



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년01월31일  
(11) 등록번호 10-2072009  
(24) 등록일자 2020년01월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47L 9/12 (2006.01) A47L 9/16 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A47L 9/12 (2013.01)  
A47L 9/16 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0102910  
(22) 출원일자 2018년08월30일  
심사청구일자 2019년04월16일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101133201 B1\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
삼성전자 주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
조영준  
경기도 수원시 영통구 매탄로140번길 54-26, 302호 (매탄동)  
안병우  
경기도 용인시 기흥구 서천동로 22, 506동 1503호 (서천동, 힐스테이트서천)  
임종국  
경기도 수원시 권선구 동수원로145번길 73, 315동 103호 (권선동, 수원아이파크시티3단지)  
(74) 대리인  
허성원, 이동욱, 서동현

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 최봉돈

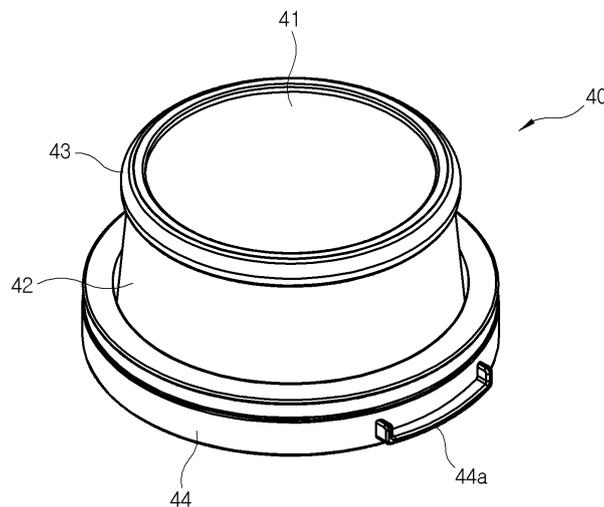
(54) 발명의 명칭 진공청소기

(57) 요약

본 발명은 진공청소기에 관한 것으로서, 진공청소기는 구동부; 상기 구동부에 의해 외부의 공기를 흡입하는 흡입부; 상기 흡입된 공기가 외부로 배출되는 배출부; 상기 흡입부와, 상기 배출부 사이의 유로에 마련되어 상기 흡입된 공기에서 먼지를 분리하며, 제1면을 갖는 제1필터; 상기 제1면의 외주를 둘러싸는 제2면을 갖는 제2필터; 및 상기 제1면과, 상기 제2면이 맞닿는 이음매를 접합하는 이음부를 포함하는 필터부를 포함한다.

이에 의하여, 진공청소기 내 필터의 단면적을 증가시킬 수 있다.

대표도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌

KR101532910 B1\*

KR1020180023773 A\*

US20060026935 A1\*

JP2013000137 A

JP2015097669 A

US20040261382 A1

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

진공청소기에 있어서,

구동부;

상기 구동부에 의해 외부의 공기를 흡입하는 흡입부;

상기 흡입된 공기가 외부로 배출되는 배출부;

상기 흡입부와 상기 배출부 사이의 유로에 마련되어 상기 흡입된 공기에서 먼지를 분리하며, 제1면을 갖는 제1필터; 상기 제1면의 외주를 둘러싸는 제2면을 갖는 제2필터; 상기 제1면과 상기 제2면이 맞닿는 이음매를 접합하는 이음부; 및 상기 제1필터와 상기 제2필터에 의해 수용되는 공간에 배치되는 지지부를 포함하는 필터부를 포함하며,

상기 지지부는, 상기 제1필터의 제1면을 통과하는 공기의 반대 방향으로 상기 제1필터의 제1면을 지지하고, 상기 제2필터의 제2면을 통과하는 공기의 반대 방향으로 상기 제2필터의 제2면을 지지하도록 하는 형태로 마련된 진공청소기.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1필터의 제1면은 원판형으로 마련되고, 상기 제2필터의 제2면은 원통형으로 마련되는 진공청소기.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1필터는, 상기 제1면의 가장자리부분이, 상기 제2면에 맞닿는 이음매에서 상기 제2면의 가장자리부분을 덮도록 마련되는 진공청소기.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 필터부의 이음부는 소정 이상의 변형 회복력을 가진 소재로 사출 성형하여 형성되는 진공청소기.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 필터부의 이음부는 고무 또는 폴리우레탄 소재로 마련되는 진공청소기.

#### 청구항 6

제3항에 있어서,

상기 필터부는, 상기 제2필터의 제2면의 가장자리부분을 덮은 상기 제1필터의 제1면 가장자리부분의 상측을 향해 사출 성형하여 마련되는 진공청소기.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1필터 또는 상기 제2필터 중 적어도 하나는,

마이크로 필터와;

상기 마이크로 필터의 양면 중 적어도 하나에 마련되는 메시 부재를 포함하는 진공청소기.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 마이크로 필터와 상기 메시 부재는 초음파에 의해 상호 융착되는 진공청소기.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 필터부는, 상기 제1면과 반대되는 측에, 상기 제2면에 의해 형성되는 개구의 가장자리부분에 원주 형상으로 결합되는 프레임을 더 포함하는 진공청소기.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 프레임은, 상기 필터부의 이음부보다 높은 강도를 가진 소재로 사출 성형되는 진공청소기.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

제1항에 있어서,

상기 흡입부를 통해 흡입된 공기가 상기 필터부로 진입하는 유로에 사이클론 집진장치가 마련되는 진공청소기.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 진공청소기에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 필터의 단면적이 증가된 진공청소기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 진공청소기는 먼지 등 피청소면의 이물질을 주변 공기와 함께 흡입한 후, 집진장치나 필터 등을 통해 이물질을 여과 포집한다. 특히 사이클론 청소기는 공기에 회전기류를 형성하여, 공기의 회전에 의해 발생하는 원심력을 이용하여 이물질을 공기로부터 분리하는 것으로, 먼지봉투를 필요로 하지 않기 때문에 반영구적으로 사용할 수 있다는 장점이 있다.

[0003] 한편, 최근에는 진공청소기의 휴대성이 강화된 핸디형 진공청소기 또는 스틱형 진공청소기의 출시가 많아지고 있다. 핸디형 또는 스틱형 진공청소기의 경우, 종래의 진공청소기에 비해서는 전체적인 크기가 작다. 핸디형 또는 스틱형 진공청소기 내에 마련되는 필터의 단면적 역시 그에 따라 종래의 진공청소기에 비해 작다.

