



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0020249
(43) 공개일자 2021년02월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 58/22 (2006.01) B01D 39/20 (2006.01)
D06F 35/00 (2006.01) D06F 58/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
D06F 58/22 (2013.01)
B01D 39/2055 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0099247
(22) 출원일자 2019년08월14일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
김선용
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
박성후
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
정수원
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
(74) 대리인
박병창

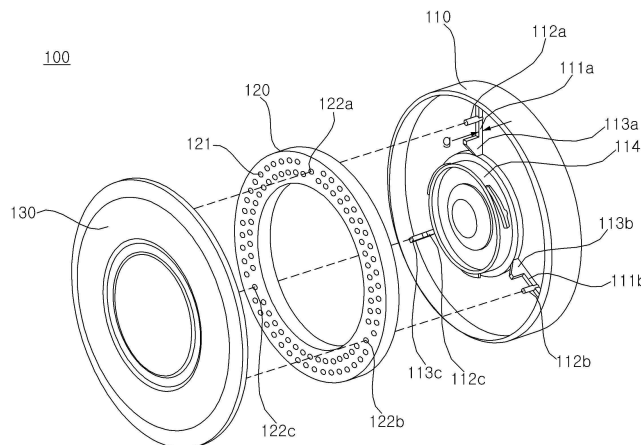
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 의류처리장치

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치는, 내부에 의류가 처리되는 처리공간을 형성하고, 전면이 개방되는 캐비닛; 상기 캐비닛의 전면을 개폐하는 도어; 상기 처리공간의 하측에 배치되고, 상기 처리공간의 공기가 흡입되는 흡입구와 상기 처리공간으로 공기가 토출되는 토출구가 형성되는 기계실; 상기 기계실에 배치되고, 상기 토출구를 통해 상기 처리공간으로 토출되는 스팀을 생성하는 스팀제너레이터; 상기 기계실에 배치되고, 상기 토출구로부터 상기 흡입구로 이어지는 상기 처리공간을 경유하는 공기의 유동을 일으키는 공기순환장치; 및 탈취기를 포함한다. 이때, 상기 탈취기는 상기 처리공간의 내부로서 상기 공기의 유동 경로 상에 배치되어, 상기 공기 중에 존재하는 소정의 냄새를 탈취한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B01D 39/2068 (2013.01)

D06F 35/00 (2013.01)

D06F 58/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 의류가 처리되는 처리공간을 형성하고, 전면이 개방되는 캐비닛;

상기 캐비닛의 전면을 개폐하는 도어;

상기 처리공간의 하측에 배치되고, 상기 처리공간의 공기가 흡입되는 흡입구와 상기 처리공간으로 공기가 토출되는 토출구가 형성되는 기계실;

상기 기계실에 배치되고, 상기 토출구를 통해 상기 처리공간으로 토출되는 스팀을 생성하는 스팀제너레이터;

상기 기계실에 배치되고, 상기 토출구로부터 상기 흡입구로 이어지는 상기 처리공간을 경유하는 공기의 유동을 일으키는 공기순환장치; 및

상기 처리공간의 내부로서 상기 공기의 유동 경로 상에 배치되어, 상기 공기 중에 존재하는 소정의 냄새를 탈취하는 탈취기를 포함하는 의류처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 탈취기는,

상기 캐비닛의 내측면에 구비되는 서포터;

상기 서포터에 착탈 가능하게 결합되는 커버; 및

상기 서포터 및 커버의 사이에 구비되고, 상기 소정의 냄새를 탈취하는 탈취필터를 포함하는 의류처리장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 탈취필터는,

광촉매필터 및 탄소필터 중 적어도 하나를 포함하고,

상기 공기가 통과하는 경로를 형성하는 복수 개의 기공이 형성되는 의류처리장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 서포터는,

상기 탈취필터를 향하는 방향(이하, 제1 방향)에서 개구부가 형성되고,

내부에, 상기 개구부를 통해 삽입되는 상기 탈취필터가 수용되는 수용공간이 형성되는 의류처리장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 탈취필터는,

상기 서포터와의 결합을 매개하는 결합공을 포함하고,

상기 서포터는,

상기 제1 방향으로 연장 형성되고, 상기 결합공에 삽입되는 결합핀을 포함하는 의류처리장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 서포터는,

상기 제1 방향에 반대되는 제2 방향의 내측면으로부터 상기 제1 방향으로 돌출 형성되는 복수 개의 안착리브를 포함하고,

상기 탈취필터는,

상기 서포터와 결합될 시 상기 복수 개의 안착리브에 안착되어, 상기 서포터의 상기 제2 방향의 내측면과 소정 간격만큼 이격되게 배치되는 의류처리장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 복수 개의 안착리브는,

상호 대칭을 이루며 소정 간격만큼 이격되게 배치되는 의류처리장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 복수 개의 안착리브는,

적어도 어느 하나에 상기 결합핀이 형성되고,

상기 탈취필터의 내측 둘레면에 접촉하도록 상기 제1 방향으로 돌출 형성되는 턱부를 더 포함하는 의류처리장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 서포터는,

각각이, 내측 둘레면으로부터 내측을 향해 돌출 형성되어 상기 탈취필터의 외측 둘레면에 접촉하고, 상호 소정 간격만큼 이격되게 배치되는 복수 개의 스페이스(spacer)를 포함하는 의류처리장치.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 서포터는,

둘레면 중 적어도 일부가 개구되어 상기 공기가 통과하는 유로를 형성하는 의류처리장치.

