



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년02월20일
 (11) 등록번호 10-1365584
 (24) 등록일자 2014년02월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B01D 46/02 (2006.01) B01D 53/02 (2006.01)
 B01D 46/42 (2006.01) B01D 53/04 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-7002334
 (22) 출원일자(국제) 2010년04월13일
 심사청구일자 2012년02월20일
 (85) 번역문제출일자 2012년01월27일
 (65) 공개번호 10-2012-0040227
 (43) 공개일자 2012년04월26일
 (86) 국제출원번호 PCT/SG2010/000144
 (87) 국제공개번호 WO 2011/014123
 국제공개일자 2011년02월03일
 (30) 우선권주장
 200905084-0 2009년07월29일 싱가포르(SG)
 (56) 선행기술조사문헌
 EP 2072920 A1
 US 6853946 B2
 US 2005/0229921 A1

(73) 특허권자
 뉴폼 테크아트 피티이 리미티드
 싱가포르 420002 #04-1133 주 치앗 로드 블럭 2
 (72) 발명자
 임 예 춘
 싱가포르 328106 르 산티어 #10-01 산 로드 4
 오 위 총
 싱가포르 538132 잘란 케소마 21
 테오 엔 와
 싱가포르 560114 블럭 114 #07-355 양 모 키오 애비
 뉴 4
 (74) 대리인
 유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 29 항

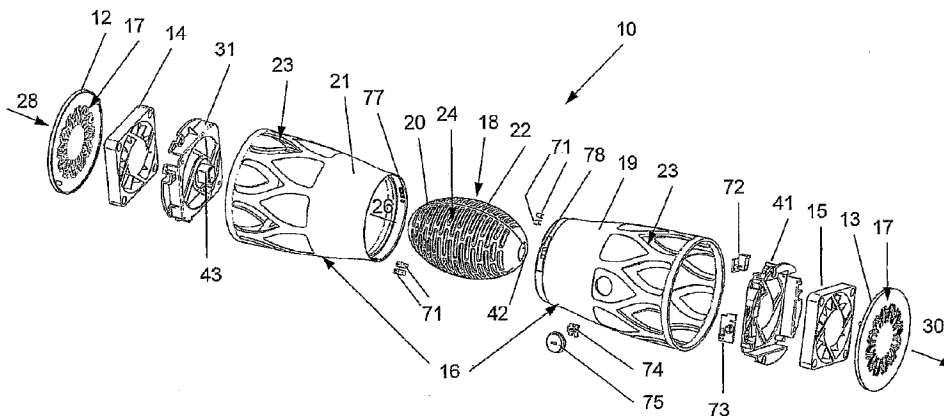
심사관 : 김상준

(54) 발명의 명칭 공기 필터

(57) 요약

본 발명은, 중앙 채널, 제1 영역을 가진 제1 측부, 제2 영역을 가진 제2 측부, 및 상기 제1 측부와 상기 제2 측부 사이에 위치한 중간 영역을 가진 중간부를 가지고 있는 본체를 포함하는, 공기용 입구 및 공기용 출구를 가진 공기 필터에 관한 것이다. 상기 중간 영역은 상기 제1 영역 및 상기 제2 영역보다 작다. 제1 팬은 상기 제1 측부 근처에서 상기 본체 내에 위치되어 있고, 제2 팬은 상기 제2 측부 근처에서 상기 본체 내에 위치되어 있으며, 상기 팬 각각은 공기를 동일한 방향으로 송풍한다. 필터 카트리지는 상기 중간부에서 상기 중앙 채널 내에 위치되어 있고, 작동 중에 공기는 상기 입구로부터 상기 필터 카트리지를 통해 상기 출구로 흐른다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

공기용 입구 및 공기용 출구를 가진 공기 필터에 있어서,
 중앙 채널, 제1 측부, 제2 측부, 및 상기 제1 측부와 상기 제2 측부 사이에 위치한 중간부를 가지고 있는 본체,
 상기 제1 측부 근처에서 상기 중앙 채널 내에 위치되어 있는 제1 팬,
 상기 제2 측부 근처에서 상기 중앙 채널 내에 위치되어 있는 제2 팬, 및
 상기 중간부에서 상기 중앙 채널 내에 위치되어 있는 필터 카트리지를 포함하며,
 상기 중간부에서 상기 중앙 채널 내에 수축부가 형성되어 있고,
 상기 팬 각각은 공기를 동일한 방향으로 송풍하며,
 작동 중에, 공기는 상기 입구로부터 상기 필터 카트리지를 통해 상기 출구로 흐르고, 상기 제1 팬으로부터 송풍된 모든 공기는 상기 제2 팬을 통과하는,
 공기 필터.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 필터 카트리지는, 필터링 약제를 포함하는 천공된 하우징을 포함하는, 공기 필터.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 필터링 약제는 활성 탄소 및 숯 중 하나인, 공기 필터.

청구항 4

제2항에 있어서,
 상기 천공된 하우징에, 상기 필터링 약제에 대한 공기 접근을 가능하게 하는 복수의 천공이 구비되어 있는, 공기 필터.

