(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0048006
(43) 공개일자 2020년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 58/22 (2006.01) *D06F 58/04* (2020.01)
(52) CPC특허분류
D06F 58/22 (2013.01)
D06F 58/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0129591
(22) 출원일자 2018년10월29일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
최보근
서울특별시 양천구 목동서로 400, 1021동 1006호 (신정동, 목동신시가지아파트10단지)
오제승
경기도 용인시 수지구 진산로66번길 10, 523동 1504호(풍덕천동, 진산마을삼성래미안5차아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정홍식, 김태헌

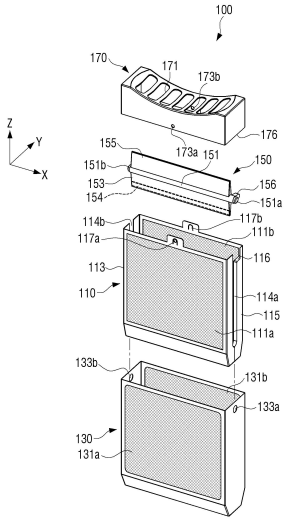
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **필터 조립체 및 이를 구비한 건조기**

(57) 요 약

필터 조립체 및 이를 구비한 건조기가 개시된다. 개시된 필터 조립체는 1차 필터; 상기 1차 필터가 분리 가능하게 삽입되는 2차 필터; 상기 1차 필터의 개구에 분리 가능하게 결합되며 다수의 공기유입구멍이 형성된 케이스; 및 상기 2차 필터에 양단이 회전 가능하게 결합되고, 상기 1차 필터를 상기 2차 필터로부터 분리하는 제1 방향으로 이동 시 상기 1차 필터에 포집된 이물질을 상기 1차 필터의 내부 하측으로 압축하는 압축부재;를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도2



(72) 발명자

강희준

경기도 용인시 처인구 중부대로1158번길 22, 102동 1904호(삼가동, 행정타운늘푸른오스카빌아파트)

김응찬

경기도 수원시 영통구 센트럴타운로 85, 105동 1202호(이의동, Summit place 광교)

정영민

경기도 수원시 영통구 광교호수공원로 45, 1002동 703호(원천동, 광교 호반베르디움)

최한규

경기도 수원시 영통구 센트럴타운로 76, 6105동 1901호(이의동, e편한세상 광교)

하정수

경기도 오산시 수목원로 615, 111동 502호(세교동, 잔다리마을 휴먼시아1단지아파트)

명 세 서

청구범위

청구항 1

1차 필터;

상기 1차 필터가 분리 가능하게 삽입되는 2차 필터;

상기 1차 필터의 개구에 분리 가능하게 결합되며 다수의 공기유입구멍이 형성된 케이스; 및

상기 2차 필터에 양단이 회전 가능하게 결합되고, 상기 1차 필터를 상기 2차 필터로부터 분리하는 제1 방향으로 이동 시 상기 1차 필터에 포집된 이물질을 상기 1차 필터의 내부 하측으로 압축하는 압축부재;를 포함하는 필터조립체.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 압축부재는 상기 1차 필터의 내측과 비접촉되는 제1 자세에서 상기 1차 필터가 상기 제1 방향으로 이동함에 따라 상기 1차 필터의 내측과 접촉되는 제2 자세로 변경되고, 상기 제1 방향의 역방향인 제2방향으로 상기 1차 필터가 이동하여 원위치함에 따라 상기 제1 자세로 변경되는 필터조립체.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 1차 필터는 상기 제1 방향 및 상기 제1 방향의 역방향인 제2 방향으로 이동 시 상기 압축부재에 비간섭되도록 양측에 길이 방향을 따라 한 쌍의 가이드 홈이 형성되고,

상기 압축부재는 상기 제2 자세에서 상기 1차 필터의 내부 양면과 접촉하는 한 쌍의 메인 블레이드와, 상기 1차 필터의 이동에 의해 상기 한 쌍의 가이드 홈 중 어느 하나에 형성된 단턱에 의해 일방향으로 회전하는 작동돌기를 포함하는 필터조립체.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 압축부재는 상기 작동돌기가 상기 가이드 홈에 삽입되면 상기 가이드 홈에 일측이 지지됨에 따라 상기 제2 자세가 유지되는 필터조립체.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 한 쌍의 메인 블레이드는 자중에 의해 상기 제2 자세에서 상기 제1 자세로 변경되도록 무게 중심이 하나의 블레이드 측으로 편향된 필터조립체.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 한 쌍의 메인 블레이드 중 상기 제1 자세에서 하측에 위치하는 블레이드는 상측에 위치하는 블레이드보다 더 큰 무게를 갖도록 내측에 웨이트가 매립된 필터조립체.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 한 쌍의 메인 블레이드는 러버 재질 또는 탄성을 갖는 합성수지로 형성된 필터조립체.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 1차 필터는 하부의 양측에 각각 상기 1차 필터의 폭 방향을 따라 형성되며, 상기 1차 필터를 상기 제2 방향으로 이동 시 상기 2차 필터에 포집된 이물질을 긁어 내도록 상기 2차 필터의 내부 양측면에 접촉되는 한 쌍의 서브 블레이드를 더 포함하는 필터조립체.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 한 쌍의 서브 블레이드는 러버 재질 또는 탄성을 갖는 합성수지로 형성된 필터조립체.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 한 쌍의 서브 블레이드는 상면에 마찰을 방지하기 위한 코팅층이 형성된 필터조립체.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 2차 필터는 이물질을 수집하기 위한 하부 공간이 마련된 필터조립체.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 2차 필터는 상기 하부 공간에 수집된 이물질을 배출하기 위한 배출도어를 포함하는 필터 조립체.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 압축부재는,

회전 중심축;

상기 회전 중심축의 길이 방향을 따라 연장 형성된 제1 블레이드와 제2 블레이드; 및

상기 회전 중심축의 일측에 상기 제1 및 제2 블레이드와 상이한 방향으로 돌출된 작동돌기;를 포함한 필터조립체.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제1 블레이드 및 제2 블레이드는 상기 회전 중심축을 기준으로 대칭으로 배치된 필터조립체.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 제1 블레이드 및 제2 블레이드는 서로 평행하게 배치된 필터조립체.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 작동돌기는 상기 제1 블레이드 및 제2 블레이드에 대하여 직각방향으로 돌출된 필터조립체.

청구항 17

일측의 개구로 유입되어 양측면으로 배출되는 공기를 필터링하는 1차 필터;

상기 1차 필터가 제1 방향과 상기 제1 방향의 반대방향인 제2 방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되고, 상기 1차 필터로부터 유입되어 양측면으로 배출되는 공기를 필터링하는 2차 필터; 및상기 1차 필터가 상기 제1 방향으로 이동하는 동작에 의해 상기 1차 필터의 일부분이 푸시됨에 따라 일방향으로 회전하여 상기 1차 필터의 양측면에 포집된 이물질을 긁어 상기 1차 필터의 타측으로 압축하는 압축부재;를 포함하는 필터조립체.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 압축부재는 상기 1차 필터가 상기 제2 방향으로 이동하여 원위치로 복귀 시 상기 1차 필터에 의한 일부분의 푸시가 해제되면서 역방향으로 회전하여 상기 1차 필터의 양측면과 비접촉되는 필터조립체.

청구항 19

제17항에 있어서,

상기 1차 필터의 양측면에 부착된 한 쌍의 서브 블레이드를 더 포함하며,

상기 한 쌍의 서브 블레이드는 상기 1차 필터가 상기 제2 방향으로 이동 시 상기 2차 필터의 양측면에 포집된 이물질을 긁어 상기 2차 필터의 타측으로 수집하는 필터조립체.

청구항 20

내측에 배치된 드럼과, 상기 드럼 내부로 의류를 투입하기 위한 투입구와, 상기 투입구를 개폐하는 도어를 포함한 본체; 및

상기 투입구에 분리 가능하게 장착되어 드럼 내부로부터 배출되는 공기에 포함된 이물질을 필터링하는 제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 기재된 필터 조립체;를 포함하는 건조기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 개시는 필터 조립체 및 이를 포함한 건조기에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 드럼에서 의류, 얇은 담요, 수건 등을 건조하는 과정 중에 발생하는 린트를 여과하기 위한 필터 조립체와 이를 구비한 건조기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 의류 건조기는 세탁되어 젖어 있는 빨래를 고온 건조한 공기로써 건조하는 장치이다.

[0003] 이와 같은 의류 건조기는 동력원에 따라 가스식 건조기와 전기식 건조기로 분류되며, 건조 대상물로부터 흡수한 습기를 처리하는 방식에 따라 배기식 건조기와 응축식 건조기로 분류된다. 배기식 건조기는 드럼으로부터 흘러나오는 습한 공기를 길게 연장된 배기 덕트를 통해 실외로 배출시킨다. 응축식 건조기는 드럼으로부터 흘러나오는 습한 공기를 열교환 장치를 통해 수분을 제거하고 건조시킨 다음에 다시 드럼으로 보내 순환시키는 방식을 사용한다. 공기의 흐름이 폐루프를 형성하므로 열원으로 가스를 사용하기 어렵고 전기를 주로 사용하므로 상대적으로 유지 비용이 많이 들지만, 공기가 드럼 내의 건조 대상물과 열교환 장치 사이를 순환하므로 배기 덕트가 필요가 없어서 설치가 간단하다는 장점이 있다.

[0004] 한편, 드럼 내에 젖은 의류를 넣고 건조를 진행하면 린트(lint)가 발생하게 된다. 린트는 공기와 함께 유로를 따라 이동하다가 응축식 건조기 내부의 열교환 장치에 달라붙게 되므로, 일반적으로 열교환 장치 입구 쪽 유로에 린트를 여과하는 필터가 설치된다.