청구항 11

제2항에 있어서,

상기 커버는,

직경이, 상기 서포터의 직경보다 소정값만큼 크게 형성되는 의류처리장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 커버는,

상기 서포터와 공유하는 중심축으로 기준으로 제1 회전방향으로 회전할 시 상기 서포터에 결합되고, 상기 제1 회전방향에 반대되는 제2 회전방향을 회전할 시 상기 서포터로부터 분리되고,

상기 커버 및 서포터 각각은,

일측에 상기 커버와 서포터의 결합을 매개하는 결합부재가 형성되는 환형의 마운트를 포함하는 의류처리장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 커버의 마운트에 형성되는 결합부재(이하, 커버 결합부재) 및 상기 서포터의 마운트에 형성되는 결합부재(이하, 서포터 결합부재) 중,

어느 하나에는 후크돌기가 형성되고, 다른 하나에는 상기 후크돌기가 삽입되어 상기 후크돌기와 후크결합되는 후크홈이 형성되는 의류처리장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 커버 결합부재 및 서포터 결합부재 각각은,

상호 대향하는 상기 커버의 마운트의 돌레면(이하, 제1 돌레면) 및 상기 서포터의 마운트의 돌레면(이하, 제2 돌레면) 상에 각각 형성되는 의류처리장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 커버 결합부재는,

상기 커버가 상기 제1 회전방향으로 회전할 시 소정의 회전궤적 상에서 상기 서포터 결합부재에 가까워지고,

상기 커버가 상기 제2 회전방향으로 회전할 시 상기 회전궤적 상에서 상기 서포터 결합부재로부터 멀어지는 의류처리장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 커버 결합부재 및 서포터 결합부재 각각은,

상기 제1 및 제2 돌레면 각각에서 상기 커버가 상기 서포터에 결합되는 방향으로 경사지게 배치되는 의류처리장치.

청구항 17

제2항에 있어서,

상기 커버 및 서포터 중 적어도 어느 하나에 배치되고, 소정의 전류가 흐르면 발광되는 발광부를 더 포함하는 의류처리장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의류처리장치에 관한 것이다. 보다 상세하게는 의류가 처리 및 보관되는 처리공간 내에 배치된 탈취기를 통해 의류나 공기 중에 존재하는 냄새 유발 입자를 제거할 수 있는 의류처리장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 의류처리장치는 가정 내 또는 세탁소 등에서 의류의 세탁, 건조, 구김 제거 등과 같이 의류를 관리하기 위한 모든 장치들을 의미한다.

[0003] 예를 들어 의류처리장치는 의류의 세탁을 위한 세탁기, 의류의 건조를 위한 건조기, 세탁 기능과 건조 기능을 함께 겸하는 건조 겸용 세탁기, 의류의 리프레쉬를 위한 리프레셔(refresher), 의류의 불필요한 구김을 제거하

는 스티머(steamer) 등이 있다. 여기서, 리프레쉬는 의류를 향해 열풍, 스팀 등을 공급하여 의류의 구김 제거, 냄새 제거, 살균, 정전기 제거 등을 수행하는 과정을 의미한다.

[0004] 대한민국 공개특허 제10-2016-0075033호는 스티머와 리프레셔를 구비한 의류처리장치를 개시하나, 개시된 스티머 구성만으로는 의류 및/또는 공기 중에 존재하는 냄새 유발 입자를 제거하는 데 한계가 있었다.

[0005] 또한, 냄새 제거를 위한 탈취기를 의류처리장치에 착탈 가능하게 결합하는 구조를 제시하지 못하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 제1 과제는, 의류나 공기 중에 존재하는 냄새 유발 입자를 제거할 수 있는 의류처리장치를 제공하는 데 있다.

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 제2 과제는, 냄새 유발 입자의 제거를 위한 탈취기가 착탈 가능하게 결합되는 의류처리장치를 제공하는 데 있다.

[0008] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명에 따른 의류처리장치는, 내부에 의류가 처리되는 처리공간을 형성하고, 전면이 개방되는 캐비닛; 상기 캐비닛의 전면을 개폐하는 도어; 상기 처리공간의 하측에 배치되고, 상기 처리공간의 공기가 흡입되는 흡입구와 상기 처리공간으로 공기가 토출되는 토출구가 형성되는 기계실; 상기 기계실에 배치되고, 상기 토출구를 통해 상기 처리공간으로 토출되는 스팀을 생성하는 스팀제너레이터; 상기 기계실에 배치되고, 상기 토출구로부터 상기 흡입구로 이어지는 상기 처리공간을 경유하는 공기의 유동을 일으키는 공기순환장치; 및 탈취기를 포함한다. 이때, 상기 탈취기는 상기 처리공간의 내부로서 상기 공기의 유동 경로 상에 배치되어, 상기 공기 중에 존재하는 소정의 냄새를 탈취한다.

[0010] 상기 탈취기는, 상기 캐비닛의 내측면에 구비되는 서포터; 상기 서포터에 착탈 가능하게 결합되는 커버; 및 상기 서포터 및 커버의 사이에 구비되고, 상기 소정의 냄새를 탈취하는 탈취필터를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 탈취필터는, 광촉매필터 및 탄소필터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 실시예에 따라, 의류처리장치는, 상기 커버 및 서포터 중 적어도 어느 하나에 배치되고, 소정의 전류가 흐르면 발광되는 발광부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 상기에서 언급되지 않은 과제의 해결수단은 본 발명의 실시예에 관한 설명으로부터 충분히 도출될 수 있을 것이다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.

[0014] 첫째, 탈취기가 처리공간을 경유하는 공기의 유동 경로 상에 배치됨으로써, 의류나 공기 중에 존재하는 냄새 유발 입자를 효과적으로 제거할 수 있다.

[0015] 둘째, 탈취기를 구성하는 커버가 서포터에 착탈 가능하게 결합됨으로써, 커버 및 서포터의 사이에 구비되는 탈취필터의 교체 및 수리를 용이하게 할 수 있다.

[0016] 셋째, 탈취필터가 서포터의 내측면으로부터 소정 간격만큼 이격되게 배치된 채로 서포터에 결합됨으로써, 탈취필터를 통과하는 공기의 유로가 원활하게 형성될 수 있다.

[0017] 넷째, 후크결합 방식으로 커버가 서포터에 결합됨으로써, 양 구성 간의 결합 구조를 간소화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치의 도어가 개방된 상태가 도시된 도면,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 탈취기의 분해 사시도,

- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 커버를 여러 측면에서 바라본 도면,
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 서포터를 여러 측면에서 바라본 도면,
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 탈취필터가 서포터에 결합되는 모습을 도시한 도면,
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 커버가 탈취필터 및 서포터에 결합되는 모습을 도시한 도면,
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 탈취기의 사시도 및 후크결합 과정을 도시한 확대도,
- 도 8 및 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치가 탈취기를 구비함에 따른 냄새 제거 성능 향상을 나타내는 표 및 그래프.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0020] 이하, 도 1을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치에 대해 설명한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치의 도어가 개방된 상태가 도시된 도면이다.
- [0022] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치(1)는 내부에 배치되는 의류 등의 처리 대상물(이하, 의류)에 스팀 또는 고온 건조한 열풍을 공급하여 의류를 리프레쉬할 수 있다. 또한, 의류를 매다는 의류 걸이부에 진동을 가하여, 의류에 묻은 먼지 기타 이물질을 털어낼 수 있다.
- [0023] 의류처리장치(1)는 캐비닛(10)과, 도어(20)와, 기계실(30)과, 의류 걸이부(40)를 포함할 수 있다.
- [0024] 캐비닛(10)은 내부에 의류가 처리되는 처리공간(11)을 형성하고, 전면이 개방될 수 있다. 캐비닛(10)의 내부에는, 처리공간(11)의 상측에 배치되고 처리공간(11)에 수용되는 의류를 매다는 의류 걸이부(40)가 설치될 수 있다. 또한, 캐비닛(10)의 내부에는, 처리공간(11)에 수용되는 의류를 포함한 소형의 처리 대상물을 거치하는 선반(미부호)이 배치될 수 있다.
- [0025] 이 경우, 상기 선반은 후술하는 토출구(52)를 통해 처리공간(11)의 내부로 공급되는 공기, 열풍이나 스팀이 관통할 수 있도록 상, 하부면 중 일부가 개구된 프레임의 형태로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0026] 도어(20)는 캐비닛(10)의 전면을 개폐할 수 있다. 도어(20)의 내측면에는 바지 등의 의류를 매다는 팬츠 걸이부(미부호)가 설치될 수 있다. 이 경우, 상기 팬츠 걸이부는 의류를 고정하는 팬츠 걸이와, 도어(20)의 내측면으로부터 처리공간(11)의 방향으로 돌출 형성되어 상기 팬츠 걸이가 걸리는 내측면 고리(미부호)를 포함할 수 있다. 또한, 도어(20)의 내측면에는 상기 팬츠 걸이부에 매달린 의류에 압력을 가하는 팬츠 프레스(미부호)를 포함할 수 있다.
- [0027] 기계실(30)은 캐비닛(10)의 내측에 배치될 수 있다. 후술하는 기계실(30)의 공기처리부(31) 및 스팀제너레이터(33)에서 제공되는 열풍 또는 스팀이 상승 이동하는 성질을 고려하였을 때, 처리공간(11)을 경유하는 공기의 유동이 원활하게 이루어질 수 있도록, 기계실(30)은 처리공간(11)의 하측에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0028] 기계실(30)의 내부에는 토출구(52)로부터 흡입구(51)로 이어지는 처리공간(11)을 경유하는 공기의 유동을 일으키는 공기순환장치(35)가 배치될 수 있다. 이를 위해, 기계실(30)의 상측에는 흡입구(51) 및 토출구(52)가 형성될 수 있다. 흡입구(51)를 통해 처리공간(11) 내부의 공기가 기계실(30) 내부로 흡입되고, 토출구(52)를 통해 기계실(30) 내부의 공기가 처리공간(11)으로 토출되고, 이와 같은 공기의 유동은 공기순환장치(35)에 의해 유도될 수 있다.
- [0029] 기계실(30)의 내부에는 공기처리부(31)와 스팀제너레이터(33)가 배치될 수 있다. 공기처리부(31)는 흡입구(51)를 통해 기계실(30) 내부로 흡입된 공기를 응축 및 가열한 후, 토출구(52)를 통해 처리공간(11)으로 토출할 수 있다. 스팀제너레이터(33)는 물을 가열하여 스팀을 생성한 후, 토출구(52)를 통해 처리공간(11)으로 토출할 수 있다.
- [0030] 이 경우, 기계실(30)에는 공기처리부(31)에서의 공기의 응축 과정에서 생성된 응축수를 저장하는 제1 탱크(38)

와, 스팀제너레이터(33)에 물을 공급하는 제2 탱크(39)를 포함할 수 있다. 사용자는 제1 및 제2 탱크(38, 39)에 접근하여 각 탱크에 저장된 물을 관리할 수 있다.

