

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2023년 6월 8일 (08.06.2023)



(10) 국제공개번호
WO 2023/101080 A1

(51) 국제특허분류:

A47J 31/06 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

A47J 31/46 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2021/018837

(22) 국제출원일:

2021년 12월 13일 (13.12.2021)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2021-0171540 2021년 12월 3일 (03.12.2021) KR

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울특별시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 양중근 (YANG, Jungkeun); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 남현식 (NAM, Hyeunsik); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 최승연 (CHOI, Seung-Yeon); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인(유한) 대아 (DAE-A INTELLECTUAL PROPERTY CONSULTING); 06243 서울특별시 강남구 역삼로 123 한양빌딩 3층, Seoul (KR).

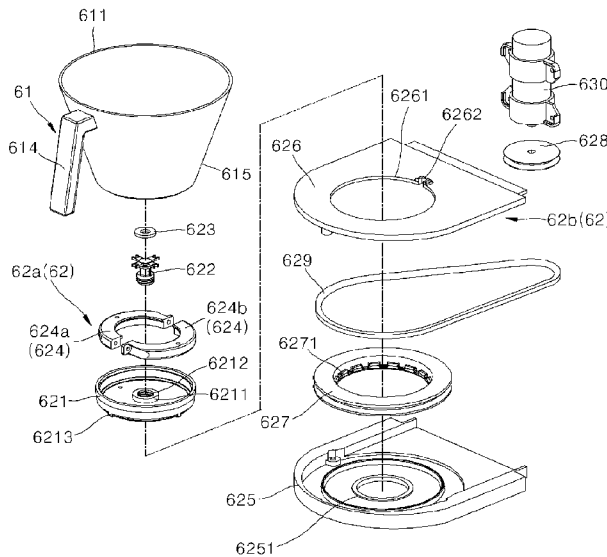
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 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).

(54) Title: COFFEE MAKER

(54) 발명의 명칭: 커피 메이커

60



(57) Abstract: A coffee maker is disclosed. The disclosed coffee maker has a dripper cap provided inside an extraction hole of a dripper and allows the dripper cap to move up and down linearly by means of screw rotation. Therefore, the operation of opening/closing the extraction hole can be simply implemented.

(57) 요약서: 커피 메이커가 개시된다. 개시된 커피 메이커는 드리퍼의 추출홀의 내부에 드리퍼 캡을 설치하고, 나사 회전에 의해 드리퍼 캡을 상하 직선 이동시킬 수 있다. 따라서, 추출홀의 개폐 동작을 간단하게 구현할 수 있다.

[다음 쪽 계속]



WO 2023/101080 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 커피 메이커

기술분야

- [1] 본 발명은 커피 원두 또는 커피 분말에서 커피를 추출하는 커피 메이커에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근에는 많은 소비자들이 다양한 방식으로 가정, 회사 등에서 직접 커피를 제조해서 이를 음용한다.
- [3] 커피를 제조하는 방식 중 핸드 드립(drip) 방식은, 필터가 설치된 드리퍼에 로스팅된 커피 분말을 담고, 커피 분말로 물을 부어 추출홀이 형성된 드리퍼의 하부로 커피를 추출하는 방식이다. 핸드 드립 방식은 뜸 들이기(pre-wetting) 과정 및 커피 추출 과정으로 이루어진다.
- [4] 뜸 들이기 과정은 블루밍(blooming), 프리-인퓨전(pre-infusion) 등으로도 호칭되며, 커피 추출 과정을 수행하기 전에 커피 분말에 소량의 물을 부어 후 일정 시간 동안 기다리는 과정이다. 뜸 들이기 과정을 통해 물이 커피 분말에 미리 균일하게 확산되고, 커피 분말에 포함된 탄소 가스가 배출된다. 커피 추출 과정은 다량의 물을 커피 분말에 부어 커피를 추출하는 과정이다. 그리고, 뜸 들이기 과정 및 커피 추출 과정에서, 사용자는 동심원 형태 또는 스파이럴(나선형) 형태로 물을 커피 분말에 붓는다.
- [5] 한편, 핸드 드립 방식과 유사한 방식으로 커피를 추출하는 종래기술들이 개시되었다.
- [6] 대한민국 등록특허 제10-1324817호에서는 커피 핸드드립 장치를 개시하고 있다. 상기한 커피 핸드드립 장치는 드립 유닛에 일정 양의 커피 분말에 물을 주입하면서 드립 유닛을 회전시켜 물이 커피 분말에 균일하게 접촉되도록 한다. 또한, 드립 유닛의 추출공의 개도를 조절하는 유량조절밸브가 주입되는 물의 양에 의해 커피의 추출 속도를 조절한다.
- [7] 하지만, 상기한 커피 핸드드립 장치는 물의 양에 의해 수동적으로 커피의 추출 속도가 조절되며, 사용자가 원하는 커피의 추출 속도를 구현하기 위해서는 사용자가 직접 물의 주입량을 조절해야 한다. 이에 따라서, 사용자가 불편함을 겪을 수 있고, 커피의 추출 속도를 정확하게 조절할 수 없다.
- [8] 대한민국 등록특허 제10-1570162호에서는 커피 추출 시간을 조절할 수 있는 드리퍼를 개시하고 있다. 상기한 드리퍼는 커피의 추출 시간을 설정하기 위한 태엽모듈을 구비하고, 추출 시간이 경과하면 드레인 밸브가 추출용기의 하부개부를 개방한다.
- [9] 하지만, 상기한 드리퍼는 드레인 밸브를 이동시키는 구조가 복잡한 단점이 있다. 더불어, 상기한 드리퍼는 하부개부를 개방도를 조절하지 못하는 단점이

있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 본 발명의 목적은 간단한 구조로 커피를 추출하기 위한 추출홀을 개방 및 폐쇄하는 커피 메이커를 제공하는 것이다.
- [11] 또한, 본 발명의 목적은 커피를 추출하기 위한 추출홀의 개방 및 폐쇄를 용이하게 구현함과 함께 추출홀의 개방도를 간단하고 정확하게 조절할 수 있는 커피 메이커를 제공하는 것이다.
- [12] 또한, 본 발명의 목적은 드리퍼를 쉽게 장착 및 탈착할 수 있는 커피 메이커를 제공하는 것이다.
- [13] 본 발명의 목적은 핸드 드립 동작과 유사하게 커피를 추출할 수 있는 커피 메이커를 제공하는 것이다.
- [14] 또한, 본 발명의 목적은 추출된 커피에 함유된 쓴 맛을 제거할 수 있는 커피 메이커를 제공하는 것이다.
- [15] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다.

과제 해결 수단

- [16] 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커는 드리퍼의 추출홀의 내부에 드리퍼 캡을 설치하고, 나사 회전에 의해 드리퍼 캡을 상하 직선 이동시킬 수 있다. 따라서, 추출홀의 개폐 동작을 간단하게 구현할 수 있다.
- [17] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커는 나사 회전의 양을 제어하여 드리퍼 캡의 상하 직선 이동의 거리를 조절할 수 있다. 이에 따라, 추출홀의 개방도를 간단하고 정확하게 조절할 수 있다.
- [18] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커는, 추출홀을 개폐하는 드리퍼 밸브 모듈을, 드리퍼의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈과, 케이스에 연결되는 제2 드리퍼 밸브 모듈을 포함하도록 구성할 수 있다. 이 때, 커피의 추출 시 드리퍼의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈은 제2 드리퍼 밸브 모듈에 장착되어 제1 드리퍼 밸브 모듈을 회전시킬 수 있고, 커피의 추출의 종료 시 드리퍼의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈은 제2 드리퍼 밸브 모듈에 탈착될 수 있다. 따라서, 드리퍼의 장착 및 탈착을 용이하게 구현할 수 있다.
- [19] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커는 뜸 들이기 과정과 대응되는 제1 물 공급 구간에서 드리퍼 밸브 모듈을 닫힘 상태로 제어하여 추출홀을 폐쇄할 수 있고, 커피 추출 과정과 대응되는 제2 물 공급 구간에서 드리퍼 밸브 모듈을 열림 상태로 제어하여 추출홀을 개방할 수 있다. 따라서, 핸드 드립 동작과 유사한 커피 드립 과정이 구현될 수 있다.
- [20] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커는 커피 추출 과정이 종료된 후

추출홀을 폐쇄할 수 있다. 따라서, 추출된 커피에서 쓴 맛이 제거될 수 있고, 바닥으로 추출된 커피가 떨어지지 않을 수 있다.

- [21] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 커피 메이커는, 커피 분말을 수용하고, 상기 커피 분말로부터 커피를 추출하기 위한 추출홀이 하부면에 형성되는 드리퍼와, 상기 드리퍼의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈과, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 상기 드리퍼를 지지하는 제2 드리퍼 밸브 모듈을 포함하고, 상기 추출홀을 개폐하는 드리퍼 밸브 모듈과, 상기 커피 분말로 물을 공급하는 출수 모듈을 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 드리퍼의 하부면과 축 회전 가능하도록 결합되는 드리퍼 베이스와, 상기 드리퍼 베이스의 축 회전에 의해 구현되는 나사 회전에 기초하여 상기 추출홀의 내부에서 상하 직선 이동하여 상기 추출홀을 개폐하는 드리퍼 캡을 포함하고, 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은 상기 드리퍼 베이스를 축 회전시킬 수 있다..
- [22] 또한, 상기 드리퍼 베이스에는 상기 추출홀과 연통되는 연결홀이 구비되고, 상기 드리퍼 캡은 상기 추출홀 및 상기 연결홀의 내부에 배치되고, 상기 연결홀의 내부면에는 제1 나사가 형성되고, 상기 드리퍼 캡의 외부면에는 상기 제1 나사와 맞물리는 제2 나사가 형성되며, 상기 드리퍼 베이스의 축 회전에 의해 상기 제1 나사가 회전하고, 상기 제1 나사의 회전에 의해 상기 제2 나사가 풀리거나 조여져서 상기 드리퍼 캡이 상기 추출홀의 내부에서 상하 직선 이동할 수 있다.
- [23] 또한, 상기 드리퍼 베이스가 제1 방향으로 축 회전하는 경우, 상기 연결홀의 상기 제1 방향으로 회전하고, 상기 제2 나사는 상기 제1 나사에서 풀리고, 상기 드리퍼 캡은 상기 추출홀의 내부에서 직선으로 상방 이동할 수 있다. 그리고, 상기 드리퍼 베이스가 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 회전하는 경우, 상기 연결홀은 상기 제2 방향으로 회전하고, 상기 제2 나사는 상기 제1 나사에 조여지고, 상기 드리퍼 캡은 상기 추출홀의 내부에서 직선으로 하방 이동할 수 있다.
- [24] 또한, 상기 드리퍼 캡이 기본 위치에 위치하는 경우, 상기 추출홀은 폐쇄될 수 있고, 상기 드리퍼 캡이 상기 기본 위치에서 직선으로 상방 이동하는 경우, 상기 추출홀은 개방될 수 있다.
- [25] 또한, 상기 드리퍼 캡이 직선으로 상방 이동하는 거리는 상기 추출홀의 개방도와 비례할 수 있다.
- [26] 또한, 상기 기본 위치는 상기 제1 나사가 상기 제2 나사와 완전히 맞물리는 상기 드리퍼 캡의 위치일 수 있다.
- [27] 또한, 상기 드리퍼 캡은, 상기 제2 나사가 형성된 하측부와, 상기 드리퍼 캡의 상하 직선 운동을 가이드하는 적어도 하나의 가이드 부재가 형성된 상측부와, 상기 드리퍼 캡의 하측부 및 상기 드리퍼 캡의 상측부를 연결하는 중측부로 구성될 수 있다.
- [28] 또한, 상기 추출홀은 단차지도록 형성되는 제1 추출홀 및 제2 추출홀을 포함할

수 있다. 이 경우, 상기 제1 추출홀의 크기는 상기 제2 추출홀의 크기보다 크고, 상기 제1 추출홀은, 상기 추출홀의 상측과 대응되고, 상기 드리퍼 캡의 상하 직선 운동을 가이드하는 적어도 하나의 가이드 돌기가 형성되고, 상기 제2 추출홀은 상기 추출홀의 하측과 대응될 수 있다.

[29] 또한, 상기 적어도 하나의 가이드 부재 각각은 가이드 홀을 포함하고, 상기 가이드 홀은 상하 직선 이동이 가능하도록 상기 가이드 돌기와 결합될 수 있다.

[30] 또한, 상기 제2 추출홀의 형상은 원통 형상 또는 깔때기 형상일 수 있다.

[31] 또한, 상기 제1 나사가 상기 제2 나사와 완전히 맞물리는 경우, 상기 드리퍼 캡의 상측부는 상기 제1 추출홀의 바닥면과 접촉하고, 상기 제2 추출홀이 폐쇄될 수 있다. 그리고, 상기 제1 나사가 상기 제2 나사와 완전히 맞물리지 않는 경우, 상기 드리퍼 캡의 상측부는 상기 제1 추출홀의 바닥면과 접촉하지 않고, 상기 제2 추출홀은 개방될 수 있다.

[32] 또한, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 적어도 하나의 가이드 부재의 하측에 배치되고, 상기 추출홀의 폐쇄 시 상기 추출홀로의 커피 유출을 방지하는 드리퍼 실러를 더 포함할 수 있다.

[33] 또한, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 드리퍼 베이스의 내부에서 상기 드리퍼 베이스와 고정 결합되고, 상기 드리퍼의 하부면과 접촉하는 드리퍼 원을 더 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 드리퍼 베이스의 축 회전 시, 상기 드리퍼는 축 회전하지 않고, 상기 드리퍼 원은 축 회전할 수 있다.

[34] 또한, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 상기 드리퍼는 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈에 장착되거나 탈착되고, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 상기 드리퍼가 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈에 장착된 경우, 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은 상기 드리퍼를 축 회전하지 않도록 고정하고 상기 드리퍼 베이스만을 회전시킬 수 있다.

[35] 또한, 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 상기 드리퍼의 일부를 수용하는 드리퍼 서포터와, 상기 드리퍼 서포터의 내부에서 축 회전 가능하도록 구비되고 상기 드리퍼 베이스와 결합되는 제1 폴리와, 상기 제1 폴리의 축 회전을 구현하는 모터를 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 제1 폴리의 축 회전에 기초하여 상기 드리퍼 베이스가 축 회전할 수 있다.

[36] 또한, 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 모터의 회전축과 결합하는 제2 폴리와, 상기 제1 폴리와 상기 제2 폴리 사이에 연결되는 벨트를 더 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 모터의 구동되는 경우, 상기 제2 폴리가 축 회전하고, 상기 벨트에 의해 상기 제2 폴리의 축 회전이 상기 제1 폴리로 전달되어 상기 제1 폴리가 축 회전할 수 있다.

