

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2019년 8월 15일 (15.08.2019)



(10) 국제공개번호  
WO 2019/156357 A1

- (51) 국제특허분류:  
A47J 19/02 (2006.01) A47J 19/06 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/000156
- (22) 국제출원일: 2019년 1월 4일 (04.01.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
20-2018-0000605 2018년 2월 7일 (07.02.2018) KR  
20-2018-0004490 2018년 2월 7일 (07.02.2018) KR
- (71) 출원인: 주식회사 휴롬 (HUROM CO., LTD.) [KR/KR]; 50969 경상남도 김해시 주촌면 골든루트로 80-60, Gyeongsangnam-do (KR).
- (72) 발명자: 김영기 (KIM, Young Ki); 51006 경상남도 김해시 칠산로387번길 32, Gyeongsangnam-do (KR). 이차우 (LEE, Cha Woo); 51142 경상남도 창원시 의창구 사립로99번길 4-18, Gyeongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: 유미특허법인 (YOU ME PATENT AND LAW FIRM); 06134 서울시 강남구 테헤란로 115, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT,

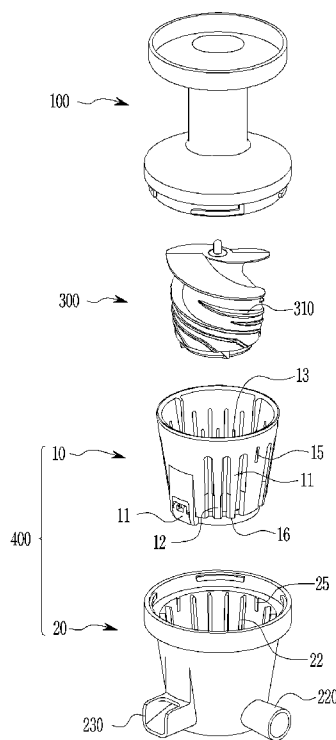
AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:  
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: JUICE EXTRACTION DRUM AND JUICER

(54) 발명의 명칭: 착즙 드럼 및 착즙기



(57) Abstract: A juice extraction drum and a juicer are disclosed. A juice extraction drum according to an embodiment of the present invention comprises: an inner module which is in the shape of a hollow cylinder having the top part open, so as to accommodate a screw, and has along the inner peripheral surface a plurality of slits formed as through holes, having two lateral surfaces, an upper surface and a lower surface, and rib protrusions protruding inward in the radial direction on the inner peripheral surface at a fixed interval; and an outer module which has ribs comprising a protrusion surface, an upper surface and a lower surface and protruding inward in the radial direction on the inner peripheral surface and a juice discharge groove on the outer side in the radial direction of a drum hole formed on the floor surface. The top part of the outer module is open such that the inner module can be detached and attached from the top side. When the outer module surrounds and is coupled to the inner module, the ribs of the outer module are inserted to the slits of the inner module, and thus predetermined fixed gaps are formed between the lateral surfaces of the slits of the inner module and the lateral surfaces of the ribs of the outer module in the direction intersecting screw blades. A juice discharge port, for discharging juice which is discharged from the gaps and communicating with the juice discharge groove, and a residue discharge port for discharging residues pressed between the screw and the inner module are formed on the outer module. Juice extracted by means of the interaction of the screw and the inner module is discharged from the gaps formed between the ribs and the slits, moves to the juice discharge groove through the space between the inner module and the outer module and then can be discharged through the juice discharge port.

WO 2019/156357 A1

**(57) 요약서:** 착즙 드럼 및 착즙기가 개시된다. 본 발명의 실시예에 따른 착즙 드럼은 스크류를 수용할 수 있도록 상부가 개방된 중공 원통으로 형성되고 내주면을 따라 양측면과 상면과 하면을 갖는 관통구멍으로 형성된 복수 개의 슬릿이 형성되고, 그 내주면에 반경 방향 내측으로 돌출된 리브턱이 일정간격으로 형성되는 내측 모듈, 및 내주면에 돌출면과 상면과 하면을 포함하는 리브가 반경 방향 내측으로 돌출되어 형성되고, 그 바닥면에 형성되는 드럼홀의 반경 방향 외측에 즈 배출홈이 형성되는 외측 모듈을 포함하고, 상기 외측 모듈은 상기 내측 모듈이 상부측에서 착탈이 가능하도록 상부가 개방되고, 상기 외측 모듈이 상기 내측 모듈을 둘러싸 결합될 때 상기 외측 모듈의 상기 리브가 상기 내측 모듈의 상기 슬릿에 삽입되어 상기 내측 모듈의 슬릿 측면과 상기 외측 모듈의 리브 측면사이에서 소정의 고정된 틈이 스크류 날과 교차하는 방향으로 형성되며, 상기 외측 모듈에는 상기 틈에서 배출된 즈이 배출되고 상기 즈 배출홈과 연통하는 즈 배출구, 및 스크류와 상기 내측 모듈 사이에서 압착된 찌꺼기가 배출되는 찌꺼기 배출구가 형성되고, 상기 스크류와 상기 내측 모듈의 상호 작용에 의해 착즙된 즈은 상기 리브와 상기 슬릿 사이에 형성되는 상기 틈으로 배출되고, 상기 내측 모듈과 상기 외측 모듈 사이의 공간을 통해 상기 즈 배출홈으로 이동한 후 상기 즈 배출구를 통해 배출될 수 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 착즙 드럼 및 착즙기

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 수직형 저속 착즙기에 사용되는 착즙 드럼에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 두 개의 모듈로 구성된 착즙 드럼과 착즙기에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 최근 가정에서는 건강에 대한 관심이 높아지게 되면서, 개인이 직접 야채, 곡물, 및 과일 등의 착즙 대상으로부터 즙을 만들어 내어 이를 섭취할 수 있는 기능을 가진 착즙기의 이용 빈도가 높아지고 있다.
- [3] 이러한 착즙기의 일반적인 작동 형태는, 대한민국 등록특허 제793852호에 개시된 바와 같이, 예컨대 콩을 맷돌로 갈아서 그 즙을 짜내는 원리를 이용하여 착즙 대상을 강판에 눌러 짜는 방식이다.
- [4] 이를 위해, 착즙기에는, 회전력을 제공하는 구동부와, 구동부로부터 회전력을 전달받는 구동축을 구비한 드럼 하우징, 구동축과 연결되며 그 일부에 형성된 스크류 나선에 의하여 착즙 대상을 압착 및 분쇄하는 스크류, 그리고 스크류에 의하여 만들어진 즙을 분리하는 착즙 드럼이 구비되어 있다. 착즙기에 회전력을 제공하는 구동부는 모터와 감속기를 포함하고 있다. 모터는 구동축과 연결되어 스크류에 회전력을 전달하도록 되어 있다. 이를 위해, 구동축은 드럼 하우징의 하부를 관통하여 스크류와 연결된다.
- [5] 일반적으로 착즙 드럼은 망공으로 이루어진 메시 구조(mesh structure)를 갖는다. 메시 구조를 갖는 착즙 드럼의 경우, 착즙 과정에서 착즙 대상의 찌꺼기에 의해서 쉽게 막히기 때문에 착즙 효율이 낮은 문제점이 있다. 또한, 메시가 촘촘하게 형성되어 있기 때문에 메시에 낀 착즙 대상의 찌꺼기를 세척하기 어려운 문제점이 있다. 그 외에 다양한 필터구조를 상정할 수 있으나 단순한 여과기능을 수행하는 등 스크류를 이용한 압착방식의 착즙기에 적용하기 어렵다.
- [6] 또한 찌꺼기 배출조절장치와 관련하여, 종래의 착즙기 구조에서는 착즙 재료의 착즙 시간을 충분히 확보하기 위하여 바닥링을 형성시켜 분쇄된 찌꺼기가 바로 배출홈으로 이동되지 않도록 하는 데, 착즙 재료에 따라 찌꺼기 배출을 조절할 수 없었고, 소비자들의 찌꺼기 배출 조절 기능의 요구가 많았었다.
- [7] 또한, 종래의 망드럼의 측면에는 미세한 원형의 망공을 형성하여 망드럼 내부에서 생성된 착즙을 외부로 배출하도록 하였다. 하지만, 망공에 끼인 찌꺼기가 깨끗하게 세척되지 않으면 찌꺼기가 부패되고 세균이 번식할 수가 있는데, 종래의 망드럼 구조에서는 망공에 끼인 찌꺼기의 세척이 어려운 문제점이 있었다.

#### 발명의 상세한 설명

## 기술적 과제

- [8] 본 발명의 착즙드럼은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 착즙드럼을 두 개의 모듈로 구성하되 압착방식의 착즙기에 적용할 수 있으면서도 세척이 간편하고 착즙 효율을 향상시킬 수 있는 착즙 드럼을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [9] 본 발명의 다시 또 다른 과제는, 착즙 시 즙과 찌꺼기를 분리하는 필터 구조에 찌꺼기가 끼는 것을 방지하고, 만약 필터 구조에 즙이 끼더라도 그 세척이 용이한 필터 구조를 갖는 착즙기를 제공하는 것이다.

## 과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 실시예에 따른 착즙 드럼은 스크류를 수용할 수 있도록 상부가 개방된 중공 원통으로 형성되고 내주면을 따라 양측면과 상면과 하면을 갖는 관통구멍으로 형성된 복수 개의 슬릿이 형성되고, 그 내주면에 반경 방향 내측으로 돌출된 리브턱이 일정간격으로 형성되는 내측 모듈, 및 내주면에 돌출면과 상면과 하면을 포함하는 리브가 반경 방향 내측으로 돌출되어 형성되고, 그 바닥면에 형성되는 드럼홀의 반경 방향 외측에 즙 배출홈이 형성되는 외측 모듈을 포함하고, 상기 외측 모듈은 상기 내측 모듈이 상부측에서 착탈이 가능하도록 상부가 개방되고, 상기 외측 모듈이 상기 내측 모듈을 둘러싸 결합될 때 상기 외측 모듈의 상기 리브가 상기 내측 모듈의 상기 슬릿에 삽입되어 상기 내측 모듈의 슬릿 측면과 상기 외측 모듈의 리브 측면사이에서 소정의 고정된 틈이 스크류 날과 교차하는 방향으로 형성되며, 상기 외측 모듈에는 상기 틈에서 배출된 즙이 배출되고 상기 즙 배출홈과 연통하는 즙 배출구, 및 스크류와 상기 내측 모듈 사이에서 압착된 찌꺼기가 배출되는 찌꺼기 배출구가 형성되고, 상기 스크류와 상기 내측 모듈의 상호 작용에 의해 착즙된 즙은 상기 리브와 상기 슬릿 사이에 형성되는 상기 틈으로 배출되고, 상기 내측 모듈과 상기 외측 모듈 사이의 공간을 통해 상기 즙 배출홈으로 이동한 후 상기 즙 배출구를 통해 배출될 수 있다.
- [11] 상기 내측 모듈과 상기 외측 모듈은 아래로 갈수록 직경이 좁아지는 형상의 원통으로 형성될 수 있다.
- [12] 상기 리브턱은 상기 내측 모듈의 상기 슬릿의 스크류 회전방향의 상류측 슬릿의 측면 모서리에 인접하여 형성될 수 있다.
- [13] 상기 내측 모듈의 상기 슬릿에서 스크류 회전방향의 하류측 측면 모서리를 따낸 경사부가 형성될 수 있다.
- [14] 상기 내측 모듈의 하단에 형성되는 플랜지의 상면에는 찌꺼기 배출홈이 형성되고, 상기 찌꺼기 배출홈은 상기 찌꺼기 배출구와 연통될 수 있다.
- [15] 상기 찌꺼기 배출홈은 상기 내측 모듈에 형성되는 찌꺼기 배출홈을 통해 상기 찌꺼기 배출구와 연통되는 착즙 드럼.
- [16] 본 발명의 실시예에 따른 착즙 드럼은 상기 내측 모듈의 외주면 하측에

- 형성되는 제1 단턱, 및 상기 외측 모듈의 상기 리브의 하측에 형성되는 제2 단턱을 더 포함하고, 상기 제1 단턱은 상기 제2 단턱에 안착되어 지지될 수 있다.
- [17] 상기 내측 모듈에는 찌꺼기 배출홀이 형성되고, 상기 찌꺼기 배출홀에는 찌꺼기 배출 조절기가 결합될 수 있다.
- [18] 상기 찌꺼기 배출홀은 상기 내측 모듈의 외주면에 형성되는 끼움부에 형성될 수 있다.
- [19] 상기 외측 모듈의 내주면에는 상기 끼움부와 대응하는 위치에 형성되고, 상기 끼움부가 삽입되는 끼움홈이 형성될 수 있다.
- [20] 상기 찌꺼기 배출 조절기는 상기 찌꺼기 배출홀을 선택적으로 개폐하도록 상기 끼움부에 힌지 결합될 수 있다.
- [21] 상기 찌꺼기 배출 조절기는 상기 내측 모듈의 외주면에서 상부로 회전됨으로써, 상기 찌꺼기 배출홀을 선택적으로 개폐할 수 있다.
- [22] 상기 찌꺼기 배출홀은 상기 내측 모듈의 하단에 형성되는 플랜지에 형성될 수 있다.
- [23] 상기 찌꺼기 배출 조절기는 상기 찌꺼기 배출홀을 선택적으로 개폐하도록 상기 내측 모듈의 상기 플랜지에 힌지 결합될 수 있다.
- [24] 상기 찌꺼기 배출 조절기는 상기 내측 모듈의 하부로 회전됨으로써, 상기 찌꺼기 배출홀을 선택적으로 개폐할 수 있다.
- [25] 상기 찌꺼기 배출 조절기는 탄성 부재로 구성될 수 있다.
- [26] 상기 내측 모듈의 외주면에는 키 홈이 형성되고, 상기 외측 모듈의 내주면에는 상기 키 홈에 끼워지는 키 돌기가 형성될 수 있다.
- [27] 본 발명의 실시예에 따른 착즙 드럼은 상기 외측 모듈의 하부 중앙에 형성되는 드럼홀, 상기 스크류의 하부에 형성되어 상기 드럼홀에 삽입되는 스크류축, 및 상기 스크류축에 구비되어 상기 스크류축과 상기 드럼홀의 사이를 밀폐하는 제1 스크류 패킹을 더 포함할 수 있다.
- [28] 상기 스크류의 하단에 형성되는 하단 링은 상기 내측 모듈의 하단에 형성되는 플랜지의 상면에 형성되는 안내홈에 지지될 수 있다.
- [29] 상기 하단 링은 제1 하단 링과 제2 하단 링을 포함하고, 상기 안내홈은 상기 제1 하단 링이 삽입되어 지지되는 제1 안내홈, 및 상기 제2 하단 링이 삽입되어 지지되는 제2 안내홈을 포함할 수 있다.
- [30] 본 발명의 실시예에 따른 착즙 드럼은 상기 제1 하단 링과 상기 제2 하단 링 사이에 형성되는 패킹홈, 상기 제1 안내홈과 상기 제2 안내홈 사이에 형성되는 안착부, 및 상기 패킹홈과 상기 안착부 사이를 밀폐하는 제2 스크류 패킹을 더 포함할 수 있다.
- [31] 본 발명의 다른 실시예에 따른 착즙기는 스크류를 수용할 수 있도록 상부가 개방된 중공 원통으로 형성되고 내주면을 따라 양측면과 상면과 하면을 갖는 관통구멍으로 형성된 복수 개의 슬릿이 형성되고, 그 내주면에 반경 방향 내측으로 돌출된 리브턱이 일정간격으로 형성되는 내측 모듈, 및 상기 내측

모듈이 상부측에서 착탈이 가능하도록 상부가 개방되고, 내주면에 돌출면과 상면과 하면을 포함하는 리브가 반경 방향 내측으로 돌출되어 형성되고, 그 바닥면에 형성되는 드럼홀의 반경 방향 외측에 좁 배출홈이 형성되는 외측 모듈을 포함하는 착즙 드럼, 및 상기 외측 모듈의 바닥면에 형성되는 드럼홀에 삽입되고 상기 스크류에 동력을 전달하는 구동축을 포함하는 본체부를 포함하고, 상기 리브가 상기 슬릿에 삽입되어 상기 슬릿의 측면과 상기 리브의 측면 사이에 소정의 고정된 틈이 형성되고, 상기 외측 모듈에는 상기 리브와 상기 슬릿 사이에 형성되는 상기 틈에서 배출되는 좁이 배출되는 좁 배출구와 상기 스크류와 상기 내측 모듈 사이에서 압착된 찌꺼가 배출되는 배출되는 찌꺼기 배출구가 형성되며, 상기 내측 모듈에 형성되는 찌꺼기 배출홈에는 찌꺼기 배출 조절기가 회전 가능하게 결합될 수 있다.

- [32] 상기 스크류와 상기 내측 모듈의 상호 작용에 의해 착즙된 좁은 상기 리브와 상기 슬릿 사이에 형성되는 상기 틈으로 배출되어, 상기 내측 모듈과 상기 외측 모듈의 사이에서 아래쪽으로 이동하여 상기 외측 모듈의 바닥면에 형성되는 상기 좁 배출홈으로 이동되며, 상기 좁 배출홈과 연통하는 상기 좁 배출구를 통해 배출될 수 있다.
- [33] 상기 내측 모듈의 하단에 형성되는 플랜지의 상면에는 찌꺼기 배출홈이 형성될 수 있다.
- [34] 상기 스크류와 상기 내측 모듈의 상호 작용에 의해 착즙되고 남은 찌꺼기는 상기 찌꺼기 배출홈을 따라 유동하다가 상기 찌꺼기 배출홈을 통해 상기 찌꺼기 배출구로 배출될 수 있다.
- [35] 또한 앞에서 발명한 각각의 해결수단 중 적어도 하나 이상이 적용하여 착즙기를 발명할 수 있다.

