



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년10월14일
(11) 등록번호 10-2453842
(24) 등록일자 2022년10월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 5/24 (2006.01) A47L 9/16 (2006.01)
A47L 9/28 (2017.01) A47L 9/32 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47L 5/24 (2013.01)
A47L 9/1608 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0100834
(22) 출원일자 2017년08월09일
심사청구일자 2020년07월27일
(65) 공개번호 10-2018-0080089
(43) 공개일자 2018년07월11일
(30) 우선권주장
1020170000764 2017년01월03일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
US20070033765 A1*
US20140237757 A1*
JP2009082266 A*
US20130091658 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
김현수
경기도 수원시 영통구 덕영대로1555번길 20, 945동 512호(영통동, 벽적골롯데아파트)
임태운
경기도 수원시 영통구 영통로173번길 37, 106동 703호(망포동, 망포역마을 쌍용아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정홍식, 김태현

전체 청구항 수 : 총 20 항

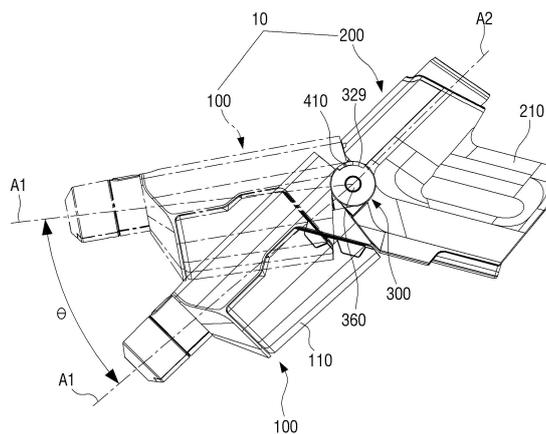
심사관 : 원유철

(54) 발명의 명칭 핸디-스틱형 진공청소기

(57) 요약

핸디-스틱형 진공청소기가 개시된다. 개시된 진공청소기는 흡입구멍을 통해 내부로 흡입되는 공기에 포함된 먼지를 수거하는 제1 부분; 및 흡입모터 및 손잡이를 포함하는 제2 부분;을 포함하며, 상기 제1 및 제2 부분은 상호 연통 가능하게 힌지 연결되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A47L 9/2884 (2013.01)

A47L 9/322 (2013.01)

(72) 발명자

이진호

경기도 화성시 동탄숲속로 69, 835동 604호(능동,
숲속마을자연환경남아너스빌아파트)

정윤원

경기도 수원시 팔달구 경수대로466번길 52, 316호
(인계동, 드라마시티 오피스텔)

명세서

청구범위

청구항 1

내부가 사이클론부와 먼지 수거 챔버로 구획된 먼지 수거 유닛 및 상기 먼지 수거 유닛이 분리 가능하게 장착되는 장착공간을 포함하는 제1 부분;

흡입모터 및 손잡이를 포함하는 제2 부분;

상기 제1 부분의 후단부로부터 돌출되는 제1 지지부, 상기 제2 부분의 선단부로부터 돌출되는 제2 지지부 및 상기 제1 지지부 및 상기 제2 지지부를 연결하는 회전축을 포함하고, 상기 제1 부분이 상기 제2 부분에 대하여 상기 회전축을 중심으로 회전 가능하고, 상기 제2 부분이 상기 회전축을 중심으로 회전 가능하도록 상기 제1 부분과 상기 제2 부분 사이에 위치하는 제3 부분; 및

상기 제3 부분의 내측에 배치되고, 일단이 상기 제1 부분의 후단부에 연결되고, 후단이 상기 제2 부분의 선단부에 연결되어 상기 제1 및 제2 부분을 상호 연통시키는 플렉서블 튜브;를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 플렉서블 튜브는, 일단이 상기 제1 부분의 공기 배출구와 연결되고, 타단이 상기 제2 부분의 공기 유입구와 연결되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 4

삭제

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제3 부분은 상기 제1 부분의 공기 배출구 후방 및 상기 제2 부분의 공기 유입구 전방에 배치되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 플렉서블 튜브는 외주에 나선 형상의 돌기가 형성되고,

상기 제1 부분의 공기 배출구와 상기 제2 부분의 공기 배출구에는 상기 플렉서블 튜브의 양단에 나사 결합되는 제1 및 제2 결합부재가 배치되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제3 부분은 상기 제1 및 제2 부분이 상호 회전할 수 있는 회전 모드와 회전 불가능한 고정 모드를 설정하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 고정 모드에서 상기 제1 부분의 길이방향 축과 상기 제2부분의 길이방향 축이 평행을 이루고,

상기 회전 모드에서 상기 제1 부분의 길이방향 축과 및 상기 제2 부분의 길이방향 축이 둔각을 형성하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 고정모드에서 상기 먼지 수거 유닛의 사이클론부의 중심축은 상기 흡입모터의 중심축과 평행하거나 동심으로 배치되고,

상기 회전 모드에서 상기 먼지 수거 유닛의 사이클론부의 중심축과 상기 흡입모터의 중심축은 둔각을 형성하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 제3 부분에 상기 제1 및 제2 부분 간의 설정 각도를 유지하기 위한 록킹부를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 제1 부분의 길이방향 축과 상기 손잡이의 길이방향 축이 이루는 각도는 상기 고정모드에서보다 상기 회전 모드에서 작게 형성되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 제1 부분은 상기 제2 부분에 대하여 회전할 수 있는 각도가 예약인 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 13

삭제

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 먼지 수거 유닛은,

상기 사이클론부 및 상기 먼지 수거 챔버를 포함하는 컨테이너부; 및

상기 컨테이너부의 개방된 후면을 개폐하며, 상기 사이클론부에서 배출되는 공기를 상기 제2 부분으로 안내하는 커버부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 사이클론부는,

내측에 상기 사이클론부의 축 방향을 따라 직선으로 왕복 가능하게 결합된 그릴필터부재; 및

상기 그릴필터부재의 그릴부 외측면에 접하도록 경사진 다수의 걸림돌기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 사이클론부는

상기 그릴필터부재가 후진 시 상기 그릴부를 수용하는 가이드관;

상기 가이드관과 상기 사이클론부 내주면 사이에 배치되어 상기 사이클론부 내부로 유입되는 먼지 및 공기를 나선 방향으로 가이드하는 나선 가이드;를 포함하고,

상기 다수의 걸림돌기는 상기 가이드관의 선단에 간격을 두고 배치되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 다수의 걸림돌기는 하단에서 선단으로 갈수록 상기 가이드관의 중심 축으로 더 들어가도록 경사진 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 다수의 걸림돌기는 하단에서 선단으로 갈수록 폭이 점차 좁아지는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 19

◆청구항 19은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제16항에 있어서,

상기 그릴부는 외측면에 상기 그릴부의 길이 방향을 따라 상기 다수의 걸림돌기가 슬라이딩 가능하게 삽입되는 다수의 요홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 20

◆청구항 20은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제19항에 있어서,

상기 그릴부는 선단부가 상기 커버부의 유입구멍에 결합된 가스켓에 압박 삽입되고,

상기 가스켓은 상기 그릴부의 다수의 요홈에 대응하는 다수의 쉘링돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 21

◆청구항 21은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제20항에 있어서,

상기 그릴필터부재는 상기 컨테이너부의 일부에 형성된 결합돌기에 스냅 결합되는 결합홈이 형성되며,

상기 그릴필터부재는 상기 결합돌기가 상기 결합홈에 결합되면 상기 그릴부의 선단부가 상기 가스켓에 압박 삽입될 수 있는 길이로 이루어지는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 22

◆청구항 22은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제21항에 있어서,

상기 그릴필터부재는 상기 결합홈이 형성되는 손잡이를 포함하며,

상기 손잡이는 상기 컨테이너부의 전면에 일부 노출되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 23

제15항에 있어서,

상기 그릴필터부재는 상기 컨테이너부에 탄력적으로 전진 및 후진하도록 탄성부재에 의해 탄력적으로 지지되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 24

제1항에 있어서,

상기 제2 부분은 상기 흡입모터의 입구가 상기 플렉서블 튜브와 연통되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 25

◆청구항 25은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제24항에 있어서,

상기 제2 부분은 상기 흡입모터의 후방에 형성된 배기 챔버에 배기 필터가 배치되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 26

제1항에 있어서,

상기 제1 부분의 선단부에 분리 가능하게 장착되는 연장관; 및

상기 연장관에 연결된 흡입노즐;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 27

선단부에 흡입구멍이 형성되고 상기 흡입구멍과 연통되는 장착 공간에 분리 가능하게 장착되고 내부가 사이클론부와 먼지 수거 챔버로 구획된 먼지 수거 유닛을 구비한 제1 부분;

내측에 흡입모터가 형성되며, 일측으로 손잡이가 연장 형성된 제2 부분;

상기 제1 부분의 후단부로부터 돌출되는 제1 지지부, 상기 제2 부분의 선단부로부터 돌출되는 제2 지지부 및 상기 제1 지지부와 상기 제2 지지부를 연결하는 회전축을 포함하고, 상기 제1 부분의 후단과 상기 제2 부분의 선단을 상기 회전축을 중심으로 상호 회전 가능하게 연결하는 제3 부분; 및

상기 제3 부분의 내측에 배치되고, 일단이 상기 제1 부분의 후단부에 연결되고, 후단이 상기 제2 부분의 선단부에 연결되어 상기 먼지 수거 유닛 내에 형성된 사이클론부와 상기 흡입모터를 상호 연통 가능하게 연결하는 플렉서블 튜브;를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 28

◆청구항 28은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제27항에 있어서,

상기 제3 부분에는 상기 제1 및 제2 부분 간의 설정 각도를 설정하는 록킹부가 배치되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 29

◆청구항 29은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제27항에 있어서,

상기 플렉서블 튜브는 일단이 상기 제1 부분에 나사 결합되고, 타단이 상기 제2 부분이 각각 나사 결합되는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 30

내부가 사이클론부와 먼지 수거 챔버로 구획되어 유입된 공기로부터 먼지를 분리하는 먼지 수거 유닛;

흡입력을 발생시키는 흡입모터를 포함하는 본체;

상기 먼지 수거 유닛의 후단부로부터 돌출되는 제1 지지부, 상기 본체의 선단부로부터 돌출되는 제2 지지부 및 상기 제1 지지부와 상기 제2 지지부를 연결하는 회전축을 포함하는 연결부; 및

상기 연결부의 내측에 배치되고, 일단이 상기 먼지 수거 유닛의 후단부에 연결되고, 후단이 상기 본체의 선단부에 연결되어 상기 먼지 수거 유닛과 상기 본체를 상호 연통시키는 플렉서블 튜브;를 포함하며,

상기 연결부의 회전축을 중심으로 상기 본체와 상기 먼지 수거 유닛이 상호 회전 가능한 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

청구항 31

◆청구항 31은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제30항에 있어서,

상기 먼지 수거 유닛은 제1 위치와 제2 위치 사이를 이동할 수 있고,

상기 제1위치는 상기 먼지 수거 유닛의 중심축과 상기 흡입모터의 중심축이 평행하거나 동심인 위치이고,

상기 제2 위치는 먼지 수거 유닛의 중심축과 상기 흡입모터의 중심축이 둔각을 형성하는 위치인 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 청소기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 연장관과 브러쉬를 결합하여 스틱형으로 사용하거나 액세서리를 분리하여 스틱형으로 사용할 수 있는 핸디-스틱형 진공청소기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 핸디형, 스틱형, 핸디-스틱형 진공청소기들은 캐니스터 타입 및 업라이트 타입의 진공청소기보다 소형으로 제작되므로 무게가 가벼워 다루기가 쉽다. 또한, 이 진공청소기들은 자체 전원공급이 가능하도록 충전지를 구비하여 무선인 경우가 많다.

[0003] 이 처럼 무선인 경우, 유선으로 사용되는 진공청소기 보다 바닥면(예를 들면, 마루바닥)뿐만 아니라 창틀, 책장, 소파 등을 더욱 용이하게 청소할 수 있다.

[0004] 이 경우 먼지를 흡입하는 장소 및 위치에 따라 진공청소기를 사용하는 사용자의 손, 손목 및 팔의 자세 및 방향이 바뀐다.

[0005] 즉, 손잡이가 본체에 고정되어 있어 사용자가 원하는 방향으로 청소를 하기 위해서는 손목이나 팔을 비틀어서 사용해야 하는 경우가 많다. 이로 인해 청소 중에 손목이나 팔에 많은 하중이 작용하기 때문에 쉽게 피로를 느끼게 되는 문제가 있다.

발명의 내용

[0006] 상기 문제점을 해결하기 위해, 본 발명은 사용자가 손목이나 팔을 비틀지 않고 편안한 자세로 청소를 할 수 있도록 손잡이의 각도를 선택적으로 조절할 수 있는 핸디-스틱형 진공청소기를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0007] 본 발명의 다른 목적은 먼지수거유닛에 수거된 머리카락이나 애완동물의 털을 손쉽게 먼지수거유닛으로부터 배출할 수 있는 핸디-스틱형 진공청소기를 제공하는 데 있다.

[0008] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 먼지 수거 유닛을 포함하는 제1 부분; 및 흡입모터 및 손잡이를 포함하

는 제2 부분; 및 상기 제1 부분이 상기 제2 부분에 대하여 회전 가능하도록 상기 제1 부분과 상기 제2 부분 사이에 위치하는 제3 부분;을 포함하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기를 제공한다.

- [0009] 상기 제1 및 제2 부분은 플렉서블 튜브를 통해 상호 연통될 수 있다.
- [0010] 상기 플렉서블 튜브는, 일단이 상기 제1 부분의 공기 배출구와 연결되고, 타단이 상기 제2 부분의 공기 유입구와 연결될 수 있다.
- [0011] 상기 플렉서블 튜브는 상기 제3 부분의 내측에 배치될 수 있다.
- [0012] 상기 제3 부분은 상기 제1 부분의 공기 배출구 후방 및 상기 제2 부분의 공기 유입구 전방에 배치될 수 있다.
- [0013] 상기 플렉서블 튜브는 외주에 나선 형상의 돌기가 형성되고, 상기 제1 부분의 공기 배출구 및 제2 부분의 공기 유입구에는 상기 플렉서블 튜브의 양단에 나사 결합되는 제1 및 제2 결합부재가 배치될 수 있다.
- [0014] 상기 제3 부분은 상기 제1 및 제2 부분이 상호 회전할 수 있는 회전 모드와 회전 불가능한 고정 모드를 설정할 수 있다.
- [0015] 상기 고정 모드에서 상기 제1 부분의 길이방향 축과 상기 제2부분의 길이방향 축이 평행을 이루고, 상기 회전 모드에서 상기 제1 부분의 길이방향 축과 및 상기 제2 부분의 길이방향 축이 둔각을 형성할 수 있다.
- [0016] 상기 고정모드에서 상기 먼지 수집 유닛의 사이클론부의 중심축은 상기 흡입모터의 중심축과 평행하거나 동심으로 배치되고, 상기 회전 모드에서 상기 먼지 수집 유닛의 사이클론부의 중심축과 상기 흡입모터의 중심축은 둔각을 형성할 수 있다.
- [0017] 상기 제3 부분에 상기 제1 및 제2 부분 간의 설정 각도를 유지하기 위한 록킹부를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 제1 부분의 길이방향 축과 상기 손잡이의 길이방향 축이 이루는 각도는 상기 고정모드에서보다 상기 회전 모드에서 작게 형성될 수 있다.
- [0019] 상기 제1 부분은 상기 제2 부분에 대하여 회전할 수 있는 각도가 예각일 수 있다.
- [0020] 상기 제1 부분은 장착 공간에 분리 가능하게 장착되는 먼지 수거 유닛을 구비하며, 상기 먼지 수거 유닛은 내부가 사이클론부와 먼지 수거 챔버로 구획될 수 있다.
- [0021] 상기 제1 부분은 상기 장착 공간과 상기 플렉서블 튜브 사이에 형성된 챔버에 필터가 배치될 수 있다.
- [0022] 상기 먼지 수거 유닛은, 상기 사이클론부 및 상기 먼지 수거 챔버를 포함하는 컨테이너부; 및 상기 컨테이너부의 개방된 후면을 개폐하며, 상기 사이클론부에서 배출되는 공기를 상기 제2 부분으로 안내하는 커버부;를 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 사이클론부는, 내측에 상기 사이클론부의 축 방향을 따라 직선으로 왕복 가능하게 결합된 그릴필터부재; 및 상기 그릴필터부재의 그릴부 외측면에 접하도록 경사진 다수의 걸림돌기;를 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 사이클론부는, 상기 그릴필터부재가 후진 시 상기 그릴부를 수용하는 가이드관; 상기 가이드관과 상기 사이클론부 내주면 사이에 배치되어 상기 사이클론부 내부로 유입되는 먼지 및 공기를 나선 방향으로 가이드하는 나선 가이드;를 포함하고, 상기 다수의 걸림돌기는 상기 가이드관의 선단에 간격을 두고 배치될 수 있다.
- [0025] 상기 다수의 걸림돌기는 하단에서 선단으로 갈수록 상기 가이드관의 중심 축으로 더 들어가도록 경사지게 형성될 수 있다.
- [0026] 상기 다수의 걸림돌기는 하단에서 선단으로 갈수록 폭이 점차 좁아질 수 있다.
- [0027] 상기 그릴부는 외측면에 상기 그릴부의 길이 방향을 따라 상기 다수의 걸림돌기가 슬라이딩 가능하게 삽입되는 다수의 요홈이 형성될 수 있다.
- [0028] 상기 그릴부는 선단부가 상기 커버부의 유입구멍에 결합된 가스켓에 압박 삽입되고, 상기 가스켓은 상기 그릴부의 다수의 요홈에 대응하는 다수의 쉘링돌기가 형성될 수 있다.
- [0029] 상기 그릴필터부재는 상기 컨테이너부의 일부에 형성된 결합돌기에 스냅 결합되는 결합홈이 형성되며, 상기 그릴필터부재는 상기 결합돌기가 상기 결합홈에 결합되면 상기 그릴부의 선단부가 상기 가스켓에 압박 삽입될 수 있는 길이로 이루어질 수 있다.
- [0030] 상기 그릴필터부재는 상기 결합홈이 형성되는 손잡이를 포함하며, 상기 손잡이는 상기 컨테이너부의 전면에 일

부 노출될 수 있다.

