(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016 년 8 월 18 일 (18.08.2016)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2016/129780 A1

(51) 국제특허분류:
F24H 1/10 (2006.01) *F24H 9/18* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2015/012136

(22) 국제출원일: 2015 년 11 월 11 일 (11.11.2015)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2015-0020932 2015 년 2 월 11 일 (11.02.2015) KR

(71) 출원인: **코웨이 주식회사 (COWAY CO., LTD.)** [KR/KR]; 32508 충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로 136-23, Chungcheongnam-do (KR).

(72) 발명자: **김재만 (KIM, Jae-Man)**; 08800 서울시 관악구 낙성대로 15 길 60 서울대연구공원내 코웨이 R&D 센터, Seoul (KR). **최인두 (CHOI, In-Du)**; 08800 서울시 관악구 낙성대로 15 길 60 서울대연구공원내 코웨이 R&D 센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: **특허법인 씨엔에스 (C&S PATENT AND LAW OFFICE)**; 06292 서울시 강남구 언주로 30 길 13 대림아크로텔 7 층, Seoul (KR).

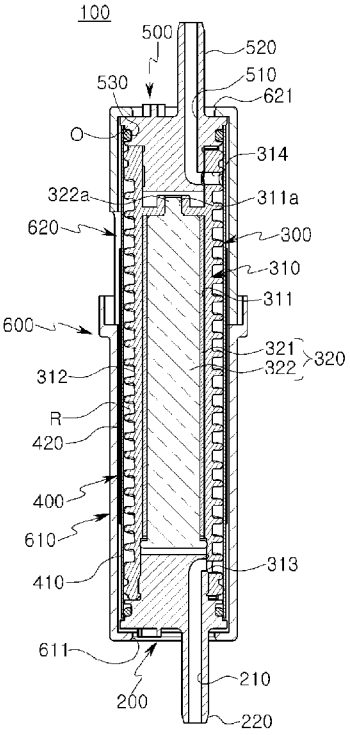
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,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

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: INSTANTANEOUS HEATING APPARATUS

(54) **발명의 명칭** : 순간가열장치



(57) **Abstract**: An instantaneous heating apparatus is disclosed. The instantaneous heating apparatus according to one embodiment of the present invention comprises: a water inlet part into which water flows from the outside; a flow part in which the water, flowing into the water inlet part, flows; a heating part for heating the water flowing in the flow part; and a water outlet part for discharging, to the outside, the water heated by the heating part, wherein the flow part can comprise: a passage forming member disposed inside the heating part; and a close-pressing part for bringing the passage forming member into close contact with the heating part such that a heating passage is formed between the heating part and the passage forming member.

(57) **요약서**: 순간가열장치를 개시한다. 본 발명의 일실시예에 따른 순간가열장치는 외부로부터 물이 유입되는 입수부; 상기 입수부에 유입된 물이 유동하는 유동부; 상기 유동부에서 유동하는 물을 가열하는 가열부; 및 상기 가열부에 의해서 가열된 물이 외부로 배출되는 출수부; 를 포함하며, 상기 유동부는 상기 가열부 내부에 배치되는 유로형성부재와, 상기 가열부와 유로형성부재 사이에 가열유로가 형성되도록 상기 유로형성부재를 상기 가열부에 밀착하는 밀착가압부를 포함할 수 있다.

WO 2016/129780 A1

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))

명세서

발명의 명칭: 순간가열장치

기술분야

[1] 본 발명은 유입된 물을 비교적 빠른 시간 내에 소정 온도로 가열하여 사용자에게 공급하는 순간가열장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 물이 유동하면서 가열되는 가열유로의 변형이 최소화될 수 있는 순간가열장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 온수탱크는 저장된 물을 소정 온도로 가열한 후 사용자에게 공급하는 장치이다. 이를 위해서, 온수탱크에서는 저장된 물의 온도가 항상 소정 온도를 유지하도록 해야만 한다. 예컨대, 온수탱크에서는 소정 온도로 가열된 물의 온도가 소정 온도보다 낮아지면, 소정 온도 이상으로 재가열하는 것을 반복하여, 저장된 물의 온도가 항상 소정 온도를 유지하도록 한다.

[3] 이와 같이, 온수탱크에서는 저장된 물의 온도가 항상 소정 온도를 유지하도록 해야만 하기 때문에 물의 가열에 비교적 많은 에너지가 소요되며, 온수탱크에 장기간 물이 저장되기 때문에, 온수탱크의 내부면이 물에 의해서 부식되거나 물때가 끼거나 하여 위생성에 문제가 있었다.

[4] 이러한 온수탱크의 문제점을 해결하기 위하여, 순간가열장치가 개발되었으며, 순간가열장치는 물을 비교적 빠른 시간 내에 소정 온도로 가열하여 사용자에게 공급한다.

[5] 이에 따라, 필요한 양만큼의 물만을 소정 온도로 가열하여 사용자에게 공급하기 때문에, 물의 가열에 비교적 적은 에너지가 소요되며, 물이 저장되지 않기 때문에 위생적으로 좋게 된다.

[6] 이러한 순간가열장치는 일반적으로 유동하는 물을 직접 가열하도록 구성되며, 이를 위해서 순간가열장치에는 물이 유동하면서 가열되는 가열유로가 형성된다.

[7] 가열유로는 유동하는 물에 직접 열을 가하며 열을 가하는 시간이 많아지도록, 가급적 그 길이가 최대한 길어지도록 하며, 이를 위해서 하나의 부재보다는 여러 부재를 조합하여 가열유로를 형성한다. 예컨대, 하나의 부재를 다른 부재 내부에 끼워맞춤식으로 끼워 넣어 가열유로를 형성한다.

[8] 한편, 가열유로는 물이 유동하면서 국부적으로 과열되지 않도록 소정의 체적을 가지도록 형성된다.

[9] 그러나, 전술한 바와 같이 여러 부재를 조합하여 가열유로를 형성하는 경우, 가열유로의 형성시나 순간가열장치의 사용시에 가열유로가 변형되어 전술한 소정의 체적을 가지지 못하게 되는 일이 비교적 빈번히 발생하였다.

[10] 이에 따라, 가열유로를 유동하는 물이 전술한 바와 같이 가열유로가 변형된

부분에서 국부적으로 과열되어, 콕크나 파우셋 등의 배출부재를 통해서 배출시 물튐이 발생하게 된다.

[11] 그리고, 이와 같이 물튐이 발생하면, 튄 물에 사용자가 데이는 등의 안전사고가 발생하게 된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[12] 본 발명은 상기와 같은 종래에서 발생하는 요구 또는 문제들 중 적어도 어느 하나를 인식하여 이루어진 것이다.

[13] 본 발명의 목적의 일 측면은 물이 유동하면서 가열되도록 순간가열장치에 형성되는 가열유로의 변형이 최소화되도록 하는 것이다.

[14] 본 발명의 목적의 다른 측면은 가열유로를 유동하는 물이 국부적으로 과열되어 외부로 배출시 물튐이 발생하는 것이 최소화되도록 하는 것이다.

[15] 본 발명의 목적의 또 다른 측면은 사용자가 과열되어 배출시 튄 물에 데이는 등의 안전사고가 발생하지 않도록 하는 것이다.

과제 해결 수단

[16] 상기 과제들 중 적어도 하나의 과제를 실현하기 위한 일실시 형태와 관련된 순간가열장치는 다음과 같은 특징을 포함할 수 있다.

