



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년12월05일
 (11) 등록번호 10-1805033
 (24) 등록일자 2017년11월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A47J 43/04 (2006.01) A47J 43/07 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 A47J 43/04 (2013.01)
 A47J 43/07 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0185409
 (22) 출원일자 2015년12월23일
 심사청구일자 2015년12월23일
 (65) 공개번호 10-2017-0075584
 (43) 공개일자 2017년07월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2013110993 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
정운조
 경기 안산시 상록구 건건8길 10, 114동 1901호 (건건동, 건건e-편한세상)
 (72) 발명자
정운조
 경기 안산시 상록구 건건8길 10, 114동 1901호 (건건동, 건건e-편한세상)
 (74) 대리인
이승열, 유지열

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 김경난

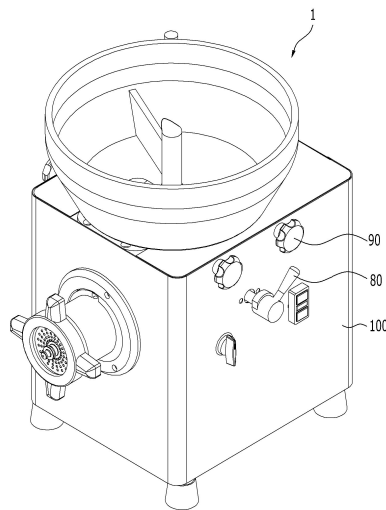
(54) 발명의 명칭 **식재료 분쇄 장치**

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 의해 식재료 분쇄 장치가 제공된다.

본 발명의 일 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치는, 내측에 식재료를 수용하며 일 측에 식재료배출구가 형성된 공급용기와, 식재료를 식재료배출구로 밀어내는 적어도 하나의 이동판과, 식재료배출구와 연통되고 일 측에 망이 설치된 내측투입부, 및 내측투입부 내측에서 회전하여 식재료덩어리를 망으로 밀며 분쇄하는 스크류를 포함하되, 공급용기와 이동판 중 적어도 하나는 이동하여 식재료를 식재료배출구로 배출시킬 수 있다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1020060009168 A*

KR1020060035095 A*

KR1020120138189 A*

KR200346852 Y1*

KR2019980056632 U*

KR2020110011921 U*

KR100896252 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

본체;

통 형상으로 형성되어 상기 본체 상부에 결합되어 내측에 식재료를 수용하며, 상측이 개구되어 식재료공급구가 형성되고 바닥면의 일 측이 관통되어 식재료배출구가 형성된 공급용기;

상기 공급용기의 바닥면에 수직 방향으로 돌출된 회전축에 결합되며, 상기 회전축을 중심으로 회전하여 상기 공급용기 내부에 수용된 상기 식재료를 상기 식재료배출구로 밀어내는 적어도 하나의 이동판;

상기 본체에 설치되고 상기 공급용기 하부에 위치하며, 상부가 관통되어 상기 식재료배출구와 연통되고 내부에서 상기 식재료가 분쇄되는 실린더를 포함하는 내측투입부;

복수 개의 타공이 관통 형성된 판 상의 부재로, 상기 실린더의 단부에 설치되는 망;

상기 망에 회전 가능하게 결합된 편부재에 결합되어 상기 내측투입부 내측인 상기 실린더 내부에서 회전하여 상기 식재료를 상기 망으로 밀며 분쇄하는 스크류;

상기 편부재에 결합되어 상기 실린더 내부에서 회전하는 칼날;

상기 본체에 설치되어 회전력을 생성하는 구동모터;

일단이 상기 구동모터에 연결되고 타단이 상기 회전축에 연결되어 상기 회전력을 상기 회전축에 전달하여 상기 이동판을 회전시키는 기어박스; 및

일단이 상기 기어박스에 연결되고 타단이 상기 스크류에 연결되어 상기 구동모터가 생성하는 상기 회전력을 상기 스크류에 전달하는 연결부를 포함하되,

상기 회전축과 상기 연결부는 기어로 연결되어 상기 이동판이 상기 스크류에 동기화되어 함께 회전하는 식재료 분쇄 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 이동판은 상기 공급용기의 바닥면에 밀착하여 이동하는 식재료 분쇄 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 공급용기는 상기 회전축을 중심으로 원통 형상을 이루되, 원통을 이루는 면과 상기 바닥면이 접하는 면에 경사면이 형성된 식재료 분쇄 장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 이동판은 상기 바닥면과 상기 경사면에 접하며 회전하는 식재료 분쇄 장치.

청구항 7

제5 항에 있어서,
 상기 식재료배출구는 일 측이 상기 경사면에 접하는 식재료 분쇄 장치.

청구항 8

제1 항에 있어서,
 상기 식재료배출구와 상기 공급용기의 바닥면의 경계부에 상기 이동관과 접하도록 돌출된 돌기를 더 포함하는 식재료 분쇄 장치.

청구항 9

제1 항에 있어서,
 상기 회전축에 설치되어, 상기 이동관으로부터 회전력을 전달하는 전달축으로 입력되는 토크가 기준치 이상이 되면 상기 전달축이 헛돌아 동력 전달을 차단하는 과부하 방지장치를 더 포함하는 식재료 분쇄 장치.

청구항 10

제9 항에 있어서,
 상기 과부하 방지장치는,
 상기 전달축에 결합되는 하부기어;
 상기 하부기어와 치합하며 상기 회전축에 결합되는 상부기어; 및
 탄성력을 전달하여 상기 하부기어와 상기 상부기어를 밀착시키는 탄성부재를 포함하는 식재료 분쇄 장치.

청구항 11

제1 항에 있어서, 상기 공급용기는,
 상기 식재료공급구를 밀폐하는 덮개를 더 포함하되,
 상기 스크류 또는 상기 이동관은 상기 덮개가 상기 식재료공급구로부터 분리되면 작동을 멈추는 식재료 분쇄 장치.

청구항 12

제1 항에 있어서,
 상기 내측투입부는 상기 식재료배출구와 연통되는 내측면의 횡 방향 면적이 하방으로 갈수록 점차 넓어지는 식재료 분쇄 장치.

청구항 13

제1 항에 있어서,
 상기 이동관의 하부에 결합되며 상기 공급용기의 바닥면에 밀착되는 탄성판을 더 포함하는 식재료 분쇄 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 식재료 분쇄 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 육류를 안전하고 신속하게 분쇄하면서 작업 생산성을 높일 수 있는 식재료 분쇄 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 분쇄 장치는 만두, 떡갈비 등에 들어가는 식재료, 예를 들어, 부피가 큰 육류 덩어리를 잘게 다지

기 위해 사용된다. 이러한 분쇄 장치는 모터 등의 구동원에 의해 회전하는 적어도 하나의 스크류가 장착되어 있으며, 스크류가 회전함에 따라 육류 덩어리는 다른 식재료들과 쉽게 어우러지도록 잘게 다져질 수 있다.

[0003] 그러나, 종래의 분쇄 장치는 식재료를 스크류에 접촉시키기 위해 작업자가 직접 식재료를 스크류가 위치한 공간으로 밀어 넣어야 해, 식재료를 분쇄장치에 투입하는 사람과 배출된 식재료를 회수하는 사람 등 다수의 작업자가 필요한 문제가 있었다. 또한, 다수의 작업 인력이 투입되면서 생산효율이 저하되고, 많은 작업자들이 작업지침을 따르지 않아 위험에 노출되는 문제가 있었다. 특히, 작업자가 식재료를 직접 분쇄장치에 밀어 넣으면서 불편함이 발생할 수 있으며, 식재료의 투입이 일정하게 이루어지지 않아 식재료가 일정한 밀도로 다져지지 않는 처짐현상이 발생하여 상품성이 저하되기도 한다. 또한, 생산성 저하를 일으키는 안전구조물을 제거하고 사용하면서 심각한 부상을 당하는 등 사고 발생률이 높아 분쇄장치의 개선이 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2011-0110912호 2011. 10. 10

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 육류를 안전하고 신속하게 분쇄하면서 작업 생산성을 높일 수 있는 식재료 분쇄 장치를 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치는, 내측에 식재료를 수용하며 일측에 식재료배출구가 형성된 공급용기와, 상기 식재료를 상기 식재료배출구로 밀어내는 적어도 하나의 이동판과, 상기 식재료배출구와 연통되고 일 측에 망이 설치된 내측투입부, 및 상기 내측투입부 내측에서 회전하여 상기 식재료를 상기 망으로 밀며 분쇄하는 스크류를 포함하되, 상기 공급용기와 상기 이동판 중 적어도 하나는 이동하여 상기 식재료를 상기 식재료배출구로 배출시킨다.

[0008] 상기 이동판은 상기 공급용기의 바닥면에 밀착하여 이동할 수 있다.

[0009] 상기 이동판은 상기 공급용기에 회전축으로 결합되고 상기 회전축을 중심으로 회전할 수 있다.

[0010] 상기 회전축은 상기 공급용기의 바닥면에 수직 방향으로 설치되고, 상기 식재료배출구는 상기 바닥면에 형성될 수 있다.

[0011] 상기 공급용기는 상기 회전축을 중심으로 원통 형상을 이루되, 상기 바닥면과 접하는 면이 경사면을 형성할 수 있다.

[0012] 상기 이동판은 상기 바닥면과 상기 경사면에 접하며 회전할 수 있다.

[0013] 상기 식재료배출구는 일 측이 상기 경사면에 접할 수 있다.