- [0031] 상기 그릴필터부재는 상기 컨테이너부에 탄력적으로 전진 및 후진하도록 탄성부재에 의해 탄력적으로 지지될 수 있다.
- [0032] 제2 부분은 상기 흡입모터의 입구가 상기 플렉서블 튜브와 연통될 수 있다.
- [0033] 상기 제2 부분은 상기 흡입모터의 후방에 형성된 배기 챔버에 배기 필터가 배치될 수 있다.
- [0034] 상기 제2 부분은, 상기 손잡이에 인접한 부분에 형성된 배터리 장착홈; 및 상기 배터리 장착홈에 분리 가능하게 장착되는 배터리;를 포함할 수 있다.
- [0035] 상기 제1 부분은 선단부에 분리 가능하게 장착되는 연장관; 및 상기 연장관에 연결된 흡입노즐;을 더 포함할 수 있다.
- [0036] 또한, 본 발명은, 선단부에 흡입구멍이 형성되고 상기 흡입구멍과 연통되는 장착 공간에 분리 가능하게 장착되는 먼지 수거 유닛을 구비한 제1 부분; 내측에 흡입모터가 형성되며, 일측으로 손잡이가 연장 형성된 제2 부분; 상기 제1 부분의 후단과 상기 제2 부분의 선단을 상호 회전 가능하게 연결하는 제3 부분; 및 상기 먼지 수거 유닛 내에 형성된 사이클론부와 상기 흡입모터를 상호 연통 가능하게 연결하는 플렉서블 튜브;를 포함하는 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기를 제공함으로써, 상기 목적을 달성할 수 있다.
- [0037] 또한, 본 발명은 유입된 공기로부터 먼지를 분리하는 먼지 수거 유닛; 흡입력을 발생시키는 본체; 및 상기 먼지 수거 유닛과 상기 본체를 연결하는 연결부;를 포함하며, 상기 연결부를 중심으로 상기 본체와 상기 먼지 수거 유닛이 상호 회전 가능한 것을 특징으로 하는 핸디-스틱형 진공청소기를 제공함으로써, 상기 목적을 달성할 수 있다.
- [0038] 이 경우, 상기 먼지 수거 유닛은 제1 위치와 제2 위치 사이를 이동할 수 있고, 상기 제1 위치는 상기 먼지 수거 유닛의 중심축과 상기 흡입모터의 중심축이 평행하거나 동심인 위치이고, 상기 제2 위치는 먼지 수거 유닛의 중심축과 상기 흡입모터의 중심축이 둔각을 형성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0039] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기를 나타내는 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기의 제1 부분이 제2 부분에 대하여 회전하는 상태를 보여주는 도면이다.
- 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기를 제1 부분, 제2 부분으로 분해하고, 제1 및 제2 부분을 상호 연통시키는 플렉서블 튜브를 함께 나타내는 분해 사시도들이다.
- 도 5는 제1 및 제2 부분을 회전 모드 또는 고정 모드로 설정하는 록킹부를 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 6은 제1 및 제2 부분이 상호 회전 불가능한 고정 모드로 설정된 록킹부를 나타내는 도면이다.
- 도 7은 도 6에 도시된 A-A 선을 따라 나타내는 단면도이다.
- 도 8은 제1 및 제2 부분이 상호 회전 가능한 회전 모드로 설정된 록킹부를 나타내는 도면이다.
- 도 9는 도 8에 도시된 B-B 선을 따라 나타내는 단면도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기를 나타내는 단면도이다.
- 도 11a은 제1 부분의 장착공간으로부터 먼지 수거 유닛과 필터 유닛이 분리된 상태를 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 11b는 먼지 수거 유닛으로부터 필터 유닛이 분리된 상태를 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 12는 먼지 수거 유닛으로부터 선회 가이드부가 분리된 상태를 나타내는 분해 사시도이다. 도 13은 제2 부분에 배치된 흡입모터의 임펠러와 플렉서블 튜브의 배치 관계를 보여주는 개략 사시도이다.
- 도 14는 제2 부분으로부터 배기 필터 및 배터리가 분리된 상태를 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기에 흡입노즐이 연결된 연장관을 결합하여 청소하는

예를 나타내는 도면이다.

도 16 및 도 17은 다른 예를 따른 먼지 수거 유닛을 나타내는 결합 사시도 및 분해 사시도이다.

도 18은 도 17에 표시된 C-C선을 따라 나타내는 단면도이다.

도 19는 먼지 수거 유닛의 컨테이너부에 장착된 그릴필터부재가 기본 위치에 배치된 예를 나타내는 사시도이다.

도 20은 도 19에 표시된 화살표 E 방향으로 먼지 수거 유닛의 컨테이너부를 바라본 도면이다.

도 21은 도 19에 도시된 그릴필터부재를 생략한 도면으로, 먼지 수거 유닛의 컨테이너부 내측에 위치한 다수의 걸림돌기를 나타내는 사시도이다.

도 22는 먼지 수거 유닛의 커버부로부터 그릴필터부재가 분리된 상태를 나타내는 사시도이다.

도 23은 그릴필터부재를 나타내는 사시도이다.

도 24는 그릴필터부재의 일부와 스냅 결합되는 컨테이너부의 결합돌기를 나타내는 일부 확대 사시도이다.

도 25는 그릴필터부재의 일부와 컨테이너부의 결합돌기가 스냅 결합된 상태를 나타내는 사시도이다.

도 26은 그릴필터부재를 화살표 F 방향으로 당긴 상태를 나타낸 사시도이다.

도 27은 그릴필터부재의 그릴부 외측면에 머리카락이 감긴 상태를 나타내는 단면도이다.

도 27은 그릴필터부재를 후진시켜 그릴부 외측면에 감긴 머리카락을 박리시킨 상태를 나타내는 단면도이다.

도 29는 수거된 먼지 및 머리카락을 컨테이너부로부터 배출하는 모습을 나타내는 도면이다.

도 30은 그릴필터부재에 별도의 탄성 부재를 결합한 예를 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0040] 본 발명의 구성 및 효과를 충분히 이해하기 위하여, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 설명한다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라, 여러 가지 형태로 구현될 수 있고 다양한 변경을 가할 수 있다. 단지, 본 실시예들에 대한 설명은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위하여 제공되는 것이다. 첨부된 도면에서 구성 요소들은 설명의 편의를 위하여 그 크기를 실제보다 확대하여 도시한 것이며, 각 구성 요소의 비율은 과장되거나 축소될 수 있다.
- [0041] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0042] 본 발명의 실시예들에서 사용되는 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 통상적으로 알려진 의미로 해석될 수 있다.
- [0043] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기의 구조를 상세히 설명한다.
- [0044] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기를 나타내는 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기의 제1 부분이 제2 부분에 대하여 회전하는 상태를 보여주는 도면이다.
- [0045] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기(10)는 먼지 수거 유닛(110)이 배치된 제1 부분(100)과, 손잡이(210)가 형성된 제2 부분(200)을 포함할 수 있다.
- [0046] 도 2를 참조하면, 제1 및 제2 부분(100,200)은 제3 부분(300)을 통해 상호 회전 가능하게 연결된다. 이 경우, 제1 부분(100)은 제2 부분(200)에 대하여 제3 부분의 회전축(360)을 중심으로 소정 각도(θ)만큼 회전할 수 있다. 도 2에는 제1 부분(100)이 제2 부분(200)에 대하여 회전할 수 있는 각도(θ)가 대략 예각에 해당하는 것으로 도시된다. 하지만 이에 제한되지 않고, 제1 부분(100)이 제2 부분(200)에 대하여 회전할 수 있는 각도(θ)가 둔각에 해당할 수 있도록 핸디-스틱형 진공청소기(10)를 제작할 수도 있다.
- [0047] 한편, 제3 부분(300)에는 제1 및 제2 부분(100,200)을 상호 회전 가능한 상태로 설정할 수 있는 회전 모드와,

상호 고정되는 고정 모드를 설정할 수 있는 모드설정부재(410)가 설치될 수 있다.

- [0048] 본 실시예를 통해서, 제3 부분(300)의 외측으로 노출된 모드설정부재(410)를 조작하여 제1 및 제2 부분(100,200)을 상호 고정시키거나 계속 회전 가능한 상태로 유지할 수 있다. 또한, 본 실시예를 통해서, 모드설정부재(410)를 회전 모드로 설정하고 제1 및 제2 부분(100,200)을 상호 원하는 각도로 배치한 후 모드설정부재(410)를 고정 모드로 설정하면, 제1 및 제2 부분(100,200)이 상기 배치된 각도를 유지할 수 있다.
- [0049] 모드설정부재(410)는 록킹부(400, 도 5 참조)를 이루는 하나의 구성이다. 록킹부(400)의 구조 및 작동에 대해서는 후술한다.
- [0050] 이하, 도 3 및 도 4를 참조하여, 제1 및 제2 부분(100,200)을 상호 회전 가능하게 연결하는 제3 부분(300)을 설명한다.
- [0051] 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기를 제1 부분, 제2 부분으로 분해하고, 제1 및 제2 부분을 상호 연동시키는 플렉서블 튜브를 함께 나타내는 분해 사시도들이다.
- [0052] 도 3 및 도 4를 참조하면, 먼저, 제1 및 제2 부분(100,200)을 연결하는 제3 부분(300)은 한 쌍의 제1 지지부(320)와, 한 쌍의 제1 지지부(320)에 각각 대응하는 한 쌍의 제2 지지부(340)와, 상기 한 쌍의 제1 및 제2 지지부(320,340)를 연결하는 한 쌍의 회전축(360)을 포함할 수 있다.
- [0053] 한 쌍의 제1 지지부(320)는 제1 부분(100)의 후단부 양측으로부터 제1 부분(100)의 길이 방향을 따라 돌출 형성된다. 한 쌍의 제1 지지부(320)는 동축 상에 형성되는 관통구멍(321)이 각각 형성된다. 각 관통구멍(321)에는 회전축(360)이 관통 결합된다.
- [0054] 한 쌍의 제2 지지부(340)는 제2 부분(200)의 선단부 양측으로부터 제2 부분의 길이 방향을 따라 돌출 형성된다. 한 쌍의 제2 지지부(340)는 상호 간의 폭이 한 쌍의 제2 지지부(340) 간의 폭보다 작게 형성되어 한 쌍의 제1 지지부(320) 내측으로 위치하게 된다. 한 쌍의 제2 지지부(340) 역시 회전축(360)이 관통 결합되는 관통구멍(341)이 동축 상에 형성된다.
- [0055] 한 쌍의 회전축(360)은 각각 서로 마주하는 제1 및 제2 지지부(320,340)를 상호 회전 가능하게 연결하도록, 제1 및 제2 지지부(320,340)의 관통구멍(321,341)에 각각 결합된다.
- [0056] 이와 같이 구성된 제3 부분(300)을 통해, 회전축(360)에 수직 방향이며 제1 부분(100)의 길이 방향을 따르는 제1 축(A1, 도 2 참조)과 회전축(360)에 수직 방향이며 제2 부분(200)의 길이 방향을 따르는 제2 축(A2, 도 2 참조)이 상호 소정 각도를 이루도록 회전할 수 있다.
- [0057] 이에 따라, 본 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기(10)를 사용하여 청소를 행하는 경우, 제1 부분(100)은 회전축(360)을 중심으로 제2 부분(200)에 대해 소정 각도로 회전할 수 있으므로 제2 부분(200)의 손잡이(210)를 파지한 손의 손목을 꺾거나 비트는 동작을 최소화함으로써 손목에 가해지는 하중을 크게 줄일 수 있다.
- [0058] 이하, 도 5 내지 도 9를 참조하여, 제3 부분(300)을 록킹 또는 언록킹 함으로써, 제1 및 제2 부분(100,200)을 고정 모드 또는 회전 모드로 설정할 수 있는 록킹부(400)의 구조를 설명한다.
- [0059] 도 5는 제1 및 제2 부분을 회전 모드 또는 고정 모드로 설정하는 록킹부를 나타내는 분해 사시도이고, 도 6은 제1 및 제2 부분이 상호 회전 불가능한 고정 모드로 설정된 록킹부를 나타내는 도면이고, 도 7은 도 6에 도시된 A-A 선을 따라 나타내는 단면도이고, 도 8은 제1 및 제2 부분이 상호 회전 가능한 회전 모드로 설정된 록킹부를 나타내는 도면이고, 도 9는 도 8에 도시된 B-B 선을 따라 나타내는 단면도이다.
- [0060] 도 5를 참조하면, 록킹부(400)는 제3 부분(300)에 설치될 수 있다. 구체적으로 록킹부(400)의 모드설정부재(410)는 제3 부분(300)의 외측에 배치되고, 록킹부(400)를 이루는 나머지 구성은 제3 부분(300)의 내측(제1 및 제2 지지부(320,340) 사이)에 배치될 수 있다.
- [0061] 록킹부(400)는 모드설정부재(410), 탄성 부재(430), 래치(450), 및 슬라이더(470)를 포함할 수 있다.
- [0062] 모드설정부재(410)는 제3 부분(300)의 제1 지지부(320)의 외측면에 형성된 요홈(329, 도 3 참조)에 슬라이딩 가능하게 배치된다. 요홈(329)은 모드설정부재(410)의 길이보다 길게 형성된다. 또한, 요홈(329)은 제1 지지부(320)의 원주 방향을 따라 형성된다. 이에 따라 모드설정부재(410)는 요홈(329) 내에서 고정 모드에 대응하는 제1 위치와 회전 모드에 대응하는 제2 위치로 이동할 수 있다.
- [0063] 모드설정부재(410)는 사용자의 조작 편리성을 위해 외측면에 미끄럼 방지 돌기(411)가 일체로 형성될 수 있다.

