(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0053269
(43) 공개일자 2012년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23P 1/10 (2006.01) *A23L 1/212* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0114455
(22) 출원일자 2010년11월17일
심사청구일자 2010년11월17일

(71) 출원인
경상대학교산학협력단
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(72) 발명자
김수진
경상남도 진주시 내동로348번길 10, 주공그린빌A 109동 905호 (가좌동)
조현광
경상남도 고성군 개천면 영회로 1271
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 7 항

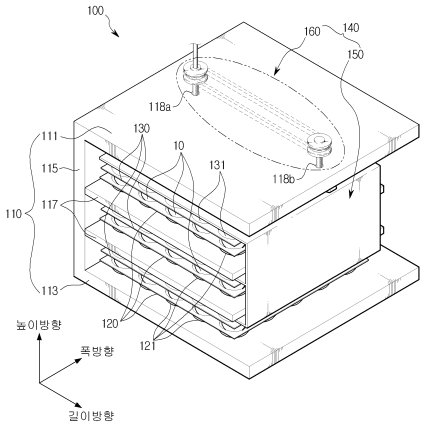
(54) 발명의 명칭 **자동 건조 과일 성형장치 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 복수 개가 상하로 이격되게 배치되며 지지프레임에 각각 고정되는 트레이들과 상기 각 트레이 상에 건조 과일들이 각각 담겨지도록 하방으로 오목하게 형성된 하부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있는 하부용기와 상기 하부용기의 상부에 배치되며, 상기 하부 오목부들에 각각 대응되도록 상방으로 오목하게 형성된 상부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있는 성형장치와 상기 성형장치를 고정하며, 상기 성형장치를 하방으로 이동 및 회전시키면서 상기 상부 오목부가 대응되는 상기 하부 오목부에 담겨진 상기 건조 과일을 회전 가압시키는 가압 수단을 포함하는 자동 건조 과일 성형장치 및 방법을 갖는다.

따라서 본 발명은 건조 과일을 나선 및 하강운동을 가해 성형하므로 내부의 씨는 표면이 터지지 않도록 눕혀지며, 매트릭스 형태로 배열되는 용기들에 담아지는 복수개의 건조 과일을 동시에 압착하게 되므로 대량성형이 가능한 효과를 가진다.

대 표 도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	03-2010-0398
부처명	중소기업청
연구사업명	산학연 공동기술개발사업
연구과제명	자동 곳감 성형기
주관기관	경상대학교
연구기간	2010.06.01 ~ 2011.05.31

특허청구의 범위

청구항 1

복수 개가 상하로 이격되게 배치되며 지지프레임에 각각 고정되는 트레이들;

상기 각 트레이 상에 건조 과일들이 각각 담겨지도록 하방으로 오목하게 형성된 하부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있는 하부용기;

상기 하부용기의 상부에 배치되며, 상기 하부 오목부들에 각각 대응되도록 상방으로 오목하게 형성된 상부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있는 성형장치;

상기 성형장치를 고정하며, 상기 성형장치를 하방으로 이동 및 회전시키면서 상기 상부 오목부가 대응되는 상기 하부 오목부에 담겨진 상기 건조 과일을 회전 가압시키는 가압 수단을 포함하는 자동 건조 과일 성형장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 가압 수단은,

상기 성형장치들을 각각 고정하는 압착프레임들; 및

상기 압착프레임들을 동시에 회전 및 가압 시키는 구동부를 포함하는 자동 건조 과일 성형장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 구동부는 상기 압착프레임을 하방 나선 운동시키는 자동 건조 과일 성형장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 구동부는 상기 압착프레임이 하방으로 갈수록 회전 반경이 작아지도록 운동시키는 자동 건조 과일 성형장치.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 트레이들의 일 측들을 상기 지지프레임의 측판에 고정되고,

상기 구동부는,

상기 구동력 전달부에 동력을 제공하는 구동원;

상기 지지프레임의 상판을 관통하여 상기 압착프레임 중 최상에 위치한 압착프레임에 회전 및 하방 운동을 전달하는 구동력 전달부; 및

상기 지지프레임과 상기 압착프레임 사이에서 일 측은 상기 압착프레임을 축 회전 가능하게 고정하고, 가운데 측은 상기 구동력 전달부에 고정되며 동시에 축 회전 가능하게 결합되는 연결부를 더 포함하는 건조 과일 성형장치.

