



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0039010
(43) 공개일자 2022년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 9/20 (2006.01) A01G 9/02 (2019.01)
F24F 3/16 (2021.01)
(52) CPC특허분류
A61L 9/20 (2013.01)
A01G 9/02 (2019.02)
(21) 출원번호 10-2020-0121557
(22) 출원일자 2020년09월21일
심사청구일자 2020년09월21일

(71) 출원인
주식회사 킨더탁
인천광역시 연수구 갯벌로 12, 501-21호(송도동, 미추홀타워)
인하대학교 산학협력단
인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)
(72) 발명자
이준희
경기도 부천시 경인로575번가길 31 (괴안동)
이철희
인천광역시 연수구 컨벤시아대로130번길 32, 201동 1301호 (송도동, 송도자이하버뷰2단지)
(74) 대리인
김순웅

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 친환경 천기저귀 탈취 장치

(57) 요약

본 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치는, 본체 프레임의 하부에 위치하며 천기저귀가 수용되는 수납부; 상기 본체 프레임의 상부에서 상기 수납부와 연통하게 위치하며, 식물이 식재된 담체가 수용되는 담체부; 상기 수납부와 상기 담체부 사이에 바닥면과 경사지게 위치하며 통공을 구비하는 다공판; 상기 천기저귀를 살균하는 살균부; 및 상기 수납부 내부의 공기 오염도를 측정하는 센싱부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F24F 8/10 (2021.01)

A61L 2209/111 (2013.01)

A61L 2209/12 (2013.01)

A61L 2209/14 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

본체 프레임의 하부에 위치하며 천기저귀가 수용되는 수납부;
 상기 본체 프레임의 상부에서 상기 수납부와 연통하게 위치하며, 식물이 식재된 담체가 수용되는 담체부;
 상기 수납부와 상기 담체부 사이에 바닥면과 경사지게 위치하며 통공을 구비하는 다공판;
 상기 천기저귀를 살균하는 살균부; 및
 상기 수납부 내부의 공기 오염도를 측정하는 센싱부
 를 포함하는 친환경 천기저귀 탈취 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 수납부에 슬라이딩하도록 결합되며 상부 및 하부가 개방된 구조를 가지는 복수의 서랍부를 구비하고,
 상기 서랍부에 상기 천기저귀를 걸 수 있는 건조대가 고정되는 친환경 천기저귀 탈취 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 수납부 내부의 공기 순환을 유도하는 흡입 모터와, 상기 흡입 모터에 의하여 순환하는 공기 내의 오염 물질을 흡착 제거하는 활성탄 필터 부재를 포함하는 통기부를 더 포함하고,
 상기 통기부는 상기 센싱부에 의하여 감지된 공기 오염도가 기준치 이상일 때 동작하는 친환경 천기저귀 탈취 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 식물이 관음죽, 스파티필름, 맥문동, 테이블 야자 및 아레카야자 중 적어도 하나를 포함하고,
 상기 담체가 바이오 필터를 포함하며,
 상기 다공판은 다공질의 폴리우레탄 재질로 구성되는 유동형 캐리어로 구성되는 친환경 천기저귀 탈취 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 살균부가 자외선 발광 다이오드로 구성된 친환경 천기저귀 탈취 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 친환경 천기저귀 탈취 장치에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는, 식물이 식재된 담체를 이용한 친환경 천기저귀 탈취 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일회용 기저귀는 사용상 편리함이 있으나, 일회용 기저귀로부터 사용자의 건강에 유해한 물질이 배출될 수 있으며, 화석 연료, 목재 자원 고갈, 중금속 폐수 발생, 대기 오염, 쓰레기 문제 등의 다양한 환경적 문제를 발생시

킬 수 있다.

[0003] 반면, 천기저귀는 유해 물질이 많이 유발되지 않아 사용자의 건강, 환경 보호 등에 큰 장점이 있다. 그러나 천기저귀는 소변 또는 대변 후에 물로 세척하거나 비눗물 등으로 애벌 빨래를 하더라도 젖은 상태로 일정 시간이 경과한 이후에 빨래를 하게 되므로, 본 빨래 전까지 암모니아, 아세트알데히드 등이 발생하여 악취, 집안 오염, 두통 등의 문제를 일으킬 수 있다. 그리고 사용한 천기저귀에서 세균이 번식되는 등의 문제도 발생할 수 있다.

[0004] 천기저귀의 편리한 사용을 위해서는 사용한 천기저귀의 보관 시 악취 발생, 세균 번식 방지 등의 문제가 방지되어야 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 천기저귀의 건조, 탈취 및 살균 기능을 수행하여 천기저귀를 편리하게 보관할 수 있는 친환경 천기저귀 탈취 장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치는, 본체 프레임의 하부에 위치하며 천기저귀가 수용되는 수납부; 상기 본체 프레임의 상부에서 상기 수납부와 연통하게 위치하며, 식물이 식재된 담체가 수용되는 담체부; 상기 수납부와 상기 담체부 사이에 바닥면과 경사지게 위치하며 통공을 구비하는 다공판; 상기 천기저귀를 살균하는 살균부; 및 상기 수납부 내부의 공기 오염도를 측정하는 센싱부를 포함한다.

