



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년05월18일
(11) 등록번호 10-2076931
(24) 등록일자 2020년02월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 3/16 (2006.01) B01D 46/00 (2006.01)
F24F 13/20 (2006.01) F24F 13/28 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 3/1603 (2013.01)
B01D 46/0072 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0053747
(22) 출원일자 2019년05월08일
심사청구일자 2019년05월08일
(56) 선행기술조사문헌
JP06074112 A*
JP09173750 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김병국
경상남도 김해시 월산로 10, 506동 701호(부곡동, 석봉마을)
(72) 발명자
김병국
경상남도 김해시 월산로 10, 506동 701호(부곡동, 석봉마을)
(74) 대리인
특허법인다인

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 이종경

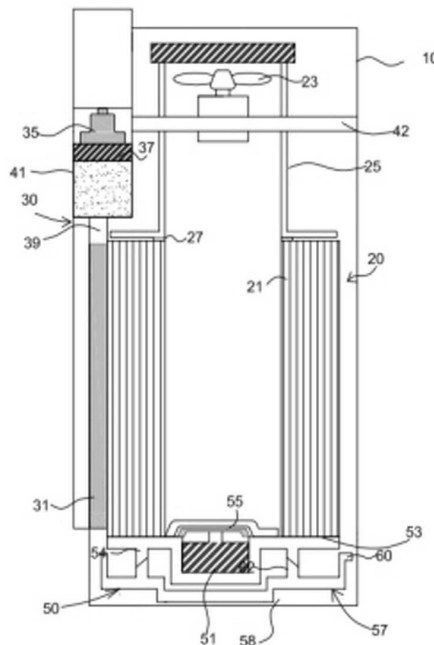
(54) 발명의 명칭 필터 자동청소가 가능한 공기청정기

(57) 요약

본 발명은 필터 자동청소가 가능한 공기청정기에 대한 것으로서, 공기청정기의 동작시 필터에 묻은 먼지를 자동으로 청소를 할 수 있는 공기청정기에 대한 것이다.

본 발명에 따른 공기청정기는 케이스와, 공기정화수단과, 필터청소수단 및 필터회전수단을 포함한다. 상기 공기 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



정화수단은 공기를 정화하기 위하여 중심축으로 관통되어 상기 케이스에 장착된 원통형의 필터부재와, 상기 필터부재의 원주면에서 상기 중심축으로 공기를 흡입하여 상기 케이스의 외부로 배출시키기 위한 팬을 구비한다. 상기 필터청소수단은 상기 필터부재의 상단에서 하단으로 축방향을 따라 형성되며 상기 필터부재의 외주면에 장착된 석션부재와, 상기 석션부재가 상기 필터부재에 부착된 먼지를 빨아들일 수 있도록 흡입모터와, 상기 석션부재가 빨아들이는 먼지를 집진하기 위한 집진필터를 구비한다. 상기 필터회전수단은 상기 필터청소수단이 상기 필터부재의 외주면을 청소하기 위하여 상기 필터부재를 상기 중심축을 중심으로 회전시키기 위한 필터모터를 구비한다.

본 발명에 의하면, 필터청소수단이 필터부재에 부착된 먼지 등 이물질을 자동으로 청소한다. 따라서 필터부재를 사용자가 필터부재를 청소하지 않더라도 청결하게 유지시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류

F24F 13/28 (2013.01)

F24F 2003/1639 (2013.01)

F24F 2013/205 (2013.01)

F24F 2221/22 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

케이스와,

공기를 정화하기 위하여 중심축으로 관통되어 상기 케이스에 장착된 원통형의 필터부재와, 상기 필터부재의 원주면에서 상기 중심축으로 공기를 흡입하여 상기 케이스의 외부로 배출시키기 위한 팬과, 상기 필터부재의 중심축에서 상기 팬으로 공기가 안내될 수 있도록 상기 팬을 수용하여 상기 필터부재의 상부에 위치한 팬가이드를 더 구비한 공기정화수단과,