[0004] 그러나 필터의 단면적이 작으면 진공청소기를 적은 횟수만 사용하더라도 필터가 이물질로 막히게 되어 진공청소기의 흡입력이 떨어진다. 이를 해결하기 위해서는 필터에 낀 이물질을 진공청소기의 사용자가 직접 제거해야만 하는데, 필터의 단면적이 작을수록 필터에 낀 이물질을 사용자가 더욱 자주 제거해야 하는 불편함이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 이에 본 발명은, 필터의 단면적이 증가된 진공청소기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기는, 구동부; 상기 구동부에 의해 외부의 공기를 흡입하는 흡입부; 상기 흡입된 공기가 외부로 배출되는 배출부; 상기 흡입부와, 상기 배출부 사이의 유로

에 마련되어 상기 흡입된 공기에서 먼지를 분리하며, 제1면을 갖는 제1필터; 상기 제1면의 외주를 둘러싸는 제2면을 갖는 제2필터; 및 상기 제1면과, 상기 제2면이 맞닿는 이음매를 접합하는 이음부를 포함하는 필터부를 포함한다.

- [0007] 이에 의하면, 사용자가 필터부(40)를 세척하지 않고도 진공청소기(1)를 사용할 수 있는 시간이 증가하게 되어, 사용자 편의성이 향상된다.
- [0008] 상기 제1필터의 제1면은 원판형으로 마련되고, 상기 제2필터의 제2면은 원통형으로 마련될 수 있다.
- [0009] 이에 의하면, 소정 공간 내에서 필터부(40)의 단면적을 극대화할 수 있다.
- [0010] 상기 제1필터는, 상기 제1면의 가장자리부분이, 상기 제2면에 맞닿는 이음매에서 상기 제2면의 가장자리부분을 덮도록 마련될 수 있다.
- [0011] 상기 필터부의 이음부(43)는 소정 이상의 변형 회복력을 가진 소재로 사출 성형하여 형성될 수 있다.
- [0012] 이에 의하면, 제1필터(41)와 제2필터(42) 연결 부분이 변형 회복력을 갖게 되어, 진공청소기(1)의 사용자가 필터부(40)를 세척하는 과정에서 필터부(40)의 형상이 변경되어도 무방하고, 필터부(40)의 형상에 변형이 일어나더라도 다시 원래대로 회복 가능하므로, 사용자는 필터부(40)를 더욱 쉽게 세척할 수 있고 필터부(40)의 수명은 증가된다.
- [0013] 상기 필터부의 이음부는 고무 또는 폴리우레탄 소재로 마련될 수 있다.
- [0014] 상기 필터부는, 상기 제2필터 제2면의 가장자리부분을 덮은 상기 제1필터 제1면 가장자리부분의 상측을 향해 사출 성형하여 마련될 수 있다.
- [0015] 이에 의하면, 제1필터(41)와 제2필터(42) 사이의 접착력이 향상된다.
- [0016] 상기 제1필터 또는 상기 제2필터 중 적어도 하나는, 마이크로 필터와; 상기 마이크로 필터의 양면 중 적어도 하나에 마련되는 메시 부재를 포함할 수 있다.
- [0017] 이에 의하면, 필터부(40)를 구성하는 마이크로 필터를 메시 부재로 지지하고 보호할 수 있게 되어, 필터부(40)의 수명이 증가한다.
- [0018] 상기 마이크로 필터와 상기 메시 부재는 초음파에 의해 상호 융착될 수 있다.
- [0019] 이에 의하면, 필터부와 메시 부재 사이의 접촉력이 향상된다.
- [0020] 상기 필터부는, 상기 제1면과 반대되는 측에, 상기 제2면에 의해 형성되는 개구의 가장자리부분에 원주 형상으로 결합되는 프레임(44)을 더 포함할 수 있다.
- [0021] 이에 의하면, 프레임(44)에 의해 필터부(40)에 대한 마감처리가 행해짐에 따라 필터부(40)는 더욱 견고해질 수 있고, 다른 구성요소와의 체결 및 탈착도 용이해진다.
- [0022] 상기 프레임은, 상기 필터부의 이음부보다 높은 강도를 가진 소재로 사출 성형될 수 있다.
- [0023] 상기 필터부는, 상기 제1필터와 제2필터에 의해 수용되는 공간에 배치되는 지지부를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 이에 의하면, 흡입부(20)를 통해 흡입된 공기가 배출부(30)를 통해 배출되는 과정에서 필터부(40)를 빠른 속도로 통과하더라도, 제1필터(41)의 제1면과 제2필터(42)의 제2면은 지지부(45)의 지지에 의해 본래의 형상을 유지하여 필터로서의 기능을 원활히 수행할 수 있다.
- [0025] 상기 흡입부를 통해 흡입된 공기가 상기 필터부로 진입하는 유로에 사이클론 집진장치가 마련될 수 있다.
- [0026] 이에 의하면, 크기가 큰 먼지는 필터부(40) 전단의 사이클론 집진장치(70)에서 1차적으로 걸러짐으로써, 필터부(40)에서는 상대적으로 크기가 작은 먼지를 2차적으로 분리하면 되어, 필터부(40)의 세척 주기가 더욱 감소한다.