- [0031] 한편, 스팀제너레이터(33)로부터 공급되는 스팀은, 처리공간(11)의 내부에 수용되는 의류의 구김 제거 뿐만 아니라, 의류 및/또는 처리공간(11)의 내부에 존재하는 냄새 유발 입자를 제거할 수 있다. 다만, 에너지 및 의류 관리 측면에서 스팀제너레이터(33)의 동작을 지속하는 데 어려움이 있고, 상기 스팀의 냄새 탈취 기능에도 한계가 있다.
- [0032] 이에, 본 발명은 상기한 스팀에 의한 냄새 탈취의 한계를 극복할 수 있는 의류처리장치를 제안하고자 안출되었으며, 이를 위해 의류처리장치(1)는 탈취기를 포함할 수 있고 보다 상세히는 후술한다.
- [0033] 이하, 도 1 내지 도 9를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치의 구성 중 탈취기 및 이와 관련되는 구성에 대해 설명한다.
- [0034] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 탈취기의 분해 사시도, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 커버를 여러 측면에서 바라본 도면, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 서포터를 여러 측면에서 바라본 도면이다.
- [0035] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 탈취필터가 서포터에 결합되는 모습을 도시한 도면, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 커버가 탈취필터 및 서포터에 결합되는 모습을 도시한 도면, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 탈취기의 사시도 및 후크결합 과정을 도시한 확대도, 도 8 및 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치가 탈취기를 구비함에 따른 냄새 제거 성능 향상을 나타내는 표 및 그래프이다.
- [0036] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치(1)는 상기한 캐비닛(10), 도어(20), 기계실(30), 스팀제너레이터(33) 및 공기순환장치(35) 외에도, 탈취기(100)를 포함한다.
- [0037] 탈취기(100)는 처리공간(11)의 내부로서 공기순환장치(35)에 의해 유도되는 토출구(52)로부터 흡입구(51)로 이어지는 처리공간(11)을 경유하는 공기의 유동 경로(A1) 상에 배치될 수 있다. 이로써, 탈취기(100)는 공기 중에 존재하는 소정의 냄새를 탈취할 수 있다. 여기서, 처리공간(11)을 점유하는 공기에는 처리공간(11)에 수용된 의류에 묻은 냄새 유발 입자도 부유할 수 있다. 또한, 상기 냄새 유발 입자를 흡착하거나 분해하는 방식으로 상기 소정의 냄새를 탈취할 수 있다.
- [0038] 도 2에 도시된 바와 같이, 탈취기(100)는 서포터(110)와, 탈취필터(120)와, 커버(130)를 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 서포터(110)는 캐비닛(10)의 내측면에 구비될 수 있다. 커버(130)는 서포터(110)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 탈취필터(120)는 서포터(110)와 커버(130)의 사이에 구비되고, 소정의 냄새를 탈취할 수 있다.
- [0039] 일 예로써, 탈취필터(120)는 광촉매필터 및 탄소필터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 탈취필터(120)는 상기 광촉매필터 및 탄소필터 뿐만 아니라, 냄새를 제거하는 기능을 수행하는 다른 종류의 필터를 사용할 수 있음은 물론이다.
- [0040] 상기 광촉매 필터는 광화학 반응에 의해 유해물질을 분해하여 의류 및/또는 공기 중에 존재하는 냄새 유발 물질을 분해할 수 있다. 이 경우, 상기 광촉매 필터에 구비되는 광촉매를 활성화시키는 광원이 필요하며, 본 발명에서는 후술하는 바와 같이 탈취기(100)에 발광부가 설치됨으로써 상기 광원으로서 기능을 수행할 수 있다.
- [0041] 상기 탄소필터는 카본(carbon) 필터로도 불리우며, 활성탄을 이용한 화학적 흡착 방식을 통해 의류 및/또는 공기 중에 존재하는 냄새 유발 물질을 흡착할 수 있다. 이 경우, 탄소필터는 콜(coal)계 활성탄을 이용할 수 있고, 촉매로서 Cu-Mn을 이용할 수 있다. 또한, 탄소필터의 두께는 5~10mm 로 설계할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0042] 도 2에 도시된 바와 같이, 탈취필터(120)는 공기가 통과하는 경로를 형성하는 복수 개의 기공(121)이 형성될 수 있다. 일 예로써, 기공(121)은 80~120 개를 구비할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0043] 즉, 공기순환장치(35)에 의해 유도되는 처리공간(11)을 경유하는 공기의 유동이 기공(121)에 형성된 유로를 통해 이루어짐으로써, 상기 공기 중에 존재하는 냄새가 탈취될 수 있다.
- [0044] 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 서포터(110)는 탈취필터(120)를 향하는 방향(이하, 제1 방향)에서 개구부가 형성될 수 있다. 즉, 상기 개구부를 통해 탈취필터(120)가 서포터(110)의 기설정위치로 삽입될 수 있다. 이 경우, 서포터(110)의 내부에는, 상기 개구부를 통해 삽입되는 탈취필터(120)가 수용되는 수용공간이 형성될 수 있고, 서포터(110)와 탈취필터(120)의 결합 구조는 후술한다.

- [0045] 도 2에 도시된 바와 같이, 탈취필터(120)는 서포터(110)와의 결합을 매개하는 결합공(122)을 포함할 수 있다. 이 경우, 서포터(110)는 상기 제1 방향으로 연장 형성되고, 결합공(122)에 삽입되는 결합핀(112)을 포함할 수 있다. 이와 같이, 서포터(110) 및 탈취필터(120)의 결합이 결합공(122) 및 결합핀(112)에 의해 이루어짐으로써, 사용자는 이들 간의 결합 위치를 용이하게 파악하여, 손쉽게 결합을 수행할 수 있다. 한편, 도 2에서는 결합공(122) 및 결합핀(112) 각각이, 제1 내지 제3 결합공(122a, 122b, 122c)와, 제1 내지 제3 결합핀(112a, 112b, 112c)를 구비하는 것으로 도시되어 있으나, 결합공(122) 및 결합핀(112)의 개수가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0046] 한편, 탈취필터(120)가 상기한 서포터(110) 및 후술하는 커버(130)의 사이에 위치한 상태에서도, 공기순환장치(35)에 의해 유도되는 처리공간(11)을 경유하는 공기의 유동 경로(A1)가 탈취필터(120)를 통과함으로써, 소기의 냄새 제거 기능이 수행되도록 탈취기(100)에는 상기 공기가 유동하는 유로가 형성되는 것이 필요하다.
- [0047] 이를 위해, 서포터(110)는 복수 개의 안착리브(111)를 포함할 수 있다. 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 복수 개의 안착리브(111)는 서포터(110)의 상기 제1 방향에 반대되는 제2 방향의 내측면으로부터 상기 제1 방향으로 돌출 형성될 수 있다. 또한, 복수 개의 안착리브(111)는 상호 대칭을 이루며 소정 간격만큼 이격되게 배치될 수 있다. 한편, 도 2에서는 안착리브(111)가, 제1 내지 제3 안착리브(111a, 111b, 111c)를 구비하는 것으로 도시되어 있으나, 안착리브(111)의 개수가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0048] 도 2 및 도 5에 도시된 바와 같이, 상기한 결합핀(112)은 복수 개의 안착리브(111) 중 어느 하나에 형성될 수 있고, 이때 상기 결합핀은 안착리브에 비해 상기 제1 방향으로 보다 더 돌출되게 형성될 수 있다. 또한, 복수 개의 안착리브(111)에는 탈취필터(120)의 내측 둘레면에 접촉하도록 상기 제1 방향으로 돌출 형성되는 턱부(113)를 더 포함할 수 있다.
- [0049] 턱부(113)는 서포터(110)에 결합된 탈취필터(120)가 기설정위치로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다. 한편, 도 2에서는 턱부(113)가, 제1 내지 제3 턱부(113a, 113b, 113c)를 구비하는 것으로 도시되어 있으나, 턱부(113)의 개수가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0050] 탈취필터(120)는 서포터(110)와 결합될 시 상기한 복수 개의 안착리브(111)에 안착되어, 서포터(110)의 상기 제2 방향의 내측면과 소정 간격만큼(g) 이격되게 배치될 수 있다. 이때, 상기 간격 g는, 안착리브(111)의 서포터(110)의 상기 제2 방향의 내측면으로부터 돌출된 길이에 대응될 수 있다.
- [0051] 이 경우, 상기 간격 g 만큼 형성되는 공간(이하, 이격공간)과, 처리공간(11)이 서로 연통됨으로써, 공기순환장치(35)에 의해 유도되는 처리공간(11)을 경유하는 공기의 유동 경로(A1)가 탈취필터(120)를 통과할 수 있고, 상기한 연통을 위한 구성으로서 다음과 같은 실시예들을 고려할 수 있다.
- [0052] 본 발명의 제1 실시예에 따른 의류처리장치(1)는, 도 2 및 도 6에 도시된 바와 같이, 내부에 탈취필터(120)가 수용되는 서포터(110)의 둘레면이 환형의 플레이트로 형성될 수 있다.
- [0053] 이 경우, 탈취필터(120) 및 커버(130)가 서포터(110)에 결합된 상태에서, 상기 이격공간과 처리공간(11)이 서로 연통되도록, 커버(130) 및 서포터(110) 각각의 외측 둘레가 소정의 간격만큼 이격되는 것이 바람직하다.
- [0054] 본 발명의 제2 실시예에 따른 의류처리장치(1)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 내부에 탈취필터(120)가 수용되는 서포터(110)의 둘레면 중 적어도 일부가 개구되어 개구부(S2')를 형성하고, 상기 공기가 통과하는 유로를 형성할 수 있다.
- [0055] 그 결과, 탈취필터(120) 및 커버(130)가 서포터(110)에 결합된 상태에서, 상기 개구부(S2')를 통해 상기 이격공간과 처리공간(11)이 서로 연통될 수 있다.
- [0056] 또는, 상기와 달리 상기 제1 및 제2 실시예가 결합된 예로써, 커버(130)가 서포터(110)에 결합될 시 커버(130) 및 서포터(110) 각각의 외측 둘레가 소정의 간격만큼 이격됨과 동시에, 상기 서포터(110)에 상기 개구부(S2')가 형성될 수도 있다.
- [0057] 한편, 상기한 실시예는 상기한 연통을 위한 구성을 설명하기 위한 예시에 불과하고, 본 발명은 상기한 실시예 외에도, 상기한 연통을 위한 구성을 포함할 수 있다.
- [0058] 나아가, 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 서포터(110')는, 각각이 내측 둘레면으로부터 내측을 향해 돌출 형성되어 탈취필터(120)의 외측 둘레면에 접촉하고, 상호 소정 간격만큼 이격되게 배치되는 복수 개의 스페이스(spacer)(115')를 포함할 수 있다. 이와 같은 스페이스(115')는 상기한 제2 실시예에 따른 의류처리장치(1')에만 적용되는 것은 아니며, 도 6에 도시된 바와 같이 상기한 제1 실시예에 따른 의류처리장치(1)를 포