[0014] 상기 식재료 분쇄 장치는, 상기 식재료배출구와 상기 공급용기의 바닥면의 경계부에 상기 이동판과 접하도록 돌출된 돌기를 더 포함할 수 있다.

[0015] 상기 식재료 분쇄 장치는, 상기 회전축에 설치되어, 상기 이동판으로부터 회전력을 전달하는 전달축으로 입력되는 토크가 기준치 이상이 되면 상기 전달축이 헛돌아 동력 전달을 차단하는 과부하 방지장치를 더 포함할 수 있다.

[0016] 상기 과부하 방지장치는, 상기 전달축에 결합되는 하부기어와, 상기 하부기어와 치합하며 상기 회전축에 결합되는 상부기어와, 탄성력을 전달하여 상기 하부기어와 상기 상부기어를 밀착시키는 탄성부재를 포함할 수 있다.

- [0017] 상기 공급용기는, 일 측이 개구되어 형성된 식재료공급구와, 상기 식재료공급구를 밀폐하는 덮개를 더 포함하되, 상기 스크류 또는 상기 이동판은 상기 덮개가 상기 식재료공급부로부터 분리되면 작동을 멈출 수 있다.
- [0018] 상기 내측투입부는 상기 식재료배출구와 연통되는 내측면의 횡 방향 면적이 하방으로 갈수록 점차 넓어질 수 있다.
- [0019] 상기 식재료 분쇄 장치는, 상기 이동판의 하부에 결합되며 상기 공급용기의 바닥면에 밀착되는 탄성판을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따르면, 작업자가 분쇄장치에 한번에 다량의 식재료를 투입할 수 있어, 노동력을 크게 절감할 수 있다. 따라서, 한 명의 작업자가 여러 대의 분쇄장치를 동시에 작동시킬 수 있어 작업 생산성을 크게 향상시킬 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명의 분쇄장치는 다량의 식재료를 미리 수용하면서, 식재료를 스크류가 회전하는 내측투입부 속으로 자동으로 공급하는 방식이어서 작업자가 위험한 스크류로부터 완전히 분리되어 사고를 방지할 수 있는 효과가 있다. 특히, 본 발명의 분쇄장치는 공급용기, 이동판, 회전축, 스크류 등 대부분의 구성요소가 분해 가능하도록 이루어져, 작업 이후에 세척 및 관리가 용이한 장점이 있다.
- [0022] 한편, 본 발명의 분쇄장치는 하나의 동력원으로 스크류와 이동판을 동시에 구동하는 방식이어서, 크기가 작아 공간활용이 용이하고 동력 손실이 적은 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치를 도시한 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 식재료 분쇄 장치를 종 방향으로 절단하여 도시한 단면도이다.
- 도 3은 도 1의 공급용기 부분을 확대하여 도시한 사시도이다.
- 도 4는 도 1의 공급용기 부분을 확대하여 도시한 평면도이다.
- 도 5는 도 2의 A 부분을 확대하여 도시한 단면도이다.
- 도 6은 도 5의 분해 사시도이다.
- 도 7은 실린더가 착탈되는 모습을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8 및 도 9는 식재료가 식재료배출구로 배출되는 과정을 설명하기 위한 작동도이다.
- 도 10은 식재료가 공급용기 내부에서 이동하는 과정을 설명하기 위한 작동도이다.
- 도 11은 이동판에 밀착된 식재료가 분리되는 과정을 설명하기 위한 작동도이다.
- 도 12는 이동판이 정상적으로 회전하는 경우와, 이동판에 식재료가 걸려 회전이 중단된 경우의 상부기어와 하부기어의 동작을 비교하여 설명하기 위한 도면이다.
- 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치를 도시한 부분 단면도이다.
- 도 14는 도 13의 공급용기 부분을 확대하여 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 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.
- [0025] 이하, 도 1 내지 도 12를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치에 관하여 상세히 설명한다.

- [0026] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치를 도시한 사시도이다.
- [0027] 본 발명에 따른 식재료 분쇄 장치(1)는 만두, 떡갈비 등에 들어가는 식재료, 특히, 육류 덩어리가 다른 식재료들과 어우러질 수 있도록 잘게 다지는 장치이다. 그러나, 식재료 분쇄 장치(1)가 육류 덩어리를 잘게 다지는 것으로 한정될 것은 아니며, 고추, 마늘, 생강 등의 채소를 다지는데 사용될 수도 있다.
- [0028] 식재료 분쇄 장치(1)는 작업자가 분쇄장치에 한번에 다량의 식재료를 투입할 수 있어, 노동력을 크게 절감할 수 있다. 따라서, 한 명의 작업자가 여러 대의 분쇄장치를 동시에 작동시킬 수 있어 작업 생산성을 크게 향상시킬 수 있다. 또한, 다량의 식재료를 미리 수용하면서, 식재료를 스크류가 회전하는 내측투입부 속으로 자동으로 공급하는 방식이어서 작업자가 위험한 스크류로부터 완전히 분리되어 사고를 방지할 수 있는 효과가 있다. 특히, 공급용기, 이동판, 회전축, 스크류 등 대부분의 구성요소가 분해 가능하도록 이루어져, 작업 이후에 세척 및 관리가 용이하다. 또한, 하나의 동력원으로 스크류와 이동판을 동시에 구동하는 방식이어서, 크기가 작아 공간활용이 용이하고 동력 손실이 적은 장점이 있다.
- [0029] 이하, 도 2 내지 도 7을 참조하여, 식재료 분쇄 장치(1)에 관하여 구체적으로 설명한다.
- [0030] 도 2는 도 1의 식재료 분쇄 장치를 종 방향으로 절단하여 도시한 단면도이고, 도 3은 도 1의 공급용기 부분을 확대하여 도시한 사시도이며, 도 4는 도 1의 공급용기 부분을 확대하여 도시한 평면도이다. 도 5는 도 2의 A 부분을 확대하여 도시한 단면도이고, 도 6은 도 5의 분해 사시도이며, 도 7은 실린더가 착탈되는 모습을 설명하기 위한 도면이다.
- [0031] 본 발명에 따른 식재료 분쇄 장치(1)는 공급용기(10)와, 적어도 하나의 이동판(20)과, 내측투입부(30), 및 스크류(40)를 포함한다.
- [0032] 공급용기(10)는 통 형상의 부재로, 내측에 식재료(도 8의 M 참조)를 수용한다. 공급용기(10)는 일 측에 식재료 배출구(10a)가 관통 형성되며, 타 측이 개구되어 식재료공급구(10b)가 형성될 수 있다. 식재료배출구(10a)는 공급용기(10)에 수용된 식재료(M)를 내측투입부(30) 내부로 배출하기 위한 것으로, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 공급용기(10)의 하측에 형성될 수 있다. 식재료공급구(10b)는 공급용기(10)에 식재료(M)를 삽입하기 위한 것으로, 식재료배출구(10a)와 대향되는 공급용기(10)의 상측에 형성될 수 있다. 즉, 식재료공급구(10b)를 통해 공급용기(10)에 수용된 식재료(M)는 식재료배출구(10a)를 통해 내측투입부(30)로 배출된다.
- [0033] 식재료배출구(10a)는 공급용기(10)의 바닥면에 형성되는 것에 한정될 것은 아니며, 후술할 이동판(20)의 구조와 이동경로에 따라 공급용기(10)의 다른 위치에 형성될 수도 있다. 또한, 식재료배출구(10a)는 필요에 따라 공급용기(10)에 복수 개가 형성될 수 있다. 예를 들어, 하나의 공급용기(10)로 복수 개의 내측투입부(30)로 식재료(M)를 공급할 경우, 내측투입부(30)의 수에 따라 복수 개의 식재료배출구(10a)를 형성할 수 있다. 식재료공급구(10b)는 덮개(도 10의 11 참조)에 의해 밀폐될 수 있으며, 덮개(11)는 공급용기(10)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 공급용기(10)는 내부에 적어도 하나의 이동판(20)이 수용된다.
- [0034] 이동판(20)은 식재료(M)를 식재료배출구(10a)로 밀어내는 것으로, 알루미늄 재질 또는 실리콘, 우레탄 등의 인체에 무해한 특수 고무 재질로 이루어진 판 상의 부재로 형성될 수 있다. 즉, 공급용기(10)와 이동판(20) 중 적어도 하나가 이동하면, 식재료(M)는 이동판(20)에 의해 밀려 공급용기(10)의 바닥면에 형성된 식재료배출구(10a)로 배출될 수 있다. 도면 상에는 이동판(20)이 단일 개로 형성된 것으로 도시하였으나, 이에 한정될 것은 아니며, 이동판(20)은 복수 개, 예를 들어, 2-3개로 형성될 수도 있다. 이하, 공급용기(10)는 고정되고, 이동판(20)이 공급용기(10) 내부에서 이동하여 식재료(M)를 식재료배출구(10a)로 밀어내는 구조를 보다 중점적으로 설명한다.
- [0035] 본 발명의 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치(1)는 회전 방식의 이동판(20) 구조를 예로써 설명하나, 반드시 회전축에 연결되어 회전하는 구조에 한정될 것은 아니고, 다른 구동 수단에 의해 이동판이 슬라이딩 이동하여 식재료(M)를 밀어 낼 수 있는 구조도 가능할 것이다.
- [0036] 이동판(20)은 공급용기(10)의 바닥면에 밀착하여 이동할 수 있으며, 공급용기(10)에 회전축(21)으로 결합될 수 있다. 다시 말해, 이동판(20)은 공급용기(10)의 바닥면에 수직 방향으로 돌출되게 설치된 회전축(21)에 착탈 가능하게 결합되어, 회전축(21)을 중심으로 회전할 수 있다. 이동판(20)이 공급용기(10)의 바닥면에 밀착하여 이동함으로써, 냉동 상태인 식재료(M)뿐만 아니라 일부 해동되어 바닥면에 밀착된 식재료(M)도 식재료배출구(10a)로 용이하게 배출될 수 있다. 또한, 이동판(20)이 회전축(21)에 결합되어 회전축(21)을 중심으로 회전함으로써, 식재료(M)를 신속하고 연속적으로 식재료배출구(10a)로 배출할 수 있다. 또한, 이동판(20)이 회전축(21)에

착탈 가능하게 결합됨으로써, 이동판(20)의 마모 또는 파손 시 교체가 용이하며, 뿐만 아니라 이동판(20)의 세척도 용이하여 보다 위생적으로 작업할 수 있다. 그러나, 회전축(21)이 공급용기(10)의 바닥면에 수직 방향으로 돌출되게 설치되는 것으로 한정될 것은 아니며, 필요에 따라 회전축(21)은 공급용기(10)의 바닥면에 특정 각도로 돌출되게 설치될 수도 있다.

