



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년11월21일
(11) 등록번호 10-1203390
(24) 등록일자 2012년11월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 5/28 (2006.01) A47L 11/12 (2006.01)
A47L 9/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0021967
(22) 출원일자 2011년03월11일
심사청구일자 2011년03월11일
(65) 공개번호 10-2012-0103962
(43) 공개일자 2012년09월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070081662 A
JP2006516423 A
KR200438294 Y1

(73) 특허권자
(주)월드생활가전
인천광역시 부평구 안남로433번길 19 (청천동)
(72) 발명자
최승민
인천광역시 부평구 굴포로 158, 서해그랑블아파트
509동 1001호 (삼산동)
(74) 대리인
서동원

전체 청구항 수 : 총 7 항

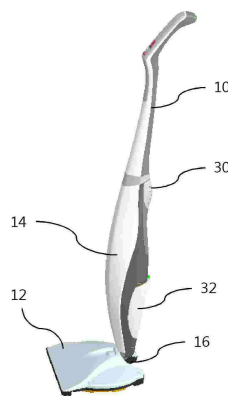
심사관 : 최수혁

(54) 발명의 명칭 진공 청소기

(57) 요약

본 발명은 충전식 배터리를 내장하여 전원으로 이용하고 진공 청소와 걸레 청소를 선택적 또는 동시에 수행하는 진공 청소기를 개시하며, 상기 진공 청소기는, 걸레 청소 모드, 진공 청소 모드 및 듀얼 모드를 선택하는 모드 스위치와 전원의 온오프를 선택하는 전원 스위치를 구비하며 파지를 위한 형상을 갖는 손잡이 봉; 하부에 걸레 부착을 위한 플레이트와 공기의 흡입을 위한 흡입구가 구성되고 상기 걸레 청소 모드와 상기 듀얼 모드에 대응하여 전동 모터의 구동력에 의하여 상기 플레이트가 일정 폭을 왕복 회전하여서 스윙되며 상기 진공 청소 모드와 상기 듀얼 모드에 대응하여 상기 흡입구로 공기가 흡입되는 헤드; 상기 공기를 필터링하여 먼지 등을 포집하는 포집함을 포함하고 상기 포집함에서 필터링된 공기를 배기하는 토출공이 형성되며 상기 헤드와 관절을 이루면서 상기 헤드에서 흡입된 상기 공기를 상기 포집함으로 전달하는 링크부를 포함하고 상기 공기 흡입을 위한 펌핑을 수행하여서 상기 포집함에서 필터링된 공기를 상기 토출공으로 배기하는 펌핑부를 포함하며 상기 손잡이봉 하부에 결합되어서 상기 헤드와 상기 링크부에 의한 회전 가능한 결합을 이루는 연결 몸체;을 포함함을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

걸래 청소 모드, 진공 청소 모드 및 듀얼 모드를 선택하는 모드 스위치와 전원의 온오프를 선택하는 전원 스위치를 구비하는 손잡이 봉;

하부에 걸래 부착을 위한 플레이트와 공기의 흡입을 위한 흡입구가 구성되고 상기 걸래 청소 모드와 상기 듀얼 모드에 대응하여 전동 모터의 구동력에 의하여 상기 플레이트가 일정 폭을 왕복 회전하여서 스윙되며 상기 진공 청소 모드와 상기 듀얼 모드에 대응하여 상기 흡입구로 공기가 흡입되는 헤드;

상기 공기를 필터링하여 먼지를 포집하는 포집함을 포함하고 상기 포집함에서 필터링된 공기를 배기하는 토출공가 형성되며 상기 헤드와 관절을 이루면서 상기 헤드에서 흡입된 상기 공기를 상기 포집함으로 전달하는 링크부를 포함하고 상기 공기 흡입을 위한 펌핑을 수행하여서 상기 포집함에서 필터링된 공기를 상기 토출공로 배기하는 펌핑부를 포함하며 상기 손잡이봉 하부에 결합되어서 상기 헤드와 상기 링크부에 의한 회전 가능한 결합을 이루는 연결 몸체;을 포함하는 진공 청소기.

청구항 2

제1 항에서 상기 헤드는,

상기 흡입구가 형성된 하부 케이스;

상기 흡입구와 상기 링크부 간에 설치되어서 흡입된 공기의 이송 경로를 제공하는 흡입관;

상기 하부 케이스의 상부에 설치되는 상기 전동 모터;

하부에 걸래의 탈부착이 가능하며 상기 하부 케이스의 하부에 배치되고 중앙에 형성된 회전축이 상기 하부 케이스의 하부에 베어링으로 결합되며 일정 폭을 왕복하는 스윙이 상기 하부 케이스에 의하여 가이드되는 플레이트;

상기 전동 모터와 상기 플레이트 간의 링크를 이루며 상기 전동 모터의 회전력을 상기 플레이트로 전달하여 상기 플레이트의 스윙을 지지하는 링크 장치; 및

상기 흡입관과 상기 전동 모터를 내부에 수납하고 상기 링크장치가 후측에 지지될 수 있도록 상기 하부 케이스의 상부에 결합되는 상부 케이스;를 포함하는 진공 청소기.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 플레이트에는 롤러가 단부에 설치된 복수의 지지체가 상기 하부 케이스를 관통하여 돌출되게 구성되며, 상기 플레이트의 스윙에 따른 상기 지지체의 이송 구간을 가이드하기 위한 가이드 홈이 상기 하부 케이스에 형성되고, 상기 롤러를 커버하도록 상기 가이드 홈의 상부를 커버하는 가이드 커버가 상기 하부 케이스에 결합됨으로써 상기 롤러는 상기 하부 케이스와 상기 가이드 커버에 의하여 형성되는 채널을 따라 왕복하면서 이송되는 진공 청소기.

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 링크 장치는,

상기 전동 모터의 회전축에 결합되는 편심캠; 및

일단이 상기 편심캠의 편심에 축이음되고 타단이 플레이트의 상부면과 핀결합되는 로드;를 포함하며, 상기 편심캠의 회전력이 상기 로드의 왕복 구동 운동으로 변환되며 상기 로드의 구동에 따라 상기 플레이트가 스윙되는

진공 청소기.

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 링크부는,

상기 연결 몸체의 후측을 관통하여 상기 포집함에 결합되는 원통형의 소켓; 및 상부로 향하는 단부가 소켓에 삽입되어 결합되고 하측 단부에는 구형 조립체가 형성되어서 상기 헤드에 삽입되어서 상기 헤드와 유니버설 조인트를 이루는 관절을 포함하며, 상기 관절은 내부에 상기 공기 흐름을 위한 배관 구조를 갖는 진공 청소기.

청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 연결 몸체는 상기 전원을 공급하는 충전식 배터리를 더 포함하는 진공 청소기.

청구항 7

제1 항에 있어서, 상기 토출공은 상기 연결 몸체의 후면에 탈부착 가능한 커버에 형성되는 진공 청소기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 진공 청소기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 충전식 배터리를 내장하여 전원으로 이용하고 진공 청소와 걸레 청소를 선택적 또는 동시에 수행하는 진공 청소기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 진공 청소기는 저면의 진공 흡입력으로 바닥의 먼지 등의 이물질들을 빨아들이도록 구성된 청소 장치이다.

[0003] 진공 청소기는 코드선을 콘센트에 꽂고 사용하는 비충전 방식과 충전식 배터리를 내장하여 충전된 전원을 이용하는 충전 방식으로 구분될 수 있다.

[0004] 일반적인 종래의 진공 청소기는 공기 흡입력으로 바닥을 청소하는 기능을 갖기 때문에 바닥의 얼룩과 같은 오염은 제거할 수 없다. 또한, 진공 청소기는 공기 흡입력에 의존하여 바닥을 청소하기 때문에 정전기 등에 의하여 바닥에 정착되는 미세 먼지 등은 충분히 제거하기 어려운 한계가 있다.

[0005] 그러므로, 사용자는 진공 청소기를 이용하여 바닥의 먼지 등을 제거한 후 마른 걸레 또는 젖은 걸레로 바닥을 다시 청소하게 된다.

[0006] 이와 같이 종래의 진공 청소기는 기능상 제한성으로 인하여 바닥을 보다 청결하게 청소할 수 있는 가능성을 갖도록 개발이 소망되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 진공 청소와 걸레 청소를 선택적 또는 동시에 수행할 수 있는 충전식 배터리를 내장한 진공 청소기를 제공함을 목적으로 한다.