[17] 본 발명의 일실시 형태에 따른 순간가열장치는 외부로부터 물이 유입되는 입수부; 입수부에 유입된 물이 유동하는 유동부; 유동부에서 유동하는 물을 가열하는 가열부; 및 가열부에 의해서 가열된 물이 외부로 배출되는 출수부; 를 포함하며, 유동부는 가열부 내부에 배치되는 유로형성부재와, 가열부와 유로형성부재 사이에 가열유로가 형성되도록 유로형성부재를 가열부에 밀착하는 밀착가압부를 포함할 수 있다.

[18] 이 경우, 상기 밀착가압부는 유로형성부재 내부에 형성된 삽입부에 삽입되어 유로형성부재를 가열부 측으로 가압하는 가압부재를 포함할 수 있다.

[19] 또한, 상기 밀착가압부는 가압부재에 가압력을 작용하는 가압력작용부재를 더 포함할 수 있다.

[20] 그리고, 상기 가압부재는 복수개이며, 서로 합쳐지면 삽입부의 형상에 대응되는 중공의 원통이나 타원통 또는 다각통을 이룰 수 있다.

[21] 또한, 상기 가압력작용부재는 복수개의 가압부재가 합쳐져서 이루는 중공의 원통이나 타원통 또는 다각통에 대응되는 원기둥이나 타원기둥 또는 다각형 기둥 형상일 수 있다.

[22] 그리고, 상기 가압력작용부재의 외경은 가압부재가 합쳐져서 이루는 중공의 원통이나 타원통 또는 다각통의 내경보다 클 수 있다.

[23] 또한, 상기 가압력작용부재에는 삽입부에 형성된 끼움구멍에 끼워지는 끼움돌기가 구비될 수 있다.

[24] 그리고, 상기 유로형성부재는 실리콘으로 이루어질 수 있다.

[25] 또한, 상기 유로형성부재의 외주에는 가열유로를 이루는 유로형성홈이 형성될 수 있다.

[26] 그리고, 상기 유로형성홈은 나선형일 수 있다.

[27] 또한, 상기 입수부와 출수부에는 각각 입수유로와 출수유로가 형성될 수 있다.

[28] 그리고, 상기 입수부의 일부와 출수부의 일부는 유로형성부재의 내부에 형성된 삽입부의 일측과 타측에 각각 삽입될 수 있다.

[29] 또한, 상기 유로형성부재의 일측과 타측에는 입수유로 및 출수유로와, 가열유로를 각각 연결하는 제1연결구멍과 제2연결구멍이 각각 형성될 수 있다.

[30] 그리고, 상기 입수부 또는 출수부는 입수유로나 출수유로를 유동하는 물의 온도를 측정하는 온도센서를 포함할 수 있다.

[31] 또한, 상기 가열부는 유로형성부재가 내부에 배치되는 가열부재; 및 가열부재에 부착되어 가열부재를 가열하는 히터; 를 포함할 수 있다.

[32] 그리고, 상기 히터는 면상발열히터일 수 있다.

[33] 또한, 상기 입수부와 가열부 및 출수부를 덮는 커버부; 를 더 포함할 수 있다.

[34] 그리고, 상기 커버부는 입수부와, 가열부의 일부를 덮는 입수측 커버부재; 및 입수측 커버부재에 결합되며 가열부의 나머지와 출수부를 덮는 출수측 커버부재; 를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[35] 이상에서와 같이 본 발명의 실시예에 따르면, 밀착가압부에 의해서 유로형성부재가 가열부에 밀착되어 가열부와 유로형성부재 사이에 물이 유동하면서 가열되는 가열유로가 형성될 수 있다.

[36] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 가열유로의 변형이 최소화될 수 있다.

[37] 그리고 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 가열유로를 유동하는 물이 국부적으로 과열되어 외부로 배출시 물튐이 발생하는 것이 최소화될 수 있다.

[38] 그리고 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 사용자가 과열되어 배출시 튄 물에 데이는 등의 안전사고가 발생하지 않도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[39] 도1은 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예의 사시도이다.

[40] 도2는 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예의 분해사시도이다.

[41] 도3은 도1의 A-A'선에 따른 단면도이다.

[42] 도4와 도5는 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예의 밀착가압부에 의해서 유로형성부재가 가열부에 밀착되어 가열부와 유로형성부재 사이에 가열유로가 형성되는 것을 나타내는 도면이다.

[43] 도6은 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예의 작동을 나타내는 도3과 같은 단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[44] 상기와 같은 본 발명의 특징들에 대한 이해를 돕기 위하여, 이하 본 발명의

실시예와 관련된 순간가열장치에 대하여 보다 상세하게 설명하도록 하겠다.

[45] 이하 설명되는 실시예들은 본 발명의 기술적인 특징을 이해시키기에 가장 적합한 실시예들을 기초로 하여 설명될 것이며, 설명되는 실시예들에 의해 본 발명의 기술적인 특징이 제한되는 것이 아니라, 이하, 설명되는 실시예들과 같이 본 발명이 구현될 수 있다는 것을 예시하는 것이다. 따라서, 본 발명은 아래 설명된 실시예들을 통해 본 발명의 기술 범위 내에서 다양한 변형 실시가 가능하며, 이러한 변형 실시예는 본 발명의 기술 범위 내에 속한다 할 것이다. 그리고, 이하, 설명되는 실시예의 이해를 돕기 위하여 첨부된 도면에 기재된 부호에 있어서, 각 실시예에서 동일한 작용을 하게 되는 구성요소 중 관련된 구성요소는 동일 또는 연장 선상의 숫자로 표기하였다.

[46]

[47] 이하, 도1 내지 도6을 참조로 하여 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예에 대하여 설명한다.

[48] 도1은 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예의 사시도이며, 도2는 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예의 분해사시도이고, 도3은 도1의 A-A'선에 따른 단면도이다.

[49] 또한, 도4와 도5는 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예의 밀착가압부에 의해서 유로형성부재가 가열부에 밀착되어 가열부와 유로형성부재 사이에 가열유로가 형성되는 것을 나타내는 도면이고, 도6은 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예의 작동을 나타내는 도3과 같은 단면도이다.

[50]

[51] 본 발명에 따른 순간가열장치의 일실시예는 입수부(200), 유동부(300), 가열부(400) 및, 출수부(500)를 포함할 수 있다.

[52]

[53] 입수부(200)에는 도6에 도시된 바와 같이 외부로부터 물이 입수된다. 이를 위해서, 입수부(200)에는 입수유로(210)가 형성될 수 있다.

[54] 입수유로(210)는 예컨대 도3에 도시된 바와 같이 'ㄱ'자 형상일 수 있다. 그러나, 입수유로(210)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 물이 입수되어 유동할 수 있는 형상이라면 어떠한 형상이라도 가능하다.

[55] 입수부(200)는 입수니플(220)을 포함할 수 있다. 입수니플(220)에는 전술한 입수유로(210)의 일부가 형성될 수 있다. 그리고, 입수니플(220)은, 예컨대 피팅부재(도시되지 않음) 등에 의해서 저장탱크나 정수필터 등의 물공급원(도시되지 않음)에 연결될 수 있다.

[56] 이에 따라, 도6에 도시된 바와 같이 물공급원의 물이 입수니플(220)의 입수유로(210)에 입수되어 입수유로(210)를 유동할 수 있다.