[0007] 상기 수납부에 슬라이딩하도록 결합되며 상부 및 하부가 개방된 구조를 가지는 복수의 서랍부를 구비하여, 상기 서랍부에 상기 천기저귀를 걸 수 있는 건조대가 고정될 수 있다.

[0008] 상기 수납부 내부의 공기 순환을 유도하는 흡입 모터와, 상기 흡입 모터에 의하여 순환하는 공기 내의 오염 물질을 흡착 제거하는 활성탄 필터 부재를 포함하는 통기부를 더 포함할 수 있다. 상기 통기부는 상기 센싱부에 의하여 감지된 공기 오염도가 기준치 이상일 때 동작할 수 있다.

[0009] 상기 식물이 관음죽, 스파티필름, 맥문동, 테이블 야자 및 아레카야자 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 담체가 바이오 필터를 포함할 수 있다. 상기 다공판은 다공질의 폴리우레탄 재질로 구성되는 유동형 캐리어로 구성될 수 있다.

[0010] 상기 살균부가 자외선 발광 다이오드로 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치에 의하면, 식물, 담체의 미생물 등을 활용하여 천기저귀의 건조, 탈취, 살균 등을 효과적으로 수행할 수 있다. 이에 따라 천기저귀를 편리하게 사용할 수 있도록 하여 영유아를 돌보는 사용자의 편의성을 크게 향상할 수 있다. 하루 사용되는 천기저귀가 소변 15장 내지 20장, 대변 5 내지 7장이므로, 본 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치를 사용하면 대용량으로 건조, 탈취, 살균 등의 기능을 수행하여 사용한 천기저귀를 편리하게 보관할 수 있다.

[0012] 그리고 식물, 담체의 미생물 등을 활용한 친환경적인 방법으로 악취 없이 천기저귀를 보관할 수 있어 천기저귀의 사용을 장려하여 일회용 기저귀의 사용을 저감할 수 있으므로 친환경적이다. 이때, 센싱부, 통기부 등을 통하여 친환경 천기저귀 탈취 장치의 내부 공기를 실시간으로 모니터링할 수 있으며 안전하게 악취를 제거할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치를 도시한 도면이다.

도 2는 도 1에 도시한 친환경 천기저귀 탈취 장치에서 서랍부를 제외하여 친환경 천기저귀 탈취 장치의 내부를 도시한 도면이다.

도 3은 도 1에 도시한 친환경 천기저귀 탈취 장치의 담체부 및 다공판을 포함하는 부분을 개략적으로 도시한 사시도이다.

도 4은 도 3의 IV-IV 선을 따라 잘라서 본 단면도이다.

