(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0100191
(43) 공개일자 2017년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B67D 1/08 (2006.01) *B67D 3/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B67D 1/0895 (2013.01)
B67D 1/0884 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0022428
(22) 출원일자 2016년02월25일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
코웨이 주식회사
충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로 136-23
(72) 발명자
이권재
서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대 연구공원내 코웨이R&D센터
김재만
서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대 연구공원내 코웨이R&D센터
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **순간온수기**

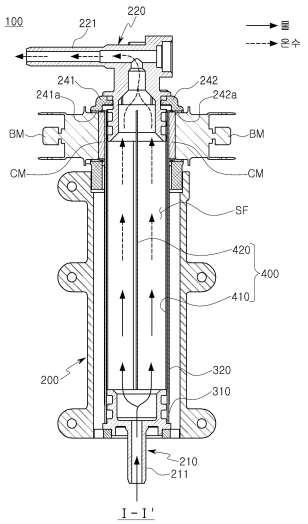
(57) 요 약

순간온수기를 개시한다.

본 발명의 일실시예에 따른 순간온수기는

입수부와 출수부가 구비되고, 상기 입수부와 출수부가 연결되며 물이 유동하는 유동공간이 형성된 온수기본체; 상기 온수기본체의 내부에 구비되며 상기 유동공간을 유동하는 물을 순간적으로 가열하여 온수로 만드는 히터부; 및 상기 히터부와 상기 유동공간을 유동하는 물과의 접촉면적을 넓혀서 과열증기의 발생을 억제하는 증기발생억제부; 를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도4



(52) CPC특허분류
B67D 3/0022 (2013.01)
(72) 발명자
이현우
서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대연구공원내 코웨이R&D센터
허성환
서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대연구공원내 코웨이R&D센터
이경민
서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대연구공원내 코웨이R&D센터
예병효
서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대연구공원내 코웨이R&D센터

명 세 서

청구범위

청구항 1

입수부와 출수부가 구비되고, 상기 입수부와 출수부가 연결되며 물이 유동하는 유동공간이 형성된 온수기본체;

상기 온수기본체의 내부에 구비되며 상기 유동공간을 유동하는 물을 순간적으로 가열하여 온수로 만드는 히터부; 및

상기 히터부와 상기 유동공간을 유동하는 물과의 접촉면적을 넓혀서 과열증기의 발생을 억제하는 증기발생억제부;

를 포함하는 순간온수기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 히터부는

상기 온수기본체의 내부에 구비되는 열전달부재와,

상기 열전달부재의 외면에 구비되는 히터

를 포함하는 순간온수기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 히터는 면상발열히터인 순간온수기.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 열전달부재는 스테인레스스틸로 이루어진 순간온수기.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 증기발생억제부는 상기 열전달부재에 연결되어 상기 유동공간에 구비되는 순간온수기.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 증기발생억제부는

상기 열전달부재의 내면에 밀착되게 연결되는 밀착연결부재와,

일측과 타측이 각각 상기 밀착연결부재에 연결되어 상기 유동공간을 가로질러 구비되는 접촉면적확대부재

를 포함하는 순간온수기.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 온수기본체는 상기 유동공간의 적어도 일부를 형성하는 본체형성부를 포함하는 순간온수기.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 온수기본체는 상기 본체형성부와 함께 상기 유동공간을 형성하며 바이메탈이 구비되도록 하는 바이메탈구비부를 더 포함하는 순간온수기.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 바이메탈구비부는 상기 출수부 측의 유동공간을 형성하는 순간온수기.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 바이메탈과 히터부 사이에는 일측과 타측이 각각 상기 바이메탈과 히터부에 접촉되는 접촉부재가 구비되는 순간온수기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 순간온수기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 순간온수기는 유입된 물을 순간적으로 가열하여 온수로 만들어서 사용자에게 공급하는 장치이다.

[0003] 이러한 순간온수기는 예컨대 정수기 등의 수처리장치에 구비되어 수처리장치에서 처리된 물을 가열하여 온수로 만들어서 사용자에게 공급한다.

[0004] 종래 순간온수기에는 물을 순간적으로 가열하기 위해서 단면적이 비교적 작은 지그재그 형상의 유로가 형성되었다.

[0005] 이러한 구성의 순간온수기에서는 물을 순간적으로 가열할 수는 있었으나, 물이 유로의 일부에서 국부적으로 가열되어 과열증기가 발생하였다. 이와 같이, 과열증기가 발생하면, 가열된 물, 즉 온수와 함께 과열증기가 외부로 배출되면서 물이 튀게 되어 사용자가 화상을 입는 등의 안전사고가 발생하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 종래에서 발생하는 요구 또는 문제들 중 적어도 어느 하나를 인식하여 이루어진 것이다.