청구항 6

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서,

상기 하부 오목부들 및 상기 상부 오복부들은 매트릭스 형태로 배열되어 있는 건조 과일 성형장치.

청구항 7

트레이 상에 건조 과일들이 각각 담겨지며 하방으로 오목하게 형성된 하부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있

는 하부용기를 설치하는 단계;

상기 하부용기의 상부에 상기 하부 오목부들에 각각 대응되도록 상방으로 오목하게 형성된 상부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있는 성형장치를 설치하는 단계;

상기 성형장치를 하방으로 이동 및 회전시키면서 상기 상부 오목부가 대응되는 상기 하부 오목부에 담겨진 상기 건조 과일을 회전 가압시키는 단계를 포함하는 건조 과일 자동 성형 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 건조 과일을 납작하게 성형 하는 성형장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 내부의 씨가 눕히도록 나선 및 하강 운동을 가해 납작 성형하며 동시에 대량 성형이 가능한 자동 건조 과일 성형장치 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 건조 과일(곶감, 살구, 자두 등)을 납작하게 성형하는 성형장치는, 성형 시 내부의 씨를 눕히고 표면이 터지지 않도록 하는 것이 중요하다.

[0003] 그러나 종래의 성형장치는 보통 직 하강운동만으로 성형이 이루어지고 있다.

[0004] 때문에 상기 건조 과일을 납작하게 성형 하는 과정에 내부의 씨가 상기 과일의 표면을 뚫고 나와 터지는 문제점이 발생되었다. 또한 한 개씩 성형을 수행하게 되므로, 많은 작업시간과 인건비용이 소요되는 문제점이 발생되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은, 내부의 씨가 눕히도록 나선 및 하강 운동을 가해 납작 성형하며 동시에 대량 성형이 용이한 자동 건조 과일 성형장치 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은, 복수 개가 상하로 이격되게 배치되며 지지프레임에 각각 고정되는 트레이들과 상기 각 트레이 상에 건조 과일들이 각각 담겨지도록 하방으로 오목하게 형성된 하부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있는 하부용기와 상기 하부용기의 상부에 배치되며, 상기 하부 오목부들에 각각 대응되도록 상방으로 오목하게 형성된 상부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있는 상부용기와 상기 성형장치를 고정하며, 상기 상부용기를 하방으로 이동 및 회전시키면서 상기 상부 오목부가 대응되는 상기 하부 오목부에 담겨진 상기 건조 과일을 회전 가압시키는 가압 수단을 포함하는 자동 건조 과일 성형장치를 제공한다.

[0007] 본 발명에 있어서 상기 가압 수단은 상기 성형장치들을 각각 고정하는 압착프레임들 및 상기 압착프레임들을 동시에 회전 및 가압 시키는 구동부를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 본 발명에 있어서 상기 구동부는 상기 압착프레임을 하방 나선 운동시킬 수 있다.

[0009] 또한, 본 발명에 있어서 상기 트레이들의 일 측들을 상기 지지프레임의 측판에 고정되고, 상기 구동부는 상기 구동력 전달부에 동력을 제공하는 구동원과 상기 지지프레임의 상판을 관통하여 상기 압착프레임 중 최상에 위치한 압착프레임에 회전 및 하방 운동을 전달하는 구동력 전달부 및 상기 지지프레임과 상기 압착프레임 사이에서 일 측은 상기 압착프레임을 축 회전 가능하게 고정하고, 가운데 측은 상기 구동력 전달부에 고정되며 동시에 축 회전 가능하게 결합되는 연결부를 더 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 본 발명에 있어서 상기 구동력 전달부는 일 측이 상기 압착프레임의 상단을 고정하며, 가운데 측은 상기 구동원에 회전 가능하게 결합될 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명에 있어서 상기 하부 오목부들 및 상기 상부 오복부들은 매트릭스 형태로 배열될 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 본 발명은 트레이 상에 건조 과일들이 각각 담겨지며 하방으로 오목하게 형성된 하부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있는 하부용기를 설치하는 단계; 와 상기 하부용기의 상부에 상기 하부 오목부들에 각각 대응되도록 상방으로 오목하게 형성된 상부 오목부들이 복수 개가 형성되어 있는 성형장치를 설치하는 단계; 와 상기 성형장치를 하방으로 이동 및 회전시키면서 상기 상부 오목부가 대응되는 상기 하부 오목부에 담겨진 상기 건조 과일을 회전 가압시키는 단계를 포함하는 자동 건조 과일 성형방법을 제공한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 자동 건조 과일 성형장치 및 방법은, 다음과 같은 효과를 가진다.