[37] 또한, 상기 드리퍼 베이스에는 상기 추출홀과 연통되는 연결홀이 구비되고, 상기 드리퍼 서포터는, 제1 드리퍼 서포터와, 상기 제1 드리퍼 서포터의 상방에서 상기 제1 드리퍼 서포터와 결합하는 제2 드리퍼 서포터를 포함하고, 상기 제1 드리퍼 서포터에는 상기 연결홀과 연통되는 제1 관통홀이 형성되고,

상기 제2 드리퍼 서포터에는 상기 드리퍼 베이스를 수용하기 위한 제2 관통홀이 형성되고, 상기 제1 드리퍼 서포터와 상기 제2 드리퍼 서포터 사이에 상기 제1 폴리가 배치될 수 있다.

[38] 또한, 상기 드리퍼의 외부면의 하측에는 상기 드리퍼를 고정시키기 위한 고정 돌기가 형성되고, 상기 제2 드리퍼 서포터에는 상기 제2 관통홀과 연결되는 고정홀이 형성되며, 상기 고정 돌기가 상기 고정홀에 삽입된 상태에서 상기 드리퍼 베이스가 상기 드리퍼 서포터에 수용되는 경우, 상기 드리퍼 베이스는 축 회전하고, 상기 드리퍼는 고정될 수 있다.

[39] 또한, 상기 드리퍼 베이스의 하측에는 복수의 제1 결합 부재가 형성되고, 상기 제1 폴리의 내부면에는 복수의 제2 결합 부재가 형성되고, 상기 복수의 제1 결합 부재와 상기 복수의 제2 결합 부재의 엇갈림 결합에 의해 상기 드리퍼 베이스와 상기 제1 폴리가 결합될 수 있다.

[40] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 의한 커피 메이커는, 케이스와, 커피 분말을 수용하고, 상기 커피 분말로부터 커피를 추출하기 위한 추출홀이 하부면에 형성되는 드리퍼와, 상기 드리퍼의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈과, 상기 케이스와 연결되는 제2 드리퍼 밸브 모듈을 포함하는 드리퍼 밸브 모듈과, 상기 커피 분말로 물을 공급하는 출수 모듈을 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈은 나사 회전에 의해 상기 추출홀의 내부에서 상하 직선 이동하는 드리퍼 캡을 포함하고, 상기 드리퍼 캡의 상하 직선 이동에 의해 상기 추출홀의 개폐되고, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 드리퍼는 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈에 장착 또는 탈착되고, 상기 결합된 드리퍼의 장착 시, 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 결합된 드리퍼를 지지하고, 상기 나사 이동을 구현할 수 있다.

발명의 효과

[41] 본 발명에 따르면, 나사 회전에 의해 드리퍼 캡을 상하 직선 이동시켜 추출홀의 개폐 동작을 구현함으로써, 추출홀의 개폐 동작을 단순화시킬 수 있으며, 제조 비용이 절감될 수 있다.

[42] 또한, 본 발명에 따르면, 추출홀의 개방도를 간단하고 정확하게 조절함으로써, 커피 추출 속도를 용이하게 조절할 수 있으며, 다양한 커피 레시피를 구현할 수 있다.

[43] 또한, 본 발명에 따르면, 커피 추출이 종료된 경우, 드리퍼를 케이스에서 탈착함으로써, 드리퍼를 용이하게 세척할 수 있다.

[44] 본 발명에 따르면, 핸드 드립 과정과 유사한 커피 드립 과정이 수행됨으로써 최적의 맛과 향을 가지는 커피가 추출될 수 있다.

[45] 또한, 본 발명에 따르면, 뜸 들이기와 대응되는 제1 물 공급 구간을 수행함으로써, 커피 분말에 포함된 탄소 가스를 배출하여 커피의 풍미(flavor)을 향상시킬 수 있다.

[46] 또한, 본 발명에 따르면, 커피 추출 과정이 종료된 후 추출홀을 폐쇄하여 바닥으로 커피가 떨어지지 않게 함으로써, 사용 편의성이 증가될 수 있다.

[47] 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

도면의 간단한 설명

[48] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커의 사시도를 도시한 도면이다.

[49] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 일부의 케이스가 생략된 커피 메이커의 사시도를 도시한 도면이다.

[50] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼 모듈의 분해 사시도를 도시한 도면이다.

[51] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 드리퍼 모듈의 제1 부분이 드리퍼 모듈의 제2 부분에서 탈착되는 사시도를 도시한 도면이다.

[52] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 드리퍼 모듈의 제1 부분이 드리퍼 모듈의 제2 부분에 장착된 사시도를 도시한 도면이다.

[53] 도 6은 도 5의 단면 사시도를 도시한 도면이다.

[54] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따라서, 드리퍼 모듈의 제1 부분이 드리퍼 모듈의 제2 부분에 장착되는 구조를 설명하기 위한 도면이다.

[55] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼의 단면도를 도시한 도면이다.

[56] 도 9은 본 발명의 다른 실시예에 따른 드리퍼의 단면도를 도시한 도면이다.

[57] 도 10는 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼 캡의 사시도를 도시한 도면이다.

[58] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼 캡의 단면도를 도시한 도면이다.

[59] 도 12은 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼 모듈의 일부 구성 요소들의 분해 단면 사시도를 도시한 도면이다.

[60] 도 13 및 도 14은 본 발명의 일 실시예에 따라서 추출홀이 개방 및 폐쇄되는 동작을 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

[61] 전술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 후술되며, 이에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 상세한 설명을 생략한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 도면에서 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 구성 요소를 가리키는 것으로 사용된다.

[62] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성 요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성 요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위하여 사용하는 것으로, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 제1 구성 요소는 제2 구성 요소일 수도 있음은

물론이다.

- [63] 명세서 전체에서, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 각 구성 요소는 단수일 수도 있고 복수일 수도 있다.
- [64] 본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계들을 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [65] 명세서 전체에서, "A 및/또는 B" 라고 할 때, 이는 특별한 반대되는 기재가 없는 한, A, B 또는 A 및 B 를 의미하며, "C 내지 D" 라고 할 때, 이는 특별한 반대되는 기재가 없는 한, C 이상이고 D 이하인 것을 의미한다.
- [66] 명세서 전체에서 "상하 방향"은 커피 메이커가 일상적으로 사용되도록 설치된 상태에서 커피 메이커의 상하 방향을 의미한다. "좌우 방향"은 상하 방향과 직교하는 방향을 의미하고, 전후 방향은 상하 방향 및 좌우 방향 모두에 대하여 직교하는 방향을 의미한다. "양측 방향" 또는 "측 방향"은 좌우 방향과 동일한 의미를 가지고, 이들 용어들은 본 명세서에서 혼용될 수 있다.
- [67] 본 명세서에서, 커피 원두(whole bean)라 함은 커피 나무에서 수확한 커피 생두(coffee bean)가 아니라, 로스팅된 커피 원두를 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 로스팅된 커피 원두는 로스팅의 정도에 따라 여러 가지 종류가 있을 수 있다. 예를 들어, 다크 로스팅 커피는 라이트 로스팅 커피보다 더 물에 쉽게 커피 성분이 용해될 수 있다. 그러나, 본 명세서에서 커피 원두는 로스팅 정도에 무관하게 커피 추출을 위해 이용할 로스팅된 커피 원두를 의미하기 위해 사용되었다.
- [68] 또한, 본 명세서에서, 커피 메이커는 분쇄된 커피 즉, 커피 분말(powder)를 물과 혼합한 후 커피 성분을 물에 녹여 액상 커피 또는 커피 액(coffee liquid)을 추출하는 장치를 의미한다. 커피 액은 커피 분말에서 추출한 커피 성분이 포함된 물을 의미한다. 따라서, 본 명세서에서, 커피 액을 추출한다는 것은 커피 분말을 물에 용해하여 커피 분말에서 커피 성분을 포함하는 물을 추출한다는 것을 의미한다. 따라서, 특별한 언급이 없는 한, 커피는 일반적으로 커피 액을 의미하고, 커피 원두 및 커피 분말은 고체 형상의 커피를 의미한다.
- [69]
- [70] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커(1)의 사시도를 도시한 도면이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 일부의 케이스(10)가 생략된 커피 메이커(1)의 사시도를 도시한 도면이다.
- [71] 도 1에 도시된 좌표 축에서, x축 및 -x축 방향을 전방 및 후방으로, y축 및 -y축 방향을 우측방 및 좌측방으로, z축 및 -z축 방향을 상방 및 하방으로 표현하도록 한다.

- [72] 도 1 및 도 2를 참조하면, 커피 메이커(1)는 케이스(10), 물 탱크 모듈(20), 호퍼(30), 그라인더 모듈(40), 출수 모듈(50), 드리퍼 모듈(60), 커피 서버(70), 회로 기판(80)을 포함할 수 있다.
- [73] 케이스(10)는 커피 메이커(1)의 외관을 형성할 수 있다. 케이스(10)는 다양한 형상을 가질 수 있다.
- [74] 실시예로서, 도 1 및 도 2를 참조하면, 케이스(10)는 바디(11), 베이스(12), 제1 커버(13), 제2 커버(14), 제1 설치부(15), 제2 설치부(16)를 포함할 수 있다.
- [75] 바디(11)는 커피 메이커(1)의 구성 요소들의 설치 공간을 제공할 수 있다. 베이스(12)는 바디(11)를 지지할 수 있으며, 커피 서버(70)가 안착될 수 있다. 제1 커버(13)는 물 탱크 모듈(20)의 입구를 덮을 수 있으며, 물을 외부로부터 보호할 수 있다. 제2 커버(14)는 호퍼(30)의 입구를 덮을 수 있으며, 커피 원두를 외부로부터 보호할 수 있다. 제1 설치부(15)는 호퍼(30)의 일부분 및 그라인더 모듈(40)을 설치하기 위한 공간을 제공할 수 있다. 제2 설치부(16)는 출수 모듈(50)을 설치하기 위한 공간을 제공할 수 있다.
- [76] 물 탱크 모듈(20)은 물을 수용할 수 있고, 수용된 물을 가열할 수 있다. 물 탱크 모듈(20)을 다양한 방식으로 물을 수용할 수 있고, 물을 가열할 수 있다.
- [77] 실시예로서, 도 1 및 도 2를 참조하면, 물 탱크 모듈(20)은 물 탱크 바디(21), 가열판(22) 및 가열 모듈(23)을 포함할 수 있다.
- [78] 물 탱크 바디(21)는 내부 공간이 비어 있으며, 상측 입구가 개방될 수 있다. 실시예로서, 물 탱크 바디(21)는 상측이 개방되어 있는 직육면체 형상일 수 있다. 그러나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 물 탱크 바디(21)는 다양한 형상을 가질 수 있다.
- [79] 물 탱크 바디(21)의 내부 공간에는 물이 수용될 수 있다. 이 때, 수용된 물의 온도는 상온수일 수 있다. 물 탱크 바디(21)의 입구는 제1 커버(13)에 의해 폐쇄될 수 있다.
- [80] 한편, 도면에 도시되지는 않았지만, 물 탱크 모듈(20)은 수위 센서를 포함할 수 있다. 수위 센서는 물 탱크 바디(21)에 수용된 물의 높이를 감지할 수 있다. 감지된 센싱값(수위값)은 제어 모듈(90, 도 15)로 전달될 수 있다.
- [81] 가열판(22)은 물 탱크 바디(21)의 내측 하부면에 설치될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 가열판(22)은 물 탱크 바디(21)의 외측 하부면에 설치될 수도 있다. 가열판(22)은 금속 재질일 수 있다. 물 탱크 바디(21)가 직육면체 형상인 경우, 가열판(22)은 직사각 형상일 수 있다. 그러나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [82] 가열 모듈(23)은 물 탱크 바디(21)에 수용된 물을 가열하기 위해 설치된 장치일 수 있다. 일례로서, 가열 모듈(23)은 유도 가열(IH: Induction Heating) 방식으로 물을 가열할 수 있다. 이를 위해, 도면에는 도시되지 않았지만, 가열 모듈(23)은 워킹 코일, 페라이트, 알루미늄 쉴드, 온도 센서 등을 포함할 수 있다.
- [83] 유도 가열 방식에 따르면, 소정 크기의 고주파 전력이 워킹 코일에 인가되어

워킹 코일 주변에 자계가 발생된다. 발생된 자계에 기초하여 금속 성분으로 이루어진 피가열 물체, 즉 가열판(22)에 와전류(eddy current)가 발생된다. 발생된 와전류에 기초하여 피가열 물체, 즉 물이 가열된다.

[84] 유도 가열 방식으로 물을 가열함으로써, 빠른 속도로 물을 가열할 수 있고, 자기장의 출력을 제어하여 원하는 온도로 물을 가열할 수 있다. 따라서, 사용자의 조작에 따라, 사용자가 원하는 온도의 물이 생성될 수 있다.

[85] 한편, 가열 모듈(23)의 가열 방식은 상기에서 설명된 내용에 한정되지 않으며, 다양한 가열 방식이 커피 메이커(1)에 적용될 수 있다.

[86] 호퍼(30)는 커피 원두를 수용할 수 있다. 호퍼(30)는 충분한 양의 커피 원두를 저장할 수 있으며, 일정량의 커피 원두를 그라인더 모듈(40)에 제공할 수 있다.

[87] 호퍼(30)는 다양한 형상을 가질 수 있다. 실시예로서, 도 1 및 도 2를 참조하면, 호퍼(30)의 대체적으로 깔때기(funnel) 형상을 가질 수 있다.

[88] 그라인더 모듈(40)은 호퍼(30)에 의해 제공된 커피 원두를 분쇄하여 커피 분말을 생성할 수 있다. 그라인더 모듈(40)은 호퍼(30)의 하방에 배치될 수 있고, 드리퍼 모듈(60)의 상방에 배치될 수 있다. 그라인더 모듈(40)에 의해 생성된 커피 분말은 중력에 의해 드리퍼 모듈(60)로 제공되어 드리퍼 모듈(60)의 내부에 수용될 수 있다.

[89] 그라인더 모듈(40)은 미리 설정된 분쇄도에 따라 커피 원두를 분쇄할 수 있다. 분쇄도는 커피 분말의 입자 크기와 대응될 수 있다. 분쇄도가 높으면 커피 분말의 입자 크기는 작아질 수 있고, 분쇄도가 낮으면 커피 분말의 입자 크기는 커질 수 있다. 즉, 분쇄도는 커피 분말의 입자 크기와 반비례하는 관계를 가질 수 있다.