[0008] 본 발명은 흡입 헤드에 걸레를 손쉽게 탈부착할 수 있고 걸레를 스윙하여 바닥을 깨끗이 청소할 수 있는 진공 청소기를 제공함을 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명에 따른 진공 청소기는, 걸레 청소 모드, 진공 청소 모드 및 듀얼 모드를 선택하는 모드 스위치와 전원의 온오프를 선택하는 전원 스위치를 구비하며 파지를 위한 형상을 갖는 손잡이 봉; 하부에 걸레 부착을 위한 플레이트와 공기의 흡입을 위한 흡입구가 구성되고 상기 걸레 청소 모드와 상기 듀얼 모드에 대응하여 전동 모터의 구동력에 의하여 상기 플레이트가 일정 폭을 왕복 회전하여서 스윙되며 상기 진공 청소 모드와 상기 듀얼 모드에 대응하여 상기 흡입구로 공기가 흡입되는 헤드; 상기 공기를 필터링하여 먼지 등을 포집하는 포집함을 포함하고 상기 포집함에서 필터링된 공기를 배기하는 토출공이 형성되며 상기 헤드와 관절을 이루면서 상기 헤드에서 흡입된 상기 공기를 상기 포집함으로 전달하는 링크부를 포함하고 상기 공기 흡입을 위한 펌핑을 수행하여서 상기 포집함에서 필터링된 공기를 상기 토출공으로 배기하는 펌핑부를 포함하며 상기 손잡이봉 하부에 결합되어서 상기 헤드와 상기 링크부에 의한 회전 가능한 결합을 이루는 연결 몸체;을 포함함을 특징으로 한다.
- [0010] 여기에서, 상기 헤드는, 상기 흡입구가 형성된 하부 케이스; 상기 흡입구와 상기 링크부 간에 설치되어서 흡입된 공기의 이송 경로를 제공하는 흡입관; 상기 하부 케이스의 상부에 설치되는 상기 전동 모터; 하부에 걸레의 탈부착이 가능하며 상기 하부 케이스의 하부에 배치되고 중앙에 형성된 회전축이 상기 하부 케이스의 하부에 베어링으로 결합되며 일정 폭을 왕복하는 스윙이 상기 하부 케이스에 의하여 가이드되는 플레이트; 상기 전동 모터와 상기 플레이트 간의 링크를 이루며 상기 진공 모터의 회전력을 상기 플레이트로 전달하여 상기 플레이트의 스윙을 지지하는 링크 장치; 및 상기 흡입관 상기 전동 모터를 내부에 수납하고 상기 연결관의 일단에 결합되는 상기 링크부가 후측에 지지할 수 있도록 상기 하부 케이스의 상부에 결합되는 상부 케이스;를 포함할 수 있다.
- [0011] 그리고, 상기 플레이트에는 롤러가 단부에 설치된 복수의 지지체가 상기 하부 케이스를 관통하여 돌출되게 구성되며, 상기 플레이트의 스윙에 따른 상기 지지체의 이송 구간을 가이드하기 위한 가이드 홈이 상기 하부 케이스에 형성되고, 상기 롤러를 커버하도록 상기 가이드 홈의 상부를 커버하는 가이드 커버가 상기 하부 케이스에 결합됨으로써 상기 롤러는 상기 하부 케이스와 상기 가이드 커버에 의하여 형성되는 채널을 따라 왕복하면서 이송될 수 있다.
- [0012] 그리고, 상기 링크 장치는, 상기 전동 모터의 회전축에 결합되는 편심캠; 및 일단이 상기 편심캠의 편심에 축이름되고 타단이 플레이트의 상부면과 편결합되는 로드;를 포함하며, 상기 편심캠의 회전력이 상기 로드의 왕복 구동 운동으로 변환되며 상기 로드의 구동에 따라 상기 플레이트가 스윙될 수 있다.
- [0013] 그리고, 상기 링크부는, 상기 연결 몸체의 후측을 관통하여 상기 포집함에 결합되는 원통형의 소켓; 및 상부로 향하는 단부가 소켓에 삽입되어 결합되고 하측 단부에는 구형 조립체가 형성되어서 상기 헤드에 삽입되어서 상기 흡입관 상기 헤드와 유니버설 조인트를 이루는 관절을 포함하며, 상기 관절은 내부에 상기 공기 흐름을 위한 배관 구조를 가질 수 있다.
- [0014] 그리고, 상기 연결 몸체는 상기 전원을 공급하는 충전식 배터리를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 그리고, 상기 토출공은 상기 연결 몸체의 후면에 탈부착 가능한 커버에 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 따라서, 본 발명에 의하면 사용자는 진공 청소기의 모드를 선택하여서 공기의 흡입만 이루어지는 진공 청소 모드로 바닥의 먼지 등을 청소하거나 걸레만 스윙되는 걸레 청소 모드로 바닥의 오염물을 제거하거나 또는 공기 흡입과 걸레 스윙이 같이 이루어지는 듀얼 모드로 청소를 수행할 수 있다.
- [0017] 그러므로, 사용자는 진공 청소기를 이용하여 보다 다양한 기능으로 청소를 수행할 수 있으므로 진공 청소기의 효용성이 향상되는 효과가 있다.
- [0018] 그리고, 본 발명은 걸레의 탈부착이 손쉽게 이루어질 수 있어서 사용상 편리성이 제공될 수 있으며 걸레가 스윙됨에 따라 바닥을 보다 깨끗이 청소할 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 그리고, 본 발명은 걸레를 스윙하여 위하여 흡입 헤드의 내부 구조가 전동 모터와 플레이트 간의 편심캠과 로드를 이용하여 간단히 이루어질 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 진공청소기의 바람직한 실시예를 나타내는 사시도.
- 도 2는 도 1의 실시예를 하측에서 바라본 사시도.
- 도 3은 손잡이 봉의 상부를 확대한 일부 사시도.
- 도 4는 배터리 커버가 분리된 상태의 일부 분해 사시도.
- 도 5는 배터리 커버와 토출공 커버가 분리된 상태의 일부 분해 사시도.
- 도 6은 연결 몸체의 링크부, 포집함, 및 펌핑부를 예시한 분해 사시도.
- 도 7은 진공 모터를 수납하는 펌핑부의 케이스를 예시한 분해 사시도.
- 도 8은 포집함과 그에 수납되는 필터 세트를 예시한 분해 사시도.
- 도 9는 링크부의 결합 상태를 나타내는 분해 사시도.
- 도 10은 걸레를 부착한 상태의 헤드의 사시도.
- 도 11는 걸레를 탈착한 상태의 헤드의 사시도.
- 도 12은 걸레를 부착한 상태의 헤드의 측면도.
- 도 13은 걸레를 탈착한 상태의 헤드의 측면도.
- 도 14는 걸레를 탈착한 상태의 헤드의 저면도
- 도 15는 플레이트의 스윙을 설명하는 헤드의 저면도.
- 도 16은 걸레를 탈부착하는 상태를 예시한 헤드의 하측에서 바라본 사시도.
- 도 17는 상부 케이스를 제거한 상태의 헤드의 사시도.
- 도 18은 헤드 내의 전동 모터와 헤드 하부의 플레이트 간의 연결 상태를 나타내는 조립 상태도.
- 도 19은 헤드의 플레이트, 하부 케이스 및 가이드 커버의 조립 상태를 설명하는 반단면도.
- 도 20은 헤드의 전동 모터와, 하부 케이스, 가이드 커버, 및 플레이트 간의 배치 관계를 설명하는 전 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명하기로 한다. 그러나, 이하의 실시예는 이 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자에게 본 발명이 충분히 이해되도록 제공되는 것으로서 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시예에 한정되는 것은 아니다. 도면 상에서 동일 부호는 동일한 요소를 지칭한다.
- [0022] 본 발명에 따른 진공 청소기의 실시예는 도 1 및 도 2와 같이 구성될 수 있다.
- [0023] 도 1 및 도 2의 진공 청소기는 손잡이 봉(10)과 헤드(12) 및 연결 몸체(14)를 포함하며, 본 발명에 따른 실시예는 진공 청소 기능과 걸레 청소 기능을 포함하는 기능성을 갖도록 구성된다.
- [0024] 먼저, 진공 청소기의 최상부에 위치하는 손잡이 봉(10)은 사용자가 파지하기 편한 구조를 갖는다. 그리고, 손잡이 봉(10)에는 사용자가 턴온 및 턴오프 그리고 모드 선택을 손쉽게 하기 위한 다수의 스위치가 설치될 수 있으며, 바람직한 실시예로 도 3과 같이 걸레 청소 모드, 진공 청소 모드 및 걸레와 진공 청소를 동시에 수행하는 듀얼 모드를 선택할 수 있는 모드 스위치(20)와 전원의 턴온 또는 턴오프를 선택할 수 있는 전원 스위치(22)가 손잡이 봉(10)의 일면에 구성될 수 있다.
- [0025] 연결 몸체(14)는 손잡이 봉(10)과 헤드(12) 간을 연결하면서 후술되는 수납 기능을 갖는다.
- [0026] 그리고, 헤드(12)는 바닥에 밀착한 상태에서 사용자가 손잡이 봉(10)으로 미는 방향으로 이동하면서 바닥의 먼

지 등이나 오염물을 공기 흡입이나 걸래 닦음으로 청소하는 기능을 갖는다.