[0007] 본 발명의 목적의 일 측면은 물을 가열하여 온수를 만들 때 과열증기가 발생하는 것을 억제하는 것이다.

[0008] 본 발명의 목적의 다른 측면은 온수가 외부로 배출될 때 튀지 않도록 하는 것이다.

[0009] 본 발명의 목적의 또 다른 측면은 사용자가 화상을 입는 등의 안전사고가 발생하지 않도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 과제들 중 적어도 하나의 과제를 실현하기 위한 일실시 형태와 관련된 순간온수기는 다음과 같은 특징을 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 일실시 형태에 따른 순간온수기는 입수부와 출수부가 구비되고, 입수부와 출수부가 연결되며 물이 유동하는 유동공간이 형성된 온수기본체; 온수기본체의 내부에 구비되며 유동공간을 유동하는 물을 순간적으로 가열하여 온수로 만드는 히터부; 및 히터부와 유동공간을 유동하는 물과의 접촉면적을 넓혀서 과열증기의 발생을 억제하는 증기발생억제부; 를 포함할 수 있다.

[0012] 이 경우, 상기 히터부는 온수기본체의 내부에 구비되는 열전달부재와, 열전달부재의 외면에 구비되는 히터를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 히터는 면상발열히터일 수 있다.

[0014] 그리고, 상기 열전달부재는 스테인레스스틸로 이루어질 수 있다.

[0015] 또한, 상기 증기발생억제부는 열전달부재에 연결되어 유동공간에 구비될 수다.

[0016] 그리고, 증기발생억제부는 열전달부재의 내면에 밀착되게 연결되는 밀착연결부재와, 일측과 타측이 각각 밀착연결부재에 연결되어 유동공간을 가로질러 구비되는 접촉면적확대부재를 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 온수기본체는 유동공간의 적어도 일부를 형성하는 본체형성부를 포함할 수 있다.

[0018] 그리고, 상기 온수기본체는 본체형성부와 함께 유동공간을 형성하며 바이메탈이 구비되도록 하는 바이메탈구비

부를 더 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 바이메탈구비부는 출수부 측의 유동공간을 형성할 수 있다.

[0020] 그리고, 상기 바이메탈과 히터부 사이에는 일측과 타측이 각각 바이메탈과 히터부에 접촉되는 접촉부재가 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0021] 이상에서와 같이 본 발명의 실시예에 따르면, 증기발생억제부를 포함하여 물을 가열하여 온수를 만들 때 과열증기가 발생하는 것을 억제할 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 온수가 외부로 배출될 때 튀지 않을 수 있다.

[0023] 그리고 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 사용자가 화상을 입는 등의 안전사고가 발생하지 않을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도1은 본 발명에 따른 순간온수기의 일실시예의 사시도이다.

도2는 본 발명에 따른 순간온수기의 일실시예의 분해사시도이다.

도3은 도1의 Ⅰ-Ⅰ'선에 따른 단면도이다.

도4는 본 발명에 따른 순간온수기의 일실시예의 작동을 나타내는 도3과 같은 단면도이다.

도5는 본 발명에 따른 순간온수기의 일실시예의 증기발생억제부의 다른 실시예들을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 상기와 같은 본 발명의 특징들에 대한 이해를 돕기 위하여, 이하 본 발명의 실시예와 관련된 순간온수기에 대하여 보다 상세하게 설명하도록 하겠다.

[0026] 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.

[0027] 이하, 도1 내지 도5를 참조로 하여 본 발명에 따른 순간온수기의 일실시예에 대하여 설명한다.

[0028] 도1은 본 발명에 따른 순간온수기의 일실시예의 사시도이고, 도2는 본 발명에 따른 순간온수기의 일실시예의 분해사시도이며, 도3은 도1의 Ⅰ-Ⅰ'선에 따른 단면도이다.

[0029] 또한, 도4는 본 발명에 따른 순간온수기의 일실시예의 작동을 나타내는 도3과 같은 단면도이다.

[0030] 그리고, 도5는 본 발명에 따른 순간온수기의 일실시예의 증기발생억제부의 다른 실시예들을 나타내는 도면이다.

[0031] 본 발명에 따른 순간온수기(100)의 일실시예는 도2에 도시된 바와 같이 온수기본체(200), 히터부(300) 및, 증기발생억제부(400)를 포함할 수 있다.

[0032] 온수기본체(200)에는 도1에 도시된 바와 같이 입수부(210)와 출수부(220)가 구비될 수 있다.

[0033] 입수부(210)의 일측에는 입수구(211)가 구비될 수 있다. 그리고, 입수부(210)의 타측은 온수기본체(200)의 일측에 밀봉되게 연결되어 구비될 수 있다.

[0034] 입수부(210)의 입수구(211)는 입수연결관(도시되지 않음)에 의해서 물공급원(도시되지 않음)에 연결될 수 있다.

