



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년06월29일  
(11) 등록번호 10-0966607  
(24) 등록일자 2010년06월21일

(51) Int. Cl.

A47J 19/06 (2006.01) A47J 43/08 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0098358

(22) 출원일자 2009년10월15일

심사청구일자 2009년10월15일

(30) 우선권주장

1020090080478 2009년08월28일 대한민국(KR)

(56) 선행기술조사문헌

KR100755440 B1\*

KR1019960016782 A\*

KR200392588 Y1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 엔유씨전자

대구 북구 침산3동 679번지

김지태

대구광역시 북구 대현동 521 대현 e-편한세상 10  
3동 2002호

(72) 발명자

김중부

대구광역시 북구 대현동 521 대현 e-편한세상 10  
3동 2002호

채기탁

부산광역시 금정구 구서2동 롯데캐슬골드 205동  
101호

김지태

대구광역시 북구 대현동 521 대현 e-편한세상 10  
3동 2002호

(74) 대리인

특허법인에이아이피

전체 청구항 수 : 총 17 항

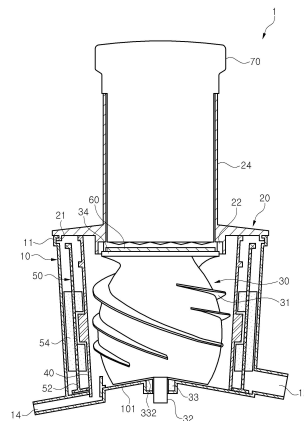
심사관 : 도혜원

(54) 주서 스크류 및 이를 포함하는 주서 모듈

(57) 요약

여기에서는 안전하면서도 재료 투입구의 확장이 가능한 주서 모듈이 개시된다. 개시된 주서 모듈은, 상부가 개방되어 있는 주서통과, 상기 주서통의 상부에 결합되고, 재료 투입구가 형성된 뚜껑과, 상기 주서통 내부에 고정식으로 배치되는 망드럼과, 상기 망드럼의 내벽을 향하는 나선이 측면에 형성되고, 분쇄부가 상단에 마련된 스크류를 포함한다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

상부가 개방되어 있는 주서통;

상기 주서통의 상부에 결합되고, 재료 투입구가 형성된 뚜껑;

상기 주서통 내부에 고정식으로 배치되는 망드럼; 및

상기 망드럼의 내벽을 향하는 나선이 측면에 형성되고, 상단에는 분쇄부가 마련된 스크류를 포함하고,

상기 스크류는 가이드 회전부를 포함하되, 상기 뚜껑에는 상기 가이드 회전부(guided rotation part)의 회전을 안내하는 회전 가이드(rotation guide)가 마련된 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 분쇄부는 상기 스크류의 상단에 배치된 강판이며, 상기 강판의 상면은 상기 재료 투입구를 향해 있는 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

### 청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 분쇄부는 상기 스크류의 상단에 일체로 형성되어 상기 재료 투입구를 향해 있는 분쇄 날들인 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

### 청구항 4

삭제

### 청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 가이드 회전부는 상기 스크류의 상부에 원판형으로 형성되고, 상기 분쇄부는 분쇄 날들을 구비한 채 상기 가이드 회전부에 부착된 강판인 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

### 청구항 6

청구항 1에 있어서, 상기 가이드 회전부는 상기 스크류의 상부에 원판형으로 형성되며, 상기 분쇄부는 상기 가이드 회전부의 일부에 일체로 형성된 분쇄날들인 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

### 청구항 7

청구항 5 또는 청구항 6에 있어서, 상기 회전 가이드는 상기 가이드 회전부의 가장자리 상면과 측면에 면하도록 배치된 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

### 청구항 8

청구항 5 또는 청구항 6에 있어서, 상기 가이드 회전부는, 상기 재료 투입구보다 큰 크기를 갖되, 상기 재료 투입구를 통해 투입된 재료를 아래로 떨어뜨리기 위한 하나 이상의 절개부를 포함하는 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

### 청구항 9

청구항 1에 있어서, 상기 스크류는 상기 주서통의 바닥면 중앙을 관통하여 외부의 구동축과 연결되는 회전축을 하단에 구비하며, 상기 주서통의 바닥면은 중앙의 회전축 부근에서 외곽을 향해 점진적으로 낮아지도록 경사져 있는 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

### 청구항 10

청구항 9에 있어서, 상기 바닥면의 중앙에서 상기 회전축에 끼워지는 패킹은 상기 바닥면의 경사에 연속하는 경사면을 상부에 구비하는 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

#### 청구항 11

청구항 1에 있어서, 상기 망드림과 상기 주서통의 내벽면 사이에 위치한 채 상기 스크류의 회전에 따라 회전되는 브러시를 포함하며, 상기 브러시는 상기 주서통의 내벽면에 접해 있는 와이퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

#### 청구항 12

청구항 1에 있어서,

상기 재료 투입구 내로 재료를 가압하여 투입하기 위한 압입봉을 더 포함하며,

상기 재료 투입구는, 내벽면 하부에 형성된 내측 리브와, 내벽면 상부에서 상기 내측 리브까지 이어지는 가이드 돌기를 포함하고,

상기 압입봉은 상기 가이드 돌기에 상응하는 가이드 홈과, 상기 내측 리브에 상응하는 리브 홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

#### 청구항 13

청구항 1에 있어서, 상기 분쇄부는 분쇄된 재료를 아래로 통과시키는 구멍이 형성된 강판인 것을 특징으로 하는 주서 모듈.

#### 청구항 14

재료 투입구와 회전 가이드를 구비한 뚜껑을 포함하는 주서 모듈 내에 설치되는 주서 스크류로서,

상기 주서 모듈 외부의 구동축과 연결되도록 하단에 마련된 회전축과,

상면이 상기 재료 투입구를 향해 있도록 상단에 마련된 분쇄부와,

상기 회전 가이드에 의해 슬라이딩 가능하게 면하도록 형성된 가이드 회전부를 포함하는 것을 특징으로 하는 주서 스크류.

#### 청구항 15

청구항 14에 있어서, 상기 분쇄부는 상기 스크류의 상단에 부착된 강판이며, 상기 강판에는 분쇄날들이 상기 재료 투입구를 향해 형성된 것을 특징으로 하는 주서 스크류.