[0014] 첫째, 건조 과일을 나선운동 및 하강을 가해 성형하므로 내부의 씨는 표면으로 터지지 않도록 눕혀지는 효과를 가진다.

[0015] 둘째, 매트릭스 형태로 배열되는 복수개의 용기들에 담아지는 건조 과일을 동시에 압착하게 되므로 대량성형이 가능한 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 자동 건조 과일 성형장치의 설치사시도이다.

도 2는 도 1의 분해사시도이다.

도 3은 도 1의 Ⅲ-Ⅲ을 취한 단면도이다.

도 4a 및 도 4b는 도 3의 부분 확대도에 도시된 자동 건조 과일 성형장치의 작동상태를 보여주는 단면도이다.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 자동 건조 과일 성형방법을 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시 예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0018] 도 1 내지 도 4에는 본 발명의 일실시예에 따른 자동 건조 과일 성형장치가(100) 도시되어 있다. 먼저 도 1 내지 도 4a, b를 참조하면, 상기 자동 건조 과일 성형장치(100)는 지지프레임(110), 하부용기(120), 상부용기(130) 및 가압 수단(140)을 포함한다. 상기 지지프레임(110)은 상부프레임(111), 하부프레임(113), 측판프레임(115) 및 트레이(117)들로 형성된다. 상기 지지프레임(110)은 내측으로는 트레이(117)들이 복수개가 상하 이격되게 배치되며 일 측의 측판프레임(115)에 각각 고정된다. 상기 상부프레임(111)에는 한 쌍의 삽입홀(118a,118b)들이 길이 방향으로 이격되게 형성된다. 상기 삽입홀(118)들은 제1삽입홀(118a) 및 제2삽입홀(118b)로 형성된다. 여기서 상기 삽입홀(118a,118b)들에는 나사산(119)이 각각 형성된다. 상기 나사산(119)에는 후술될 상기 구동력 전달부(170)가 나사 체결되어 하방으로 나선회전 및 이동된다.

[0019] 상기 하부용기(120)는 상기 건조 과일(10)들을 담도록 상기 트레이(117)들 상에 각각 고정된다. 여기서 상기 하부용기(120)는 상기 건조 과일(10)들이 각각 담겨지도록 하방으로 오목하게 형성된 하부 오목부(121)들이 형성된다. 상기 하부 오목부(121)들은 매트릭스 형태로 복수개가 배열되며 상기 트레이(117)상에 고정 된다.

[0020] 상기 상부용기(130)는 상기 하부용기(120)의 상부에 배치된다. 상기 상부용기(130)는 상기 하부 오목부(121)들에 각각 대응되도록 상방으로 오목하게 형성된 상부 오목부(131)들이 복수개가 형성된다. 여기서 상기 상부용기(130)의 상부 오목부(131)들은 매트릭스 형태로 복수개가 배열된다.

[0021] 상기 가압 수단(140)은 상기 하부 오목부(121)에 담겨진 건조 과일(10)들을 납작 성형하도록 하방으로 나선회전 및 이동하는 가압 수단(140)이 된다. 상기 가압 수단(140)은 압착프레임(150) 및 구동부(160)를 포함한다.

[0022] 상기 압착프레임(150)은 상기 성형장치(130)들 상에 배치되어 상기 성형장치(130)들을 고정하며 동시에 상기 구동부(160)의 구동력을 전달받아 상기 성형장치(130)들을 하방으로 나선회전 및 이동하여 가압하게 된다. 여기서 상기 압착프레임(150)은 최상단에 한 쌍의 돌기부(151)가 상기 길이방향으로 이격되게 고정된다.