- [0064] 모드설정부재(410)는 나사(480)를 통해 슬라이더(470)와 체결될 수 있다. 이 경우, 모드설정부재(410)는 내측면에 나사(480)가 체결되는 체결구멍(413)이 형성된다.
- [0065] 탄성 부재(430)는 래치(450)를 슬라이더(470) 측으로 탄력적으로 가압한다. 탄성 부재(430)는 코일 스프링이며, 일단이 제1 지지부(320)의 내측면에 형성된 고정홈(324)에 삽입되고, 타단이 래치(450)의 일면에 형성된 고정돌기(451, 도 6 참조)에 끼워진다.
- [0066] 래치(450)는 제1 지지부(320)의 내측면에 형성된 가이드 리브(325, 326) 사이에 형성된 퇴피공간(327)에 슬라이딩 가능하게 배치된다.
- [0067] 래치(450)는 탄성 부재(430)에 의해 슬라이더(470) 측으로 탄력적으로 가압됨에 따라, 슬라이더(470)의 이동에 연동하여 제1 지지부(320) 또는 제2 지지부(340) 측으로 슬라이딩 될 수 있다.
- [0068] 래치(450)는 슬라이더(470)와 마주하는 측에 접촉면(453)이 형성된다. 접촉면(453)은 후술하는 슬라이더(470)의 제1 경사면(473, 도 6 참조)과 제2 경사면(475, 도 6 참조)에 접촉하여 슬라이딩 될 수 있다.
- [0069] 래치(450)가 제1 지지부(320)의 퇴피공간(327)에 삽입되면, 제1 및 제2 지지부(100, 200)는 상호 회전 가능한 상태로 된다. 이에 따라, 제1 및 제2 부분(100, 200)은 회전 모드로 설정될 수 있다.
- [0070] 한편, 래치(450)가 상기 퇴피공간(327)으로부터 완전히 이탈되어 도 6과 같이 제2 지지부(340)에 형성된 다수의 고정홈(345) 중 어느 하나에 삽입되면, 제1 및 제2 지지부(100, 200)는 상호 회전 불가능한 상태로 된다. 이에 따라, 제1 및 제2 부분(100, 200)은 고정 모드로 설정될 수 있다.
- [0071] 도 5를 참조하면, 슬라이더(470)는 나사(480)가 체결되는 관통구멍(471)이 형성된다. 슬라이더(470)는 나사(480)에 의해 모드설정부재(410)와 소정 간격을 두고 체결된다. 이 경우, 모드설정부재(410)와 슬라이더(470) 사이에는, 탄성 부재(430)와 래치(450)가 배치된다.
- [0072] 제1 지지부(320)에는 모드설정부재(410)와 슬라이더(470)를 상호 체결하는 나사(480)가 이동할 수 있는 가이드 구멍(323)이 형성된다. 이에 따라, 모드설정부재(410)를 고정 모드를 설정하기 위한 제1 위치(도 6 및 도 7 참조) 또는 회전 모드를 설정하기 위한 제2 위치(도 8 및 도 9 참조)로 이동하게 되면, 슬라이더(470) 역시 모드설정부재(410)와 함께 이동하여 제1 위치 또는 제2 위치로 이동한다.
- [0073] 도 6 및 도 7을 참조하면, 슬라이더(470)는 래치(450)를 마주하는 측면에 동일 방향으로 경사진 제1 및 제2 경사면(473, 475)이 형성된다. 제1 경사면(473)은 제2 지지부(340)의 일면(340a)을 기준으로 제2 경사면(475) 보다 더 가깝게 위치한다.
- [0074] 모드설정부재(410)가 제1 위치(고정 모드)로 이동하면, 슬라이더(470)는 제2 지지부(340)의 일면(340a)을 따라 슬라이딩 이동하여 제1 경사면(473)이 래치(450)의 접촉면(453)과 대응하는 위치에 온다. 이 경우, 래치(450)는 공간(327, 도 5 참조)으로부터 완전히 이탈한 후, 다수의 고정홈(345) 중 어느 하나에 삽입된다. 이에 따라 제1 및 제2 지지부(320, 340)는 상호 록킹되고, 제1 및 제2 부분(100, 200)은 회전축(360)을 중심으로 회전 불가능한 상태가 된다.
- [0075] 도 8 및 도 9를 참조하면, 모드설정부재(410)가 제2 위치(회전 모드)로 이동하면, 슬라이더(470)는 제2 지지부(340)의 일면(340a)을 따라 슬라이딩 이동하여 제2 경사면(475)이 래치(450)의 접촉면(453)과 대응하는 위치에 온다. 이 경우, 래치(450)는 퇴피공간(327, 도 5 참조)으로 삽입된다. 이에 따라, 제1 및 제2 지지부(320, 340)가 상호 간에 록킹 상태가 해제되므로, 제1 및 제2 부분(100, 200)은 서로 회전 가능한 상태가 된다.
- [0076] 이 상태에서 회전축(360)을 중심으로 제1 및 제2 부분(100, 200)을 소정 각도로 회전한 후 모드설정부재(410)를 제1 위치로 이동시키면, 래치(450)가 다수의 고정홈(345) 중 어느 하나에 삽입되며 제1 및 제2 지지부(320, 340) 상호 록킹된다. 따라서 제1 및 제2 부분(100, 200)은 회전축(360)을 중심으로 회전 불가능한 상태가 된다.
- [0077] 하지만, 모드설정부재(410)를 제2 위치로 이동한 상태에서 청소하는 것도 물론 가능하다. 이 경우, 제1 부분(100)은 제2 부분(200)에 대해서 회전축(360)을 중심으로 임의의 각도로 지속적으로 회전 가능한 상태가 유지된다.
- [0078] 이하, 다시 도 3 및 도 4를 참조하여 플렉서블 튜브(500)를 통해 제1 및 제2 부분(100, 200)을 통기 가능하도록 연결되는 구조를 설명한다.
- [0079] 플렉서블 튜브(500)는 쉽게 휘어질 수 있도록 가요성이 있는 재질로 형성된다. 플렉서블 튜브(500)는 일단(51

0)이 제1 부분(100)의 후단부에 연결되고, 후단(530)이 제2 부분(200)의 선단부에 연결됨으로써, 제1 및 제2 부분(100,200)을 상호 통기 가능하도록 연결할 수 있다.

- [0080] 흡입유로(도 10 참조)의 제1 및 제2 부분(100,200) 사이 구간에 해당하는 플렉서블 튜브(40)는, 제1 및 제2 부분(100,200)이 회전축(360)을 중심으로 상호 회전할 때, 자연스럽게 휘어지면서 흡입유로를 유지할 수 있다.
- [0081] 이 경우, 플렉서블 튜브의 일단(510)과 제1 부분(100)의 연결부분, 및 플렉서블 튜브의 타단(530)과 제2 부분(200)의 연결부분에서 공기가 누설되지 않도록, 플렉서블 튜브(500)는 제1 및 제2 부분(100,200)과 상호 견고하게 연결되는 구조가 필요하다.
- [0082] 이를 위해, 플렉서블 튜브(500)는 대략 외주에 나선형 돌기가 형성될 수 있다. 나선형 돌기는 플렉서블 튜브(500)의 외주 전체에 형성될 수도 있고, 플렉서블 튜브의 일단(100) 및 타단(100)에만 형성될 수도 있다. 제1 부분(100)은 후단에 플렉서블 튜브의 일단(510)이 나사 결합되는 제1 결합부재(130, 도 3 참조)가 배치되고, 제2 부분(200)은 선단에 플렉서블 튜브의 타단(530)이 나사 결합되는 제2 결합부재(230, 도 4 참조)가 배치될 수 있다. 제1 및 제2 결합부재(130,230)는 각각 내주면에 나사부가 형성된다.
- [0083] 플렉서블 튜브(500)는 일단(510)이 제1 결합부재(130)와 나사 결합되고, 타단(530)이 제2 결합부재(230)와 나사 결합된다. 이에 따라, 제1 및 제2 부분(100,200)이 회전축(360)을 중심으로 반복해서 회전하더라도 플렉서블 튜브의 일단(510) 및 타단(530)은 제1 및 제2 결합부재(130,230)로부터 분리되지 않고 제1 및 제2 결합부재(130,230)와 견고한 결합을 유지할 수 있다(도 10 참조).
- [0084] 한편, 플렉서블 튜브(500)는 제1 및 제2 부분(100,200)이 상호 회전할 때 휘어지게 되는데, 이때 플렉서블 튜브(500)의 휘어지는 부분의 내측이 과도하게 좁혀지게 되면 흡입 효율이 저하될 수도 있다. 따라서, 상기 흡입 효율 저하를 방지하기 위해, 형상유지부재(미도시)를 플렉서블 튜브(500)의 내측에 결합할 수 있다. 형상유지부재는 플렉서블 튜브(500) 내측에 형성된 나선형 홈을 따라 결합될 수 있도록 나선으로 형성되는 코일 스프링 형상으로 이루어질 수 있다. 여기서 나선형 홈은 플렉서블 튜브(500)의 외주에 돌출 형성되는 나선형 돌기의 내측에 해당한다.
- [0085] 또한, 플렉서블 튜브(500)는 형상유지부재를 생략할 수도 있다. 이 경우, 플렉서블 튜브(500)의 재질은 소정의 강도를 유지할 수 있는 재질로 이루어지거나, 신축 및 휘어짐이 용이한 자라바 형상으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0086] 고정 모드에서 사이클론부(S1), 플렉서블 튜브(500) 및 흡입모터(250)는 일렬로 배치될 수 있다. 이 경우, 사이클론부(S1)의 중심축(X1, 도 10 참조)과 흡입모터(250)의 중심축(X2, 도 10 참조)은 서로 평행하게 배치되거나 동심으로 배치될 수 있다. 또한, 회전 모드에서 사이클론부(S1)의 중심축(X1)과 흡입모터(250)의 중심축(X2)은 둔각으로 배치될 수 있다.
- [0087] 이하, 도 10 내지 도 14를 참조하여, 핸디-스티형 진공청소기(10)의 제1 부분(100) 및 제2 부분(200)의 구조를 순차적으로 상세하게 설명한다.
- [0088] 도 10 및 도 11a를 참조하면, 제1 부분(100)은 선단부(101)의 일단에 먼지를 포함한 공기가 유입되는 흡입구멍(103)이 형성된다. 만약 도 15와 같이 연장관(30)을 이용하여 청소를 할 경우, 연장관(30)의 일단을 흡입구멍(103)으로 삽입하여 선단부(101)의 내측 통로(102)에 장착할 수 있다. 내측통로(102)의 일단에는 흡입구멍(103)이 위치하고, 타단에는 배출구멍(106)이 위치한다. 선단부(101)의 외측에는 연장관(30)의 일단을 록킹 또는 언록킹하기 위한 록킹버튼(105)이 배치될 수 있다.
- [0089] 도면에 도시하지는 않았으나, 제1 부분의 선단부(101)의 직경을 연장관(30)의 일단의 직경보다 작게 형성하고, 제1 부분의 선단부(101)가 연장관(30)의 일단에 분리 가능하게 삽입되도록 장착할 수 있다. 이 경우 록킹버튼(105)은 연장관(30)의 일단부에 배치될 수 있다.
- [0090] 제1 부분(100)은 먼지 수거 유닛(110)과 필터 유닛(120)이 분리 가능하게 장착되는 장착공간(107)이 형성된다. 장착공간(107)은 일측면에 형성된 배출구멍(106)을 통해 선단부(101)의 내측통로(102)와 연통된다. 또한, 장착공간(107)에는 배출구멍(106)의 맞은 편에 먼지를 필터링하기 위한 그릴 필터(116)가 배치된다.
- [0091] 도 12를 참조하면, 먼지 수거 유닛(110)은 내부가 격벽(111)에 의해 사이클론부(S1)와 먼지 수거 챔버(S2)로 구획된다.
- [0092] 사이클론부(S1)는 선회가이드부재(112)와 함께 선회 기류를 형성하기 위해 실린더 형상으로 형성될 수 있다. 또

한, 사이클론부(S1)는 먼지 수거 유닛(110)의 일측에 형성된 유입구멍(114)과 연통된다. 유입구멍(114)은 배출구멍(106)에 대응하도록 배치됨에 따라, 선단부(101)의 내측통로(102)가 사이클론부(S1)와 연통된다.

- [0093] 사이클론부(S1)에는 유입구멍(114)을 통해 사이클론부(S1)로 유입된 공기를 선회시키는 선회 가이드부재(112)가 배치된다. 선회 가이드부재(112)는 원통부(113)와, 원통부(113)의 외주를 따라 나선 방향으로 형성된 나선형 날개(115)를 포함한다. 나선형 날개(115)는 사이클론부(S1)의 내벽과 함께 나선형 통로를 형성한다.
- [0094] 먼지 수거 챔버(S2)는 사이클론부(S1)로부터 원심력에 의해 공기와 분리된 먼지가 배출되는 통로를 통해 사이클론부(S1)와 연통된다.
- [0095] 다시 도 10을 참조하면, 필터 유닛(120)은 사이클론부(S1)로 일부가 인입되도록 배치된 그릴 필터(116)와, 그릴 필터(116)의 후방에 추가 필터(117)가 배치되는 필터 챔버(S3)가 형성될 수 있다. 필터 챔버(S3)는 일측면에 제 1 결합부재(130)와 결합되는 링 형상의 패킹(118)이 설치된다. 이 경우, 제1 결합부재(130)는 패킹(118)에 대하여 회전 가능하게 결합될 수 있으며, 이때 제1 결합부재(130)와 패킹(118) 사이는 기밀을 유지할 수 있을 정도로 밀착된다. 패킹(118)은 필터 챔버(S3)와 제1 결합부재(130) 사이의 기밀을 유지한다. 패킹(118)은 필터 챔버(S3)로부터 플렉서블 튜브(500)로 공기를 이동할 수 있도록 필터 유닛(120)의 후벽에 형성된 관통구멍(119)과 연통된다.
- [0096] 도 11a를 참조하면, 필터 유닛(120)은 먼지 수거 유닛(110)과 함께 제1 부분의 장착홈(107)에 분리 가능하게 장착될 수 있다. 또한, 장착홈(107)에서 분리된 필터 유닛(120)은 도 11b와 같이 먼지 수거 유닛(110)으로부터 분리될 수 있다.
- [0097] 도 13을 참조하면, 제2 부분(200)은 내측에 흡입모터(250)가 배치된다. 흡입모터(250)의 입구는 플렉서블 튜브의 타단(530)과 연통 가능하게 배치된다. 흡입모터(250)는 임펠러(251)를 통해 흡입모터(250)의 입구로 유입된 공기를 제2 부분(200)의 후방으로 배출시킨다.
- [0098] 이에 따라, 제1 부분(100)의 후단부에서 관통구멍(119)과 플렉서블 튜브의 일단(510)이 연결되고 제2 부분(200)의 선단부에서 플렉서블 튜브의 타단(530)과 흡입모터(250)의 입구가 연결됨에 따라, 제1 부분(100)에서 필터링된 공기는 플렉서블 튜브(500)를 통해 제2 부분(200)으로 흡입된 후 배기 챔버(S4)를 통해 외부로 배출된다.
- [0099] 도 14를 참조하면, 제2 부분(200)은 후방에 배기 챔버(S4)가 형성된다. 배기 챔버(S4)는 일측면에 흡입모터(250)에서 배출된 공기가 배기 챔버(S4)로 유입되도록 관통구멍(280)이 형성된다. 또한, 배기 챔버(S4)에는 배기 챔버(S4)로 유입된 미세 먼지를 필터링 하기 위해 배기 필터(292)가 배치될 수 있다. 배기 필터(292)는 미세 먼지 또는 초미세 먼지를 필터링할 수 있는 헤파 필터일 수 있다.
- [0100] 배기 필터(292)는 대략 링 형상으로 형성될 수 있으며, 후면에 차단캡(293)이 결합될 수 있다. 차단캡(293)은 배기 필터(292)의 후면을 막아 공기가 배기 필터(292)의 측면으로 배출될 수 있도록 가이드 한다.
- [0101] 배기 커버(290)는 배기 필터(292)를 감싸도록 제2 부분(200)의 후방에 형성된다. 배기 커버(290)의 후면에는 다수의 리브(291)가 원주 방향으로 배열된다. 각 리브(291)는 서로 인접한 리브들 간에 공기 배출용 틈이 형성되도록 소정 각도로 경사지게 배치될 수 있다. 이에 따라, 배기 커버(290)를 통해 제2 부분(200)의 외부로 배출되는 공기는 원주방향으로 분산되면서 배출된다.
- [0102] 한편, 제2 부분(200)은 흡입모터(250)가 형성된 부분으로부터 손잡이(210)가 연장 형성될 수 있다. 또한, 제2 부분(200)은 손잡이(210) 전방에 충전 배터리(220)가 장착되는 배터리 장착홈(213)이 형성될 수 있다.
- [0103] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기의 작용을 설명한다.
- [0104] 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기에 흡입노즐이 연결된 연장관을 결합하여 청소하는 예를 나타내는 도면이다.
- [0105] 도 15를 참조하면, 사용자는 핸디-스틱형 진공청소기(10)의 선단부에 연장관(30)을 결합하고, 손(60)으로 손잡이(210)를 파지한 상태로 핸디-스틱형 진공청소기(10)를 전진 및 후진을 반복하면서 바닥 청소할 수 있다. 연장관(30)의 하단에는 흡입노즐(40)이 회전축(50)에 의해 힌지 연결될 수 있다.
- [0106] 핸디-스틱형 진공청소기(10)를 반복해서 전진 및 후진 시키면서 청소를 진행할 때, 제1 부분(100)은 회전축(360)을 중심으로 제2 부분(200)에 대하여 시계 방향 및 반시계 방향으로 회전한다. 이때, 제1 축(A1)과 제2 축(A2)은 제1 각도($\beta 1$) 및 제2 각도($\beta 2$) 사이에서 각도가 지속적으로 가변될 수 있다.

