



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0137347
(43) 공개일자 2024년09월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C12G 3/026 (2019.01) C12M 1/06 (2006.01)
C12N 1/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C12G 3/026 (2021.08)
C12M 27/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0030644
(22) 출원일자 2023년03월08일
심사청구일자 2023년03월08일

(71) 출원인
이영미
충청남도 아산시 문화공원로 42, 101동 1301호 (온천동, 아산 온천 삼일파라뷰 시그니처)
박달웅
충청남도 아산시 탕정면 선문로221번길 13-17, B동 104호(송원맨션)
(72) 발명자
전위중
충청남도 예산군 예산읍 신례원로 199-12, B동 202호 (한양연립)
박달웅
충청남도 아산시 탕정면 선문로221번길 13-17, B동 104호(송원맨션)
이영미
충청남도 아산시 문화공원로 42, 101동 1301호 (온천동, 아산 온천 삼일파라뷰 시그니처)
(74) 대리인
이병진

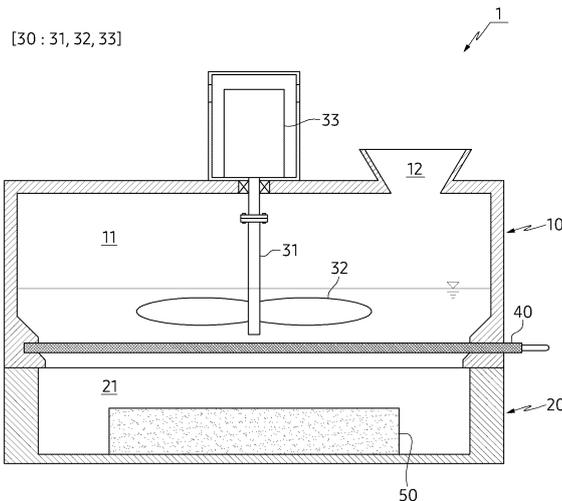
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 가바쌀 막걸리 제조방법

(57) 요약

본 발명은 가바쌀을 세척하고 불리는 단계; 세척하고 불린 가바쌀을 분쇄한 후 백설기 상태로 증자하는 단계; 증자한 가바쌀에 누룩, 효모, 당화효소, 물을 넣고 혼화하는 단계; 혼화한 혼화물을 발효하는 단계; 및 발효한 혼화물을 숙성하는 단계;를 포함하고, 상기 혼화, 발효 및 숙성 단계는 하방 개구(開口)된 내부 탑공간 및 이에 연

(뒷면에 계속)
대표도 - 도1



통되는 상부 투입구를 갖는 탑챔버와, 상기 탑챔버의 하부 측에 배치되며 상기 탑챔버의 탑공간과 연결되는 상방 개구된 내부 바텀공간을 갖는 바텀챔버와, 상기 탑챔버에 설치되며 가바쌀, 누룩, 효모, 당화효소, 물을 혼화하기 위한 교반수단과, 상기 탑챔버에 수평으로 슬라이딩 되게 삽입되어 상기 탑공간과 상기 바텀공간을 구획하는 메시(mesh)형 다공판과, 상기 바텀챔버의 바텀공간에 배치되는 흡착부재로 이루어진 제조기를 사용하도록 구현함으로써, 최적의 발효 및 숙성 조건을 제공하여 소비자의 기호에 맞도록 숙취가 없고 불쾌한 트림이나 냄새가 없는 가바쌀 막걸리 제조방법에 관한 기술이다.

(52) CPC특허분류

C12N 1/16 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

가바쌀을 세척하고 불리는 단계;

세척하고 불린 가바쌀을 분쇄한 후 백설기 상태로 증자하는 단계;

증자한 가바쌀에 누룩, 효모, 당화효소, 물을 넣고 혼화하는 단계;

혼화한 혼화물을 발효하는 단계; 및

발효한 혼화물을 숙성하는 단계;

를 포함하고,

상기 혼화, 발효 및 숙성 단계는 하방 개구(開口)된 내부 탑공간(11) 및 이에 연통되는 상부 투입구(12)를 갖는 탑챔버(10)와, 상기 탑챔버(10)의 하부 측에 배치되며 상기 탑챔버(10)의 탑공간(11)과 연결되는 상방 개구된 내부 바텀공간(21)을 갖는 바텀챔버(20)와, 상기 탑챔버(10)에 설치되며 가바쌀, 누룩, 효모, 당화효소, 물을 혼화하기 위한 교반수단(30)과, 상기 탑챔버(10)에 수평으로 슬라이딩 되게 삽입되어 상기 탑공간(11)과 상기 바텀공간(21)을 구획하는 메시(mesh)형 다공판(40)과, 상기 바텀챔버(20)의 바텀공간(21)에 배치되는 흡착부재(50)로 이루어진 제조기(1)를 사용하고,

상기 흡착부재(50)는 운모(雲母)로 이루어지며,

상기 탑챔버(10)와 상기 바텀챔버(20)의 접면에는 암수 결합부(U)가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 가바쌀 막걸리 제조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 혼화, 발효 및 숙성 단계는

상기 제조기(1)가 방사상(放射狀)으로 배치되게 n(단, n은 3 이상의 정수임)개가 구비된 상태에서 상기 각 제조기(1)를 상호 연결하는 로터(100)와,

상기 로터(100)의 하부 측에 배치되며 상기 n개의 제조기(1)의 하부면 내측 영역을 지지하는 이너서포트(200)와,

상기 이너서포트(200)에 연결되며 상기 n개의 제조기(1) 중 n-1개의 제조기(1)의 하부면 외측 영역을 지지하는 C형의 아우터서포트(300)와,

상기 n개의 제조기(1) 중 상기 아우터서포트(300)에 의해 비(非)지지 되는 1개의 제조기(1)의 하부면 외측 영역을 지지하는 유동서포트(400)와,

상기 로터(100)에 회전 동력을 전달하는 회전구동수단(500)과,

상기 유동서포트(400)를 후퇴시켜 상기 아우터서포트(300)에 의해 비(非)지지 된 1개의 제조기(1)에서 바텀챔버(20)를 상기 이너서포트(200)로부터 벗어나게 하여 하방으로 낙하 이동케 하기 위한 진퇴(進退)구동수단(600)

을 포함하는 로터리유닛(2)을 더 사용하는 것을 특징으로 하는 가바쌀 막걸리 제조방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 로터리유닛(2)에는 상기 진퇴구동수단(600)에 의해 낙하 이동된 1개의 제조기(1)의 바텀챔버(20)가 수용되는 내부공간(701)과, 상기 내부공간(701)의 외측 단부에 세워지는 펜스(702)로 이루어진 가이드수단(700)이 더 구비되고,