[0023] 상기 돌기부(151)는 후술될 상기 연결부(180)의 수용부(181)들에 대응되며, 내삽 되도록 고정된다. 상기 돌기부(151)는 높이 방향으로 기둥(151a)과 상기 기둥(151a)위로 머리부(151b)가 형성된다. 여기서 상기 돌기부

(151)는 상기 수용부(181)가 내삽 시 외측으로 이탈되지 않도록 상기 기둥(151a)보다 직경이 넓은 머리부(151b)가 형성된다.

[0024] 상기 구동부(160)는 구동원(도면 미도시), 구동력 전달부(170) 및 연결부(180)를 더 포함한다. 상기 구동원(도면 미도시)은 동력을 제공하는 모터 등으로 형성될 수 있다. 상기 구동력 전달부(170)는 상기 구동원(도면 미도시)으로 연결되는 회전축으로서, 상기 동력을 전달받아 하방으로 나선 회전과 동시에 이동하도록 형성 된다. 상기 구동력 전달부(170)는 제1구동력 전달부(170a)와 제2구동력 전달부(170b)로 형성된다. 상기 제1구동력 전달부(170a)는 상기 제1삽입홀(118a)을 관통하여 상기 제1연결부(181a)에 연결되며, 상기 구동원(도면 미도시) 으로부터 구동력을 전달받아 상기 제1연결부(181a)를 동작 시킨다. 상기 제2구동력 전달부(170b)는 상기 제1삽입홀(118d)에 이격되게 배치된 상기 제2삽입홀(118b)에 관통하여 상기 제2연결부(181b)와 연결된다. 여기서 상기 제2구동력 전달부(170b)는 상기 제1구동력 전달부(170a)와 동일하게 형성되며 벨트(172)에 연결되어, 상기 제1구동력 전달부(170a)와 동일하게 운동되는 보조수단이 된다. 따라서 제2구동력 전달부의 설명은 생략한다. 상기 제1구동력 전달부(170a)를 상세히 설명하면, 상기 제1구동력 전달부(170a)는 상기 상부프레임(111)의 제1삽입홀(118a)에 관통하여 상기 제1연결부(180a)와 결합된다. 여기서 상기 제1구동력 전달부(170a)는 높이방향으로 최 하단에서 부터 결합홀(175a), 나사부(173a) 및 풀리(171a)가 형성된다. 상기 결합홀(175a)은 후술될 상기 제1연결부(180a)의 가운데 부분(185a)과 힌지(183a) 결합된다. 상기 나사 부(173a)는 상기 제1삽입홀(118a)에 형성된 상기 나사산(119)과 체결되며, 동시에 회전 및 승 하강 하게 된다. 상기 풀리(171a)는 상기 제2구동력 전달부(170b)에 형성된 풀리(171b)가 상기 벨트(172)에 연결되어 상기 제1구동력 전달부(170a)의 구동원 으로부터 전달받은 동력을 상기 제2구동력 전달부(170b)에 전달하게 된다. 상기 연결부(180)는 제1연결부(180a) 및 제2연결부(180b)로 형성된다. 여기서 상기 제2연결부(180b)는 상기 제2구동력 전달부(170b)에 결합되며 상기 제1구동력 전달부(170a)에 결합되는 상기 제1연결부(180a)와 동일하게 형성되며 동작되므로 설명은 생략한다. 상기 제1연결부(180a)를 상세히 설명하면, 상기 제1연결부(180a)는 서로 마주보며 일 측이 서로 연결되고 타 측이 개방된 "ㄷ"자 형상으로 형성된다. 상기 제1연결부(180a)의 가운데 부분(185a)에는 상기 제1구동력 전달부(170a)의 결합홀(175a)과 힌지(183a) 결합된다. 또한 상기 길이 방향으로 개방된 타 측(187a)에는 상기 돌기부(151)를 내삽 하도록 수용부(181a)가 형성된다. 상기 수용부(181a)는 내측이 상기 돌기부(151)의 머리부(151b)를 내삽하며, 회전 및 이동시 이탈되지 않도록 형성된다. 또한 상기 수용부(181a)에는 축 회전 가능하게 축 삽입부(189a)가 외측에서 양측으로 돌출되며 상기 제1연결부(180a)의 타 측(187a)에 각각 연결된다. 상기 제1연결부(180a)는 가운데 부분(185a)이 상기 힌지(183a)에 의해 지렛대 원리가 된다. 즉, 상기 제1구동력 전달부(170a)가 상기 구동원에 의해 나선 회전 및 하방으로 가압하게 되면, 상기 제1연결부(180a)는 점차 하방으로 갈수록 회전 반경이 작아지도록 운동된다.

