



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년10월06일
 (11) 등록번호 10-1446686
 (24) 등록일자 2014년09월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F24H 1/18 (2006.01) F24H 1/12 (2006.01)
 B01D 35/00 (2006.01) F25D 11/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0024336
 (22) 출원일자 2013년03월07일
 심사청구일자 2013년03월07일
 (65) 공개번호 10-2014-0110285
 (43) 공개일자 2014년09월17일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR200463542 Y1
 JP09229250 A
 KR100761865 B1
 JP01115075 A

(73) 특허권자
 서울과학기술대학교 산학협력단
 서울특별시 노원구 공릉로 232 (공릉동, 서울과학기술대학교)
 (72) 발명자
 김종형
 경기 성남시 분당구 동판교로 153, 801동 902호 (삼평동, 붓들마을8단지아파트)
 박지민
 서울 양천구 중앙로48길 60, (신정동) (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 고광석

전체 청구항 수 : 총 2 항

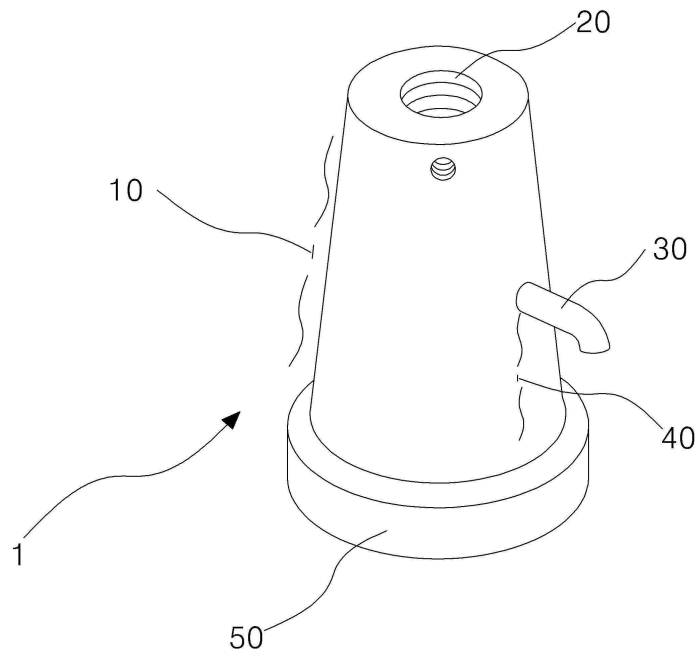
심사관 : 박주영

(54) 발명의 명칭 **핫스팟형 전기온수기**

(57) 요약

본 발명에서는 종래의 순간식 온수 생성 장치가 부피가 크고, 필요 이상의 고온의 온수를 생성하기 위해 설계된 물의 유동과정에서 지체되는 시간과 이에 비례해 증가하는 추가적인 설계비용이 높은 문제점과, 고온의 온수를 생성하기 위해 전력소비가 많이 발생하는 문제점을 개선하고자, 히터본체(10), 입수부(20), 출수부(30), 히팅모 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



둘(40), 전기식히터(50)로 구성됨으로서, 부피를 기존에 비해 60%로 축소시킬 수 있어, 화장실 세면대, 부엌 싱크대 등의 수도꼭지의 배출구에 손쉽게 설치할 수 있으며, 수도꼭지의 배출구 일측과 손쉽게 연결시킬 수 있고, 구조가 간단해서 설계비용이 저렴하며, 원수가 히팅 모듈의 내부로 유입되고 순간적으로 가열되어 배출되기 때문에 불필요하게 저장된 온수의 온도 유지를 할 필요가 없어 전기 소모량도 기존에 비해 70% 낮출 수 있고, 끓는점에 가까운 고온의 온도가 아닌 세안, 설거지 등의 생활용수에 적합한 10℃~40℃의 미온수를 실시간으로 생성시킬 수 있는 핫스팟형 전기온수기를 제공하는데 그 목적이 있다.