도 5는 도 1에 도시한 친환경 천기저귀 탈취 장치의 통기부를 분해하여 개략적으로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다. 그러나 본 발명이 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니며 다양한 형태로 변형될 수 있음은 물론이다.
- [0015] 도면에서는 본 발명을 명확하고 간략하게 설명하기 위하여 설명과 관계 없는 부분의 도시를 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 극히 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 참조부호를 사용한다. 그리고 도면에서는 설명을 좀더 명확하게 하기 위하여 두께, 넓이 등을 확대 또는 축소하여 도시하였는 바, 본 발명의 두께, 넓이 등은 도면에 도시된 바에 한정되지 않는다.
- [0016] 그리고 명세서 전체에서 어떠한 부분이 다른 부분을 "포함"한다고 할 때, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 부분을 배제하는 것이 아니며 다른 부분을 더 포함할 수 있다.
- [0017] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치를 상세하게 설명한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치를 도시한 도면이고, 도 2는 도 1에 도시한 친환경 천기저귀 탈취 장치에서 서랍부를 제외하여 친환경 천기저귀 탈취 장치의 내부를 도시한 도면이다.
- [0019] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)는, 본체 프레임(10)의 하부에 위치하며 천기저귀(110)가 수용되는 수납부(20)와, 본체 프레임(10)의 상부에서 수납부(20)와 연통하게 위치하며 식물(32)이 식재된 담체(34)가 수용되는 담체부(30)와, 수납부(20)와 담체부(30) 사이에 바닥면과 경사지게 위치하며 통공(도 3의 참조부호 12a, 이하 동일)을 구비하는 다공판(도 3의 참조부호 12, 이하 동일)과, 천기저귀(110)를 살균하는 살균부(26)와, 수납부(20) 내부의 공기 오염도를 측정하는 센싱부(도 4의 참조부호 40, 이하 동일)를 포함한다. 그 외에도 입력부(14), 표시부(16), 서랍부(22), 건조대(24), 통기부(28) 등이 더 구비될 수 있다. 이를 좀더 상세하게 설명한다.
- [0020] 본체 프레임(10)은 천기저귀(110)가 수용되는 수납부(20)와 식물(32)이 식재된 담체(34)가 수용되는 담체부(30)가 구비되는 구조를 제공한다. 예를 들어, 본체 프레임(10)은 천기저귀(110)가 수용되는 수납부(20)가 수용 또는 고정되거나 수납부(20)의 일부를 구성하는 측면 벽체(10a) 및 하부 벽체(10b)를 구비할 수 있다. 그리고 담체부(30)가 수용 또는 고정되거나 담체부(30)의 일부를 구성하는 측면 벽체(10c) 및 상부 벽체(10d)를 구비할 수 있다. 또한, 입력부(14) 및 표시부(16)가 구비되도록 후면에 위치한 측면 벽체(10a, 10c)와 평행하게 형성되며 상부 벽체(10d)의 일측으로부터 상부로 돌출된 돌출 벽체(10e)를 구비할 수 있다. 이러한 돌출 벽체(10e)에 입력부(14) 및 표시부(16)가 구비되면 시각적으로 편리하며 조작도 편리하여 사용자의 편의성을 향상할 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며 본체 프레임(10)이 다양한 구조를 가질 수 있다.
- [0021] 본체 프레임(10)은 욱실, 세탁실, 세면대 등에 위치하여 외부 환경에 의한 부식 등의 문제를 방지하면서도 외관을 향상할 수 있는 다양한 물질을 사용할 수 있다. 예를 들어, 스테인리스강(SUS), 금속 재질에 색상을 입힌 프리코트 메탈(pre-coted metal, PCM), 금속 재질에 비닐 코팅을 한 비닐코트 메탈(vinyl-coated metal, VCM) 등을 사용할 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며 다양한 물질을 사용할 수 있다.
- [0022] 그리고 본체 프레임(10)(좀더 구체적으로, 돌출 벽체(10e))에 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 동작을 위한 신호가 입력되는 입력부(14), 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 상태를 표시하는 표시부(16) 등을 더 구비할 수 있다. 입력부(14)는 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 전원을 온(on)/오프(off)하는 전원부, 탈취 시간을 설정하는 시간 선택부 등을 포함할 수 있다. 그리고 표시부(16)가 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 온/오프 여부, 탈취 진행 시간, 센싱부(40)에 의하여 센싱된 오염 물질의 농도 변화를 포함하는 탈취 현황 등을 표시할 수 있다. 입력부(14)로는 터치식, 버튼식 등 다양한 구조, 방식 등이 적용될 수 있고, 표시부(16)로는 액정 표시 장치(LCD), 발광 다이오드(LED)를 포함하는 표시 장치 등 다양한 구조, 방식 등이 적용될 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 따라서 입력부(14) 및 표시부(16)가 상술한 부분 중 일부를 포함하지 않거나 상술한 부분 이외의 다른 부분을 더 포함하는 등 다양한 변형이 가능하다.
- [0023] 도 1 및 도 2와 함께 도 3 및 도 4를 참조하여, 본 실시예에 따른 담체부(30) 및 다공판(12)을 상세하게 설명한다.
- [0024] 도 3은 도 1에 도시한 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 담체부(30) 및 다공판(12)를 포함하는 부분을 개략적

으로 도시한 사시도이고, 도 4은 도 3의 IV-IV 선을 따라 잘라서 본 단면도이다. 간략한 도시를 위하여 도 3 및 도 4에서는 설명과 관련되지 않은 부분의 도시를 삭제하였다.

[0025] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 실시예에서 다공판(12)은 복수의 통공(12a)을 구비하는 판재로 구성될 수 있다. 복수의 통공(12a)을 통하여 공기가 통과하여 수납부(20)와 담체부(30)가 서로 연통되며, 복수의 통공(12a) 이외의 부분이 수납부(20)와 담체부(30)의 공간을 분리하면서 담체(34)를 지지하는 역할을 할 수 있다. 본 실시예에서 다공판(12)은 미생물이 보유될 수 있는 다양한 물질 또는 형태를 가질 수 있다. 예를 들어, 다공판(12)은 다공질의 폴리우레탄 재질로 구성되는 유동형 캐리어(carrier)로 구성될 수 있다. 이러한 다공판(12)은 미생물을 고농도(예를 들어, 12,000~30,000 mg/L)를 보유할 수 있어 천기저귀(110)의 탈취에 효과적일 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.

[0026] 이러한 다공판(12)은 일측에서 타측으로 향하면서 경사지게 배치될 수 있다. 이에 의하면, 천기저귀(110)에 의한 오염 공기는 경사진 다공판(12)을 타고 다공판(12)의 통공(12a)을 통하여 자연 대류하여 하부에서 상부로 자연스럽게 이동될 수 있다. 그리고 다공판(12)에 보유된 미생물을 통하여 탈취가 이루어질 수 있다. 예를 들어, 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이, 다공판(12)이 정면으로 볼 때 일측(예를 들어, 좌측 또는 우측)으로부터 타측(예를 들어, 우측 또는 좌측)으로 향하면서 상부로 향하도록 경사질 수 있다. 그러면, 다공판(12)의 경사에 의한 자연 대류 경로가 길어져서 자연 대류가 효과적으로 이루어지도록 할 수 있다. 다른 예로, 다공판(12)이 정면으로 볼 때 전면으로부터 후면으로 가면서 상부 또는 하부로 향하도록 경사질 수도 있다. 일 예로, 바닥면에 대한 경사 각도(A)는 5도 내지 15도일 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.