- [0107] 하지만, 핸디-스틱형 진공청소기(10)를 반복해서 전진 및 후진하면서 청소하는 동안, 손잡이(210)의 길이 방향을 따르는 제3 축(A3)과 사용자의 손(60)으로부터 하완(bottom arm)으로 이어지는 제4 축(A4)은 일정한 각도(α)를 유지하거나, 미세한 정도의 각도 변화가 있을 수 있다.
- [0108] 이와 같이 제3 축(A3)과 제4 축(A4) 간의 각도(α)가 거의 일정하게 유지되므로 사용자는 청소 중에 팔목을 꺾거나 비트는 동작 없이 손잡이(210)를 파지한 상태로 자연스럽게 청소를 할 수 있다.
- [0109] 이때, 도 15와 같이, 제1 축(A1)과 제3 축(A3)이 이루는 각도($\gamma 2$)도 도 2를 참고하여 전술한 소정 각도(θ)만큼 가변될 수 있다. 즉 고정모드에서의 각도($\gamma 1$)보다 회전모드에서 각도($\gamma 2$)가 더 커진다. 또한, 사이클론부(S1)의 중심축(X1, 도 10 참조)과 제3 축(A3)이 이루는 각도 또한 가변될 수 있으며, 고정모드에서의 각도보다 회전모드에서의 각도가 더 커진다.
- [0110] 상기한 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따르는 핸디-스틱형 진공청소기(10)는 손잡이(210)가 형성된 제2 부분(200)이 제1 부분(100)과 회전 가능하게 연결되어 있으므로, 청소 시 손잡이(210)를 파지한 손의 손목을 꺾거나 비트는 등의 동작을 취할 필요가 없어진다. 따라서, 청소 중에 손목에 가해지는 부하가 크게 줄어들기 때문에 편안하게 청소를 행할 수 있다.
- [0111] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기는 전술한 오물수거유닛(110)의 대안으로, 머리카락이나 애완동물의 털과 같이 가늘고 유연한 오물을 오물수거유닛으로부터 효과적으로 배출할 수 있는 구조를 가지는 오물수거유닛(600)을 구비할 수 있다. 이하에서는, 도 16 및 도 26을 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 핸디-스틱형 진공청소기에 구비되는 오물수거유닛(600)에 대해 상세히 설명한다.
- [0112] 도 16을 참조하면, 오물수거유닛(600)은 공기와 함께 유입된 먼지를 원심력을 통해 공기로부터 분리하여 먼지를 수거하는 컨테이너부(610)와, 컨테이너부(610)의 후방을 개폐하기 위한 커버부(630)를 포함할 수 있다.
- [0113] 컨테이너부(610)는 전방에 제1 부분(100)의 배출구멍(106, 도 10 참조)으로부터 먼지를 포함한 공기가 흡입되는 흡기구멍(618)이 형성된다. 흡기구멍(618)의 내주를 따라 제1 실링부재(618a)가 결합된다. 이에 따라, 제1 부분(100)의 배출구멍(106)과 흡기구멍(618) 사이로 공기가 누설되는 것을 방지한다. 제1 실링부재(618a)는 제1 부분(100)의 배출구멍(106)과 흡기구멍(618)을 상호 연통하는 구멍(618b)이 형성된다.
- [0114] 컨테이너부(610)의 흡기구멍(618) 주변에는 후술하는 그릴필터부재(670)의 손잡이(675)가 노출된 상태로 배치된다. 이에 따라 그릴필터부재(670)를 동작시키는 경우 사용자는 손잡이(675)에 손쉽게 접근할 수 있다. 그릴필터부재(670)는 그릴부(671) 외측에 감겨 있는 머리카락을 손쉽게 분리할 수 있도록 컨테이너부(610) 내측에 직선 이동 가능하도록 배치된다. 그릴필터부재(670)의 구성 및 작용은 후술한다.
- [0115] 도 17을 참조하면, 컨테이너부(610)는 개방된 후방에 커버부(630)가 분리 가능하게 결합된다. 컨테이너부(610)와 커버부(630)는 상호 결합된 상태로 핸디 진공청소기(10)의 제1 부분(100)의 장착공간(107, 도 11 참조)에 장착된다. 이 경우, 커버부(630)는 컨테이너부(610)와 결합되는 측으로 외주를 따라 쉘링부재(632)가 결합된다. 쉘링부재(632)는 컨테이너부(610)의 후방에 커버부(630)가 결합된 상태에서 컨테이너부(610)와 커버부(620) 사이로 공기가 누설되는 것을 방지하여, 압력 손실을 방지할 수 있다. 한편, 컨테이너부(610)에 수거된 먼지를 버리는 경우, 컨테이너부(610)로부터 커버부(630)를 분리시켜 컨테이너부(610)의 후방을 개방한다.
- [0116] 컨테이너부(610)는 내측에 사이클론부(611)가 배치되고, 사이클론부(611)의 외측으로 사이클론부(611)에서 배출된 먼지가 수거되는 먼지 수거 챔버(610a)가 마련된다.
- [0117] 사이클론부(611)는 내부에서 원심분리된 먼지가 먼지 수거 챔버(610a)으로 배출될 수 있도록 사이클론부(611)의 상단 일부를 절개하여 다수의 먼지배출부(611a)를 형성한다(도 19 참조). 이 경우 먼지배출부(611a)는 다수가 아닌 단일 형성되는 것도 물론 가능하다. 먼지배출부(611a)는 사이클론부(611)의 내부와 먼지 수거 챔버(610a)를 연결하는 통로가 된다.
- [0118] 도 18를 참조하면, 사이클론부(611)는 내측에 그릴필터부재(670)가 사이클론부(611)의 축방향을 따라 전진 및 후진 가능하게 배치된다. 사이클론부(611)의 내부 중앙에는 축방향을 따라 원통 형상의 가이드관(619)이 형성되고, 가이드관(619)의 외주면과 사이클론부(611)의 내주면 사이에 나선 방향으로 나선 가이드(613)가 형성된다.
- [0119] 나선 가이드(613)는 흡기구멍(618)을 통해 사이클론부(611) 내측으로 유입된 먼지 및 공기를 나선 방향으로 가이드 한다. 먼지 및 공기는 나선 가이드(613)의 입구인 도입구멍(615)을 통과한 후 나선 가이드(613)를 따라 먼지배출부(611a)를 향해 나선 이동한다. 이때 먼지는 원심력에 의해 먼지배출부(611a)를 통해 먼지 수거 챔버

(610a)로 투입된다.

- [0120] 도 19 내지 도 21을 참조하면, 가이드관(619)은 선단(619a)에 일정한 간격을 두고 가이드관(619)의 선단(619a)으로부터 다수의 걸림돌기(616)가 돌출 형성된다.
- [0121] 다수의 걸림돌기(616)는 그릴필터부재(670) 후진 시 그릴필터부재(670)의 그릴부(671) 외측면에 감긴 머리카락이 그릴필터부재(670)의 외측면으로부터 용이하게 박리시킬 수 있는 형상으로 이루어진다. 즉, 다수의 걸림돌기(616)는 가이드관(619)의 중심을 향해 일정한 각도로 기울어져 있어, 하단(616b)으로부터 선단(616a)으로 갈수록 그릴필터부재(670)의 그릴부(671) 외측면보다 그릴부(671)의 내측 방향으로 더 들어가게 배치된다. 그릴필터부재(670)의 그릴부(671)는 다수의 걸림돌기(616)의 형상에 대응하도록 그릴필터부재(670)의 길이 방향을 따라 다수의 요홈(671a)이 형성된다.
- [0122] 또한, 다수의 걸림돌기(616)는 선단(616a)으로부터 하단(616b)으로 갈수록 점차 넓어지는 형상 예를 들면, 마름모 형상 또는 삼각 형상으로 이루어질 수 있다.
- [0123] 그릴필터부재(670)의 그릴부(671) 외측면에 감긴 머리카락(700, 도 27 참조)은 그릴필터부재(670) 후진(도 26의 화살표 F 방향 참조) 시 그릴부(671)와 함께 후진하다가 다수의 걸림돌기(616)의 외측면에 걸리면서 그릴부(671)로부터 박리된다.
- [0124] 도18을 참조하면, 가이드관(619)은 내측에 그릴필터부재(670) 후진 시 그릴부(671)가 수용될 수 있는 수용공간(619b)이 마련된다. 또한, 가이드관(619)은 그릴필터부재(670)의 연결로드(connecting rod)(673)가 관통하는 관통구멍(619c)이 형성된다. 이러한 구조에 의해 가이드관(619)은 그릴필터부재(670)가 전진 및 후진 시 그릴필터부재(670)를 직선 방향으로 이동할 수 있도록 가이드할 수 있다.
- [0125] 도 22를 참조하면, 커버부(630)의 전방에는 그릴부(671)를 통과한 공기가 커버부(630) 내측으로 공기가 유입되는 유입구멍(631)이 형성된다. 유입구멍(631)에는 유입구멍(631)과 그릴부(671) 사이의 기밀을 유지하기 위한 링 형상의 가스켓(635)이 결합된다. 가스켓(635)은 먼지 및 공기가 필터부(671)를 통과하지 않고 유입구멍(631)을 통해 직접 커버부(630) 내측으로 유입되는 것을 방지한다.
- [0126] 가스켓(635)은 그릴부(671)의 선단부(671c)가 삽입될 때 압박 상태로 결합된다. 이 경우 가스켓(635)은, 그릴부(671)의 다수의 요홈(671a)을 통해 공기가 누설되지 않도록, 내측을 따라 다수의 요홈(671a)에 대응하는 다수의 쉘링돌기(635a)가 형성된다.
- [0127] 도 18을 참조하면, 커버부(630)의 내부에는 유입구멍(631)을 통해 커버부 내부로 유입된 공기에 포함된 먼지(미세먼지)를 필터링하기 위한 필터(637)가 배치된다.
- [0128] 도 17을 참조하면, 커버부(630)의 후방에는 필터(637)를 통해 미세먼지가 필터링된 공기가 커버부(630) 외측으로 배출하는 배출구멍(633)이 형성된다. 커버부(630)의 배출구멍(633)은 플렉서블 튜브(500)의 일단(510, 도 4 참조)과 통기 가능하도록 연결될 수 있다. 이 경우, 배출구멍(633)과 플렉서블 튜브의 일단(510)은 진술한 제1 결합부재(130, 도 3 참조)와 같은 매개체를 통해 연결될 수 있다.
- [0129] 먼지 수거 유닛(600)은 제1 부분(100)의 장착 공간(107)에 분리 가능하게 장착될 수 있다. 이 경우, 제1 부분(100)의 배출구멍(106)과 먼지 수거 유닛(600)의 흡기구멍(618)이 연결되고, 배출구멍(633)은 플렉서블 튜브(500)와 연결되어 유로를 형성할 수 있다. 플렉서블 튜브(500)는 제 3 부분의 내부에 배치될 수 있다.
- [0130] 고정 모드에서 사이클론부(611), 플렉서블 튜브(500, 도 10 참조) 및 흡입모터(250, 도 10 참조)는 일렬로 배치될 수 있다. 이 경우, 사이클론부(611)의 중심축(미도시)과 흡입모터(250)의 중심축(X2, 도 10 참조)은 서로 평행하게 배치되거나 동심으로 배치될 수 있다. 또한, 회전 모드에서 사이클론부(611)의 중심축과 흡입모터(250)의 중심축(X2)은 둔각으로 배치될 수 있다.
- [0131] 도 23을 참조하면, 그릴필터부재(670)는 먼지를 필터링하는 그릴부(671)와, 그릴부(671)의 위치를 이동시키기 위한 손잡이(675)와, 그릴부(671)와 손잡이(675)를 연결하는 연결로드(673)를 포함한다.
- [0132] 그릴부(671)는 미세먼지 보다 크기가 큰 먼지나 머리카락 등을 필터링할 수 있도록 다수의 구멍이 형성된 통 형상으로 이루어질 수 있다. 그릴부(671)는 전면이 개방되며, 연결로드(673)의 일단이 결합되는 후면이 폐쇄된다.
- [0133] 손잡이(675)는 전면에 연결로드(673)의 타단에 결합되며, 후면이 컨테이너부(675)의 후방으로 노출된다(도 16 참조). 손잡이(675)는 후면에 손가락 등으로 걸어 당길 수 있도록 수용홈(676, 도 22 참조)이 형성된다.