[57] 입수부(200)에는 밀봉부재 삽입홈(230)이 형성될 수 있다. 밀봉부재 삽입홈(230)에는, 예컨대 도2와 도3에 도시된 바와 같은 오링 등의 밀봉부재(O)가 삽입될 수 있다. 이에 의해서, 입수부(200)와, 입수부(200)를 덮는

후술할 커버부(600)에 포함되는 입수측 커버부재(610) 사이가 밀봉될 수 있다.

[58] 입수부(200)는 온도센서(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 온도센서는 입수부(200)의 입수유로(210)를 유동하는 물의 온도를 측정할 수 있도록 입수부(200)에 구비될 수 있다.

[59] 예컨대, 온도센서는 입수부(200)의 입수니플(220)에 구비될 수 있다. 그러나, 온도센서의 입수부(200)에서의 구비위치는 특별히 한정되지 않고, 입수부(200)의 어떠한 위치에도 구비될 수 있다.

[60] 또한, 온도센서에 의해서 측정된 입수유로(210)를 유동하는 물의 온도는, 예컨대 후술할 가열부(400)에 의해서 가열유로(R)를 유동하는 물을 가열할 때 가열부(400)에서의 발열량을 조절할 때 사용할 수 있다.

[61]

[62] 유동부(300)에는 도6에 도시된 바와 같이 입수부(200), 즉 입수부(200)의 입수유로(210)에 유입된 물이 유동한다.

[63] 이를 위해서, 유동부(300)는 유로형성부재(310)를 포함할 수 있다. 유로형성부재(310)는 도3에 도시된 바와 같이 가열부(400) 내부에 배치될 수 있다. 또한, 유로형성부재(310)의 외주에는 유로형성홈(312)이 형성될 수 있다.

[64] 따라서, 도3에 도시된 바와 같이 가열부(400)와 유로형성부재(310) 사이에 가열유로(R)가 형성될 수 있다. 그리고, 입수부(200)의 입수유로(210)에 유입된 물은 도6에 도시된 바와 같이 가열유로(R)를 유동할 수 있다.

[65] 유로형성부재(310)에 형성된 유로형성홈(312)은, 예컨대 도2에 도시된 바와 같이 나선형일 수 있다. 이에 따라, 가열유로(R)도 나선형이 된다.

[66] 그러나, 유로형성홈(312)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 가열부(400)와 유로형성부재(310) 사이에 가열유로(R)가 형성되도록 하는 형상이라면 지그재그형상 등 어떠한 형상이라도 가능하다.

[67] 유로형성부재(310)의 일측, 예컨대 하부에는 도2와 도3에 도시된 바와 같이 입수유로(210)와 가열유로(R)를 연결하는 제1연결구멍(313)이 형성될 수 있다. 그리고, 도3에 도시된 바와 같이 입수부(200)의 일부가 유로형성부재(310)의 내부에 형성된 삽입부(311)의 일측, 예컨대 하부에 삽입되는 것에 의해서, 입수유로(210)가 제1연결구멍(313)에 의해서 가열유로(R)에 연결될 수 있다.

[68] 따라서, 도6에 도시된 바와 같이 입수부(200)의 입수유로(210)에 유입된 물이 제1연결구멍(313)을 통해 가열유로(R)로 이동하여 가열유로(R)를 유동할 수 있다.

[69] 도2와 도3에 도시된 바와 같이 유로형성부재(310)의 타측, 예컨대 상부에는 출수부(500)에 형성되는 후술할 출수유로(510)와 가열유로(R)를 연결하는 제2연결구멍(314)이 형성될 수 있다. 그리고, 출수부(500)의 일부가 유로형성부재(310)의 삽입부(311)의 타측, 예컨대 상부에 삽입되는 것에 의해서 출수유로(510)가 제2연결구멍(314)에 의해서 가열유로(R)에 연결될 수 있다.

[70] 이에 따라, 가열유로(R)를 유동한 물이 제2연결구멍(314)을 통해 출수부(500)의

출수유로(510)로 이동하여 출수유로(510)를 유동한 후 외부로 배출될 수 있다.

[71] 유로형성부재(310)의 전술한 삽입부(311)에는 도3에 도시된 바와 같이 끼움구멍(311a)이 형성될 수 있다. 이러한 삽입부(311)의 끼움구멍(311a)에는 도3과 도5에 도시된 바와 같이 유동부(300)에 포함되며 후술할 밀착가압부(320)에 포함되는 가압력작용부재(322)에 형성된 끼움돌기(322a)가 끼워질 수 있다. 이에 의해서, 가압력작용부재(322)가 유로형성부재(310)의 삽입부(311) 내에 안정되게 고정될 수 있다.

[72] 유로형성부재(310)는 실리콘으로 이루어질 수 있다. 실리콘은 열변형이 비교적 적으며, 물에 접촉시 발암물질 등의 유해물질이 나오는 등의 안 좋은 영향을 물에 주지 않는다.

[73] 또한, 비교적 탄성이 좋기 때문에, 후술할 바와 같이 밀착가압부(320)에 의해서 용이하게 유로형성홈(312)의 이외의 부분이 가열부(400)에 밀착되도록 하여 가열유로(R)를 형성할 수 있다.

[74] 따라서, 실리콘으로 유로형성부재(310)를 이루어 가열부(400)와의 사이에서 가열유로(R)를 형성하면, 가열유로(R)가 열변형에 의해서 변형되거나 폐쇄되지 않고, 가열유로(R)를 유동하는 물이 변질되지 않을 수 있다.

[75] 그리고, 밀착가압부(320)에 의해서 유로형성홈(312) 이외의 유로형성부재(310)의 부분이 가열부(400)에 용이하게 밀착되도록 하여 가열유로(R)를 용이하게 형성할 수 있다.

[76] 그러나, 유로형성부재(310)를 이루는 소재는 전술한 실리콘에 한정되지 않고, 열변형이 비교적 적고, 물에 접촉시 물이 변질되지 않으며, 탄성이 비교적 좋은 소재라면, 주지의 어떠한 소재라도 가능하다.

[77] 도2와 도3에 도시된 바와 같이 유동부(300)는 밀착가압부(320)를 더 포함할 수 있다. 밀착가압부(320)는 도4와 도5에 도시된 바와 같이 가열부(400)와 유로형성부재(310) 사이에 가열유로(R)가 형성되도록 유로형성부재(310)를 가열부(400)에 밀착할 수 있다.

[78] 이에 따라, 유로형성부재(310)가 가열부(400)에 끼워맞춤식으로 끼워져서 유로형성부재(310)와 가열부(400) 사이에 가열유로(R)를 형성하는 것보다, 가열유로(R)의 변형이 최소화될 수 있다.

[79] 그러므로, 가열유로를 유동하는 물이 국부적으로 과열되어 외부로 배출시 물튐이 발생하는 것이 최소화될 수 있으며, 사용자가 국부적으로 과열되어 배출시 튄 물에 데이는 등의 안전사고가 발생하지 않을 수 있다.

[80] 이를 위해서, 밀착가압부(320)는 가압부재(321)를 포함할 수 있다. 가압부재(321)는 도3과 도4에 도시된 바와 같이 유로형성부재(310)의 삽입부(311)에 삽입될 수 있다. 그리고, 가압부재(321)는 유로형성부재(310)를 가열부(400) 측으로 가압할 수 있다.

