

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 3월 17일 (17.03.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/039581 A1

- (51) 국제특허분류:
A47J 31/36 (2006.01) A47J 31/44 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/009575
- (22) 국제출원일: 2015년 9월 11일 (11.09.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0121255 2014년 9월 12일 (12.09.2014) KR
- (71) 출원인: **코웨이 주식회사 (COWAY CO., LTD.)**
[KR/KR]; 32508 충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로 136-23, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: **손태용 (SON, Tae-Yong)**; 08800 서울시 관악구 낙성대로 15길 60 서울대연구공원내 코웨이 R&D 센터, Seoul (KR). **오동민 (OH, Dong-Min)**; 08800 서울시 관악구 낙성대로 15길 60 서울대연구공원내 코웨이 R&D 센터, Seoul (KR).
- (74) 대리인: **특허법인 씨앤에스 (C&S PATENT AND LAW OFFICE)**; 06292 서울시 강남구 언주로 30길 13 데림아크로텔 7층, Seoul (KR).

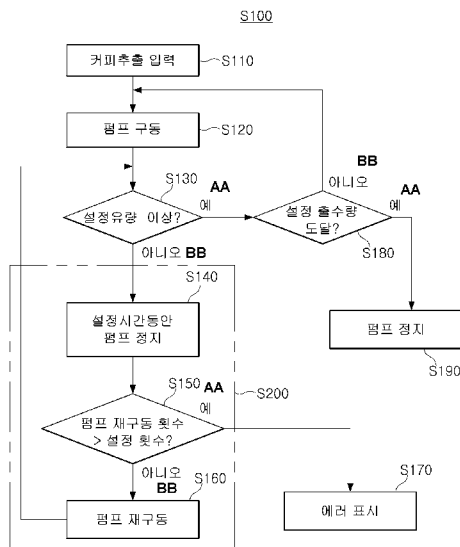
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, 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 제 21 조(3))

(54) Title: COFFEE EXTRACTION DEVICE AND METHOD

(54) 발명의 명칭 : 커피 추출장치 및 방법



S110 ... Input coffee extraction
S120 ... Operate pump
S130 ... Is it greater than or equal to set flow rate?
S140 ... Stop pump during set time
S150 ... Is pump reoperation frequency greater than set frequency?
S160 ... Reoperate pump
S170 ... Display error
S180 ... Has it reached set water discharge amount?
S190 ... Stop pump
AA ... Yes
BB ... No

(57) Abstract: Provided are a coffee extraction device and a coffee extraction method, which are capable of extracting coffee from a coffee capsule (capsule coffee) and the like. The coffee extraction device can comprise: a coffee extraction unit on which a coffee capsule is to be mounted; a pump for pressurizing water and supplying the same to the coffee extraction unit; a flow rate sensor for measuring the flow rate of water to be supplied to the coffee extraction unit; and a control unit for controlling the operation of the pump on the basis of the flow rate to be sensed at the flow rate sensor. In addition, the coffee extraction method can comprise: a pump operation step of operating a pump in order to supply high pressure water to a coffee capsule; and a re-extraction step of stopping the operation of the pump and then re-operating the pump, when the flow rate of water to be supplied to the coffee capsule is smaller than a set flow rate. According to the coffee extraction device and the coffee extraction method, the pressure of water (steam) to be supplied to a coffee capsule is varied, thereby obtaining an effect of enabling stable coffee extraction even if a blocking phenomenon occurs in a coffee powder accommodated inside the coffee capsule.

(57) 요약서: 커피캡슐(캡슐커피) 등으로부터

[다음 쪽 계속]

WO 2016/039581 A1



커피를 추출할 수 있는 커피 추출장치 및 커피 추출장치가 제공된다. 상기 커피 추출장치는, 커피캡슐이 장착되는 커피 추출유닛; 상기 커피 추출유닛에 물을 가압하여 공급하는 펌프; 상기 커피 추출유닛에 공급되는 물의 유량을 측정하는 유량센서; 및 상기 유량센서에서 감지되는 유량에 기초하여 상기 펌프의 구동을 제어하는 제어부;를 포함하여 구성될 수 있다. 또한, 상기 커피 추출방법은, 커피캡슐에 고압의 물을 공급하기 위하여 펌프를 구동하는 펌프 구동공정; 및 상기 커피캡슐에 공급되는 물의 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 펌프의 구동을 정지하였다가 상기 펌프의 재구동을 수행하는 재추출 공정;을 포함하여 구성될 수 있다. 이러한 커피 추출장치 및 커피 추출방법에 의하면, 커피캡슐에 공급되는 물(스팀)의 압력을 변화시킴으로써 커피캡슐 내부에 수용된 커피 분말에 블럭화 현상이 발생하는 경우에도 안정적으로 커피 추출이 가능하다는 효과를 얻을 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 커피 추출장치 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 커피캡슐(캡슐커피) 등으로부터 커피를 추출할 수 있는 커피 추출장치 및 커피 추출방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일상 및 사회 생활이 진보 발전하여 전문화되면서 생활에서 간단하고 효율적으로 사용 및 활용할 수 있는 장치들이 무수히 개발되고 있으며, 커피 메이커 등과 같은 커피추출장치는 생활에서 간단하고 효율적으로 사용할 수 있도록 된 장치 중의 하나이다.
- [3]
- [4] 캡슐 커피머신이라 불리는 커피 추출장치는, 커피를 비롯하여 홍차 및 코코아 등의 분말이 수용된 캡슐로부터 액상의 음료를 제조하는 장치로서, 고온 고압의 물(스팀)을 캡슐 추출유닛(커피 추출유닛)에 장전된 캡슐에 공급하여 액상의 음료를 추출하게 된다.
- [5] 그러나, 종래의 커피 추출장치에서는 캡슐에 수용된 커피분말에 고압의 물(스팀)을 공급하는 경우 분말이 높은 압력으로 압축되는 블럭화 현상이 발생하여 커피 추출이 불가능한 경우가 발생하는 경우가 있다.
- [6] 즉, 커피캡슐에 수용된 커피분말이 추출시의 높은 압력에서 블럭화되어 추출경로를 차단하는 경우가 발생하게 되고, 이러한 블럭화가 발생하는 경우에는 고압펌프가 작동됨에도 불구하고 커피 추출이 이루어지지 않게 된다.
- [7] 이러한 블럭화 상황에서는 고압펌프에 무리한 부하가 가해져 고압펌프의 고장이 발생할 수 있을 뿐만 아니라, 추출이 안 되는 커피캡슐(캡슐커피)을 버려야 하는 문제점이 있다.
- [8] 더욱이, 사용자가 커피 추출유닛을 강제로 개방하는 경우 고온고압의 물(스팀)이 외부로 방출될 수 있는 안전상의 문제점도 있다.
- [9]
- [10] (특허문헌 1) 대한민국 공개실용신안공보 제2011-0010665호(2011.11.15. 공개)
- [11]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [12] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점 중 적어도 일부를 해결하고자 안출된 것으로, 커피캡슐 내부에 수용된 커피 분말에 블럭화 현상이 발생하는 경우에도 안정적으로 커피 추출이 가능한 커피 추출장치 및 커피 추출방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [13]