### 발명의 효과

- [36] 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예들과 이들에 공통된 기술적 사상이 적용된 착즙 드럼에 의하면, 착즙 드럼을 두 개의 모듈이 결합할 수 있도록 구성함으로써, 두 개의 모듈의 조립과 분해가 용이하기 때문에, 착즙 드럼의 제작이 용이하고 세척이 간편해진다.
- [37] 또한 본 발명의 실시예들에 따르면 압착과정에서 스크류에 의한 재료의 이송을 원활하게 하고, 재료의 미세한 분쇄와 압착을 통해 착즙률을 높이며, 재료의 투입을 원활하게 할 수 있다.
- [38] 또한 본 발명의 실시예들에 따르면 착즙 과정에서 슬릿에 형성되는 제1 리브턱과 경사부를 통해 착즙 드럼에 찌꺼기가 끼는 문제를 방지함으로써 찌꺼기가 착즙된 좁의 흐름을 방해하는 문제를 방지할 수 있고 이로 인해 착즙 효율이 개선될 수 있다.
- [39] 또한 본 발명의 실시예들에 따르면, 착즙 드럼을 단단한 재질로 형성함으로써 착즙 과정에서 착즙 드럼의 변형을 방지할 수 있다. 이에 따라, 슬릿이 벌어지는

- 것을 방지하고 즙이 배출되는 슬릿 간의 간격을 일정하게 유지할 수 있다.
- [40] 또한 본 발명의 실시예들에 따르면, 결합 돌기와 결합 홈의 결합, 및 키 돌기와 키 홈의 결합을 통해 두 개의 모듈을 결합함으로써, 두 개의 모듈의 결합되는 위치를 정확하게 고정할 수 있고, 착즙 과정에서 두 개의 모듈 사이의 상대적 회전 및 틸팅이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [41] 또한, 고속으로 회전하는 날에 의한 파쇄방식 대신에 스크류가 저속으로 회전하며 재료를 압착 및 분쇄하여 착즙을 형성하므로, 재료 고유의 맛과 영양을 살릴 수 있다는 장점도 있다.
- [42] 또한, 착즙주스기의 하우징 및 스크류가 구동부 상측으로 수직으로 조립되므로, 재료가 중력과 스크류의 회전에 의해 자연스럽게 아래로 내려가도록 하여 착즙 속도가 빠르고, 즙 고임 현상이 없어서 어떠한 종류의 야채나 과일도 착즙시킬 수 있다는 장점도 있다.
- [43] 또한 본 발명의 실시예에 따른 착즙 찌꺼기 배출 조절기에 의하면, 착즙 찌꺼기가 착즙압력에 따라 자동으로 자연스럽게 배출될 수 있어서 착즙 효율을 향상시킬 수 있고, 착즙 찌꺼기의 배출이 원활하게 이루어질 수 있다.
- [44] 또한, 착즙 과정에서 착즙 찌꺼기가 막히지 않으므로, 착즙 찌꺼기가 착즙된 즙의 흐름을 방해하는 문제를 방지할 수 있다.
- [45] 그 외에 본 발명의 실시예들로 인해 얻을 수 있거나 예측되는 효과에 대해서는 본 발명의 실시예들에 대한 상세한 설명에서 직접적 또는 암시적으로 개시하도록 한다. 즉 본 발명의 실시예들에 따라 예측되는 다양한 효과에 대해서는 후술되는 상세한 설명 내에서 개시될 것이다.

### 도면의 간단한 설명

- [46] 이 도면들은 본 발명의 예시적인 실시예를 설명하는데 참조하기 위함이므로, 본 발명의 기술적 사상을 첨부한 도면에 한정해서 해석하여서는 아니된다.
- [47] 도 1 및 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 착즙기의 사시도이다.
- [48] 도 3 및 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 착즙기의 분해 사시도이다.
- [49] 도 5는 도 6에 도시된 착즙 드럼의 일 실시예이다.
- [50] 도 7 및 도 8는 본 발명의 일 실시예에 따른 착즙 드럼의 분해 사시도이다.
- [51] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 착즙 드럼의 부분 단면 사시도이다.
- [52] 도 10 내지 도 12는 본 발명의 착즙 드럼의 실시예에 따른 드럼 하우징 조립체의 부분 단면도이다.
- [53] 도 13 및 도 14는 본 발명의 찌꺼기 배출 조절기가 적용된 일 실시예에 따른 착즙기의 분해 사시도이다.
- [54] 도 15 및 도 16은 본 발명의 찌꺼기 배출 조절기가 적용된 일 실시예에 따른 착즙 드럼의 분해 사시도이다.
- [55] 도 17은 본 발명의 찌꺼기 배출 조절기가 적용된 일 실시예에 따른 착즙 드럼의 부분 단면 사시도이다.

[56] 도 18 및 도 19은 본 발명의 찌꺼기 배출 조절기가 적용된 다른 실시예에 따른 착즙 드럼에 적용되는 내측 모듈의 사시도이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

[57] 이하 첨부된 도면을 토대로 본 발명의 바람직한 실시예들을 설명한다. 본 명세서의 개시 내용은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위한 것으로, 이로 인해 본 발명의 기술적인 사상 및 범주가 본 명세서에 개시된 실시예들 또는 이에 대한 설명에 한정되는 것을 의미하지는 않는다.

[58] 또한, 도면에서 나타난 각 구성은 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도면에 도시된 바에 한정되지 않으며, 도면에 도시된 구성요소의 크기나 형상 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시될 수 있다. 따라서 본 발명의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있고, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 한다.

[59] 본 명세서에서, 특별히 달리 기재되지 않는 한, '상측', '상부', '상단' 또는 이와 유사한 용어는 재료가 투입되는 측 또는 이에 가까운 부 또는 단을 지칭하며, '하측', '하부', '하단' 또는 이와 유사한 용어는 재료가 투입되는 측의 반대측 또는 이에 가까운 부 또는 단을 지칭하는 것으로 한다.

[60] 이하에서는 본 발명의 실시예에 의한 착즙 드럼에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[61] 도 1은 본 발명에 따른 착즙드럼이 적용될 수 있는 측방 구동형 착즙기의 실시예이며, 착즙기는 본체부(1), 호퍼(100), 드럼 하우징(200)을 포함할 수 있다.

[62] 본체부(1)는 상측 지지부(2), 하측 지지부(3), 및 감속기 수용부(4)를 포함할 수 있다. 본체부(1)의 내부에는 구동력을 발생시키는 구동 모터 및 상기 구동력을 구동축(6)으로 전달하는 감속기(미도시)가 배치될 수 있다.

[63] 상측 지지부(2)는 드럼 하우징(200)의 측부를 지지하기 위하여 드럼 하우징(200)의 외주면 일부와 대응하는 형상으로 형성될 수 있다.

[64] 하측 지지부(3)는 본체부(1)의 하부에서 드럼 하우징(200)의 아래쪽 방향으로 연장되며, 판상으로 형성될 수 있다. 하측 지지부(3) 상에는 찌꺼기를 담을 수 있는 찌꺼기 컵(미도시)이 배치될 수 있다.

[65] 감속기 수용부(4)는 본체부(1)의 중앙에서 드럼 하우징(200)을 향해 횡방향으로 연장되어 있으며, 그 내부에 감속기가 배치될 수 있다. 감속기 수용부(4)는 그 상에 드럼 하우징(200)을 안착시킬 수 있도록 드럼 하우징(200)의 하부면과 대응하는 형상으로 형성될 수 있다.

[66] 다음으로, 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 하방 구동형 착즙기는 대체로 앞에서 설명한 도 1에 도시된 착즙기의 일 실시예와 동일하나 착즙 드럼(400)이 본체부(1)의 상부에 안착되어 구동 모터(5)의 구동축(6)이 동일

- 축선 상에서 스크류(300)에 동력을 전달할 수 있는 것에서 차이가 있다.
- [67] 본체부(1)는 상측 지지부(2)와 하측 지지부(3)를 포함할 수 있다. 본체부(1)의 내부에는 구동력을 발생시키는 구동 모터 및 상기 구동력을 구동축(6)으로 전달하는 감속기(미도시)가 배치될 수 있다.
- [68] 상측 지지부(2)는 그 상부에 드럼 하우스(200)를 수용하면서 구동축(6)을 스크류(300)에 연결하기 위하여 드럼 하우스(200)의 하측면 일부와 대응하는 형상으로 형성될 수 있다. 나아가 구동축(6)이 드럼하우스(200)의 중앙에 관통된 구멍을 통해 스크류(300)의 축과 연결되도록 구성된다.
- [69] 하측 지지부(3)는 본체부(1)의 하부에서 즈 배출구 방향으로 연장되며, 판상으로 형성될 수 있다(도 1c에는 하측 지지부(3)의 방향이 정확하게 즈배출구 방향으로 연장된 것으로는 표현되지 않았다). 하측 지지부(3) 상에는 즈를 담을 수 있는 즈 컵(미도시)이 배치될 수 있다.
- [70] 후술하겠지만 도 1 및 도 1b에 도시된 본 발명의 착즙기의 드럼하우스(200)는 스크류를 수용하는 착즙드럼(400)이 대신한다. 더 구체적으로는 착즙 드럼(400)을 구성하는 외측 모듈(20)이 드럼하우스(200)를 대신한다. 착즙 드럼(400)은 그 내부에 스크류(300)를 수용하며, 본체부(1)의 구동 모터(미도시)는 구동축(미도시)을 통해 동력이 스크류(300)에 전달된다. 구동모터는 감속기(미도시)를 포함하며, 감속기는 구동모터의 회전수(약 1800rpm)를 감속시켜 스크류(300)는 저속으로(약 80rpm이하)로 회전한다. 이에 따라 영양소의 파괴없이 착즙이 가능해진다. 보통 이와 같은 배치 구조를 가진 착즙기를 수직형 저속착즙기라고 한다.
- [71] 도 3 (및 도 13)와 도 4 (및 도 14)는 본 발명의 도 1a 및 1b에 도시된 일 실시예에 따른 착즙기에서 본체부가 제외된 구성의 분해 사시도이다. 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 호퍼(100)는 그 내부로 착즙 대상(예를 들어, 채소, 곡물, 과일 등)을 투입 가능하도록 되어 있으며, 투입된 착즙 대상을 착즙 드럼(400)으로 안내한다.
- [72] 본 발명의 실시예에 따른 착즙기는 도 3 (및 도 13)와 도 4 (및 도 14)에 도시된 바와 같이, 호퍼(100), 스크류(300), 및 착즙 드럼(400)을 포함할 수 있다. 착즙 드럼(400)의 내부에는 스크류(300)가 배치되고, 호퍼(100)는 착즙 드럼(400)을 구성하는 외측 모듈(20)에 착탈 가능하게 결합된다.
- [73] 착즙 드럼(400)을 구성하는 외측 모듈(20)의 하부에는 즈 배출구(220) 및 찌꺼기 배출구(230)가 형성된다. 즈 배출구(220)는 즈가 용이하게 배출될 수 있도록 착즙 드럼(200)의 일측으로부터 파이프 형상으로 돌출 형성될 수 있다. 찌꺼기 배출구(230)는 찌꺼기가 외측 모듈(20)의 측면으로 배출될 수 있도록 형성될 수 있다. 즈 배출구(220)는 즈 개폐기구(도시하지 않음)에 의해 개방 또는 폐쇄될 수 있고, 찌꺼기 배출구(230)는 찌꺼기 개폐기구(도시하지 않음)에 의해 개방 또는 폐쇄될 수 있다.
- [74] 착즙 드럼(200)의 외측 모듈(20) 하부 중앙에는 드럼홀(260)이 형성되어 있다.

모터에 연결된 구동축은 드럼홀(260)에 삽입되어 스크류(300)와 연결되고, 이에 따라 스크류(300)에 동력을 전달할 수 있다. 드럼홀(260)의 내주면은 구동축이 삽입될 수 있도록 구동축의 형상에 대응하는 형상을 가질 수 있다.

- [75] 스크류(300)는 구동축으로부터 회전력을 전달받아 회전 운동 가능하도록 되어 있으며, 착즙 대상을 압착 또는 분쇄한다. 이를 위하여, 스크류(300)의 하부에는 스크류축(320)이 형성되며, 상기 구동축의 상부는 상기 스크류축(320)에 동력을 전달할 수 있도록 결합된다. 스크류(300)의 외주면에는 착즙 드럼(400)과 접촉 가능하도록 적어도 하나 이상의 제1 나선 돌기(310)이 형성된다. 제1 나선 돌기(310)에 의해 착즙 대상은 하부로 이송되며 스크류(300)와 착즙 드럼(400) 사이의 좁은 틈새에 의하여 착즙 대상이 압착된다.
- [76] 이를 위하여, 스크류(300)의 상부에서 이웃하는 제1 나선 돌기(310) 사이의 간격은 스크류(300)의 하부에서 이웃하는 제1 나선 돌기(310) 사이의 간격보다 클 수 있다. 착즙 드럼(400)은 중공의 원통 또는 원뿔대 형상으로서 스크류(300)와의 상호작용에 의해 착즙 대상을 압착 또는 분쇄할 수 있다.
- [77] 또한 스크류(300)의 상부는 호퍼(100)의 하면에 형성된 축공(미도시)에 삽입 지지되어 스크류(300)가 축의 상하 양방향에서 고정되어 회전하도록 할 수 있다. 이에 따라 스크류의 진동 및 장치의 마모를 방지할 수가 있고, 스크류가 착즙드럼(400) 내벽에 부딪힐 때 발생하는 소음을 감소시킬 수 있다.
- [78] 도 5 내지 도 12는 본 발명의 착즙드럼의 일 실시예에 대한 도면이다. 본 발명의 착즙드럼의 실시예는 도 1a 및 1b에 도시된 착즙기에 모두 적용될 수 있다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 내측 모듈에 대한 사시도이고 도 6는 도 5에 표시된 "A-A" 부분의 단면도이며, 도 7(및 도 15)과 도 8(및 도 16)는 본 발명의 일 실시예에 따른 착즙 드럼의 분해 사시도이다.
- [79] 도 5 내지 도 12에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 착즙 드럼(400)은 내측 모듈(10) 및 외측 모듈(20)을 포함할 수 있다. 기본적으로 본 발명의 착즙 드럼(400)은 원통형의 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)이 착탈 가능하게 조립되는 두 개 모듈로 구성되고, 두 개의 모듈이 결합될 때 스크류에 의하여 착즙되는 즙이 걸려져 나오도록 좁은 틈이 길게 형성된다. 한편, 착즙 드럼(400)은 인체에 무해하면서도 착즙 과정에서 발생하는 압력을 충분히 견디면서 즙틈의 폭이 일정하게 유지될 수 있을 정도로 강한 고강도 재질로 제작되어야 한다. 또한, 착즙 드럼(400)은 고강도 재질로 본 발명의 일 실시예에서 내측 모듈(10) 및 외측 모듈(20)은 폴리에테르이미드(PEI, polyetherimide)를 사용하여 일체로 만들 수 있고, 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)은 사출에 의하여 제작될 수 있다.
- [80] 내측 모듈(10)은 스크류(300)가 내부에 수용될 수 있도록 상부가 개방된 중공원통형으로 형성되며 측면에 상부와 하부에 걸쳐 관통된 하나 이상의 슬릿(12)이 형성된다. 슬릿(12)은 양측면과 상면과 하면이 형성된 관통구멍으로 슬릿의 측면과 상면과 하면은 서로 그 경계가 구분되지 않고 연속적으로 형성될 수도 있고, 본 발명에서 슬릿의 폭 간격이 고정되며 슬릿의 관통구멍 크기 역시

고정된다.