상기 필터부재의 상단에서 하단으로 축방향을 따라 형성되며 상기 필터부재의 외주면에 장착된 석션부재와, 상기 석션부재가 상기 필터부재에 부착된 먼지를 빨아들일 수 있도록 흡입모터와, 상기 석션부재가 빨아들이는 먼지를 집진하기 위한 집진필터를 구비한 필터청소수단과,

상기 필터청소수단이 상기 필터부재의 외주면을 청소하기 위하여 상기 필터부재를 상기 중심축을 중심으로 회전시키기 위한 필터모터와, 상기 필터모터를 수용하며 상기 필터부재의 하단을 지지하며 하부에 경사진 제1돌기가 원주방향으로 형성된 유동판부재와, 상기 필터모터로 회전될 수 있도록 상기 필터모터에 장착되며 상기 필터부재를 회전시킬 수 있도록 상기 필터부재의 하단의 중심축에 삽입되어 상기 필터부재와 결합될 수 있는 회전기어부와, 상기 유동판부재의 하부에 위치한 회전판과 상기 필터부재를 상기 팬가이드의 하부에 접촉시키기 위하여 상기 회전판이 회전되면 상기 제1돌기의 경사와 접촉하여 상기 유동판부재를 상승시킬 수 있도록 상기 회전판의 상부에 원주방향을 따라 형성된 경사진 제2돌기를 구비한 회전판부재를 구비한 필터회전수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 석션부재는

상기 필터부재의 상단에서 하단으로 축방향으로 형성되며, 상기 필터부재의 원주면의 먼지를 빨아들이기 위하여 길이 방향을 따라 먼지흡입공이 형성된 석션관과,

상기 필터부재의 외주면에 부착된 먼지를 털기 위하여 일측이 상기 필터부재의 외주면에 접촉하도록 상기 석션관에 장착된 먼지털이를 구비하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 필터청소수단은

상기 석션관에서 유입되는 먼지를 상기 흡입모터로 안내하는 흡입관,

상기 집진필터를 수용하며, 상기 석션관으로 유입되는 먼지를 수용할 수 있게 상기 흡입모터와 상기 흡입관 사이에 위치하여 상기 케이스에 분리할 수 있게 장착된 필터통을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 필터회전수단의 회전판부재는 상기 회전판을 사용자가 돌릴 수 있도록 상기 회전판에서 반경방향으로 돌출된 손잡이를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 공기정화수단은

상기 필터부재가 상기 팬가이드의 하부에 접촉하면 상기 필터부재와 상기 팬가이드 사이를 밀폐시킬 수 있도록 상기 필터부재의 상단에 결합된 실링링을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 공기청정기.

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 필터 자동청소가 가능한 공기청정기에 대한 것으로서, 공기청정기의 동작시 필터에 묻은 먼지를 자동으로 청소를 할 수 있는 공기청정기에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 공기청정기는 공기흡입구와, 필터와, 공기가 상기 필터를 통과할 수 있도록 하는 팬과, 상기 필터를 통과하여 청정화된 공기를 실내로 방출할 수 있는 배출구로 이루어져 있다.

[0003] 이를 통해, 실내의 오염된 공기는 상기 공기흡입구를 통해 유입되고, 여러 단계의 필터를 통과하여 정화된 공기는 상기 배출구를 통과하여 실내로 배출됨으로써 실내의 공기를 정화시킬 수 있다.