**발명의 효과**

- [0027] 상기한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 진공청소기 내 필터의 단면적을 증가시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기의 사시도
- 도 2은 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기 본체의 사시도,
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기 필터부의 사시도,
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기 필터부의 분해사시도,
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기 필터부 중 제1필터 및 제2필터를 나타내는 도면,
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기 필터부의 절단면을 나타내는 도면,
- 도 7과 도 8은 제1방법으로 필터부를 제작하는 과정을 나타내는 도면,
- 도 9와 도 10은 제2방법으로 필터부를 제작하는 과정을 나타내는 도면,
- 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 제1필터부 또는 제2필터부의 세부 구성을 나타내는 도면,
- 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기 본체의 절단면을 나타내는 도면,
- 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기 본체의 분해사시도,
- 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기에서의 공기 흐름을 나타내는 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0029] 이하에서는 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다. 도면에서 동일한 참조번호 또는 부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 구성요소를 지칭하며, 도면에서 각 구성요소의 크기는 설명의 명료성과 편의를 위해 과장되어 있을 수 있다. 다만, 본 발명의 기술적 사상과 그 핵심 구성 및 작용이 이하의 실시예에 설명된 구성 또는 작용으로만 한정되지는 않는다. 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0030] 본 발명의 실시예에서, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용되며, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 본 발명의 실시예에서, '구성되다', '포함하다', '가지다' 등의 용어는 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 본 발명의 실시예에서, 복수의 요소 중 적어도 하나(at least one)는, 복수의 요소 전부뿐만 아니라, 복수의 요소 중 나머지를 배제한 각 하나 혹은 이들의 조합 모두를 지칭한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1)의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1) 본체의 사시도이다.
- [0032] 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1)는 스틱 타입 진공청소기로 구현될 수 있다. 그러나 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1)는 이에 한정되지 않고, 예를 들어, 핸디 타입, 핸디-스틱 타입, 캐니스터 타입, 업라이트 타입 진공청소기로도 구현될 수 있다. 다만, 이하에서는 설명의 편의를 위하여 스틱 타입 진공청소기(1)로 구현되는 것을 전제로 설명한다.
- [0033] 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1)는 구동부(10), 흡입부(20), 배출부(30), 필터부(40)를 포함한다.
- [0034] 구동부(10)는 진공청소기(1) 내부의 공기를 진공청소기(1) 외부로 배출하여 진공청소기(1) 내부의 공기밀도를 낮춤으로써 진공청소기(1) 내부로의 흡입력을 형성한다. 구동부(10)는 팬모터 등으로 구현될 수 있으나 구현 방법이 이에 한정되는 것은 아니다. 구동부(10)는 구동부(10)를 제어하는 제어부를 더 구비할 수 있다.
- [0035] 흡입부(20)는 구동부(10)에 의해 형성된 흡입력으로 외부의 공기를 흡입한다. 흡입부(20)는 피청소면에 직접 접촉하여 이물질 흡입하는 흡입헤드(21)를 포함할 수 있다. 흡입헤드(21)는 피청소면에 밀착하도록 다소 넓적한 형태로 마련될 수 있다. 흡입부(20)는 길이 조절이 가능한 연장관(22)을 포함할 수 있다. 연장관(22)은 흡입헤드(21)의 일단에 부착되어 흡입부(20) 전체의 길이가 조절되도록 할 수 있다. 연장관(22)은 수지 또는 금속 재질로 마련될 수 있으나 재질이 이에 한정되지는 않는다. 연장관(22)은 형상의 자유로운 변형을 위해 플렉서블 호스 형태로 마련될 수 있다.
- [0036] 배출부(30)는 진공청소기(1) 내부로 흡입된 공기를 외부로 배출한다. 배출부(30)는 판면 상에 마련된 다수의 다

공홀(31)을 포함할 수 있고 그 경우 흡입된 공기는 다공홀(31)을 통해 진공청소기(1) 외부로 배출될 수 있다. 다만, 배출부(30)의 구현 방법이 이에 한정되지는 않는다.

- [0037] 필터부(40)는 흡입부(20)와 배출부(30) 사이의 유로에 마련되어, 흡입된 공기에서 먼지 등의 이물질을 분리한다. 필터부(40)는 제1필터(41)와 제2필터(42) 및 이음부(43)를 포함한다. 제1필터(41)는 제1면을 갖고, 제2필터(42)는 제1면의 외주를 둘러싸는 제2면을 가지며, 이음부(43)는 제1면과 제2면이 맞닿는 이음매를 접합한다. 필터부(40)는 타 구성요소와 탈착 가능하게 마련될 수 있다. 본 발명의 필터부(40)에 관한 자세한 설명은 후술한다.
- [0038] 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1)는, 사용자가 진공청소기를 파지 및 조작할 수 있도록 하는 핸들부(50)를 더 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1)는, 진공청소기(1)에 전원을 공급하는 전원공급부 또는 배터리장착부(60)를 더 포함할 수 있다.
- [0039] 도 3 내지 도 11을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1) 필터부(40)의 구성과 효과 및 제작방법을 설명한다.
- [0040] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)의 사시도, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)의 분해사시도이다.
- [0041] 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1)의 필터부(40)는, 제1면을 갖는 제1필터(41)와, 제1면의 외주를 둘러싸는 제2면을 갖는 제2필터(42), 위 제1면과 제2면이 맞닿는 이음매를 접합하는 이음부(43)를 포함한다.
- [0042] 필터부(40)가 이러한 구조를 가짐에 따라, 필터부(40)가 흡입부(20)와 배출부(30) 사이의 유로에 마련되어 진공청소기(1) 내로 흡입된 공기에서 먼지 등의 이물질을 분리함에 있어서, 필터부(40)의 단면적이 제1필터(41)의 제1면과 제2필터(42)의 제2면을 포함하도록 넓어지게 된다. 그에 따라 필터부(40)의 사용시간 및 세척주기가 길어진다.
- [0043] 즉, 이에 의하면, 사용자가 필터부(40)를 세척하지 않고도 진공청소기(1)를 사용할 수 있는 시간이 증가하게 되어, 사용자 편의성이 향상된다.
- [0044] 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)에 있어서, 제1필터(41)의 제1면과 제2필터(42)의 제2면은, 두 면을 포함한 필터부(40)가 흡입 공기 내의 이물질을 거르는 필터로서의 역할을 수행할 수 있도록, 두 면이 맞닿는 이음매가 접합되어 있으면 충분하고, 각 면의 모양이나 형상에 있어서 특별한 한정은 없다. 일 예로 필터부(40)는, 도 5와 같이, 제1필터(41)의 제1면은 원판형이고, 제2필터(42)의 제2면은 원통형 또는 원뿔형의 일부에 대응하는 형상으로 마련될 수 있다. 이에 의하면, 소정 공간 내에서 필터부(40)의 단면적을 극대화할 수 있다. 특히, 필터부(40)를 포함하는 진공청소기(1) 본체의 적어도 일부가 원통형 또는 원뿔형으로 마련되는 경우에는 더욱 그러하다.
- [0045] 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)의 이음부(43)는 소정 이상의 변형 회복력을 가진 소재로 사출 성형하여 형성될 수 있다. 즉, 이음부(43)는 잘 휘어질 수 있고 원형 복귀성이 좋은 소재 또는 탄성이나 신축성이 있는 소재로 마련될 수 있다. 예를 들어, 필터부(40)의 이음부(43)는 고무 또는 폴리우레탄 소재로 사출 성형하여 형성될 수 있다. 그러나 이음부(43)의 소재 및 형성 방법이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0046] 이에 의하면, 제1필터(41)와 제2필터(42) 연결 부분이 변형 회복력을 갖게 되어, 진공청소기(1)의 사용자가 필터부(40)를 세척하는 과정에서 필터부(40)의 형상이 변경되어도 무방하고, 필터부(40)의 형상에 변형이 일어나더라도 다시 원래대로 회복 가능하므로, 사용자는 필터부(40)를 더욱 쉽게 세척할 수 있고 필터부(40)의 수명은 증가된다.
- [0047] 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)의 제1필터(41)는, 제1면의 가장자리부분이, 제2필터(42) 제2면에 맞닿는 이음매에서 제2면의 가장자리부분을 덮도록 마련될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)의 절단면을 도시하는 도 6과 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)의 제1필터(41) 제1면의 가장자리부분이, 제2필터(42) 제2면의 상면 위에 배치되어, 제1면과 맞닿는 제2면의 가장자리부분(도 6에서는 제2면의 상면)을 덮도록 마련될 수 있다.
- [0048] 나아가, 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)는, 제2필터(42) 제2면의 가장자리부분을 덮은 제1필터(41) 제1면 가장자리부분의 상측을 향해 사출 성형하여 마련될 수 있다. 이에 의하면, 제1필터(41)와 제2필터(42) 사이의 접촉력이 향상된다.