[0027] 본 실시예에서는, 일 예로, 수납부(20)와 담체부(30)를 구획하는 다공판(12)이 수납부(20)의 상부 벽체 및 담체부(30)의 하부 벽체의 역할을 하는 것을 예시하였다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며 수납부(20)의 하부 벽체와 담체부(30)의 상부 벽체가 별개의 다공판으로 구성되고 별개의 다공판의 복수의 통공이 서로 동일 또는 대응하는 위치에 형성되어 수납부(20)와 담체부(30)가 서로 연통되도록 할 수도 있다. 그 외의 다양한 변형이 가능하다.

[0028] 담체부(30)의 내부 공간에는 담체(34)가 구비될 수 있고, 담체부(30)의 상부 벽체(10d)에는 식물(32)의 식재될 수 있도록 외부로 개방된 개구부(10f)가 형성될 수 있다. 개구부(10f)는 식재될 식물(32)의 크기를 고려하여 다양한 크기, 배치 등을 가질 수 있다. 본 실시예에서는 복수의 식물(32)이 식재될 수 있도록 복수의 개구부(10f)가 구비된 것을 예시하였다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며 하나의 개구부(10f)를 구비하여 하나의 개구부(10f)에 복수의 식물(32)이 대응하는 등 다양한 변형이 가능하다.

[0029] 담체부(30)의 내부에 수용되는 담체(34)는 바이오 필터로 구성될 수 있다. 바이오 필터는 오염 공기 내의 오염 물질을 생물학적으로 처리할 수 있다. 담체(34)는 토양, 이탄재, 고분자폼, 세라믹 다공체 등의 다양한 미생물 고정화용 담체를 포함할 수 있다. 그러면, 담체(34)에 미생물이 부착 및 생육되어 미생물에 의한 대사 활동에 의하여 오염 공기 내의 오염 물질이 물, 이산화탄소, 그리고 무해한 염으로 분해될 수 있다. 그러면, 환경 친화적인 자연물을 사용하여 미생물의 부착 및 번식에 효과적일 수 있으며 우수한 성능 및 내구성을 가지며 경제적이다. 그리고 영구적인 사용이 가능한 장점이 있다. 이러한 담체(34)는 오염 공기가 함유한 악취 유발 물질을 제거하는 역할을 할 수 있다. 그리고 담체(34)는 식물(32)에 필요한 적당한 수분을 공급하고 식물(32)의 뿌리 근처의 미생물을 활성화하여 식물의 성장을 돕는 역할을 할 수 있다. 이러한 담체(34)는 흡과 달리 병충해가 없고 흙이 흘러나오지 않으므로 관리가 용이하다.

[0030] 담체부(30)의 내부에 위치하는 담체(34)의 공극률은 1% 내지 10%이거나, 비표면적이 $10^4 \text{ cm}^2/\text{g}$ 이상일 수 있다. 공극률이 10%를 초과하면 동일한 크기의 담체부(30)의 내부에 위치하는 담체(34)의 부피가 적어져 담체부(30)의 크기를 증가시켜야만 동일한 탈취 효과를 나타낼 수 있어 탈취에 불리할 수 있다. 반면, 공극률이 1% 미만이거나 비표면적이 $10^4 \text{ cm}^2/\text{g}$ 을 초과하면, 수납부(20)로부터 흘러나오는 공기가 쉽게 담체(34)를 잘 통과할 수 없어 탈취 시간이 증가하거나 탈취 효과가 저하될 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며 담체(34)의 공극률을 다양하게 변형될 수 있다.

[0031] 천기저귀(110)의 사용 시에 발생할 수 있는 악취 발생 물질은 암모니아 및 아세트알데히드일 수 있다. 시중 유통 중인 일회용 기저귀에서는 피넨, 헥산, 리모넨, 사이클로헥산, 디클로로메탄, 옥탄, 톨루엔, 헵탄, 노난, 운데칸 등 다양한 휘발용 유기화합물(VOCs)가 발생할 수 있는데, 본 실시예에서와 같이 천기저귀를 사용하면 이러한 휘발용 유기화합물의 발생이 일어나지 않아 사용자의 건강, 환경 등의 측면에서 유리하다.

[0032] 본 실시예에서 담체(34)에 식재된 식물(32)로는 천기저귀(110)에 발생할 수 있는 암모니아 및 아세트알데히드를

효과적으로 제거할 수 있는 물질로 구성될 수 있다. 예를 들어, 식물(32)로 관음죽, 스파티필름, 맥문동, 테이
블야자 등을 사용하면, 암모니아 냄새를 제거하는 데 효과적이다. 그리고 식물(32)로 아레카야자, 스파티필름을
등을 사용하면, 아세트알데히드를 제거하는 데 효과적이다.