[0037] 전술한 공급용기(10)는 회전축(21)을 중심으로 원통 형상을 이루되, 바닥면과 접하는 면이 경사면을 형성할 수 있다. 공급용기(10)에 경사면이 형성됨으로써, 공급용기(10)에 수용된 복수의 식재료(M) 중 일부가 식재료배출구(10a)로 배출되면, 상층에 있던 나머지 식재료(M)가 경사면을 따라 굴러 바닥면으로 안내될 수 있다. 즉, 별도의 구동력 없이도 식재료(M)를 바닥면으로 이동시킬 수 있다. 이 때, 식재료배출구(10a)는 일 측이 경사면에 접하도록 배치되므로, 경사면을 따라 굴러 떨어진 식재료(M) 중 일부는 이동판(20)과 접촉하지 않고 직접 식재료배출구(10a)로 배출될 수도 있다. 공급용기(10)는 상부는 원통형상으로 형성되어 식재료(M)의 수용 공간을 최대화하고, 아래 부분을 경사면으로 하여 식재료(M)가 용이하게 굴러 내려오도록 할 수 있다. 그러나, 공급용기(10)가 원통 형상으로 형성되고, 공급용기(10)의 바닥면과 접하는 면이 경사면을 형성하는 것으로 한정될 것은 아니며, 공급용기(10)의 형상은 다양하게 변형될 수 있다.

[0038] 이동판(20)은 공급용기(10) 중 일부분인 아래 부분에만 설치될 수 있다. 즉, 이동판(20)은 공급용기(10)의 바닥면과 경사면에 각각 접하며 회전하도록 설치될 수 있다. 이동판(20)은 하면과 측면이 각각 공급용기(10)의 바닥면과 경사면에 접하며 회전하여, 공급용기(10)에 저장된 식재료(M) 중 아래 부분에 위치한 식재료(M)만 밀어낼 수 있다. 이러한 방식으로 공급용기(10)에 수용된 모든 식재료(M)를 회전시키는 비효율을 방지할 수 있다. 즉, 이동판(20)은 공급용기(10)의 아래 부분에만 회전하여 식재료(M)를 식재료배출구(10a)로 밀어 넣고, 식재료배출구(10a)로 투입된 식재료(M)만큼 공급용기(10)의 상부의 식재료(M)가 밀려 내려오게 된다. 이와 같이, 공급용기(10)는 하부에 경사면을 형성하여 자동으로 식재료(M)가 굴러 내려오기 쉽게 한다. 특히, 이동판(20)을 공급용기(10)의 경사면에만 형성하면, 이동판(20)이 밀어 내는 면적을 작게 할 수 있어 동력 저항을 줄일 수 있는 장점이 있다.

[0039] 전술한 회전축(21)은 복수 개의 기어로 이루어진 기어박스(60)에 의해 구동모터(70)에 연결될 수 있으며, 기어박스(60)는 구동모터(70)의 회전력을 회전축(21)에 전달하여 회전축(21) 및 이동판(20)을 회전시킬 수 있다. 다시 말해, 구동모터(70)에 연결된 구동기어(71)는 회전하며 제1 기어(61)와 치합되고, 제1 기어(61)는 동일 축에 연결된 제2 기어(62)를 회전시킨다. 제2 기어(62)는 회전하며 제3 기어(63)와 치합되고, 제3 기어(63)는 동일 축에 연결된 제4 기어(64)를 회전시킨다. 제4 기어(64)는 회전하며 제5 기어(65)와 치합되고, 제5 기어(65)는 동일 축에 연결된 제6 기어(66)를 회전시킨다. 제6 기어(66)는 회전하며 제7 기어(67)와 치합되고, 제7 기어(67)는 동일 축에 연결된 전달축(68)을 회전시킨다. 회전축(21)은 전달축(68)의 단부에 착탈 가능하게 결합되므로, 전달축(68)이 회전함에 따라 회전축(21), 및 이동판(20)이 회전하게 된다. 이 때, 구동기어(71)와, 제1 기어(61) 내지 제5 기어(65)는 평 기어로 형성될 수 있으며, 제6 기어(66)와 제7 기어(67)는 헬리컬 기어 또는 베벨 기어로 형성될 수 있다.

[0040] 구동모터(70)로부터 생성된 회전력은 기어박스(60)를 이루는 복수 개의 기어(61 내지 67)를 차례로 거치며 감속된 상태로 회전축(21)에 전달될 수 있다. 전술한 바와 같이, 회전축(21)이 전달축(68)의 단부에 착탈 가능하게 결합됨으로써, 회전축(21)의 마모 또는 파손 시 교체가 용이하며, 뿐만 아니라 회전축(21)의 세척도 용이하여 보다 위생적으로 작업할 수 있다. 그러나, 구동모터(70)의 회전력이 기어박스(60)에 의해 회전축(21)에 전달되는 것으로 한정될 것은 아니며, 구동모터(70)의 회전력을 회전축(21)에 전달할 수 있는 다양한 구조로 변형될 수 있다. 예를 들어, 구동모터(70)의 회전력은 폐루프(closed loop)를 형성하는 적어도 하나의 벨트에 의해 회전축(21)에 전달될 수도 있다. 또한, 본 발명에 따른 식재료 분쇄 장치(1)는 구동모터(70)가 내부에 내장된 것에 한정될 것은 아니며, 외부 구동원에 의해 동작할 수도 있을 것이다.

[0041] 한편, 본 발명에 따른 식재료 분쇄 장치(1)는 식재료(M)가 걸려 이동판(20) 및 회전축(21)이 회전하지 못하는 경우, 구동모터(70)의 회전력이 회전축(21)에 전달되는 것을 차단할 수 있는 장치가 마련될 수 있다. 즉, 식재료(M) 또는 이물질 등에 의해 회전축(21)이 회전할 수 없는 경우, 구동모터(70)에 과부하가 발생하는 것을 방지하기 위한 장치가 마련된다. 비상 시 구동모터(70)의 회전력이 회전축(21)에 전달되는 것을 차단하는 장치가 마련됨으로써, 기어박스(60)를 구성하는 복수 개의 기어(61 내지 67), 및 구동모터(70)에 역 방향으로 부하가 걸리는 것을 방지할 수 있다. 다시 말해, 복수 개의 기어(61 내지 67) 및 구동모터(70)에 과부하가 발생하는 것을 방지하여 장치 수명을 연장시킬 수 있다. 회전축(21) 내부에 포함되는 과부하 방지장치는 회전축(21)에 일정 크기 이상의 부하가 걸릴 경우 구동모터(70)에서 전달하는 회전력을 차단하여 이동판(20)으로 전달되지 않도록 한다. 과부하 방지장치는 회전축(21)에 일정 토크 이상이 걸리면 전달축(68)을 헛돌도록 하는 장치로서, 이하, 예

시적인 과부하 방지장치 구조를 제시한다. 이 밖에도 동일한 기능을 할 수 있는 다양한 구조의 과부하 방지장치가 사용될 수 있을 것이다.