[90] 분쇄도는 커피 레시피에 따라 다양하게 설정될 수 있다. 분쇄도는 사용자에게 의해 설정될 수 있다. 일례로, 커피 메이커(1)는 복수의 커피 레시피를 구현할 수 있고, 사용자는 복수의 커피 레시피 중 어느 하나를 선택할 수 있으며, 선택된 커피 레시피에 기초하여 분쇄도가 설정될 수 있다. 또는, 커피 메이커(1)는 커피 분말의 입자 크기를 감지하는 센서(일례로, 이미지 센서)를 포함할 수 있고, 분쇄도는 감지된 커피 분말의 입자 크기에 기초하여 설정될 수 있다. 즉, 분쇄도는 커피 분말의 입자 크기의 감지를 통해 사용자의 관여 없이 자동으로 설정될 수도 있다.

[91] 커피 원두를 분쇄하기 위해, 다양한 구조의 그라인더 모듈(40)이 커피 메이커(1)에 적용될 수 있다. 일례로, 그라인더 모듈(40)은 모터, 내측 버(burr), 외측 버 등과 같은 다양한 구성 요소를 포함할 수 있다. 그라인더 모듈(40)에 대한 상세한 구조의 설명은 생략하기로 한다.

[92] 출수 모듈(50)은 드리퍼 모듈(60)에 수용된 커피 분말로 물을 공급할 수 있다. 출수 모듈(50)은 그라인더 모듈(40)의 하방에 배치될 수 있고, 드리퍼 모듈(60)의 상방에 배치될 수 있다. 즉, 출수 모듈(50)이 그라인더 모듈(40)의 상방에 배치되면 물의 공급이 그라인더 모듈(40)에 의해 방해 받을 수 있으므로, 출수

모듈(50)은 그라인더 모듈(40)과 드리퍼 모듈(60)의 사이에 배치될 수 있다. 또한, 중력에 의해 물을 자연스럽게 공급하기 위해, 출수 모듈(50)은 드리퍼 모듈(60)의 입구의 상방에 배치될 수 있다.

- [93] 출수 모듈(50)은 물 탱크 모듈(20)에 수용된 물을 드리퍼 모듈(60)로 공급할 수 있다. 출수 모듈(50)은 상온수 또는 온수를 드리퍼 모듈(60)로 공급할 수 있다. 물 탱크 모듈(20)의 가열 모듈(23)이 동작하지 않는 경우, 출수 모듈(50)은 상온수를 드리퍼 모듈(60)로 공급할 수 있고, 이에 따라 핫 브루(hot brew) 방식이 커피가 추출될 수 있다. 물 탱크 모듈(20)의 가열 모듈(23)이 동작하는 경우, 출수 모듈(50)은 온수를 드리퍼 모듈(60)로 공급할 수 있고, 이에 따라 콜드 브루(cold brew) 방식이 커피가 추출될 수 있다.
- [94] 출수 모듈(50)은, 뜸 들이기(pre-wetting) 구간과 대응되는 제1 물 공급 구간과 커피 추출 구간과 대응되는 제2 물 공급 구간 각각에서 물을 드리퍼 모듈(60)로 공급할 수 있다. 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 핸드 드립 동작과 유사하게 출수 모듈(50)은 스파이럴 형상으로 물을 출수하여 커피 분말로 공급할 수 있다. 이에 따라, 핸드 드립 방식과 유사하게 물을 커피 분말로 공급할 수 있다.
- [95] 드리퍼 모듈(60)은 그라인더 모듈(40) 및 출수 모듈(50) 각각의 하방에 배치될 수 있다. 드리퍼 모듈(60)은 그라인더 모듈(40)에서 제공되어 출수 모듈을 통과한 커피 분말을 수용할 수 있고, 출수 모듈(50)에서 제공된 물을 수용할 수 있으며, 물 및 커피 분말로부터 커피를 추출할 수 있다.
- [96] 드리퍼 모듈(60)은 입구 및 출구를 포함할 수 있다. 드리퍼 모듈(60)의 입구를 통해 커피 분말 및 물이 드리퍼 모듈(60)의 수용 공간으로 공급될 수 있다. 드리퍼 모듈(60)의 출구는 드리퍼 모듈(60)의 하측에 형성되며, 추출된 커피를 커피 서버(70)로 공급할 수 있다.
- [97] 드리퍼 모듈(60)의 출구는 개방되거나 폐쇄될 수 있다. 특히, 드리퍼 모듈(60)의 출구가 폐쇄됨으로써, 커피 메이커(1)는 핸드 드립 과정 중 뜸 들이기(pre-wetting) 과정을 구현할 수 있다. 또한, 드리퍼 모듈(60)의 출구가 개방됨으로써 커피 메이커(1)는 핸드 드립 과정 중 커피 추출 과정을 구현할 수 있다. 더불어, 커피 레시피에 따라 출구의 개방도가 조절될 수 있다.
- [98] 출수 모듈(50)에서 상온수가 공급되는 경우, 드리퍼 모듈(60)은 콜드 브루 방식으로 커피를 추출할 수 있다. 또는, 출수 모듈(50)에서 온수가 공급되는 경우, 드리퍼 모듈(60)은 핫 브루 방식으로 커피를 추출할 수 있다.
- [99] 커피 서버(70)는 케이스(10)로부터 착탈 가능하며, 사용자는 커피 서버(70)에 수용된 커피를 커피 용기에 담아 커피를 음용할 수 있다.
- [100] 이하, 도 3 등을 참조하여, 드리퍼 모듈(60)의 구조를 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [101] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼 모듈(60)의 분해 사시도를 도시한 도면이다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이

드리퍼 모듈(60)의 제2 부분에서 탈착되는 사시도를 도시한 도면이다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이 드리퍼 모듈(60)의 제2 부분에 장착된 사시도를 도시한 도면이다. 도 6은 도 5의 단면 사시도를 도시한 도면이다. 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따라서, 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이 드리퍼 모듈(60)의 제2 부분에 장착되는 구조를 설명하기 위한 도면이다. 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼(61)의 단면도를 도시한 도면이다. 도 9은 본 발명의 다른 실시예에 따른 드리퍼(61)의 단면도를 도시한 도면이다. 도 10는 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼 캡(622)의 사시도를 도시한 도면이다. 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼 캡(622)의 단면도를 도시한 도면이다. 도 12은 본 발명의 일 실시예에 따른 드리퍼 모듈(60)의 일부 구성 요소들의 분해 단면 사시도를 도시한 도면이다. 도 13 및 도 14은 본 발명의 일 실시예에 따라서 추출홀(612)이 개방 및 폐쇄되는 동작을 설명하기 위한 도면이다.

- [102] 먼저, 도 3 내지 도 5를 참조하면, 드리퍼 모듈(60)은 드리퍼(61) 및 드리퍼 밸브 모듈(62)을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [103] 드리퍼(61)는 그라인더 모듈(40)에서 제공된 커피 분말 및 추출 노즐(50)에서 제공된 물을 각각 수용할 수 있다. 드리퍼(61)는 드리퍼 본체(615), 추출홀(612), 손잡이(614) 및 고정 돌기(616)를 포함할 수 있다.
- [104] 도 3 내지 도 5에 도시되지 않았지만, 드리퍼(61)의 내부면에는 필터(미도시)가 설치될 수 있다. 필터는 그라인더 모듈(40)에서 제공된 커피 분말 및 추출 모듈(50)에서 제공된 물을 일차적으로 수용하며, 물에 의해 용해된 액상의 커피만을 통과시킬 수 있다. 드리퍼(61)의 내부면은 필터를 안정적으로 지지할 수 있다.
- [105] 드리퍼 밸브 모듈(62)은 추출홀(612)을 개방하거나 폐쇄하는 동작을 수행할 수 있다. 또한, 드리퍼 밸브 모듈(62)은 드리퍼(61)를 케이스(10)에서 안정적으로 지지할 수 있다.
- [106] 드리퍼 밸브 모듈(62)은 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a) 및 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [107] 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)은 드리퍼(61)의 하방에서 드리퍼(61)와 결합될 수 있다. 즉, 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)은 드리퍼(61)의 하부면(바닥면)과 결합될 수 있다. 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)은 드리퍼 베이스(621), 드리퍼 캡(622), 드리퍼 실러(623) 및 드리퍼 링(624)을 포함할 수 있다.
- [108] 후술하는 바와 같이, 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a) 중 일부의 구성, 즉 드리퍼 베이스(621) 및 드리퍼 링(624)은 드리퍼 본체(615)의 중심 축, 보다 정확하게는 추출홀(612)의 중심 축을 기준으로 축 회전할 수 있다. 따라서, 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)은 드리퍼(61)의 하부면에서 축 회전 가능하도록 결합될 수 있다.
- [109] 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)은 케이스(10)와 연결될 수 있다. 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)은 드리퍼 서포터(625, 626), 제1 폴리(627), 제2 폴리(628), 벨트(629) 및

- 제3 모터(630)를 포함할 수 있다. 벨트(629)의 일부분, 제2 풀리(628) 및 제3 모터(630)는 케이스(10)의 내부에 배치될 수 있다. 벨트(629)의 타부분, 드리퍼 서포터(625, 626) 및 제1 풀리(627)는 케이스(10)의 외부면과 연결될 수 있다.
- [110] 도 4 및 도 5를 참조하면, 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)과 결합된 드리퍼(61)와 대응되는 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분은 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)과 대응되는 드리퍼 모듈(60)의 제2 부분에 장착 또는 탈착될 수 있다. 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이 탈착됨으로써, 사용자는 필터를 용이하게 설치할 수 있고, 드리퍼(61)를 용이하게 세척할 수 있다.
- [111] 먼저, 드리퍼(61)의 구조를 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [112] 도 6 내지 도 9을 참조하면, 드리퍼(61)는 드리퍼 본체(615)를 포함할 수 있다. 드리퍼 본체(615)에는 커피 분말 및 물을 수용하는 내부 공간이 형성될 수 있다. 드리퍼 본체(615)의 상단에는 드리퍼(61)의 입구(611)가 형성될 수 있다. 그라인더 모듈(40)에서 제공된 커피 분말 및 출수 노즐(50)에서 제공된 물은 드리퍼(61)의 입구(611)를 통해 드리퍼(61)의 내부 공간으로 수용될 수 있다.
- [113] 드리퍼 본체(615)의 하부면에는 추출홀(612)이 형성될 수 있다. 일례로, 추출홀(612)은 드리퍼 본체(615)의 하부면에서 관통되어 형성될 수 있다. 추출홀(612)은 커피 분말 및 물에 의해 생성되는 커피를 커피 서버(70)로 추출하기 위해 형성될 수 있다.
- [114] 원활하게 커피 분말 및 물을 공급받도록 하기 위해, 드리퍼 본체(615)의 상측은 상대적으로 크게 형성될 수 있다. 또한, 중력에 의해 커피를 원활하게 추출하기 위해, 드리퍼 본체(615)의 하측은 상대적으로 작게 형성될 수 있다. 즉, 드리퍼 본체(615)는 전체적으로 깔때기와 대응되는 형상을 가질 수 있다.
- [115] 추출홀(612)은 제1 추출홀(6121) 및 제2 추출홀(6122)를 포함하도록 구성될 수 있다. 제1 추출홀(6121)은 추출홀(612)의 상측에 형성될 수 있고, 제2 추출홀(6122)은 추출홀(612)의 하측에 형성될 수 있다. 특히, 도 6을 참조하면, 드리퍼 캡(622)의 일부분은 추출홀(612)의 내부에 배치될 수 있고, 드리퍼 캡(622)의 타부분은 드리퍼 베이스(621)에 형성된 연결홀(6211)의 내부에 배치될 수 있다.
- [116] 제1 추출홀(6121) 및 제2 추출홀(6122)은 서로 단차지도록 형성될 수 있다. 즉, 제1 추출홀(6121)의 크기는 제2 추출홀(6122)의 크기보다 크도록 형성될 수 있다.
- [117] 도 6 및 도 8을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 추출홀(6121)은 전체적으로 원기둥 형상을 가질 수 있다. 즉, 제1 추출홀(6121)의 상단의 크기와 제1 추출홀(6121)의 하단의 크기는 동일할 수 있다.
- [118] 도 9을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 제1 추출홀(6121)은 깔때기 형상을 가질 수 있다. 즉, 제1 추출홀(6121)의 하단의 크기는 제1 추출홀(6121)의 상단의 크기보다 작을 수 있다.
- [119] 도 6 내지 도 9을 참조하면, 제1 추출홀(6121)의 내부면에는 적어도 하나의 가이드 돌기(613)가 형성될 수 있다. 적어도 하나의 가이드 돌기(613) 각각은 제1

- 추출홀(6121)의 가장자리에서 추출홀(6121)의 중심으로 연장되어 형성될 수 있다. 도 6 내지 도 9에서는 4개의 가이드 돌기(613)가 형성된 제1 추출홀(6121)를 도시하였으나, 가이드 돌기(613)의 개수는 도 6 내지 도 9에 한정되지 않는다.
- [120] 가이드 돌기(613)는 드리퍼 캡(622)의 상하 직선 이동을 가이드하기 위해 제1 추출홀(6121)의 내부면에 형성될 수 있다. 즉, 가이드 돌기(613)는 드리퍼 캡(622)의 상단에 형성된 가이드 부재(6221), 보다 정확하게 가이드 홀(6221a)과 결합될 수 있다. 이에 따라, 가이드 돌기(613) 및 가이드 부재(6221)는 드리퍼 캡(622)의 상하 직선 이동을 가이드할 수 있고, 상기 상하 직선 이동을 지지할 수 있다.
- [121] 드리퍼 본체(615)의 외부면의 특정 부분에는 사용자의 손에 의해 파지되는 손잡이(614)가 형성될 수 있다. 손잡이(614)에 의해 드리퍼 본체(615)가 사용자에게 의해 쉽게 파지될 수 있다.
- [122] 도 8 및 도 9를 참조하면, 드리퍼(61)의 외부면에는 고정 돌기(616)가 형성될 수 있다. 일례로, 고정 돌기(616)는 드리퍼(61)의 손잡이(614)와 대향되어 드리퍼(61)의 외부면의 하측부에 형성될 수 있다. 또한, 고정 돌기(616)는 직사각 형상을 가질 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 후술하는 바와 같이, 고정 돌기(616)는 제2 드리퍼 서포터(626)에 형성된 고정홀(6262)에 삽입되어 드리퍼(61)를 고정할 수 있다.
- [123] 도 6 내지 도 9를 참조하면, 제2 추출홀(6122)는 전체적으로 원기둥 형상을 가질 수 있다. 한편, 다른 실시예에 따르면, 제2 추출홀(6122)은 깔때기 형상과 대응되는 형상을 가질 수도 있다.
- [124] 다음으로, 드리퍼 밸브 모듈(62)의 구조를 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [125] 드리퍼 밸브 모듈(62)은 추출홀(612)을 개방하거나 폐쇄하는 동작을 수행할 수 있다. 추출홀(612)을 개방하거나 폐쇄하기 위해, 드리퍼 밸브 모듈(62)은 열림 상태 및 닫힘 상태로 동작할 수 있다. 드리퍼 밸브 모듈(62)이 열림 상태인 경우 추출홀(612)이 개방될 수 있다. 드리퍼 밸브 모듈(62)이 닫힘 상태인 경우 추출홀(612)이 폐쇄될 수 있다. 더불어, 추출홀(612)의 개방 시, 드리퍼 밸브 모듈(62)은 추출홀(612)의 개방도를 조절할 수 있다. 즉, 드리퍼 밸브 모듈(62)은 열림 상태의 레벨을 조절할 수 있다. 후술하는 바와 같이, 드리퍼 캡(622)의 높이를 조절함으로써 드리퍼 밸브 모듈(62)의 열림 상태의 레벨이 조절될 수 있고, 이에 따라, 추출홀(612)의 개방도가 조절될 수 있다.
- [126] 도 3, 도 6 및 도 12를 참조하면, 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)은 드리퍼 베이스(621), 드리퍼 캡(622), 드리퍼 실러(623) 및 드리퍼 원(624)을 포함할 수 있다.
- [127] 드리퍼 베이스(621)는 드리퍼(61)의 하부면과 결합될 수 있다. 후술하는 바와 같이, 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)에 의해 드리퍼 베이스(621)는 드리퍼(61)의 중심축을 기준으로 축 회전할 수 있다. 따라서, 드리퍼 베이스(621)는 축 회전

가능하도록 드리퍼(61)의 하부면과 결합될 수 있다. 즉, 드리퍼 베이스(621)는 드리퍼(61)의 하부면에서 추출홀(612)의 축 방향으로 회전 가능하게 결합될 수 있다.

