



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월30일
(11) 등록번호 10-2711296
(24) 등록일자 2024년09월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 11/20 (2006.01) A47L 11/202 (2006.01)
A47L 11/40 (2006.01) A47L 9/04 (2006.01)
A47L 9/06 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A47L 11/201 (2013.01)
A47L 11/2025 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0088832
- (22) 출원일자 2018년07월30일
심사청구일자 2021년07월29일
- (65) 공개번호 10-2019-0125912
- (43) 공개일자 2019년11월07일
- (30) 우선권주장
1020180050085 2018년04월30일 대한민국(KR)
1020180050059 2018년04월30일 대한민국(KR)
- (56) 선행기술조사문헌
KR100848568 B1*
KR1020010093648 A*
KR1020180008248 A*
KR1020080020304 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
- (72) 발명자
김성준
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
류정완
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
허용특

전체 청구항 수 : 총 26 항

심사관 : 임성수

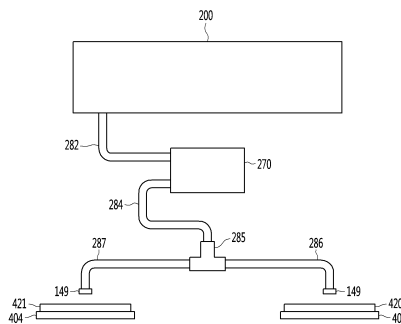
(54) 발명의 명칭 청소기의 노즐

(57) 요약

본 발명은 청소기의 노즐에 관한 것이다.

본 발명의 청소기의 노즐은, 공기가 흡입되기 위한 흡입 유로를 구비하는 노즐 본체; 상기 노즐 본체의 하측에 좌우 방향으로 이격되어 배열되며, 각각이 걸레가 부착될 수 있는 회전판을 구비하는 제 1 회전 청소부 및 제 2 회전 청소부; 상기 흡입 유로 중 전후 방향으로 연장되는 유로의 일측에 배치되며, 상기 제 1 회전 청소부를 구동하기 위한 제 1 구동 장치; 상기 흡입 유로 중 전후 방향으로 연장되는 유로의 타측에 배치되며, 상기 제 2 회전 청소부를 구동하기 위한 제 2 구동 장치; 상기 노즐 본체의 상측에 분리 가능하게 장착되며, 상기 각 회전 청소부로 공급하기 위한 물을 저장하는 물 탱크; 및 상기 노즐 본체에 구비되며, 상기 물 탱크와 연통되며 상기 물 탱크의 물을 상기 각 회전 청소부로 공급하기 위한 물 공급 유로를 포함한다.

대표도 - 도29



(52) CPC특허분류

A47L 11/408 (2013.01)

A47L 9/0472 (2013.01)

A47L 9/0686 (2013.01)

(72) 발명자

신진혁

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

양인규

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

김진호

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

권혜리

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

류경호

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

김영수

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

명세서

청구범위

청구항 1

공기가 흡입되기 위한 흡입 유로 및 전후 방향으로 연장되는 흡입 유로가 정의되도록 상기 흡입 유로를 커버하는 유로 형성부를 구비하는 노즐 본체;

상기 노즐 본체의 하측에 좌우 방향으로 이격되어 배열되며, 각각이 걸레가 부착될 수 있는 회전판을 구비하는 제 1 회전 청소부 및 제 2 회전 청소부;

상기 유로 형성부의 좌측으로 이격 배치되며, 상기 제 1 회전 청소부를 구동하기 위한 제 1 구동 모터; 및

상기 유로 형성부의 우측에 이격 배치되며, 상기 제 2 회전 청소부를 구동하기 위한 제 2 구동 모터를 포함하며,

상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터는, 각각 상기 유로 형성부의 최상단 보다 낮게 위치하도록 상기 회전판의 회전중심 축선에 수직하게 배치되는 축선을 가지는 청소기의 노즐.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 흡입 유로는 상기 노즐 본체의 전단부에서 좌우 방향으로 연장되는 제 1 유로와,

상기 제 1 유로의 중앙부에서 전후 방향으로 연장되는 제 2 유로를 포함하고,

상기 제 1 및 제 2 구동 모터는 상기 제 1 유로의 후방에 위치되며,

상기 유로 형성부는 상기 제 2 유로를 커버하도록 형성되는 청소기의 노즐.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 노즐 본체에 구비되어 상기 제 1 회전 청소부와 상기 제 2 회전 청소부에 공급되는 물을 저장하는 물 탱크; 및

상기 물 탱크의 물이 상기 유로 형성부의 좌우 방향으로 이격된 위치에서 상기 회전판으로 낙하되도록 상기 노즐 본체 내부에 형성되는 물 공급 유로를 더 포함하는 청소기의 노즐.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 물 공급 유로는 상기 전후 방향으로 연장되는 흡입 유로의 양측 방향으로 이격된 위치에서 상기 회전판의 상면으로 물을 낙하시키도록 형성되며,

상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터는, 상기 물 공급 유로와 구획되도록 이격 위치하는 청소기의 노즐.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 물 탱크는 상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터를 상측에서 커버하도록 상기 노즐 본체에 결합되는 청소기의 노즐.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 구동 모터의 축선 및 상기 제 2 구동 모터의 축선을 연결하는 가상선은 상기 제 2 유로를 통과하는 청소기의 노즐.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 회전 청소부는, 제 1 회전 중심을 가지는 제 1 회전판을 포함하고,

상기 제 2 회전 청소부는 제 2 회전 중심을 가지는 제 2 회전판을 포함하며,

상기 제 1 회전 중심의 축선과 상기 제 2 회전 중심의 축선 사이 영역에는, 상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터 중 적어도 어느 하나가 위치되는 청소기의 노즐.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 구동 모터의 축선 및 상기 제 2 구동 모터의 축선에 각각 연결되어 회전되는 구동 기어와 전달 기어를 더 포함하고,

상기 구동 기어 및 전달 기어는 상기 유로 형성부를 기준으로 좌우 방향으로 이격 위치하는 청소기의 노즐.

청구항 10

제 7 항에 있어서,

상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터의 적어도 일 부분은, 상기 제 1 회전 중심과 상기 제 2 회전 중심을 연결하는 가상선과 상하 방향으로 중첩되도록 배치되는 청소기의 노즐.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 노즐 본체는, 상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터가 수용되는 노즐 하우징을 포함하고,

상기 노즐 하우징은, 상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터를 커버하도록 상방으로 볼록한 구동부 커버를 포함하고,

상기 노즐 본체에 장착된 상태에서 상기 구동부 커버의 외주를 감싸도록 물 탱크가 구비되는 청소기의 노즐.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 물 탱크가 상기 노즐 본체에 장착된 상태에서 상기 물 탱크의 바닥의 적어도 일부는, 상기 제 1 구동 모터의 축선 및 상기 제 2 구동 모터의 축선 보다 낮게 위치되는 청소기의 노즐.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 노즐 하우징은, 상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터가 안착되는 노즐 베이스와,

상기 노즐 베이스와 결합되어 상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터를 커버하며, 상기 구동부 커버를 구비하는 노즐 커버를 포함하고,

상기 물 탱크는 상기 구동부 커버가 수용되기 위하여 함몰된 형태의 수용 공간을 포함하는 청소기의 노즐.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 물 탱크는 상기 유로 형성부가 위치하기 위한 슬롯을 포함하는 청소기의 노즐.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 물 탱크의 일부는 상기 유로 형성부의 양측에 위치되는 청소기의 노즐.

청구항 16

제 11 항에 있어서,

상기 물 탱크는,

상기 제 1 구동 모터의 상방에 위치되는 제 1 챔버;

상기 제 2 구동 모터의 상방에 위치되는 제 2 챔버; 및

상기 제 1 챔버와 상기 제 2 챔버를 연결하는 연결 챔버를 포함하는 청소기의 노즐.

청구항 17

제 3 항에 있어서,

상기 회전판에는 상기 물 공급 유로에서 낙하된 물이 통과하기 위한 복수의 물 통과홀이 형성되며,

상기 복수의 물 통과홀은, 상기 회전판의 회전 중심을 기준으로 반경 방향으로 이격되도록 형성되며, 원주 방향으로 상호 간의 이격 거리를 가지도록 배열되는 청소기의 노즐.

청구항 18

삭제

청구항 19

제 17 항에 있어서,

상기 물 공급 유로에는 분사 노즐이 구비되고,

상기 분사 노즐의 단부는 상기 복수의 물 통과홀 중 적어도 어느 하나를 바라보도록 배치되는 청소기의 노즐.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 노즐 본체는,

상기 분사 노즐의 단부는 상기 노즐 본체의 저면을 관통하여 하방으로 노출되는 청소기의 노즐.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 노즐 본체의 저면은, 상기 노즐 단부가 위치되기 위하여 함몰된 형태의 홈을 포함하고, 상기 홈에 상기 노즐 단부가 관통하는 노즐 홀이 형성되는 청소기의 노즐.

청구항 22

제 3 항에 있어서,

상기 물 탱크는, 물이 저장되는 챔버와 물이 배출되는 배출구를 구비하는 탱크 바디와,

상기 탱크 바디 내에서 상기 배출구를 개폐하는 개폐부를 구비하는 밸브를 포함하고,

상기 노즐 본체는 상기 물 탱크가 상기 노즐 본체에 장착되는 과정에서 상기 개폐부를 작동시켜 상기 개폐부가 상기 배출구를 개방시키도록 하는 밸브 조작부를 포함하고,

상기 물 공급 유로는 상기 밸브 조작부에 연결되는 청소기의 노즐.

청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 물 공급 유로는, 물을 펌핑하기 위한 워터 펌프를 포함하고,

상기 워터 펌프는 펌프 모터에 의해서 구동되는 청소기의 노즐.

청구항 24

제 22 항에 있어서,

상기 물 공급 유로는, 상기 물 탱크에서 배출된 물이 유동하는 공급관과,

상기 공급관에 연결되는 커넥터와,

상기 커넥터에 연결되며, 물을 상기 제 1 회전 청소부로 공급하기 위한 제 1 분지관과,

상기 커넥터에 연결되며, 물을 상기 제 2 회전 청소부로 공급하기 위한 제 2 분지관을 포함하는 청소기의 노즐.

청구항 25

제 24 항에 있어서,

상기 제 1 분지관 및 상기 제 2 분지관 각각에는 분사 노즐이 배치되며,
상기 분사 노즐의 노즐 단부는 상기 각 회전 청소부를 바라보도록 배치되는 청소기의 노즐.

청구항 26

제 24 항에 있어서,
상기 물 공급 유로에서의 물 공급을 제어하기 위한 워터 펌프를 더 포함하고,
상기 공급관은, 상기 워터 펌프의 입구에 연결되는 제 1 공급관과,
상기 워터 펌프의 출구 및 상기 커넥터에 연결되는 제 2 공급관을 포함하는 청소기의 노즐.

청구항 27

제 26 항에 있어서,
상기 배출구와 상기 워터 펌프는 상기 제 2 유로의 좌우 측방 중 일 측방에 위치되는 청소기의 노즐.

청구항 28

제 27 항에 있어서,
상기 커넥터는 상기 제 2 유로의 직 상방에 위치되는 청소기의 노즐.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서는 청소기의 노즐에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 청소기는 청소 대상 영역의 먼지나 이물을 흡입하거나 닦아 청소를 수행하는 기기이다.

[0003] 이러한 청소기는, 사용자가 직접 청소기를 이동시키면서 청소를 수행하기 위한 수동 청소기와, 스스로 주행하면서 청소를 수행하는 자동 청소기로 구분될 수 있다.

[0004] 또한, 수동 청소기는, 청소기의 형태에 따라, 캐니스터 타입의 청소기, 업라이트 타입의 청소기, 핸디형 청소기, 스틱형 청소기 등으로 구분될 수 있다.

[0005] 이러한 청소기는 노즐을 이용하여 바닥면을 청소할 수 있다. 일반적으로 노즐은 공기와 먼지를 흡입하기 위하여 사용될 수 있다. 노즐의 종류에 따라서, 노즐에 걸레가 부착되어 걸레로 바닥을 청소할 수 있다.

[0006] 선행문헌인 한국등록특허공보 제10-0405244호에는 진공청소기의 흡입구 조립체가 개시된다.

[0007] 선행문헌1의 흡입구 조립체는, 흡입구가 마련된 흡입구 본체를 포함한다.

[0008] 상기 흡입구 본체는, 전방의 제1흡입로와, 후방의 제2흡입로와, 제1흡입로와 제2흡입로 사이에 형성되는 가이드 통로를 포함한다.

[0009] 그리고, 상기 흡입구 본체의 하단에는 걸레가 회전 가능하게 설치되며, 상기 흡입부 본체의 내측에는 걸레를 구동시키기 위한 회전구동부가 마련된다.

[0010] 상기 회전구동부는, 하나의 회전모터와, 하나의 회전모터의 동력을 걸레가 부착되는 복수의 회전체로 전달하기 위한 기어 들을 포함한다.

[0011] 그런데, 선행문헌1에 의하면, 하나의 회전모터를 이용하여 좌우 양측으로 배치되는 한 쌍의 회전체를 회전시키므로, 만약, 회전모터 고장나거나 오작동하는 경우, 한 쌍의 회전체 전부가 회전되지 못하는 문제가 있다.

[0012] 또한, 상기 하나의 회전모터를 이용하여 한 쌍의 회전체를 회전시키기 위하여, 회전모터가 흡입구 본체의 중앙부에 위치되므로, 회전모터와 간섭되지 않기 위한 흡입로를 설계하여야 해서, 흡입로의 길이가 길어지고 흡입로

를 형성하기 위한 구조가 복잡한 단점이 있다.

- [0013] 또한, 선행문헌1에는 걸레로 물을 공급하기 위한 구조가 구비되지 않기 때문에, 물을 머금은 걸레를 이용하여 청소를 사용하고자 하는 경우에는 사용자가 걸레로 물을 직접 공급하여야 하는 단점이 있다.
- [0014] 또한, 선행문헌1의 경우, 회전모터가 흡입구 본체의 중앙부에 위치되므로, 흡입로를 흡입구 본체의 중앙부에 형성하기 어렵고, 만약, 흡입로를 흡입구 본체의 중앙부에 형성하는 경우 흡입구 본체의 높이가 증가되는 단점이 있다. 상기 흡입구 본체의 높이가 증가되는 경우, 가구 밑이나 좁은 틈새를 흡입구 본체가 진입하기 어려워 청소 가능한 영역이 줄어들고, 흡입구 본체의 사이즈가 전체적으로 커지게 되어 사용자의 조작 시 불편함을 초래하는 단점이 있다.
- [0015] 가령, 사용자가 흡입구 본체를 직진시키고자 하였으나, 편심되어 이동될 경우, 흡입구 본체의 무게에 의해서 편심량이 더욱 증가하여 사용자가 편심을 극복하고 흡입구 본체를 다시 원래의 직진 경로로 이동시키기 어려운 단점이 있다.
- [0016] 한편, 선행문헌2인 한국공개특허공보 제10-2017-0028765호에는 청소기가 개시된다.
- [0017] 선행문헌2에 개시된 청소기는, 하부에 걸레가 회전 가능하게 설치되는 청소기 본체와, 청소기 본체에 연결되는 핸들 또는 청소기 본체에 장착되는 물통과, 청소기 본체의 전면으로 물을 분사하도록 설치되는 물 분사노즐 및, 물통의 물을 물 분사노즐로 공급하는 물 공급부를 포함한다.
- [0018] 선행문헌2의 경우, 물 분사노즐이 청소기 본체의 전면으로 분사되므로, 분사된 물이 걸레가 아닌 주변 다른 구조물을 적시는 문제가 발생할 수 있다.
- [0019] 그리고, 물 분사노즐이 청소기 본체의 중앙에 배치되는 반면, 걸레는 좌우 방향으로 배열되므로, 청소기 본체의 전면으로 분사된 물을 걸레가 충분히 흡수하지 못하는 문제가 있다.
- [0020] 또한, 선행문헌2의 경우 공기를 흡입하기 위한 유로가 존재하지 못하므로 바닥면을 단지 닦을 수 있을 뿐이고, 바닥면에 존재하는 이물질 등은 사용자가 수동으로 다시 청소하여야 하는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0021] 본 발명은, 노즐의 사이즈를 전체적으로 작고 슬림하게 만들면서 바닥면의 이물질을 흡입할 수 있을 뿐만 아니라, 걸레를 회전시켜 바닥을 닦을 수 있고, 걸레로 물을 공급할 수 있는 청소기의 노즐을 제공한다.
- [0022] 또한, 본 발명은, 청소 과정에서 물 탱크의 물이 회전 청소부로 안정적으로 공급될 수 있는 청소기의 노즐을 제공하는 것에 있다.
- [0023] 또한, 본 발명은, 걸레를 이용하여 바닥의 닦을 수 있을 구조를 적용하더라도, 공기가 유동하기 위한 공기 유로의 길이의 증가되는 것을 방지하여 유로 손실이 줄어드는 청소기의 노즐을 제공한다.
- [0024] 또한, 본 발명은, 노즐의 높이가 증가가 최소화되면서도 물 탱크에서의 물의 저장량이 증가될 수 있는 청소기의 노즐을 제공한다.
- [0025] 또한, 본 발명은, 노즐을 이용한 청소 시 적은 이동량으로도 걸레에 의한 청소 면적이 확보될 수 있는 청소기의 노즐을 제공한다.
- [0026] 또한, 본 발명은, 복수의 구동 장치의 무게가 좌우로 균일하게 분배되는 청소기의 노즐을 제공한다.
- [0027] 또한, 본 발명은, 물 탱크가 장착된 상태에서 노즐의 무게 중심이 구동 장치 측으로 쏠리는 것이 방지되는 청소기의 노즐을 제공한다.
- [0028] 또한, 본 발명은, 물 공급 유로를 통해 배출된 물이 노즐 본체 내부로 인입되는 것이 방지되는 청소기의 노즐을 제공한다.
- [0029] 또한, 본 발명은, 물 탱크의 물을 회전 청소부로 공급하기 위한 물 공급 유로의 길이가 최소화되는 청소기의 노즐을 제공한다.
- [0030] 또한, 본 발명은, 물 탱크에서 배출되는 물의 누설이 최소화되는 청소기의 노즐을 제공한다.

[0031] 또한, 본 발명은, 각 회전 청소부로 동일한 양의 물이 공급될 수 있는 청소기의 노즐을 제공한다.

[0032]

과제의 해결 수단

[0033] 상기의 과제를 해결하기 위한 본 발명의 청소기의 노즐은, 공기가 흡입되기 위한 흡입 유로를 구비하는 노즐 본체; 상기 노즐 본체의 하측에 회전 가능하게 배치되며, 걸레가 부착될 수 있는 회전판을 구비하는 회전 청소부; 상기 노즐 본체에 구비되며, 상기 회전 청소부를 구동하기 위한 구동 모터를 구비하는 구동 장치를 포함할 수 있다.

[0034] 상기 회전 청소부는, 상기 노즐 본체의 하측에 좌우 방향으로 이격되는 제 1 회전 청소부 및 제 2 회전 청소부를 포함할 수 있다.

[0035] 상기 구동 장치는, 상기 흡입 유로 중 전후 방향으로 연장되는 유로의 일측에 배치되며 상기 제 1 회전 청소부를 구동하기 위한 제 1 구동 장치와, 상기 흡입 유로 중 전후 방향으로 연장되는 유로의 타측에 배치되며, 상기 제 2 회전 청소부를 구동하기 위한 제 2 구동 장치를 포함할 수 있다.

[0036] 또한, 본 발명에서 청소기의 노즐은, 상기 회전 청소부로 물을 공급할 수 있도록, 상기 회전 청소부로 공급하기 위한 물을 저장하는 물 탱크; 및 상기 노즐 본체에 구비되며, 상기 물 탱크와 연통되며 상기 물 탱크의 물을 상기 회전 청소부로 공급하기 위한 물 공급 유로를 포함할 수 있다.

[0037] 상기 물 탱크는 상기 노즐 본체에 분리 가능하게 연결될 수 있다.

[0038] 상기 흡입 유로는 상기 노즐 본체의 전단부에서 좌우 방향으로 연장되는 제 1 유로와, 상기 제 1 유로의 중앙부에서 전후 방향으로 연장되는 제 2 유로를 포함할 수 있다.

[0039] 상기 각 구동 장치의 무게 중심이 좌우로 균일하게 배분될 수 있도록, 상기 제 1 및 제 2 구동 장치는 상기 제 1 유로의 후방에 위치되며, 상기 제 1 구동 장치와 상기 제 2 구동 장치 사이에 상기 제 2 유로가 위치될 수 있다.

[0040] 상기 제 1 및 제 2 회전 청소부는 상기 제 1 유로의 후방에 위치될 수 있다.

[0041] 상기 노즐 본체의 전후 길이를 이등분하는 중심축은 상기 각 회전 청소부의 회전 중심 보다 상기 제 1 유로에 가깝게 위치될 수 있다.

[0042] 상기 제 1 구동 장치는, 제 1 구동 모터를 포함하고, 상기 제 2 구동 장치는, 제 2 구동 모터를 포함할 수 있다.

[0043] 상기 제 1 구동 모터의 축선 및 상기 제 2 구동 모터의 축선이 전후 방향으로 연장되도록 상기 각 구동 모터가 배치될 수 있다.

[0044] 상기 제 1 구동 모터의 축선 및 상기 제 2 구동 모터의 축선을 연결하는 가상선은 상기 제 2 유로를 통과할 수 있다.

[0045] 상기 제 1 회전 청소부는, 걸레가 부착될 수 있으며, 제 1 회전 중심을 가지는 제 1 회전판을 포함하고, 상기 제 2 회전 청소부는, 걸레가 부착될 수 있으며, 제 2 회전 중심을 가지는 제 2 회전판을 포함할 수 있다.

[0046] 상기 제 1 회전 중심과 상기 제 2 회전 중심 사이에 상기 제 1 구동 모터의 축선과 상기 제 2 구동 모터의 축선이 위치될 수 있다.

[0047] 상기 제 1 회전 중심과 상기 제 2 회전 중심 사이에 상기 각 구동 모터가 위치될 수 있다.

[0048] 상기 각 구동 장치는, 상기 각 구동 모터의 축에 연결되어 회전되는 구동 기어를 더 포함할 수 있다. 상기 각 구동 기어는 상기 제 1 유로와 상기 각 구동 모터 사이에 배치될 수 있다.

[0049] 상기 각 구동 모터는 상기 제 1 회전 중심과 상기 제 2 회전 중심을 연결하는 가상선과 상하 방향으로 중첩되도록 배치될 수 있다.

[0050] 상기 노즐 본체는, 상기 각 구동 장치가 수용되는 노즐 하우징을 포함하고, 상기 노즐 하우징은, 상기 각 구동 장치를 커버하며 상방으로 볼록한 구동부 커버를 포함할 수 있다.

- [0051] 상기 물 탱크가 상기 노즐 본체에 장착된 상태에서 상기 물 탱크의 일부는 상기 구동부 커버의 둘레를 감쌀 수 있다.
- [0052] 상기 물 탱크가 상기 노즐 본체에 장착된 상태에서 상기 물 탱크의 바닥의 적어도 일부는 상기 각 구동 모터의 축선 보다 낮게 위치될 수 있다.
- [0053] 상기 노즐 하우징은, 각 구동 장치가 안착되는 노즐 베이스와, 상기 노즐 베이스와 결합되어 상기 각 구동 장치를 커버하며, 상기 각 구동부 커버를 구비하는 노즐 커버를 포함할 수 있다.
- [0054] 상기 물 탱크는 상기 각 구동부 커버가 수용되기 위하여 함몰된 형태의 수용 공간을 포함할 수 있다.
- [0055] 상기 노즐 커버는 상기 제 2 유로를 커버하는 유로 커버를 더 포함하며, 상기 물 탱크는 상기 유로 커버가 위치하기 위한 슬롯을 포함할 수 있다.
- [0056] 상기 물 탱크의 저장량이 증가되도록, 상기 물 탱크의 일부는 상기 유로 커버의 양측에 위치될 수 있다.
- [0057] 상기 물 탱크는, 상기 제 1 구동 모터의 상방에 위치되는 제 1 챔버와, 상기 제 2 구동 모터의 상방에 위치되는 제 2 챔버와, 상기 제 1 유로와 상기 각 구동 모터 사이 영역에서 상기 제 1 챔버와 상기 제 2 챔버를 연결하는 연결 챔버를 포함할 수 있다.
- [0058] 상기 회전판의 하측에 상기 걸레가 부착되며, 상기 회전판에는 상기 물 공급 유로에서 배출된 물이 통과하기 위한 복수의 물 통과홀이 구비될 수 있다.
- [0059] 회전 동작하는 회전 청소부로 물이 안정적으로 공급될 수 있도록, 상기 복수의 물 통과홀은 상기 회전판의 회전 중심을 기준으로 원주 방향으로 이격되어 배열될 수 있다.
- [0060] 상기 물 공급 유로의 단부에는 분사 노즐이 구비되고, 상기 분사 노즐의 노즐 단부는 상기 회전판을 바라보도록 배치될 수 있다.
- [0061] 상기 노즐 본체는, 상기 구동 장치를 수용하는 노즐 하우징을 포함하고, 상기 분사 노즐에서 배출된 물이 상기 노즐 하우징으로 인입되는 것이 방지되도록, 상기 분사 노즐의 노즐 단부는 상기 노즐 하우징의 하측을 관통하여 상기 노즐 하우징 외부로 노출될 수 있다.
- [0062] 상기 노즐 하우징은, 상기 노즐 하우징의 외부로 노출된 노즐 단부가 위치되기 위하여 함몰된 형태의 홈을 포함하고, 상기 홈에 상기 노즐 단부가 관통하는 노즐 홀이 형성될 수 있다.
- [0063] 상기 물 탱크는, 물이 저장되는 챔버와 물이 배출되는 배출구를 구비하는 탱크 바디와, 상기 탱크 바디 내에서 상기 배출구를 개폐하는 개폐부를 구비하는 밸브를 포함할 수 있다.
- [0064] 상기 노즐 본체는 상기 물 탱크가 상기 노즐 본체에 장착되는 과정에서 상기 개폐부를 작동시켜 상기 개폐부가 상기 배출구를 개방시키도록 하는 밸브 조작부를 포함할 수 있다.
- [0065] 상기 물 공급 유로는 상기 밸브 조작부에 연결되어, 상기 배출구를 통해 배출된 물을 상기 회전 청소부로 공급할 수 있다.
- [0066] 상기 물 공급 유로는, 상기 물 탱크에서의 물 배출을 제어하는 워터 펌프와, 상기 워터 펌프를 작동시키기 위한 펌프 모터를 포함할 수 있다.
- [0067] 상기 회전 청소부는, 좌우 방향으로 배열되는 제 1 회전 청소부 및 제 2 회전 청소부를 포함하고, 상기 구동 장치는, 상기 제 1 회전 청소부를 구동하기 위한 제 1 구동 장치와, 상기 제 2 회전 청소부를 구동하기 위한 제 2 구동 장치를 포함할 수 있다.
- [0068] 상기 물 공급 유로는, 상기 물 탱크에서 배출된 물이 유동하는 공급관과, 상기 공급관에 연결되는 커넥터와, 상기 커넥터에 연결되며, 물을 상기 제 1 회전 청소부로 공급하기 위한 제 1 분지관과, 상기 커넥터에 연결되며, 물을 상기 제 2 회전 청소부로 공급하기 위한 제 2 분지관을 포함할 수 있다.
- [0069] 상기 제 1 분지관 및 상기 제 2 분지관 각각에는 분사 노즐이 배치되며, 상기 분사 노즐의 노즐 단부는 상기 각 회전 청소부를 바라보도록 배치될 수 있다.
- [0070] 상기 분사 노즐의 노즐 단부는 상기 회전판을 바라보도록 배치될 수 있다.
- [0071] 상기 공급관은, 상기 워터 펌프의 입구에 연결되는 제 1 공급관과, 상기 워터 펌프의 출구 및 상기 커넥터에 연

결되는 제 2 공급관을 포함할 수 있다.