#### 청구항 16

청구항 14에 있어서, 상기 분쇄부는 상기 스크류 상단에 일체로 형성된 분쇄날들을 포함하는 것을 특징으로 하는 주서 스크류.

#### 청구항 17

청구항 14에 있어서, 상기 분쇄부는 분쇄된 재료를 아래로 통과시키는 구멍이 형성된 강판인 것을 특징으로 하는 주서 스크류.

#### 청구항 18

청구항 17에 있어서, 상기 강판에는 하나 이상의 분쇄날이 형성되되, 상기 강판의 중심에 상기 분쇄날의 적어도 일부가 위치하는 것을 특징으로 하는 주서 스크류.

### 명세서

#### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

본 발명은 주서 모듈 및 이에 이용되는 주서 스크류에 관한 것이다. 더 상하게는, 본 발명은, 구동 장치의 구동축에 연결되는 스크류에 의해, 야채, 과일, 견과류 또는 곡류 등을 압착 및/또는 분쇄하여, 주스, 녹즙 또

[0001]

는 기타 즈 형태의 식품을 만드는 주서 모듈에 관한 것이다.

## 배경 기술

- [0002] 주서는 야채나 과일 등을 액체 또는 즈의 형태로 가공하는 장치이다. 가정용 또는 상업용으로 간편하게 이용할 수 있는 여러 종류의 주서가 알려져 있다. 가장 보편적인 주서는 재료를 투입구에 넣은 후 고속으로 회전하는 블레이드에 의해 파쇄하는 방식을 채택하고 있다. 그러나, 이러한 종류의 주서는 줄기 또는 잎으로 된 녹색 야채와 같이 질긴 재료를 파쇄하여 즈를 만드는데에는 한계가 있다.
- [0003] 이에 대해, 회전하는 스크류와 망드럼 사이에서 야채 또는 과일을 압착하여, 주스 또는 즈(특히, 녹즙)을 만드는 주서가 종래에 개발된 바 있다. 그러한 주서에서, 스크류와 망드럼이 상부 개방형의 주서통 내에 배치되고, 주서통의 상부에는 재료 투입구가 형성된 뚜껑이 결합된다. 뚜껑 하부에는 축공이 형성되고, 스크류의 상단에는 그 축공에 회전가능하게 끼워지는 축이 설치된다. 재료 투입구는 축공을 피해서 뚜껑에 작은 크기로 형성된다. 주서통은 구동장치가 내장된 본체 상에 장착되며, 스크류는 주서 모듈의 외부에 있는 구동장치의 구동축에 접속되어 회전한다.
- [0004] 종래의 주서는, 스크류의 측면에 형성된 돌출형의 나선들만이 착즙용 또는 분쇄용 망드럼과 함께 착즙 및/또는 분쇄와 같은 재료 가공에 참여하게 된다. 따라서, 재료 투입구를 통해 투입된 재료가 스크류의 측면에 있는 나선들에 도달할 수 있도록, 스크류 상단의 상당 부분이 제거되어 있다.
- [0005] 따라서, 종래의 주서는 회전하는 스크류에 어린 아이의 손가락이 끼어, 깨지거나, 휘 감겨서 다칠 우려가 많은 문제점이 있다. 게다가, 종래의 주서는, 위와 같은 안정상 이유로 인해, 재료 투입구를 크게 할 수 없었다. 실제로, 스크류가 재료 투입구 바로 아래에 있는 주서는 안전 규격에 의해 재료 투입구가 작은 크기로 정해진다. 이 때문에 큰 과일, 야채를 이용해, 주스, 즈, 또는, 다른 형태의 분쇄물을 만들고자 하는 경우, 재료 투입구에 재료를 넣기 전에 그 재료를 잘게 절단하는 번거로움이 수반된다.
- [0006] 또한, 종래의 주서는, 스크류 상단의 축에 끼워지는 축공이 뚜껑 중앙에 형성되므로, 재료 투입구가 뚜껑 한쪽에 편심되게 치우쳐 형성된다. 이는 재료 투입을 어렵게 하는 원인이 되고, 또한, 안전 규격과 무관하게 재료 투입구를 크게 형성할 수 없는 원인이 된다.
- [0007] 또한, 종래의 주서는 본체의 구동축과 스크류의 회전축이 연결되는 위치에서 물 또는 수분의 침투가 우려된다. 이에 따라, 구동축과 연결되는 주서통의 중앙 부근을 원통 형상으로 돌출시킨 방수 구조가 종래에 제안된 바 있다. 그러나, 주서통 바닥에 형성된 원통 형상은, 스크류의 형상 설계를 제한하며, 주서통 내부의 청소를 어렵게 한다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자 하는 과제

- [0008] 따라서, 본 발명이 해결하고자 하는 하나의 과제는, 재료가 측면의 나선에 도달하기 전에 그 재료를 미리 분쇄할 수 있는 부분을 상단에 갖춘 스크류를 이용하여, 안전을 담보하면서 주서 모듈의 재료 투입구의 크기를 늘릴 수 있는 주서 모듈을 제공하는 것이다.
- [0009] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는, 스크류 상단의 축 및 그에 끼워지는 축공을 제거하고도, 스크류가 안정되고 신뢰성 있는 상태로 회전가능하게 유지되도록 한 주서 모듈을 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 과제는, 주서통 바닥을 매끄러운 형상으로 하면서도, 주서통 바닥의 축 결합 부위에서의 방수 성능을 좋게 할 수 있는 주서 모듈을 제공하는 것이다.

### 과제 해결수단

- [0011] 본 발명의 일 측면에 따른 주서 모듈은, 상부가 개방되어 있는 주서통과, 상기 주서통의 상부에 결합되고, 재료 투입구가 형성된 뚜껑과, 상기 주서통 내부에 고정식으로 배치되는 망드럼과, 상기 망드럼의 내벽을 향하는 나선이 측면에 형성되고, 분쇄부가 상단에 마련된 스크류를 포함한다.
- [0012] 일 실시예에 따라, 상기 분쇄부는 상기 스크류 상단에 배치된 강판이며, 상기 분쇄부는 상기 재료 투입구를 향해 있을 수 있다. 상기 강판은 상기 스크류(즉, 스크류 몸체)의 상단에 부착되어, 상기 스크류와 일체로 회전할 수도 있지만, 대안적으로, 상기 강판이 스크류(즉, 스크류 몸체)의 상단에 약간 떨어져 설치된 채, 상기 스

스크류와 다른 속도로 회전하는 것일 수 있다.