- [0049] 이상 설명한 제1필터(41)와 제2필터(42)의 배치 및 사출 성형 방법에 따라 마련된 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)의 장점을, 도 7 내지 도 10을 참조하여, 그와 다른 방법에 따라 필터부(40)를 마련하는 경우와 비교하여 설명한다.
- [0050] 도 7과 도 8은 제1방법으로 필터부(40)를 제작하는 과정을 도시한다.
- [0051] 제1방법의 경우, 제1필터(41)의 제1면과 제2필터(42)의 제2면이 맞닿아 있기는 하나, 제1면의 가장자리부분이 제2필터(42) 제2면에 맞닿는 이음매에서 제2면의 가장자리부분을 덮지는 않게 마련된 상태에서, 이음매를 향해 소정 소재를 사출하여(100) 이음부(43)를 형성한다. 그 경우, 도 8과 같이, 제1필터(41) 및 제2필터(42) 중 사출 성형된 부분 근방에 위치한 부분(101, 102)이, 사출에 의해 벌어진 형태로 사출 성형이 이뤄질 수 있다. 이에 의하면, 제1필터(41)와 제2필터(42) 사이의 접촉력이 약해질 수 있다.
- [0052] 도 9와 도 10은 제2방법으로 필터부(40)를 제작하는 과정을 도시한다.
- [0053] 제2방법의 경우, 제1필터(41)의 제1면과 제2필터(42)의 제2면이 맞닿아 있는 것에서 더 나아가, 제1면의 가장자리부분이 제2필터(42) 제2면에 맞닿는 이음매에서 제2면의 가장자리부분을 덮도록 마련된 상태에서, 이음매를 향해 소정 소재를 사출하여(100) 이음부(43)를 형성한다. 그 경우, 도 10과 같이, 그리고 도 8과 달리, 제1필터(41) 및 제2필터(42)의 형상에 변형 없이, 특히 제1필터(41) 및 제2필터(42) 중 사출 성형된 부분 근방에 위치한 부분에 대해서도 형상의 변형이 없이 사출 성형이 이뤄질 수 있다.
- [0054] 이에 의하면, 제1필터(41)와 제2필터(42) 사이의 접촉력이 향상된다.
- [0055] 도 11을 참조하여 제1필터 또는 제2필터의 세부 구성을 설명한다.
- [0056] 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)에서, 제1필터(41) 또는 제2필터(42) 중 적어도 하나는, 마이크로 필터와 마이크로 필터의 양면 중 적어도 하나에 마련되는 메시 부재를 포함할 수 있다.
- [0057] 이에 의하면, 필터부(40)를 구성하는 마이크로 필터를 메시 부재로 지지하고 보호할 수 있게 되어, 필터부(40)의 수명이 증가한다.
- [0058] 필터부(40)가 마이크로 필터와 메시 부재를 포함하는 경우, 마이크로 필터와 메시 부재는 초음파에 의해 상호 융착될 수 있다.
- [0059] 이에 의하면, 필터부와 메시 부재 사이의 접촉력이 향상된다.
- [0060] 예를 들어, 제1필터(41)의 제1면과 제2필터(42)의 제2면은 각각 마이크로 필터로 마련될 수 있고, 도 11과 같이, 마이크로 필터로 마련된 제1필터(41)의 제1면(41a) 또는 제2필터(42)의 제2면의 각 앞면과 뒷면에는, 초음파에 의해 해당 면과 상호 융착된 메시 부재(41b, 41c)가 마련될 수 있다.
- [0061] 다시 도 3 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)는, 제1필터(41) 제1면과 반대되는 측에, 제2필터(42) 제2면에 의해 형성되는 개구의 가장자리부분에 원주 형상으로 결합되는 프레임(44)을 더 포함할 수 있다. 나아가 프레임(44)은, 필터부(40)의 이음부(43)보다 높은 강도를 가진 소재로 사출 성형될 수 있다. 프레임(44)은 체결돌기(44a) 또는 체결홈을 더 포함하여, 배출부(30) 등의 다른 구성요소와 쉽게 체결되고 탈착될 수 있다.
- [0062] 이에 의하면, 프레임(44)에 의해 필터부(40)에 대한 마감처리가 행해짐에 따라 필터부(40)는 더욱 견고해질 수 있고, 다른 구성요소와의 체결 및 탈착도 용이해진다.
- [0063] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)는, 제1필터(41)와 제2필터(42)에 의해 수용되는 공간에 배치되는 지지부(45)를 더 포함할 수 있다. 지지부(45)는 제1필터(41)의 제1면을 통과하는 공기의 반대 방향으로 제1필터(41)의 제1면을 지지하고, 제2필터(42)의 제2면을 통과하는 공기의 반대 방향으로 제2필터(42)의 제2면을 지지하도록 마련된다.
- [0064] 이에 의하면, 흡입부(20)를 통해 흡입된 공기가 배출부(30)를 통해 배출되는 과정에서 필터부(40)를 빠른 속도로 통과하더라도, 제1필터(41)의 제1면과 제2필터(42)의 제2면은 지지부(45)의 지지에 의해 본래의 형상을 유지하여 필터로서의 기능을 원활히 수행할 수 있다.
- [0065] 본 발명의 일 실시예에 따른 필터부(40)는, 집진장치의 후단에 마련될 수 있다. 다시 말해, 필터부(40)의 전단, 즉 흡입부(20)를 통해 흡입된 공기가 필터부(40)로 진입하기 전의 유로에는 집진장치, 예를 들어 사이클론 집진장치(70)가 마련될 수 있다. 도 12 내지 도 13을 참조하여 이를 설명한다.