[81] 이에 따라, 도5에 도시된 바와 같이 유로형성부재(310)가 자체의 탄성에 의해서 팽창하여 유로형성홈(312) 이외의 유로형성부재(310)의 부분이 가열부(400)에

밀착될 수 있다.

[82] 이러한 가압부재(321)는 복수개일 수 있다. 예컨대, 도2에 도시된 바와 같이 가압부재(321)는 2개일 수 있다. 그러나, 가압부재(321)의 개수는 특별히 한정되지 않고, 어떠한 개수라도 가능하다.

[83] 또한, 가압부재(321)는 서로 합쳐지면 유로형성부재(310)의 삽입부(311)의 형상에 대응되는 중공의 원통형이나 타원통 또는 다각통을 이룰 수 있다. 예컨대, 도2에 도시된 바와 같이 2개의 가압부재(321)는 중공의 원통을 세로로 2등분한 형상이어서, 서로 합쳐지면 중공의 원통을 이룰 수 있다.

[84] 그러나, 전술한 바와 같이 가압부재(321)는 3개 이상일 수도 있으며, 서로 합쳐지면 타원통 또는 다각통을 이룰 수도 있다.

[85] 전술한 구성의 가압부재(321)에 의해서, 도4와 도5에 도시된 바와 같이 가압부재(321) 모두가 유로형성부재(310)의 삽입부(311)에 삽입된 상태에서, 방사상으로, 즉 반지름 바깥방향으로 유로형성부재(310)를 가압할 수 있다. 그리고, 이에 의해서 전술한 바와 같이 유로형성홈(312) 이외의 유로형성부재(310)의 부분이 탄성에 의해서 팽창하여 가열부(400)에 밀착될 수 있다.

[86] 밀착가압부(320)는 가압력작용부재(322)를 더 포함할 수 있다. 가압력작용부재(322)는 가압부재(321)에 가압력을 작용할 수 있다.

[87] 이를 위해서, 가압력작용부재(322)는 도2에 도시된 바와 같이 복수개의 가압부재(321)가 합쳐져서 이루는 중공의 원통이나 타원통 또는 다각통에 대응되는 원기둥이나, 타원기둥 또는 다각형 기둥 형상일 수 있다.

[88] 또한, 가압력작용부재(322)의 외경(D1)은 가압부재(321)가 합쳐져서 이루는 중공의 원통이나 타원통 또는 다각통의 내경(D2)보다 클 수 있다.

[89] 이에 따라, 도4와 도5에 도시된 바와 같이 가압력작용부재(322)가 유로형성부재(310)의 삽입부(311)에 삽입된 복수개의 가압부재(321)가 이루는 중공의 원통이나 타원통 또는 다각통에 삽입되면, 가압부재(321)에 가압력이 작용하여 가압부재(321) 사이가 벌어지면서 유로형성부재(310)를 반지름 방향 바깥측으로 가압하게 된다.

[90]

[91] 가열부(400)는 유동부(300)에서 유동하는 물을 가열할 수 있다. 즉, 도6에 도시된 바와 같이 가열부(400)는 유로형성부재(310)의 유로형성홈(312)과 함께 형성한 가열유로(R)를 유동하는 물을 가열할 수 있다.

[92] 이와 같이 가열유로(R)를 유동하는 물을 가열부(400)에 의해서 직접 가열하기 때문에, 비교적 빠른 시간에 물을 원하는 소정 온도까지 가열할 수 있다.

[93] 가열부(400)는 가열부재(410)와, 히터(420)를 포함할 수 있다.

[94] 가열부재(410)의 내부에는 유로형성부재(310)가 내부에 배치될 수 있다. 이에 따라, 유로형성홈(312)의 이외의 유로형성부재(310)의 부분이 유로형성부재(310)의 내면에 밀착되어 가열유로(R)를 형성할 수 있다.

[95] 가열부재(410)는 도2에 도시된 바와 같이, 예컨대 중공의 원통 형상일 수 있다. 그러나, 가열부재(410)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 중공의 타원통 형상이거나 다각통 형상 등 유로형성부재(310)가 내부에 배치될 수 있는 형상이라면 어떠한 형상이라도 가능하다.

[96] 가열부재(410)는 스테인레스스틸로 이루어질 수 있다. 이에 따라, 가열부재(410)는 열전도율이 높아서 후술할 히터(420)에 의해서 비교적 빨리 가열되기 때문에, 가열유로(R)를 유동하는 물을 보다 신속하게 가열할 수 있다. 그리고, 물에 의해서 부식되지 않을 수도 있다.

[97] 그러나, 가열부재(410)를 이루는 소재는 특별히 한정되지 않고, 열전도율이 높고 물에 대해서 내부식성이 있는 소재라면 어떠한 소재라도 가능하다.

[98] 히터(420)는 도2에 도시된 바와 같이 가열부재(410)에 부착될 수 있다. 그리고, 가열부재(410)를 가열할 수 있다. 이러한 히터(420)는 면상발열히터일 수 있다. 그러나, 히터(420)는 특별히 한정되지 않고, 가열부재(410)를 가열할 수 있는 것이라면 전열선 등 주지의 어떠한 것이라도 가능하다.

[99]

[100] 도6에 도시된 바와 같이 출수부(500)에 의해서 가열부(400)에서 가열된 물, 즉 온수가 외부로 배출될 수 있다.

[101] 이를 위해서, 출수부(500)에는 출수유로(510)가 형성될 수 있다.

[102] 출수유로(510)는 예컨대 도3에 도시된 바와 같이 'ㄴ'자 형상일 수 있다. 그러나, 출수유로(510)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 가열부(400)에서 가열된 물이 외부로 배출될 수 있는 형상이라면 어떠한 형상이라도 가능하다.

[103] 출수부(500)는 출수니플(520)을 포함할 수 있다. 출수니플(520)에는 전술한 출수유로(510)의 일부가 형성될 수 있다. 그리고, 출수니플(520)은, 예컨대 피팅부재(도시되지 않음) 등에 의해서 콕크나 파우셋 등의 배출부재(도시되지 않음)에 연결될 수 있다.

[104] 이에 따라, 도6에 도시된 바와 같이 가열유로(R)를 유동하면서 가열부(400)에 의해서 가열된 물, 즉 온수는 출수유로(510)로 이동한 후 출수니플(520)의 출수유로(510)를 통해 외부로 배출될 수 있다.

[105] 출수부(500)에도 밀봉부재 삽입홈(530)이 형성될 수 있다. 밀봉부재 삽입홈(530)에는, 예컨대 도2와 도3에 도시된 바와 같은 오링 등의 밀봉부재(O)가 삽입될 수 있다. 이에 의해서, 출수부(500)와, 출수부(500)를 덮는 후술할 커버부(600)에 포함되는 출수측 커버부재(620) 사이가 밀봉될 수 있다.

[106] 출수부(500)도 온도센서(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 온도센서는 출수부(500)의 출수유로(510)를 유동하는 물의 온도를 측정할 수 있도록 출수부(500)에 구비될 수 있다.

[107] 예컨대, 온도센서는 출수부(500)의 출수니플(520)에 구비될 수 있다. 그러나, 온도센서의 출수부(500)에서의 구비위치는 특별히 한정되지 않고, 출수부(500)의 어떠한 위치에도 구비될 수 있다.