[0005] 상기 건조기의 필터에 린트가 계속 쌓이는 경우 공기의 흐름을 방해하게 되어 열교환 효율이 떨어지고 결국 건조기의 성능이 저하되므로 이를 방지하기 위하여 사용자는 필터를 주기적으로 청소해야 한다.

[0006] 종래의 의류 건조기는 본체 내측의 배치된 드럼 내부로 공기를 공급하고 드럼으로부터 배출되는 공기를 안내하도록 드럼에 연결되는 공기유로가 마련된다. 또한, 드럼으로부터 배출되는 공기에 포함된 수분을 응축시키도록 공기 유로에 배치되는 제습유닛과, 제습유닛에 의해 생성되는 응축수를 수집하는 물받이와, 드럼으로부터 배출

되는 공기에 포함되는 린트를 여과하는 필터와, 물받이로부터 회수되는 물을 저장 하는 회수용 물통을 포함하고 있다.

[0007] 종래의 의류 건조기를 사용하여 의류 건조시 린트가 다시 드럼으로 유입되거나 린트로 인한 열교환 효율의 저하를 방지하기 위해, 건조기의 매 동작마다 수집된 린트를 필터로부터 제거하도록 필터 청소를 해주어야 한다. 이 경우, 사용자는 필터를 건조기에서 분리하여 적절한 방법으로 수집된 린트를 제거하여야 하는데, 반복된 필터 청소 작업은 사용자에게 불편함을 초래하고 있다.

[0008] 특히 즉시 건조기를 사용해야 할 경우, 필터를 청소하는 것은 연속된 건조 작업의 불편을 초래할 수 있으며, 필터를 청소하는 방법에 있어서도 수집된 린트를 손으로 제거하고 물청소를 수행해야하는 번거로움이 있다. 또한 필터 청소 중에 발생하는 린트의 비산 역시 청결을 중요시 하는 의류 건조 작업에서 사용자의 불편함으로 작용할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 개시의 목적은, 수집된 린트의 압축을 위한 건조기 필터의 구조를 제안하고, 이를 통해 사용자가 건조기의 성능을 저하시키지 않으면서 필터 조립체에 포집된 린트의 배출 회수를 최소화하고, 수집된 린트를 압축하여 필터 조립체의 청소를 간편하게 행할 수 있는 필터 조립체 및 이를 구비한 건조기를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 개시에서는 1차 필터; 상기 1차 필터가 분리 가능하게 삽입되는 2차 필터; 상기 1차 필터의 개구에 분리 가능하게 결합되며 다수의 공기유입구멍이 형성된 케이스; 및 상기 2차 필터에 양단이 회전 가능하게 결합되고, 상기 1차 필터를 상기 2차 필터로부터 분리하는 제1 방향으로 이동 시 상기 1차 필터에 포집된 이물질을 상기 1차 필터의 내부 하측으로 압축하는 압축부재;를 포함하는 필터조립체를 제공한다.

[0011] 상기 압축부재는 상기 1차 필터의 내측과 비접촉되는 제1 자세에서 상기 1차 필터가 상기 제1 방향으로 이동함에 따라 상기 1차 필터의 내측과 접촉되는 제2 자세로 변경되고, 상기 제1 방향의 역방향인 제2방향으로 상기 1차 필터가 이동하여 원위치함에 따라 상기 제1 자세로 변경될 수 있다.

[0012] 상기 1차 필터는 상기 제1 방향 및 상기 제1 방향의 역방향인 제2 방향으로 이동 시 상기 압축부재에 비간섭되도록 양측에 길이 방향을 따라 한 쌍의 가이드 홈이 형성되고, 상기 압축부재는 상기 제2 자세에서 상기 1차 필터의 내부 양면과 접촉하는 한 쌍의 메인 블레이드와, 상기 1차 필터의 이동에 의해 상기 한 쌍의 가이드 홈 중 어느 하나에 형성된 단턱에 의해 일방향으로 회전하는 작동돌기를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 압축부재는 상기 작동돌기가 상기 가이드 홈에 삽입되면 상기 가이드 홈에 일측이 지지됨에 따라 상기 제2 자세가 유지될 수 있다.

[0014] 상기 한 쌍의 메인 블레이드는 자중에 의해 상기 제2 자세에서 상기 제1 자세로 변경되도록 무게 중심이 하나의 블레이드 측으로 편향될 수 있다. 이를 위해, 상기 한 쌍의 메인 블레이드 중 상기 제1 자세에서 하측에 위치하는 블레이드는 상측에 위치하는 블레이드보다 더 큰 무게를 갖도록 내측에 웨이트가 매립될 수 있다.

[0015] 상기 한 쌍의 메인 블레이드는 러버 재질 또는 탄성을 갖는 합성수지로 형성될 수 있다.

[0016] 상기 1차 필터는 하부의 양측에 각각 상기 1차 필터의 폭 방향을 따라 형성되며, 상기 1차 필터를 상기 제2 방향으로 이동 시 상기 2차 필터에 포집된 이물질을 긁어 내도록 상기 2차 필터의 내부 양측면에 접촉되는 한 쌍의 서브 블레이드를 더 포함할 수 있다.

[0017] 상기 한 쌍의 서브 블레이드는 러버 재질 또는 탄성을 갖는 합성수지로 형성될 수 있다.

[0018] 상기 한 쌍의 서브 블레이드는 상면에 마찰을 방지하기 위한 코팅층이 형성될 수 있다.

[0019] 상기 2차 필터는 이물질을 수집하기 위한 하부 공간이 마련될 수 있다.

[0020] 상기 2차 필터는 상기 하부 공간에 수집된 이물질을 배출하기 위한 배출도어를 포함할 수 있다.

[0021] 상기 압축부재는, 회전 중심축; 상기 회전 중심축의 길이 방향을 따라 연장 형성된 제1 블레이드와 제2 블레이드; 및 상기 회전 중심축의 일측에 상기 제1 및 제2 블레이드와 상이한 방향으로 돌출된 작동돌기;를 포함할 수

있다.

[0022] 상기 제1 블레이드 및 제2 블레이드는 상기 회전 중심축을 기준으로 대칭으로 배치될 수 있다. 또한, 상기 제1 블레이드 및 제2 블레이드는 서로 평행하게 배치될 수도 있다.

[0023] 상기 작동돌기는 상기 제1 블레이드 및 제2 블레이드에 대하여 직각방향으로 돌출될 수 있다.

[0024] 또한, 본 개시에서는 일측의 개구로 유입되어 양측면으로 배출되는 공기를 필터링하는 1차 필터; 상기 1차 필터가 제1 방향과 상기 제1 방향의 반대방향인 제2 방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되고, 상기 1차 필터로부터 유입되어 양측면으로 배출되는 공기를 필터링하는 2차 필터; 및 상기 1차 필터가 상기 제1 방향으로 이동하는 동작에 의해 상기 1차 필터의 일부분이 푸시됨에 따라 일방향으로 회전하여 상기 1차 필터의 양측면에 포집된 이물질을 긁어 상기 1차 필터의 타측으로 압축하는 압축부재;를 포함하는 필터조립체를 제공함으로써, 상기 목적을 달성할 수 있다.

[0025] 상기 압축부재는 상기 1차 필터가 상기 제2 방향으로 이동하여 원위치로 복귀 시 상기 1차 필터에 의한 일부분의 푸시가 해제되면서 역방향으로 회전하여 상기 1차 필터의 양측면과 비접촉될 수 있다.

[0026] 상기 1차 필터의 양측면에 부착된 한 쌍의 서브 블레이드를 더 포함하며, 상기 한 쌍의 서브 블레이드는 상기 1차 필터가 상기 제2 방향으로 이동 시 상기 2차 필터의 양측면에 포집된 이물질을 긁어 상기 2차 필터의 타측으로 수집할 수 있다.

[0027] 또한, 본 개시에서는 내측에 배치된 드럼과, 상기 드럼 내부로 의류를 투입하기 위한 투입구와, 상기 투입구를 개폐하는 도어를 포함한 본체; 및 상기 투입구에 분리 가능하게 장착되어 드럼 내부로부터 배출되는 공기에 포함된 이물질을 필터링하는 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 기재된 필터 조립체;를 포함하는 건조기를 제공함으로써, 상기 목적을 달성할 수도 있다.

발명의 효과

[0028] 이상 설명한 바와 같이 본 개시의 다양한 실시 예에 따르면, 건조기의 성능을 저하시키지 않으면서 기존 필터 대비 필터 조립체의 청소 회수를 감소시킬 수 있고, 필터 조립체 내에 포집된 린트를 압축시켜 필터 조립체의 청소를 용이하게 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 필터조립체를 구비한 의류건조기를 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 필터조립체를 나타낸 분해 사시도이다.

도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 필터 조립체의 1차 필터를 나타낸 사시도이다.

도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 필터 조립체의 케이스의 다른 예를 나타낸 평면도이다.

도 5a 내지 도 5d는 1차 필터에 수집된 린트를 수집 및 압축하는 예를 순차적으로 나타낸 도면들이다.

도 6은 본 개시의 다른 실시예에 따른 필터 조립체를 나타낸 단면도이다.

도 7a 내지 도 7c는 본 개시의 다른 실시예에 따른 필터 조립체에 의해 2차 필터에 수집된 린트를 수집하는 예를 순차적으로 나타낸 도면들이다.

도 8은 본 개시의 다른 실시예에 따른 필터 조립체의 2차 필터에 수집된 린트를 배출하기 위한 배출도어를 구비한 예를 나타낸 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 본 개시를 설명함에 있어, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 동일한 구성의 중복 설명은 되도록 생략하기로 한다.

[0031] 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.

[0032] 본 개시에서 사용한 용어는 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 개시를 제한 및/또는 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 다수의 표현을 포함한다.

[0033] 본 개시에서, '포함하다' 또는 '가지다' 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 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.

[0034] 본 개시에서 사용된 "제1," "제2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다.