- [0013] 다른 실시예에 따라, 상기 분쇄부는 상기 스크류 상단에 일체로 형성되어 상기 재료 투입구를 향해 있는 분쇄 날들일 수 있다.
- [0014] 일 실시예에 따라, 상기 스크류는 가이드 회전부를 포함하며, 상기 뚜껑에는 상기 가이드 회전부(guided rotation part)의 회전을 안내하는 회전 가이드(rotation guide)가 마련될 수 있다.
- [0015] 일 실시예에 따라, 상기 가이드 회전부는 상기 스크류의 상부에 원판형으로 형성되고, 상기 분쇄부는 분쇄날들을 구비한 채 상기 가이드 회전부에 부착된 강판일 수 있다. 대안적인 실시예에 따라, 상기 가이드 회전부는 상기 스크류의 상부에 원판형으로 형성되며, 상기 분쇄부는 상기 가이드 회전부의 일부에 일체로 형성된 분쇄 날들일 수 있다.
- [0016] 본 명세서에서, 용어 "원판"은, 원주 전체가 완전한 원판을 포함함은 물론이고, 원주 일부가 하나 이상의 위치에서 절개된 형태의 원판을 포함하는 의미로 정의된다.
- [0017] 상기 회전 가이드는 상기 가이드 회전부의 가장자리 상면과 측면에 면하도록 배치될 수 있다. 또한, 상기 가이드 회전부는, 상기 재료 투입구보다 큰 크기를 갖되, 상기 재료 투입구를 통해 투입된 재료를 아래로 떨어뜨리기 위한 하나 이상의 절개부를 포함할 수 있다. 절개부가 상기 가이드 회전부의 가장자리 부근에 복수개로 형성되는 것이 더 바람직하다.
- [0018] 일 실시예에 따라, 상기 스크류는 상기 주서통의 바닥면 중앙을 관통하여 외부의 구동축과 연결되는 회전축을 하단에 구비하며, 상기 주서통의 바닥면은 중앙의 회전축 부근에서 외곽을 향해 점진적으로 낮아지도록 경사져 있다. 이때, 상기 바닥면의 중앙에서 상기 회전축에 끼워지는 패킹은 상기 바닥면의 경사에 연속하는 경사면을 상부에 구비하는 것이 바람직하다.
- [0019] 본 발명의 일 실시예에 따른 주서 모듈은, 상기 망드럼과 상기 주서통의 내벽면 사이에 위치한 채 상기 스크류의 회전에 따라 회전되는 브러시를 포함하며, 상기 브러시는 상기 주서통의 내벽면에 접해 있는 와이퍼를 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일 실시예에 따른 주서 모듈은, 상기 재료 투입구 내로 재료를 가압하여 투입하기 위한 압입봉을 더 포함하며, 상기 재료 투입구는, 내벽면 하부에 형성된 내측 리브와, 내벽면 상부에서 상기 내측 리브까지 이어지는 가이드 돌기를 포함하고, 상기 압입봉은 상기 가이드 돌기에 상응하는 가이드 홈과, 상기 내측 리브에 상응하는 리브 홈을 포함한다. 상기 내측 리브는, 재료 투입구를 통해 사람의 손이 깊게 들어가는 것을 막기 위한 안전상의 기능과, 재료 투입구를 통해 투입되는 재료를 압입봉과 상호작용해 작게 절단하는 기능을 함께 할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 다른 측면에 따라 재료 투입구를 갖는 주서 모듈 내에 설치되는 주서 스크류가 제공되며, 상기 주서 스크류의 하단에는 상기 주서 모듈 외부의 구동축과 연결되는 회전축이 마련되고, 상기 주서 스크류의 상단에는 상기 재료 투입구를 향해 있는 분쇄부가 마련된다. 상기 분쇄부는 상기 스크류 상단에 부착된 강판이며, 상기 강판에는 분쇄날들이 상기 재료 투입구를 향해 형성된다. 상기 강판과 상기 스크류는 일체로 회전할 수 있지만, 대안적으로, 상기 강판과 상기 스크류가 개별적으로 회전할 수도 있다.
- [0022] 대안적으로, 상기 분쇄부는 상기 스크류 상단에 일체로 형성된 분쇄날들을 포함할 수 있다.
- [0023] 다른 실시예에 따라, 상기 분쇄부는 분쇄된 재료를 아래로 통과시키는 구멍이 형성된 강판일 수 있다. 재료를 떨어뜨리는 구멍을 포함한 강판을 이용하는 경우, 앞서 언급된 것과 같은 절개부를 스크류로부터 생략하는 것이 가능할 것이다. 하지만, 강판이 분쇄된 재료를 직접 아래로 떨어뜨릴 수 있는 구멍을 포함하더라도, 재료를 보다 원활하게 떨어뜨리기 위해 절개부를 더 둘 수 있다는 것에 유의한다.

## 효 과

- [0024] 본 발명에 따른 주서 모듈은, 재료를 절단하기 위해, 스크류 측면의 나선들 외에 스크류 상단의 분쇄부가 재료의 분쇄 가공에 참여하므로, 스크류의 상단 일부를 크게 제거하지 않아도 되며, 이에 따라, 그 제거된 부분을 통해, 사람, 특히, 아이의 손가락이 재료 투입구를 거쳐 스크류 측면의 나선에 도달하는 것을 차단할 수 있으며, 이에 의해, 안전사고의 위험성을 크게 줄일 수 있고, 재료 투입구의 크기를 종래에 비해 크게 확장하는 것이 가능하다. 재료 투입구의 크기를 확장하면, 과일 또는 야채 중에서 큰 재료를 미리 절단하는 번거로운 과정을 생략할 수 있게 해준다.