과제 해결 수단

- [14] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 일 측면으로서, 본 발명은, 커피캡슐이 장착되는 커피 추출유닛; 상기 커피 추출유닛에 물을 가압하여 공급하는 펌프; 상기 커피 추출유닛에 공급되는 물의 유량을 측정하는 유량센서; 및 상기 유량센서에서 감지되는 유량에 기초하여 상기 펌프의 구동을 제어하는 제어부;를 포함하는 커피 추출장치를 제공한다.
- [15]
- [16] 여기서, 상기 제어부는 상기 유량센서에서 감지된 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 펌프를 정지하였다가 상기 펌프를 재구동시킬 수 있다.
- [17] 또한, 상기 제어부는 상기 펌프의 재구동시 전압인가 시간 중 적어도 일부의 시간 동안, 상기 펌프의 초기 구동시 상기 펌프에 인가되는 제1 전압보다 더 높은 제2 전압을 상기 펌프에 인가할 수 있다. 이때, 상기 제어부는 상기 펌프의 재구동시에 상기 펌프에 상기 제2 전압을 설정시간 동안 인가한 후 상기 제2 전압보다 낮은 제3 전압을 인가할 수 있다. 여기서, 상기 제3 전압은 상기 제1 전압과 동일하거나, 상기 제1 전압보다 높을 수 있다.
- [18] 그리고, 상기 제어부는 상기 펌프의 재구동시 상기 유량센서에서 감지된 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 펌프를 설정시간 동안 정지한 후 상기 펌프를 재구동할 수도 있다. 이때, 상기 제어부는 상기 펌프의 재구동 횟수가 설정횟수 이상인 경우 커피의 추출기능에 이상이 있음을 사용자에게 알릴 수 있다.
- [19] 한편, 본 발명의 일 측면에 의한 커피 추출장치는 상기 커피 추출유닛에 공급되는 물을 가열하도록 상기 펌프와 상기 커피 추출유닛 사이의 유로 상에 설치된 히터;를 추가로 포함할 수 있다.
- [20]
- [21] 다른 측면으로서, 본 발명은, 커피캡슐에 고압의 물을 공급하기 위하여 펌프를 구동하는 펌프 구동공정; 및 상기 커피캡슐에 공급되는 물의 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 펌프의 구동을 정지하였다가 상기 펌프의 재구동을 수행하는 재추출 공정;을 포함하는 커피 추출방법을 제공한다.
- [22] 이때, 상기 재추출 공정은 상기 펌프 구동공정이 펌프구동 설정시간 동안 수행된 후 상기 커피캡슐에 공급되는 물의 유량이 설정유량보다 적은 경우 수행될 수 있다.
- [23] 또한, 상기 재추출 공정이 수행된 이후, 상기 커피캡슐에 공급되는 물의 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 재추출 공정을 반복할 수 있다.
- [24] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 의한 커피 추출방법은, 상기 재추출 공정이 설정횟수 이상인 경우 커피의 추출기능에 이상이 있음을 표시하는 공정;을 추가로 포함할 수 있다.
- [25]

- [26] 또 다른 측면으로서, 본 발명은, 커피캡슐에 고압의 물을 공급하기 위하여 펌프를 구동하는 펌프 구동공정; 및 상기 커피캡슐에 공급되는 물의 유량이 설정시간 이내에 설정 출수량에 도달하지 않은 경우 상기 펌프의 구동을 정지하였다가 상기 펌프의 재구동을 수행하는 재추출 공정;을 포함하는 커피 추출방법을 제공한다.
- [27] 한편, 전술한 재추출 공정은, 상기 펌프에 가해지는 전압인가 시간 중 적어도 일부의 시간 동안, 상기 펌프 구동공정에서 상기 펌프에 인가되는 제1 전압보다 더 높은 제2 전압을 상기 펌프에 인가할 수 있다. 또한, 상기 재추출 공정은, 상기 펌프에 상기 제2 전압을 제2전압 설정시간 동안 인가한 후 상기 제2 전압보다 낮은 제3 전압을 인가할 수 있다. 이때, 상기 제3 전압은 상기 제1 전압과 동일하거나, 상기 제1 전압보다 높을 수 있다.
- [28] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 의한 커피 추출방법은, 상기 펌프 구동공정 이전에 초기구동 설정시간 동안 상기 펌프를 구동한 후 정지하는 펌프 초기구동공정;을 추가로 포함할 수 있다.

[29]

발명의 효과

- [30] 이러한 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 의하면, 커피캡슐에 공급되는 물(스팀)의 압력을 변화시킴으로써 커피캡슐 내부에 수용된 커피 분말에 블럭화 현상이 발생하는 경우에도 안정적인 커피 추출이 가능하다는 효과를 얻을 수 있다.
- [31] 특히, 펌프에 인가되는 전압을 변화시킴으로써 커피캡슐에 공급되는 물(스팀)의 압력을 변화시킬 수 있고, 이에 따라 커피분말에 블럭화 현상이 발생한 경우라도 액상커피의 추출이 가능하게 된다.
- [32] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면 유량센서를 통한 유량감지를 통해 커피캡슐에서 블럭화 현상이 발생하였는지 여부를 판단하고, 이러한 블럭화 현상을 해소할 수 있게 된다.
- [33] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 의하면 펌프의 구동을 정지한 후 펌프를 재구동함으로써 블럭화 현상을 해소하거나 블럭화 현상이 발생하지 않은 영역으로 유로가 형성되도록 하여 안정적인 커피 추출이 가능하다는 효과를 얻을 수 있다.

[34]

도면의 간단한 설명

- [35] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 커피 추출장치의 개략도.
- [36] 도 2는 본 발명에 의한 커피 추출방법의 일 실시예를 도시한 플로우 차트.
- [37] 도 3은 본 발명에 의한 커피 추출방법의 다른 실시예를 도시한 플로우 차트.
- [38] 도 4는 본 발명에 의한 커피 추출방법의 또 다른 실시예를 도시한 플로우 차트.
- [39] 도 5 및 도 6은 본 발명에 의한 커피 추출방법에서 펌프에 인가되는 전압의

변화를 여러 가지 실시예를 도시한 그래프.

[40]

[41] [부호의 설명]

[42] 100... 커피 추출장치

[43] 110... 유량센서

[44] 120... 펌프

[45] 130... 히터

[46] 140... 커피캡슐

[47] 141... 캡슐 몸체

[48] 143... 상부 덮개

[49] 144.. 하부 덮개

[50] 145... 커피 분말

[51] 150... 커피 추출유닛

[52] 151... 상측 천공기구

[53] 152... 하측 천공기구

[54] 160... 제어부

[55] 170... 표시부

[56]

발명의 실시를 위한 형태

[57] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 형태들을 설명한다. 그러나, 본 발명의 실시형태는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 이하 설명하는 실시 형태로 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명의 실시형태는 당해 기술분야에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 도면에서 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.

[58] 또한, 본 명세서에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[59]

[60] 본 발명에 의한 커피 추출장치 및 커피 추출방법은 커피를 비롯하여 홍차 및 코코아 등의 다양한 음료용 분말이 수용된 각종 캡슐로부터 액상의 커피를 추출할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다. 특허청구범위를 포함한 본 명세서에서는 커피캡슐로부터 액상의 커피를 추출하는 경우를 예로 들어 설명하지만, 본 발명에 의한 커피 추출장치 및 커피 추출방법에 사용되는 캡슐은 커피캡슐로 제한되는 것은 아니며, 다른 종류의 음료 추출용 분말이 수용된 캡슐을 포함하는 것으로 한다.

[61] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 커피 추출장치 및 커피 추출방법에 대해 살펴본다.

[62]

[63] **[커피 추출장치]**

[64] 먼저, 도 1, 도 5 및 도 6을 참조하여 본 발명의 일 측면에 의한 커피 추출장치(100)에 대해 살펴본다.

[65] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 측면에 의한 커피 추출장치(100)는, 커피캡슐(140)이 장착되는 커피 추출유닛(150)과, 상기 커피 추출유닛(150)에 물을 가압하여 공급하는 펌프(120)와, 상기 커피 추출유닛(150)에 공급되는 물의 유량을 측정하는 유량센서(110)와, 상기 유량센서(110)에서 감지되는 유량에 기초하여 상기 펌프(120)의 구동을 제어하는 제어부(160)를 포함하여 구성되며, 추가적으로 상기 커피 추출유닛(150)에 공급되는 물을 가열하도록 설치된 히터(130)와, 사용자에게 알림을 제공하는 표시부(170)를 포함할 수 있다.

[66]

[67] 상기 유량센서(110)는 커피 추출유닛(150) 측으로 공급되는 물의 유량을 측정하게 된다. 이러한 유량센서(110)는 커피 추출유닛(150)의 적은 추출량을 고려하여 저유량(일 예로서, 1 LPM 이하)에서도 유량 측정이 가능하도록 구성될 수 있다.