(72) 발명자

민이륜

경기 용인시 수지구 만현로67번길 9, 205동 401호
(상현동, 만현마을2단지아이파크)

권기민

경북 안동시 안기1길 39, 102동 803호 (안기동, 대
원아파트)

문주희

서울 금천구 범안로17길 12, 102동 1305호 (독산동, 독산현대아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

수도꼭지의 배출구 일측과 연결되어, 공급되는 원수(原水)를 순간가열해서 10℃~40℃의 미온수를 생성시키도록 하기 위해, 커피포트의 상협하광을 갖는 직립형상으로 이루어져 각 기기를 외압으로부터 보호하는 히터본체(10)와,

히터본체의 헤드부 상단 중앙 일측에 위치되어, 원수(原水)를 내부의 히팅모듈로 유입시키는 입수부(20)와,

히터본체의 중단 측면 일측에 위치되어, 히팅모듈에 히팅된 온수를 외부로 배출시키는 출수부(30)와,

히터본체의 내부 원수저장공간에 형성되어, 입수부로 유입된 원수(原水)를 전기식히터로부터 전달받은 열전도를 통해 1차, 2차로 표면가열시켜 10℃~40℃의 미온수로 생성시키는 히팅모듈(40)과,

히팅모듈의 바닥면에 형성되어, 히팅모듈의 내부 표면이 열전도되도록 히팅시키는 전기식히터(50)로 구성되는 핫스팟형 전기온수기에 있어서,

상기 히팅모듈(40)은

외피가 강화플라스틱 재질로 이루어지고, 원수와 접촉되는 내피가 STS 재질로 이루어지며, 외피와 내피 사이에는 단열스티로폼재질로 이루어진 2층 구조의 단열구조로 형성되는 것을 특징으로 하는 핫스팟형 전기온수기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 히팅모듈(40)은

원수저장공간의 바닥표면에 용착되어 히팅오일유로를 형성시켜, 2차로 히팅오일유로를 통해 원수를 가열시키는 히팅오일유로용 에바플레이트가 포함되어 구성되는 것을 특징으로 하는 핫스팟형 전기온수기.

청구항 5

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명에서는 적은 양의 생활용수가 필요할 때 온수를 위해 따로 보일러를 틀지 않고 냉수를 사용하는 경제적 빈곤층을 위해 간단한 조작으로도 세안이나 설거지 등에 문제가 없는 10℃~40℃의 미온수를 생성시키는 핫스팟형 전기온수기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적으로 온수탱크에 저장되는 물은 일정 온도 이상을 유지하도록 온수탱크 내에 설치된 히터로 가열된다.

[0003] 이 온수탱크 내에 설치되어 온수탱크 내에 저장된 물의 온도를 일정 온도로 유지하도록 물을 가열하는 히터는

통상 시즈히터라 한다.

- [0004] 이 시즈히터에 의해 온수탱크 내에 저장된 물은 일정 온도로 유지되며, 사용자에게 의해 고온의 물이 요구되는 경우 물의 온도를 상승시켜 배출한다.
- [0005] 이와 같은 종래의 온수 가열 장치는 사용자가 온수를 사용하지 않더라도 온수탱크 내의 온수의 온도를 유지시키기 위하여 시즈히터를 이용하므로, 전기 이용량이 큰 문제점이 있다.
- [0006] 더욱이, 상기 온수탱크의 크기가 크기 때문에 상기 온수 가열 장치가 설치되는 정수기 등의 크기가 커지는 문제점도 있다.
- [0007] 이러한 문제점을 해결하기 위해, 국내등록번호 제10-1199743호에서는 제1 수조 플레이트, 제2 수조 플레이트, 히팅 모듈로 이루어진 순간식 온수 생성 장치가 제시된 바 있으나,
- [0008] 이는 부피가 크고, 필요 이상의 고온의 온수를 생성하기 위해 설계된 물의 유동과정에서 지체되는 시간과 이에 비례해 증가하는 추가적인 설계비용이 높은 문제점이 있었다.
- [0009] 또한, 고온의 온수를 생성하기 위해 전력소비가 많이 발생하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 국내등록번호 제10-1199743호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 상기의 문제점을 해결하기 위해 본 발명에서는 부피를 기존에 비해 축소시킬 수 있어, 화장실 세면대, 부엌 싱크대 등의 수도꼭지의 배출구에 손쉽게 설치할 수 있으며, 수도꼭지의 배출구 일측과 손쉽게 연결시킬 수 있고, 구조가 간단해서 설계비용이 저렴하며, 원수가 히팅 모듈의 내부로 유입되고 순간적으로 가열되어 배출되기 때문에 불필요하게 저장된 온수의 온도 유지를 할 필요가 없어 전기 소모량도 기존에 비해 낮출 수 있고, 끓는점에 가까운 고온의 온도가 아닌 세안, 설거지 등의 생활용수에 적합한 10℃~40℃의 미온수를 실시간으로 생성시킬 수 있는 핫스팟형 전기온수기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기의 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 핫스팟형 전기온수기는
- [0013] 수도꼭지의 배출구 일측과 연결되어, 공급되는 원수(原水)를 순간가열해서 10℃~40℃의 미온수를 생성시킴으로써 달성된다.
- [0014] 상기 핫스팟형 전기온수기는
- [0015] 커피포트의 상협하광을 갖는 직립형상으로 이루어져 각 기기를 외압으로부터 보호하는 히터본체(10)와,
- [0016] 히터본체의 헤드부 상단 중앙 일측에 위치되어, 원수(原水)를 내부의 히팅모듈로 유입시키는 입수부(20)와,
- [0017] 히터본체의 중단 측면 일측에 위치되어, 히팅모듈에 히팅된 온수를 외부로 배출시키는 출수부(30)와,
- [0018] 히터본체의 내부 원수저장공간에 형성되어, 입수부로 유입된 원수(原水)를 전기식히터로부터 전달받은 열전도를 통해 1차 표면가열시켜 10℃~40℃의 미온수로 생성시키는 히팅모듈(40)과,
- [0019] 히팅모듈의 바닥면에 형성되어, 히팅모듈의 내부 표면이 열전도되도록 히팅시키는 전기식히터(50)로 구성되는