[128] 한편, 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이 드리퍼 모듈(60)의 제2 부분에 장착되는 경우, 드리퍼(61)는 드리퍼 모듈(60)의 제2 부분에 고정될 수 있으며, 드리퍼 베이스(621)만이 축 회전할 수 있다.

[129] 드리퍼 베이스(621)는 드리퍼(61)의 하부면과 대응되는 형상을 가질 수 있다. 즉, 원 형상의 드리퍼(61)의 하부면과 대응하여 드리퍼 베이스(621)는 내부가 비어 있는 원기둥 형상을 가질 수 있다. 드리퍼 베이스(621)의 비어 있는 내부에는 드리퍼 텅(624)이 배치될 수 있다.

[130] 드리퍼 베이스(621)에는 연결홀(6211)이 형성될 수 있다. 연결홀(6211)은 추출홀(612)과 연통되도록 드리퍼 베이스(621)에 관통되어 형성될 수 있다. 드리퍼(61)에서 추출된 커피는 서로 연통된 추출홀(612) 및 연결홀(6211)을 통해 커피 서버(70)로 제공될 수 있다.

[131] 특히, 도 12를 참조하면, 연결홀(6211)은 드리퍼 베이스(621)의 하부면(즉, 바닥면)에서 전방 및 후방으로 돌출되도록 형성될 수 있다. 또한, 연결홀(6211)의 내부면에는 제1 나사(6212)가 형성될 수 있다. 후술하는 바와 같이, 제1 나사(6212)는 드리퍼 캡(622)의 외부면의 하측부에 형성된 제2 나사(6222)(도 10 참조)와 맞물릴 수 있다. 일례로, 제1 나사(6212)는 암나사일 수 있고, 제2 나사(6222)는 수나사일 수 있다.

[132] 드리퍼 베이스(621)의 외부면에는 복수 개의 제1 결합 부재(6213)가 서로 이격되어 형성될 수 있다. 일례로서, 4개의 제1 결합 부재(6213) 각각이 드리퍼 베이스(621)의 외부면의 하측부에서 서로 이격되어 형성될 수 있다. 제1 결합 부재(6213)는 직육면체 형상을 가질 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.

[133] 후술하는 바와 같이, 제1 결합 부재(6213)는 드리퍼 베이스(621)를 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)의 제1 폴리(627)에 결합시키기 위해 드리퍼 베이스(621)에 형성될 수 있다. 즉, 제1 결합 부재(6213)는 제1 폴리(627)의 내부면에 형성된 복수 개의 제2 결합 부재(6271)와 엇갈림 결합될 수 있다.

[134] 도 3, 도 6, 도 10 및 도 11을 참조하면, 드리퍼 캡(622)은 추출홀(612)을 직접적으로 개폐하기 위한 구성 요소이다. 특히, 도 6을 참조하면, 드리퍼 캡(622)은 추출홀(612)의 내부 및 연결홀(6211)의 내부에 배치될 수 있다. 추출홀(612) 및 연결홀(6211)의 형상과 대응되도록, 드리퍼 캡(622)은 전체적으로 원기둥 형상일 수 있다.

[135] 드리퍼 캡(622)은 상측부, 중측부 및 하측부로 구성될 수 있다.

[136] 드리퍼 캡(622)의 상측부에는 적어도 하나의 가이드 부재(6221) 및 실러 설치홀(6223)이 형성될 수 있다.

[137] 적어도 하나의 가이드 부재(6221)의 개수는 적어도 하나의 가이드 돌기(613)의

개수와 동일할 수 있으며, 드리퍼 캡(622)의 상측 단부에 형성될 수 있다. 일례로, 적어도 하나의 가이드 부재(6221) 각각은 드리퍼 캡(622)의 상측 단부의 전측, 후측, 좌측 및 우측에 형성될 수 있다. 즉, 적어도 하나의 가이드 부재(6221)는 드리퍼 캡(622)의 상측 단부에서 십자가 형상으로 형성될 수 있다. 그러나, 가이드 부재(6221)의 배치 위치는 상기 도면에 한정되지 않는다.

- [138] 가이드 부재(6221)의 외측 단부에는 가이드 홀(6221a)이 형성될 수 있다. 이 때, 제1 추출홀(6121)에 형성된 가이드 돌기(613)는 가이드 홀(6221a)의 내부로 삽입될 수 있다.
- [139] 실러 설치홀(6223)은 적어도 하나의 가이드 부재(6221)의 하방에 형성될 수 있다. 실러 설치홀(6223)은 드리퍼 실러(623)를 설치하기 위한 공간을 제공할 수 있다.
- [140] 드리퍼 캡(622)의 하측부에는 제2 나사(6222)가 형성될 수 있다. 제2 나사(6222)는 연결홀(6211)에 형성된 제1 나사(6212)와 맞물릴 수 있다. 후술하는 바와 같이, 제1 나사(6212)와 제2 나사(6222)의 맞물림에 의해 드리퍼 캡(622)이 상하 직선 이동할 수 있다.
- [141] 드리퍼 캡(622)의 중측부는 드리퍼 캡(622)의 상측부 및 드리퍼 캡(622)의 하측부를 연결할 수 있다. 드리퍼 캡(622)의 중측부는 드리퍼 캡(622)의 하측부와 단차지도록 형성될 수 있다. 즉, 드리퍼 캡(622)의 하측부의 크기는 드리퍼 캡(622)의 중측부의 크기보다 클 수 있다.
- [142] 드리퍼 실러(623)는 추출홀(612)이 폐쇄되는 경우, 커피가 추출홀(612)(즉, 제2 추출홀(6122))로 유출되는 것을 방지하기 위해 구비될 수 있다. 상술한 바와 같이, 드리퍼 실러(623)는 가이드 부재(6221)의 하측에 구비된 실러 설치홀(6223)에 배치될 수 있다.
- [143] 드리퍼 왕(624)은 드리퍼 베이스(621)의 축 회전을 지지하기 위해 드리퍼 베이스(621)에 고정 결합될 수 있다. 일례로, 드리퍼 왕(624)은 드리퍼 베이스(621)와 나사 결합될 수 있다. 드리퍼 왕(624)은 대향 배치된 제1 드리퍼 왕(624a) 및 제2 드리퍼 왕(624b)를 포함할 수 있다. 후술하는 바와 같이, 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이 드리퍼 모듈(60)의 제2 부분에 장착되는 경우, 드리퍼(61)가 고정될 수 있고, 드리퍼 베이스(621)가 축 회전할 수 있으며, 드리퍼 왕(624)은 드리퍼 베이스(621)와 함께 축 회전할 수 있다. 즉, 드리퍼 왕(624)은 베어링과 유사한 기능을 수행할 수 있다.
- [144] 도 3 및 도 4를 참조하면, 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)은 드리퍼 서포터(625, 626), 제1 폴리(627), 제2 폴리(628), 벨트(629) 및 제3 모터(630)를 포함할 수 있다.
- [145] 드리퍼 서포터(625, 626)는 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)과 결합된 드리퍼(61), 즉 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분을 지지할 수 있으며, 제1 폴리(627)가 설치되는 공간을 제공할 수 있다. 드리퍼 서포터(625, 626)는 제1 드리퍼 서포터(625) 및 제2 드리퍼 서포터(626)를 포함하도록 구성될 수 있다. 제1 드리퍼 서포터(625)는 드리퍼 서포터(625, 626)의 하측을 구성할 수 있고, 제2 드리퍼 서포터(626)는

드리퍼 서포터(625, 626)의 상측을 구성할 수 있다. 제1 드리퍼 서포터(625)와 제2 드리퍼 서포터(626)는 서로 결합되어 드리퍼 서포터(625, 626)를 구성할 수 있다.

[146] 제1 드리퍼 서포터(625)에는 드리퍼 베이스(621)의 연결홀(6211)과 연통되는 제1 관통홀(6251)이 형성될 수 있다. 제2 드리퍼 서포터(626)에는 드리퍼 베이스(621)를 삽입하기 위한 제2 관통홀(6261)이 형성될 수 있다. 따라서, 제2 관통홀(6261)을 통해 드리퍼(61)와 결합된 드리퍼 베이스(621)가 드리퍼 서포터(625, 626)에 삽입되고, 드리퍼 베이스(621)의 연결홀(6211)에서 추출된 커피가 제1 관통홀(6251)을 통해 커피 서버(70)로 제공될 수 있다.

[147] 제2 드리퍼 서포터(626)에는 고정홀(6262)이 형성될 수 있다. 고정홀(6262)은 제2 관통홀(6261)과 연결되도록 형성될 수 있다. 일례로, 고정홀(6262)은 직사각형상일 수 있다.

[148] 고정홀(6262)에는 드리퍼(61)에 형성된 고정 돌기(6262)가 삽입될 수 있다. 즉, 고정 돌기(616)가 고정홀(6262)에 삽입된 상태에서 드리퍼(61)의 하부면과 결합된 드리퍼 베이스(621)가 제2 관통홀(6261)에 수용될 수 있다. 따라서, 드리퍼(61)는 축 회전하지 않고, 드리퍼 베이스(621)만이 축 회전할 수 있다.

[149] 제1 폴리(627)는 드리퍼 서포터(625, 626)의 내부에 배치될 수 있다. 제1 폴리(627)는 내부가 관통된 형상을 가질 수 있고, 전체적으로 드리퍼 베이스(621)의 형상과 대응되는 형상을 가질 수 있다. 일례로, 제1 폴리(627)는 내부가 관통된 링 형상일 수 있다.

[150] 제1 폴리(627)의 내측면에는 복수의 제2 결합 부재(6271)가 형성될 수 있다. 제1 폴리(627)의 외측면에는 벨트(629)의 일부분이 접촉될 수 있다.

[151] 도 7을 참조하면, 복수의 제2 결합 부재(6271) 각각은 제1 거리만큼 이격되어 배치될 수 있다. 따라서, 서로 인접한 2개의 결합 부재(6271)의 사이에는 갭(gap)(6272)이 형성될 수 있다. 이 때, 갭(6272)의 길이는 상기 제1 거리와 대응되며, 제1 거리는 드리퍼 베이스(621)에 형성된 제1 결합 부재(6213)의 길이보다 클 수 있다.

[152] 이 때, 제1 결합 부재(6213)는 제2 결합 부재(6271)과 엇갈림 결합될 수 있으며, 이에 따라 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이 드리퍼 모듈(60)의 제2 부분에 장착될 수 있다.

[153] 구체적으로, 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이 장착되지 않은 상태에서, 제1 결합 부재(6213)은 갭(6272)의 상방에 위치할 수 있다. 그 후, 사용자가 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분에 하방으로 외력을 가하면, 제1 결합 부재(6213)가 갭(6272)을 통과하여 갭(6272)의 상방에 위치할 수 있다. 그 후, 사용자가 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분을 축 회전시키면 제1 결합 부재(6213)의 상부면은 제2 결합 부재(6271)의 하부면과 접촉할 수 있다. 따라서, 제1 결합 부재(6213)와 제2 결합 부재(6271)의 접촉으로 의해 제1 결합 부재(6213)와 제2 결합 부재(6271)가 엇갈림 결합될 수 있고, 이에 따라 드리퍼 베이스(621)가 제1 폴리(627)와 고정 결합할 수 있다. 결국, 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이 드리퍼 모듈(60)의 제2

부분에 장착될 수 있다.