- [81] 또한 외측 모듈(20)은 내측 모듈(10)을 둘러싸 탈착 가능하게 결합되도록 상부가 개방된 원통형으로 형성된다. 본 착즙 드럼의 실시예에서 외측 모듈(20)은 착즙 주스를 수용하는 드럼하우징을 대신한다. 본 발명의 외측 모듈(20)은 내측면에 리브(22)를 형성하고 내측 모듈(10)을 수용하도록 구성된다. 이때 외측 모듈(20)의 하부에는 즈 배출구(220) 및 찌꺼기 배출구(230)가 형성된다. 그러나 내측 모듈(10)에서와 같은 슬릿은 형성되지 않는다. 즈 배출구(220) 및 찌꺼기 배출구(230)는 즈와 찌꺼기가 각각 용이하게 배출될 수 있도록 파이프 형상 또는 유사한 형상으로 돌출 형성될 수 있다. 외측 모듈(20)의 하부 중앙에는 드럼홀(260)이 형성되어 있다. 구동축은 드럼홀(260)에 삽입되어 스크류(300)에 동력을 전달할 수 있다. 또한 외측 모듈(20)의 바닥면에는 스크류(200)과 내측 모듈(10)이 안착되는 구조가 형성되어 있다.
- [82] 외측 모듈(20)의 내측면에 형성된 리브(22)는 내측 모듈(10)과 결합될 때 내측 모듈(10)의 슬릿(12)에 삽입되도록 양측면과 돌출면과 상면 및 하면을 포함하는 돌기이다. 리브의 측면과 돌출면, 상면과 하면은 서로 그 경계가 구분되지 않고 연속적으로 형성될 수도 있다. 리브(22)는 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)이 결합될 때 내측 모듈(10) 슬릿(12)의 양측면과 외측 모듈(20) 리브(22)의 양측면 사이에서 소정의 고정된 틈이 좁고 길게 생기도록 내측 모듈(10)의 슬릿(12)에 상응하는 위치와 형상을 가지며 착즙시 내측 모듈(10) 측에 생긴 그 틈 사이로 즈가 걸러져 나온다. 이에 따라, 착즙 드럼(400)의 내측 모듈(10) 내측에는 찌꺼기가 남아 있고 외측 모듈(20) 측으로 즈가 분리 배출될 수 있다. 즉, 상기 슬릿(12)과 리브(22) 사이의 틈은 종래 메시구조의 망공 역할을 수행하게 된다. 이에 따라 종래 망드럼과 같은 원형의 미세 망공을 형성하지 않고 착즙 드럼의 내측 모듈(10)에 형성된 슬릿만 형성되어 슬릿의 관통구멍 사이에 낀 찌꺼기를 쉽게 세척할 수 있다. 따라서 종래의 망드럼보다 두 개의 모듈을 쉽게 분리할 수 있어서 세척시 용이해지고, 종래 망드럼에서 망공이 막히는 문제가 근본적으로 해결되며 종래 수직형 원액기에 갖추어야 했던 브러시가 필요 없게 되고 브러시를 구동하기 위한 다양한 부품이 필요 없게 된다.
- [83] 틈의 간격은 다양한 재료의 착즙효율과 모듈의 특정 설계조건을 고려하여 필요에 따라 정해지나 주스를 압착하는 과정에서 찌꺼기를 걸러낼 수 있을 정도의 틈 간격이면 된다. 이와 같은 틈간격은 전체적인 설계조건에 따라 최적화될 수 있도록 결정된다. 또한 즈틈은 스크류(300)가 착즙 드럼(400)에 수용될 때 스크류(300)의 나선(310)과 소정의 각도로 교차하면서 길게 형성되는 관통구멍을 형성할 수 있으면 슬릿(12)이나 리브(22)의 형상은 막대형상의 구멍이든 달걀형상의 구멍이든 어떠한 형상이든 이에 한정하지 않는다.
- [84] 또한 내측 모듈(10)을 외측 모듈(20)의 상측으로 자연스럽게 착탈이 가능하도록, 외측 모듈(20)의 상부가 개방되어 있을 뿐 아니라 내측 모듈(10)이

외측 모듈(20)에 수용될 때 내측 모듈(10)의 슬릿(12)에 외측 모듈(20)의 리브(22)가 삽입되도록 내측 모듈(10)의 외경이 외측 모듈(20)의 내경보다 작게 형성되며, 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)은 아래로 갈수록 좁아지는 대체로 잘려진 원뿔형상을 가질 수 있다.

- [85] 착즙 드럼은 적용되는 착즙기의 타입에 따라서, 다양한 형태를 가질 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서는 대표적으로 내측 모듈(10)과 내측 모듈을 수용하면서 드럼 하우징의 역할을 함께 수행하는 외측 모듈(20)의 길이가 비슷하게 형성되고 슬릿(12)이 내측 모듈(10)의 전체 길이에 대응되게 형성된다.
- [86] 또한 도 5 및 도 7에서 볼 수 있듯이 두 개의 모듈로 구성된 본 발명의 착즙 드럼의 내측 모듈(10)에서 슬릿(12)이 형성되지 않은 내주면을 따라 일정간격으로 스크류를 향하여 반경 방향 내측으로 돌출되는 다수의 리브턱(13, 14)을 형성할 수 있다. 리브턱(13, 14)은 내측 모듈(10)의 내주면에 상하 길이방향을 따라 수직하게 형성된다.
- [87] 본 실시예에서는 외측 모듈(20)은 스크류(300)와 직접 상호작용하지 않으므로 스크류(300)와 상호작용으로 착즙대상을 아래로 내려가면서 분쇄하고 압착작용을 돕는 리브턱(13, 14)은 내측 모듈(10)에만 형성되고 외측 모듈(20)의 내측면에는 형성되지 않는다. 도 11에서 볼 수 있는 바와 같이 본 발명의 일 실시예에서는 내측 모듈(10)에 스크류(300)가 완전히 수용되도록 구성하여 스크류(300) 몸체가 전체적으로 내측 모듈(10)과 상호작용하게 된다. 따라서 리브턱(13, 14)은 스크류와 상호작용하는 내측 모듈(10)의 상부와 하부 전체에 걸쳐 수직으로 형성되어 있다.
- [88] 리브턱(13, 14)은 착즙 드럼(400)의 내부로 투입되는 재료가 스크류(300)와 맞닿는 좁은 부분에 끼어 아래로 내려갈 수 있도록 하는 역할을 수행한다. 상기 리브턱(13, 14)은 재료를 아래로 내려가게 하면서 스크류(300)와 함께 재료를 잘 으깨어 짜내는 기능을 수행할 수 있다. 따라서 리브턱(13, 14)은 반드시 착즙 드럼(400)의 길이 방향으로 형성될 필요는 없고, 스크류(300)의 나선(310)과 교차되는 형태로서 재료의 효율적인 이송 및 압착을 위하여 길이 방향에 대하여 일정한 기울기를 가지는 경사진 형태로도 구현될 수도 있다.
- [89] 즉, 스크류(300)가 내측 모듈(10)의 내부에 수용되어 회전하면서 분쇄되는 착즙 대상은 스크류(300)의 외면과 내측 모듈(10)의 내주면 사이에 끼이게 된다. 이때, 스크류(300)의 회전력에 의해 회전하는 재료는 리브턱(13, 14)에 부딪혀 내측 모듈(10)의 아래쪽으로 내려갈 수 있다. 이러한 리브턱(13, 14)이 없다면 착즙 대상이 아래로 내려가지 않고 정체되거나, 압착력 또는 분쇄력이 낮거나 발생하지 않을 수 있다.
- [90] 리브턱(13, 14)은 상대적으로 짧고 돌출 높이가 낮은 제1 리브턱(13)과 상대적으로 길고 돌출 높이가 높은 제2 리브턱(14)으로 구분될 수 있다. 도 5와 3c에서 보는 바와 같이 본 발명의 일 실시예에서는 제1 리브턱(13)은 보통 슬릿(12)의 길이보다 짧거나 비슷한 길이를 가지고 제2 리브턱(14)는 보통

슬릿(12)의 길이보다 길게 형성되어 있다. 스크류와 제2 리브턱(14)에 의해 재료가 내측 모듈(10)의 상부에서 하부까지 효과적으로 이동되면서 압축력은 점점 더 증가되어 재료가 분쇄된다. 이러한 압축력의 압착에 의해 발생된 좁은 내측 모듈(10)의 슬릿(12)에 외측 모듈(20)의 리브(22)가 삽입되면서 형성된 틈을 통해 걸러지면서 배출되어 효과적인 착즙이 이루어지게 된다. 이때 제2 리브턱(14)에 의해 분쇄되면서 스크류의 나선 끝을 따라 밀려내려간 재료는 하부측부터 형성된 다수 개의 제1 리브턱(13)에 의해 더욱 미세하게 으깨지면서 압착된다. 이때 재료는 가해지는 이송 압축력에 의해 강하게 눌러지며, 좁이 짜지고 상기 틈으로 분출 배출되어 착즙 효율이 증가한다.

- [91] 스크류(300)의 나선(310)에 의해 재료가 이송 및 압축되는 과정에서 발생하는 압축력에 의하여 내측 모듈(10)이 변형될 수 있다. 이때 리브턱(13, 14)은 내측 모듈(10)을 보강하기 위한 부재로 사용될 수 있다. 본 발명의 일실시예에서는 하나의 살에는 하나의 리브턱(13, 14)이 형성되도록 하였다. 본 발명의 일실시예에서는 상대적으로 크게 형성되는 제2 리브턱(14)이 내측 모듈(10)의 강성을 보강하는 기능을 수행하도록 할 수 있다. 내측 모듈(10)은 전체적으로 얇은 두께를 갖고 슬릿(12)에 의해 강성이 약해질 수 있다. 따라서, 내측 모듈(10)에 제2 리브턱(14)을 형성함으로써 내측 모듈(10)의 강성을 보강할 수 있다. 나아가 제2 리브턱(14)에 의해 착즙 대상이 착즙 드럼(400)의 하부로 분쇄되면서 밀려내려가는 기능은 앞에서 설명한 바와 같다. 또한, 상기 제2 리브턱(14)은 착즙과정에서 압력에 의해 밀려내려가는 재료를 사이에 두고 착즙 드럼(400) 내에 스크류(300)의 수용 위치를 고정하고 착즙 공간을 고정하는 기능을 수행할 수 있다.
- [92] 내측 모듈(10)의 제2 리브턱(14)의 돌출높이는 상부에서 하부까지 동일한 높이를 가지도록 구성할 수도 있고, 도 5에서 볼 수 있듯이 하부를 갈수록 점차 낮아지는 형태로 구성할 수도 있다. 내측 모듈(10)의 외주면에서 제2 리브턱(14)이 형성된 면(10-1)에는 슬릿(12)이 형성되지 않기 때문에 내측 모듈(10)의 강성이 보강된다.
- [93] 또한 제2 리브턱(14)은 상부에서 하부로 갈수록 하향 경사지고, 그 중간부위에는 스크류쪽을 향해 단차지도록 돌출되는 단턱부(14-1)가 형성될 수도 있다. 제2 리브턱(14)의 단턱부(14-1)는 스크류의 형상과 나선의 설계조건에 따라 그 위치나 개수 또는 돌출되는 높이를 다양하게 변형 실시할 수 있다.
- [94] 또한 제2 리브턱(14)은 하부로 갈수록 점차 낮아지다가 내측 모듈(10)의 하부에는 제2 리브턱(14)이 형성되지 않게 할 수도 있다.
- [95] 또한 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)의 결합 위치를 고정하기 위하여 상기 복수개의 리브(22) 사이의 간격이 상대적으로 좁은 공간과 상대적으로 넓은 공간으로 형성할 수 있다. 복수개의 리브(22) 사이의 간격이 상대적으로 넓은 공간에 내측 모듈(20)의 슬릿에 형성되지 않은 면이 결합될 수 있다. 상기 키 돌기(25)는 상기 복수개의 리브(22) 사이의 간격이 상대적으로 넓은 공간에

형성될 수 있다.

- [96] 본 발명의 일 실시예에서는 도 7에서 볼 수 있는 바와 같이 내측 모듈(10)의 슬릿(12)이 형성되지 않는 면의 외면(10-1) (도 5 참조)에 대응하여 외측 모듈(20)에 리브(22)를 형성하지 않은 안내면(20-1)을 형성하여 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)을 결합할 때 제1모듈(10)을 외측 모듈(20)에 안내하면서도 결합위치를 고정하는 기능까지 수행할 수 있으며 이에 따라 틈이 고정되고 이동하지 못하게 된다. 또한 도 3 및 도 8에서 볼 수 있는 바와 같이 외측 모듈(20)의 내주면의 일부에는 키 돌기(25)가 형성할 수 있고, 내측 모듈(10)의 외주면에 키 홈(15)을 형성하여 키 돌기(25)가 키 홈(15)에 삽입되도록 함으로써 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)의 결합 위치를 고정시킬 수 있다. 상기 키 홈(15)에 키 돌기(25)가 끼워짐으로써 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)의 결합 위치, 상대 회전, 및 틸팅을 제한할 수 있다.
- [97] 앞에서 언급한 바와 같이 제1 리브턱(13)은 스크류 측 반경방향으로 돌출되어 내측 모듈(10)의 내주면에 길이방향을 따라 수직하게 형성되고 내측 모듈(10)의 내주면을 따라 여러 개가 서로 이격되는 형태로 돌출 형성된다. 제1 리브턱(13)은 스크류의 회전에 의해 제2 리브턱(14)에서 분쇄되면서 하부로 이송된 야채와 같은 재료를 이어 미세하고 균일하게 밀어내면서 으깨 2차로 압착하는 역할을 수행한다. 따라서 제1 리브턱(13)의 돌출높이는 제2 리브턱(14)의 돌출높이보다 낮으며, 제2 리브턱(14)의 길이보다 짧다.
- [98] 또한 본 발명의 바람직한 일 실시예에서는 도 5 및 도 6에서 보는 바와 같이 제1 리브턱(13)을 슬릿(12)의 스크류 회전 방향의 상류측 모서리에 가까이 형성할 수 있다. 제1 리브턱(13)을 슬릿(12)의 스크류 회전방향의 상류측 모서리에 가까이 형성할수록 마치 과속방지턱과 같은 역할을 수행하게 되어 재료가 압착 이송될 때 틈새의 압착력이 낮아져 틈으로 찌꺼기가 좁과 함께 딸려 나가는 현상이 줄어든다. 또한 바람직한 다른 실시예에서 제1 리브턱(13)은 슬릿(12)의 상하 방향으로 형성된 모서리에서 반경 방향 내측으로 연장되어 형성될 수 있다. 이때, 제1 리브턱(13)의 높이는 슬릿(12)의 너비(또는 폭)보다 길게 형성될 수 있다.
- [99] 그리고 제1 리브턱(13)이 형성되는 슬릿(12)의 모서리와 마주보는 슬릿(12)의 모서리에는 경사부(18)가 형성될 수 있다. 경사부(18)에 대한 설명을 위하여 도 6을 참조한다. 도 6는 도 5에 표시된 "A-A" 부분의 단면도이다. 도 6에서 볼 수 있는 바와 같이 내측 모듈(10) 슬릿(12)의 스크류 회전방향의 하류측 모서리를 따낸 경사부(18)를 형성할 수 있다. 도 6는 착즙 드럼을 아래에서 본 모습을 도시한 것으로 내측 모듈(10)의 슬릿(12)에 외측 모듈(20)의 리브(22)가 삽입된 모습을 알기 쉽게 보여주는 단면도이다. 도 6를 참조하여 제1 리브턱(13)와 경사부(18)의 위치를 구체적으로 설명하면, 내측 모듈(10)의 내부에 구비되어 회전하는 스크류(300)의 회전 방향에 선행하는 상기 슬릿(12)의 모서리에 상기 제1 리브턱(13)이 형성되고, 스크류(300)의 회전 방향에 후행하는 슬릿(12)의

모서리에 경사부(18)가 형성된다.

- [100] 예를 들어 스크류(300)가 내측 모듈(10)의 내부에서 반시계 방향으로 회전하는 경우, 제1 리브턱(13)은 슬릿(12)의 좌측 모서리에서 반경방향 내측으로 연장되어 형성되고, 경사부(18)는 슬릿(12)의 우측 모서리에 형성될 수 있다.
- [101] 슬릿(12)에는 외측 모듈(20)의 리브(22)가 삽입되고, 슬릿(12)과 리브(22)의 사이에는 소정의 틈이 형성되어 분쇄된 착즙 대상의 즙이 배출된다. 이때, 착즙 대상의 찌꺼기가 슬릿(12)과 리브(22) 사이의 틈에 끼일 수 있다. 그러나 슬릿(12)에 형성된 제1 리브턱(13)과 경사부(18)에 의해 착즙 대상의 찌꺼기가 슬릿(12)과 리브(22) 사이의 틈에 끼이는 것을 방지할 수 있다.
- [102] 이에 대해 좀더 구체적으로 설명하면, 스크류(300)가 내측 모듈(10)의 내부에서 회전하면서 스크류(300)와 내측 모듈(10) 사이에서 으깨진 착즙 대상의 찌꺼기가 제1 리브턱(13)을 타고 넘지 못할 만큼의 소량인 경우, 찌꺼기는 제1 리브턱(13)을 따라 내측 모듈(10)의 하측으로 이동한다.
- [103] 찌꺼기의 양이 증가하여 제1 리브턱(13)을 타고 넘을 만큼 많아지면, 찌꺼기는 제1 리브턱(13)을 타고 넘어 스크류(300)의 회전력에 의해 인접한 제1 리브턱(13)으로 이동한다. 제1 리브턱(13)의 높이에 의해 찌꺼기는 슬릿(12)과 외측 모듈(20)의 리브(22) 사이의 틈을 넘어 인접한 제1 리브턱(13)으로 이동한다. 찌꺼기가 제1 리브턱(13)을 타고 넘을 때, 찌꺼기는 제1 리브턱(13)과 마주보는 슬릿(12)의 모서리에 형성된 경사부(18)를 타고 인접한 제1 리브턱(13)으로 이동하기 때문에, 찌꺼기가 슬릿(12)과 외측 모듈(20)의 리브(22) 사이의 틈에 끼이는 것이 방지된다. 그리고 인접한 제1 리브턱(13)에 부딪힌 찌꺼기는 인접한 제1 리브턱(13)을 따라 내측 모듈(10)의 하측으로 이동한다. 또한, 착즙 대상이 제1 리브턱(13)을 넘어가는 과정에서 슬릿(12)과 리브(22) 사이에 형성된 틈에 가해지는 압착력이 저하되어 틈에 찌꺼기가 끼는 것을 최소화할 수 있다.
- [104] 상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따르면, 두 개의 모듈로 구성된 착즙 드럼(400)을 구성함으로써 세척이 간편하고, 착즙 효율을 향상시킬 수 있고, 드럼 하우징을 제2 모듈로 이용하여 부품 수가 획기적으로 줄어든다.
- [105] 또한 다른 실시예에서는 내측 모듈(10)의 외경과 외측 모듈(20)의 내경을 상대적으로 맞추어 내측 모듈(10)의 외주면과 외측 모듈(20)의 내주면 사이의 공간이 하부쪽으로 갈수록 점차 넓어지게 할 수 있다. 이를 위하여 착즙드럼의 하부로 갈수록 외측 모듈(20)의 내경에 비하여 내측 모듈(10)의 외경이 상부에서 하부로 내려갈수록 점차 감소하도록 구성할 수도 있고 내측 모듈(10)의 외주면의 소정의 위치에 그 외경이 급격히 줄어드는 하나 이상의 단차를 둘 수도 있다. 이렇게 되면 슬릿(12)과 리브(22)사이에서 형성된 틈을 통해 배출되는 즙이 하측으로 갈수록 넓어져 이로 인하여 즙이 원활하게 즙 배출구(220)로 배출될 수 있다.
- [106] 또한 본 발명의 다른 실시예에서 내측 모듈(10)의 슬릿(12)과 외측 모듈(20)의

리브(22)사이에 형성되는 즈름의 원주방향 폭은 반경 방향 외측으로 갈수록 넓게 형성하는 것이 바람직하다. 즉 즈름이 분출되는 방향으로 볼 때 하류측 틈 간격이 상류측 틈 간격보다 넓게 형성되어 압출되는 즈름의 흐름을 원활하게 할 수 있다. 이를 위하여 내측 모듈(10)의 하나의 슬릿(12) 내 양측면 간극이 반경 방향 외측으로 갈수록 넓어지는 형태를 가질 수도 있고, 외측 모듈(20)의 리브(22) 돌출면의 폭이 반경 방향 내측으로 갈수록 넓어지는 형태를 가질 수도 있다. 본 발명의 바람직한 일 실시예에서는 도 7 및 도 3d에서 볼 수 있는 바와 같이 막대(11)의 폭(원주 방향을 따라 하나의 제1 슬릿과 이웃하는 제1 슬릿 사이의 거리)은 내측 모듈(10)의 반경 방향 내측으로 갈수록 넓어지는 형태를 가질 수 있다. 여기서 막대는 설명을 편의상 명명한 것으로, 원통형 모듈에는 원주 방향을 따라 슬릿(12)이 형성된 관통구멍 부분과 슬릿(12)이 형성되지 않은 판 부분이 교대로 형성되며, 슬릿(12)이 형성되지 않은 판부분(11)을 "막대"라고 정의한다. 이 경우, 착즙 드럼(400)의 내측 모듈(10)의 슬릿(12)과 외측 모듈(20)의 리브(22) 사이에 형성된 틈이 경방향 내측에서 외측으로 갈수록 더 넓어지도록 구성되어 착즙 과정에서 찌꺼기에 의하여 상기 틈이 막히거나 즈름의 흐름을 방해하는 문제를 방지할 수 있다. 이를 위하여, 상기 내측 막대(11)의 단면은 반원, 타원, 또는 사다리꼴 형상일 수 있다.