[0025] 따라서 상기 건조 과일(10)은 나선운동 및 하강을 가해 성형하므로 내부의 씨는 표면으로 터지지 않도록 눕혀진다. 또한 매트릭스 형태로 배열되는 복수개의 용기(120,130)들에 담아지는 건조 과일(10)을 동시에 성형하게 되므로 대량성형이 가능한 효과를 가진다.

[0026] 아울러 상기 건조 과일(10)은 내부의 씨가 뾰족한 곶감, 살구, 자두 등 일 수 있다.

[0027] 도 5는 상기 성형장치(100)를 이용하여 성형하는 방법을 나타낸 순서도이다.

[0028] 도 5를 참조하면, 상기 자동 건조 과일 성형방법(100)은 상부프레임(130) 및 하부프레임(120) 사이에서 상기 측판프레임(115)에 복수개의 트레이(117)들이 각각 고정된다. 상기 트레이(117)들 상에는 하부용기(120)가 각각 고정된다. 상기 하부용기(120)는 하방으로 오목하게 형성된 하부 오목부(121)들이 매트릭스 배열되며, 상기 하부 오목부(121)에는 건조 과일을 각각 담는다.(S110 단계)

[0029] 이후, 상기 하부용기(120) 상부에는 상부용기(130)가 설치된다. 상기 상부용기(130)는 상기 하부 오목부(121)들에 각각 대응되도록 상방으로 오목하게 형성된 상부 오목부(131)들이 매트릭스 배열되어 복수개로 형성된다. (S120 단계)

[0030] 이후, 상기 상부용기(130)상에는 압착프레임(150)이 설치된다. 상기 압착프레임(150)은 상기 상부프레임(111)을 관통하며 상기 연결부(180)와 회전 가능하게 결합된다. 상기 연결부(180)는 상기 압착프레임(150)을 회전 가능하게 고정한다.

[0031] 따라서 상기 구동부(160)에 의해 상기 구동력 전달부(170)는 상기 연결부(180)를 하방으로 나선 회전과 동시에 가압하게 된다. (S130 단계)