- [0042] 회전축(21) 내부에는 과부하 방지장치가 수용된다. 과부하 방지장치는 하부기어(22), 상부기어(23) 및 탄성부재를 포함한다. 이하, 설명에서는 래칫 구조의 하부기어(22)와 상부기어(23), 그리고 일반적인 스프링(26) 형태의 탄성부재를 일 예로 설명하나, 반드시 이에 한정될 것은 아니다. 즉, 하부기어(22)와 상부기어(23)는 도면에 도시된 래칫기어 형태뿐만 아니라 일반적인 기어구조 또는 기어 사이에 볼이 삽입되는 구조 등 일정 토크 이상이 작용하면 동력이 차단될 수 있는 각종 돌기 또는 기어 구조로 변형이 가능할 것이다.
- [0043] 회전축(21) 내부에는 하우징(24)이 수용되며, 하우징(24) 내부에는 하부기어(22)와, 상부기어(23)와, 중심축(25)과, 스프링(26), 및 조임너트(27)가 수용된다.
- [0044] 하우징(24)은 중앙이 관통된 통 형상의 부재로, 회전축(21)의 내측면에 착탈 가능하게 결합된다. 예를 들어, 하우징(24)과 회전축(21)은 각각 외측면과 내측면이 다각형, 예를 들어, 육각형 구조로 형성되어, 회전축(21)이 하우징(24)의 상부에 끼어짐에 따라 서로 체결될 수 있다. 그러나, 하우징(24)의 외측면과 회전축(21)의 내측면이 각각 다각형 구조로 형성되어 서로 체결되는 것으로 한정될 것은 아니며, 하우징(24)과 회전축(21)이 체결 가능한 구조로 다양하게 변형될 수 있다. 예를 들어, 하우징(24)과 회전축(21)은 요철(凹凸) 결합할 수도 있다. 하우징(24)은 상측과 하측에 각각 공간이 형성되며, 상측 공간과 하측 공간은 관통된 중앙에 의해 서로 연통될 수 있다. 이 때, 하측 공간에는 하부기어(22)와 상부기어(23)가 수용되고, 상측 공간에는 스프링(26)과 조임너트(27)의 적어도 일부가 수용되며, 중앙에는 중심축(25)이 통과할 수 있다.
- [0045] 하부기어(22)와 상부기어(23)는 서로 접하는 면을 따라 각각 치(齒)가 형성된 휠 부재로, 각각의 치는 도시된 바와 같이, 경사면과 수직면으로 이루어질 수 있다. 하부기어(22)와 상부기어(23)는 각각의 치가 서로 치합되어 체결된 상태로 일 방향으로만 회전하며, 이 때, 치에 형성된 수직면이 밀리는 방향으로 회전할 수 있다. 하부기어(22)는 일 측, 예를 들어, 하부가 전달축(68)에 요철 결합하며, 상부기어(23)는 일 측, 예를 들어, 상부가 하우징(24)에 요철 결합할 수 있다. 필요에 따라 상부기어(23)는 하우징(24)을 통하지 않고 회전축(21)에 직접 결합될 수도 있다. 또한, 스프링(26)은 탄성력을 전달하여 하부기어(22)와 상부기어(23)를 밀착시킨다. 따라서, 전달축(68)이 회전하면, 하부기어(22)가 상부기어(23)와 체결된 상태로 회전하며, 이와 동시에, 하우징(24)도 회전할 수 있다. 하우징(24)이 회전함에 따라 회전축(21)이 회전하게 되고, 이로 인해, 이동판(20)이 회전할 수 있다.
- [0046] 만약, 식재료(M)가 걸려 이동판(20) 및 회전축(21)이 회전하지 못하는 경우, 회전축(21)과 체결된 하우징(24), 및 하우징(24)에 결합된 상부기어(23)도 회전하지 못하게 된다. 그러나, 전달축(68)과 하부기어(22)는 구동모터(70)의 회전력에 의해 계속 회전하게 되고, 하부기어(22)는 회전력을 상부기어(23)에 전달하게 되면서, 상부기어(23)가 하부기어(22)의 경사면을 따라 상부로 이동하게 된다. 즉, 상부기어(23)는 스프링(26)의 장력을 극복하고 하부기어(22)의 기어치를 넘어서 이동하게 된다. 따라서, 이동판(20)이 멈추더라도 전달축(68)과 하부기어(22)는 계속 회전할 수 있어, 기어박스(60)와 구동모터(70)에 부하가 걸리는 것을 방지할 수 있다.
- [0047] 도면 상에는 전달축(68)의 외측 상면과 하우징(24)의 내측 하면에 각각 타원형의 돌기가 형성된 것을 도시하였으나, 이에 한정될 것은 아니며, 돌기의 위치 및 형상은 다양하게 변형될 수 있다.
- [0048] 중심축(25)은 일단부가 전달축(68)에 연결되고, 타단부가 하우징(24)의 중앙을 관통하여 자유단 형태로 상측 공간에 위치할 수 있다. 중심축(25)은 타단부에 나선형의 스프링(26)의 중앙을 관통하여 조임너트(27)와 나사 결합할 수 있다. 중심축(25)이 스프링(26)을 관통하여 조임너트(27)와 체결됨으로써, 스프링(26)의 탄성력이 하우징(24), 및 상부기어(23)와 하부기어(22)에 작용할 수 있다. 예를 들어, 중심축(25)에 조임너트(27)를 조일수록 스프링(26)이 압축되므로, 상부기어(23)와 하부기어(22)의 체결력이 증가할 수 있다. 상부기어(23)와 하부기어(22)의 체결력이 증가하면, 이동판(20)이 식재료(M)를 미는 힘이 증가한다. 반대로, 조임너트(27)를 풀수록 스프링(26)이 이완되므로, 상부기어(23)와 하부기어(22)의 체결력이 감소할 수 있다. 상부기어(23)와 하부기어(22)의 체결력이 감소하면, 이동판(20)이 식재료(M)를 미는 힘이 약하게 되고, 이동판(20)에 작은 크기의 식재료(M)가 걸리더라도 동력을 쉽게 차단할 수 있다. 조임너트(27)의 조임 정도, 및 스프링(26)의 탄성계수 등은 식재료(M)의 양, 크기, 단단한 정도 등에 따라 적절하게 조절될 수 있다.
- [0049] 한편, 식재료배출구(10a)로 배출된 식재료(M)는 내측투입부(30)로 삽입된다. 내측투입부(30)는 식재료(M)의 분쇄가 이루어지는 통 형상의 부재로, 공급용기(10)의 하부에 위치하여 상측이 식재료배출구(10a)와 연통되고 일측에 망(31)이 설치된다. 이 때, 공급용기(10)는 내측투입부(30)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 공급용기

(10)가 내측투입부(30)에 착탈 가능하게 결합됨으로써, 공급용기(10)의 교체 및 세척이 용이한 장점이 있다. 공급용기(10)는 제2 착탈레버(도 1의 90 참조)의 조작에 의해 내측투입부(30), 특히, 내측투입부(30)가 수용된 본체(도 1의 100 참조)로부터 착탈될 수 있으며, 제2 착탈레버(90)는 본체(100)의 측면에 적어도 하나가 돌출되게 설치될 수 있다. 예를 들어, 제2 착탈레버(90)를 회전하면, 공급용기(10)와 내측투입부(30), 또는 공급용기(10)와 본체(100)를 결속하는 결속장치(도시되지 않음)가 해제되어 공급용기(10)가 분리될 수 있다.

[0050] 내측투입부(30)는 내부에 외측실린더(36)의 적어도 일부가 수용되며, 외측실린더(36)는 내부에 실린더(32)의 적어도 일부가 수용된다. 도면 상에는 외측실린더(36)와 실린더(32)가 내측투입부(30)에 수직하게 배치된 것으로 도시하였으나, 이에 한정될 것은 아니며, 외측실린더(36)와 실린더(32)의 배치 구조는 다양하게 변형될 수 있다. 외측실린더(36)와 실린더(32)는 각각 상부가 관통되어 식재료배출구(10a)와 연통될 수 있다. 즉, 식재료배출구(10a)로 배출된 식재료(M)는 외측실린더(36)의 관통구와 실린더(32)의 관통구를 순차적으로 통과하여 실린더(32) 내부로 삽입되고, 실린더(32) 내부에서 분쇄가 이루어진다.

[0051] 외측실린더(36)는 내측투입부(30)에 고정되되 서로 연통되어 식재료(M)가 용이하게 이동할 수 있으며, 실린더(32)는 외측실린더(36)에 착탈 가능하게 삽입되어 식재료(M)를 공급 받을 수 있다. 실린더(32)가 외측실린더(36)에 착탈 가능하게 결합됨으로써, 실린더(32)의 교체 및 세척이 용이하게 이루어질 수 있다. 외측실린더(36)와 실린더(32)는 체결돌기(37)에 의해 서로 결속될 수 있으며, 체결돌기(37)는 본체(100)의 측면에 돌출되게 설치된 제1 착탈레버(도 1의 80 참조)의 조작에 의해 동작할 수 있다. 예를 들어, 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 제1 착탈레버(80)의 조작에 의해 체결돌기(37)가 회전하여 외측실린더(36)에 형성된 홈과 실린더(32)에 형성된 홈에 각각 맞물릴 경우, 외측실린더(36)와 실린더(32)는 서로 체결될 수 있다. 반대로, 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이, 체결돌기(37)가 회전하여 외측실린더(36)에 형성된 홈에만 맞물릴 경우, 실린더(32)는 외측실린더(36)로부터 분리될 수 있다. 도면 상에는 체결돌기(37)의 종 방향 단면이 반원보다 크게 형성되어 비대칭 구조를 이루고, 외측실린더(36)에 형성된 홈이 실린더(32)에 형성된 홈보다 넓게 형성된 것으로 도시하였으나, 이에 한정될 것은 아니며, 체결돌기(37)의 형상, 및 외측실린더(36)와 실린더(32)에 형성된 홈 형상과 너비는 다양하게 변형될 수 있다.

[0052] 망(31)은 복수 개의 타공이 관통 형성된 판 상의 부재로, 내측투입부(30)의 측부, 특히, 실린더(32)의 단부에 착탈 가능하게 설치될 수 있다. 즉, 후술할 스크류(40), 및 칼날(34)에 의해 잘게 분쇄된 식재료(M)는 망(31)을 통과하여 외부로 배출된다.

[0053] 본체(100)의 외측으로 돌출되는 실린더(32)의 단부에는 너트(35)가 착탈 가능하게 결합된다. 예를 들어, 실린더(32)와 너트(35)는 나사 결합할 수 있으며, 너트(35)가 실린더(32)로부터 분리되면 스크류(40)와 칼날(34)을 분리할 수 있다.