[0004] 이때 필터에 유입되는 공기에 포함된 먼지나 오염물은 필터에 쌓이게 된다. 그래서 공기청정기를 장시간 사용하게 되면 필터의 정화능력이 떨어져서 필터를 교체하거나 세척해야 한다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것이다. 본 발명은 공기를 정화시키는 필터를 자동으로 청소할 수 있는 공기청정기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 따른 공기청정기는 케이스와, 공기정화수단과, 필터청소수단 및 필터회전수단을 포함한다. 상기 공기정화수단은 공기를 정화하기 위하여 중심축으로 관통되어 상기 케이스에 장착된 원통형의 필터부재와, 상기 필터부재의 원주면에서 상기 중심축으로 공기를 흡입하여 상기 케이스의 외부로 배출시키기 위한 팬을 구비한다. 상기 필터청소수단은 상기 필터부재의 상단에서 하단으로 축방향을 따라 형성되며 상기 필터부재의 외주면에 장착된 석션부재와, 상기 석션부재가 상기 필터부재에 부착된 먼지를 빨아들일 수 있도록 흡입모터와, 상기 석션부재가 빨아들이는 먼지를 집진하기 위한 집진필터를 구비한다. 상기 필터회전수단은 상기 필터청소수단이 상기 필터부재의 외주면을 청소하기 위하여 상기 필터부재를 상기 중심축을 중심으로 회전시키기 위한 필터모터를 구비한다.

[0007] 또한, 상기의 공기청정기에 있어서, 상기 석션부재는 석션관 및 먼지털이를 구비하는 것이 바람직하다. 상기 석션관은 상기 필터부재의 상단에서 하단으로 축방향으로 형성되며, 상기 필터부재의 원주면의 먼지를 빨아들이기 위하여 길이 방향을 따라 형성된 먼지흡입공이 형성된다. 상기 먼지털이는 상기 필터부재의 외주면에 부착된 먼지를 털기 위하여 일측이 상기 필터부재의 외주면에 접촉하도록 상기 석션관에 장착된다.

[0008] 또한, 상기의 공기청정기에 있어서, 상기 필터청소수단은 흡입관과, 필터통을 더 구비한다. 상기 흡입관은 상기 석션관에서 유입되는 먼지를 상기 흡입모터로 안내한다. 상기 필터통은 상기 집진필터를 수용하며, 상기 석션관으로 유입되는 먼지를 수용할 수 있게 상기 흡입모터와 상기 흡입관 사이에 위치하여 상기 케이스에 분리할 수 있게 장착된다.

[0009] 또한, 상기의 공기청정기에 있어서, 상기 필터회전수단은 유동판부재와 회전기어부를 더 구비한다. 상기 유동판부재는 상기 필터모터를 수용하며, 상기 필터부재의 하단을 지지한다. 상기 회전기어부는 상기 필터모터로 회전될 수 있도록 상기 필터모터에 장착되며, 상기 필터부재를 회전시킬 수 있도록 상기 필터부재의 하단의 중심축에 삽입되어 상기 필터부재와 결합될 수 있다.

[0010] 또한, 상기의 공기청정기에 있어서, 공기정화수단은 상기 공기정화수단은 상기 필터부재의 중심축에서 상기 팬으로 공기가 안내될 수 있도록 상기 팬을 수용하여 상기 필터부재의 상부에 위치된 팬가이드를 더 구비하는 것이 바람직하다. 이 경우 상기 유동판부재는 하부에 경사진 제1돌기가 원주방향을 따라 형성된다. 그리고 상기

필터회전수단은 상기 유동판부재의 하부에 위치한 회전판과, 상기 회전판을 사용자가 돌릴 수 있도록 상기 회전판에서 반경방향으로 돌출된 손잡이와, 상기 필터부재를 상기 팬가이드의 하부에 접촉시키기 위하여 상기 회전판이 회전되면 상기 제1돌기의 경사와 접촉하여 상기 유동판부재를 상승시킬 수 있도록 상기 회전판의 상부에 원주방향을 따라 형성된 경사진 제2돌기를 구비한 회전판부재를 더 구비한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 의하면, 공기청정기가 동작되면 먼저 필터청소수단이 필터부재에 부착된 먼지 등 이물질을 자동으로 청소한다. 따라서 사용자가 필터부재를 청소할 필요가 없을 뿐만 아니라 필터부재를 항상 청결한 상태로 유지시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 공기청정기의 일 실시예의 개념도,
 도 2는 도 1에 도시된 실시예의 부분개념도,
 도 3은 도 1에 도시된 실시예의 석션부재의 개념도,
 도 4는 도 1에 도시된 실시예의 회전판의 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명에 따른 공기청정기는 케이스(10)와, 공기정화수단(20)과, 필터청소수단(30) 및 필터회전수단(50)을 포함한다.