[0035] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[0036] 본 개시에 따른 필터 조립체는 드럼 내부에서 배출되는 공기에 포함된 이물질을 여과할 수 있다. 이 경우 드럼 내부에서 배출된 공기는 1차 필터 상부의 개구에 결합된 케이스를 통해 1차 필터 내부로 유입된 후 1차 필터를 통과해 2차 필터를 거쳐 필터 조립체로부터 배출될 수 있다.

[0037] 본 개시에 따른 건조기에 구비된 필터 조립체는 2차 필터링이 가능하도록 1차 필터가 2차 필터 내측에 분리 가능하도록 삽입될 수 있다. 필터 조립체는 건조기의 드럼 내부에서 의류를 건조하는 과정 중에 발생하는 린트(lint)를 여과한다. 또한 본 개시에 따른 필터 조립체는 린트 외에 의류로부터 분리된 다양한 이물질을 여과할 수 있다. 본 개시에서 건조기는 의류를 건조하는데 한정되지 않고 얇은 담요나 수건 등 세탁기에서 세탁한 다양한 형태의 세탁물을 건조할 수 있다.

[0038] 본 개시에 따른 필터 조립체는 2차 필터에 분리 가능하게 삽입된 1차 필터를 2차 필터로부터 인출하는 방향으로 당기는 동작에 의해 1차 필터 내측에 포집된 린트를 긁어 1차 필터 하부로 수집함과 동시에 수집된 린트를 압축시킬 수 있다. 이 경우, 필터 조립체는 건조기로부터 분리하지 않은 채 1차 필터의 청소가 가능하다.

[0039] 본 개시에 따른 필터 조립체는 1차 필터를 2차 필터로 인출하는 방향으로 당겨 1차 필터를 청소한 후, 다시 1차 필터를 2차 필터로 삽입하는 방향으로 밀면 2차 필터 내측에 포집된 린트를 긁어 2차 필터 하부로 수집할 수 있다.

[0040] 본 개시에 따른 필터 조립체는 1차 및 2차 필터를 청소 시 건조기로부터 분리할 필요 없이 단순히 1차 필터를 2차 필터로부터 인출 및 삽입하는 방향으로 이동하는 단순한 동작에 의해 1차 필터 및 2차 필터를 각각 청소할 수 있어 필터 조립체를 자주 청소해야 하는 번거로움을 해소할 수 있다.

[0041] 이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 개시의 다양한 실시 예를 상세히 설명한다.

[0042] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 필터 조립체 및 이를 구비한 건조기를 나타낸 사시도이다.

[0043] 도 1을 참조하면, 본 개시의 일 실시예에 따른 건조기(10)는 본체(11)와, 본체(11) 내측에 의류를 건조하기 위해 회전 가능하게 배치된 드럼(30)을 포함할 수 있다.

[0044] 본체(11)는 전원 온/오프 및 건조 작업을 조작하기 위한 다수의 스위치와 디스플레이 패널이 구비된 조작부(13)를 구비할 수 있고, 드럼(30)으로 의류를 투입하거나 인출하기 위한 투입구(40)가 일측에 형성될 수 있다. 또한 본체(11)는 투입구(40)를 개폐할 수 있도록 힌지 연결된 도어(50)를 포함할 수 있다.

[0045] 투입구(40)에는 드럼(30)에서 배출되는 공기에 포함된 린트를 여과하기 위한 필터 조립체(100)가 분리 가능하게 장착되는 장착홈(70)이 형성될 수 있다. 장착홈(70)은 투입구(40) 하단에 위치할 수 있으며, 필터 조립체(100)를 통과한 공기를 배출하기 위한 소정의 배출덕트(미도시)와 연결될 수 있다.

[0046] 필터 조립체(100)의 상단(케이스(170)의 상면)은 투입구(40)를 통해 의류를 드럼으로 투입 및 인출할 때 의류가 필터 조립체(100)에 간섭되지 않도록 투입구(40)의 일부 형상에 대응하도록 소정 곡률을 갖도록 형성될 수 있다.

[0047] 필터 조립체(100)는 드럼(30)에서 건조 작업 시 의류에서 발생하는 린트를 포집한다. 드럼(30)으로부터 배출되는 린트를 포함한 공기는 필터 구조체(100)의 상단을 통해 필터 구조체(100) 내부로 유입되어 2중 여과 처리된

후 배출덕트(미도시)를 통해 건조기(10) 내부의 응축기(미도시)로 전달될 수 있다. 이 경우, 응축기는 공기에 포함된 수분을 제거하고 다시 건조기의 드럼(30) 내부로 공기를 흘려 보낼 수 있다.

[0048] 이하, 도면을 참조하여 본 개시의 일 실시예에 따른 필터조립체(100)의 구조를 설명한다. 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 필터조립체를 나타낸 분해 사시도이고, 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 필터 조립체의 1차 필터를 나타낸 사시도이고, 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 필터 조립체의 케이스의 다른 예를 나타낸 평면도이다.

[0049] 도 2를 참조하면, 필터 조립체(100)는 1차 필터(110)와, 1차 필터(110)가 삽입되는 2차 필터(130)와, 2차 필터(130)에 결합된 압축부재(150)와, 1차 필터(110)에 결합된 케이스(170)를 포함할 수 있다.

[0050] 1차 필터(110)는 상부에 공기의 유입을 위한 개구가 마련되고 도 2를 기준으로 전면 및 후면(Y축 방향)에 각각 다수의 미세 구멍을 가지는 한 쌍의 제1 메시(mesh)(111a, 111b)가 결합될 수 있다.

[0051] 2차 필터(130)는 상부에 1차 필터(110)가 삽입될 수 있는 개구가 마련되고 1차 필터와 마찬가지로 전면 및 후면(Y축 방향)에 각각 다수의 미세 구멍을 가지는 한 쌍의 제2 메시(mesh)(131a,131b)가 결합될 수 있다.

[0052] 1차 필터(110)의 제1 메시(111a,111b)는 1차 필터(110)를 2차 필터(130)에 삽입할 경우 2차 필터(130)의 제2 메시(131a,131b)와 각각 마주하게 된다. 이 경우, 제2 메시(131a,131b)의 미세 구멍의 크기는 제1 메시(111a,111b)의 미세 구멍의 크기와 동일하게 제작할 수 있다.

[0053] 또한, 제2 메시(131a,131b)의 미세 구멍의 크기를 제1 메시(111a,111b)의 미세 구멍의 크기보다 작게 제작할 수도 있으며, 이를 통해 1차 메시(111a,111b)에서 여과되지 않은 미세한 린트나 이물질을 2차 메시(131a,131b)에서 단계적 포집하여 필터링 효율을 향상시킬 수 있다.

[0054] 이와 같은 제1 메시(111a,111b) 및 제2 메시(131a,131b)의 미세 구멍의 크기는 건조기(10) 내에서의 공기의 흐름과 압력손실을 함께 감안하여 결정하는 것이 바람직하다.

[0055] 도 3을 참조하면, 1차 필터(110)는 하단의 힌지(119, 도 5a 참조)를 기준으로 회전하여 상측이 벌어질 수 있도록 제1 및 제2 부분(113,115)으로 이루어질 수 있다. 이 경우 제1 및 제2 부분(113,115)을 상호 회전 가능하게 연결하는 힌지(119)는 1이상 구비될 수 있다. 이러한 구조하에서 사용자는 1차 필터(110)에 수거된 린트를 손쉽게 분리 배출할 수 있고 1차 필터(110)의 세척도 용이하게 할 수 있다.

[0056] 또한, 1차 필터(110)는 좌측 및 우측면(도 2의 X축 방향)에 한 쌍의 가이드 홈(114a,114b)이 1차 필터(110)의 길이 방향을 따라 형성될 수 있다. 한 쌍의 가이드 홈(114a,114b)은 1차 필터(110)가 Z축 방향으로 자유롭게 이동할 수 있도록 2차 필터(130)에 결합된 압축부재(150)에 의해 1차 필터(110)가 간섭되지 않도록 한다. 이와 같이 한 쌍의 가이드 홈(114a,114b)을 통해서 1차 필터(110)가 2차 필터(130)에 삽입된 상태에서 Z축 방향을 따라 이동 가능하므로, 필터 조립체(100)를 건조기의 장착홈(70)으로부터 분리하지 않은 상태에서 1차 필터(110)의 Z축 방향 이동과 압축부재(150)에 의해 1차 필터(110)를 청소할 수 있다.

[0057] 한 쌍의 가이드 홈 가운데 하나의 가이드 홈(114a)은 상단에 단턱(116)이 형성될 수 있다. 단턱(116)은 1차 필터(110)를 2차 필터(130)로부터 인출하는 방향(+Z축 방향)으로 이동시키는 동작에 연동하여 압축부재(150)를 동작시킬 수 있다. 압축부재(150)의 구조 및 동작에 대해서는 하기에서 상세하게 설명한다.

[0058] 도 2를 참조하면, 1차 필터(110)의 개구(상부의 개방된 부분)에는 케이스(170)가 분리 가능하게 결합될 수 있다. 1차 필터(110)와 케이스(170) 간의 스냅 결합을 위해, 1차 필터(110)의 전면 및 후면의 상단에는 한 쌍의 결합돌기(117a,117b)가 형성되고, 케이스(170)의 전면 및 후면의 하단에는 한 쌍의 결합돌기(117a,117b)가 스냅 결합되는 한 쌍의 결합구멍(173a,173b)이 형성될 수 있다.

[0059] 케이스(170)는 드럼(30)으로부터 배출되는 공기를 1차 필터(100) 내부로 유입하도록 상부에 다수의 공기유입구멍(171)이 형성될 수 있다. 다수의 공기유입구멍(171)은 드럼(30)으로부터 공기가 배출되는 통로로 사용되는 것은 물론, 1차 필터(110)를 2차 필터(130)로부터 인출하거나 삽입하는 방향(Z축 방향)으로 이동하는 데 이용될 수 있다. 이 경우 사용자는 공기유입구멍(171)에 손가락을 집어 넣고 케이스(170)를 파지한 상태에서 1차 필터(110)를 Z축 방향으로 이동시킬 수 있다.