것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에서는 부피를 기존에 비해 60%로 축소시킬 수 있어, 화장실 세면대, 부엌 싱크대 등의 수도꼭지의 배출구에 손쉽게 설치할 수 있으며, 화장실 세면대, 혹은 부엌 싱크대 등의 수도꼭지 배출구 일측과 손쉽게 연결시킬 수 있고, 구조가 간단해서 설계비용이 저렴하며, 원수가 히팅 모듈의 내부로 유입되고 순간적으로 가열되어 배출되기 때문에 불필요하게 저장된 온수의 온도 유지를 할 필요가 없어 전기 소모량도 기존에 비해 70% 낮출 수 있고, 끓는점에 가까운 고온의 온도가 아닌 세안, 설거지 등의 생활용수에 적합한 10℃~40℃의 미온수를 실시간으로 생성시킬 수 있는 좋은 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 핫스팟형 전기온수기의 구성요소를 도시한 사시도,
 도 2는 본 발명에 따른 핫스팟형 전기온수기의 구성요소 중 히팅모듈(40), 전기식히터(50)의 구성을 도시한 내부사시도,
 도 3은 본 발명에 따른 입수부(20)의 구성요소를 도시한 사시도,
 도 4는 본 발명에 따른 핫스팟형 전기온수기가 수도꼭지에 체결되어 구성된 것을 도시한 일실시예도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 도면을 첨부하여 설명한다.

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 핫스팟형 전기온수기의 구성요소를 도시한 사시도에 관한 것으로, 이는 수도꼭지의 배출구 일측과 연결되어, 공급되는 원수(原水)를 순간가열해서 10℃~40℃의 미온수를 생성시키는 역할을 한다.

[0024] 상기 핫스팟형 전기온수기(1)는 히터본체(10), 입수부(20), 출수부(30), 히팅모듈(40), 전기식히터(50)로 구성된다.

[0025] 먼저, 본 발명에 따른 히터본체(10)에 관해 설명한다.

[0026] 상기 히터본체(10)는 커피포트의 상협하광을 갖는 직립형상으로 이루어져 각 기기를 외압으로부터 보호하는 역할을 한다.

[0027] 이는 정면도상에서 봤을 때, 상단 중앙 일측에 입수부가 형성되고, 중단 측면 일측에 출수부가 형성되며, 내부 원수저장공간에 히팅모듈이 형성된다.

[0028] 다음으로, 본 발명에 따른 입수부(20)에 관해 설명한다.

[0029] 상기 입수부(20)는 히터본체의 헤드부 중단 중앙 일측에 위치되어, 원수(原水)를 내부의 히팅모듈로 유입시키는 역할을 한다.