[0025] 더 나아가, 본 발명은, 스크류의 상단을 축과 축공을 이용해 지지하지 않는 대신, 스크류의 상부에 형성된 가이드 회전부를 뚜껑에 형성된 회전 가이드에 의해 안내하는 방식으로 스크류의 회전을 지지할 수 있다. 이는 종래 주서 모듈의 뚜껑 중앙에 형성된 축공을 제거시켜 주어, 뚜껑의 중앙을 재료 투입구가 더 크게 점유할 수 있도록 해준다.

[0026] 또한, 본 발명은, 종래에 원통형상을 주서통 바닥에 돌출되게 형성하여 방수를 하였던 것과 달리, 주서통의 바닥면을 경사지게 하는 방식으로, 스크류의 구동장치와의 축 결합 부위에서 방수를 행하므로, 주서통 바닥면의 보다 단순한 형상이 얻어지며, 주서통 바닥면의 청소에도 유리하다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고, 도면들에 있어서, 구성요소의 폭, 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 주서 모듈을 도시한 단면도이고, 도 2는 주서 모듈로부터 뚜껑을 분해하여 나타낸 분해도이고, 도 3은 도 1에 도시된 주서 모듈의 스크류 및 강판을 위에서 본 평면도이며, 도 4는 도 1에 도시된 주서 모듈에 스크류의 회전에 따라 브러시를 회전시키기 위한 구성의 한 예를 설명하기 위한 도면이다.

[0029] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 주서 모듈(1)은 주서통(10), 뚜껑(20), 스크류(30) 및 망드럼(40)을 포함한다. 또한, 상기 주서 모듈(1)은 브러시(50)와 압입봉(70)을 추가로 포함한다. 상기 주서 모듈(1)은, 과즙, 야채즙, 곡물 즙 건과류 즙, 또는, 기타 다른 형태의 분쇄물을 만들기 위한 주서에 채용되는 것으로서, 구동장치가 내장된 본체(미도시됨) 상에 수직으로 장착된다.

[0030] 상기 구동장치는 본체의 하우징으로부터 수직으로 돌출된 채 상기 스크류(30)의 회전축에 연결되는 구동축을 구비한다. 상기 구동축은 각형을 갖는 것이 일반적이며, 이 경우, 상기 스크류(30)의 회전축은 상기 각형의 구동축에 끼워지는 각형의 축공을 구비할 수 있다.

[0031] 상기 주서통(10)은 상부가 개방되어 있고, 상기 뚜껑(20)은 상기 주서통(10)의 상부에 결합된다. 상기 뚜껑(20)이 상기 주서통(10)의 상부에 분리가능하게 결합될 수 있도록, 상기 주서통(10)과 상기 뚜껑(20) 각각에는 상기 뚜껑(20)의 일방향 회전에 따라 서로 결합되고 상기 뚜껑(20)의 반대 방향 회전에 따라 결합이 해제되는, 서로 대응되는 결합 리브(11, 21)들이 각각 형성된다.

[0032] 이하 자세히 설명되는 바와 같이, 상기 주서통(10)의 내부에는 상기 스크류(30)와 그 외측에 거의 접해 있는 망드럼(40)이 배치되며, 상기 스크류(30)와 망드럼(40)은 그들 사이에서 재료를 압착하여 그 재료로부터 즙 또는 액으로 추출한다. 망드럼(40)은 착즙용 망드럼이 기본적으로 이용되며, 그 외 곡류 또는 건과류를 분쇄하기 위한 분쇄용 망드럼이 추가로 이용될 수 있다.

[0033] 상기 브러시(50)는, 망드럼(40)의 외주부에 분리가능하게 조립되는 것으로서, 상기 망드럼(40)과 상기 주서통(10)의 내벽면 사이에 위치한 채, 자체 회전에 의해 상기 내벽면에 붙은 재료 또는 재료 찌꺼기를 떼어내는 역할을 주로 한다.

[0034] 상기 스크류(30)는, 대략 원통형으로 이루어진 채, 그 외주면에는 상기 망드럼(40)과 면해 재료를 압착하면서 안내하는 나선(31)들이 형성된다. 상기 망드럼(40)에는 재료의 절단 또는 분쇄를 돕는 벽면날이 추가로 형성될 수 있다.

[0035] 또한, 상기 스크류(30)의 하단에는 상기 주서통(10)의 바닥면(101) 중앙을 관통하는 회전축(32)을 구비한다. 상기 회전축(32)은 주서 모듈(1)이 탑재되는 본체 상부의 구동축에 분리가능하게 연결된다. 앞서 언급된 바와 같이, 상기 구동축은 모터를 포함하는 본체 내 구동장치로부터 연장된 채 회전 구동되는 축이다. 상기 구동장치는 상기 구동축을 지속적으로 회전시키도록 구성될 수 있고, 대안적으로, 상기 구동축을 중속 또는 고속으로 회전시킬 수도 있다.

[0036] 이때, 상기 회전축(32)은 각형의 축공을 갖는 것이 바람직하고, 상기 구동축은 축공에 끼워지도록 각형을 갖는 것이 바람직하다.