- [0072] 상기 커넥터는, 상기 제 2 공급관이 연결되는 제 1 연결부와, 상기 제 1 분지관이 연결되는 제 2 연결부와, 상기 제 2 분지관이 연결되는 제 2 연결부를 포함할 수 있다.
- [0073] 상기 흡입 유로는, 상기 노즐 본체의 전단부에서 좌우 방향으로 연장되는 제 1 유로와, 상기 제 1 유로의 중앙부에서 전후 방향으로 연장되는 제 2 유로를 포함할 수 있다.
- [0074] 상기 제 2 유로는 상기 노즐 본체를 좌우로 구분할 수 있으며, 상기 배출구와 상기 워터 펌프는 상기 제 2 유로의 좌우 측방 중 일 측방에 위치될 수 있다.
- [0075] 상기 노즐 본체는 상기 제 2 유로를 형성하기 위한 유로 형성부를 더 포함하고, 상기 커넥터에서 상기 각 분지관으로 물이 균일하게 분배될 수 있도록, 상기 커넥터는 상기 유로 형성부의 상측에 위치될 수 있다.

발명의 효과

- [0077] 제안되는 발명에 의하면, 바닥면의 이물질을 흡입할 수 있는 유로가 구비될 뿐만 아니라, 걸레가 부착된 회전판을 회전시켜, 바닥을 닦을 수 있어 바닥 청소 성능이 향상될 수 있다.
- [0078] 또한, 노즐에 물 탱크가 장착되어 걸레로 물을 공급할 수 있어, 사용자의 편의성이 증가되는 장점이 있다.
- [0079] 또한, 펌프 모터에 의해서 워터 펌프가 작동할 수 있어, 청소 과정에서 물 탱크의 물이 회전 청소부로 안정적으로 공급될 수 있다.
- [0080] 또한, 노즐의 중앙부를 기준으로 좌우 각각에 회전판을 구동시키기 위한 구동 장치가 배치되고, 노즐의 전단부에 제1유로를 형성하고, 제1유로의 중앙부에 제2유로를 형성함으로써, 노즐의 전체적인 높이를 감소시킬 수 있는 장점이 있다. 이와 같이 노즐의 전체적인 높이를 감소시키는 경우, 가구 밑이나 좁은 틈새 등의 청소가 가능해지는 장점이 있다.
- [0081] 또한, 본 발명의 경우, 전체적인 노즐의 사이즈가 줄어들었기 때문에 노즐을 이용한 청소 중, 노즐이 직선 경로에서 편심되어 이동하더라도, 사용자가 쉽게 노즐을 이동시켜 원하는 방향(예를 들어 직선 경로)로 이동시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0082] 또한, 구동 모터의 회전 수를 달리하는 경우에는 사용자가 원하는 방향으로 쉽게 노즐을 이동시킬 수 있는 장점이 있다. 예를 들어, 우측으로 방향 전환하고자 하는 경우에는 좌측의 구동 모터의 회전 수를 증가시킬 수 있고, 좌측으로 방향 전환하고자 하는 경우에는 우측의 구동 모터의 회전 수를 증가시킬 수 있다.
- [0083] 또한, 노즐 중앙부에서 전후 방향으로 유로가 연장되고, 유로의 양측에 각각 회전 청소부를 회전시키기 위한 구동 장치가 배치되므로, 공기가 유동하기 위한 공기 유로의 길이의 증가되는 것을 방지되어 유로 손실이 증가되는 것을 방지할 수 있다.
- [0084] 또한, 물 탱크가 좌우로 두 개의 챔버를 구분되고, 두 개의 챔버는 물 탱크의 앞쪽 부분에서 연통되고, 두 개의 챔버가 구동 장치의 둘레를 감싸도록 배치되므로, 노즐의 높이 증가를 최소화하면서도 물 탱크의 저장량을 증가시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0085] 또한, 회전판의 직경이 상기 걸레의 테두리부의 봉체선 부분의 직경 보다 크고, 걸레의 외경 보다 작게 형성됨에 따라서, 회전판이 걸레 중 봉체선 외측 부분을 지지할 수 있어, 걸레 간의 거리가 줄어들면서도 걸레의 테두리 부분 변형에 의해서 걸레 간에 상호 마찰하거나 걸레 간에 상하 중첩되는 현상이 방지될 수 있다.
- [0086] 또한, 걸레의 지름이 상기 노즐 본체의 좌우 폭의 절반 보다 0.6배 이상으로 형성되는 경우, 상기 걸레가 상기 노즐 본체와 마주보는 바닥을 청소할 수 있는 면적이 증가될 뿐만 아니라 상기 노즐 본체와 마주보지 않는 바닥을 청소할 수 있는 면적도 증가될 수 있다. 따라서, 상기 노즐을 적게 이동시켜도 동일한 면적의 바닥면을 걸레를 이용하여 청소할 수 있다.
- [0087] 또한, 두 개의 구동 장치가 전후 방향으로 연장되는 제 2 유로의 양측에 각각 배치되므로, 노즐에서 구동 장치의 무게가 좌우로 균일하게 배분될 수 있는 장점이 있다.
- [0088] 또한, 물 탱크에서 두 개의 챔버를 연결하는 연결 챔버가 제 1 유로와 복수의 구동 장치 사이에 위치되므로, 노즐의 무게 중심이 노즐의 뒷쪽으로 쏠리는 것이 방지될 수 있다.
- [0089] 또한, 본 발명에 의하면, 물 공급 유로의 단부에 연결되는 분사 노즐이 노즐 하우징의 외측으로 노출되므로, 분

사 노즐에서 분사된 물이 노즐 하우징으로 인입되는 것이 방지될 수 있다.

- [0090] 또한, 본 발명에 의하면, 물 탱크에 하나의 배출구가 형성되고, 물 공급 유로가 물을 분지시켜 복수의 회전 청소부 각각으로 물을 공급하므로, 물이 누설되는 부위가 최소화되는 장점이 있다.
- [0091] 또한, 본 발명에 의하면, 배출구와 워터 펌프가 흡입 유로 중 제 2 유로의 일 측방에 위치되므로, 물 공급 유로의 길이가 최소화되는 장점이 있다.
- [0092] 또한, 본 발명에 의하면, 분지관 들이 연결되는 커넥터가 제 2 유로의 상측부에 위치되므로, 각 회전 청소부로 실질적으로 동일한 양의 물이 공급될 수 있다.
- [0093]

도면의 간단한 설명

- [0094] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 청소기의 노즐의 사시도.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 청소기의 노즐의 저면도.
- 도 4는 도 1의 청소기의 노즐을 후측에서 바라본 사시도.
- 도 5는 도 1의 A-A를 따라 절개한 단면도.
- 도 6 및 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐의 분해 사시도.
- 도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 물 탱크의 사시도.
- 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 커버를 상측에서 바라본 사시도.
- 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 커버를 하측에서 바라본 사시도.
- 도 12는 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 베이스에 유로 형성부가 결합된 상태를 보여주는 도면.
- 도 13은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 베이스를 하측에서 바라본 도면.
- 도 14는 본 발명의 일 실시 예에 따른 제어 기관에 설치된 복수의 스위치를 보여주는 도면.
- 도 15는 본 발명의 일 실시 예에 따른 제 1 및 제 2 구동 장치를 하측에서 바라본 도면.
- 도 16은 본 발명의 일 실시 예에 따른 제 1 및 제 2 구동 장치를 상측에서 바라본 도면.
- 도 17은 모터 하우징과 구동 모터의 회전 방지를 위한 구조를 보여주는 도면.
- 도 18은 본 발명의 일 실시 예에 따른 구동 모터에 동력 전달부가 결합된 상태를 보여주는 도면.
- 도 19는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 구동 모터에 동력 전달부가 결합된 상태를 보여주는 도면.
- 도 20은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 베이스에 구동 장치가 설치된 상태를 보여주는 평면도.
- 도 21은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 베이스에 구동 장치가 설치된 상태를 보여주는 정면도.
- 도 22는 본 발명의 일 실시 예에 따른 회전관을 상측에서 바라본 도면.
- 도 23은 본 발명의 일 실시 예에 따른 회전관을 하측에서 바라본 도면.
- 도 24는 본 발명의 일 실시 예에 따른 물 탱크의 물을 회전 청소부로 공급하기 위한 물 공급 유로를 보여주는 도면.
- 도 25는 본 발명의 일 실시 예에 따른 물 탱크 내의 밸브를 보여주는 도면.
- 도 26은 물 탱크가 노즐 하우징에 장착된 상태에서 밸브가 배출구를 개방시킨 상태를 보여주는 도면.
- 도 27은 본 발명의 일 실시 예에 따른 회전관이 노즐 본체에 결합된 상태를 보여주는 도면.
- 도 28은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 본체에서 분사 노즐의 배치를 보여주는 도면.
- 도 29는 본 발명의 일 실시 예에 따른 물 탱크에서 회전 청소부로 물이 공급되는 과정을 보여주기 위한 개념도.
- 도 30은 본 발명의 일 실시 예에 따른 연결관이 분리된 청소기의 노즐을 후측에서 바라본 사시도.

도 31은 도 30의 'A' 영역 단면도.

도 32는 도 31의 가스켓을 발체하여 보인 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0095] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0096] 또한, 본 발명의 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0097] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 청소기의 노즐의 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 청소기의 노즐의 저면도이고, 도 4는 도 1의 청소기의 노즐을 후측에서 바라본 사시도이고, 도 5는 도 1의 A-A를 따라 절개한 단면도이다.
- [0098] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 청소기의 노즐(1)(이하 "노즐"이라 함)은, 노즐 본체(10)와, 상기 노즐 본체(10)에 움직임 가능하게 연결되는 연결관(50)을 포함할 수 있다.
- [0099] 본 실시 예의 노즐(1)은, 일 예로 핸디형 청소기에 연결되거나 캐니스터 타입의 청소기에 연결되어 사용될 수 있다.
- [0100] 상기 노즐(1)은 자체적으로 배터리를 구비하여 전원을 전력 소비부로 공급하거나, 청소기로부터 전원을 공급받아 작동할 수 있다.
- [0101] 상기 노즐(1)이 연결되는 청소기는 흡입 모터를 포함하므로, 상기 흡입 모터에 의해서 발생하는 흡입력이 상기 노즐(1)로 작용하여 상기 노즐(1)에서 바닥면의 이물질과 공기를 흡입할 수 있다.
- [0102] 따라서, 본 실시 예에서 상기 노즐(1)은 바닥면의 이물질과 공기를 흡입하여 상기 청소기로 안내하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0103] 제한적이지는 않으나, 상기 연결관(50)은 상기 노즐 본체(10)의 후측 중앙부에 연결되며, 흡입된 공기를 상기 청소기로 안내할 수 있다.
- [0104] 상기 노즐(1)은, 상기 노즐 본체(10)의 하측에 회전 가능하게 구비되는 회전 청소부(40, 41)를 더 포함할 수 있다.
- [0105] 일 예로 한 쌍의 회전 청소부(40, 41)가 좌우 방향으로 배열될 수 있다. 상기 한 쌍의 회전 청소부(40, 41)는 독립적으로 회전될 수 있다. 일 예로 상기 노즐(1)은 제 1 회전 청소부(40)와, 제 2 회전 청소부(41)를 포함할 수 있다.
- [0106] 상기 각 회전 청소부(40, 41)는, 걸레(402, 404)를 포함할 수 있다. 상기 걸레(402, 404)는 일 예로 원판 형태로 형성될 수 있다. 상기 걸레(402, 404)는, 제 1 걸레(402)와 제 2 걸레(404)를 포함할 수 있다.
- [0107] 상기 노즐 본체(10)는, 외형을 형성하는 노즐 하우징(nozzle housing: 100)을 포함할 수 있다. 상기 노즐 하우징(100)은 공기를 흡입하기 위한 흡입 유로(112, 114)를 형성할 수 있다.
- [0108] 상기 흡입 유로(112, 114)는 상기 노즐 하우징(100)에서 좌우 방향으로 연장되는 제 1 유로(112)와, 상기 제 1 유로(112)와 연통되며 전후 방향으로 연장되는 제 2 유로(114)를 포함할 수 있다.
- [0109] 상기 제 1 유로(112)는 일 예로 상기 노즐 하우징(100)의 하면 전단부에 형성될 수 있다.
- [0110] 상기 제 2 유로(114)는 상기 제 1 유로(112)에서 후방으로 연장될 수 있다. 일 예로 상기 제 2 유로(114)는 상기 제 1 유로(112)의 중앙부에서 상기 연결관(50)을 향하여 후방으로 연장될 수 있다.

- [0111] 따라서, 상기 제 1 유로(112)의 중심선(A1)은 좌우 수평 방향으로 연장될 수 있다. 그리고, 상기 제 2 유로(114)의 중심선(A2)은 전후 방향으로 연장되며, 상기 제1유로(112)의 중심선(A1)과 교차될 수 있다.
- [0112] 상기 제 2 유로(114)의 중심선(A2)은 일 예로 상기 노즐 본체(10)를 좌우 이등분하는 지점에 위치될 수 있다.
- [0113] 상기 회전 청소부(40, 41)가 상기 노즐 본체(10)의 하측에 연결된 상태에서 상기 걸레(402, 404)의 일부는 상기 노즐(1)의 외측으로 돌출되어 상기 노즐(1)의 직하방에 위치되는 바닥면 뿐만 아니라 상기 노즐(1)의 외측에 위치되는 바닥면도 청소할 수 있다.
- [0114] 일 예로 상기 걸레(402, 404)는 상기 노즐(1)의 양측방으로 돌출될 뿐만 아니라 후방으로도 돌출될 수 있다.
- [0115] 상기 회전 청소부(40, 41)는 일 예로 상기 노즐 본체(10)의 하측에서 상기 제 1 유로(112)의 후방에 위치될 수 있다.
- [0116] 따라서, 상기 노즐(1)을 전진시키며 청소할 때, 상기 제 1 유로(112)에 의해서 바닥면의 이물질과 공기가 흡입된 후에 상기 걸레(402, 404)에 의해서 바닥면이 닦일 수 있다.
- [0117] 본 실시 예에서 상기 제 1 회전 청소부(40)의 제 1 회전 중심(C1)(일 예로 회전판(420)의 회전 중심)과 상기 제 2 회전 청소부(41)의 제 2 회전 중심(C2)(일 예로 회전판(440)의 회전 중심)은 좌우 방향으로 이격되어 배치된다.
- [0118] 상기 제 1 회전 중심(C1)과 상기 제 2 회전 중심(C2) 사이 영역에 상기 제 2 유로(114)의 중심선(A2)이 위치될 수 있다.
- [0119] 상기 노즐 본체(10)(연장부를 제외함)의 전후 길이(L1)를 이등분하는 중심축(Y)은 상기 각 회전 청소부(40, 41)의 회전 중심(C1, C2) 보다 전방에 위치될 수 있다. 즉, 상기 노즐 본체(10)의 전후 길이(L1)를 이등분하는 중심축(Y)은 상기 각 회전 청소부(40, 41)의 회전 중심(C1, C2) 보다 상기 노즐 본체(10)의 전단부에 가깝게 위치될 수 있다. 이는 상기 회전 청소부(40, 41)가 상기 제 1 유로(114)를 막는 것을 방지하기 위함이다.
- [0120] 따라서, 상기 중심축(Y)와 상기 각 회전 청소부(40, 41)의 회전 중심(C1, C2) 간의 거리(L3)는 0 보다 큰 값으로 설정될 수 있다.
- [0121] 또한, 상기 회전 청소부(40, 41)의 회전 중심(C1, C2) 간의 거리(L2)은 상기 각 걸레(402, 404)의 직경 보다 크게 형성될 수 있다. 이는, 걸레(402, 404) 들이 회전되는 과정에서 간섭되어, 상호 마찰을 줄이고, 간섭되는 부분 만큼 청소 가능한 면적이 줄어들게 되는 것을 방지하기 위함이다.
- [0122] 제한적이지는 않으나, 상기 걸레(402, 404)의 지름은 상기 노즐 본체(10)의 좌우 폭의 절반 보다 0.6배 이상인 것이 바람직하다. 이 경우, 상기 걸레(402, 404)가 상기 노즐 본체(10)와 마주보는 바닥을 청소할 수 있는 면적이 증가될 뿐만 아니라 상기 노즐 본체(10)와 마주보지 않는 바닥을 청소할 수 있는 면적도 증가될 수 있다. 또한, 상기 노즐(1)을 이용한 청소 시 적은 이동량으로도 걸레(402, 404)에 의한 청소 면적이 확보될 수 있다.
- [0123] 또한, 상기 걸레(402, 403)는 테두리부에서 중심 방향으로 내격으로 이격된 위치에 봉제선(405)이 구비될 수 있다. 즉, 걸레(402, 404)는 복수의 섬유 재질이 결합되어 형성될 수 있으며, 이러한 섬유 재질 들이 봉제선(405)에 의해서 결합될 수 있다.
- [0124] 이때, 상기 걸레(402, 404)의 중심을 기준으로 상기 봉제선(405) 부분까지의 직경 보다 후술할 회전판(420, 440)의 직경이 크게 형성될 수 있다. 그리고, 상기 회전판(420, 440)의 직경은 상기 걸레(402, 404)의 외경 보다 작게 형성된다.
- [0125] 이 경우, 회전판(420, 440)이 걸레(402, 404) 중 봉제선(405)의 외측에 위치되는 부분을 지지할 수 있어, 걸레(402, 404) 간의 거리를 줄일 수 있으면서 상기 걸레(402, 404)의 테두리 부분 눌림에 의한 변형에 의해서 걸레(402, 404) 간에 상호 마찰하거나 걸레(402, 404) 간에 상하 중첩되는 현상이 방지될 수 있다.
- [0126] 상기 노즐 하우징(100)은, 노즐 베이스(nozzle base: 110)와, 상기 노즐 베이스(110)의 상측에 결합되는 노즐 커버(nozzle cover: 130)를 포함할 수 있다.
- [0127] 상기 노즐 베이스(110)는 상기 제 1 유로(112)를 형성할 수 있다. 상기 노즐 하우징(100)은 상기 노즐 베이스(110)와 함께 상기 제 2 유로(114)를 형성하는 유로 형성부(150)를 더 포함할 수 있다.
- [0128] 상기 유로 형성부(150)는 상기 노즐 베이스(110)의 상측 중앙부에 결합될 수 있고, 단부는 상기 연결관(50)에

연결될 수 있다.

- [0129] 따라서, 상기 유로 형성부(150)의 배치에 의해서 상기 제 2 유로(114)가 전후 방향으로 대략 직선 형태로 연장될 수 있으므로, 상기 제 2 유로(114)의 길이가 최소화될 수 있어, 상기 노즐(1)에서의 유로 손실이 최소화될 수 있다.
- [0130] 상기 유로 형성부(150)의 앞쪽 부분은 상기 제 1 유로(112)의 상측을 커버할 수 있다. 상기 유로 형성부(150)는 전단부에서 후측으로 갈수록 상향 경사지도록 배치될 수 있다.
- [0131] 따라서, 상기 유로 형성부(150)는 앞쪽 부분의 높이가 뒷쪽 부분에 비하여 낮게 형성될 수 있다.
- [0132] 본 실시 예에 의하면, 상기 유로 형성부(150)의 앞쪽 부분의 높이가 낮으므로, 상기 노즐(1) 전체 높이 중에서 앞쪽 부분의 높이를 줄일 수 있는 장점이 있다. 상기 노즐(1)의 높이가 낮을수록 가구나 의자 등의 하측의 좁은 공간에 인입되어 청소할 수 있는 가능성이 높아진다.
- [0133] 상기 노즐 베이스(110)는 상기 연결관(50)을 지지하기 위한 연장부(129)를 포함할 수 있다. 상기 연장부(129)는 상기 노즐 베이스(110)의 후단에서 후방으로 연장될 수 있다.
- [0134] 상기 연결관(50)은, 상기 유로 형성부(150)의 단부에 연결되는 제 1 연결관(510)과, 상기 제 1 연결관(510)에 회전 가능하게 연결되는 제 2 연결관(520)과, 상기 제 1 연결관(510)과 상기 제 2 연결관(520)을 연통시키는 안내관(530)을 포함할 수 있다.
- [0135] 상기 제 1 연결관(510)이 상기 연장부(129)에 안착될 수 있고, 상기 제 2 연결관(520)이 청소기의 연장관 또는 호스에 연결될 수 있다.
- [0136] 상기 노즐 베이스(110)의 하측에는 상기 노즐(1)의 원활한 이동을 위한 복수의 롤러가 구비될 수 있다.
- [0137] 일 예로 상기 노즐 베이스(110)에서 상기 제 1 유로(112)의 후방에 제 1 롤러(124) 및 제 2 롤러(126)가 위치될 수 있다. 상기 제 1 롤러(124) 및 상기 제 2 롤러(126)는 좌우 방향으로 이격되어 배치될 수 있다.
- [0138] 본 실시 예에 의하면, 상기 제 1 유로(112)의 후방에 상기 제 1 롤러(124) 및 제 2 롤러(126)를 배치시킴으로써, 상기 제 1 유로(112)를 상기 노즐 베이스(110)의 전단부에 최대한 가깝게 위치시킬 수 있어, 상기 노즐(1)을 이용하여 청소할 수 있는 영역이 증가될 수 있다.
- [0139] 상기 노즐 베이스(110)의 전단부에서 상기 제 1 유로(112) 까지의 거리가 길수록 청소 과정에서 상기 제 1 유로(112)의 전방으로 흡입력이 작용하지 않는 면적이 증가되므로, 청소가 이루어지지 않는 영역이 증가된다.
- [0140] 반면, 본 실시 예에 의하면, 상기 노즐 베이스(110)의 전단부에서 상기 제 1 유로(112) 까지의 거리를 최소화할 수 있어, 청소 가능 영역을 증가시킬 수 있다.
- [0141] 또한, 상기 제 1 유로(112)의 후방에 상기 제 1 롤러(124) 및 제 2 롤러(126)를 배치시킴으로써, 상기 제 1 유로(112)의 좌우 길이를 최대화시킬 수 있다.
- [0142] 즉, 상기 제 1 유로(112)의 양단부와 상기 노즐 베이스(110)의 양 측단부 간의 거리를 최소화시킬 수 있다.
- [0143] 본 실시 예에서, 상기 제 1 롤러(124)는 상기 제 1 유로(112)와 상기 제 1 걸레(402) 사이에 공간에 위치될 수 있다. 또한, 상기 제 2 롤러(126)는 상기 제 1 유로(112)와 상기 제 2 걸레(404) 사이에 공간에 위치될 수 있다.
- [0144] 상기 제 1 롤러(124) 및 상기 제 2 롤러(126)는 각각 샤프트(125)에 회전 가능하게 연결될 수 있다. 상기 샤프트(125)는 좌우 방향으로 연장되도록 배치된 상태에서 상기 노즐 베이스(110)의 하측에 고정될 수 있다.
- [0145] 상기 샤프트(125)와 상기 노즐 베이스(110)의 전단부 간의 거리는 상기 각 걸레(402, 404)(또는 후술할 회전판)와 상기 노즐 베이스(110)의 전단부 간의 거리 보다 길다.
- [0146] 일 예로 상기 제 1 롤러(124)의 샤프트(125)와 상기 제 2 롤러(126)의 샤프트(125) 사이에 상기 각 회전 청소부(40, 41)(걸레 및/또는 회전판)의 적어도 일부가 위치될 수 있다.
- [0147] 이러한 배치에 의하면, 상기 회전 청소부(40, 41)를 상기 제 1 유로(112)에 최대한 가깝게 위치시킬 수 있어, 상기 노즐(1)이 위치하는 바닥면 중에서 상기 회전 청소부(40, 41)에 의해서 청소되는 면적이 증가될 수 있어, 바닥 청소 성능이 향상될 수 있다.