함해 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치에 적용될 수 있다.

- [0059] 그 결과, 상기 이격공간 및 처리공간(11) 간의 공기의 유동이, 도 5의 도면부호 S1' 또는 도 6의 도면부호 S1으로 표시되는 공간을 통해 보다 원활하게 이루어질 수 있다. 한편, 도 5에서는 복수 개의 스페이스(115')가, 6개로 구비되는 것으로 도시되어 있으나, 스페이스(115')의 개수가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0060] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 커버(130)의 직경(D1)은, 서포터(110)의 직경(D2)보다 소정값만큼 크게 형성될 수 있다. 커버(130)의 후측면 중 일부(133)는 탈취필터(120)에 밀착될 수 있으나, 실시예에 따라 서로 이격될 수도 있다. 일 예로써, 커버(130)의 두께는 2~3mm 로 형성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0061] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 커버(130)는, 서포터(110)와 공유하는 중심축을 기준으로 제1 회전방향(예를 들어, 시계방향)으로 회전할 시 서포터(110)에 결합되고, 상기 제1 회전방향에 반대되는 제2 회전방향(예를 들어, 반시계방향)으로 회전할 시 서포터(110)로부터 분리될 수 있다.
- [0062] 커버(130) 및 서포터(110)는 탈착 가능하게 결합될 수 있고, 각각이 일측에 커버(130)와 서포터(110)의 결합을 매개하는 결합부재가 형성되는 환형의 마운트(131, 114)를 포함할 수 있다.
- [0063] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 커버의 마운트(131)가 상기 제2 방향으로 돌출 형성되고, 서포터의 마운트(114)가 상기 제1 방향으로 돌출 형성될 수 있다.
- [0064] 커버의 마운트(131)에 형성되는 결합부재(이하, 커버 결합부재)(131a, 131b, 131c) 및 서포터의 마운트(114)에 형성되는 결합부재(이하, 서포터 결합부재)(114a, 114b, 114c) 중, 어느 하나에는 후크돌기가 형성되고, 다른 하나에는 상기 후크돌기가 삽입되어 상기 후크돌기와 후크결합되는 후크홈이 형성될 수 있다. 이와 같은 후크결합 시 후크 걸림양(h)에 따라, 커버(130)와 서포터(110)의 결합력을 조절할 수 있다. 다만, 실시예에 따라, 상기한 후크결합 외에 다른 방식으로 결합부재가 결합될 수도 있다.
- [0065] 일 예로서, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 후크돌기는 서포터 결합부재(114a, 114b, 114c)에 형성되고, 상기 후크홈은 커버 결합부재(131a, 131b, 131c)에 형성될 수 있다.
- [0066] 커버 결합부재(131a, 131b, 131c) 및 서포터 결합부재(114a, 114b, 114c) 각각은, 상호 대향하는 커버의 마운트(131)의 돌레면(이하, 제1 돌레면) 및 서포터의 마운트(114)의 돌레면(이하, 제2 돌레면) 상에 각각 형성될 수 있다.
- [0067] 일 예로써, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 커버의 마운트(131)의 내측면에 커버 결합부재(131a, 131b, 131c)가 형성된 경우에, 서포터의 마운트(114)의 외측면에 서포터 결합부재(114a, 114b, 114c)가 형성됨으로써, 커버 결합부재(131a, 131b, 131c) 및 서포터 결합부재(114a, 114b, 114c)가 서로 결합되거나 분리될 수 있다.
- [0068] 이 경우, 커버 결합부재(131a, 131b, 131c)는 커버(130)가 상기 제1 회전방향으로 회전할 시 소정의 회전궤적 상에서 서포터 결합부재(114a, 114b, 114c)에 가까워지며, 커버(130)와 서포터(110)가 서로 결합될 수 있다.
- [0069] 반대로, 커버 결합부재(131a, 131b, 131c)는 커버(130)가 상기 제2 회전방향으로 회전할 시 상기 회전궤적 상에서 서포터 결합부재(114a, 114b, 114c)로부터 멀어지며, 커버(130)와 서포터(110)가 서로 분리될 수 있다.
- [0070] 나아가, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 커버 결합부재(131a, 131b, 131c) 및 서포터 결합부재(114a, 114b, 114c) 각각은, 상기 제1 및 제2 돌레면 각각에서 커버(130)가 서포터(110)에 결합되는 방향(즉, 상기 제2 방향)으로 경사지게 배치될 수 있다.
- [0071] 그 결과, 사용자는 서포터(110)를 기준으로 커버(130)를 상기 제1 회전방향으로 회전하는 동작만을 수행함으로써 커버(130)와 서포터(110)를 결합할 수 있어, 사용자 편의성이 증대될 수 있다.
- [0072] 이와 비교하여, 커버 결합부재(131a, 131b, 131c) 및 서포터 결합부재(114a, 114b, 114c) 각각이, 상기 제1 및 제2 돌레면 각각에 평행하게 배치되는 경우에는 사용자가 커버(130)를 서포터(110)를 향해 수직 이동한 후에, 서포터(110)를 기준으로 커버(130)를 상기 제1 회전방향으로 회전함으로써, 커버(130)와 서포터(110)를 결합할 수 있어, 사용자 편의성이 떨어지는 측면이 있다.
- [0073] 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치(1)가 탈취기(100)를 구비함에 따른 냄새 제거 성능의 향상을 확인하기 위해 도 8 및 도 9에 도시된 결과로 나타나는 실험을 수행하였다. 담배 냄새를 유발하는 입자의 농도(ppm) 및 소정의 악취 판정 등급을 냄새의 정도를 나타내는 지표로 삼아 상기 실험을 수행하였다.
- [0074] 그 결과, 도 8에 도시된 바와 같이, 의류처리장치(1)의 가동 전후를 기준으로, 탄소필터가 미적용된 경우에는