[68] 또한, 상기 펌프(120)는 상기 추출유닛에 고압(예를 들어, 7 ~ 10bar)으로 공급하도록 구성된다. 이러한 고압 펌프의 구성은 공지되어 있으므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[69] 그리고, 상기 히터(130)는 상기 추출유닛에 고온의 물 또는 스팀을 공급하도록 유입된 물을 가열하도록 구성된다. 이러한 히터(130)는 전술한 펌프(120)에 의한 고압을 견딜 수 있도록 구성되는 것이 바람직하며, 일 예로서 다이캐스팅 히터가 사용될 수 있다.

[70] 이러한 다이캐스팅 히터는 내부에 물이 흐르는 배관과 히터(130)를 배열한 상태에서 알루미늄 등 열전도성이 높은 재질로 다이캐스팅한 형태의 히터이며, 다이캐스팅된 금속 내부에 배관이 장착되므로 고압의 환경에서도 안정적으로 사용될 수 있다.

[71] 다만, 본 발명에 사용되는 히터(130)는 전술한 다이캐스팅 히터로 한정되는 것은 아니며, 고압(예를 들어, 7 ~ 10bar)의 환경에서 사용가능하다면 공지의 다양한 히터(130)가 사용될 수 있다.

[72] 그리고, 상기 커피 추출유닛(150)은 커피캡슐(140)이 장착되는 캡슐 장착부(미도시)가 구비되며, 커피캡슐(140)에 고압의 물(또는 스팀)을 공급하여 액상의 커피를 추출하게 된다. 한편, 본 명세서에서는 편의상 커피 추출유닛(150)에 '물'이 공급되는 것으로 설명하지만, 히터(130)에서 가열된 물이 고압으로 공급될 때 스팀으로 변화하여 커피 추출유닛(150)에 공급될 수 있다. 따라서, 특허청구범위를 포함한 본 명세서에서 커피 추출유닛(150)에 공급되는 '물'은 스팀을 포함할 수 있으며, 스팀만으로 구성될 수도 있는 것으로 정의한다.

[73] 그리고, 커피캡슐(140)의 상측에는 커피캡슐(140)의 상측을 천공하는 상측

천공기구(151)가 구비되어 상기 펌프(120)로부터 가압된 물이 커피캡슐(140) 내부로 유입될 수 있도록 한다. 또한, 커피캡슐(140)의 하측에는 커피캡슐(140)의 하측을 천공하는 하측 천공기구(152)가 구비되어 커피캡슐(140) 내부의 커피분말(145)과 고압의 물이 접촉하여 액상의 커피가 천공된 부분을 통하여 사용자에게 공급될 수 있도록 한다.

[74] 또한, 상기 커피캡슐(140)은 도 1에 일 예로 도시된 바와 같이, 캡슐 몸체(141) 내부에 커피분말(145)이 수용된 구조를 가지며, 상측과 하측에 각각 내부에 수용된 커피분말(145)을 보호하기 위한 상부 덮개(143)와 하부 덮개(144)가 구비될 수 있다. 그러나, 본 발명에 사용되는 커피캡슐(140)은 도 1에 도시된 구조로 한정되는 것은 아니며 내부에 커피분말(145)이 수용되는 공지의 캡슐이 사용될 수 있다.

[75]

[76] 한편, 상기 제어부(160)는 상기 유량센서(110)에서 감지되는 유량에 기초하여 상기 펌프(120)의 구동을 제어하게 된다.

[77] 즉, 상기 유량센서(110)에서 감지되는 유량이 설정유량보다 적은 경우 커피 추출유닛(150)에 공급되는 물의 유량이 극히 적거나 없는 상태를 의미하며, 이는 고압의 물에 의하여 커피캡슐(140) 내부에서 블럭화 현상이 발생한 것으로 판단할 수 있다.

[78] 따라서, 상기 제어부(160)는 상기 유량센서(110)에서 감지되는 유량이 설정유량보다 적은 경우 블럭화 현상에 대응하기 위하여 펌프(120)의 구동을 제어하게 된다.

[79] 구체적으로, 상기 제어부(160)는 상기 유량센서(110)에서 감지된 유량이 설정유량보다 적은 경우 펌프(120)를 정지하였다가 펌프(120)를 재구동시킬 수 있다.

[80] 즉, 펌프(120)의 구동을 일정시간 동안 정지하면 커피캡슐(140)에 가해지는 압력이 펌프(120)의 정지 전 압력보다 낮아지게 된다. 이 상태에서 펌프(120)를 재구동하게 되면 커피분말(145)에 가해지는 압력에 변동이 발생하며, 이로 인해 분말의 압력분포나 배치상태를 변경시킬 수 있게 된다. 따라서, 펌프(120) 정지 후 재구동으로 인하여 블럭화 현상을 해소하거나 블럭화 현상이 발생하지 않은 영역으로 유로가 형성되도록 함으로써 안정적인 추출이 가능하게 된다.

[81] 이때, 상기 제어부(160)는 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 펌프(120)의 재구동시 전압인가 시간($t_{2a} \sim t_{2c}$) 중 적어도 일부의 시간($t_{2a} \sim t_{2b}$) 동안, 펌프(120)의 초기 구동시 펌프(120)에 인가되는 제1 전압(V_1)보다 더 높은 제2 전압(V_2)을 상기 펌프(120)에 인가할 수 있다.

[82] 즉, 도 5 및 도 6을 참조하면, 펌프(120)의 초기 구동시($t_0 \sim t_1$) 펌프(120)에 인가되는 전압을 제1 전압(V_1)이라 할 때, 일정시간($t_1 \sim t_{2a}$) 펌프(120)의 정지 후 재구동시의 제2 전압(V_2)을 제1 전압(V_1)보다 크게 할 수 있다. 이와 같이, 제2 전압(V_2)을 제1 전압(V_1)보다 크게 하는 경우 제1 전압(V_1)을 펌프(120)에

인가하는 경우보다 더 높은 압력이 커피캡슐(140)에 가해지므로 커피분말(145)의 블럭화 현상을 해소하는 것이 보다 용이해진다.

- [83] 또한, 상기 제어부(160)는 펌프(120)의 재구동시에 펌프(120)에 상기 제2 전압(V_2)을 설정시간($t_{2a} \sim t_{2b}$) 동안 인가한 후 상기 제2 전압(V_2)보다 낮은 제3 전압(V_3)을 나머지 시간($t_{2b} \sim t_{2c}$) 동안 인가할 수 있다. 즉, 제1 전압(V_1)보다 큰 제2 전압(V_2)을 펌프(120)에 인가함으로써 블럭화 현상을 해소할 수 있으므로 제2 전압(V_2)을 계속 유지할 필요가 없고, 설정시간($t_{2a} \sim t_{2b}$) 이후에 제2 전압(V_2)보다 낮은 제3 전압(V_3)을 공급할 수 있다.
- [84] 이때, 상기 제3 전압(V_3)은 도 5에 도시된 바와 같이 상기 제1 전압(V_1)과 동일하도록 설정될 수도 있고, 도 6에 도시된 바와 같이 상기 제1 전압(V_1)보다 높게 설정될 수도 있다.
- [85] 한편, 이러한 펌프(120) 정지 후 재구동에도 불구하고 블럭화 현상이 해소되지 않는 경우가 발생할 수 있다. 즉, 펌프(120) 재구동 후에도 블럭화 현상이 해소되지 않는 경우 상기 유량센서(110)에서 감지된 유량이 설정유량보다 적게 된다.
- [86]
- [87] 이와 같이, 펌프(120)의 재구동시 상기 유량센서(110)에서 감지된 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 제어부(160)는 펌프(120)를 설정시간 동안 정지한 후 펌프(120)를 재구동할 수도 있다. 즉, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 일정시간($t_{2c} \sim t_{3a}$) 경과 후 펌프(120)를 재구동할 수 있다. 이 경우에 있어서도, 펌프(120)에 제2 전압(V_2)을 설정시간($t_{3a} \sim t_{3b}$) 동안 인가한 후 나머지 시간($t_{3b} \sim t_{3c}$) 동안 제2 전압(V_2)보다 낮은 제3 전압(V_3)을 인가할 수 있다.
- [88] 한편, 펌프(120)의 재구동 이후에도 상기 유량센서(110)에서 감지된 유량이 설정유량보다 계속하여 적은 경우, 펌프(120) 정지 후 재구동 과정을 계속하여 수행할 수도 있으나, 일정횟수(예를 들어, 3회) 이상 펌프(120)의 재구동에도 설정유량에 도달하지 못한 경우에는 사용자 대기 시간이 과도하게 길어지게 될 뿐만 아니라, 전술한 방법만으로는 커피분말(145)의 블럭화 현상을 해소하기 어려울 수 있다.
- [89] 따라서, 펌프(120)의 재구동 횟수가 설정횟수 이상인 경우, 상기 제어부(160)는 표시부(170)를 통해 커피의 추출기능에 이상이 있음을 사용자에게 알릴 수 있다. 이에 따라, 사용자는 추출이 안 되는 커피캡슐(140)을 커피 추출유닛(150)으로부터 제거하고 새로운 커피캡슐(140)을 커피 추출유닛(150)에 장착하는 등의 조치를 취할 수 있게 된다. 이때, 펌프(120)의 구동이 정지된 상태에서 커피캡슐(140)에 잔압이 존재하여 사용자가 커피 추출유닛(150)을 개방할 때 물 튀김 등으로 인한 안전사고가 발생할 수 있으므로, 사용자에게 추출기능 이상을 알리는 경우 커피 추출유닛(150)과 연결된 유로 개방 등을 통하여 커피캡슐(140) 내부의 잔압을 제거하는 공정을 포함하는 것이 바람직하다.