- [0148] 상기 복수의 롤러는 제한적이지는 않으나, 상기 노즐(1)을 3점 지지할 수 있다. 즉, 상기 복수의 롤러는, 상기 노즐 베이스(110)의 연장부(129)에 구비되는 제 3 롤러(129a)를 더 포함할 수 있다.
- [0149] 그리고, 상기 제 3 롤러(129a)는 상기 걸레(402, 404)와의 간섭이 방지되도록 상기 걸레(402, 404)의 후방에 위치될 수 있다.
- [0150] 한편, 상기 걸레(402, 404)로 물을 공급할 수 있도록, 상기 노즐 본체(10)는, 물 탱크(200)를 더 포함할 수 있다.
- [0151] 상기 물 탱크(200)는 상기 노즐 하우징(100)에 분리 가능하게 연결될 수 있다. 상기 물 탱크(200)가 상기 노즐 하우징(100)에 장착된 상태에서는 상기 물 탱크(200)의 물이 상기 각 걸레(402, 404)로 공급될 수 있다.
- [0152] 상기 노즐 본체(10)는, 상기 물 탱크(200)가 상기 노즐 하우징(100)에 장착된 상태에서, 상기 노즐 본체(10)를 분리하기 위하여 조작하는 조작부(300)를 더 포함할 수 있다.
- [0153] 상기 조작부(300)는 일 예로 상기 노즐 하우징(100)에 구비될 수 있다. 상기 노즐 하우징(300)에는 상기 물 탱크(200)와의 결합을 위한 제 1 결합부(310)가 구비되고, 상기 물 탱크(200)에는 상기 제 1 결합부(310)와의 결합을 위한 제 2 결합부(254)가 구비될 수 있다.
- [0154] 상기 조작부(300)는 상기 노즐 하우징(100)에서 상하 이동 가능하도록 배치될 수 있다. 상기 제 1 결합부(310)는 상기 조작부(300)의 하측에서 상기 조작부(300)의 조작력을 받아 움직일 수 있다.
- [0155] 일 예로 상기 제 1 결합부(310)는 전후 방향으로 움직일 수 있다. 이를 위하여 상기 조작부(300) 및 상기 제 1 결합부(310) 각각은 서로 접촉하는 경사면을 포함할 수 있다.
- [0156] 상기 경사면 들에 의해서 상기 조작부(300)가 하강할 때, 상기 제 1 결합부(310)는 수평 이동(일 예로 전후 방향 이동)할 수 있다.
- [0157] 상기 제 1 결합부(310)는 상기 제 2 결합부(254)와 결합되기 위한 후크(312)를 포함하고, 상기 제 2 결합부(254)는 상기 후크(312)가 삽입되기 위한 홈(256)을 포함할 수 있다.
- [0158] 상기 제 1 결합부(310)가 상기 제 2 결합부(254)에 결합된 상태가 유지되도록 상기 제 1 결합부(310)는 탄성부재(314)에 의해서 탄성 지지될 수 있다.
- [0159] 따라서, 상기 탄성부재(314)에 의해서 상기 후크(312)가 상기 홈(256)에 삽입된 상태가 되고, 상기 조작부(300)를 하방으로 가압하면, 상기 후크(312)가 상기 홈(256)에서 빠지게 된다. 상기 후크(312)가 상기 홈(256)에서 빠진 상태에서는 상기 물 탱크(200)를 상기 노즐 하우징(100)에서 분리시킬 수 있다.
- [0160] 본 실시 예에서 상기 조작부(300)는 일 예로 상기 제 2 유로(114)의 직 상방에 위치될 수 있다. 일 예로 상기 조작부(300)는 상기 제 2 유로(114)의 중심선(A2)과 상하 방향으로 중첩되도록 배치될 수 있다.
- [0161] 한편, 상기 노즐 본체(10)는, 상기 물 탱크(200)에서 배출되는 물의 양을 조절하기 위한 조절부(180)를 더 포함할 수 있다. 일 예로 상기 조절부(180)는 상기 노즐 본체(10)의 후측에 위치될 수 있다.
- [0162] 상기 조절부(180)는 사용자가 조작할 수 있으며, 상기 조절부(180)에 의해서 상기 물 탱크(200)에서 물이 배출되도록 하거나 물이 배출되지 않도록 할 수 있다.
- [0163] 또는, 상기 조절부(180)에 의해서 상기 물 탱크(200)에서 배출되는 물의 양을 조절할 수 있다. 예를 들어, 상기 조절부(180)를 조작함에 따라서, 상기 물 탱크(200)에서 단위 시간 당 제 1 양 만큼 물이 배출되도록 하거나, 단위 시간 당 제 1 양 보다 많은 제 2 양 만큼 물이 배출되도록 할 수 있다.
- [0164] 상기 조절부(180)는 상기 노즐 본체(10)에 좌우 방향으로 피벗되도록 구비되거나, 상하 방향으로 피벗 되도록 구비될 수 있다.
- [0165] 예를 들어, 상기 조절부(180)가 도 4와 같이 중립 위치에 위치한 상태에서는 물 배출량은 0이고, 상기 조절부(180)의 왼쪽을 푸시하여 상기 조절부(180)가 좌측으로 피벗되도록 하면 상기 물 탱크(200)에서 단위 시간 당 제 1 양 만큼 물이 배출될 수 있다.
- [0166] 그리고, 상기 조절부(180)의 오른쪽을 푸시하여 상기 조절부(180)가 우측으로 피벗되도록 하면 상기 물 탱크(200)에서 단위 시간 당 제 2 양 만큼 물이 배출될 수 있다. 상기 조절부(180)의 조작 감지를 위한 구성은 도면을 참조하여 후술하기로 한다.

- [0167] 도 6 및 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐의 분해 사시도이고, 도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 물 탱크의 사시도이다.
- [0168] 도 3, 도 6 내지 도 9를 참조하면, 상기 노즐 본체(10)는, 상기 각 회전 청소부(40, 41)를 개별적으로 구동하기 위한 복수의 구동 장치(170, 171)를 더 포함할 수 있다.
- [0169] 상기 복수의 구동 장치(170, 171)는 상기 제 1 회전 청소부(40)를 구동하기 위한 제 1 구동 장치(170)와 상기 제 2 회전 청소부(41)를 구동하기 위한 제 2 구동 장치(171)를 포함할 수 있다.
- [0170] 상기 각 구동 장치(170, 171)가 개별적으로 동작하므로, 상기 복수의 구동 장치(170, 171) 중 일부가 고장나더라도 다른 일부의 구동 장치에 의해서 일부 회전 청소부의 회전이 가능한 장점이 있다.
- [0171] 상기 제 1 구동 장치(170)와 상기 제 2 구동 장치(171)는 상기 노즐 본체(10)에서 좌우 방향으로 이격되어 배열될 수 있다.
- [0172] 그리고, 상기 각 구동 장치(70, 171)는, 상기 제 1 유로(112)의 후방에 위치될 수 있다.
- [0173] 일 예로 상기 제 1 구동 장치(170)와 상기 제 2 구동 장치(171)의 사이에 상기 제 2 유로(114)가 위치될 수 있다. 따라서, 상기 복수의 구동 장치(170, 171)가 구비되더라도 상기 제 2 유로(114)가 영향을 받지 않게 되어 상기 제 2 유로(114)의 길이가 최소화될 수 있다.
- [0174] 본 실시 예에 의하면, 상기 제 2 유로(114)의 양측에 각각 상기 제 1 구동 장치(170)와 상기 제 2 구동 장치(171)가 배치되므로, 상기 노즐(1)에서 좌우로 무게가 균일하게 분배되므로, 무게 중심이 상기 노즐(1)의 어느 한쪽으로 치우치는 것이 방지될 수 있다.
- [0175] 상기 복수의 구동 장치(170, 171)는 상기 노즐 본체(10) 내에 배치될 수 있다. 일 예로 상기 복수의 구동 장치(170, 171)는 상기 노즐 베이스(110)의 상측에 안착되고, 상기 노즐 커버(130)에 의해서 커버될 수 있다. 즉, 상기 복수의 구동 장치(170, 171)는 상기 노즐 베이스(110)와 상기 노즐 커버(130) 사이에 위치될 수 있다.
- [0176] 상기 각 회전 청소부(40, 41)는 상기 각 구동 장치(170, 171)로부터 동력을 전달받아 회전되는 회전판(420, 440)을 더 포함할 수 있다.
- [0177] 상기 회전판(420, 440)은, 상기 제 1 구동 장치(170)와 연결되고 상기 제 1 걸레(402)가 부착되는 제 1 회전판(420)과, 상기 제 2 구동 장치(171)와 연결되고 상기 제 2 걸레(404)가 부착되는 제 2 회전판(440)을 포함할 수 있다.
- [0178] 상기 회전판(420, 440)은, 원판 형태로 형성될 수 있으며, 하면에 상기 걸레(402, 404)가 부착될 수 있다.
- [0179] 상기 회전판(420, 440)은 상기 노즐 베이스(110)의 하측에서 상기 각 구동 장치(170, 171)와 연결될 수 있다. 즉, 상기 회전판(420, 440)은 상기 노즐 하우징(100)의 외측에서 상기 구동 장치(170, 171)에 연결될 수 있다.
- [0180] <물 탱크>
- [0181] 상기 물 탱크(200)는, 상기 노즐 하우징(100)의 상측에 장착될 수 있다. 일 예로 상기 물 탱크(200)는, 상기 노즐 커버(130)의 상측에 안착될 수 있다. 상기 물 탱크(200)가 상기 노즐 커버(130)의 상측에 안착된 상태에서 상기 물 탱크(200)가 상기 노즐 본체(10)의 외관 일부를 형성할 수 있다. 일 예로 상기 물 탱크(200)는 상기 노즐 본체(10)의 상면 외관 일부를 형성할 수 있다.
- [0182] 상기 물 탱크(200)는, 제 1 바디(210)와, 상기 제 1 바디(210)와 결합되어 상기 제 1 바디(210)와 함께 물이 저장되는 챔버를 정의하는 제 2 바디(250)를 포함할 수 있다.
- [0183] 상기 챔버는, 상기 제 1 구동 장치(170)의 상방에 위치되는 제 1 챔버(222)와, 상기 제 2 구동 장치(171)의 상방에 위치되는 제 2 챔버(224)와, 상기 제 1 챔버(222)와 상기 제 2 챔버(224)를 연통시키며 상기 제 2 유로(114)의 상방에 위치되는 연결 챔버(226)를 포함할 수 있다.
- [0184] 본 실시 예에서, 상기 물 탱크(200)에 의해서 상기 노즐(1)의 높이가 증가되는 것을 최소화하면서도 저장되는 물의 양이 증가되도록, 상기 연결 챔버(226)의 체적은 상기 제 1 챔버(222) 및 제 2 챔버(224)의 체적 보다 작게 형성될 수 있다.
- [0185] 상기 물 탱크(200)는, 앞쪽의 높이가 낮고 뒷쪽의 높이가 높도록 형성될 수 있다. 그리고, 상기 물 탱크(200)의 상면은 앞쪽에서 뒷쪽으로 갈수록 상향 라운드질 수 있다.

- [0186] 일 예로 상기 연결 챔버(226)는 상기 물 탱크(200)에서 앞쪽 부분에서 양측으로 배치되는 제 1 챔버(222) 및 제 2 챔버(224)를 연결할 수 있다. 즉, 상기 연결 챔버(226)는 상기 물 탱크(200)의 앞쪽 부분에 위치될 수 있다.
- [0187] 상기 물 탱크(200)는, 상기 제 1 챔버(222)로 물을 주입하기 위한 제 1 유입구(211)과, 상기 제 2 챔버(224)로 물을 주입하기 위한 제 2 유입구(212)를 포함할 수 있다.
- [0188] 상기 제 1 유입구(211)는 제 1 유입구 커버(240)에 의해서 커버될 수 있고, 상기 제 2 유입구(212)는 제 2 유입구 커버(242)에 의해서 커버될 수 있다. 일 예로 상기 각 유입구 커버(242, 240)는 고무 재질로 형성될 수 있다.
- [0189] 상기 각 유입구(211, 212)는 일 예로 상기 제 1 바디(210)의 양측면에 각각 형성될 수 있다.
- [0190] 상기 제 1 바디(210)의 양측면의 높이는 전단부가 제일 낮고 후측으로 갈수록 높아질 수 있다.
- [0191] 상기 각 유입구(211, 212)의 크기가 확보되기 위하여 상기 제 1 바디(210)의 양측면에서 상기 각 유입구(211, 212)는 전단부 보다 후단부에 가깝게 위치될 수 있다.
- [0192] 상기 제 1 바디(210)는 상기 조작부(300) 및 상기 결합부(310, 254) 들과의 간섭을 방지하기 위한 제 1 슬롯(218)을 포함할 수 있다. 상기 제 1 슬롯(218)은 상기 제 1 바디(210)의 중앙 후단부가 전방을 향하여 함몰되는 형태로 형성될 수 있다.
- [0193] 또한, 상기 제 2 바디(230)는 상기 조작부(300)와의 간섭을 방지하기 위한 제 2 슬롯(252)을 포함할 수 있다. 상기 제 2 슬롯(252)은 상기 제 2 바디(230)의 중앙 후단부가 전방을 향하여 함몰되는 형태로 형성될 수 있다.
- [0194] 상기 제 2 바디(230)는 상기 제 1 바디(210)와 결합된 상태에서 상기 제 1 바디(210)의 제 1 슬롯(218)의 일부를 커버하는 슬롯 커버(253)를 더 포함할 수 있다. 즉, 상기 제 2 슬롯(252)의 전후 길이가 상기 제 1 슬롯(218)의 전후 길이 보다 짧게 형성된다.
- [0195] 그리고, 상기 제 2 결합부(254)는 상기 슬롯 커버(253)에서 하방으로 연장될 수 있다. 따라서, 상기 제 2 결합부(254)는 상기 제 1 슬롯(218)이 형성하는 공간 내에 위치될 수 있다.
- [0196] 상기 물 탱크(200)는, 상기 물 탱크(200)의 제 2 결합부(254)가 상기 제 1 결합부(310)와 결합되기 전에 상기 노즐 커버(130)와 결합되기 위한 결합 리브(235, 236)를 더 포함할 수 있다.
- [0197] 상기 결합 리브(235, 236)는, 상기 물 탱크(200)의 제 2 결합부(254)가 상기 제 1 결합부(310)와 결합되기 전에 상기 노즐 커버(130)에서의 상기 물 탱크(200)의 결합 위치를 안내하는 역할도 한다.
- [0198] 일 예로 복수의 결합 리브(235, 236)가 상기 제 1 바디(110)에서 돌출되며, 좌우 수평 방향으로 이격되어 배치될 수 있다.
- [0199] 제한적이지는 않으나, 상기 복수의 결합 리브(235, 236)는 상기 제 1 바디(110)의 전면에서 전방으로 돌출될 수 있고, 좌우 방향으로 이격될 수 있다.
- [0200] 상기 노즐 본체(10) 내부에 상기 각 구동 장치(170, 171)가 구비되므로, 상기 각 구동 장치(170, 171)에 의해서 상기 노즐 본체(10)의 일부는 상기 제 2 유로(114)의 양측에서 상방으로 돌출될 수 있다.
- [0201] 상기 물 탱크(200)는, 상기 노즐 본체(10)에서 돌출되는 부분과 간섭되는 것이 방지되도록, 한 쌍의 수용 공간(232, 233)을 형성할 수 있다. 상기 한 쌍의 수용 공간(232, 233)은 일 예로 상기 제 1 바디(210)의 일부가 상방으로 함몰됨에 따라 형성될 수 있다. 상기 한 쌍의 수용 공간(232, 233)은 상기 제 1 슬롯(218)에 의해서 좌우로 구분될 수 있다.
- [0202] 상기 물 탱크(200)는 물이 배출되기 위한 배출구(216)를 더 포함할 수 있다.
- [0203] 상기 배출구(216)는 일 예로 상기 제 1 바디(210)의 하면에 형성될 수 있다.
- [0204] 상기 배출구(216)는 밸브(230)에 의해서 개폐될 수 있다. 상기 밸브(230)는 상기 물 탱크(200) 내에 배치될 수 있다. 상기 밸브(230)는 외력에 의해서 동작될 수 있으며, 외력이 가해지지 않는 한 상기 밸브(230)는 상기 배출구(216)를 닫은 상태를 유지한다. 따라서, 상기 물 탱크(200)를 상기 노즐 본체(10)에서 분리시킨 상태에서 물이 상기 배출구(216)를 통해 상기 물 탱크(200)에서 배출되는 것이 방지될 수 있다.
- [0205] 본 실시 예에서, 상기 물 탱크(200)는 단일의 배출구(216)를 포함할 수 있다. 상기 배출구(216)는 상기 제 1 챔버(222)와 상기 제 2 챔버(224) 중 어느 한 챔버의 하방에 위치될 수 있다. 즉, 상기 배출구(116)는 상기 한 쌍

의 수용 공간(232, 233) 중 어느 한 수용 공간에 가깝게 위치될 수 있다.

- [0206] 상기 물 탱크(200)가 단일의 배출구(216)를 구비하는 이유는, 물 누설이 될 수 있는 부분의 개수를 줄이기 위함이다.
- [0207] 즉, 상기 노즐(1) 내에는 전원을 공급받아 작동하는 부품(제어 기관, 구동 모터 등)이 존재하므로, 이러한 부품은 물과의 접촉이 완전히 차단되어야 한다. 상기 부품과 물의 접촉을 차단하기 위해서는 기본적으로 상기 물 탱크(200)에서 물이 배출되는 부분에서의 누수를 최소화시켜야 한다.
- [0208] 상기 물 탱크(200)에서 배출구(216)의 개수가 증가될수록 누수 방지를 위한 구조가 추가로 필요하므로 구조가 복잡해지고, 누수 방지를 위한 구조가 존재한다고 하더라도 누수를 완전하게 방지시키지 못할 가능성이 있다.
- [0209] 또한, 상기 물 탱크(200)에서 배출구(216)의 개수가 증가될수록, 상기 배출구(216)를 개폐하기 위한 밸브(230)의 개수도 증가된다. 이는, 부품의 개수가 증가되는 것을 의미할 뿐만 아니라, 상기 밸브(230)에 의해서 상기 물 탱크(200) 내의 물 저장을 위한 챔버의 체적이 줄어드는 것을 의미한다.
- [0210] 상기 물 탱크(200)는 앞쪽 보다 뒷쪽의 높이가 높으므로, 상기 물 탱크(200) 내의 물이 원활히 배출될 수 있도록, 상기 배출구(216)는 상기 제 1 바디(210)에서 전단부에 가깝게 위치될 수 있다.
- [0211] <노즐 커버>
- [0212] 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 커버를 상측에서 바라본 사시도이고, 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 커버를 하측에서 바라본 사시도이다.
- [0213] 도 6, 도 10 및 도 11을 참조하면, 상기 노즐 커버(130)는, 상기 각 구동 장치(170, 171)의 상측을 커버하는 구동부 커버(132, 134)를 포함할 수 있다.
- [0214] 상기 각 구동부 커버(132, 134)는 상기 노즐 커버(130)에서 상방으로 돌출된 부분이다. 상기 각 구동부 커버(132, 134)는 상기 노즐 베이스(110)에 설치된 각 구동 장치(170, 171)와 간섭되지 않고 상기 구동 장치(170, 171)의 상측을 둘러쌀 수 있다. 즉, 상기 구동부 커버(132, 134)는 상기 노즐 베이스(110)에서 좌우 방향으로 이격되어 배치된다.
- [0215] 그리고, 상기 각 구동부 커버(132, 134)는 상기 물 탱크(200)가 상기 노즐 커버(130)에 장착되면, 상기 물 탱크(200)의 각 수용 공간(232, 233)에 수용됨으로써, 구성 요소 들간의 간섭이 방지된다.
- [0216] 또한, 상기 물 탱크(200)에서 상기 제 1 챔버(222) 및 제 2 챔버(224)는 상기 각 구동부 커버(132, 134)의 둘레를 감싸도록 배치될 수 있다.
- [0217] 따라서, 본 실시 예에 의하면, 상기 제 1 챔버(222) 및 상기 제 2 챔버(224)의 체적이 증가될 수 있다.
- [0218] 상기 물 탱크(200)의 제 1 바디(210)는 상기 노즐 커버(130)에서 상기 구동부 커버(132, 134) 보다 낮은 부분에도 안착될 수 있다.
- [0219] 상기 물 탱크(200)에 의한 높이 증가가 최소화되도록, 상기 물 탱크(200)의 바닥의 적어도 일부는 후술할 구동 모터의 축선(A3, A4) 보다 낮게 위치될 수 있다. 일 예로 상기 제 1 챔버(122) 및 제 2 챔버(124)의 바닥은 후술할 구동 모터의 축선(A3, A4) 보다 낮게 위치될 수 있다.
- [0220] 상기 노즐 커버(130)는 상기 유로 형성부(150)를 커버하는 유로 커버(136)를 더 포함할 수 있다. 상기 유로 커버(136)는 상기 구동부 커버(132, 134) 들 사이에 위치될 수 있고, 상기 물 탱크(200)의 제 1 슬롯(218)과 대응되는 위치에 배치될 수 있다.
- [0221] 그리고, 상기 유로 커버(136)는 상기 조작부(300)를 지지할 수 있다. 상기 조작부(300)는 상기 유로 커버(136)에 결합되기 위한 결합 후크(302)를 포함할 수 있다. 상기 조작부(300)는 상기 유로 커버(136)의 상측에서 상기 유로 커버(136)에 결합될 수 있다.
- [0222] 상기 결합 후크(302)가 상기 유로 커버(136)에 결합된 상태에서 상기 조작부(300)가 상기 유로 커버(136)의 상방으로 이탈되는 것이 방지될 수 있다.
- [0223] 그리고, 상기 유로 커버(136)에는 상기 제 2 결합부(154)가 삽입될 수 있는 개구(136a)가 형성될 수 있다. 그리고, 상기 물 탱크(200)의 제 2 결합부(254)가 상기 개구(136a)에 삽입되는 과정에서 상기 제 1 결합부(310)가 상기 제 2 결합부(254)에 결합될 수 있다.

- [0224] 상기 제 1 바디(210)의 제 1 슬롯(218) 및 상기 제 2 바디(250)의 제 2 슬롯(252)에 상기 유로 커버(136)가 위치될 수 있다.
- [0225] 본 실시 예에서 상기 물 탱크(200)의 물 저장 용량을 증가시키기 위하여, 상기 물 탱크(200)의 일부는 상기 유로 커버(136)의 양측에 위치될 수 있다. 따라서, 상기 물 탱크(200)가 상기 제 2 유로(114)와 간섭되는 것이 방지되면서도 물 탱크(200)의 물 저장 용량이 증가될 수 있다.
- [0226] 또한, 상기 물 탱크(200)에 의한 높이 증가가 방지되도록, 상기 물 탱크(200)의 최고점은 상기 유로 커버(136)의 최고점과 동일하거나 낮게 위치될 수 있다.
- [0227] 또한, 상기 노즐(1)의 이동 과정에서 상기 물 탱크(200)가 상기 노즐(1) 주변의 구조물 등과 충돌하는 것이 방지되도록, 상기 물 탱크(200)의 전부는 상기 노즐 하우징(100)과 상하 방향으로 중첩되도록 배치될 수 있다. 즉, 상기 물 탱크(200)는 상기 노즐 하우징(100)의 좌우 및 전후 방향으로 돌출되지 않는다.
- [0228] 상기 노즐 커버(130)는 상기 물 탱크(200)에 구비된 결합 리브(235, 236)가 삽입되는 리브 삽입홀(141, 142)을 더 포함할 수 있다. 상기 리브 삽입홀(141, 142) 들도 상기 노즐 커버(130)에서 좌우 수평 방향으로 이격되어 배치될 수 있다.
- [0229] 따라서, 상기 결합 리브(235, 236)가 상기 리브 삽입홀(141, 142)에 삽입된 상태에서 상기 물 탱크(200)의 중앙 또는 후측 부분을 하방으로 이동시켜 상기 제 1 결합부(310)에 상기 제 2 결합부(254)가 결합되도록 할 수 있다.
- [0230] 상기 노즐 커버(130)에는, 상기 물 탱크(200) 내의 밸브(230)를 동작시킬 수 있고, 물이 유동할 수 있는 밸브 조작부(144)가 결합될 수 있다.
- [0231] 상기 밸브 조작부(144)는 상기 노즐 커버(130)의 하측에 결합될 수 있고, 일부가 상기 노즐 커버(130)를 관통하여 상측으로 돌출될 수 있다.
- [0232] 상측으로 돌출된 상기 밸브 조작부(144)는 상기 물 탱크(200)가 상기 노즐 하우징(100)에 장착되면, 상기 물 탱크(200)의 배출구(216)를 관통하여 상기 물 탱크(200) 내부로 인입될 수 있다. 즉, 상기 밸브 조작부(144)는 상기 물 탱크(200)의 배출구(216)와 마주보는 위치에 배치될 수 있다.
- [0233] 상기 밸브 조작부(144)에 대해서는 도면을 참조하여 후술하기로 한다.
- [0234] 상기 노즐 커버(130)에는 상기 물 탱크(200)에서 배출되는 물이 상기 밸브 조작부(144)의 주변에서 누설되는 것을 방지하기 위한 실러(143)가 구비될 수 있다. 상기 실러(143)는 일 예로 고무 재질로 형성될 수 있으며, 상기 노즐 커버(130)의 상측에서 상기 노즐 커버(130)에 결합될 수 있다. 상기 실러(143)에는 상기 배출구(216)가 접촉될 수 있다.
- [0235] 상기 노즐 커버(130)에는 상기 물 탱크(200)에서 물이 배출을 제어하기 위한 워터 펌프(270)가 설치될 수 있다. 상기 워터 펌프(270)는 펌프 모터(280)와 연결될 수 있다.
- [0236] 상기 노즐 커버(130)의 하측에는 상기 워터 펌프(270)가 설치되기 위한 펌프 설치리브(146)가 구비될 수 있다. 상기 노즐 커버(130)에 상기 워터 펌프(270) 및 상기 펌프 모터(280)가 설치되므로, 설령 상기 노즐 베이스(110)로 물이 낙하되더라도 상기 펌프 모터(280)가 물과 접촉하는 것이 방지될 수 있다.
- [0237] 상기 워터 펌프(270)는, 내부의 밸브체가 작동하면서 팽창 또는 축소되어 입구와 출구를 연통시키도록 작동하는 펌프로서, 공지의 구조에 의해서 구현될 수 있으므로, 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0238] 상기 워터 펌프(270) 내의 밸브체가 상기 펌프 모터(280)에 의해서 구동될 수 있다. 따라서, 본 실시 예에 의하면, 상기 펌프 모터(280)가 작동하는 중에는 지속적으로 및 안정적으로 상기 물 탱크(200)의 물이 상기 회전 청소부(40, 41)로 공급될 수 있다.
- [0239] 상술한 상기 조절부(180)를 조작하는 것에 의해서 상기 펌프 모터(280)의 작동이 조절될 수 있다. 예를 들어, 상기 조절부(180)에 의해서 상기 펌프 모터(280)의 온/ 오프가 선택될 수 있다.
- [0240] 또는, 상기 조절부(180)에 의해서 상기 펌프 모터(280)의 출력(또는 회전 속도)가 조절될 수 있다.
- [0241] 상기 노즐 커버(130)는 상기 노즐 베이스(110)와 결합되기 위한 하나 이상의 체결 보스(148)를 더 포함할 수 있다.