상기 로터리유닛(2)에는 상기 내부공간(701)의 바닥에 상기 펜스(702) 측으로 경사지게 형성되는 슬로프(801)와, 상기 슬로프(801)에 상방 돌출되게 형성되는 밀대(802)와, 상기 바텀챔버(20)의 바텀공간(21) 바닥에 상하 관통되게 형성되는 배출구(803)와, 상기 배출구(803)를 막으면서 슬라이딩 되게 배치되는 개폐부재(804)와, 상기 개폐부재(804)와 연결되며 상기 바텀챔버(20)가 자중에 의해 상기 슬로프(801)를 타고 미끄러질 때에 상기 밀대(802)에 걸리게 되는 걸림부재(805)와, 상기 내부공간(701)에 상하 관통되게 형성되면서 상기 배출구(803)와 대응되게 배치되는 최종배출구(807)로 이루어져, 상기 내부공간(701)에 놓인 바텀챔버(20) 내에 발효 숙성된 막걸리를 외부로 자동 배출하기 위한 자동배출수단(800)이 더 구비되며,

상기 자동배출수단(800)에는 상기 밀대(802)에 걸린 상기 걸림부재(805)에 의해 상기 개폐부재(804)가 이동되면서 상기 배출구(803)를 개방할 시 상기 개폐부재(804)에 의해 압축되는 탄성스프링(806)이 더 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 가바쌀 막걸리 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가바쌀을 이용하며 쌀알의 표면에 단백질과 지질이 없어서 숙취가 없고 입안에 잔여감이 안 남으며, 인공탄산으로 인해 발생할 수 있는 불쾌한 트림이나 냄새가 없고 잡맛도 없는 가바쌀 막걸리 제조방법에 관한 기술이다.

배경 기술

[0002] 막걸리는 우리나라 고유의 대표적인 전통 발효주로서 애주가들로부터 많은 사랑을 받고 있으며, 현재에도 꾸준히 애용되고 있는 전통술 중 하나이다.

[0003] 일반적으로 막걸리는 쌀을 원료로 하여 제조되는데, 일반적인 막걸리 제조 방법은 다음과 같다. 즉, 먼저 쌀을 씻은 후, 물기를 걸러 준비해 둔다. 그 후, 찜통에 물을 적당량 넣고 준비된 쌀을 넣어 쌀을 찐다. 찐 밥을 상온까지 식힌 후, 쌀, 누룩, 효모, 물을 넣고 섞어 발효시킨다. 일정 시간이 지나면 막걸리가 제조된다.

[0004] 이와 같이 발효되어 생성된 막걸리는 여러 가지 실험을 통하여 알려진 바와 같이, 암 예방 효과와, 손상된 간조직의 회복 효과, 갱년기 장애 해소 효과가 있으며, 또한 생효모가 많아 간경화, 지방간의 예방에 효과가 있는 것은 물론이고, 유효 성분으로서 각종 영양분을 풍부하게 함유하고 있다.

[0005] 이러한 막걸리 중 가바쌀을 이용한 막걸리 제조와 관련한 기술로는,

[0006] 대한민국 특허등록 제10-1289590호 (2013.07.18.등록, 이하에서는 '문헌 1'이라고 함) 『가바쌀을 이용한 막걸리의 제조방법』이 제시되어 있는 바,

[0007] 문헌 1은 찹쌀, 가바쌀을 세척하고 불리는 단계(제1단계); 찹쌀을 고두밥 상태로 증자하는 단계(제2단계); 가바쌀을 가루로 사용하여 백설기 상태로 증자하는 단계(제3단계); 제2단계에서 증자한 찹쌀, 제3단계에서 증자한 가바쌀, 누룩, 효모, 당화효소, 막걸리 스타터(starter) 및 물을 혼화하는 단계(제4단계); 제4단계의 혼화물을 22 내지 27℃에서 3일 내지 7일 동안 발효시키는 단계(제5단계); 제5단계의 혼화물을 4 내지 10℃에서 5일 내지 14일 동안 숙성시키는 단계(제6단계); 및 제6단계의 혼화물을 거르는 단계(제7단계)를 포함함으로써, 막걸리 제조 시 가바쌀을 원료로 이용하여 뇌활성화 물질인 가바 아미노산을 다량 함유할 뿐 아니라, 당화효소 및 효모를 첨가하여 발효 완료 후 막걸리의 후발효를 감소시켜 일정한 품질을 유지하며, 아스파탐을 첨가하여 가바쌀 막걸리의 특유의 맛을 개선하여 기호도를 향상시킬 수 있도록 한 가바쌀을 이용한 막걸리의 제조방법에 관한 기술이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 문헌 1. 대한민국 특허등록 제10-1289590호 (2013.07.18.등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 교반을 통해 최적의 혼화율을 제공하면서 일정 크기의 입자만이 통과할 수 있는 다공판과, 발효 및 숙성 시 이물질의 흡착하면서 누룩곰팡이와 효모의 생장에 도움을 주는 운모(雲母) 재질의 흡착부재를 마련함으로써, 인공탄산으로 인해 발생할 수 있는 불쾌한 트림이나 냄새가 없고 잡맛도 없는 가바쌀 막걸리 제조방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 해결 과제를 해결하기 위하여 본 발명에 따른 가바쌀 막걸리 제조방법은,
 [0011] 가바쌀을 세척하고 불리는 단계;
 [0012] 세척하고 불린 가바쌀을 분쇄한 후 백설기 상태로 증자하는 단계;
 [0013] 증자한 가바쌀에 누룩, 효모, 당화효소, 물을 넣고 혼화하는 단계;
 [0014] 혼화한 혼화물을 발효하는 단계; 및
 [0015] 발효한 혼화물을 숙성하는 단계;
 [0016] 를 포함하고,
 [0017] 상기 혼화, 발효 및 숙성 단계는 하방 개구(開口)된 내부 탑공간 및 이에 연통되는 상부 투입구를 갖는 탑챔버와, 상기 탑챔버의 하부 측에 배치되며 상기 탑챔버의 탑공간과 연결되는 상방 개구된 내부 바텀공간을 갖는 바텀챔버와, 상기 탑챔버에 설치되며 가바쌀, 누룩, 효모, 당화효소, 물을 혼화하기 위한 교반수단과, 상기 탑챔버에 수평으로 슬라이딩 되게 삽입되어 상기 탑공간과 상기 바텀공간을 구획하는 메시(mesh)형 다공판과, 상기 바텀챔버의 바텀공간에 배치되는 흡착부재로 이루어진 제조기를 사용하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따른 가바쌀 막걸리 제조방법은,
 [0019] 막걸리 제조 시 가바쌀을 원료로 이용함으로써 뇌활성화 물질인 가바 아미노산을 다량 함유할 뿐 아니라, 인공탄산으로 인해 발생할 수 있는 불쾌한 트림이나 냄새가 없고 잡맛도 없으며, 가바쌀 막걸리의 특유의 맛을 개선하여 기호도를 향상시킨 가장 큰 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 가바쌀 막걸리 제조방법에서 제조기를 나타낸 단면 구성도,
 도 2는 도 1의 평면 구성도,
 도 3은 본 발명의 제조기 및 로터리유닛을 이용하여 막걸리를 대량 제조하기 위한 단면 구성도,
 도 4는 제조기, 진퇴구동수단 및 가이드수단을 보여주기 위한 일부 확대 구성도,
 도 5는 도 3의 평면 구성도,
 도 6 및 도 7은 이너서포트, 아우터서포트, 유동서포트 및 진퇴구동수단을 보여주기 위한 일부 확대 구성도,
 도 8은 가이드수단 및 자동배출수단을 보여주기 위한 일부 확대 구성도,
 도 9 및 도 10은 자동배출수단에 의해 배출구가 개방되는 과정을 나타낸 일부 확대 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하 첨부된 도면들을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하기로 한다.