[90]

[91] **[커피 추출방법]**

[92] 다음으로, 도 1 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 다른 측면에 의한 커피 추출방법에 대해 살펴본다.

[93] 먼저, 도 2에 일 예로서 도시된 커피 추출방법(S100)을 도 1의 커피 추출장치(100)를 참조하여 살펴본다.

[94] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 커피 추출방법(S100)은, 커피캡슐(140)에 고압의 물을 공급하기 위하여 펌프(120)를 구동하는 펌프 구동공정(S120)과, 상기 커피캡슐(140)에 공급되는 물의 유량이 설정유량보다 적은 경우 펌프(120)의 구동을 정지하였다가 펌프(120)의 재구동을 수행하는 재추출 공정(S200)을 포함하여 구성될 수 있다.

[95]

[96] 사용자가 커피추출 버튼을 선택하면, 즉 커피추출을 입력하면(S110) 커피 추출이 가능한 조건(예를 들어, 히터(130)의 온도가 설정온도 이상)에서 펌프 구동공정(S120)이 수행된다.

[97] 펌프(120)가 구동되면 커피 추출유닛(150)에 고압의 물이 공급되며, 커피 추출유닛(150)에서 액상 커피의 추출이 이루어지게 된다.

[98] 이때, 커피캡슐(140)에서 블럭화 현상이 발생하지 않는 경우에는 유량센서(110)에서 감지된 유량이 설정유량 이상이 되며(S130), 커피 추출유닛(150)에서 액상 커피의 추출이 원활하게 이루어진다. 이때, 추출커피의 종류에 따른 설정 출수량(예를 들어, 아메리카노 커피의 설정 출수량은 에스프레소 커피의 설정 출수량보다 많음)에 도달하는지를 판단하여(S180), 설정 출수량에 도달하지 않았으면 펌프(120)의 구동을 계속하고(S120), 설정 출수량에 도달하면 추출이 완료되었으므로 펌프(120)의 구동을 정지하게 된다(S190).

[99] 한편, 커피캡슐(140)에서 블럭화 현상이 발생한 경우에는 유량센서(110)에서 감지된 유량이 설정유량 이하가 된다(S130). 이 경우에는 펌프(120)를 계속하여 구동하여도 커피 추출이 원활하지 않게 된다.

[100]

[101] 따라서, 상기 커피캡슐(140)에 공급되는 물의 유량이 설정유량보다 적은 경우 펌프(120)의 구동을 정지하였다가 펌프(120)의 재구동을 수행하는 재추출 공정(S200)이 수행된다.

[102] 도 2에 일 예로서 도시된 바와 같이, 상기 재추출 공정(S200)은 설정시간 동안 펌프(120)를 정지하는 공정(S140)과 펌프(120)를 재구동하는 공정(S160)을 포함하여 구성될 수 있다.

[103] 즉, 펌프(120)의 구동을 일정시간 동안 정지하면(S140) 커피캡슐(140)에 가해지는 압력이 펌프(120)의 정지 전 압력보다 낮아지게 된다. 이 상태에서 펌프(120)를 재구동하게 되면(S160) 커피분말(145)에 가해지는 압력에 변동이

발생하며, 이로 인해 분말의 압력분포나 배치상태를 변경시킬 수 있게 된다. 따라서, 펌프 정지공정(S140) 이후 펌프 재구동 공정(S160) 수행으로 인하여 블럭화 현상을 해소하거나 블럭화 현상이 발생하지 않은 영역으로 유로가 형성되도록 함으로써 안정적인 커피 추출이 가능하게 된다.

- [104] 이때, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 재추출 공정(S200)의 펌프 재구동 공정(S160)에서는 펌프(120)의 재구동시 전압인가 시간($t_{2a} \sim t_{2c}$) 중 적어도 일부의 시간($t_{2a} \sim t_{2b}$) 동안, 펌프 구동공정(S120) 시 펌프(120)에 인가되는 제1 전압(V_1)보다 더 높은 제2 전압(V_2)을 펌프(120)에 인가할 수 있다.
- [105] 즉, 도 5 및 도 6을 참조하면, 펌프(120)의 초기 구동시($t_0 \sim t_1$) 펌프(120)에 인가되는 전압을 제1 전압(V_1)이라 할 때, 일정시간($t_1 \sim t_{2a}$) 펌프 정지공정(S140) 이후 펌프 재구동 공정(S160) 수행시의 제2 전압(V_2)을 제1 전압(V_1)보다 크게 할 수 있다. 이와 같이, 제2 전압(V_2)을 제1 전압(V_1)보다 크게 하는 경우 제1 전압(V_1)을 펌프(120)에 인가하는 경우보다 더 높은 압력이 커피캡슐(140)에 가해지므로 커피분말(145)의 블럭화 현상을 해소하는 것이 보다 용이해진다.
- [106] 또한, 상기 재추출 공정(S200)의 펌프 재구동 공정(S160)에서는 펌프(120)의 재구동시에 펌프(120)에 상기 제2 전압(V_2)을 설정시간($t_{2a} \sim t_{2b}$) 동안 인가한 후 상기 제2 전압(V_2)보다 낮은 제3 전압(V_3)을 나머지 시간($t_{2b} \sim t_{2c}$) 동안 인가할 수 있다. 즉, 제1 전압(V_1)보다 큰 제2 전압(V_2)을 펌프(120)에 인가함으로써 블럭화 현상을 해소할 수 있으므로 제2 전압(V_2)을 계속 유지할 필요가 없고, 설정시간($t_{2a} \sim t_{2b}$) 이후에 제2 전압(V_2)보다 낮은 제3 전압(V_3)을 공급할 수 있다.
- [107] 이때, 상기 제3 전압(V_3)은 도 5에 도시된 바와 같이 상기 제1 전압(V_1)과 동일하도록 설정될 수도 있고, 도 6에 도시된 바와 같이 상기 제1 전압(V_1)보다 높게 설정될 수도 있다.
- [108] 한편, 이러한 펌프 정지공정(S140) 이후 펌프 재구동 공정(S160)이 수행됨에도 불구하고 블럭화 현상이 해소되지 않는 경우가 발생할 수 있다. 즉, 펌프 재구동 공정(S160) 수행 후에도 블럭화 현상이 해소되지 않는 경우 상기 유량센서(110)에서 감지된 유량이 설정유량보다 적게 된다.
- [109] 이와 같이, 상기 펌프 재구동 공정(S160) 수행시 상기 유량센서(110)에서 감지된 유량이 설정유량보다 적은 경우(S130) 상기 재추출 공정(S200), 즉 펌프(120)를 설정시간 동안 정지(S140)한 후 상기 펌프 재구동 공정(S160)을 반복할 수도 있다. 즉, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 일정시간($t_{2c} \sim t_{3a}$) 경과 후 펌프(120)를 재구동할 수 있다. 이 경우에 있어서도, 펌프(120)에 제2 전압(V_2)을 설정시간($t_{3a} \sim t_{3b}$) 동안 인가한 후 나머지 시간($t_{3b} \sim t_{3c}$) 동안 제2 전압(V_2)보다 낮은 제3 전압(V_3)을 인가할 수 있다.
- [110] 한편, 상기 펌프 재구동 공정(S160) 이후에도 상기 유량센서(110)에서 감지된 유량이 설정유량보다 계속하여 적은 경우(S130), 펌프 정지공정(S140) 수행 후 펌프 재구동 공정(S160) 수행을 계속하여 수행할 수도 있으나, 일정횟수(예를 들어, 3회) 이상 펌프(120)의 재구동에도 설정유량에 도달하지 못한 경우에는

사용자 대기 시간이 과도하게 길어지게 될 뿐만 아니라, 전술한 방법만으로는 커피분말(145)의 블럭화 현상을 해소하기 어려울 수 있다.