청구항 5

제4항에 있어서,
 상기 천공은, 공기의 흐름에 대해 직각인 방향으로 정렬되어 있는, 공기 필터.

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 입구에 있는 입구 캡 및 상기 출구에 있는 출구 캡을 더 포함하는, 공기 필터.

청구항 7

제1항에 있어서,
 상기 공기 필터는 제1 브래킷을 더 포함하며,
 상기 제1 팬은 상기 제1 브래킷에 의해 상기 필터 카트리지에 연결되어 있는,
 공기 필터.

청구항 8

제7항에 있어서,
 상기 제1 브래킷과 상기 필터 카트리지가 중 하나는 플러그를 가지고 있고,
 상기 제1 브래킷과 상기 필터 카트리지가 중 나머지 하나는 소켓을 가지고 있으며,
 상기 플러그와 상기 소켓은 상기 제1 브래킷을 상기 필터 카트리지에 고정시키기 위해 함께 연결되어 있는,
 공기 필터.

청구항 9

제7항에 있어서,
 상기 공기 필터는 제2 브래킷을 더 포함하며,
 상기 제2 팬은 상기 제2 브래킷에 의해 상기 필터 카트리지에 연결되어 있는,
 공기 필터.

청구항 10

제1항에 있어서,
 상기 본체는, 상기 중간부 근처에서 연결되어 있는 2개의 반부를 포함하는, 공기 필터.

청구항 11

제1항에 있어서,
 상기 본체에 형성되어 있는 입구 구멍 및 출구 구멍을 더 포함하여 공기의 통과를 가능하게 하는, 공기 필터.

청구항 12

제11항에 있어서,
 상기 입구 구멍 및 상기 출구 구멍은 상기 본체 둘레에 원주 방향으로 연장되어 있는, 공기 필터.

청구항 13

제1항에 있어서,
 상기 본체를 수직 위치 및 상기 수직 위치에 대해 직각인 수평 위치에 지지하는 스탠드를 더 포함하는, 공기 필터.

청구항 14

제13항에 있어서,
 상기 스탠드는 구부러진 선반 및 오목한 선반을 포함하며,
 상기 본체는, 상기 본체의 외부에 형성된 표면들을 가지고 있고,
 상기 표면들은, 상기 본체의 각각의 측부에 하나씩 있는 한 쌍의 원주 방향 표면을 포함하며,
 어느 하나의 상기 원주 방향 표면은 상기 스탠드의 상기 구부러진 선반과 맞물려, 상기 본체를 상기 수직 위치에 지지하는,
 공기 필터.

청구항 15

제14항에 있어서,
 상기 표면들은, 상기 중간부 근처에 위치한 상기 본체의 구부러진 외면을 포함하며,

상기 구부러진 외면은 상기 스탠드의 상기 오목한 선반과 맞물려, 상기 본체를 상기 수평 위치에 지지하는, 공기 필터.

청구항 16

제10항에 있어서,

상기 본체의 상기 반부들은 스냅 핏트 연결(snap fit connection)에 의해 릴리스 가능하게 연결되어 있는, 공기 필터.

청구항 17

제1항에 있어서,

상기 필터 카트리지는 1개의 필터 카트리지만 포함하는, 공기 필터.

청구항 18

제1항에 있어서,

상기 본체의 외면은 모래시계(hour-glass) 형상을 가지고 있는, 공기 필터.

청구항 19

제1항에 있어서,

상기 중앙 채널은 원형 단면을 가지고 있는, 공기 필터.

청구항 20

제1항에 있어서,

상기 필터 카트리지는, 중앙부가 더 넓고 상기 중앙부로부터 먼 단부에서는 상기 중앙부보다 좁은 형상인, 공기 필터.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 필터 카트리지는 계란 모양인, 공기 필터.

청구항 22

제1항에 있어서,

상기 제1 팬과 상기 제2 팬은 동일한 사이즈를 가지고 있고,

상기 중앙 채널은 상기 제1 팬과 상기 제2 팬에서 동일한 단면 영역을 가지고 있는,

공기 필터.

청구항 23

공기용 입구 및 공기용 출구를 가진 공기 필터에 있어서,

원형 단면을 가진 중앙 채널을 가지고 있는 본체,

제1 측부 근처에서 상기 중앙 채널 내에 위치되어 있는 제1 팬,

제2 측부 근처에서 상기 중앙 채널 내에 위치되어 있는 제2 팬, 및

중간부에서 상기 중앙 채널 내에 위치되어 있는 필터 카트리지를 포함하며,

상기 제1 측부와 상기 제2 측부 사이의 상기 중간부에서 상기 중앙 채널 내에 수축부가 형성되어 있고,

상기 팬 각각은 공기를 동일한 방향으로 송풍하며,
 상기 필터 카트리지는 중앙부가 더 넓고 상기 중앙부로부터 먼 단부에서는 상기 중앙부보다 좁은 형상이고,
 상기 제1 팬과 상기 제2 팬은 동일한 사이즈를 가지고 있고,
 상기 중앙 채널은 상기 제1 팬과 상기 제2 팬에서 동일한 단면 영역을 가지고 있으며,
 작동 중에, 공기는 상기 입구로부터 상기 필터 카트리지를 통해 상기 출구로 흐르고, 상기 제1 팬으로부터 송풍된 모든 공기는 상기 제2 팬을 통과하는,
 공기 필터.