[0030] 이는 수도꼭지에 직접 체결되도록, 내면에 나사산이 형성된 입수몸체부(21)와, 입수몸체부 둘레를 따라 형성되어, 수도꼭지에 체결된 몸체부를 볼트조임(22a)해서 고정시키는 후크걸림부(22)가 포함되어 구성된다.

[0031] 이로 인해, 본 발명에 따른 입수부는 화장실 세면대, 부엌 싱크대 등의 수도꼭지의 배출구와 호환되어 연결시킬 수가 있다.

[0032] 다음으로, 본 발명에 따른 출수부(30)에 관해 설명한다.

- [0033] 상기 출수부(30)는 히터본체의 중단 측면 일측에 위치되어, 히팅모듈에 히팅된 온수를 외부로 배출시키는 역할을 한다.
- [0034] 이는 "┌"자 형상으로 형성되어, 10℃~40℃의 미온수를 배출시키는 역할을 한다.
- [0035] 본 발명에 따른 출수부가 히터본체의 중단 측면 일측에 위치되는 이유는, 히터본체의 내부 원수저장공간으로 원수가 유입되면, 시간이 지남에 따라 히터본체의 내부 원수저장공간으로 물이 차오르게 되고, 이때 물이 차오르는 동안 히팅모듈을 통해 1차, 2차로 가열시켜 원수를 10℃~40℃의 미온수로 생성시키기 위함이다.
- [0036] 또한, 출수부가 히터본체의 중단 측면 일측에 설치되면, 처음에는 내부 원수저장공간으로 물이 차오를 때는 히팅모듈을 통해 1차, 2차로 가열시켜 원수를 10℃~40℃의 미온수를 생성시킬 수 있지만, 시간이 지남에 따라 원수가 내부 원수저장공간으로 유입되면, 수압에 의해 바로 배출수를 통해 배출되기 때문에, 전혀 10℃~40℃의 미온수를 생성시킬 수가 없기 때문에, 출수부가 히터본체의 중단 측면 일측에 위치되는 것이 가장 바람직하다.
- [0037] 다음으로, 본 발명에 따른 히팅모듈(40)에 관해 설명한다.
- [0038] 상기 히팅모듈(40)은 히터본체의 내부 원수저장공간에 형성되어, 입수부로 유입된 원수(原水)를 전기식히터로부터 전달받은 열전도를 통해 1차, 2차로 표면가열시켜 10℃~40℃의 미온수로 생성시키는 역할을 한다.
- [0039] 이는 외피(41)가 강화플라스틱 재질로 이루어지고, 원수(原水)와 접촉되는 내피(42)가 STS 재질로 이루어지며, 외피와 내피 사이에는 단열스티로폼재질로 이루어진 2층 구조의 단열구조로 형성된다.
- [0040] 또한, 상기 히팅모듈은 원수저장공간의 바닥표면에 용착되어 히팅오일유로를 형성시켜, 2차로 히팅오일유로를 통해 원수(原水)를 가열시키는 히팅오일유로용 에바플레이트(43)가 포함되어 구성된다.
- [0041] 상기 히팅오일유로용 에바플레이트는 히팅오일이 충전된 상태에서 나이테 형상, 삼각미로 형상, 사각미로 형상 중 어느 하나가 선택되어 형성된다.
- [0042] 즉, 상기 히팅모듈은 2층 구조의 단열구조와 히팅오일유로용 에바플레이트가 형성됨으로서, 1차로 STS 재질의 표면접촉으로 원수(原水)를 열전도시키고, 2차로 히팅오일유로용 에바플레이트에 있는 히팅오일이 전기식히터로부터 히팅되어 10℃~40℃의 미온수로 생성시킨다.
- [0043] 다음으로, 본 발명에 따른 전기식히터(50)에 관해 설명한다.
- [0044] 상기 전기식히터(50)는 히팅모듈의 바닥면에 형성되어, 히팅모듈에 유입된 원수(原水)를 히팅시키는 역할을 한다.
- [0045] 이는 니크롬선등의 열선이 또아리형태로 꼬아져 삽입된 구조로 형성된다.
- [0046] 본 발명에 따른 전기식히터(50)는 일예로, 1,850W이고, 유량이 0.043kg/s로 유입되었을 경우 10℃의 미온수를 생성시키도록 구성된다.
- [0047] 상기 전기식히터는 일측에 AC전원소켓과 레귤레이터부가 포함되어 구성된다.
- [0048] 이하, 본 발명에 따른 핫스팟형 전기온수기의 구체적인 동작과정에 관해 설명한다.
- [0049] 먼저, 핫스팟형 전기온수기의 입수부를 부엌 싱크대의 수도꼭지 배출구에 연결시킨다.
- [0050] 다음으로, 전기식히터에 AC전원을 인가시켜 전기식히터를 구동시킨다.
- [0051] 다음으로, 입수부의 수도밸브를 열어, 원수(原水)를 히팅모듈의 원수저장공간으로 유입시킨다.