- [0242] 또한, 상기 노즐 커버(130)에는, 후술할 상기 회전 청소부(40, 41)로 물을 분사하기 위한 분사 노즐(149)이 설치될 수 있다. 일 예로 한 쌍의 분사 노즐(149)이 좌우로 이격된 상태로 상기 노즐 커버(130)에 설치될 수 있다.
- [0243] 상기 노즐 커버(130)에는 상기 분사 노즐(149)이 설치되기 위한 노즐 설치 보스(149c)가 구비될 수 있다. 일 예로 상기 분사 노즐(149)은 스크류에 의해서 상기 노즐 설치 보스(149c)에 체결될 수 있다.
- [0244] 상기 분사 노즐(149)은 후술할 분지관이 연결되기 위한 연결부(149a)를 포함할 수 있다.
- [0245] <노즐 베이스>
- [0246] 도 12는 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 베이스에 유로 형성부가 결합된 상태를 보여주는 도면이고, 도 13은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 베이스를 하측에서 바라본 도면이다.
- [0247] 도 6, 도 12 및 도 13을 참조하면, 상기 노즐 베이스(110)는, 상기 각 구동 장치(170, 171)에서 상기 각 회전관(420, 440)에 연결되는 전달 축(후술함)이 관통하기 위한 한 쌍의 축 관통홀(116, 118)을 포함할 수 있다.
- [0248] 상기 노즐 베이스(110)에는 상기 각 구동 장치(170, 171)에 구비되는 슬리브(후술함)가 안착되기 위한 안착홈(116a)이 형성되고, 상기 안착홈(116a)에 상기 축 관통홀(116, 118)이 형성될 수 있다.
- [0249] 상기 안착홈(116a)은 일 예로 원형 형태로 형성되며 상기 노즐 베이스(110)에서 하방으로 함몰되어 형성될 수 있다. 그리고, 상기 안착홈(116a)의 바닥에 상기 축 관통홀(116, 118)이 형성될 수 있다.
- [0250] 상기 구동 장치(170, 171)에 구비되는 슬리브(후술함)가 안착홈(116a)에 안착됨에 따라서 상기 노즐(1)의 이동 과정 또는 상기 구동 장치(170, 171)의 작동 과정에서 상기 구동 장치(170, 171)의 수평 방향 이동이 제한될 수 있다.
- [0251] 상기 노즐 베이스(110)에 상기 유로 형성부(150)가 결합된 상태에서 상기 유로 형성부(150)의 양측에 각 축 관통홀(116, 118)이 배치될 수 있다.
- [0252] 상기 노즐 베이스(110)에는, 상기 각 구동 장치(170, 171)를 제어하기 위한 제어 기관(115)이 설치되기 위한 기관 설치부(120)가 구비될 수 있다. 일 예로 기관 설치부(120)는 상기 노즐 베이스(110)에서 상방으로 연장되는 후크 형태로 형성될 수 있다.
- [0253] 상기 기관 설치부(120)의 후크는 상기 제어 기관(115)이 상면에 걸려, 상기 제어 기관(115)이 상방으로 이동하는 것을 제한한다.
- [0254] 상기 제어 기관(115)은 수평한 상태로 배치될 수 있다. 그리고, 상기 제어 기관(115)은 상기 노즐 베이스(110)의 바닥으로부터 이격된 상태로 설치된다.
- [0255] 그 이유는, 설령 상기 노즐 베이스(110)의 바닥으로 물이 낙하되더라도 물이 상기 제어 기관(116)과 접촉하는 것이 방지되도록 하기 위함이다. 이를 위하여, 상기 노즐 베이스(110)에는 상기 제어 기관(116)을 바닥으로부터 이격되도록 지지하는 지지 돌기(120a)가 구비될 수 있다.
- [0256] 제한적이지는 않으나, 상기 기관 설치부(120)는 상기 노즐 베이스(110)에서 상기 유로 형성부(150)의 일측방에 위치될 수 있다. 일 예로 상기 제어 기관(115)은 상기 조절부(180)와 인접한 위치에 배치될 수 있다.
- [0257] 따라서, 상기 제어 기관(115)에 설치되는 스위치(후술함)가 상기 조절부(180)의 조작을 감지할 수 있게 된다.
- [0258] 본 실시 예에서 상기 제어 기관(115)은 상기 제 2 유로(114)를 기준으로 상기 밸브 조작부(144)의 반대편에 위치될 수 있다. 이는 설령 상기 밸브 조작부(144)에서 누수가 발생되더라도 물이 상기 제어 기관(115) 측으로 유동하는 것을 방지하기 위함이다.
- [0259] 상기 노즐 베이스(110)는 상기 각 구동 장치(170, 171)의 하측을 지지하는 지지 리브(122)와, 상기 각 구동 장치(170, 171)와 체결되기 위한 체결용 보스(117, 117a)를 더 포함할 수 있다.
- [0260] 상기 지지 리브(122)는 상기 노즐 베이스(110)에서 돌출되며 1회 이상 절곡된 형태로 형성되어 상기 각 구동 장치(170, 171)를 상기 노즐 베이스(110)의 바닥에서 이격시킬 수 있다. 또는 이격된 복수의 지지 리브(122)가 상기 노즐 베이스(110)에서 돌출되어 상기 각 구동 장치(170, 171)를 상기 노즐 베이스(110)의 바닥에서 이격시킬 수 있다.
- [0261] 상기 노즐 베이스(110) 바닥으로 물이 낙하되더라도 상기 지지 리브(122)에 의해서 상기 구동 장치(170, 171)가

상기 노즐 베이스(110)의 바닥에서 이격되어 물이 상기 구동 장치(170, 171) 측을 유동하는 것이 최소화될 수 있다.

- [0262] 또한, 상기 노즐 베이스(110)는, 상기 각 분사 노즐(149)이 관통하기 위한 노즐 홀(119)을 더 포함할 수 있다.
- [0263] 상기 노즐 커버(130)에 결합된 분사 노즐(149)의 일부는 상기 노즐 커버(130)가 상기 노즐 베이스(110)에 결합되면 상기 노즐 홀(119)을 관통할 수 있다.
- [0264] 또한, 상기 노즐 베이스(110)는 상기 각 구동 장치(170, 171)의 구조물과의 간섭 방지를 위한 회피홀(121a)과, 상기 유로 형성부(150)와의 체결을 위한 체결 보스(121)를 더 포함할 수 있다.
- [0265] 상기 회피홀(121a)에 상기 각 구동 장치(170, 171)의 일부가 위치될 수 있으므로, 상기 회피홀(121a)로 물이 유동하는 것이 최소화되도록 상기 지지 리브(122)가 상기 회피홀(121a) 주변에 위치될 수 있다.
- [0266] 일 예로 상기 지지 리브(122)가 형성하는 영역 내에 상기 회피홀(121a)에 위치될 수 있다.
- [0267] <복수의 스위치의 설치 위치>
- [0268] 도 14는 본 발명의 일 실시 예에 따른 제어 기관에 설치된 복수의 스위치를 보여주는 도면이다.
- [0269] 도 4 및 도 14를 참조하면, 상기 노즐 베이스(110)에는 상술한 바와 같이 제어 기관(115)이 설치된다. 상기 제어 기관(115)의 상면에는 상기 조절부(180)의 조작을 감지하기 위한 복수의 스위치(128a, 128b)가 설치될 수 있다.
- [0270] 상기 복수의 스위치(128a, 128b)는, 좌우 방향으로 이격된 상태로 설치될 수 있다.
- [0271] 상기 복수의 스위치(128a, 128b)는 상기 조절부(180)의 제 1 위치를 감지하는 제 1 스위치(128a)와, 상기 조절부(180)의 제 2 위치를 감지하기 위한 제 2 스위치(128b)를 포함할 수 있다.
- [0272] 일 예로, 상기 조절부(180)가 좌측으로 피벗되어 제 1 위치로 이동하면 상기 조절부(180)가 상기 제 1 스위치(128a)의 접점을 가압하게 되어 상기 제 1 스위치(128a)가 온된다. 이 경우, 상기 펌프 모터(280)가 제 1 출력으로 작동하여 상기 물 탱크(200)에서 단위 시간 당 제 1 양 만큼 물이 배출될 수 있다.
- [0273] 상기 조절부(180)가 우측으로 피벗되어 제 2 위치로 이동하면 상기 조절부(180)가 상기 제 2 스위치(128b)의 접점을 가압하게 되어 상기 제 2 스위치(128b)가 온된다.
- [0274] 이 경우, 상기 펌프 모터(280)가 상기 제 1 출력 보다 큰 제 2 출력으로 작동하여 상기 물 탱크(200)에서 단위 시간 당 제 2 양 만큼 물이 배출될 수 있다.
- [0275] 그리고, 상기 조절부(180)가 제 1 위치와 제 2 위치 사이의 중립 위치에 위치하게 되면, 상기 조절부(180)가 상기 제 1 스위치(128a) 및 제 2 스위치(128b)의 접점을 가압하지 않게 되어 상기 펌프 모터(280)가 정지하게 된다.
- [0276] <구동 장치>
- [0277] 도 15는 본 발명의 일 실시 예에 따른 제 1 및 제 2 구동 장치를 하측에서 바라본 도면이고, 도 16은 본 발명의 일 실시 예에 따른 제 1 및 제 2 구동 장치를 상측에서 바라본 도면이며, 도 17은 모터 하우징과 구동 모터의 회전 방지를 위한 구조를 보여주는 도면이고, 도 18은 본 발명의 일 실시 예에 따른 구동 모터에 동력 전달부가 결합된 상태를 보여주는 도면이다.
- [0278] 도 14 내지 도 18을 참조하면, 상기 제 1 구동 장치(170)와, 상기 제 2 구동 장치(171)는 좌우 대칭되는 형태로 형성 및 배치될 수 있다.
- [0279] 상기 제 1 구동 장치(170)는, 제 1 구동 모터(182)를 포함하고, 상기 제 2 구동 장치(171)는 제 2 구동 모터(184)를 포함할 수 있다.
- [0280] 상기 각 구동 모터(182, 184)에는 각 구동 모터를 구동하기 위한 모터 피씨비(350)가 연결될 수 있다. 상기 모터 피씨비(350)는 상기 제어 기관(115)과 연결되어 제어 신호를 수신할 수 있다. 상기 모터 피씨비(350)는 일 예로 세워진 상태로 상기 구동 모터(182, 184)에 연결될 수 있으며, 상기 노즐 베이스(110)로부터 이격될 수 있다.
- [0281] 상기 모터 피씨비(350)에는 구동 모터의 EMI(Electro Magnetic Interference) 성능 개선을 위한 상기 한 쌍의

저항(352, 354)이 구비될 수 있다. 상기 한 쌍의 저항(352, 354) 중 일 저항은 구동 모터의 (+) 단자와 연결되고, 다른 한 저항은 구동 모터의 (-) 단자와 연결될 수 있다. 이러한 한 쌍의 저항(352, 354)에 의해서 구동 모터의 출력의 변동(Fluctuation)이 줄어들 수 있다.

- [0282] 상기 한 쌍의 저항(352, 354)은 일 예로 상기 모터 피씨비(350)에서 좌우로 이격되어 위치될 수 있다.
- [0283] 상기 각 구동 장치(170, 171)는 모터 하우징을 더 포함할 수 있다. 상기 모터 하우징 내부에 상기 구동 모터(182, 184) 및 동력을 전달하기 위한 동력 전달부가 수용될 수 있다.
- [0284] 상기 모터 하우징은, 일 예로 제 1 하우징(172)과, 상기 제 1 하우징(172)의 상측에 결합되는 제 2 하우징(173)을 포함할 수 있다.
- [0285] 상기 모터 하우징에 상기 각 구동 모터(182, 184)가 설치된 상태에서 상기 각 구동 모터(182, 184)의 축선은 수평 방향으로 연장될 수 있다. 상기 각 구동 모터(182, 184)의 축선이 수평 방향으로 연장되도록 상기 모터 하우징에 설치되면, 상기 구동 장치(170, 171)가 컴팩트해질 수 있다.
- [0286] 상기 제 1 하우징(172)에는 상기 동력 전달부 중에서 상기 각 회전판(420, 440)과 체결되기 위한 전달 축(190)이 관통하기 위한 축 홀(175)이 형성될 수 있다. 일 예로, 상기 전달 축(190)의 일부는 상기 모터 하우징의 하측을 관통하여 하측으로 돌출될 수 있다.
- [0287] 상기 전달 축(190)이 상기 회전판(420, 440)과 결합된 상태에서 상대 회전이 방지되도록 상기 전달 축(190)의 수평 단면은 비원형으로 형성될 수 있다.
- [0288] 상기 제 1 및 제 2 하우징(172, 173)에서 상기 축 홀(175)의 둘레에는 슬리브(174)가 구비될 수 있다. 상기 슬리브(174)는 상기 제 1 및 제 2 하우징(172, 173)의 하면에서 돌출될 수 있다.
- [0289] 상기 슬리브(174)는 일 예로 링 형태로 형성될 수 있다. 따라서, 원형 형태의 상기 안착홈(116)에 상기 슬리브(174)가 안착될 수 있다.
- [0290] 상기 구동 모터(182, 184)는 상기 제 1 하우징(172)에 안착되고, 이 상태에서 모터 고정부(183)에 의해서 상기 제 1 하우징(172)에 고정될 수 있다.
- [0291] 상기 구동 모터(182, 184)는 원통 형태로 형성될 수 있으며, 상기 구동 모터(182, 184)의 축선이 수평을 이루는 상태(구동 모터(182, 184)가 눕혀진 상태에서 상기 구동 모터(182, 184)가 상기 제 1 하우징(172)에 안착될 수 있다.
- [0292] 상기 모터 고정부(183)는 대략적으로 단면이 반원 형태로 형성되어 상기 제 1 하우징(172)에 안착된 상기 구동 모터(182, 184)의 상측부를 감쌀 수 있다. 상기 모터 고정부(183)는 일 예로 스크류와 같은 체결부재에 의해서 상기 제 1 하우징(172)에 고정될 수 있다.
- [0293] 상기 제 2 하우징(173)은 상기 구동 모터(182, 184)의 일부를 커버하는 모터 커버(173a)를 포함할 수 있다.
- [0294] 상기 모터 커버(173a)는, 일 예로 상기 모터 고정부(183)의 외측에서 상기 모터 고정부(183)를 둘러쌀 수 있도록 라운드진 형태로 형성될 수 있다.
- [0295] 일 예로 상기 모터 커버(173a)는 상기 제 2 하우징(173)의 일부가 상방으로 볼록하도록 라운드지는 형태로 형성될 수 있다.
- [0296] 상기 구동 모터(182, 184)의 작동 과정에서 상기 모터 커버(173a)와 상기 모터 고정부(183) 간의 상대 회전이 방지되도록, 상기 모터 커버(173a)에서 상기 모터 고정부(183)를 바라보는 면에는 회전 방지 리브(173a, 173b)가 형성되고, 상기 모터 고정부(183)에는 상기 회전 방지 리브(173a, 173b)가 수용되는 리브 수용 슬롯(183a)이 형성될 수 있다.
- [0297] 제한적이지는 않으나, 상기 회전 방지 리브(173a, 173b)의 폭과 상기 리브 수용 슬롯(183a)의 폭이 동일하게 형성될 수 있다.
- [0298] 또는, 상기 모터 커버(173a)에서 복수의 회전 방지 리브(173a, 173b)가 상기 구동 모터(182, 184)의 원주 방향으로 이격되어 배치될 수 있으며, 복수의 회전 방지 리브(173a, 173b)가 상기 리브 수용 슬롯(183a)에 수용될 수 있다.
- [0299] 이때, 상기 구동 모터(182, 184)의 원주 방향으로, 상기 복수의 회전 방지 리브(173a, 173b)의 최대 폭은 상기

리브 수용 슬롯(183a)의 폭과 동일하거나 다소 작게 형성될 수 있다.

- [0300] 상기 동력 전달부는, 상기 각 구동 모터(182, 184)의 축에 연결되는 구동 기어(185)와, 상기 구동 기어(185)의 회전력을 전달하는 복수의 전달 기어(186, 187, 188, 189)를 포함할 수 있다.
- [0301] 상기 구동 모터(182, 184)의 축선(A3, A4)이 수평 방향으로 연장되는 반면, 상기 회전판(420, 440)의 회전 중심선은 상하 방향으로 연장된다. 따라서, 상기 구동 기어(185)는 일 예로 스파이럴 베벨 기어일 수 있다.
- [0302] 상기 복수의 전달 기어(186, 187, 188, 189)는 상기 구동 기어(185)와 맞물리는 제 1 전달 기어(186)를 포함할 수 있다. 상기 제 1 전달 기어(186)는 회전 중심이 상하 방향으로 연장될 수 있다.
- [0303] 상기 제 1 전달 기어(186)가 상기 구동 기어(185)와 맞물릴 수 있도록, 상기 제 1 전달 기어(186)는 스파이럴 베벨 기어를 포함할 수 있다.
- [0304] 그리고, 상기 제 1 전달 기어(186)는 2단 기어로서 상기 스파이럴 베벨 기어의 하측에 위치되는 헬리컬 기어를 더 포함할 수 있다.
- [0305] 상기 복수의 전달 기어(186, 187, 188, 189)는 상기 제 1 전달 기어(186)와 맞물리는 제 2 전달 기어(187)를 더 포함할 수 있다.
- [0306] 상기 제 2 전달 기어(187)는 2단 헬리컬 기어일 수 있다. 즉, 상기 제 2 전달 기어는 상하로 배열되는 두 개의 헬리컬 기어를 포함하고, 상부의 헬리컬 기어는 상기 제 2 전달 기어(187)의 헬리컬 기어와 연결될 수 있다.
- [0307] 상기 복수의 전달 기어(186, 187, 188, 189)는 상기 제 2 전달 기어(187)와 맞물리는 제 3 전달 기어(188)를 더 포함할 수 있다.
- [0308] 상기 제 3 전달 기어(188)도 2단 헬리컬 기어일 수 있다. 즉, 상기 제 3 전달 기어(188)는 상하로 배열되는 두 개의 헬리컬 기어를 포함하고, 상부의 헬리컬 기어는 상기 제 2 전달 기어(187)의 하부의 헬리컬 기어와 연결될 수 있다.
- [0309] 상기 복수의 전달 기어(186, 187, 188, 189)는 상기 제 3 전달 기어(188)의 하부 헬리컬 기어와 맞물리는 제 4 전달 기어(189)를 더 포함할 수 있다. 상기 제 4 전달 기어(189)는 헬리컬 기어일 수 있다.
- [0310] 상기 제 4 전달 기어(189)에는 상기 전달 축(190)이 결합될 수 있다. 상기 전달 축(190)은 상기 제 4 전달 기어(189)를 관통하도록 결합될 수 있다. 상기 전달 축(190)은 상기 제 4 전달 기어(189)와 함께 회전될 수 있다. 따라서, 그리고, 상기 제 4 전달 기어(189)를 관통한 상기 전달 축(190)의 상단에는 상부 베어링(191)이 결합되고, 상기 제 4 전달 기어(189)의 하측에서 상기 전달 축(190)에 하부 베어링(191a)이 결합된다.
- [0311] 도 19는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 구동 모터에 동력 전달부가 결합된 상태를 보여주는 도면이다.
- [0312] 본 실시 예는 다른 부분에 있어서 이전 실시 예와 동일하고 다만, 동력 전달부의 구성에 있어서 차이가 있다. 따라서, 이하에서는 본 실시 예의 특징적인 부분에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0313] 도 19를 참조하면, 본 실시 예의 동력 전달부는, 상기 구동 모터(182, 184)의 축에 연결되는 구동 기어(610)를 포함할 수 있다.
- [0314] 상기 구동 기어(610)는, 웜 기어일 수 있다. 상기 구동 기어(610)의 회전축은 수평 방향으로 연장될 수 있다. 상기 구동 기어(610)는 상기 구동 기어(610)의 회전축과 함께 회전되므로, 원활한 회전을 위하여, 상기 구동 기어(610)에는 베어링(640)이 연결될 수 있다.
- [0315] 상기 구동 모터(184, 184)를 지지하는 제 1 하우징(600)은 상기 구동 모터(182, 184)를 지지하는 모터 지지부(602)와 상기 베어링(640)을 지지하는 베어링 지지부(604)를 포함할 수 있다.
- [0316] 상기 동력 전달부는, 상기 구동 기어(610)의 회전력을 상기 회전판(420, 440)으로 전달하기 위한 복수의 전달 기어(620, 624, 628)를 더 포함할 수 있다.
- [0317] 상기 복수의 전달 기어(620, 624, 628)는, 상기 구동 기어(610)와 맞물리는 제 1 전달 기어(620)를 포함할 수 있다. 상기 제 1 전달 기어(620)는 상기 구동 기어(610)와 맞물리기 위하여 상부 웜 기어를 포함할 수 있다.
- [0318] 이와 같이 상기 구동 기어(610)와 상기 제 2 전달 기어(620)가 웜 기어 형태로 서로 맞물리므로 상기 구동 기어(610)의 회전력이 상기 제 2 전달 기어(620)로 전달되는 과정에서 마찰에 의해서 소음이 줄어드는 장점이 있다.

- [0319] 상기 제 1 전달 기어(620)는 2단 기어로서 상기 상부 워 기어의 하측에 위치되는 헬리컬 기어를 포함할 수 있다.
- [0320] 상기 제 1 전달 기어(620)는 상하 방향으로 연장되는 제 1 샤프트(622)에 회전 가능하게 연결될 수 있다. 상기 제 1 샤프트(622)는 상기 제 1 하우징(600)에 고정될 수 있다.
- [0321] 따라서, 상기 제 1 전달 기어(620)는 고정된 상기 제 1 샤프트(622)에 대해서 회전될 수 있다. 본 실시 예에 의하면, 상기 제 1 전달 기어(620)가 상기 제 1 샤프트(622)에 대해서 회전되도록 구성되므로, 베어링이 불필요한 장점이 있다.
- [0322] 상기 복수의 전달 기어(620, 624, 628)는, 상기 제 1 전달 기어(620)와 맞물리는 제 2 전달 기어(624)를 더 포함할 수 있다. 상기 제 2 전달 기어(624)는 일 예로 헬리컬 기어이다.
- [0323] 상기 제 2 전달 기어(624)는 상하 방향으로 연장되는 제 2 샤프트(626)에 회전 가능하게 연결될 수 있다. 상기 제 2 샤프트(626)는 상기 제 1 하우징(600)에 고정될 수 있다.
- [0324] 따라서, 상기 제 2 전달 기어(624)는 고정된 상기 제 2 샤프트(626)에 대해서 회전될 수 있다. 본 실시 예에 의하면, 상기 제 2 전달 기어(624)가 상기 제 2 샤프트(626)에 대해서 회전되도록 구성되므로, 베어링이 불필요한 장점이 있다.
- [0325] 상기 복수의 전달 기어(620, 624, 628)는, 상기 제 2 전달 기어(624)와 맞물리는 제 3 전달 기어(628)를 더 포함할 수 있다. 상기 제 3 전달 기어(628)는 일 예로 헬리컬 기어이다.
- [0326] 상기 제 3 전달 기어(628)는 상기 회전판(420, 440)에 연결되는 전달 축(630)과 연결될 수 있다. 상기 전달 축(630)은 상기 제 3 전달 기어(628)와 연결되어 상기 제 3 전달 기어(628)와 함께 회전될 수 있다.
- [0327] 상기 전달 축(630)의 원활한 회전을 위하여 상기 전달 축(630)에는 베어링(632)이 결합될 수 있다.
- [0328] <노즐 베이스에서의 구동 장치의 배치>
- [0329] 도 20은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 베이스에 구동 장치가 설치된 상태를 보여주는 평면도이고, 도 21은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 베이스에 구동 장치가 설치된 상태를 보여주는 정면도이다.
- [0330] 다만, 도 20에서는 모터 하우징 중 제 2 하우징이 제거된 상태가 도시된다.
- [0331] 도 20 및 도 21을 참조하면, 상술한 바와 같이 상기 각 구동 장치(170, 171)는 상기 노즐 베이스(110)에 좌우로 이격된 상태로 배치될 수 있다.
- [0332] 이때, 상기 제 1 구동 장치(170)와, 상기 제 2 구동 장치(171) 사이에 상기 제 2 유로(114)의 중심선(A2)이 위치될 수 있다. 이러한 배치에 의해서 상기 각 구동 장치(170, 171)의 무게가 상기 노즐(1)의 좌우로 균등하게 배분될 수 있다.
- [0333] 상기 각 구동 모터(182, 184)에 의해서 상기 노즐(1)의 높이가 증가되는 것이 방지되도록, 상기 제 1 구동 모터(182)의 축선(A3)과 상기 제 2 구동 모터(184)의 축선(A4)은 전후 방향으로 연장될 수 있다.
- [0334] 상기 제 1 구동 모터(182)의 축선(A3)과 상기 제 2 구동 모터(184)의 축선(A4)은 평행하거나 또는 소정 각도를 이루도록 배치될 수 있다.
- [0335] 본 실시 예에서 상기 제 1 구동 모터(182)의 축선(A3)과 상기 제 2 구동 모터(184)의 축선(A4)을 연결하는 가상선(A5)은 상기 제 2 유로(114)를 통과할 수 있다. 이는 상기 각 구동 모터(182, 184)가 상기 노즐(1)에서 뒷쪽에 가깝게 위치되기 때문이고, 이에 따라 상기 각 구동 모터(182, 184)에 의한 상기 노즐(1)의 높이 증가가 방지될 수 있다.
- [0336] 또한, 상기 각 구동 장치(170, 171)에 의해서 상기 노즐(1)의 높이가 증가되는 것이 최소화되도록, 상기 각 구동 모터(182, 184)의 축에 상기 구동 기어(185)가 연결된 상태에서 상기 구동 기어(185)는 상기 구동 모터(182, 184)와 상기 제 1 유로(112) 사이에 위치될 수 있다.
- [0337] 이 경우, 상기 구동 장치(170, 171) 중에서 상하 길이가 가장 긴 구동 모터(182, 184)가 상기 노즐 본체(10) 내에서 후측에 최대한 가깝게 위치되므로, 상기 노즐(1)의 전단부 측의 높이가 증가되는 것이 최소화될 수 있다.
- [0338] 상기 구동 장치(170, 171)는 상기 노즐(1)에서 뒷쪽에 가깝게 위치되고, 상기 물 탱크(200)가 상기 구동 장치(170, 171)의 상방에 위치되므로, 상기 물 탱크(200) 내부의 물 및 상기 구동 장치(170, 171)의 무게에 의해서

상기 노즐(1)의 무게 중심이 상기 노즐(1)의 뒷쪽으로 쏠릴 우려가 있다.