청구항 24

제23항에 있어서,
 상기 필터 카트리지는, 활성 탄소 및 숯 중 하나를 포함하는 필터링 약제를 포함하는 천공된 하우징을 포함하며,
 상기 천공된 하우징에, 상기 필터링 약제에 대한 공기 접근을 가능하게 하는 복수의 천공이 구비되어 있는,
 공기 필터.

청구항 25

제23항에 있어서,
 상기 공기 필터는 제1 브래킷을 더 포함하며,
 상기 제1 팬 및 상기 필터 카트리지는 상기 제1 브래킷에 직접 연결되어 있는,
 공기 필터.

청구항 26

제25항에 있어서,
 상기 공기 필터는 제2 브래킷을 더 포함하며,
 상기 제2 팬 및 상기 필터 카트리지는 상기 제2 브래킷에 직접 연결되어 있는,
 공기 필터.

청구항 27

제23항에 있어서,
 상기 본체를 수직 위치 및 상기 수직 위치에 대해 직각인 수평 위치에 지지하는 스탠드를 더 포함하는, 공기 필터.

청구항 28

제23항에 있어서,
 상기 필터 카트리지는 1개의 필터 카트리지만 포함하는, 공기 필터.

청구항 29

제23항에 있어서,
 상기 필터 카트리지는 계란 모양인, 공기 필터.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 공기 필터, 특히 자동차 및 주택과 같은 밀폐된 공간에서 사용하기에 적합한 컴팩트한 공기 필터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 연기, 먼지, 및 공기로부터의 바람직하지 않은 냄새와 같은 바람직하지 않은 요소를 제거하기 위해 공지된 공기 필터가 사용된다. 많은 경우에, 그러한 바람직하지 않은 요소를 가능한 신속히 제거하는 것이 필요하다. 또한, 몇몇 비교적 작고 밀폐된 공간에서, 공기 필터는 공간의 적절한 사용을 방해할 수 있기 때문에 크기가 너무 크거나 소음이 있어서는 않 된다. 밀폐된 공간에서 냄새를 신속히 감소시키는 세련된 구조의 공기 필터를 제공하는 것이 필요할 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명의 목적은, 비교적 작고 밀폐된 공간에 사용될 수 있도록 크지 않으며, 소음이 없고, 밀폐된 공간에서 냄새를 신속히 감소시키는, 세련된 구조의 공기 필터를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명은, 중앙 채널, 제1 영역을 가진 제1 측부, 제2 영역을 가진 제2 측부, 및 상기 제1 측부와 상기 제2 측부 사이에 위치한 중간 영역을 가진 중간부를 가지고 있는 본체를 포함하는, 공기용 입구 및 공기용 출구를 가진 공기 필터에 관한 것이다. 상기 중간 영역은 상기 제1 영역 및 상기 제2 영역보다 작다. 제1팬은 상기 제1 측부 근처에서 상기 본체 내에 위치되어 있고, 제2 팬은 상기 제2 측부 근처에서 상기 본체 내에 위치되어 있으며, 상기 팬 각각은 공기를 동일한 방향으로 송풍한다. 필터 카트리지는 상기 중간부에서 상기 중앙 채널 내에 위치되어 있고, 작동 동안에 공기는 상기 입구로부터 상기 필터 카트리지를 통해 상기 출구로 흐른다.

[0005] 앞의 설명 및 여러 가지 실시예의 다음의 더욱 상세한 설명으로부터, 본 발명이 공기 필터의 기술에 상당한 진전을 제공한다는 것이 당업자에게 명백할 것이다. 이러한 점에서 특히 중요한 것은, 본 발명이 고품질의 저비용 공기 필터를 제공하는 가능성이다. 여러 가지 실시예의 추가적 면모(features) 및 이점은 아래에 제공된 상세한 설명을 고려하여 더욱 양호하게 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도 1은 일실시예에 따른 공기 필터의 조립도이다.
 도 2는 도 1의 공기 필터의 분해도이다.
 도 3은 기류 패턴을 도시하는 도 1의 공기 필터의 도면이다.
 도 4는 필터 카트리지의 도면이다.
 도 5는 스탠드 상에 수평 위치에 장착되는 공기 필터를 도시하는 도면이다.
 도 6은 스탠드 상에 수직 위치에 장착되는 공기 필터를 도시하는 도면이다.
 도 7은 스탠드의 도면이다.
 도 8 및 도 9는, 필터 카트리지의 대한 접근을 가능하게 하기 위해, 본체 반부를 용이하게 분리하기 위한 한 가지 기술을 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 첨부된 도면은 반드시 축적도에 따른 것이 아니고, 본 발명의 기본적 원리를 설명하는 여러 가지 면모를 간략히 도시하는 것으로 이해하여야 한다. 예를 들면 필터 카트리지의 특정 크기를 포함하여 여기에 설명되는 공기 필터의 특정 디자인의 면모는 특정하게 의도된 응용 및 사용 환경에 의해 부분적으로 결정될 것이다. 설명되는 실시예의 특정 면모는 명백한 이해를 돕기 위해 다른 것에 비하여 확대되거나 왜곡되었다. 특히, 예를 들면, 설명을 명백하기 하기 위해, 가느다란 형상은 두껍게 도시될 수 있다. 모든 방향 및 위치는 다르게 표시되지 않는 한 도면에 도시된 방향을 참조한다.