[0032] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

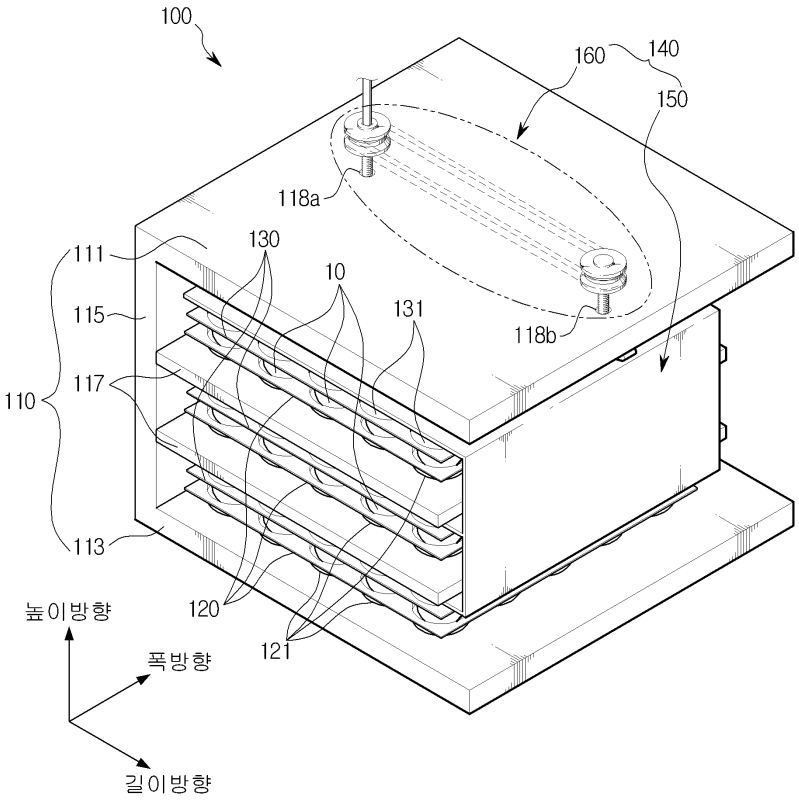
부호의 설명

[0033]

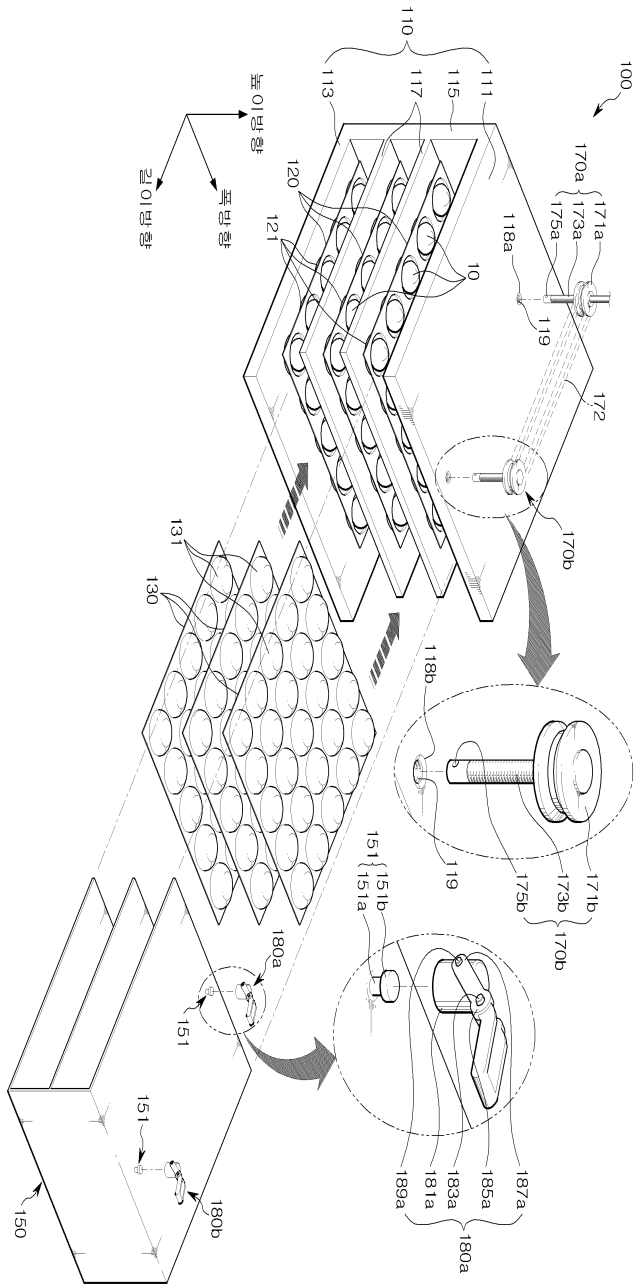
100: 자동 건조 과일 성형장치 및 방법	110:지지프레임
120: 하부프레임	130: 상부프레임
140: 가압수단	150: 압착프레임
160: 구동부	170: 구동력 전달부
180: 연결부	10: 건조 과일

