이터에서 떨어진 이물질을 먼지통으로 보낼 수 있다.
- [0020] 상기 필터모듈과 마찰된 에지테이터는 상측으로 이동하도록 회전하고, 상기 더스터는 상기 에지테이터의 회전방향을 기준으로 상기 연통홀 후단에 배치되어, 에지테이터와의 마찰력을 높일 수 있다.
- [0021] 상기 에지테이터홈은, 상기 에지테이터의 외둘레를 감싸도록 형성되는 에지테이터 둘레면을 포함하고, 상기 연통홀은 에지테이터 둘레면에서 하측방향으로 형성되어, 별도의 흡입장치를 구비하지 않고, 필터모듈에서 떨어진 이물질을 먼지통으로 보낼 수 있다. 또한, 흡입장치를 구비하는 경우, 흡입장치의 전력소모를 줄일 수 있다.
- [0022] 상기 에지테이터 둘레면은, 상기 에지테이터로부터 상측으로 일정간격 이격된 위치에서 직선면을 형성하는 상부 직선면; 상기 에지테이터로부터 하측으로 일정간격 이격된 위치에서 직선면을 형성하는 하부직선면; 곡면형상을 가지고, 상기 상부직선면과 상기 하부직선면의 단부를 연결하고, 후방으로 볼록한 곡면을 형성하는 연결곡면을 포함하고, 상기 연통홀은 상기 연결곡면의 하단부에서 형성되어, 별도의 흡입장치를 구비하지 않고, 필터모듈에서 떨어진 이물질을 먼지통으로 보낼 수 있다.
- [0023] 상기 더스터는, 상기 하부직선면의 후방단부에서 연통홀이 형성된 방향으로 경사지게 돌출형성되어, 에지테이터와의 접촉력을 늘릴 수 있다.
- [0024] 상기 필터청소기는, 상기 필터청소기의 외형을 형성하고, 상기 필터모듈을 향하도록 배치되는 베이스커버; 상기 필터청소기의 외형을 형성하고, 상기 베이스커버의 후방에서 상기 베이스커버와 결합하는 외측커버; 및 상기 에지테이터홈은, 상기 베이스커버의 일측에서 후방으로 오목하게 형성된다.
- [0025] 상기 에지테이터는, 원통형상을 가지고, 상기 필터모듈의 외측면과 평행한 회전축을 기준으로 회전하는 회전바와, 상기 회전바의 둘레면을 따라 원주방향과 길이방향으로 이격배치되는 복수의 블레이드를 포함하고, 상기 더스터는, 상기 회전바의 길이방향으로 이격배치되고, 일정간격으로 이격배치되는 복수의 솔을 포함하고, 상기 복수의 솔이 이격된 간격은, 상기 회전바의 둘레면에서 길이방향으로 형성된 복수의 블레이드가 이격된 간격과 서로 다르게 형성되고, 구체적으로는, 상기 회전바의 둘레면에서 길이방향으로 형성된 복수의 블레이드가 이격된 간격은, 상기 복수의 솔이 이격된 간격보다 1.3배 내지 1.9배로 형성되어, 에지테이터와 더스터의 설치간에 발

생하는 오차에 의한 에지테이터와 더스터 간의 마찰력이 줄어드는 것을 방지할 수 있다.

- [0026] 상기 에지테이터홈은, 내측으로 상기 에지테이터가 배치되는 공간을 형성하고, 상기 필터모듈이 배치되는 전방으로 개구부를 형성하며, 상기 개구부의 상측과 하측에는, 상기 개구부의 일부를 커버하는 에지테이터홈 커버가 배치되고, 상기 에지테이터홈 커버는, 상기 개구부의 상단부를 커버하는 상단커버와, 상기 개구부의 하단부를 커버하는 하단커버를 포함하여, 에지테이터와 에지테이터홈 사이에서 형성되는 유로의 단면적이 급변하는 것을 방지할 수 있다.
- [0027] 상기 에지테이터의 외둘레를 감싸도록 형성되는 에지테이터 둘레면을 포함하고, 상기 상단커버의 단부와 상기 에지테이터와의 최단거리는, 상기 연결곡면과 상기 에지테이터와의 최단거리와 동일하게 형성되어, 에지테이터와 에지테이터홈 사이에서 형성되는 유로의 단면적이 급변하는 것을 방지할 수 있다.
- [0028] 상기 필터청소기는, 상기 에지테이터의 회전으로 상기 필터모듈로부터 떨어진 이물질이 상기 먼지통으로 유입되도록 공기유동을 형성하는 흡입팬을 더 포함하여, 필터모듈에서 떨어진 이물질을 먼지통으로 유도할 수 있다.
- [0029] 상기 에지테이터의 일부가 상기 필터모듈과 접촉하며 회전하도록, 상기 필터청소기를 상기 필터모듈측으로 밀착시키는 가이드롤러를 더 포함하여, 필터모듈과 에지테이터가 일정간격을 유지하며, 필터청소기가 이동할 수 있다.
- [0030] 상기 가이드레일은, 상기 이동기어와 맞물리는 나사산을 형성하는 기어레일; 상기 기어레일의 후방으로 배치되고, 상기 가이드롤러가 장착되는 리브구조를 형성하는 롤러레일을 포함하여, 필터모듈과 에지테이터가 일정간격을 유지하며, 필터청소기가 이동할 수 있다.
- [0031] 상기 필터청소기는, 상기 에지테이터홈을 상기 먼지통을 연결도는 연결관유로가 상하로 형성되는 연결하우징을 더 포함하여, 에지테이터홈을 유동하는 이물질이 연결하우징의 유로를 통해 먼지통으로 이동할 수 있다.
- [0032] 상기 필터청소기는, 상기 에지테이터의 일측에서 상기 필터모듈의 단부에 접촉하도록 배치된 사이드브러쉬부를 더 포함하여, 에지테이터가 커버하지 못하는 영역에 배치되는 필터모듈의 이물질을 제거할 수 있다.
- [0033] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0034] 본 발명의 공기조화기의 실내기에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.
- [0035] 위와 같은 해결수단을 통해서, 첫째, 본 발명의 실내기는 상하방향으로 배치되는 필터모듈에 상하방향으로 이동하는 필터청소기를 포함하고, 필터청소기가 에지테이터가 필터모듈과 마찰하며 회전하는 방식으로 필터모듈에 끼인 이물질을 제거하는 구조를 가진다. 필터모듈에 끼인 이물질을 에지테이터의 마찰을 통해 떨어뜨리므로, 필터를 청결하게 관리할 수 있는 장점이 있다. 이를 통해 이물질이 제거된 공기를 출구로 토출하여, 실내공간을 쾌적하게 유지할 수 있는 장점이 있다.
- [0036] 둘째, 필터청소기에 포함되는 에지테이터로 필터에 끼인 이물질을 털어낸 후, 흡입팬으로 털어진 이물질을 먼지통 방향으로 흡입하여, 필터에 끼인 이물질을 효과적으로 청소할 수 있는 장점이 있다.
- [0037] 셋째, 필터청소기에는 회전하는 에지테이터와 접촉하고, 에지테이터로부터 떨어진 이물질을 먼지통 방향으로 유도하는 더스터를 포함하여, 에지테이터에 존재하는 이물질까지 제거하여, 필터청소기에 의해 필터로부터 떨어진 이물질이 실내공간으로 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0038] 넷째, 에지테이터가 배치되는 에지테이터홈이 상측에 형성되고, 먼지통이 에지테이터홈의 하측으로 배치되며, 흡입팬은, 먼지통 하부에 배치되어, 공기의 유동을 에지테이터에서 먼지통 방향으로 형성한다. 다만, 먼지통이 에지테이터홈의 하측으로 배치되는 구조에서는, 이물질의 유동이 중력에 의해 자연스럽게 먼지통으로 유동할 수 있는 구조로, 흡입팬에 소요되는 전력을 줄여, 에너지 효율을 증가시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0039] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0040] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 실내기의 전방 사시도이다.

- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 실내기의 후방 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 실내기의 측단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 캐비닛 어셈블리와 도어 어셈블리의 구성의 분해사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 필터청소기가 제거된 상태의 실내기의 후방 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동가이더의 상부 사시도이다.
- 도 7은 도 6의 Y1-Y1' 를 자른 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 필터청소기의 후방사시도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 필터청소기의 후면도이다.
- 도 10는 본 발명의 일 실시예에 따른 필터청소기의 평면도이다.
- 도 11는 본 발명의 일 실시예에 따른 필터청소기의 후방 사시도이다.
- 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 필터청소기의 정면도이다.
- 도 13은, 본 발명의 일 실시예에 따른 에지데이터홈커버가 제거된 도면으로, 에지데이터와 더스터의 배치관계를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 14은 본 발명의 일 실시예에 따른 필터청소기의 분해도이다.
- 도 15은 도 9에서 외측커버와 먼지통이 제거된 상태의 후면도이다.
- 도 16는 도 15에서 연결하우징이 제거된 상태의 후면도이다.
- 도 17는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 커버와 연결하우징이 결합된 상태의 하측방향 도면이다.
- 도 18는 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스 커버와 연결하우징이 결합된 상태의 전방사시도이다.
- 도 19은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결하우징의 전방사시도이다.
- 도 20은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결하우징의 후방사시도이다.
- 도 21는 본 발명의 일 실시예에 따른 먼지통의 사시도이다.
- 도 22은 본 발명의 일 실시예에 따른 먼지통의 평면도이다.
- 도 23는 본 발명의 일 실시예에 따른 먼지통의 저면도이다.
- 도 24는 본 발명의 일 실시예에 따른 먼지통의 후면도이다.
- 도 25는 본 발명의 일 실시예에 따른 먼지통의 분해사시도이다.
- 도 26는 본 발명의 일 실시예에 따른 먼지통바디와 하측커버를 분리한 사시도이다.
- 도 27는 도 26의 다른 측면 사시도이다.
- 도 28은 본 발명의 일 실시예에 따른 먼지통바디와 연결하우징의 결합을 설명하기 위한 후면도이다.
- 도 29은 도 12의 X1-X1' 을 자른 단면사시도이다.
- 도 30은, 도 12의 X2-X2' 를 자른 단면도이다.
- 도 31a는 도 12의 X1-X1' 을 자른 단면도이다.
- 도 31b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 필터청소기의 도 12의 X1-X1' 에 대응하는 부분을 자른 단면도이다.
- 도 32은 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스부와 베이스부의 내측과 외측으로 배치되는 전원공급장치를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 33은, 본 발명의 일 실시예에 따른 필터청소기가 가이드레일을 따라 이동하는 상태를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0041] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0042] 본 발명 전체에 걸쳐 ‘제 1, 제 2, ...’의 표현은 구성요소의 구분을 위한 것으로서, 구성요소간의 우선순위 또는 중요도 등과는 무관하다. 도면에 표시된 상(U), 하(D), 좌(Le), 우(Ri), 전(F) 및 후(R)의 방향표시는, 발명의 설명의 편의를 위한 것으로 발명의 범위를 제한하지 않는다. 따라서, 기준이 변경되면, 상기의 방향도 다르게 설정될 수 있다.
- [0043] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 공기조화기의 실내기를 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.
- [0044] 먼저, 도 1 내지 도 5를 참조하여, 본 실시예에 따른 실내기를 구성하는 어셈블리 구조의 전체를 개략적으로 설명하고, 각 어셈블리의 구조를 개략적으로 설명한다.
- [0045] <전체구성>
- [0046] 본 실시예에 따른 공기조화기의 실내기는 외형을 형성하고, 전면이 개구된 캐비닛 어셈블리(I), 캐비닛 어셈블리(I)의 개구된 전면을 커버하는 도어 어셈블리(II), 캐비닛 어셈블리(I) 내측에 배치되어, 공기의 유동을 형성하는 송풍팬 어셈블리(III), 송풍팬 어셈블리(III)에 의해 유동하는 공기를 냉매와 열교환하는 열교환 어셈블리(IV), 캐비닛 어셈블리(I) 내측으로 유입되는 공기를 필터링하는 필터 어셈블리(VI), 필터 어셈블리(VI)의 일측면에 존재하는 이물질을 제거하는 필터청소 어셈블리(VII), 및 캐비닛 어셈블리(I) 외부로 가습된 공기를 배출시키는 가습 어셈블리(V)를 포함할 수 있다.
- [0047] <캐비닛 어셈블리>
- [0048] 본 실시예에 따른 캐비닛 어셈블리(I)는 후방으로 흡입구(111)를 형성하고, 내측에 열교환기(41)가 배치되는 공간을 형성하는 상부캐비닛(11), 상부캐비닛(11) 하측에 배치되고, 가습 어셈블리(V)의 일부 구성이 배치되는 공간을 형성하는 베이스부(12), 베이스부(12)의 후방 및 측방을 커버하는 하부캐비닛(13), 및 상부캐비닛(11)과 도어 어셈블리(II) 사이에 배치되고, 공기가 토출되는 측면토출구(141)를 형성하는 측면토출부재(14a, 14b)를 포함할 수 있다.
- [0049] 상부캐비닛(11)의 후방에는, 흡입구(111)가 형성된 부분에서, 필터 어셈블리(VI)가 장착된다. 상부캐비닛(11)의 개구된 전방에는, 도어 어셈블리(II)가 배치된다. 상부캐비닛(11)은 하부캐비닛(13)의 상측에 배치된다. 상부캐비닛(11)은 베이스부(12)의 상측에 배치된다. 상부캐비닛(11)은 도어 어셈블리(II)의 후방에 배치된다.
- [0050] 상부캐비닛(11)은 내부에 열교환기(41)와, 전방송풍모듈(31)과, 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)이 배치되는 공간을 형성할 수 있다. 상부캐비닛(11)의 내측에는 열교환기(41)가 장착되는 열교환기 장착부재(미도시)와, 전방송풍모듈(31)이 장착되는 전방송풍모듈 장착부재(미도시)와, 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)이 장착되는 측방송풍모듈 장착부재(미도시)가 배치될 수 있다.
- [0051] 상부캐비닛(11)은 후방으로 필터 어셈블리(VI)가 배치될 수 있다. 필터 어셈블리(VI)는, 상부캐비닛(11) 후방에서 좌우로 배치되는 복수의 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)을 포함한다.
- [0052] 상부캐비닛(11) 후방에서 좌우로 배치되는 복수의 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d) 사이에는, 필터청소기(72)의 이동을 가이드하는 가이드레일(711)이 배치된다. 상부캐비닛(11)의 후방에는, 필터청소기(72)의 이동을 가이드하는 가이드레일(711)이 배치될 수 있다. 가이드레일(711)은, 상부캐비닛(11) 후방에서 좌우로 배치되는 복수의 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 중앙에서, 후방으로 돌출되어 배치된다.
- [0053] 상부캐비닛(11)의 후방에는, 가이드레일(711)이 장착되는 부분에서, 이온화부(미도시)가 배치될 수 있다. 이온화부는, 고전압을 인가받아, 방전으로, 흡입구(111)로 유동하는 공기를 이온화할 수 있다.
- [0054] 상부캐비닛(11)은 측면토출부재(14a, 14b)의 후방으로 배치된다. 상부캐비닛(11)은 베이스부(12)의 상측에 배치된다.

- [0055] 베이스부(12)는 상부캐비닛(11) 하측에 배치된다. 베이스부(12)는 내측에 가습 어셈블리(V)의 구성인, 수조(51)와 히팅부(52) 등이 배치되는 공간을 형성한다. 베이스부(12)는 내측에 필터청소 어셈블리(VII)에 연결되는 전원선(731)이 감기는 전원공급장치(73)가 배치될 수 있다.
- [0056] 베이스부(12)는 전면이 개구된 박스형상을 가질 수 있다. 베이스부(12)의 외둘레에는 하부캐비닛(13)과 측면토출부재(14a, 14b)의 일부가 배치될 수 있다. 베이스부(12)에는, 필터청소 어셈블리(VII)와 연결되는 전원선(731)이 관통하는 전원선 관통홀(133), 가습 어셈블리(V)의 가습유로관(54)이 관통하는 가습유로관 관통홀(미도시)이 형성될 수 있다. 베이스부(12)의 전면에는 도어 어셈블리(II)가 배치될 수 있다. 베이스부(12)의 상측에는 상부캐비닛(11)이 장착될 수 있다. 베이스부(12)의 상측에는, 베이스부(12) 상측에 배치되는 구조물을 지지하기 위한 별도의 지지부재(121)가 추가적으로 장착될 수 있다.
- [0057] 베이스부(12)의 후방에는, 전원선커버관(733)이 관통하는 전원선커버관홀(122)이 형성될 수 있다.
- [0058] 상하로 배치되는 베이스부(12)와 상부캐비닛(11)이 결합된 상태에서, 베이스부(12)와 상부캐비닛(11)의 전면에 도어 어셈블리(II)가 배치된다.
- [0059] 하부캐비닛(13)은 베이스부(12)의 측면과 후방을 커버할 수 있다. 하부캐비닛(13)은 베이스부(12)의 외측에 배치되어, 베이스부(12)의 강성을 보장할 수 있다. 하부캐비닛(13)의 후방면에는, 필터청소 어셈블리(VII)의 필터청소기(72)의 이동을 가이드하는 가이드레일(711), 필터청소기(72)의 하측방향 이동을 제한하는 하단플레이트(7131)와, 베이스부(12) 내측에서 필터청소기(72)로 연결되는 전원선(731)이 외부로 노출되는 전원선홀(1312)이 형성된 후방돌출커버(131)가 배치될 수 있다. 후방돌출커버(131)의 상측에는, 하단플레이트(7131)가 배치된다.
- [0060] 가이드레일(711)과, 하단플레이트(7131)는, 하부캐비닛(13)과 별개의 구성으로 이루어질 수 있다. 후방돌출커버(131)는, 하부캐비닛(13)의 후방에서 돌출되는 구성으로 상측으로 전원선홀(1312)이 형성된다. 전원선홀(1312)은, 하단플레이트(7131)에 형성되는 하단플레이트홈(7131a)과, 가이드레일(711)에 형성되는 가이드홈(7113)과 대응되는 위치로 형성된다. 즉, 전원선홀(1312), 하단플레이트홈(7131a), 및 가이드홈(7113)은, 전원선(731)이 안정적으로 이어지도록, 상하방향으로 대응되는 위치에 배치될 수 있다.
- [0061] 후방돌출커버(131)는, 이하에서 설명할, 베이스부(12) 내측에 배치되는 전원선(731)의 이동에 따른 외부구성과의 마찰을 최소화하는 전원선커버관(733)의 일부구성이 내측으로 배치될 수 있다.
- [0062] 후방돌출커버(131)의 상면(1311)에서부터 하부캐비닛(13)의 상단(13a)까지의 거리(D1)는, 이하에서 설명할 필터청소 어셈블리(VII)의 필터청소기(72)가 상하방향으로 형성되는 길이(D2)보다 크게 형성될 수 있다.
- [0063] 하부캐비닛(13)의 후방면에는, 열교환 어셈블리(IV)의 냉매관(미도시)이 관통하는 냉매관홀(132)이 형성될 수 있다. 하부캐비닛(13)의 후방면에는, 외부전원으로부터 전원을 공급하는 전원선이 관통하는 전원선홀(1312)이 형성될 수 있다.
- [0064] 측면토출부재(14a, 14b)는 상부캐비닛(11)와, 도어 어셈블리(II) 사이에 배치될 수 있다. 측면토출부재(14a, 14b)는 하부캐비닛(13)과 도어 어셈블리(II) 사이에 배치될 수 있다. 측면토출부재(14a, 14b)는 공기조화기의 실내기의 측면의 일부를 커버할 수 있다.
- [0065] 측면토출부재(14a, 14b)는 양측면에 이하에서 설명할 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)에 의해 유동하는 공기를 외부로 토출하는 측면토출구(141)가 형성될 수 있다. 측면토출구(141)에는 토출되는 공기의 방향을 가이드하는 복수의 베인(142)이 배치될 수 있다. 복수의 베인(142)은 측면토출부재(14a, 14b)와 일체로 형성될 수 있다. 본 실시예에 따른 복수의 베인(142)은 전방으로 경사지게 배치되어, 캐비닛 외부로 토출되는 공기를 전방 방향으로 가이드할 수 있다.
- [0066] <도어 어셈블리>
- [0067] 도어 어셈블리(II)는 실내기의 전면을 커버하고, 일측에 전방토출구(22)가 형성된 도어판(21), 도어판(21)을 좌우로 이동시키는 도어이동부재(미도시), 도어판(21)에 형성되는 전방토출구(22)를 개폐하는 토출구커버(23), 전방토출구커버(23)를 상하로 이동시키는 커버이동부재(미도시)를 포함한다.
- [0068] 본 실시예에 따른 도어이동부재는 도어판(21)을 캐비닛 어셈블리(I)의 전방에서, 좌우로 이동시킬 수 있다. 본 실시예에 따른 커버이동부재는 토출구커버(23)를 이동시켜, 전방토출구(22)를 개방하거나, 폐쇄할 수 있다. 커버이동부재는 토출구커버(23)를 전방토출구(22)의 하측으로 이동시킬 수 있다. 토출구커버(23)의 이동으로 전방토출구(22)가 개방될 때, 이하에서 설명할 전방송풍모듈(31)이 외부로 노출될 수 있다. 전방송풍모듈(31)은 개

구된 전방토출구(22)의 전후방향으로 이동할 수 있다.