[0033] 본 실시예에서 본체 프레임(10)에는 수납부(20)의 내부의 공기 오염도를 측정 또는 유해 냄새를 감지할 수 있는
센싱부(40)가 구비될 수 있다. 좀더 구체적으로, 센싱부(40)는 천기저귀(110)로부터 발생할 수 있는 암모니아,
아세트알데히드 등을 측정할 수 있는 센서로 구성될 수 있다. 이러한 센싱부(40)는 반도체 방식의 가스 센서,
악취 센서, 냄새 센서, 실내 공기 품질 검지기, 암모니아 센서, 복합 가스 측정기 등이 사용될 수 있다. 반도체
방식의 가스 센서는 백금 히터 위에 얇은 화학 물질의 필름이 코팅된 구조를 가져, 히터가 가열되면 필름의 화
학 물질이 활성화되어 공기 내의 일정한 가스 농도에 따라 저항치가 변하는 원리를 이용한 센서이다. 악취 센서
는 24종의 센서를 이용하여 반응 물질에 따른 실시간 모니터링이 가능하다. 냄새 센서는 품질 및 환경관리 등
다양한 분야에서 사용되며, 주로 탈취 장치, 공기 정화기 등의 성능 측정, 공장 배기, 폐기물 물, 배수 등의 냄
새 측정에 사용되는 센서이다. 실내 공기 품질 검지기는 유해 화학 물질, 공기 품질 저하를 감지할 수 있다. 암
모니아 센서는 암모니아와 칼륨에 대한 이온 선택성 전극, pH 기준 전극 및 온도 센서를 이용하여 암모니아를
측정하는 센서이다. 복합가스 측정기는 세트 알데히드 및 암모니아를 측정할 수 있다. 그러나 본 발명이 이에
한정되는 것은 아니며 다양한 변형이 가능하다.

[0034] 이러한 센싱부(40)는 다공판(12)의 통공(12a)을 통하여 유입되어 식물(32) 또는 담체(34)에 의하여 분해되기 전
의 공기의 오염 정도를 센싱하도록 위치할 수 있다. 예를 들어, 다공판(12)의 하부에서 다공판(12)에 인접한 부
분, 다공판(12)의 통공(12a)의 내부 등에 위치할 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며 센싱부
(40)의 위치가 다양하게 변화될 수 있다.

[0035] 다시 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 실시예에서는 수납부(20)에 복수의 서랍부(22)가 결합될 수 있다. 이에 의하
면 천기저귀(110)를 분류하여 보관하거나, 다량의 천기저귀(110)를 거치하는 데 적합한 구조를 가질 수 있어 사
용의 편의성을 향상할 수 있다. 이때, 복수의 서랍부(22)는 수납부(20)에 슬라이딩 결합될 수 있다. 예를 들어,
수납부(20)의 측면 벽체(10a)의 내면에 레일부가 형성되고, 복수의 서랍부(22)의 측면의 외면에 레일부를 따라
이동하는 이동부가 구비될 수 있다. 이에 따라 서랍부(22)는 수납부(20)의 레일부를 따라 슬라이딩 이동하여 전
후방으로 이동할 수 있다. 이에 의하면 서랍부(22)의 개폐를 용이하게 할 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정
되는 것은 아니다. 따라서 수납부(20)가 천기저귀를 수용하는 공간을 하나만 구비하거나, 슬라이딩 이동 외의
다양한 방법으로 개폐될 수 있다.

[0036] 이러한 서랍부(22)는 측면만을 구비하고 상부 및 하부가 개방된 구조를 가질 수 있다. 이에 의하여 수납부(20)
의 내부 공간을 효과적으로 구획하면서도 수납부(20) 내의 공기 흐름이 막히지 않고 원활하게 이루어지도록 할
수 있다. 그리고 서랍부(22)의 측면에 건조대(24)를 걸어 건조대(24)가 안정적으로 고정되도록 할 수 있다. 이
러한 건조대(24)는 천기저귀(110)가 쉽게 건조될 수 있도록 천기저귀(110)가 거치되는 부분일 수 있다. 건조대
(24)는 천기저귀(110)가 거치되도록 길게 연장된 복수의 지지부(24a)를 포함하는 건조부(24b)와, 건조부(24b)로
부터 상부 및 후면 측으로 연장되어 단부에 서랍부(22)의 측면에 걸리는 걸림부(24c)가 구비되는 고정 부분
(24d)을 포함할 수 있다. 이에 의하여 천기저귀(110)가 건조부(24b)에 안정적으로 고정된 상태로 걸림부(24c)에
의하여 서랍부(22)에 안정적으로 고정될 수 있다. 이러한 건조대(24)는 수분 흡수로 무거워진 천기저귀(110)를
걸어도 하강하지 않는 견고한 구조를 가진다.