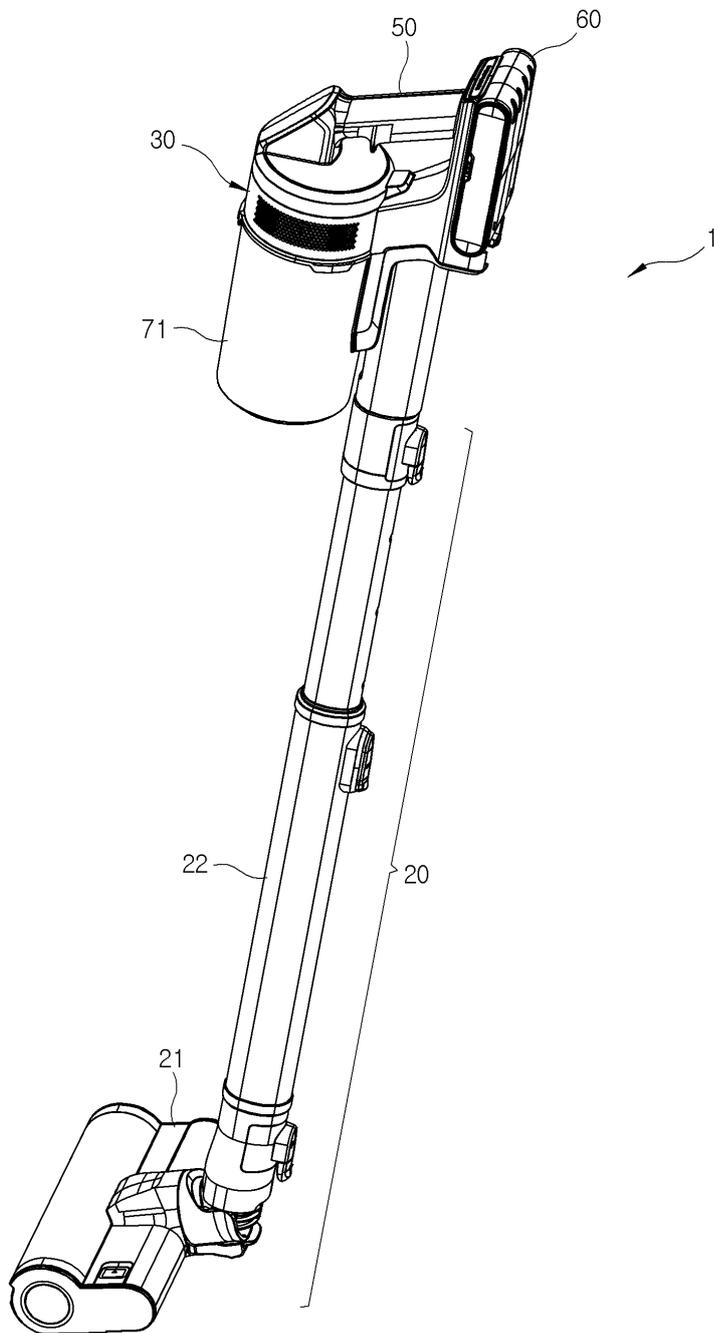
- [0066] 사이클론 집진장치(70)는 선회기류를 발생시켜 원심력에 의해 공기와 먼지를 분리한다. 다만, 본 실시예의 집진 장치는 사이클론 집진장치(70)에 한정되지 않고, 다른 예로, 공기를 여과 봉투에 통과시킴으로써 먼지를 걸러 내는 먼지 봉투 방식 또는 그 밖에 이물질들을 분리할 수 있는 공지된 방식 중 어느 하나일 수 있다.
- [0067] 사이클론 집진장치(70)가 마련된 경우, 사이클론 집진장치(70)는 원심분리된 먼지가 수용되는 먼지통(71)을 포함할 수 있다. 먼지통(71)은 진공청소기(1)의 본체에 탈착 가능하게 결합될 수 있고, 결합될 경우 밀봉 결합될 수 있다.
- [0068] 나아가, 사이클론 집진장치(70)는 추가적인 집진장치로서 다수의 콘(72)을 포함할 수 있다. 그 경우 사이클론 집진장치(70) 내부로 흡입된 공기는 소정의 선회력이 부여된 상태로 다수의 콘(72) 내부에서 선회함에 따라 원심력에 의해 미세먼지와 분리된다. 사이클론 집진장치(70)는 유입되는 공기의 회전을 유도하기 위한 나선형 유로가이드부재를 더 포함할 수 있다.
- [0069] 이에 의하면, 크기가 큰 먼지는 필터부(40) 전단의 사이클론 집진장치(70)에서 1차적으로 걸러짐으로써, 필터부(40)에서는 상대적으로 크기가 작은 먼지를 2차적으로 분리하면 되어, 필터부(40)의 세척 주기가 더욱 감소한다.
- [0070] 이하 도 14를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 진공청소기(1)의 동작 및 그에 따른 공기의 흐름을 설명한다. 도 14는 필터부(40)의 전단에 사이클론 집진장치(70)가 마련된 실시예를 도시한다.
- [0071] 구동부(10)가 팬모터로 구현된 경우, 팬모터가 구동되면, 팬모터에 의해 생성된 흡입력에 의해 흡입부(20)를 통해 피청소면의 공기가 흡입된다. 흡입부(20)가 흡입헤드(21)와 연장관(22)을 포함한 경우, 피청소면의 공기는 흡입헤드(21)를 통해 흡입된 후 연장관(22)을 거쳐 사이클론 집진장치(70)로 유입될 수 있다.
- [0072] 사이클론 집진장치(70)로 유입된 공기는 나선형 유로가이드부재 등에 의해 선회력이 부여됨에 따라 사이클론 집진장치(70) 내를 선회한다. 그에 따라 공기보다 무게가 무거운 먼지는 원심력에 의해 반경 방향 외측으로 분리되어 먼지통(71) 내에 포집된다.
- [0073] 나아가, 사이클론 집진장치(70)에 다수의 콘(72)이 포함된 경우, 사이클론 집진장치(70) 내부로 흡입된 공기는 소정의 선회력이 부여된 상태로 다수의 콘(72) 내부에서 선회함에 따라, 그 원심력에 의해 흡입 공기로부터 먼지가 추가로 분리된다.
- [0074] 흡입부(20)로 유입된 후 사이클론 집진장치(70) 및 다수의 콘(72)을 통과한 공기는 필터부(40)로 유입된다. 본 발명의 필터부(40)는 제1면을 갖는 제1필터(41) 및 제2면을 갖는 제2필터(42)를 포함하므로, 필터부(40)로 유입되어 필터부(40)를 통과하는 공기는 제1면을 통과하는 유로(F1)에 따라 제1필터(41)를 통과할 수도 있고, 제2면을 통과하는 유로(F2, F3)에 따라 제2필터(42)를 통과할 수도 있다. 공기가 필터부(40)를 통과하는 과정에서 공기 내에 포함된 미세먼지들이 걸러진다. 필터부(40)를 통과한 공기는 배출부(30)를 통해 진공청소기(1) 외부로 배출된다.
- [0075] 이처럼 본 발명의 필터부(40)는 제1필터(41)의 제1면과 제2필터(42)의 제2면을 포함함에 따라 그 단면적이 종래의 필터부에 비해 크므로, 사용자가 필터부(40)를 세척하지 않고도 진공청소기(1)를 사용할 수 있는 시간이 증가하게 되어, 사용자 편의성이 향상된다.