[0060] 케이스(170)에 형성된 다수의 공기유입구멍(171)은 1차 필터(110)의 이동을 위해 케이스(170)를 좀 더 쉽게 파지할 수 있는 형상으로 이루어질 수 있다. 예를 들면, 도 4에 도시된 바와 같이 케이스(180)의 상면 중앙에 2개의 대형 공기유입구멍(181a,181b)을 형성하고, 그 주변에 대형 공기유입구멍(181a,181b)보다 작은 다수의 소형

공기유입구멍(183)을 형성하는 것도 가능하다.

[0061] 압축부재(150)는 1차 필터(110)를 2차 필터(130)로부터 인출하는 방향(+Z축 방향)으로 이동함에 따라 1차 필터(110)의 한 쌍의 제1 메시(111a,111b)에 포집된 린트를 수집 및 압축할 수 있다.

[0062] 이러한 기능을 수행하기 위해, 압축부재(150)는 2차 필터(130)에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 이를 위해, 압축부재(150)의 양단(X축 방향)에는 한 쌍의 힌지돌기(151a,151b)가 형성되며, 2차 필터(130)의 좌측 및 우측면의 상부(2차 필터(130)의 개구에 인접한 부분)에는 한 쌍의 힌지돌기(151a,151b)가 회전 가능하게 결합되는 한 쌍의 힌지구멍(133a,133b)이 형성될 수 있다.

[0063] 압축부재(150)는 압축부재(150)의 길이 방향을 따라 대략 평행하게 대칭 형성된 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)를 구비할 수 있다.

[0064] 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)는 압축부재(150)가 제1 자세(도 5a 참조)일 때 1차 필터(110)의 한 쌍의 제1 메시(111a,111b)과 비접촉되도록 상하로 배치될 수 있고, 압축부재(150)가 제2 자세(도 5c 참조)일 때 1차 필터(110)의 한 쌍의 제1 메시(111a,111b)와 접촉되도록 수평에 가까운 상태로 배치될 수 있다.

[0065] 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)는 소정 길이로 이루어진 회전 중심축(151)의 길이 방향을 따라 대략 평행하게 배치될 수 있다. 또한, 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)는 회전 중심축(151)을 기준으로 대칭으로 배치될 수 있다. 이와 같은 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)의 배치는 제2 자세에서 1차 필터(110)의 한 쌍의 제1 메시(111a,111b)에 포집된 린트를 긁어 낼 수 있도록 고려된다.

[0066] 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)의 폭은 1차 필터(110)가 2차 필터(130)에 삽입되는 방향(-Z축 방향)으로 이동시 제2 자세에서 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)의 단부가 한 쌍의 제1 메시(111a,111b)의 내측면(112a,112b, 도 5c 참조)에 포집된 린트(190)를 긁어 낼수 있는 정도이면 족하다. 이 경우 린트(190)를 효과적으로 긁어 낼 수 있도록 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)는 탄성력 및 마찰력을 가질 수 있는 러버 재질 또는 합성수지로 형성될 수 있다.

[0067] 압축부재(150)는 일방향으로 회전하여 제1 자세에서 제2 자세로 변경될 수 있고, 역방향으로 회전하여 제2 자세에서 제1 자세로 변경될 수 있다.

[0068] 압축부재(150)는 제1 자세에서 제2 자세로 변경하기 위해 1차 필터(110)의 단턱(116)에 의해 푸시되는 작동돌기(156)를 힌지돌기(151a)에 인접한 위치에 구비할 수 있다.

[0069] 작동돌기(156)은 단턱(116)에 의해 푸시된 후 +Z축 방향으로 1차 필터(110)가 계속 이동하면 일방향으로 회전하여 작동돌기(156)의 일측이 가이드 홈(114a)의 내측면에 지지되고(도 5c 참조), 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)의 각 단부가 한 쌍의 제1 메시(111a,111b)의 내측에 접촉될 수 있다. 이에 따라 제1 메시(111a,111b)의 내측에 포집된 린트(190)는 1차 필터(110)의 하부 공간(118, 도 5d 참조)에 수거 및 압축될 수 있다.

[0070] 또한 1차 필터(110)를 -Z축 방향으로 이동하여 2차 필터(130)에 완전히 삽입되는 위치로 이동하면 작동돌기(156)의 상측이 케이스(170)의 하단(176)에 푸시됨에 따라, 압축부재(150)는 역방향으로 회전하여 제2 자세에서 제1 자세로 변경될 수 있다.

[0071] 한편 압축부재(150)는 건조기(10)의 건조 처리 시 케이스(170)의 다수의 공기유입구멍(171)을 통해 1차 필터(110) 내부로 유입되는 공기의 흐름에 의해 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)가 상하로 배치되어 자연스럽게 제1 자세가 유지될 수도 있다.

[0072] 또한 압축부재(150)는 하나의 메인 블레이드(153,155) 측으로 무게 중심이 편향되게 배치되는 경우 건조기 내에서의 공기의 흐름이 없는 경우에도 제1 자세가 유지될 수 있다. 이를 위해 한 쌍의 메인 블레이드 중 하나의 메인 블레이드(153)에는 웨이트(154)가 매립될 수도 있다.

[0073] 이하, 도면을 참조하여 본 개시의 일 실시예에 따른 필터조립체(100)의 구조를 설명한다. 도 5a 내지 도 5d는 1차 필터에 수집된 린트를 수집 및 압축하는 예를 순차적으로 나타낸 도면들이다.

[0074] 도 5a를 참조하면, 건조기(10)의 건조 처리 시에는 드럼(30)으로부터 필터 조립체(100)로 유입되는 공기의 흐름에 의해 압축부재(150)가 제1 자세로 유지될 수 있다.

[0075] 건조 처리가 완료된 후 또는 건조기(10)가 작동하지 않는 상태에서, 필터 조립체(100)를 청소하기 전에 건조기

(10)의 도어(50)를 개방한다.

[0076] 도 5b를 참조하면, 필터 조립체(100)의 청소를 위해 케이스(170)의 다수의 공기유입구멍(171)에 손가락을 넣고 케이스(170)를 +Z축 방향으로 당긴다. 이때, 1차 필터(110)는 2차 필터(130)에서 인출되는 방향으로 이동하면서 단턱(116)이 압축부재(150)의 작동돌기(156)의 일측을 푸시한다. 이에 따라 압축부재(150)는 일방향(도 5b의 반시계 방향)으로 회전을 시작한다.

[0077] 도 5c를 참조하면, 계속해서 케이스(170)를 +Z축 방향으로 당김에 따라 1차 필터(150)는 케이스(170)와 함께 +Z축 방향으로 이동하게 된다. 이때 작동돌기(156)는 곗혹 단턱(116)에 의해 푸시되면서 가이드 홈(114a)으로 삽입되고, 압축부재(150)는 계속 일방향으로 회전하여 제2 자세로 변경된다.

[0078] 작동돌기(156)의 일측이 가이드 홈(114a)의 내측면에 지지되면서 압축부재(150)는 제2 자세를 유지한다. 제2 자세에서 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)는 각 단부가 한 쌍의 제1 메시(111a,111b)의 내측면(112a,112b)에 접촉하게 된다.

[0079] 1차 필터(110)가 +Z축 방향으로 이동하는 동안 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)는 각 단부가 한 쌍의 제1 메시(111a,111b)의 내측면(112a,112b)에 포집된 린트(190)를 긁어 낸다.

[0080] 도 5d를 참조하면, 한 쌍의 블레이드(153,155)에 의해 한 쌍의 제1 메시(111a,111b)의 내측면(112a,112b)으로부터 분리된 린트(190)는 1차 필터(110)가 +Z축 방향으로 이동함에 따라 1차 필터(110)의 하부 공간(118)에 수집된다.

[0081] 이 경우, 1차 필터(110)를 +Z축으로 이동할 수 있는 최고 위치까지 이동하게 되면, 1차 필터(110)의 하부 공간(118)에 수집된 린트(190)는 한 쌍의 블레이드(153,155)에 의해 가압되면서 압축된다.

[0082] 1차 필터(110)의 청소가 완료되면 -Z축 방향으로 케이스(170)를 밀어 1차 필터(110)를 원위치로 이동시킨다. 이때, 작동돌기(156)가 가이드 홈(114a)으로부터 벗어나기 시작하는 위치부터 케이스(170)의 하단(176)에 작동돌기(156)이 상측이 푸시되면서 압축부재(150)는 역방향으로 회전하여 제1 자세로 변경된다.

[0083] 2차 필터(130)의 한 쌍의 제2 메시(131a,131b)에 포집되는 린트의 포집량은 1차 필터(110)에 포집되는 린트의 포집량에 비해 적기 때문에 1차 필터(110) 만 청소하여도 건조기의 성능에 크게 영향을 미치지 않는다.

[0084] 한편, 전술한 본 개시의 일 실시예에 따른 필터 조립체(100)는 필터 조립체(100)를 건조기(10)로부터 분리하지 않은 상태로 1차 필터(110)를 청소할 수 있으나, 이하에서 설명하는 본 개시의 다른 실시예에 따른 필터 조립체(100a)는 필터 조립체(100a)를 건조기(10)로부터 분리하지 않고 1차 필터(110)뿐만 아니라 2차 필터(130)도 청소할 수 있다.

[0085] 도 6은 본 개시의 다른 실시예에 따른 필터 조립체를 나타낸 단면도이고, 도 7a 내지 도 7c는 본 개시의 다른 실시예에 따른 필터 조립체에 의해 2차 필터에 수집된 린트를 수집하는 예를 순차적으로 나타낸 도면들이다.