[0037] 그리고 수납부(20)의 내부에는 살균부(26)가 구비되어 천기저귀(110)의 살균을 할 수 있다. 예를 들어, 살균부
(26)는 천기저귀(110)에 자외선을 제공하여 살균을 수행할 수 있다. 일 예로, 살균부(26)는 자외선을 제공하는
자외선 발광 다이오드(UV LED) 등으로 구성될 수 있다. 여기서, 자외선 발광 다이오드는 근적외선 장파장의 광
원을 통하여 미관을 향상할 수 있다. 자외선 발광 다이오드는 일 방향으로 길게 이어지는 형상을 가져 작은 부
피를 가지며 단순한 구조로 수납부(20) 내에 고정될 수 있으며, 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)로 제공되는 전
원에 의하여 쉽게 작동될 수 있다. 이러한 살균부(26)는 수납부(20)을 구성하는 측면 벽체(10a), 서랍부(22),
또는 건조부(24)에 고정되어 천기저귀(110)에 자외선을 제공할 수 있다. 살균부(26)가 자외선 발광 다이오드로
구성되면 다양한 세균을 살균할 수 있다. 일 예로, 대장균, 바이러스, 박테리아, 곰팡이 등의 다양한 세균을 살
균할 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며 살균부(26)의 구조, 방식, 형태 등은 다양한 변형
이 가능하다.

[0038] 수납부(20)에는 수납부(20)의 내부의 공기 순환을 유도하고 오염도를 저감하는 통기부(28) 등이 더 구비될 수
있다. 이를 도 1 및 도 2와 함께 도 5를 참조하여 좀더 상세하게 설명한다.

- [0039] 도 5는 도 1에 도시한 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 통기부(28)를 분해하여 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0040] 도 1, 도 2 및 도 5를 참조하면, 본 실시예에서 통기부(28)는 흡입 모터(28a)와 활성탄 필터 부재(28b)를 포함할 수 있다. 흡입 모터(28a)로는 다양한 모터를 사용할 수 있는데, 예를 들어, 브러시리스 직류 모터(brushless direct current motor, BLDC motor)를 사용할 수 있다. 흡입 모터(28a)로 브러시리스 직류 모터를 사용하면, 소음이 작고 우수한 통기 효율을 가질 수 있다. 활성탄 필터 부재(28b)는 흡입 모터(28a)에 의하여 이동하는 공기 내의 오염 물질을 흡착시키는 역할을 할 수 있다. 이러한 통기부(28)는 센싱부(40)에 의하여 감지된 공기 오염도가 기준치 이상일 때 동작할 수 있다. 즉, 센싱부(40)에 의하여 측정된 오염 물질의 농도가 기준치 이상으로 긴급하게 악취 제거가 필요할 때, 흡입 모터(28a)가 동작하도록 제어되고 흡입 모터(28a)의 동작에 의하여 이동하는 공기 내의 오염 물질을 활성탄 필터 부재(28b)가 흡착을 통하여 제거할 수 있다. 흡입 모터(28a)의 작동 기준치는 다양하게 변경될 수 있는데, 일 예로, 센싱부(40)에 의하여 센싱된 악취가 7log CFU/g 이상일 때 흡입 모터(28a)가 작동하도록 제어될 수 있다.
- [0041] 본 실시예에서는 기본적으로 식물(32), 담체(34) 등을 이용한 담체부(30)를 이용하여 악취를 제거하며 추가적으로 흡입 모터(28a) 및 활성탄 필터 부재(28b)를 구비하는 통기부(28)를 구비하여 필요한 경우에 악취 제거를 수행하도록 한다. 이에 의하여 담체부(30)에 의하여 효과적으로 악취 제거를 하면서도 통기부(28)를 통하여 높은 안전성으로 악취 제거를 할 수 있다. 참조로, 종래 활성탄 필터만을 이용한 경우에는, 고가의 활성탄 필터만을 사용하여 잦은 교체로 인한 부담이 있으며 오염 물질의 대기 중 방출을 완전하게 제거하기 어려운 문제가 있었다.
- [0042] 흡입 모터(28a)는 본체 프레임(10)의 하부 측에 위치하여 하부와 상부로 공기 흐름을 생성하고, 흡입 모터(28a)에 의하여 흡입되는 공기의 이동 통로에 활성탄 필터 부재(28b)가 구비될 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며 다양한 변형이 가능하다.
- [0043] 상술한 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 사용 방법 및 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 먼저, 대변 천기저귀의 경우에는 오물을 물 등으로 간단하게 세척하고, 필요한 경우 오염 부분의 애벌 빨래를 수행하고, 비눗물에 일정 시간(예를 들어, 2~3시간) 정도 방치한 후에 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)에 넣는다. 소변 천기저귀의 경우에는 필요한 경우에 물 등으로 간단하게 세척한 후에 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)에 넣는다. 즉, 서랍부(22)를 전방으로 꺼내 건조대(24)에 천기저귀(110)를 차례로 걸고 서랍부(22)를 후방으로 밀어 당긴다.
- [0045] 사용자가 입력부(14)를 이용하여 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 전원을 켜면, 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)가 작동된다.
- [0046] 그러면, 수납부(20)에 위치한 천기저귀(110)에 의하여 발생된 오염 공기는 하부에서 상부로 이동하여 경사진 다공관(12)의 통공(12a)을 통하여 담체부(30)에 도달한다. 오염 공기는 다공관(12)에 보유된 미생물, 담체(34)의 바이오 필터, 식물(32)의 근권 미생물, 식물(32)의 뿌리에 의하여 분해되거나 흡수된다. 이에 의하여 천기저귀(110)에 의하여 발생된 악취 유발 물질이 효과적으로 제거될 수 있다. 그리고 살균부(26)가 동작하여 살균 기능을 수행할 수 있다.
- [0047] 이때, 센싱부(40)가 동작하여 수납부(20) 내부의 공기 오염도가 감지되어 표시부(16)에 표시될 수 있다. 표시부(16)에는 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 동작 여부, 탈취 진행 시간 등이 더 표시될 수 있다. 이와 같이 센싱부(40), 표시부(16) 등에 의하여 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 내부 공기 오염도를 실시간으로 모니터링할 수 있다. 그리고 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 동작 중에 센싱부(40)에 의하여 감지된 오염도가 기준치 이상(일 예로, 7log CFU/g 이상)이 되면, 흡입 모터(28a)가 동작하고 흡입 모터(28a)의 동작에 의하여 이동하는 공기 내의 오염 물질이 활성탄 필터 부재(28b)에 흡착되어 제거될 수 있다. 이와 같이 오염도가 기준치 이상으로 긴급하게 악취 제거가 필요하다면, 흡입 모터(28a)를 통한 외부 통기를 통하여 안전하게 악취를 제거할 수 있다. 흡입 모터(28a)가 동작하여 센싱부(40)에 의하여 감지된 오염도가 기준치 미만이 되면, 흡입 모터(28a)의 동작이 멈춘다.
- [0048] 사용자는 천기저귀(110)의 본 빨래를 하고자 할 때 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 동작을 멈추고 천기저귀(110)를 꺼내 본 빨래를 한다.
- [0049] 이와 같이 본 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)에 의하면, 식물(32), 담체(34)의 미생물 등을 활용하여 천기저귀(110)의 건조, 탈취, 살균 등을 효과적으로 수행할 수 있다. 이에 따라 천기저귀(110)를 편리하

