



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0095651
(43) 공개일자 2017년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 3/40 (2006.01) A23B 4/03 (2006.01)
A23B 7/02 (2016.01) F26B 21/00 (2006.01)
F26B 25/00 (2006.01) F26B 3/28 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A23L 3/40 (2013.01)
A23B 4/031 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0017375

(22) 출원일자 2016년02월15일

심사청구일자 2016년02월15일

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

이현근

경상남도 진주시 내동로348번길 10, 115동 1503호(가좌동, 가좌그린빌주공아파트)

황옥렬

경상남도 진주시 가좌안골길21번길 5, 103동 503호(가좌동, 가좌제일풍경채)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

정홍식, 김태현

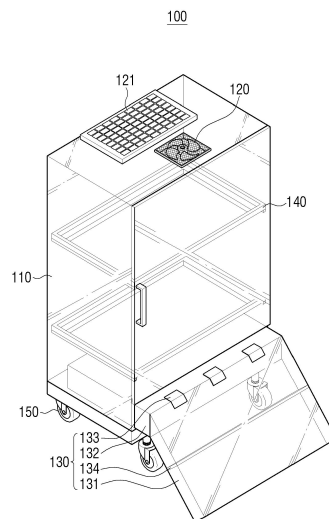
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 식품 건조 장치

(57) 요약

식품 건조 장치가 개시된다. 식품 건조 장치는, 태양열을 집열하여 내부 공기를 가열하는 케이스, 케이스 내의 내부 공기가 식품 건조 장치의 외부로 배출되도록 케이스의 상부에 배치되는 배기부 및 태양열을 집열하여 외부 공기를 가열하고, 가열된 외부 공기를 케이스의 하부에 제공하는 공기 유입부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A23B 7/02 (2013.01)
F26B 21/003 (2013.01)
F26B 25/00 (2013.01)
F26B 3/283 (2013.01)

(72) 발명자

박준혁

경상남도 김해시 진영읍 진영로50번길 10, 2동 40
2호(연합파크아파트)

송다영

경상남도 창원시 마산회원구 회성남12길 88, 801
호(회성동, 성오골드빌)

김기범

경상남도 통영시 광도면 죽림2로 76-58, 205동
1303호(푸르지오2차아파트)

김영민

경상남도 김해시 삼안로218번길 14, 101호(삼방동,
이룸터빌라)

심성용

경상남도 창원시 마산합포구 진북면 외추길 7

남태현

경상남도 진주시 신안들말길 47, 205동 1107호(신
안동, 주공2차아파트)

김재욱

경상남도 진주시 문산읍 갈곡길 53

명세서

청구범위

청구항 1

식품 건조 장치에 있어서,

태양열을 집열하여 내부 공기를 가열하는 케이스;

상기 케이스 내의 내부 공기가 상기 식품 건조 장치의 외부로 배출되도록 상기 케이스의 상부에 배치되는 배기부; 및

태양열을 집열하여 외부 공기를 가열하고, 상기 가열된 외부 공기를 상기 케이스의 하부에 제공하는 공기 유입부;를 포함하는 식품 건조 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 케이스는,

복수의 금속층을 갖고,

상기 복수의 금속층 중 상기 식품 건조 장치의 외부면에 배치되는 금속층은 동판층인 식품 건조 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 공기 유입부는,

태양열을 집열하여 외부 공기를 가열하는 제1 통로부;

상기 가열된 외부 공기를 상기 케이스의 내부로 제공하는 제2 통로부; 및

상기 제2 통로부를 기준으로 상기 제1 통로부가 상하 회전 가능하게 배치되도록 연결하는 힌지부;를 포함하고,

상기 제1 통로부 및 상기 제2 통로부의 일부는 상기 케이스의 일 측으로 돌출가능한 식품 건조 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 공기 유입부는,

상기 외부 공기의 불순물을 제거하는 필터;를 더 포함하는 식품 건조 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

태양광을 이용하여 전원을 생성하는 태양광 패널;을 더 포함하고,

상기 배기부는,

상기 케이스 내의 공기를 외부로 배출하는 배기 팬을 포함하고, 상기 태양광 패널에서 생성된 전원을 이용하여 상기 배기 팬을 구동하는 식품 건조 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

바람을 이용하여 전원을 생성하는 풍력 발전부;를 더 포함하고,

상기 배기부는,

상기 케이스 내의 공기를 외부로 배출하는 배기 팬을 포함하고, 상기 풍력 발전부에서 생성된 전원을 이용하여 상기 배기 팬을 구동하는 식품 건조 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 식품 건조 장치를 이동시키는 이동 부재;를 더 포함하는 식품 건조 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 식품 건조 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 외부 전력을 이용하지 않고도 식품 건조의 효율 및 품질을 향상시킬 수 있는 식품 건조 장치에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 고추, 고가약재, 약초 등과 같은 농작물 또는 건어물, 생선, 미역 등과 같은 수산물을 포함하는 식품은 자연풍과 태양열에 의해 건조되는 것이 가장 바람직하나 날씨의 영향을 많이 받고, 대량으로 건조시키기에 부적합하므로 통상 건조기를 사용하여 한정된 공간에서 건조시키고 있다.

[0003] 그러나, 식품을 건조하는데는 많은 시간과 에너지가 필요하므로, 건조기를 이용한 식품의 건조에는 소비 전력이 크다는 문제점이 있었다.

[0004] 또한, 건조기가 밀폐됨에 따라 증발된 수분이 제대로 빠져나가지 못해 건조에 소요되는 시간이 증가하고, 식품의 건조 상태도 좋지 않았다.