[0014] 케이스(10)는 복수의 관통공이 형성되어서 공기가 내부로 유입될 수 있다.

[0015] 공기정화수단(20)은 공기를 정화시키는 역할을 한다. 이를 위하여 공기정화수단(20)은 원통형의 필터부재(21)와, 팬(23)과, 팬가이드(25) 및 실링링(27)을 구비한다. 필터부재(21)는 공기를 정화하기 위하여 중심축으로 관통되어 케이스(10)에 장착된다. 본 실시예의 필터부재(21)는 중공의 원통형으로 구성되므로 필터부재(21)의 원주면의 외부에서 공기를 흡입한 후 공기를 정화시켜 중공의 축으로 깨끗한 공기를 내보낸다. 여기서 필터부재(21)는 HEPA필터, 탈취필터, 멀티케어 필터, 전처리필터, 프리필터 등 복수 개의 필터로 구성될 수 있다. 일반적으로 프리필터는 큰 먼지와 머리카락, 애완동물의 털 등의 유해물질을 제거하며, 교환 또는 청소주기는 대략 2주이다. 전처리필터는 각종 먼지와 일부 미세먼지를 걸러주며, 교환주기는 대략 2개월이다. 그리고 멀티케어 필터는 황사, 곰팡이, 일반균 등을 제거하는 역할을 하며, 교환주기는 대략 4 ~ 6개월이다. 탈취필터는 유해가스와 음식물 냄새, 담배냄새 등을 제거해주는 역할을 하며, 교환주기는 대략 12개월이다. 그리고 HEPA필터는 박테리아와 각종 세균을 제거해 주고 미세먼지를 제거하는 역할을 하며, 이 경우에도 교환주기는 대략 12개월이다. 따라서 필터부재(21)는 주기적으로 청소 또는 교체를 해주어야 한다. 여기서 필터부재(21)는 이들 필터 모두 또는 이들 중 일부 등으로 구성될 수 있다.

[0016] 팬(23)은 공기가 필터부재(21)를 통과하여 정화된 후 배출되도록 공기를 유동시킨다. 그래서 공기가 필터부재(21)의 외주면에서 유입되어 중공의 중심축으로 배출되도록 케이스(10)에 장착된다.

[0017] 팬가이드(25)는 팬(23)이 동작할 때 필터부재(21)의 중심축에서 팬(23)으로 공기가 안내될 수 있도록 팬(23)을 수용하여 필터부재(21)의 상부에 위치한다. 팬가이드(25)는 필터부재(21)의 중심축에 흐르는 공기가 유동될 수 있도록 통로를 형성시킨다.

[0018] 실링링(27)은 필터부재(21)가 팬가이드(25)의 하부에 접촉하면 필터부재(21)와 팬가이드(25) 사이를 밀폐시킬 수 있도록 필터부재(21)의 상단에 결합된다. 이는 팬(23)이 동작시 팬가이드(25)와 필터부재(21) 사이로 공기가 유입되는 것을 방지하기 위함이다.