**부호의 설명**

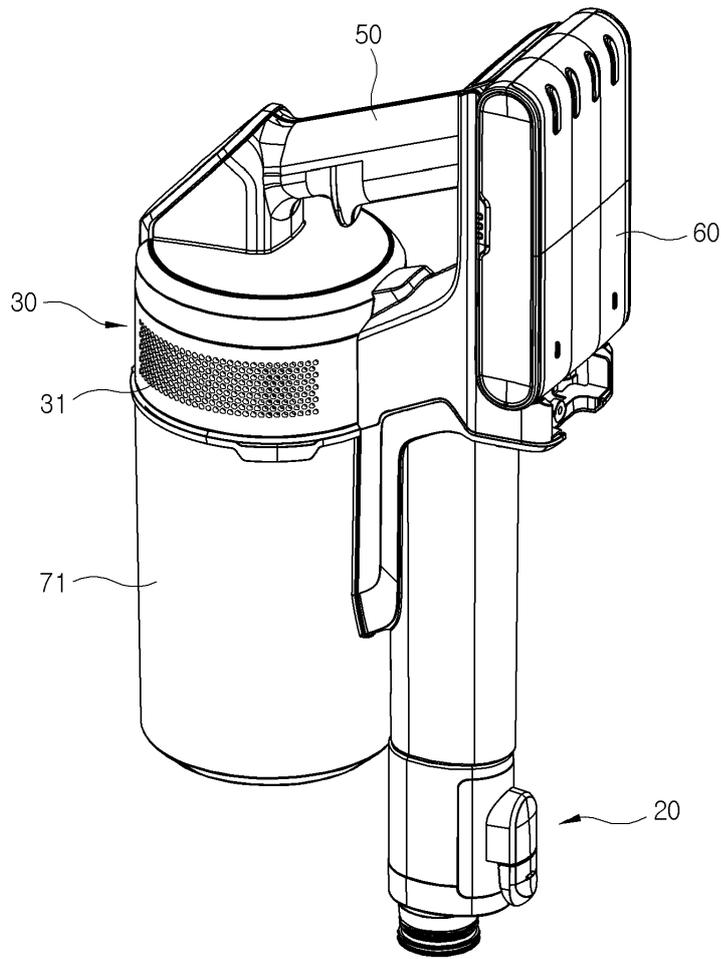
- [0076] 1: 진공청소기
- 10: 구동부
- 20: 흡입부
- 30: 배출부
- 40: 필터부