- [154] 제2 폴리(628)는 드리퍼 서포터(625, 626)의 외부에 배치될 수 있다. 제2 폴리(628)는 제1 폴리(627)와 동일한 평면 상에 배치될 수 있다. 제2 폴리(628)의 중앙에는 제3 모터(630)의 구동축과의 결합을 위한 홀이 형성될 수 있다. 제2 폴리(628)의 외측면은 벨트(629)의 타부분과 접촉할 수 있다. 제2 폴리(628)는 제3 모터(630)의 구동력을 제1 폴리(627)로 전달하는 기능을 수행할 수 있다.
- [155] 벨트(629)는 제1 폴리(627)와 제2 폴리(628) 사이에 연결될 수 있다. 벨트(629)는 제2 폴리(628)의 회전에 따른 운동을 제1 폴리(627)로 전달할 수 있다. 제3 모터(630)는 드리퍼 베이스(621)를 회전시키는 동력을 제공할 수 있다.
- [156] 이하, 도 13 및 도 14를 참조하여 드리퍼 밸브 모듈(62)이 드리퍼(61)의 추출홀(612)을 개폐하는 동작을 설명한다. 이 때, 드리퍼 모듈(60)의 제1 부분이 드리퍼 모듈(60)의 제2 부분에 장착되는 것으로 가정한다. 또한, 본 실시예에서, 추출홀(612)은 도 8에서 도시된 형상으로 가정하여 설명하지만, 도 9에서 도시된 추출홀(612)의 형상에서도 본 실시예가 적용될 수 있다.
- [157] 먼저, 드리퍼 캡(622)은 도 13에 도시된 기본 위치에 배치될 수 있다. 여기서, 기본 위치는 연결홀(6211)의 제1 나사와 드리퍼 캡(622)의 제2 나사가 완전히 맞물리는 드리퍼 캡(622)의 위치와 대응될 수 있다. 즉, 기본 위치는 드리퍼 캡(622)의 하측부의 최상단과 연결홀(6211)의 최상단이 동일한 높이를 가지는 위치일 수 있다.
- [158] 드리퍼 캡(622)이 기본 위치에 배치되는 경우, 드리퍼 캡(622)의 상측부는 제1 추출홀(6121)의 바닥면과 접촉할 수 있다. 구체적으로, 드리퍼 쉘드(623)의 하부면은 제1 추출홀(6121)의 바닥면과 접촉할 수 있다. 이에 따라, 추출홀(612), 보다 정확하게 제2 추출홀(6122)은 폐쇄될 수 있다. 커피 분말이 물과 녹아 커피가 추출된다 하더라도, 추출된 커피는 제2 추출홀(6122) 및 연결홀(6211)로 떨어지지 않을 수 있다.
- [159] 그 후, 제3 모터(630)가 구동되고, 제3 모터(630)의 구동축은 일 방향(즉, 시계 방향 또는 반시계 방향)으로 회전할 수 있다. 제3 모터(630)의 구동축의 일 방향으로의 회전에 의해 제2 폴리(628)가 일 방향으로 축 회전할 수 있고, 벨트(629)에 의해 제1 폴리(627)가 일 방향으로 회전할 수 있다. 제1 폴리(627)의 일 방향으로의 회전에 의해 제1 폴리(627)와 고정 결합된 드리퍼 베이스(621)도 일 방향으로 회전할 수 있다.
- [160] 이 때, 드리퍼(61)는 고정 돌기(616) 및 고정홀(6262)에 의해 제2 드리퍼 서포터(626)에 고정될 수 있다. 즉, 드리퍼(61)는 축 회전하지 않을 수 있고, 드리퍼 베이스(621)만이 일 방향으로 축 회전할 수 있다. 드리퍼 베이스(621)의 일 방향으로의 축 회전에 따라 연결홀(6211)이 일 방향으로 축 회전할 수 있고, 이에 따라 연결홀(6211)에 형성된 제1 나사(6212)가 일 방향으로 회전할 수 있다.
- [161] 한편, 제1 추출홀(6121)의 가이드 돌기(613)은 드리퍼 캡(622)의 가이드 부재(6221)가 결합될 수 있다. 이 때, 드리퍼(61)가 축 회전하지 않으므로, 드리퍼

캡(622) 역시 축 회전하지 않을 수 있다. 따라서, 제1 나사(6212)의 일 방향으로의 회전으로 인해, 드리퍼 캡(622)의 제2 나사(6222)는 제1 나사(6212)에서 풀어질 수 있다(unscrew).

- [162] 따라서, 도 14에 도시된 바와 같이, 풀어진 제2 나사(6222)는 상방으로 직선 이동하고, 이에 따라 드리퍼 캡(622) 자체가 추출홀(612)의 내부에서 상방으로 직선 이동할 수 있다. 드리퍼 캡(622)이 상방으로 직선 이동함으로써 드리퍼 실러(623)와 하부면과 제1 추출홀(6121)의 바닥면 사이에 개방된 공간이 발생할 수 있다. 이에 따라, 추출홀(612)이 개방될 수 있으며, 추출된 커피는 제2 추출홀(6122) 및 연결홀(6211)로 떨어질 수 있다. 다시 말해, 제1 나사(6212)가 제2 나사(6222)와 완전히 맞물리지 않는 경우, 드리퍼 캡(622)의 상측부는 제1 추출홀(6121)의 바닥면과 접촉하지 않고, 제2 추출홀(6122)은 개방될 수 있다.
- [163] 이 후, 제3 모터(630)의 구동축은 일 방향과 반대되는 타 방향으로 회전할 수 있다. 제3 모터(630)의 구동축의 타 방향으로의 회전에 의해 제2 폴리(628)가 타 방향으로 축 회전하고, 벨트(629)에 의해 제1 폴리(627)가 타 방향으로 회전할 수 있다. 제1 폴리(627)의 타 방향으로의 회전에 의해 제1 폴리(627)와 결합된 드리퍼 베이스(621)도 타 방향으로 회전할 수 있다.
- [164] 드리퍼 베이스(621)의 타 방향으로의 축 회전에 따라 연결홀(6211)이 타 방향으로 축 회전할 수 있고, 이에 따라 연결홀(6211)에 형성된 제1 나사(6212)가 타 방향으로 회전할 수 있다. 따라서, 제2 나사(6222)의 타 방향으로의 회전으로 인해 드리퍼 캡(622)의 제2 나사(6222)는 제1 나사(6212)에 조여질 수 있다(screw). 조여진 제2 나사(6222)는 하방으로 직선 이동할 수 있고, 이에 따라 드리퍼 캡(622) 자체가 추출홀(612)의 내부에서 하방으로 직선 이동할 수 있다. 드리퍼 캡(622)이 하방으로 직선 이동함으로써 드리퍼 캡(622)의 상측부는 제1 추출홀(6121)의 바닥면과 밀착할 수 있다. 이에 따라, 드리퍼 캡(622)이 다시 기본 위치에 배치되어 추출홀(612)이 폐쇄될 수 있다.
- [165] 그리고, 드리퍼 캡(622)이 직선으로 상방 이동하는 거리는 추출홀(612)의 개방도와 비례할 수 있다. 다시 말해, 드리퍼 베이스(621)의 일 방향으로의 회전량이 증가될수록 드리퍼 캡(622)의 상방 직선 이동의 거리가 증가될 수 있고, 추출홀(612)의 개방도는 증가할 수 있다. 따라서, 드리퍼 베이스(621)의 축 회전량, 즉 제3 모터(630)의 구동축의 회전량을 조절하여 추출홀(612)의 개방도를 조절할 수 있다.
- [166] 한편, 드리퍼 캡(622)의 상하 직선 이동에 의한 추출홀(612)의 개폐에 의해, 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커(1)는 핸드 드립 방식과 유사하게 커피를 추출할 수 있다. 커피 메이커(1)의 커피 추출 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [167] 먼저, 드리퍼 캡(622)은 기본 위치에 배치될 수 있고, 드리퍼 밸브 모듈(62)은 닫힘 상태로 동작할 수 있으며, 추출홀(612)은 폐쇄될 수 있다.
- [168] 다음으로, 제1 물 공급 구간에서 출수 노즐(50)이 드리퍼(61)에 수용된 커피 분말로 물을 공급할 수 있다. 이 때, 추출홀(612)은 폐쇄되므로, 커피 서버(70)로

커피가 떨어지지 않을 수 있다. 이는 뜸 들이기 과정과 대응될 수 있다.

[169] 그리고, 드리퍼 캡(622)은 기본 위치에서 상방으로 직선 이동할 수 있고, 드리퍼 밸브 모듈(62)은 열림 상태로 동작할 수 있으며, 추출홀(612)이 개방될 수 있다. 한편, 추출홀(612)의 개방도는 커피 레시피에 기초하여 설정될 수 있다.

[170] 그 후, 제2 물 공급 구간에서 출수 노즐(50)이 드리퍼(61)에 수용된 커피 분말로 물을 공급할 수 있다. 이 때, 추출홀(612)은 개방되므로, 커피 서버(70)로 커피가 떨어질 수 있다. 이는 커피 추출 과정과 대응될 수 있다. 그리고, 추출홀(612)의 개방도는 커피 레시피에 기초하여 설정되므로, 다양한 맛의 커피가 추출될 수 있다.

[171] 마지막으로, 제2 물 공급 구간이 종료된 경우, 드리퍼 캡(622)은 다시 기본 위치에 배치될 수 있고, 드리퍼 밸브 모듈(62)은 닫힘 상태로 동작할 수 있으며, 추출홀(612)은 폐쇄될 수 있다. 따라서, 쓴 맛의 커피가 커피 서버(70)로 떨어지지 않을 수 있다. 또한, 커피 서버(70)를 베이스(12)에서 탈착하는 경우, 추가적으로 추출된 커피가 베이스(12)에 떨어지는 것이 방지될 수 있다.

[172]

[173] 요컨대, 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커(1)는 드리퍼(61)의 추출홀(612)의 내부에 드리퍼 캡(622)을 설치하고, 나사 회전에 의해 드리퍼 캡(622)을 상하 직선 이동시킬 수 있다. 따라서, 추출홀(612)의 개폐 동작을 간단하게 구현할 수 있으며, 제조 비용이 절감될 수 있다.

[174] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커(1)는 나사 회전의 양을 제어하여 드리퍼 캡(622)의 상하 직선 이동의 거리를 조절할 수 있다. 이에 따라, 추출홀(612)의 개방도를 간단하고 정확하게 조절할 수 있다. 결국, 커피 추출 속도를 용이하게 조절할 수 있으며, 다양한 커피 레시피를 구현할 수 있다.

[175] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 메이커(1)는 추출홀(612)을 개폐하는 드리퍼 밸브 모듈(62)을, 드리퍼(61)의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)과, 케이스(10)에 연결되는 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)을 포함하도록 구성할 수 있다. 이 때, 커피의 추출 시 드리퍼(61)의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)은 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)에 장착되어 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)을 회전시킬 수 있고, 커피의 추출의 종료 시 드리퍼(61)의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈(62a)은 제2 드리퍼 밸브 모듈(62b)에 탈착될 수 있다. 따라서, 드리퍼(61)의 장착 및 탈착을 용이하게 구현할 수 있고, 드리퍼(61)의 탈착 시 드리퍼(61)를 용이하게 세척할 수 있다.

[176] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 청구범위뿐 아니라 이 청구범위와

균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 커피 분말을 수용하고, 상기 커피 분말로부터 커피를 추출하기 위한 추출홀이 하부면에 형성되는 드리퍼;
상기 드리퍼의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈과, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 상기 드리퍼를 지지하는 제2 드리퍼 밸브 모듈을 포함하고, 상기 추출홀을 개폐하는 드리퍼 밸브 모듈; 및
상기 커피 분말로 물을 공급하는 출수 모듈;을 포함하고,
상기 제1 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 드리퍼의 하부면과 축 회전 가능하도록 결합되는 드리퍼 베이스와, 상기 드리퍼 베이스의 축 회전에 의해 구현되는 나사 회전에 기초하여 상기 추출홀의 내부에서 상하 직선 이동하여 상기 추출홀을 개폐하는 드리퍼 캡을 포함하고,
상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은 상기 드리퍼 베이스를 축 회전시키는, 커피 메이커.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 드리퍼 베이스에는 상기 추출홀과 연통되는 연결홀이 구비되고,
상기 드리퍼 캡은 상기 추출홀 및 상기 연결홀의 내부에 배치되고,
상기 연결홀의 내부면에는 제1 나사가 형성되고, 상기 드리퍼 캡의 외부면에는 상기 제1 나사와 맞물리는 제2 나사가 형성되며,
상기 드리퍼 베이스의 축 회전에 의해 상기 제1 나사가 회전하고, 상기 제1 나사의 회전에 의해 상기 제2 나사가 풀리거나 조여져서 상기 드리퍼 캡이 상기 추출홀의 내부에서 상하 직선 이동하는,
커피 메이커.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 드리퍼 베이스가 제1 방향으로 축 회전하는 경우, 상기 연결홀의 상기 제1 방향으로 회전하고, 상기 제2 나사는 상기 제1 나사에서 풀리고,
상기 드리퍼 캡은 상기 추출홀의 내부에서 직선으로 상방 이동하고,
상기 드리퍼 베이스가 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 회전하는 경우, 상기 연결홀은 상기 제2 방향으로 회전하고, 상기 제2 나사는 상기 제1 나사에 조여지고, 상기 드리퍼 캡은 상기 추출홀의 내부에서 직선으로 하방 이동하는,
커피 메이커.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 드리퍼 캡이 기본 위치에 위치하는 경우, 상기 추출홀은 폐쇄되고,
상기 드리퍼 캡이 상기 기본 위치에서 직선으로 상방 이동하는 경우, 상기 추출홀은 개방되는,
커피 메이커.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,

- 상기 드리퍼 캡이 직선으로 상방 이동하는 거리는 상기 추출홀의 개방도와 비례하는,
커피 메이커.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 기본 위치는 상기 제1 나사가 상기 제2 나사와 완전히 맞물리는 상기 드리퍼 캡의 위치인,
커피 메이커.
- [청구항 7] 제2항에 있어서,
상기 드리퍼 캡은, 상기 제2 나사가 형성된 하측부와, 상기 드리퍼 캡의 상하 직선 운동을 가이드하는 적어도 하나의 가이드 부재가 형성된 상측부와, 상기 드리퍼 캡의 하측부 및 상기 드리퍼 캡의 상측부를 연결하는 중측부로 구성되는,
커피 메이커.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 추출홀은 단차지도록 형성되는 제1 추출홀 및 제2 추출홀을 포함하고,
상기 제1 추출홀의 크기는 상기 제2 추출홀의 크기보다 크고,
상기 제1 추출홀은, 상기 추출홀의 상측과 대응되고, 상기 드리퍼 캡의 상하 직선 운동을 가이드하는 적어도 하나의 가이드 돌기가 형성되고,
상기 제2 추출홀은 상기 추출홀의 하측과 대응되는,
커피 메이커.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 적어도 하나의 가이드 부재 각각은 가이드 홀을 포함하고,
상기 가이드 홀은 상하 직선 이동이 가능하도록 상기 가이드 돌기와 결합되는,
커피 메이커.
- [청구항 10] 제8항에 있어서,
상기 제2 추출홀의 형상은 원통 형상 또는 깔때기 형상인,
커피 메이커.
- [청구항 11] 제8항에 있어서,
상기 제1 나사가 상기 제2 나사와 완전히 맞물리는 경우, 상기 드리퍼 캡의 상측부는 상기 제1 추출홀의 바닥면과 접촉하고, 상기 제2 추출홀이 폐쇄되고,
상기 제1 나사가 상기 제2 나사와 완전히 맞물리지 않는 경우, 상기 드리퍼 캡의 상측부는 상기 제1 추출홀의 바닥면과 접촉하지 않고, 상기 제2 추출홀은 개방되는,
커피 메이커.
- [청구항 12] 제7항에 있어서,

상기 제1 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 적어도 하나의 가이드 부재의 하측에 배치되고, 상기 추출홀의 폐쇄 시 상기 추출홀로의 커피 유출을 방지하는 드리퍼 실러를 더 포함하는,
커피 메이커.