- [0037] 상기 주서통(10)의 바닥면(101)은 중앙의 회전축(32) 부근에서 외곽을 향해 점진적으로 낮아지도록 경사져 있다. 아래로 낮아지도록 경사진 바닥면(101)의 형상에 의해, 수분이 스크류(30)의 회전축 부근에서 누설되는 것이 방지된다. 상기 스크류(30)의 하부면은 상기 주서통(10)의 바닥면(101)에 대응하여 경사지게 형성될 수 있다. 이때, 상기 바닥면(101) 중앙에서 상기 회전축(32)에 끼워지는 패킹(33)은 상기 바닥면(101)의 경사면에 연속되는 경사면(332)을 상부에 구비하는 것이 바람직하다.
- [0038] 한편, 상기 스크류(30)의 상부에는 가이드 회전부(34)가 형성된다. 상기 가이드 회전부(34)의 상면은 평평한 수평면으로 되어 있다. 상기 가이드 회전부(34)는 상기 뚜껑(20)의 하부에 구비된 회전 가이드(22)에 슬라이딩 가능하게 면해 있다. 따라서, 상기 회전 가이드(22)는 상기 가이드 회전부(34)의 회전을 안내할 수 있다. 이때, 상기 회전 가이드(22)가 상기 가이드 회전부(34)의 가장자리 상면과 측면 모두에 면하도록 배치된다.
- [0039] 도 3에 잘 도시된 바와 같이, 상기 회전 가이드(22)는 상기 가이드 회전부(34)의 외주를 따라 간헐적으로 형성되어 있다. 상기 뚜껑(20)의 회전 가이드(22)와 상기 스크류(30)의 가이드 회전부(34)에 의해, 스크류(30) 상단에 요구되는 축 또는 축공의 생략이 가능해진다. 또한, 상기 가이드 회전부(34)는 재료를 아래로 떨어뜨리기 위한 복수의 절개부(39)들이 간헐적으로 형성되어 있다.
- [0040] 상기 스크류(30)의 상단면, 본 실시예에서는, 회전 가이드(22)의 상면에는 재료 투입구(24)를 통해 가압식으로 투입되는 재료를 분쇄할 수 있는 분쇄부로서의 강판(60)이 설치된다. 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 강판(60)에는 돌기형 구조를 갖는 복수의 분쇄날(62)들이 형성된다. 상기 분쇄날(62)들의 형상은 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 다양한 형태 및 배열을 가질 수 있다. 상기 강판(60)은, 재료를 분쇄 또는 으개는 역할은 물론이고, 사람, 특히, 어린아이의 손가락이 재료 투입구(24)를 지나 스크류(30)의 나선(31)에 도달되는 것을 차단하는 역할을 한다. 상기 분쇄날(62)들은 재료 투입구(24)를 향해 있다.
- [0041] 상기 강판(60)은 나사못 또는 볼트(64)에 의해 상기 스크류(30)의 상단면에 부착된다. 하지만, 나사못 또는 볼트(64) 외의 다른 체결 수단, 또는, 접착제에 의해, 상기 강판(60)을 상기 스크류(30)의 상단면에 부착하는 것이 고려될 수 있다. 또한, 상기 강판(60)을 생략하는 대신, 상기 스크류(30)의 상단면에 분쇄부로서의 분쇄날(62)들을 일체로 형성하는 것도 가능하다. 이 경우, 상기 스크류(30)의 상단면이 회전 가이드(22)에 의해 회전식으로 안내될 수 있는 대략 원판 형상의 가이드 회전부(34)이므로, 상기 가이드 회전부(34)는 상기 재료 투입구(24)를 전체적으로 덮을 수 있다. 상기 강판(60) 또는 상기 가이드 회전부(34)는, 상기 재료 투입구(24)보다 큰 크기를 갖되, 재료가 아래로 투입될 수 있도록 상기 재료 투입구(24)의 하부에 대해 이격된다.
- [0042] 본 실시예에서, 상기 재료 투입구(24)는 상기 뚜껑(20) 상단에 기다랗게 수직으로 형성된다. 앞에서 언급된 바와 같이, 상기 스크류(30)의 상단면 형상 및 상기 강판(60)의 존재로 인해, 상기 재료 투입구(24)를 통해 손가락이 스크류(30)의 나선(31)들에 도달해 끼일 염려가 없으므로, 상기 재료 투입구(24)의 크기를 기존에 비해 크게 확장하는 것이 가능하다. 또한, 종래 스크류 상단의 축에 끼여지는 축공이 상기 뚜껑(20)에 필요 없으므로, 상기 재료 투입구(24)의 크기 확장이 가능함과 동시에, 상기 재료 투입구(24)가 상기 뚜껑(20)의 중앙 영역을 점유하도록 형성될 수 있다. 한편, 압입봉(70)은 재료, 특히 섬유질이 높은 과일 또는 야채와 같은 재료를 상기 재료 투입구(24) 내로 가압하여 밀어 넣는데 이용된다. 압입봉(70)으로 재료 투입구(24) 내 재료를 가압하면, 그 재료는 그 압입봉(70)과 강판(60) 사이에서 눌러져서 으개지거나 절단된다.
- [0043] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 재료 투입구(24)는, 내벽면 하부에 형성된 내측 리브(244)와, 내벽면 상부에서 상기 내측 리브(244)까지 이어지는 가이드 돌기(242)를 포함한다. 또한, 상기 압입봉(70)은 상기 가이드 돌기(242)에 상응하는 기다란 가이드 홈(72)과, 상기 내측 리브(244)에 상응하는 리브 홈(74)을 측면에 구비한다. 상기 가이드 홈(72)과 상기 리브 홈(74)은 점선으로 표시되어 있다. 상기 내측 리브(244)는, 사람 손, 특히, 아이의 손이 재료 투입구(24) 내로 깊게 들어가는 것을 차단하는 역할과 함께, 압입봉의 리브(74)과 작용하여, 큰 재료를 절단하는 역할도 할 수 있다.
- [0044] 상기 망드럼(40)은, 상기 주서통(10) 내에 고정 상태로 유지되며, 그 내측에 위치한 상기 스크류(30)가 회전할 때, 상기 스크류(30)의 나선(31)들과 면해, 강판(60)에 의해 1차 분쇄된 재료를 압착하여, 즙이나 액을 만들어 낸다. 이때, 상기 망드럼(40)에 복수의 예지들, 즉, 벽면날들을 상하 방향으로 길게 형성하면, 재료에 대한 압착, 절단, 착즙 효율을 높일 수 있다. 상기 주서통(10)은 제 1 토출구(12)와 제2 토출구(14)를 구비하는데, 재료로부터 추출된 즙 또는 액은 상기 제1 토출구(12)를 통해 주서통(10) 외부로 토출되며, 나머지 재료 찌꺼기는 상기 제2 토출구(14)를 통해 외부로 토출된다.