도면

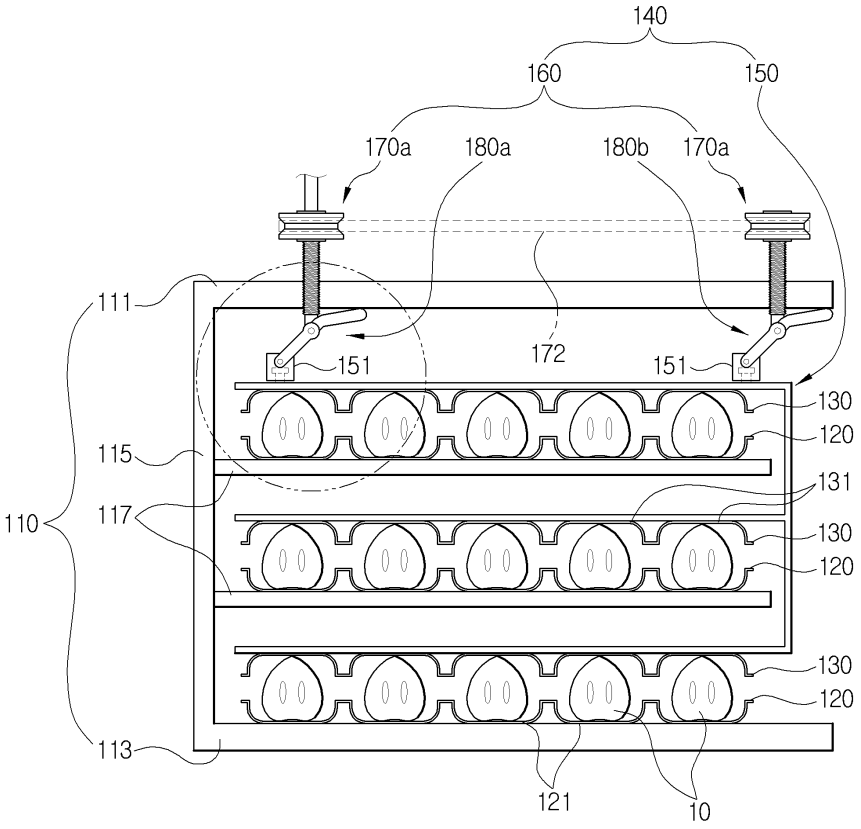
도면1



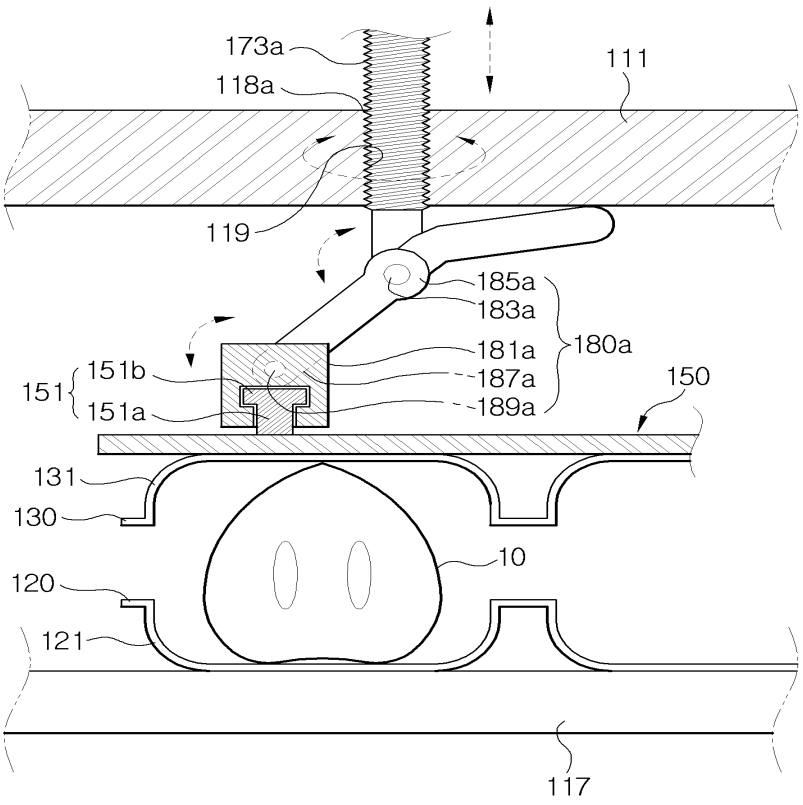
도면2


100
110
111
113
115
117
120
121
10
118a
119
170a
171a
173a
175a
172
170b
131
130
118b
119
175b
173b
171b
170b
151
151b
151a
180a
151
150
180b
189a
181a
183a
185a
187a
180a
높이방향
길이방향
폭방향