- [0069] 도어 어셈블리(Ⅱ)에는 실내기의 작동상태를 표시하거나, 사용자의 명령을 입력하는 디스플레이부(24), 실내공간의 조건을 감지하는 카메라센서(25)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 실내공간의 조건이란, 실내공간의 크기, 실내공간에 존재하는 재실자의 수, 재실자의 위치 등을 포함할 수 있다.
- [0070] 본 실시예에 따른 디스플레이부(24)는 사용자의 시선을 고려하여, 전방토출구(22)의 하측에 배치될 수 있다. 본 실시예에 따른 카메라센서(25)는 도어판(21)의 상측에 배치될 수 있다.
- [0071] <송풍팬 어셈블리>
- [0072] 송풍팬 어셈블리(Ⅲ)는 실내기의 전방으로 공기를 토출시키는 전방송풍모듈(31), 실내기의 양 측면방향으로 공기를 토출시키는 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)를 포함한다. 본 실시예에 따른 송풍팬 어셈블리(Ⅲ)는 하나의 전방송풍모듈(31)과 3개의 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)을 포함할 수 있다. 전방송풍모듈(31)과 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)은 열교환 어셈블리(Ⅳ)의 전방에 배치된다.
- [0073] 전방송풍모듈(31)은 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)의 상측에 배치된다. 전방송풍모듈(31)은 도어판(21)에 형성된 전방토출구(22)로 공기를 토출한다.
- [0074] 본 실시예에 따른 전방송풍모듈(31)은 토출구가 향하는 방향이 상, 하, 좌, 우 또는 대각방향으로 회전가능한 구성을 가질 수 있다. 따라서, 전방송풍모듈(31)의 토출구가 전방토출구(22)의 전방에 배치된 상태에서, 전방송풍모듈(31)은 공기가 토출되는 부분이 상, 하, 좌, 우 또는 대각방향으로 회전하여, 토출되는 공기를 풍향을 조절할 수 있다.
- [0075] 전방송풍모듈(31)은 전방송풍팬(311), 전방송풍모터(312), 전방송풍팬하우징(313)을 포함할 수 있다. 본 실시예에 따른 전방송풍모듈(31)은 전방송풍팬(311)과 전방송풍하우징(313)의 구조적인 형태로 토출되는 공기가 전방의 원거리로 배출될 수 있다.
- [0076] 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)은 전방송풍모듈(31)의 하측에 배치된다. 본 실시예에 따른 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)은 복수개가 상하로 배치될 수 있다. 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c) 각각은 토출되는 공기를 측면토출구(141)를 통해 배출할 수 있다.
- [0077] 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)은 열교환기(41) 전방에 배치되고, 열교환된 공기를 측면토출구(141)로 토출시킬 수 있다. 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)에 의해 유동하는 공기는 측면토출구(141)에 배치되는 배인(142)을 따라 유동할 수 있다.
- [0078] <열교환 어셈블리>
- [0079] 열교환 어셈블리(Ⅳ)는 상부캐비닛(11) 내부로 흡입된 실내공기를 냉매와 열교환시킨다. 열교환 어셈블리(Ⅳ)는 실내공기와 열교환하는 냉매가 유동하는 열교환기(41)와, 열교환기(41)로 냉매가 유입되거나 배출되도록 냉매유로를 형성하는 냉매관(미도시)을 포함할 수 있다.
- [0080] 냉매관은 열교환기(41)로 유입되는 냉매가 유동하는 냉매유입관(미도시) 열교환기(41)에서 배출되는 냉매가 유동하는 냉매배출관(미도시)을 포함할 수 있다.
- [0081] 열교환기(41)는 송풍팬 어셈블리(Ⅲ)의 후방에 배치된다. 열교환기(41)는 흡입구(111)와 토출구(22, 141) 사이에 배치되어, 실내기 내부를 유동하는 공기를 열교환시킬 수 있다. 열교환기(41)는 필터 어셈블리(Ⅵ)와 송풍팬 어셈블리(Ⅲ) 사이에 배치된다. 열교환기(41)는 복수의 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)과, 전방송풍모듈(31)이 상하로 배치되는 높이에 대응되는 길이를 가질 수 있다.
- [0082] 열교환기(41)는 상부캐비닛(11)의 내측에 배치될 수 있다. 열교환기(41)는 상부캐비닛(11) 내측에 형성되는 열교환기 체결부에 체결될 수 있다.
- [0083] <가습 어셈블리>
- [0084] 가습 어셈블리(Ⅴ)는 실내기 외부로 가습된 공기를 토출할 수 있다. 가습 어셈블리(Ⅴ)는 물을 저장하는 수조(51), 수조(51)의 물을 공급받아 가열하는 히팅부(52), 히팅된 가습공기를 토출하는 가습토출구(미도시)가 형성된 가습토출노즐(53), 히팅부(52)에서 히팅된 가습공기를 가습토출노즐(53)로 가이드하는 가습유로관(미도시)을 포함할 수 있다.
- [0085] 수조(51)와, 히팅부(52)는 베이스부(12)의 내측공간에 배치될 수 있다. 가습유로관(54)의 단부에 형성되는 가습

토출노즐(53)은, 측면토출구(141)가 형성되는 부분에서 배치될 수 있다. 따라서, 가슴토출노즐(54)로 토출되는 가슴된 공기는 측방송풍모듈(32a, 32b, 32c)에 의해 측면토출구(141)로 유동하는 공기와 함께 실내기 외부로 토출될 수 있다.

- [0086] 가슴유로관(54)은 베이스부(12) 내부에 배치된 히팅부(52)에서 가열된 습공기를 가슴토출노즐(53)로 유동시킬 수 있다. 가슴유로관(54)은 베이스부(12)에 배치된 히팅부(52)와, 상부캐비닛(11)이 위치한 높이에서 형성되는 측면토출구(141)에 배치되는 가슴토출노즐(53)을 연결할 수 있다.
- [0087] <필터 어셈블리>
- [0088] 필터 어셈블리(VI)는 흡입구(111)로 유입되는 공기의 이물질질을 제거한다. 필터 어셈블리(VI)는 상부캐비닛(11)의 후방에서 이동가능하게 배치된다. 필터 어셈블리(VI)는 상부캐비닛(11)의 후방에 형성되는 흡입구(111)에 배치되어, 흡입구(111)로 유입되는 실내공기를 필터링할 수 있다. 필터 어셈블리(VI)는 상부캐비닛(11)에 이동가능하게 배치된다.
- [0089] 도 2를 참조하면, 본 실시예에 따른 필터 어셈블리(VI)는 흡입구(111)로 흡입되는 공기 중의 이물질질을 제거하는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)를 포함한다. 필터 어셈블리(VI)는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)을 흡입구(111)에 배치시키거나, 상부캐비닛(11)의 측방면의 외측으로 배치시킬 수 있다.
- [0090] 본 실시예에 따른 필터 어셈블리(VI)는 유동하는 공기 중의 이물질질을 제거하는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d), 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 장착되는 필터장착부재(미도시) 및 필터장착부재의 위치를 변경시키는 이동부재(미도시)를 포함한다.
- [0091] 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)은, 필터모듈이 흡입구에 배치될 때, 좌우로 형성되는 필터모듈의 폭방향으로 필터장착부재에 인입되거나 인출되는 구조일 수 있다.
- [0092] 본 실시예에 따른 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)은, 필터장착부재 및 이동부재에 의해 배치가 변경될 수 있다. 즉, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)은, 상부캐비닛(11)의 후방에 형성된 흡입구(111)에 배치되는 제1위치에서, 상부캐비닛(11)의 측면의 외측으로 배치되는 제2위치로 배치될 수 있다.
- [0093] 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)은, 흡입구(111)에 배치되는 제1위치에서, 필터청소기(72)가 이동가능한 면을 형성한다.
- [0094] 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 상부캐비닛(11)의 측면의 외측으로 배치될 때, 필터모듈의 폭방향이 전방을 향하도록 배치되어, 사용자는 전방에서 필터모듈을 용이하게 인입 또는 인출할 수 있다.
- [0095] 본 실시예에 따른 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)은, 상부캐비닛(11)의 흡입구(111) 좌측을 커버하는 제1필터모듈(62a, 62b)과, 상부캐비닛(11)의 흡입구(111) 우측을 커버하는 제2필터모듈(62c, 62d)을 포함할 수 있다.
- [0096] 제1필터모듈(62a, 62b)은, 흡입구(111) 좌측을 커버하도록 배치되거나, 상부캐비닛(11)의 좌측면의 좌측방으로 배치될 수 있다. 제2필터모듈(62c, 62d)은, 흡입구(111) 우측을 커버하도록 배치되거나, 상부캐비닛(11)의 우측면의 우측방으로 배치될 수 있다.
- [0097] 제1필터모듈(62a, 62b)과 제2필터모듈(62c, 62d)이 모두 흡입구(111)에 배치될 때, 필터청소기(72)가 이동가능한 면을 형성한다.
- [0098] 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)은 필터장착부재에 탈착 가능하게 배치된다. 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)은 흡입구(111)로 유입되는 공기 중의 이물질질을 걸러낼 수 있다. 본 실시예에 따른 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)은 흡입구(111)로 유입되는 공기 중의 큰 먼지가 걸러지는 프리필터(621), 이온화부로 이온화된 공기 입자를 집진하여 공기를 여과하는 집진필터부(미도시), 및 공기 중의 냄새를 제거하는 탈취필터부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0099] 본 실시예에 따른 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)은 프리필터(621)가 장착되고, 필터장착부재에 장착되는 필터케이스(622)를 더 포함할 수 있다. 필터케이스(622)에는 프리필터(621)가 장착되는 방향으로 복수의 흡입홀이 형성된다. 필터케이스(622)는 프리필터(621)가 장착되는 면에서 수직리브(6221)와 수평리브(6222)를 포함할 수 있다.
- [0100] 수직리브(6221)와 수평리브(6222)는 서로 격자형태를 형성하며, 필터케이스(622)의 강성을 보강할 수 있다. 프리필터(621)는 메쉬형태로 이루어져, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)로 유입되는 공기 중의 크기가 큰 이물질들을

걸러낼 수 있다.

- [0101] 필터 어셈블리(VI)의 하단부(60a)는, 하부캐비닛(13)의 상측에 배치될 수 있다. 필터 어셈블리(VI)의 하단부(60a)는, 이하에서 설명할 필터청소 어셈블리(VII)의 필터청소기(72)가 가이드레일(711)을 따라 이동할 수 있는 이동범위에서 최하단에 배치될 때, 필터청소기(72)의 상단(72a)보다 상측에 배치된다.
- [0102] 여기서, 필터 어셈블리(VI)의 하단부(60a)는, 필터장착부재(61a, 61b)의 하단부와, 하측에 배치되는 필터모듈(62b, 62d)의 하단부 중에서 더 하측에 배치되는 부분을 의미할 수 있다. 따라서, 도 2와 같이, 필터청소기(72)가 가이드레일(711)을 따라 이동할 수 있는 이동범위에서 최하단에 배치될 때, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 장착된 필터장착부재의 배치가 변경될 수 있다.
- [0103] <필터청소 어셈블리>
- [0104] 필터청소 어셈블리(VII)는 필터 어셈블리(VI) 후방면의 상하방향으로 이동하며, 필터 어셈블리(VI) 외측의 이물질을 제거할 수 있다. 필터청소 어셈블리(VII)는, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 프리필터(621)에 끼인 이물질을 제거한다.
- [0105] 필터청소 어셈블리(VII)는 필터 어셈블리(VI) 후방을 이동하며, 필터 어셈블리(VI)에 끼인 이물질을 제거하는 필터청소기(72), 필터청소기(72)의 이동을 가이드하는 이동가이드(71), 및 필터청소기(72)로 전원을 공급하는 전원공급장치(73)를 포함한다.
- [0106] <필터청소 어셈블리-이동가이드>
- [0107] 이하에서는, 도 5 내지 도 7을 참조하여, 본 실시예에 따른 필터청소 어셈블리(VII)의 이동가이드(71)를 설명한다.
- [0108] 이동가이드(71)는, 필터청소기(72)의 이동범위를 제한한다. 이동가이드(71)는, 필터청소기(72)의 이동범위 내에서, 필터청소기(72)의 이동을 가이드한다. 이동가이드(71)은 캐비닛 어셈블리(I)의 후방에 배치된다. 이동가이드(71)은, 상부캐비닛(11)과 하부캐비닛(13)의 후방에 배치된다.
- [0109] 이동가이드(71)은, 필터청소기(72)의 이동을 가이드하는 가이드레일(711), 가이드레일(711)를 따라 이동하는 필터청소기(72)의 상측이동을 제한하는 상측이동제한부(712), 및 가이드레일(711)를 따라 이동하는 필터청소기(72)의 하측이동을 제한하는 하측이동제한부(713)를 포함한다.
- [0110] 가이드레일(711)은 상부캐비닛(11)과, 하부캐비닛(13)의 후방에 배치된다. 가이드레일(711)은, 상부캐비닛(11)의 후방에서, 상하방향으로 길게 배치된다. 가이드레일(711)은 상부캐비닛(11)의 후방으로 좌우측에 배치되는 한 쌍의 필터 어셈블리(VI) 사이에 배치된다. 가이드레일(711)은, 상부캐비닛(11)의 상단으로부터 하부캐비닛(13)에 배치되는 하측이동제한부(713)까지 연장될 수 있다.
- [0111] 가이드레일(711)은, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 배치되는 상부캐비닛(11)의 후방으로 배치되는 상측가이드레일(711a)과, 상측가이드레일(711a) 하측으로 배치되고, 하부캐비닛(13)의 후방으로 배치되는 하측가이드레일(711b)을 포함할 수 있다.
- [0112] 상측가이드레일(711a)과 하측가이드레일(711b)은 별개의 구성을 형성될 수 있다. 다만, 이는 하나의 실시예에 따른 것으로, 상측가이드레일(711a)과 하측가이드레일(711b)이 하나의 구성으로 형성되는 것도 가능하다. 또한, 상측가이드레일(711a)은 복수개로 구분될 수 있다.
- [0113] 하측가이드레일(711b)은, 하부캐비닛(13)의 후방으로 배치되고, 하측가이드레일(711b)의 길이는, 필터청소기(72)의 상하길이보다 길게 형성될 수 있다.
- [0114] 가이드레일(711)은, 필터청소기(72)의 이동기어(725a, 725b)와 맞물리도록 나사산을 형성하는 기어레일(7111a, 7111b)과, 필터청소기(72)의 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)가 이동하는 롤러레일(7112a, 7112b)를 포함한다. 또한, 가이드레일(711)에는 필터청소기(72)에 연결되는 전원선(731)이 배치되는 가이드홈(7113)이 형성된다.
- [0115] 가이드레일(711)은, 캐비닛 어셈블리(I)와 마주하는 전면(711a)이 캐비닛 어셈블리(I)에 체결된다. 가이드레일(711)은 전면(711a)에 반대면인 후면(711b)에서, 가이드홈(7113)이 형성된다. 가이드레일(711)은, 전면(711a)과 후면(711b)을 연결하는 양측면에서 기어레일(7111a, 7111b)과 롤러레일(7112a, 7112b)가 배치된다.
- [0116] 기어레일(7111a, 7111b)은, 랙기어의 형상을 가질 수 있다. 또한, 기어레일(7111a, 7111b)과 맞물리는 이동기어

(725a, 725b)는 피니언기어의 형상을 가질 수 있다. 기어레일(711a, 711b)은 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 배치되는 부분에서 상하방향으로 길게 형성된다. 기어레일(711a, 711b)은, 가이드레일(711)의 양측면에서 형성될 수 있다. 기어레일(711a, 711b)은, 롤러레일(7112a, 7112b)보다 전방에 배치된다.

- [0117] 롤러레일(7112a, 7112b)는 가이드레일(711)의 후방단부에서 양측으로 돌출되는 리브구조를 가진다. 롤러레일(7112a, 7112b)는 기어레일(711a, 711b)보다 후방에서 배치된다. 롤러레일(7112a, 7112b)는, 기어레일(711a, 711b)에서 형성되는 나사산의 높이보다 양측방향으로 더 돌출되게 형성된다.
- [0118] 기어레일(711a, 711b)과, 롤러레일(7112a, 7112b)은 가이드레일(711)의 양측에서 배치되는 한 쌍이 구비된다. 한 쌍의 롤러레일(7112a, 7112b)는, 한 쌍의 기어레일(711a, 711b)보다 후방에 배치된다. 한 쌍의 롤러레일(7112a, 7112b)은, 한 쌍의 기어레일(711a, 711b) 각각보다 양측 방향으로 돌출형성된다. 따라서, 본 실시예에 따른 실내기를 후방에서 바라볼 때, 롤러레일(7112a, 7112b)에 의해 기어레일(711a, 711b)이 가려지는 구조를 가질 수 있다.
- [0119] 롤러레일(7112a, 7112b)는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 배치되는 부분에서 상하방향으로 길게 형성된다. 롤러레일(7112a, 7112b)는 기어레일(711a, 711b)이 상하로 형성되는 길이와 같은 길이로 형성될 수 있다.
- [0120] 가이드홈(7113)은, 필터청소기(72)과 연결되는 전원선(731)이 배치되는 공간을 형성한다. 가이드홈(7113)은 가이드레일(711)의 후면(711b)에서 전방측으로 오목하게 형성된다. 가이드홈(7113)은 가이드레일(711)의 상하방향으로 길게 형성된다. 가이드홈(7113)은 전원선(731)의 두께보다 크게 형성된다.
- [0121] 상측이동제한부(712)는, 필터청소기(72)의 상측이동을 제한할 수 있다. 상측이동제한부(712)는, 자력을 발생하는 자력발생부(7121)를 포함할 수 있다. 자력발생부(7121)는, 자력을 발생하는 영구자석이 사용될 수 있다. 자력발생부(7121)는, 가이드레일(711)의 상단으로부터 일정간격 하측으로 이격배치될 수 있다. 자력발생부(7121)는 가이드레일(711)의 가이드홈(7113)에 배치될 수 있다. 자력발생부(7121)는 필터청소기(72)의 홀센서(7212)가 자력을 감지할 수 있도록, 자력을 발생시킨다.
- [0122] 상측이동제한부(712)는 가이드레일(711) 상단에 배치되어, 필터청소기(72)의 상측이동을 제한하는 상단플레이트(7122)를 포함한다. 상단플레이트(7122)는 가이드레일(711)의 상단에 배치되어, 필터청소기(72)의 상단부와 맞닿을 수 있다. 상단플레이트(7122)는, 가이드레일(711)의 상단에서 가이드레일(711)과 수직한 면을 형성하여, 필터청소기(72)의 이동을 제한할 수 있다.
- [0123] 이동가이더(71)의 상단플레이트(7122)로부터 자력발생부(7121)까지의 간격(H1)은, 필터청소기(72)의 상단에서 홀센서(7212)까지의 간격(H2)보다 길게 형성된다. 따라서, 필터청소기(72)의 상측이동시, 자력발생부(7121)와 홀센서(7212)에 의해 상측이동이 제한될 수 있다. 다만, 홀센서(7212)의 작동오류시에는 상단플레이트(7122)에 의해 필터청소기(72)의 이동이 제한될 수 있다.
- [0124] 하측이동제한부(713)는 가이드레일(711) 하단에 배치되어, 필터청소기(72)의 하측이동을 제한하는 하단플레이트(7131)를 포함한다. 하단플레이트(7131)는 가이드레일(711)의 하단에 배치되어, 필터청소기(72)의 하부와 맞닿을 수 있다. 하단플레이트(7131)는 필터청소기(72)의 하단감지센서(7210)와 접촉할 수 있다.
- [0125] 하단플레이트(7131)는, 가이드레일(711)의 상단에서 가이드레일(711)과 수직한 면을 형성한다. 하단플레이트(7131)는, 하부캐비닛(13)에 형성되는 후방돌출커버(131)의 상측에 배치된다.
- [0126] 하단플레이트(7131)는, 가이드레일(711)의 양측면에 배치되는 가이드레일(711)보다 양측방향으로 돌출되는 구조를 가진다. 다만, 하단플레이트(7131)에는, 가이드레일(711)에 형성되는 가이드홈(7113)의 하측방향으로 전원선(731)이 관통하는 하단플레이트홈(7131a)이 형성된다. 하단플레이트홈(7131a)은 가이드홈(7113)의 하측으로 형성된다. 하단플레이트홈(7131a)은, 가이드홈(7113)과, 하부캐비닛(13)의 후방돌출커버(131)의 상측에 형성되는 전원선홀(1312)을 연결한다.
- [0127] 가이드레일(711)은, 별도의 체결수단(미도시)으로, 캐비닛 어셈블리(I)의 후방에 체결될 수 있다. 가이드레일(711)에는, 별도의 체결수단이 체결되는 형성되는 체결홈(7114)이 형성된다. 체결홈(7114)은 가이드레일(711)의 후방에 형성된 가이드홈(7113)에서 전방방향으로 형성된다. 가이드레일(711)에는 상하방향으로 이격배치된 복수의 체결홈(7114)이 형성될 수 있다.
- [0128] 가이드레일(711)에는 방전으로 공기 중의 분자를 이온화하는 전극(미도시)이 배치되는 공간을 형성하는 전극홀(7115)이 형성될 수 있다. 전극홀(7115)은, 가이드레일(711)의 후방에 형성된 가이드홈(7113)에서 전방방향으로 형성된다. 전극홀(7115)에는, 전극이 배치될 수 있다. 전극은, 가이드홈(7113)의 외측방향으로 돌출되지 않게

배치될 수 있다. 전극은, 가이드레일(711)의 가이드홈(7113)에 배치되는 전원선(731)을 방해하지 않는 범위에서 돌출될 수 있다.

- [0129] <필터청소 어셈블리-필터청소기>
- [0130] 이하에서는, 도 8 내지 도 31b9, 도 33을 참조하여, 본 실시예에 따른 필터청소기를 설명한다.
- [0131] 필터청소기(72)는, 상부캐비닛(11)의 후방에 이동가능하게 배치된다. 필터청소기(72)는, 가이드레일(711)을 따라 상하로 이동하며, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 프리필터(621)에 끼인 이물질을 제거할 수 있다.
- [0132] 도 8 내지 도 31b를 참조하여, 이하에서 설명하는 필터청소기(72)는, 필터청소기(72)가 상부캐비닛(11) 또는 하부캐비닛(13)의 후방에 배치될 때를 기준으로 전, 후, 좌, 우, 상, 하방향을 설명한다. 따라서, 기준이 변경되면, 상기의 방향관계도 다르게 설명될 수 있다. 이는 필터청소기(72)를 설명의 용이를 위한 것으로 발명의 범위를 제한하지 않는다.
- [0133] 필터청소기(72)는 외형을 형성하는 하우징(721, 722), 하우징(721, 722)에 회전가능하게 장착되고, 하우징(721, 722)를 이동시키는 이동기어(725a, 725b), 하우징(721, 722) 내측에 배치되어, 이동기어(725a, 725b)를 회전시키는 기어모터(7251a, 7251b), 하우징(721, 722)에 회전가능하게 장착되고, 하우징(721, 722)의 이동을 가이드하는 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2), 하우징(721, 722)의 일측에 회전가능하게 장착되고, 회전으로 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에 끼인 이물질을 털어내는 에지테이터(723a, 723b), 에지테이터(723a, 723b)를 회전시키는 에지테이터모터(7233), 에지테이터(723a, 723b)의 회전으로 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에서 분리된 이물질이 수용되는 먼지통(727), 하우징(721, 722) 내측에 배치되고, 먼지통(727)이 삽입되는 공간을 형성하는 연결하우징(728), 에지테이터(723a, 723b)의 회전으로 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에서 분리된 이물질을 먼지통(727) 방향으로 흡입하는 흡입팬(729) 및 흡입팬(729)을 작동시키는 흡입팬모터(7291)를 포함한다.
- [0134] 필터청소기(72)는 연결하우징(728)과 흡입팬(729)을 연결시키는 흡입팬연결관(7292)을 더 포함할 수 있다.
- [0135] 하우징(721, 722)은, 필터청소기(72)의 외형을 형성한다. 하우징(721, 722)은, 이동가이드(71)에 장착될 때, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)을 향하도록 배치되는 베이스커버(721), 베이스커버(721)의 후방으로 배치되고, 베이스커버(721)와 결합으로 내측에 먼지통(727)이 배치되는 공간을 형성하는 외측커버(722)를 포함한다.
- [0136] 베이스커버(721)는, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 평행한 판형상을 가질 수 있다. 필터청소기(72)가 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 후방에서 이동할 때, 베이스커버(721)가 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)로부터 이격된 거리가 일정하게 유지될 수 있다.
- [0137] 베이스커버(721)에는, 필터청소기(72)가 가이드레일(711)에 이동가능하게 배치될 때, 가이드레일(711)이 삽입되는 가이드레일홈(7211)이 형성된다. 베이스커버(721)는, 전체적으로, 판형의 형상을 가지고, 가이드레일홈(7211)이 형성되는 부분과, 에지테이터홈(7213a, 7213b)이 형성되는 부분에서 오목부를 형성할 수 있다. 가이드레일홈(7211)은 베이스커버(721)를 좌우로 구분하는 중앙에 형성될 수 있다. 가이드레일홈(7211)에는, 베이스커버(721)에 장착되는 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)와 이동기어(725a, 725b)의 일부가 노출될 수 있다.
- [0138] 가이드레일홈(7211)은 베이스커버(721)에 상하방향으로 형성된다. 가이드레일홈(7211)에는, 가이드레일(711)에 배치되는 자력발생부(7121)의 자력을 감지하는 홀센서(7212)가 배치된다. 홀센서(7212)는 자력발생부(7121)의 자력을 감지할 때, 신호를 출력할 수 있다. 홀센서(7212)가 자력발생부(7121)의 자력을 감지할 때, 필터청소기(72)는 이동을 정지할 수 있다.
- [0139] 베이스커버(721)에는 에지테이터(723a, 723b)가 배치되는 에지테이터홈(7213a, 7213b)이 형성된다. 베이스커버(721)에는 가이드레일홈(7211)의 좌측과 우측으로 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b)이 형성된다. 베이스커버(721)에는, 가이드레일홈(7211)의 좌측에 제1에지테이터홈(7213a)이 형성되고, 가이드레일홈(7211)의 우측에 제2에지테이터홈(7213b)이 형성된다.
- [0140] 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b) 각각은, 베이스커버(721)로부터 후방방향으로 오목한 홈을 형성한다. 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b) 각각은, 내측으로 한 쌍의 에지테이터(723a, 723b) 각각이 배치되는 공간을 형성하고, 전방으로 개구부(72131)가 형성된다.
- [0141] 상기 개구부(72131)는, 베이스커버(721)와 동일한 평면상에 형성되는 부분으로, 에지테이터홈(7213a, 7213b)과 외부를 연통시키는 부분일 수 있다. 이때, 이하에서 설명할 에지테이터(723a, 723b)의 블레이드(7232) 단부가

상기 개구부(72131)보다 전방으로 돌출배치될 수 있다.