[107] 또한 본 발명의 일 실시예에서는 도 7 및 3d에서 보는 바와 같이 내측 모듈(10)의 하단에는 환형의 플랜지부(16)가 형성될 수 있다. 내측 모듈(10) 내측면으로 스크류의 나선 골에 의해 밀려 내려오는 재료는 플랜지부에 의해 배출이 정체되면서 착즙이 더 확실하게 이루어지게 되어 착즙효율이 개선된다. 또한 플랜지부(16)는 슬릿(12)의 폭이 고정되도록 지지하는 역할도 수행한다. 내측 모듈(10)의 하측이 플랜지부(16)에 의하여 지지되고 있으므로, 착즙 과정에서 압착력에 의하여 슬릿(12)의 폭이 변경되지 않는다. 또한 스크류(300)와 내측 모듈(10)의 사이에서 분쇄된 착즙 대상의 찌꺼기는 제1 리브턱(13)와 제2 리브턱(14)에 의해 아래쪽으로 이동하게 되는데, 플랜지부의 상면에서 제2 리브턱(14) 하단으로부터 연장되는 경사 돌기가 형성된 가이드턱(27-1)을 형성하여 찌꺼기가 찌꺼기 배출구(230)로 원활하게 이동하는 안내턱 역할을 수행한다.

[108] 또한 도 8에서 볼 수 있는 바와 같이 본 발명의 다른 실시예에서는 내측 모듈(10)의 하단에 플랜지부(16)가 형성되고 플랜지부와 내측 모듈(10)의 측면 하부의 연결단에 제1 단턱(119)이 형성될 수 있다. 또한 도 7에서 볼 수 있는 바와 같이 외측 모듈(20)의 리브(22)의 하측에는 이에 상응하여 제2 단턱(226)이 형성될 수 있다. 이러한 외측 모듈(20)의 제2 단턱(226)에 상기 제1 단턱(119)이 안착되어 지지될 수 있다. 이때 플랜지부는 제2 단턱 아래로 삽입되어 체결될 수 있다.

[109] 또한, 도 7에서 볼 수 있는 바와 같이 제2 단턱(226)은 반경방향 내측으로 약간 돌출되어, 제2 단턱(226)에 제1 단턱(119)이 안착되어 내측 모듈(10)의 저면이

외측 모듈(20)의 내측 바닥면에 맞닿지 않도록 위치될 수도 있다. 이렇게 하면 외측 모듈(20) 하부에 좁이 흐르는 공간을 더 넓게 확보하여 착즙효율이 높아진다.

- [110] 또한, 도 7 및 3d에서 볼 수 있는 바와 같이 플랜지부(16)에 의해 배출이 정체되면서 완전히 착즙된 찌꺼기가 배출될 수 있도록 내측 모듈(10)의 하부 일측에 찌꺼기 배출홀(110)이 형성될 수 있다.
- [111] 도 8에서 볼 수 있는 바와 같이, 이때 상기 찌꺼기 배출홀(110)에 찌꺼기 배출 조절기(111)를 추가로 구성할 수 있다. 상기 찌꺼기 배출기(111)는 내측 모듈(10)에 힌지 결합할 수도 있다. 상기 찌꺼기 배출 조절기(111)는 탄성을 가진 패킹으로 구성되어, 착즙 과정에서 찌꺼기가 상기 찌꺼기 배출 조절기(111)를 밀고 나와 찌꺼기 배출구(230)를 통해 배출될 수 있다. 내측 모듈(10)의 세척시 상기 찌꺼기 배출 조절기(111)가 찌꺼기 배출홀(110)에 힌지 결합되어 있으므로, 찌꺼기 배출홀(110)에 밀려온 찌꺼기는 찌꺼기 배출 조절기(111)의 패킹을 밀어 올리면서 자동으로 용이하게 제거될 수 있다.
- [112] 도 4 내지 도 19을 참고하여 좀 더 상세하게 설명한다.
- [113] 도 10 내지 도 12는 본 발명의 일실시예로서 착즙 드럼의 부분 단면도이다. 도 10는 본 발명의 일실시예로서 착즙드럼을 위에서 바라본 것이다. 도 11는 도 10의 "A-A" 방향의 단면도이며, 도 12는 도 10의 "B-B" 방향의 단면도이다. 이때 "A-A" 방향의 단면도는 즈 배출구(220) 측의 단면이 보이도록 한 것이고 B-B" 방향의 단면도는 찌꺼기 배출구(230) 측의 단면이 보이도록 한 것이다. 따라서 도 10, 도 11 및 도 12를 참조하면, 즈 배출로 및 찌꺼기 배출로가 잘 보이도록 도시되어 있다.
- [114] 먼저 착즙드럼을 "A-A" 방향으로 절단한 사시도인 도 9를 참조하면, 외측 모듈(20)의 바닥면에는 드럼홀(260)을 중심으로 반경 방향 외측에 즈 배출홈(297)이 형성된다. 그리고 내측 모듈(10)의 하단에 형성된 플랜지(16)의 상면에는 찌꺼기 배출홈(298)이 형성된다. 즈 배출홈(297)은 즈 배출구(220)와 연통하고, 찌꺼기 배출홈(298)은 찌꺼기 배출홀(110)과 찌꺼기 배출구(230)와 연통한다.
- [115] 도 11에서 볼 수 있는 바와 같이 스크류와의 상호작용으로 내측 모듈(10)의 슬릿(12)과 외측 모듈(20)의 리브(22) 사이에 형성되는 틈으로 배출되는 즈는 즈 배출홈(297)을 따라 유동하면서 즈 배출구(220)를 통해 배출된다(도 11의 화살표 참조).
- [116] 도 12에서 볼 수 있는 바와 같이 내측 모듈(10)과 스크류(300) 사이에서 착즙되고 남은 찌꺼기는 찌꺼기 배출홈(298)을 따라 유동하면서 찌꺼기 배출홀(110)을 거쳐 찌꺼기 배출구(230)를 통해 배출된다.
- [117] 이때, 내측 모듈(10)의 하단에 반경 방향 내측으로 연장되는 환형 플랜지부(16)에 의해 찌꺼기 배출홈(298)을 따라 유동하다가 찌꺼기 배출홀(110)을 통해 찌꺼기 배출구(230)로 배출된다. 즉, 스크류(300)와 내측

모듈(10) 사이에서 착즙 대상이 머무르는 시간이 증가하고, 이로 인해 착즙 대상을 충분히 착즙할 수 있어 착즙 효율이 증가한다.

[118] 도 11를 참조하여 즙의 유동경로를 설명하면, 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20) 사이로 틈으로 압출된 즙의 배출로가 잘 나타나 있다. 재료가 호퍼(100) 상부로 투입되면 스크류(300)가 회전하여 재료를 아래 이송하면서 압착하고 그 과정에서 착즙드럼(10, 20)사이의 틈으로 즙이 배출된다.

[119] 도 12를 참조하여 찌꺼기의 배출경로를 설명하면, 내측 모듈(10)과 스크류(300) 사이 틈으로 밀려 내려오는 찌꺼기가 배출되는 통로가 잘 나타나 있다. 내측 모듈(10)의 하부 일측에 형성된 찌꺼기 배출홀(110)은 표시되지 않았지만 찌꺼기는 내측 모듈 하단 플랜지(16)에 형성된 배출홀(110)을 통해 빠져 나오고 내측 모듈의 하단 측면 또는 바닥면에 부착된 패킹(239)에 의해 찌꺼기 배출이 분출 압력에 따라 자동으로 조절될 수 있다.

[120] 또한 외측 모듈(20)의 내측 바닥면의 중앙에는 드럼홀(260)이 형성되어 있다. 드럼홀(260) 내주면에 방수를 위한 패킹(미도시)을 포함할 수도 있고 설계의 필요에 따라 스크류(300) 내측 중앙 공간으로 돌출되어 삽입되는 원통을 포함할 수도 있다. 앞에서 설명한 바와 같이 내측 모듈(10) 하단에 형성된 제1 단턱(119)(도 8 참조)은 외측 모듈(20) 내주면에 형성된 제2 단턱(226)에 안착되어 지지될 수 있다. 바람직하게는 외측 모듈(20)의 리브(22) 하단에 형성된 단턱(226)(도 7 참조)에 안착되어 지지될 수 있다.

[121] 또한 내측 모듈(10)의 하단에 형성된 플랜지(16) 상면에는 스크류(300)가 회전가능하게 안착 지지될 수 있도록 스크류(300)의 하단 링(390)이 삽입되는 안내홈(291, 292)과 그 안내턱(294 등)이 마련될 수 있다. 바람직하게는 스크류(300) 하단 링(390)을 제1 하단 링(391)과 제2하단 링(392)으로 이중으로 형성하고 각각 제1 하단링(391)과 제2 하단링(392)이 삽입되어 지지되는 제1 안내홈(291)과 제2 안내홈(292)을 형성할 수 있다. 이렇게 하면 스크류(300)가 회전가능하게 고정 지지되면서도 찌꺼기나 즙의 압력이 떨어져 구동축으로 찌꺼기나 즙이 들어가지 않게 된다.

[122] 또한 중심축에 가까운 제2 안내턱(294)을 내측 모듈(10)의 바닥 플랜지부 중공 내측면에 환형으로 형성하여 찌꺼기가 즙배출 통로로 나가지 않도록 할 수 있다.

[123] 또한 도 14에서 볼 수 있는 바와 같이 본 발명의 다른 실시예에서는 스크류축(320)의 외주면에는 제1 스크류 패킹(330)이 결합될 수 있다. 스크류축(320)이 드럼홀(260)에 삽입될 때 상기 제1 스크류 패킹(330)이 드럼홀(260)의 외주면을 밀폐하게 된다. 이에 따라, 착즙 과정에서 즙이 드럼홀(260)의 내측으로 유입되는 것을 방지할 수 있다.

[124] 나아가 스크류(300)의 하부 외주면에는 상기 제1 하단 링(291)과 상기 제2 하단 링(291)의 사이에 패킹홈(340)이 형성될 수 있고, 상기 패킹홈(340)에는 제2 스크류 패킹(395)(도 14와 도 11 및 도 12 참조)이 결합될 수 있다. 패킹홈(340)이 내측 모듈(10)의 내부 하측에 형성된 안착부(293)에 안착될 때 상기 제2 스크류

패킹(395)이 상기 안착부(293)의 내측을 밀폐하게 된다. 이에 따라, 착즙 과정에서 찌꺼기가 즙 배출구(220)로 유입되는 것을 방지할 수 있다.

- [125] 도 15을 참조하여 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)의 일 실시예를 더 상세히 설명한다. 외측 모듈(20)의 내주면에는 리브(22)가 형성될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 외측 모듈(20)의 내주면에는 슬릿이 형성되지 않는다. 즉, 외측 모듈(20)의 내주면은 연속적인 면으로 구성된다.
- [126] 한편 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)이 결합될 때, 내측 모듈(10)의 슬릿(12)에 외측 모듈(20)의 리브(22)가 삽입된다. 슬릿(12)에 리브(22)가 삽입됨으로써 소정의 틈이 형성될 수 있다. 상기 틈의 크기는 일정하거나 일정하지 않을 수 있다. 상기 틈을 통해 즙이 배출되며, 내측 모듈(10)의 내측 하부에 모인 찌꺼기는 찌꺼기 배출홀(110)을 통하여 외측 모듈(20)로 이동하고, 최종적으로 외측 모듈(20)의 하부 일측에 형성된 찌꺼기 배출구(230)를 통해 배출될 수 있다.
- [127] 본 발명의 다른 일 실시예에서는 슬릿(12)과 리브(22)의 폭을 상대적으로 맞추어 즙이 걸러져 나오는 착즙 드럼의 하부 측 즙틈이 상부측 즙틈에 비하여 좁게 형성할 수 있다. 착즙 드럼(400)의 내측 모듈(10)의 내부에서 스크류(300)의 회전에 의해 재료가 하측으로 이송되고, 스크류(300)와 내측 모듈(10)의 내주면 사이의 간격이 하측으로 갈수록 점점 좁아지므로 재료가 서서히 압축되어 알갱이가 더 작아지고, 재료의 압축에 따른 압축력은 하부로 갈수록 점점 더 커진다. 따라서 즙이 걸러져 나오는 착즙 드럼(400)의 하부측 틈이 상부측 틈에 비하여 좁게 형성될 수 있다. 또한 재료에 따라 착즙 과정에서 발생된 찌꺼기에 의하여 하부측 틈을 통한 즙의 배출이 방해 받을 수도 있다. 따라서, 즙이 상부측 틈을 통해 넘쳐 나오도록 착즙 드럼의 상부측 틈은 하부측 틈에 비하여 상대적으로 넓게 형성할 수 있다.
- [128] 이렇게 하면 이렇게 하면 착즙드럼 상부에 미치는 과도한 압력을 줄일 수 있고, 하부로 갈수록 증가하는 압축력에 의해 작아지는 재료의 알갱이를 더 잘 걸러낼 수 있고 하부측 찌꺼기에 의해서 넘쳐 올라오는 즙을 상부측 틈으로 배출시킬 수 있어서 착즙효율이 개선된다. 이를 위하여 내측 모듈(10)의 슬릿(12)의 관통구멍 폭을 하부측으로 갈수록 넓게 형성할 수도 있고, 외측 모듈(20)의 리브(22) 폭을 하부측으로 갈수록 넓게 형성할 수도 있다. 본 발명의 일 실시예에서는 도 13 내지 도 17에서 볼 수 있는 바와 같이 슬릿(12)의 상부 측 폭이 슬릿(12)의 하부 측 폭 보다 작게 형성하였다. 또한 슬릿(12)의 폭은 상측으로 갈수록 더 좁아지게 할 수도 있다. 이때 예를 들어 외측 모듈(20)의 리브(22)의 폭을 상측으로 갈수록 슬릿(12)의 폭보다 더 좁게 형성하여 즙틈을 상측으로 갈수록 더 넓게 형성할 수 있다.
- [129] 또한 바람직하게는 내측 모듈(10)의 슬릿(12)에 단차부(121)를 형성하고 그 단차부(121)를 기준으로 상부측 슬릿 폭이 하부 측 슬릿 폭보다 작게 형성할 수 있고 외측 모듈(20)의 리브(22)에 단차부(24)를 형성하고 그 단차부(24)를 기준으로 하부측 리브(22) 폭이 상부측 폭보다 넓게 형성할 수도 있다. 다르게는

내측 모듈(10)의 슬릿(12)의 폭이 일정하고, 단차부(24)의 상측의 리브(22)의 폭이 단차부(24)의 상측으로 갈수록 좁아지게 하여 상기 틈의 크기는 상기 단차부(24)를 기준으로 상측으로 갈수록 넓어지게 할 수 있다.