[0005] 이에 따라, 별도의 외부 전력을 공급하지 않아 친환경적이면서도, 건조 효율 및 품질을 향상시킬 수 있는 기술에 대한 필요성이 대두되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 개시는 상술한 바와 같은 필요성에 따라 안출된 것으로, 본 개시의 목적은 태양광 및 태양열을 이용하여, 외부 전력을 이용하지 않고도 식품 건조의 효율 및 품질을 향상시킬 수 있는 식품 건조 장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 개시의 일 실시 예에 따른 식품 건조 장치는, 태양열을 집열하여 내부 공기를 가열하는 케이스, 상기 케이스 내의 내부 공기가 상기 식품 건조 장치의 외부로 배출되도록 상기 케이스의 상부에 배치되는 배기부, 및 태양열을 집열하여 외부 공기를 가열하고, 상기 가열된 외부 공기를 상기 케이스의 하부에 제공하는 공기 유입부를 포함한다.

[0008] 이 경우, 상기 케이스는, 복수의 금속층을 갖고, 상기 복수의 금속층 중 상기 식품 건조 장치의 외부면에 배치되는 금속층은 동판층일 수 있다.

[0009] 한편, 상기 공기 유입부는, 태양열을 집열하여 외부 공기를 가열하는 제1 통로부, 상기 가열된 외부 공기를 상기 케이스의 내부로 제공하는 제2 통로부, 및 상기 제2 통로부를 기준으로 상기 제1 통로부가 상하 회전 가능하게 배치되도록 연결하는 힌지부를 포함하고, 상기 제1 통로부 및 상기 제2 통로부의 일부는 상기 케이스의 일측으로 돌출가능할 수 있다.

[0010] 이 경우, 상기 공기 유입부는, 상기 외부 공기의 불순물을 제거하는 필터를 더 포함할 수 있다.

[0011] 한편, 태양광을 이용하여 전원을 생성하는 태양광 패널;을 더 포함하고, 상기 배기부는, 상기 케이스 내의 공기를 외부로 배출하는 배기 팬을 포함하고, 상기 태양광 패널에서 생성된 전원을 이용하여 상기 배기 팬을 구동할 수 있다.

[0012] 한편, 바람을 이용하여 전원을 생성하는 풍력 발전부를 더 포함하고, 상기 배기부는, 상기 케이스 내의 공기를 외부로 배출하는 배기 팬을 포함하고, 상기 풍력 발전부에서 생성된 전원을 이용하여 상기 배기 팬을 구동할 수 있다.

[0013] 한편, 상기 식품 건조 장치를 이동시키는 이동 부재를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0014] 이상과 같은 본 개시의 일 실시 예에 의해, 외부 전력 공급 없이 태양열 및 태양광을 이용하여 친환경적이면서도 식품 건조의 효율 및 품질을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 개시의 제1 실시 예에 따른 식품 건조 장치의 구성을 나타낸 도면,
 도 2는 도 1에 도시된 식품 건조 장치를 보관하는 경우 건조기의 구성을 나타내는 도면,
 도 3은 본 개시의 제2 실시 예에 따른 식품 건조 장치의 구성을 나타낸 도면,
 도 4는 본 개시의 제3 실시 예에 따른 식품 건조 장치의 구성을 나타낸 도면, 그리고
 도 5는 도 1의 공기 유입부의 구체적인 형태의 일 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하에서는 도면을 참조하여 본 개시에 대해 상세히 설명하도록 한다. 본 개시를 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 상세한 설명은 생략한다. 덧붙여, 하기 실시 예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 개시의 기술적 사상의 범위가 하기 실시 예에 한정되는 것은 아니다. 오히려, 이들 실시 예는 본 개시를 더욱 충실하고 완전하게 하고, 당 업자에게 본 개시의 기술적 사상을 완전하게 전달하기 위하여 제공되는 것이다.

[0017] 또한, 어떤 구성요소를 '포함'한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다. 나아가, 도면에서의 다양한 요소와 영역은 개략적으로 그려진 것이다. 따라서, 본 개시의 기술적 사상은 첨부한 도면에 그려진 상대적인 크기나 간격에 의해 제한되지 않는다.

[0018] 도 1은 본 개시의 제1 실시 예에 따른 식품 건조 장치의 구성을 나타낸 도면이다. 구체적으로, 도 1은 투명 부재로 구성된 식품 건조 장치의 구성을 나타낸 도면이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 식품 건조 장치(100)는 케이스(110), 배기부(120), 태양광 패널(121), 공기 유입부(130), 채반(140) 및 이동 부재(150)를 포함할 수 있다.

[0020] 케이스(110)는 태양열을 집열하여 내부 공기를 가열한다. 구체적으로, 식품 건조 장치(100)가 태양광이 비추는 실내 또는 실외에 위치하게 되면, 태양열로 인해 케이스(110) 자체가 가열되고, 이로 인해 내부 공기를 가열할 수 있다. 이 때, 내부 공기는 케이스(110) 내부의 공기를 의미할 수 있다.

[0021] 그리고, 케이스(110)는 내부에 공간을 갖는 형태로 구성되어, 내부에 배치된 식품을 외부 환경으로부터 보호할 수 있다. 한편, 도 1에서는 케이스(110)의 형태가 직사각형 상자 형태인 것으로 한정하여 도시하고 설명하였으나, 실제 구현시에는 원통 형태 등 다양한 형태로 구성될 수 있다.

[0022] 그리고, 케이스(110)는 복수의 측면 중 일면이 개폐 가능할 수 있다. 구체적으로, 케이스(110)는 복수의 측면 중 일면이 여닫이 또는 미닫이 형태로 개폐 가능하여 건조하고자 하는 식품을 내부에 배치 또는 변경할 수 있다.