[청구항 13] 제1항에 있어서,
상기 제1 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 드리퍼 베이스의 내부에서 상기 드리퍼 베이스와 고정 결합되고, 상기 드리퍼의 하부면과 접촉하는 드리퍼 원을 더 포함하되,
상기 드리퍼 베이스의 축 회전 시, 상기 드리퍼는 축 회전하지 않고, 상기 드리퍼 원은 축 회전하는,
커피 메이커.

[청구항 14] 제1항에 있어서,
상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 상기 드리퍼는 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈에 장착되거나 탈착되고,
상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 상기 드리퍼가 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈에 장착된 경우, 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은 상기 드리퍼를 축 회전하지 않도록 고정하고 상기 드리퍼 베이스만을 회전시키는,
커피 메이커.

[청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 상기 드리퍼의 일부를 수용하는 드리퍼 서포터와, 상기 드리퍼 서포터의 내부에서 축 회전 가능하도록 구비되고 상기 드리퍼 베이스와 결합되는 제1 풀리와, 상기 제1 풀리의 축 회전을 구현하는 모터를 포함하되,
상기 제1 풀리의 축 회전에 기초하여 상기 드리퍼 베이스가 축 회전하는,
커피 메이커.

[청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 모터의 회전축과 결합하는 제2 풀리와, 상기 제1 풀리와 상기 제2 풀리 사이에 연결되는 벨트를 더 포함하되,
상기 모터의 구동되는 경우, 상기 제2 풀리가 축 회전하고, 상기 벨트에 의해 상기 제2 풀리의 축 회전이 상기 제1 풀리로 전달되어 상기 제1 풀리가 축 회전하는,
커피 메이커.

[청구항 17] 제15항에 있어서,
상기 드리퍼 베이스에는 상기 추출홀과 연통되는 연결홀이 구비되고,
상기 드리퍼 서포터는, 제1 드리퍼 서포터와, 상기 제1 드리퍼 서포터의 상방에서 상기 제1 드리퍼 서포터와 결합하는 제2 드리퍼 서포터를 포함하고,

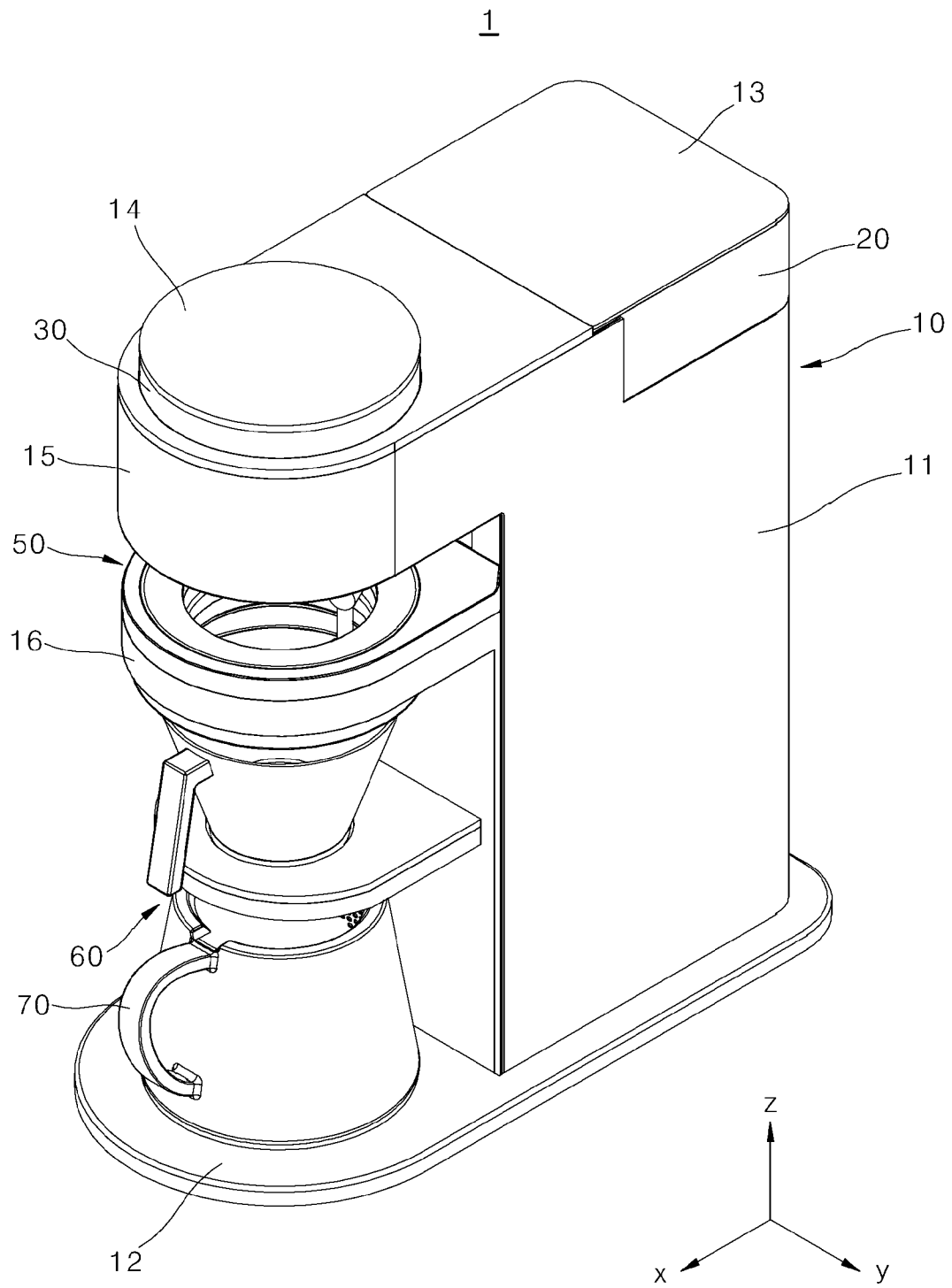
상기 제1 드리퍼 서포터에는 상기 연결홀과 연통되는 제1 관통홀이 형성되고, 상기 제2 드리퍼 서포터에는 상기 드리퍼 베이스를 수용하기 위한 제2 관통홀이 형성되고, 상기 제1 드리퍼 서포터와 상기 제2 드리퍼 서포터 사이에 상기 제1 폴리가 배치되는, 커피 메이커.

[청구항 18] 제17항에 있어서,
상기 드리퍼의 외부면의 하측에는 상기 드리퍼를 고정시키기 위한 고정 돌기가 형성되고,
상기 제2 드리퍼 서포터에는 상기 제2 관통홀과 연결되는 고정홀이 형성되며,
상기 고정 돌기가 상기 고정홀에 삽입된 상태에서 상기 드리퍼 베이스가 상기 드리퍼 서포터에 수용되는 경우, 상기 드리퍼 베이스는 축 회전하고, 상기 드리퍼는 고정되는, 커피 메이커.

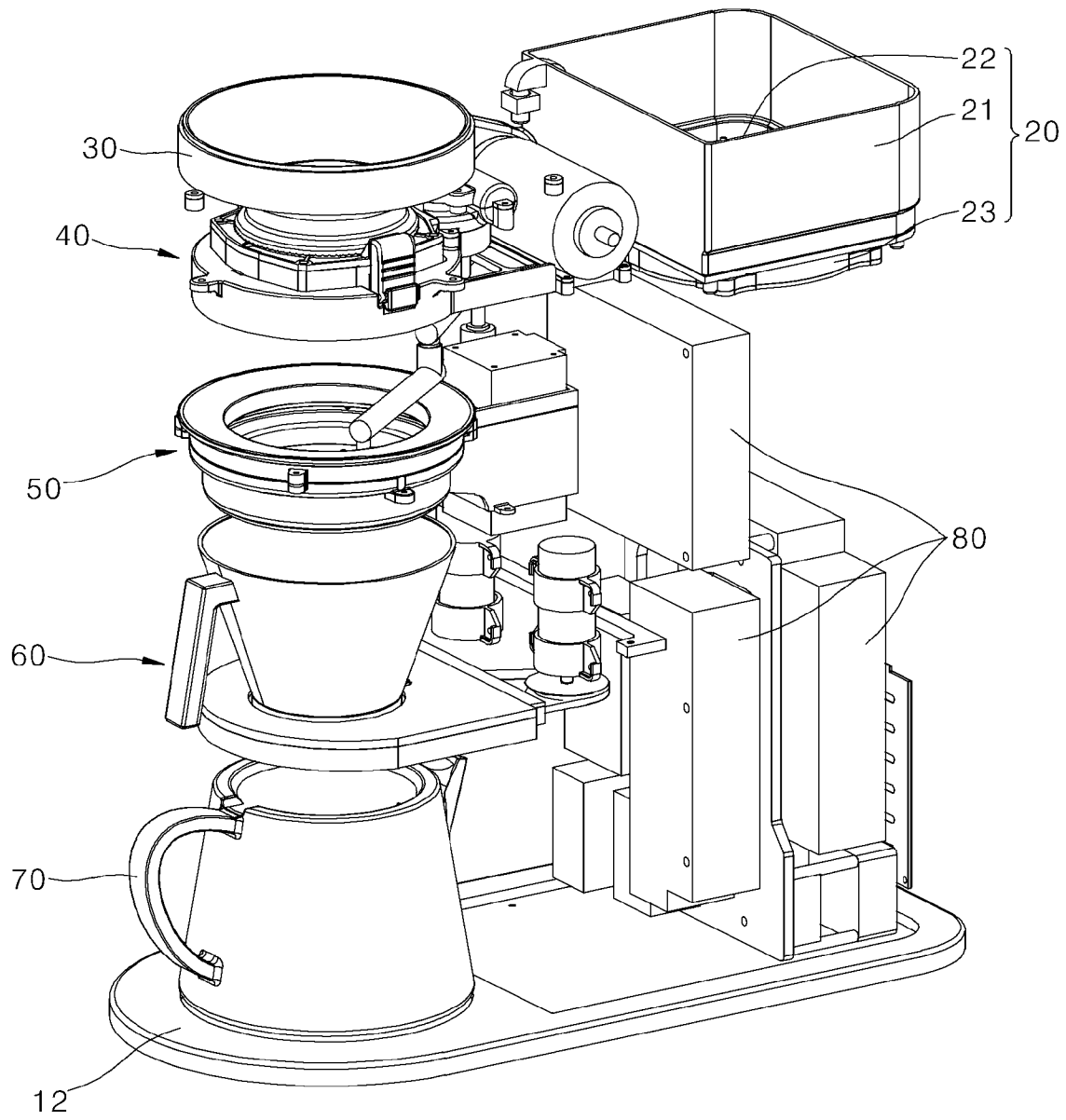
[청구항 19] 제15항에 있어서,
상기 드리퍼 베이스의 하측에는 복수의 제1 결합 부재가 형성되고,
상기 제1 폴리의 내부면에는 복수의 제2 결합 부재가 형성되고,
상기 복수의 제1 결합 부재와 상기 복수의 제2 결합 부재의 엇갈림 결합에 의해 상기 드리퍼 베이스와 상기 제1 폴리가 결합되는, 커피 메이커.

[청구항 20] 케이스;
커피 분말을 수용하고, 상기 커피 분말로부터 커피를 추출하기 위한 추출홀이 하부면에 형성되는 드리퍼;
상기 드리퍼의 하부면과 결합하는 제1 드리퍼 밸브 모듈과, 상기 케이스와 연결되는 제2 드리퍼 밸브 모듈을 포함하는 드리퍼 밸브 모듈;
및
상기 커피 분말로 물을 공급하는 출수 모듈;을 포함하고,
상기 제1 드리퍼 밸브 모듈은 나사 회전에 의해 상기 추출홀의 내부에서 상하 직선 이동하는 드리퍼 캡을 포함하고, 상기 드리퍼 캡의 상하 직선 이동에 의해 상기 추출홀의 개폐되고,
상기 제1 드리퍼 밸브 모듈과 결합된 드리퍼는 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈에 장착 또는 탈착되고,
상기 결합된 드리퍼의 장착 시, 상기 제2 드리퍼 밸브 모듈은, 상기 결합된 드리퍼를 지지하고, 상기 나사 이동을 구현하는, 커피 메이커.

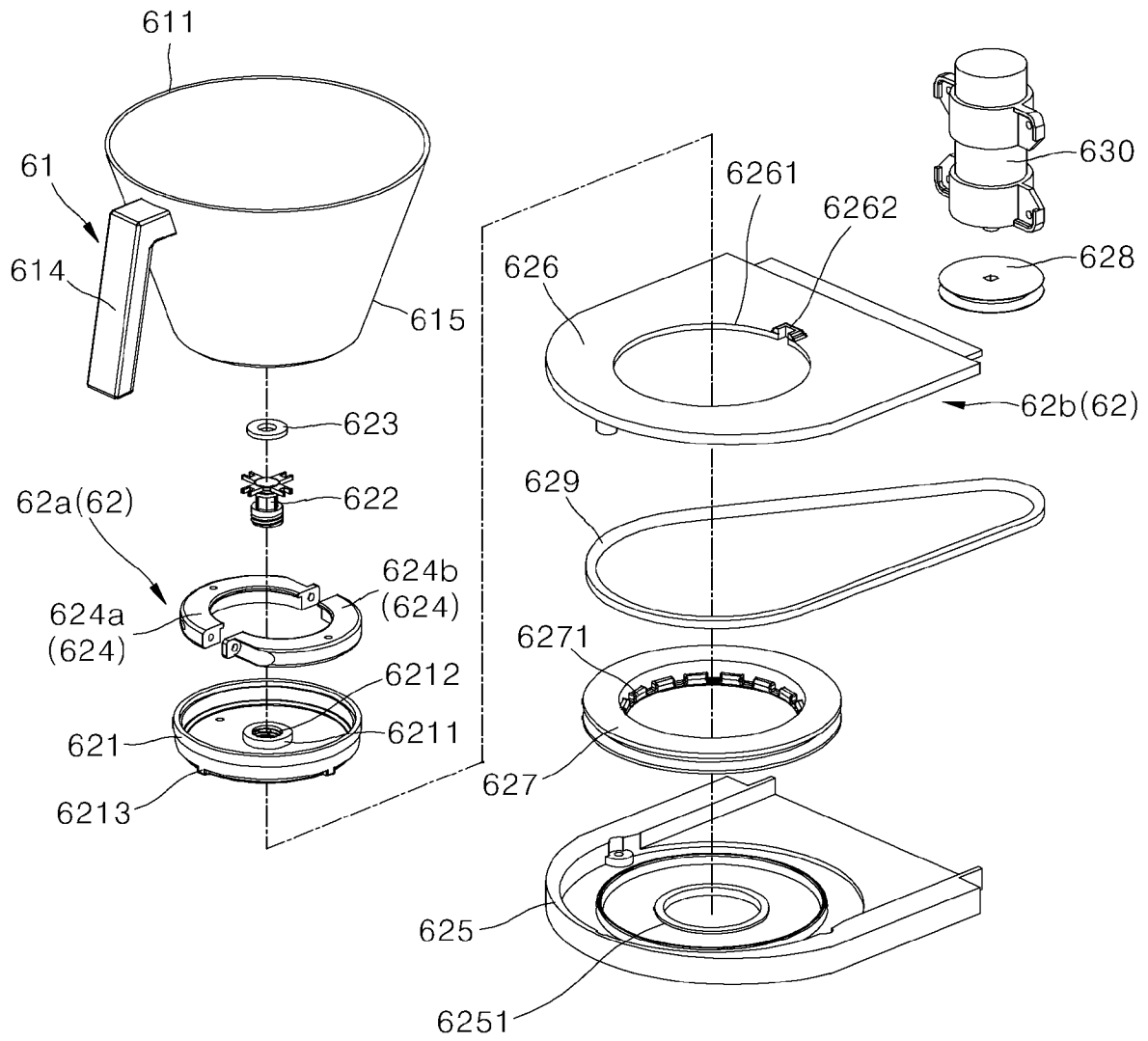
[도1]