- [0027] 상술한 바에서, 손잡이 봉(10)은 연결 몸체(14)의 상부에 결합되고 이들이 결합되어서 사용자가 헤드(12)를 운전하기 위한 봉 구조를 이룬다.
- [0028] 연결 몸체(14)는 헤드(12)와 링크부(16)의 사이를 연결하며, 헤드(12)는 링크부(16)에 의하여 연결 몸체(14)와 결합 및 지지되면서 방향 전환을 자유로이 할 수 있다. 즉, 링크부(16)는 헤드(12)가 연결 몸체(14)와 결합한 상태에서 상하와 좌우로 회전할 수 있는 관절 역할을 한다.
- [0029] 상술한 바에서, 손잡이 봉(10)의 전원 스위치(22)는 후술하는 전원을 공급하기 위한 턴온 또는 턴오프를 선택하는 스위치이다.
- [0030] 그리고, 손잡이 봉(10)의 모드 스위치(20)는 전원 스위치(22)가 턴온된 상태에서 진공 청소 모드, 걸래 청소 모드 그리고 듀얼 모드 중 선택된 모드에 따라서 연결 몸체(14) 내에 수용되는 진공 모터(44)와 헤드 내에 수납되는 전동 모터(46) 중 하나 이상에 전원을 공급하는 것을 선택하는 스위치이다. 여기에서 진공 청소 모드의 경우 진공 모터(44)에만 전원이 공급되며, 걸래 청소 모드의 경우 전동 모터(46)에만 전원이 공급되고, 듀얼 모드의 경우 진공 모터(44)와 전동 모터(46) 둘 다에 전원이 공급된다. 즉, 듀얼 모드의 경우 진공 모터(44)의 흡입력에 의한 진공 청소와 전동 모터(46)의 구동력에 의한 걸래 청소가 동시에 이루어진다.
- [0031] 여기에서 전원은 후술한 바와 같이 연결 몸체(14) 내에 수용되는 충전식 배터리(도시되지 않음)에 의하여 공급됨이 바람직하며, 충전식 배터리에서 제공되는 전원이 모드 스위치(20) 및 전원 스위치(22)를 경유하여 진공 모터(44)와 전동 모터(46)로 공급된다. 전원 공급을 위한 회로도는 본 명세서의 기술을 이해한 자라면 용이하게 실시할 수 있으므로 이에 대한 구체적인 도시는 생략한다.
- [0032] 한편, 도 1 및 도 2와 같이 구성되는 본 발명에 따른 실시예에 구성되는 연결 몸체(14)는 도 4 내지 도 8을 참조하여 보다 구체적으로 설명될 수 있다.
- [0033] 연결 몸체(14)는 헤드(12)가 전진하는 방향의 반대 쪽 즉 자신의 몸체의 후면에 토출공(30)이 형성되고 포집함(32)이 착탈 가능하게 장착된다. 포집함(32)은 토출공(30)의 하부에 구성된다.
- [0034] 그리고, 연결 몸체(14) 내부에는 충전식 배터리와 펌핑부(40)가 수용되며, 펌핑부(40)는 포집함(32)의 상부에 구성된다.
- [0035] 연결 몸체(14)의 후면에는 배터리 커버(34)가 구성되며, 배터리 커버(34)는 연결 몸체(14)의 내부에 충전식 배터리를 수용하면서 충전식 배터리가 출입할 수 있는 공간(36)을 이루는 내부를 커버하고 토출공(30)이 형성된다. 배터리 커버(34)는 연결 몸체(14)의 후면에 공지의 나사 결합으로 고정되는 구조를 가짐이 바람직하다.
- [0036] 배터리 커버(34)의 하부에 형성되는 공간(36) 중 충전식 배터리를 수납하고 남은 상측 공간은 펌핑부(40)에서 배기되는 공기를 토출공(30)으로 가이드하는 역할을 한다.
- [0037] 또한, 배터리 커버(34)는 토출공(30)이 형성된 별도의 토출공 커버(38)를 더 구비할 수 있다. 이때 토출공 커버(38)는 배터리 커버(34)와 이격된 공간을 가질 수 있으며, 토출공 커버(38)와 배터리 커버(34) 사이 공간은 방향제 키트(kit)(37)를 수납하는데 이용될 수 있다. 토출공 커버(38)가 구성된 경우, 배터리 커버(34)의 토출공 커버(38)가 조립되는 면에는 공기의 출입을 위한 관통공(39)이 형성되어야 하며, 배터리 커버(34)는 토출공 커버(38)와 손쉽게 개폐 가능한 공지의 구조로 결합됨이 바람직하다.
- [0038] 상술한 토출공 커버(38)와 배터리 커버(34)의 구성에 의하여, 펌핑부(40)에서 펌핑되는 공기는 관통공(39)과 토출공(30)을 경유하여 외부로 배기되며, 배기되는 과정에서 토출공 커버(38)와 배터리 커버(34) 사이의 기능성 키트(37)를 공기가 거치므로 방향 효과가 얻어질 수 있다.
- [0039] 한편, 연결 몸체(14) 내에 수용되는 펌핑부(40)와 포집함(32)은 도 6과 같이 배치되며, 포집함(32)의 하부에 링크부(16)가 설치된다.
- [0040] 펌핑부(40)는 도 7과 같은 두 개의 피스로 분할된 펌핑 케이스(42)와 그의 내부에 고정되는 진공 모터(44)를 포함한다. 두 개의 펌핑 케이스(42)는 나사 결합으로 조립될 수 있으며, 진공 모터(44)는 조립되는 펌핑 케이스(42) 사이에 끼워짐으로서 고정될 수 있다.
- [0041] 펌핑 케이스(42)는 도 7과 같이 내벽에 소음을 줄이기 위하여 격실을 이루도록 내측으로 돌출된 돌기 구조를 갖

는다. 그리고, 진공 모터(44)는 펌핑 케이스(42) 내에 고정된 상태에서 전원 공급에 의하여 구동되어서 아래에 위치한 포집함(32)의 공기를 펌핑한다. 진공 모터(44)에 의하여 펌핑된 공기는 조립된 펌핑 케이스(42)에 의하여 형성된 통로를 지나서 토출공(30) 쪽으로 배기되며, 진공 모터(44)의 소음은 격실을 이루는 돌기 구조에 충돌되면서 완화될 수 있다.