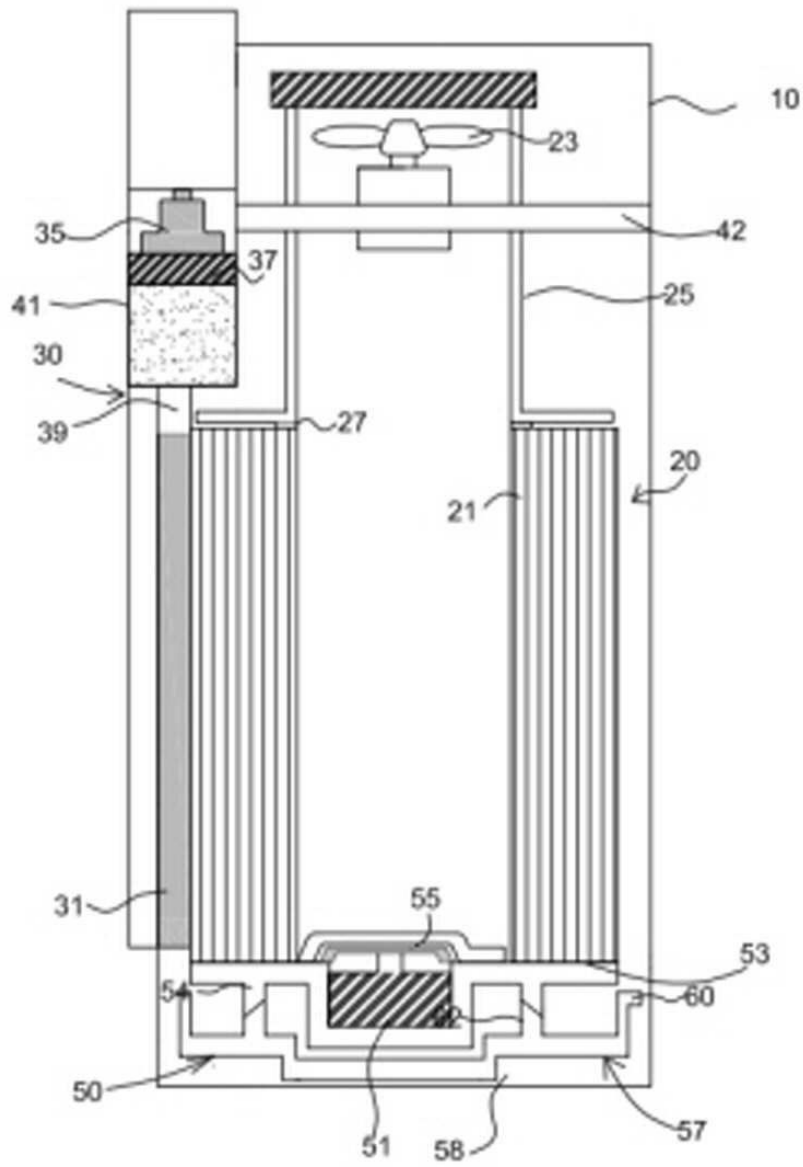
[0019] 필터청소수단(30)은 필터부재(21)에 묻은 먼지나 이물질을 청소하는 역할을 한다. 이를 위해서 필터청소수단(30)은 석션부재(31)와, 흡입모터(35)와, 집진필터(37)와, 흡입관(39) 및 필터통(41)을 구비한다.

[0020] 석션부재(31)는 필터부재(21)에 묻은 먼지나 이물질을 빨아들이기 위하여 석션관(32)과, 먼지탈이(34)를 구비한다. 석션관(32)은 필터부재(21)의 상단에서 하단으로 축방향으로 형성되어 필터부재(21)의 외주면에 장착된다. 그리고 석션관(32)에는 먼지를 빨아들이기 위하여 길이방향을 따라 복수의 먼지흡입공(33a)이 형성된다. 본 실시예에서는 먼지흡입공(33a)이 복수로 형성되었지만, 길이방향으로 따라 길게 슬릿 모양으로 형성될 수도 있다.