게 사용할 수 있도록 하여 영유아를 돌보는 사용자의 편의성을 크게 향상할 수 있다. 하루 사용되는 천기저귀(110)가 소변 15장 내지 20장, 대변 5 내지 7장이므로, 본 실시예에 따른 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)를 사용하면 대용량으로 건조, 탈취, 살균 등의 기능을 수행하여 사용 후 천기저귀(110)를 편리하게 보관할 수 있다.

[0050] 그리고 식물(32), 담체(34)의 미생물 등을 활용한 친환경적인 방법으로 악취 없이 천기저귀(110)를 보관할 수 있어 천기저귀(110)의 사용을 장려하여 일회용 기저귀의 사용을 저감할 수 있으므로 친환경적이다. 이때, 센싱부(40), 통기부(28) 등을 통하여 친환경 천기저귀 탈취 장치(100)의 내부 공기를 실시간으로 모니터링할 수 있으며 안전하게 악취를 제거할 수 있다.

[0051] 상술한 바에 따른 특징, 구조, 효과 등은 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 포함되며, 반드시 하나의 실시예에만 한정되는 것은 아니다. 나아가, 각 실시예에서 예시된 특징, 구조, 효과 등은 실시예들이 속하는 분야의 통상의 지식을 가지는 자에 의하여 다른 실시예들에 대해서도 조합 또는 변형되어 실시 가능하다. 따라서 이러한 조합과 변형에 관계된 내용들은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0052] 100: 친환경 천기저귀 탈취 장치