- [0142] 개구부(72131)의 상측과 하측에는, 개구부(72131) 일부를 커버하는 에지테이터홈 커버(72136a, 72136b)가 배치된다. 에지테이터홈(7213a, 7213b)은, 개구부(72131)의 상측에 배치되는 상단커버(72136a)와, 개구부(72131)의 하측에 배치되는 하단커버(72136b)를 포함한다.
- [0143] 에지테이터홈 커버(72136a, 72136b)는, 에지테이터(723a, 723b)가 회전하는 방향으로 형성되는 유로의 크기가 급격하게 변경되는 것을 방지한다.
- [0144] 상단커버(72136a)의 단부와 에지테이터(723a, 723b)와의 최단거리(G3)는, 연결곡면(72131c)과 에지테이터(723a, 723b)와의 최단거리(G4)와 동일하게 형성될 수 있다. 즉, 에지테이터(723a, 723b)의 블레이드(7232)가 상단커버(72136a)의 단부를 향하도록 배치될 때, 블레이드(7232)의 단부와 상단커버(72136a)의 단부 사이의 간격(G3)은, 연결곡면(72131c)을 향하도록 배치된 블레이드(7232)의 단부와 연결곡면(72131c) 사이의 간격(G4)과 동일하게 형성될 수 있다.
- [0145] 즉, 도 31a를 참조할 때, 에지테이터(723a, 723b)가 시계방향으로 회전할 때, 공기는 에지테이터(723a, 723b)가 회전하는 방향을 따라 개구부(72131) 상측으로부터 에지테이터(723a, 723b)의 회전바(7231)와 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 에지테이터 둘레면(72131) 사이로 유동하여, 연통홀(72132a, 72132b)로 유동할 수 있다.
- [0146] 반면, 에지테이터홈 커버(72136a, 72136b)가 존재하지 않는 경우, 개구부(72131)의 상측으로부터 에지테이터(723a, 723b)가 회전방향으로 유입되는 공기는, 개구부(72131)에서 유로의 단면적이 급격히 줄어든 상태로 유동하게 된다. 여기서 유로의 단면적은, 에지테이터(723a, 723b)의 회전바(7231)와 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 에지테이터 둘레면(72131) 사이의 최단거리 또는 에지테이터(723a, 723b)의 블레이드(7232) 단부와 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 에지테이터 둘레면(72131) 사이의 최단거리 일 수 있다.
- [0147] 이경우, 연통홀(72132a, 72132b) 방향으로 유로의 면적이 줄어들고, 연통홀(72132a, 72132b)에서 개구부(72131) 하측방향으로 유로의 면적이 늘어남에 따라 벤츄리관과 같은 효과로, 연통홀(72132a, 72132b) 주위에서 와류가 발생할 수 있다.
- [0148] 다만, 본 발명에서는, 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 개구부(72131)에 상단커버(72136a)와 하단커버(72136b)를 배치하여, 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 에지테이터 둘레면(72131)과 에지테이터(723a, 723b)의 회전바(7231) 사이를 유동하는 공기의 유로면적이 급격히 변경되는 것을 최소화할 수 있다. 이러한 구조에서는, 연통홀(72132a, 72132b)로 공기가 자연스럽게 유동할 수 있어, 에지테이터(723a, 723b)에서 떨어진 이물질이 먼지통(727)으로 원활하게 유동할 수 있다.
- [0149] 또한, 도 31b를 참조하면, 본 실시예에 따른 상단커버(72136a)와, 하단커버(72136b)는, 에지테이터(723a, 723b)와 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 에지테이터 둘레면(72131) 사이에서 형성되는 유로의 간격을 일정하게 유지하도록, 곡면형상을 가지는 것도 가능하다.
- [0150] 에지테이터홈(7213a, 7213b)은, 베이스커버(721)로부터 후방방향으로 오목한 홈을 형성하는 에지테이터 둘레면(72131)을 포함한다. 에지테이터홈(7213a, 7213b)은, 에지테이터(723a, 723b)의 외둘레를 감싸도록 형성되는 에지테이터 둘레면(72131)과, 에지테이터(723a, 723b)가 회전가능하게 장착되는 장착면(72134)을 포함한다.
- [0151] 에지테이터 둘레면(72131)은 후방방향으로 볼록한 'U' 자형 형상을 가질 수 있다. 에지테이터 둘레면(72131)의 일측에는, 먼지통(727)과 연통하도록 형성된 연통홀(72132a, 72132b)이 형성된다. 연통홀(72132a, 72132b)은, 에지테이터 둘레면(72131)의 좌우방향으로 배치된다. 연통홀(72132a, 72132b)은, 에지테이터(723a, 723b)의 회전축을 따라 형성되는 에지테이터(723a, 723b)의 길이방향으로 형성된다. 연통홀(72132a, 72132b)은 에지테이터 둘레면(72131)에서 하측방향으로 형성된다.
- [0152] 에지테이터 둘레면(72131)의 일측에는 에지테이터(723a, 723b)의 블레이드(7232)에 붙은 이물질을 털어내는 더스터(72135a, 72135b)가 배치될 수 있다. 더스터(72135a, 72135b)는 에지테이터 둘레면(72131)에서 연통홀(72132a, 72132b)의 일측에 배치된다. 더스터(72135a, 72135b)는 에지테이터 둘레면(72131)에서 연통홀(72132a, 72132b)의 전방에 배치될 수 있다.
- [0153] 에지테이터 에지테이터 둘레면(72131)은, 에지테이터(723a, 723b)로부터 상측으로 일정간격 이격된 위치에서 직선면을 형성하는 상부직선면(72131a)과, 에지테이터(723a, 723b)로부터 하측으로 일정간격 이격된 위치에서 직선면을 형성하는 하부직선면(72131b)과, 곡면의 형상을 가지고, 상부직선면(72131a)과 하부직선면(72131b)의 단

부를 연결하는 연결곡면(72131c)을 포함한다.

- [0154] 상부직선면(72131a)과 하부직선면(72131b)은, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 형성하는 면에 수직하게 형성될 수 있다. 연결곡면(72131c)의 반경이 형성하는 중심은, 에지테이터(723a, 723b)의 회전면(7231)의 중심과 동일한 중심에서 형성될 수 있다. 연결곡면(72131c)은, 에지테이터(723a, 723b)의 중심보다 후방에 배치된다.
- [0155] 연결곡면(72131c)의 하부에 연통홀(72132a, 72132b)이 형성된다. 연결곡면(72131c)의 하측단부에 연통홀(72132a, 72132b)이 형성된다. 더스터(72135a, 72135b)는, 하부직선면(72131b)의 후방단부에서 형성된다. 더스터(72135a, 72135b)는, 연통홀(72132a, 72132b)의 전방에 배치된다. 더스터(72135a, 72135b)는, 연통홀(72132a, 72132b) 방향으로 경사각을 형성한다.
- [0156] 더스터(72135a, 72135b)는 에지테이터(723a, 723b)가 회전할 때, 에지테이터(723a, 723b)의 블레이드(7232)와 마찰되도록 배치될 수 있다. 더스터(72135a, 72135b)는 에지테이터(723a, 723b)와 마찰을 통해 에지테이터(723a, 723b)에 붙은 이물질을 털어낼 수 있다.
- [0157] 더스터(72135a, 72135b)는 에지테이터 돌레면(72131)에서 에지테이터(723a, 723b)가 배치되는 방향으로 돌출형성된다. 더스터(72135a, 72135b)는 톱니형상을 가지며, 연통홀(72132a, 72132b)의 일측에서 배치된다. 더스터(72135a, 72135b)는, 연통홀(72132a, 72132b)과 같은 길이로 형성될 수 있다. 더스터(72135a, 72135b)는 에지테이터(723a, 723b)의 회전방향을 기준으로 연통홀(72132a, 72132b)의 후단에 배치될 수 있다.
- [0158] 본 실시예에 따른 더스터(72135a, 72135b)는, 연통홀(72132a, 72132b)의 전방단부에 배치될 수 있다. 본 실시예에 따른 더스터(72135a, 72135b)는, 연통홀(72132a, 72132b)이 형성되는 방향으로 경사지게 배치된다. 더스터(72135a, 72135b)는, 에지테이터(723a, 723b)의 블레이드(7232)와 마찰을 통해 블레이드(7232)에 묻은 이물질을 털어낼 수 있다.
- [0159] 더스터(72135a, 72135b)는, 에지테이터(723a, 723b)의 중심에서 상하방향으로 형성되는 가상의 직선과 5도 내지 10도의 범위로 경사각(θ)을 형성할 수 있다.
- [0160] 경사각(θ)이 5도 미만일 경우, 더스터(72135a, 72135b)와 블레이드(7232) 간에 마찰이 약하게 이루어져 이물질이 제거되지 않거나, 에지테이터(723a, 723b)의 회전방향으로 이물질이 떨어져, 이물질이 연통홀(72132a, 72132b) 외부로 떨어질 수 있다. 경사각(θ)이 10도를 초과할 때에는, 블레이드(7232)와 더스터(72135a, 72135b) 간의 마찰력이 증가하여, 에지테이터(723a, 723b)로 걸리는 토크가 증가하게 되어, 전력소모가 증가될 수 있다.
- [0161] 더스터(72135a, 72135b)는, 연통홀(72132a, 72132b)의 전방단부에서, 연통홀(72132a, 72132b)이 좌우로 형성되는 길이범위에서 일정간격으로 배치되는 복수의 슐(721351)을 포함한다. 상기 슐(721351)은 톱니형상을 가지고, 일정간격으로 이격배치된다.
- [0162] 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b)은 베이스커버(721)의 상부에 형성된다. 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b) 각각은, 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2) 및 이동기어(725a, 725b)보다 상측에 배치된다.
- [0163] 필터청소기(72)는, 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 일측에 배치되어, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에 끼인 이물질을 제거하는 한 쌍의 사이드브러쉬부(724a, 724b)를 더 포함한다. 베이스커버(721)에는 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 일측에 한 쌍의 사이드브러쉬부(724a, 724b)가 배치된다. 한 쌍의 사이드브러쉬부(724a, 724b)는 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 외측에 배치될 수 있다. 한 쌍의 사이드브러쉬부(724a, 724b)는, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에서, 가이드레일(711)로부터 원거리에 배치된 영역의 이물질을 털어낼 수 있다.
- [0164] 한 쌍의 사이드브러쉬부(724a, 724b)는, 제1에지테이터홈(7213a)의 일측에 배치되는 제1사이드브러쉬부(724a)와, 제2에지테이터홈(7213b)의 일측에 배치되는 제2사이드브러쉬부(724b)로 구분될 수 있다. 제1사이드브러쉬부(724a)는, 가이드레일홈(7211)의 좌측에 배치되는 제1에지테이터홈(7213a)의 좌측에 배치되고, 제2사이드브러쉬부(724b)는, 가이드레일홈(7211)의 우측에 배치되는 제2에지테이터홈(7213b)의 우측에 배치된다. 제1사이드브러쉬부(724a)와, 제2사이드브러쉬부(724b) 각각이 상하방향으로 형성된 길이는, 제1에지테이터홈(7213a)과, 제2에지테이터홈(7213b)이 상하방향으로 형성하는 길이와 같거나 작게 배치될 수 있다. 복수의 브러쉬(7241)는, 제1에지테이터홈(7213a)과, 제2에지테이터홈(7213b)이 상하방향으로 형성하는 길이와 같거나 작은 범위에서 상하방향으로 배치될 수 있다.
- [0165] 베이스커버(721)에는 필터청소기(72)를 이동시키는 이동기어(725a, 725b)와, 필터청소기(72)를 필터모듈(62a,

62b, 62c, 62d) 측으로 밀착시키는 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)가 배치된다. 이동기어(725a, 725b)는 베이스커버(721)의, 외측커버(722)를 향하는, 내측면에 회전가능하게 장착될 수 있다. 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는 베이스커버(721)의, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)을 향하는, 외측면에 회전가능하게 장착될 수 있다. 이동기어(725a, 725b)는 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)보다 전방에 배치된다. 이동기어(725a, 725b)는 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)보다 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에 인접하게 배치된다. 베이스커버(721)에는, 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)가 배치되는 부분에서 후방으로 오목하게 형성되는 가이드롤러 홈부(7214)가 형성될 수 있다.

[0166] 베이스커버(721)에는, 가이드레일(711)의 양측면에 형성되는 한 쌍의 기어레일(7111a, 7111b)에 맞물리는 한 쌍의 이동기어(725a, 725b)가 배치된다. 가이드레일홈(7211)의 좌측과 우측에 각각 배치되는 한 쌍의 이동기어(725a, 725b)는 일부가 가이드레일홈(7211)에 돌출되도록 배치된다. 따라서, 베이스커버(721)의 가이드레일홈(7211)에는, 이동기어(725a, 725b)의 일부가 관통되는 이동기어홀(7211a)이 형성된다.

[0167] 베이스커버(721)에는 가이드레일(711)의 양측면에 형성되는 한 쌍의 롤러레일(7112a, 7112b)에 각각 접촉되는 복수의 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)가 배치된다. 복수의 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 이동기어(725a, 725b)의 상측에서 한 쌍이 배치되고, 이동기어(725a, 725b)의 하측에서 한 쌍이 배치될 수 있다.

[0168] 필터청소기(72)는, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에 접촉하여 필터청소기(72)의 상하이동을 보조하는 보조롤러(7215a, 7215b)를 포함한다. 베이스커버(721)에는, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에 접촉하며, 회전하는 보조롤러(7215a, 7215b)가 배치된다. 보조롤러(7215a, 7215b)는 베이스커버(721)에 회전가능하게 배치된다. 보조롤러(7215a, 7215b)는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 형성하는 면과 평행한 회전축을 기준으로 회전하게 배치된다.

[0169] 보조롤러(7215a, 7215b)는, 상부캐비닛(11)의 좌측에 배치되는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 접촉되어 회전하는 제1보조롤러(7215a, 7215b)와, 상부캐비닛(11)의 우측에 배치되는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 접촉되어 회전하는 제2보조롤러(7215a, 7215b)를 포함한다. 제1보조롤러(7215a, 7215b)와, 제2보조롤러(7215a, 7215b) 각각은, 가이드레일홈(7211)에서 좌우방향으로 동일한 간격으로 이격배치될 수 있다. 제1보조롤러(7215a, 7215b)와, 제2보조롤러(7215a, 7215b)는, 상부캐비닛(11) 후방에 좌우로 배치된 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 수직리브(6221)를 따라 이동할 수 있다.

[0170] 베이스커버(721)에는, 필터청소기(72)에 전원을 공급하는 전원선(731)을 고정하는 전원선고정부(7217)가 배치된다. 베이스커버(721)에는 전원선(731)과 연결되는 전원부단자(7216)가 배치되는 전원부단자홈(7216a)이 형성되고, 전원부단자(7216)에 연결되는 전원선의 배치를 고정하는 전원선고정부(7217)가 배치된다.

[0171] 전원선고정부(7217)는, 가이드레일(711)을 따라 이동하는 필터청소기(72)에 연결되는 전원선(731)이 가이드레일(711)과 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 접촉 또는 간섭되는 것을 방지한다. 전원선고정부(7217)는, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d) 또는 가이드레일(711)과 마주하는 부분에서, 전원선(731)을 베이스커버(721) 내측으로 고정한다. 전원선고정부(7217)는, 전원선(731)이 가이드홈(7113) 내측을 따라 배치되도록 고정한다.

[0172] 전원선고정부(7217)는, 전원선(731)이 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d) 방향으로 돌출되는 것을 방지하는 필터측고정부(72171, 72172), 전원선(731)이 가이드레일(711) 방향으로 돌출되는 것을 방지하는 레일측고정부(72173), 전원선(731)이 가이드레일(711)의 가이드홈(7113) 내부에서 안정적으로 고정되게 하는 가이드홈고정부(72174)를 포함한다.

[0173] 필터측고정부(72171, 72172)는, 전원부단자홈(7216a)에서 가이드레일홈(7211) 방향으로 연장되며 전원선(731)이 배치되는 공간을 형성하는 필터측고정홈(72171)과, 필터측고정홈(72171)에 배치되는 전원선(731)을 고정시키는 필터측고정돌기(72172)를 포함한다. 본 실시예에 따른 필터측고정홈(72171)은, 전원부단자홈(7216a)으로부터 가이드레일홈(7211) 방향으로 수평하게 연장될 수 있다. 필터측고정홈(72171)은, 베이스커버(721)의 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에 대향하게 배치되는 면에서 형성된다. 필터측고정돌기(72172)는, 필터측고정홈(72171)의 전방단부에서 돌출형성된다.

[0174] 레일측고정부(72173)는, 가이드레일홈(7211)의 일측면에 형성되어, 전원선(731)이 수용되는 공간을 형성하는 레일측고정홈(72173a, 72173b)과, 레일측고정홈(72173a, 72173b)에 배치되는 전원선을 고정하는 레일측고정돌기(72173c)를 포함한다.

[0175] 레일측고정홈(72173a, 72173b)은, 필터측고정부(72171, 72172)에서 연결되고, 가이드레일(711)의 측면방향에 형

성된 기어레일(7111a, 7111b)과, 롤러레일(7112a, 7112b)에 대항하는 부분에서 전원선을 고정하는 수직고정홈(72173a)과, 수직고정홈(72173a)에서 연결되고, 가이드레일(711)의 가이드홈(7113)이 형성되는 후방면에 대항하는 부분에서 전원선을 고정하는 수평고정홈(72173b)를 포함한다.

- [0176] 수직고정홈(72173a)은, 필터측고정홈(72171)과 수직하게 형성되고, 가이드레일(711)의 측면에 대항하는 가이드레일홈(7211)에서 가이드레일(711)이 배치되는 방향과 반대방향으로 홈을 형성한다. 수직고정홈(72173a)에 형성되는 레일측고정돌기(72173c)는, 수직고정홈(72173a)의 단부에서 돌출되어, 전원선(731)이 수직고정홈(72173a)에서 벗어나는 것을 방지한다.
- [0177] 수평고정홈(72173b)은, 수직고정홈(72173a)에 수직하고, 필터측고정홈(72171)에 나란한 방향으로 형성되어, 전원선이 수용되는 공간을 형성할 수 있다.
- [0178] 레일측고정부(72173)는, 가이드레일(711)의 양측면에 형성되는 기어레일(7111a, 7111b)과, 롤러레일(7112a, 7112b)과 전원선(731)의 접촉을 방지한다. 레일측고정홈(72173a, 72173b)은, 가이드레일홈(7211)의 일측면에서 내측방향으로 홈을 형성한다. 가이드레일홈(7211)은 가이드레일홈(7211)의 일측면과, 후방면에서, 가이드레일(711)에 멀어지는 방향으로 홈을 형성한다. 레일측고정돌기(72173c)는, 레일측고정홈(72173a, 72173b)을 따라 배치되는 전원선이 외부로 돌출되는 것을 방지한다.
- [0179] 가이드홈고정부(72174)는, 레일측고정홈(72173b)에서 가이드홈(7113)방향(전방방향)으로 돌출되는 전원선(731)을 가이드홈(7113)의 하측방향으로 연장되도록 고정한다.
- [0180] 가이드홈고정부(72174)는, 가이드홈(7113)에 배치되는 전원선(731)을 하측방향으로 연장되도록 고정한다. 가이드홈고정부(72174)는, 가이드레일홈(7211)의 후방면에서 가이드레일(711)의 가이드홈(7113) 방향으로 돌출형성된다. 가이드홈고정부(72174)는, 후방돌출커버(131)에 형성되는 전원선홀(1312)의 상측으로 배치된다.
- [0181] 필터청소기(72)가 가이드레일(711)을 따라 상하방향으로 이동할 때, 가이드홈고정부(72174)는 후방돌출커버(131)에 형성되는 전원선홀(1312)의 상측으로 배치된다. 따라서, 필터청소기(72)가 가이드레일(711)을 따라 상하방향으로 이동하더라도, 전원선(731)은 가이드홈(7113) 내측에 배치될 수 있다.
- [0182] 가이드홈고정부(72174)는 전원선(731)을 좌우방향을 고정하고, 하측으로 연장되도록 전원선(731)을 고정하는 한 쌍의 돌기가 형성될 수 있다. 가이드홈고정부(72174)는, 레일측고정부(72173)를 통해 가이드레일홈(7211)의 내측으로 수용된 전원선을 가이드홈(7113)이 연장되는 방향으로 고정시킬 수 있다.
- [0183] 따라서, 필터청소기(72)에 연결되는 전원선(731)은, 전원선고정부(7217)에 의해 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과, 가이드레일(711)에 간섭되지 않게 가이드레일(711)의 가이드홈(7113)에 배치될 수 있다.
- [0184] 베이스커버(721)에는 에지테이터(723a, 723b)에 의해 발생하는 진동을 완하하는 에지테이터 하측홈(7218a, 7218b)이 형성된다. 에지테이터 하측홈(7218a, 7218b)은, 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 하측으로 형성된다. 에지테이터 하측홈(7218a, 7218b)은, 에지테이터홈(7213a, 7213b)에 형성되는 둘레면(72131)의 하측으로 공간을 형성한다.
- [0185] 에지테이터 하측홈(7218a, 7218b)은, 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 하측으로 공간을 형성하여, 에지테이터(723a, 723b)의 작동으로 발행하는 진동이 베이스커버(721)의 하부영역으로 전달되는 것을 감소시킬 수 있다.
- [0186] 외측커버(722)는, 베이스커버(721)의 후방측에 배치된다. 외측커버(722)는 베이스커버(721)와 결합하여, 내측에 필터청소기(72)의 구성이 배치될 수 있도록, 후방으로 볼록한 형태를 가질 수 있다.
- [0187] 외측커버(722)는 필터청소기(72)의 상측을 커버하는 상면(7221), 필터청소기(72)의 하측을 커버하는 하면(7222) 및 상면(7221)과 하면(7222) 사이에 배치되어, 볼록한 곡면을 형성하는 둘레면(7223, 7224a, 7224b)을 포함할 수 있다. 둘레면(7223, 7224a, 7224b)은, 후방을 향해 배치되고, 곡면을 형성하는 후방면(7223)과, 후방면(7223)의 양단부에서 절곡되어, 전방으로 연장되는 양측면(7224a, 7224b)을 포함할 수 있다.
- [0188] 외측커버(722)의 상면(7221)은 에지테이터(723a, 723b)가 배치되는 에지테이터 둘레면(7223, 7224a, 7224b)의 상측을 커버한다. 외측커버(722)의 상면(7221)에는, 가이드레일(711)이 수용되는 상측홈(7221a)이 형성된다. 상측홈(7221a)은, 가이드레일홈(7211)의 상측에 형성되고, 가이드레일홈(7211)과 동일한 단면을 가질 수 있다.
- [0189] 외측커버(722)의 둘레면(7223, 7224a, 7224b)에는 먼지통(727)이 삽입되는 먼지통삽입홀(8225)이 형성된다. 먼지통삽입홀(8225)은 외측커버(722)의 일측에 형성될 수 있다. 먼지통삽입홀(8225)은, 외측커버(722)의 둘레면

(7223, 7224a, 7224b)에서, 좌측 또는 우측방향으로 개구면을 형성하여, 사용자에 의한 먼지통 인입이나 인출을 용이하게 할 수 있다.