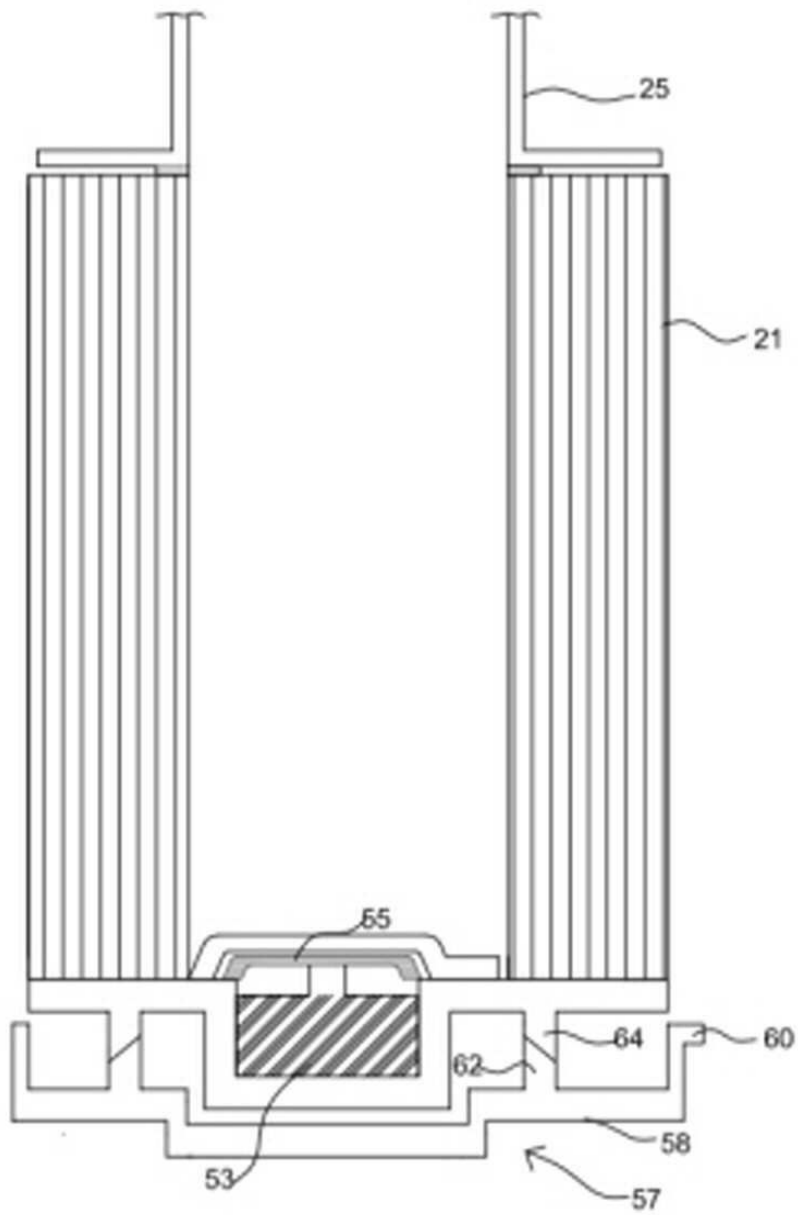
- | | |
|-------------|-------------|
| 25 : 팬가이드 | 27 : 실링링 |
| 30 : 필터청소수단 | 31 : 석션부재 |
| 32 : 석션관 | 33a : 먼지흡입공 |
| 34 : 먼지털이 | 35 : 흡입모터 |
| 37 : 집진필터 | 39 : 흡입관 |
| 41 : 필터통 | 42 : 배출통로 |
| 50 : 필터회전수단 | 51 : 필터모터 |
| 53 : 유동판부재 | 54 : 제1돌기 |
| 55 : 회전기어부 | 57 : 회전판부재 |
| 58 : 회전판 | 60 : 손잡이 |
| 62 : 제2돌기 | |