[0035] 그리고, 입수연결관에 구비되는 공급밸브(도시되지 않음)을 열면, 물공급원의 물이 입수부(210)의 입수구(211)를 통해 도4에 도시된 바와 같이 온수기본체(200)에 유입될 수 있다.

[0036] 입수부(210)의 입수부(211)에 연결관에 의해서 연결되는 물공급원은 특별히 한정되지 않고, 정수필터를 포함하여 물을 여과하고 정수로 만드는 여과부(도시되지 않음) 등 물을 공급하는 것이라면 주지의 어떠한 것이라도 가능하다.

[0037] 출수부(220)의 일측에는 출수구(221)가 구비될 수 있다. 그리고, 출수부(220)의 타측은 온수기본체(200)의 타측에 밀봉되게 연결되어 구비될 수 있다.

[0038] 출수부(220)의 출수구(221)는 출수연결관(도시되지 않음)에 의해서 콕크나 파우셋 등의 배출부재(도시되지 않음)에 연결될 수 있다.

[0039] 그리고, 출수연결관에 구비되는 배출밸브(도시되지 않음)을 열면, 온수기본체(200)에서 히터부(400)에 의해서 가열된 물, 즉 온수가 도4에 도시된 바와 같이 출수부(220)의 출수구(221)를 통해 배출되어 출수연결관을 유동한 후 배출부재를 통해 외부로 배출되어 사용자에게 공급될 수 있다.

[0040] 입수부(210)와 출수부(220)의 구성은 특별히 한정되지 않고, 입수구(211)와 출수구(221)가 각각 구비되며, 온수기본체(200)의 일측과 타측에 각각 밀봉되게 연결되어 구비될 수 있는 구성이라면 주지의 어떠한 구성이라도 가능하다.

[0041] 온수기본체(200)에는 전술한 입수부(210)와 출수부(220)가 연결되는 유동공간(SF)이 형성될 수 있다.

[0042] 온수기본체(200)의 유동공간(SF)에는 전술하고 도4에 도시된 바와 같이 입수부(210)를 통해 유입된 물이 유동할 수 있다. 유동공간(SF)을 유동하는 물은 히터부(400)에 의해서 가열되어 온수가 될 수 있다.

[0043] 온수기본체(200)는 도1에 도시된 바와 같이 원통형상일 수 있다. 그러나, 온수기본체(200)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 전술한 입수부(210)와 출수부(220)가 구비되고 유동공간(SF)이 형성되는 형상이라면 어떠한 형상이라도 가능하다.

[0044] 온수기본체(200)는 본체형성부(230)를 포함할 수 있다. 본체형성부(230)는 유동공간(SF)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 예컨대, 본체형성부(230)는 도3에 도시된 바와 같이, 입수부(210) 측의 유동공간(SF)을 형성할 수 있다.

[0045] 그러나, 본체형성부(230)는 전체 유동공간(SF)을 형성할 수도 있으며 특별히 한정되지는 않는다.

[0046] 본체형성부(230)는 도2에 도시된 바와 같이 제1본체형성부재(231)와 제2본체형성부재(232)를 포함할 수 있다. 그리고, 제1본체형성부재(231)와 제2본체형성부재(232)가 밀봉되게 결합되어 본체형성부(230)를 이룰 수 있다.

[0047] 예컨대, 제1본체형성부재(231)와 제2본체형성부(232)는 각각 반원통형상이고, 반원통형상의 제1본체형상부재(231)와 제2본체형성부(232)가 밀봉되게 결합되어 본체형성부(230)를 이룰 수 있다.

[0048] 그러나, 본체형성부(230)의 구성과 형상은 특별히 한정되지 않고, 온수기본체(200)의 유동공간(SF)의 적어도 일부를 형성할 수 있는 구성과 형상이라면 주지의 어떠한 구성과 형상이라도 가능하다.

[0049] 온수기본체(200)는 바이메탈구비부(240)를 더 포함할 수 있다. 바이메탈구비부(240)는 전술한 본체형성부(230)와 함께 유동공간(SF)을 형성하며 바이메탈(BM)이 구비되도록 할 수 있다.

[0050] 예컨대, 바이메탈구비부(240)는 도3에 도시된 바와 같이, 출수부(220) 측의 유동공간(SF)을 형성할 수 있다.

[0051] 이에 의해서, 히터부(400)가 과열되는 경우, 바이메탈(BM)이 동작하여 히터부(400)에 인가되는 전원을, 예컨대 소정 시간 차단할 수 있다.

[0052] 따라서, 유동공간(SF)을 유동하는 물이 히터부(400)에 의해서 가열되어 과열증기가 되는 것을 방지할 수 있다. 그리고, 출수부(220)의 출수구(221)를 통해 온수가 배출되어 외부로 배출될 때, 온수가 튀는 것을 방지할 수 있다. 또한, 사용자가 튀는 온수에 데어 화상을 입는 등의 안전사고가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

[0053] 그러나, 바이메탈구비부(240)에 의해서 형성되는 온수기본체(200)의 유동공간(SF)의 부분은 특별히 한정되지는 않는다.