- [0134] 손잡이(675)는 그릴필터부재(670)의 그릴부(671)가 가스켓(635)에 압박 결합된 위치(이하, 필터링 위치)를 유지하기 위한 결합홈(675a)과 걸림턱(675c)이 손잡이(675)의 저면에 형성된다. 필터링 위치에서 결합홈(675a)에는 도 24와 같이 컨테이너부(610)에 구비된 결합돌기(621)가 스냅 결합될 수 있다. 결합돌기(621)는 손잡이(675)가 수용되는 가이드부재(620)의 저면에 형성된다. 결합돌기(621)는 결합홈(675a)에 스냅 결합이 가능하도록 도 26과 같이 외팔보 형상으로 이루어진 돌출부(621a) 상에 형성될 수 있다.
- [0135] 걸림턱(675c)은 필터링 위치에서 사용자가 손잡이(675)를 잡아당기지 않을 때 그릴필터부재(670)가 스스로 후진하는 것을 방지한다.
- [0136] 손잡이(675)는 걸림턱(675c)에 의해 결합홈(675a)과 구획되는 가이드홈(675b)이 저면에 형성된다. 가이드홈(675b)은, 도 26과 같이 손잡이(675)를 화살표 F 방향으로 잡아 당겨 결합홈(675a)과 결합돌기(621) 사이의 스냅 결합이 해제될 때, 손잡이(675)의 저면이 결합돌기(621)에 간섭되지 않도록 그릴필터부재(670)의 이동하는 방향을 따라 형성된다. 가이드홈(675c)의 폭과 깊이는 결합돌기(621)의 폭과 높이보다 각각 크게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0137] 그릴필터부재(670)는 손잡이(675)의 결합홈(675a)이 결합돌기(621)에 스냅 결합되면 그릴부(671)의 선단부(671c)가 가스켓(635)에 압박 결합될 수 있는 정도의 길이로 이루어진다. 그릴필터부재(670)의 길이는 그릴부(671)의 전면에서부터 손잡이(675)의 결합홈(675a) 까지의 길이일 수 있다.
- [0138] 연결로드(673)는 일단이 그릴부(671)의 후면에 연결되고, 타단이 손잡이(675)이 전면에 연결된다. 연결로드(673)는 항상 컨테이너부(610)의 관통구멍(619c, 도 18 참조)에 관통된 상태를 유지한다.
- [0139] 이하, 도 27 내지 도 29를 참조하여, 그릴부(671) 외측면에 감긴 머리카락을 그릴부(671)로부터 박리한 후 컨테이너부(610)로부터 배출하는 과정을 설명한다.
- [0140] 도 27을 참조하면, 핸디-스틱형 진공청소기(10)로 피청소면의 먼지를 흡입하게 되면, 먼지, 머리카락 등 각종 오물을 포함한 공기가 흡기구멍(618)을 통해 컨테이너부(610) 내측으로 유입된다. 이어서, 오물 및 공기는 나선 가이드(613)의 입구인 도입구멍(615)을 통과한 후 나선 가이드(613)를 따라 그릴부(671) 측으로 나선 이동한다.
- [0141] 오물 중 상대적으로 무거운 오물은 원심력에 의해 먼지배출부(611a, 도 19 참조)를 통해 먼지 수거 챔버(610a)로 투입된다. 이때 오물 중 상대적으로 가벼운 오물(예를 들면, 머리카락, 미세먼지 등)은 공기와 함께 그릴부(671) 내측으로 흡입된다.
- [0142] 이 경우, 공기와 미세먼지는 그릴부(671) 내측을 통해 커버부(630) 내측으로 흡입되며, 미세먼지는 커버부(630) 내측에 배치된 필터(637)에 의해 필터링된다. 머리카락과 같이 가늘고 긴 오물은 대부분 그릴부(671)의 다수의 구멍을 통과하지 못하고 사이클론부(611) 내측에 형성되는 선회 기류에 의해 그릴부(671) 외측면에 감기게 된다.
- [0143] 상기와 같이 핸디-스틱형 진공청소기(10)를 이용하여 피청소면을 청소를 마친 후 컨테이너부(630)에 수거된 오물을 버릴 경우, 먼지 수거 유닛(600)을 제1 부분(100)의 장착공간(107, 도 11 참조)으로부터 분리 후 컨테이너부(610)로부터 커버부(630)를 분리한다.
- [0144] 이어서, 도 28과 같이, 그릴필터부재(670)의 손잡이(675)를 화살표 F 방향으로 당기면, 그릴부(671)가 후진하면서 가이드관(619)의 수용공간(619b)으로 삽입된다. 이때, 그릴부(671) 외측면에 감긴 머리카락(700)은 그릴부(671)와 함께 이동하다가 다수의 걸림돌기(616)에 의해 그릴부(671) 외측면으로부터 박리된다. 이때, 머리카락(700)은 다수의 걸림돌기(616) 외측면을 둘러싸는 상태로 되어 그릴부(671)와 완전히 분리된다.
- [0145] 이 상태로, 도 29와 같이, 컨테이너부(610)를 기울이면 사이클론부(611) 내부에 있는 머리카락(700)과 먼지 수거 챔버(610a)에 수거된 오물(701)을 비울 수 있다. 도 29에서 미설명 부호 800은 휴지통이다.
- [0146] 그릴필터부재(670)는 그릴부(671)의 크기가 관통구멍(619b)의 직경보다 크기 때문에 결합돌기(621)와 결합홈(675a) 간의 스냅 결합이 해제되어 후진하더라도 그릴필터부재(670)가 컨테이너부(610)로부터 분리되지 않는다.
- [0147] 상기와 같이, 그릴필터부재(670)를 후진시키는 경우, 그릴부(671) 외측면에 감긴 머리카락(700)이 대부분 다수의 걸림돌기(616)에 의해 그릴부(671)로부터 분리되지만, 일부 머리카락은 그릴부(671)의 다수의 구멍 등에 끼일 수 있다. 이와 같이 일부 머리카락을 그릴부(671)로부터 효과적으로 분리시키기 위해, 도 30과 같이 그릴필터부재(670)의 연결로드(673)에 탄성부재(690)를 결합하여 그릴필터부재(670)가 컨테이너부(610)에 탄력적으로 설치되게 할 수 있다.

[0148] 이 경우, 그릴부(671)의 다수의 구멍 등에 끼인 머리카락을 제거하기 위해서, 그릴필터부재(670)의 손잡이를 화살표 F 방향으로 당겼다가 놓으면 탄성부재(690)의 탄성력에 의해 그릴필터부재(670)는 전진하게 된다. 이때, 손잡이(675)의 전면이 격벽(623)에 충돌하게 되면서, 이 충돌로 인해 발생한 진동이 연결부재(673)를 통해 그릴부(671)로 전달된다.

[0149] 그릴부(671)가 진동하게 되면, 그릴부(671)의 다수의 구멍에 끼인 머리카락이 쉽게 떨어질 수 있다. 아울러, 그릴필터부재(670)를 후진시킨 후 손잡이를 놓는 과정을 반복적으로 행할 경우 그릴부(671)에 붙은 머리카락을 더욱 효과적으로 분리시킬 수 있다.

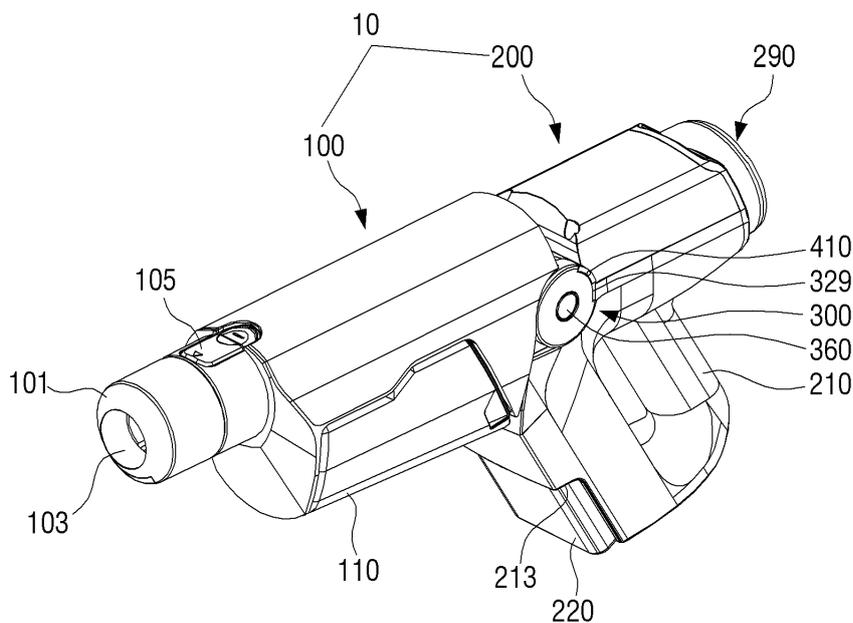
[0150] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시예는 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안 될 것이다.

부호의 설명

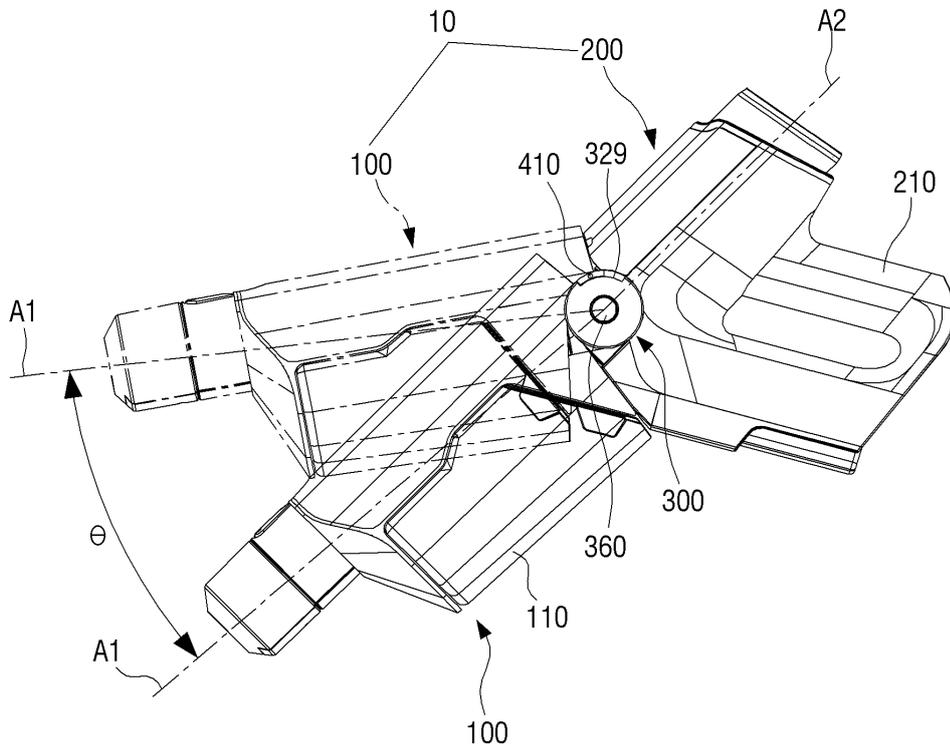
- [0151] 100: 제1 부분
- 110,600: 먼지 수거 유닛
- 200: 제2 부분
- 210: 손잡이
- 300: 제3 부분
- 360: 회전축
- 400: 록킹부
- 410: 모드 설정 부재
- 500: 플렉서블 튜브