- [0008] 당업자에게는 여기에 기술되는 공기 필터에 대한 여러 가지 사용 및 디자인 변경이 가능하다는 것이 명백할 것이다. 여러 가지 다른 면모 및 실시예에 대한 다음의 상세한 논의는, 자동차 및 주택에 사용하기에 적합한 공기 필터에 관한 본 발명의 일반적 원리를 설명할 것이다. 다른 응용에 적합한 다른 실시예는 본 설명으로부터 당업자에게 명백할 것이다.
- [0009] 이제 도면으로 돌아가면, 도 1은 세련된 외관 및 매력적인 모래시계형(hour-glass) 외관을 가진 실시예에 따른 공기 필터(10)를 도시하고 있다. 도 1에 도시되어 있듯이, 공기는 공기 입구(28)에서 좌측으로부터 유입되고 공기 출구(30)에서 우측으로 유출된다. 많은 이점을 가진 면모에 따라, 공기 필터(10)는, 제1 영역을 가진 제1 측부(32), 제2 영역을 가진 제2 측부(33), 및 제1 측부(32)와 제2 측부(33) 사이에 위치되는 중간 영역을 가지는 중간부(34)를 가진다. 여기에서 영역은, 공기의 흐름에 대해 대체로 직각인 단면 영역을 뜻하는 것으로 이해된다. 중간 영역은 제1 영역 및 제2 영역보다 작다. 따라서, 기류는 중간부의 수축부에서 증가된다.
- [0010] 도 2는 공기 필터의 분해도이다. 공기 필터(10)는, 입구 캡(12), 한 쌍의 반부(21, 19)로 구성되는 주 본체(16), 출구 캡(13), 및 한 쌍의 팬(14, 15)을 포함한다. 캡(12, 13)은 공기가 본체(16) 내로 흐르게 하기 위해 개구(17)를 가진다. 각각의 캡은 스냅 핏 연결(snap fit connection)과 같은 여러 가지 방식 중 어느 하나의 방식으로 본체에 부착될 수 있거나, 소켓 내에 나사체결될 수 있다. 제1 팬(14)은 본체(16) 내에서 바람직하게 제1 반부(21) 근처에 위치된다. 제2 팬(15)은 본체 내에서 제2 반부(19) 근처에 위치된다. 각각의 반부(19, 21)에, 공기가 주 본체(16)의 중앙 채널(26)로 유입되거나(21 상의 입구 구멍) 중앙 채널(26)로부터 나오게 하는(19 상의 출구 구멍) 일련의 구멍(23)이 구비될 수 있다. 입구 구멍(23) 및 출구 구멍(23)은 본체(16) 주위로 원주 방향으로 연장된다. 바람직하게, 각각의 팬은 공기를 중앙 채널(26)에서 입구로부터 출구를 향해 동일한 방향으로 송풍한다. 본체(16)는 도시된 바와 같이 작동 가능하게 연결되는 2개의 반부(19, 21)로서 형성되거나 일체식 구조로서 형성될 수 있다.
- [0011] 온/오프 버튼(75)은 본체의 외부에 구비된다. 온/오프 버튼은 팬에 전기 접속되며, 팬을 온 및 오프시킨다. 그러한 전기 접속은 본 설명에 의해 당업자에게 명백하게 되는 여러 가지 방식 중 어느 하나에 의해 달성될 수 있다. 예를 들면, 각각의 반부(19, 21) 상의 전기 접점은 적절한 배선과 함께, 팬(14, 15)이 함께 작동하도록 팬을 함께 전기 접속시킬 수 있다. 또한, dc 소켓(72)은 dc 전력 회로판에 납땜될 수 있고, LED를 가진 텍트 스위치(73)는 온/오프 회로판에 납땜될 수 있다.
- [0012] 필터 카트리지(18)는 공기 필터의 중간부 근처에 구비된다. 기류는 입구 캡(12)으로부터 필터 카트리지(18)를 지나 출구 캡(13)을 통과한다. 필터 카트리지(18)는 공기가 필터 카트리지(18)를 통과하여 흐를 때 공기를 여과하는 작용을 한다. 필터 카트리지(18)에 바람직하게, 하우스 주위로 공기의 흐름에 대해 대체로 직각인 방향으로 연장되는 일련의 천공(24)이 구비되는 천공된 하우스(20)가 구비된다. 천공된 하우스는, 예를 들면 초음파식으로 함께 연결될 수 있는 2-조각 조립체를 포함할 수 있다. 천공을 통해 필터 재료(22)에 접근할 수 있으며, 필터 재료(22)는, 바람직하지 않은 요소 및 공기로부터의 냄새를 여과하기 위한 약제, 예를 들면, 활성 탄소, 숯 등을 포함하는 공기 투과성 파우치(pouch)를 포함할 수 있다. 도 2 및 도 3에 도시되어 있듯이, 플러그(43)와 소켓(42)이 브래킷(31, 41)을 필터 카트리지(18)와 연결하기 위해 사용될 수 있다. 플러그(43)는 브래킷에 형성되고, 소켓(42)은 필터 카트리지(18)에 형성된다. 본 설명에 의해 당업자에게, 플러그는 필터 카트리지에 형성되고 소켓은 브래킷에 형성되도록 플러그와 소켓이 반대로 될 수 있다는 것이 명백할 것이다. 옵션으로서, 필터 카트리지(18)는 도면에 도시되어 있듯이 일반적으로 계란 모양일 수 있다.
- [0013] 또한 제1 브래킷(31) 및 제2 브래킷(41)도 구비될 수 있다. 각각의 브래킷(31, 41)은 대응 팬(14, 15)을 필터 카트리지(18)에 작동 가능하게 연결한다. 제1 팬(14)은 패스너에 의해 제1 브래킷(31)에 부착될 수 있어, 예를 들면 팬은 중앙 공동에 고정된다. 팬(14)은 입구 캡(12)에 의해 덮일 수 있다. 유사한 방식으로, 제2 팬(15)은 제2 브래킷(41)에 부착될 수 있어, 팬(15)은 중앙 공동 내에 고정된다. 팬(15)은 출구 캡(14)에 의해 덮일 수 있다.
- [0014] 도 3은, 큰 화살표로 표시된 필터를 통한 기류를 도시하고 있다. 팬(14)은 와류 효과를 발생시켜, 바람직하게 공기를 공기 필터의 모든 부분으로 압송시켜, 필터와의 공기 접촉을 증가시킨다. 도 4에는 공기가 필터 카트리지(18)를 통해 어떻게 흐르는지 도시되어 있다. 공기는 천공(24)을 통해 필터 재료(22)로 흘러들어 가고, 필터 재료(22)에서 더러운 공기가 정화된다. 옵션으로서, 작은 캡이 필터의 카트리지의 가장 두꺼운 부분과 본체 사이에 유지된다. 이것은 일관성 있는 기류를 가능하게 하며, 필터 카트리지와 본체 사이의 마찰을 피할 수 있게 한다.
- [0015] 도 5 및 도 6은, 본체의 외부에 형성되는 표면(98, 99)을 도시하고 있다. 표면(98)은 본체의 각각의 단부에 형