- [0339] 따라서, 본 실시 예에서, 상기 물 탱크(200)의 연결 챔버(도 6의 226참조)는 상기 노즐(1)의 전후 방향을 기준으로, 상기 제 1 유로(112)와 상기 구동 장치(170, 171) 사이에 위치될 수 있다.
- [0340] 한편, 본 실시 예에서 상기 회전판(420, 440)의 회전 중심(C1, C2)은 상기 전달 축(190)의 회전 중심과 일치한다.
- [0341] 상기 회전판(420, 440)의 회전 중심(C1, C2) 사이 영역에 상기 구동 모터(182, 184)의 축선(A3, A4)이 위치될 수 있다.
- [0342] 또한, 상기 회전판(420, 440)의 회전 중심(C1, C2) 사이 영역에 상기 각 구동 모터(182, 184)가 위치될 수 있다.
- [0343] 또한, 상기 각 구동 모터(182, 184)는 상기 제 1 회전 중심(C1)과 상기 제 2 회전 중심(C2)을 연결하는 가상선과 상하 방향으로 중첩되도록 배치될 수 있다.
- [0344] <회전판>
- [0345] 도 22는 본 발명의 일 실시 예에 따른 회전판을 상측에서 바라본 도면이고, 도 23은 본 발명의 일 실시 예에 따른 회전판을 하측에서 바라본 도면이다.
- [0346] 도 22 및 도 23을 참조하면, 상기 각 회전판(420, 440)은, 회전 과정에서 상호 간의 간섭이 방지되도록 원판 형태로 형성될 수 있다. 상기 각 회전판(420, 440)의 중앙부에는 상기 전달 축(190)이 결합되기 위한 축 결합부(421)가 구비될 수 있다.
- [0347] 일 예로 상기 전달 축(190)이 상기 축 결합부(421)에 삽입될 수 있다. 이를 위하여 상기 축 결합부(421)에는 상기 전달 축(190)이 삽입되기 위한 축 수용홈(422)이 형성될 수 있다.
- [0348] 상기 전달 축(190)이 상기 축 결합부(421)에 결합된 상태에서 상기 회전판(420, 440)의 하측에서 체결부재가 상기 축 결합부(421) 내부로 인입되어 상기 전달 축(190)에 체결될 수 있다.
- [0349] 상기 회전판(420, 440)은 상기 축 결합부(421)에서 반경 방향 외측에 배치되는 복수의 물 통과홀(424)을 포함할 수 있다.
- [0350] 본 실시 예에서, 상기 회전판(420, 440)의 하측에 걸레(402, 404)가 부착된 상태에서 상기 회전판(420, 440)이 회전되므로, 물이 상기 회전판(420, 440)을 통과하여 상기 걸레(402, 404)로 원활히 공급되도록, 상기 복수의 물 통과홀(424)은 상기 축 결합부(421)를 중심으로 원주 방향으로 이격되어 배치될 수 있다.
- [0351] 상기 복수의 물 통과홀(424)은 복수의 리브(425)에 의해서 구획될 수 있다. 이때, 상기 각 리브(425)는, 상기 회전판(420, 440)의 상면(420a) 보다 낮게 위치될 수 있다.
- [0352] 상기 회전판(420, 440)이 회전 동작하므로, 상기 회전판(420, 440)에 원심력이 작용한다. 상기 회전판(420, 440)으로 분사된 물이 상기 원심력에 의해서 상기 회전판(420, 440)에서 상기 물 통과홀(424)을 통과하기 못한 상태에서 반경 방향 외측으로 유동하는 것이 방지될 필요가 있다.
- [0353] 따라서, 상기 회전판(420, 440)의 상면(420a)에서 상기 물 통과홀(424)의 반경 방향 외측에는 물 차단 리브(426)가 형성될 수 있다. 상기 물 차단 리브(426)는 원주 방향으로 연속적으로 형성될 수 있다. 즉, 상기 물 차단 리브(426)의 내측 영역에 상기 복수의 물 통과홀(424)이 위치될 수 있다. 상기 물 차단 리브(426)는 일 예로 원형 링 형태로 형성될 수 있다.
- [0354] 상기 회전판(420, 440)의 하면(420b)에는 상기 걸레(402, 404)가 부착되기 위한 부착수단이 설치되는 설치홈(428)이 형성될 수 있다. 상기 부착수단은 일 예로 벨크로(velcro)일 수 있다.
- [0355] 상기 회전판(420, 440)의 회전 중심(C1, C2)을 기준으로 복수의 설치홈(428)이 원주 방향으로 이격되어 배치될 수 있다. 따라서, 상기 회전판(420, 440)의 하면(420b)에는 복수의 부착수단이 구비될 수 있다.
- [0356] 본 실시 예에서 상기 설치홈(428)은 상기 회전판(420, 440)의 회전 중심(C1, C2)을 기준으로 상기 물 통과홀(424) 보다 반경 방향 외측에 배치될 수 있다.
- [0357] 일 예로 상기 회전판(420, 440)의 회전 중심(C1, C2)에서 반경 방향 외측으로 상기 물 통과홀(424), 상기 설치홈(428)이 순차적으로 배열될 수 있다.

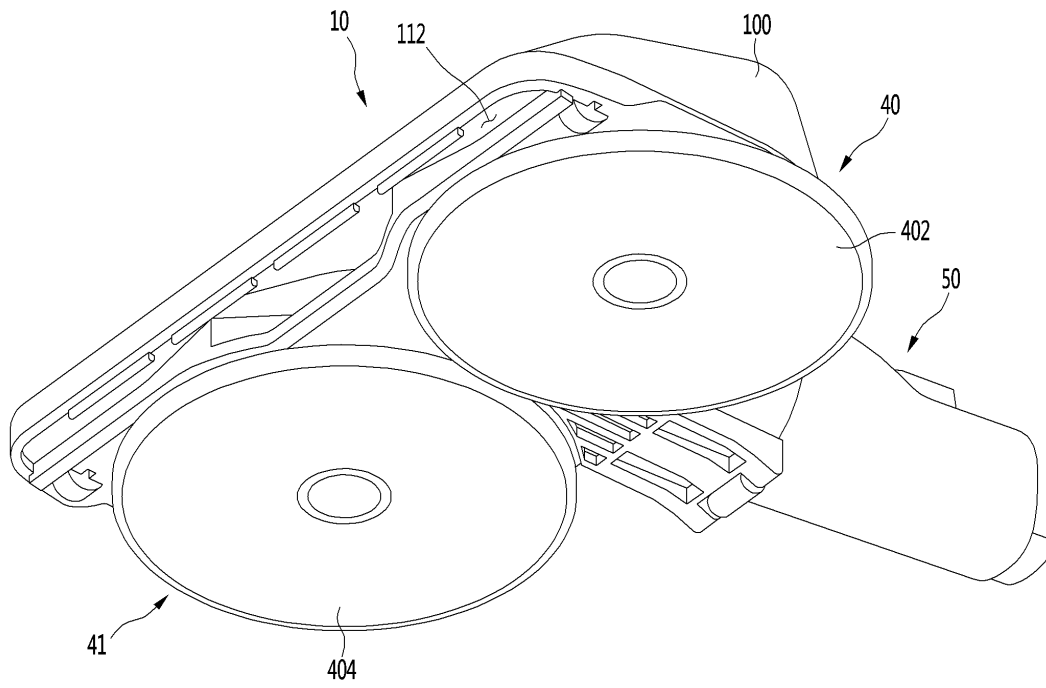
- [0358] 상기 회전판(420, 440)의 하면(420b)에는 상기 걸레(402, 404)가 상기 부착수단에 부착된 상태에서 상기 걸레(402, 404)와 접촉하는 접촉 리브(430)가 구비될 수 있다.
- [0359] 상기 접촉 리브(430)는 상기 회전판(420, 440)의 하면(420b)에서 하방으로 돌출될 수 있다.
- [0360] 상기 접촉 리브(430)는 상기 물 통과홀(424)의 반경 방향 외측에 배치되며, 원주 방향으로 연속적으로 형성될 수 있다. 일 예로 상기 접촉 리브(430)는 원형 링 형태로 형성될 수 있다.
- [0361] 상기 걸레(402, 404)는 일 예로 섬유 재질로서 자체적인 형태 변형이 가능하므로, 상기 걸레(402, 404)가 상기 부착수단에 의해서 상기 회전판(420, 440)에 부착된 상태에서 상기 걸레(402, 404)와 상기 회전판(420, 440)의 하면(420b) 사이에 갭이 존재할 수 있다.
- [0362] 이와 같이 상기 걸레(402, 404)와 상기 회전판(420, 440)의 하면(420b) 사이에 존재하는 갭이 크면, 물이 상기 물 통과홀(424)을 통과한 상태에서 상기 걸레(402, 404)로 흡수되지 못하고, 상기 회전판(420, 440)의 하면(420b)과 상기 걸레(402, 404)의 상면 사이 갭을 통해 외부로 유동하게 될 우려가 있다.
- [0363] 그러나, 본 실시 예에 의하면, 상기 걸레(402, 404)가 상기 회전판(420, 440)에 결합되면, 상기 접촉 리브(430)가 상기 걸레(402, 404)와 접촉될 수 있고, 상기 노즐(1)을 바닥면에 놓으면, 상기 노즐(1)의 하중에 의해서 상기 접촉 리브(430)가 상기 걸레(402, 404)를 가압한다.
- [0364] 따라서, 상기 접촉 리브(430)에 의해서 상기 회전판(420, 440)의 하면(420b)과 상기 걸레(402, 404)의 상면 사이에 갭이 형성되는 것이 방지되어 상기 물 통과홀(424)을 통과한 물이 상기 걸레(402, 404)로 원활히 공급될 수 있다.
- [0365] <물 공급 유로>
- [0366] 도 24는 본 발명의 일 실시 예에 따른 물 탱크의 물을 회전 청소부로 공급하기 위한 물 공급 유로를 보여주는 도면이고, 도 25는 본 발명의 일 실시 예에 따른 물 탱크 내의 밸브를 보여주는 도면이고, 도 26은 물 탱크가 노즐 하우징에 장착된 상태에서 밸브가 배출구를 개방시킨 상태를 보여주는 도면이다.
- [0367] 도 27은 본 발명의 일 실시 예에 따른 회전판이 노즐 본체에 결합된 상태를 보여주는 도면이고, 도 28은 본 발명의 일 실시 예에 따른 노즐 본체에서 분사 노즐의 배치를 보여주는 도면이다.
- [0368] 도 29는 본 발명의 일 실시 예에 따른 물 탱크에서 회전 청소부로 물이 공급되는 과정을 보여주기 위한 개념도이다.
- [0369] 도 24 내지 도 29를 참조하면, 본 실시 예의 물 공급 유로는, 상기 밸브 조작부(144)에 연결되는 제 1 공급관(282)과, 상기 제 1 공급관(282)에 연결되는 워터 펌프(270)와, 상기 워터 펌프(270)에 연결되는 제 2 공급관(284)을 포함할 수 있다.
- [0370] 상기 워터 펌프(270)는, 상기 제 1 공급관(282)이 연결되는 제 1 연결 포트(272)와, 상기 제 2 공급관(284)이 연결되는 제 2 연결 포트(274)를 포함할 수 있다. 상기 워터 펌프(270)를 기준으로 상기 제 1 연결 포트(272)는 입구이고, 상기 제 2 연결 포트(274)는 출구이다.
- [0371] 또한, 상기 물 공급 유로는, 상기 제 2 공급관(284)이 연결되는 커넥터(285)를 더 포함할 수 있다.
- [0372] 상기 커넥터(285)는 제 1 연결부(285a), 제 2 연결부(285b) 및 제 3 연결부(285c)가 T 자 형태로 배열되는 형태로 형성될 수 있다. 상기 제 1 연결부(285a)에는 상기 제 2 공급관(284)이 연결될 수 있다.
- [0373] 상기 물 공급 유로는, 상기 제 2 연결부(285b)에 연결되는 제 1 분지관(286)과, 상기 제 3 연결부(285b)에 연결되는 제 2 분지관(287)을 더 포함할 수 있다.
- [0374] 따라서, 상기 제 1 분지관(286)을 유동한 물은 제 1 회전 청소부(40)로 공급될 수 있고, 제 2 분지관(287)을 유동한 제 2 회전 청소부(41)로 공급될 수 있다.
- [0375] 상기 각 분지관(286, 287)의 길이가 동일하도록 상기 커넥터(285)는 상기 노즐 본체(10)의 중앙부에 위치될 수 있다.
- [0376] 일 예로 상기 커넥터(285)는 상기 유로 커버(136)의 하측 및 상기 유로 형성부(150)의 상측에 위치될 수 있다. 즉, 상기 커넥터(285)는 상기 제 2 유로(114)의 직 상방에 위치될 수 있다. 따라서, 상기 커넥터(285)에서 상기 각 분지관(286, 287)으로 실질적으로 동일한 양의 물이 분배될 수 있다.

- [0377] 본 실시 예에서 상기 워터 펌프(270)는 상기 물 공급 유로 상의 일 지점에 위치될 수 있다.
- [0378] 이때, 최소 개수의 워터 펌프(270)를 이용하여 상기 물 탱크(200)에서의 물 배출을 조절할 수 있도록, 상기 워터 펌프(270)는 상기 밸브 조작부(144)와 상기 커넥터(285)의 제 1 연결부(285a) 사이에 위치될 수 있다.
- [0379] 본 실시 예에서 상기 워터 펌프(270)는 상기 밸브 조작부(144)가 설치된 부분과 가깝게 위치한 상태로 상기 노즐 커버(130)에 설치될 수 있다.
- [0380] 일 예로, 상기 노즐 본체(10)에서 상기 제 2 유로(114)의 중심선(A2)을 기준으로 양측방 중 일 측방에 상기 밸브 조작부(144) 및 상기 워터 펌프(270)가 구비될 수 있다.
- [0381] 따라서, 상기 제 1 공급관(282)의 길이를 줄일 수 있고, 이에 따라, 상기 물 공급 유로의 길이를 줄일 수 있다.
- [0382] 상기 각 분지관(286)은 상기 분사 노즐(149)과 연결될 수 있다. 상기 분사 노즐(149)도 본 발명의 물 공급 유로를 형성한다.
- [0383] 상기 분사 노즐(149)은 상술한 바와 같이 각 분지관(186, 184)과 연결되기 위한 연결부(149a)를 포함할 수 있다.
- [0384] 상기 분사 노즐(149)은, 노즐 단부(149b)를 더 포함할 수 있다. 상기 노즐 단부(149b)는 상기 노즐 홀(119)을 관통하여 하방으로 연장된다. 즉, 상기 노즐 단부(149b)는 상기 노즐 하우징(100)의 외측에 배치된다.
- [0385] 이와 같이 상기 노즐 단부(149b)가 상기 노즐 하우징(100)의 외측에 위치되면, 상기 노즐 단부(149b)를 통해 분사된 물이 상기 노즐 하우징(100) 내부로 인입되는 것이 방지될 수 있다.
- [0386] 이때, 상기 노즐 하우징(100)의 외측으로 노출된 상기 노즐 단부(149b)가 손상되는 것이 방지되도록, 상기 노즐 베이스(110)의 바닥에는 상방으로 함몰된 홈(119a)이 형성되고, 상기 노즐 단부(149b)가 상기 노즐 홀(119)을 관통한 상태에서 상기 홈(119a) 내에 위치될 수 있다. 즉, 상기 홈(119a)에 상기 노즐 홀(119)이 형성될 수 있다.
- [0387] 그리고, 상기 노즐 단부(149a)가 상기 홈(119a)에서 상기 회전관(420, 440)을 바라보도록 배치될 수 있다.
- [0388] 따라서, 상기 노즐 단부(149a)에서 분사되는 물은 상기 회전관(420, 440)의 물 통과홀(424)을 통과할 수 있다.
- [0389] 상기 제 1 회전 중심(C1)과 상기 제 1 유로(112)의 중심선(A1)을 수직하게 연결하는 선을 제 1 연결선(A6)이라고 하고, 상기 제 2 회전 중심(C2)과 상기 제 1 유로(112)의 축선(A1)을 수직하게 연결하는 선을 제 2 연결선(A7)이라고 할 수 있다.
- [0390] 이때, 상기 각 회전 청소부(40, 41)로 물을 공급하기 위한 한 쌍의 분사 노즐(149) 사이 영역에 상기 제 1 연결선(A6)과 상기 제 2 연결선(A7)이 위치된다.
- [0391] 이는, 상기 제 1 연결선(A6)과 상기 제 2 연결선(A7) 사이 영역에는 상기 구동 장치(170, 171)를 구성하는 부품들이 존재하므로, 이러한 부품 들과 간섭이 방지되도록 상기 분사 노즐(149)을 배치하였기 때문이다.
- [0392] 또한, 상기 분사 노즐(149)과 상기 제 1 유로(112)의 중심선(A1) 간의 수평 거리는 상기 각 회전 중심(C1, C2)과 상기 제 1 유로(112)의 중심선(A1) 간의 수평 거리 보다 짧다.
- [0393] 한편, 상기 밸브(230)는, 가동부(234)와, 개폐부(238) 및 고정부(232)를 포함할 수 있다.
- [0394] 상기 고정부(232)는, 상기 제 1 바디(210)에서 상방으로 돌출되어 형성되는 고정용 리브(217)에 고정될 수 있다.
- [0395] 상기 고정부(232)에는 상기 가동부(234)가 관통하기 위한 개구(232a)가 형성될 수 있다.
- [0396] 상기 고정부(232)는 상기 고정용 리브(217)에 결합된 상태에서 상기 가동부(234)가 상기 고정부(232)의 상방으로 일정 높이로 이동하는 것을 제한한다.
- [0397] 상기 가동부(234)는 일부가 상기 개구(232a)를 관통한 상태에서 상하 방향으로 움직일 수 있다. 상기 가동부(234)가 상방으로 이동된 상태에서는 물이 개구(232a)를 통과할 수 있다.
- [0398] 상기 가동부(234)는, 하측으로 연장되어 상기 개폐부(238)가 결합되는 제 1 연장부(234a)와, 상측으로 연장되며 상기 개구(232a)를 관통하는 하부 연장부(234b)를 포함할 수 있다.

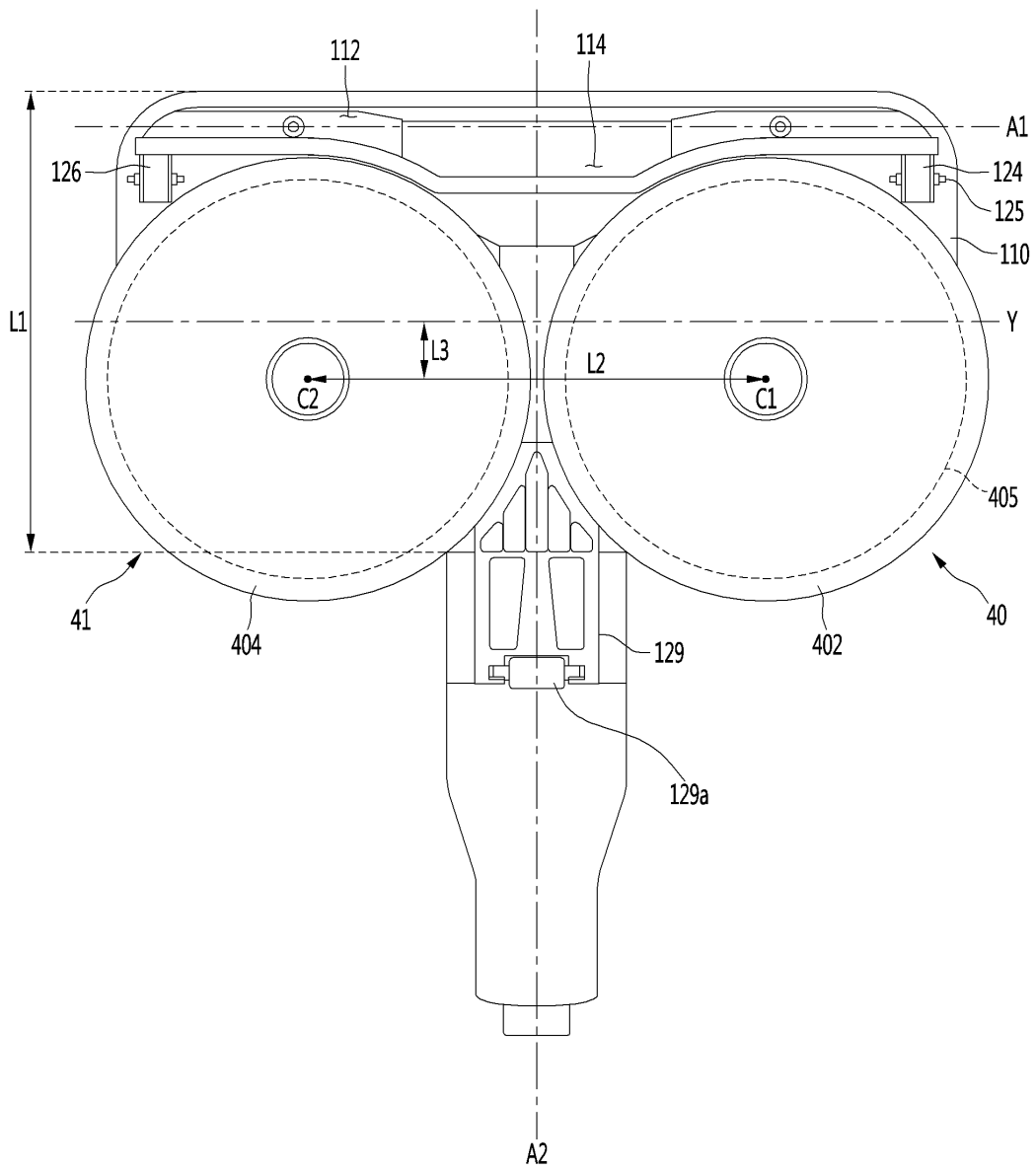
- [0399] 상기 가동부(234)는 탄성 부재(236)에 의해서 탄성 지지될 수 있다. 상기 탄성 부재(263)는 일 예로 코일 스프링으로서 일단은 상기 고정부(232)에 지지되고, 타단은 상기 가동부(234)에 지지될 수 있다.
- [0400] 상기 탄성 부재(236)는 상기 가동부(234)가 하방으로 이동되도록 하는 힘을 상기 가동부(234)로 제공한다.
- [0401] 상기 개폐부(238)는 상기 가동부(234)의 상하 이동에 의해서 상기 배출구(216)를 선택적으로 개방시킬 수 있다.
- [0402] 상기 개폐부(238)의 적어도 일부의 직경은 상기 배출구(216)의 직경 보다 크게 형성되어 상기 개폐부(238)가 상기 배출구(216)를 막을 수 있다.
- [0403] 상기 개폐부(238)가 상기 배출구(216)을 막은 상태에서 물의 누설되는 것이 방지되도록 상기 개폐부(238)는 일 예로 고무 재질로 형성될 수 있다.
- [0404] 상기 가동부(234)로 외력이 가해지지 않는 한 상기 탄성 부재(236)의 탄성력이 상기 가동부(234)로 작용하여 상기 개폐부(238)가 상기 배출구(216)를 막은 상태가 유지될 수 있다.
- [0405] 상기 가동부(234)는, 상기 물 탱크(200)가 상기 노즐 본체(10)에 장착되는 과정에서 상기 밸브 조작부(144)에 의해서 이동할 수 있다.
- [0406] 상기 밸브 조작부(144)는 상술한 바와 같이 상기 노즐 커버(130)의 하측에서 상기 노즐 커버(130)에 결합된다. 상기 노즐 커버(130)에는 상기 물 탱크(200)에서 배출된 물이 통과하는 물 통과홀(145)이 형성될 수 있다.
- [0407] 상기 밸브 조작부(144)는 상기 물 통과홀(145)을 통과하는 가압부(144a)를 포함할 수 있다. 상기 가압부(144a)는 상기 노즐 커버(130)의 물 통과홀(145)을 통과한 상태에서 상기 노즐 커버(130)의 바닥에서 상방으로 돌출될 수 있다.
- [0408] 상기 밸브 조작부(144)는 상기 노즐 커버(130)의 바닥과 함께, 물 공급 유로를 형성할 수 있다. 그리고, 상기 밸브 조작부(144)의 일측에는 상기 제 1 공급관(282)이 연결되기 위한 연결관(144c)이 형성될 수 있다.
- [0409] 상기 가압부(144a)가 상기 물 통과홀(145)을 통과한 상태에서 물이 원활히 유동되도록 상기 물 통과홀(145)의 직경은 상기 가압부(144a)의 외경 보다 크게 형성될 수 있다.
- [0410] 상기 물 탱크(200)가 상기 노즐 본체(10)에 장착되면, 상기 가압부(144a)가 상기 물 탱크(200)의 배출구(216) 내부로 인입된다. 상기 가압부(144a)가 상기 물 탱크(200)의 배출구(216)로 인입되는 과정에서 상기 가압부(144a)가 상기 가동부(234)를 가압한다.
- [0411] 그러면, 상기 가동부(234)가 상승하게 되고, 상기 가동부(234)에 결합된 상기 개폐부(238)가 상기 가동부(234)와 함께 상승하여 상기 배출구(216)와 이격되어 배출구(216)를 개방시킨다.
- [0412] 그러면, 상기 물 탱크(200) 내부의 물이 상기 배출구(216)를 통해 배출되어 상기 물 통과홀(145)을 통해 상기 밸브 조작부(144)를 따라 유동한 후에 상기 연결관(144c)에 연결된 제 1 공급관(282)으로 공급된다.
- [0413] 상기 제 1 공급관(282)로 공급된 물은 상기 워터 펌프(270) 내부로 인입된 후에 상기 제 2 공급관(284)으로 유동된다. 상기 제 2 공급관(284)으로 유동된 물은 상기 커넥터(285)에 의해서 상기 제 1 분지관(286) 및 제 2 분지관(287)으로 유동된다. 그리고, 상기 각 분지관(286, 287)으로 유동된 물은 상기 분사 노즐(149)에서 상기 회전 청소부(40, 41)를 향해 분사된다.
- [0414] 상기 분사 노즐(149)에서 분사된 물은 상기 회전판(420, 440)의 물 통과홀(424)을 통과한 후에 상기 걸레(402, 404)로 공급된다. 상기 걸레(402, 404)로 공급된 물을 흡수한 상태로 회전되면서 바닥을 닦게 된다.
- [0415] 도 30은 본 발명의 일 실시 예에 따른 연결관이 분리된 청소기의 노즐을 후측에서 바라본 사시도이다. 도 31은 도 30의 'A' 영역 단면도이다. 도 32는 도 31의 가스켓을 발취하여 보인 사시도이다.
- [0416] 도 30 내지 도 32를 참조하면, 상기 물 탱크(200)에는 외부 공기가 유입되기 위한 하나 이상의 공기홀(219)이 형성될 수 있다. 이하에서는 상기 물 탱크(200)에 하나의 공기홀(219)이 형성된 것을 예를 들어 설명하나, 상기 공기홀(219)은 복수 개가 구비될 수도 있다.
- [0417] 상기 공기홀(219)은 상기 물 탱크(200)의 일측 상부에 형성될 수 있다.
- [0418] 상세히, 상기 공기홀(219)에는 가스켓(290)이 압입된다.
- [0419] 상기 가스켓(290)은 외부 공기를 상기 물 탱크(200) 내부 공간으로 안내할 수 있다.