도면

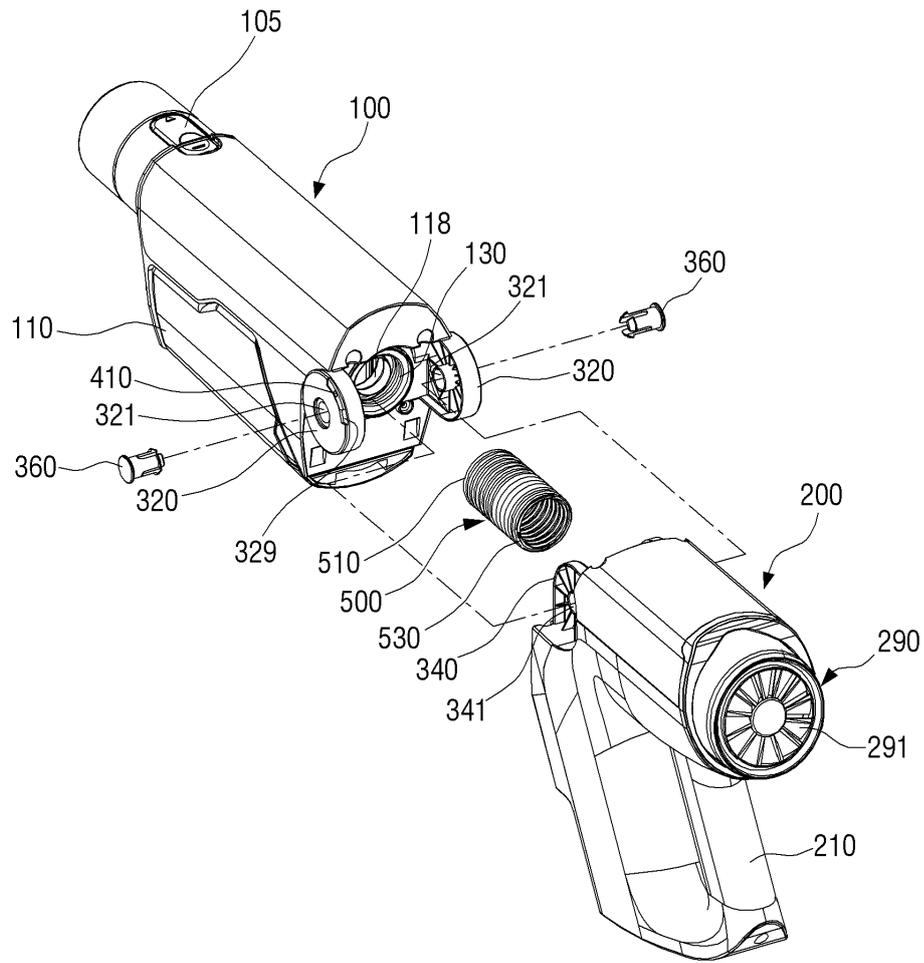
도면1



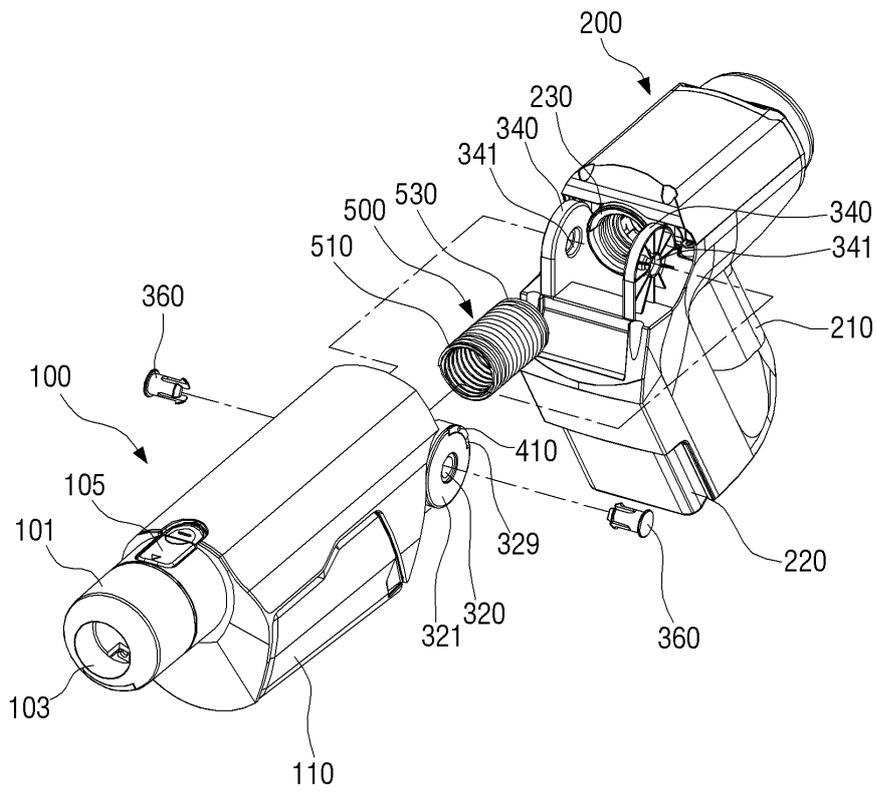
도면2



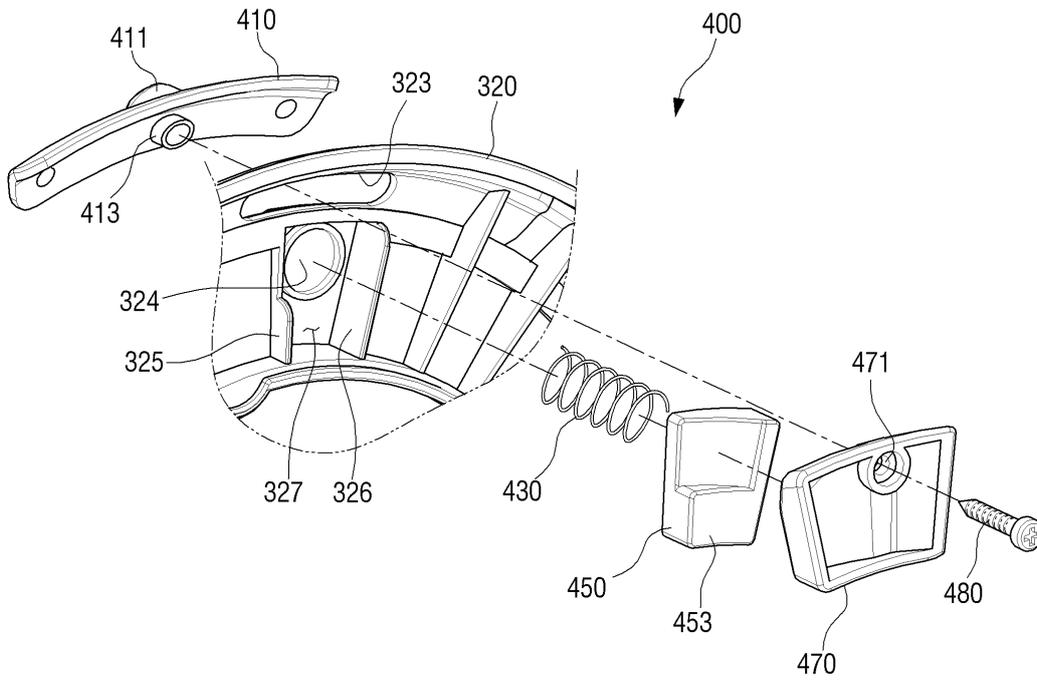
도면3



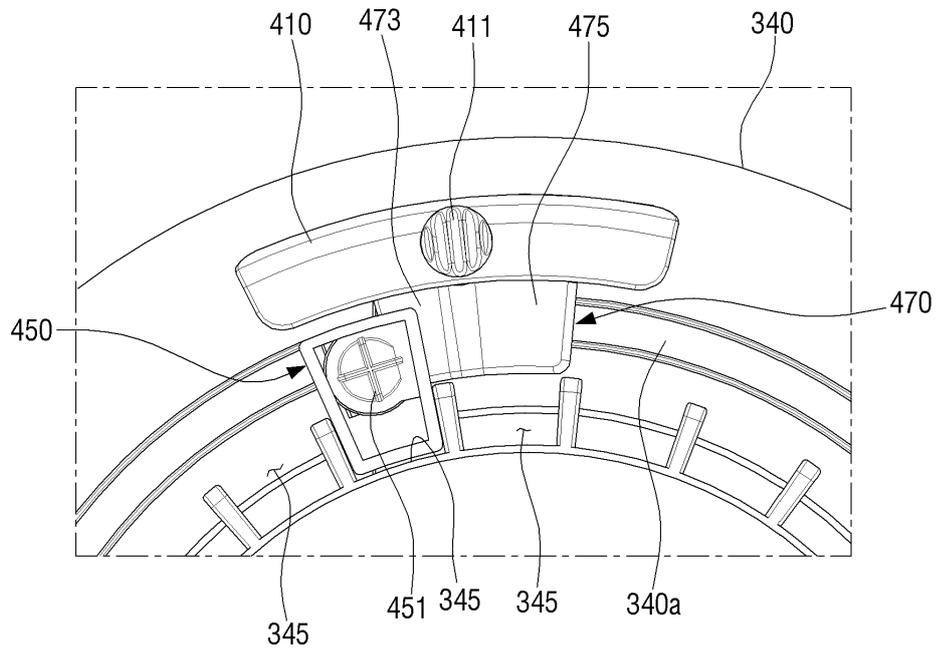
도면4



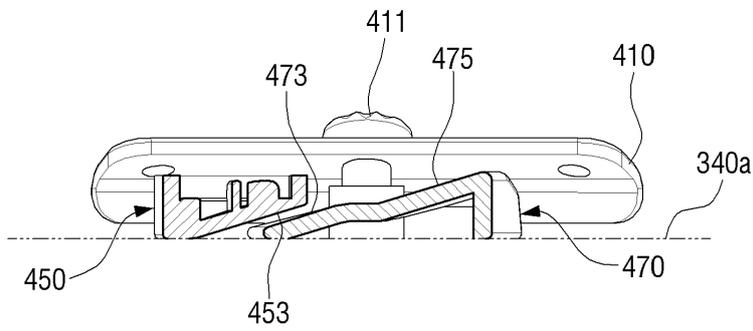
도면5



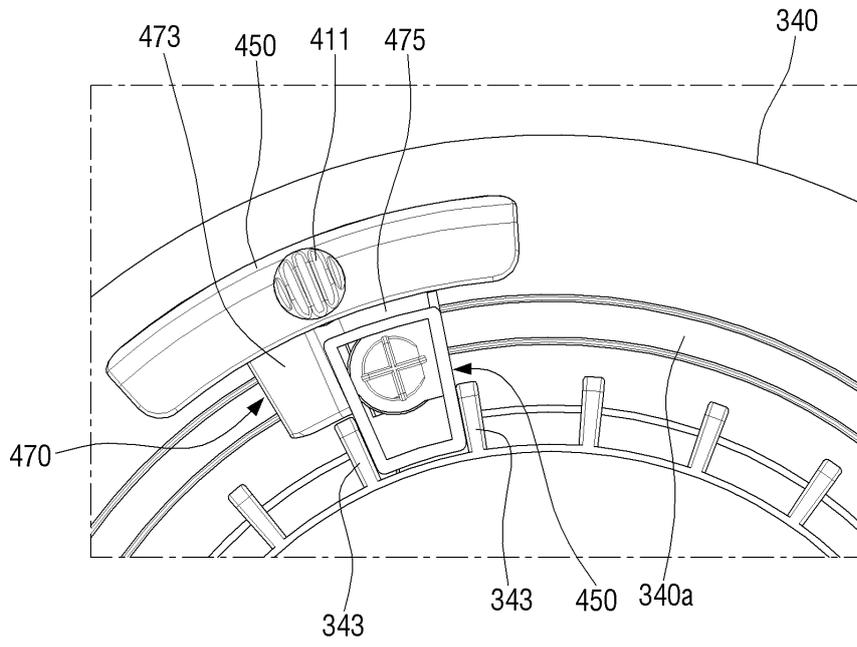
도면6



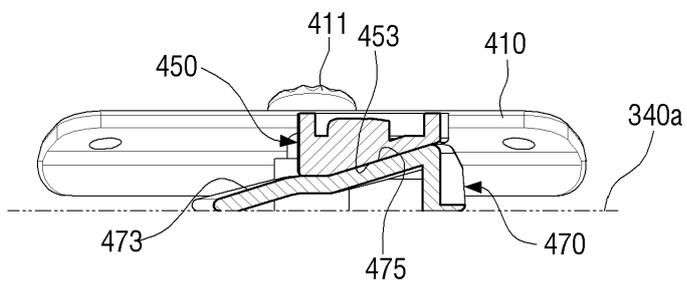
도면7



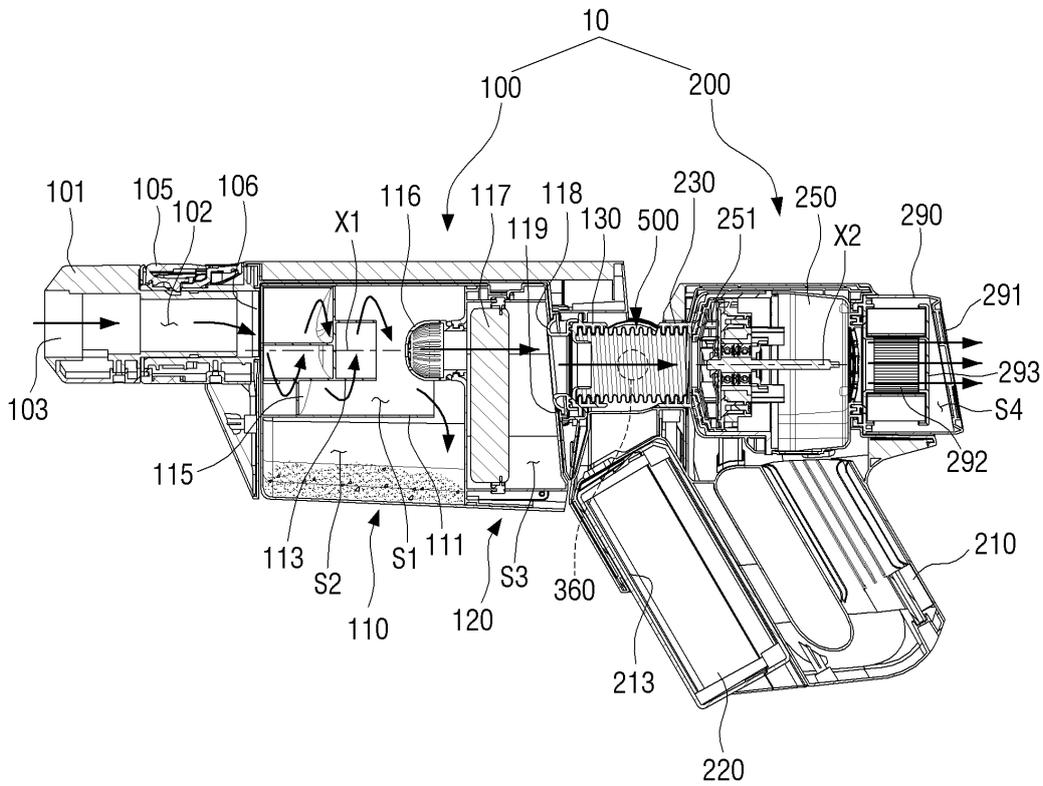
도면8



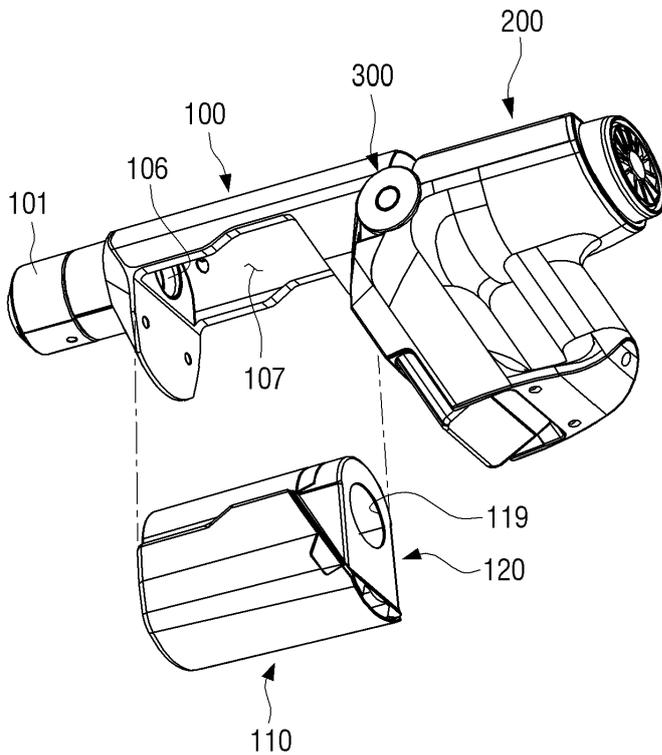
도면9



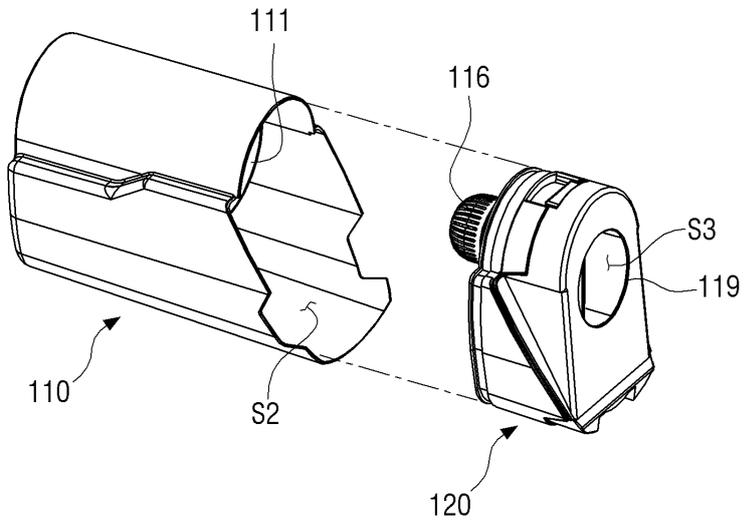