성되는 원주 방향 에지이며, 하나는 제1 측부(32)에 형성되고, 다른 하나는 제2 측부(33)에 형성된다. 표면(99)은, 도 5 및 도 6에 도시되어 있듯이, 앞에서 설명한 것처럼 양쪽 측부(32, 33)의 영역으로부터 감소된 영역을 가진 중간부(34) 근처에 위치되며 도시된 바와 같이 대체로 다소 안장 모양의 구부러진 외면일 수 있다. 또한, 와이어가 외부 전원에 연결되도록 연장될 수 있게 하기 위해 개구(76)가 구비될 수 있다.

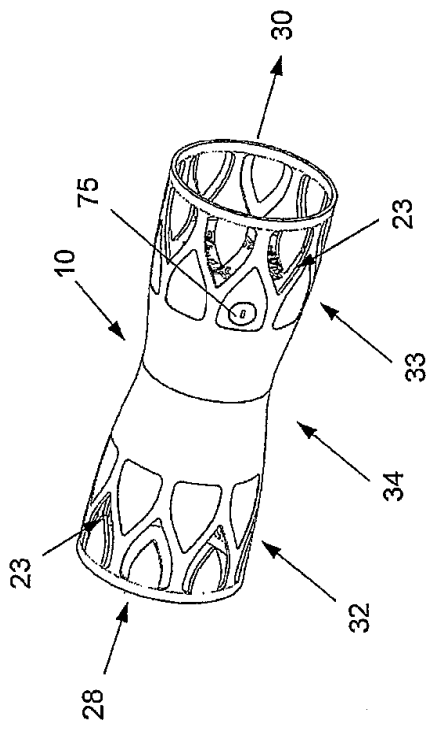
[0016] 도 7은, 본체를 2개의 위치 중 하나에 수용할 수 있는 스탠드(35)를 도시하고 있다. 2개의 위치는 수직 위치 및 수평 위치와 같이 서로에 대해 직각일 수 있다. 수직 위치에서, 어느 한 표면(98)은, 표면(98)의 원주보다 약간 작은 원주를 가진 구부러진 선반(ledge)(88)과 맞물린다. 이것은, 본체가 2개의 수직 위치 중 하나(스탠드에서의 입구 또는 출구)에 안착되고, 측 방향 힘을 받을 때 그 수직 위치로부터 이탈되는 것에 다소 저항할 수 있게 한다. 그러나, 본체는, 본체를 수직 방향 즉 표면(98)의 원주에 대해 대체로 직각인 방향으로 당김으로써 스탠드(35)로부터 용이하게 분리될 수 있다. 스탠드(35) 상의 수직 위치에서 입구(28) 또는 출구(30)가 스탠드에 의해 막히기 때문에, 측부 구멍(23)이 기류를 허용한다. 수직 위치에 대해 대체로 수직으로 도시된 수평 위치에서, 본체의 구부러진 외면(99)은 오목한 선반(89)과 일치하며, 본체는 스탠드(35)에 대해 횡 방향으로 놓인다. 선반(89)은 측 방향 힘을 받을 때 수평 위치로부터의 이탈에 다소 저항한다. 그러나, 본체는, 본체를 수직 방향 즉 표면(98)의 원주에 대해 대체로 직각인 방향으로 당김으로써 스탠드(35)로부터 용이하게 분리될 수 있다.