도면

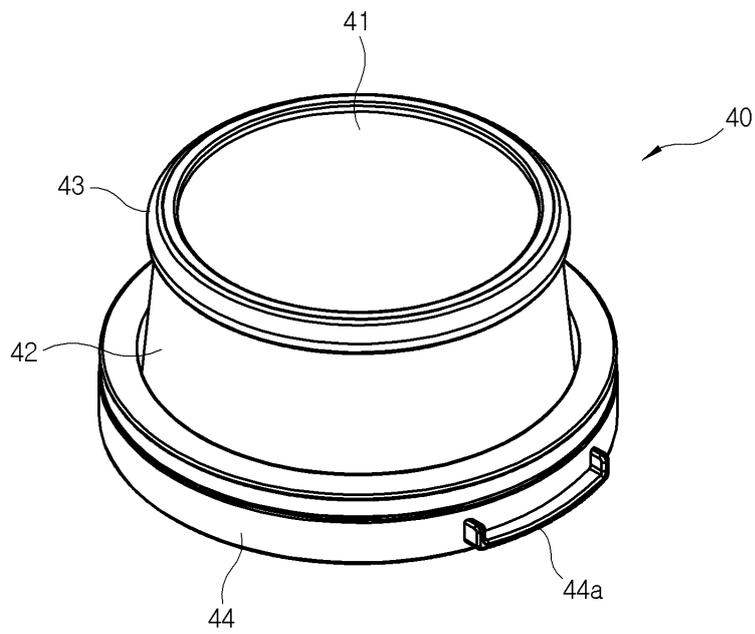
도면1



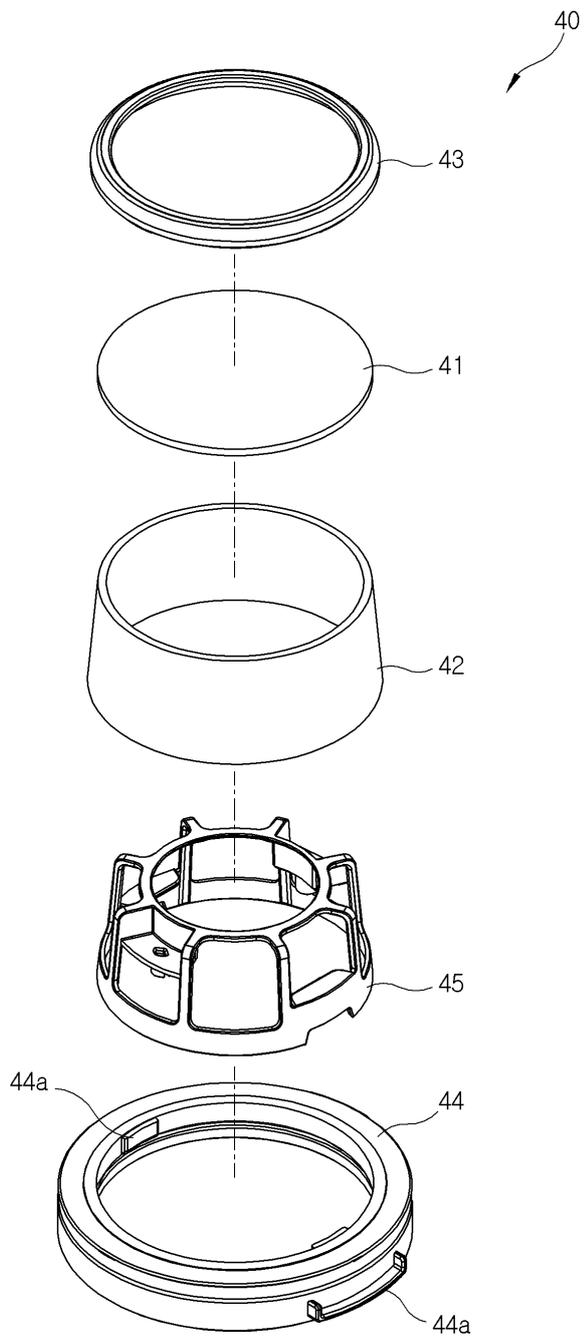
도면2



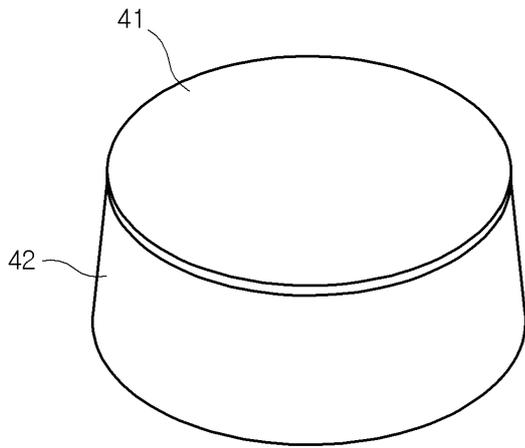
도면3



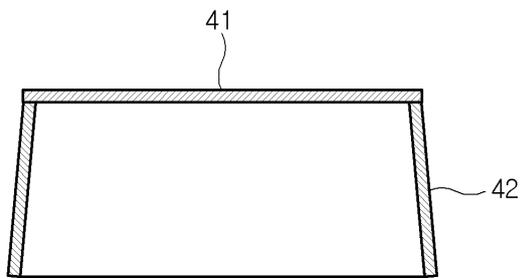
도면4



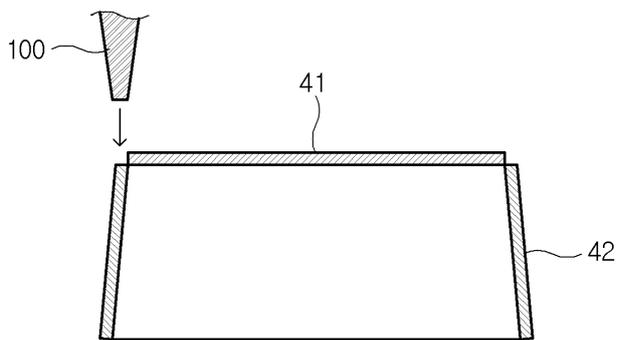
도면5



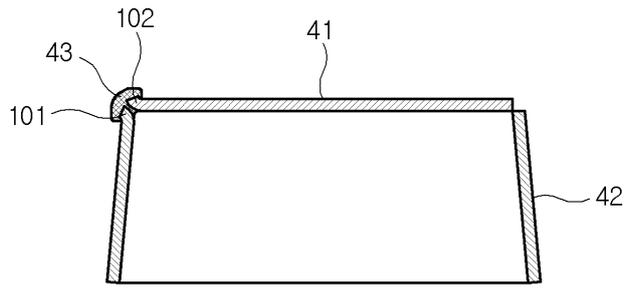