[0054] 스크류(40)는 내측투입부(30) 내에서 회전하여 식재료(M)를 망(31)으로 밀며 분쇄하는 것으로, 외주면을 따라 스크류날개(41)가 나선형으로 형성된 봉 또는 원추 형태의 부재로 형성될 수 있다. 이 때, 스크류날개(41)는 망(31)에 근접할수록 날개 사이의 간격이 좁게 배치될 수 있다. 스크류날개(41) 사이의 간격이 망(31)에 근접할수록 좁게 배치됨으로써, 실린더(32)로 투입된 식재료(M)는 점차 가압되어 밀도가 높은 상태로 망(31) 측으로 이동할 수 있다. 즉, 식재료(M)는 공급용기(10)를 통하여 연속적으로 공급되며, 이렇게 공급된 식재료(M)는 식재료배출구(10a), 내측투입부(30), 실린더(32)를 순차적으로 통과하여 망(31)을 통하여 외부로 배출된다. 공급용기(10)는 식재료(M)를 안전하고 연속적으로 공급하므로, 망(31)을 통하여 배출되는 식재료(M)는 끊기거나 처짐 현상이 발생되지 않아 상품성이 크게 향상되는 장점이 있다.

[0055] 스크류(40)는 수평 방향으로 배치되어 일단부가 망(31)에 회전 가능하게 결합된 핀부재(33)에 착탈 가능하게 결합되고, 타단부가 연결부(69)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 스크류(40)가 핀부재(33)와 연결부(69)에 각각 착탈 가능하게 결합됨으로써, 핀부재(33) 또는 스크류(40)의 마모 또는 파손 시 교체가 용이하며, 뿐만 아니라 핀부재(33) 또는 스크류(40)의 세척도 용이하여 보다 위생적으로 작업할 수 있다. 이 때, 스크류(40)와 연결부(69)는 필요에 따라 일체로 형성되어, 실린더(32)로부터 동시에 착탈될 수도 있다.

[0056] 연결부(69)는 스크류(40)를 회전시키는 판 상의 부재로, 전술한 제3 기어(63) 및 제4 기어(64)와 동일 축에 연결되어 제2 기어(62)와 제3 기어(63)가 치합함에 따라 회전할 수 있다. 다시 말해, 구동모터(70)의 회전력에 의해 제2 기어(62)가 회전하여 제3 기어(63)와 치합되면, 제3 기어(63) 및 제4 기어(64)와 동일 축에 연결된 연결부(69)가 회전하여 스크류(40)가 회전하게 된다. 따라서, 식재료배출구(10a)를 통해 내측투입부(30)로 투입된 식재료(M)는 스크류(40)를 따라 회전하며 망(31) 측으로 이동할 수 있으며, 핀부재(33)에 결합된 칼날(34)의 회전에 의해 분쇄되어 망(31)을 통해 배출될 수 있다. 이 때, 스크류(40)는 핀부재(33)에 연결된 일단부가 연결부

(69)에 연결된 타단부보다 직경이 크게 형성될 수 있다. 스크류(40)의 일단부가 타단부보다 직경이 크게 형성됨으로써, 내측투입부(30)로 투입된 식재료(M)가 스크류날개(41)에 의해 1차로 대강 분쇄된 후, 스크류(40)를 따라 회전하며 이동하여 칼날(34)에 의해 2차로 잘게 다져지며 망(31)을 통해 배출되면서 더욱 부드럽게 다져질 수 있다. 즉, 식재료(M)는 스크류(40)와 칼날(34)의 상호작용에 의해 잘게 다져진다. 전술한 바와 같이, 스크류날개(41) 사이의 간격은 망(31)에 근접할수록 좁게 배치되므로, 식재료(M)는 밀도가 높은 상태로 칼날(34)에 의해 다져져 일정한 크기, 중량, 및 밀도를 가질 수 있다.

[0057] 스크류(40) 또는 이동판(20)은 전술한 덮개(11)가 식재료공급구(10b)로부터 분리되면 작동을 멈출 수 있다. 다시 말해, 덮개(11)가 공급용기(10)의 식재료공급구(10b)에 결합되면, 스크류(40) 또는 이동판(20)이 작동하고, 덮개(11)가 식재료공급구(10b)로부터 분리되면, 스크류(40) 또는 이동판(20)이 작동을 멈출 수 있다. 덮개(11)가 식재료공급구(10b)에 결합된 경우 스크류(40) 또는 이동판(20)이 작동함으로써, 스크류(40) 및 이동판(20)의 회전에 의해 식재료(M)가 공급용기(10) 외측으로 이탈하는 것을 방지할 수 있으며, 이로 인해, 식재료 분쇄 장치(1)가 설치된 공간을 청결한 상태로 유지시킬 수 있다. 또한, 식재료(M)의 이탈에 의해 작업자가 사고의 위험에 노출되는 것을 방지할 수 있다.

[0058] 한편, 식재료배출구(10a)와 공급용기(10)의 바닥면의 경계부에는 돌기(50)가 설치될 수 있다. 돌기(50)는 이동판(20)의 하면에 밀착된 식재료(M)를 탈리(脫離)하기 위한 것으로, 이동판(20)의 재질에 대응하여 재질이 결정될 수 있다. 예를 들어, 이동판(20)이 알루미늄과 같이 상대적으로 탄성이 없는 재질로 형성된 경우, 돌기(50)는 탄성체로 형성될 수 있으며, 반대로, 이동판(20)이 실리콘, 우레탄 등과 같이 탄성이 있는 재질로 형성된 경우, 돌기(50)는 비탄성체로 형성될 수 있다. 이동판(20)과 돌기(50) 중 어느 하나가 탄성체로 형성되고 다른 하나가 비탄성체로 형성됨으로써, 이동판(20)과 돌기(50)의 접촉 시 이동판(20)의 하면에 밀착된 식재료(M)가 용이하게 탈리될 수 있다.

[0059] 돌기(50)는 식재료배출구(10a)와 공급용기(10)의 바닥면의 경계부에 이동판(20)과 접하도록 돌출되게 설치될 수 있다. 구체적으로, 돌기(50)는 식재료배출구(10a)와 바닥면의 경계부 중 공급용기(10)의 직경 방향을 따라 연장되는 경계부를 따라 설치되며, 서로 나란하게 배치된 직경 방향의 경계부 중 후방에 위치한 경계부를 따라 설치될 수 있다. 후방에 위치한 직경 방향의 경계부를 따라 돌기(50)가 설치됨으로써, 이동판(20)과 돌기(50)의 접촉 시 이동판(20)에 하면에 밀착되어 식재료배출구(10a)로 배출되지 않은 식재료(M)가 돌기(50)에 의해 긁어져 이동판(20)으로부터 탈리될 수 있다. 탈리된 식재료(M)는 식재료배출구(10a)로 배출되어 내측투입부(30)로 투입될 수 있다. 돌기(50)는 이동판(20)의 이동방향과 평행을 이루도록 배치될 수도 있으며, 이동판(20)의 이동방향과 비스듬하게 배치될 수도 있다. 돌기(50)가 이동판(20)에 비스듬하게 배치될 경우, 이동판(20)과 돌기(50)의 접촉 경로를 증가시키는 효과가 있어, 식재료(M)가 더 효과적으로 탈리될 수 있다.

[0060] 이하, 도 8 내지 도 12를 참조하여, 식재료 분쇄 장치(1)의 동작에 관해 좀 더 상세히 설명한다.

[0061] 도 8 및 도 9는 식재료가 식재료배출구로 배출되는 과정을 설명하기 위한 작동도이고, 도 10은 식재료가 공급용기 내부에서 이동하는 과정을 설명하기 위한 작동도이며, 도 11은 이동판에 밀착된 식재료가 분리되는 과정을 설명하기 위한 작동도이고, 도 12는 이동판이 정상적으로 회전하는 경우와, 이동판에 식재료가 걸려 회전이 중단된 경우의 상부기어와 하부기어의 동작을 비교하여 설명하기 위한 도면이다.

[0062] 본 발명에 따른 식재료 분쇄 장치(1)는 작업자가 분쇄장치에 한번에 다량의 식재료(M)를 투입할 수 있어, 노동력을 크게 절감할 수 있다. 따라서, 한 명의 작업자가 여러 대의 분쇄장치를 동시에 작동시킬 수 있어 작업 생산성을 크게 향상시킬 수 있다. 또한, 다량의 식재료(M)를 미리 수용하면서, 식재료(M)를 스크류(40)가 회전하는 내측투입부(30) 속으로 자동으로 공급하는 방식이어서 작업자가 위험한 스크류(40)로부터 완전히 분리되어 사고를 방지할 수 있는 효과가 있다. 특히, 공급용기(10), 이동판(20), 회전축(21), 스크류(40) 등 대부분의 구성요소가 분해 가능하도록 이루어져, 작업 이후에 세척 및 관리가 용이하다. 또한, 하나의 동력원으로 스크류(40)와 이동판(20)을 동시에 구동하는 방식이어서, 크기가 작아 공간활용이 용이하고 동력 손실이 적은 특징이 있다.

[0063] 공급용기(10)는 바닥면에 식재료배출구(10a)가 형성되며, 바닥면과 접하는 면이 경사면을 형성한다. 회전축(21)은 공급용기(10)의 바닥면 중앙에 수직 방향으로 배치되며, 이동판(20)은 회전축(21)에 결합된다.