[0017] 본체(16)의 반부는 경량의 수지로 형성될 수 있다. 반부(19, 21)는 여러 가지 방식 중 하나 예를 들면 초음파 용접 또는 착탈 가능 스냅 핏트 연결에 의해 일체로 결합될 수 있다. 도 2, 도 8 및 도 9는 반부를 함께 연결하기 위한 한 가지 옵션으로의 기술을 도시하고 있다. 반부(19, 21) 중 하나에, 하나 이상의 탄성 변형 가능한 플랜지(77)가 구비된다. 반부(19, 21) 중 다른 하나에, 플랜지를 스냅 핏트 연결시키는 포켓 또는 리세스(78)가 구비된다. 도 8에 도시되었듯이, 2개의 반부를 잠금 해제(unlock)하기 위해, 스냅 핏트 연결을 극복하도록 먼저 압력을 본체에 인가하고, 다음에는 잠금 해제하며, 다음에는 1개의 본체 반부를 다른 반부로부터 분리시킨다(화살표에 의해 도시되었듯이). 이것은 세척, 서비스 또는 교체를 위해 필터 카트리지에 접근할 수 있게 한다.

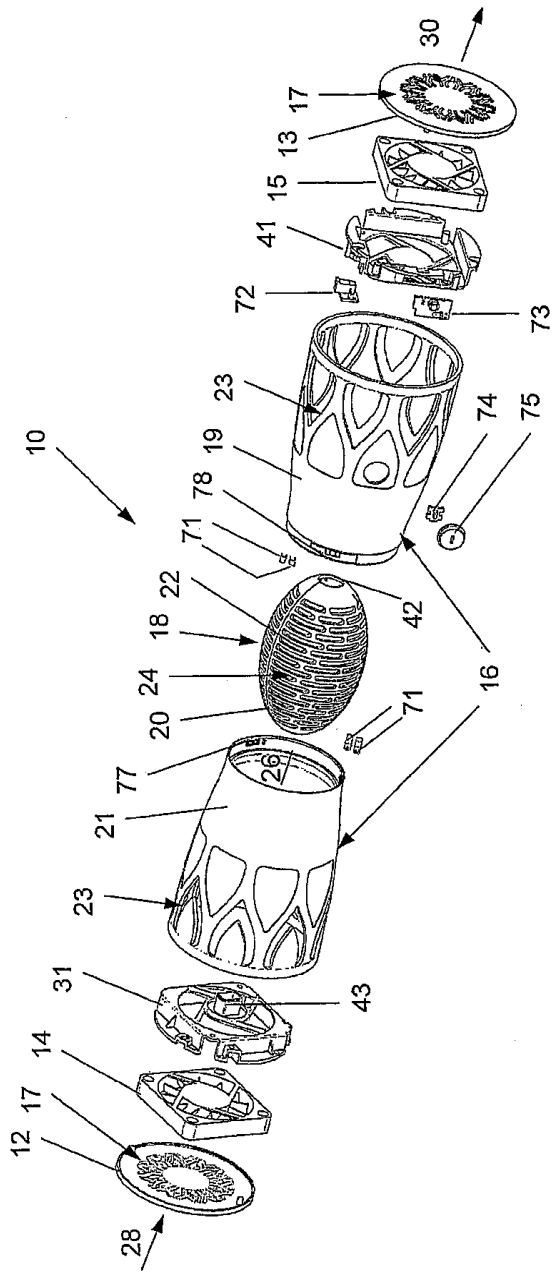
[0018] 앞의 설명 및 소정 바람직한 실시예의 상세한 설명으로부터, 본 발명의 참 범위 및 정신으로부터 이탈함이 없이 여러 가지 수정, 추가 및 다른 대안적 실시예가 가능하다. 논의된 실시예는, 당업자가 본 발명을 여러 가지 실시예에 사용하고 또한 고려되는 특정한 용도에 적합한 여러 가지 수정과 함께 사용할 수 있게 하기 위해, 본 발명의 원리 및 그 실제적 응용을 가장 양호하게 설명하기 위해 선택되고 설명되었다. 모든 그러한 수정 및 변경은, 본 발명이 정당하고 합법적이며 공정하게 가지는 폭에 따라 해석되었을 때, 첨부된 청구범위에 의해 관정되는 본 발명의 범위 내에 있다.