10: 본체 프레임

20: 수납부

22: 서랍부

24: 건조대

26: 살균부

28: 통기부

30: 담체부

32: 식물

34: 담체

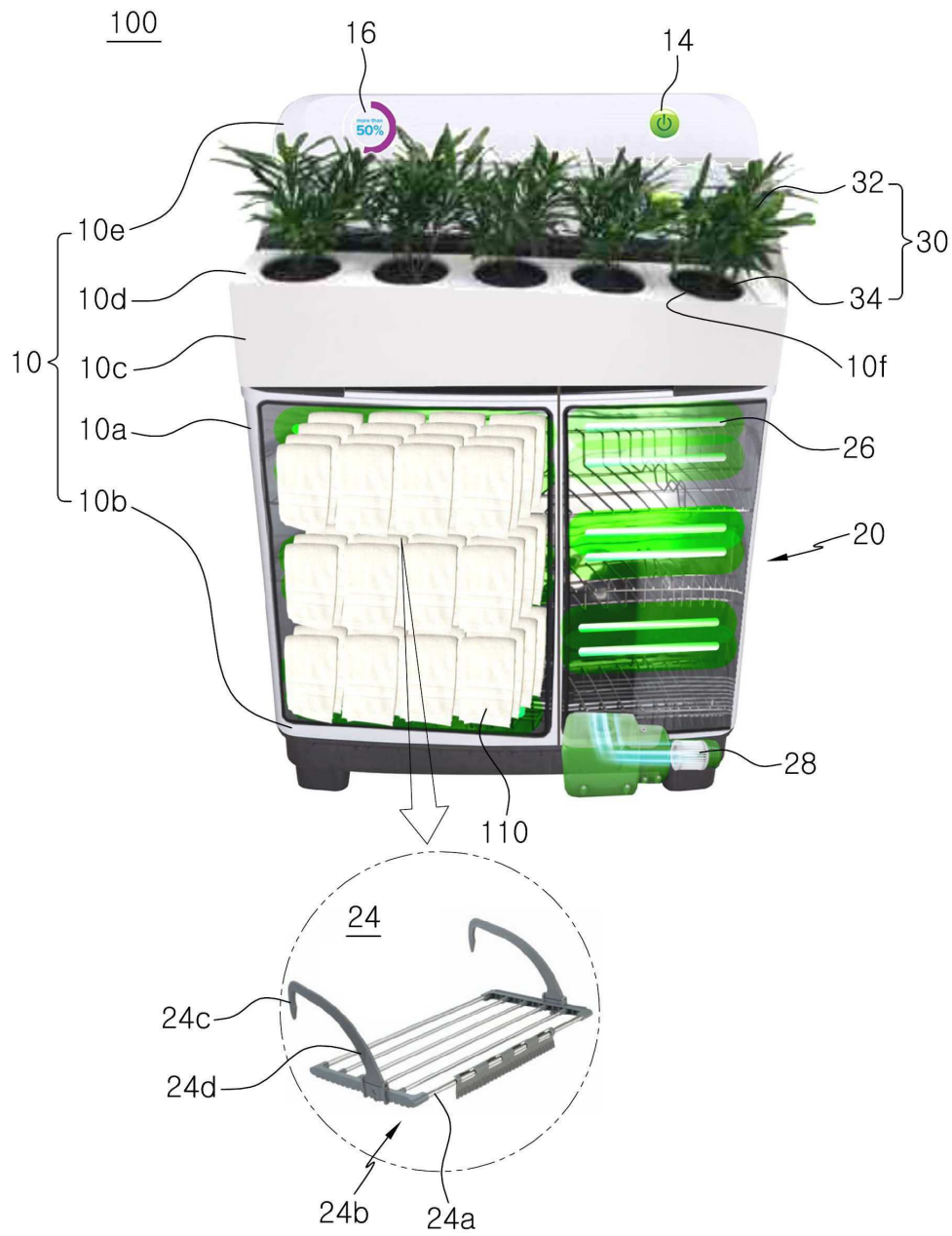
40: 센싱부

도면

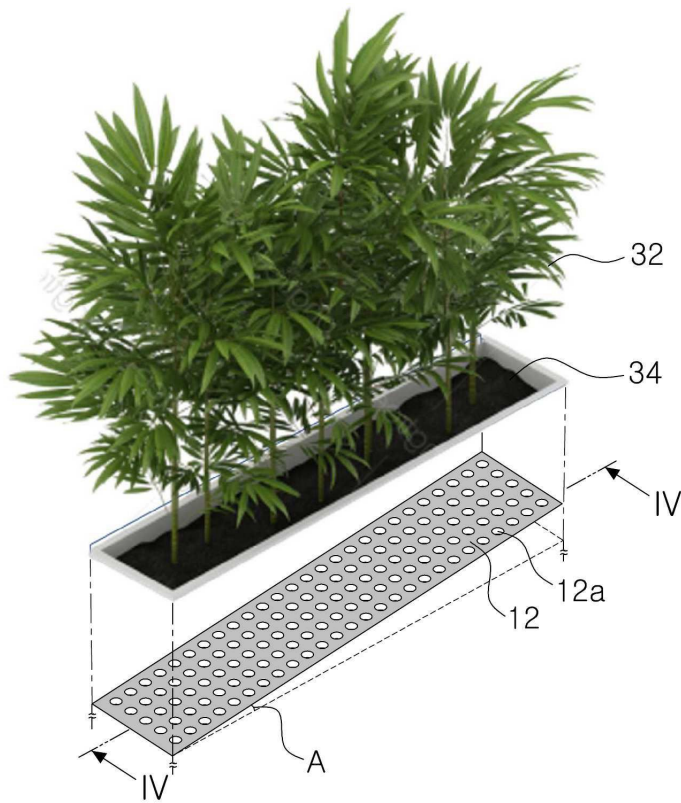
도면1



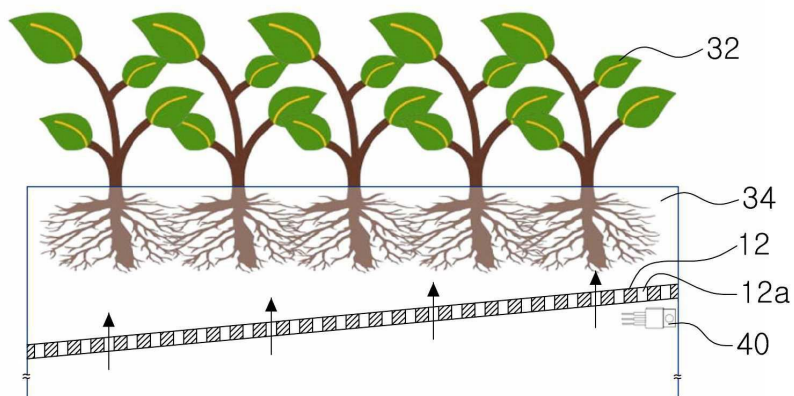
도면2



도면3



도면4



도면5