[0023] 그리고, 케이스(110)는 내부면에, 하나 이상의 채반(140)을 배치할 수 있도록 하는 복수의 고정 장치를 구비할 수 있다. 구체적으로, 복수의 고정 장치는 복수의 돌기 및 막대 형태의 돌출 구조로 채반을 엮을 수 있는 형태이거나, 복수의 막대 형태가 일렬로 배열된 요철 구조로 채반을 끼울 수 있는 형태일 수 있다.

[0024] 그리고, 케이스(110)는 투명 부재일 수 있다. 구체적으로, 케이스(110)는 유리, 아크릴(acrylic), 폴리카보네이트(polycarbonate), 폴리에틸렌테레프탈레이트(polyethyleneterephthalate) 등일 수 있다. 이로 인해, 식품 건조 장치(100)는 태양광의 투영이 가능하여, 태양광에 의한 직사열로 내부에 배치된 식품의 건조를 수행할 수 있

다. 또한, 식품 건조 장치(100)는 직사열 및 복사열을 이용하여 온도가 상승된 케이스(110)의 내부 공기의 순환을 이용하여 식품의 건조를 수행할 수 있다. 한편, 케이스(110)의 일부는 금속으로 구성될 수 있다. 이에 대해서는 이하 도 3 및 도 4를 참조하여 자세히 설명한다.

- [0025] 배기부(120)는 케이스(110) 내의 내부 공기를 식품 건조 장치(100)의 외부로 배출한다. 구체적으로, 배기부(120)는 케이스(110)의 상부에 배치되어 케이스(110) 내의 내부 공기를 외부로 배출할 수 있다. 이로 인해, 케이스(110)의 내부 공기는 케이스(110)의 하부에서 상부로 순환하면서 식품의 건조를 수행할 수 있다.
- [0026] 이 때, 배기부(120)는 배기 팬을 포함할 수 있다. 구체적으로 배기 팬은 모터 및 모터에 연결된 프로펠러를 구비할 수 있으며, 모터는 프로펠러를 회전시켜 케이스(110) 내부의 공기를 외부로 배출하도록 할 수 있다.
- [0027] 그리고, 배기부(120)는 태양광 패널(121)과 연결되어 태양광 패널(121)로부터 생성된 전력을 공급받아 배기 팬을 구동할 수 있다.
- [0028] 한편, 도 1에서는 케이스(110)의 상면의 일부에 배기부(120)가 배치된 것으로 한정하여 도시하고 설명하였으나, 실제 구현시에는 케이스(110)의 복수의 측면 중 일 측면의 상부에 배치되는 형태로 구현될 수 있다. 또한, 배기부(120)는 복수의 배기 팬을 포함하는 형태로 구현될 수 있다.
- [0029] 태양광 패널(121)은 배기부(120)를 구동하기 위한 전력을 생산한다. 구체적으로, 태양광 패널(121)은 케이스(110)의 상부에 배치되어 태양광을 이용하여, 배기부(120)를 구동하기 위한 전력을 생산할 수 있다.
- [0030] 이 때, 태양광 패널(121)은 발전기의 도움 없이 태양광을 바로 전기로 전환해 내는 태양 전지를 종 및 횡으로 연결하여 결합한 형태일 수 있다. 구체적으로, 태양광 패널(121)은 반도체로 만들어진 태양전지에 빛 에너지가 투입되면 전자의 이동이 일어나서 전류가 흐르고 이에 따라 전기가 발생하는 원리를 이용하여 전력을 생산할 수 있다.
- [0031] 그리고, 태양광 패널(121)은 배기부(120)가 구동하기 위하여 태양광을 이용하여 생산된 전력을 배기부(120)로 전달할 수 있다. 한편, 도 1에서는 태양광 패널(121)이 케이스(110)의 상면의 일부에 배치되는 것으로 한정하여 도시하고 설명하였으나, 실제 구현시에는, 상면 전체에 배치되거나, 복수의 태양광 패널이 배치되는 형태로 구현될 수 있다.
- [0032] 한편, 이상에서는 배기부를 구동하기 위하여 태양광 패널만을 이용하는 것으로 한정하여 도시하고 설명하였지만, 실제 구현시에는 풍력 발전부를 더 포함하여 바람에 의해 생산된 전력을 이용하여 배기부를 구동하는 형태로 구현될 수 있다. 구체적으로, 풍력 발전부는 케이스의 상면 일부에 돌출된 팬을 포함하고, 바람이 팬을 회전시켜 생산된 전력을 배기부로 전달하여 배기부를 구동하는 형태로 구현될 수도 있다. 이로 인해 태양광이 없는 야간 및 흐린 날씨, 그리고 바람이 많이 부는 기상 상태에서도 식품의 저온 건조가 가능하게 하여 친환경적이면서도 식품 건조의 효율 및 품질을 향상시킬 수 있다.
- [0033] 공기 유입부(130)는 외부 공기를 케이스(110)의 하부에 제공한다. 구체적으로, 공기 유입부(130)는 케이스(110)의 일측으로 돌출된 형태로, 태양열을 집열하여, 외부 공기를 가열하고, 가열된 외부 공기를 케이스(110)의 하부에 제공할 수 있다.
- [0034] 구체적으로, 공기 유입부(130)는 제1 통로부(131), 제2 통로부(132), 힌지부(133) 및 필터(134)를 포함할 수 있다.
- [0035] 제1 통로부(131)는 외부 공기를 가열할 수 있다. 구체적으로, 제1 통로부(131)는 태양열을 집열하여 외부 공기가 제1 통로부(131)를 통과하는 동안 외부 공기를 가열할 수 있다. 이 때, 제1 통로부(131)는 가열된 공기를 제2 통로부(132)에 제공할 수 있다.
- [0036] 제1 통로부(131)는 제2 통로부와 연결되어 태양광의 방향에 따라 각도를 조절할 수 있다. 구체적으로, 제1 통로부(131)는 힌지부(133) 또는 별도의 장치를 부가하여 각도가 조절될 수 있다. 이에 대해서는 이하 도 5를 참조하여 자세히 설명한다.
- [0037] 제2 통로부(132)는 제1 통로부(131)로부터 제공된 가열된 공기를 케이스(110)의 내부로 제공할 수 있다. 구체적으로, 제2 통로부(132)는 케이스(110)의 하부에 연결되어 가열된 공기를 케이스(110)의 내부에 공급할 수 있다.
- [0038] 그리고, 제2 통로부(132)는 제1 통로부(131)로부터 제공된 공기를 더 가열할 수 있다. 구체적으로, 제2 통로부(132)는 태양열을 집열하여 외부 공기가 제2 통로부(132)를 통과하는 동안 외부 공기를 가열할 수 있다.