- [0042] 그리고, 포집함(32)은 일측에 링크부(16)와 결합하는 관통구(52)를 가지며 내부에 먼지 등을 포집할 공간을 갖는다. 그리고, 포집함(32)은 펌핑부(40)와 결합되는 쪽에 조립되는 필터 지지체(48)와 필터(50)를 포함한다. 필터 지지체(48)는 포집함(32)의 개구에 결합되며, 필터 지지체(48)가 결합된 내측에 필터(50)가 안착된다. 필터 지지체(48)와 필터(50)는 포집함(32)이 연결 몸체(14)에서 분리된 후 포집함(32) 내부에 포집된 불순물을 버리거나 필터(50)를 교체하기 쉽도록 탈부착할 수 있는 구조를 가짐이 바람직하다.
- [0043] 그리고, 필터 지지체(48)는 공기의 출입이 자유로운 관통구들이 형성된 콘 형상의 프레임 구조를 가질 수 있고 관통구에는 망이 형성됨이 바람직하다. 관통구에 형성된 망은 출입하는 공기에 포함된 큰 크기의 불순물 등을 일차적으로 필터링하는 한편 내측에 삽입되는 필터(50)를 지지하는 역할을 한다.
- [0044] 필터(50)는 필터 지지체(48) 내측에 삽입가능한 구조를 가질 수 있으며 헤파필터등 출입하는 공기에 포함된 미세 불순물을 필터링하는 역할을 한다. 필터(50)도 필터 지지체(48)와 유사하게 대체로 콘 형상을 갖도록 구성될 수 있다.
- [0045] 상술한 바와 같이 포집함(32)이 구성됨에 따라서 진공 모터(44)가 구동되면 진공 모터(44)의 펌핑에 의하여 먼지 등을 포함한 공기가 관통구(52)를 통하여 포집함(32) 내부로 유입되고, 먼지 등은 필터(50)에 의하여 걸러져서 포집함(32) 내에 잔류하며 공기는 필터(50)를 통과하여 펌핑부(40)와 토출공(30)을 통하여 배기된다.
- [0046] 한편, 도 9를 참조하면 상술한 포집함(32)을 수용하는 연결 몸체(14)의 하부에는 링크부(16)가 구성되며, 링크부(16)는 연결 몸체(14)의 하단을 관통하여 포집함(32)의 하부의 관통구(52)에 결합되는 원통형의 소켓(54)과 헤드(12)와 유니버설 조인트를 이루는 관절(56)을 포함한다. 여기에서 관절(56)은 헤드(12)에서 유입되는 공기를 포집함(32)으로 유도하는 배관 구조를 내부에 갖는다.
- [0047] 소켓(54)은 관절(56)과 포집함(32)의 관통구(52) 간의 결합 상태를 보조하기 위하여 구성되는 것이다.
- [0048] 관절(56)은 상부로 향하는 단부가 소켓(54)에 삽입되어 결합된다. 관절(56)에는 연결 몸체(14)의 하부에 형성된 관통구(60)와 결합되는 흑버턴(58)이 구성된다. 그에 따라서 소켓(54)을 삽입한 상태에서 관절(56)의 상부로 향하는 단부가 연결 몸체(14)의 하단을 관통하고, 흑버턴(58)과 관통구(60)가 결합됨으로써 링크부(16)와 연결 몸체(14) 간의 결합이 이루어진다. 흑버턴(58)을 누르면 이들 간의 결합은 해제될 수 있다.
- [0049] 그리고, 관절(56)의 하측 단부는 구형 조립체(62)가 형성되며, 구형 조립체(62)는 헤드(12)에 삽입되어 결합된다. 헤드(12)는 유니버설 조인트를 이루기 위한 구형 조립체(62)와 결합됨에 따라 회동이 보장될 수 있다.
- [0050] 상술한 바와 같이 연결 몸체(14)는 상부의 손잡이(10)와 길이 방향으로 연장되게 조립되며 헤드(12)와 링크부(16)를 통하여 조립됨으로써 헤드(12)의 회동을 보장할 수 있다.
- [0051] 한편, 헤드(12)는 도 10 내지 도 20과 같이 구성될 수 있다.
- [0052] 도 10은 헤드(12)의 플레이트(70)에 걸래(72)가 부착된 상태의 사시도이고 도 11은 헤드(12)에 걸래(72)가 부착되지 않은 상태의 사시도이다. 그리고, 도 12는 도 10의 측면도이고, 도 13은 도 11의 측면도이며, 도 14는 도 10의 저면도이고, 도 15는 플레이트(70)가 스윙되는 상태를 예시하기 위한 도 14 상태의 저면도이다. 그리고, 도 16은 도 10과 도 12와 같이 헤드(12)의 플레이트(70)에 걸래(72)가 부착되는 상태를 설명하기 위한 사시도이다.
- [0053] 도 17은 상부 케이스(74)를 제거한 상태의 헤드의 사시도이고, 도 18 내지 도 20은 전동 모터(46), 플레이트(70), 하부 케이스(76), 및 가이드 커버(78) 간의 배치, 연결 및 조립 상태를 설명하는 도면들이다.
- [0054] 헤드(12)의 하부에는 회전축(88)이 회전이 자유롭게 결합된 플레이트(70)가 구성되며, 플레이트(70)는 전동 모터(46)의 구동력을 전달받아서 도 15와 같이 일정 폭으로 스윙된다.
- [0055] 플레이트(70)의 하부에는 걸래(72)가 도 16과 같이 탈부착될 수 있다. 플레이트(70)는 걸래(72)의 탈부착을 위하여 하부면에 벨크로 테이프(도시되지 않음)와 같은 부착 수단이나 고정 장치가 구성됨이 바람직하다. 플레이트(70)의 저면에 벨크로 테이프(도시되지 않음)가 부착된 경우 걸래(72)의 일면에도 접착을 위한 벨크로 테이프(도시되지 않음)가 구성됨이 바람직하다.

- [0056] 헤드(12)는 상부 케이스(74)와 하부 케이스(76)가 결합된 구조를 가지며, 상부 케이스(74)와 하부 케이스(76)는 나사 결합으로 고정됨이 바람직하다.
- [0057] 하부 케이스(76)의 상부에는 전동 모터(46)와 흡입관(100)이 실장되며, 전동 모터(46)는 링크 부재에 의하여 플레이트(70)의 상면과 결합되고, 흡입관(100)은 일단이 하부 케이스(76)를 관통하여 형성되는 흡입구(102)에 결합되고 타단은 링크부(16)의 구형 조립체(62)의 단부와 결합된다.
- [0058] 여기에서, 상부 케이스(74)와 하부 케이스(76)는 구형 조립체(62)가 결합될 위치에 배출구(104)가 분할 형성되며, 상부 케이스(74)와 하부 케이스(76)가 결합되어 형성되는 배출구(104)를 관통하여 구형 조립체(62)가 조립된다. 구형 조립체(62)는 상부 케이스(74) 또는 하부 케이스(76)가 결합되어 형성된 배출구(104)보다 큰 직경을 가짐으로써 이탈이 방지되도록 지지될 수 있다. 상부 케이스(74)와 하부 케이스(76)가 결합되어 형성된 배출구(104)의 내측에 고정링(106)이 구성되어서 구형 조립체(62)의 이탈을 방지하면서 회전을 보장하도록 구성될 수 있다.
- [0059] 상술한 구성에 의하여 흡입구(102)에서 흡입된 불순물을 포함한 공기는 흡입관(100)과 구형 조립체(62)가 형성된 관절(56)을 통하여 포집함(32)으로 이송될 수 있다.
- [0060] 여기에서, 하부 케이스(76)의 저면의 앞쪽에 바닥의 불순물을 수집하기 위한 브러시(108)가 구성됨이 바람직하다. 따라서, 헤드(12)가 앞으로 진진하면 브러시(108)에 의하여 바닥의 불순물이 흡입구(102) 쪽으로 유도되어서 흡입될 수 있다.
- [0061] 그리고, 전동 모터(46)의 회전축과 플레이트(70) 사이에는 링크 장치가 구성되며, 링크 장치는 편심캠(94), 로드(90) 및 핀(92)을 포함한다.
- [0062] 구체적으로 전동 모터(46)의 회전축에는 편심캠(94)이 구성되며, 편심캠(94)에는 로드(90)가 구성된다. 로드(90)는 일단이 편심캠(94)의 편심에 축이음되고 연결되고 타단은 플레이트(70)와 핀(92)으로 유동 가능하게 연결된다.
- [0063] 전동 모터(46)가 회전하면 편심캠(94)이 회전하고, 편심캠(94)의 회전력은 로드(90)의 왕복 구동 운동으로 변환되며, 왕복 구동되는 로드(90)에 결합된 플레이트(70)는 로드(90)가 왕복되는 폭만큼 스윙된다.
- [0064] 그리고, 플레이트(70)의 상면의 양측 변부에는 지지체(96)가 각각 설치되며, 지지체(96)는 자신의 위치에 대응하는 상측의 하부 케이스(76)를 관통하여 하부 케이스(76)의 상측으로 돌출되고, 지지체(96)의 단부 측면에는 롤러(98)가 구성되어서 하부 케이스(76)의 상면에 맞닿도록 구성된다. 그리고, 하부 케이스(76)는 플레이트(70)에 설치된 지지체(96)가 스윙에 연동되어 이동되는 반경을 보장할 수 있는 가이드 홈(99)이 형성되며, 이 가이드 홈을 따라 왕복 이동되는 롤러(98)를 지지하기 위하여 하부 케이스(76)와 결합되는 가이드 커버(78)가 구성된다. 가이드 커버(78)와 하부 케이스(76) 사이에는 롤러(98)가 게재되며, 롤러(98)는 스윙에 연동한 왕복 이송이송을 가이드 커버(78)와 하부 케이스(76)가 결합되어 형성된 사이 공간에 의하여 가이드된다. 즉 롤러(98)는 하부 케이스(76)와 가이드 커버(78)에 의하여 형성되는 채널을 따라 왕복하면서 이송된다.
- [0065] 상술한 바와 같이 구성됨으로써 플레이트(70)의 스윙은 롤러(98)의 이송이 가이드 커버(78)와 하부 케이스(76)에 의하여 가이드됨으로써 상하 유동없이 안정적으로 수평 방향에 대하여 수행될 수 있다.
- [0066] 그리고, 플레이트(70)의 중앙에는 회전축(88)이 돌출되게 형성되며, 회전 축(88)은 플레이트(70)의 회전이 보장될 수 있도록 하부 케이스(76)와 통상의 베어링(89) 결합을 이룰 수 있다.
- [0067] 상술한 바와 같이 구성된 헤드(12)는 상부 케이스(74)와 하부 케이스(76)이 조립되는 내부 공간에 전동 모터(46)와 흡입관(100)이 설치되며, 흡입관(100)은 진공 청소에 이용되고, 전동 모터(46)는 걸레 청소를 위하여 플레이트(70)를 스윙하는데 이용된다.
- [0068] 한편, 헤드(12)는 청소할 바닥면 상을 이동하기 위한 이동성이 보장되어야 한다. 그러므로, 헤드(12)는 하부에 각각 한 쌍씩의 앞바퀴(80)와 뒷바퀴(82)가 구성됨이 바람직하다.
- [0069] 여기에서 뒷바퀴들(82)은 상하로 일정한 폭으로 유동할 수 있는 탄성을 갖도록 구성됨이 바람직하다. 통상 걸레 청소를 할 때 청소를 위하여 헤드(12)에 압력이 가해진다. 그러면 플레이트(70)에 부착된 걸레(72)가 바닥면에 압착될 수 있도록 헤드(12)가 다운되어야 하며, 이러한 헤드(12)의 다운이 뒷바퀴들(82)의 상하 유동에 의하여 보장될 수 있다.
- [0070] 상술한 바와 같이 구성되는 본 발명에 따른 진공 청소기는 전원이 턴온된 상태에서 모드 스위치(20)를 조작함으

로써 진공 청소 모드, 걸레 청소 모드 그리고 듀얼 모드가 선택되어서 구동될 수 있다.