- [0190] 본 실시예에 따른 먼지통삽입홀(7225)은, 둘레면(7223, 7224a, 7224b)의 양측면(7224a, 7224b) 중 하나의 면에 형성될 수 있다. 본 실시예에 따른 먼지통삽입홀(7225)은, 양측면(7224a, 7224b) 중 좌측면(7224a)에 형성된다. 다만, 이는 하나의 실시예로써, 먼지통삽입홀(7225)이 양측면(7224a, 7224b) 중 우측면(7224b)에 형성되는 것도 가능하다.
- [0191] 외측커버(722)의 하면(7222)에는, 흡입팬(729)의 작동으로 필터청소기(72) 내부를 유동하는 공기가 배출되는 커버배출구(7222b)가 형성된다. 외측커버(722)의 하면(7222)에는, 가이드레일(711)이 수용되는 하측홈(7222a)이 형성된다. 하측홈(7222a)은 가이드레일홈(7211)의 하측에 형성되고, 가이드레일홈(7211)의 단면보다 크게 형성될 수 있다.
- [0192] 필터청소기(72)에는, 필터청소기(72)가 이동가이드(71)의 하측에 배치되는 하단플레이트(7131)와의 접촉을 감지하는 하단감지센서(7210)를 포함할 수 있다. 하단감지센서(7210)는, 필터청소기(72)의 하측단부에 배치된다. 하단감지센서(7210)는, 배치의 변경으로 충격을 감지하는 감지레버(72101)를 포함한다. 하단감지센서(7210)의 감지레버(72101)는, 필터청소기(72)의 하측으로 돌출배치된다. 감지레버(72101)의 단부는, 외측커버(722) 하면(7222)에 형성되는 하측홈(7222a)에 배치된다. 감지레버(72101)의 단부는, 하측홈(7222a)으로 노출되게 배치된다. 따라서, 필터청소기(72)가 하측으로 이동할 때, 감지레버(72101)의 단부가 먼저 하단플레이트(7131)와 먼저 접촉할 수 있다.
- [0193] 이동기어(725a, 725b)는, 가이드레일(711)의 기어레일(7111a, 7111b)과 맞물린다. 이동기어(725a, 725b)는 기어레일(7111a, 7111b)과 맞물려 회전하고, 회전으로 필터청소기(72)를 상하방향으로 이동시킬 수 있다. 이동기어(725a, 725b)는, 둘레면에 나사산이 형성된 톱니바퀴 형태를 가질 수 있다. 이동기어(725a, 725b)는 피니언기어의 형태를 가질 수 있다. 본 실시예에 따른 이동기어(725a, 725b)는, 가이드레일(711)의 양측면에 형성되는 한 쌍의 기어레일(7111a, 7111b)과 각각 맞물리도록 한 쌍이 구비될 수 있다. 이동기어(725a, 725b)는 가이드레일홈(7211) 좌측에 배치되는 제1이동기어(725a)와, 가이드레일홈(7211) 우측에 배치되는 제2이동기어(725b)로 구분될 수 있다.
- [0194] 제1이동기어(725a)와 제2이동기어(725b) 각각은, 베이스커버(721)의 내측면에 회전가능하게 배치된다. 제1이동기어(725a)와 제2이동기어(725b) 각각은, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 형성하는 면에 수직한 방향으로 형성된 회전축을 기준으로 회전한다. 제1이동기어(725a)와 제2이동기어(725b) 각각은, 가이드레일홈(7211)으로부터 좌우방향으로, 동일한 간격 이격배치될 수 있다.
- [0195] 제1이동기어(725a)와 제2이동기어(725b) 각각은, 가이드레일홈(7211)에 형성되는 이동기어홀(7211a)을 통해, 일부가 가이드레일홈(7211)에 배치될 수 있다. 가이드레일홈(7211)으로 노출된 제1이동기어(725a)와 제2이동기어(725b) 각각은, 가이드레일(711) 양측면에 형성된 기어레일(7111a, 7111b) 각각과 맞물리게 배치될 수 있다.
- [0196] 기어모터(7251a, 7251b)는 하우징(721, 722) 내측에 배치된다. 기어모터(7251a, 7251b)는 베이스커버(721)의 내측면에 장착된다. 기어모터(7251a, 7251b)는 이동기어(725a, 725b)로 회전력을 전달할 수 있다. 본 실시예에 따른 기어모터(7251a, 7251b)는 한 쌍의 이동기어(725a, 725b) 각각에 연결되는 한 쌍의 기어모터(7251a, 7251b)를 포함한다.
- [0197] 본 실시예에 따른 제1이동기어(725a)에 연결되는 제1기어모터(7251a)와, 제2이동기어(725b)에 연결되는 제2기어모터(7251b)를 포함한다. 제1기어모터(7251a) 및 제2기어모터(7251b) 각각은, 제1이동기어(725a)와, 제2이동기어(725b)를 반대방향으로 회전시킨다. 제1기어모터(7251a) 및 제2기어모터(7251b) 각각은, 제1이동기어(725a)와, 제2이동기어(725b)를 동일한 속도를 회전시킨다.
- [0198] 필터청소기(72)는, 기어모터(7251a, 7251b)의 회전력을 이동기어(725a, 725b)로 전달하는 별도의 연결기어를 더 포함할 수 있다. 연결기어(7252a, 7252b)는 기어모터(7251a, 7251b)에 연결되어, 회전하고, 이동기어(725a, 725b)와 맞물려, 이동기어(725a, 725b)를 회전시킬 수 있다.
- [0199] 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는 가이드레일(711)의 롤러레일(7112a, 7112b)에 접촉한다. 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 롤러레일(7112a, 7112b)에 접촉하여, 필터청소기(72)의 이동을 보조하고, 필터청소기(72)가 가이드레일(711)로부터 이탈되는 것을 방지한다. 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 필터청소기(72)를 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d) 측으로 밀착시킨다. 여기서, “밀착시킨다.”의 의미는, 필터청소기(72)의 적어도 일부분이 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 접촉하도록 배치시키는 것을 포함할 수 있다.

따라서, 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)가 필터청소기(72)의 예지테이터(723a, 723b)의 일부분이 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 접촉하도록 배치시키는 것을 포함할 수 있다. 따라서, 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)가 필터청소기(72)를 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d) 측으로 밀착시킬 때, 베이스커버(721)와 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)이 일정간격 이격되게 배치되는 것도 가능하다.

- [0200] 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 이동기어(725a, 725b)의 회전축과 나란한 방향으로 형성되는 회전축을 기준으로 회전한다. 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 베이스커버(721)의 외면에 배치된다. 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 베이스커버(721)의 외면이 후방으로 오목하게 형성된 가이드롤러 홈부(7214)에 배치된다. 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 이동기어(725a, 725b)보다 후방에 배치된다.
- [0201] 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 이동기어(725a, 725b)의 상측과 하측에 복수개가 배치될 수 있다. 복수의 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 이동기어(725a, 725b)의 상측에 배치되는 한 쌍의 상부 가이드롤러(726a1, 726a2)와, 이동기어(725a, 725b)의 하측에 배치되는 한 쌍의 하부 가이드롤러(726b1, 726b2)를 포함할 수 있다. 복수의 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)는, 이동기어(725a, 725b)의 상하 방향에 배치되어, 이동기어(725a, 725b)에 필터청소기(72)의 하중이 작용하는 것을 방지한다.
- [0202] 이동기어(725a, 725b)가 가이드레일홈(7211)의 좌측단부(7211a) 또는 우측단부(7211b)로부터 가이드레일홈(7211)의 중심방향으로 돌출된 길이(Dp1)는, 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2)가 가이드레일홈(7211)의 좌측단부(7211a) 또는 우측단부(7211b)로부터 가이드레일홈(7211)의 중심방향으로 돌출된 길이(Dp2)보다 크게 형성된다.
- [0203] 한 쌍의 이동기어(725a, 725b) 사이의 간격(G1)은, 좌우로 배치되는 가이드롤러(726a1, 726a2, 726b1, 726b2) 사이의 간격(G2)보다 짧게 형성될 수 있다.
- [0204] 예지테이터(723a, 723b)는, 하우징(721, 722)에 회전가능하게 장착된다. 예지테이터(723a, 723b)는 좌우방향으로 형성되는 회전축을 기준으로 회전할 수 있다. 예지테이터(723a, 723b)는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 외측에 접촉되게 배치될 수 있다. 예지테이터(723a, 723b)는 회전으로 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에 끼인 이물질을 털어낼 수 있다.
- [0205] 예지테이터(723a, 723b)는, 필터청소기(72)의 좌측에 배치되는 제1예지테이터(723a)와, 필터청소기(72)의 우측에 배치되는 제2예지테이터(723b)를 포함한다. 제1예지테이터(723a)는 가이드레일홈(7211)의 좌측에 형성되는 제1예지테이터홈(7213a)에 배치된다. 제2예지테이터(723b)는 가이드레일홈(7211)의 우측에 형성되는 제2예지테이터홈(7213b)에 배치된다.
- [0206] 제1예지테이터(723a)와 제2예지테이터(723b) 각각은, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 외측면과 평행한 회전축을 기준으로 회전하는 회전바(7231)와, 회전바(7231)의 외둘레면에서 반경방향으로 돌출되는 복수의 블레이드(7232)를 포함한다.
- [0207] 회전바(7231)는 양단부가 예지테이터홈(7213a, 7213b)의 장착면(72134)에 회전가능하게 고정될 수 있고, 일단부는 예지테이터(723a, 723b)를 회전시키는 예지테이터모터(7233)에 연결될 수 있다. 필터청소기(72)는, 예지테이터모터(7233)의 회전력을 예지테이터(723a, 723b)로 전달하는 예지테이터기어(7234)를 더 포함할 수 있다. 예지테이터기어(7234)는, 한 쌍의 예지테이터(723a, 723b) 각각으로 예지테이터모터(7233)의 구동력을 전달하도록, 복수개가 배치될 수 있다.
- [0208] 복수의 블레이드(7232)는 회전바(7231)의 둘레면을 따라 배치된다. 복수의 블레이드(7232)는 회전바(7231)의 둘레면을 따라 일정간격으로 이격되어 배치된다. 복수의 블레이드(7232)는, 회전바(7231)의 길이방향과 원주방향으로 배열될 수 있다.
- [0209] 제1예지테이터(723a)와 제2예지테이터(723b) 각각은, 회전바(7231)의 원주방향으로 일정간격 이격 배치되는 복수의 블레이드(7232)를 포함한다. 제1예지테이터(723a)와 제2예지테이터(723b) 각각은, 회전바(7231)의 길이방향으로 일정간격 이격 배치되는 복수의 블레이드(7232)를 포함한다.
- [0210] 길이방향으로 이격된 복수의 블레이드(7232) 사이의 간격(T1)은, 연통홀(72132a, 72132b)의 전방에서 좌우방향으로 이격배치되는 복수의 슐(721351) 사이의 간격(T2)보다 크게 형성된다. 길이방향으로 이격된 복수의 블레이드(7232) 사이의 간격(T1)은, 연통홀(72132a, 72132b)의 전방에서 좌우방향으로 이격배치되는 복수의 슐(721351) 사이의 간격(T2)과 서로 다르게 형성된다. 길이방향으로 이격된 복수의 블레이드(7232) 사이의 간격

(T1)은, 연통홀(72132a, 72132b)의 전방에서 좌우방향으로 이격배치되는 복수의 슐(721351) 사이의 간격(T2)보다 1.3배 내지 1.9배 크게 형성될 수 있다.

- [0211] 길이방향으로 이격된 복수의 블레이드(7232) 사이의 간격(T1)과, 연통홀(72132a, 72132b)의 전방에서 좌우방향으로 이격배치되는 복수의 슐(721351) 사이의 간격(T2)이 동일한 경우, 에지테이터(723a, 723b)의 설치에 따라 복수의 블레이드(7232) 사이로 더스터(72135a, 72135b)의 복수의 슐(721351)이 각각 배치될 수 있다. 이 경우, 블레이드(7232)와 슐(721351) 간의 마찰이 발생하지 않아, 블레이드(7232)에 묻은 이물질이 떨어지지 않게 될 수 있다.
- [0212] 복수의 블레이드(7232)는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d) 방향으로 배치될 때, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 접촉될 수 있다. 따라서, 에지테이터(723a, 723b)가 회전할 때, 블레이드(7232)의 단부는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 외측면에 맞닿을 수 있다.
- [0213] 복수의 블레이드(7232)는 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d) 방향으로 배치될 때, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 접촉될 수 있다. 복수의 블레이드(7232)는 회전바(7231)가 회전할 때, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 접촉할 수 있다. 복수의 블레이드(7232)는 회전바(7231)가 회전할 때, 에지테이터홈(7213a, 7213b)에서 내측으로 돌출 형성된 더스터(72135a, 72135b)와 접촉할 수 있다.
- [0214] 회전바(7231)가 회전할 때, 복수의 블레이드(7232)는, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)과 접촉하여 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에 끼인 이물질을 털어낼 수 있다. 회전바(7231)가 회전할 때, 복수의 블레이드(7232)는, 더스터(72135a, 72135b)와 접촉하여 복수의 블레이드(7232)에 묻은 이물질을 털어낼 수 있다.
- [0215] 본 실시예에 따른 필터청소기(72)는, 에지테이터(723a, 723b)의 일측에 배치되어, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d) 외측의 청소하는 사이드브러쉬부(724a, 724b)를 포함한다. 사이드브러쉬부(724a, 724b)는, 에지테이터(723a, 723b)의 일측에서 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 단부에 접촉하도록 배치된다. 사이드브러쉬부(724a, 724b)는, 제1에지테이터(723a)의 일측에 배치되는 제1사이드브러쉬부(724a)와, 제2에지테이터(723b)의 일측에 배치되는 제2사이드브러쉬부(724b)를 포함한다. 제1사이드브러쉬는, 제1에지테이터(723a)의 좌측에 배치된다. 제2사이드브러쉬(7241)는 제2에지테이터(723b)의 우측에 배치된다.
- [0216] 제1사이드브러쉬부(724a) 및 제2사이드브러쉬부(724b) 각각은, 전방방향으로 돌출되어, 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 외측에 접촉되는 복수의 브러쉬(7241)를 포함한다. 복수의 브러쉬(7241)는, 제1사이드브러쉬부(724a) 및 제2사이드브러쉬부(724b) 각각이 형성되는 부분에서 상하방향으로 배치될 수 있다.
- [0217] 제1사이드브러쉬부(724a)와, 제2사이드브러쉬부(724b) 각각이 상하방향으로 형성된 길이는, 제1에지테이터(723a)와 제2에지테이터(723b) 각각의 직경의 크기보다 크게 형성될 수 있다.
- [0218] 먼지통(727)은 연결하우징(728)에 형성되는 먼지통삽입부(7281)로 삽입되어, 에지테이터(723a, 723b)로 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)에서 분리된 이물질을 수용한다. 먼지통(727)은, 필터청소기(72)의 측면에 형성된 먼지통삽입홀(7225)을 통해, 연결하우징(728)에 형성되는 먼지통삽입부(7281)에 장착될 수 있다.
- [0219] 먼지통(727)은 상측 또는 하측에서 바라볼 때, 후방으로 볼록한 형태의 곡면형상을 가진다. 먼지통(727)은 필터모듈(62a, 62b, 62c, 62d)의 후방에 배치되는 필터청소기(72)의 측면으로 삽입되고, 후방으로 볼록한 형상을 가진다.
- [0220] 먼지통삽입홀(7225)은, 필터청소기(72)의 측면에 형성되고, 먼지통(727)은, 후방으로 볼록한 형태를 가짐으로써, 캐비닛의 후방측에 배치되는 먼지통(727)은 전방방향으로 인출될 수 있다. 이러한 구조는, 실내기의 전방 또는 측방면에서 먼지통(727)을 용이하게 인출하거나 삽입할 수 있게 한다.
- [0221] 먼지통(727)은, 먼지통삽입부(7281)에 삽입되는 방향으로 삽입시단부(727a)에서 삽입종단부(727b)로 갈수록 단면적이 증가한다. 도 24를 참조하면, 먼지통(727)의 삽입시단부(727a)의 상하방향의 길이(Dv1)는 먼지통(727)의 삽입종단부(727b)의 상하방향의 길이(Dv2)보다 짧게 형성된다. 도 21를 참조하면, 먼지통(727)의 삽입시단부(727a)의 전후방향의 길이(D11)는 먼지통(727)의 삽입종단부(727b)의 전후방향의 길이(D12)와 같게 형성될 수 있다.
- [0222] 여기서, 삽입시단부(727a)는, 먼지통(727)이 필터청소기(72)의 일측으로 삽입될 때, 가장 먼저 먼지통삽입홀(7225)을 지나는 부분이고, 삽입종단부(727b)는, 가장 마지막으로 먼지통삽입홀(7225)에 삽입되는 부분을 의미할 수 있다.

- [0223] 먼지통(727)은 상측방향으로 공기를 흡입하는 먼지통 흡입구(72711a, 72711b)가 형성되고, 하측방향으로 공기가 토출되는 먼지통 토출구(72741)가 형성된다. 본 실시예에 따른 먼지통 흡입구(72711a, 72711b)는, 한 쌍의 예지 테이더홈(7213a, 7213b) 각각과 연결되도록 한 쌍이 형성될 수 있다.
- [0224] 먼지통 흡입구(72711a, 72711b)의 크기는, 먼지통삽입부(7281)에 형성되는 먼지통삽입부 상측홀(72816a, 72816b)의 크기와 같게 형성될 수 있다. 먼지통(727)이 먼지통삽입부(7281)에 삽입될 때, 먼지통 흡입구(72711a, 72711b)의 양단부(72711a1, 72711b1)는, 먼지통삽입부(7281)에 형성되는 먼지통삽입부 상측홀(72816a, 72816b)의 양측단부가 대응되는 위치에 배치될 수 있다.
- [0225] 먼지통 토출구(72741)의 크기는, 먼지통삽입부(7281)에 형성되는 먼지통삽입부 하측홀(72813a)의 크기와 같게 형성될 수 있다. 먼지통(727)이 먼지통삽입부(7281)에 삽입될 때, 먼지통토출구(72741)의 양단부(72741a, 72741b)는, 먼지통삽입부(7281)에 형성되는 먼지통삽입부 하측홀(72813a)의 양측단부(72741a, 72741b)가 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 먼지통(727)은, 이물질을 수용하는 공간을 형성하는 먼지통바디(7272), 먼지통바디(7272)의 상측에 배치되고, 먼지통 흡입구(72711a, 72711b)가 형성된 상측커버(7271), 먼지통바디(7272)의 하측에 배치되고, 토출구(72741)가 형성된 하측커버(7274)를 포함한다. 먼지통(727)은, 하측커버(7274)에 배치되어, 토출되는 공기 중의 이물질을 걸러내는 먼지통필터(72742)를 포함한다. 먼지통(727)은, 먼지통필터(72742)가 장착되고, 하측커버(7274)에 수용되는 먼지통필터장착부(72743)를 더 포함할 수 있다. 먼지통(727)은, 먼지통(727)이 필터청소기(72) 내부로 삽입될 때, 하우징(721, 722)의 일측에서 노출되는 노출부(7273)를 더 포함할 수 있다.
- [0226] 상측커버(7271)는, 먼지통(727)의 상면을 커버한다. 상측커버(7271)에는 상측방향으로 개구된 한 쌍의 먼지통 흡입구(72711a, 72711b)가 형성된다. 상측커버(7271)는 후방으로 볼록한 형태를 가진다. 상측커버(7271)는, 먼지통(727)의 삽입시단부에서 하측으로 절곡되어, 먼지통바디(7272)의 단부를 커버하는 절곡부(72712)를 포함할 수 있다.
- [0227] 먼지통바디(7272)는, 상측으로 상측커버(7271)와 결합되고, 하측으로 하측커버(7274)와 결합된다. 먼지통바디(7272)는, 내부가 중공으로 이물질이 수용되는 공간을 형성한다. 먼지통바디(7272)의 상측에는, 한 쌍의 먼지통 흡입구(72711a, 72711b)에 대응하는 2개의 먼지통바디 흡입홀(72721a, 72721b)이 형성될 수 있다. 먼지통바디(7272)는, 하측커버(7274)와 결합되는 하측이, 하측커버(7274)의 공간과 연통하도록 개구될 수 있다.
- [0228] 먼지통바디(7272)는 내부공간에 존재하는 이물질이 파악되도록, 투명재질로 구성될 수 있다. 먼지통바디(7272)는, 먼지통(727)의 삽입방향 중단부에서 노출부(7273)와 체결될 수 있다.
- [0229] 먼지통바디(7272)는, 후방으로 볼록한 형태를 가진다. 먼지통바디(7272)는, 삽입중단부에서 삽입시단부로 갈수록 단면적이 줄어드는 형태를 가진다. 먼지통바디(7272)의 하단부는, 먼지통(727)의 삽입중단부(727b)에서 삽입시단부(727a)로 갈수록 상측으로 경사진 형태를 가질 수 있다.
- [0230] 먼지통바디(7272)의 먼지통(727)의 삽입방향 시단부에는, 적어도 하나의 자성부재(72722, 72723)가 배치될 수 있다. 먼지통바디(7272)의 먼지통(727)의 삽입방향 중단부에는, 하측커버(7274)에 자력을 발생하는 제1자성부재(72722)와, 먼지통(727)이 삽입되는 연결하우징(728)에 자력을 발생하는 제2자성부재(72723)를 포함한다. 제1자성부재(72722)와, 제2자성부재(72723)는, 먼지통바디(7272)와, 상측커버(7271)의 절곡부(72712) 사이에 배치될 수 있다. 제2자성부재(72723)는, 먼지통(727)이 필터청소기(72) 내측으로 삽입완료된 상태를 유지시킨다.
- [0231] 여기서, 삽입완료란, 먼지통(727)의 구성중 필터청소기(72) 내측으로 삽입되는 부분이 모두 필터청소기(72) 내측으로 삽입된 상태를 의미한다. 따라서, 먼지통(727)이 삽입완료된 상태에서는, 먼지통(727)이 추가적으로 필터청소기(72) 내부로 삽입되지 않는다.
- [0232] 노출부(7273)는, 먼지통(727)이 필터청소기(72) 내측으로 삽입완료된 상태에서, 일부가 필터청소기(72)의 외측으로 노출된다. 노출부(7273)는, 사용자가 먼지통(727)을 필터청소기(72)에 삽입하거나, 인출하기 위해 사용하는 손잡이의 기능을 수행할 수 있다. 노출부(7273)는 먼지통바디(7272)의 중단부와 별도의 체결부재(7275)로 체결된다.
- [0233] 노출부(7273)는, 먼지통(727)이 필터청소기(72)에 장착될 때, 필터청소기(72)의 일측으로 노출되게 배치되는 노출부커버(72731), 체결부재(7275)에 의해 먼지통바디(7272)와 체결되는 체결부(72732), 체결부(72732)의 하측에 배치되고, 하측커버(7274)의 일측과 연결되는 하측커버 연결부(72733)를 포함한다.
- [0234] 노출부커버(72731)는, 먼지통삽입홀(7225)에 대응되게 밴딩된 형태를 가질 수 있다. 먼지통(727)이 필터청소기

(72)에 장착될 때, 체결부(72732)와, 하측커버 연결부(72733)는, 필터청소기(72) 내측에 배치된다. 하측커버 연결부(72732)는 하측커버(7274)의 중단돌기(72745)가 삽입되는 홈부가 형성될 수 있다.