- [0022] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0023] 우선, 본 발명의 막걸리 제조방법에서 사용하는 가바쌀은 감마아미노뷰티르산(Gamma Aminobutyric Acid, GABA, 가바) 함유량이 일반 현미에 비해 8배, 흑미보다 8배 많은 기능성 쌀로써, 가바 함유량이 높고 갈색을 띄는 특성으로 갈색 가바쌀이라고도 한다. 이러한 갈색 가바쌀은 잡초벼의 특성을 이어받아 별도의 관리 없이도 잘 자라며 섭씨 0도의 기후 조건에서도 살아남는 강인한 생존력을 지니고 있다. 특히 농약이나 비료를 주지 않아도 잘 자라는 특성으로 무농약이나 유기농 재배에 적합한 품종이며, 일반 벼에 비해 수확량이 5% 정도 더 많다.
- [0024] 도 1 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 가바쌀 막걸리 제조방법은,
- [0025] 가바쌀을 세척하고 불리는 단계;
- [0026] 세척하고 불린 가바쌀을 분쇄한 후 백설기 상태로 증자하는 단계;
- [0027] 증자한 가바쌀에 누룩, 효모, 당화효소, 물을 넣고 혼화하는 단계;
- [0028] 혼화한 혼화물을 발효하는 단계; 및
- [0029] 발효한 혼화물을 숙성하는 단계;
- [0030] 를 포함하여 이루어진다.
- [0031] 이때 상기 세척 불림 단계는 가바쌀을 세척한 후, 실온에서 대략 8~10 시간 동안 수침하여 불린다.
- [0032] 그리고 상기 증자 단계는 불린 가바쌀을 분쇄기에 넣고 일정 입자 크기가 되게 분쇄한 가루 형태의 백설기 상태로 사용하여 증자한다. 특히 가바쌀의 표면에 찌꺼기 성분이 많은 가바쌀의 경우 미생물의 전분질 이용이 일반 쌀보다 어렵기 때문에 초기 밀술 담금 시 가바쌀을 물리적으로 분쇄하여 전분 노출의 표면적을 높일 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0033] 그리고 상기 혼화 단계는 증자한 가바쌀에 누룩, 효모, 당화효소, 물 등을 넣고 혼화하는 단계로써, 적정량의 효모와 당화효소는 후발효를 줄여 저장성을 향상시키며 막걸리 제조 시 가바쌀을 이용하므로 높은 수준의 가바 물질을 포함한다.
- [0034] 아울러 상기 혼화 단계에서는 아스파탐 등의 감미료를 추가로 혼화하여 제조된 막걸리의 기호도를 향상시킬 수 있다.
- [0035] 그리고 상기 발효 단계는 일정 온도에서 3~5일 동안 발효하는 단계로써, 20~25℃에서 발효시키는 것이 바람직하고, 상기 조건을 벗어나면 이상 발효로 인해 막걸리에 신맛이 나는 문제가 있을 수 있다.
- [0036] 그리고 상기 숙성 단계는 5~10일 동안 숙성하는 단계로써, 5~10℃의 저온에서 숙성시키는 것이 바람직하고, 상기 조건을 벗어나면 이상 발효로 인해 막걸리에 신맛이 나는 문제가 있을 수 있다.
- [0037] 이상의 단계별을 거쳐 완성된 가바쌀 막걸리는 쌀알의 표면에 단백질과 지질이 없어서 숙취가 없고 입안에 잔여감이 안 남는다. 특히 인공탄산으로 인해 발생할 수 있는 불쾌한 트림이나 냄새가 없고 잡맛도 없는 전통주의 생산이 가능하다.
- [0038] 한편, 상기 혼화, 발효 및 숙성 단계는 제조기(1)를 사용하는데,
- [0039] 상기 제조기(1)는 크게 탑챔버(10), 바텀챔버(20), 교반수단(30), 다공판(40), 흡착부재(50)로 이루어진다.
- [0040] 각 구성에 대해 살펴보면,
- [0041] 상기 탑챔버(10)는
- [0042] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이,
- [0043] 하방 개구(開口)된 내부 탑공간(11) 및 이에 연통되는 상부 투입구(12)를 갖는 사각의 합체 구조로 이루어진다.