[0086] 본 개시의 다른 실시예에 따른 필터 조립체(100a)는 전술한 필터 조립체(100)의 구성과 대부분 동일하므로, 전술한 필터 조립체(100)와 동일한 구성에 대해서는 동일한 부재번호를 부여하고 그 설명을 생략한다.

[0087] 도 6을 참조하면, 필터 조립체(100a)는 1차 필터(110)의 하부의 전면 및 후면에 따라 한 쌍의 서브 블레이드(210,230)가 배치될 수 있다.

[0088] 한 쌍의 서브 블레이드(210,230)는 각 단부가 2차 필터(130)의 한 쌍의 제2 메시(131a,131b) 내측면(132a,132b)에 접촉할 수 있는 정도의 폭을 갖도록 형성될 수 있다.

[0089] 한쌍의 서브 블레이드(210,230)는 1차 필터(110)로부터 2차 필터(130)를 향해 소정 각도로 하향 경사지게 배치될 수 있다. 이는 1차 필터(110)를 2차 필터(130)로부터 분리하는 방향(+Z축 방향)으로 이동할 때 2차 필터(130)의 한 쌍의 제2 메시(131a,131b)에 포집된 린트를 제거하지 못하도록 하고, 반대로 1차 필터(110)를 2차 필터(130)에 삽입하는 방향(-Z축 방향)으로 이동할 때 2차 필터(130)의 한 쌍의 제2 메시(131a,131b)에 포집된 린트를 긁어 낼 수 있도록 고려한 배치이다.

[0090] 한쌍의 서브 블레이드(210,230)는 전술한 한 쌍의 메인 블레이드와 마찬가지로 탄성력 및 마찰력을 갖도록 러버 재질 또는 합성수지로 이루어질 수 있다. 이에 따라, 한 쌍의 서브 블레이드(210,230)는 1차 필터(110)를 ±Z축 방향으로 이동 시 도 7a 및 7b와 같이 각각 반대 방향으로 일정 부분 휘어질 수 있다.

[0091] 도 7a를 참조하면, 한쌍의 서브 블레이드(210,230)는 각 단부의 상면에 마찰력을 감소할 수 있도록 매끄러운 코

팅층(240)을 형성할 수 있다. 이는 1차 필터(110)가 2차 필터(130)로부터 분리하는 방향으로 이동할 때 한쌍의 서브 블레이드(210,230)는 각 단부에 의해 2차 필터(130)의 한 쌍의 제2 메시(131a,131b)에 포집된 린트를 제거하지 않을 확률을 높일 수 있다.

[0092] 도 7b를 참조하면, 한쌍의 서브 블레이드(210,230)는 1차 필터(110)를 2차 필터(130)에 삽입하는 방향으로 이동할 때 각 단부가 일정 부분 휘어지면서 한 쌍의 제2 메시(131a,131b)의 내측면(132a,132b)에 밀착되면서 포집된 린트(191)를 효과적으로 긁어 낼 수 있다.

[0093] 도 7c를 참조하면, 한쌍의 서브 블레이드(210,230)에 의해 한 쌍의 제2 메시(131a,131b)의 내측면(132a,132b)으로부터 분리된 린트(191)는 2차 필터(130)의 하부 공간(135)에 수집될 수 있다.

[0094] 도 8을 참조하면, 2차 필터(130)는 하부 공간(135)에 수집된 린트(191)를 효과적으로 배출하기 위해, 하단에 하부 공간(135)을 개방할 수 있는 배출도어(250)를 구비하는 것도 물론 가능하다. 이 경우 배출도어(250)는 일측이 2차 필터(130)에 힌지 연결될 수 있고, 타측이 2차 필터(130)에 통상의 스냅 결합구조를 가질 수 있다.

[0096] 전술한 바와 같이, 본 개시에서는 1차 필터(110)와, 1차 필터가 분리 가능하게 삽입되는 2차 필터(130)와, 1차 필터의 개구에 분리 가능하게 결합되며 다수의 공기유입구멍이 형성된 케이스(170)와, 2차 필터에 양단이 회전 가능하게 결합되고, 1차 필터를 2차 필터로부터 분리하는 제1 방향으로 이동 시 1차 필터에 포집된 이물질(예를 들면, 의류 건조 시 의류로부터 분리된 린트)을 1차 필터의 내부 하측으로 압축하는 압축부재(150)를 포함하는 필터조립체(100)를 제공함으로써, 필터조립체(100)를 건조기(10)로부터 분리하지 않은 상태로 1차 필터(110)를 슬라이딩 이동하는 간단한 동작으로 필터조립체(100)에 수집된 린트(190)를 필터조립체(100) 내부의 일측으로 압축시켜 필터조립체(100)의 통기 성능을 양호하게 유지하여 필터링 성능의 저하를 방지할 수 있다. 이러한 본 개시에 따른 필터조립체(100)를 건조기(10)에 적용함으로써 건조기(10)의 성능을 저하를 방지할 수 있고, 필터조립체(100)에 포집된 린트(190)의 배출 회수를 최소화할 수 있으며, 수집된 린트(190)를 압축하여 필터 조립체(100)를 손쉽게 청소할 수 있다.

[0097] 이 경우, 압축부재(150)는 양단이 1차 필터(110)의 내측과 비접촉되는 제1 자세에서 1차 필터(110)가 제1 방향으로 이동함에 따라 1차 필터(110)의 내측과 접촉되는 제2 자세로 변경될 수 있고, 제1 방향의 역방향인 제2 방향을 따라 이동하여 1차 필터(110)가 원위치함에 따라 다시 제1 자세로 변경될 수 있다.

[0098] 압축부재(150)는 제2 자세에서 1차 필터(110)의 내부 양면과 접촉하는 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)와, 1차 필터(110)가 제1 및 제2 방향으로 이동 시 압축부재(110)에 비간섭되도록 양측에 길이 방향을 따라 형성된 한 쌍의 가이드 홈(114a,114b) 중 어느 하나에 형성된 단턱(116)에 의해 일방향으로 회전하는 작동돌기(156)를 포함할 수 있다. 또한, 압축부재(150)는 작동돌기(156)가 한 쌍의 가이드 홈 중 어느 하나의 가이드 홈(114a)에 삽입되면 가이드 홈(114a)에 일측이 지지됨에 따라 제2 자세가 유지될 수 있다.

[0099] 또한, 압축부재(150)는 회전 중심축(151)과, 회전 중심축의 길이 방향을 따라 연장 형성된 제1 및 제2 블레이드(153,155)와, 회전 중심축의 일측에 제1 및 제2 블레이드와 상이한 방향으로 돌출된 작동돌기(156)를 포함할 수 있다. 이 경우, 제1 및 제2 블레이드(153,155)는 회전 중심축(151)을 기준으로 대칭으로 배치되거나, 서로 평행하게 배치될 수 있다. 작동돌기(156)는 제1 및 제2 블레이드에 대하여 대략 직각방향으로 돌출될 수 있다.

[0100] 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)는 자중에 의해 제2 자세에서 제1 자세로 변경되도록 무게 중심이 한 쌍의 메인 블레이드 중 어느 하나의 블레이드(153) 측으로 편향되게 형성될 수 있다. 이와 같은 무게 편향을 위해, 한 쌍의 메인 블레이드(153,155) 중 제1 자세에서 하측에 위치하는 블레이드(153)는 상측에 위치하는 블레이드(155)보다 더 큰 무게를 갖도록 내측에 웨이트(154)가 매립될 수 있다. 또한 한 쌍의 메인 블레이드(153,155)는 소정의 탄력을 가질 수 있도록 러버 재질 또는 탄성을 갖는 합성수지로 형성될 수 있다.

[0101] 1차 필터(110)는 하부의 양측에 각각 1차 필터(110)의 폭 방향을 따라 형성될 수 있으며, 1차 필터(110)를 제2 방향으로 이동 시 2차 필터에 포집된 이물질(린트)을 긁어 내도록 2차 필터의 내부 양측면에 접촉되는 한 쌍의 서브 블레이드(210,230)를 더 포함할 수 있다. 한 쌍의 서브 블레이드(210,230)는 1차 필터를 제1 방향으로 이동시 휘어질 수 있도록 러버 재질 또는 탄성을 갖는 합성수지로 형성될 수 있다. 이 경우 한 쌍의 서브 블레이드(210,230)는 각 서브 블레이드의 상면이 2차 필터에 포집된 린트와의 마찰을 방지하기 위한 코팅층(250)이 형성될 수 있다. 코팅층(250)은 마찰력이 낮은 물질로 형성되는 것이 바람직하다.

[0102] 2차 필터(130)는 한 쌍의 서브 블레이드(210,230)를 통해 2차 필터에 포집된 이물질(린트)을 저장할 수 있도록

하부 공간(135)이 마련될 수 있다. 2차 필터(130)는 하부 공간(135)에 수집된 이물질(린트)을 손쉽게 배출하기 위해 배출도어(250)를 구비할 수 있다.

[0103] 또한, 본 개시에 따른 필터조립체(100)는 일측의 개구로 유입되어 양측면으로 배출되는 공기를 필터링하는 1차 필터(110)와, 1차 필터가 제1 방향과 제1 방향의 반대방향인 제2 방향으로 슬라이딩 가능하게 결합되고 1차 필터로부터 유입되어 양측면으로 배출되는 공기를 필터링하는 2차 필터(130)와, 1차 필터가 제1 방향으로 이동하는 동작에 의해 1차 필터의 일부분이 푸시됨에 따라 일방향으로 회전하여 1차 필터의 양측면에 포집된 이물질을 긁어 상기 1차 필터의 타측으로 압축하는 압축부재(150)를 포함하도록 구성될 수 있다. 이 경우 압축부재(150)는 1차 필터가 상기 제2 방향으로 이동하여 원위치로 복귀 시 1차 필터에 의한 일부분의 푸시가 해제되면서 역방향으로 회전하여 1차 필터의 양측면과 비접촉될 수 있다. 1차 필터(110)는 양측면에 부착된 한 쌍의 서브 블레이드(210,230)를 더 포함할 수 있으며, 한 쌍의 서브 블레이드는 1차 필터가 제2 방향으로 이동 시 2차 필터의 양측면에 포집된 이물질을 긁어 2차 필터의 타측으로 수집할 수 있다.