- [0235] 하측커버(7274)는, 상측으로 먼지통바디(7272)와 결합된다. 하측커버(7274)는, 하측에 흡입팬(729)으로 공기가 유동하는 토출구(72741)가 형성된다. 하측커버(7274)의 내측에는 먼지통필터(72742)가 배치될 수 있다. 하측커버(7274)의 토출구(72741)에는, 먼지통필터(72742)가 배치될 수 있다.
- [0236] 하측커버(7274)에는, 먼지통필터(72742)가 장착된 먼지통필터장착부(72743)가 배치될 수 있다. 하측커버(7274)에는 먼지통바디(7272)의 일측에 배치되는 제1자성부재(72722)와 인력이 작용하는 대응부재(72744)가 배치될 수 있다.
- [0237] 하측커버(7274)는, 일측이 중단돌기(72745)가 노출부(7273)에 삽입되어 고정되고, 타측이 대응부재(72744)가 먼지통바디(7272)의 제1자성부재(72722)의 자력으로 고정될 수 있다. 대응부재(72744)는, 제1자성부재(72722)와 인력을 작용하는 부재로써, 철이나 자성물질을 사용할 수 있다. 대응부재(72744)는, 하측커버(7274)의 시단부에 배치될 수 있다. 대응부재(72744)는, 하측커버(7274)와, 먼지통필터장착부(72743) 사이에 배치될 수 있다.
- [0238] 연결하우징(728)은, 하우징(721, 722) 내측에 배치되어, 먼지통(727)의 인입 또는 인출을 가이드한다. 연결하우징(728)은, 에지테이터홈(7213a, 7213b)과 먼지통(727)을 연결한다. 연결하우징(728)은, 먼지통(727)과 흡입팬(729)을 연결한다.
- [0239] 연결하우징(728)은, 하우징(721, 722)의 내측에 고정배치될 수 있다. 연결하우징(728)은, 베이스커버(721)의 내측면에 고정될 수 있다. 연결하우징(728)은, 먼지통(727)이 삽입되는 먼지통삽입부(7281), 에지테이터홈(7213a, 7213b)과 먼지통삽입부(7281)에 삽입된 먼지통(727)을 연결하는 흡입연결관(7282a, 7282b)을 포함한다.
- [0240] 먼지통삽입부(7281)는, 먼지통(727)이 삽입되도록 먼지통(727)의 외형에 대응하는 형상을 가질 수 있다. 즉, 먼지통삽입부(7281)는, 후방으로 볼록하게 형성된 먼지통(727)의 외둘레를 감싸는 형태를 가질 수 있다. 먼지통삽입부(7281)는, 먼지통(727)이 삽입되는 전방면(72811)과 후방면(72812)이 볼록한 곡면으로 형성될 수 있다. 먼지통삽입부(7281)는, 먼지통(727)이 삽입되는 하면(72813)이 삽입되는 방향으로 상측으로 경사지게 형성된다.
- [0241] 먼지통삽입부(7281)에는, 먼지통(727)이 인입이나, 인출을 용이하게 하는 삽입부보조롤러(72814a, 72814b)가 배치된다. 삽입부보조롤러(72814a, 72814b)는 먼지통삽입부(7281)의 전방면과 후방면에 각각 배치될 수 있다.
- [0242] 먼지통삽입부(7281)의 단부에는, 먼지통(727)에 배치되는 자성부재(72722)와 인력이 작용하는 먼지통고정부재(72815)가 배치될 수 있다. 먼지통고정부재(72815)는, 먼지통삽입부(7281)의 단부에 배치되어, 먼지통(727)이 먼지통삽입부(7281)에 삽입완료될 때, 먼지통(727)을 자력을 고정할 수 있다.
- [0243] 먼지통삽입부(7281)의 상측에는, 흡입연결관(7282a, 7282b)이 배치된다. 먼지통삽입부(7281)의 상측에 배치되는 상면(72816)에는, 한 쌍의 흡입연결관(7282a, 7282b)과 연통하는 한 쌍의 먼지통삽입부 상측홀(72816a, 72816b)이 형성될 수 있다.
- [0244] 먼지통삽입부(7281)는 하측으로 흡입팬(729)의 일측과 연결되는 흡입팬연결관(7292)과 연결될 수 있다. 먼지통삽입부(7281)의 하면(72813)에는, 먼지통(727)의 토출구(72741)에 대응하는 먼지통삽입부 하측홀(72813a)이 형성될 수 있다. 먼지통삽입부 하측홀(72813a)은, 먼지통(727) 내부와 흡입팬연결관(7292)을 서로 연통시킬 수 있다. 먼지통삽입부(7281)의 하면(72813)은, 먼지통(727)이 삽입되는 시단부에서 중단부로 갈수록 상측으로 경사지는 방향으로 배치될 수 있다.
- [0245] 먼지통(727)이 먼지통삽입부(7281)에 삽입완료될 때, 먼지통(727)의 상측커버(7271)가 먼지통 삽입부(7281)의 상면(72816)에 접촉하고, 먼지통(727)의 하측커버(7274)가 먼지통 삽입부(7281)의 하면(72813)에 접촉할 수 있다.
- [0246] 흡입연결관(7282a, 7282b)은, 먼지통삽입부(7281)의 상측에 배치된다. 흡입연결관(7282a, 7282b)은, 먼지통삽입부(7281)와 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b)을 연결한다. 흡입연결관(7282a, 7282b)은, 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b) 각각과 연결되는 한 쌍의 흡입연결관(7282a, 7282b)을 포함할 수 있다. 한 쌍의 흡입연결관(7282a, 7282b)은, 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b)이 형성하는 에지테이터 둘레면(72131)의 일측에 장착된다. 한 쌍의 흡입연결관(7282a, 7282b)은, 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b) 각각에 형성되는 연통홀(72132a, 72132b)을 통해 한 쌍의 에지테이터홈(7213a, 7213b) 각각과 연통될 수 있다.
- [0247] 한 쌍의 흡입연결관(7282a, 7282b)은, 먼지통삽입부(7281)와 하나의 구조물로 형성될 수 있다. 연결하우징(72

8)은, 베이스커버(721) 및 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 에지테이터 둘레면(72131)과 체결하기 위한 복수의 체결부(7283)를 포함한다. 한 쌍의 흡입연결관(7282a, 7282b)에는, 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 에지테이터 둘레면(72131)과 접촉하는 부분에서, 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 에지테이터 둘레면(72131)에 형성되는 체결돌기(72133)에 끼워지는 체결후크(7284)가 형성된다. 연결하우징(728)은, 체결후크(7284)과 에지테이터홈(7213a, 7213b)의 에지테이터 둘레면(72131)에 형성되는 체결돌기(72133)에 의해, 베이스커버(721)에 고정될 수 있다. 이는, 연결하우징(728)이 베이스커버(721)에 별도의 체결부재(미도시)로 체결되기 전에, 연결하우징(728)을 베이스커버(721)에 고정시키도록 할 수 있다.

[0248] 흡입연결관(7282a, 7282b)은, 하측 후방으로 경사진 연결관유로(72821)를 형성한다. 즉, 연결관유로(72821)는, 먼지통삽입부 상측홀(72816a, 72816b)과, 먼지통삽입부 상측홀(72816a, 72816b)의 상측 전방에서 형성되는 연통홀(72132a, 72132b)을 연결하도록, 하측 후방으로 경사지게 형성된다.

[0249] 흡입팬(729)은, 에지테이터홈(7213a, 7213b)에서 먼지통(727)으로 공기의 유동을 형성한다. 흡입팬(729)은, 흡입팬모터(7291)에 의해 회전한다. 흡입팬(729)이 회전할 때, 에지테이터홈(7213a, 7213b)에 존재하는 공기와 이물질이 먼지통(727)으로 흡입될 수 있다. 흡입팬(729)은, 먼지통(727)의 하측에 배치된다. 흡입팬(729)은, 상측으로 공기를 흡입하여, 둘레면의 하측방향으로 공기를 토출시키는 구조를 가질 수 있다. 흡입팬모터(7291)는, 흡입팬(729)의 하측에 배치된다.

[0250] 흡입팬(729)은, 한 쌍의 기어모터(7251a, 7251b) 사이에 배치된다. 흡입팬(729)에 의해 토출되는 공기는, 둘레면에 배치되는 기어모터(7251a, 7251b) 방향으로 유동할 수 있다. 흡입팬(729)에 의해 유동하는 공기는, 외측커버(722) 하면(7222)에 형성되는 커버배출구(7222b)를 통해 필터청소기(72) 외부로 배출될 수 있다.

[0251] 흡입팬연결관(7292)은, 먼지통(727)의 토출구(72741)와 흡입팬(729)을 연결한다. 흡입팬연결관(7292)은, 연결하우징(728)의 먼지통삽입부(7281)의 하면과 연결된다. 먼지통삽입부(7281)의 하측에 연결되는 흡입팬연결관(7292)의 상측은, 먼지통삽입부(7281)의 하면에 대응하도록 경사지게 형성될 수 있다.

[0252] 흡입팬연결관(7292)은, 흡입팬(729)과 가까워질수록 내부단면적이 줄어드는 방향을 형성된다. 즉, 흡입팬연결관(7292)은, 먼지통삽입부(7281)에 연결되는 상측에서 흡입팬(729)과 연결되는 하측으로 갈수록 내부의 단면적이 줄어든다.

[0253] 흡입팬연결관(7292)에는, 흡입팬(729)으로 유입되는 이물질을 제거하는 흡입그릴(72921)이 배치될 수 있다. 흡입그릴(72921)은, 먼지통(727)이 먼지통삽입부(7281)로부터 분리될 때, 흡입팬(729) 방향으로 유동하는 이물질을 제거할 수 있다. 흡입그릴(72921)은, 흡입팬연결관(7292)의 상단에 배치될 수 있다.

[0254] 필터청소기(72)에는 전원선(731)으로 공급받은 전원으로, 필터청소기(72)의 작동을 제어하는 회로가 배치되는 인쇄회로기판(74)을 포함할 수 있다. 인쇄회로기판(74)은, 하우징(721, 722)의 내측에 배치된다. 인쇄회로기판(74)은, 먼지통(727)이 삽입되는 먼지통삽입홀(7225)이 배치되는 반대측에 배치될 수 있다.

[0255] <필터청소 어셈블리-전원공급장치>

[0256] 도 11, 도 12, 도 29 내지 도 33을 참조하여, 본 실시예에 따른 필터청소 어셈블리의 전원공급장치를 설명한다.

[0257] 전원공급장치(73)는, 상부캐비닛(11)와 하부캐비닛(13)의 후방에서 상하로 이동하는 필터청소기(72)에 전원을 공급한다. 전원공급장치(73)는 필터청소기(72)에 연결되어 전원을 공급하는 전원선(731), 외주면으로 전원선(731)을 감아, 전원선(731)의 텐션을 유지하는 코드릴(732), 베이스부(12) 내측에 배치되는 전원선(731)이 다른 구성과의 마찰을 최소화하는 전원선커버관(733)을 포함한다.

[0258] 전원선(731)은 필터청소기(72)의 전원부단자(7216)에 연결된다. 전원선(731)은, 필터청소기(72)의 전원선고정부(7217)에 고정되고, 필터청소기(72)가 이동할 때, 가이드레일(711)의 가이드홈(7113)에 배치된다.

[0259] 전원선(731)은, 코드릴(732)에 의해 텐션이 유지되어, 가이드레일(711)의 가이드홈(7113) 내부에 배치될 수 있다. 코드릴(732)은, 외주면으로 전원선(731)을 감고, 일정한 힘으로 전원선(731)을 당기는 구조를 가질 수 있다.

[0260] 본 실시예에 따른 코드릴(732)은, 베이스부(12)의 내측에 배치된다. 코드릴(732)은, 이동가이더(71)의 하측에 배치되어, 전원선(731)의 텐션을 유지할 수 있다. 코드릴(732)은, 가이드레일(711)의 하측에 배치되어, 전원선(731)을 하측방향으로 당긴다.

[0261] 전원선커버관(733)은, 코드릴(732)과, 가이드레일(711) 사이에 배치된다. 전원선커버관(733)은, 베이스부(12)

내측에 배치되는 전원선(731)이 베이스부(12) 내측에 배치되는 다른 구성과의 마찰을 방지한다.

[0262] 전원선커버관(733)은, 코드릴(732)의 외주면의 일측으로부터 하부캐비닛(13)에 형성되는 후방돌출커버(131)로 연장된다. 전원선커버관(733)은, 베이스부(12) 내측에서부터 베이스부(12) 외측의 하부캐비닛(13)의 후방돌출커버(131)로 연장되어, 일부구간에서 곡관(Curved tube)이 형성될 수 있다.

[0263] 전원선커버관(733)은, 후방돌출커버(131)에 배치되는 부분에서, 상측으로 연장되는 직선관이 형성될 수 있다. 전원선커버관(733)은, 후방돌출커버(131) 내측에 배치되는 상단부(7331)에서, 상측으로 연장되는 직선관이 형성될 수 있다. 전원선커버관(733)의 상단부(7331)는, 베이스부(12)의 후방으로 배치되고, 후방돌출커버(131)의 내측으로 배치될 수 있다. 전원선커버관(733)의 상단부(7331)는, 후방돌출커버(131)의 상면(1311)에 연결될 수 있다. 전원선커버관(733)의 상단부(7331) 내부에 배치되는 전원선(731)은, 후방돌출커버(131)의 전원선홀(1312)을 통해 하부캐비닛(13) 외부로 돌출될 수 있다.

[0264] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특성의 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

부호의 설명

- [0265] I : 캐비닛 어셈블리 11 : 상부캐비닛
 111 : 흡입구 12 : 베이스부
 13 : 하부캐비닛 14a, 14b : 측면토출부재
 II : 도어 어셈블리 III : 송풍팬 어셈블리
 IV : 열교환 어셈블리 V : 가슴 어셈블리
 VI : 필터 어셈블리 62a, 62b, 62c, 62d : 필터모듈
 VII : 필터청소 어셈블리 71 : 이동가이더
 711 : 가이드레일 7121 : 자력발생부
 7122 : 상단플레이트 7131 : 하단플레이트
 7131a : 하단플레이트홈 72 : 필터청소기
 721 : 베이스커버 7211 : 가이드레일홈
 7212 : 홀센서 7213a : 제1에지테이터홈
 7213b : 제2에지테이터홈 7214 : 가이드레일홈부
 7215a, 7215b : 보조롤러 7217 : 전원선고정부
 72174 : 가이드홈고정부 722 : 외측돌기
 7225 : 먼지통삽입홀 723a, 723b : 에지테이터
 7231 : 회전바 7232 : 블레이드
 724a, 724b : 사이드브러쉬부 725a, 725b : 이동기어
 726a1, 726a2, 726b1, 726b2 : 가이드롤러
 727 : 먼지통 7271 : 상측커버
 7272 : 먼지통바디 7273 : 노출부
 7274 : 하측커버 72742 : 먼지통필터
 728 : 연결하우징 7281 : 먼지통삽입부