[108] 또한, 온도센서에 의해서 측정된 출수유로(510)를 유동하는 물의 온도는, 예컨대 전술한 가열부(400)에 의해서 가열유로(R)를 유동하는 물을 가열할 때 물이 과열되지 않도록 가열부(400)에서의 발열량을 조절할 때 사용할 수 있다.

[109]

[110] 본 발명에 따른 순간가열장치(100)의 일실시예는 도1과 도2에 도시된 바와 같이 커버부(600)를 더 포함할 수 있다.

[111]

[112] 커버부(600)는 도1과 도3에 도시된 바와 같이 입수부(200)와 가열부(400) 및 출수부(500)를 덮을 수 있다. 이러한 커버부(600)에 의해서 입수부(200)에 입수되는 물의 압력이 비교적 높다고 하더라도, 입수부(200)와 가열부(400) 및 출수부(500)를 포함하여 유동부(300)가 안정되게 연결을 유지할 수 있다.

[113] 도1에 도시된 바와 같이 이러한 커버부(600)는 입수측 커버부재(610)와 출수측 커버부재(620)를 포함할 수 있다.

[114] 입수측 커버부재(610)는 도3에 도시된 바와 같이 입수부(200)와, 가열부(400)의 일부를 덮을 수 있다. 이를 위해서, 입수측 커버부재(610)는 상부가 개방된 원통 형상일 수 있다. 그러나, 입수측 커버부재(610)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 입수부(200)와, 가열부(400)의 일부를 덮는 형상이라면 어떠한 형상이라도 가능하다.

[115] 도3에 도시된 바와 같이 입수측 커버부재(610), 예컨대 입수측 커버부재(610)의 하면에는 제1노출구멍(611)이 형성될 수 있다. 이에 따라, 입수부(200)의 입수니플(220)이 제1노출구멍(611)을 통과하여 외부에 노출될 수 있다. 그리고, 이에 의해서, 콕크나 파우셋 등의 배출부재를 용이하게 입수니플(220)에 연결시킬 수 있다.

[116] 입수측 커버부재(610), 예컨대 입수측 커버부재(610)의 개방된 상부의 내측에는 결합홈(612)이 형성될 수 있다. 결합홈(612)은 도2에 도시된 바와 같이 'ㄴ'자 형상일 수 있다.

[117] 결합홈(612)에는 출수측 커버부재(620)에 형성된 후술할 결합돌기(622)가 삽입될 수 있다. 이에 의해서, 입수측 커버부재(610)에 출수측 커버부재(620)가 결합될 수 있다.

[118] 결합홈(612)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 출수측 커버부재(620)의 결합돌기(622)가 삽입되어, 입수측 커버부재(610)에 출수측 커버부재(620)가 결합될 수 있는 형상이라면 주지의 어떠한 형상이라도 가능하다.

[119] 출수측 커버부재(620)는 입수측 커버부재(610)에 결합될 수 있다. 그리고, 가열부(400)의 나머지와 출수부(500)를 덮을 수 있다.

[120] 이를 위해서, 출수측 커버부재(620)는 하부가 개방된 원통 형상일 수 있다. 그러나, 출수측 커버부재(620)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 입수측 커버부재(610)에 결합되며, 가열부(400)의 나머지와 출수부(500)를 덮는 형상이라면 어떠한 형상이라도 가능하다.

[121] 도3에 도시된 바와 같이 출수측 커버부재(620), 예컨대 출수측 커버부재(620)의 상면에는 제2노출구멍(621)이 형성될 수 있다. 이에 따라, 출수부(500)의 출수니플(520)이 제2노출구멍(621)을 통과하여 외부에 노출될 수 있다. 그리고, 이에 의해서 출수니플(520)을 용이하게 물공급원에 연결할 수 있다.

[122] 출수측 커버부재(620), 예컨대 출수측 커버부재(620)의 개방된 하부의 외측에는 결합돌기(622)가 형성될 수 있다.

[123] 또한, 출수측 커버부재(620)의 하부는 입수측 커버부재(610)의 상부에 삽입될 수 있다. 그리고, 출수측 커버부재(620)의 결합돌기(622)가 입수측 커버부재(610)의 전술한 결합홈(612)에 삽입되어, 출수측 커버부재(620)가 입수측 커버부재(610)에 결합될 수 있다.

[124] 결합돌기(622)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 입수측 커버부재(610)의 결합홈(612)에 삽입될 수 있는 형상이라면 어떠한 형상이라도 가능하다.

[125] 출수측 커버부재(620)에는 설치구멍(623)이 형성될 수 있다. 설치구멍(623)에는 바이메탈(도시되지 않음)이 설치되거나 히터(420)에 연결되는 전선 등이 통과할 수 있다.

[126]

[127] 이상에서와 같이 본 발명에 따른 순간가열장치를 사용하면, 밀착가압부에 의해서 유로형성부재가 가열부에 밀착되어 가열부와 유로형성부재 사이에 물이 유동하면서 가열되는 가열유로가 형성될 수 있으며, 가열유로의 변형이 최소화될 수 있고, 가열유로를 유동하는 물이 국부적으로 과열되어 외부로 배출시 물튐이 발생하는 것이 최소화될 수 있으며, 사용자가 과열되어 튄 물에 데이는 등의 안전사고가 발생하지 않도록 할 수 있다.

[128]

[129] 상기와 같이 설명된 순간가열장치는 상기 설명된 실시예의 구성이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

청구범위

[청구항 1] 외부로부터 물이 유입되는 입수부;
상기 입수부에 유입된 물이 유동하는 유동부;
상기 유동부에서 유동하는 물을 가열하는 가열부; 및
상기 가열부에 의해서 가열된 물이 외부로 배출되는 출수부; 를 포함하며,
상기 유동부는 상기 가열부 내부에 배치되는 유로형성부재와, 상기 가열부와 유로형성부재 사이에 가열유로가 형성되도록 상기 유로형성부재를 상기 가열부에 밀착하는 밀착가압부를 포함하는 순간가열장치.

[청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 밀착가압부는 상기 유로형성부재 내부에 형성된 삽입부에 삽입되어 상기 유로형성부재를 상기 가열부 측으로 가압하는 가압부재를 포함하는 순간가열장치.

[청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 밀착가압부는 상기 가압부재에 가압력을 작용하는 가압력작용부재를 더 포함하는 순간가열장치.

[청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 가압부재는 복수개이며, 서로 합쳐지면 상기 삽입부의 형상에 대응되는 중공의 원통이나 타원통 또는 다각통을 이루는 순간가열장치.

[청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 가압력작용부재는 상기 복수개의 가압부재가 합쳐져서 이루는 중공의 원통이나 타원통 또는 다각통에 대응되는 원기둥이나 타원기둥 또는 다각형 기둥 형상인 순간가열장치.

[청구항 6] 제5항에 있어서, 상기 가압력작용부재의 외경은 상기 가압부재가 합쳐져서 이루는 중공의 원통이나 타원통 또는 다각통의 내경보다 큰 순간가열장치.

[청구항 7] 제3항에 있어서, 상기 가압력작용부재에는 상기 삽입부에 형성된 끼움구멍에 끼워지는 끼움돌기가 구비되는 순간가열장치.

[청구항 8] 제1항에 있어서, 상기 유로형성부재는 실리콘으로 이루어지는 순간가열장치.