[0104] 또한, 본 개시에서는 전술한 필터조립체(100)와, 내측에 배치된 드럼(30), 드럼 내부로 의류를 투입하기 위한 투입구(40) 및 투입구를 개폐하는 도어(50)를 포함한 본체(11)를 포함한 건조기를 제공할 수 있다. 이 경우, 필터조립체(100)는 투입구(40)에 분리 가능하게 장착되어 드럼 내부로부터 배출되는 공기에 포함된 이물질(린트)을 필터링할 수 있다.

[0105] 이상의 설명은 본 개시의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 개시의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 또한, 본 개시에 따른 실시 예들은 본 개시의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 개시의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 따라서, 본 개시의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 개시의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0106] 10: 건조기 70: 장착홈

100,100a: 필터 조립체 110: 1차 필터

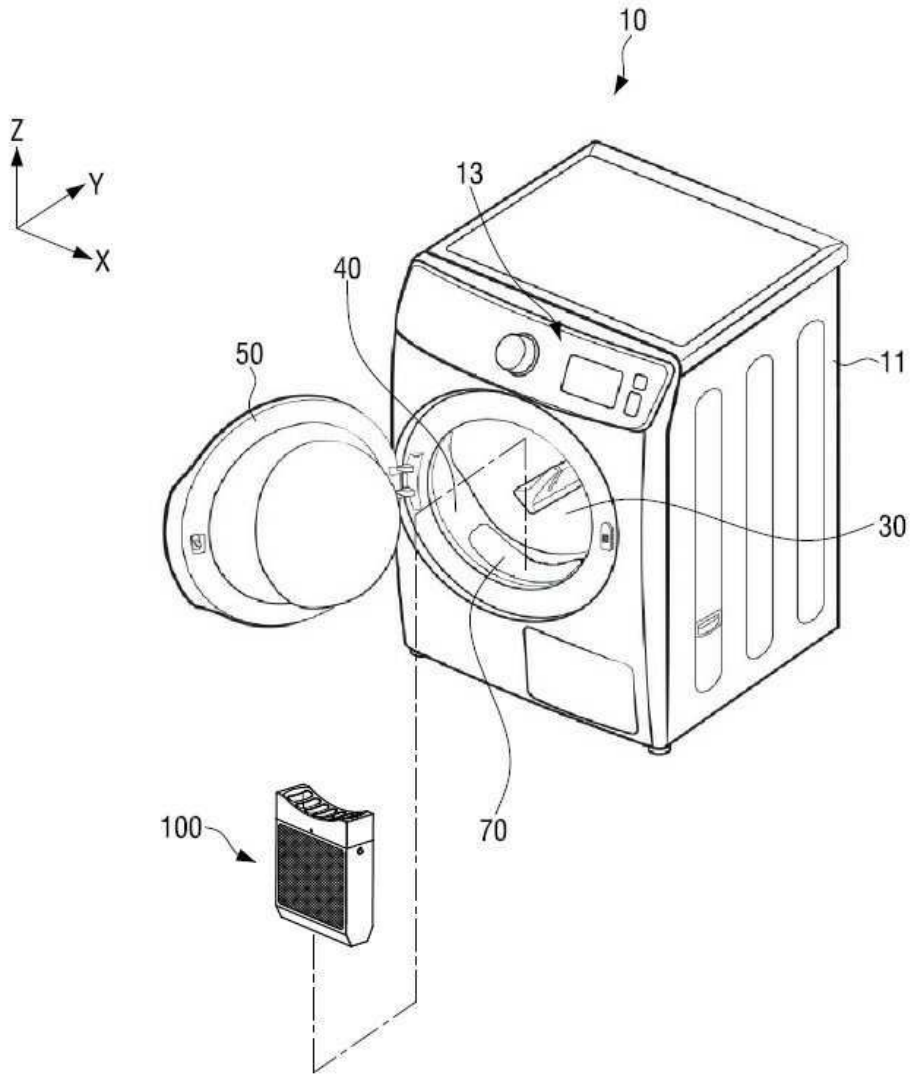
130: 2차 필터 150: 압축부재

153,155: 메인 블레이드 170: 케이스

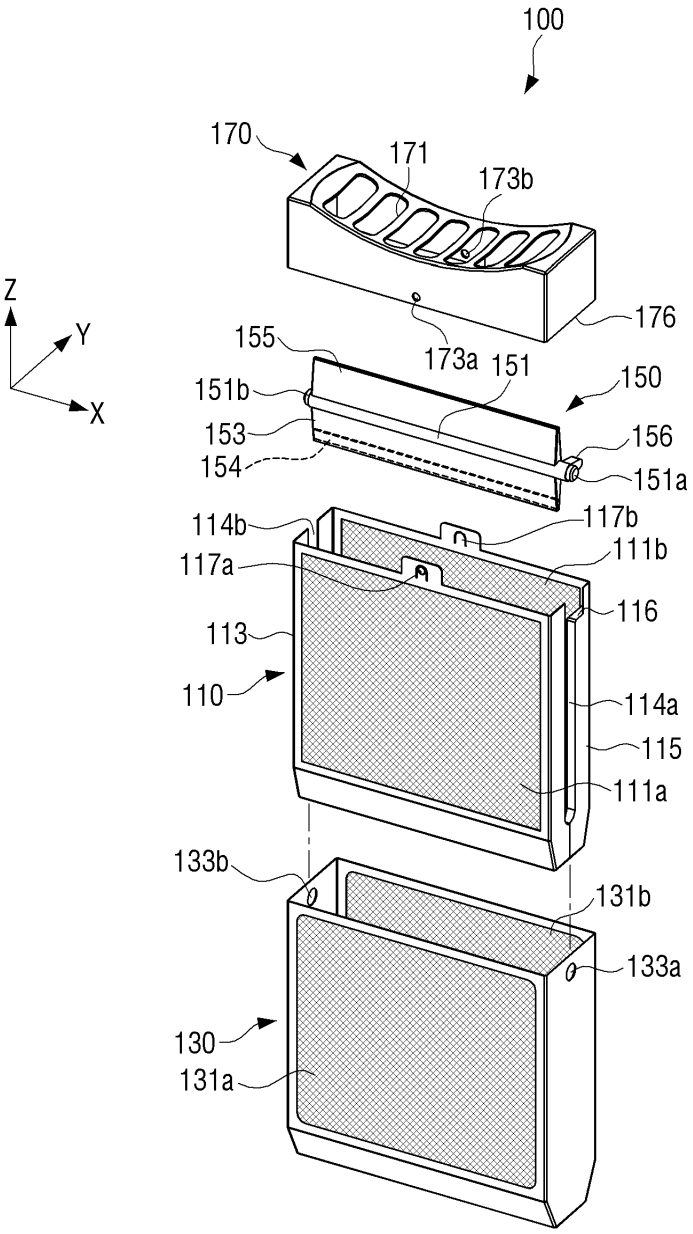
210,230: 서브 블레이드 250: 배출도어

도면

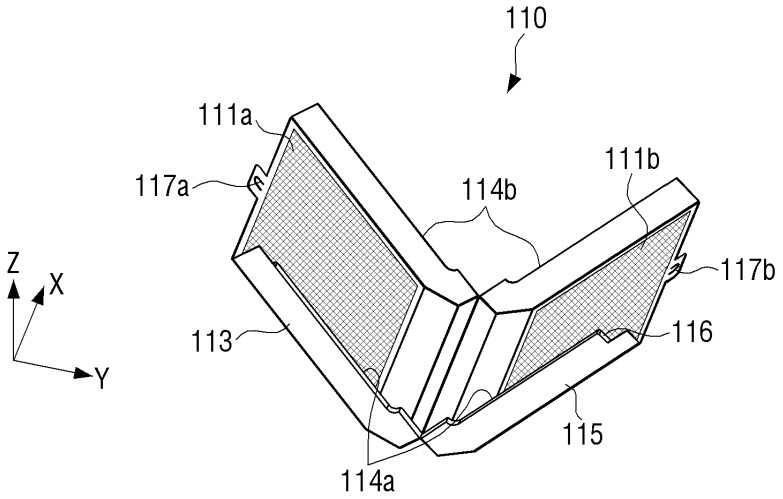
도면1



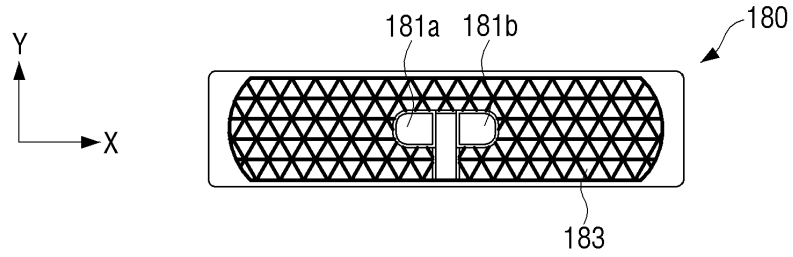
도면2


100
170
171
173b
176
Z
Y
X
155
173a
151
150
151b
153
156
154
151a
114b
117b
117a
111b
116
113
110
114a
115
111a
133b
131b
133a
130
131a