- [0039] 한편, 제2 통로부(132)는 케이스(110)에 슬라이딩 형태로 연결되어 동작할 수 있다. 구체적으로, 제2 통로부(132)는 케이스(110)에 슬라이딩 형태로 연결되어 케이스(110) 내부로 밀어 넣거나, 케이스(110) 외부로 돌출되도록 꺼낼 수 있다. 이 때, 제2 통로부(132)의 이동에 따라, 제2 통로부(132)와 연결된 제1 통로부(131)도 함께 이동될 수 있다.
- [0040] 그리고, 제1 통로부(131) 및 제2 통로부(132)는 투명 부재일 수 있다. 구체적으로, 제1 통로부(131) 및 제2 통로부(132)는 유리, 아크릴(acrylic), 폴리카보네이트(polycarbonate), 폴리에틸렌테레프탈레이트(polyethyleneterephthalate) 등일 수 있다. 이로 인해, 식품 건조 장치(100)는 태양광의 투영이 가능하여, 태양광에 의한 직사열 및 복사열을 이용하여 제1 통로부(131) 및 제2 통로부(132)를 지나는 외부 공기의 온도를 상승시킬 수 있다. 한편, 제1 통로부(131) 및 제2 통로부(132)의 일부는 금속으로 구성될 수 있다. 이에 대해서는 이하 도 3 및 도 4를 참조하여 자세히 설명한다.
- [0041] 힌지부(133)는 제1 통로부(131) 및 제2 통로부(132)를 연결할 수 있다. 그리고, 힌지부(133)는 제2 통로부(132)를 기준으로 제1 통로부(131)가 상하 회전 가능하게 배치되도록 제1 통로부(131) 및 제2 통로부(132)를 연결할 수 있다. 이 때, 힌지는 구성의 연결부에 모이는 모든 부재가 그 점을 중심으로 자유롭게 회전 가능하도록 하는 것으로, 예를 들어, 경첩 등이 힌지부(133)로 사용될 수 있다.
- [0042] 한편, 힌지부(133)는 제1 통로부(131)의 상면 및 제2 통로부(132)의 상면을 연결하여, 제1 통로부(131)가 제2 통로부(132)를 기준으로 상하 회전 가능하도록 할 수 있다. 이로 인해, 제1 통로부(132)는 힌지부(133)에 의해 접혀 제2 통로부(132) 상에 겹쳐지거나, 힌지부(133)에 의해 퍼져 공기의 이동이 가능하도록 제2 통로부(132)와 연결될 수 있다. 한편, 힌지부(133)는 각도 조절이 가능한 경첩으로 구성될 수 있다. 이에 따라, 힌지부(133)는 태양광의 방향에 따라 제1 통로부(131)의 각도를 조절할 수 있다.
- [0043] 필터(134)는 외부 공기의 불순물을 제거할 수 있다. 구체적으로, 필터(134)는 공기 유입부(130)에 배치되어 외부 공기의 불순물을 제거할 수 있다. 이 때, 필터(134)는 복수의 미세한 구멍이 있는 종이, 메쉬 형태의 천 및 부직포 등으로 구성되어, 외부 공기를 여과시켜 외부 공기의 불순물을 제거할 수 있다. 필터(134)는 식품 건조 장치(100) 내로 이물질의 유입을 방지하여 깨끗한 공기로 케이스(110) 내부에 배치된 식품을 건조할 수 있도록 할 수 있다.
- [0044] 한편, 도 1에서는 필터(134)가 제1 통로부(131)의 중간 위치에 통로부 전체에 걸쳐 배치되는 것으로 한정하여 도시하고 설명하였으나, 실제 구현시에는, 외부 공기가 유입되기 시작하는 제1 통로부(131)의 말단이나 제2 통로부(132) 등 다양한 위치에 필터(134)가 배치되어 외부 공기의 불순물을 제거하는 것으로 구현될 수 있다.
- [0045] 채반(140)은 건조될 식품이 담기는 넓은 쟁반 형태일 수 있다. 구체적으로, 채반(140)은 가열된 공기가 순환하면서 식품을 건조할 수 있도록 메쉬 형태일 수 있다. 이 때, 채반(140)은 메쉬 형태로 제작된 플라스틱을 이용하거나, 대나무 등 식물의 줄기를 엮어 만든 것일 수 있다.
- [0046] 한편, 도 1에서는 설명의 편의를 위하여 케이스(110) 내부에 2개의 채반(140)이 구비되는 것으로 한정하여 도시하고 설명하였으나, 실제 구현시에는 1개 또는 3개 이상의 채반(140)이 구비될 수 있다.
- [0047] 한편, 도 1에서는 설명의 편의를 위하여 공기 유입부(130)가 케이스(110)의 정면 하부에 배치되고, 케이스(110)의 정면의 폭과 동일한 폭을 갖는 것으로 한정하여 도시하고 설명하였으나, 실제 구현시에는, 공기 유입부(130)는 복수 개일 수 있고, 케이스(110)의 측면 또는 후면 중 적어도 하나에 배치될 수 있으며, 케이스(110)의 폭보다 좁은 파이프 형태로 구현될 수 있다.
- [0048] 이동 부재(150)는 본 개시의 일 실시 예에 따른 식품 건조 장치(100)를 이동 가능하게 하여 장소의 제한 없이 사용할 수 있게 한다. 예를 들어, 이동 부재(150)는 케이스(110)의 하측 일부에 배치되는 복수의 바퀴일 수 있다.
- [0049] 이와 같이, 본 개시의 일 실시 예에 따른 식품 건조 장치(100)는 외부 전력 공급 없이 태양열 및 태양광을 이용하여 친환경적이면서도 식품 건조의 효율 및 품질을 향상시킬 수 있다.
- [0051] 도 2는 도 1에 도시된 식품 건조 장치를 보관하는 경우 건조기의 구성을 나타내는 도면이다.
- [0052] 도 2를 참조하면, 식품 건조 장치(100)는 케이스(110), 배기부(120), 태양광 패널(121), 공기 유입부(130), 채반(140) 및 이동 부재(150)를 포함할 수 있다.