- [111] 따라서, 펌프(120)의 재구동 횟수가 설정횟수 이상인 경우(S150), 표시부(170)를 통해 커피의 추출기능에 이상이 있음을 사용자에게 알릴 수 있다(S170). 이에 따라, 사용자는 추출이 안 되는 커피캡슐(140)을 커피 추출유닛(150)으로부터 제거하고 새로운 커피캡슐(140)을 커피 추출유닛(150)에 장착하는 등의 조치를 취할 수 있게 된다. 이때, 펌프(120)의 구동이 정지된 상태에서 커피캡슐(140)에 잔압이 존재하여 사용자가 커피 추출유닛(150)을 개방할 때 물 튀김 등으로 인한 안전사고가 발생할 수 있으므로, 사용자에게 추출기능 이상(에러)를 알리는 공정(S170)은 커피 추출유닛(150)과 연결된 유로 개방 등을 통하여 커피캡슐(140) 내부의 잔압을 제거하는 공정을 포함하는 것이 바람직하다.

[112]

- [113] 다음으로, 도 3에 일 예로서 도시된 커피 추출방법(S100a)에 대해 살펴본다. 도 3에 도시된 커피 추출방법(S100a)은 펌프 구동공정(S120) 이전에 설정시간 동안 펌프 초기구동 공정(S115)이 수행된다는 점을 제외하고는 도 2에 도시된 커피 추출방법(S100)과 동일하다.

- [114] 따라서, 불필요한 중복을 피하기 위하여 동일 내지 유사한 구성에 대한 상세한 설명은 도 2에 도시된 실시예의 경우로 대신하고, 차이가 있는 구성에 대해서만 살펴본다.

- [115] 상기 펌프 초기구동 공정(S115)은 미리 설정된 설정시간 동안 펌프(120)를 초기 구동하여 커피분말(145)에 고압의 물을 초기 공급하게 된다. 이러한 펌프 초기구동 공정(S115)에서 블럭화 현상이 발생하였다면 이후 진행될 펌프 구동공정(S120) 및 재추출 공정(S200)에서 블럭화 현상을 해소할 수 있도록 한다.

- [116] 즉, 도 3에 도시된 실시예의 경우 펌프 초기구동 공정(S115)을 추가로 수행함으로써 커피분말(145)의 블럭화 현상에 보다 용이하게 대처할 수 있게 된다.

[117]

- [118] 마지막으로, 도 4에 일 예로서 도시된 커피 추출방법(S100b)에 대해 살펴본다.

- [119] 도 4에 도시된 커피 추출방법(S100a)은 도 2에 도시된 실시예와 대비할 때 유량센서(110)에서 감지된 유량을 설정유량과 비교하는 공정(S130) 대신에 커피 추출량이 설정 출수량에 도달하였는지 판단하는 공정(S180)에 의해 재추출 공정(S200b)의 수행여부가 결정된다는 점에서 차이가 있다.

- [120] 즉, 추출되는 커피의 종류에 따른 설정 출수량에 따라 미리 설정된 설정시간 동안 펌프(120)를 구동하고(S120), 상기 커피캡슐(140)에 공급되는 물의 유량이 상기 설정시간 이내에 설정 출수량에 도달하면(S180) 커피 추출이 완료된 것이므로 펌프(120)의 구동을 정지하고(S190), 상기 커피캡슐(140)에 공급되는 물의 유량이 설정 출수량에 도달하지 않았다면(S180) 커피분말(145)의 블럭화

현상이 발생한 것으로 판단하고 재추출 공정(S200b)을 수행하게 된다.

[121] 이러한 재추출 공정(S200b)의 구체적 구성은 도 2에 도시된 커피 추출방법(S100)과 동일하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[122]

[123] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다는 것은 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게는 자명할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 커피캡슐이 장착되는 커피 추출유닛;
상기 커피 추출유닛에 물을 가압하여 공급하는 펌프;
상기 커피 추출유닛에 공급되는 물의 유량을 측정하는 유량센서; 및
상기 유량센서에서 감지되는 유량에 기초하여 상기 펌프의 구동을 제어하는 제어부;
를 포함하는 커피 추출장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제어부는 상기 유량센서에서 감지된 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 펌프를 정지하였다가 상기 펌프를 재구동시키는 것을 특징으로 하는 커피 추출장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 제어부는 상기 펌프의 재구동시 전압인가 시간 중 적어도 일부의 시간 동안, 상기 펌프의 초기 구동시 상기 펌프에 인가되는 제1 전압보다 더 높은 제2 전압을 상기 펌프에 인가하는 것을 특징으로 하는 커피 추출장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 제어부는 상기 펌프의 재구동시에 상기 펌프에 상기 제2 전압을 설정시간 동안 인가한 후 상기 제2 전압보다 낮은 제3 전압을 인가하는 것을 특징으로 하는 커피 추출장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 제3 전압은 상기 제1 전압과 동일하거나, 상기 제1 전압보다 높은 것을 특징으로 하는 커피 추출장치.
- [청구항 6] 제2항에 있어서,
상기 제어부는 상기 펌프의 재구동시 상기 유량센서에서 감지된 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 펌프를 설정시간 동안 정지한 후 상기 펌프를 재구동하는 것을 특징으로 하는 커피 추출장치.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 제어부는 상기 펌프의 재구동 횟수가 설정횟수 이상인 경우 커피의 추출기능에 이상이 있음을 사용자에게 알리는 것을 특징으로 하는 커피 추출장치.
- [청구항 8] 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 커피 추출유닛에 공급되는 물을 가열하도록 상기 펌프와 상기 커피 추출유닛 사이의 유로 상에 설치된 히터;
를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 커피 추출장치.
- [청구항 9] 커피캡슐에 고압의 물을 공급하기 위하여 펌프를 구동하는 펌프 구동공정; 및

상기 커피캡슐에 공급되는 물의 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 펌프의 구동을 정지하였다가 상기 펌프의 재구동을 수행하는 재추출 공정;

을 포함하는 커피 추출방법.

[청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 재추출 공정은 상기 펌프 구동공정이 펌프구동 설정시간 동안 수행된 후 상기 커피캡슐에 공급되는 물의 유량이 설정유량보다 적은 경우 수행되는 것을 특징으로 하는 커피 추출방법.

[청구항 11] 제9항에 있어서,
상기 재추출 공정이 수행된 이후, 상기 커피캡슐에 공급되는 물의 유량이 설정유량보다 적은 경우 상기 재추출 공정을 반복하는 것을 특징으로 하는 커피 추출방법.

[청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 재추출 공정이 설정횟수 이상인 경우 커피의 추출기능에 이상이 있음을 표시하는 공정;을
추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 커피 추출방법.

[청구항 13] 커피캡슐에 고압의 물을 공급하기 위하여 펌프를 구동하는 펌프 구동공정; 및
상기 커피캡슐에 공급되는 물의 유량이 설정시간 이내에 설정 출수량에 도달하지 않은 경우 상기 펌프의 구동을 정지하였다가 상기 펌프의 재구동을 수행하는 재추출 공정;
을 포함하는 커피 추출방법.