- [0420] 상기 가스켓(290)은 외측의 공기는 상기 물 탱크(200) 내측으로 유입시키는 반면, 물 탱크(200)의 물은 외측으로 배출되지 않도록 단속한다는 점에서 체크밸브라고 칭할 수 있다.
- [0421] 상기 가스켓(290)은 외력에 의해서 형상이 변형되는 재질로 형성될 수 있다. 일 예로 상기 가스켓(290)은 폴리 에틸렌 재질로 형성될 수 있으나, 이에 제한되는 것을 아니다.
- [0422] 상기 가스켓(290)은 일 예로 원통형의 몸통(293)을 포함할 수 있다.
- [0423] 그리고, 상기 몸통(293)은 그 일측 단부가 상기 공기홀(219)을 관통하여 상기 물 탱크(200)의 내측으로 수용될 수 있다. 그리고, 상기 몸통(293)의 타측 단부는 물 탱크(200)의 외측으로 노출될 수 있다.
- [0424] 상기 몸통(293)의 외측에는 적어도 하나의 실링돌기(294, 295)들이 형성될 수 있다. 상기 실링 돌기(294,295)의 외경은 상기 공기홀(219)의 내경보다 크게 형성될 수 있다. 상기와 같이 실링 돌기(294,295)가 형성되면, 상기 몸통(293)과 공기홀(219) 사이의 누수를 방지할 수 있다.
- [0425] 상기 실링 돌기(294,295)가 복수 개가 형성된 경우, 그 중 일부는 상기 물 탱크(200)의 내측에 위치될 수 있다.
- [0426] 상기 몸통(293)의 타측 단부에는 몸통(293) 및 실링 돌기(294,295) 보다 외경이 확장된 형태의 플랜지(292)가 형성될 수 있다. 상기 플랜지(292)는 상기 공기홀(219) 보다 큰 직경을 갖는다. 상기 플랜지(292)에 의해 상기 가스켓(290) 전체가 물 탱크(200)의 내측으로 진입하지 않게 된다.
- [0427] 또한, 상기 가스켓(290)에는 중심부에 공기가 유동하는 공기 유로(291)가 형성되고, 그 타측 단부에는 칼집을 낸 형태의 슬릿(297)이 형성될 수 있다. 이때, 상기 가스켓(290)의 타측 단부는 상기 물 탱크(200) 내에서 물과 접촉할 수 있다.
- [0428] 또한, 물의 압력에 의해서 상기 가스켓(290)의 타측 단부에 형성된 슬릿(297)이 막히도록 상기 가스켓(290)은 일 지점에서 타측 단부로 갈수록 단면적이 줄어들게 형성되어, 외측에 경사면(296)을 형성할 수 있다.
- [0429] 상세히, 상기 슬릿(297)을 중심으로, 양측에 경사면(296)이 형성될 수 있다.
- [0430] 일 실시 예에 의하면, 상기 물 탱크(200) 내압이 낮아지지 않은 상태(물이 배출되지 않은 상태)에서는 상기 가스켓(290)의 타측 단부에 형성된 경사면(296)으로 수압이 작용하여 가스켓(290)의 타측 단부는 내측으로 오므라 들게 되고, 이 과정에서 상기 슬릿(297)이 막히게 된다.
- [0431] 따라서, 상기 물 탱크(200) 내부의 물이 상기 슬릿(297)을 통해 외부로 누설되는 것이 방지된다.
- [0432] 또한, 상기 슬릿(297)이 상기 물 탱크(200)의 수압에 의해서 막힌 상태가 되므로, 상기 가스켓(290)에 외력이 가해지지 않은 상태에서는 공기가 상기 슬릿(297)을 통해 상기 물 탱크(200)의 내부로 공급되지 않는다.
- [0433] 반면, 물 탱크(200) 내압이 낮아지는 상태(물이 배출되는 상태)에서는 가스켓(290)을 통해서, 외부 공기가 물 탱크(200)로 공급될 수 있다.
- [0434] 상세히, 상기 펌프 모터(280)가 작동하면, 워터 펌프(270)에 의해, 상기 물 탱크(200)의 물이 상기 배출구(216)를 통해서 배출된다. 그리고, 상기 물 탱크(200)의 내압이 순간적으로 낮아지게 된다.
- [0435] 그리고, 상기 가스켓(290)의 경사면(296)에 가해진 압력 또한 낮아지면서, 가스켓(290)의 타측 단부가 원상태로 복원되면서, 상기 슬릿(297)이 개방될 수 있다.
- [0436] 상기와 같이, 상기 슬릿(297)이 개방되면 외기가 상기 슬릿(297)을 통해 상기 물 탱크(200)로 공급될 수 있다.
- [0437] 이와 같이, 상기 슬릿(297)이 개방된 상태에서는 상기 슬릿(297) 주변의 물의 표면 장력 및 외부 공기가 유입되는 힘이 상기 물 탱크(200) 내의 수압보다 크게 되어, 물이 상기 슬릿(297)을 통해 상기 물 탱크(200)의 외부로 배출되지 않는다.
- [0438] 본 실시 예에 의하면, 상기 워터 펌프(270)가 작동하지 않을 때, 상기 물 탱크(200)의 물이 상기 가스켓(290)을 통해 외부로 배출되는 것이 방지될 수 있다.
- [0439] 또한, 상기 워터 펌프(270)가 작동한 상태에서는 상기 가스켓(290)의 슬릿(297)을 통해 공기가 상기 물 탱크(200)로 유입될 수 있으므로, 상기 물 탱크(200)의 물이 상기 걸레(402,404)로 안정적으로 공급될 수 있다.
- [0441] 제안되는 발명에 의하면, 바닥면의 이물질을 흡입할 수 있는 유로가 구비될 뿐만 아니라, 걸레가 부착된 회전판을 회전시켜, 바닥을 닦을 수 있어 바닥 청소 성능이 향상될 수 있다.