- [0045] 한편, 브러시(50)는 주서통(10)의 내벽면에 붙은 재료 또는 재료 찌꺼기를 연속적으로 떼어내는 역할을 한다. 상기 브러시(50)는, 거의 원통형인 회전형의 브러시 프레임(52)과 상기 브러시 프레임(52)에 설치된 와이퍼(54)를 포함한다. 상기 와이퍼(54)는 플렉시블한 재료, 특히, 유연성 수지 또는 고무 재료로 이루어진 채, 상기 주서통(10)의 내벽면에 밀착된다. 상기 브러시(50)는 회전되므로, 상기 와이퍼(54)가 상기 주서통(10) 내벽면에 재료 또는 그것의 찌꺼기를 연속적으로 닦아낼 수 있다.
- [0046] 상기 브러시(50)의 회전을 위해 다양한 방식이 채택될 수 있다. 본 실시예에서는, 도 4에 도시된 것과 같은, 기어 열에 의해 상기 브러시(50)의 회전이 상기 스크류(30)의 회전에 대응하여 수행된다. 도 4를 참조하면, 스크류의 하단에 형성된 주동 기어 톱니(35)와 브러시 프레임(52)의 하단에 형성된 종동 기어 톱니(525) 사이에 원형의 중간 기어 톱니(95)가 개재되고, 그 중간 기어 톱니(95)는 주동 기어 톱니(35)와 상기 종동 기어 톱니(525)와 동시에 톱니 맞물림된다. 이에 따라, 스크류(30; 도 1 참조)가 회전하면, 상기 기어 톱니들(35, 95, 525)의 협동 작용에 의해, 상기 브러시(50; 도 1 참조)가 회전한다.
- [0047] 도 3을 참조하면, 상기 스크류(30)의 상단면, 즉, 가이드 회전부(34)의 상면에는 원형의 강판(60)이 설치된다. 상기 강판(60) 외곽으로는 상기 스크류(30) 상단의 가이드 회전부(34)가 보인다. 그리고, 재료가 재료 투입구(24)와 상기 스크류(30)의 상단 사이에서 아래로 용이하게 들어가도록, 상기 스크류(30)에는 재료를 아래로 떨어뜨리기 위한 복수의 절개부(39)들이 형성된다.
- [0048] 본 발명에는 다양한 형태의 강판이 이용될 수 있다. 위에서 주로 설명된 강판(60)은 분쇄된 재료를 통과시키는 구멍을 가지지 않는다. 이에 따라, 분쇄된 재료는 강판(60)의 외주를 지나 스크류(30)의 몸체 상단에 형성된 절개부를 통해 아래로 떨어진다. 한편, 재료의 크기, 형상 및/또는 다양한 용도로 인해, 분쇄된 재료를 직접 아래로 떨어뜨릴 수 있는 강판이 본 발명에 이용될 수도 있다.
- [0049] 도 5 및 도 6은 본 발명에 적용 가능한 강판(60)의 변형예들을 도시한 평면도들이다. 도시된 강판(60)은, 중심으로부터 외주까지 사이에 하나 또는 복수의 분쇄날(62)을 포함한다. 바람직하게는, 분쇄날(62)은 강판(60)의 중심과 강판(60)의 상면 전 영역에 넓게 분포된다. 또한, 상기 강판(60)은 하나 이상의 분쇄날(62)에 의해 분쇄된 재료를 아래로 떨어뜨리도록 구성된다.
- [0050] 도 5에 도시된 강판(60)은 상면에 형성된 복수의 채썰기용 분쇄날(62)을 구비한다. 또한, 상기 강판(60)에는 분쇄된, 즉, 채썰어진 재료를 아래로 떨어뜨릴 수 있는 크기의 구멍(67)들을 구비한다. 본 예에서, 상기 구멍(67)들은 상기 분쇄날(62)에 인접해 있다. 강판(60)의 구멍(67)을 통과한 재료가 아래로 떨어질 수 있도록, 상기 강판(60)이 설치되는 스크류(30)의 몸체에는 상단으로부터 하단으로 재료의 통로가 확보되어야 할 것이다.
- [0051] 도 6의 (a)에 도시된 강판(60)은, 과일 야채 등이 재료를 편 썰도록, 초승달형 또는 직선형을 갖는 분쇄날(62)과, 그에 인접한 초승달형 또는 직선형의 구멍(67)들을 포함한다. 또한, 도 6의 (b)에 도시된 강판(60)은 재료를 떨어뜨리기 위한 대략 원형의 구멍(67)들을 포함하며, 그 구멍(67)들 중 일부 구멍들의 외주에는 재료를 으깨기 위한 분쇄날(62)들이 형성되어 있다.
- [0052] 도 5 및 도 6에 도시된 예의 강판은 도 1 및 도 2에 도시된 주서 스크류 및 주서 모듈에 채용될 수 있다. 도 5 내지 도 6에 도시된 강판(60)은, 뚜껑(20; 도 1 및 도 2 참조)의 재료 투입구(24; 도 1 및 도 2 참조)를 통해 투입된 재료가 강판(60)에 분쇄 또는 절단된 후 그 강판(60)에 형성된 구멍(67)들을 통해 주서통(10; 도 1 참조) 내로 떨어진다. 주서통(10) 내에는 망드럼과 스크류 본체의 상호 작용에 의해 재료가 더 가공된다.
- [0053] 본 발명에 따른 주서 모듈은, 녹즙기 또는 주서 용도로 제한되는 것이 아니며, 분쇄용 드럼과 여러 모양의 노즐의 부착 여부에 따라, 견과류 및/곡류의 분쇄, 빙수 제조, 제면 등 다양한 용도로 이용될 수 있음에 유의한다.