- [130] 본 발명의 다른 일실시예에서는 도 15에서 볼 수 있는 바와 같이 외측 모듈(20)의 상부측 리브(22)의 폭이 하부측 리브(22)의 폭 보다 작게 형성할 수 있다. 또한, 리브(22)의 폭은 상측으로 갈수록 더 좁아질 수도 있다. 또한, 리브(22)에는 단차부(24)를 형성하여 상기 단차부(24)를 기준으로 상부측의 리브(22)의 폭이 하부측의 리브(22)의 폭 보다 작게 할 수 있다. 더 나아가, 상기 단차부(24)의 상측의 리브(22)의 폭은 상측으로 갈수록 더 좁아질 수 있다.
- [131] 당근과 같이 단단한 착즙 대상의 경우, 압착 과정에서 대부분 하측에 형성된 좁은 틈을 통해 즈음이 배출될 수 있다. 그러나, 토마토와 같이 무른 착즙 대상의 경우, 압착 과정에서 좁은 하측에 형성된 틈뿐만 아니라, 하측에 형성된 틈에 고인 착즙 대상이 상측의 넓은 틈으로 올라오면서 즈음이 상측의 넓은 틈을 통해 배출될 수 있다. 이와 같이, 상기 틈의 크기를 길이 방향(또는 상하 방향)을 따라 일정하지 않게 하는 경우 당근과 같이 단단한 착즙 대상과 토마토와 같이 무른 착즙 대상 모두에 대하여 착즙 효율을 향상시킬 수 있다. 상기 틈의 크기는 착즙 과정에서는 변경되지 않고 일정하게 유지될 수 있다. 또한, 당근과 같이 단단한 착즙 대상의 경우 착즙 과정에서 상기 틈에 끼어 쌓일 수 있다. 이 경우, 도 15에서 도시된 바와 같이 상기 단차부(24)에 의해 착즙 대상이 걸리게 되어 상기 틈에 착즙 대상이 쌓이는 것을 방지될 수 있다.
- [132] 도 13 내지 도 19을 참조하여 찌꺼기 배출 조절기와 관련된 발명을 더 구체적으로 설명한다.
- [133] 도 13 및 도 14는 찌꺼기 배출 조절기가 적용된 일 실시예에 따른 착즙기의 분해 사시도이고, 도 15 및 도 16은 찌꺼기 배출 조절기가 적용된 일 실시예에 따른 착즙 드럼의 분해 사시도이며, 도 17은 찌꺼기 배출 조절기가 적용된 일 실시예에 따른 착즙 드럼의 부분단면 사시도이다.
- [134] 먼저 도 5 내지 도 17를 참조하여 착즙드럼이 적용된 착즙기를 전체적으로 요약하여 설명한다. 다만 구동모터 및 감속기가 배치된 본체부와 관련된 내용은 앞에서 이미 설명한 바와 같으므로 생략한다.
- [135] 착즙 드럼(400)은 중공의 원통 또는 원뿔대 형상으로서 스크류(300)와의 상호작용에 의해 착즙 대상을 압착 또는 분쇄할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 착즙 드럼(400)은 내측 모듈(10) 및 외측 모듈(20)을 포함할 수 있다. 착즙 드럼(400)은 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)의 결합에 의해 구성될 수 있으며, 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)은 서로 착탈 가능하게 결합할 수 있다. 여기서, 도 15에서 볼 수 있는 바와 같이 외측 모듈(20)의 내경(D2)은 내측 모듈(10)의 외경(D1) 보다 큰 지름( $D2 > D1$ )으로 형성될 수 있다. 이에 따라, 내측 모듈(10)은 외측 모듈(20)에 원활하게 삽입되어 결합될 수 있다.
- [136] 내측 모듈(10)은 대체적으로 원통 형상으로서 상하측이 개방될 수 있다. 내측

모듈(10)에는 복수개의 슬릿(12)이 형성된다. 한편, 내측 모듈(10)의 내주면에는 제1 리브턱(13) 및 제2 리브턱(14)이 형성될 수 있다. 착즙모듈에서 스크류(300)의 회전에 따라 제1 나선 돌기(310) 및 리브턱(13, 14)의 상호작용에 의하여 재료가 압착 또는 분쇄될 수 있다. 또한, 제1 리브턱(13)은 슬릿(12)에 인접하여 형성되는 것이 바람직하다.

- [137] 한편, 외측 모듈(20)의 내주면에는 리브(22)가 형성된다. 이러한 리브(22)는 내측 모듈(10)에 형성된 슬릿(12)에 삽입될 수 있다. 여기서, 외측 모듈(20)의 내주면에는 슬릿이 형성되지 않는다. 즉, 외측 모듈(20)의 내주면은 연속적인 면으로 구성됨으로써, 내측 모듈(10)을 둘러싸도록 구성된다. 이때 내측 모듈(10)에서 슬릿(12)이 형성되지 않은 면에 대응하는 외측 모듈(20)의 내주면에는 리브(22)가 형성되지 않을 수 있다. 이 공간에 내측 모듈(10)의 슬릿이 형성되지 않은 주면이 자리 잡도록 할 수 있고 키 돌기(25)도 형성할 수 있다. 이러한 키 돌기(25)에 대응하여 내측 모듈(10)의 상측 외주면 둘레에는 키 돌기(25)가 삽입되도록 적어도 하나의 키 홈(15)이 형성될 수 있다.
- [138] 본 발명의 실시에서 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)이 결합될 경우, 슬릿(12)에 리브(22)가 삽입된다. 즉, 슬릿(12)에 리브(22)가 삽입됨으로써, 슬릿(12)과 리브(22) 사이에는 소정의 틈이 형성될 수 있다. 이러한 틈을 통해 착즙된즙이 배출될 수 있다. 이에 따라, 착즙 드럼(400)에서 내측 모듈(10)의 내측에는 찌꺼기가 남아 있고 외측 모듈(20) 측으로즙이 분리 배출될 수 있다. 한편, 내측 모듈(10)의 하측에는 환형의 플랜지(16)가 형성될 수 있다.
- [139] 외측 모듈(20)의 하부에는즙 배출구(220) 및 찌꺼기 배출구(230)가 형성된다.즙 배출구(220)는즙이 용이하게 배출될 수 있도록 착즙 드럼(400)의 일측으로부터 파이프 형상으로 돌출 형성될 수 있다. 찌꺼기 배출구(230)는 찌꺼기가 외측 모듈(20)의 외측으로 배출될 수 있도록 형성될 수 있다. 한편, 찌꺼기 배출홀(719)에는 찌꺼기 배출 조절기(719a)가 추가로 결합될 수 있다. 즉, 착즙 과정에서 발생된 찌꺼기는 내측 모듈(10)의 내측 하부에 모여 찌꺼기 배출홀(719)로부터 찌꺼기 배출 조절기(19a)를 밀고 나와 외측 모듈(20)의 찌꺼기 배출구(230)를 통해 외부로 배출될 수 있다.
- [140] 도 13 내지 도 17을 참조하여, 찌꺼기 배출 조절기와 관련된 일 실시 예를 더욱 상세하게 설명한다. 내측 모듈(10)의 외주면 하부 일측에는 끼움부(11a)가 형성되고, 끼움부(11a)의 하부에서 내측 모듈(10)의 외주면에는 내측 모듈(10)의 내부와 연통된 찌꺼기 배출홀(719)이 형성될 수 있다.
- [141] 여기서, 외측 모듈(20)의 내주면 하부 일측에는 끼움부(11a)에 대응하여 내측 모듈(10)과 외측 모듈(20)의 결합 시에 끼움부(11a)가 끼워지도록 끼움홈(28)이 형성될 수 있다.
- [142] 이에 따라, 끼움부(11a)는 내측 모듈(10)이 외측 모듈(20)에 삽입될 경우, 끼움홈(28)에 삽입됨으로써, 내측 모듈(10)의 이동을 가이드 하는 동시에, 외측 모듈(20)의 내부에서 내측 모듈(10)을 정위치 시키는 기능을 함께 수행할 수

있다.

- [143] 한편, 찌꺼기 배출홀(719)에는 찌꺼기 배출 조절기(719a)가 추가로 결합될 수 있다. 이러한 찌꺼기 배출 조절기(719a)는 내측 모듈(10)의 외주면에서 상부로 회전되어 찌꺼기 배출홀(719)을 선택적으로 개폐하도록 그 상부가 끼움부(11a)에 힌지 결합될 수 있다. 여기서, 찌꺼기 배출 조절기(19a)는 패킹으로 구성될 수 있다.
- [144] 즉, 착즙 과정에서 발생된 찌꺼기는 내측 모듈(10)의 내측 하부에 모여 찌꺼기 배출홀(719)로부터 찌꺼기 배출 조절기(719a)를 밀고 나와 외측 모듈(20)의 찌꺼기 배출구(230)를 통해 외부로 배출될 수 있다. 이때 찌꺼기 배출 조절기(719a)를 탄성부재로 구성하고 그 일측면이 드럼하우징의 돌기와 맞닿아 저항하게 할 수 있고 이에 따라 설정 압력을 넘어서는 경우에만 찌꺼기가 자동배출되게 할 수 있다.
- [145] 또한, 사용자가 외측 모듈(20)로부터 내측 모듈(10)을 분리시켜 세척할 경우, 사용자는 끼움부(11a)에 힌지 결합된 찌꺼기 배출 조절기(719a)를 회전시켜 들어 올림으로써, 찌꺼기 배출홀(719)에 낄 수 있는 찌꺼기를 용이하게 제거할 수 있다.
- [146] 한편, 도 5 및 도 15에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 발명에서 스크류축(320)의 외주면에는 제1 스크류 패킹(330)이 결합될 수 있다.
- [147] 이러한 제1 스크류 패킹(330)은 스크류축(320)이 드럼홀(260)에 삽입될 경우, 제1 스크류 패킹(330)이 드럼홀(260)의 외주면을 밀폐하게 된다. 이에 따라, 착즙 과정에서 즙이 드럼홀(260)의 내측으로 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [148] 또한, 스크류(300)의 하부에는 제1 스크류 패킹(330)보다 넓은 지름을 갖는 패킹홈(340)이 형성될 수 있다.
- [149] 여기서, 내측 모듈(10)의 하측 내면에는, 도 17에서 볼 수 있는 바와 같이, 패킹홈(340)이 안착되도록 안내홈(290)이 형성될 수 있다.
- [150] 이에 따라, 내측 모듈(10)의 내부에 스크류(300)가 삽입될 경우, 안내홈(290)과 패킹홈(340) 사이에는 안내홈(290)과 패킹홈(340)의 사이를 밀폐하도록 제2 스크류 패킹이 결합될 수 있다.
- [151] 즉, 패킹홈(340)이 내측 모듈(10)의 하측 내면에 형성된 안내홈(290)에 안착될 때, 제2 스크류 패킹이 안내홈(290)의 내측을 밀폐하게 된다. 이에 따라, 착즙 과정에서 찌꺼기가 즙 배출구(220)로 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [152] 도 18 및 도 19은 찌꺼기 배출 조절기가 적용된 다른 실시예에 따른 착즙 드럼에 대한 내측 모듈의 사시도이다. 도 18 및 도 19를 참조하여 찌꺼기 배출 조절기가 적용된 다른 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.
- [153] 도 18를 참조하면, 내측 모듈(40)의 다른 실시예는 전술한 일 실시예와 찌꺼기 배출홀과 찌꺼기 배출 조절기의 설치 위치가 다를 뿐 그 외 외형, 구조, 형상 및 특징은 동일하므로, 이하 그 상세한 설명은 생략한다.
- [154] 본 발명의 다른 실시예에서 내측 모듈(40)의 외주면 하부 일측에는

끼움부(48)가 형성되고, 끼움부(48)의 하단에는 내측 모듈(40)의 내부와 연통된 찌꺼기 배출홀(49)이 형성될 수 있다.

[155] 여기서, 내측 모듈(40)의 하단에는 끼움부(48)와 연결된 환형의 플랜지(46)가 형성되고, 찌꺼기 배출홀(49)에 대응하여 끼움부(48)의 하단에는 찌꺼기 배출 조절기(49a)가 결합되도록 결합홈(49b)이 형성될 수 있다.

[156] 여기서, 결합홈(49b)은 찌꺼기 배출 조절기(49a)가 결합되어 찌꺼기 배출홀(49)을 원활하게 폐쇄시키도록 플랜지(46)의 하면으로부터 상측으로 오목하게 형성될 수 있다.

[157] 이에 따라, 찌꺼기 배출 조절기(49a)는 내측 모듈(40)의 하부로 회전되어 찌꺼기 배출홀(49)을 선택적으로 개폐하도록 결합홈(49b)에 반경방향 내측을 향하는 일단이 힌지 결합될 수 있다.

[158] 즉, 착즙 과정에서 발생된 찌꺼기들이 내측 모듈(40)의 내측 하부에 일정량 이상이 모일 경우, 찌꺼기들이 찌꺼기 배출홀(49)로부터 찌꺼기 배출 조절기(49a)를 밀게 된다. 이때 찌꺼기 배출 조절기(49a)를 탄성부재로 구성하고 그 일측면이 드럼하우징의 돌기와 맞닿아 저항하게 할 수 있고 이에 따라 설정 압력을 넘어서는 경우에만 찌꺼기가 자동배출되게 할 수 있다.

[159] 그러면, 도 19에서 볼 수 있는 바와 같이, 찌꺼기 배출 조절기(49a)는 찌꺼기 배출홀(49)로부터 배출된 찌꺼기에 의해 하부로 회전되어 찌꺼기 배출홀(49)을 개방함으로써, 찌꺼기를 외측 모듈(20)의 찌꺼기 배출구(230)를 통해 외측 모듈(20)의 외부로 배출될 수 있다.

[160] 또한, 사용자가 외측 모듈(20)로부터 본 발명의 다른 실시예에 따른 내측 모듈(40)을 분리시켜 세척할 경우, 사용자는 결합홈(49b)에 힌지 결합된 찌꺼기 배출 조절기(49a)를 하부로 회전시켜 내림으로써, 찌꺼기 배출홀(49)에 낄 수 있는 찌꺼기를 용이하게 제거할 수 있다.

[161] 상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따르면, 두 개의 내측 모듈, 및 외측 모듈(10, 20)로 구성된 착즙 드럼(400)을 구성함으로써 세척이 간편하고, 착즙 효율을 향상시킬 수 있다.

[162] 또한, 본 발명의 실시예들에 따르면, 압착과정에서 스크류(300)에 의한 재료의 이송을 원활하게 하고, 재료의 미세한 분쇄와 압착을 통해 착즙률을 높이며, 재료의 투입을 원활하게 할 수 있다.

[163] 또한, 본 발명의 실시예들에 따르면, 착즙 과정에서 착즙 드럼(400)에 찌꺼기가 끼는 문제를 방지함으로써, 착즙된 즙의 흐름이 찌꺼기에 의해 방해되는 것을 방지할 수 있다.

[164] 또한, 본 발명의 실시예들에 따르면, 착즙 과정에서 착즙 드럼(400)의 변형을 방지할 수 있다. 이에 따라, 슬릿(12)이 벌어지는 것을 방지하고 즙이 배출되는 슬릿(12) 사이의 간격을 일정하게 유지할 수 있다.

[165] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 착즙기에 구성되는 착즙 드럼(400)의 조립 및 분해와, 제작이 용이해 질 수 있다.

- [166] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 착즙 드럼은 두 개의 모듈을 상하 방향으로 결합할 수 있도록 구성함으로써, 두 개의 모듈의 조립과 분해가 용이하고 세척이 간편해진다.
- [167] 또한, 제1 슬릿에 형성되는 제1 리브턱과 경사부를 통해 두 개의 모듈 사이에 형성되어 즙이 배출되는 틈에 찌꺼기가 끼이는 것을 방지할 수 있어, 착즙 효율을 향상시킬 수 있다.
- [168] 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.
- [169]

## 청구범위

- [청구항 1] 스크류를 수용할 수 있도록 상부가 개방된 중공 원통으로 형성되고 내주면을 따라 양측면과 상면과 하면을 갖는 관통구멍으로 형성된 복수 개의 슬릿이 형성되고, 그 내주면에 반경 방향 내측으로 돌출된 리브턱이 일정간격으로 형성되는 내측 모듈; 및 내주면에 돌출면과 상면과 하면을 포함하는 리브가 반경 방향 내측으로 돌출되어 형성되고, 그 바닥면에 형성되는 드림홀의 반경 방향 외측에 좁 배출홈이 형성되는 외측 모듈; 을 포함하고, 상기 외측 모듈은 상기 내측 모듈이 상부측에서 착탈이 가능하도록 상부가 개방되고, 상기 외측 모듈이 상기 내측 모듈을 둘러싸 결합될 때 상기 외측 모듈의 상기 리브가 상기 내측 모듈의 상기 슬릿에 삽입되어 상기 내측 모듈의 슬릿 측면과 상기 외측 모듈의 리브 측면사이에서 소정의 고정된 틈이 스크류 날과 교차하는 방향으로 형성되며, 상기 외측 모듈에는 상기 틈에서 배출된 즈이 배출되고 상기 좁 배출홈과 연통하는 좁 배출구, 및 스크류와 상기 내측 모듈 사이에서 압착된 찌꺼기가 배출되는 찌꺼기 배출구가 형성되고, 상기 스크류와 상기 내측 모듈의 상호 작용에 의해 착즙된 즈은 상기 리브와 상기 슬릿 사이에 형성되는 상기 틈으로 배출되고, 상기 내측 모듈과 상기 외측 모듈 사이의 공간을 통해 상기 좁 배출홈으로 이동한 후 상기 좁 배출구를 통해 배출되는 착즙 드림.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 내측 모듈과 상기 외측 모듈은 아래로 갈수록 직경이 좁아지는 형상의 원통으로 형성되는 착즙 드림.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 리브턱은 상기 내측 모듈의 상기 슬릿의 스크류 회전방향의 상류측 슬릿의 측면 모서리에 인접하여 형성되는 착즙 드림.
- [청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 내측 모듈의 상기 슬릿에서 스크류 회전방향의 하류측 측면 모서리를 따낸 경사부가 형성되는 착즙 드림.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 내측 모듈의 하단에 형성되는 플랜지의 상면에는 찌꺼기 배출홈이 형성되고, 상기 찌꺼기 배출홈은 상기 찌꺼기 배출구와 연통되는 착즙 드림.
- [청구항 6] 제5항에 있어서, 상기 찌꺼기 배출홈은 상기 내측 모듈에 형성되는 찌꺼기 배출홈을 통해

- 상기 찌꺼기 배출구와 연통되는 착즙 드럼.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,  
상기 내측 모듈의 외주면 하측에 형성되는 제1 단턱; 및  
상기 외측 모듈의 상기 리브의 하측에 형성되는 제2 단턱;  
을 더 포함하고,  
상기 제1 단턱은 상기 제2 단턱에 안착되어 지지되는 착즙 드럼.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,  
상기 내측 모듈에는 찌꺼기 배출홀이 형성되고,  
상기 찌꺼기 배출홀에는 찌꺼기 배출 조절기가 결합되는 착즙 드럼.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,  
상기 찌꺼기 배출홀은 상기 내측 모듈의 외주면에 형성되는 끼움부에  
형성되는 착즙 드럼.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,  
상기 외측 모듈의 내주면에는 상기 끼움부와 대응하는 위치에 형성되고,  
상기 끼움부가 삽입되는 끼움홈이 형성되는 착즙 드럼.
- [청구항 11] 제9항에 있어서,  
상기 찌꺼기 배출 조절기는 상기 찌꺼기 배출홀을 선택적으로  
개폐하도록 상기 끼움부에 힌지 결합되는 착즙 드럼.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,  
상기 찌꺼기 배출 조절기는 상기 내측 모듈의 외주면에서 상부로  
회전됨으로써, 상기 찌꺼기 배출홀을 선택적으로 개폐하는 착즙 드럼.
- [청구항 13] 제8항에 있어서,  
상기 찌꺼기 배출홀은 상기 내측 모듈의 하단에 형성되는 플랜지에  
형성되는 착즙 드럼.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,  
상기 찌꺼기 배출 조절기는 상기 찌꺼기 배출홀을 선택적으로  
개폐하도록 상기 내측 모듈의 상기 플랜지에 힌지 결합되는 착즙 드럼.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,  
상기 찌꺼기 배출 조절기는 상기 내측 모듈의 하부로 회전됨으로써, 상기  
찌꺼기 배출홀을 선택적으로 개폐하는 착즙 드럼
- [청구항 16] 제8항에 있어서,  
상기 찌꺼기 배출 조절기는 탄성 부재로 구성되는 착즙 드럼.
- [청구항 17] 제1항에 있어서,  
상기 내측 모듈의 외주면에는 키 홈이 형성되고,  
상기 외측 모듈의 내주면에는 상기 키 홈에 끼워지는 키 돌기가 형성되는  
착즙 드럼.
- [청구항 18] 제1항에 있어서,  
상기 외측 모듈의 하부 중앙에 형성되는 드럼홀;

상기 스크류의 하부에 형성되어 상기 드럼홀에 삽입되는 스크류축; 및  
상기 스크류축에 구비되어 상기 스크류축과 상기 드럼홀의 사이를  
밀폐하는 제1 스크류 패킹;  
을 더 포함하는 착즙 드럼.