- [0044] 이때 상기 투입구(12)는 상부의 입구는 넓고 하부로 갈수록 좁아지는 구조인 것이 바람직하며, 별도의 커버 등을 이용해 막거나 개방할 수 있다.
- [0045] 상기 바텀챔버(20)는
- [0046] 도 1에 도시된 바와 같이,
- [0047] 상기 탑챔버(10)의 하부 측에 배치되며 상기 탑공간(11)과 연결되는 상방 개구된 내부 바텀공간(21)을 갖는 사각의 함체 구조로 이루어진다.
- [0048] 이때 상기 바텀챔버(20)에는 이의 바텀공간(21)에 채워진 막걸리의 배출을 위해 별도의 배출구가 마련될 수 있고, 이러한 배출구에는 개폐부재에 의해 개방 또는 폐쇄될 수 있다. 또는 별도의 견인 장치를 이용해 상기 바텀챔버(20)를 들어 올린 후 90도로 회전시켜 저장 용기 등에 막걸리를 담아 저장할 수도 있다.
- [0049] 그리고 상기 탑챔버(10)와 상기 바텀챔버(20) 간의 접면에는 둘 이상의 암수 결합부(U)가 형성되어 있어 후술할 회전구동수단(500)에 의해 탑챔버(10) 회전 시 상기 바텀챔버(20)도 함께 회전할 수 있다.
- [0050] 상기 교반수단(30)은
- [0051] 도 1에 도시된 바와 같이,
- [0052] 상기 탑챔버(10)에 설치되며 가바살, 누룩, 효모, 당화효소, 물을 혼화하기 위한 것으로,
- [0053] 상기 탑챔버(10)의 중앙 영역에 삽입되어 상기 탑공간(11)에 배치되는 샤프트(31),
- [0054] 상기 샤프트(31)의 단부에 구비되는 둘 이상의 교반날개(32), 그리고
- [0055] 상기 샤프트(31)에 회전 동력을 전달하는 샤프트구동부(33)를 포함하여 이루어진다.
- [0056]
- [0057] 이때 상기 샤프트구동부(33)는 통상의 구동모터로 이루어질 수 있고, 이러한 구동모터는 상기 탑챔버(10)의 상부면에 고정되게 장착되며, 별도의 커버를 이용해 덮어 보호할 수 있다.
- [0058] 상기 다공관(40)은
- [0059] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이,
- [0060] 상기 탑챔버(10)에 수평으로 슬라이딩 되게 삽입되어 상기 탑공간(11)과 상기 바텀공간(21)을 구획하는 메시(mesh)형 구조로 이루어진다.
- [0061] 이때 상기 다공관(40)은 일정 크기의 입자만이 통과할 수 있는 정도의 구멍 크기를 갖는 것이 바람직하고, 또한 외부 측 단부에 별도의 손잡이를 두어 작업자가 잡고 손쉽게 슬라이딩 시켜 삽입하거나 빼낼 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0062] 상기 흡착부재(50)는
- [0063] 도 1에 도시된 바와 같이,
- [0064] 상기 바텀챔버(20)의 바텀공간(21)에 배치되며 운모(雲母)로 이루어진다.
- [0065] 상기한 운모는 발효 및 숙성 중인 막걸리에 포함된 이물질을 흡착 및 정화하고, 산소공급을 원활히 하여 누룩곰팡이의 생육을 활성화할 수 있도록 한다.
- [0066] 한편, 상기 혼화, 발효 및 숙성 단계는 여러 대의 제조기(1)를 이용해 막걸리를 대량 제조할 수 있도록 로터리 유닛(2)을 더 사용한다.
- [0067] 상기 로터리유닛(2)은 크게 로터(100), 이너서포트(200), 아우터서포트(300), 유동서포트(400), 회전구동수단(500), 진퇴구동수단(600)으로 이루어진다.
- [0068] 각 구성에 대해 살펴보면,
- [0069] 상기 로터(100)는
- [0070] 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이,

- [0071] 상기 제조기(1)가 방사상(放射狀)으로 배치되게 n (단, n 은 3 이상의 정수임)개가 구비된 상태에서 상기 각 제조기(1)를 상호 연결하는 구조로 이루어진다.
- [0072] 상기 이너서포트(200)는
- [0073] 도 3 내지 도 7에 도시된 바와 같이,
- [0074] 상기 로터(100)의 하부 측에 배치되며 상기 n 개의 제조기(1)의 하부면 내측 영역을 지지하기 위한 것으로,
- [0075] 상단 둘레를 따라 단턱 진 공간을 갖는 원통형의 기둥 구조로 이루어진다.
- [0076] 결국 단턱 진 공간을 이용해 제조기(1)의 하부면 내측 영역을 지지함은 물론, 제조기(1)가 상기 로터(100) 측으로 이동되는 것을 제한할 수 있다.
- [0077] 상기 아우터서포트(300)는
- [0078] 도 3 내지 도 7에 도시된 바와 같이,
- [0079] 상기 이너서포트(200)에 연결되며 상기 n 개의 제조기(1) 중 $n-1$ 개의 제조기(1)의 하부면 외측 영역을 지지하는 C형 구조로 이루어진다.
- [0080] 이때 도 5에서와 같이, 상기한 C형 구조는 상부에서 바라보았을 때 상기 유동서포트(400)에 의해 지지된 제조기(1)와 인접하게 양단이 배치되는 원형 링 구조로써, 상기 유동서포트(400)에 의해 지지된 제조기(1)가 차지하는 공간만큼 단절된 C형 구조임을 알 수 있다.
- [0081] 그리고 상기 아우터서포트(300)는 제조기(1)의 하부면 외측 영역을 지지할 때에 제조기(1)가 외측으로 이동되는 것을 제한할 수 있도록 단턱 진 구조인 것이 바람직하다.
- [0082] 상기 유동서포트(400)는
- [0083] 도 3 내지 도 7에 도시된 바와 같이,
- [0084] 상기 n 개의 제조기(1) 중 상기 아우터서포트(300)에 의해 비(非)지지 되는 1개의 제조기(1)의 하부면 외측 영역을 지지하는 받침대 구조로 이루어진다.
- [0085] 상기 회전구동수단(500)은
- [0086] 도 3에 도시된 바와 같이,
- [0087] 상기 로터(100)에 회전 동력을 전달하기 위한 것으로,
- [0088] 상기 이너서포트(200)의 하부 측에 배치되는 베이스(501),
- [0089] 상기 베이스(501)에 세워져 상기 이너서포트(200)를 지지하는 다수의 레그(502),
- [0090] 상기 로터(100)의 하부면에 연결되면서 상기 이너서포트(200)의 중심을 관통하여 하부 측으로 노출되는 회전축(503),
- [0091] 상기 회전축(503)의 단부에 축 결합되는 중동스프로킷(504),
- [0092] 벨트(505)에 의해 상기 중동스프로킷(504)과 연결되는 구동스프로킷(506), 그리고
- [0093] 상기 구동스프로킷(506)이 축 결합되는 구동축을 갖고 상기 베이스(501)에 고정 설치되는 구동모터(507)
- [0094] 를 포함하여 이루어진다.
- [0095] 결국 상기 구동모터(507)에 의해 회전축(503) 회전 구동 시 상기 로터(100)가 회전하게 됨으로써, 여러 대의 제조기(1)를 회전시켜 자리를 이동시킬 수 있는 것이다.
- [0096] 따라서 일정 시간이 경과하여 발효 및 숙성이 완료된 막걸리가 저장된 제조기(1)의 바텀챔버(20)가 상기 유동서포트(400)에 의해 지지될 수 있도록 자리를 이동시킬 수 있는 것이다.
- [0097] 상기 진퇴(進退)구동수단(600)은
- [0098] 도 3 내지 도 7에 도시된 바와 같이,
- [0099] 상기 유동서포트(400)를 후퇴시켜 상기 아우터서포트(300)에 의해 비(非)지지 된 1개의 제조기(1)에서 바텀챔버