[0064] 먼저, 도 8을 참조하면, 복수의 식재료(M)는 개방된 식재료공급구(10b)를 통해 공급용기(10)의 내측으로 수용된다. 이 때, 복수의 식재료(M) 중 일부는 식재료배출구(10a)에 직접 배출될 수 있으며, 나머지 일부는 공급용기(10)의 바닥면에 안착될 수 있다.

- [0065] 식재료공급구(10b)가 덮개(11)에 의해 밀폐되면, 이동판(20)은 회전축(21)에 의해 회전하며 도 9에 도시된 바와 같이, 공급용기(10)의 바닥면에 안착된 식재료(M)를 밀어낸다. 이 때, 이동판(20)에 의해 밀려 이동하는 식재료(M)는 일부가 식재료배출구(10a)를 통하여 배출되고 일부는 다시 공급용기(10)를 통하여 회전할 수 있다. 즉, 식재료(M)는 이동판(20)에 의하여 계속 공급용기(10) 내부를 회전하게 되며, 순차적으로 식재료배출구(10a)를 통하여 배출된다. 이동판(20)은 스크류(40)와 동일한 동력원으로 회전하게 되며, 스크류(40)의 회전 속도에 동기화되어 함께 회전한다. 즉, 스크류(40)가 빠르게 회전하면 이동판(20)의 회전속도도 빨라져 식재료(M)의 공급속도가 증가하며, 스크류(40)가 느리게 회전하면 이동판(20)의 회전속도도 느려져 식재료(M)의 공급속도도 낮아진다.
- [0066] 한편, 복수의 식재료(M)는 도 10의 (a)에 도시된 바와 같이, 공급용기(10)의 내측에 적층되어 수용될 수 있다. 복수의 식재료(M)가 적층되어 공급용기(10)의 내측에 수용됨으로써, 연속적으로 식재료(M)를 분쇄할 수 있다. 식재료공급구(10b)가 덮개(11)에 의해 밀폐되면, 회전축(21) 및 이동판(20)은 회전한다. 이동판(20)은 하면과 측면이 각각 공급용기(10)의 바닥면과 경사면에 접하며 회전하므로, 복수의 식재료(M)가 적층되어 있더라도 일괄적으로 밀려 식재료배출구(10a)로 배출할 수 있다. 즉, 이동판(20)의 회전에 의해 공급용기(10)에 수용된 복수의 식재료(M) 중 일부, 특히, 하측에 위치하던 식재료(M1)가 식재료배출구(10a)로 배출되면, 상측에 위치하던 식재료(M2)는 도 10의 (b)에 도시된 바와 같이, 경사면을 따라 굴러 바닥면으로 안내될 수 있다. 바닥면으로 안내된 식재료(M2)는 회전하는 이동판(20)에 의해 밀려 식재료배출구(10a)로 배출될 수 있다. 이 때, 경사면을 따라 굴러 바닥면으로 안내된 식재료(M2) 중 일부는 직접 식재료배출구(10a)로 배출될 수도 있다.
- [0067] 도면 상에는 회전축(21) 및 이동판(20)이 반 시계 방향으로 회전하는 것으로 도시하였으나, 이에 한정될 것은 아니며, 회전축(21) 및 이동판(20)의 회전 방향은 변형될 수 있다.
- [0068] 또한, 이동판(20)이 반복적으로 회전하며 공급용기(10)의 바닥면에 안착된 식재료(M)를 밀어내다 보면, 도 11의 (a)에 도시된 바와 같이, 이동판(20)의 하면에는 식재료(M), 예를 들어, 조각 상태의 식재료(M)가 밀착될 수 있다. 이동판(20)의 하면에 밀착된 식재료(M)를 탈리하지 않을 경우, 공급용기(10)의 바닥면에 안착된 식재료(M)를 효과적으로 밀어낼 수 없으므로, 이동판(20)의 하면에 밀착된 식재료(M)를 탈리해야 한다. 따라서, 식재료배출구(10a)와 공급용기(10)의 바닥면의 경계부에는 이동판(20)의 하면과 접하도록 돌기(50)가 돌출되게 설치된다.
- [0069] 이동판(20)이 이동함에 따라 도 11의 (b)에 도시된 바와 같이, 이동판(20)과 돌기(50)가 서로 접촉하게 되며, 이 때, 돌기(50)는 탄성체로 형성되어 이동판(20) 또는 이동판(20)의 하면에 밀착된 식재료(M)에 의해 이동판(20)의 진행 방향으로 일부 굴절될 수 있다. 이동판(20)이 진행 방향으로 이동할수록 돌기(50)는 더욱 굴절되며, 이동판(20)의 하면에 밀착된 식재료(M)는 돌기(50)에 의해 탈리된다.
- [0070] 이동판(20)이 돌기(50)로부터 이탈되면, 돌기(50)는 도 11의 (C)에 도시된 바와 같이, 원래의 상태로 복원되며, 이동판(20)의 하면에 밀착된 식재료(M)는 이동판(20)으로부터 탈리되어 식재료배출구(10a)로 배출될 수 있다.
- [0071] 또한, 이동판(20)이 반복적으로 회전하며 식재료(M)를 밀어내다 보면, 공급용기(10)와 이동판(20) 사이에 식재료(M)가 걸릴 수도 있다.
- [0072] 식재료(M)가 걸리지 않은 경우, 이동판(20)은 도 12의 (a)에 도시된 바와 같이, 정상적으로 회전할 수 있다.
- [0073] 전달축(68)은 구동모터(70)의 회전력을 전달받아 회전하며, 전달축(68)에 요철 결합된 하부기어(22)는 전달축(68)과 일체로 회전한다. 식재료(M)가 걸리지 않아 이동판(20) 및 회전축(21)에 별도의 외력이 작용하지 않는 경우, 하부기어(22)와 상부기어(23)는 서로 체결된 상태를 유지하며 일체로 회전한다. 상부기어(23)가 회전함에 따라 상부기어(23)와 요철 결합한 하우징(24), 회전축(21), 및 이동판(20)이 회전하게 된다. 이 때, 중심축(25)의 타단부에 나사 결합된 조임너트(27)를 조일수록 스프링(26)의 탄성력이 증가하여, 하부기어(22)와 상부기어(23)의 체결력이 증가하므로, 이동판(20)이 식재료(M)를 미는 힘이 증가할 수 있다.
- [0074] 식재료(M)가 걸린 경우, 이동판(20)은 도 12의 (b)에 도시된 바와 같이, 회전이 중단될 수 있다.
- [0075] 이동판(20)의 회전이 중단됨에 따라 이동판(20)이 결합된 회전축(21), 회전축(21)과 체결된 하우징(24), 및 하우징(24)에 결합된 상부기어(23)도 회전이 중단된다. 한편, 전달축(68) 및 하부기어(22)는 지속적으로 회전력을 전달받아 회전하고 있는 상태이므로, 상부기어(23), 하우징(24), 회전축(21), 및 이동판(20)은 회전하지 않으면서 하부기어(22)의 경사면을 타고 상부로 이동하였다가 경사면의 끝단부에서 다시 탄성에 의해 하부로 이동하는 것을 반복하게 된다. 이동판(20)이 회전을 멈춤에 따라 기어박스(60) 및 구동모터(70)에 역 방향으로 부하가 걸

려 손상되는 것을 방지할 수 있다.

- [0076] 공급용기(10)와 이동판(20) 사이에 비교적 잘 걸리는 식재료(M)를 다질 경우, 중심축(25)에 나사 결합된 조임너트(27)를 풀어 스프링(26)의 탄성력을 감소시킴으로써, 하부기어(22)와 상부기어(23)의 체결력을 감소시켜 이동판(20)이 걸린 식재료(M)를 용이하게 넘어가도록 할 수 있다.
- [0077] 이하, 도 13 및 도 14를 참조하여, 본 발명의 다른 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치(1)에 관하여 상세히 설명한다.
- [0078] 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치를 도시한 부분 단면도이고, 도 14는 도 13의 공급용기 부분을 확대하여 도시한 사시도이다.
- [0079] 본 발명의 다른 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치(1)는 식재료배출구(10a)와 연통되는 내측투입부(30)의 내측면이 경사면을 형성하며, 이동판(20)의 일 측에 탄성판(28)이 결합된다. 본 발명의 다른 실시예에 따른 식재료 분쇄 장치(1)는 식재료배출구(10a)와 연통되는 내측투입부(30)의 내측면이 경사면을 형성하며, 이동판(20)의 일 측에 탄성판(28)이 결합되는 것을 제외하면, 전술한 실시예와 실질적으로 동일하다. 따라서, 이를 증점적으로 설명하되, 별도의 언급이 없는 한, 나머지 구성부에 대한 설명은 전술한 사항으로 대신한다.
- [0080] 내측투입부(30)는 공급용기(10)의 식재료배출구(10a)와 연통되는 내측면이 경사면을 형성할 수 있다. 구체적으로, 내측투입부(30)의 내측면은 도 13에 도시된 바와 같이, 횡 방향 면적, 즉, 횡단면적이 하방으로 갈수록 점차 넓어질 수 있다. 내측투입부(30)의 내측면 횡단면적이 하방으로 갈수록 점차 넓어짐으로써, 식재료(M)가 걸리거나 내측벽면에 부착되는 현상을 최소화할 수 있으며, 내측면에 밀착된 식재료(M)가 스크류(40)가 위치한 하방으로 낙하하도록 유도할 수 있다. 특히, 스크류(40) 측으로 더 많은 양의 식재료(M)를 이동시킬 수 있어, 식재료(M)의 처짐 현상을 효과적으로 줄일 수 있다.
- [0081] 또한, 이동판(20)의 일 측에는 탄성판(28)이 결합될 수 있다. 탄성판(28)은 탄성을 갖는 강력우레탄 또는 실리콘 등의 특수 고무 재질로 형성되며, 공급용기(10)의 바닥면과 밀착될 수 있도록 이동판(20)의 하부에 형성될 수 있다.
- [0082] 탄성판(28)은 이동판(20)이 이동함에 따라 굴절되어 공급용기(10)의 바닥면을 쓸며, 이로 인해, 식재료(M)를 식재료배출구(10a)로 쉽게 배출할 수 있다. 다시 말해, 탄성판(28)은 도 14에 도시된 바와 같이, 이동판(20)의 양 측면 중 이동 방향의 후방에 위치한 측면 하부에 결합되어, 이동판(20)의 이동 방향과 반대 방향으로 굴절되며 공급용기(10)의 바닥면을 쓸어 낼 수 있다. 또한, 탄성판(28)은 공급용기(10)의 바닥면에 밀착되거나 식재료배출구(10a)에 부착 또는 걸린 식재료(M)를 밀거나 튕겨 식재료배출구(10a)로 용이하게 투입시킬 수 있다. 그러나, 탄성판(28)이 강력우레탄 또는 실리콘 등의 특수 고무 재질로 형성되어 굴절되는 것으로 한정될 것은 아니며, 예를 들어, 탄성판(28)은 이동판(20)에 스프링으로 결합되어 굴절될 수도 있다. 또한, 도면 상에는 탄성판(28)이 이동판(20)의 외측면에 결합된 것으로 도시하였으나, 이에 한정될 것은 아니며, 탄성판(28)과 이동판(20)의 결합 구조는 다양하게 변형될 수 있다. 또한, 필요에 따라 탄성판(28)과 이동판(20)은 일체로 형성될 수도 있다.
- [0083] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