[0054] 바이메탈구비부(240)는 도2에 도시된 바와 같이 제1바이메탈구비부재(241)와 제2바이메탈구비부재(242)를 포함할 수 있다. 그리고, 제1바이메탈구비부재(241)과 제2바이메탈구비부재(242)가 밀봉되게 결합되어 바이메탈구비부(240)를 이룰 수 있다.

[0055] 예컨대, 제1바이메탈구비부재(241)와 제2바이메탈구비부재(242)는 각각 반원통형상이고, 반원통형상의 제1바이

메탈구비부재(241)와 제2바이메탈구비부재(242)가 밀봉되게 결합되어 바이메탈구비부(240)를 이룰 수 있다.

[0056] 그러나, 바이메탈구비부(240)의 구성과 형상은 특별히 한정되지 않고, 본체형성부(230)와 함께 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 형성하며 바이메탈(BM)이 구비되도록 하는 구성과 형상이라면 주지의 어떠한 구성과 형상이라도 가능하다.

[0057] 제1바이메탈구비부재(241)와 제2바이메탈구비부재(242)에는 도2에 도시된 바와 같이 각각 바이메탈설치구멍(241a,242a)이 형성될 수 있다. 그리고, 제1바이메탈구비부재(241)와 제2바이메탈구비부재(242)의 바이메탈설치구멍(241a,242a)에 각각 바이메탈(BM)이 설치될 수 있다.

[0058] 한편, 바이메탈(BM)과 히터부(300) 사이에는 도2와 도3에 도시된 바와 같이 접촉부재(CM)가 구비될 수 있다. 접촉부재(CM)는 바이메탈(BM)과 히터부(300)에 접촉될 수 있다. 이에 의해서, 히터부(300)의 온도가 바이메탈(BM)에 전달되어 히터부(300)가 과열되는 경우 바이메탈(BM)이 동작될 수 있다.

[0059] 히터부(300)는 온수기본체(200)의 내부에 구비될 수 있다. 그리고, 히터부(300)는 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물을 순간적으로 가열하여 온수를 만들 수 있다.

[0060] 히터부(300)는 도2와 도3에 도시된 바와 같이 열전달부재(310)와 히터(320)를 포함할 수 있다.

[0061] 이에 의해서, 히터(320)가 열전달부재(310)를 가열하면, 열전달부재(310)를 통해 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물로 열이 전달되고 가열되어 온수가 될 수 있다.

[0062] 열전달부재(310)는 도3에 도시된 바와 같이 온수기본체(200)의 내부에 구비될 수 있다. 그리고, 열전달부재(310)의 외면은 온수기본체(200)의 내면과 소정 간격 이격될 수 있다. 또한, 열전달부재(310)의 내면은 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물에 접촉할 수 있다. 예컨대, 열전달부재(310)는 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 감싸도록 온수기본제(200)의 내부에 구비되어, 열전달부재(310)의 내면이 유동공간(SF)을 유동하는 물에 접촉할 수 있다.

[0063] 열전달부재(310)는 온수기본체(200)의 형상과 대응되는 형상일 수 있다. 예컨대, 온수기본체(200)의 형상이 원통형상인 경우, 열전달부재(310)도 이에 대응되도록 원통형상일 수 있다.

[0064] 그러나, 열전달부재(310)의 형상은 특별히 한정되지 않고, 온수기본체(200)의 형상과 대응되는 형상이라면 어떠한 형상이라도 가능하다.

[0065] 열전달부재(310)는, 예컨대 스테인리스스틸로 이루어질 수 있다. 그러나, 열전달부재(310)를 이루는 소재는 스테인리스스틸에 한정되지 않고, 히터(320)의 가열에 의해서 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물에 열을 전달할 수 있는 소재라면 주지의 어떠한 소재라도 가능하다.

[0066] 히터(320)는 도2에 도시된 바와 같이 열전달부재(310)의 외면에 구비될 수 있다. 이에 의해서, 도3에 도시된 바와 같이 히터(320)는 온수기본체(200)와 열전달부재(310) 사이의 공간에 구비될 수 있다.

[0067] 따라서, 일반적으로 전원을 인가하여 발열되는 히터(320)가 열전달부재(310)에 의해서 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물에 접촉되지 않을 수 있다. 그리고, 히터(320)의 발열을 위해서 안정적으로 전원을 공급할 수 있다. 또한, 히터(320)의 발열에 의해서 온수기본체(200)가 가열되어, 유독한 냄새 등이 발생하는 것이 방지될 수 있다.