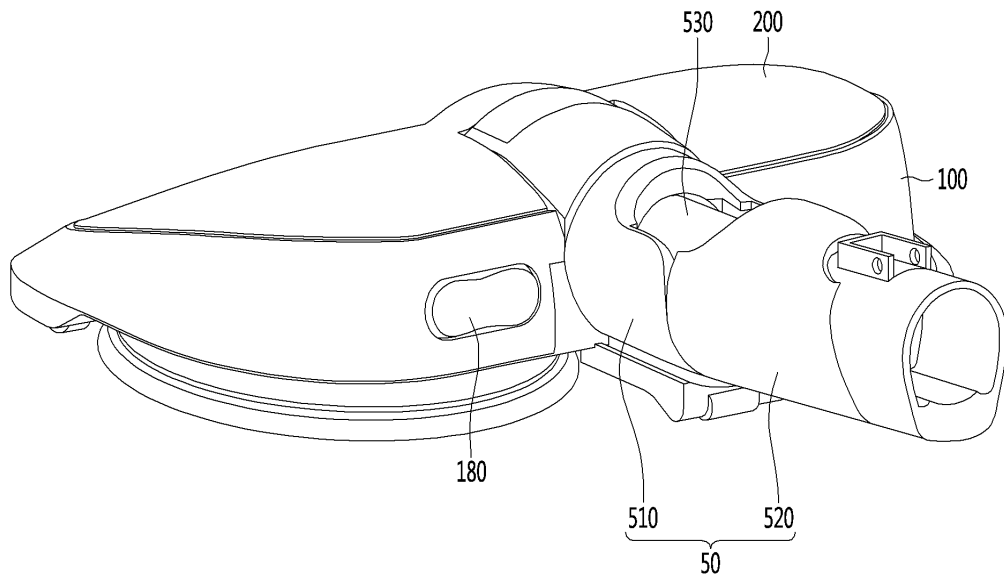
도면2



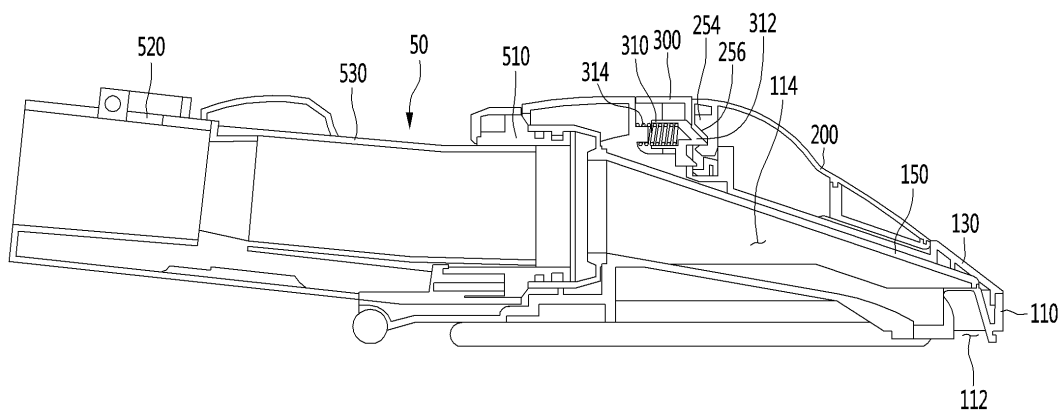
도면3



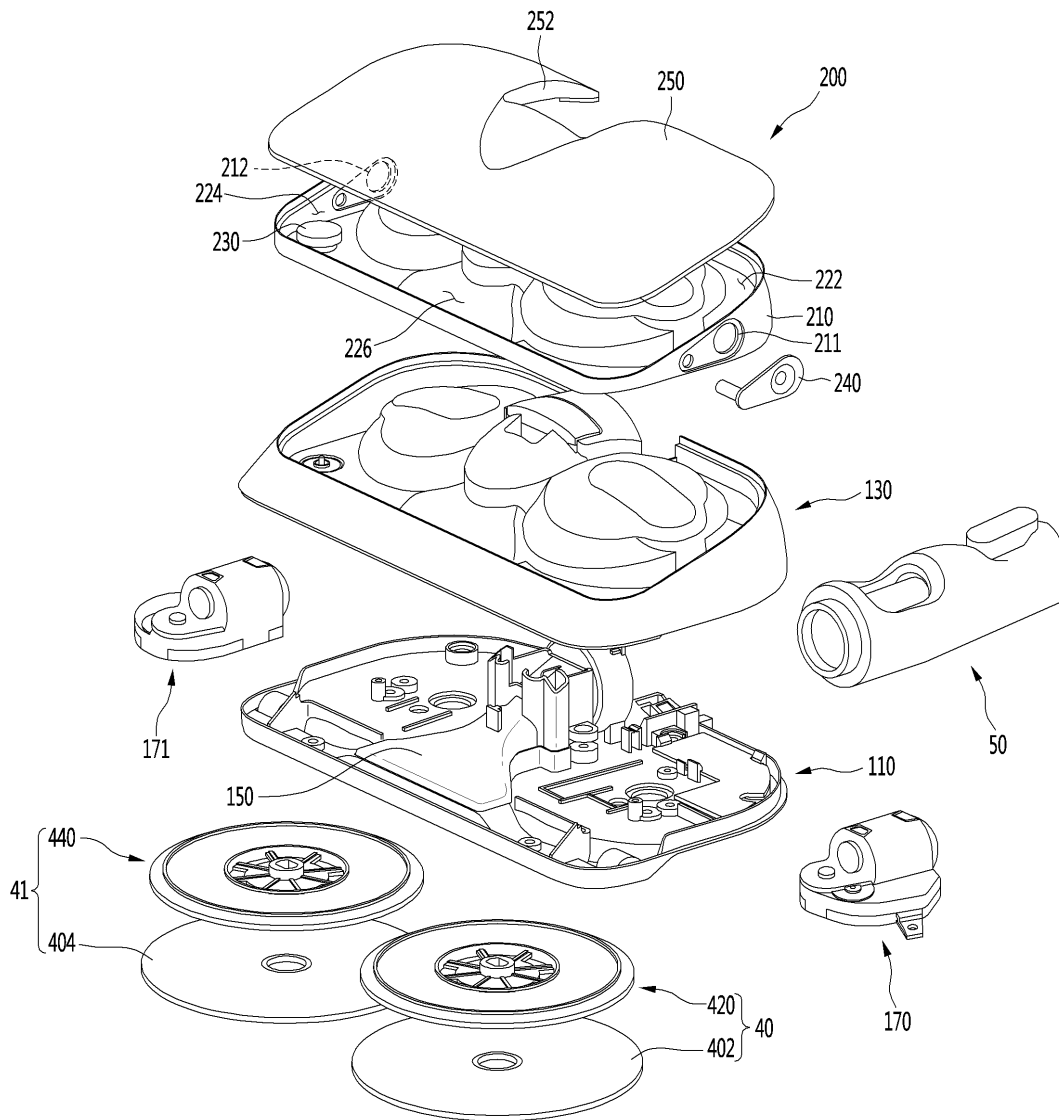
도면4



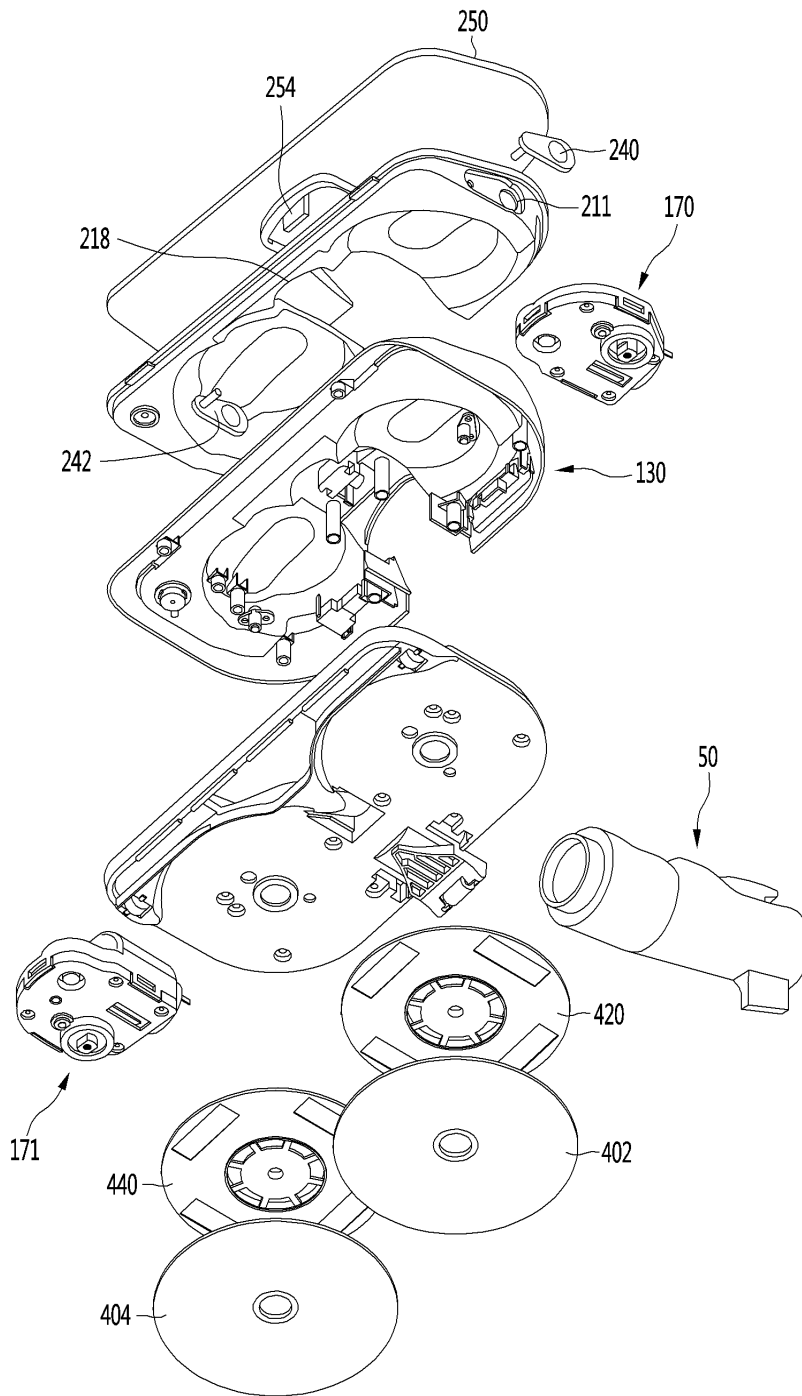
도면5



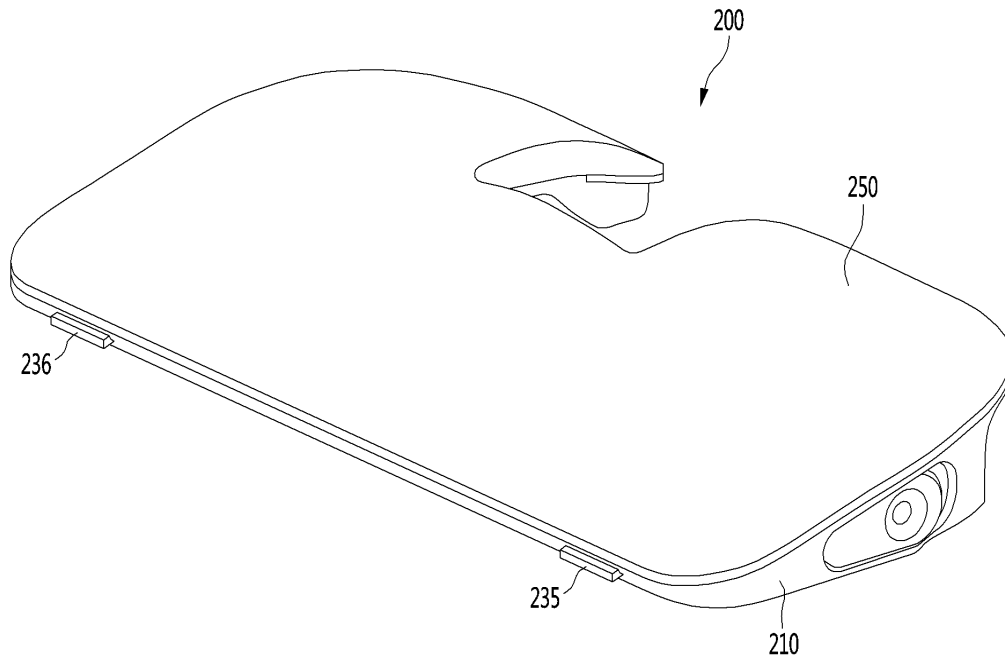
도면6



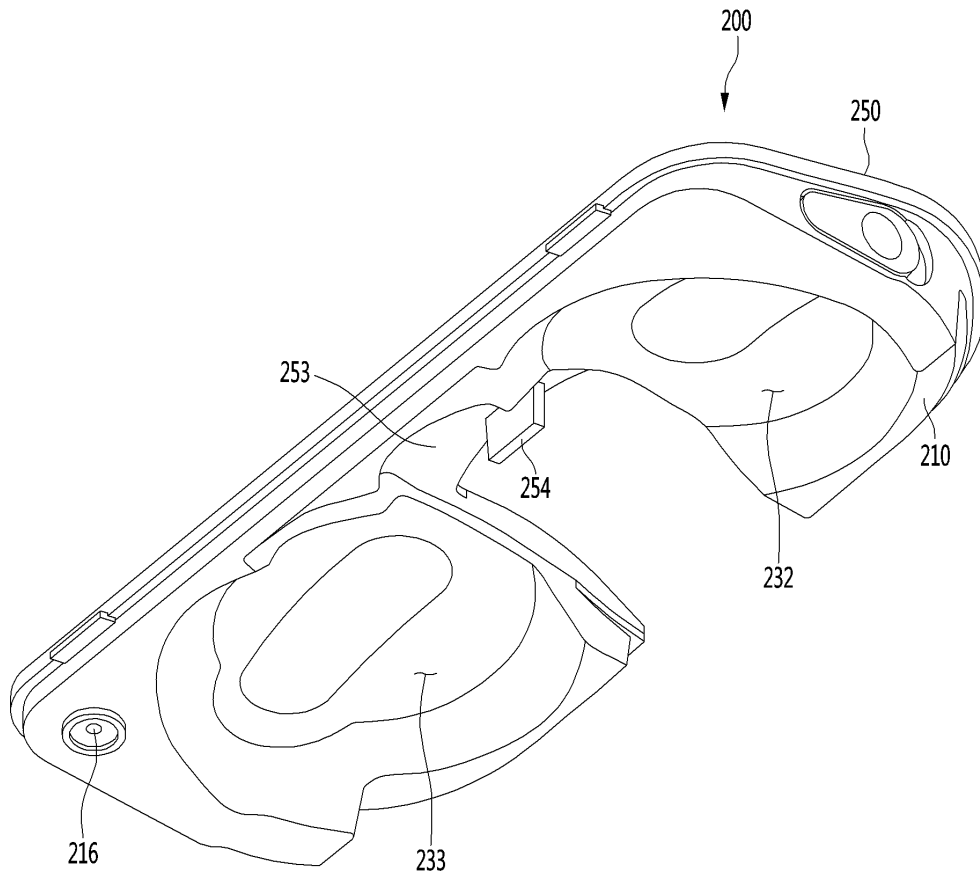
도면7



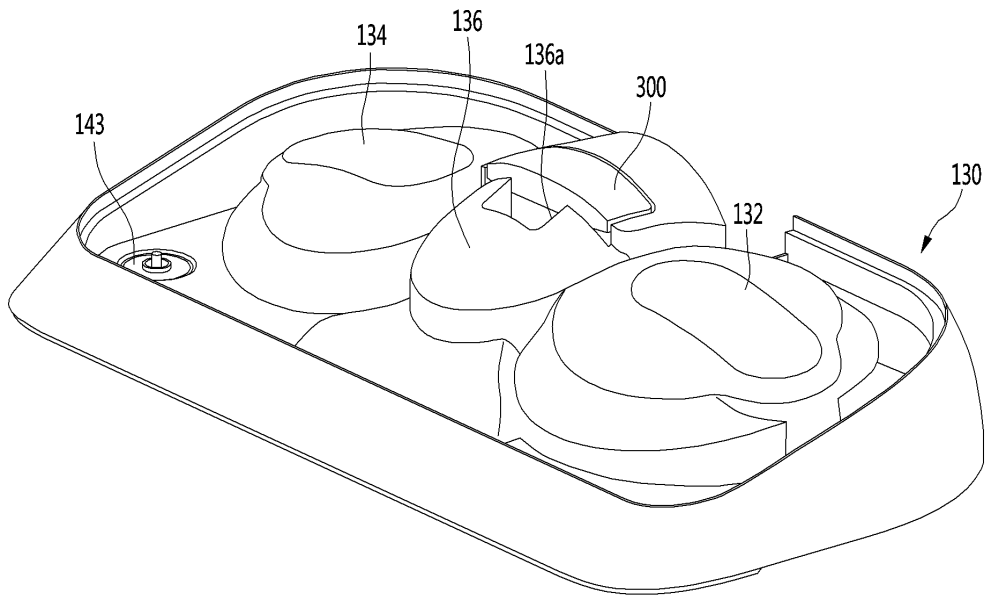
도면8



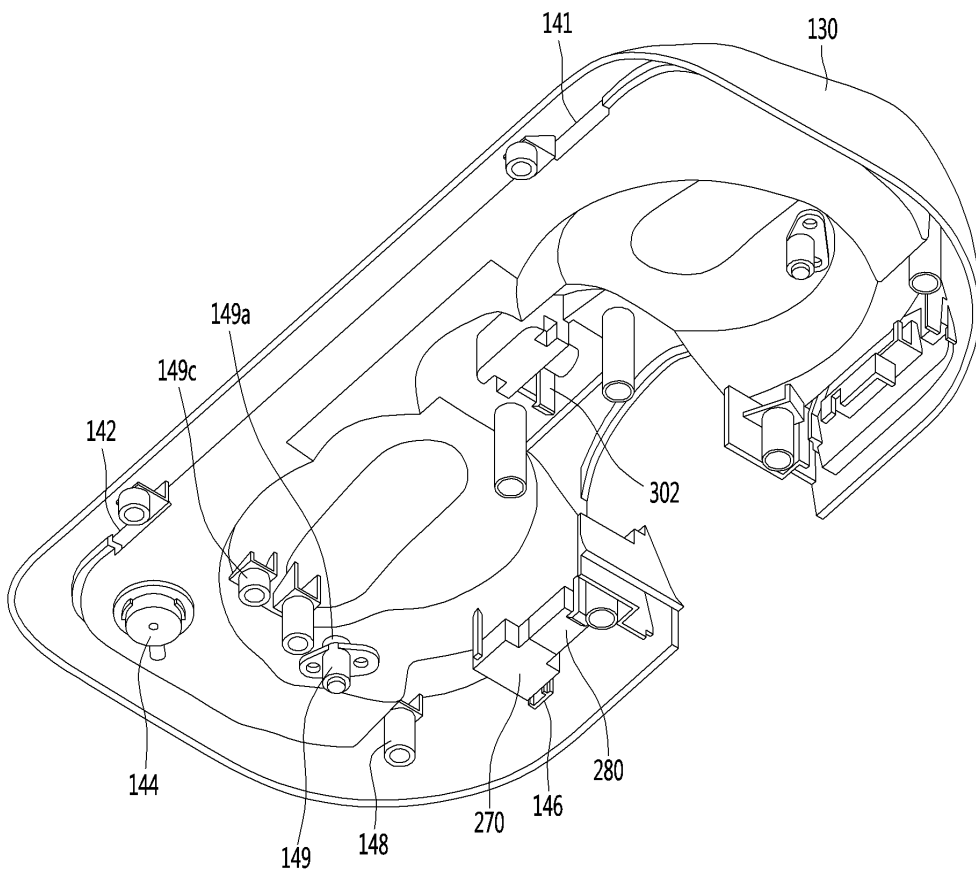
도면9



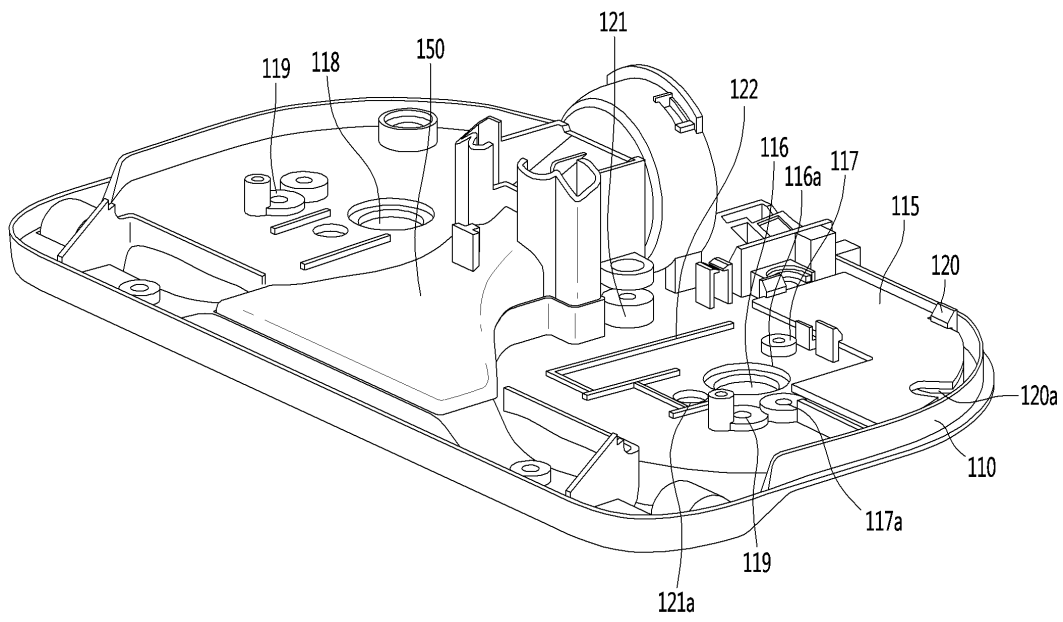
도면10



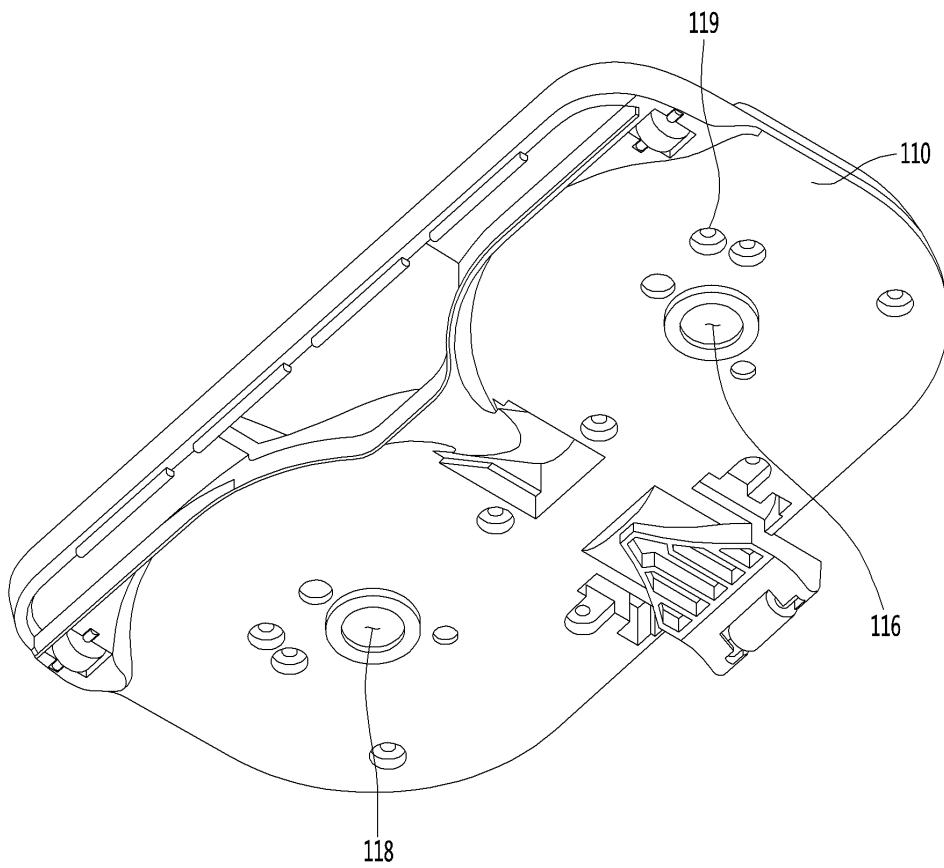
도면11



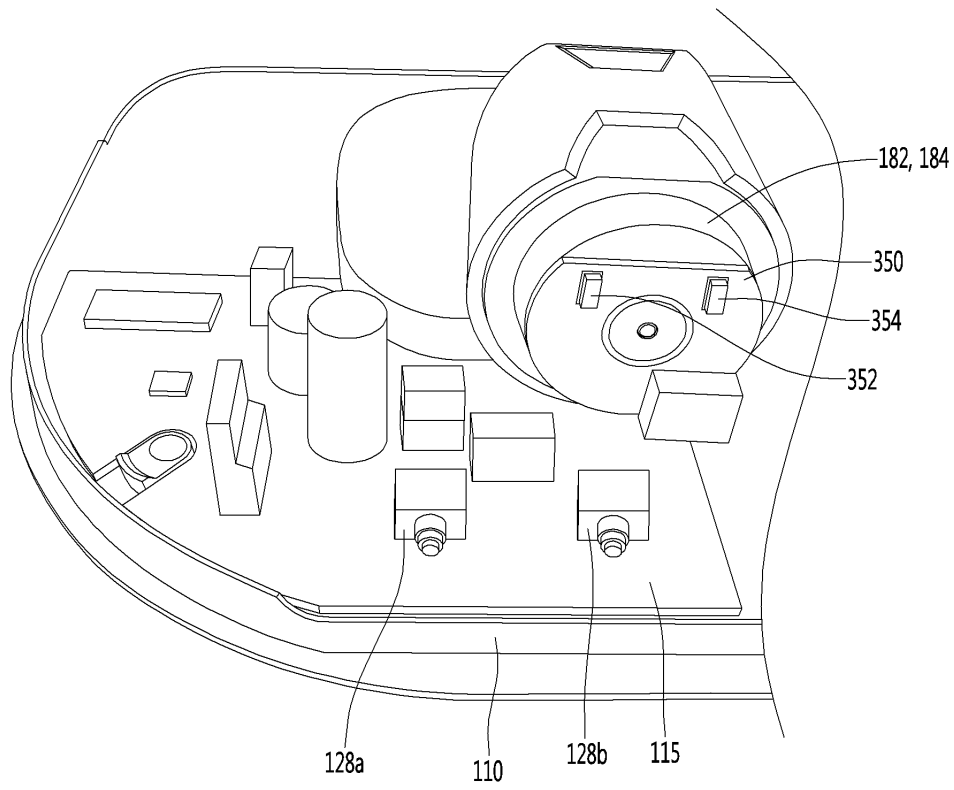
도면12



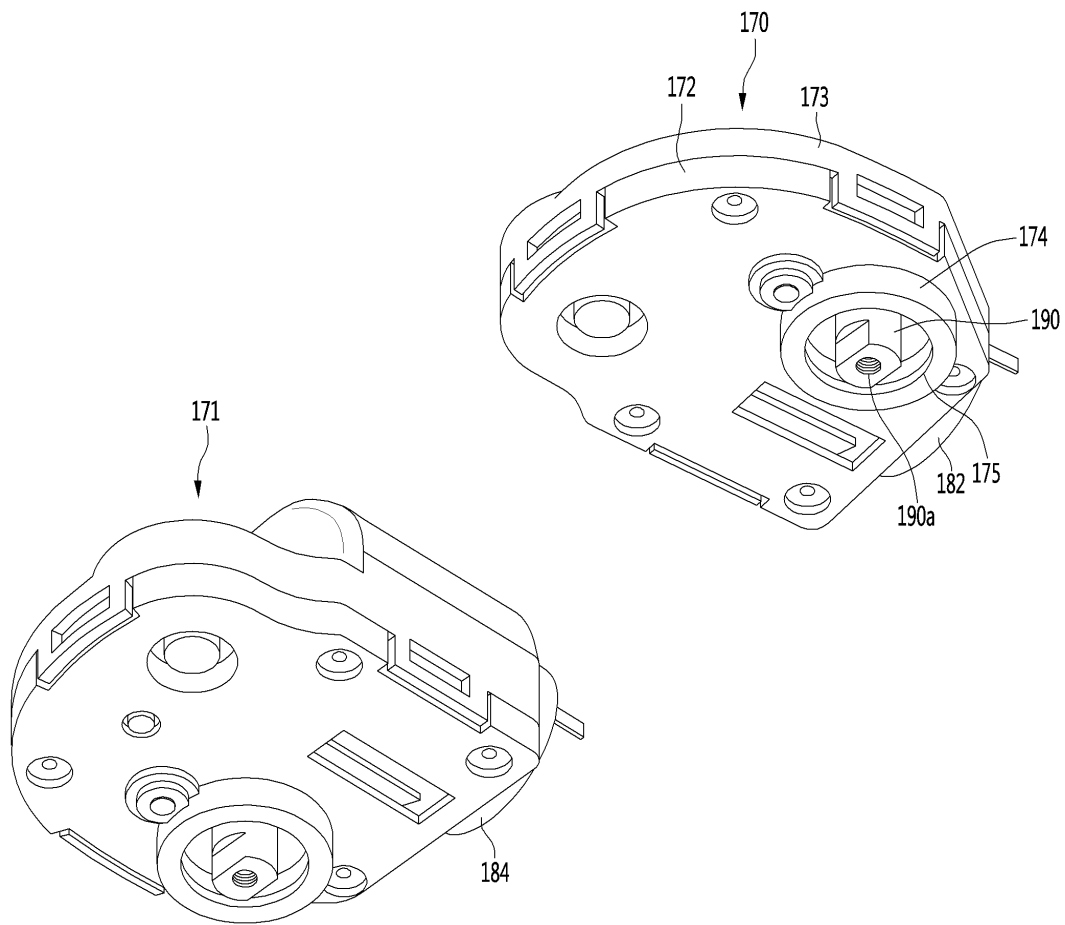
도면13



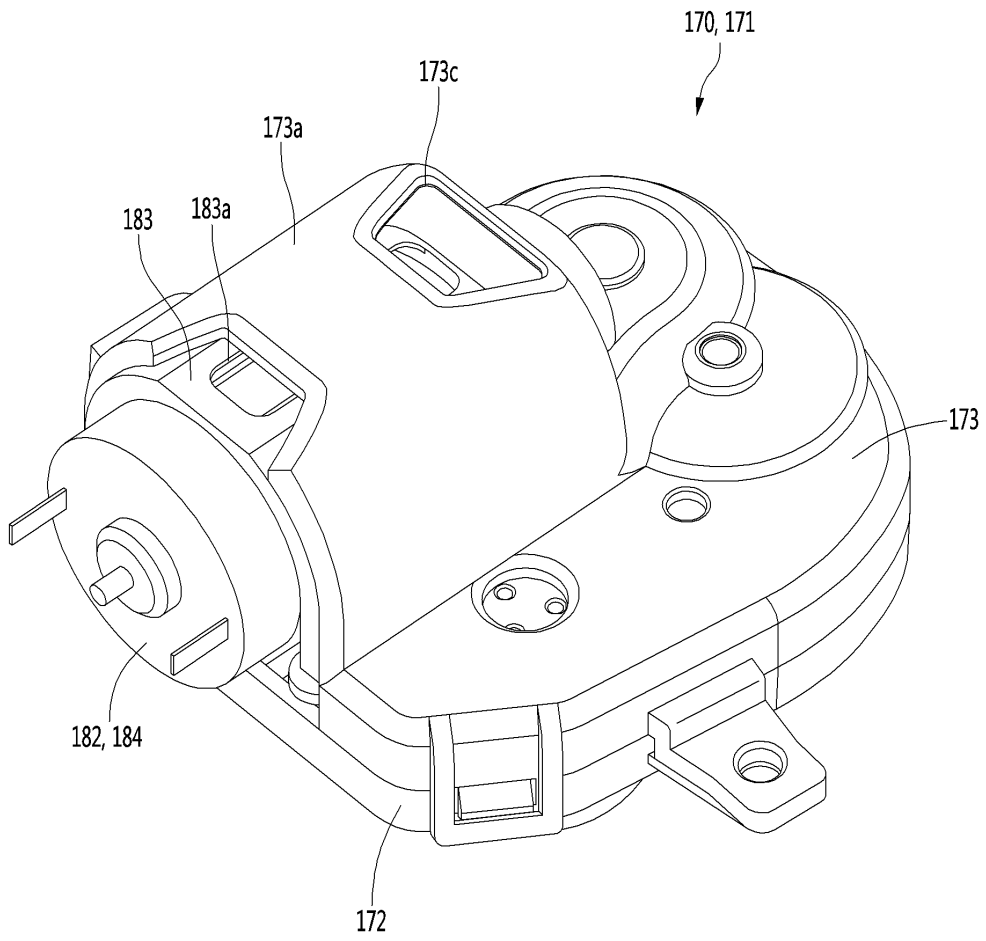
도면14



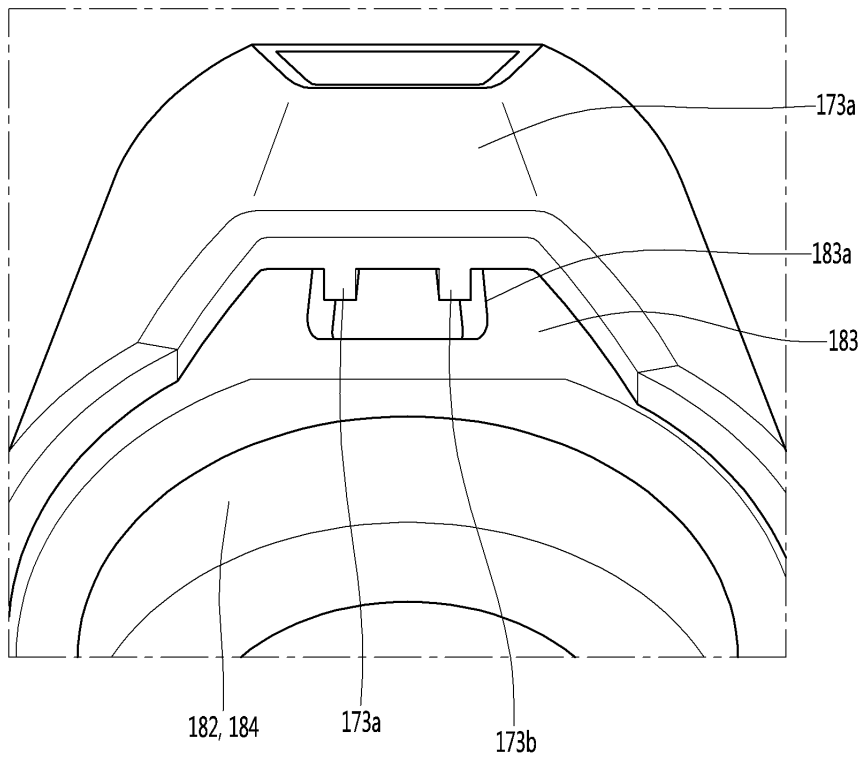
도면15



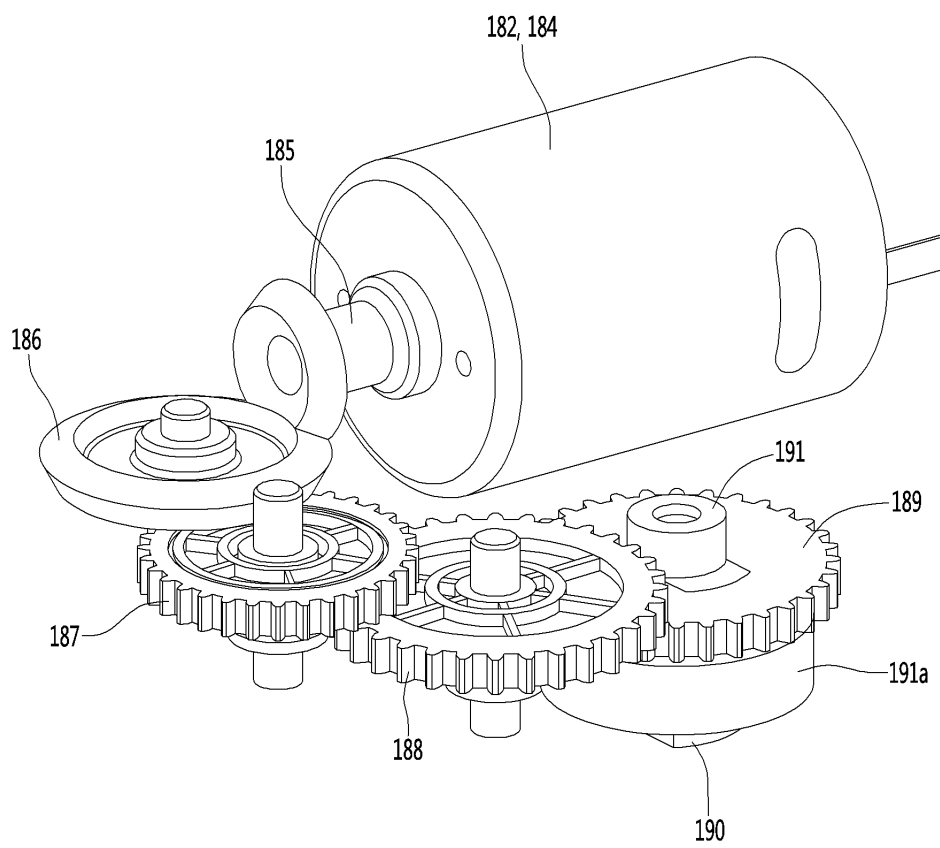
도면16



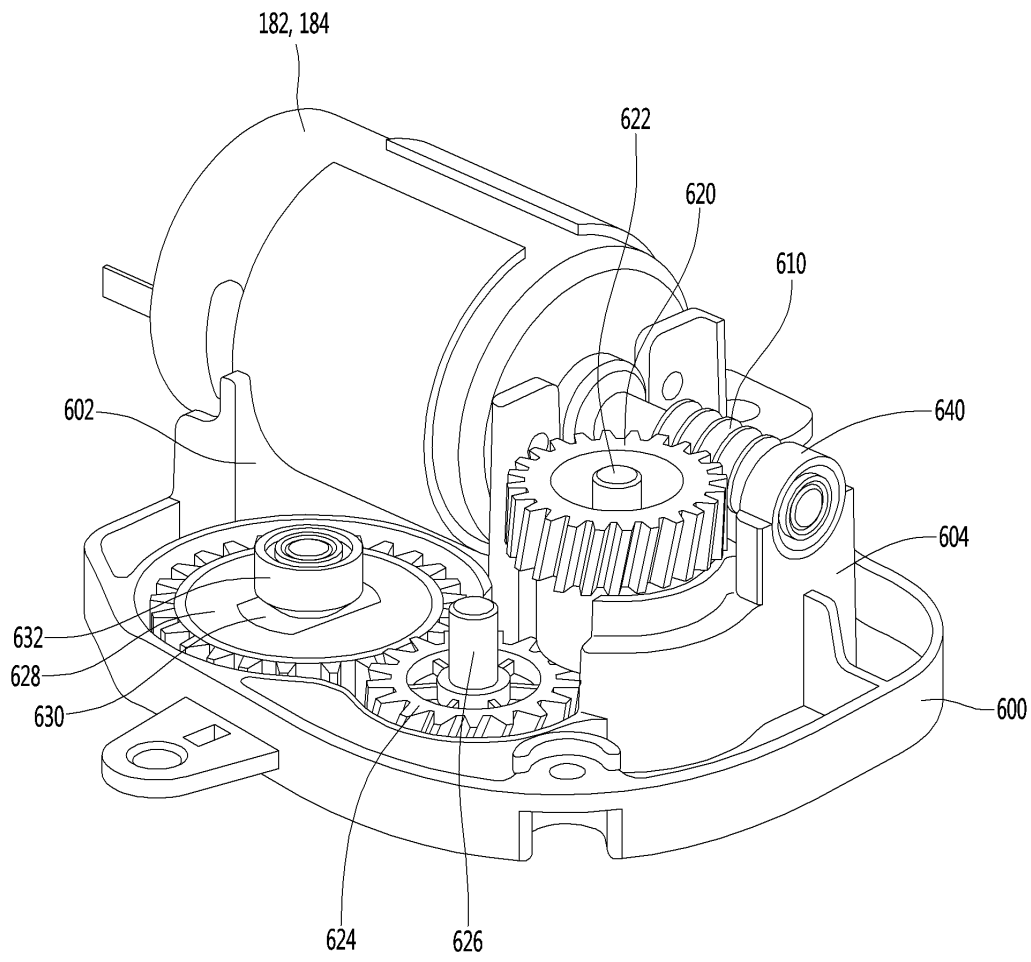
도면17



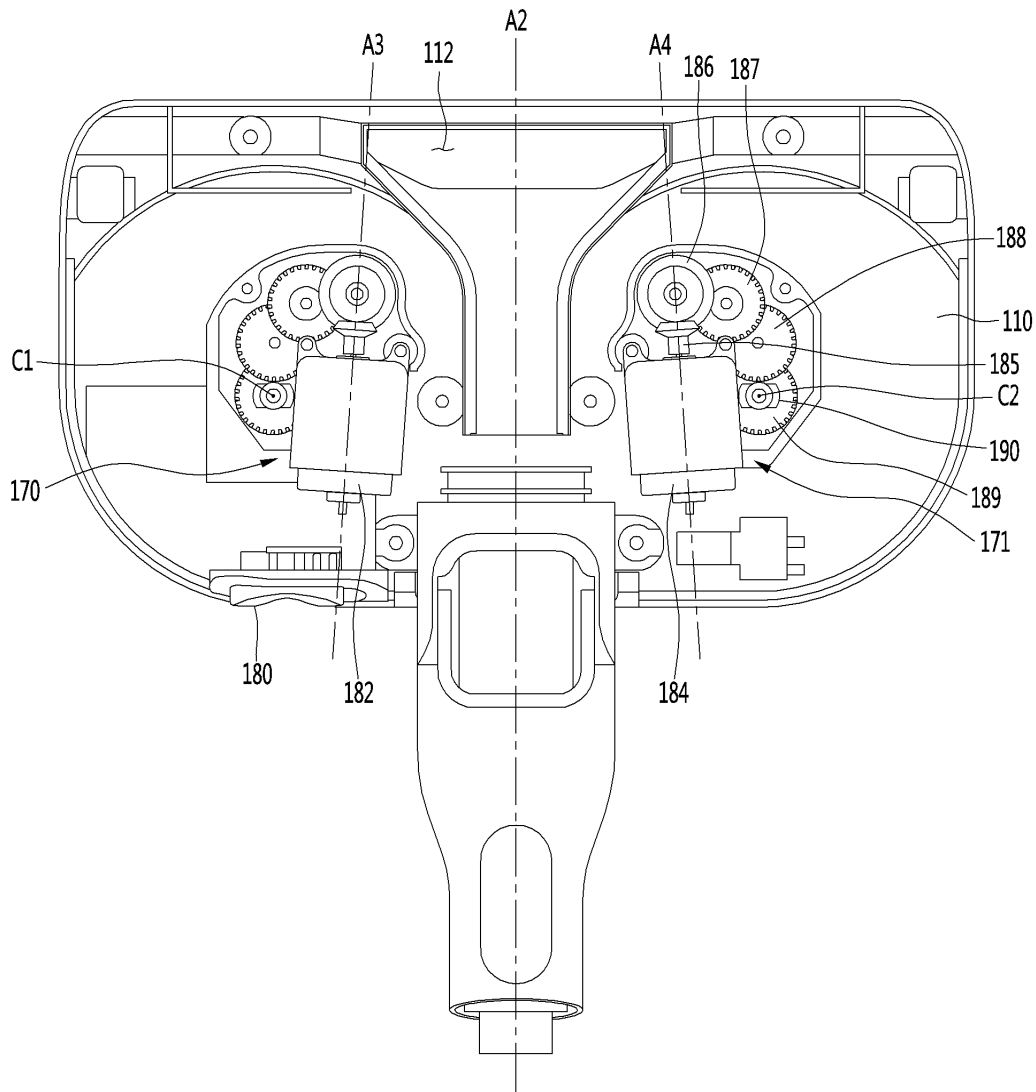
도면18



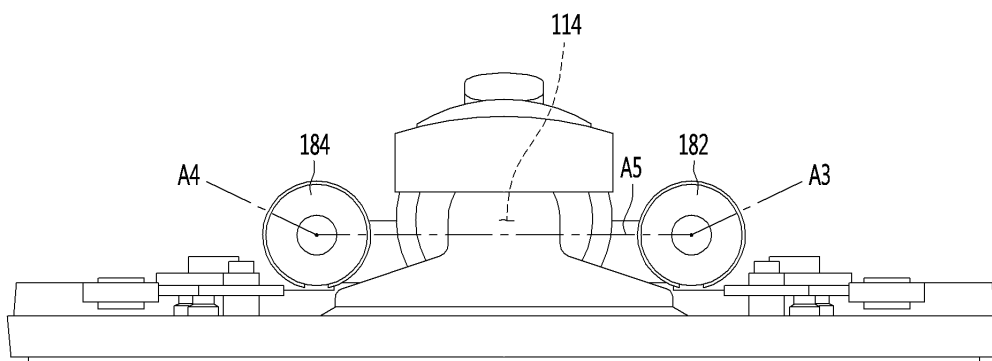
도면19



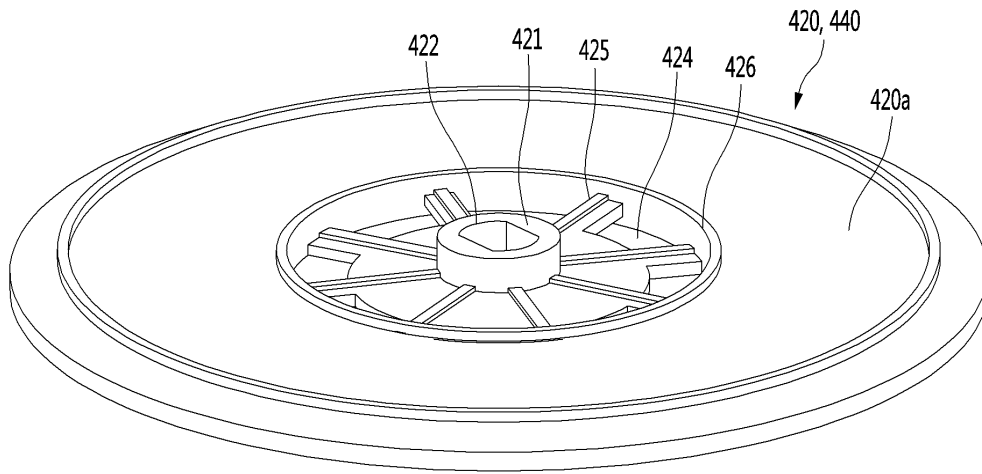
도면20



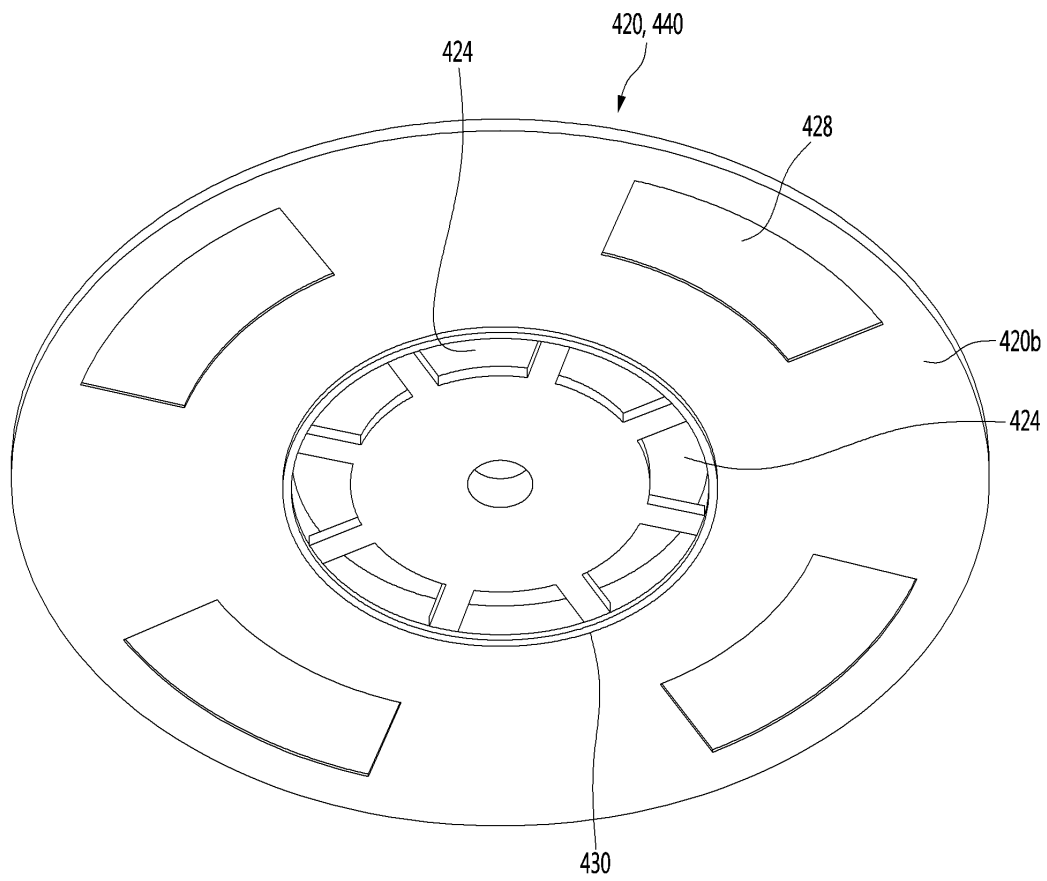