담배 냄새를 유발하는 입자가 저감된 정도(이하, 저감 효율)가 약 48%에 불과하나, 탄소필터가 적용된 경우에는 상기 저감 효율이 약 53.9%에 육박하여, 양자간에 확연한 차이가 있음을 확인할 수 있었다.

[0075] 또한, 도 8에 도시된 바와 같이, 탄소필터가 미적용된 경우에는 의류처리장치(1)가 가동된지 6시간 및 12시간이 각각 지난 후의 상기 저감 효율이 약 53.7%, 54.5%에 불과하나, 탄소필터가 적용된 경우에는 의류처리장치(1)가 가동된지 6시간 및 12시간이 각각 지난 후의 상기 저감 효율이 약 65.7%, 65.7%에 육박하여, 양자간에 확연한 차이가 있음을 확인할 수 있었다.

[0076] 상기한 내용과 궤를 같이하여, 도 9에 도시된 바와 같이, 탄소필터가 미적용된 경우에 비해, 탄소필터가 적용된 경우가 의류처리장치(1)의 가동에 따라 직접 관능 등급이 보다 향상되는 것을 확인할 수 있었다.

[0077] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치(1)는 커버(130) 및 서포터(110) 중 적어도 어느 하나에 배치되는 발광부(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[0078] 상기 발광부는 소정의 전류가 흐르면 발광되는 LED(Light Emitting Diode)를 포함할 수 있다. 상기 발광부는 처리공간(11)을 밝히는 조명장치로서 기능할 수 있다. 또한, 상기한 바와 같이, 탈취필터(120)가 광촉매 필터를 포함하는 경우에는, 상기 발광부가 상기 광촉매 필터에 구비되는 광촉매를 활성화하는 구성으로 이용될 수 있다.

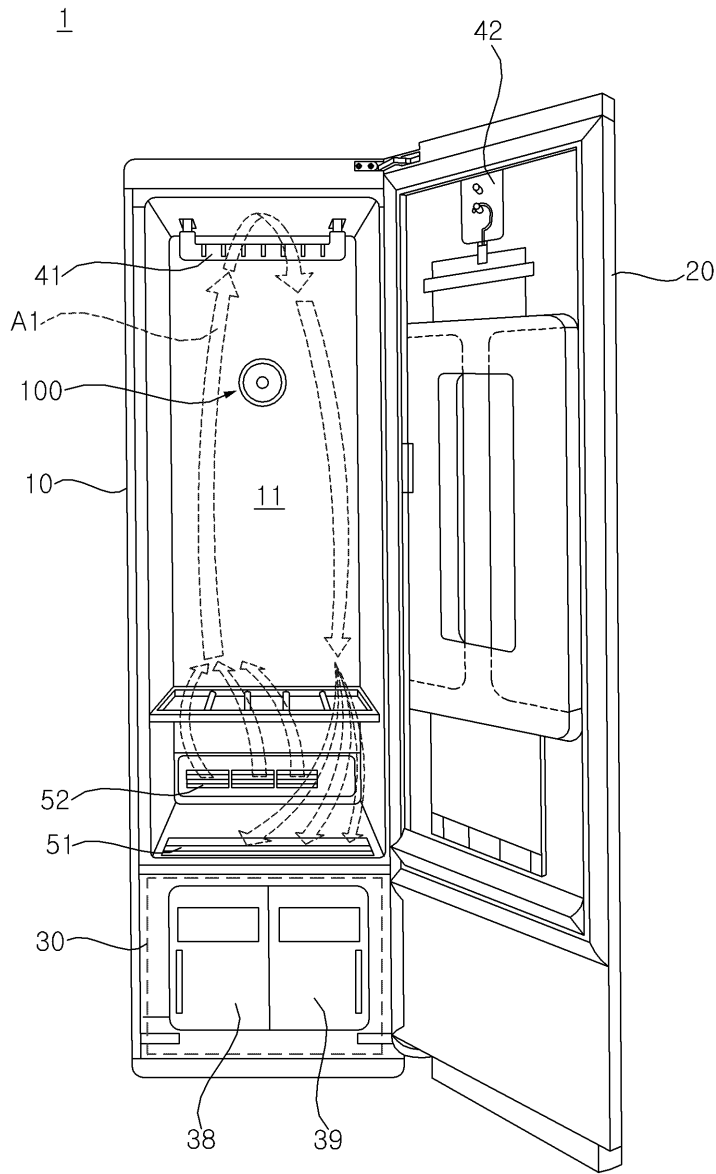
[0079] 이상, 본 발명의 실시예에 따른 의류처리장치를 첨부도면을 참조하여 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자가 예측할 수 있는 다양한 변형이나 균등한 범위내에서의 실시가 가능함은 물론이다.