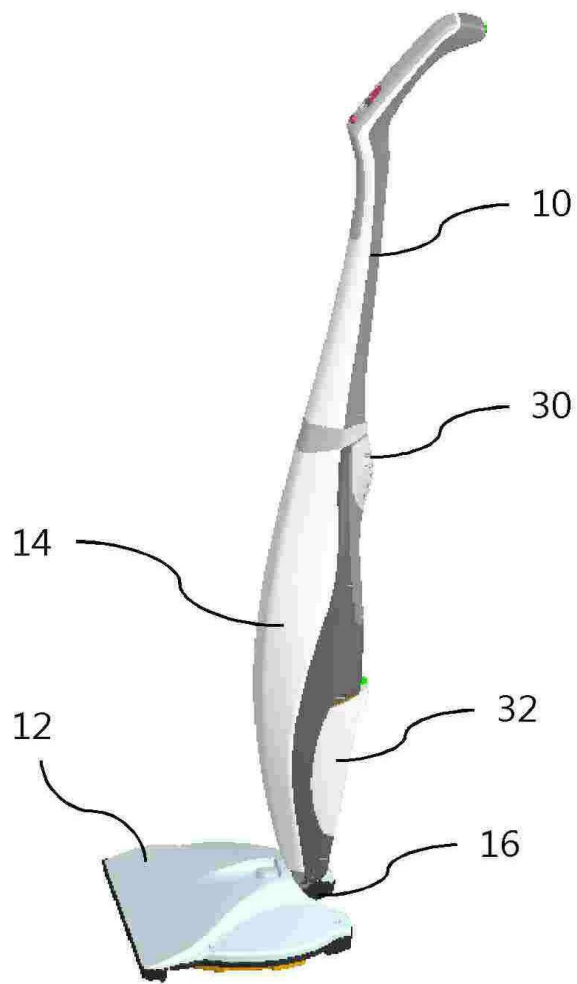
- [0071] 진공 청소 모드의 경우, 진공 모터(44)가 구동됨으로써 펌핑력이 발생하고, 그에 따라서 헤드(12)의 저면에 형성된 흡입구(102)에서 흡입된 공기가 흡입관(100), 링크부(16), 포집함(32), 진공 모터(44)를 거쳐서 토출공(30)으로 배기된다. 공기는 바닥의 먼지 등과 같이 흡입될 수 있으며 먼지 등은 포집함(32)에서 필터링되어 포집된다.
- [0072] 그리고, 방향제 키트(37)가 설치된 경우 배기되는 공기에 의하여 청소하는 공간에 방향이 이루어질 수 있다.
- [0073] 그리고, 걸레 청소 모드의 경우, 전동 모터(46)가 구동됨으로써 그에 연동하여 플레이트(70)가 스윙되고, 플레이트(70)가 스윙됨에 따라서 플레이트(70)에 부착되는 걸레(72)가 바닥에 접하여 스윙된다. 그에 따라서 바닥의 오염물이 닦여질 수 있다.
- [0074] 본 발명은 구체적으로 개시하지 않았으나 제작자의 의도에 따라서 다양하게 변형 적용될 수 있다.
- [0075] 걸레 청소의 효율성을 높이기 위하여 헤드(12)의 흡입구(102)와 플레이트(70) 사이에 분무 장치를 더 설치할 수 있다. 이 경우 분무 장치를 조작하여 바닥에 습기를 분무한 후 걸레를 밀면서 스윙할 수 있어서 잘 닦이지 않는 오염물이 청소될 수 있다.
- [0076] 또한, 본 발명의 플레이트가 스윙하는 구조는 자동으로 이동하면서 청소하는 로봇형 청소기에도 적용될 수 있다. 즉, 로봇형 청소기의 하부에 플레이트(70)를 구동하는 전동 모터(46), 편심캠(94) 및 로드(90) 등의 구성을 이룸으로써 로봇형 청소기가 본 발명과 같이 진공 청소 모드, 걸레 청소 모드 그리고 듀얼 모드를 선택적으로 수행할 수 있다.

부호의 설명

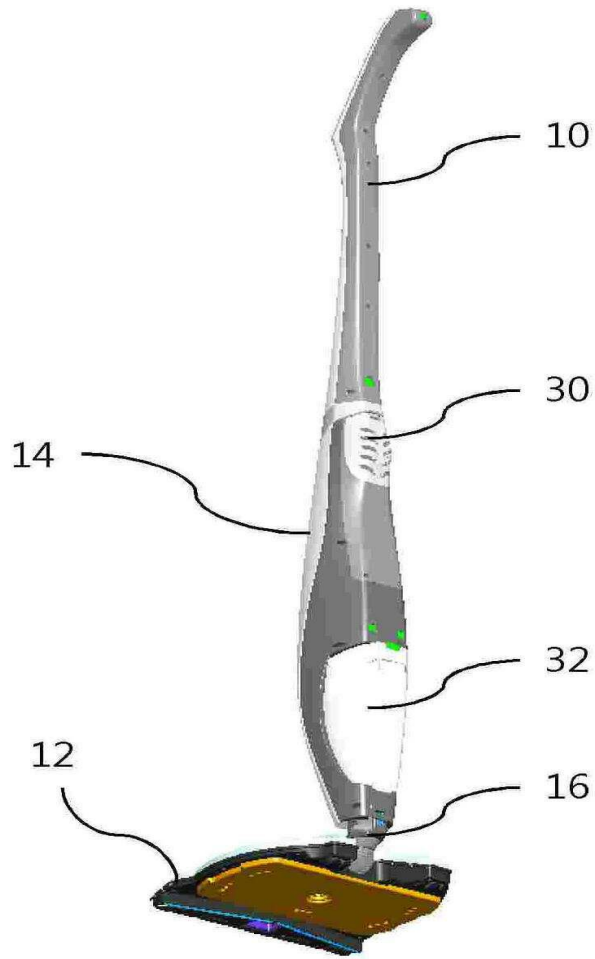
- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| [0077] | 10 : 손잡이 봉 | 12 : 헤드 |
| | 14 : 연결 몸체 | 16 : 링크부 |
| | 20 : 전원 스위치 | 22 : 모드 스위치 |
| | 30 : 토출공 | 32 : 포집함 |
| | 34 : 배터리 커버 | 38 : 토출공 커버 |
| | 40 : 펌핑부 | 44 : 진공 모터 |
| | 46 : 전동 모터 | 48 : 필터 지지체 |
| | 50 : 필터 | 54 : 소켓 |
| | 56 : 관절 | 62 : 구형 조립체 |
| | 70 : 플레이트 | 72 : 걸레 |
| | 74 : 상부 케이스 | 76 : 하부 케이스 |
| | 80 : 앞바퀴 | 82 : 뒷바퀴 |
| | 88 : 회전축 | 90 : 로드 |
| | 94 : 편심캠 | 100 : 흡입관 |
| | 102 : 흡입구 | |