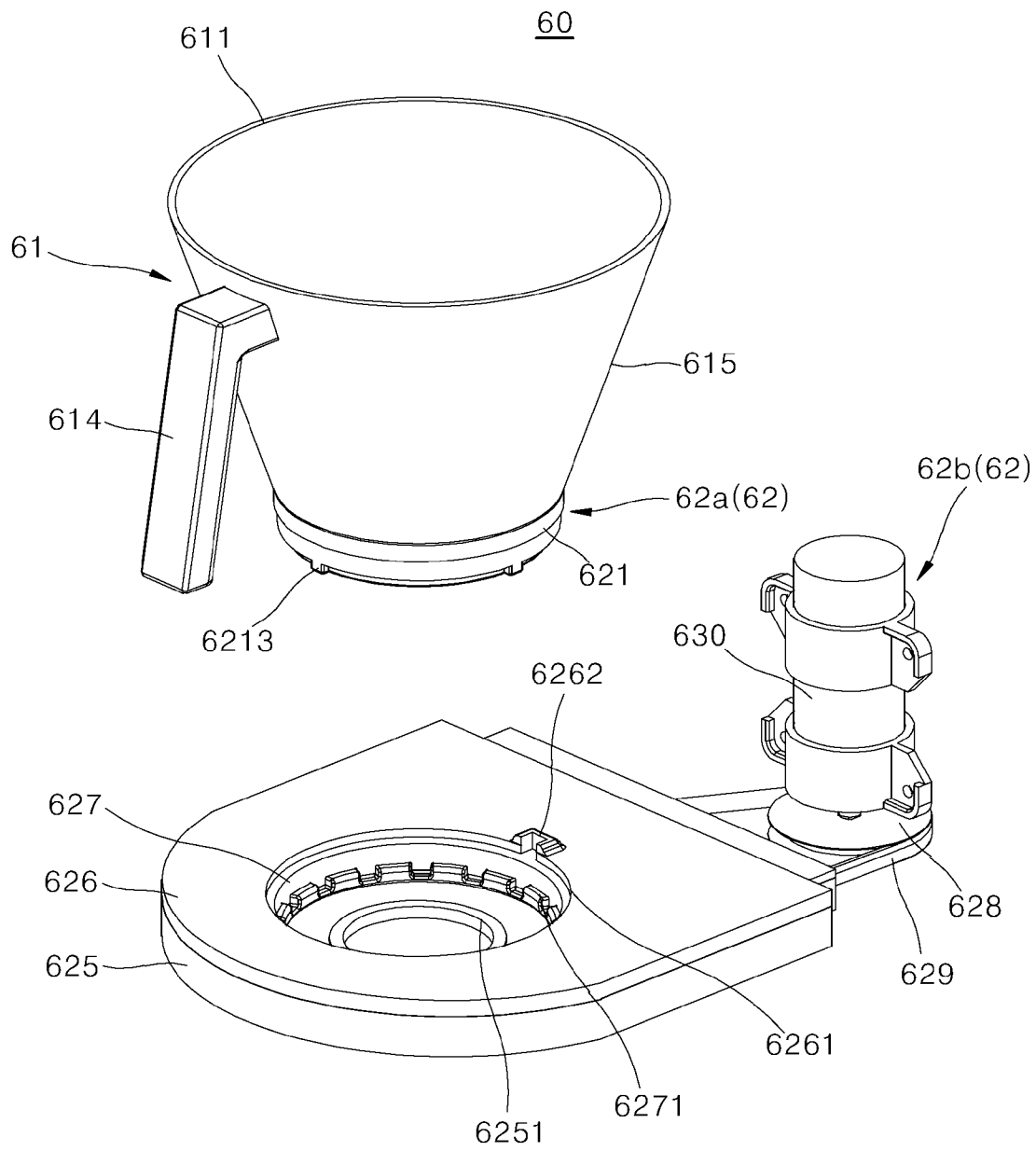
[도2]

1

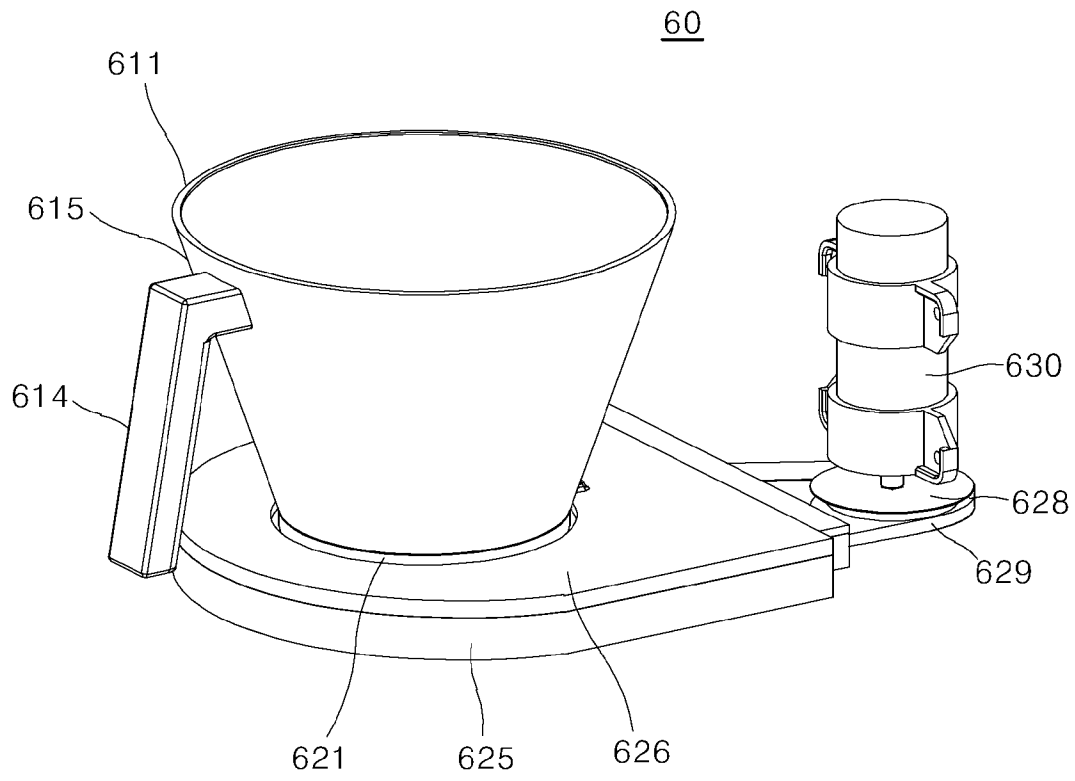
[도3]

60

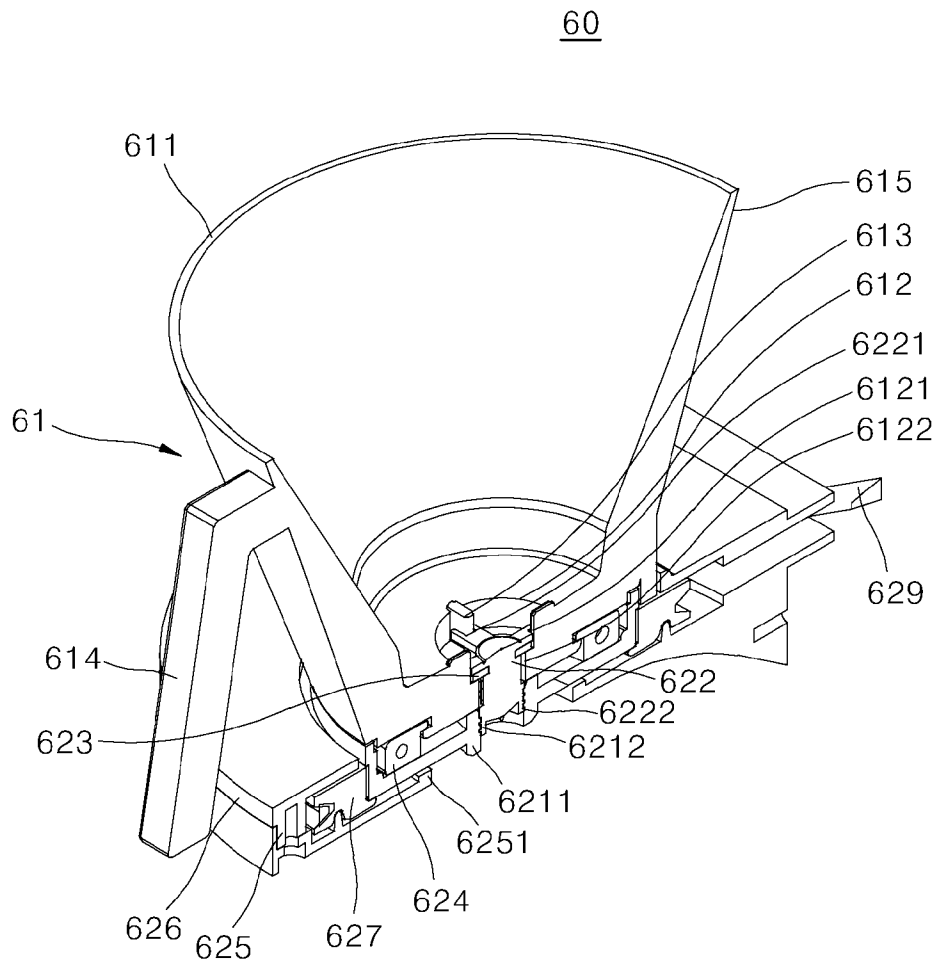
[도4]



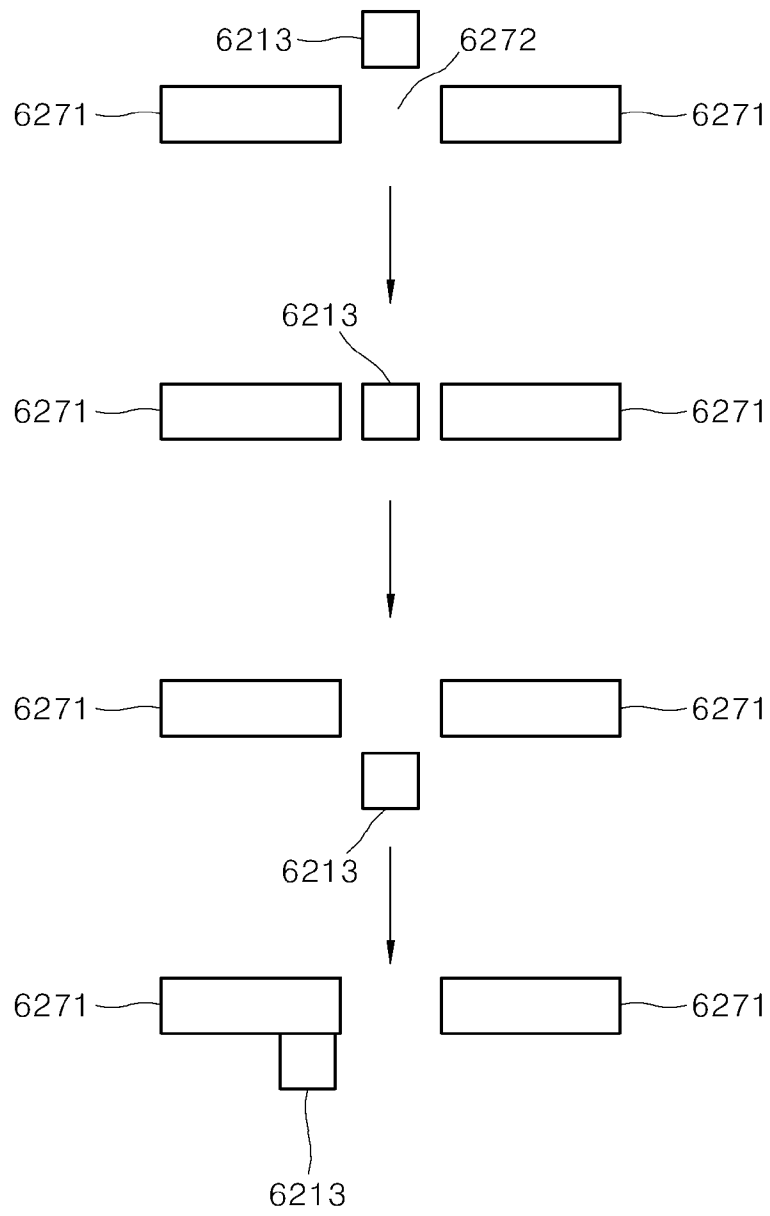
[도5]