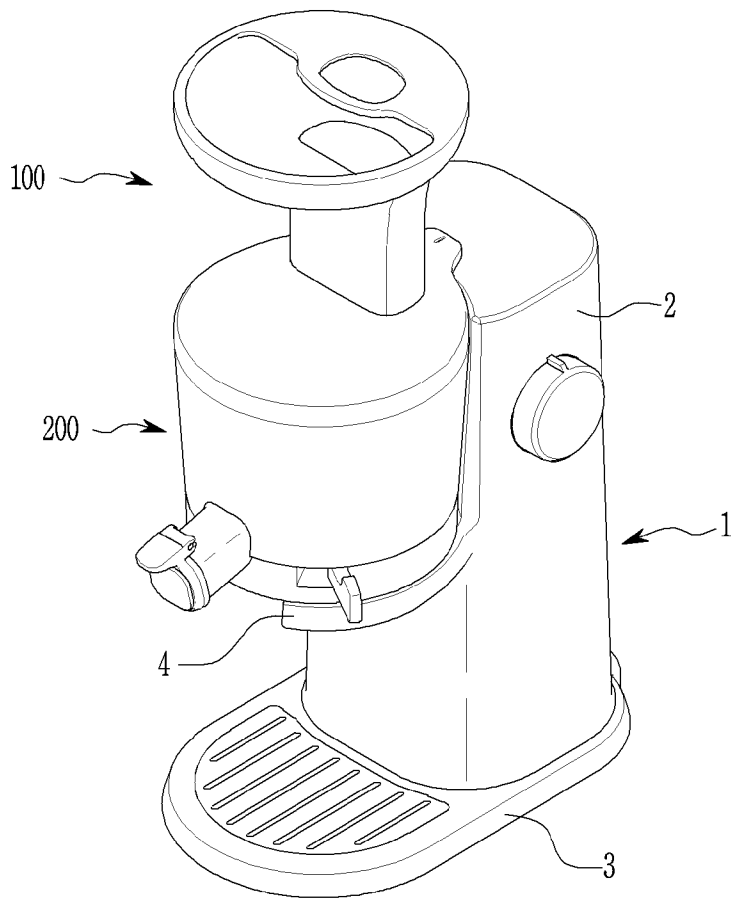
- [청구항 19] 제1항에 있어서,  
상기 스크류의 하단에 형성되는 하단 링은 상기 내측 모듈의 하단에  
형성되는 플랜지의 상면에 형성되는 안내홈에 지지되는 착즙 드럼.
- [청구항 20] 제19항에 있어서,  
상기 하단 링은 제1 하단 링과 제2 하단 링을 포함하고,  
상기 안내홈은 상기 제1 하단 링이 삽입되어 지지되는 제1 안내홈, 및  
상기 제2 하단 링이 삽입되어 지지되는 제2 안내홈을 포함하는 착즙 드럼.
- [청구항 21] 제20항에 있어서,  
상기 제1 하단 링과 상기 제2 하단 링 사이에 형성되는 패킹홈;  
상기 제1 안내홈과 상기 제2 안내홈 사이에 형성되는 안착부; 및  
상기 패킹홈과 상기 안착부 사이를 밀폐하는 제2 스크류 패킹;  
을 더 포함하는 착즙 드럼.
- [청구항 22] 스크류를 수용할 수 있도록 상부가 개방된 중공 원통으로 형성되고  
내주면을 따라 양측면과 상면과 하면을 갖는 관통구멍으로 형성된 복수  
개의 슬릿이 형성되고, 그 내주면에 반경 방향 내측으로 돌출된 리브턱이  
일정간격으로 형성되는 내측 모듈, 및 상기 내측 모듈이 상부측에서  
착탈이 가능하도록 상부가 개방되고, 내주면에 돌출면과 상면과 하면을  
포함하는 리브가 반경 방향 내측으로 돌출되어 형성되고, 그 바닥면에  
형성되는 드럼홀의 반경 방향 외측에 즈 배출홈이 형성되는 외측 모듈을  
포함하는 착즙 드럼; 및  
상기 외측 모듈의 바닥면에 형성되는 드럼홀에 삽입되고 상기 스크류에  
동력을 전달하는 구동축을 포함하는 본체부;  
를 포함하고,  
상기 리브가 상기 슬릿에 삽입되어 상기 슬릿의 측면과 상기 리브의 측면  
사이에 소정의 고정된 틈이 형성되고,  
상기 외측 모듈에는 상기 리브와 상기 슬릿 사이에 형성되는 상기 틈에서  
배출되는 즈이 배출되는 즈 배출구와 상기 스크류와 상기 내측 모듈  
사이에서 압착된 찌꺼가 배출되는 배출되는 찌꺼기 배출구가 형성되며,  
상기 내측 모듈에 형성되는 찌꺼기 배출홀에는 찌꺼기 배출 조절기가  
회전 가능하게 결합되는 착즙기.
- [청구항 23] 제22항에 있어서,  
상기 스크류와 상기 내측 모듈의 상호 작용에 의해 착즙된 즈은 상기  
리브와 상기 슬릿 사이에 형성되는 상기 틈으로 배출되어, 상기 내측  
모듈과 상기 외측 모듈의 사이에서 아래쪽으로 이동하여 상기 외측

모듈의 바닥면에 형성되는 상기 좁 배출홈으로 이동되며, 상기 좁 배출홈과 연통하는 상기 좁 배출구를 통해 배출되는 착즙기.

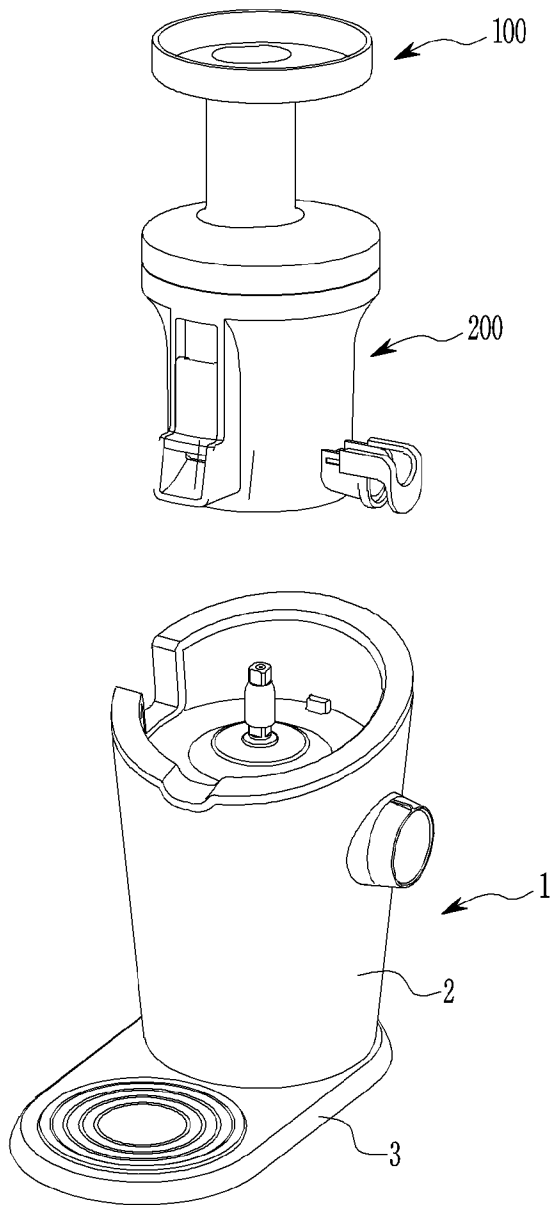
[청구항 24] 제22항에 있어서,  
상기 내측 모듈의 하단에 형성되는 플랜지의 상면에는 찌꺼기 배출홈이 형성되는 착즙기.

[청구항 25] 제24항에 있어서,  
상기 스크류와 상기 내측 모듈의 상호 작용에 의해 착즙되고 남은 찌꺼기는 상기 찌꺼기 배출홈을 따라 유동하다가 상기 찌꺼기 배출홈을 통해 상기 찌꺼기 배출구로 배출되는 착즙기.

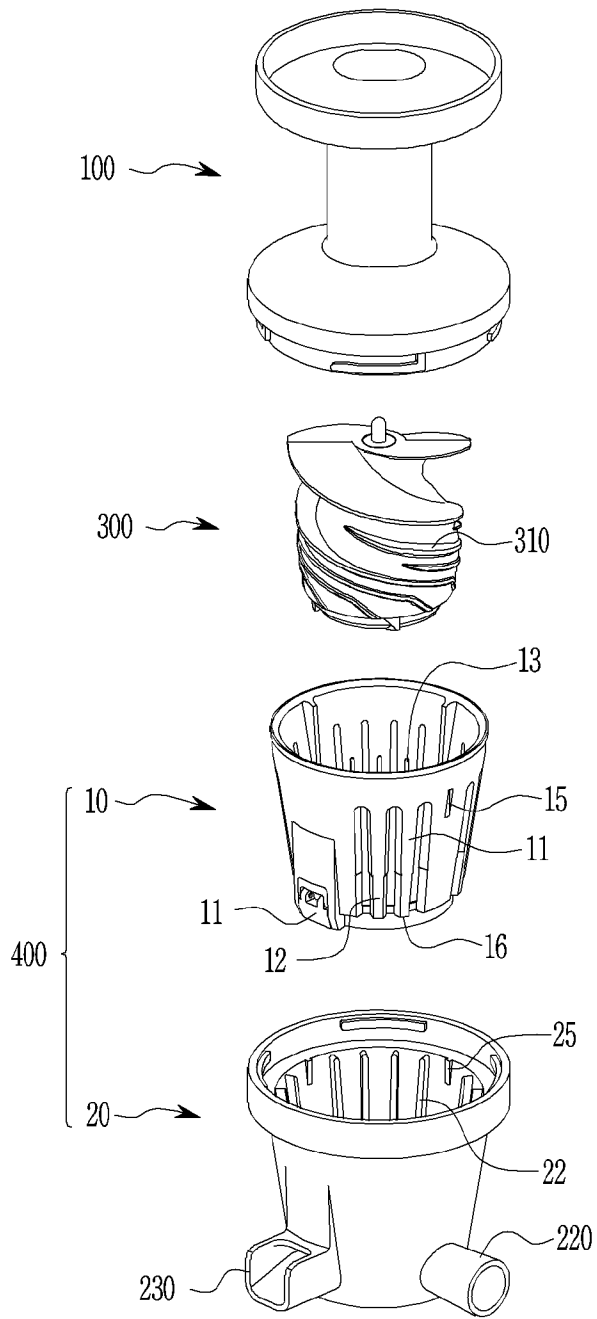
[도 1]



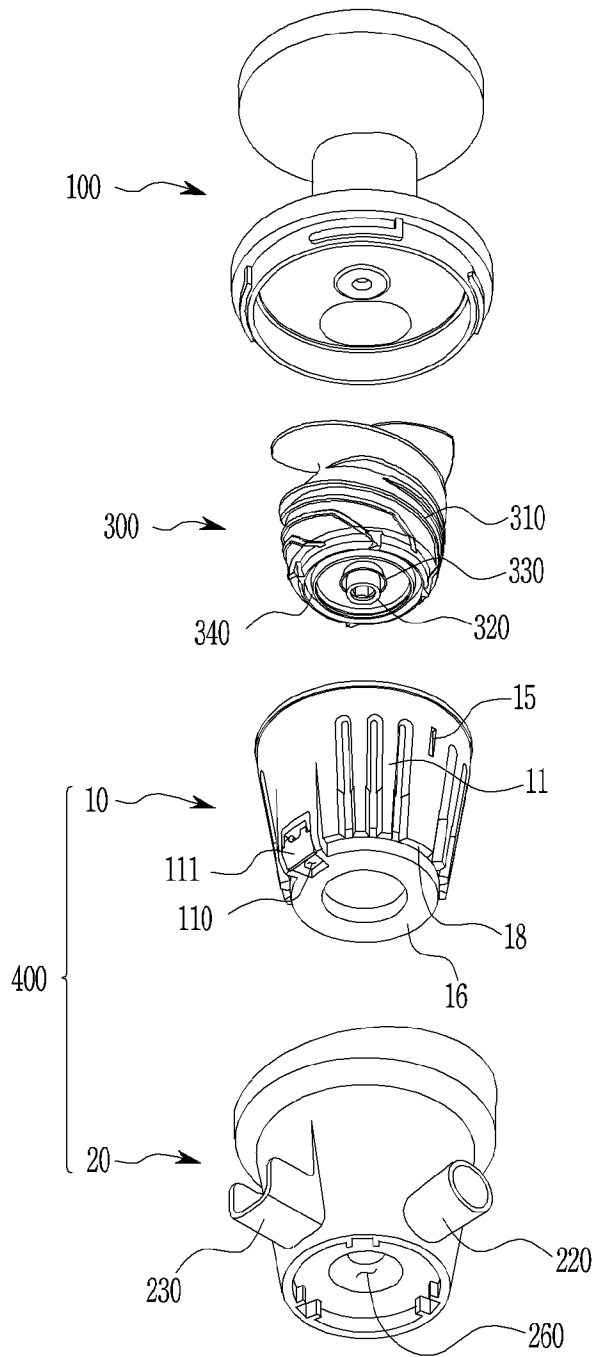
[도2]



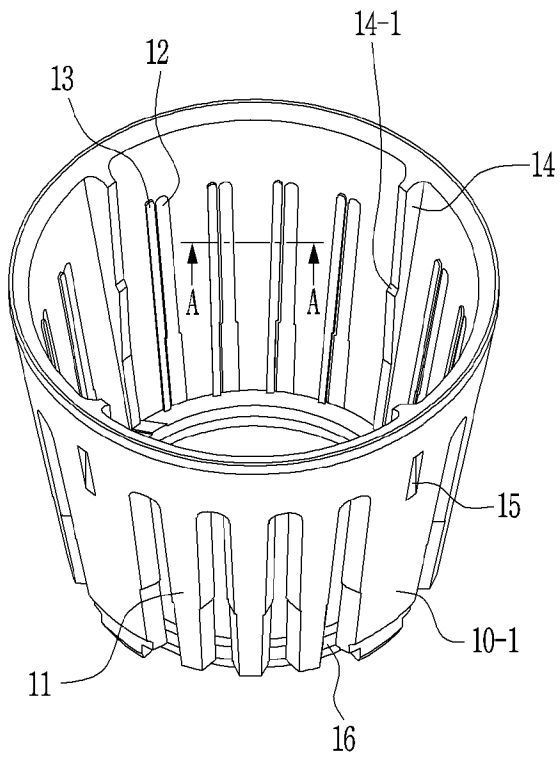
[도3]