(20)를 상기 이너서포트(200)로부터 벗어나게 하여 하방으로 낙하 이동케 하기 위한 것으로,

- [0100] 상기 유동서포트(400)의 외측 단부에 연결되는 피스톤(601),
- [0101] 상기 피스톤(601)의 일부가 내장되며 에어의 선택적 공급에 의해 상기 피스톤(601)을 진퇴 동작케 하는 공압실린더본체(602), 그리고
- [0102] 상기 공압실린더본체(602)에 장착되며 상기 베이스(501)에 세워지는 타워(603)
- [0103] 를 포함하여 이루어진다.
- [0104] 결국 도 7에서와 같이, 상기 공압실린더본체(602)에 의해 피스톤(601) 후퇴 시 바텀챔버(20)의 외측 부위가 비스듬히 기울어지면서 이동되고, 이후 상기 이너서포트(200)로부터 벗어나 후술할 가이드수단(700)의 내부공간(701)에 안착된다.
- [0105] 한편, 상기 로터리유닛(2)에는 가이드수단(700) 및 자동배출수단(800)이 더 구비된다.
- [0106] 상기 가이드수단(700)은
- [0107] 도 4에 도시된 바와 같이,
- [0108] 상기 진퇴구동수단(600)에 의해 낙하 이동된 1개의 제조기(1)의 바텀챔버(20)가 수용되는 내부공간(701), 그리고
- [0109] 상기 내부공간(701)의 외측 단부에 세워지는 펜스(702)
- [0110] 를 포함하여 이루어진다.
- [0111] 결국 낙하 이동된 바텀챔버(20)가 내부공간(701)에 수용되며 상기 펜스(702)에 의해 이동이 제한된다.
- [0112] 상기 자동배출수단(800)은
- [0113] 도 8 내지 도 10에 도시된 바와 같이,
- [0114] 상기 내부공간(701)에 놓인 바텀챔버(20) 내에 발효 숙성된 막걸리를 외부로 자동 배출하기 위한 것으로,
- [0115] 상기 내부공간(701)의 바닥에 상기 펜스(702) 측으로 경사지게 형성되는 슬로프(801),
- [0116] 상기 슬로프(801)에 상방 돌출되게 형성되는 밀대(802),
- [0117] 상기 바텀챔버(20)의 바텀공간(21) 바닥에 상하 관통되게 형성되는 배출구(803),
- [0118] 상기 배출구(803)를 막으면서 슬라이딩 되게 배치되는 개폐부재(804),
- [0119] 상기 개폐부재(804)와 연결되며 상기 바텀챔버(20)가 자중에 의해 상기 슬로프(801)를 타고 미끄러질 때에 상기 밀대(802)에 걸리게 되는 걸림부재(805),
- [0120] 상기 밀대(802)에 걸린 상기 걸림부재(805)에 의해 상기 개폐부재(804)가 이동되면서 상기 배출구(803)를 개방할 시 상기 개폐부재(804)에 의해 압축되는 탄성스프링(806), 그리고
- [0121] 상기 내부공간(701)에 상하 관통되게 형성되면서 상기 배출구(803)와 대응되게 배치되는 최종배출구(807)
- [0122] 를 포함하여 이루어진다.
- [0123] 결국 상기 진퇴구동수단(600)에 의해 상기 유동서포트(400) 후퇴 시 바텀챔버(20)가 탑챔버(10)로부터 분리되어 낙하 이동되며, 상기 가이드수단(700)의 내부공간(701)에서 상기 슬로프(801)에 의해 외측으로 이동되고, 이때 상기 밀대(802)에 상기 개폐부재(804)와 연결된 걸림부재(805)가 걸리게 됨으로써, 상기 개폐부재(804)가 상기 배출구(803)로부터 벗어나게 이동되어 상기 배출구(803)가 개방된다.
- [0124] 이렇게 개방된 배출구(803) 및 상기 최종배출구(807)를 통해 막걸리가 외부로 배출되며, 이때 별도의 저장 용기 등을 이용해 담아 저장할 수도 있다.
- [0125] 막걸리의 외부 배출이 완료된 후 바텀챔버(20)를 꺼내게 될 시 압축되어 있던 상기 탄성스프링(806)이 복원되면서 상기 배출구(803)가 상기 개폐부재(804)에 의해 자동으로 차단된다.
- [0126] 따라서 본 발명은 여러 대의 제조기(1)를 이용해 로터리유닛(2)으로 구동시켜 일정 별로 막걸리를 발효 및 숙성

하여 대량 제조할 수 있고, 발효 및 숙성이 완료된 막걸리를 자동으로 배출할 수 있는 것이다.

[0127] 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 "가바쌀 막걸리 제조방법"을 위주로 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