도면6



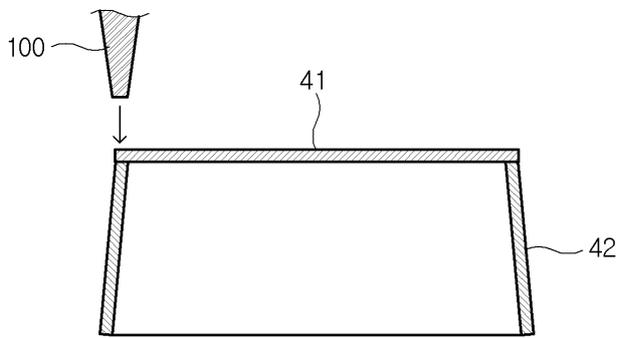
도면7



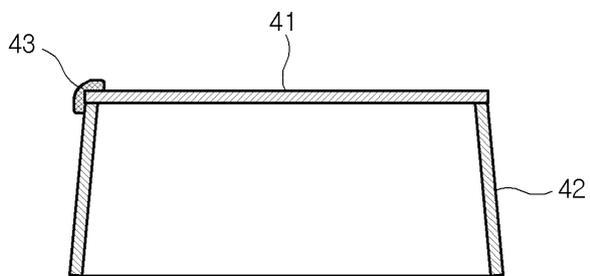
도면8



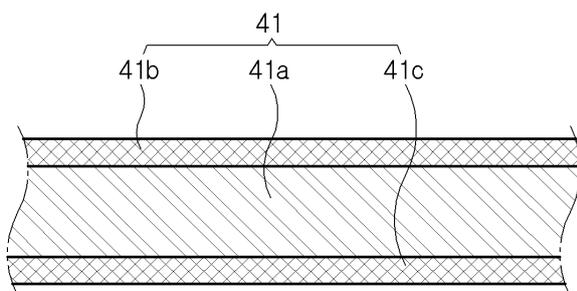
도면9



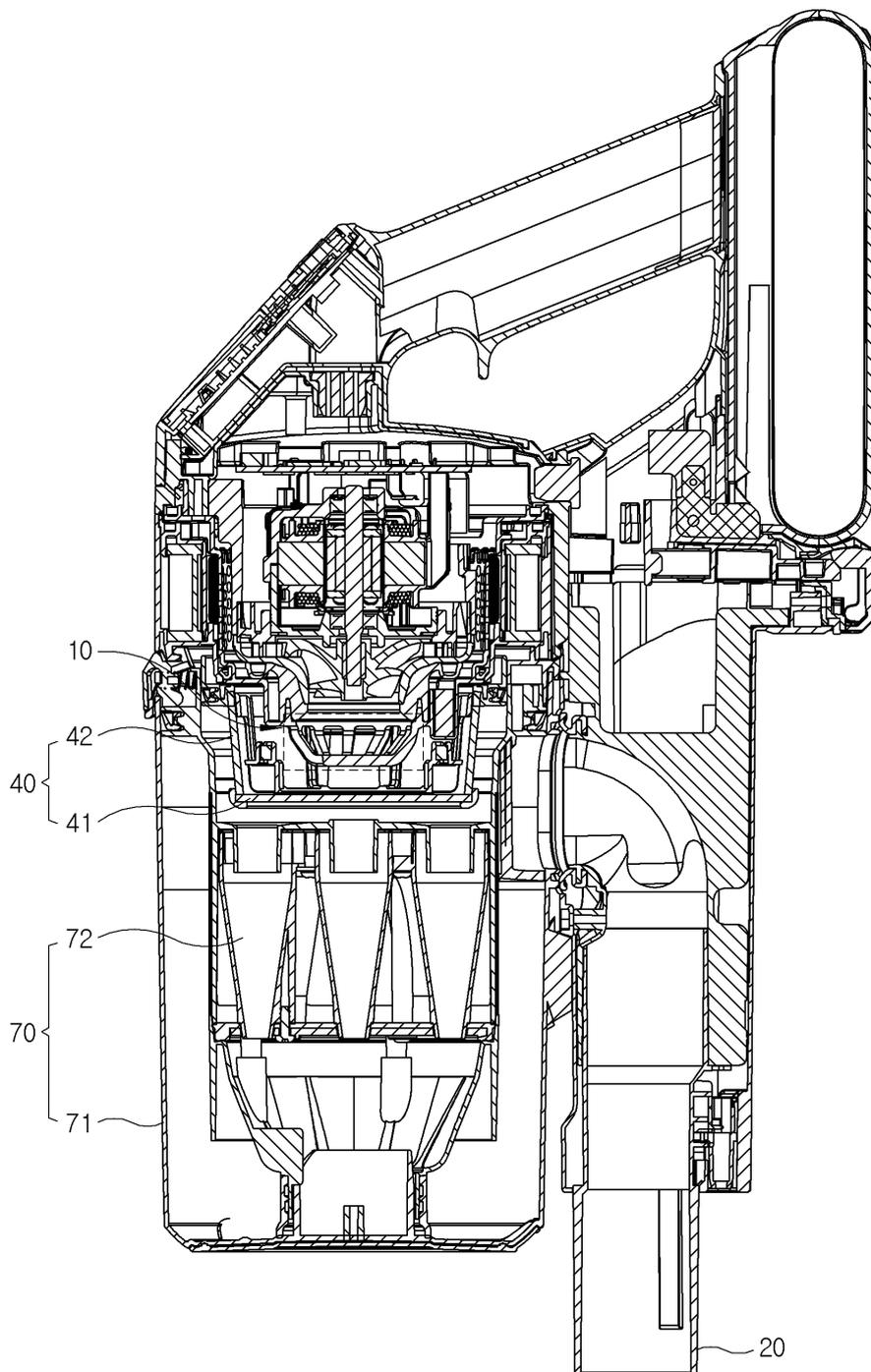
도면10



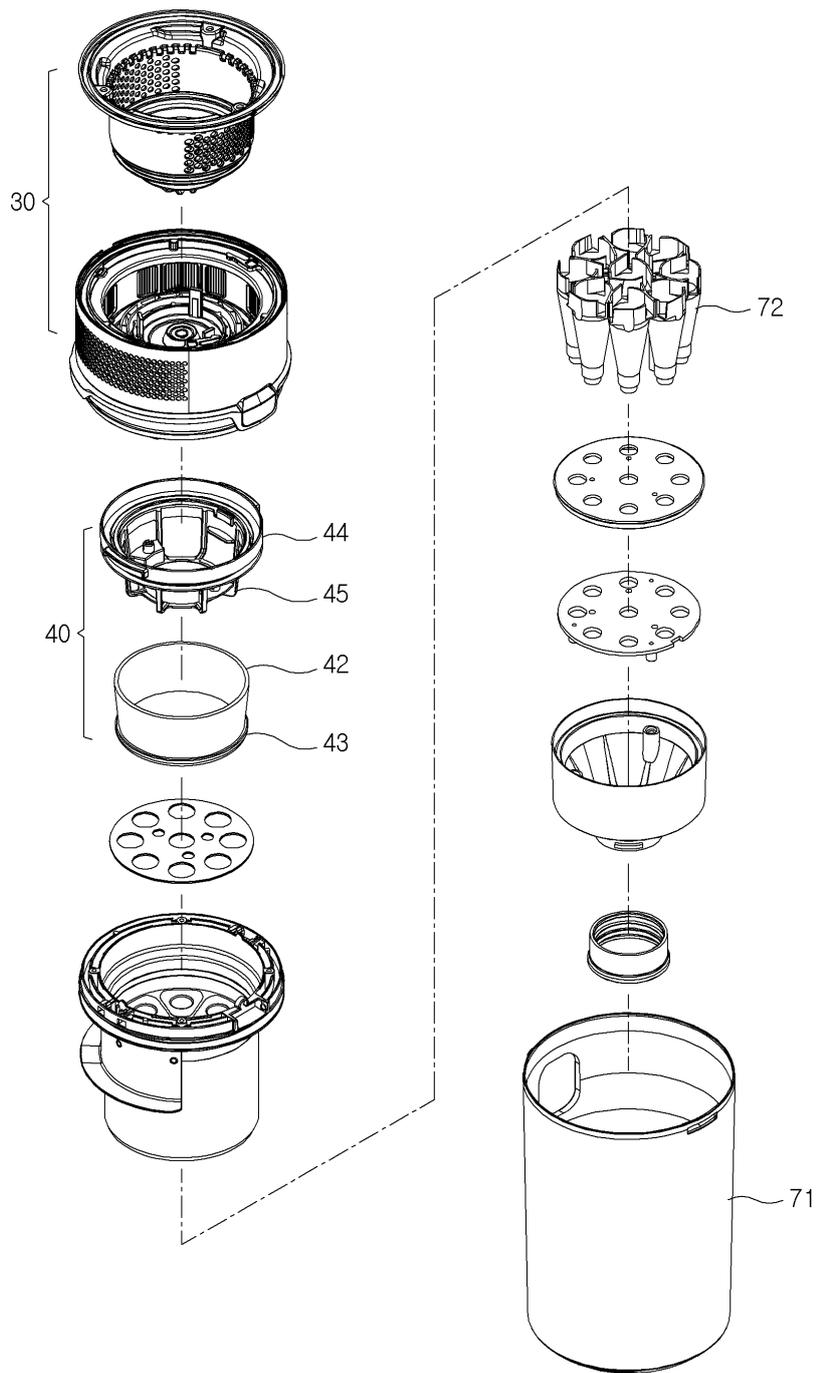
도면11



도면12



도면13



도면14