도면

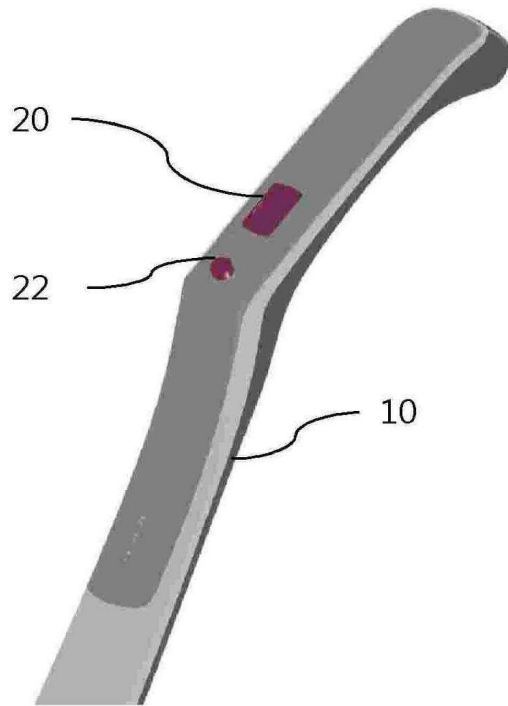
도면1



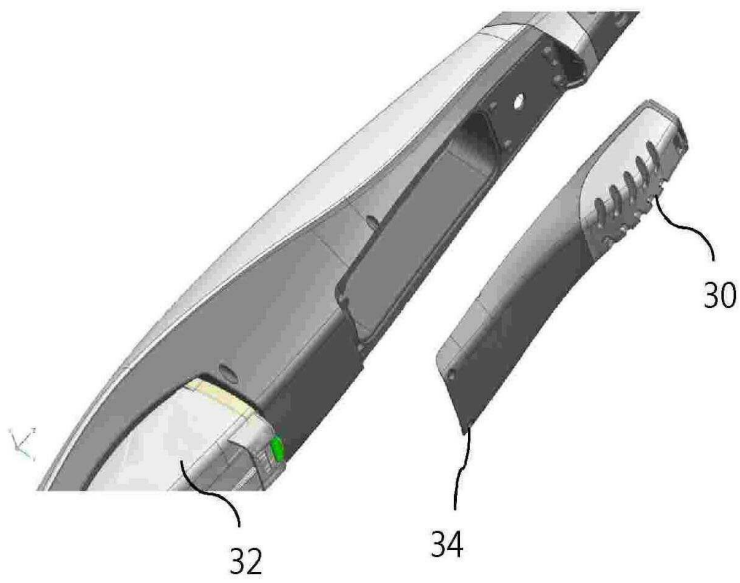
도면2



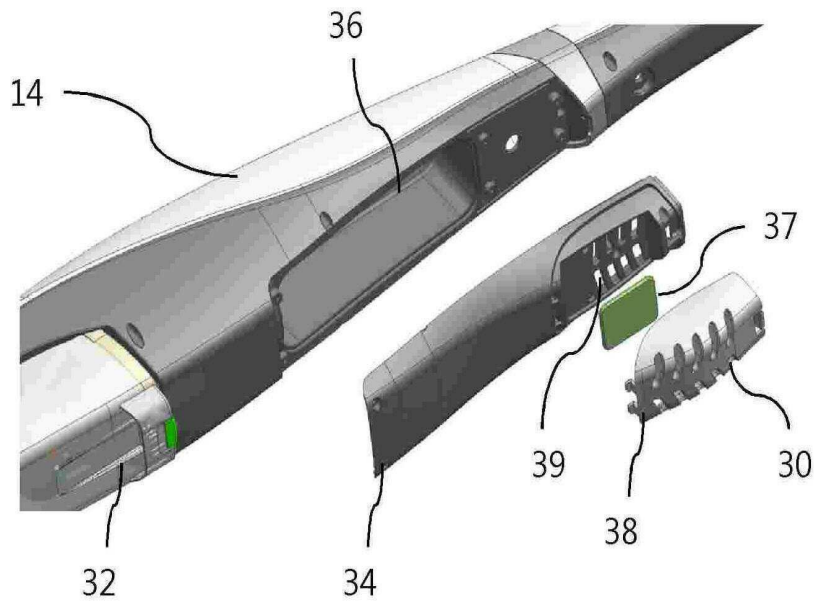
도면3



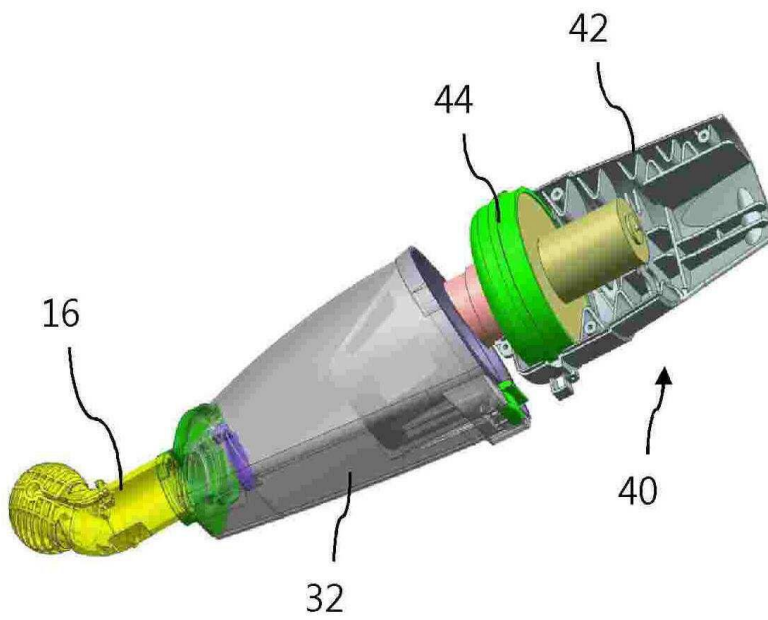
도면4



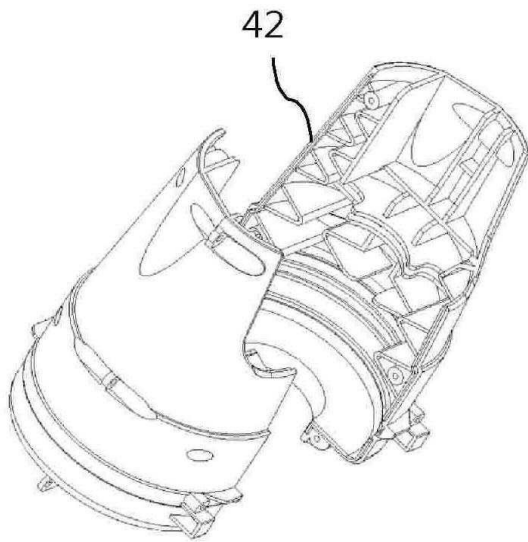
도면5



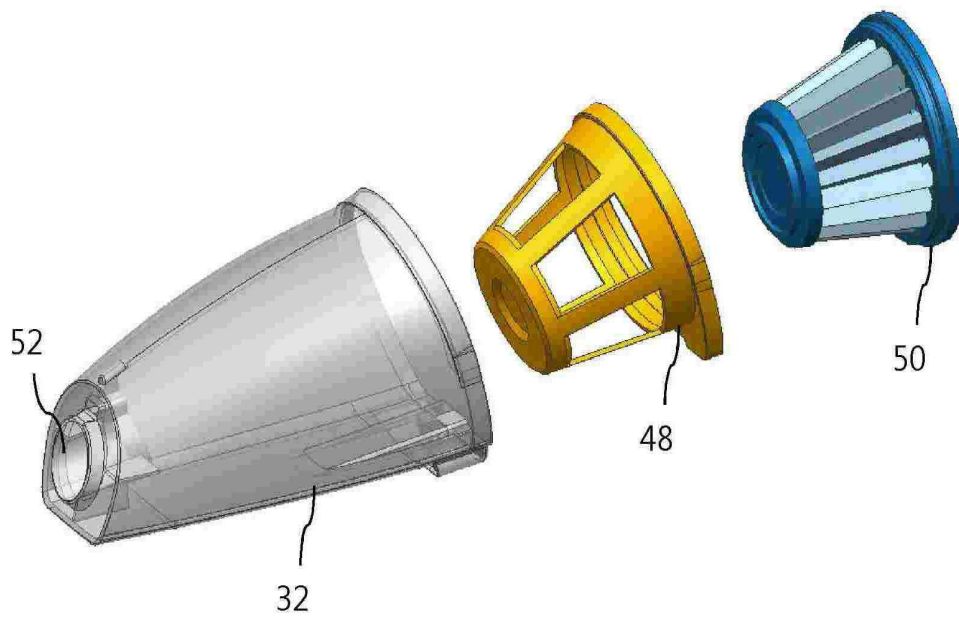