[청구항 9] 제1항에 있어서, 상기 유로형성부재의 외주에는 상기 가열유로를 이루는 유로형성홈이 형성되는 순간가열장치.

[청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 유로형성홈은 나선형인 순간가열장치.

[청구항 11] 제1항에 있어서, 상기 입수부와 출수부에는 각각 입수유로와 출수유로가 형성되는 순간가열장치.

[청구항 12] 제11항에 있어서, 상기 입수부의 일부와 상기 출수부의 일부는 상기 유로형성부재의 내부에 형성된 삽입부의 일측과 타측에 각각 삽입되는 순간가열장치.

[청구항 13] 제11항에 있어서, 상기 유로형성부재의 일측과 타측에는 상기 입수유로 및 출수유로와, 상기 가열유로를 각각 연결하는 제1연결구멍과

제2연결구멍이 각각 형성되는 순간가열장치.

[청구항 14] 제11항에 있어서, 상기 입수부 또는 출수부는 상기 입수유로나 출수유로를 유동하는 물의 온도를 측정하는 온도센서를 포함하는 순간가열장치.

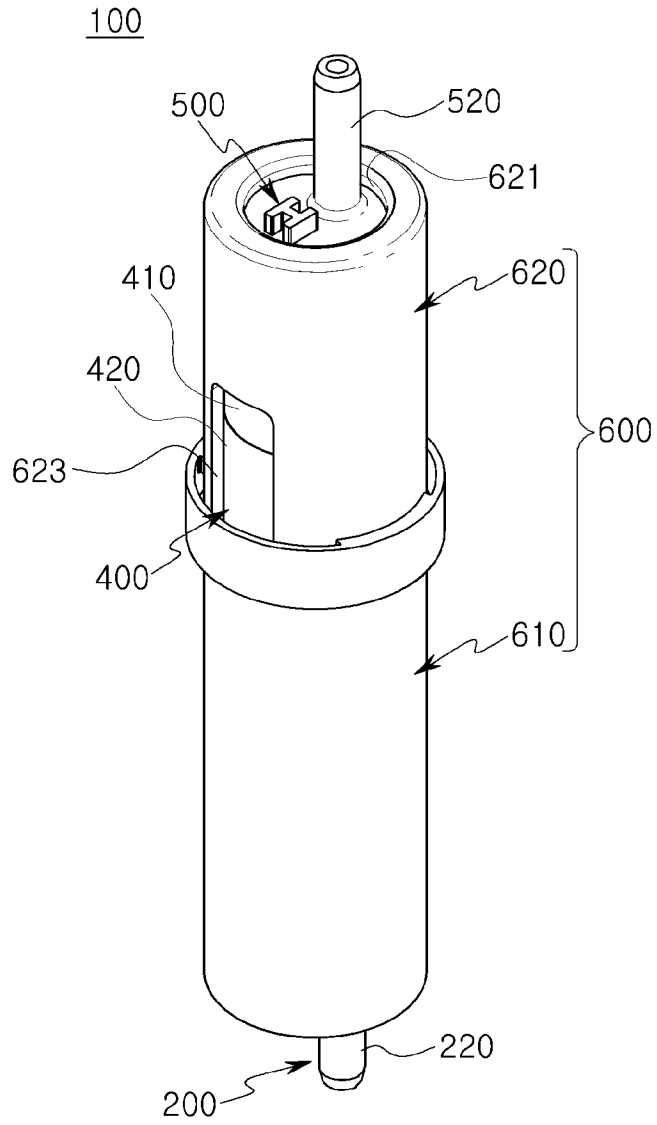
[청구항 15] 제1항에 있어서, 상기 가열부는
상기 유로형성부재가 내부에 배치되는 가열부재; 및
상기 가열부재에 부착되어 상기 가열부재를 가열하는 히터;
를 포함하는 순간가열장치.

[청구항 16] 제15항에 있어서, 상기 히터는 면상발열히터인 순간가열장치.

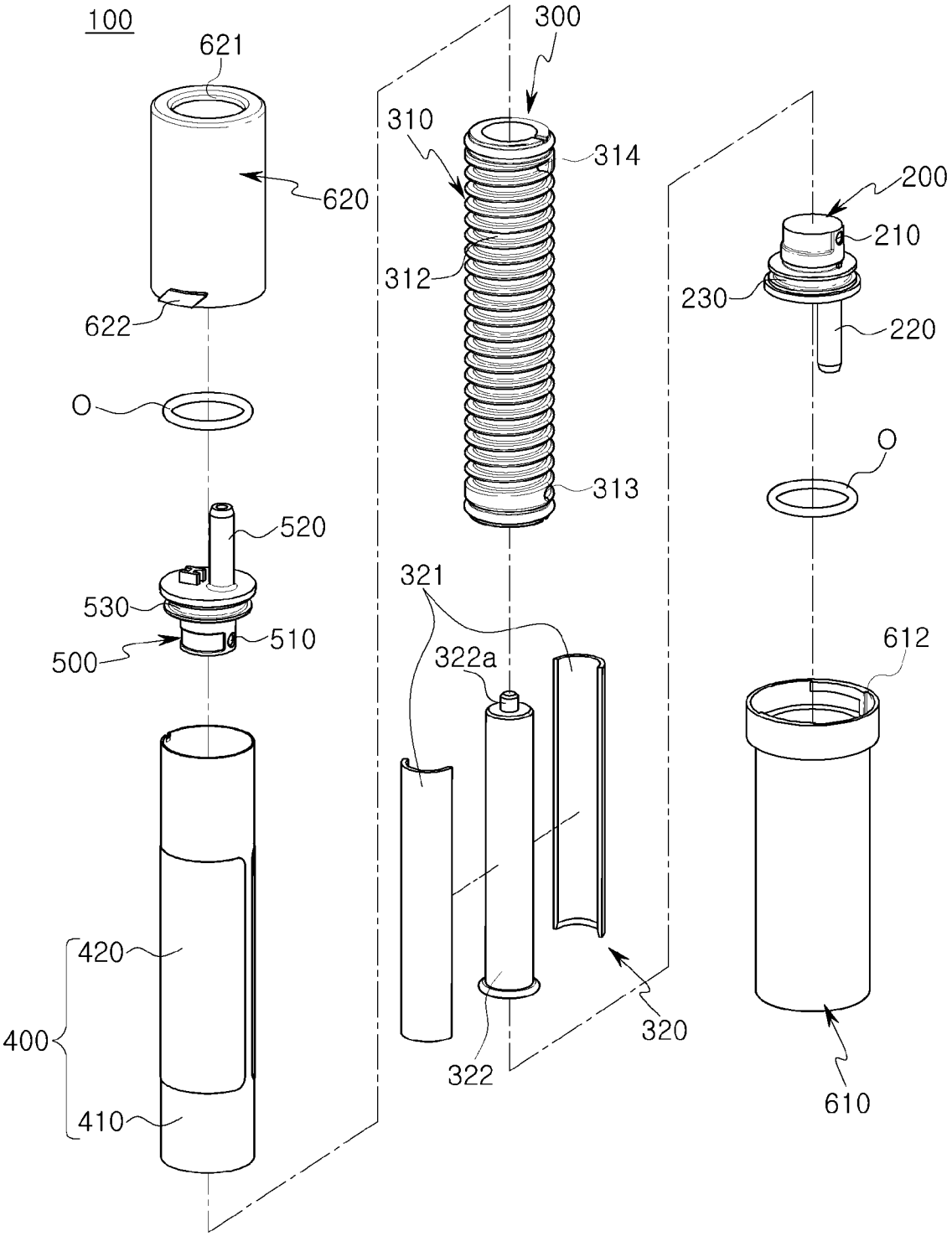
[청구항 17] 제1항에 있어서, 상기 입수부와 가열부 및 출수부를 덮는 커버부; 를 더 포함하는 순간가열장치.