- [0053] 공기 유입부(130)는 제1 통로부(131), 제2 통로부(132), 힌지부(133) 및 필터(134)를 포함할 수 있다. 구체적으로, 식품 건조 장치(100)를 사용하지 않고 보관하는 경우에는, 공기 유입부(130)를 케이스(100)의 내부로 넣어 보관할 수 있다. 구체적으로, 힌지부(133)를 이용하여 제1 통로부(131)를 제2 통로부(132) 위에 위치하도록 접고, 제1 통로부(131) 및 제2 통로부(132)를 케이스(110) 내부로 밀어 넣어 보관할 수 있다.
- [0054] 도 2에서는 제2 통로부(132)의 일부가 외부로 드러난 것으로 도시하고 설명하였으나, 실제 구현시에는 케이스(110)의 하부에 케이스(110)의 커버와는 독립적으로 개폐 가능한 별도의 커버를 설치하거나, 공기 유입부(130) 각 돌출될 때는 접히도록 케이스(110)의 커버의 하부에 힌지를 이용하여 공기 유입부(130)의 커버를 연결하는 형태로 구현될 수 있다.
- [0055] 한편, 케이스(110) 및 공기 유입부(130) 이외의 구성인 배기부(120), 태양광 패널(121), 채반(140) 및 이동 부재(150)는 도 1에 도시된 구성과 동일한 바, 자세한 설명은 생략한다.
- [0056] 이로 인해, 외부로 돌출되었던 공기 유입부(130)를 식품 건조 장치(100)를 사용하지 않을 때에는 케이스(110)의 내부로 밀어 넣어, 보관 및 이동이 편리한 식품 건조 장치(100)를 제공할 수 있다.
- [0058] 도 3은 본 개시의 제2 실시 예에 따른 식품 건조 장치의 구성을 나타낸 도면이다. 구체적으로, 도 3은 금속 및 투명 부재로 구성된 식품 건조 장치의 구성을 나타낸 도면이다.
- [0059] 도 3을 참조하면, 식품 건조 장치(100')는 케이스(110), 배기부(120), 태양광 패널(121), 공기 유입부(130), 채반(140) 및 이동 부재(150)를 포함할 수 있다.
- [0060] 케이스(110)는 금속 및 투명 부재로 구성될 수 있다. 구체적으로, 케이스(110)는 복수의 측면 중 태양광이 입사하는 일부 측면만 투명 부재(111)로 구성될 수 있다. 구체적으로, 케이스(110)의 정면 및 후면만 투명 부재(111)로 구성될 수 있다.
- [0061] 한편, 케이스(110)의 복수의 측면 중 투명 부재(111) 이외의 부분은 금속으로 구성될 수 있다. 구체적으로, 케이스(110)는 복수의 금속층을 포함할 수 있다. 이 때, 복수의 금속층은 불투명한 부재인 금속층(112) 및 금속층(112)의 외부면에 배치되는 동판층(113)을 포함할 수 있다.
- [0062] 구체적으로, 금속층(112)은 철(Fe), 주석(Sn), 아연(Zn), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 니켈(Ni), 망간(Mn), 탄소(C) 등으로 구성된 합금, 예를 들어 스테인리스 스틸(stainless steel)일 수 있다. 이와 같이 케이스(110)의 일부가 금속(112)으로 구성됨으로써, 내구성이 보다 향상된 식품 건조 장치(100)를 얻을 수 있다.
- [0063] 한편, 동판층(113)은 케이스(110) 외부에서 내부로 복사열의 열전도율을 높이기 위해서 사용될 수 있다. 구체적으로, 동판층(113)은 금속(112)로 구성된 케이스(110)의 외부면에 배치되어 복사열의 열전도율을 높일 수 있다. 한편, 실제 구현시에는 구리(Cu)로 구성된 동판층(113) 뿐만 아니라, 은(Ag)과 같은 열전도율이 높은 다른 금속을 사용할 수도 있다.
- [0064] 공기 유입부(130)는 제1 통로부(131), 제2 통로부(132), 힌지부(133) 및 필터(134)를 포함할 수 있다.
- [0065] 한편, 공기 유입부(130)는 금속 및 투명 부재로 구성될 수 있다. 구체적으로, 공기 유입부(130)는 복수의 측면 중 태양광이 입사하는 일부 측면만 투명 부재로 구성될 수 있다. 구체적으로, 제1 통로부(131)의 상면만 투명 부재로 구성될 수 있다.
- [0066] 한편, 설명의 편의를 위하여, 도 3에서는 케이스(110)의 전면 및 후면, 그리고, 제1 통로부(131)의 상면만 투명 부재로 구성된다고 한정하여 도시하고 설명하였으나, 실제 구현시에는 이에 한정되지 않고, 케이스(110) 및 공기 유입부(130)의 측면 등이 투명 부재로 구성될 수 있다.
- [0067] 한편, 케이스(110) 및 공기 유입부(130) 이외의 구성인 배기부(120), 태양광 패널(121), 채반(140) 및 이동 부재(150)는 도 1에 도시된 구성과 동일한 바, 자세한 설명은 생략한다.
- [0068] 이로 인해, 식품 건조 장치(100')는 태양광의 투영이 가능하여, 태양광에 의한 직사열로 내부에 배치된 식품의 건조를 수행할 수 있다. 또한, 식품 건조 장치(100')는 직사열 및 복사열을 이용하여 온도가 상승된 케이스(110)의 내부 공기의 순환을 이용하여 식품의 건조를 수행할 수 있다. 또한, 케이스(110)의 일부를 금속으로 구성하여, 내구성이 보다 향상된 식품 건조 장치를 얻을 수 있다.