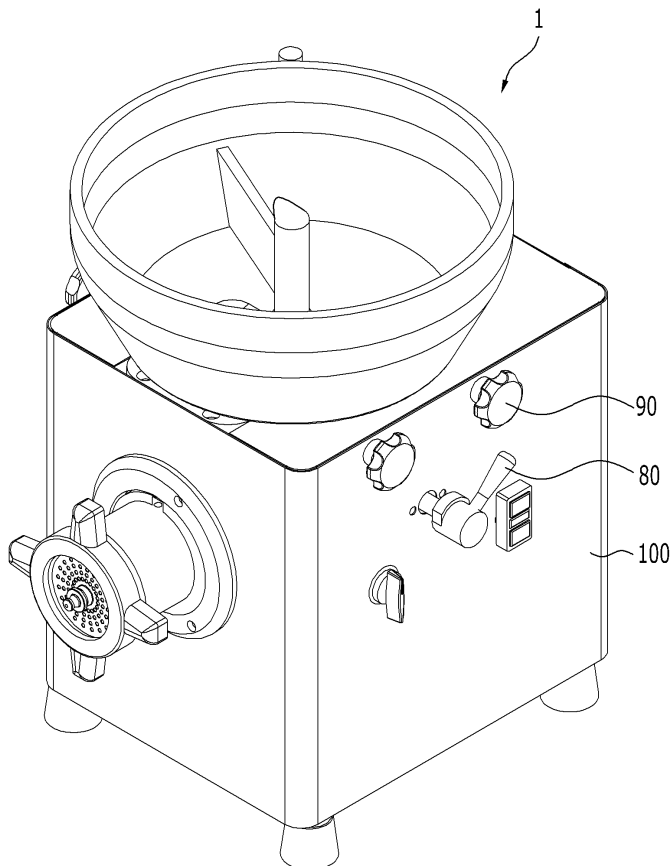
[0084] 1: 식재료 분쇄 장치

- | | |
|-------------|-------------|
| 10: 공급용기 | 10a: 식재료배출구 |
| 10b: 식재료공급구 | 11: 덮개 |
| 20: 이동판 | 21: 회전축 |
| 22: 하부기어 | 23: 상부기어 |
| 24: 하우징 | 25: 중심축 |

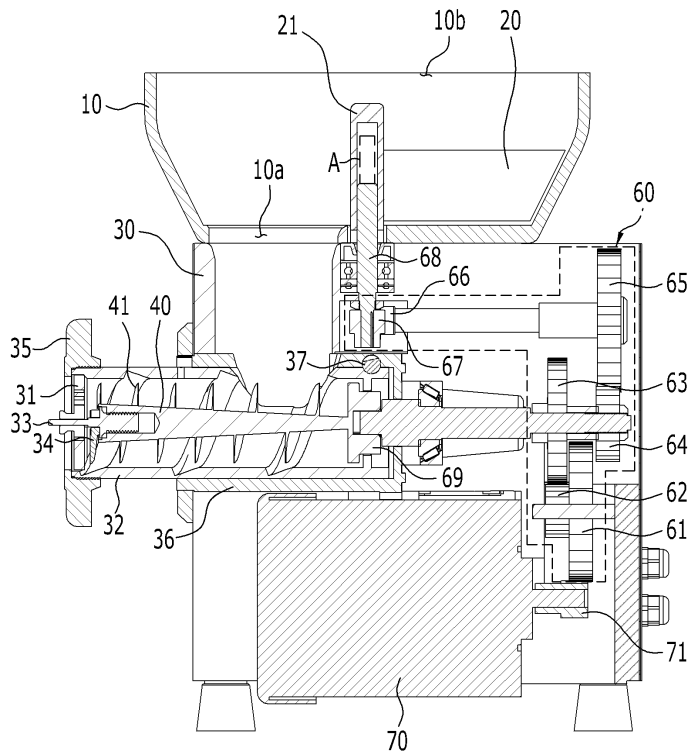
- | | |
|-------------|-------------|
| 26: 스프링 | 27: 조임너트 |
| 28: 탄성판 | 30: 내측투입부 |
| 31: 망 | 32: 실린더 |
| 33: 핀부재 | 34: 칼날 |
| 35: 너트 | 36: 외측실린더 |
| 37: 체결돌기 | 40: 스크류 |
| 41: 스크류날개 | 50: 돌기 |
| 60: 기어박스 | 61: 제1 기어 |
| 62: 제2 기어 | 63: 제3 기어 |
| 64: 제4 기어 | 65: 제5 기어 |
| 66: 제6 기어 | 67: 제7 기어 |
| 68: 전달축 | 69: 연결부 |
| 70: 구동모터 | 71: 구동기어 |
| 80: 제1 착탈레버 | 90: 제2 착탈레버 |
| 100: 본체 | M: 식재료 |