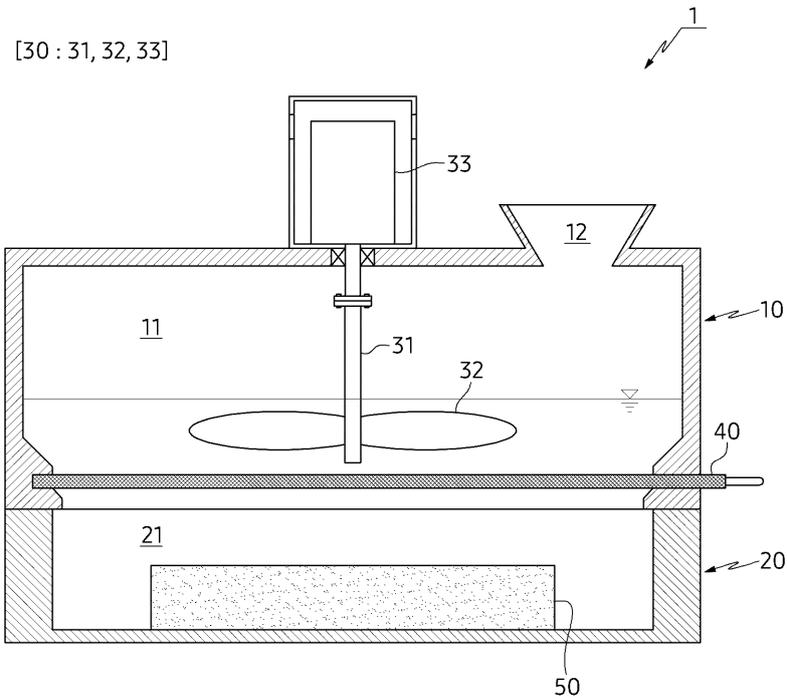
부호의 설명

- [0128]
- 1 : 제조기
 - 2 : 로터리유닛
 - 10 : 탑챔버
 - 11 : 탑공간
 - 12 : 투입구
 - 20 : 바텀챔버
 - 21 : 바텀공간
 - 30 : 교반수단
 - 31 : 샤프트
 - 32 : 교반날개
 - 33 : 샤프트구동부
 - 40 : 다공판
 - 50 : 흡착부재
 - 100 : 로터
 - 200 : 이너서포트
 - 300 : 아우터서포트
 - 400 : 유동서포트
 - 500 : 회전구동수단
 - 501 : 베이스
 - 502 : 레그
 - 503 : 회전축
 - 504 : 중동스프로킷
 - 505 : 벨트
 - 506 : 구동스프로킷
 - 507 : 구동모터
 - 600 : 진퇴구동수단
 - 601 : 피스톤
 - 602 : 공압실린더본체
 - 603 : 타워
 - 700 : 가이드수단
 - 701 : 내부공간

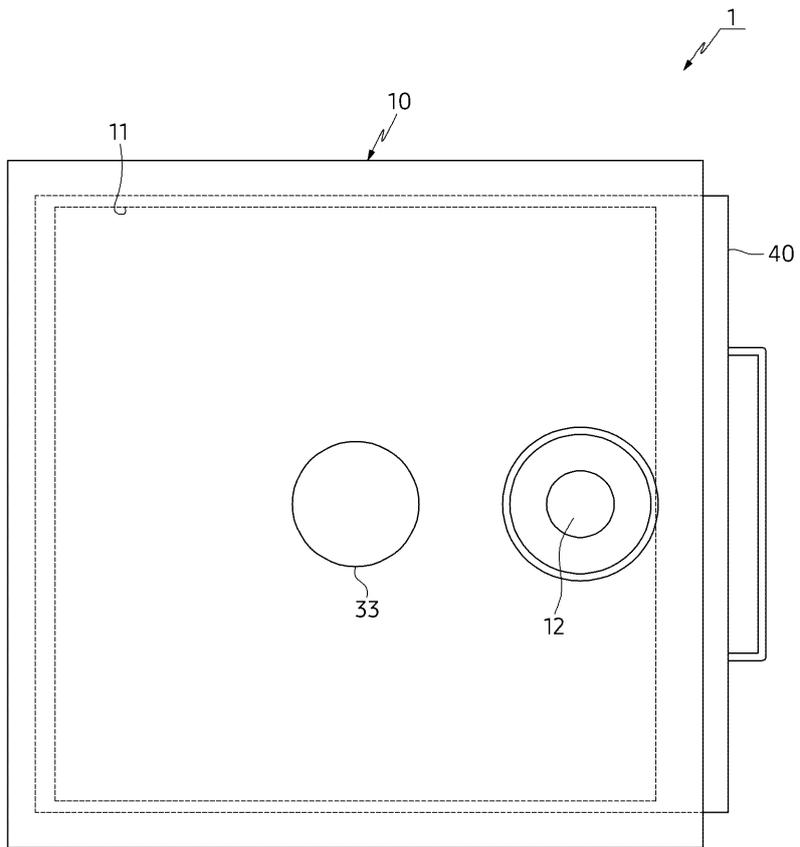
- 702 : 펜스
- 800 : 자동배출수단
- 801 : 슬로프
- 802 : 밀대
- 803 : 배출구
- 804 : 개폐부재
- 805 : 걸림부재
- 806 : 탄성스프링
- 807 : 최종배출구