- [0070] 도 4는 본 개시의 제3 실시 예에 따른 식품 건조 장치의 구성을 나타낸 도면이다. 구체적으로, 도 4는 복수의 금속층으로 구성된 식품 건조 장치의 구성을 나타낸 도면이다.
- [0071] 도 4를 참조하면, 식품 건조 장치(100")는 케이스(110), 배기부(120), 태양광 패널(121), 공기 유입부(130), 채반(미도시) 및 이동 부재(150)를 포함할 수 있다.
- [0072] 케이스(110)는 금속으로 구성될 수 있다. 구체적으로, 케이스(110)는 복수의 금속층을 포함할 수 있다. 이 때, 복수의 금속층은 불투명한 부재인 금속층(112) 및 금속층(112)의 외부면에 배치되는 동판층(113)을 포함할 수 있다.
- [0073] 구체적으로, 금속층(112)은 철(Fe), 주석(Sn), 아연(Zn), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 니켈(Ni), 망간(Mn), 탄소(C) 등으로 구성된 합금, 예를 들어 스테인리스 스틸(stainless steel)일 수 있다. 이와 같이 케이스(110)의 일부가 금속(112)으로 구성됨으로써, 내구성이 보다 향상된 식품 건조 장치(100)를 얻을 수 있다.
- [0074] 한편, 동판층(113)은 케이스(110) 외부에서 내부로 복사열의 열전도율을 높이기 위해서 사용될 수 있다. 구체적으로, 동판층(113)은 금속(112)로 구성된 케이스(110)의 외부면에 배치되어 복사열의 열전도율을 높일 수 있다. 한편, 실제 구현시에는 구리(Cu)로 구성된 동판층(113) 뿐만 아니라, 은(Ag)과 같은 열전도율이 높은 다른 금속을 사용할 수도 있다.
- [0075] 공기 유입부(130)는 제1 통로부(131), 제2 통로부(132), 힌지부(133) 및 필터(134)를 포함할 수 있다.
- [0076] 한편, 공기 유입부(130)는 금속으로 구성될 수 있다. 구체적으로, 공기 유입부(130)는 복수의 금속층을 포함할 수 있다. 이 때, 복수의 금속층은 불투명한 부재인 금속층 및 금속층의 외부면에 배치되는 동판층(136)을 포함할 수 있다. 구체적으로, 공기 유입부(130)는 열전도율을 높이기 위해 복수의 측면 중 태양광이 입사하는 일부 측면의 외부면에 동판층(136)을 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 제1 통로부(131)의 상면에만 동판층(136)을 더 포함할 수 있다.
- [0077] 한편, 케이스(110) 및 공기 유입부(130) 이외의 구성인 배기부(120), 태양광 패널(121), 채반(미도시) 및 이동 부재(150)는 도 1에 도시된 구성과 동일한 바, 자세한 설명은 생략한다.
- [0078] 이로 인해, 식품 건조 장치(100")는 복사열 및 복사열을 이용하여 온도가 상승된 케이스(110)의 내부 공기 순환의 이용하여 식품을 건조 효율 및 품질을 향상시킬 수 있다. 또한, 케이스(110)를 금속으로 구성하여, 내구성이 보다 향상된 식품 건조 장치(100)를 얻을 수 있다.
- [0080] 도 5는 도 1의 공기 유입부의 구체적인 형태의 일 실시 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0081] 도 5를 참조하면, 공기 유입부(130)는 제1 통로부(131), 제2 통로부(132), 힌지부(미도시), 복수의 고정 돌기(51) 및 고정 부재(52)를 포함할 수 있다.
- [0082] 복수의 고정 돌기(51)는 제1 통로부(131)의 측면에 배치되어 제1 통로부의 각도를 조절할 수 있게 한다. 도 5에서는 설명의 편의를 위하여 복수의 고정 돌기(51)가 네 개인 것으로 도시하였으나, 실제 구현시에는 3개 이하, 5개 이상일 수 있다. 이 때, 고정 돌기(51)의 갯수가 많을수록 제1 통로부(131)의 세밀한 각도 조절이 가능할 것이다.
- [0083] 고정 부재(52)는 복수의 고정 돌기(51)와 맞물리는 홈을 구비할 수 있다. 구체적으로, 고정 부재(52)는 제2 통로부(132)에 고정되어 있고, 복수의 고정 돌기(51) 중 어느 하나와 맞물려 제1 통로부(131)을 고정함으로써, 제1 통로부(131)의 각도를 조절할 수 있을 것이다.
- [0084] 한편, 도 5에서는 설명의 편의를 위하여 제1 통로부(131)에 복수의 고정 돌기가 배치되고, 제2 통로부(132)에 고정 돌기와 맞물리는 홈이 구비된 고정 부재가 고정된 것으로 한정하여 도시하고 설명하였으나, 실제 구현시에는 고정 부재에 돌기가 구비되어 있고, 제1 통로부(131)에 돌기와 맞물리는 복수의 홈이 구비되어 제1 통로부(131)의 각도를 조절하게 할 수 있다.
- [0085] 한편, 도 5에서는 복수의 고정 돌기(51) 및 고정 부재(52)를 포함하는 별도의 구성을 이용하여 제1 통로부(131)의 각도를 조절하였으나, 실제 구현시에는 각도 조절이 가능한 경첩을 이용하여 힌지부(미도시)를 구성함으로써, 제1 통로부(131)의 각도를 조절하게 할 수 있다. 이 때, 각도 조절이 가능한 경첩은 공지된 기술인 바, 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.