[청구항 18] 제17항에 있어서, 상기 커버부는
상기 입수부와, 상기 가열부의 일부를 덮는 입수측 커버부재; 및
상기 입수측 커버부재에 결합되며 상기 가열부의 나머지와 출수부를 덮는 출수측 커버부재;
를 포함하는 순간가열장치.

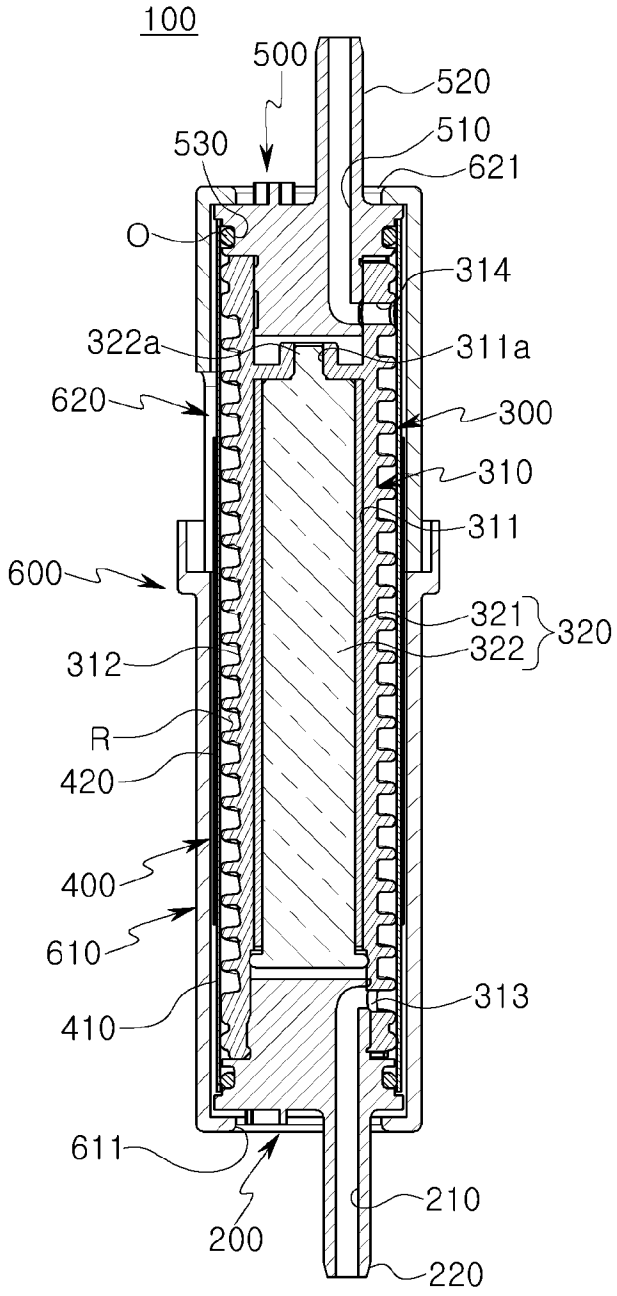
[도1]



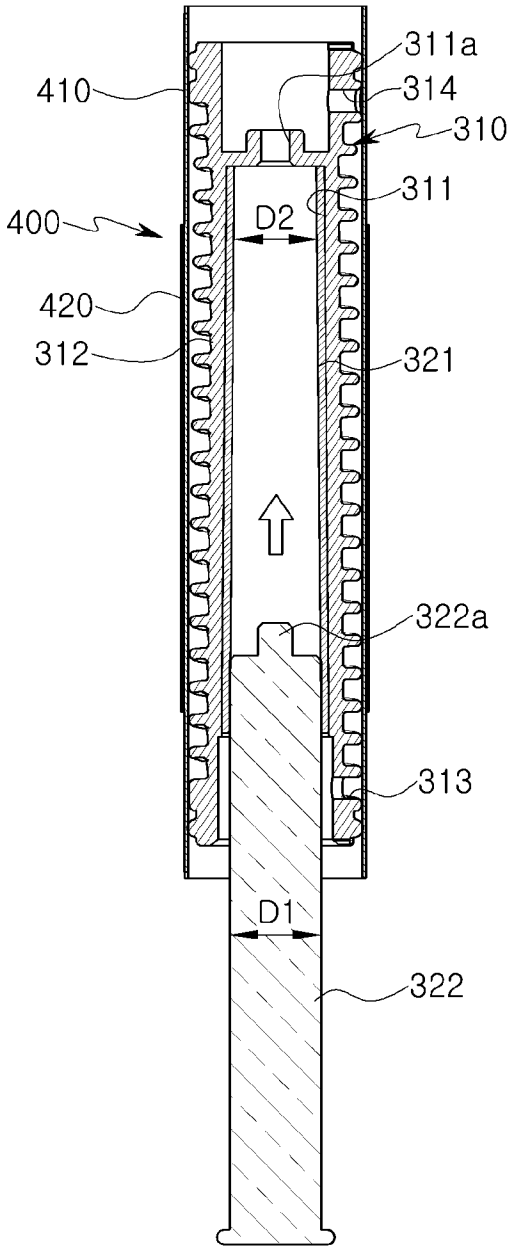
[도2]


100
621
620
622
O
520
530
510
500
420
400
410
300
310
314
312
313
321
322a
322
320
200
210
230
220
O
612
610

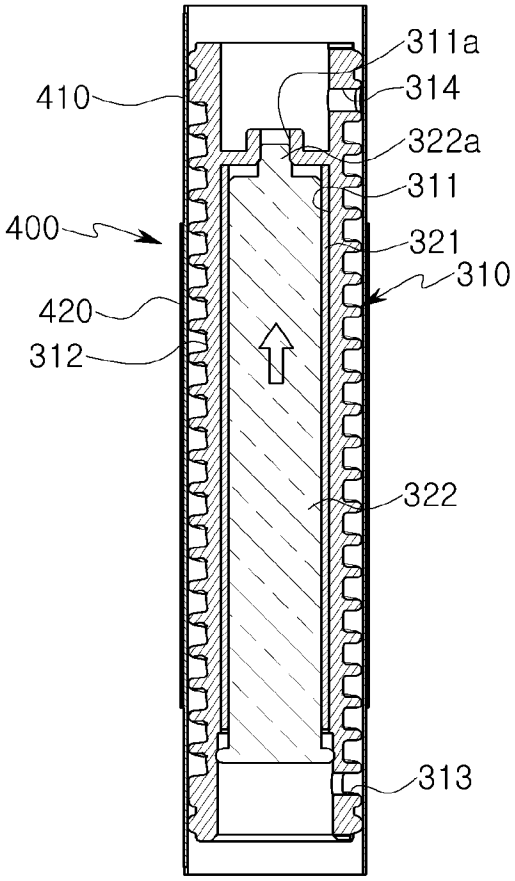
[도3]