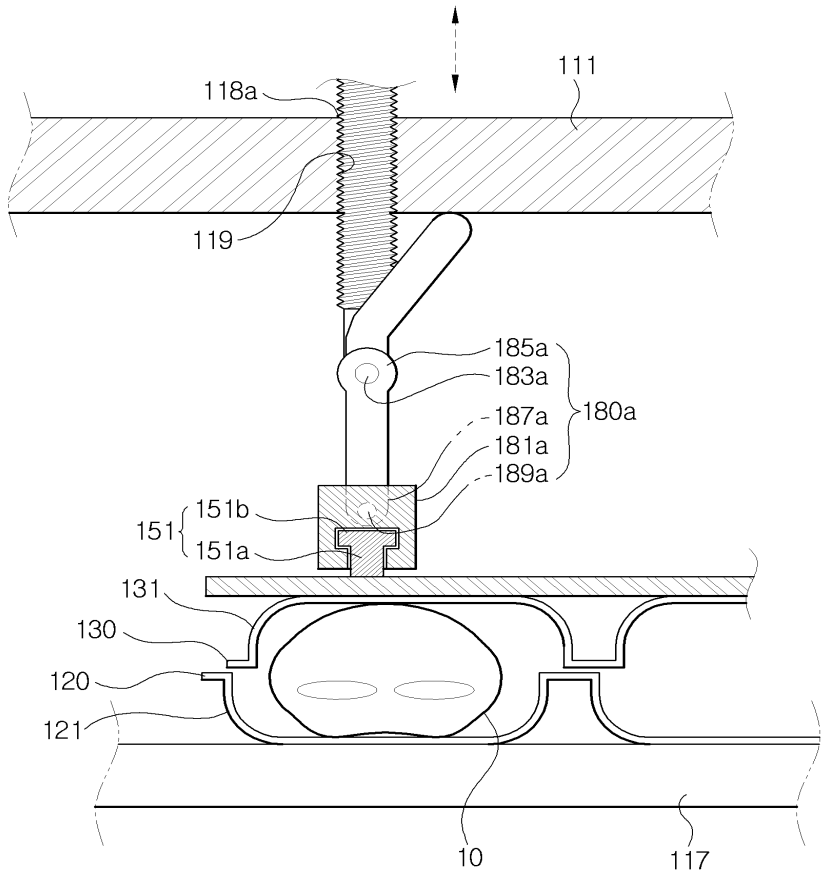
도면3


140
160
150
170a
180a
180b
170a
111
151
172
151
130
120
115
131
117
110
130
120
130
120
113
121
10

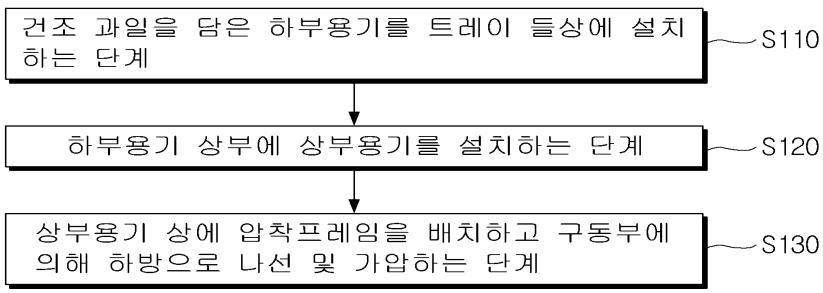
도면4a


173a
118a
111
119
185a
183a
181a
180a
151b
151
187a
150
151a
189a
131
130
10
120
121
117

도면4b


111
118a
119
185a
183a
180a
187a
181a
189a
151
151b
151a
131
130
120
121
10
117

도면5


건조 과일을 담은 하부용기를 트레이 들상에 설치하는 단계
S110
하부용기 상부에 상부용기를 설치하는 단계
S120
상부용기 상에 압착프레임을 배치하고 구동부에 의해 하방으로 나선 및 가압하는 단계
S130