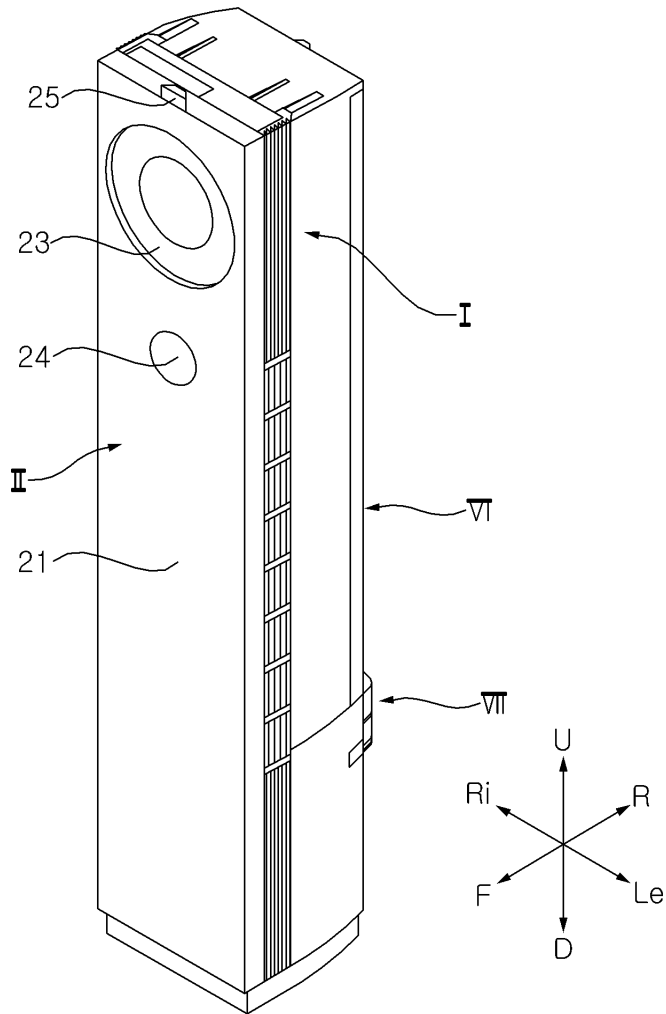
7282a, 7282b : 흡입연결관 729 : 흡입팬

7210 : 하단감지센서 731 : 전원선

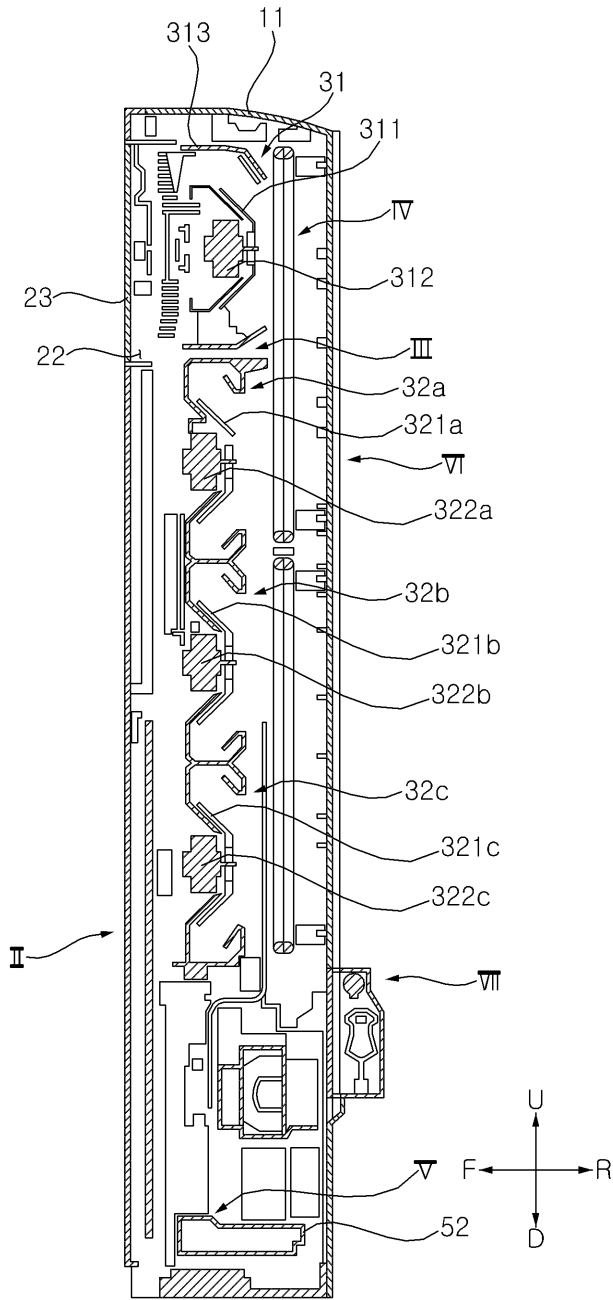
732 : 코드틸 733 : 전원선커버관

도면

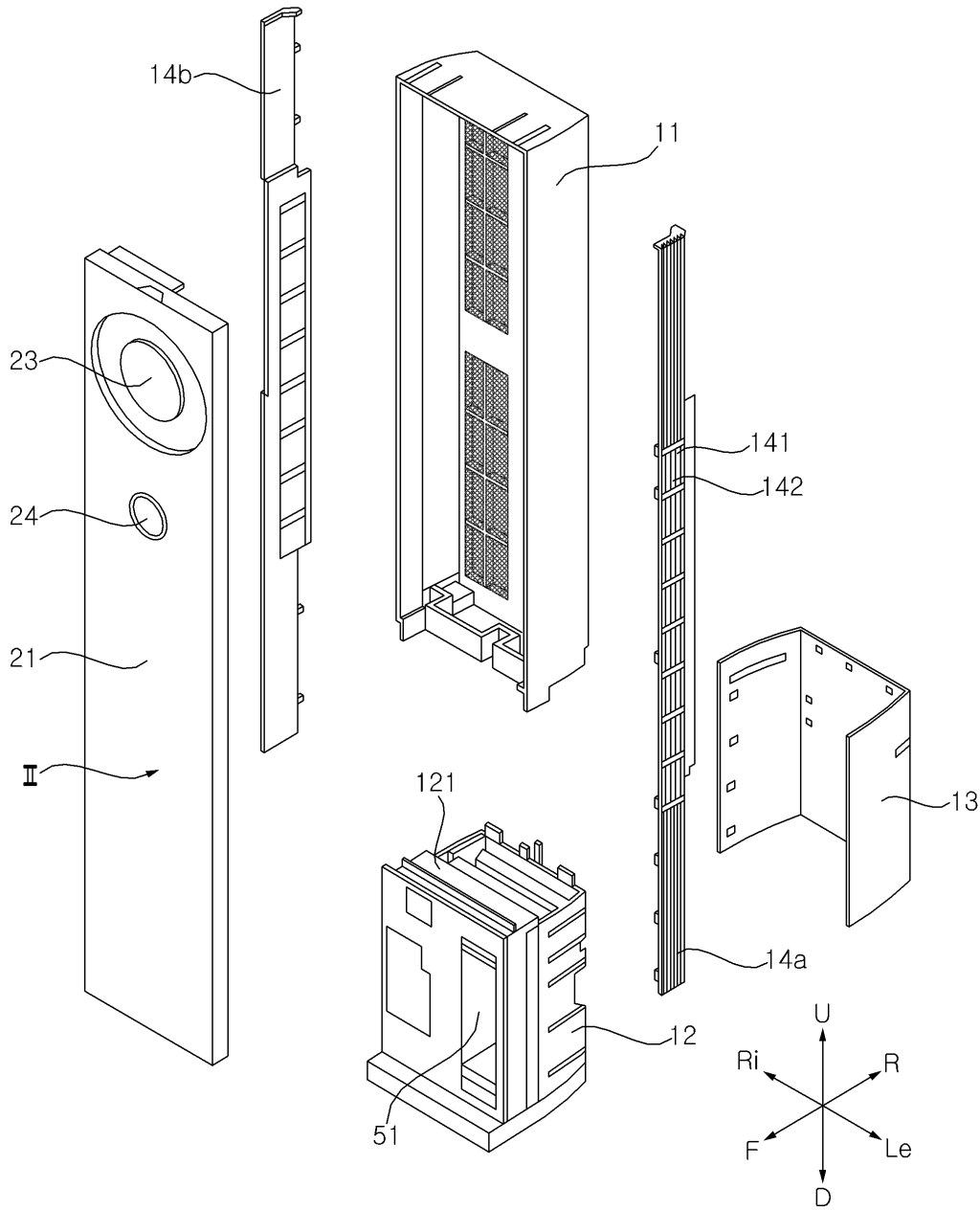
도면1



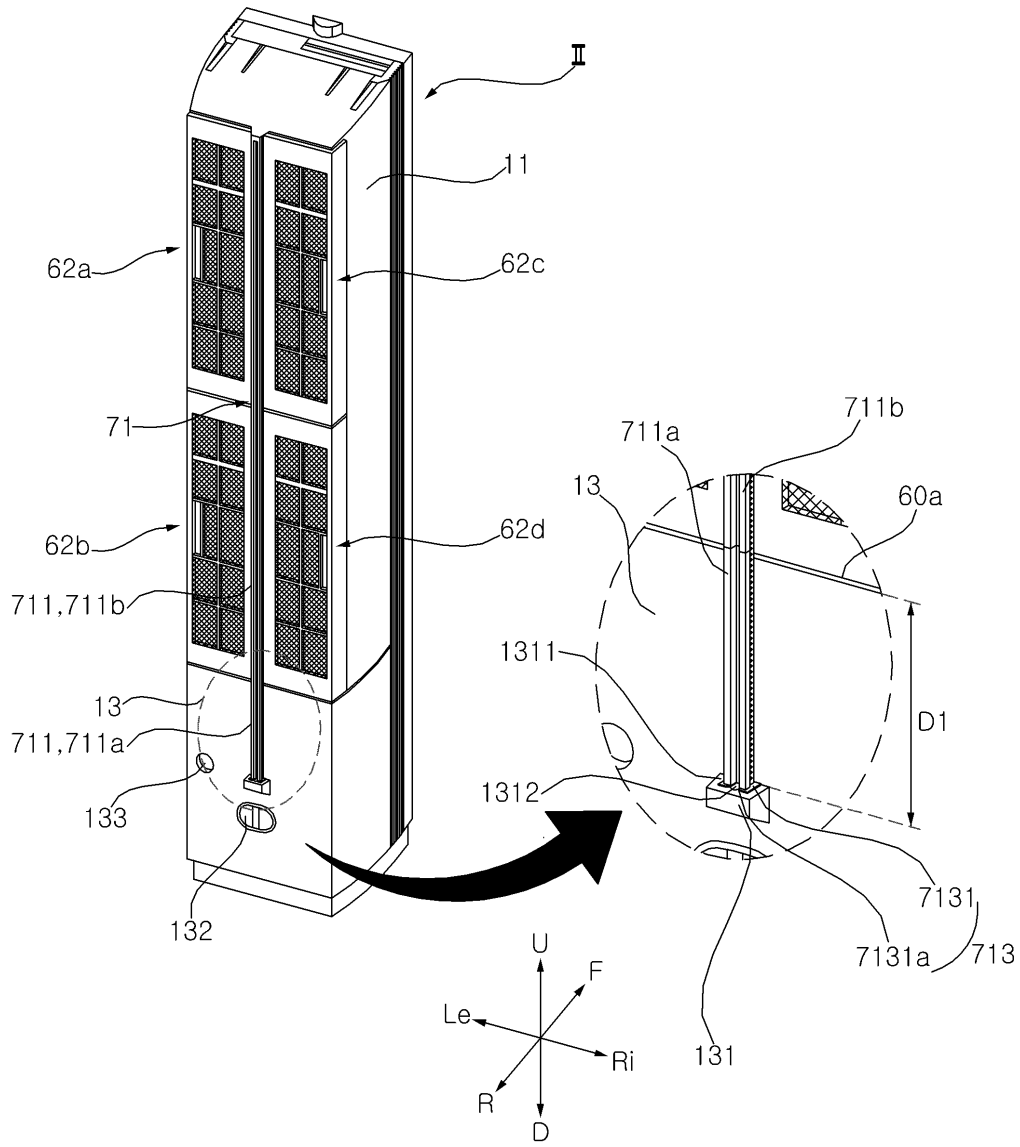
도면3



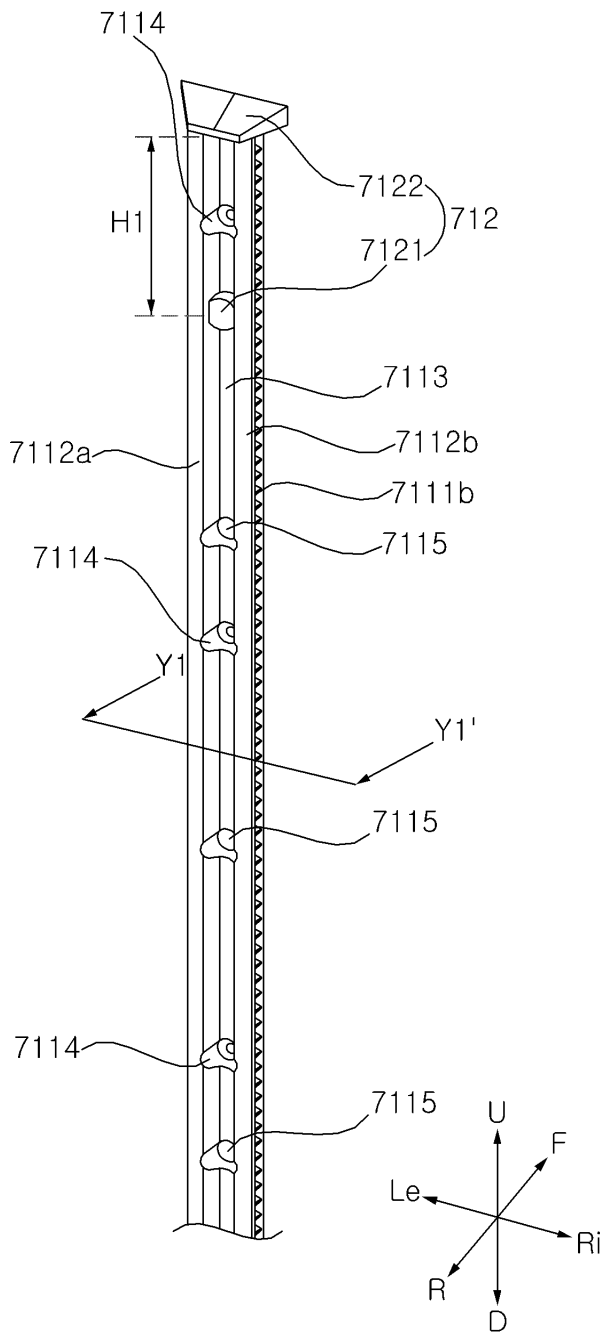
도면4



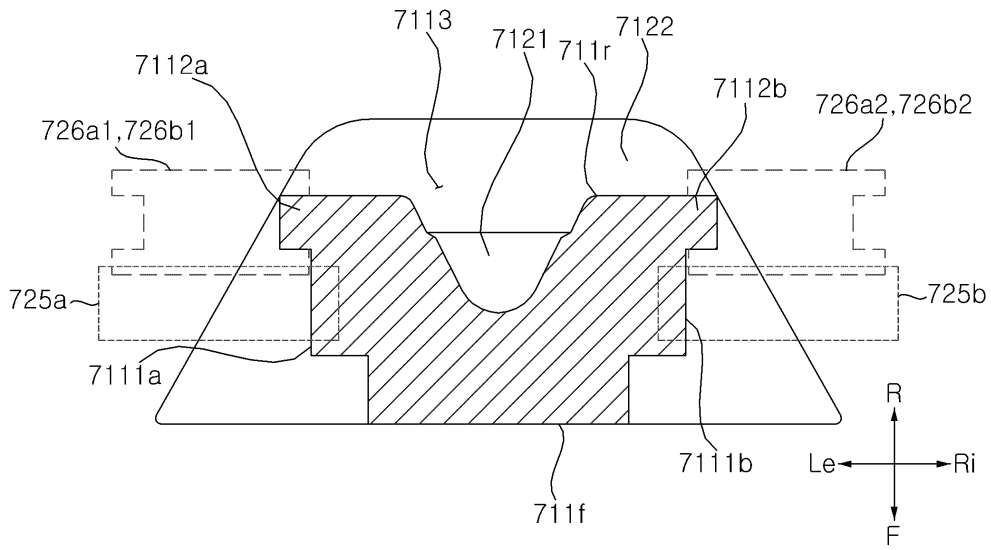
도면5



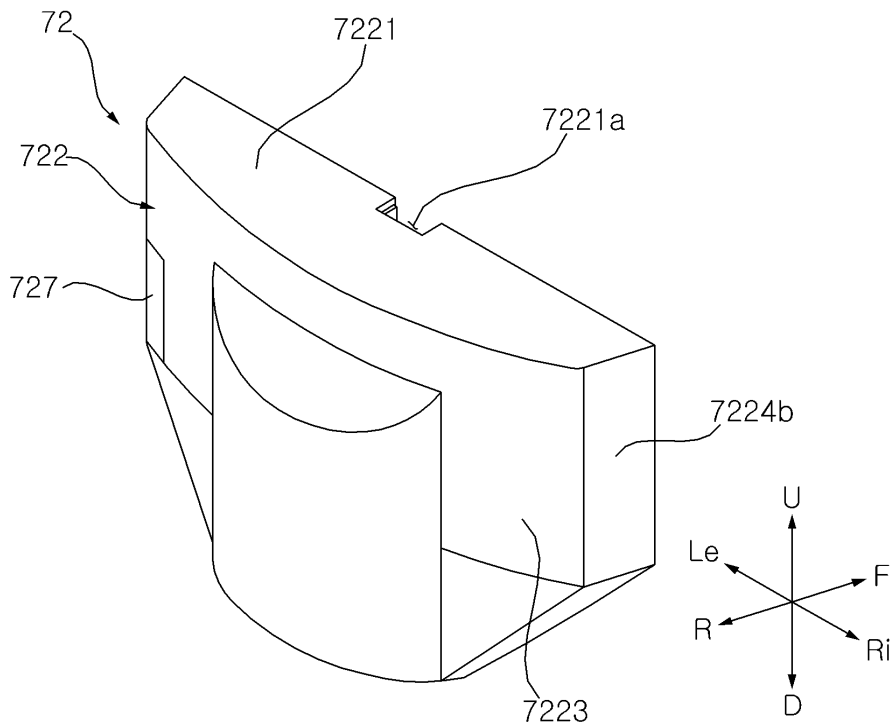
도면6



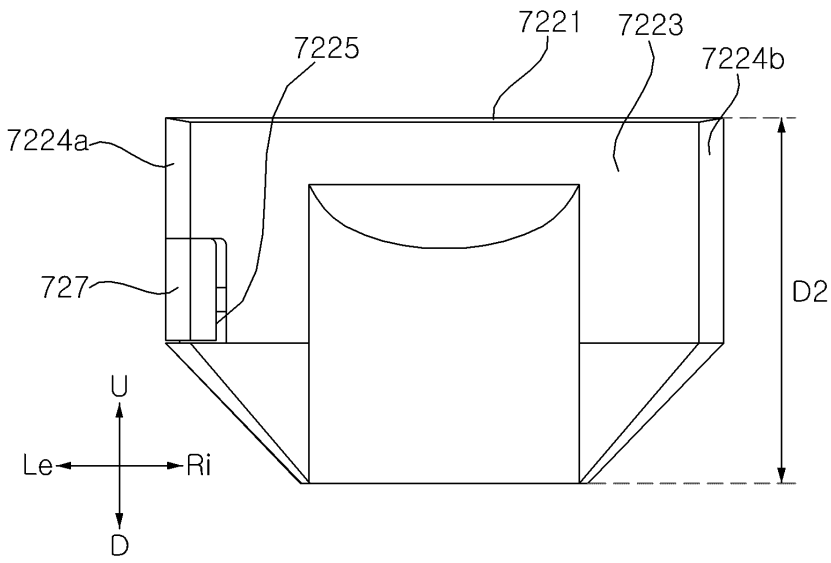
도면7



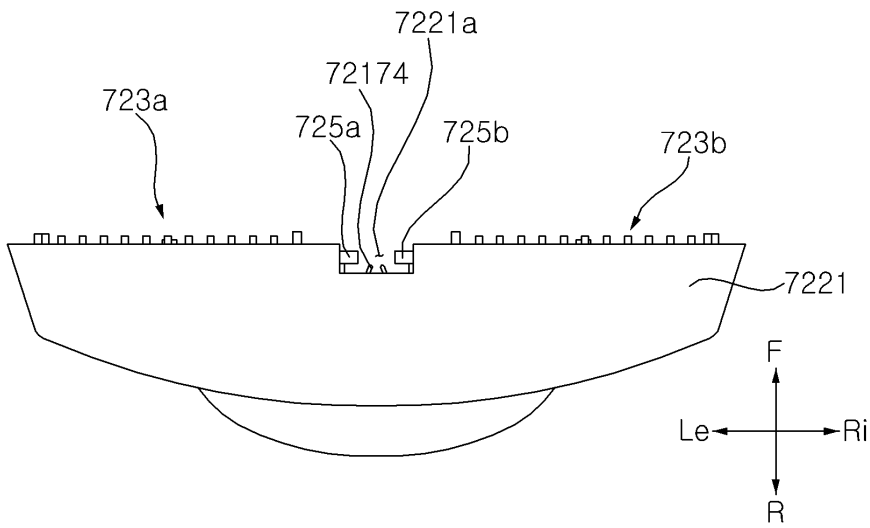
도면8



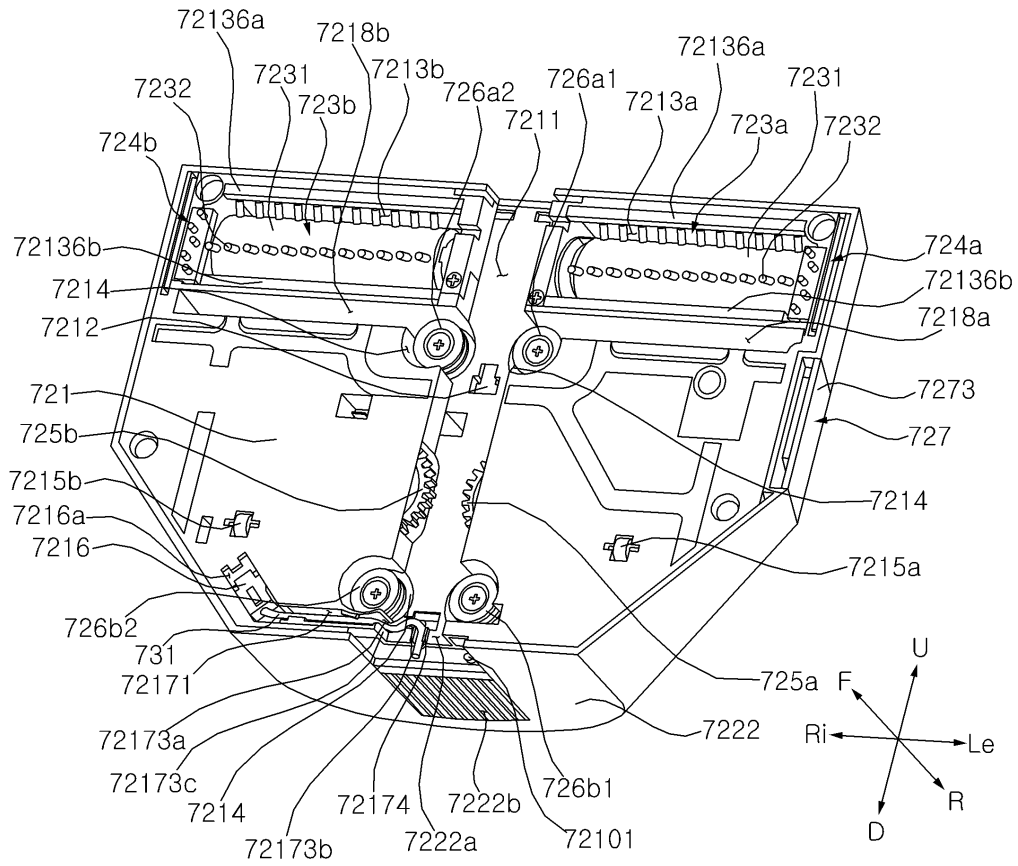
도면9