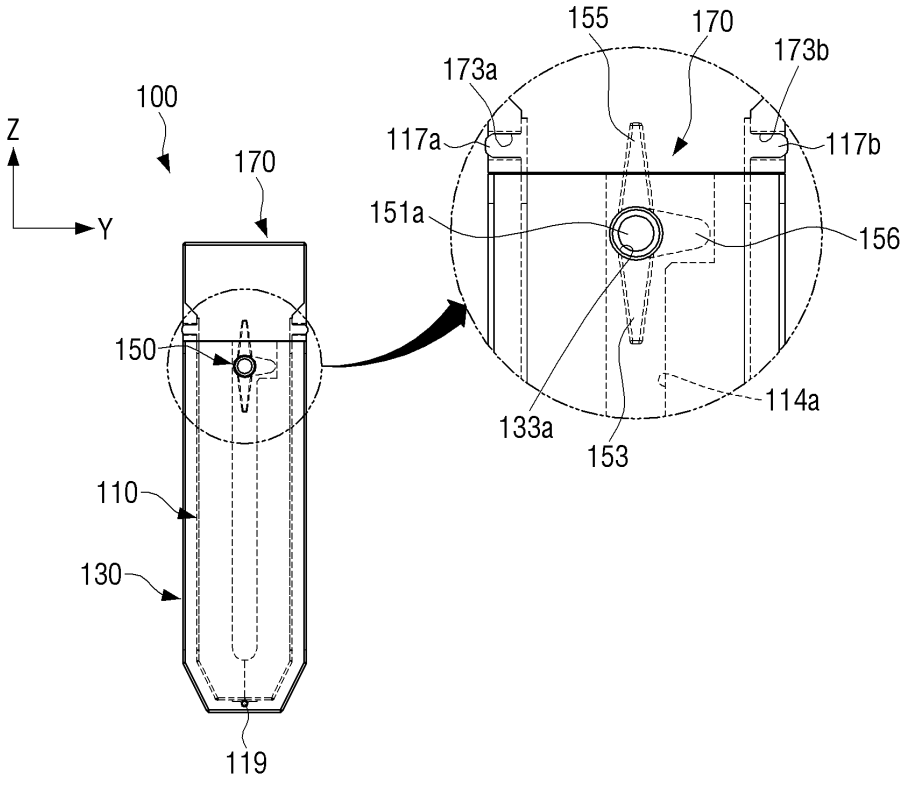
도면3


110
111a
111b
117a
114b
117b
Z
X
Y
113
116
115
114a

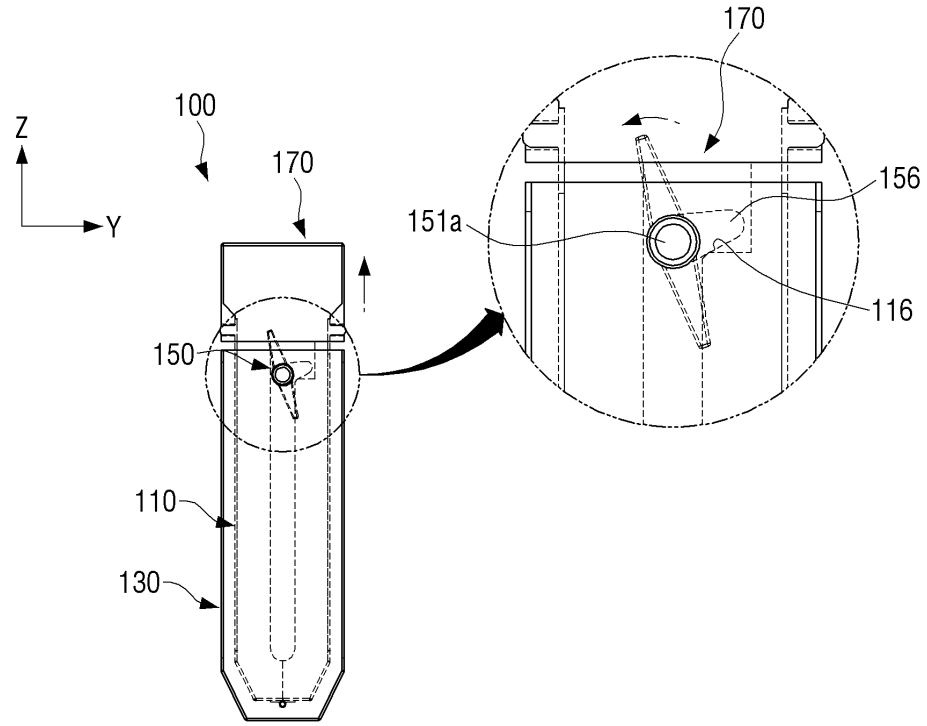
도면4


Y
X
181a
181b
180
183

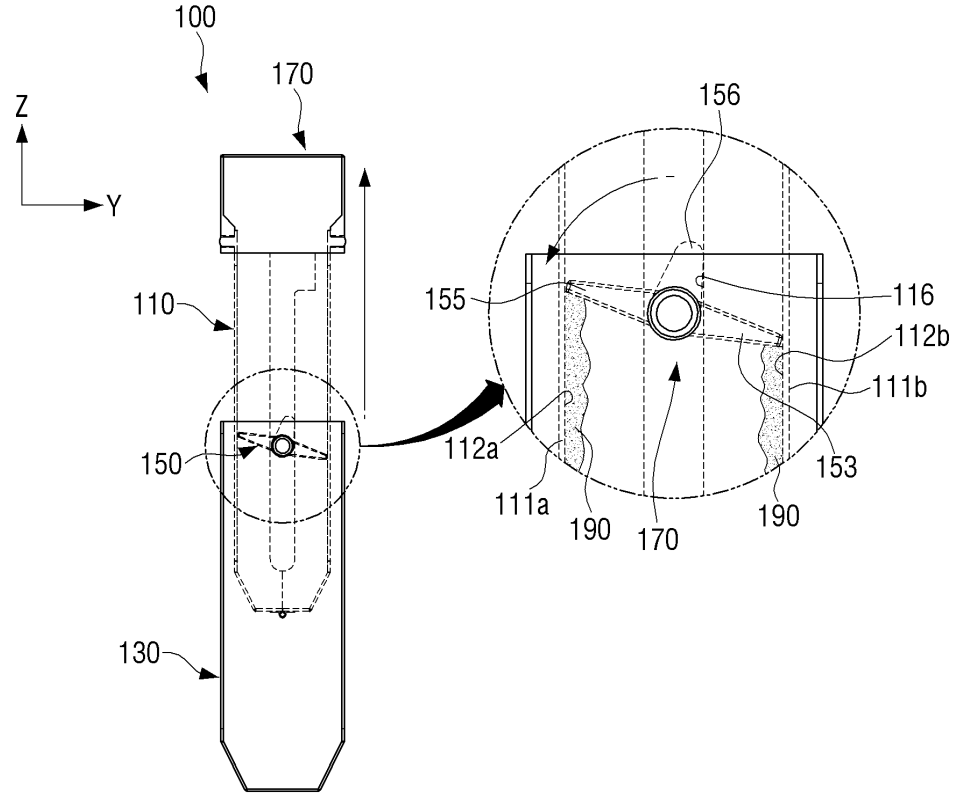
도면5a


155
170
173b
173a
100
Z
117a
117b
170
151a
156
Y
150
114a
133a
153
110
130
119

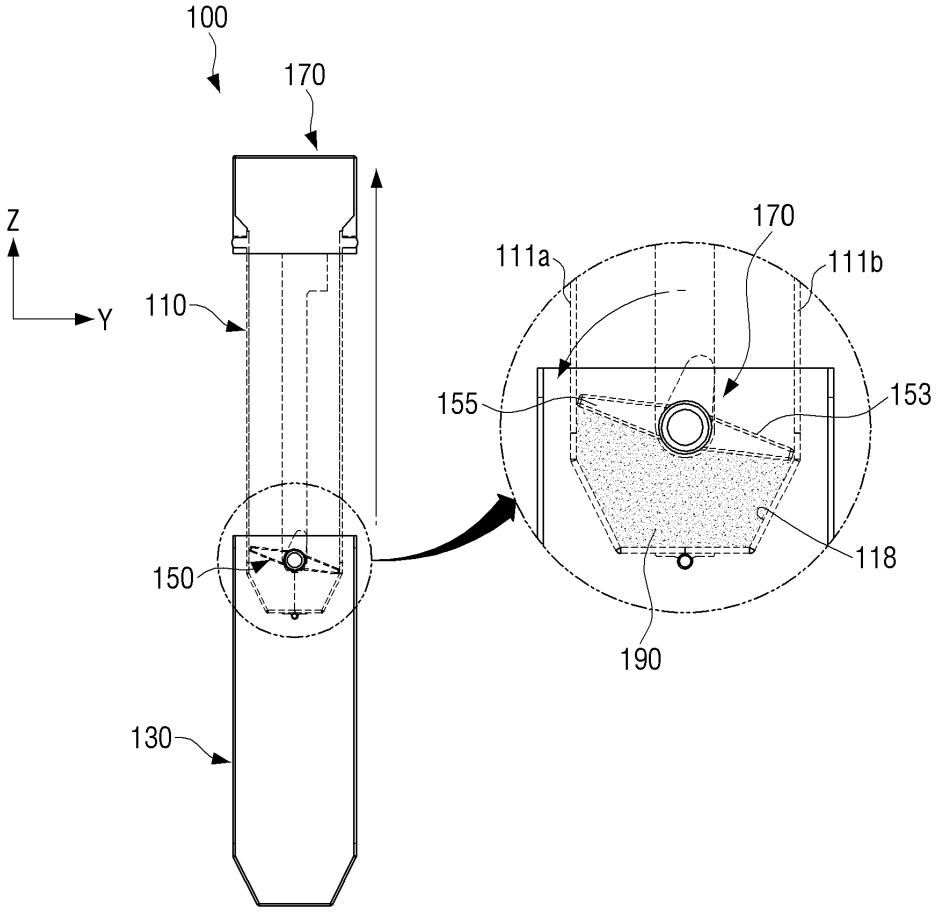
도면5b


Z
Y
100
170
150
110
130
170
156
151a
116

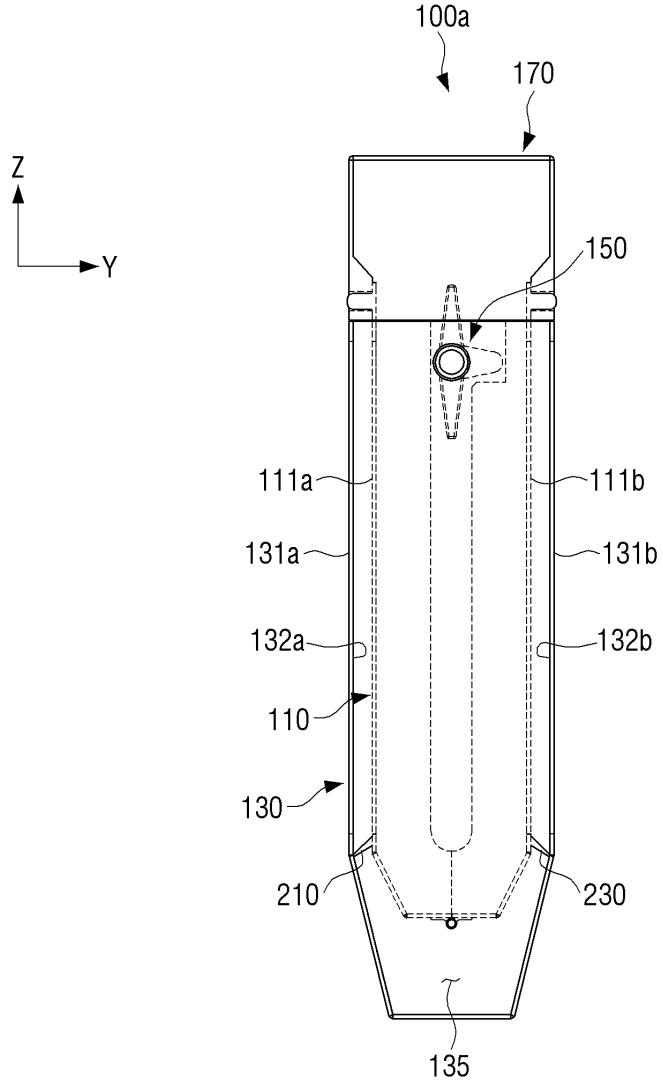
도면5c


Z
Y