도면

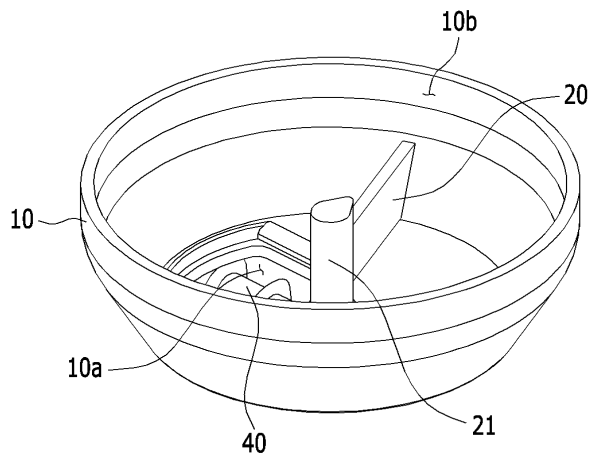
도면1



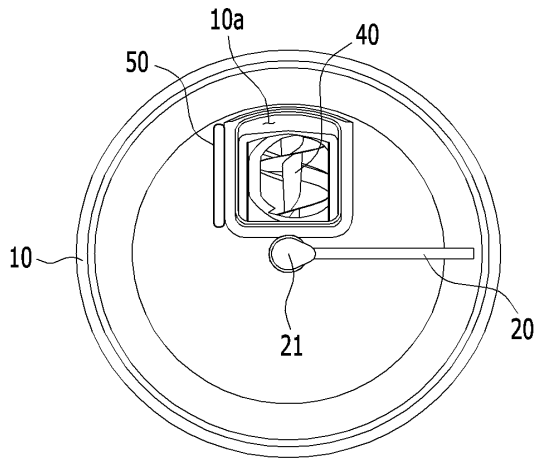
도면2



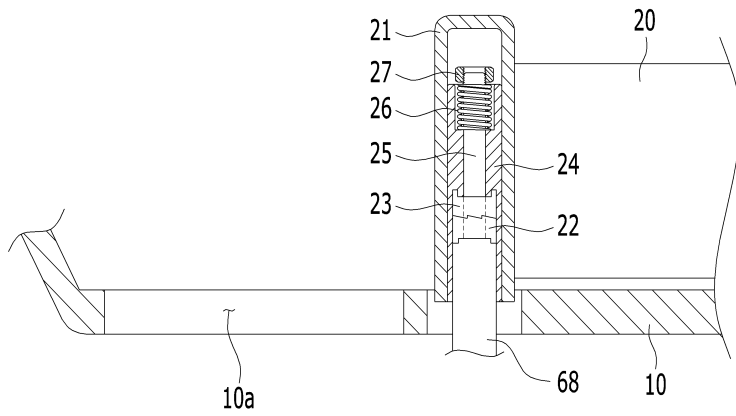
도면3



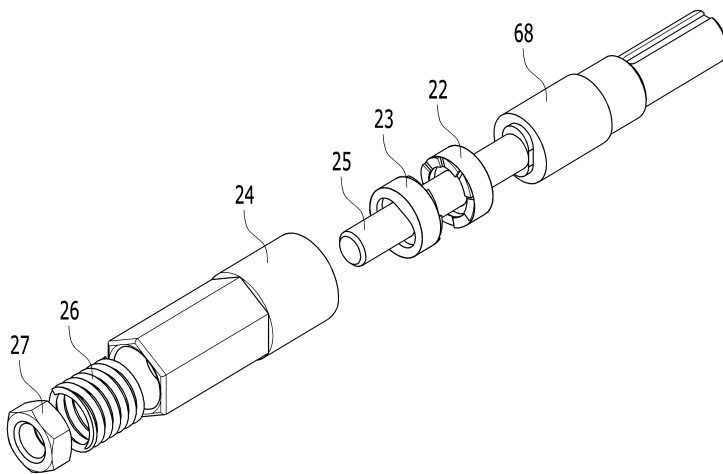
도면4



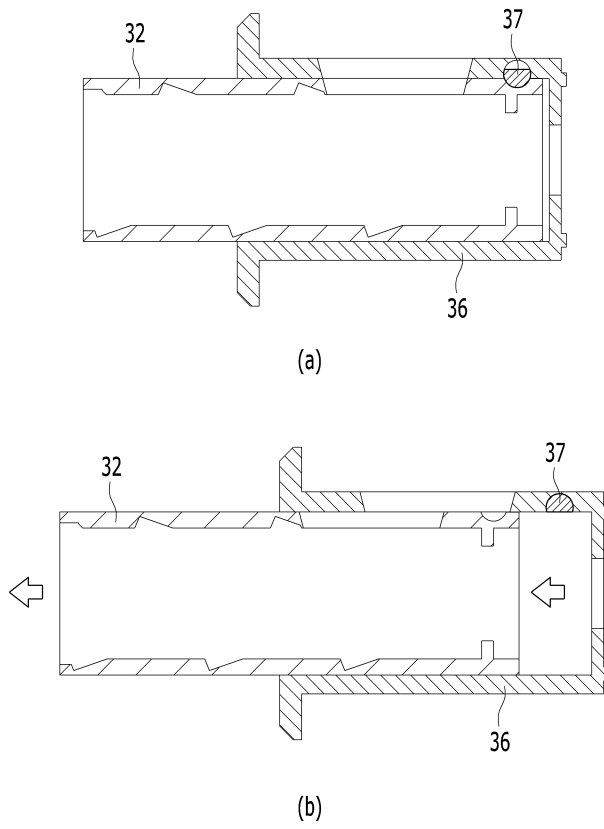
도면5



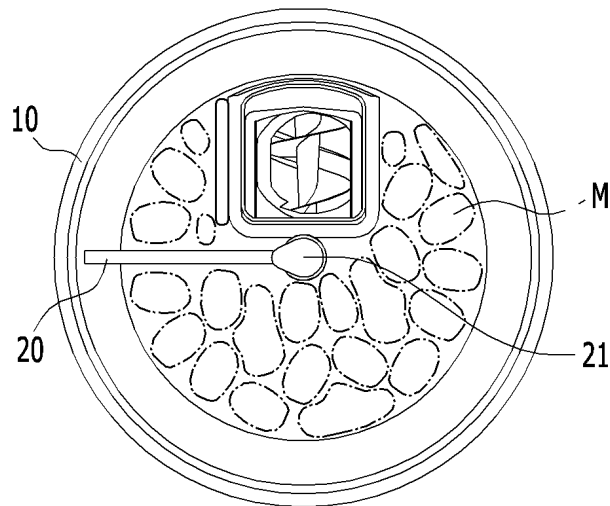
도면6



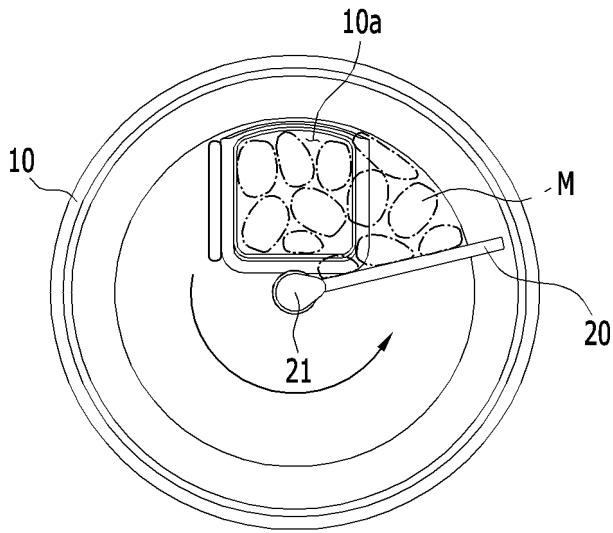
도면7



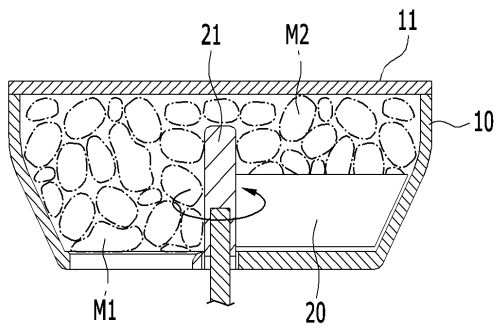
도면8



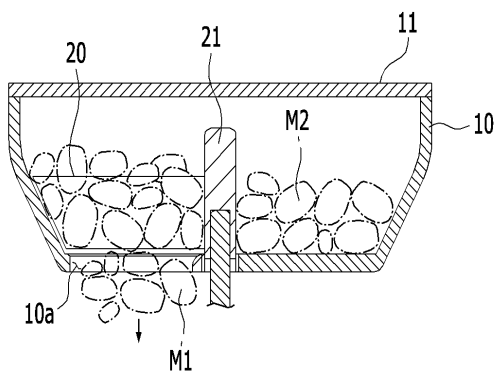
도면9



도면10

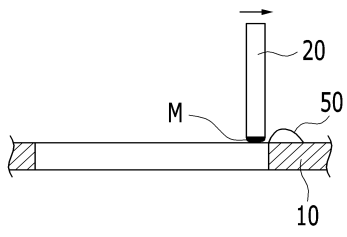


(a)

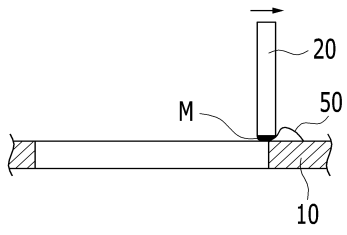


(b)

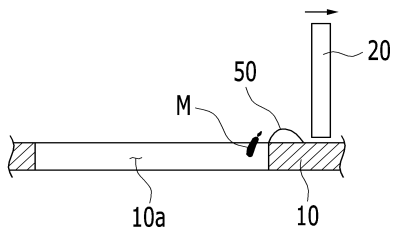
도면11



(a)

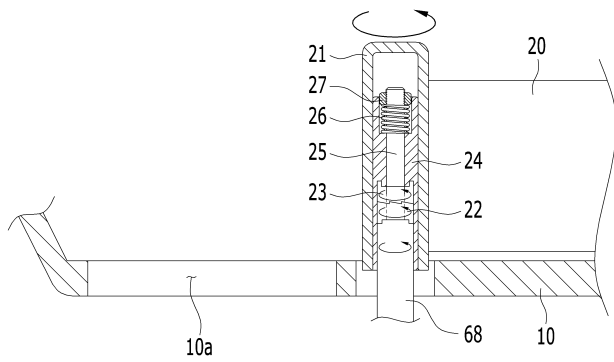


(b)

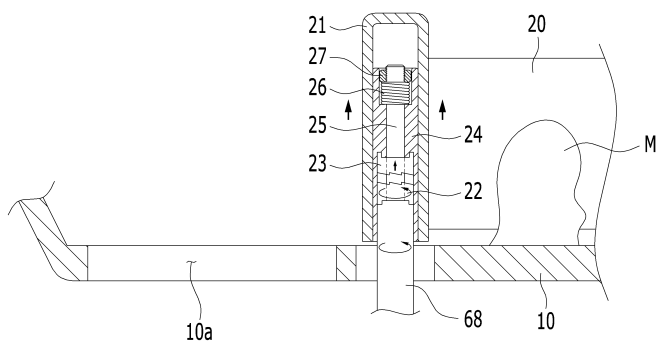


(c)

도면12

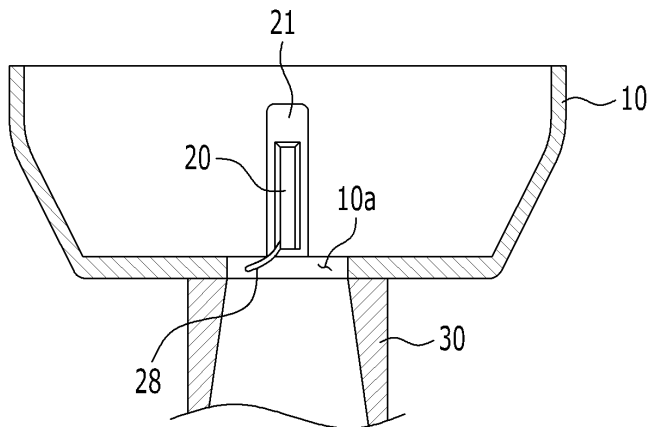


(a)



(b)

도면13



도면14