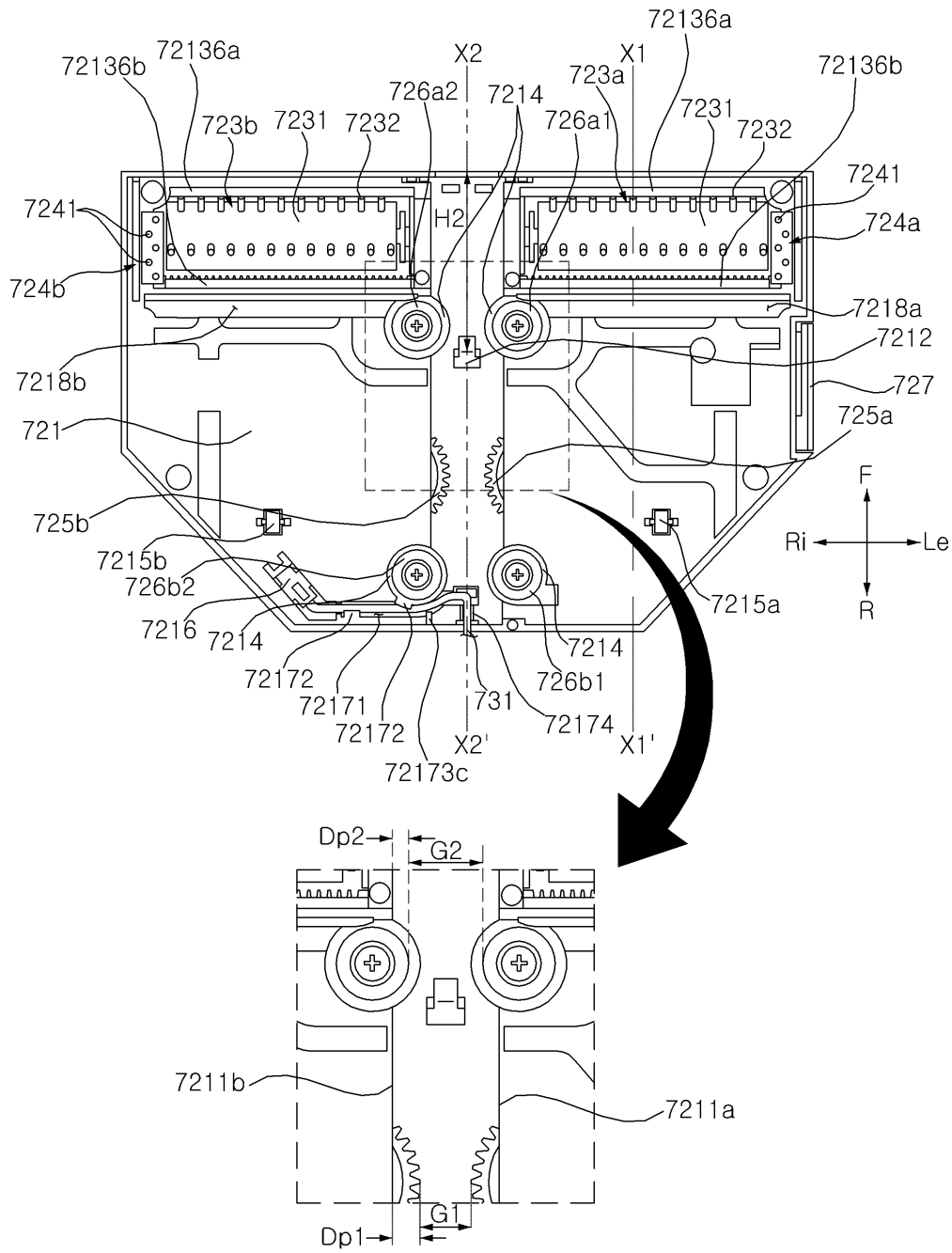
도면10



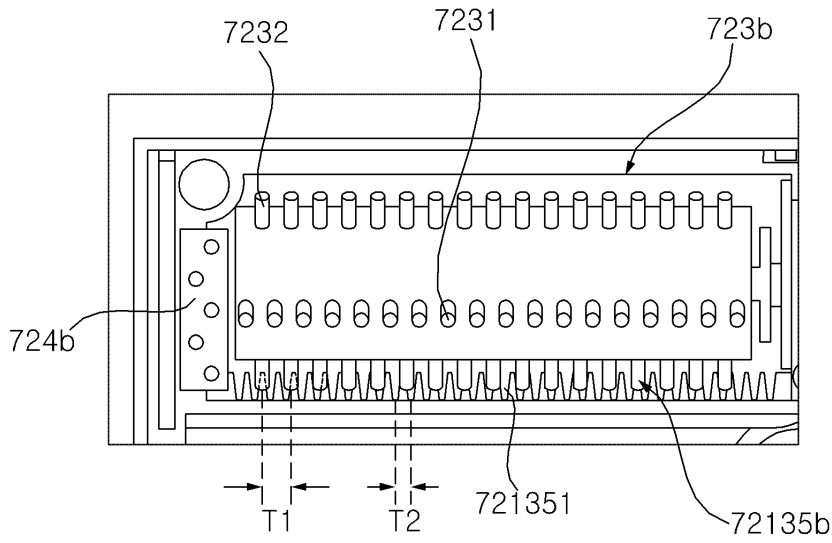
도면11



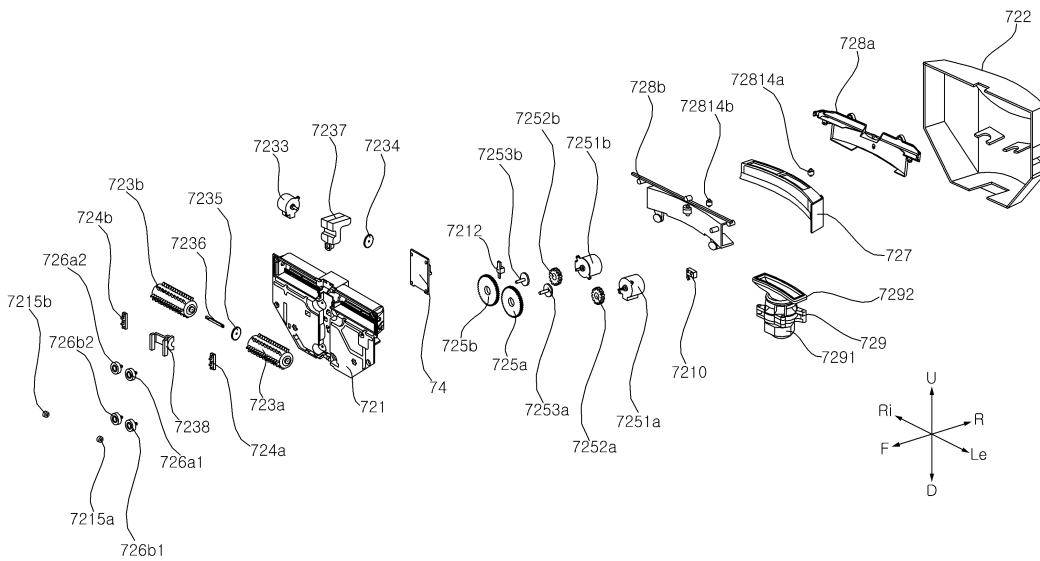
도면12



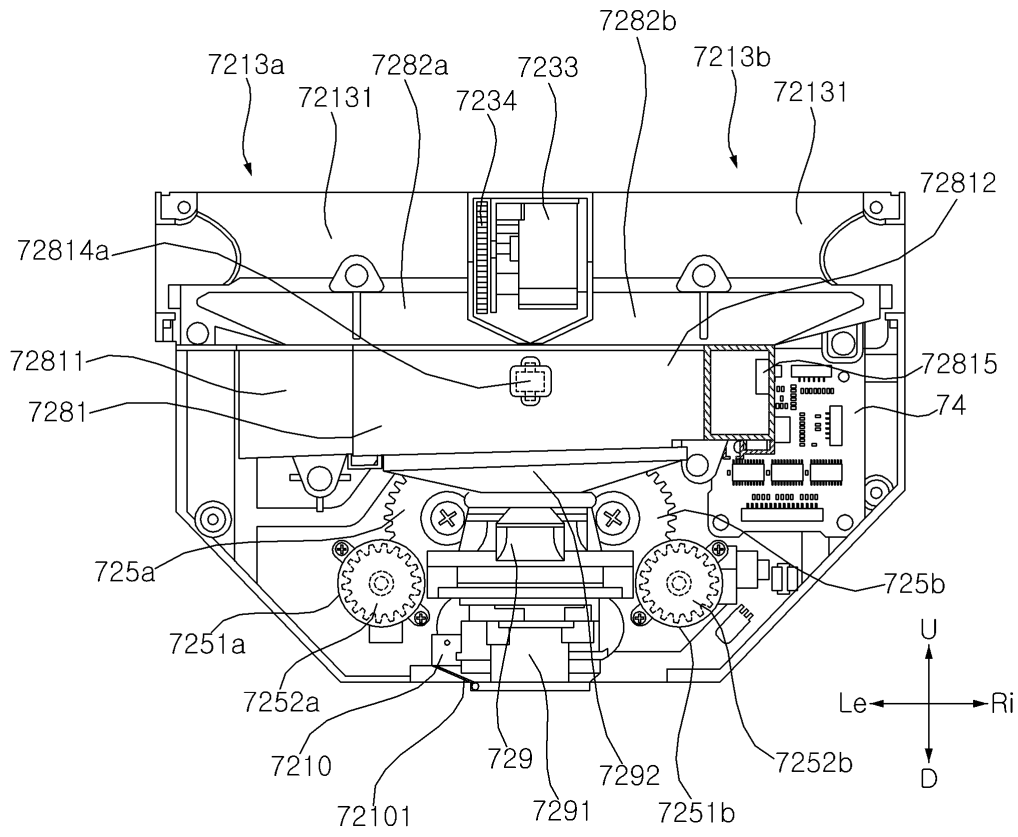
도면13



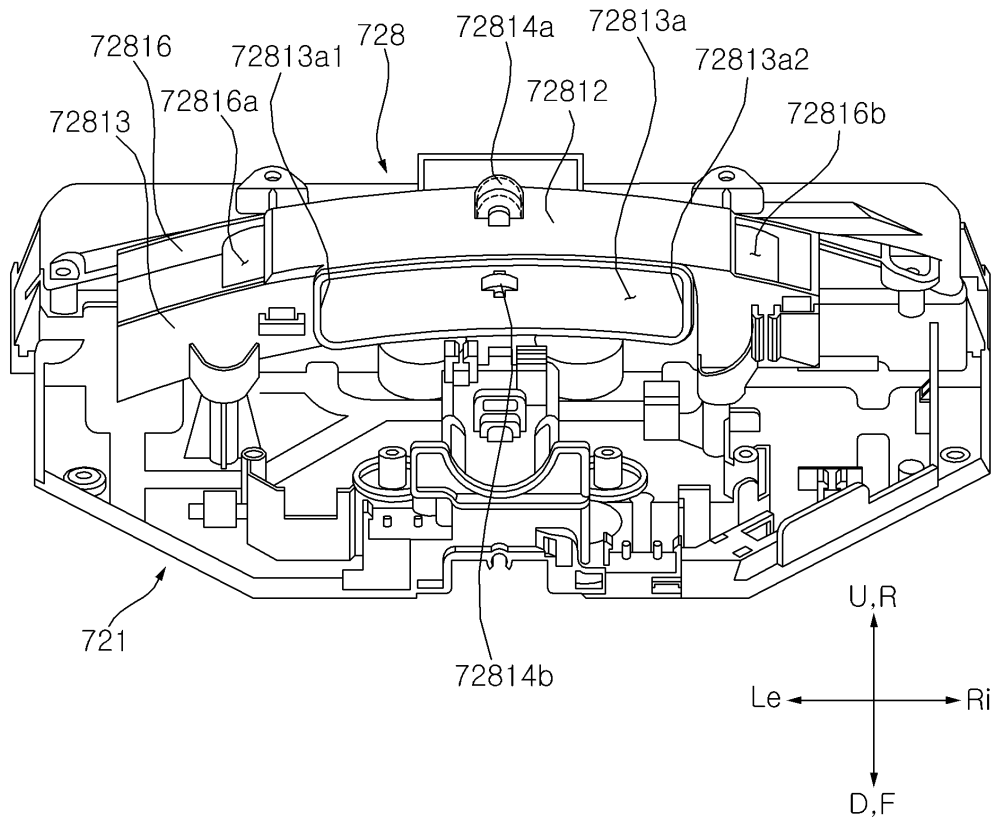
도면14



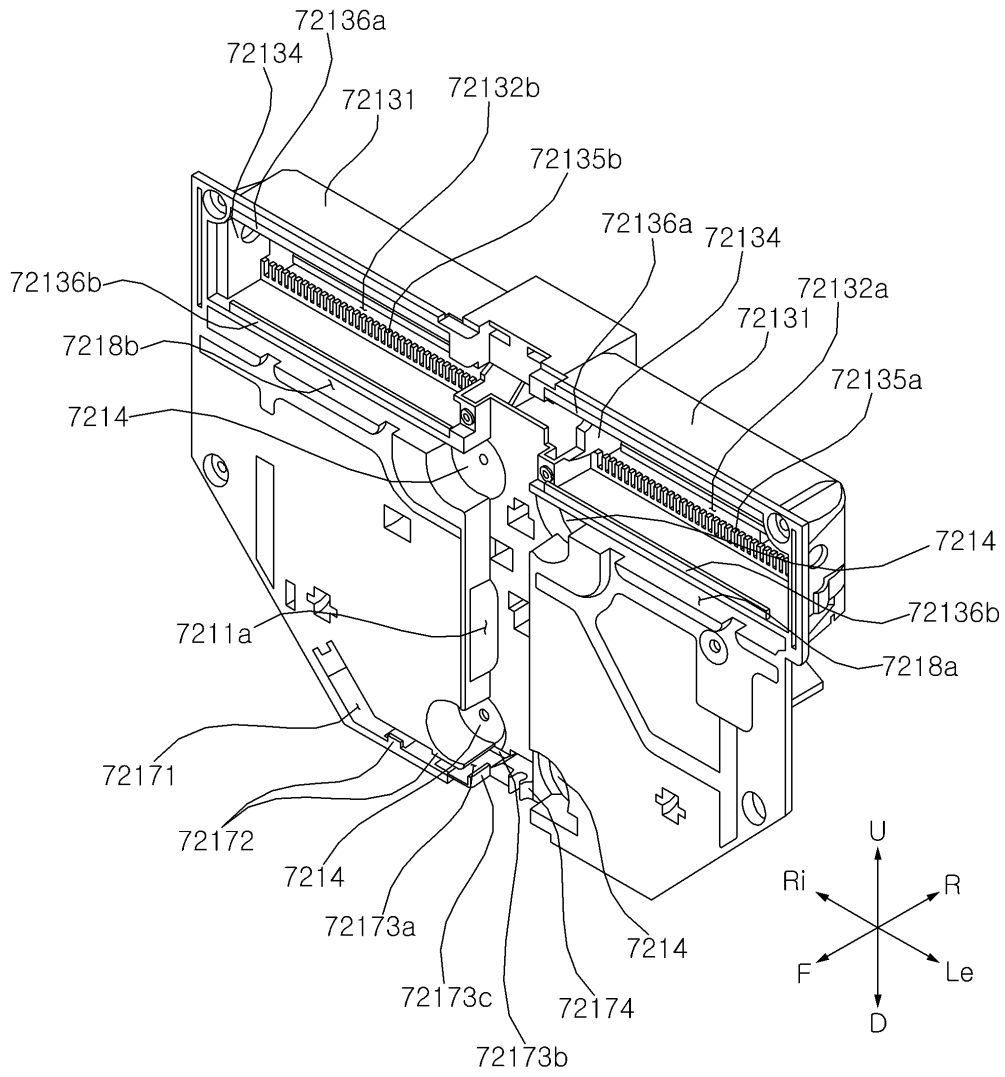
도면15



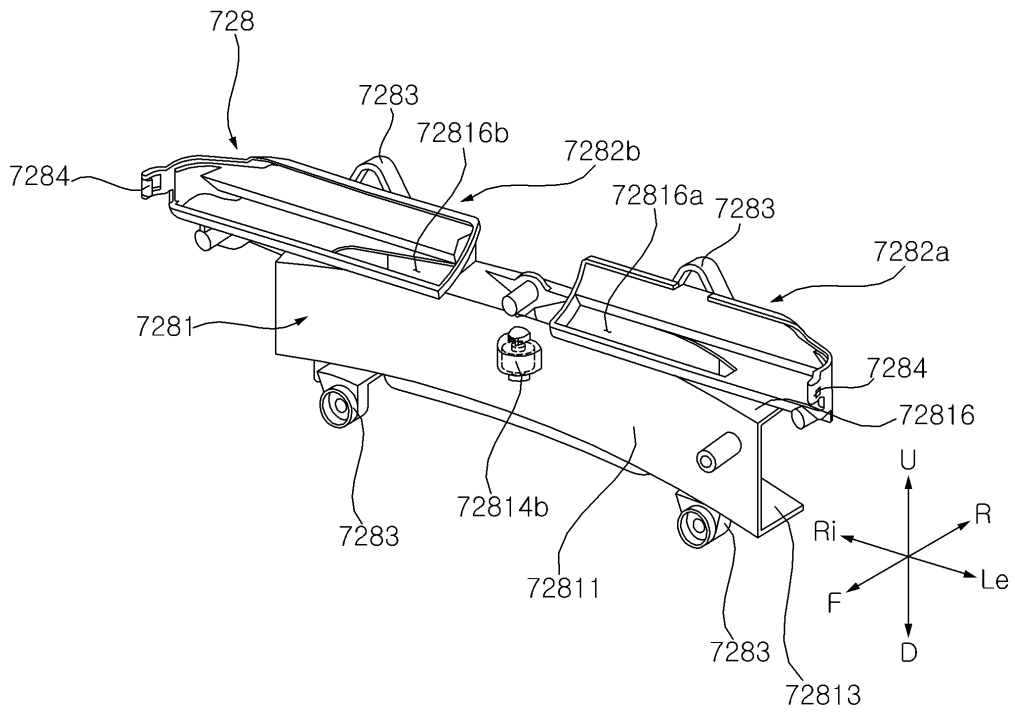
도면16



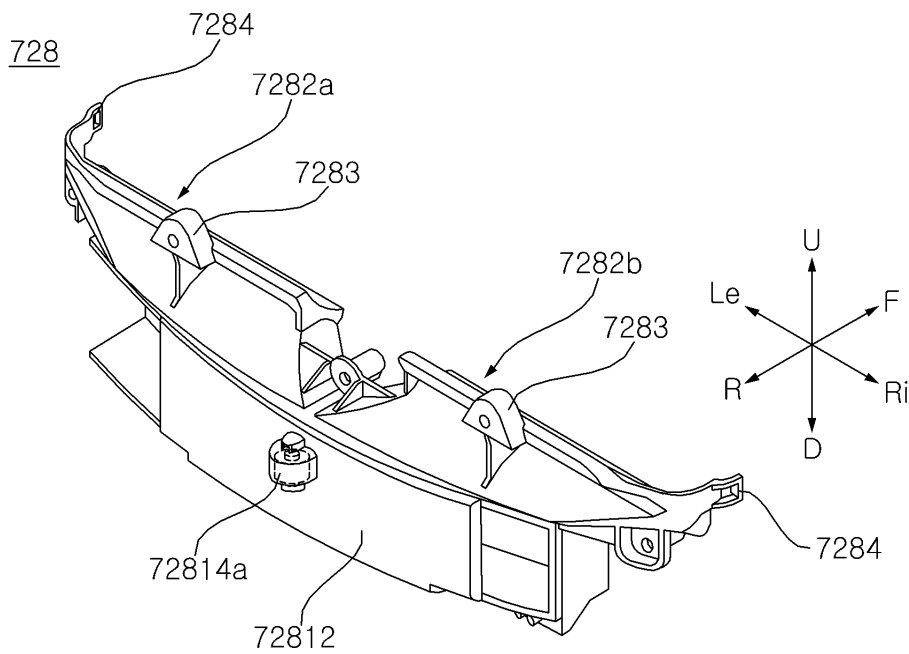
도면17



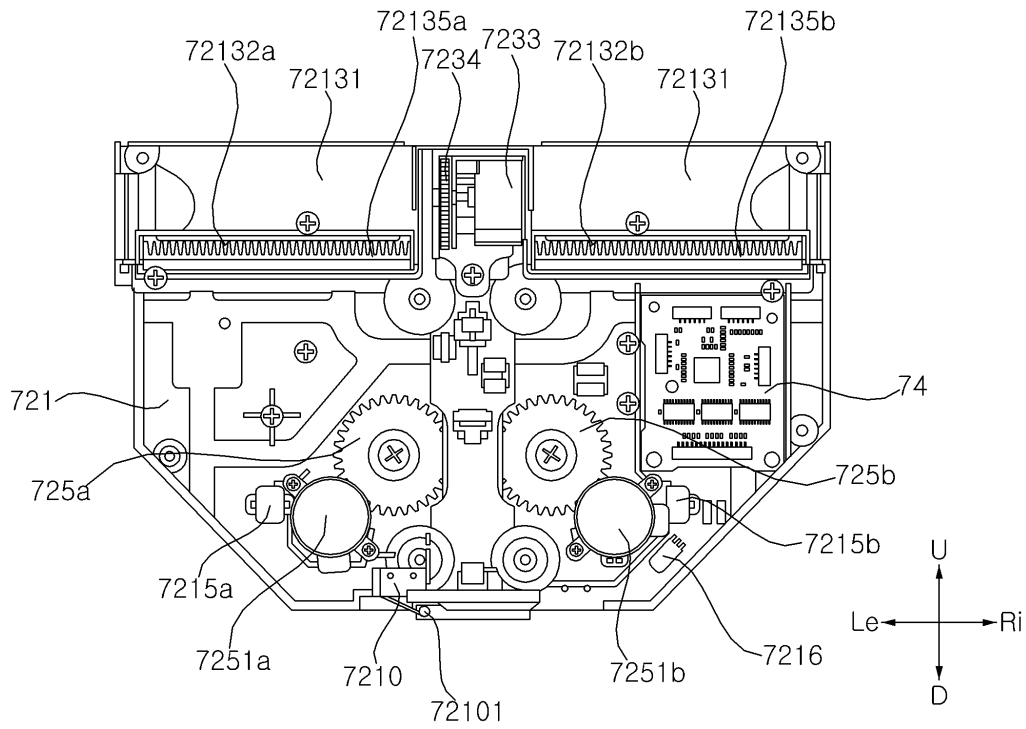
도면18



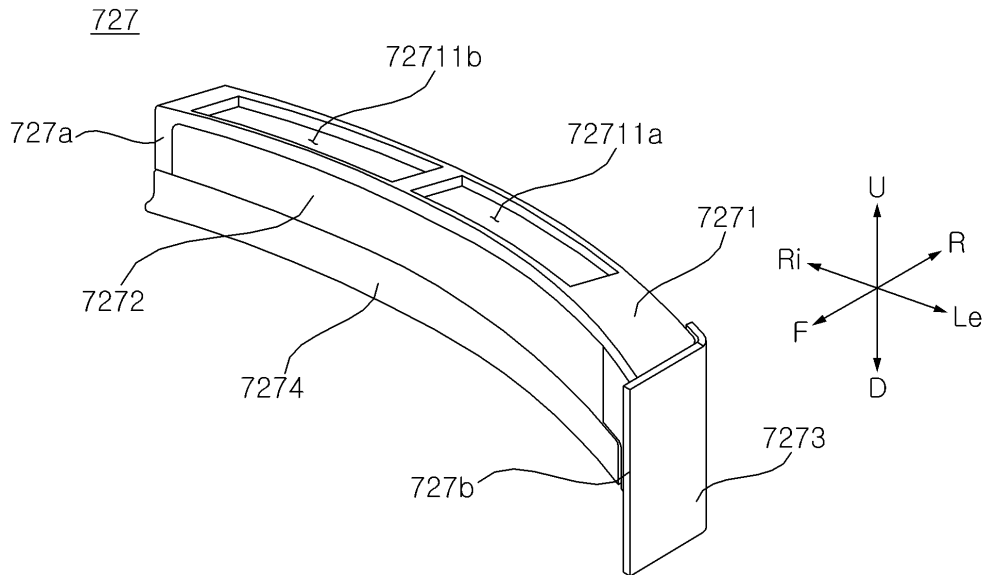
도면19



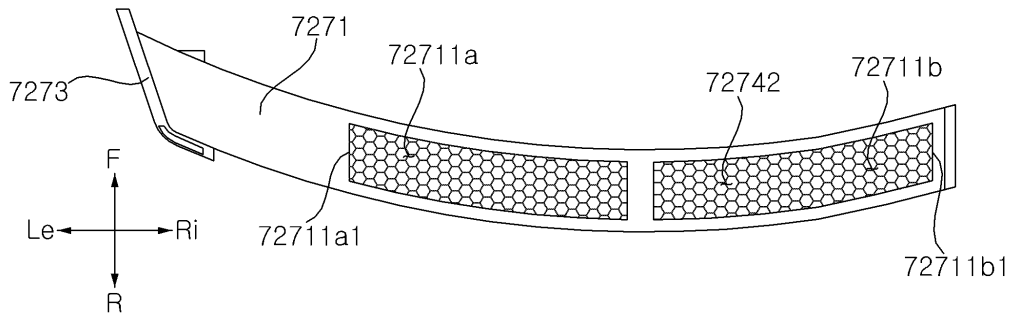
도면20