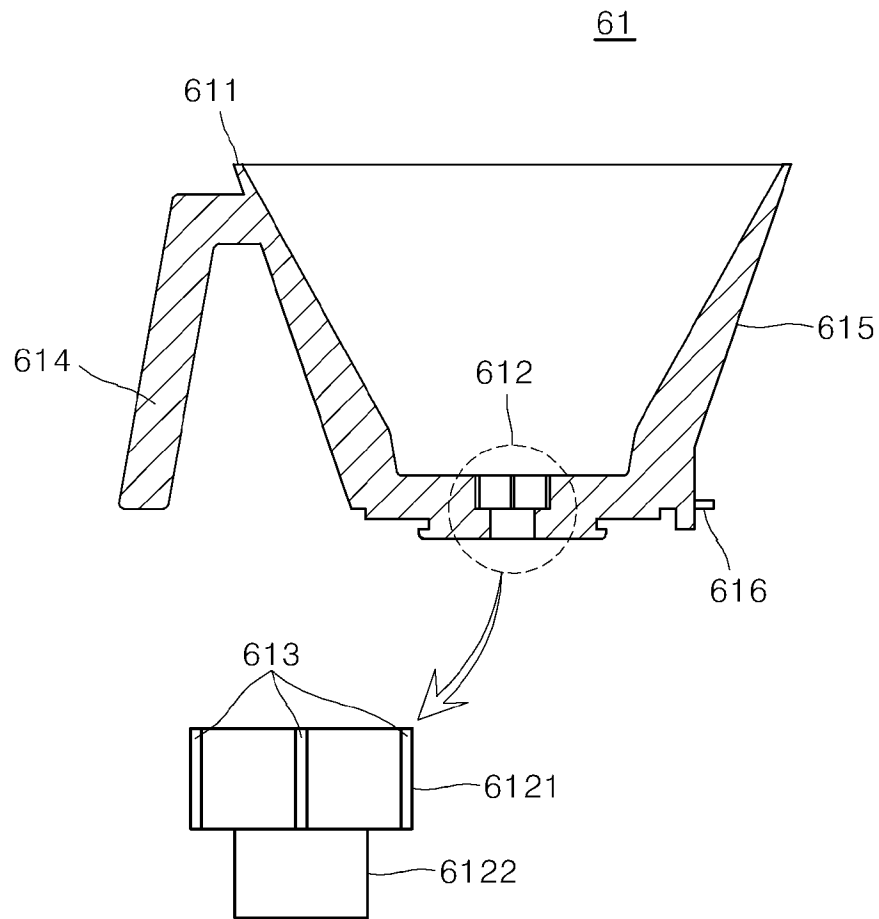
[도6]



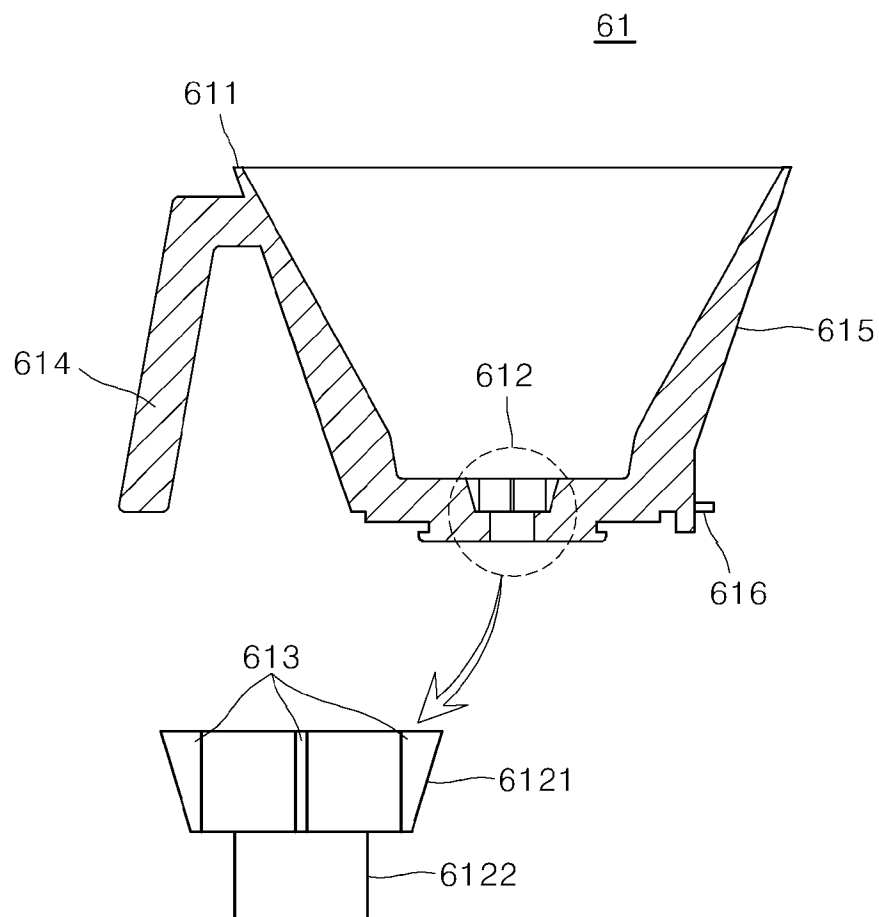
[도7]



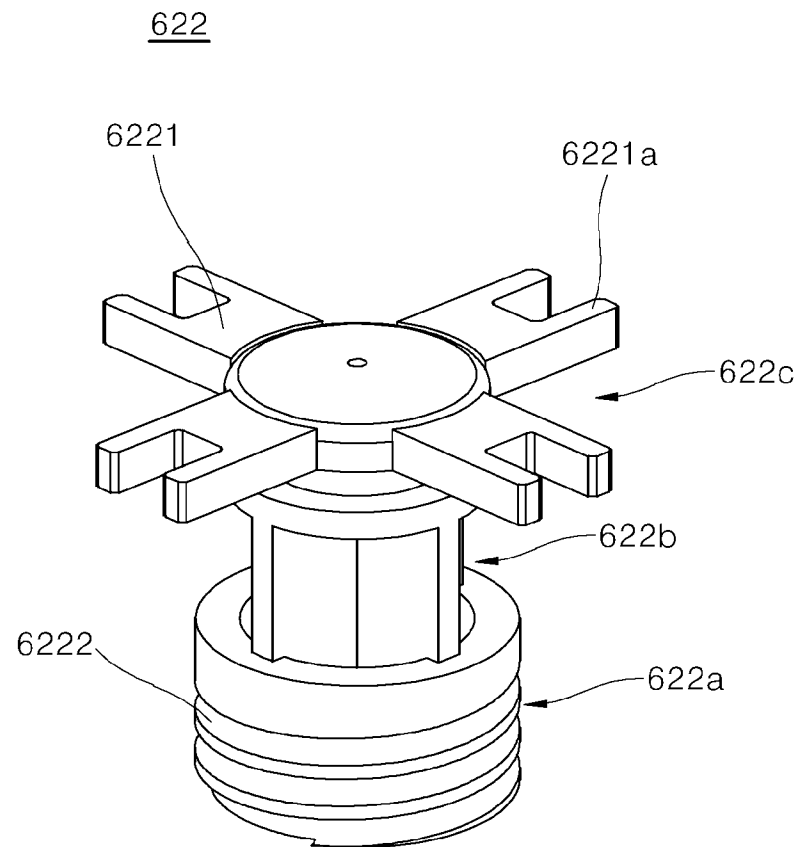
[도8]



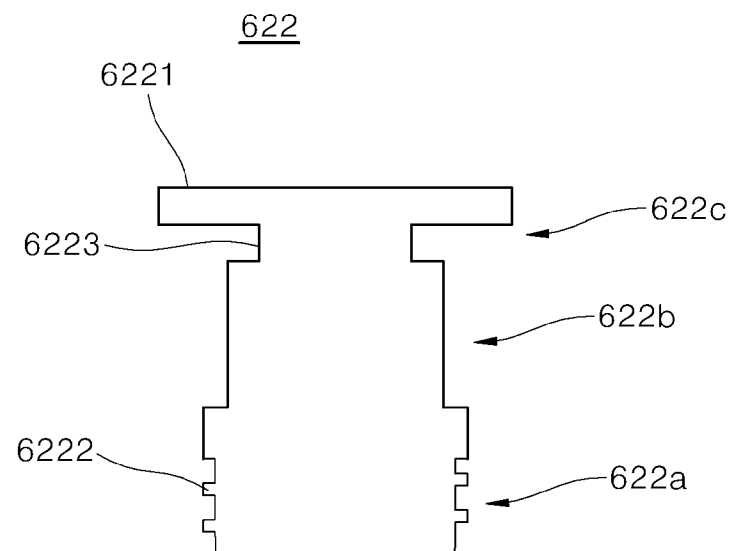
[도9]



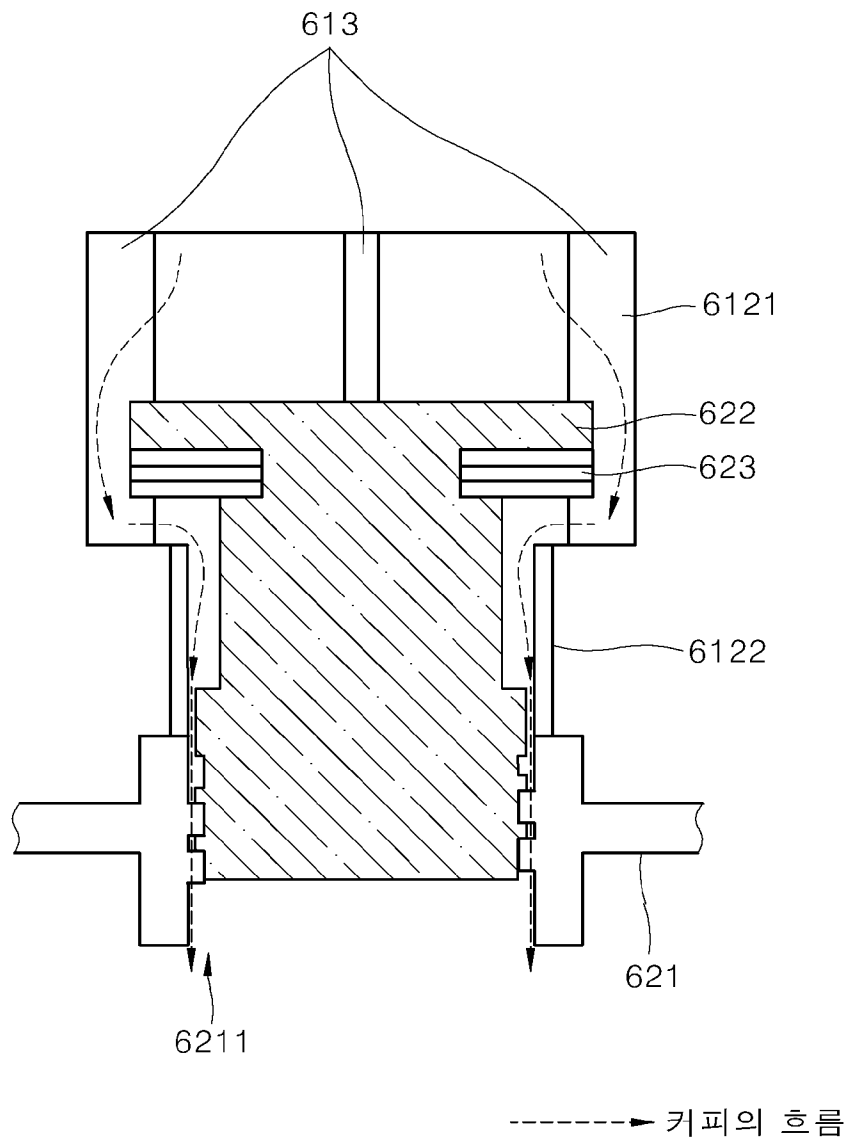
[도10]



[도11]



[도14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/018837

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 31/06(2006.01)i; A47J 31/46(2006.01)i; A47J 31/44(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 31/06(2006.01); A23F 5/24(2006.01); A47J 31/02(2006.01); A47J 31/10(2006.01); A47J 31/44(2006.01);
A47J 31/46(2006.01)

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) & keywords: 드리퍼(dripper), 드리퍼 밸브 모듈(dripper valve module), 추출홀(extraction hole),
드리퍼 베이스(dripper base), 드리퍼 캡(dripper cap), 커피 메이커(coffee maker)**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2009-0317526 A1 (TACKLIND et al.) 24 December 2009 (2009-12-24) See paragraphs [0017] and [0032] and figure 6.	1-6,20
A		7-19
Y	KR 10-2016-0082301 A (HURED INC.) 08 July 2016 (2016-07-08) See paragraphs [0027]-[0033] and figures 1-5.	1-6,20
A	KR 10-2316906 B1 (RC NET CO., LTD.) 25 October 2021 (2021-10-25) See paragraph [0032] and figure 1.	1-20
A	US 2021-0235918 A1 (VELLUTO COFFEE, LLC) 05 August 2021 (2021-08-05) See paragraph [0120] and figure 3.	1-20
A	JP 3159877 U (TSUKADA, Yoshimichi) 03 June 2010 (2010-06-03) See claim 1 and figure 1.	1-20



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 August 2022

Date of mailing of the international search report

22 August 2022

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/018837

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2009-0317526	A1	24 December 2009	None			
KR	10-2016-0082301	A	08 July 2016	None			
KR	10-2316906	B1	25 October 2021	None			
US	2021-0235918	A1	05 August 2021	WO	2019-013858	A1	17 January 2019
JP	3159877	U	03 June 2010	None			

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A47J 31/06(2006.01)i; A47J 31/46(2006.01)i; A47J 31/44(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A47J 31/06(2006.01); A23F 5/24(2006.01); A47J 31/02(2006.01); A47J 31/10(2006.01); A47J 31/44(2006.01); A47J 31/46(2006.01) 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: 드리퍼(dripper), 드리퍼 밸브 모듈(dripper valve module), 추출홀(extraction hole), 드리퍼 베이스(dripper base), 드리퍼 캡(dripper cap), 커피 메이커(coffee maker)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2009-0317526 A1 (TACKLIND 등) 2009.12.24 단락 [0017], [0032] 및 도면 6	1-6,20
A		7-19
Y	KR 10-2016-0082301 A ((주)휴레드) 2016.07.08 단락 [0027]-[0033] 및 도면 1-5	1-6,20
A	KR 10-2316906 B1 (주식회사 알시넷) 2021.10.25 단락 [0032] 및 도면 1	1-20
A	US 2021-0235918 A1 (VELLUTO COFFEE, LLC) 2021.08.05 단락 [0120] 및 도면 3	1-20
A	JP 3159877 U (TOSHIMICHI TSUKADA) 2010.06.03 청구항 1 및 도면 1	1-20
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 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 2022년08월22일(22.08.2022)		국제조사보고서 발송일 2022년08월22일(22.08.2022)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 박태욱 전화번호 +82-42-481-5560

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2009-0317526 A1	2009/12/24	없음	
KR 10-2016-0082301 A	2016/07/08	없음	
KR 10-2316906 B1	2021/10/25	없음	
US 2021-0235918 A1	2021/08/05	WO 2019-013858 A1	2019/01/17
JP 3159877 U	2010/06/03	없음	