부호의 설명

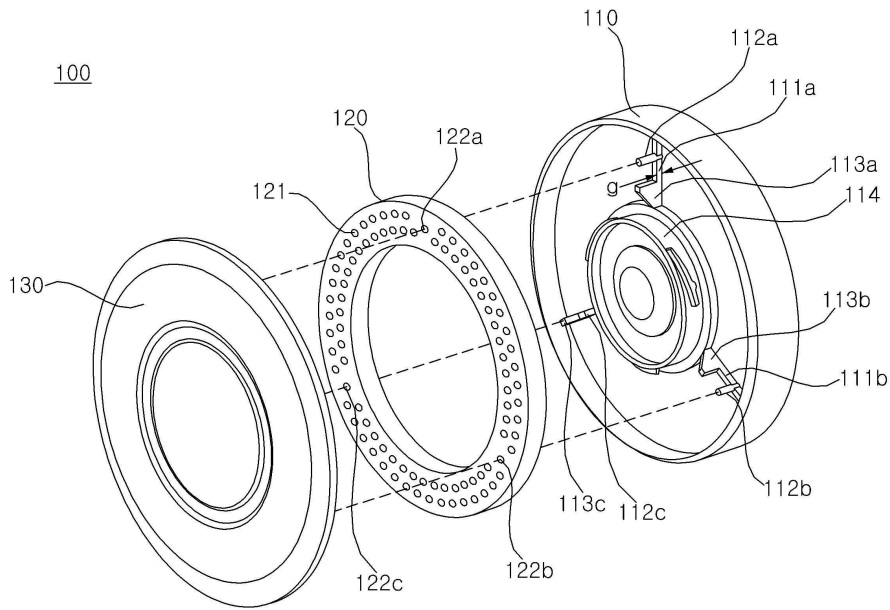
- [0080] 1: 의류처리장치 10: 캐비닛
 11: 처리공간 20: 도어
 30: 기계실 33: 스팀제너레이터
 35: 공기순환장치 100: 탈취기
 110: 서포터 111: 안착리브
 112: 결합핀 113: 턱부
 114: 서포터 마운트 120: 탈취필터
 121: 결합공 122: 기공
 130: 커버 131: 커버 마운트