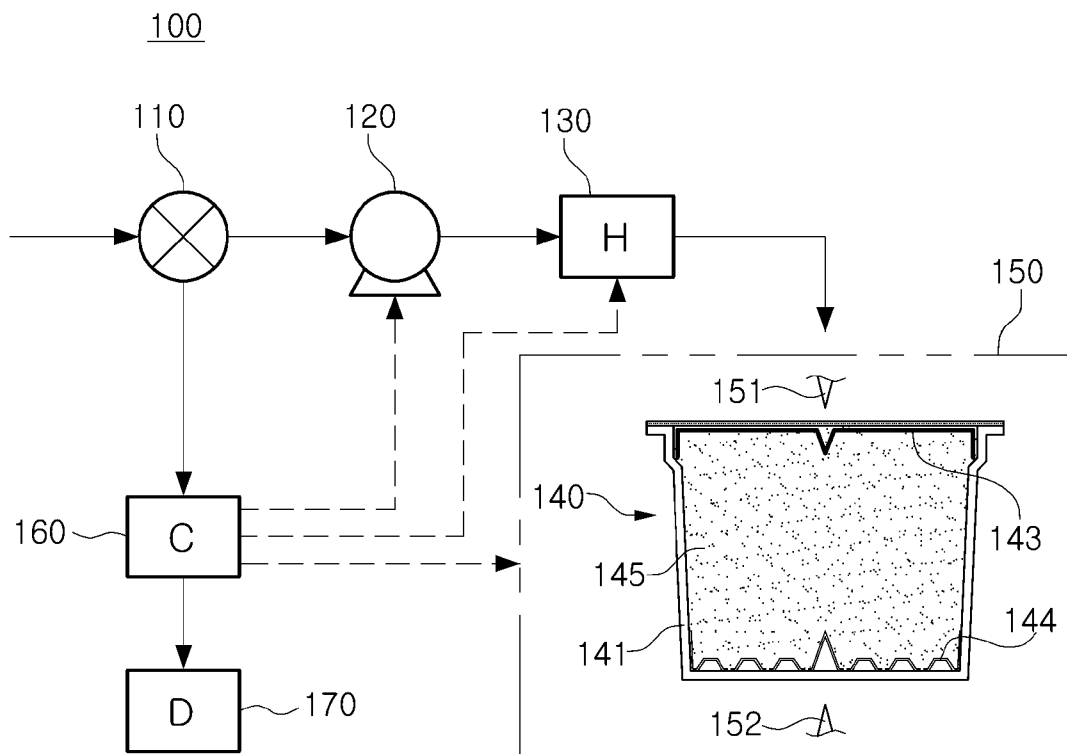
[청구항 14] 제9항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 재추출 공정은, 상기 펌프에 가해지는 전압인가 시간 중 적어도 일부의 시간 동안, 상기 펌프 구동공정에서 상기 펌프에 인가되는 제1 전압보다 더 높은 제2 전압을 상기 펌프에 인가하는 것을 특징으로 하는 커피 추출방법.

[청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 재추출 공정은, 상기 펌프에 상기 제2 전압을 제2전압 설정시간 동안 인가한 후 상기 제2 전압보다 낮은 제3 전압을 인가하는 것을 특징으로 하는 커피 추출방법.

[청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 제3 전압은 상기 제1 전압과 동일하거나, 상기 제1 전압보다 높은 것을 특징으로 하는 커피 추출방법.

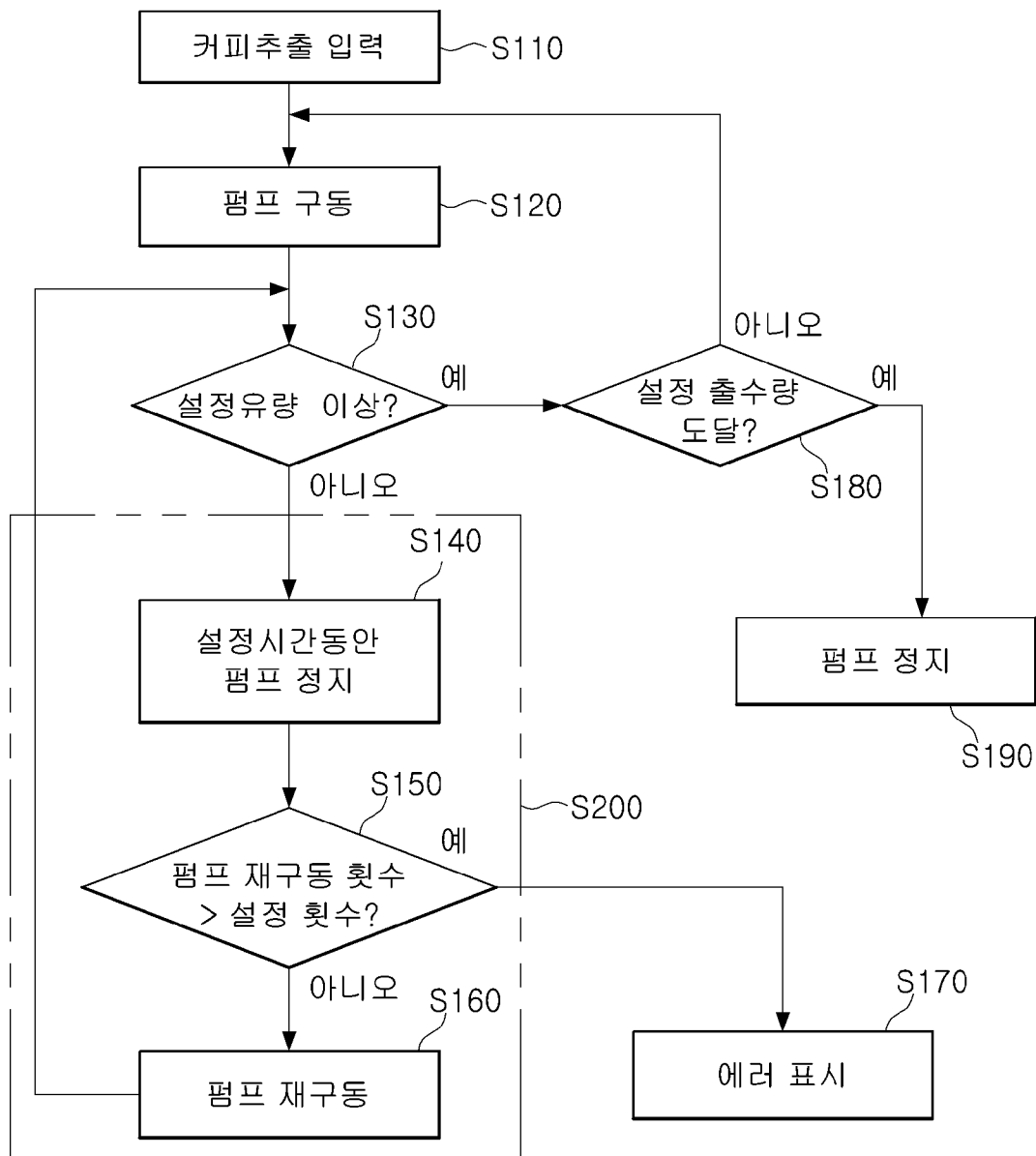
[청구항 17] 제9항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 펌프 구동공정 이전에 초기구동 설정시간 동안 상기 펌프를 구동한 후 정지하는 펌프 초기구동공정;
을 추가로 포함하는 커피 추출방법.