도면

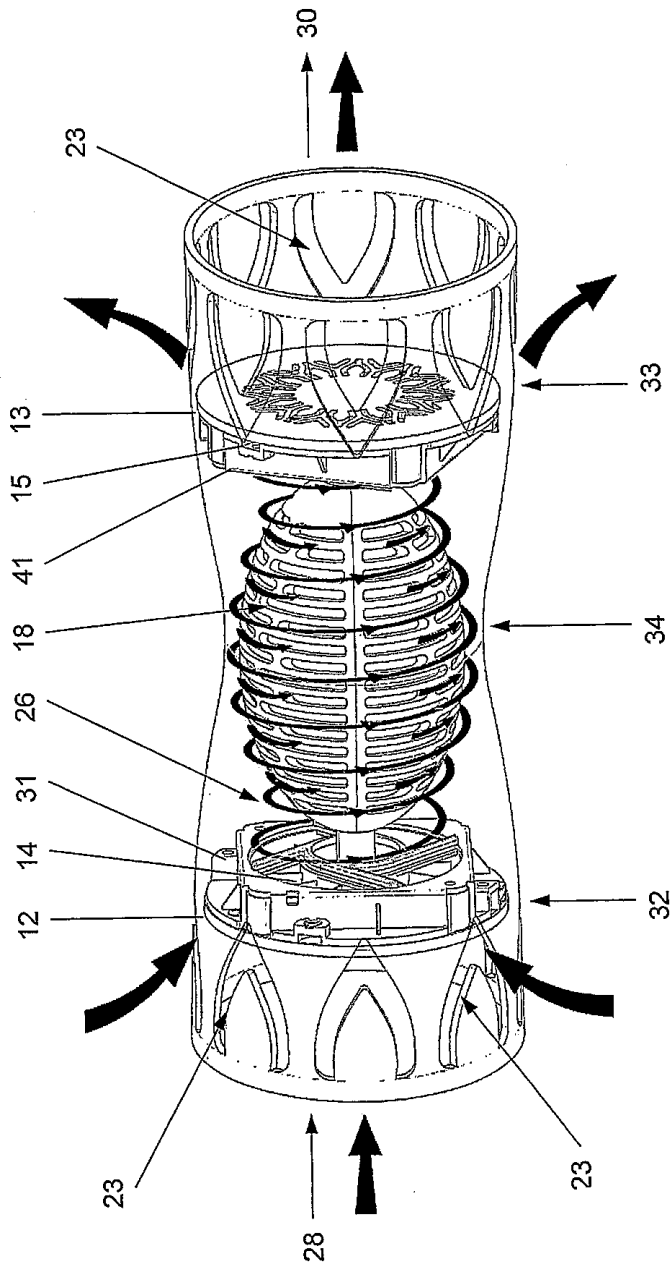
도면1



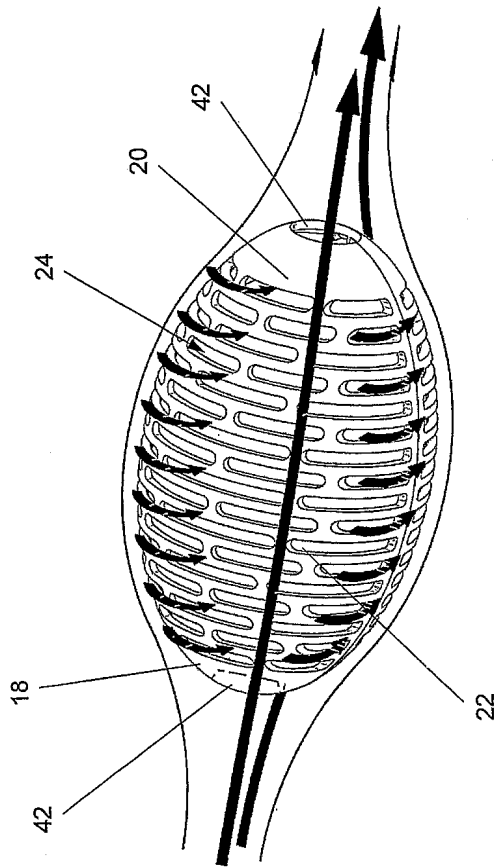
도면2



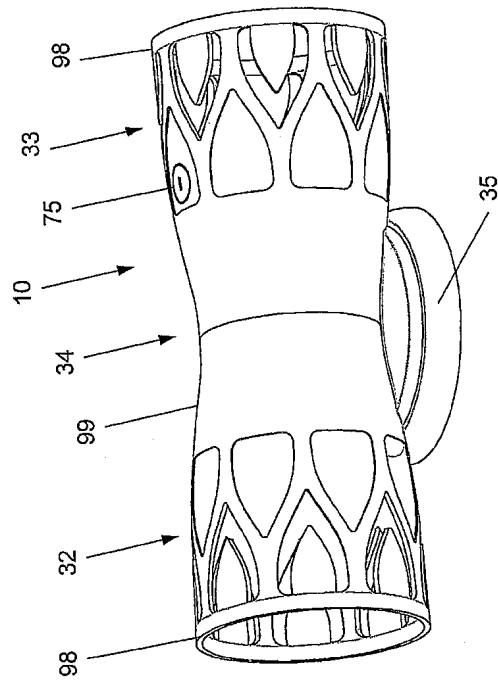
도면3