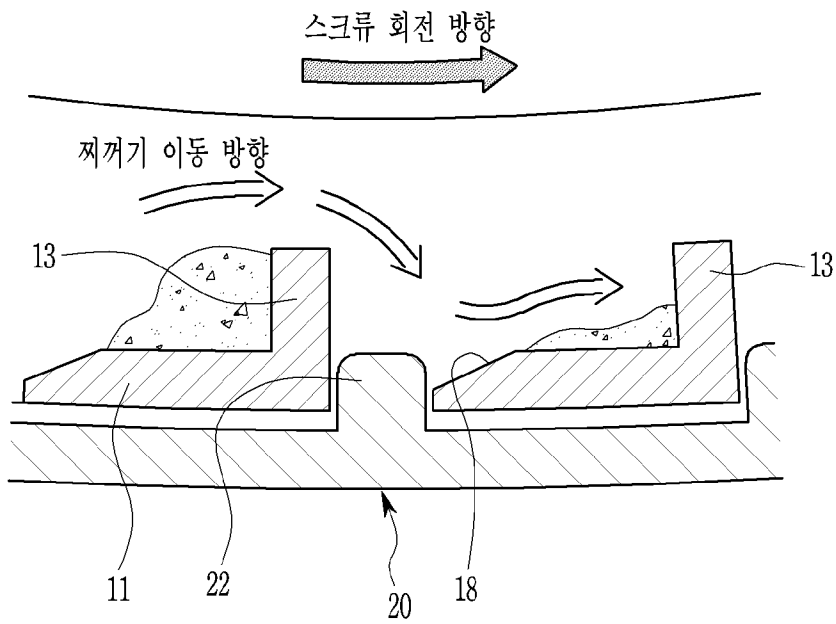
[도4]



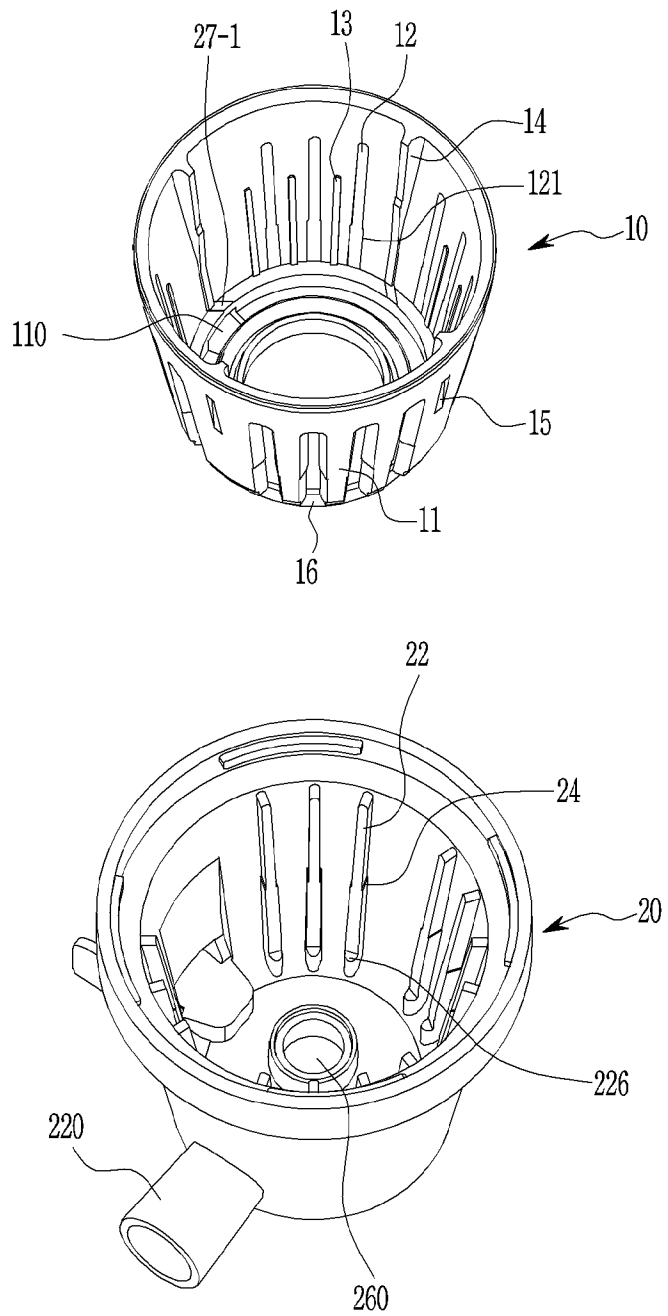
[도5]



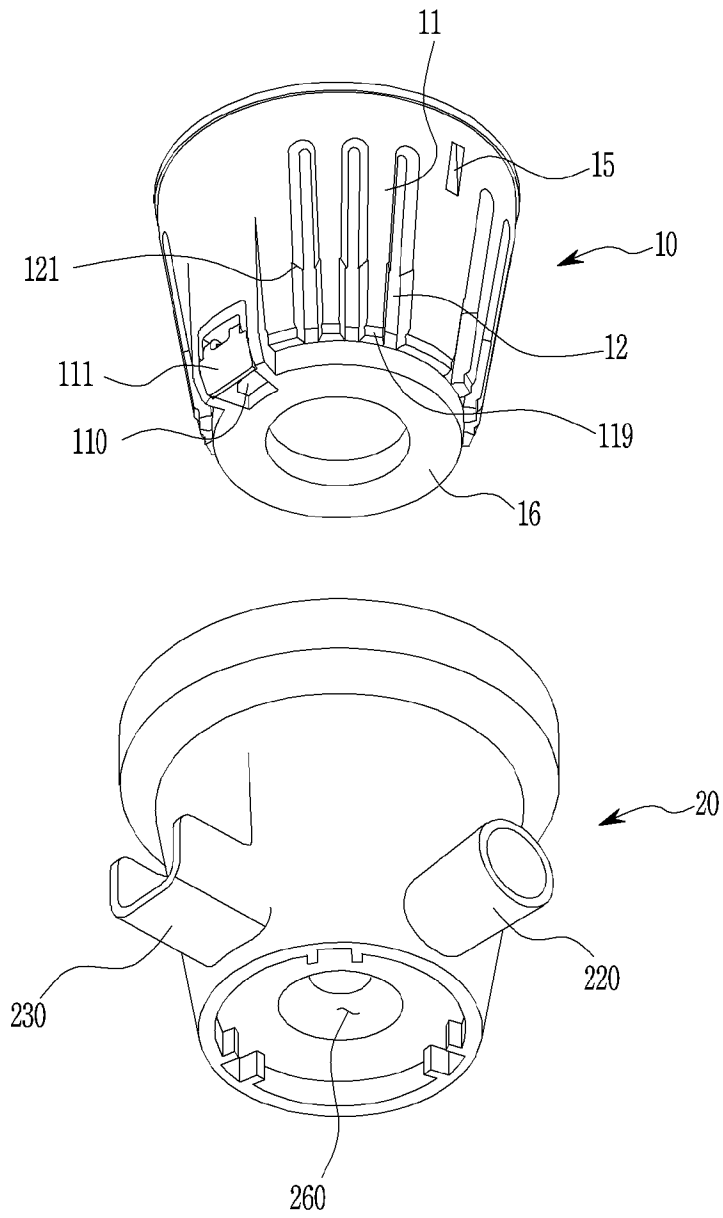
[도6]



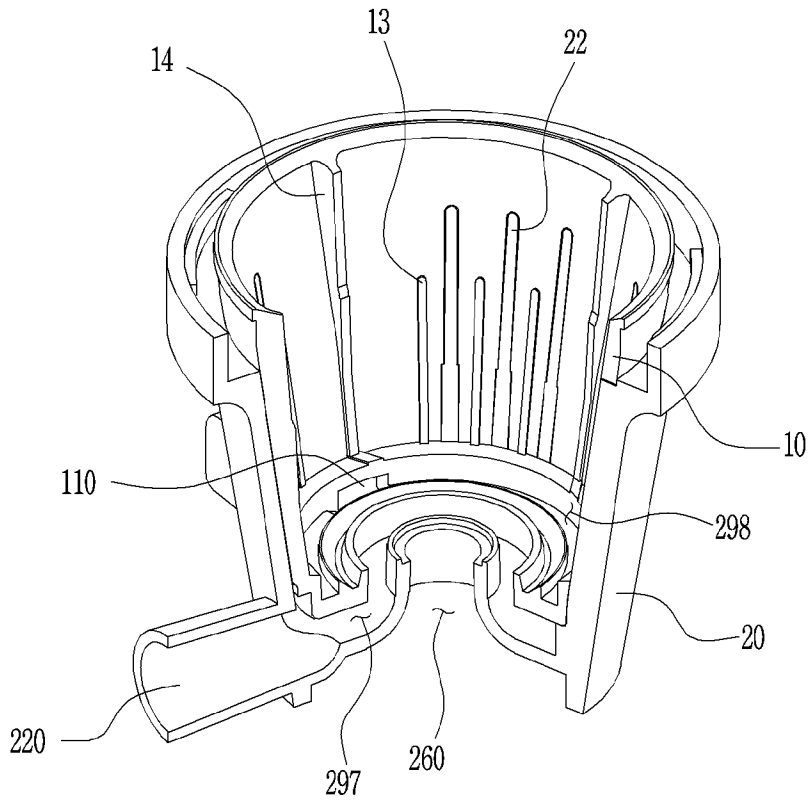
[도7]



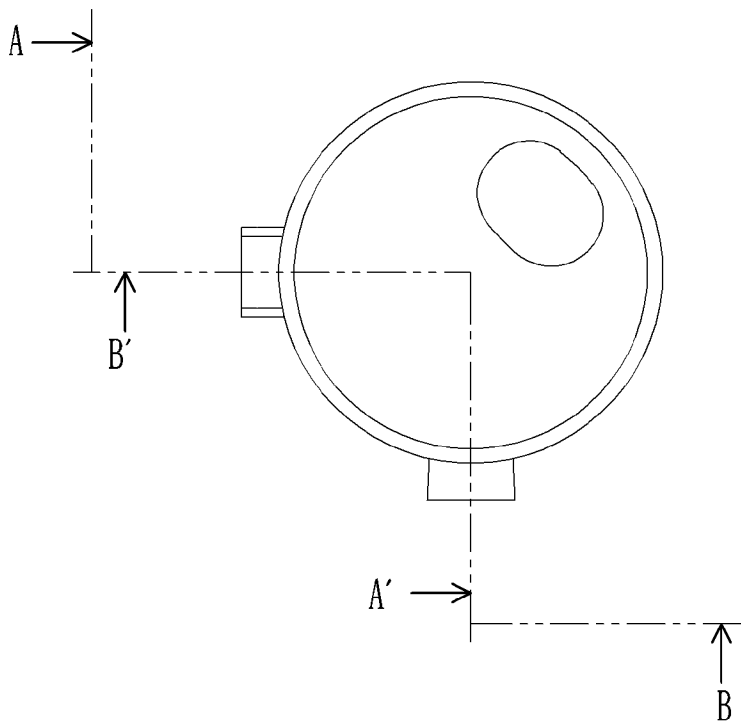
[도8]



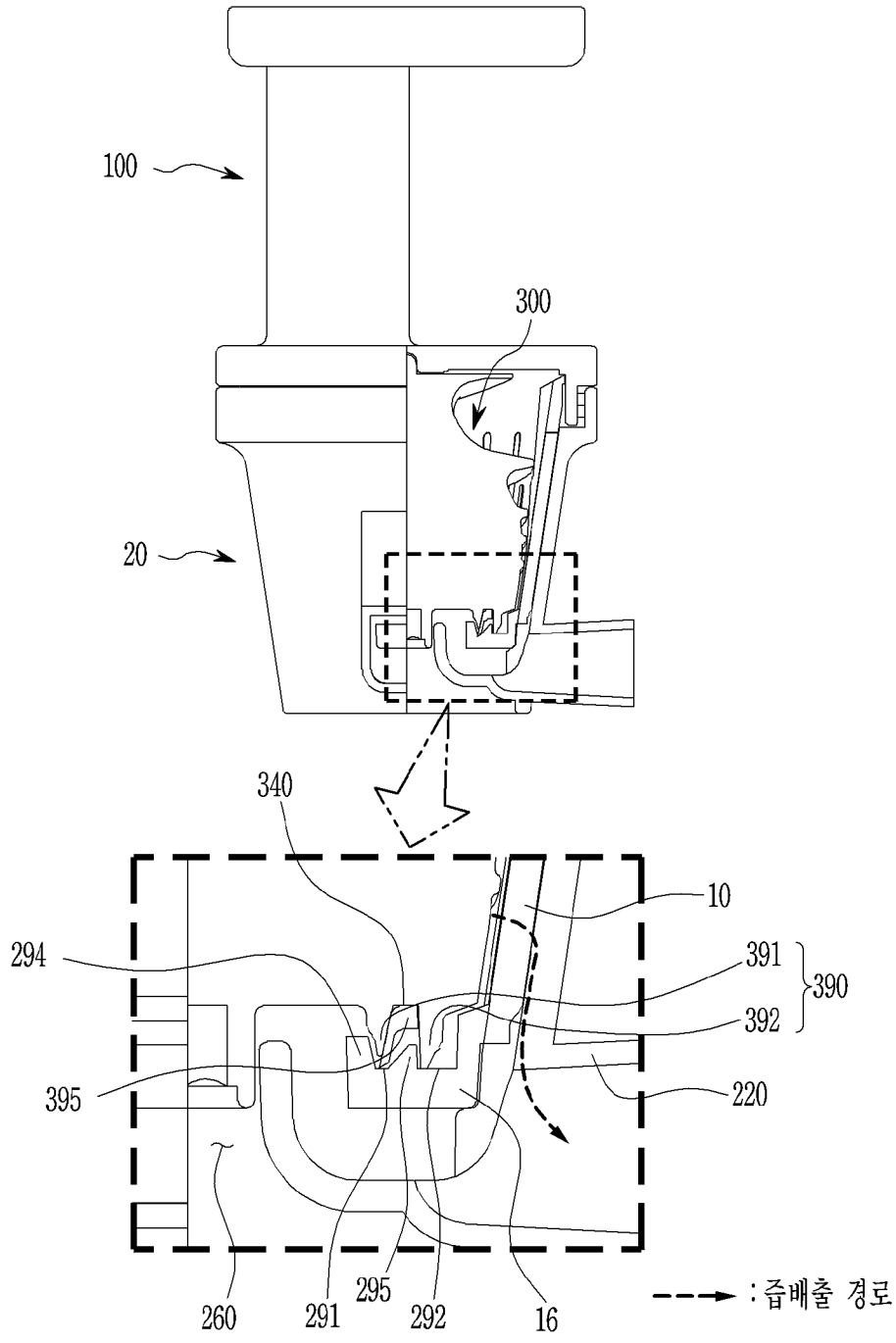
[도9]



[도10]

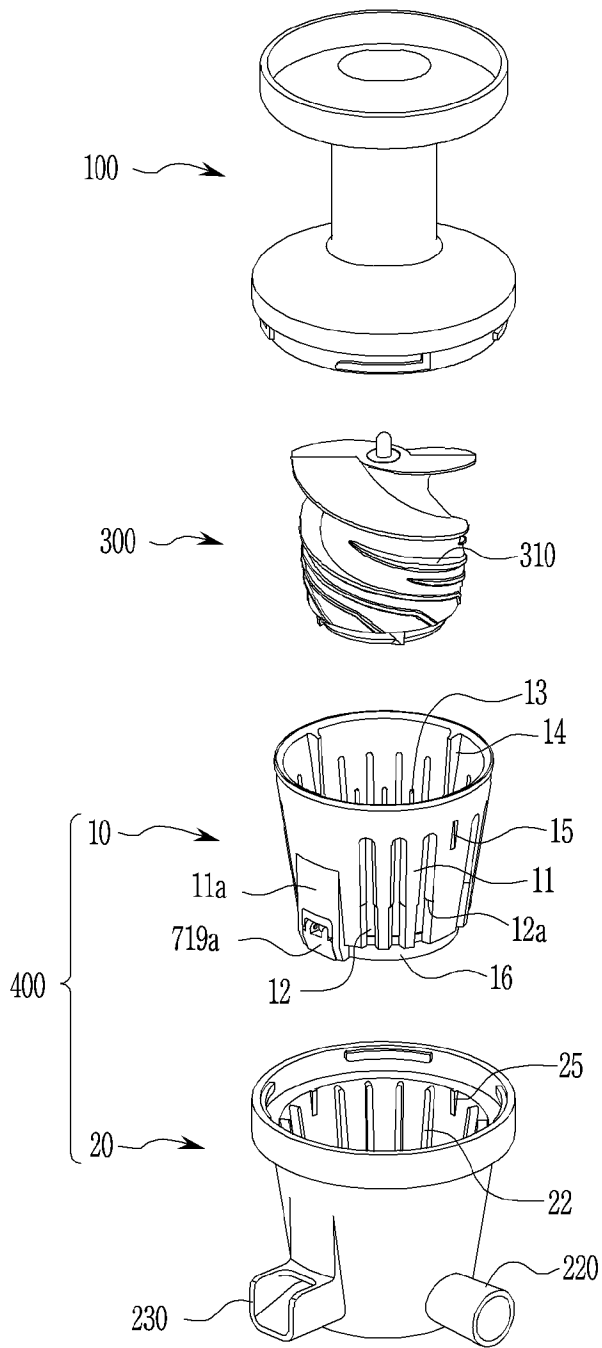


[도 11]