100
500
520
510
530
621
O
314
322a
311a
620
300
310
311
600
321
320
322
312
R
420
400
610
313
410
611
210
200
220

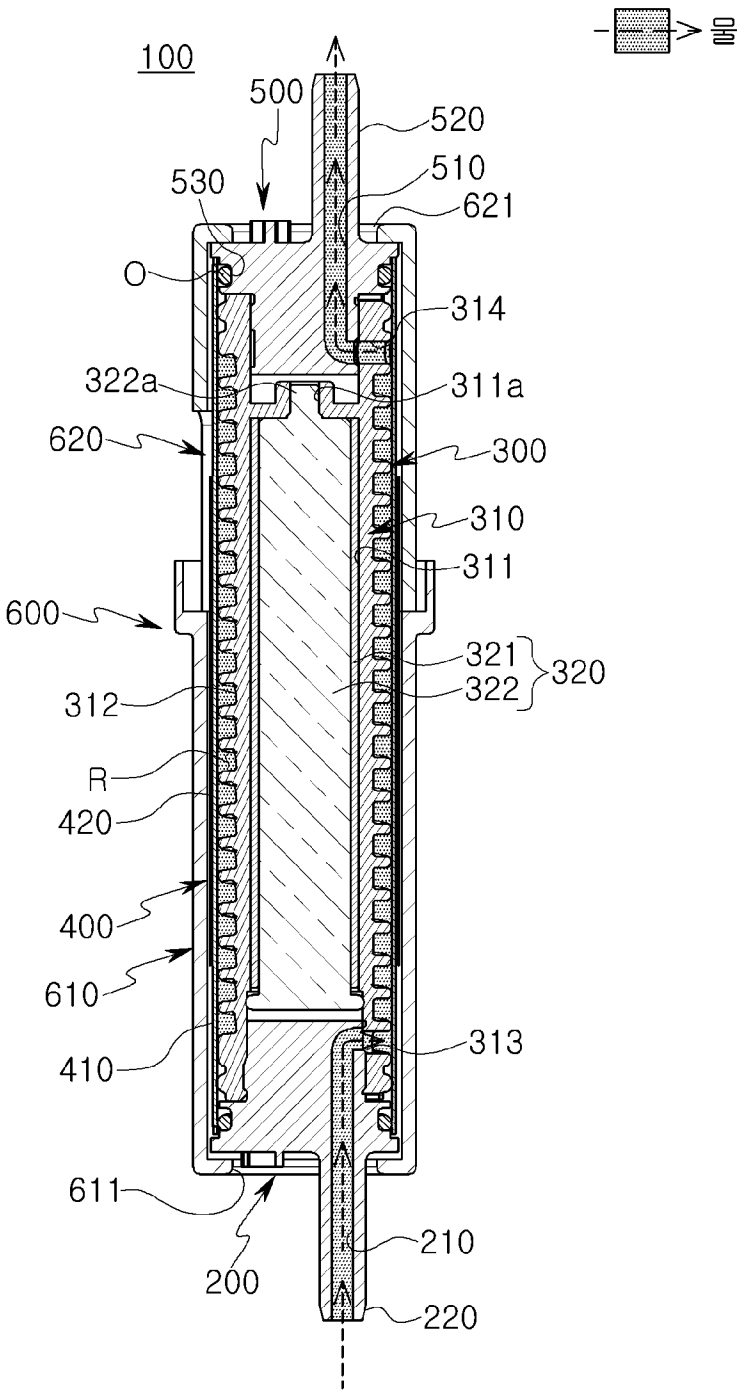
[도4]



[도5]



[도6]


물
100
500
520
530
510
621
O
314
322a
311a
620
300
310
311
600
321
320
322
312
R
420
400
610
313
410
611
210
200
220

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2015/012136

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24H 1/10(2006.01)i, F24H 9/18(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)

F24H 1/10; F24H 1/20; F24H 1/00; H05B 3/40; F24H 9/00; F24H 1/12; F24H 9/18

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: heating, pressurizing, adhesion, spiral, flow path, moment, insertion, temperature sensor and cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2010-0068624 A (LIM, Byoung Man) 24 June 2010 See paragraphs [0040]-[0067]; claim 2; and figures 1-3.	1-7,9-18
Y		8
Y	KR 10-2012-0047470 A (LEE, Jin Kyo) 14 May 2012 See paragraph [0017] and figure 1.	8
A	KR 10-2010-0119013 A (LIM, Byoung Man) 09 November 2010 See paragraphs [0023]-[0033], [0044]; claims 1-2; and figures 1-3.	1-18
A	US 2014-0050466 A1 (BORGWARNER BERU SYSTEMS GMBH.) 20 February 2014 See paragraph [0030]; claims 1, 11; and figure 1.	1-18
A	KR 10-2014-0119618 A (KIM, Jae Young et al.) 10 October 2014 See paragraphs [0016]-[0017]; claims 1-2; and figures 2-3.	1-18

☐ 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	Date of mailing of the international search report
24 FEBRUARY 2016 (24.02.2016)	**26 FEBRUARY 2016 (26.02.2016)**
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.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2015/012136

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0068624 A	24/06/2010	KR 10-1084162 B1	16/11/2011
KR 10-2012-0047470 A	14/05/2012	NONE	
KR 10-2010-0119013 A	09/11/2010	NONE	
US 2014-0050466 A1	20/02/2014	CN 3629805 A DE 102012107600 A1 DE 102012107600 B4	12/03/2014 20/02/2014 08/10/2015
KR 10-2014-0119618 A	10/10/2014	NONE	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2015/012136

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F24H 1/10(2006.01)i, F24H 9/18(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
F24H 1/10; F24H 1/20; F24H 1/00; H05B 3/40; F24H 9/00; F24H 1/12; F24H 9/18

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: 가열, 가압, 밀착, 나선형, 유로, 순간, 삽입, 온도센서 및 커버

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2010-0068624 A (임병만) 2010.06.24 단락 [0040]-[0067]; 청구항 2; 및 도면 1-3 참조.	1-7,9-18
Y		8
Y	KR 10-2012-0047470 A (이진교) 2012.05.14 단락 [0017] 및 도면 1 참조.	8
A	KR 10-2010-0119013 A (임병만) 2010.11.09 단락 [0023]-[0033], [0044]; 청구항 1-2; 및 도면 1-3 참조.	1-18
A	US 2014-0050466 A1 (BORGWARNER BERU SYSTEMS GMBH) 2014.02.20 단락 [0030]; 청구항 1, 11; 및 도면 1 참조.	1-18
A	KR 10-2014-0119618 A (김재영 등) 2014.10.10 단락 [0016]-[0017]; 청구항 1-2; 및 도면 2-3 참조.	1-18

☐ 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 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	국제조사보고서 발송일
2016년 02월 24일 (24.02.2016)	2016년 02월 26일 (26.02.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
이준호
전화번호 +82-42-481-8288

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2015/012136

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0068624 A	2010/06/24	KR 10-1084162 B1	2011/11/16
KR 10-2012-0047470 A	2012/05/14	없음	
KR 10-2010-0119013 A	2010/11/09	없음	
US 2014-0050466 A1	2014/02/20	CN 3629805 A DE 102012107600 A1 DE 102012107600 B4	2014/03/12 2014/02/20 2015/10/08
KR 10-2014-0119618 A	2014/10/10	없음	