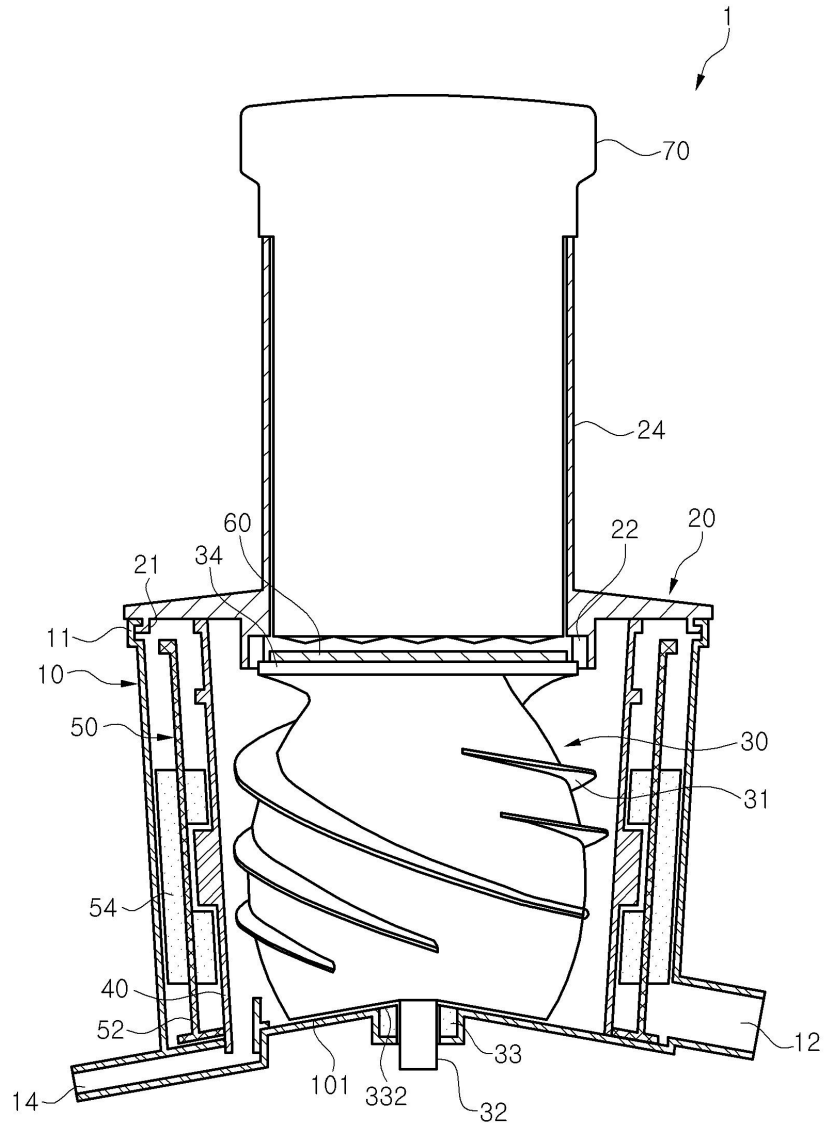
### 도면의 간단한 설명

- [0054] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 주서 모듈을 설명하기 위한 단면도들.
- [0055] 도 3은 도 1 도시된 주서 모듈의 스크류 및 강판을 위에서 본 평면도.

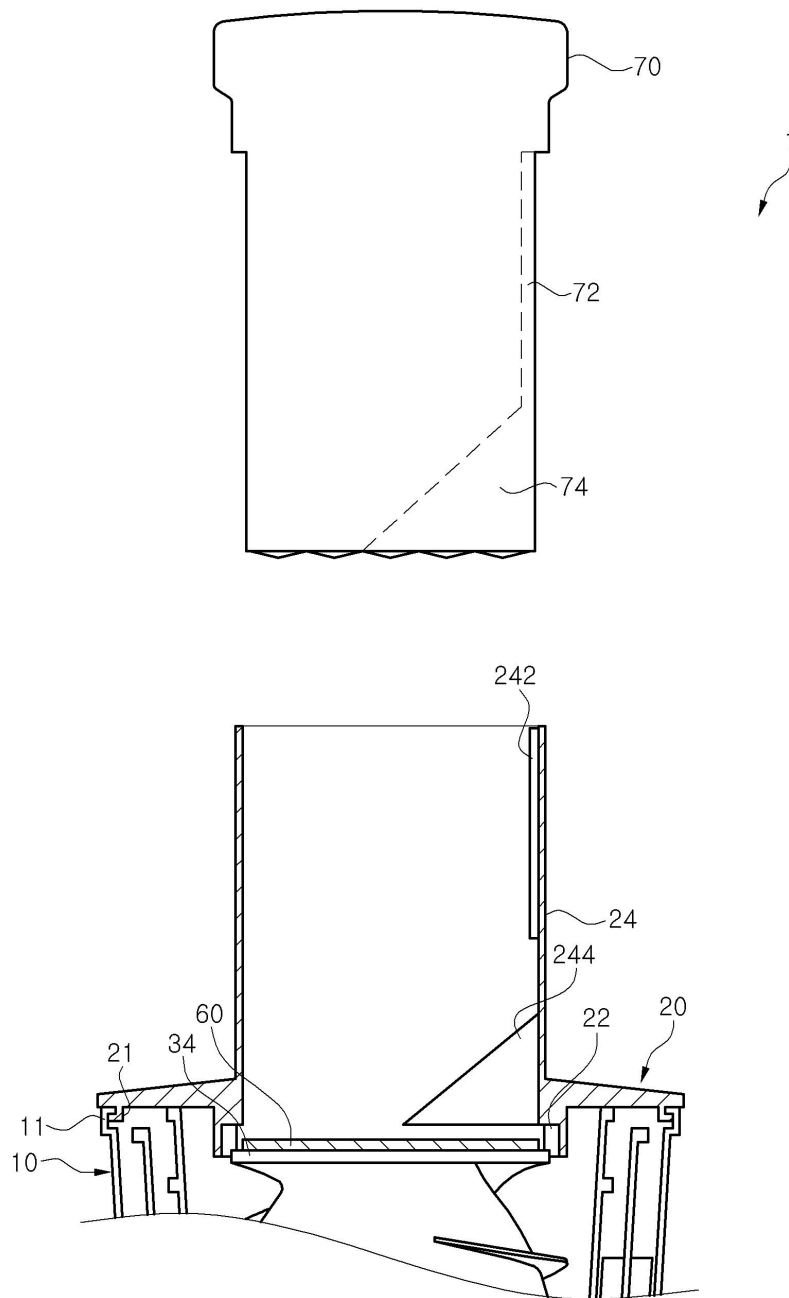
- [0056] 도 4은 도 1에 도시된 주서 모듈에서 스크류의 회전에 따라 브러시를 회전시키기 위한 구성의 한 예를 설명하기 위한 도면.
- [0057] 도 5는 본 발명에 적용 가능한 강판의 한 예를 도시한 평면도이다.
- [0058] 도 6의 (a) 및 (b)는 본 발명에 적용하는 가능한 변형예들에 따른 강판을 도시한 평면도들.