[0068] 히터(320)는 면상발열히터일 수 있다. 그러나, 히터(320)는 특별히 한정되지 않고, 열전달부재(310)를 가열할 수 있는 것이라면 주지의 어떠한 히터라도 가능하다.

[0069] 증기발생억제부(400)는 히터부(300)와, 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물의 접촉면적을 넓혀서 과열증기의 발생을 억제할 수 있다.

[0070] 히터부(300)와 유동공간(SF)을 유동하는 물의 접촉면적을 넓히면, 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물이 비교적 고르게 가열될 수 있다.

[0071] 이에 따라, 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물이 국부적으로 과열되어 과열증기가 발생하지 않을 수 있다.

[0072] 이에 의해서, 출수부(220)의 출수구(221)를 통해 온수가 배출되어 외부로 배출될 때, 온수가 튀는 것을 방지할 수 있다. 또한, 사용자가 튀는 온수에 데어 화상을 입는 등의 안전사고가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

[0073] 증기발생억제부(400)는 열전달부재(310)에 연결되어 온수기본체(200)의 유동공간(SF)에 구비될 수 있다.

[0074] 이에 따라, 도2와 도3에 도시된 바와 같이 온수기본체(200)의 유동공간(SF)이 증기발생억제부(400)에 의해서 복수개의 공간으로 구획되고, 히터부(300)와 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물의 접촉면적이 넓어질 수 있다.

[0075] 증기발생억제부(400)는 밀착연결부재(410)와 접촉면적확대부재(420)를 포함할 수 있다.

[0076] 밀착연결부재(410)는 열전달부재(310)의 내면에 밀착되게 연결될 수 있다. 예컨대, 도2에 도시된 바와 같이 반원통형상의 2개의 밀착연결부재(410)가 원통형상의 열전달부재(310)의 내면에 밀착되게 연결될 수 있다.

[0077] 이에 의해서, 비교적 속도가 느린 열전달부재(310)의 내면을 따라 유동하는 물에 전달되는 열이 밀착연결부재(410)가 연결되지 않은 때보다 감소될 수 있다.

[0078] 그러므로, 전술한 바와 같이 비교적 속도가 느려서 과열증기가 발생할 확률이 비교적 높은 열전달부재(310)의 내면을 따라 유동하는 물에 과열증기가 발생하는 것을 억제할 수 있다.

[0079] 접촉면적확대부재(420)는 일측과 타측이 각각 밀착연결부재(410)에 연결되어 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 가로질러 구비될 수 있다.

[0080] 이에 따라, 온수기본체(200)의 유동공간(SF)이 접촉면적확대부재(420)에 의해서 복수개의 공간으로 구획되고, 히터부(300)와 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물의 접촉면적이 넓어질 수 있다.

[0081] 예컨대, 접촉면적확대부재(420)는 도2에 도시된 바와 같이 전술한 반원통형상의 2개의 밀착연결부재(410)의 일단부에 일측과 타측이 각각 연결될 수 있다.

[0082] 이에 의해서, 증기발생억제부(400)의 단면이 "S"자 형상이 될 수 있다.

[0083] 이외에도, 증기발생억제부(400)는 도5의 (a)에 도시된 바와 같이 2개의 접촉면적확대부재(420)가 서로 소정의 각도로, 예컨대 수직하게 온수기본체(200)의 유동공간(SF)에 구비되도록 2개의 반원통형상의 밀착연결부재(410)에 연결될 수도 있다.

[0084] 또한, 증기발생억제부(400)는 도5의 (b)와 (c)에 도시된 바와 같이 1개의 원통형상의 밀착연결부재(410)와, 원통형상의 밀착연결부재(410)에 일측과 타측이 연결되는 1개 또는 2개의 접촉면적확대부재(420)를 포함할 수도 있다.

[0085] 그러나, 증기발생억제부(400)의 구성은 특별히 한정되지 않고, 히터부(300)와 온수기본체(200)의 유동공간(SF)을 유동하는 물과의 접촉면적을 넓혀서 과열증기의 발생을 억제할 수 있는 구성이라면 주지의 어떠한 구성이라도 가능하다.

[0086] 이상에서와 같이 본 발명에 따른 순간온수기를 사용하면, 증기발생억제부를 포함하여 물을 가열하여 온수를 만들 때 과열증기가 발생하는 것을 억제할 수 있으며, 온수가 외부로 배출될 때 튀지 않을 수 있고, 사용자가 화상을 입는 등의 안전사고가 발생하지 않을 수 있다.

[0087] 상기와 같이 설명된 순간온수기는 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.