[도1]



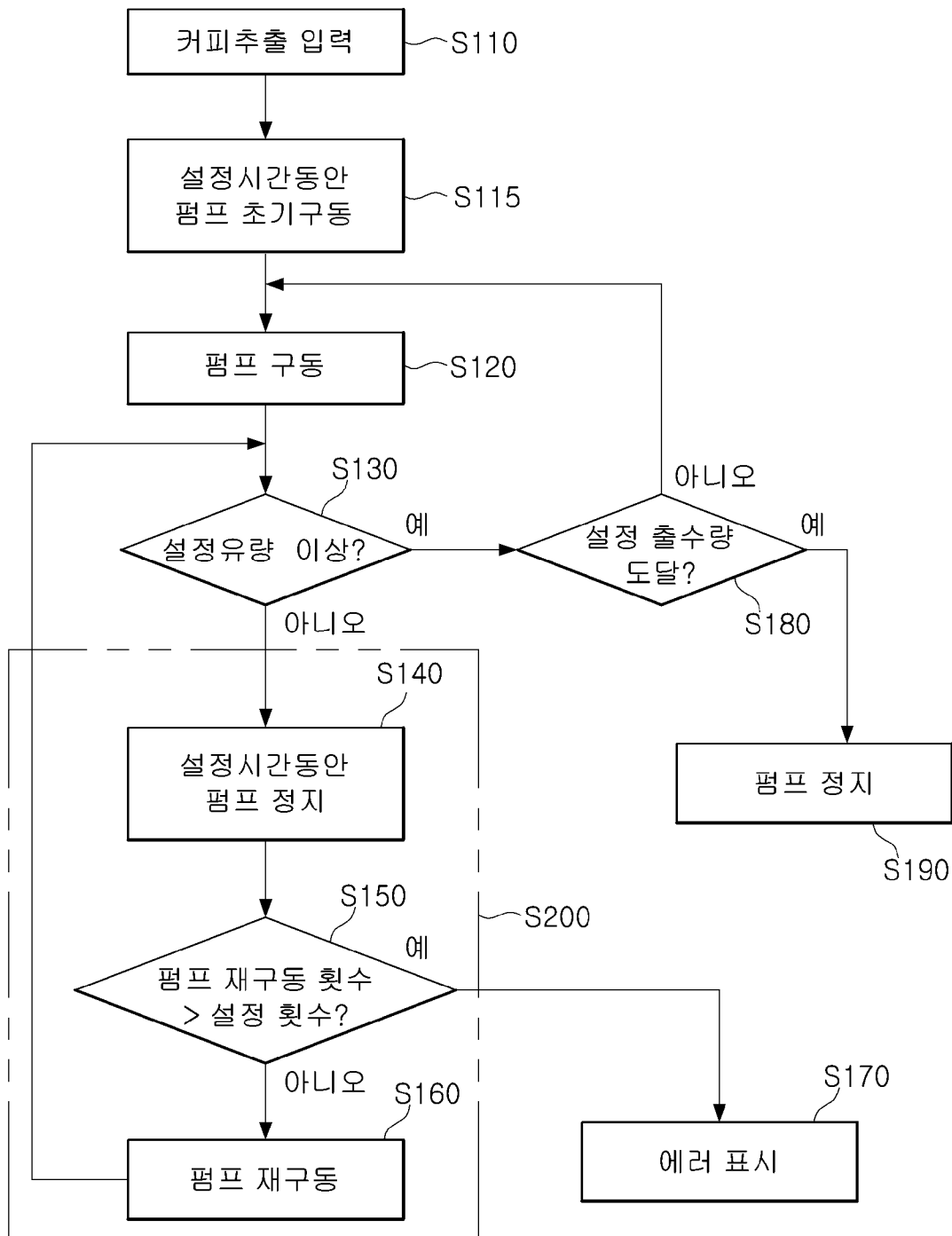
[도2]

S100

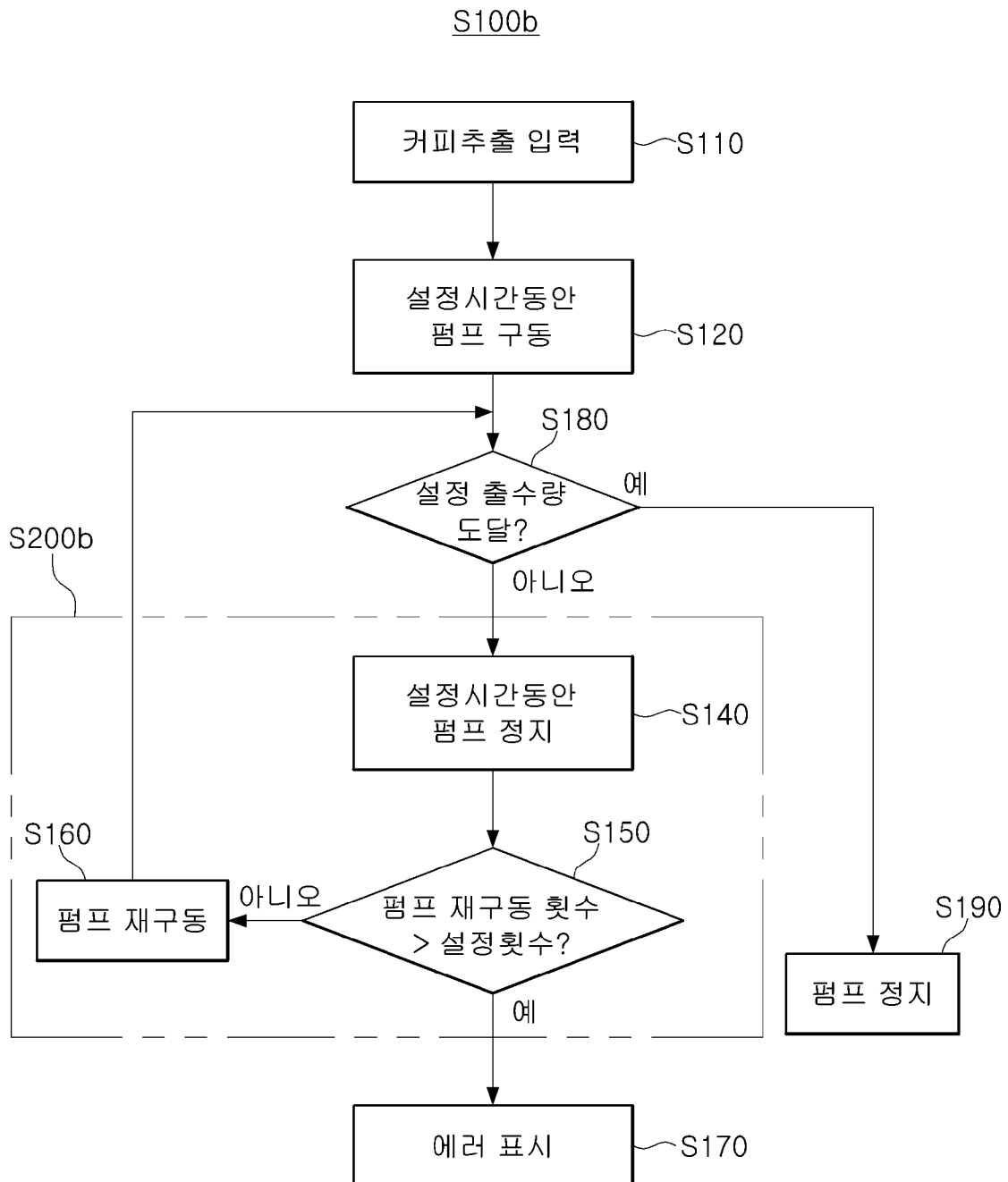


[도3]