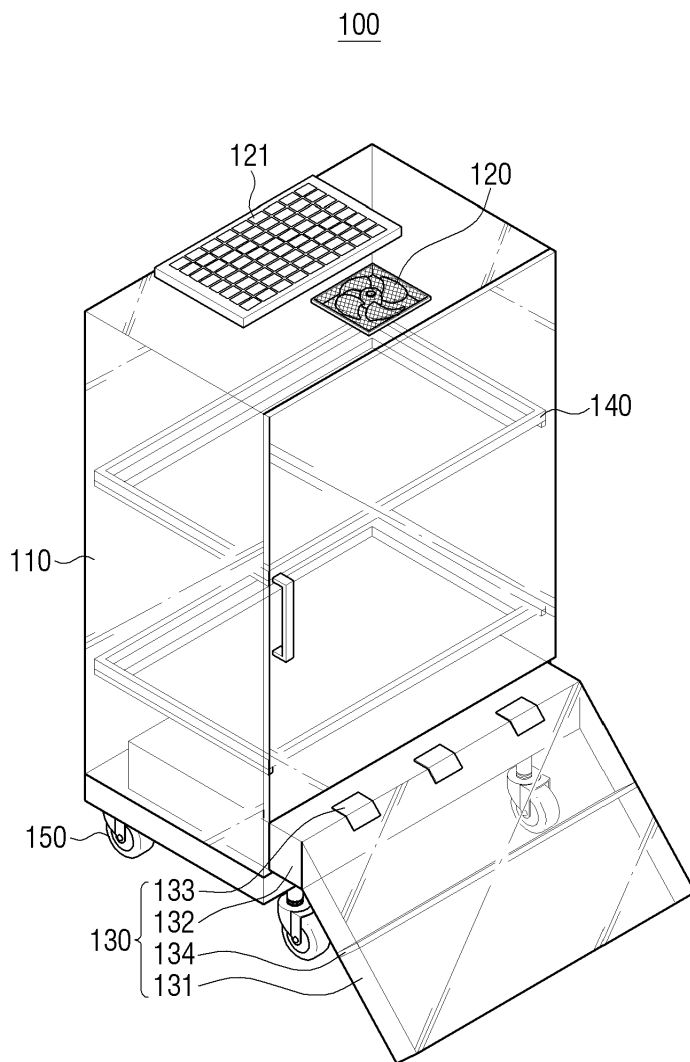
- [0086] 이와 같이, 제1 통로부(131)의 각도를 조절 가능하게 함으로써, 태양광의 방향에 따라 태양 복사열을 가장 잘 받을 수 있도록 제1 통로부(131)의 각도를 조절할 수 있다.
- [0087] 이상과 같이 본 개시는 비록 한정된 예시적 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 개시는 상기의 예시적 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 본 개시가 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0088] 그러므로, 본 개시의 범위는 설명된 예시적 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

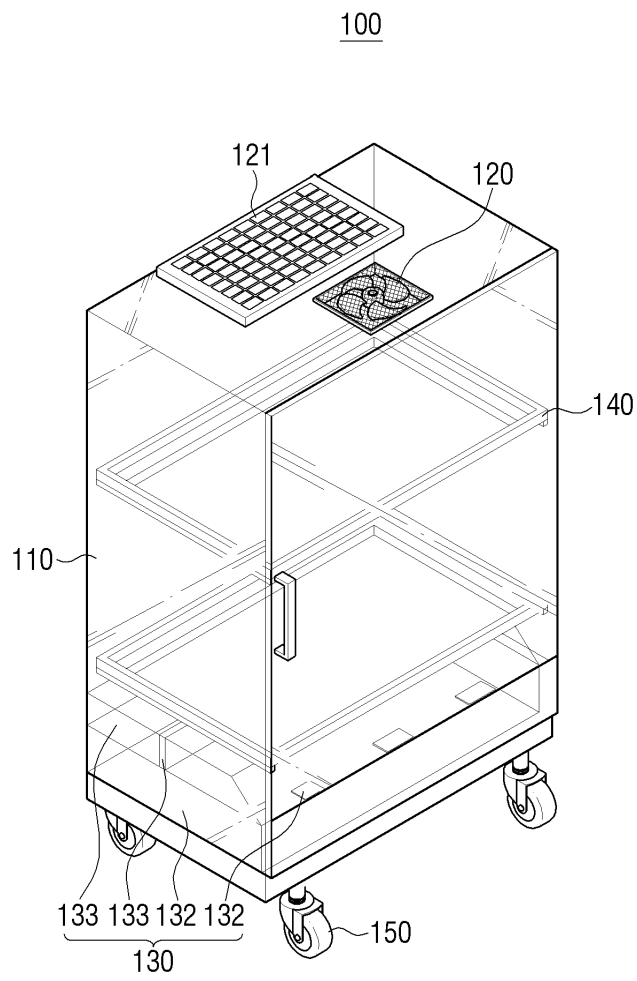
- [0089] 100, 100', 100" : 식품 건조 장치
- 110 : 케이스
- 120 : 배기부
- 121 : 태양광 패널
- 130 : 공기 유입부
- 140 : 채반
- 150 : 이동 부재