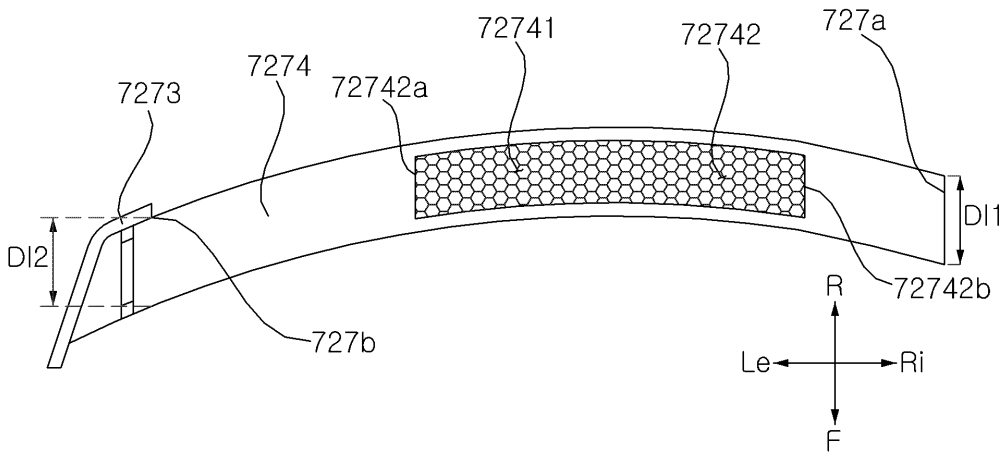
도면21



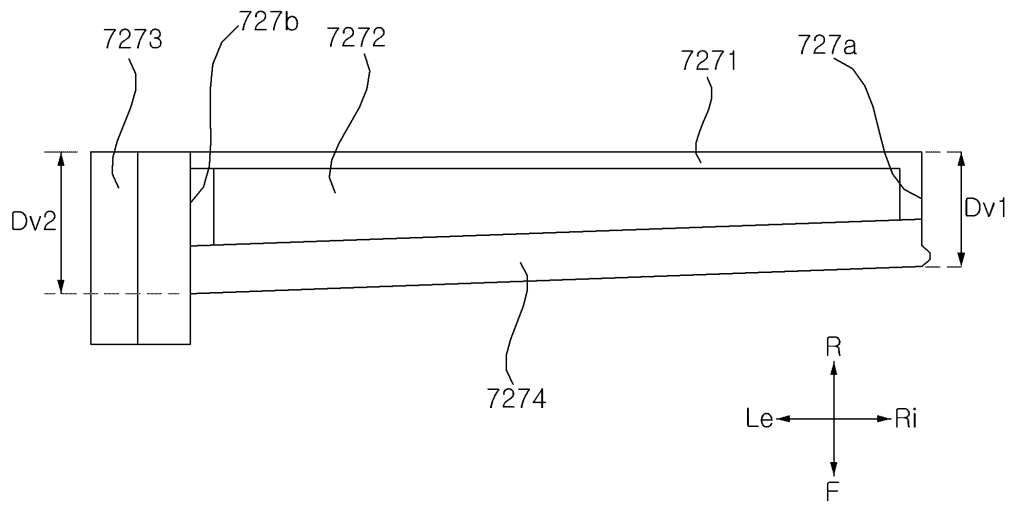
도면22



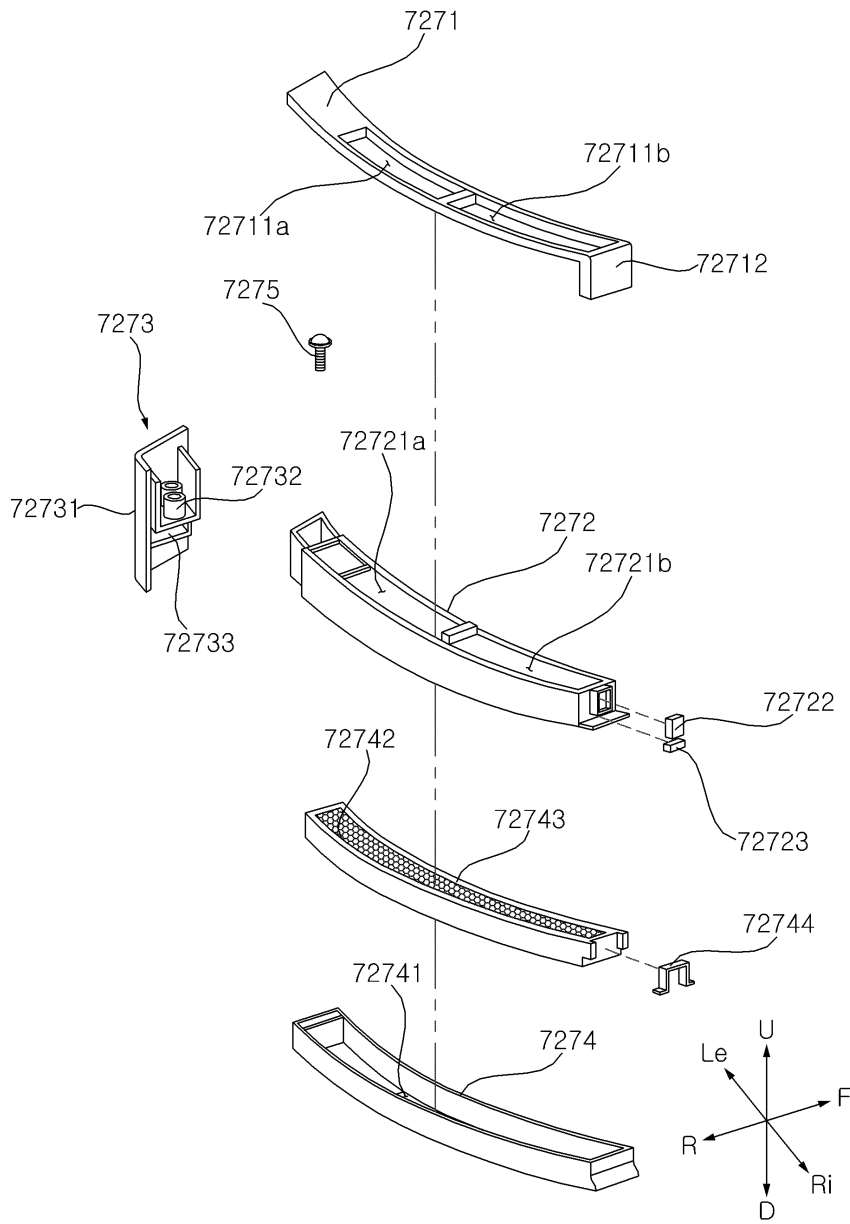
도면23



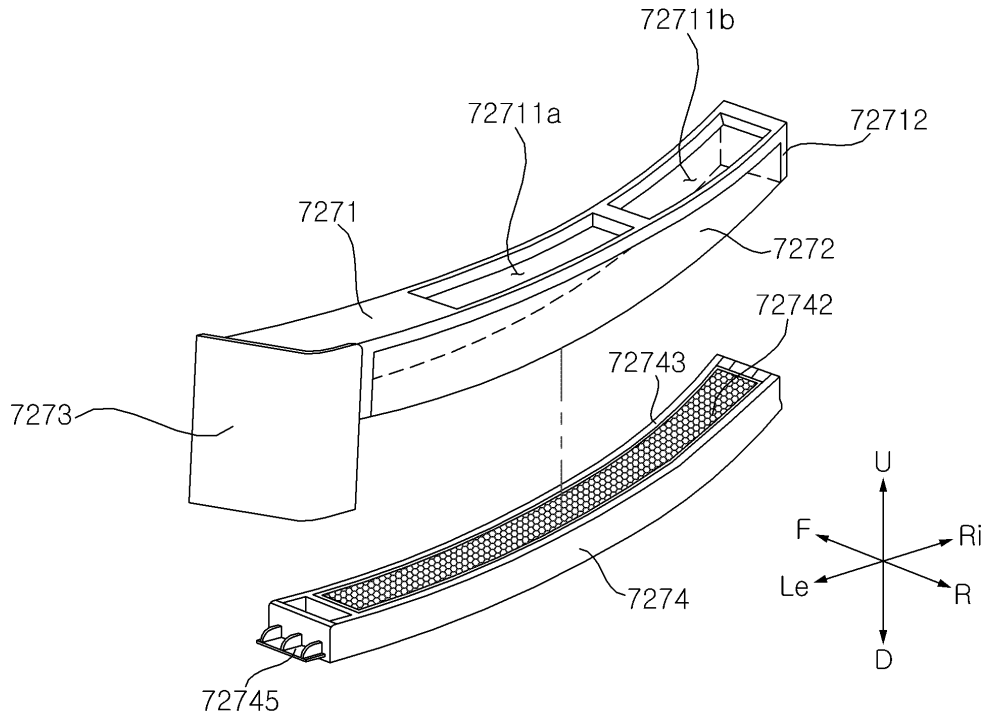
도면24



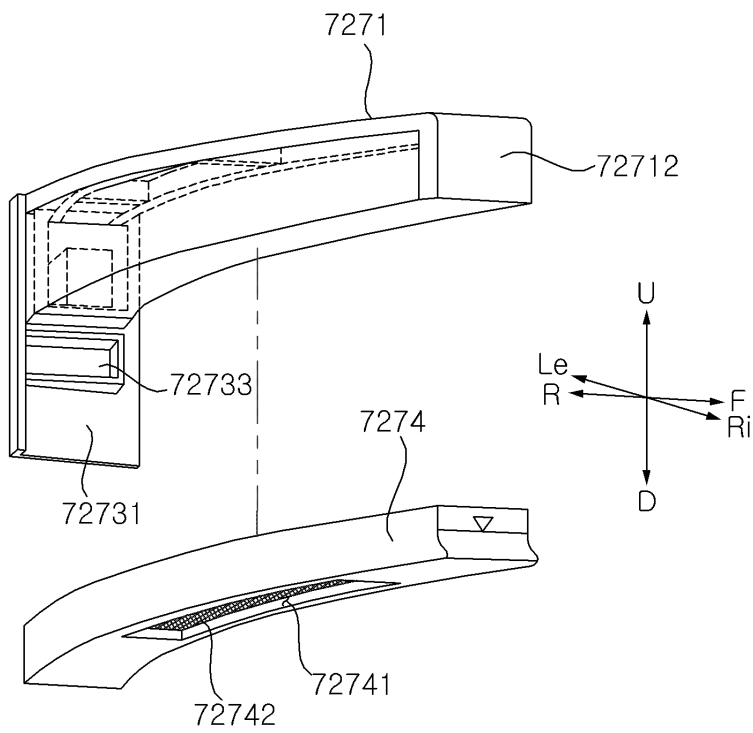
도면25



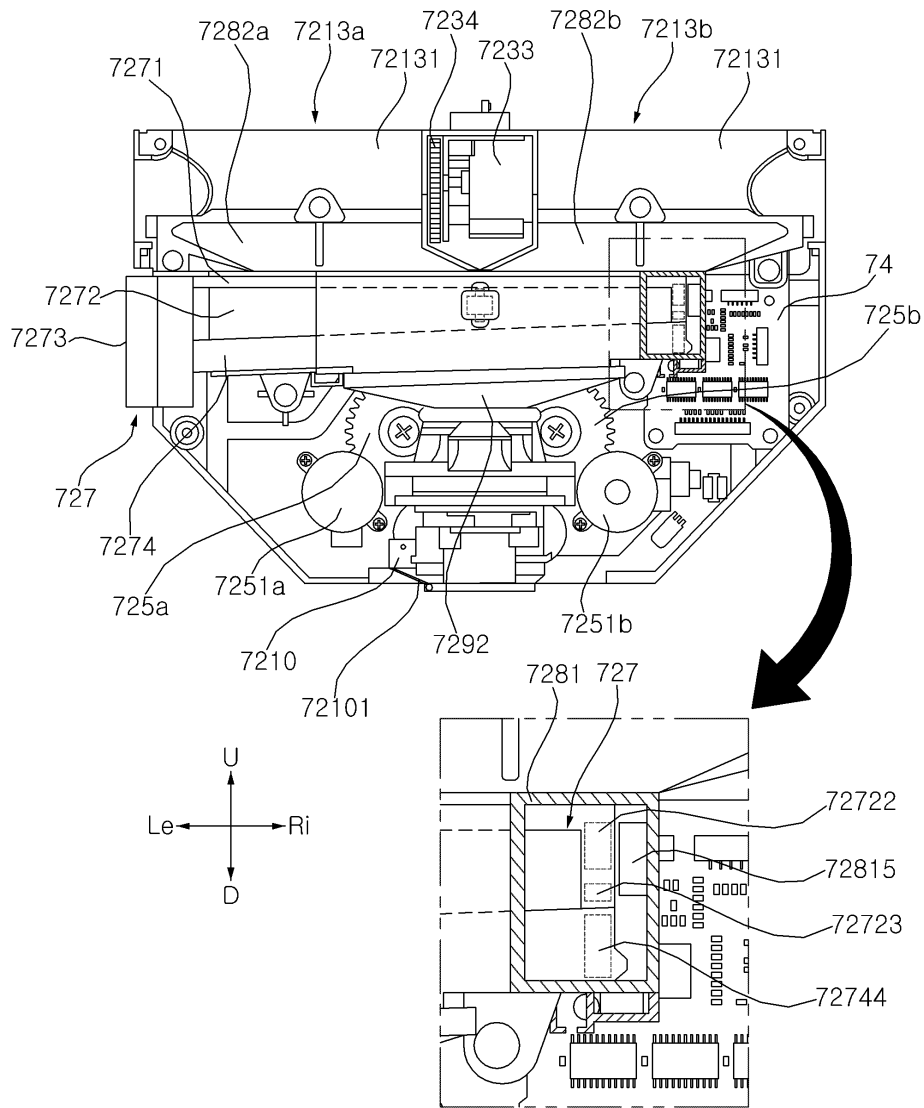
도면26



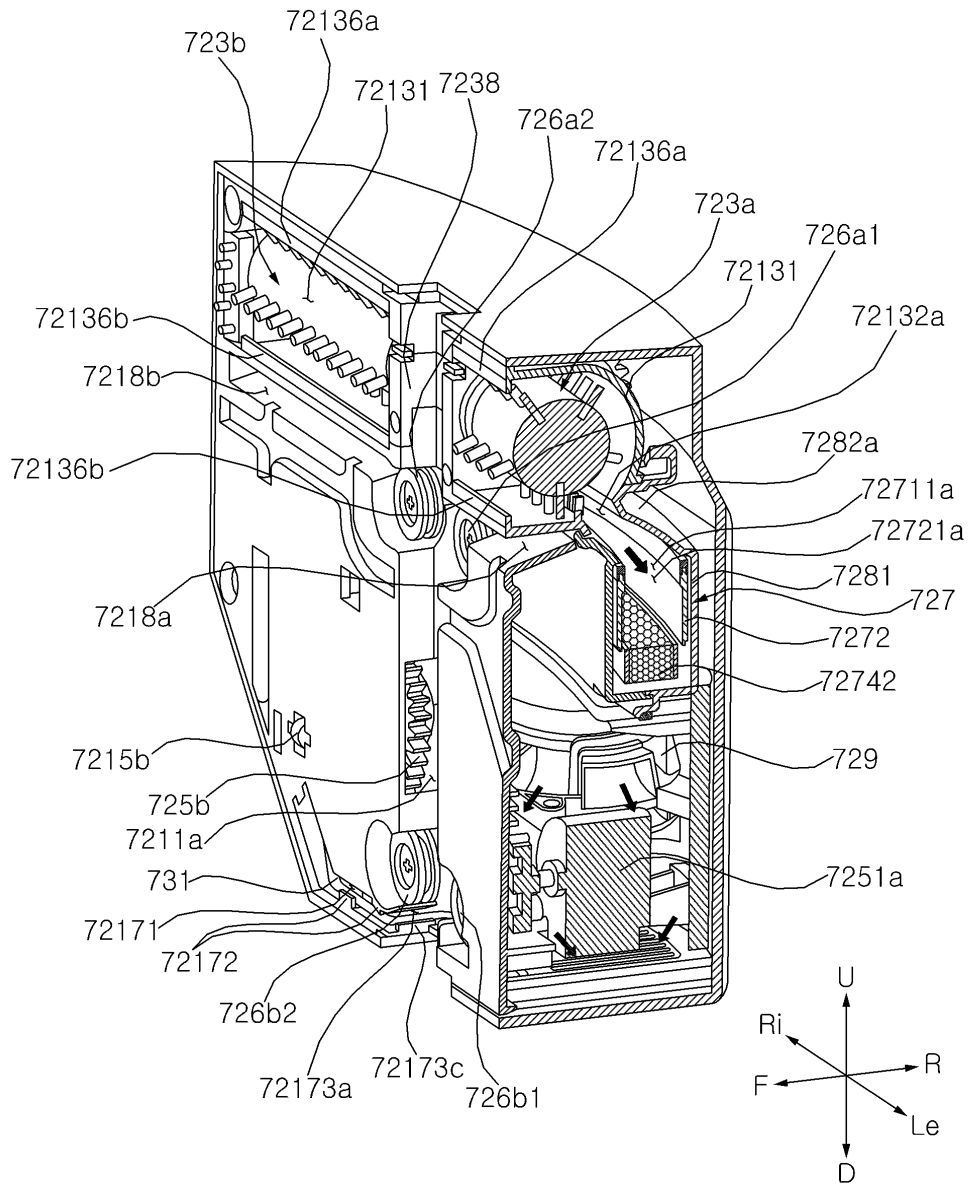
도면27



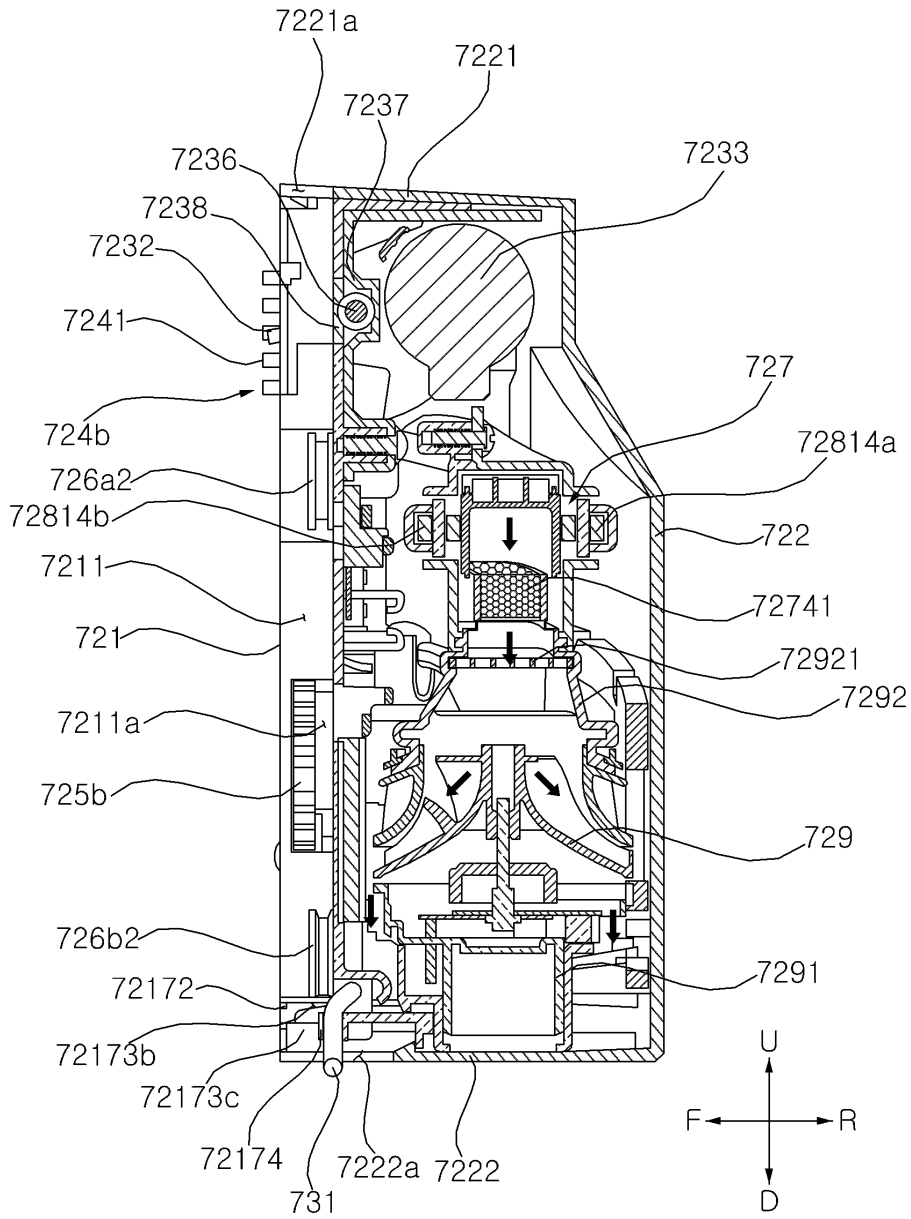
도면28



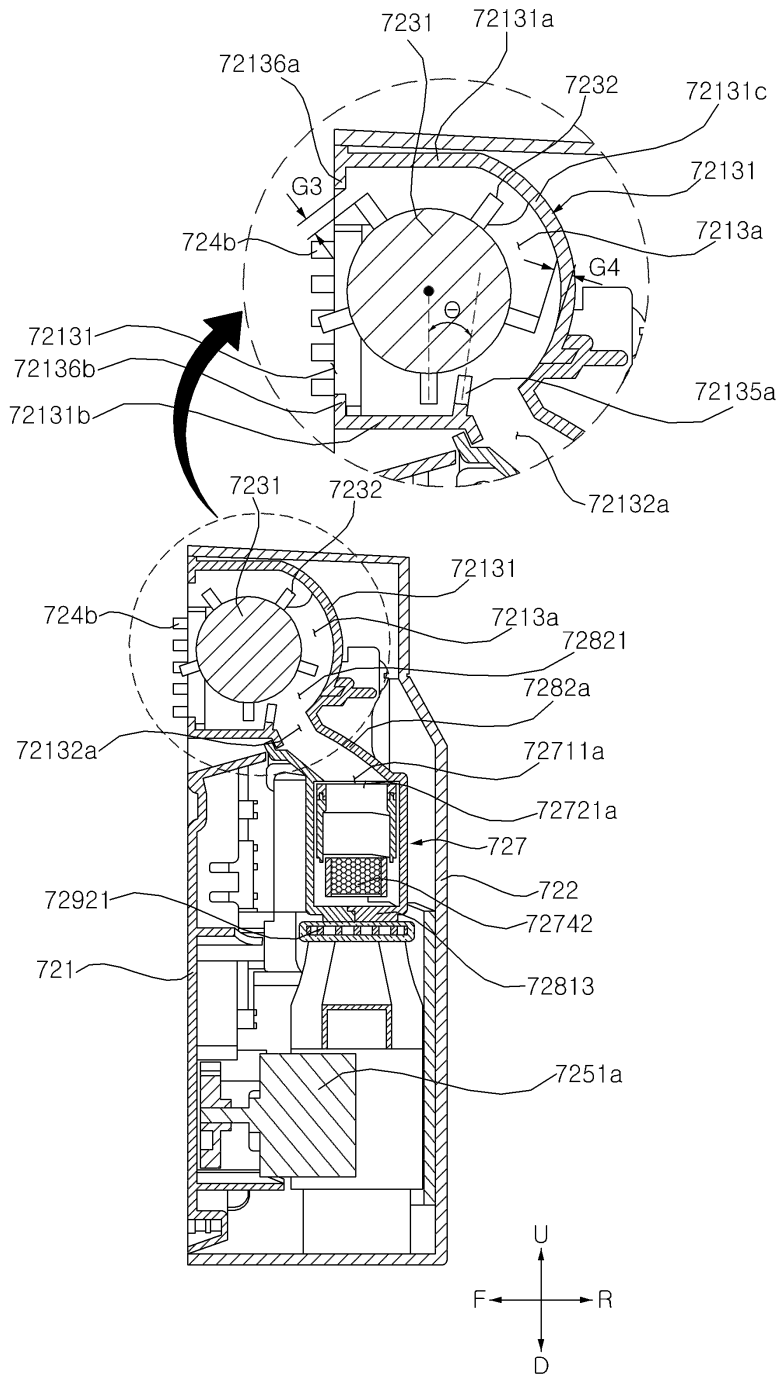
도면29



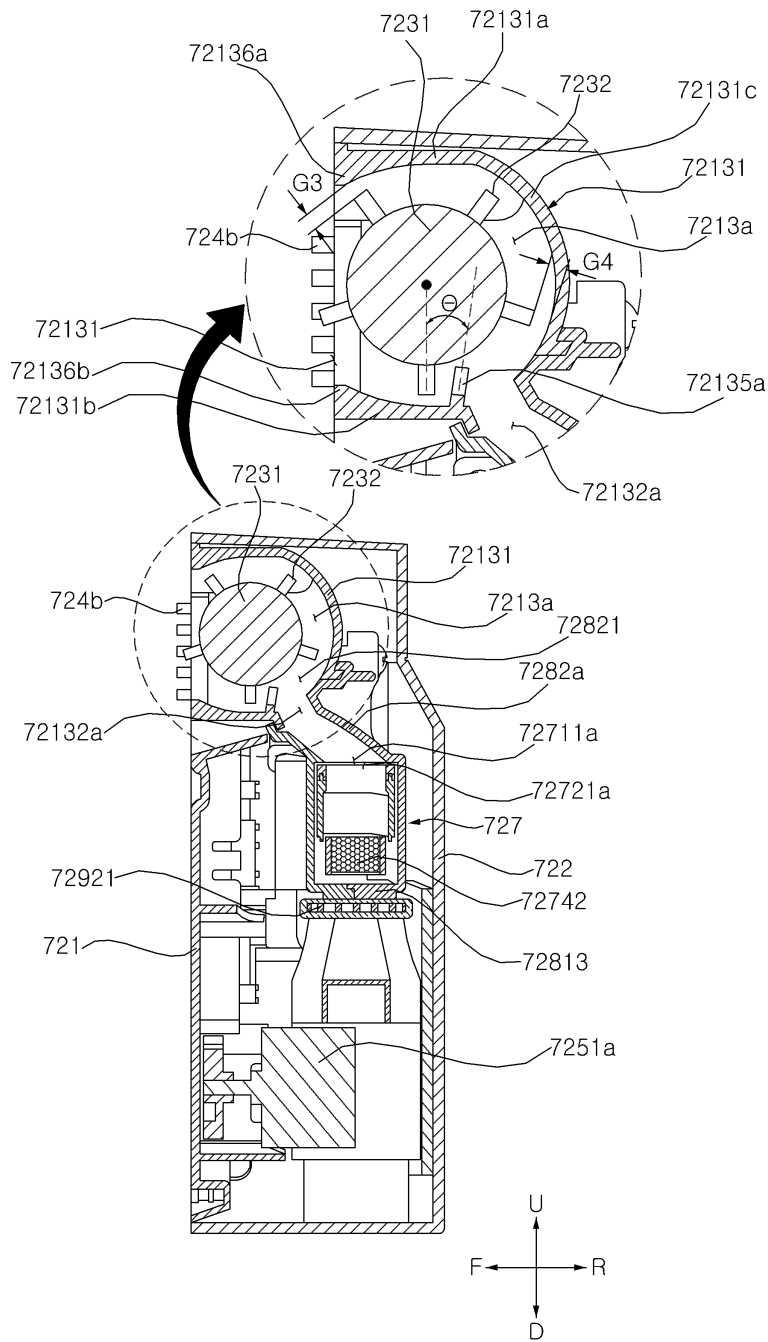
도면30



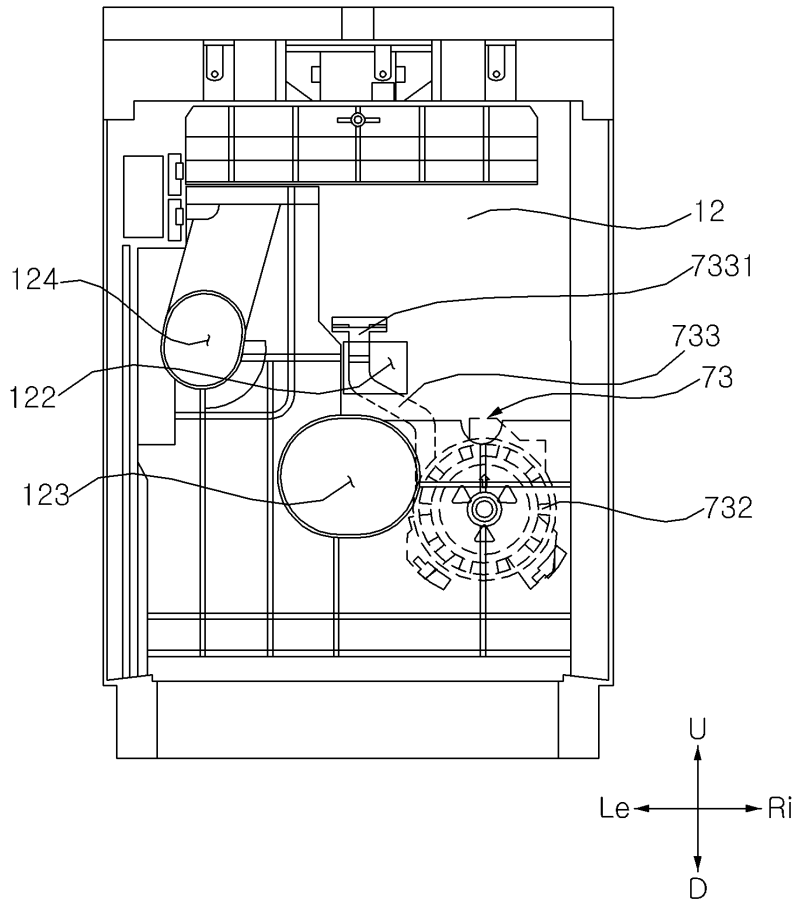
도면31a



도면31b



도면32



도면33