도면

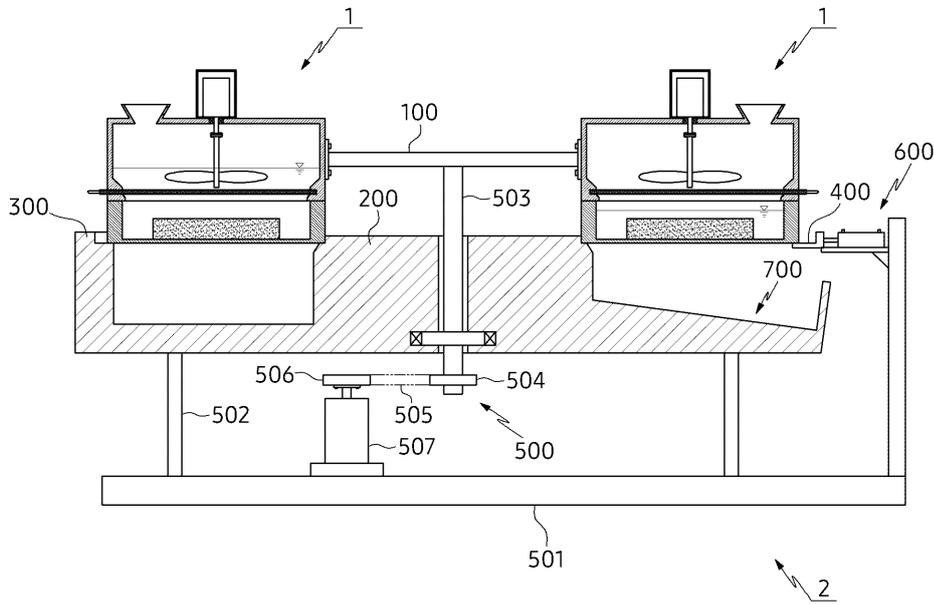
도면1



도면2

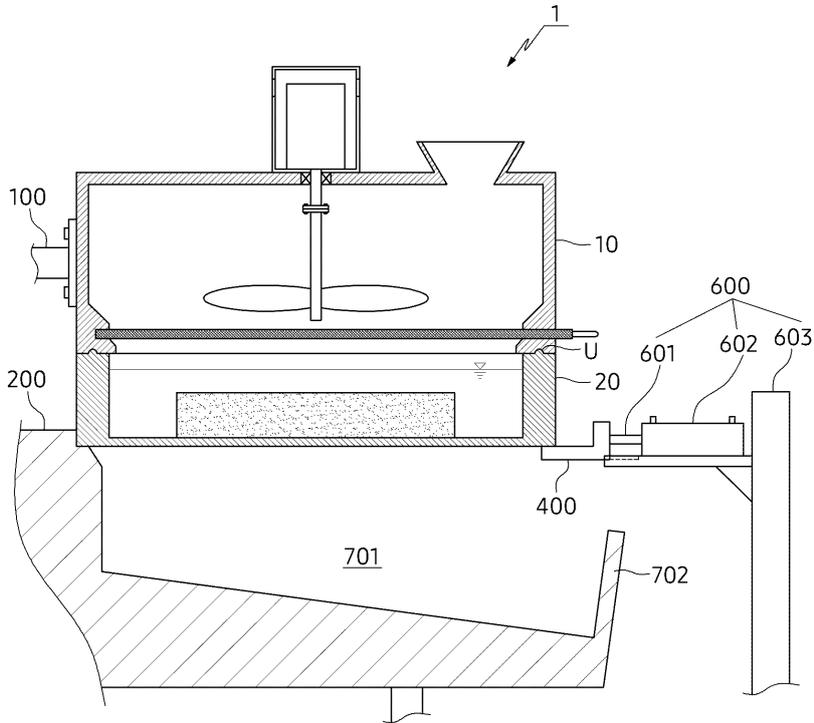


도면3

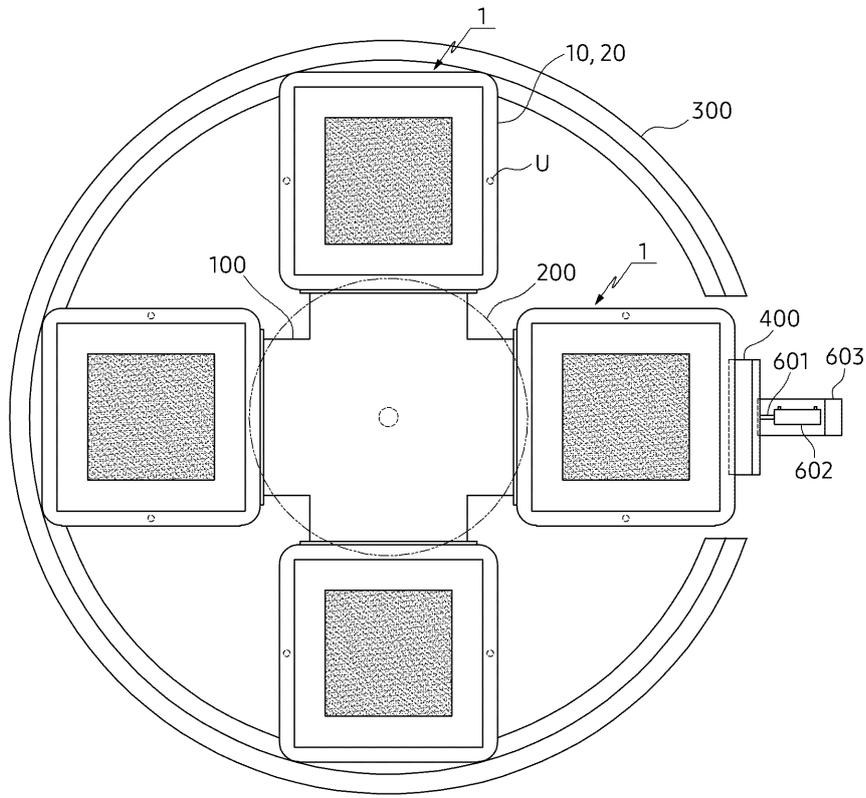


도면4

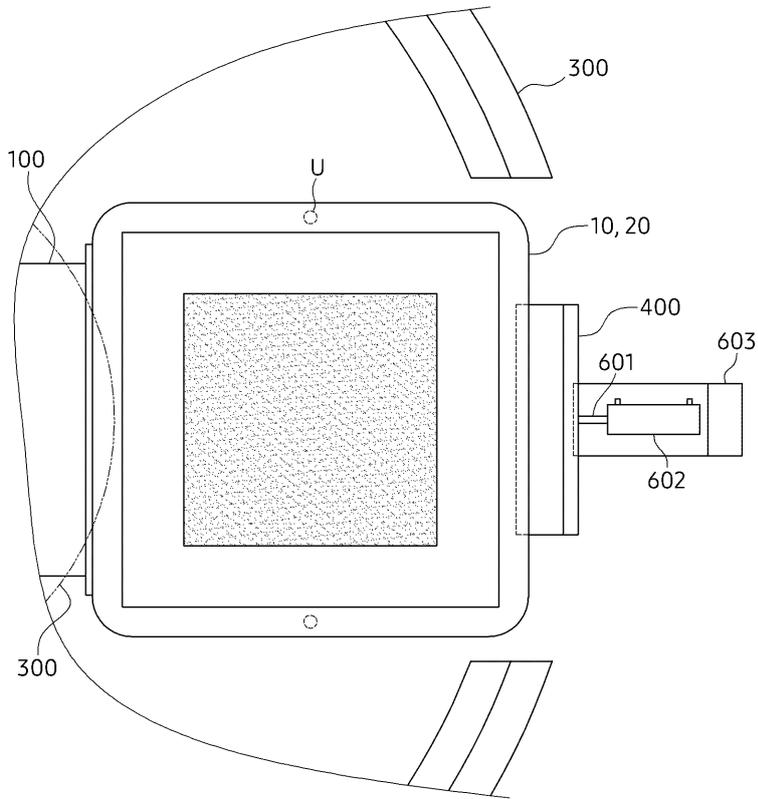
[700 : 701, 702]