## 도면

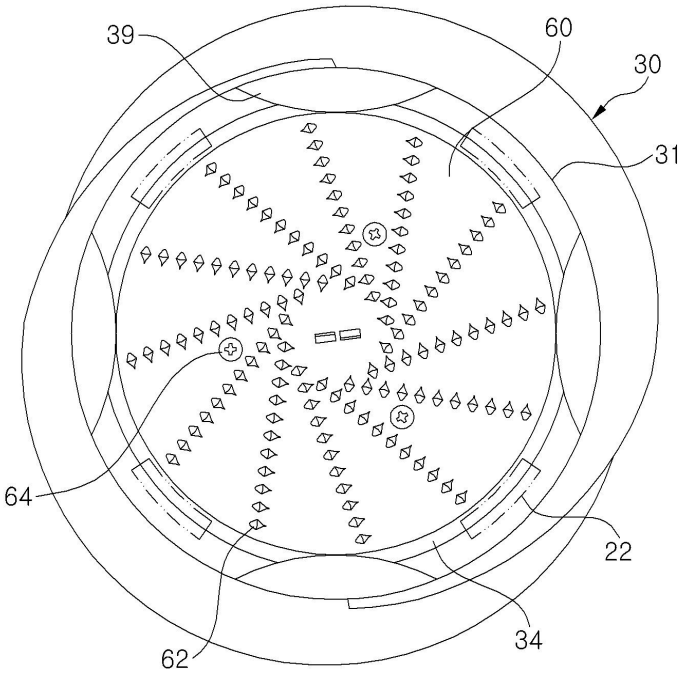
도면1



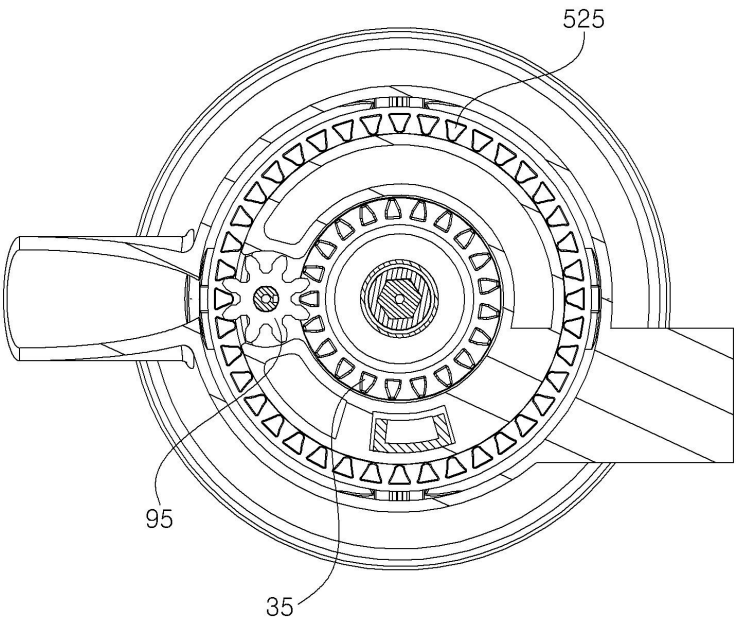
도면2



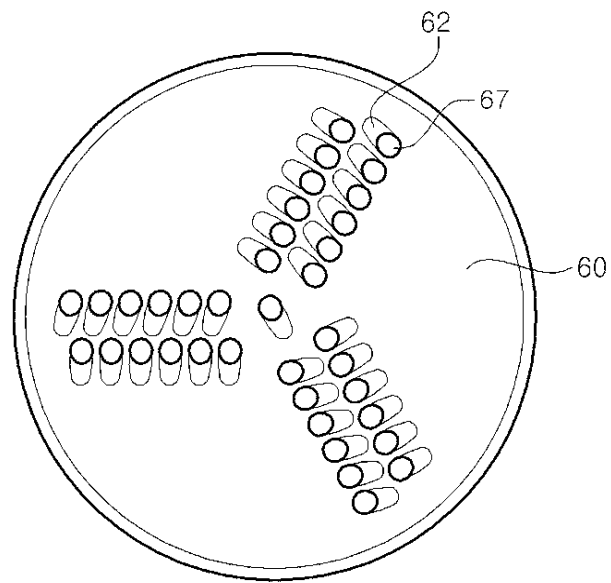
도면3



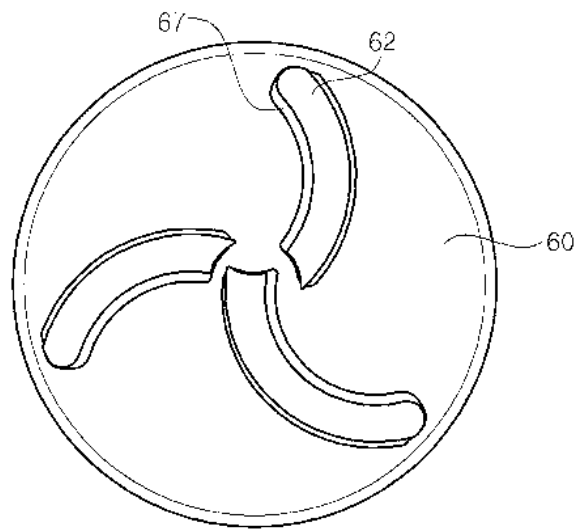
도면4



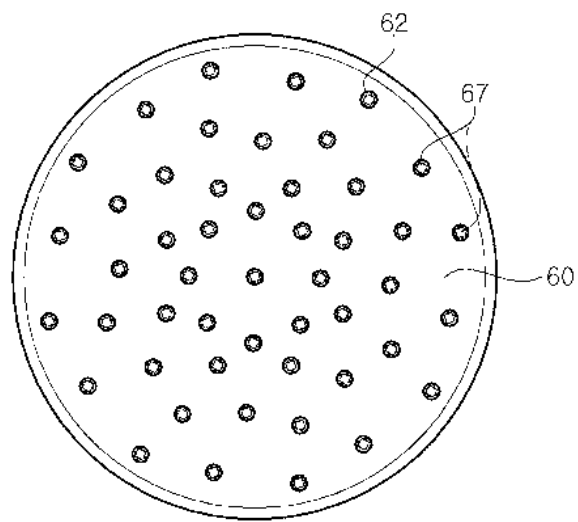
도면5



도면6



(a)



(b)