도면10



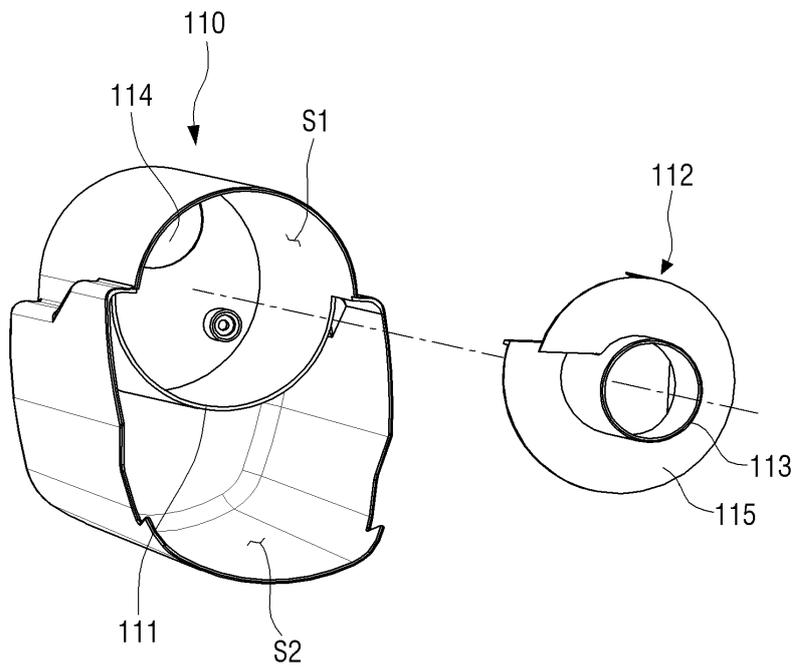
도면11a



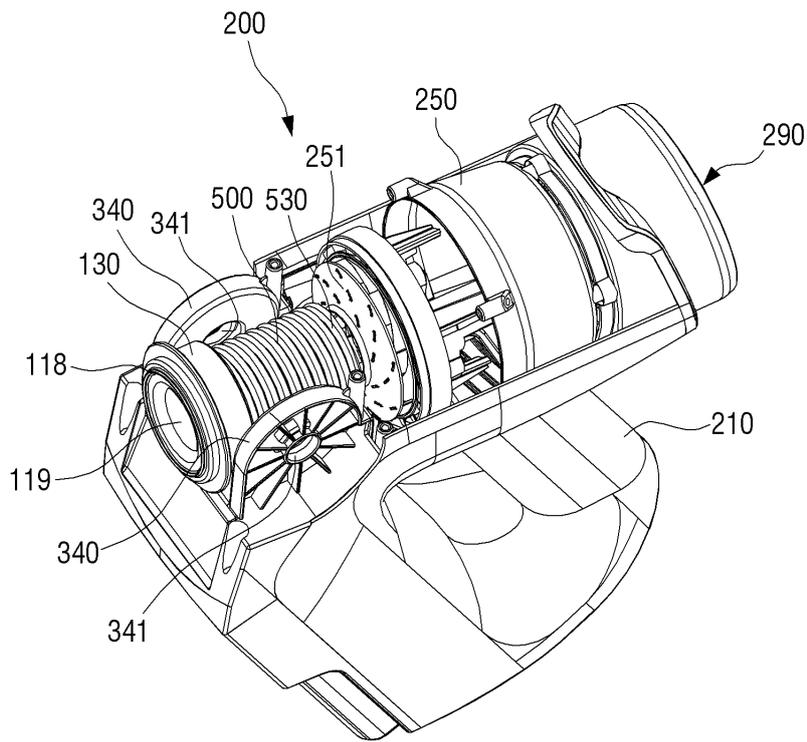
도면11b



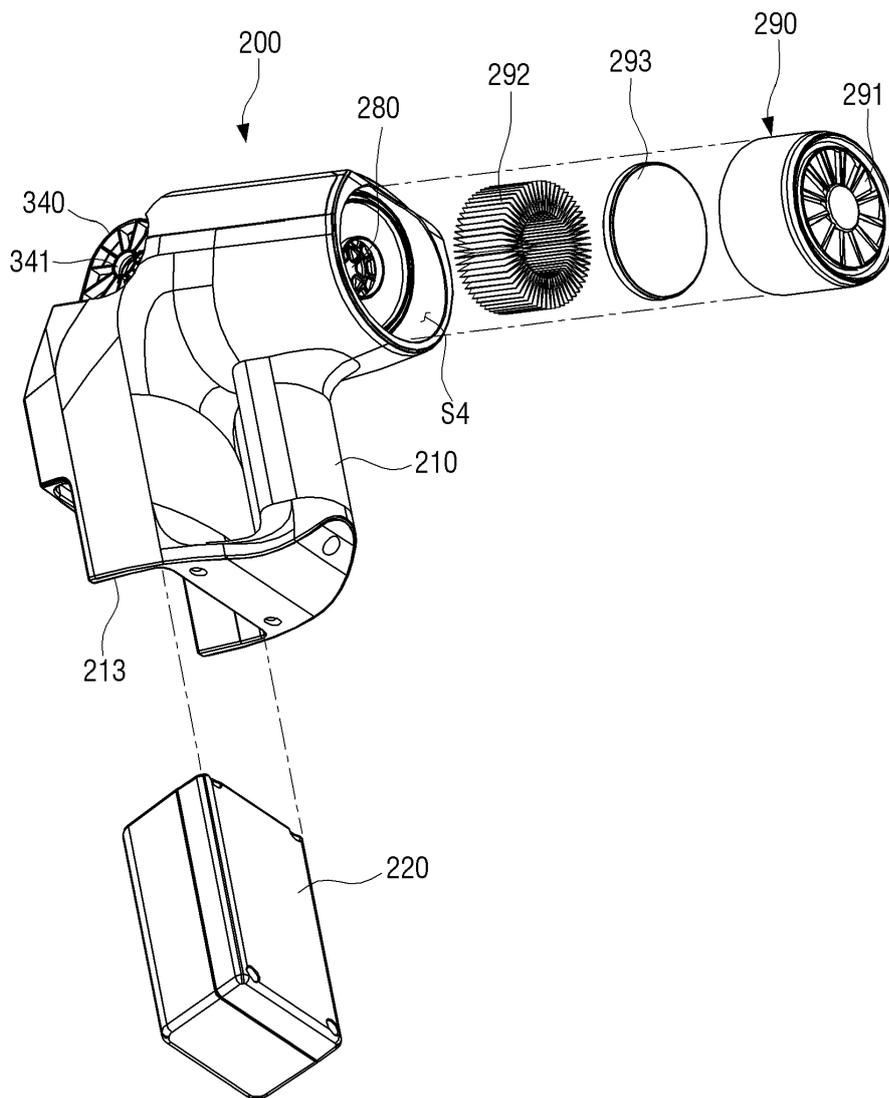
도면12



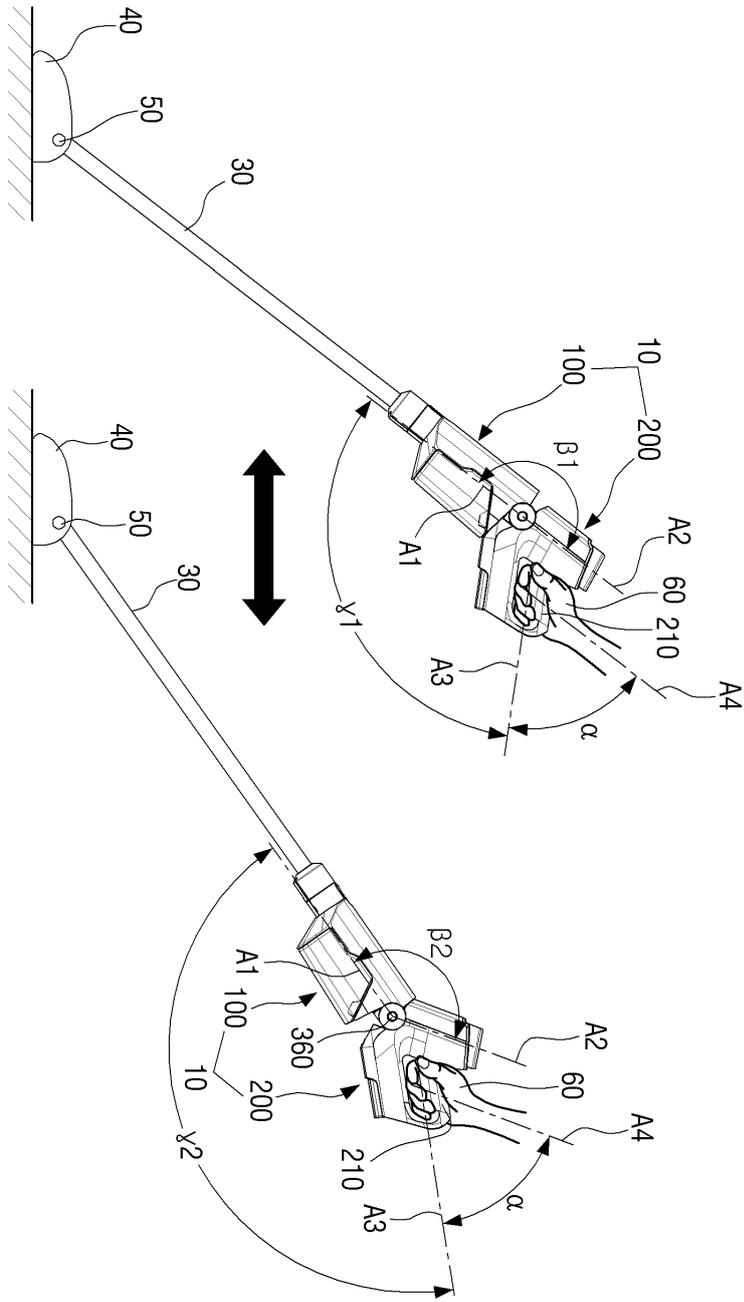
도면13



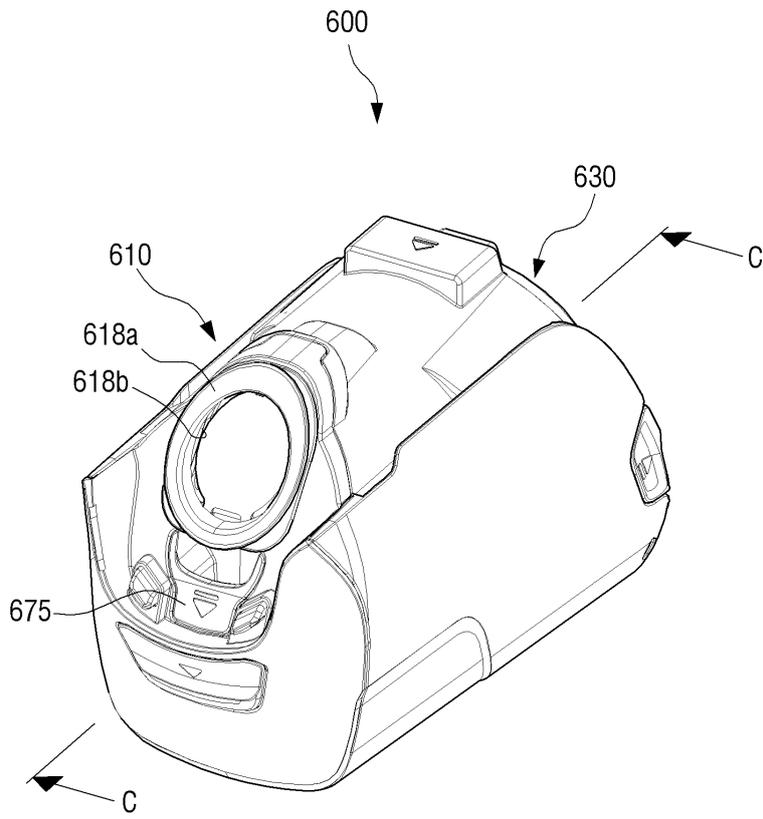
도면14



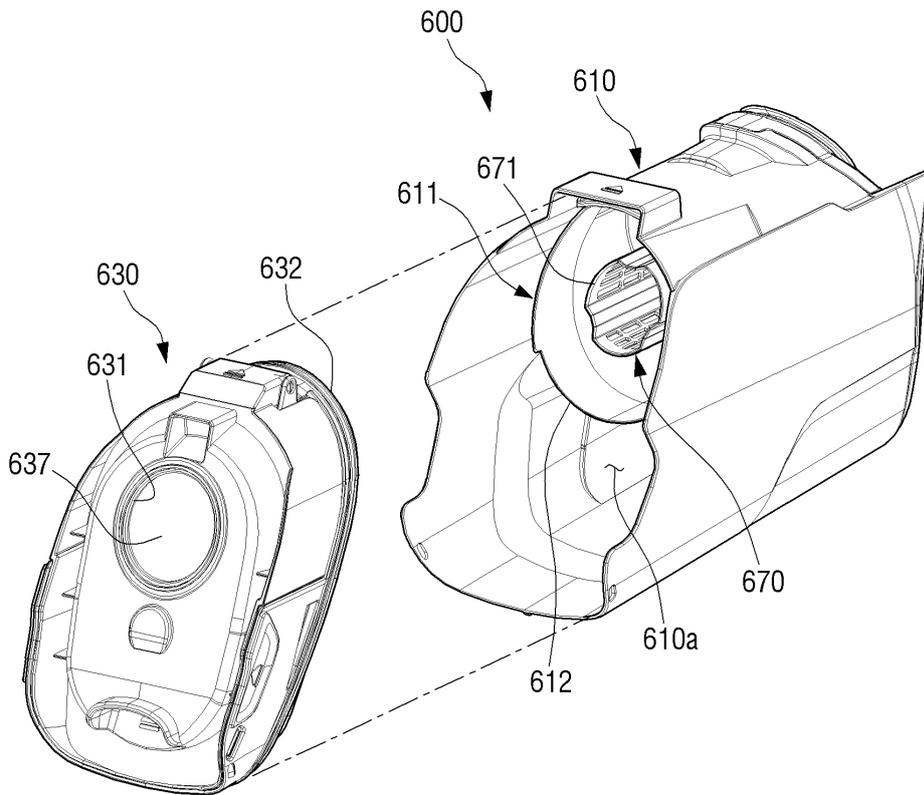
도면15



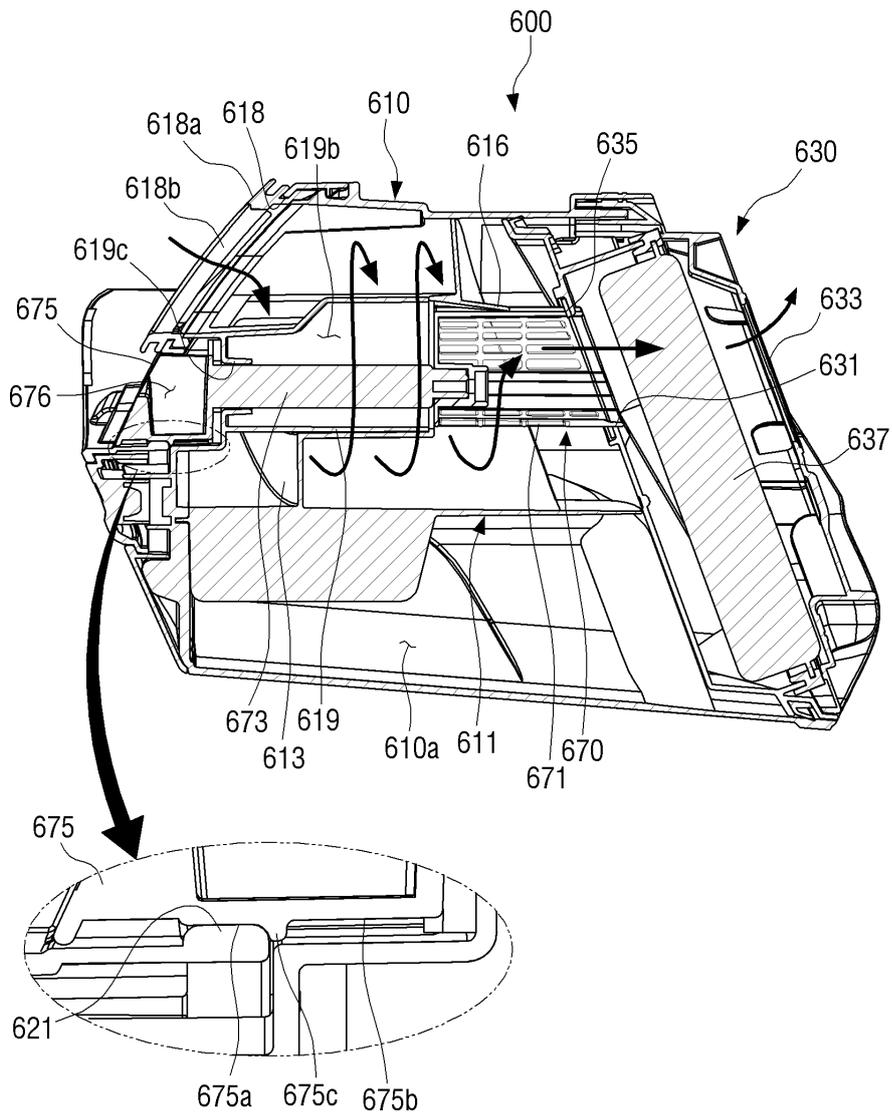
도면16



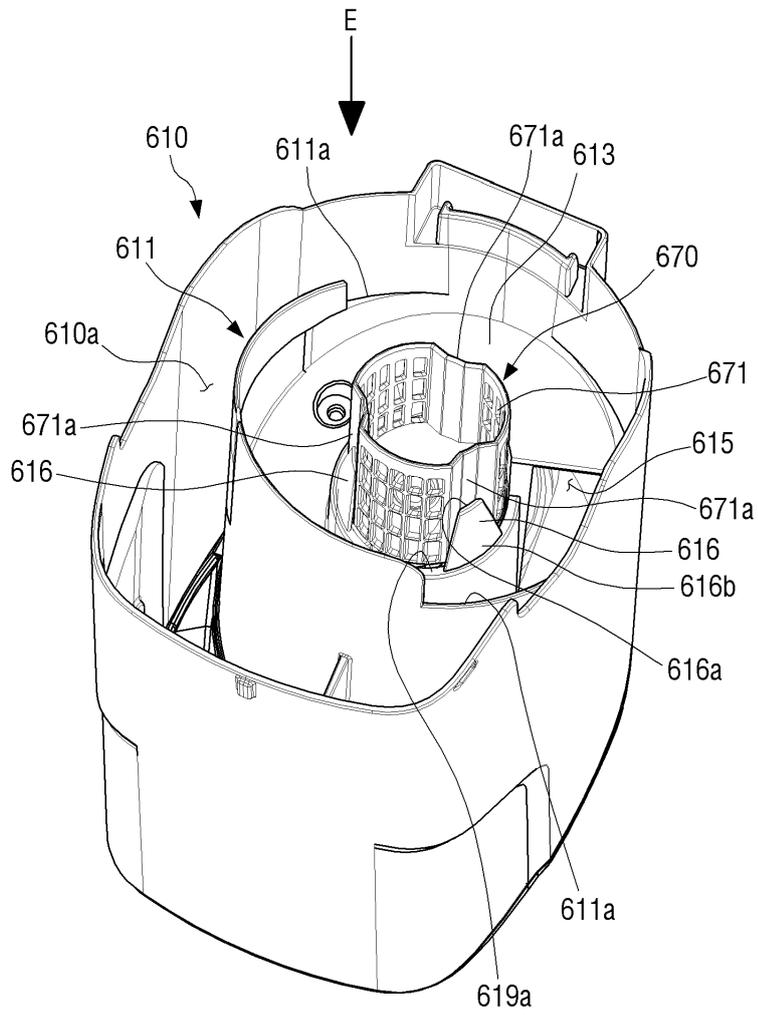
도면17



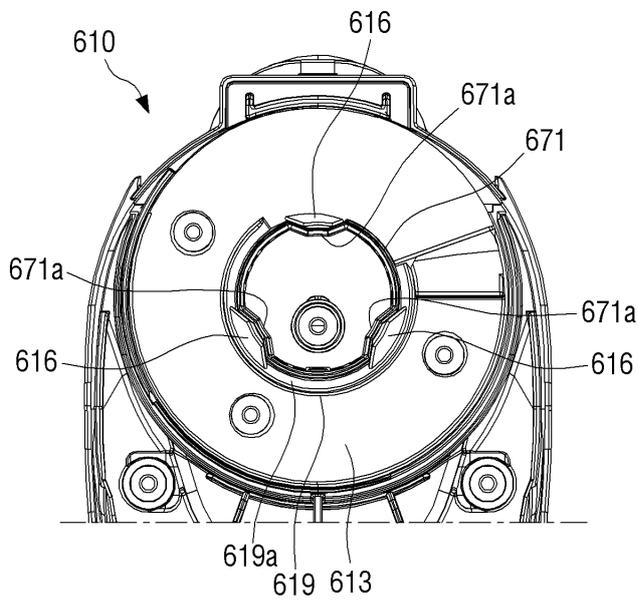
도면18