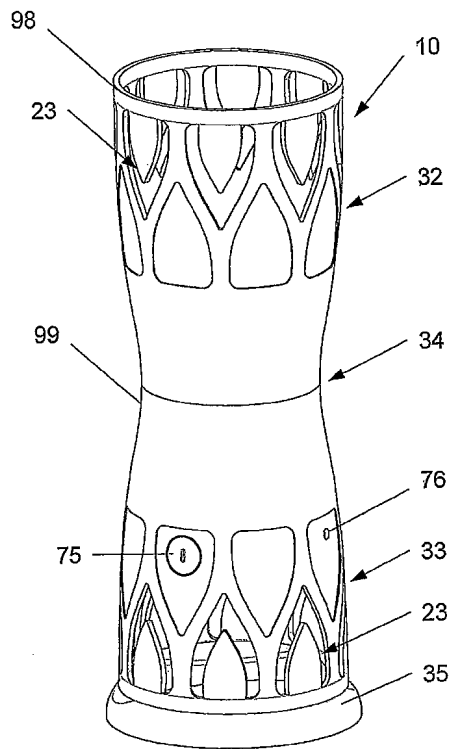
도면4



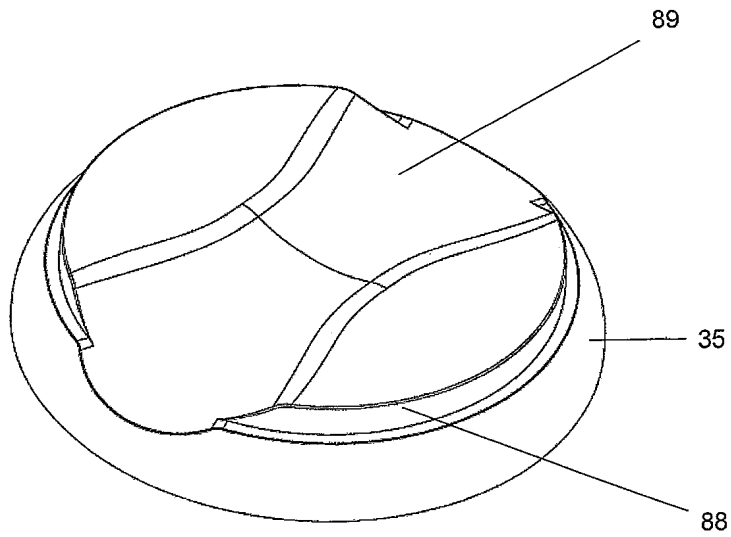
도면5



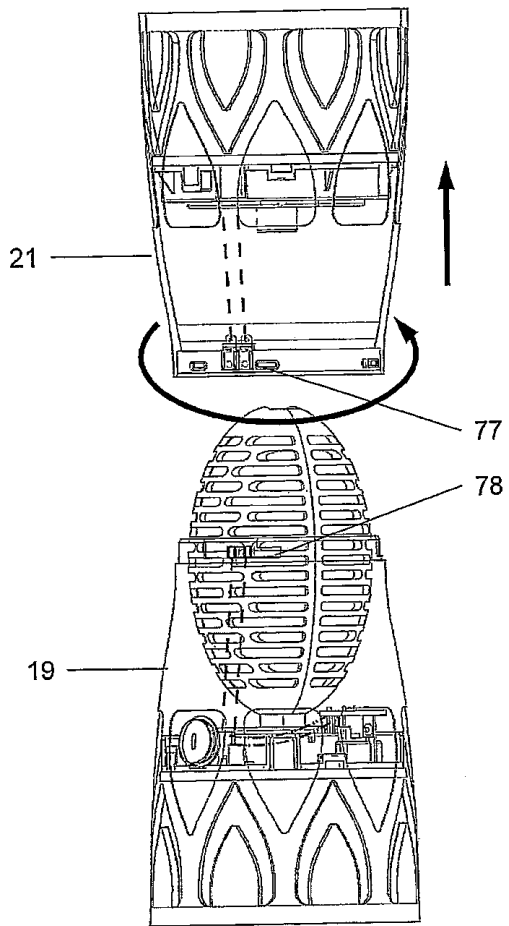
도면6



도면7



도면8



도면9