도면21



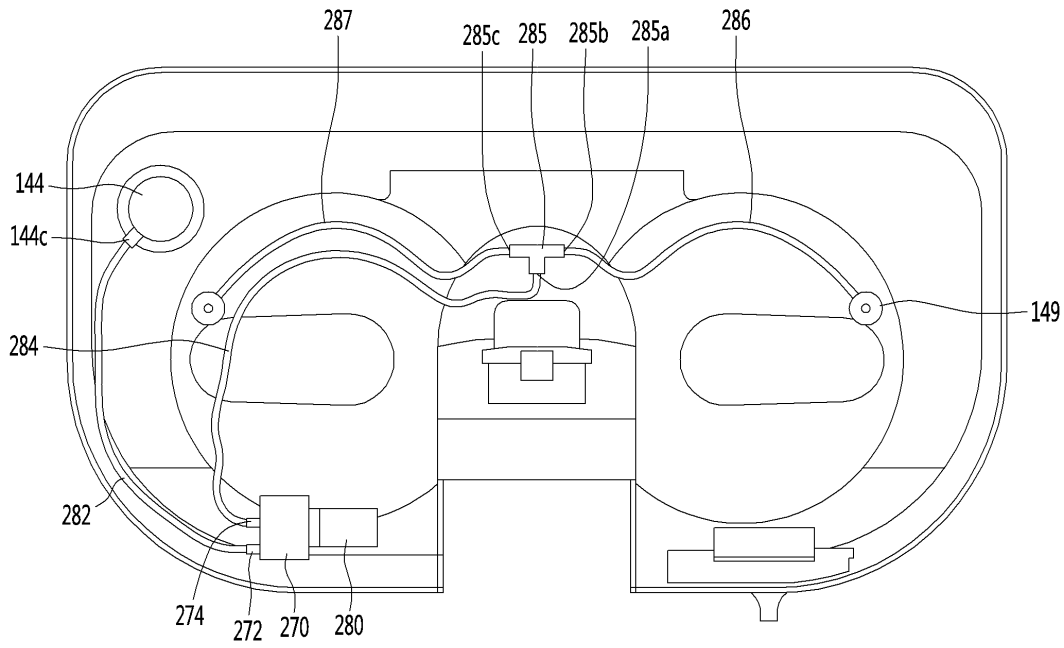
도면22



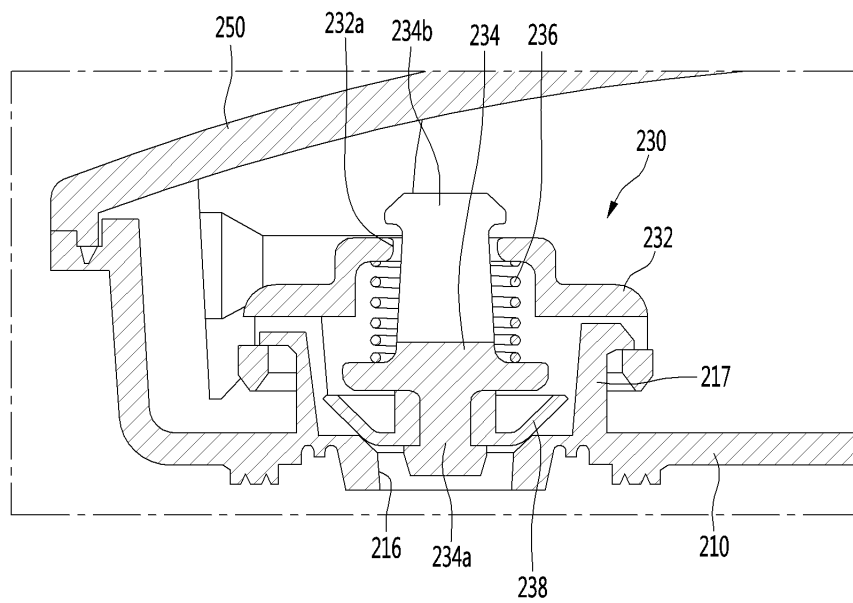
도면23



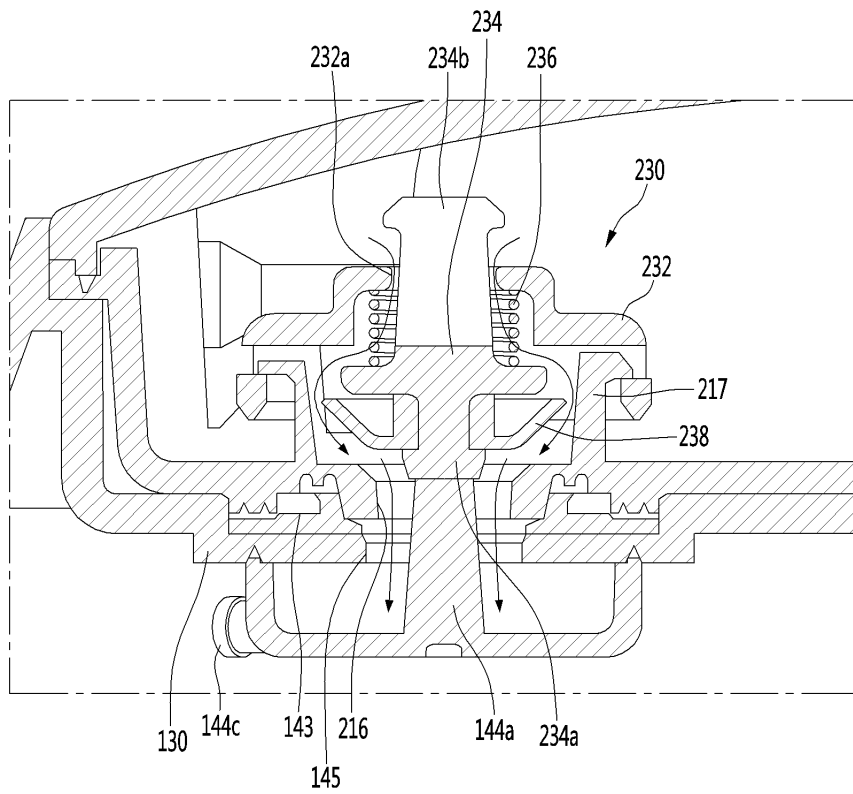
도면24



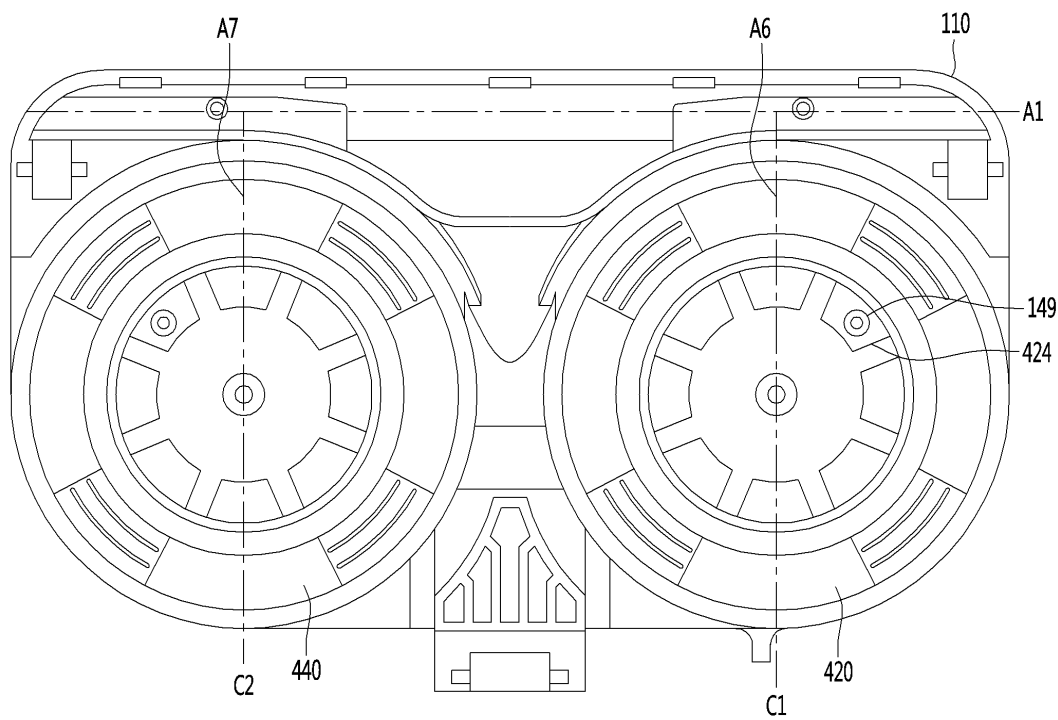
도면25



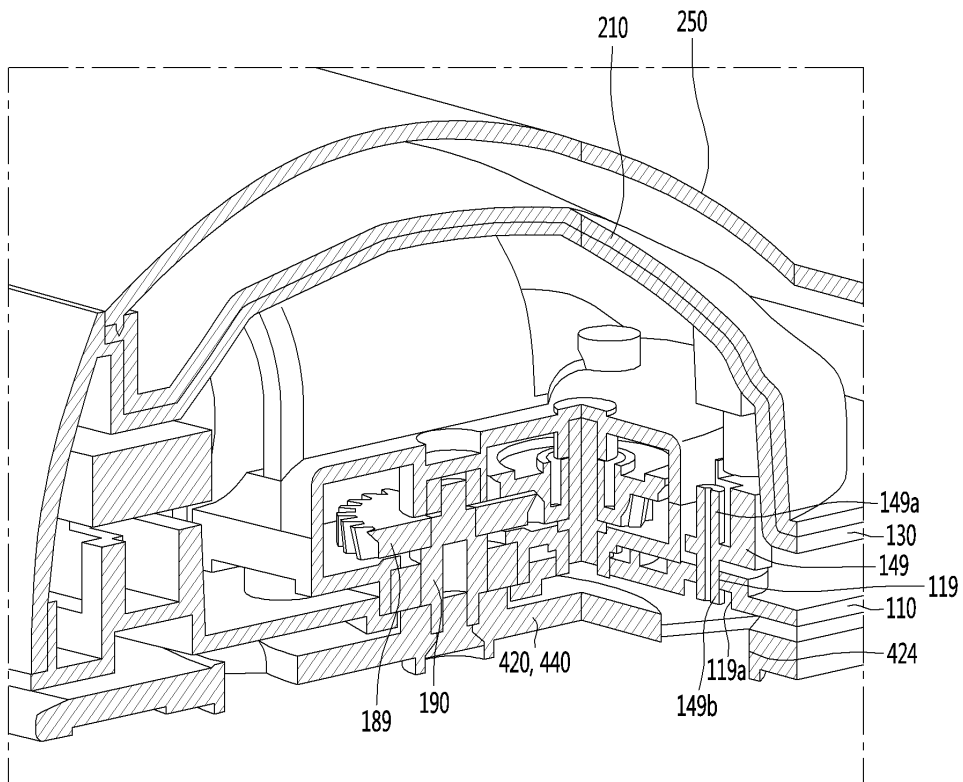
도면26



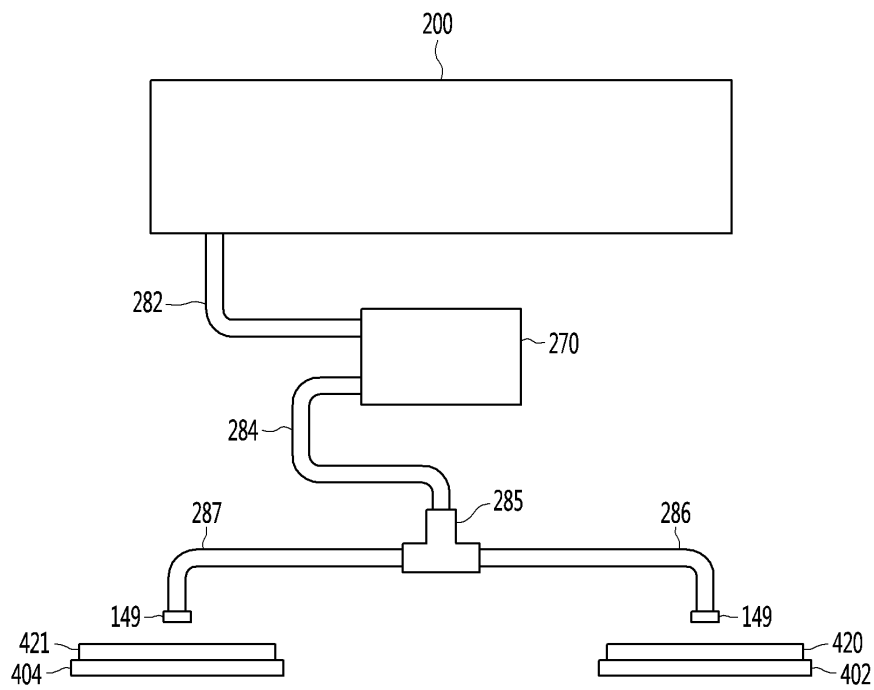
도면27



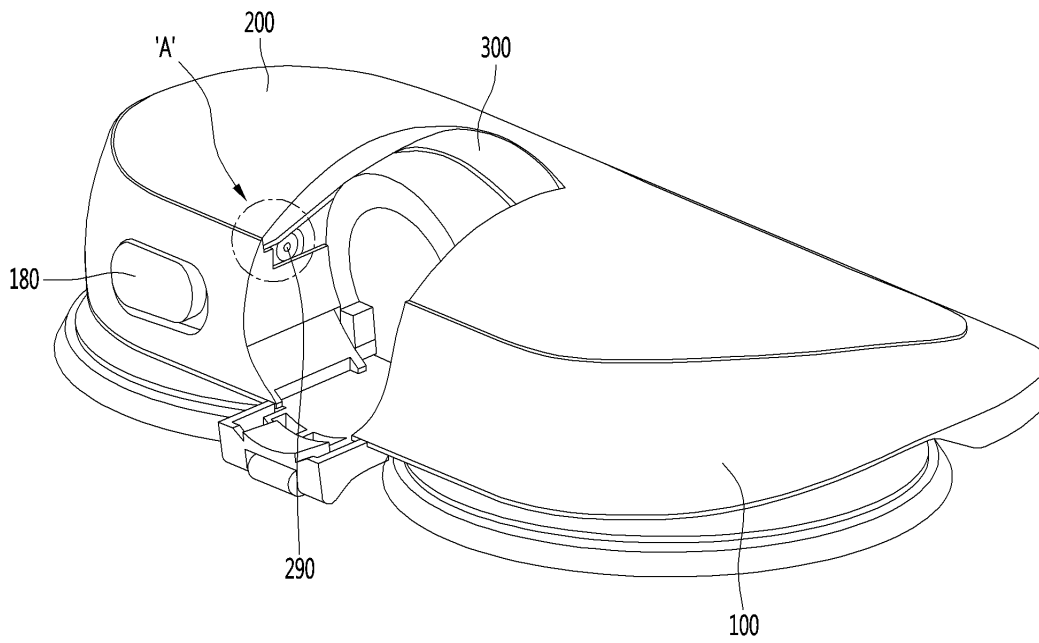
도면28



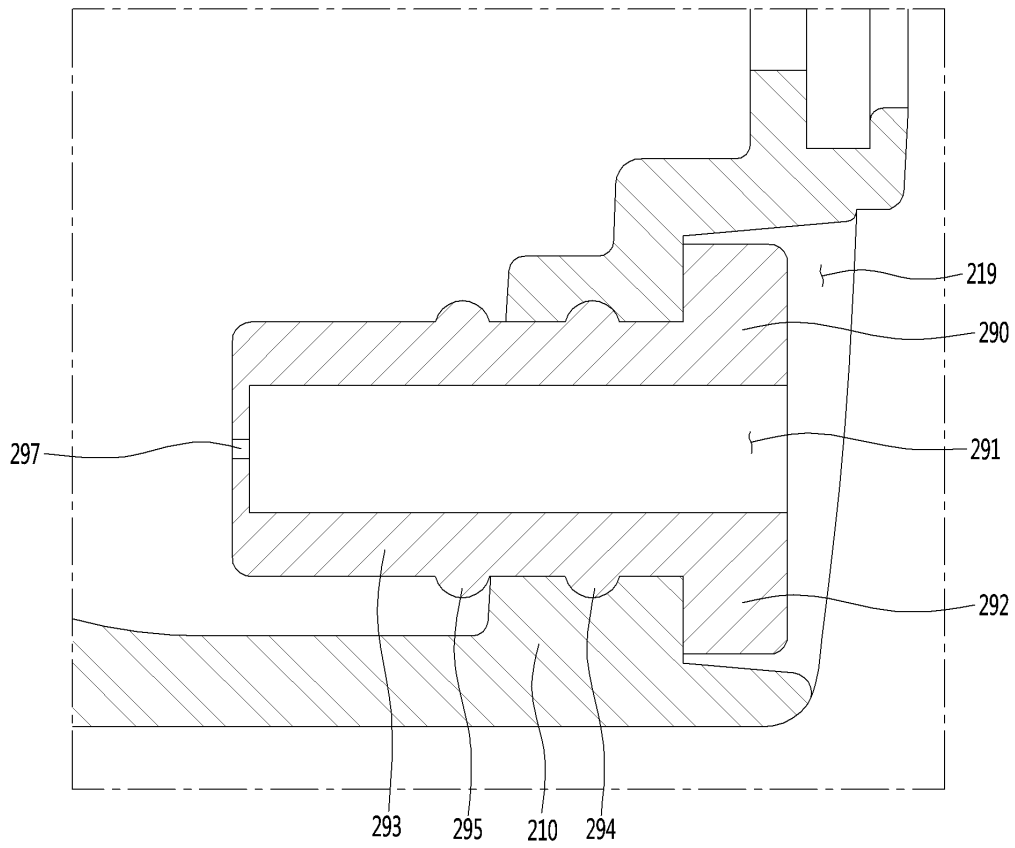
도면29



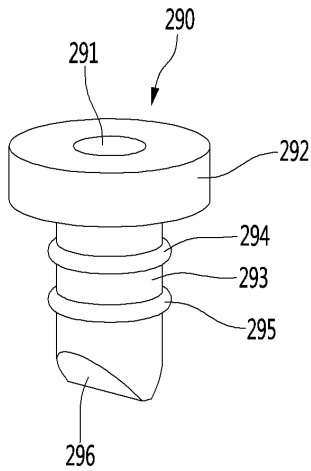
도면30



도면31



도면32



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 13

【변경전】

제 11 항에 있어서,

상기 노즐 하우징은, 각 구동 장치가 안착되는 노즐 베이스와,

상기 노즐 베이스와 결합되어 상기 각 구동 장치를 커버하며, 상기 각 구동부 커버를 구비하는 노즐 커버를 포함하고,

상기 물 탱크는 상기 각 구동부 커버가 수용되기 위하여 함몰된 형태의 수용 공간을 포함하는 청소기의 노즐.

【변경후】

제 11 항에 있어서,

상기 노즐 하우징은, 상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터가 안착되는 노즐 베이스와,

상기 노즐 베이스와 결합되어 상기 제 1 구동 모터 및 상기 제 2 구동 모터를 커버하며, 상기 구동부 커버를 구비하는 노즐 커버를 포함하고,

상기 물 탱크는 상기 구동부 커버가 수용되기 위하여 함몰된 형태의 수용 공간을 포함하는 청소기의 노즐.