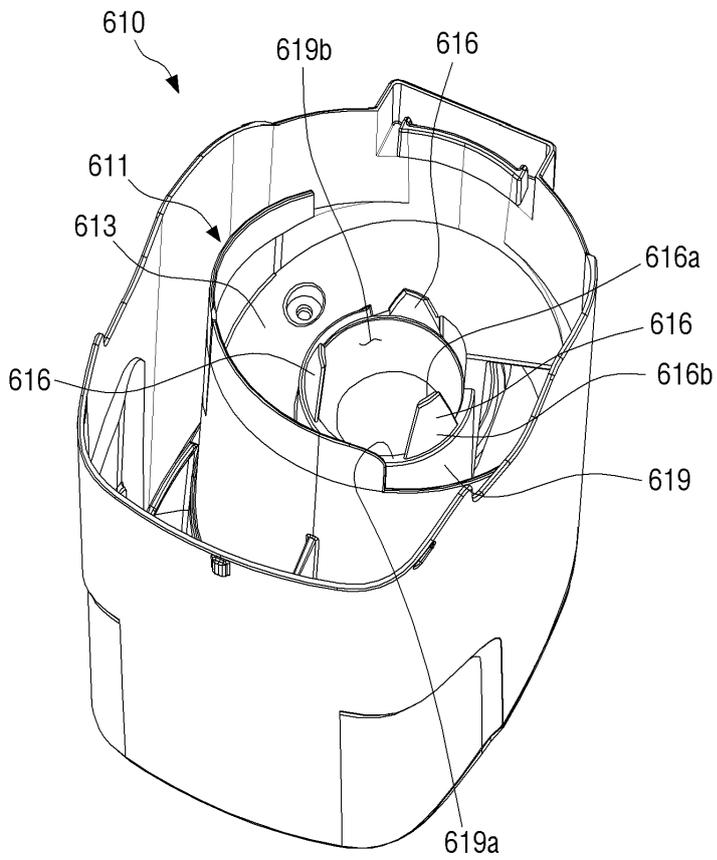
도면19



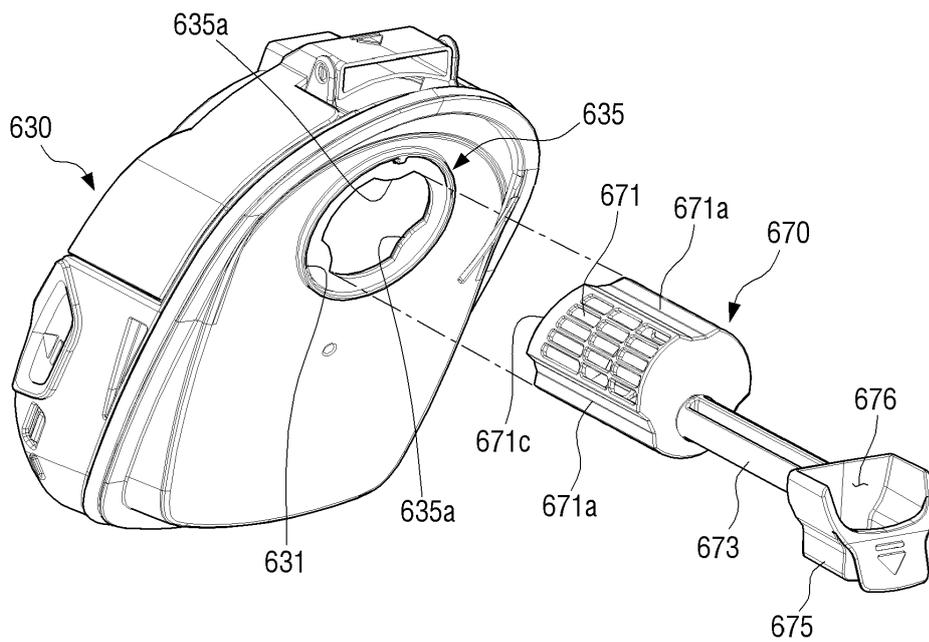
도면20



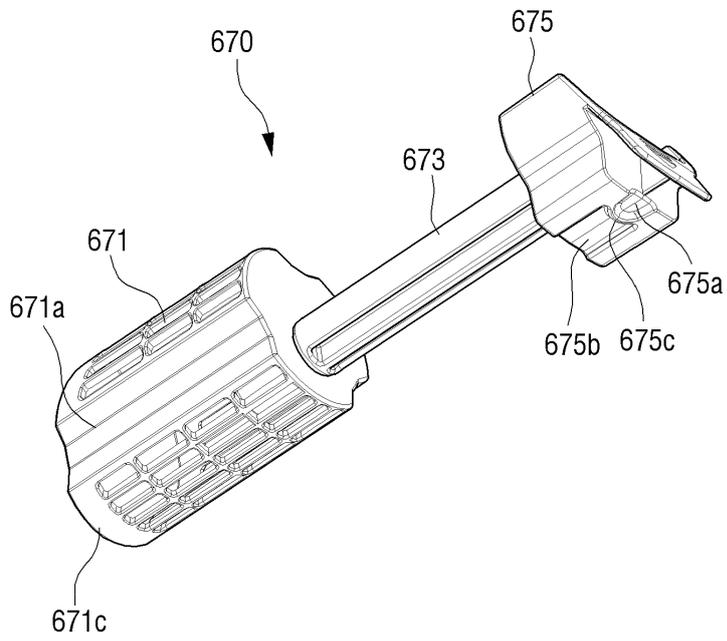
도면21



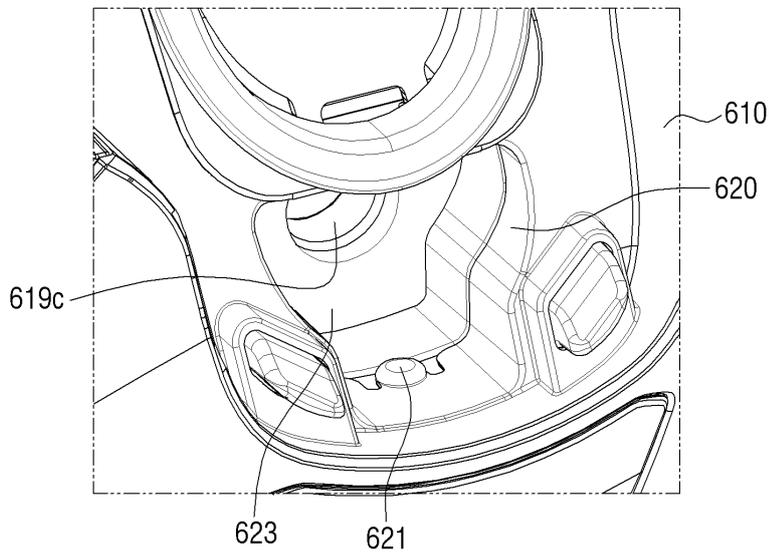
도면22



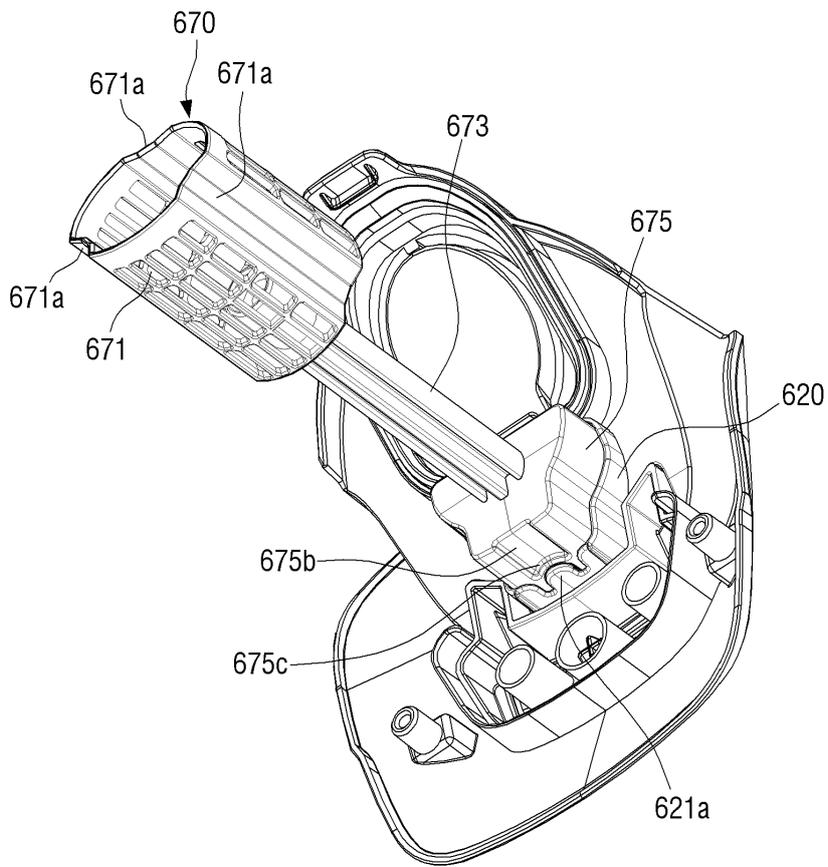
도면23



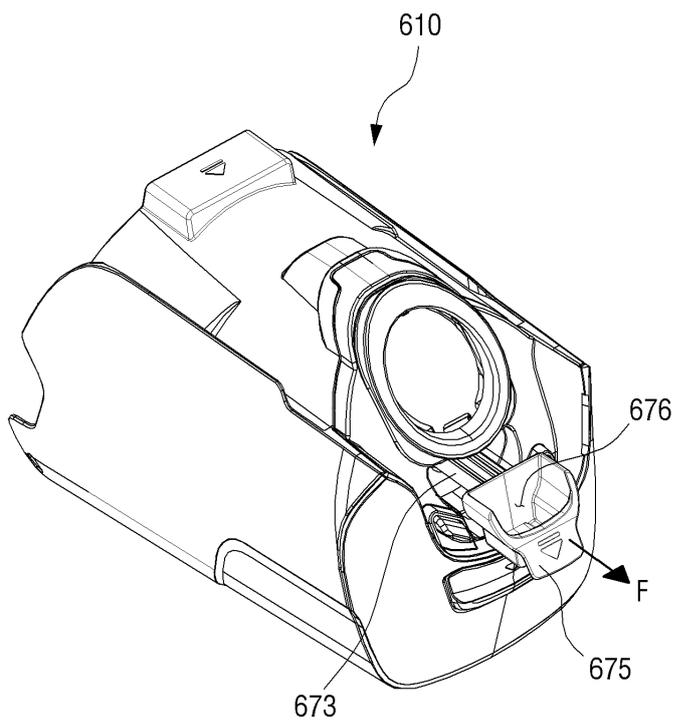
도면24



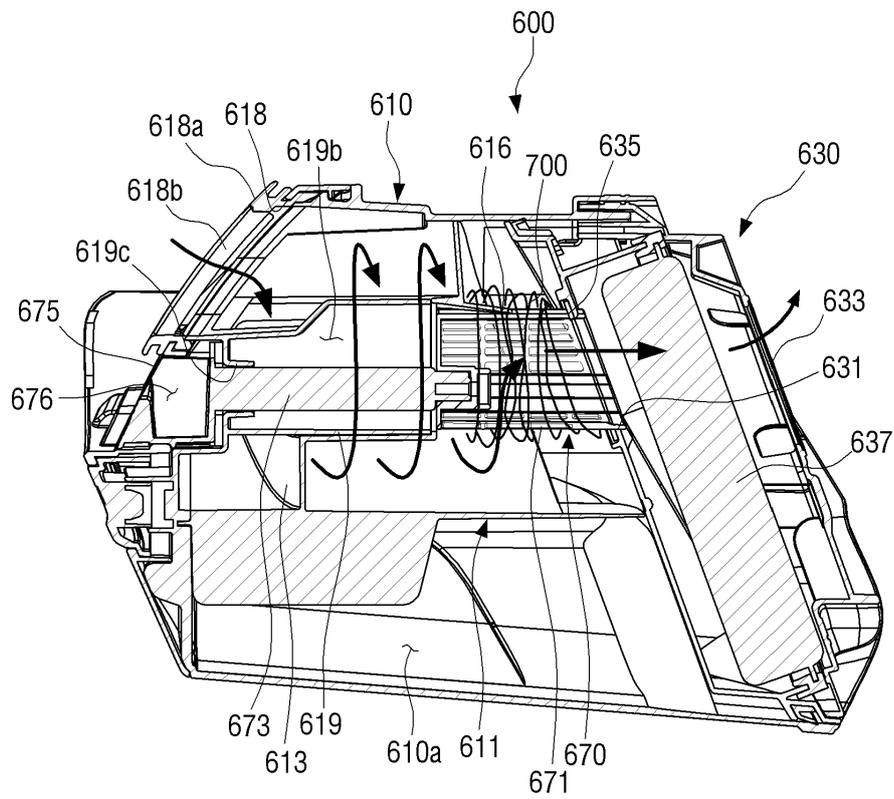
도면25



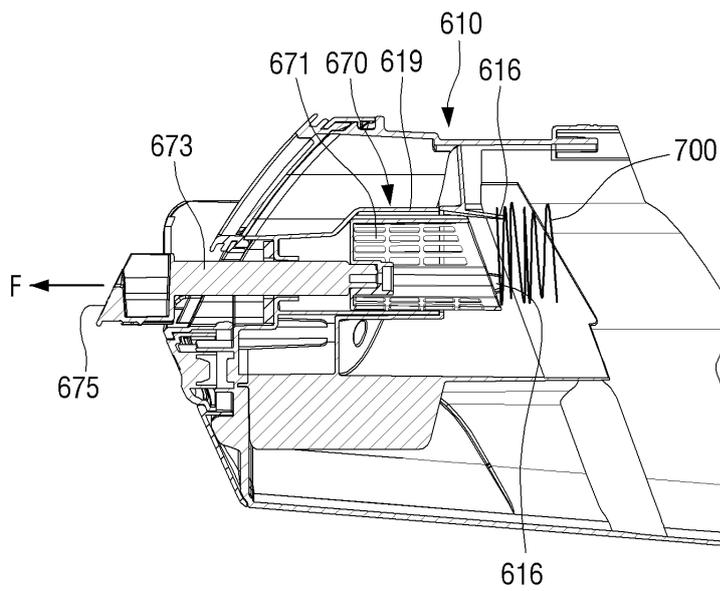
도면26



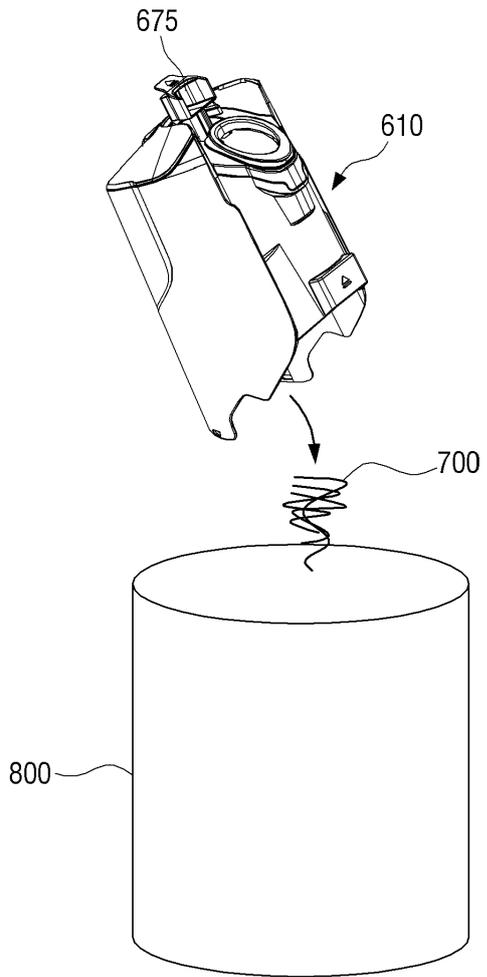
도면27



도면28



도면29



도면30