100
170
110
150
130
156
155
116
112b
111b
112a
153
111a
190
170
190

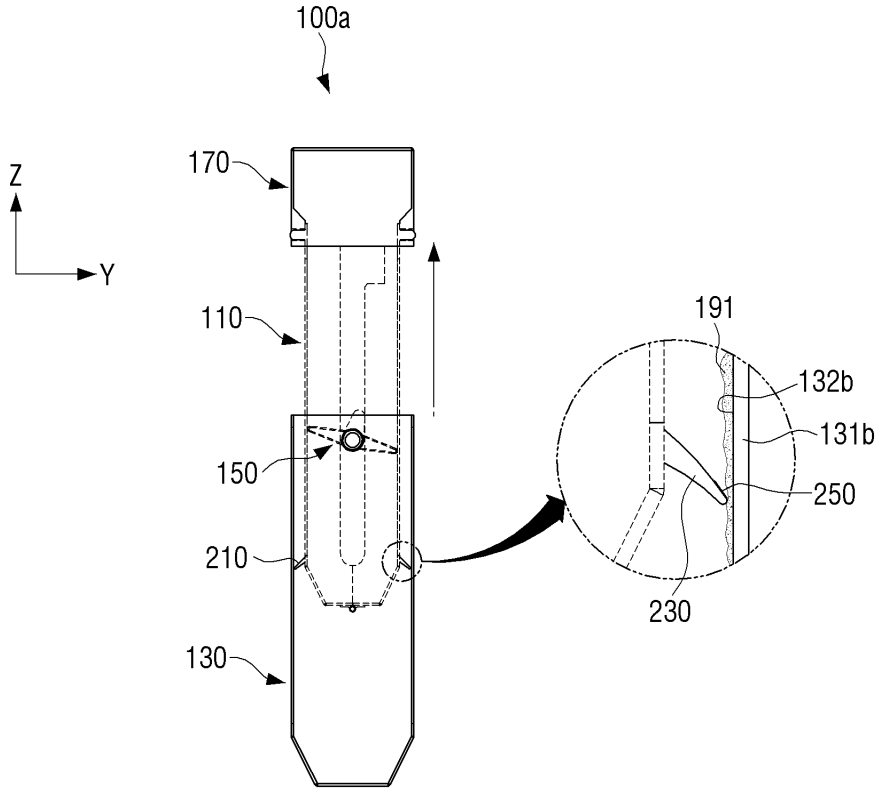
도면5d



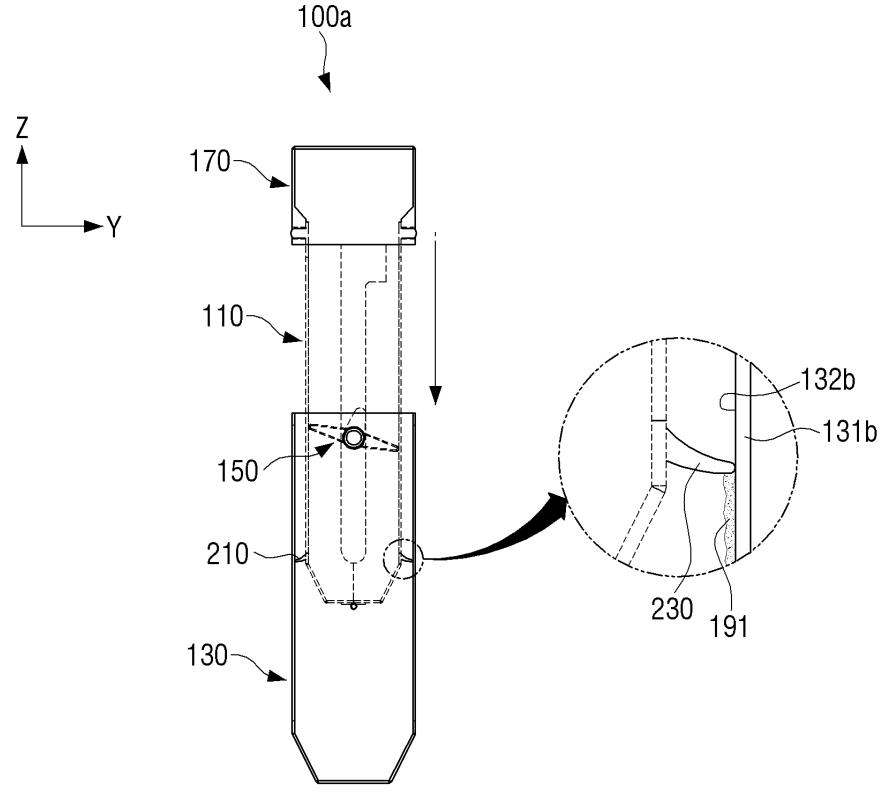
도면6


100a
170
Z
Y
150
111a
111b
131a
131b
132a
132b
110
130
210
230
135

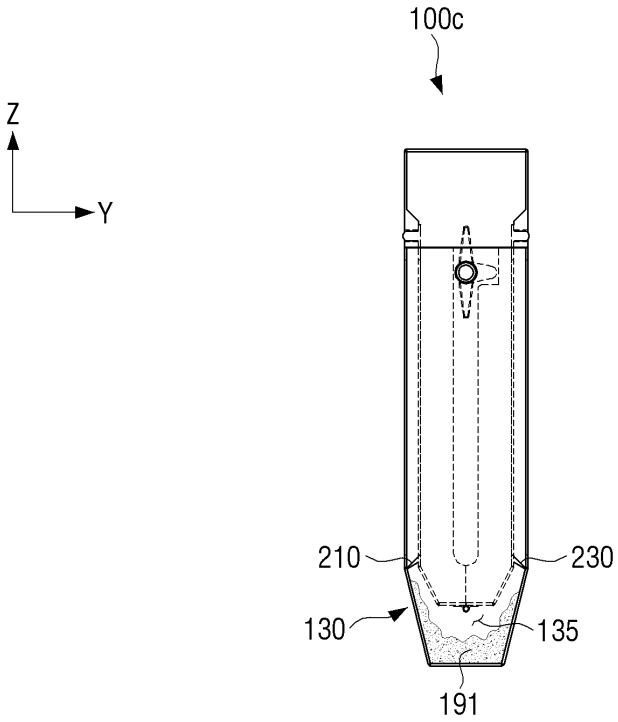
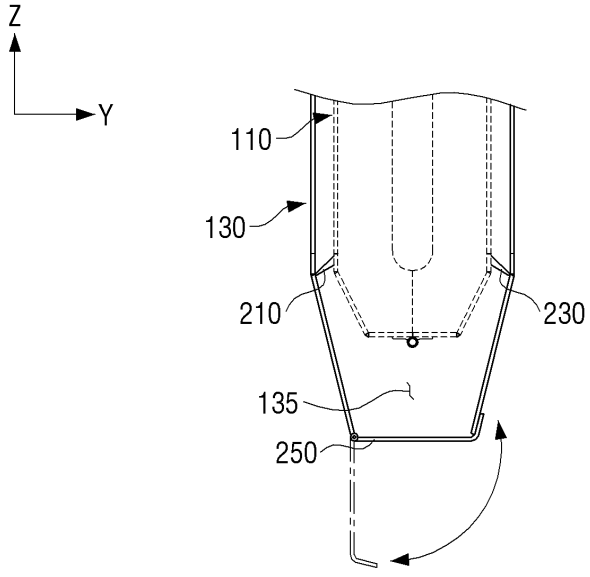
도면7a


100a
Z
Y
170
110
150
210
130
191
132b
131b
250
230

도면7b


100a
Z
Y
170
110
150
210
130
132b
131b
230
191

도면7c



도면8