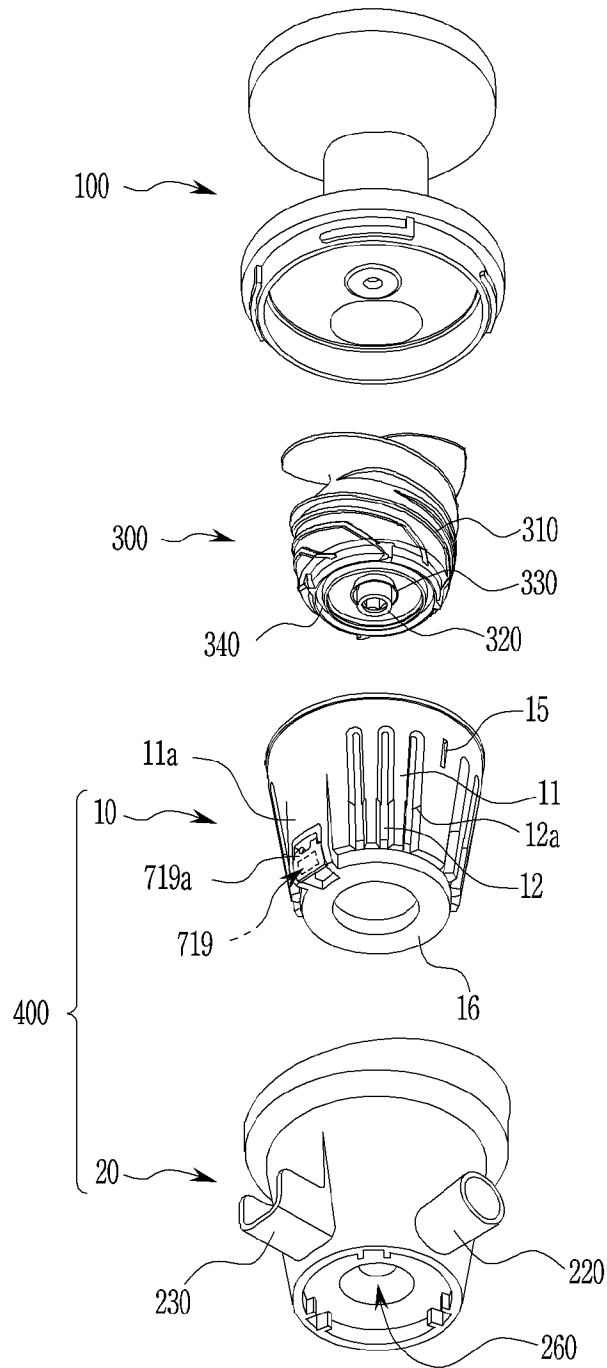




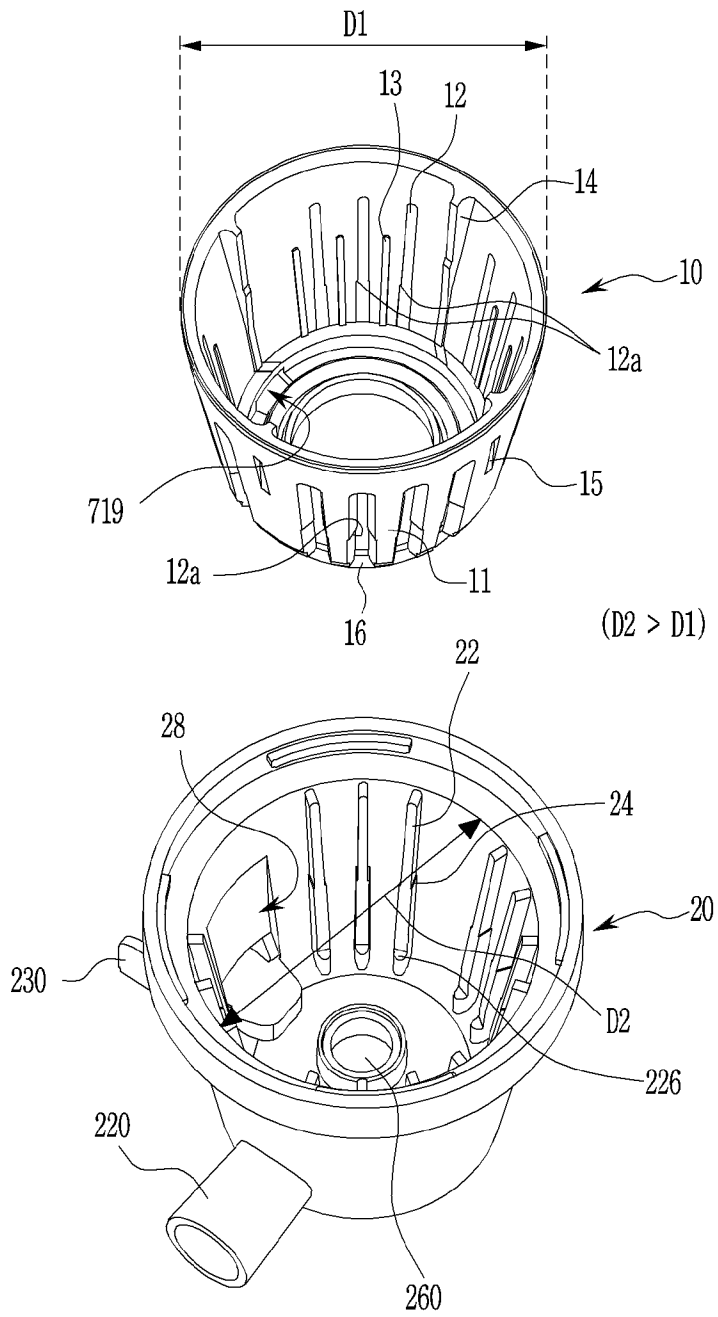
[도 13]



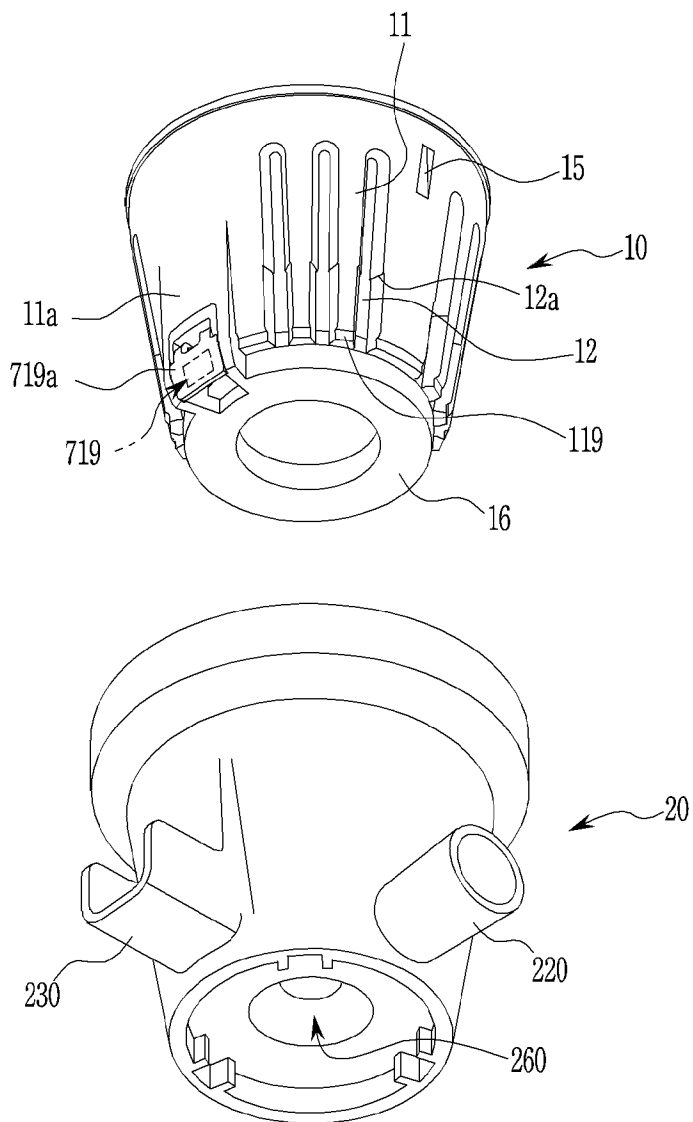
[도 14]



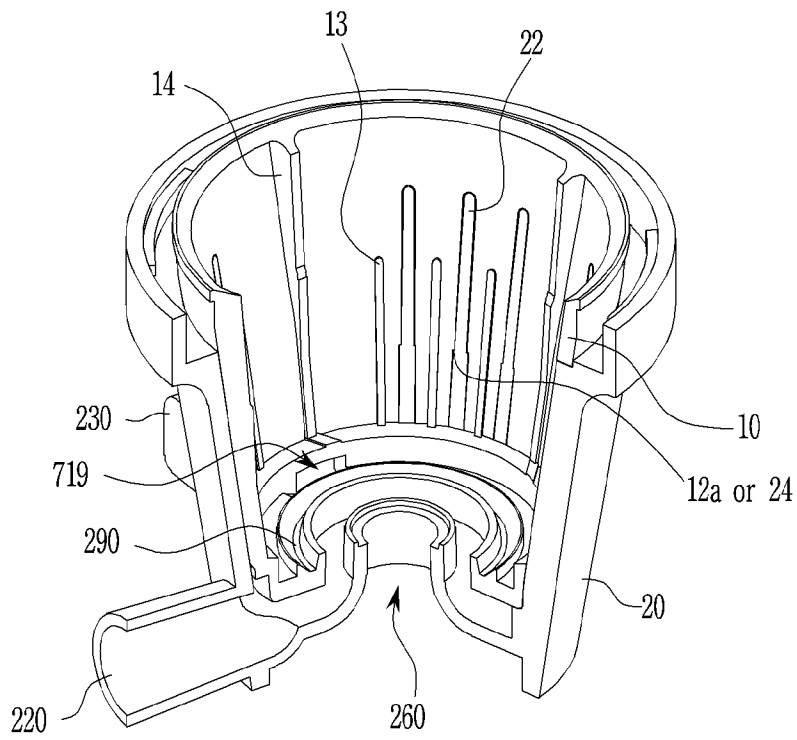
[도 15]



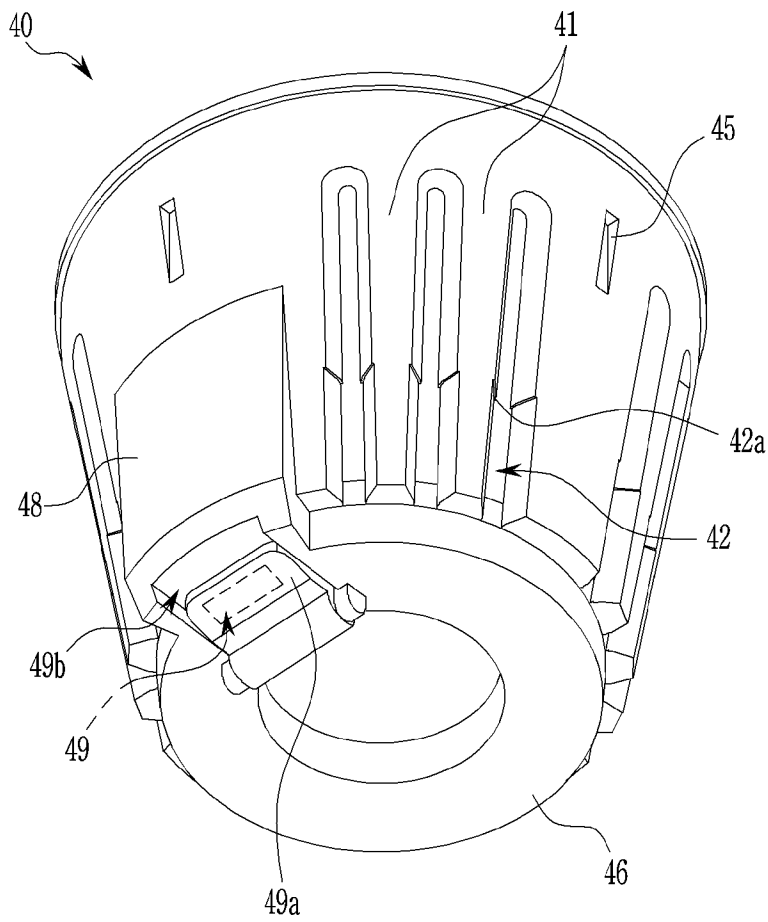
[도 16]



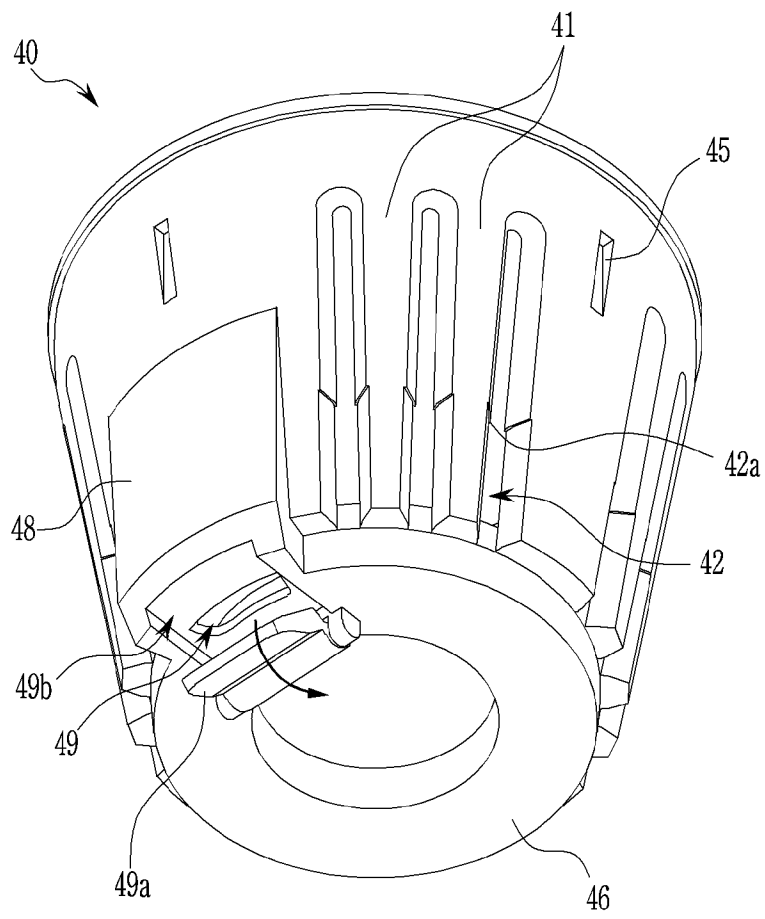
[도17]



[도18]



[도 19]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/000156

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*A47J 19/02(2006.01)i, A47J 19/06(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47J 19/02; A47J 19/04; A47J 19/06; A47J 43/07

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Korean utility models and applications for utility models: IPC as above  
 Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: juice, residue, module, slit, double

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2017-0095641 A (NUC ELECTRONICS CO., LTD.) 23 August 2017 See paragraphs [0029]-[0034]; and figures 1-2.	1-25
A	KR 10-2012-0012040 A (WOONGJIN COWAY CO., LTD.) 09 February 2012 See paragraph [0035]; and figures 3-4.	1-25
A	KR 10-1202775 B1 (KIM, Young Ki) 19 November 2012 See paragraph [0071]; and figures 2-3.	1-25
A	KR 10-1548561 B1 (GREENPOWERJUICER CO., LTD.) 01 September 2015 See paragraphs [0059]-[0113]; and figures 1-9.	1-25
A	KR 20-2016-0004213 U (JOYOUNG COMPANY LIMITED) 07 December 2016 See paragraphs [0028]-[0097]; and figures 1-16.	1-25

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

02 APRIL 2019 (02.04.2019)

Date of mailing of the international search report

04 APRIL 2019 (04.04.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,  
 Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2019/000156**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2017-0095641 A	23/08/2017	KR 10-1781004 B1	26/09/2017
KR 10-2012-0012040 A	09/02/2012	None	
KR 10-1202775 B1	19/11/2012	TW 201316929 A WO 2013-062166 A1	01/05/2013 02/05/2013
KR 10-1548561 B1	01/09/2015	None	
KR 20-2016-0004213 U	07/12/2016	CN 104323693 A CN 104323693 B CN 106031591 A CN 106031591 B CN 204635937 U EP 3135159 A1 EP 3135159 A4 JP 3209833 U KR 20-0483171 Y1 WO 2015-161815 A1	04/02/2015 01/02/2017 19/10/2016 09/11/2018 16/09/2015 01/03/2017 21/03/2018 13/04/2017 10/04/2017 29/10/2015

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> A47J 19/02(2006.01)i, A47J 19/06(2006.01)j		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A47J 19/02; A47J 19/04; A47J 19/06; A47J 43/07  조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 착즙, 찌꺼기, 모듈, 슬릿, 2중		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2017-0095641 A (주식회사 엔유씨전자) 2017.08.23 단락 [0029]-[0034]; 및 도면 1-2 참조.	1-25
A	KR 10-2012-0012040 A (웅진코웨이주식회사) 2012.02.09 단락 [0035]; 및 도면 3-4 참조.	1-25
A	KR 10-1202775 B1 (김영기) 2012.11.19 단락 [0071]; 및 도면 2-3 참조.	1-25
A	KR 10-1548561 B1 (주식회사 그린파워생츠킴) 2015.09.01 단락 [0059]-[0113]; 및 도면 1-9 참조.	1-25
A	KR 20-2016-0004213 U (조영 컴퍼니 리미티드) 2016.12.07 단락 [0028]-[0097]; 및 도면 1-16 참조.	1-25
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2019년 04월 02일 (02.04.2019)	국제조사보고서 발송일 2019년 04월 04일 (04.04.2019)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이달경 전화번호 +82-42-481-8440	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0095641 A	2017/08/23	KR 10-1781004 B1	2017/09/26
KR 10-2012-0012040 A	2012/02/09	없음	
KR 10-1202775 B1	2012/11/19	TW 201316929 A WO 2013-062166 A1	2013/05/01 2013/05/02
KR 10-1548561 B1	2015/09/01	없음	
KR 20-2016-0004213 U	2016/12/07	CN 104323693 A CN 104323693 B CN 106031591 A CN 106031591 B CN 204635937 U EP 3135159 A1 EP 3135159 A4 JP 3209833 U KR 20-0483171 Y1 WO 2015-161815 A1	2015/02/04 2017/02/01 2016/10/19 2018/11/09 2015/09/16 2017/03/01 2018/03/21 2017/04/13 2017/04/10 2015/10/29