도면

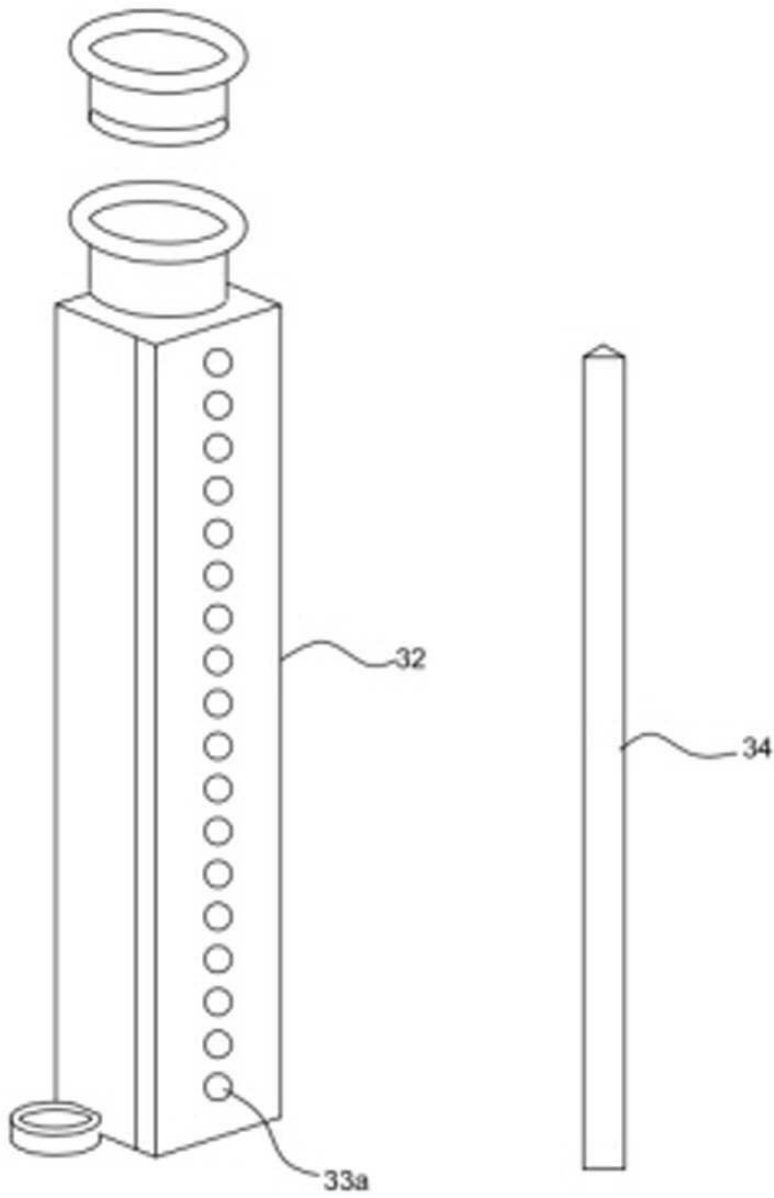
도면1



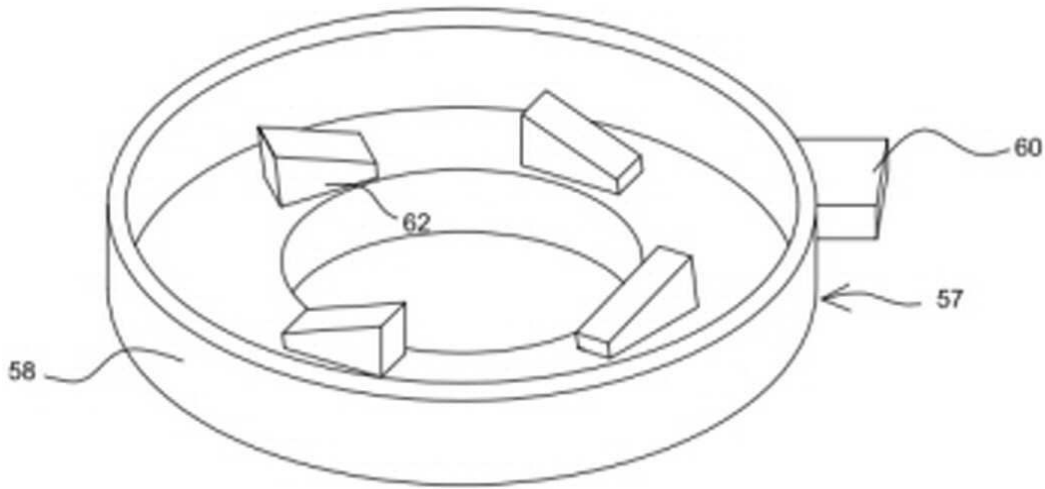
도면2



도면3



도면4



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 2

【변경전】

상기 석석관에

【변경후】

상기 석선관에