도면

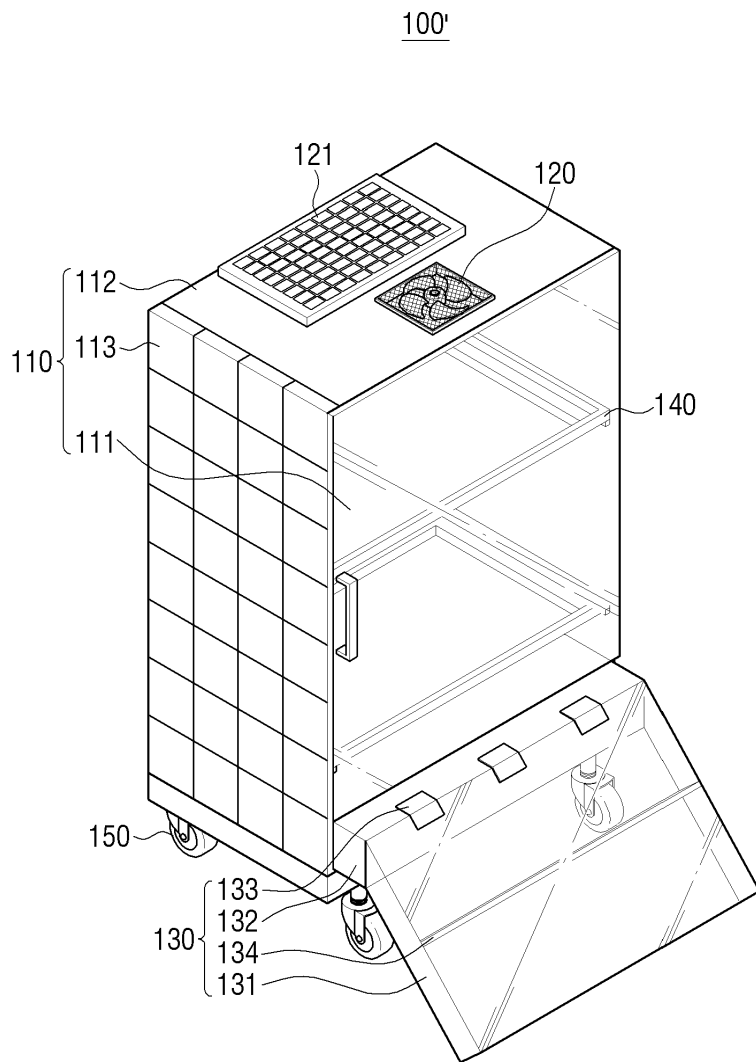
도면1



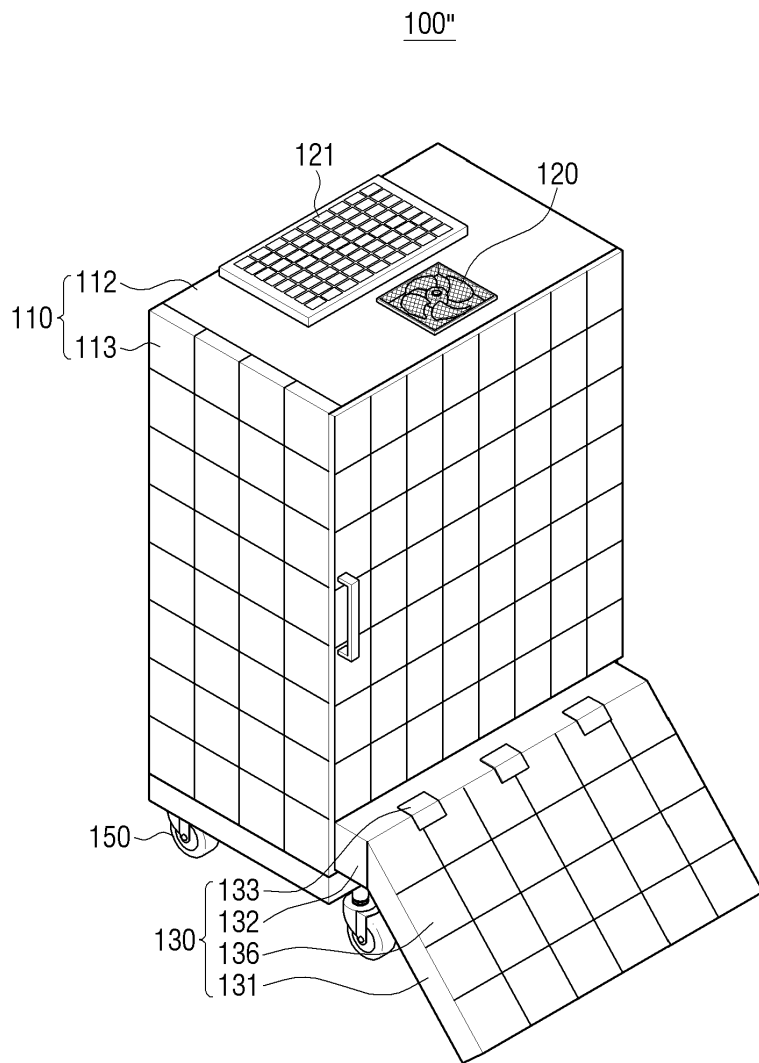
도면2



도면3



도면4



도면5