[0088]

부호의 설명

[0089] 100 : 순간온수기 200 : 온수기본체

210 : 입수부 211 : 입수구

220 : 출수부 221 : 출수구

230 : 본체형성부 231 : 제1본체형성부재

232 : 제2본체형성부재 240 : 바이메탈구비부

241 : 제1바이메탈구비부재 241a,242a : 바이메탈설치구멍

242 : 제2바이메탈구비부재 300 : 히터부

310 : 열전달부재 320 : 히터

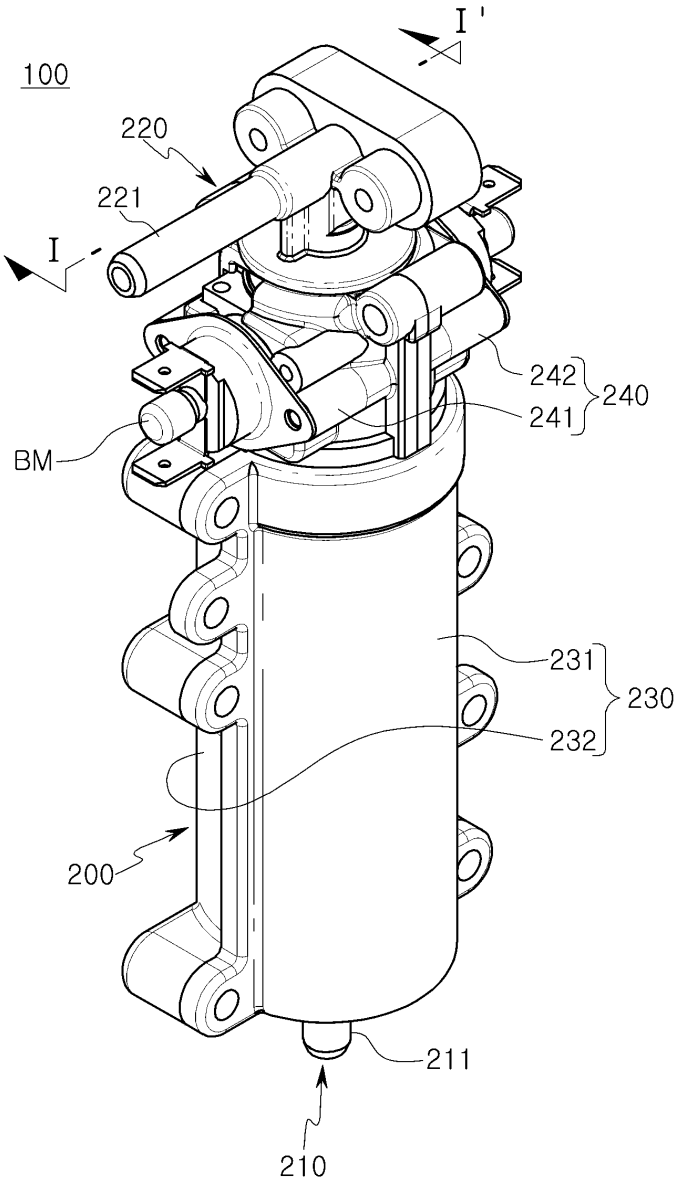