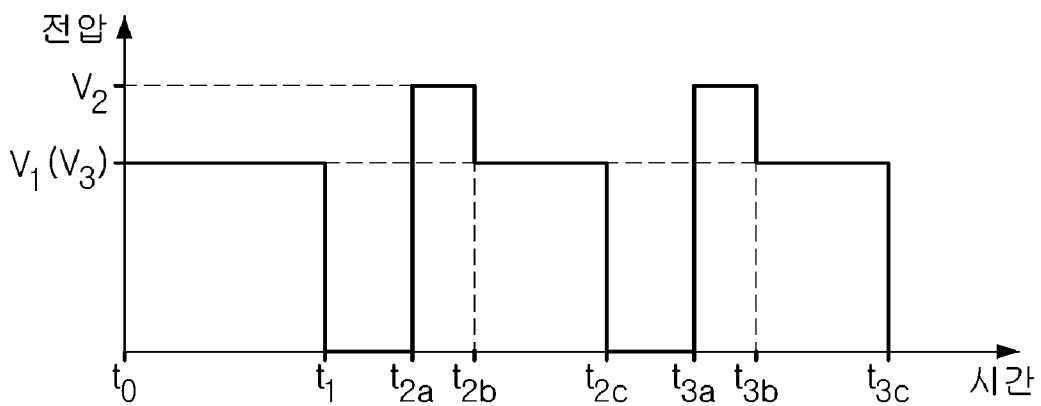
S100a



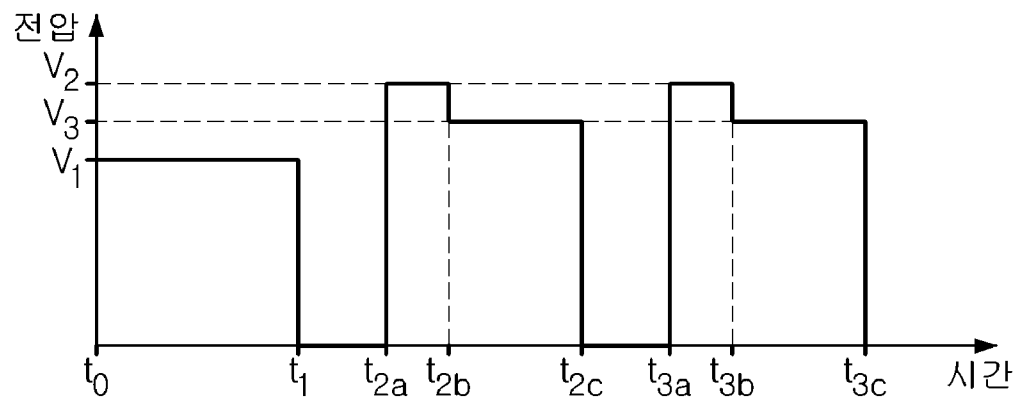
[도4]



[도5]



[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/009575**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A47J 31/36(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 31/36; A47J 31/56; A47J 31/34; A47J 31/06; F24C 7/02; A47J 31/46; A47J 31/40; A47J 31/52; A47J 31/44

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: coffee capsule, coffee extraction, flow sensor, pump, control unit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 8393975 B2 (WIDANAGAMAGE DON, Lochana Subasekara) 12 March 2013 See claim 1; figure 2.	1,8
A		2-7,9-17
Y	KR 10-2005-0074908 A (SCHIFFERLE, Rene) 19 July 2005 See claim 1; figure 1.	1,8
A	WO 98-27854 A1 (PHILIPS ELECTRONICS N.V. et al.) 02 July 1998 See claims 1-4.	1-17
A	JP 3770166 B2 (SANYO ELECTRIC CO., LTD. et al.) 26 April 2006 See claims 1 and 4-6.	1-17
A	KR 10-2012-0117529 A (DAIN) 24 October 2012 See claims 1-4.	1-17



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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 DECEMBER 2015 (24.12.2015)

Date of mailing of the international search report

24 DECEMBER 2015 (24.12.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

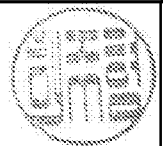
INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/009575

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 8393975 B2	12/03/2013	AU 2006-332444 A1	12/07/2007
		AU 2006-332444 B2	28/02/2013
		CN 101355898 A	28/01/2009
		CN 101355898 B	15/12/2010
		EP 1968419 A1	17/09/2008
		EP 1968419 A4	17/12/2014
		US 2009-0013875 A1	15/01/2009
		WO 2007-076567 A1	12/07/2007
KR 10-2005-0074908 A	19/07/2005	AR 047419 A1	18/01/2006
		AU 2005-200116 A1	28/07/2005
		BR P10500073 A	06/09/2005
		CA 2492307 A1	14/07/2005
		CA 2492307 C	24/03/2009
		CN 100640349 A	20/07/2005
		CN 100640349 B	22/06/2011
		DE 102004002004 A1	11/08/2005
		DE 202005021323 U1	23/08/2007
		EP 1554958 A2	20/07/2005
		EP 1554958 A3	04/04/2007
		EP 1554958 B1	25/09/2013
		EP 2446791 A2	02/05/2012
		EP 2446791 A3	15/08/2012
		ES 2437969 T3	15/01/2014
		IL 166275 D0	15/01/2006
		JP 2005-199070 A	28/07/2005
		MX PA05000544 A	15/07/2005
		NO 20050218 A	15/07/2005
		NO 20050218 D0	13/01/2005
		NZ 537676 A	30/06/2006
		PT 1554958 E	23/12/2013
		RU 2005100733 A	20/06/2006
		RU 2286076 C2	27/10/2006
		SG 113574 A1	29/08/2005
		TW 200528053 A	01/09/2005
		US 2005-0150391 A1	14/07/2005
		US 2011-0113968 A1	19/05/2011
		US 2014-0202338 A1	24/07/2014
		US 7856920 B2	28/12/2010
		ZA 200500321 A	19/07/2005
WO 98-27854 A1	02/07/1998	EP 0915673 A1	19/05/1999
		US 6000317 A	14/12/1999
JP 3770166 B2	26/04/2006	JP 2003-061828 A	04/03/2003
KR 10-2012-0117529 A	24/10/2012	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A47J 31/36(2006.01)i, A47J 31/44(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A47J 31/36; A47J 31/56; A47J 31/34; A47J 31/06; F24C 7/02; A47J 31/46; A47J 31/40; A47J 31/52; A47J 31/44 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: 커피 캡슐, 커피 추출, 유량센서, 펌프, 제어부		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 8393975 B2 (WIDANAGAMAGE DON, LOCHANA SUBASEKARA) 2013.03.12 청구항 1; 도면 2 참조.	1,8
A		2-7,9-17
Y	KR 10-2005-0074908 A (쉬펠레 레네) 2005.07.19 청구항 1; 도면 1 참조.	1,8
A	WO 98-27854 A1 (PHILIPS ELECTRONICS N.V. 등) 1998.07.02 청구항 1-4 참조.	1-17
A	JP 3770166 B2 (SANYO ELECTRIC CO., LTD. 등) 2006.04.26 청구항 1 및 4-6 참조.	1-17
A	KR 10-2012-0117529 A (주식회사 다인) 2012.10.24 청구항 1-4 참조.	1-17
☐ 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 “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 신구성 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 2015년 12월 24일 (24.12.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 12월 24일 (24.12.2015)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 허주형 전화번호 +82-42-481-8150	



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 8393975 B2	2013/03/12	AU 2006-332444 A1 AU 2006-332444 B2 CN 101355898 A CN 101355898 B EP 1968419 A1 EP 1968419 A4 US 2009-0013875 A1 WO 2007-076567 A1	2007/07/12 2013/02/28 2009/01/28 2010/12/15 2008/09/17 2014/12/17 2009/01/15 2007/07/12
KR 10-2005-0074908 A	2005/07/19	AR 047419 A1 AU 2005-200116 A1 BR PI0500073 A CA 2492307 A1 CA 2492307 C CN 100640349 A CN 100640349 B DE 102004002004 A1 DE 202005021323 U1 EP 1554958 A2 EP 1554958 A3 EP 1554958 B1 EP 2446791 A2 EP 2446791 A3 ES 2437969 T3 IL 166275 D0 JP 2005-199070 A MX PA05000544 A NO 20050218 A NO 20050218 D0 NZ 537676 A PT 1554958 E RU 2005100733 A RU 2286076 C2 SG 113574 A1 TW 200528053 A US 2005-0150391 A1 US 2011-0113968 A1 US 2014-0202338 A1 US 7856920 B2 ZA 200500321 A	2006/01/18 2005/07/28 2005/09/06 2005/07/14 2009/03/24 2005/07/20 2011/06/22 2005/08/11 2007/08/23 2005/07/20 2007/04/04 2013/09/25 2012/05/02 2012/08/15 2014/01/15 2006/01/15 2005/07/28 2005/07/15 2005/07/15 2005/01/13 2006/06/30 2013/12/23 2006/06/20 2006/10/27 2005/08/29 2005/09/01 2005/07/14 2011/05/19 2014/07/24 2010/12/28 2005/07/19
WO 98-27854 A1	1998/07/02	EP 0915673 A1 US 6000317 A	1999/05/19 1999/12/14
JP 3770166 B2	2006/04/26	JP 2003-061828 A	2003/03/04
KR 10-2012-0117529 A	2012/10/24	없음	