도면

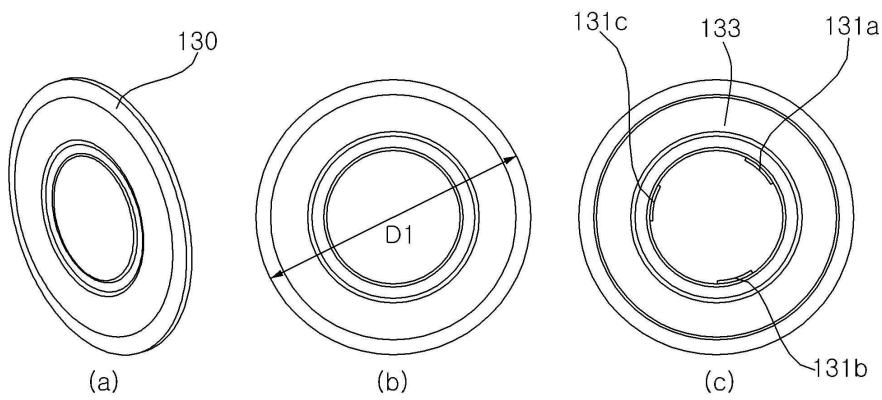
도면1



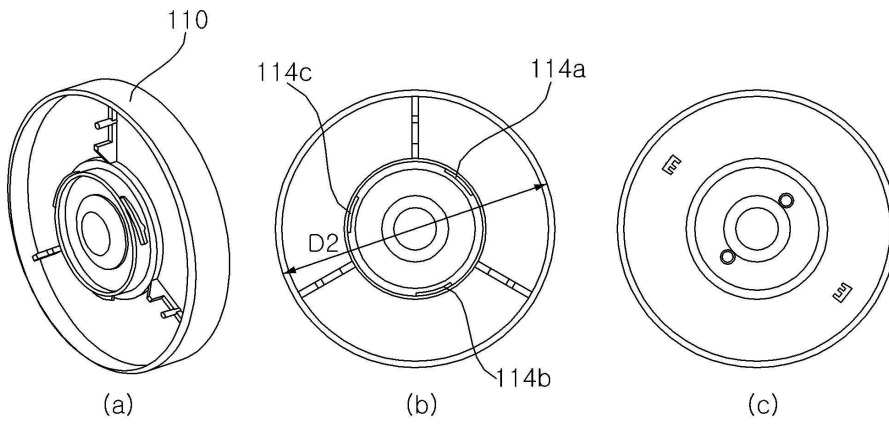
도면2



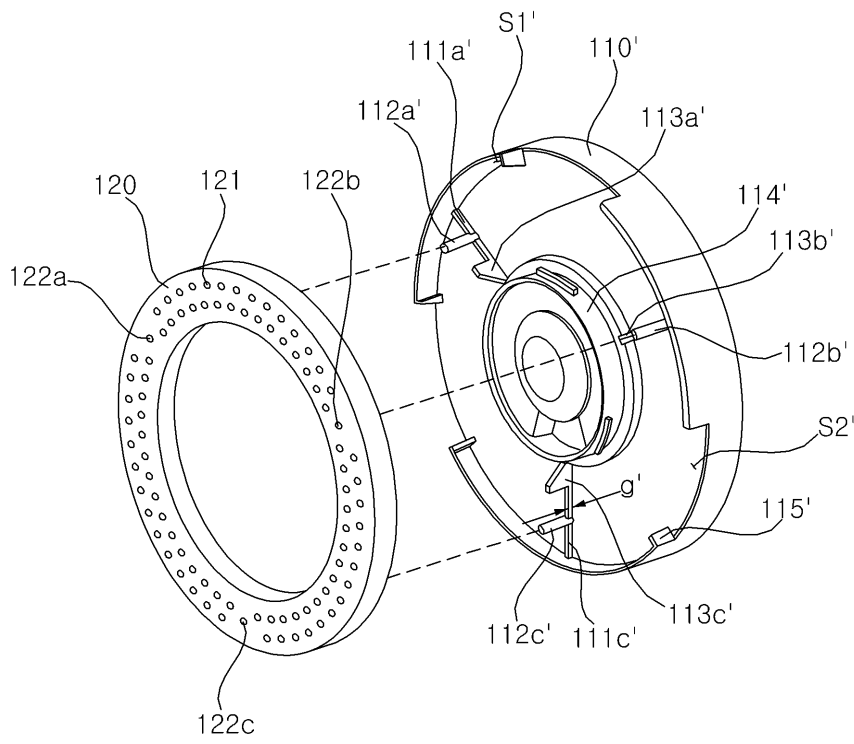
도면3



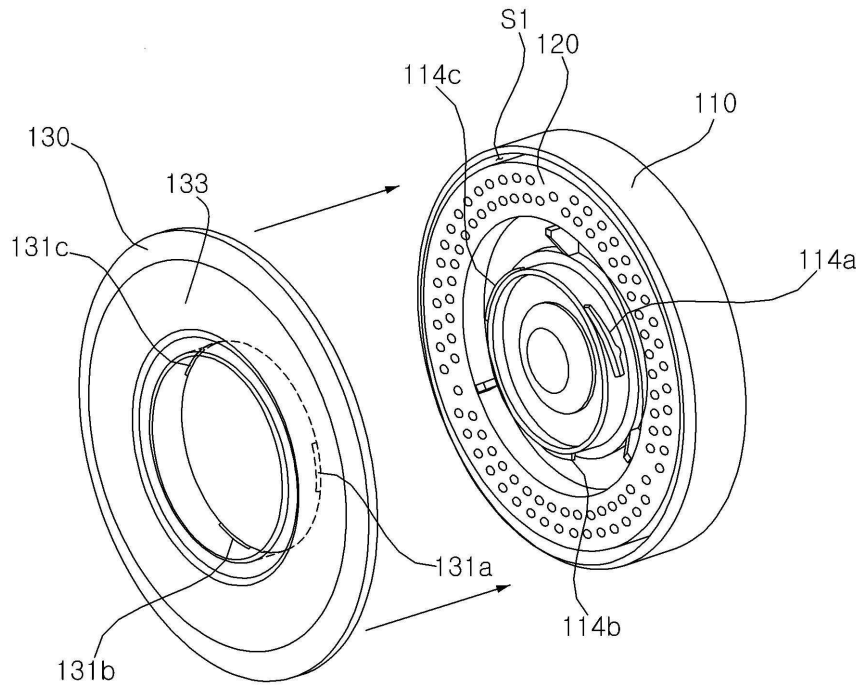
도면4



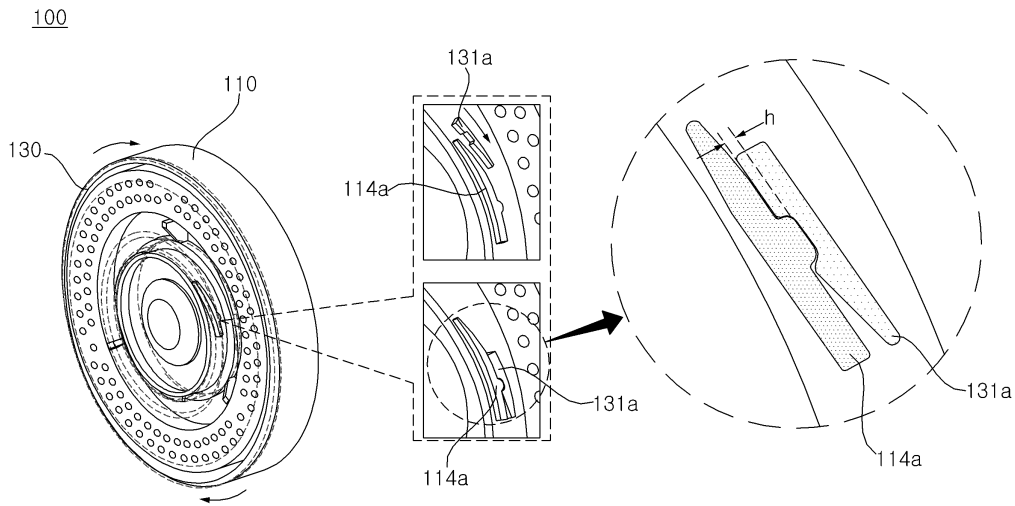
도면5



도면6



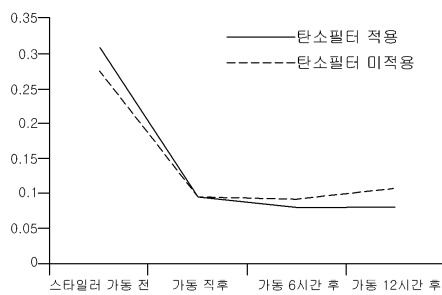
도면7



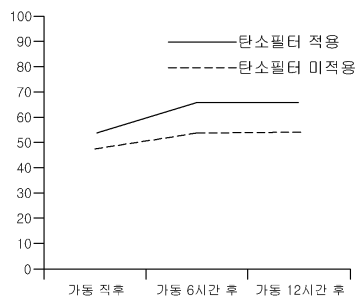
도면8

항목		탄소필터 미적용	탄소필터 적용
스타일링 가동 직후	코스 동작 전 [ppm]	0.2816	0.3079
	코스 동작 후 [ppm]	0.0935	0.0947
	저감 효율 [%]	48.0%	53.9%
스타일링 가동 6시간/12시간 후	가동 6시간 후 [ppm]	0.0917	0.0796
	저감 효율 [%]	53.7%	65.7%
	가동 12시간 후 [ppm]	0.1060	0.0805
	저감 효율 [%]	54.5%	65.7%

농도 비교(ppm)



저감 효율 비교 (%)



도면9

약취강도	약취도 구분
1	무취
2	알 수 없는 냄새
3	보통 냄새
4	담배 냄새
5	탄내, 담배냄새

항목		탄소필터 미적용	탄소필터 적용
스타일링 가동 직후	코스 동작 전	5등급	5등급
	코스 동작 후	3등급	3등급
스타일링 가동 6시간/12시간 후	가동 6시간 후 [ppm]	3등급	2등급
	가동 12시간 후 [ppm]	3등급	2등급

관능 등급 비교