도면6



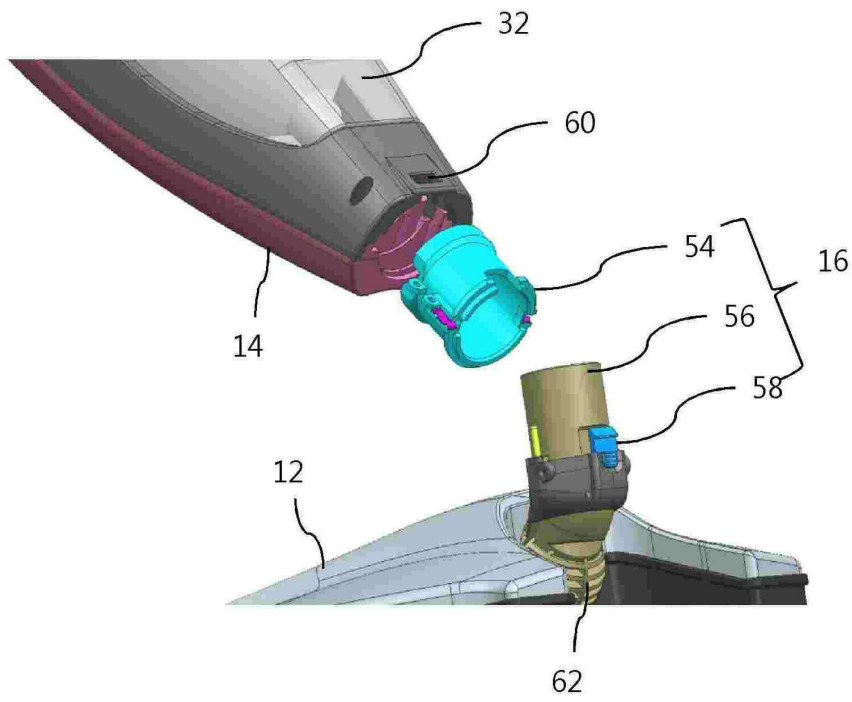
도면7



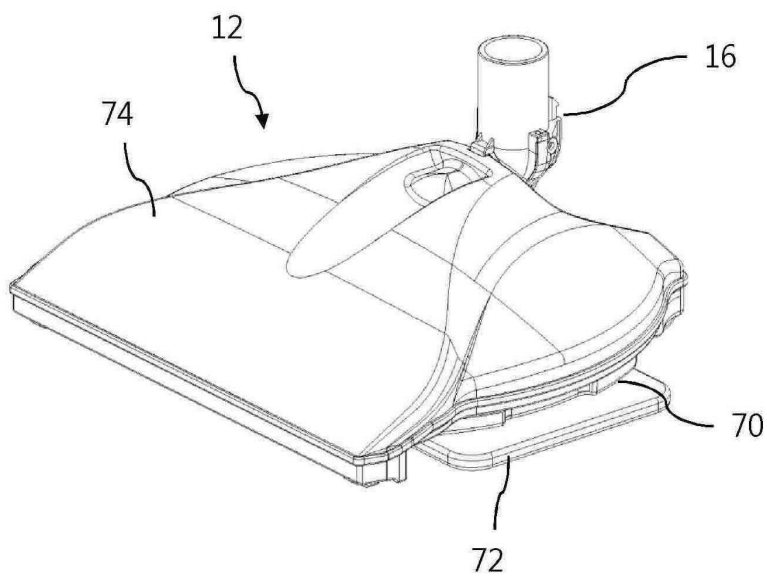
도면8



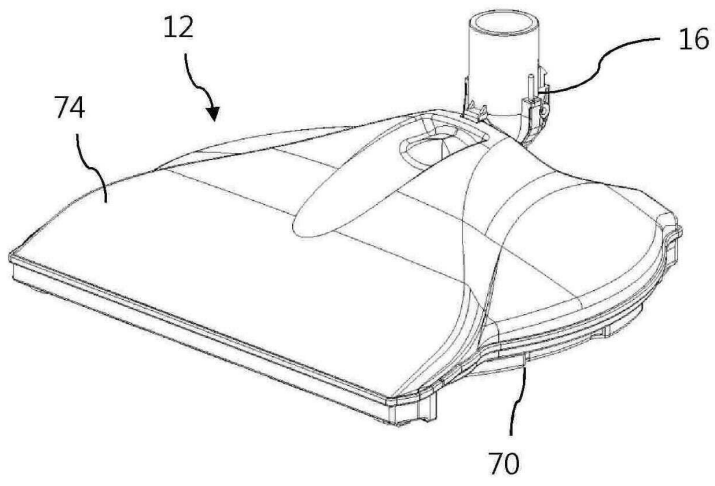
도면9



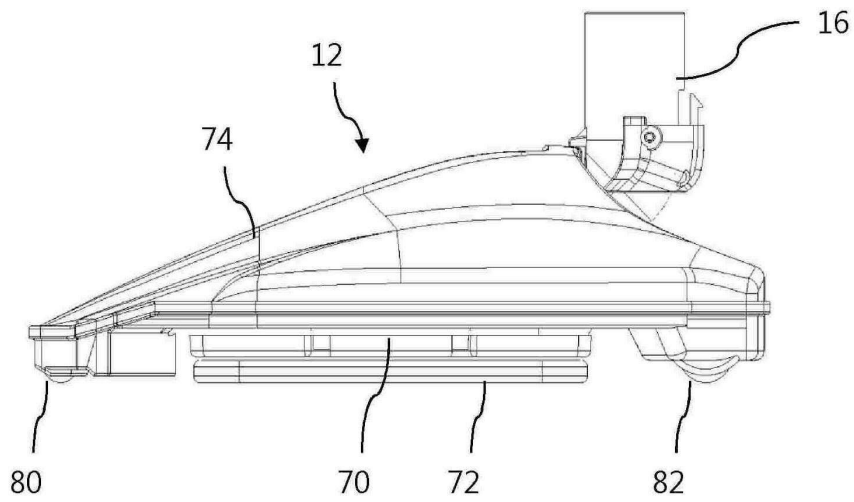
도면10



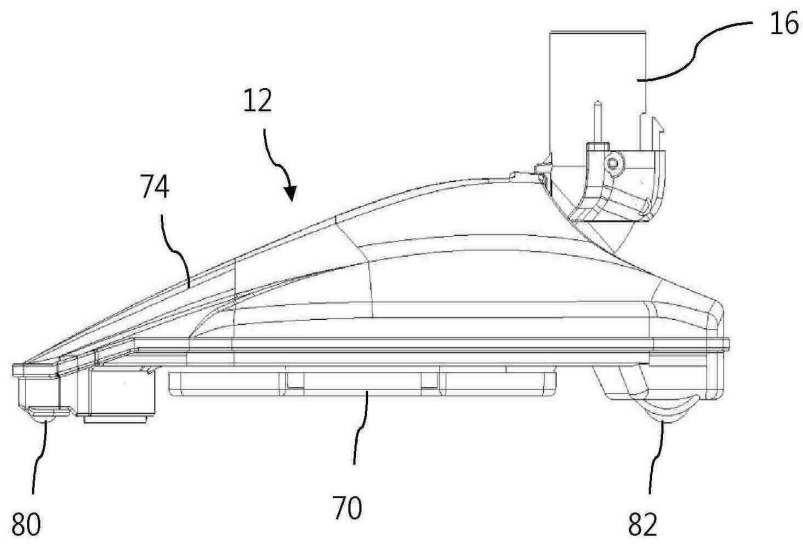
도면11



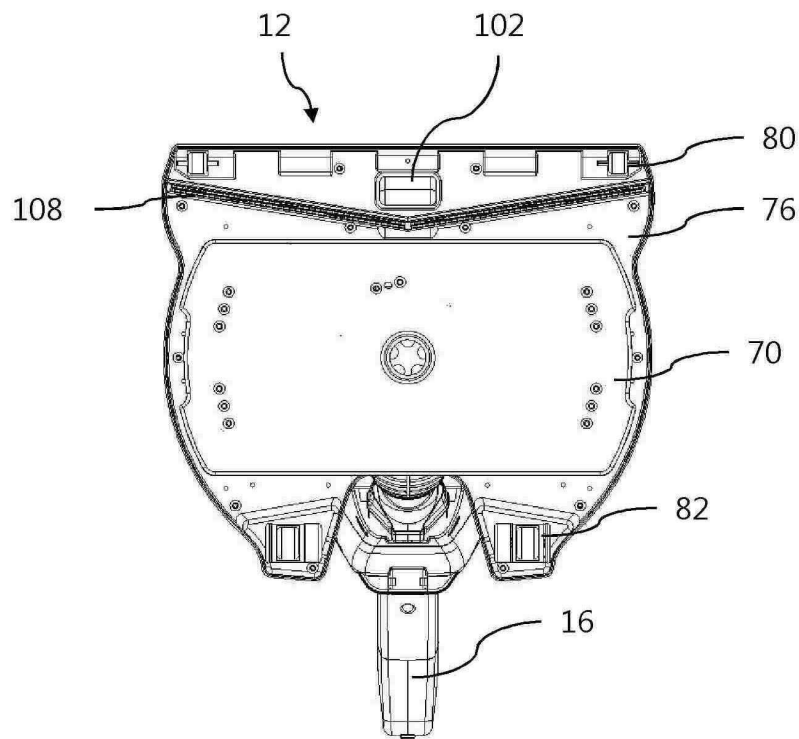