400 : 증기발생억제부재 410 : 밀착연결부재

420 : 접촉면적확대부재 SF : 유동공간

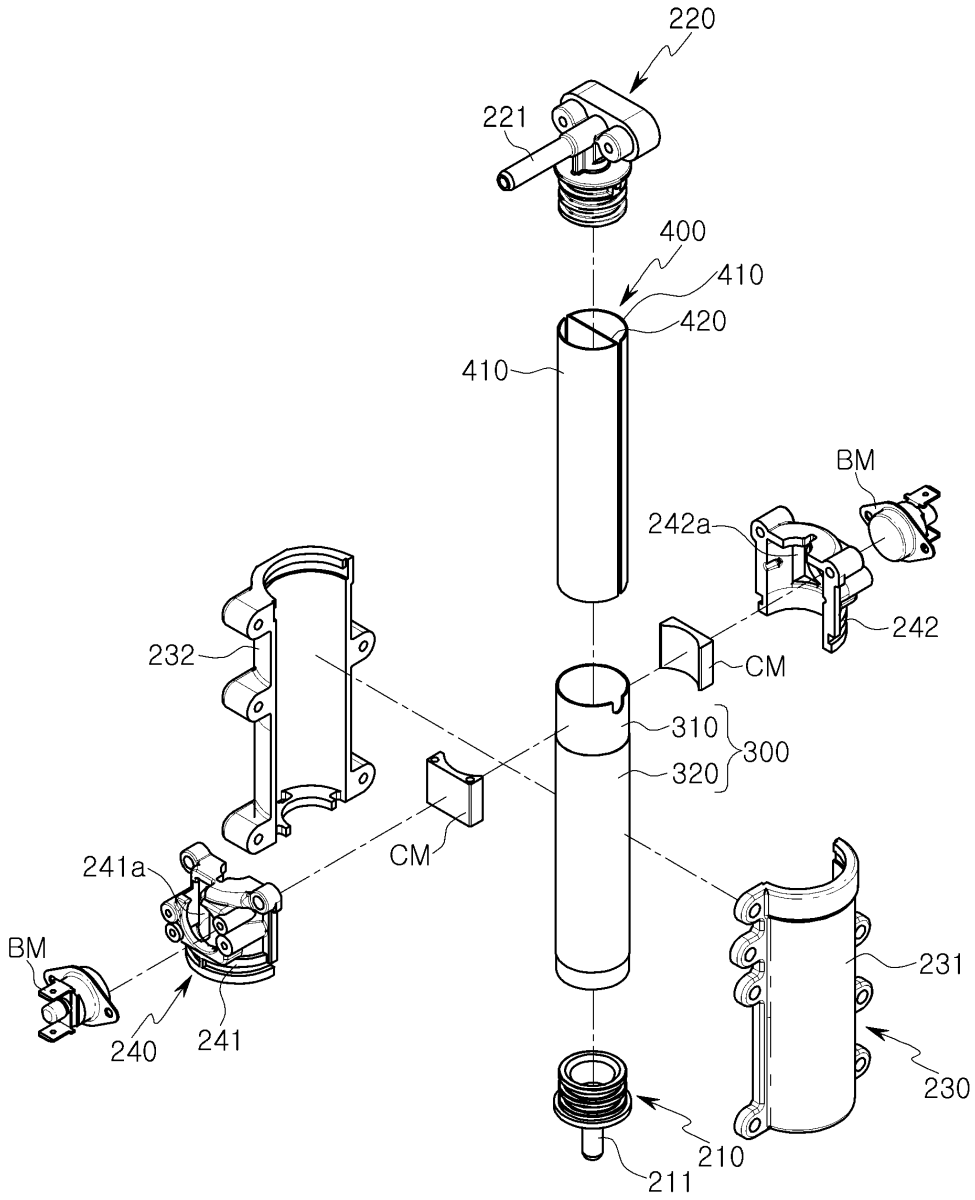
CM : 접촉부재

도면

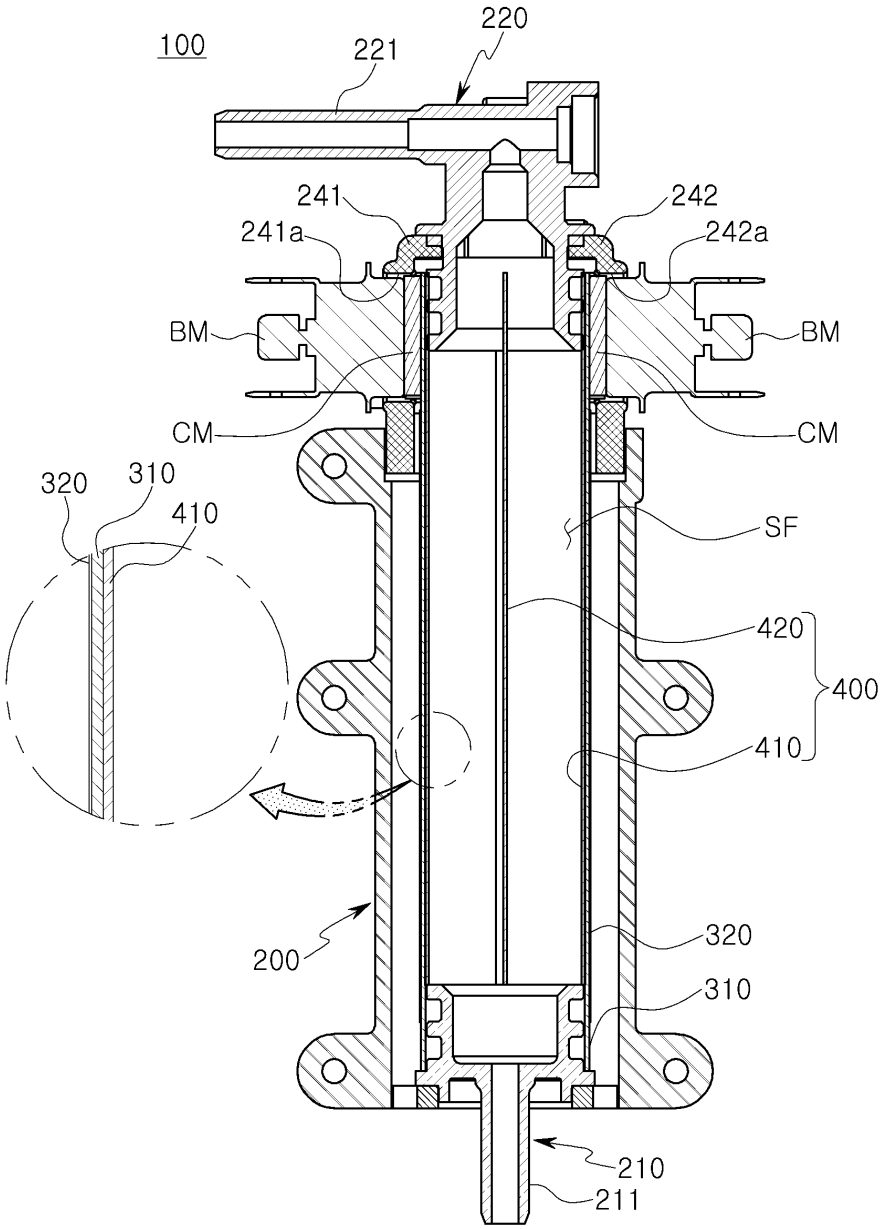
도면1



도면2

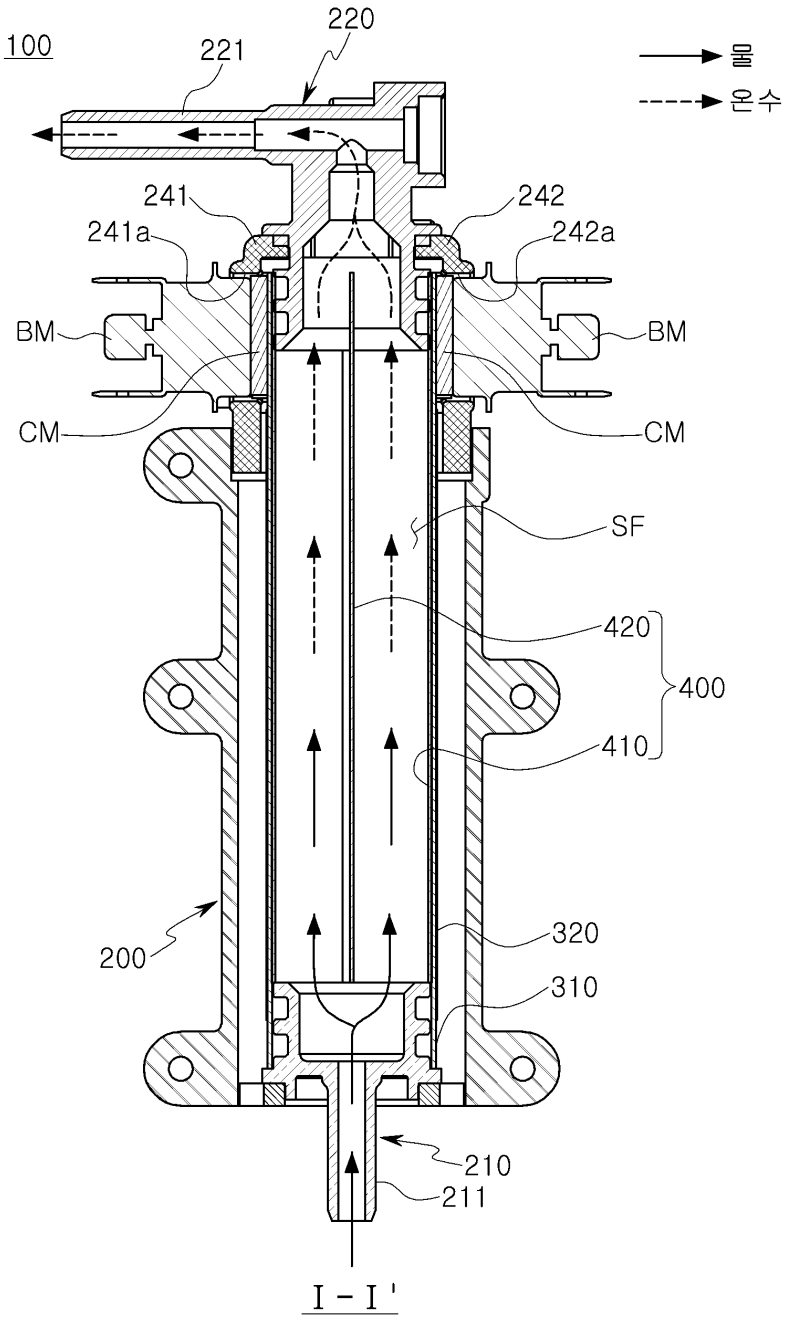

220
221
400
410
420
410
BM
242a
242
232
CM
310
300
320
241a
CM
BM
231
240
241
230
210
211

도면3


100
221
220
241
241a
242
242a
BM
BM
CM
CM
320
310
410
SF
420
400
410
200
320
310
210
211

I - I '

도면4


100
221
220
물
온수
241
241a
242
242a
BM
BM
CM
CM
SF
420
400
410
200
320
310
210
211
I - I '

도면5