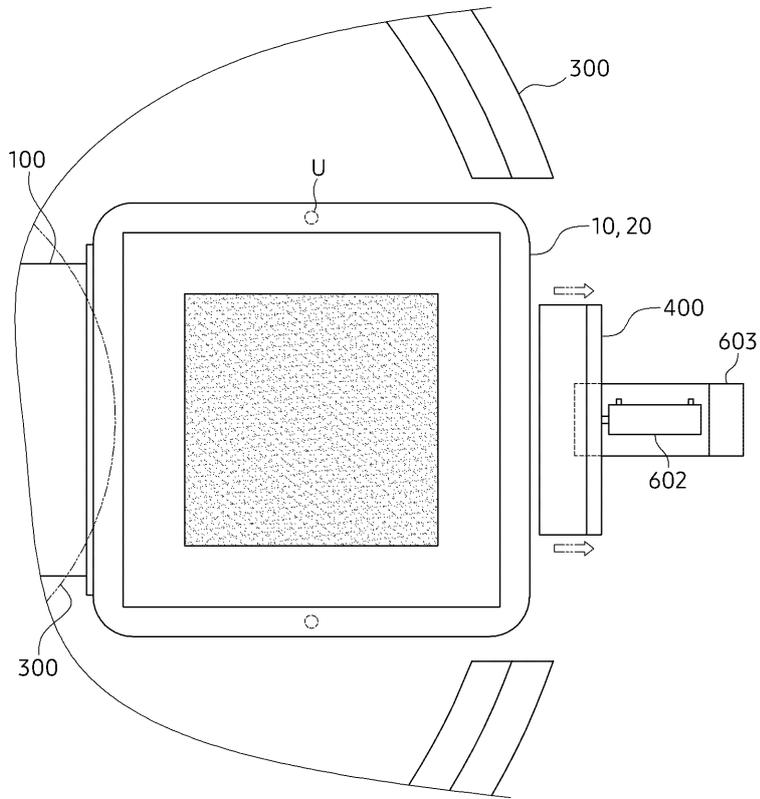
도면5



도면6

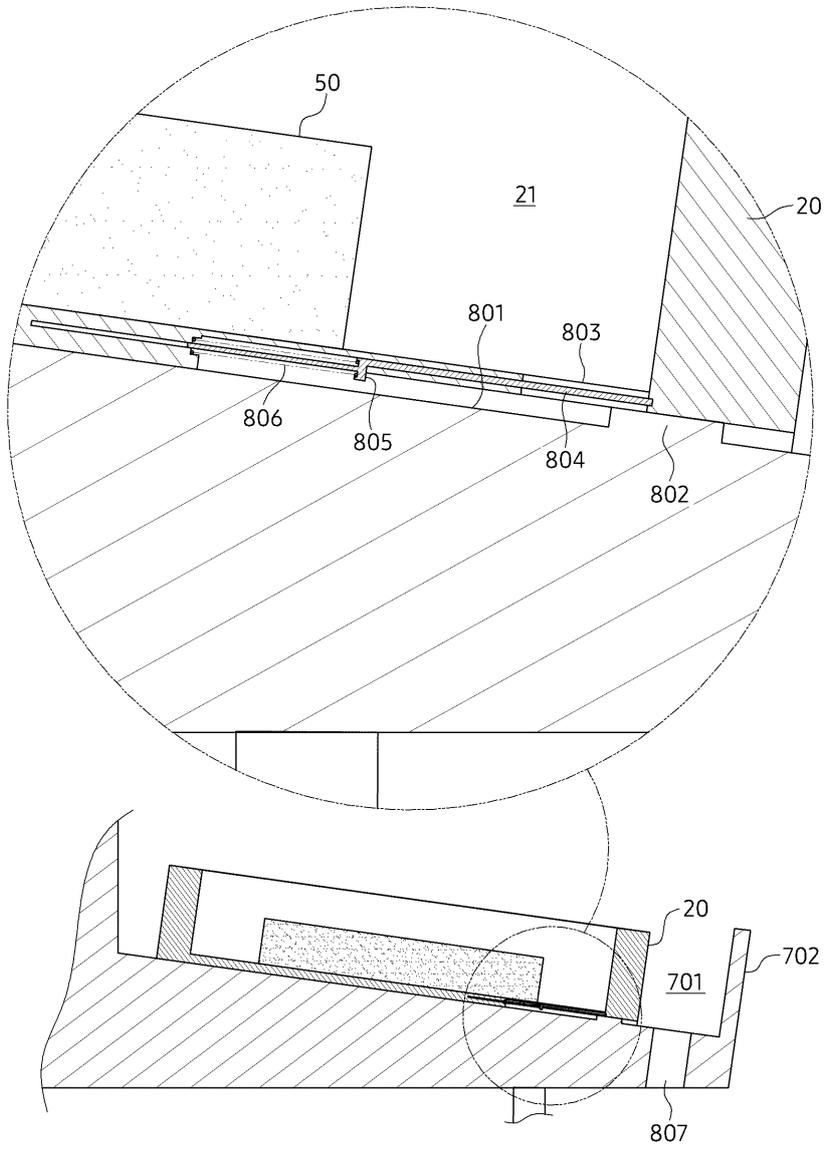


도면7



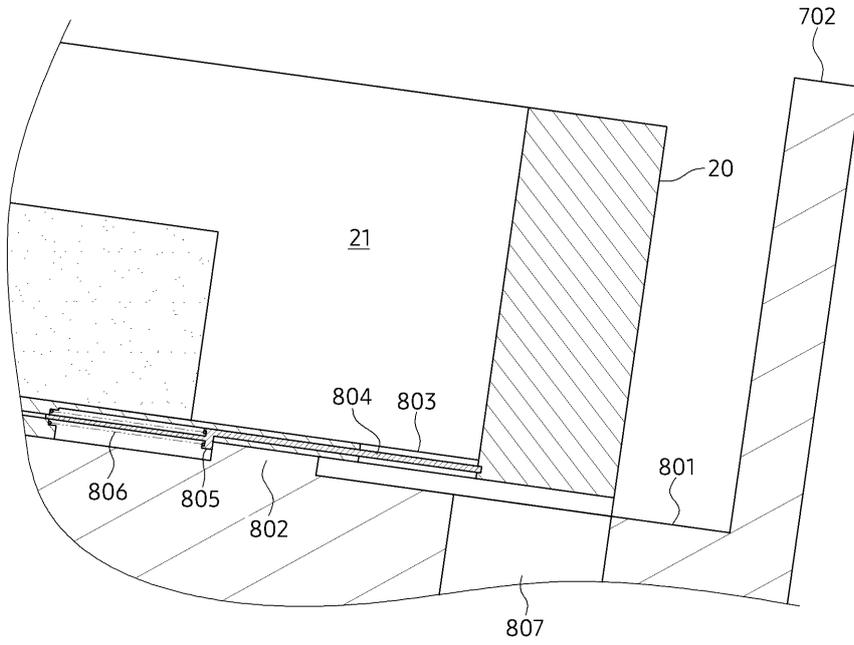
도면8

[800 : 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807]



도면9

[800 : 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807]



도면10