도면12



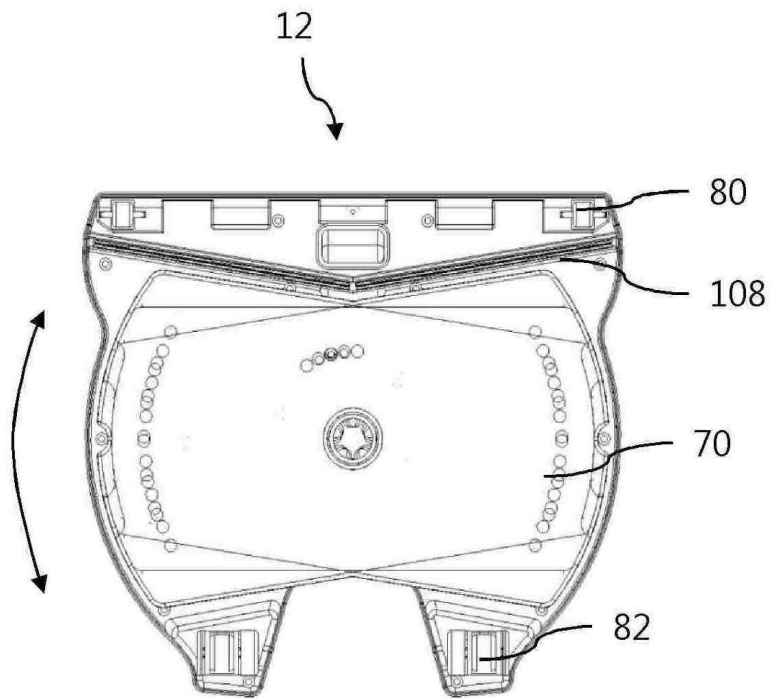
도면13



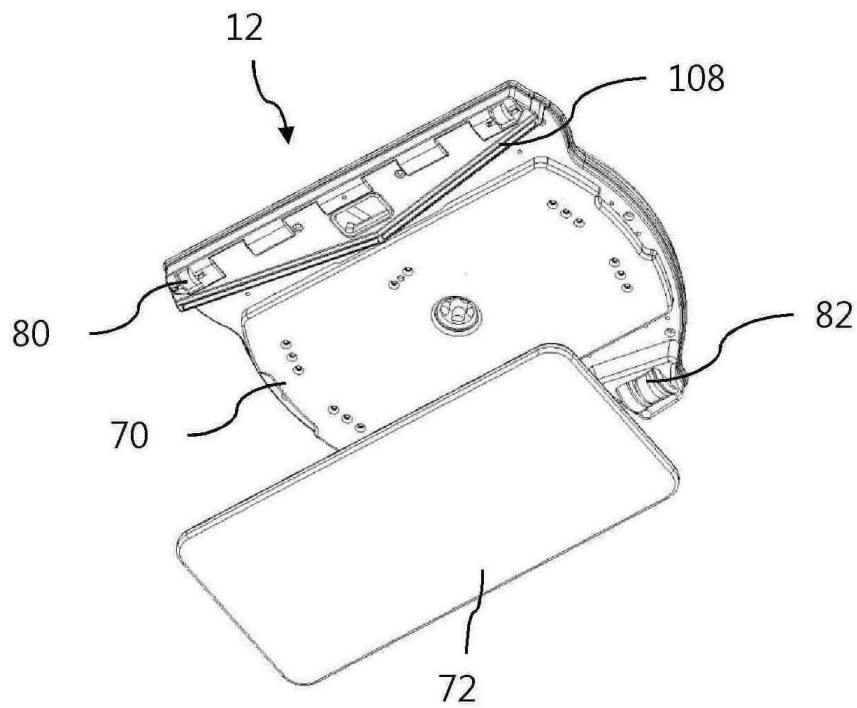
도면14



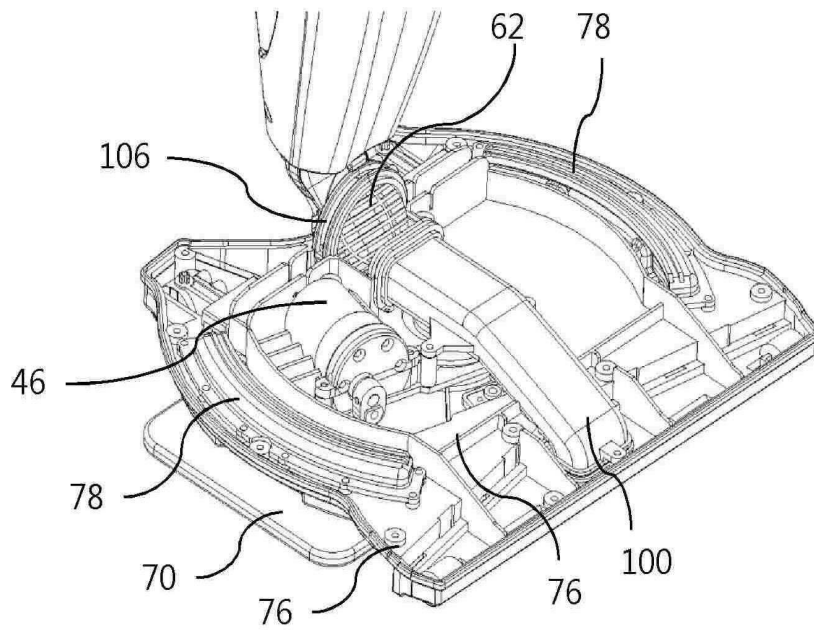
도면15



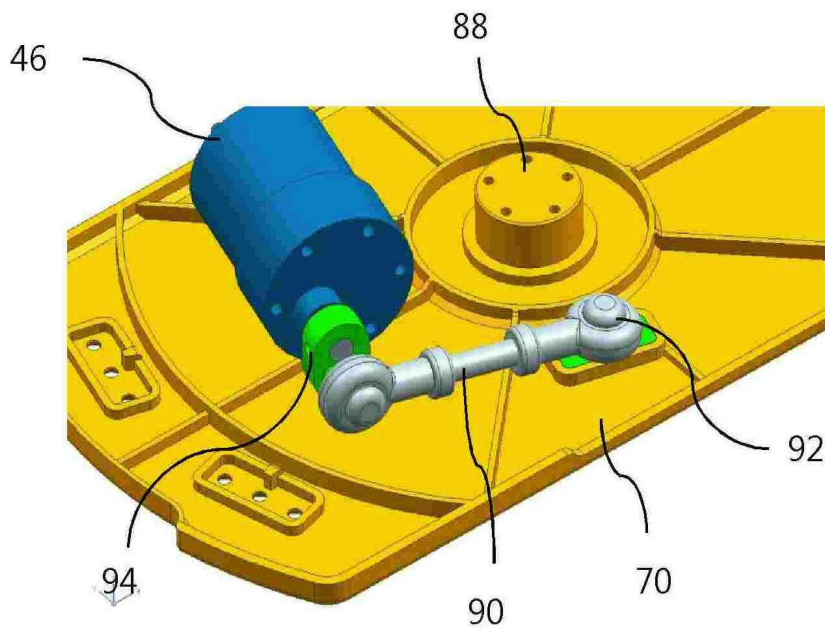
도면16



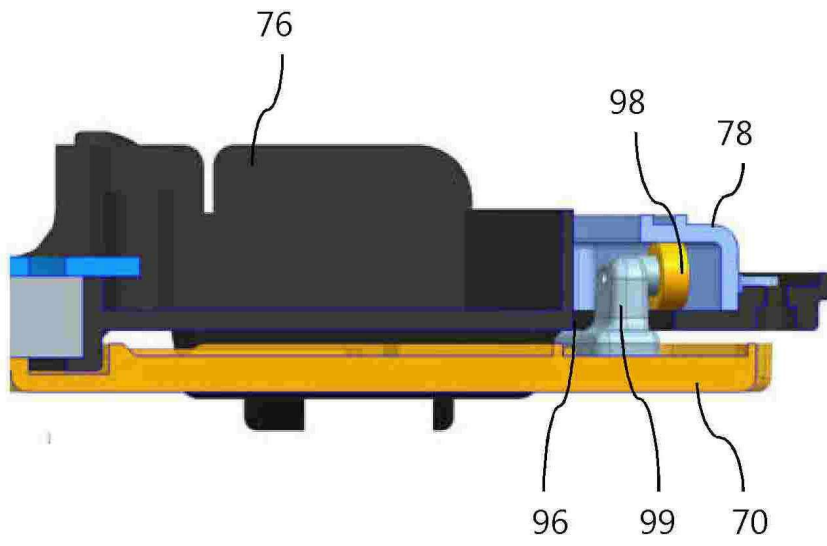
도면17



도면18



도면19



도면20