[0052] 다음으로, 히팅모듈에서 입수부로 유입된 원수(原水)를 전기식히터로부터 전달받은 열전도를 통해 1차, 2차로 표면가열시켜 10℃~40℃의 미온수로 생성시킨다.

[0053] 즉, 2층 구조의 단열구조와 히팅오일유로용 에바플레이트가 형성됨으로서, 1차로 STS 재질의 표면접촉으로 원수(原水)를 열전도시키고, 2차로 히팅오일유로용 에바플레이트에 있는 히팅오일이 전기식히터로부터 히팅되어 10℃~40℃의 미온수로 생성시킨다.

[0054] 다음으로, 입수부로부터 연속적으로 공급된 원수(原水)의 유동성에 의해 밀려서 가열된 온수가 출수부쪽으로 상승된다.

[0055] 끝으로, 출수부로 유입된 온수를 외부로 배출시킨다.

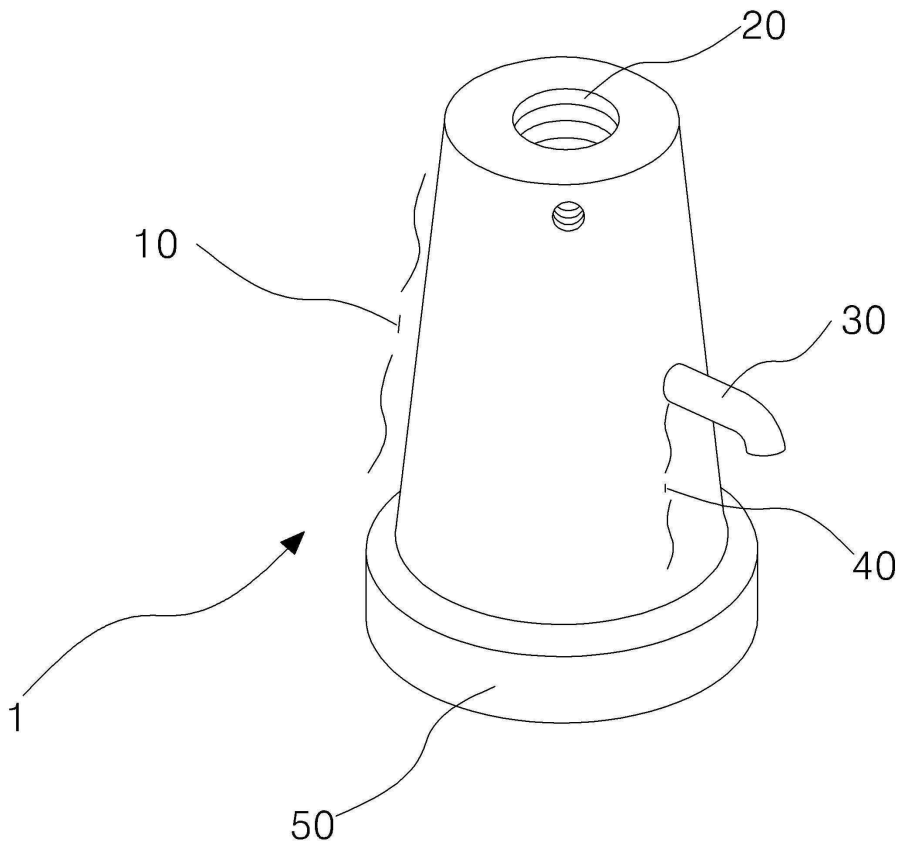
[0056] 이때, 배출되는 온수는 10℃~40℃의 미온수이다.

부호의 설명

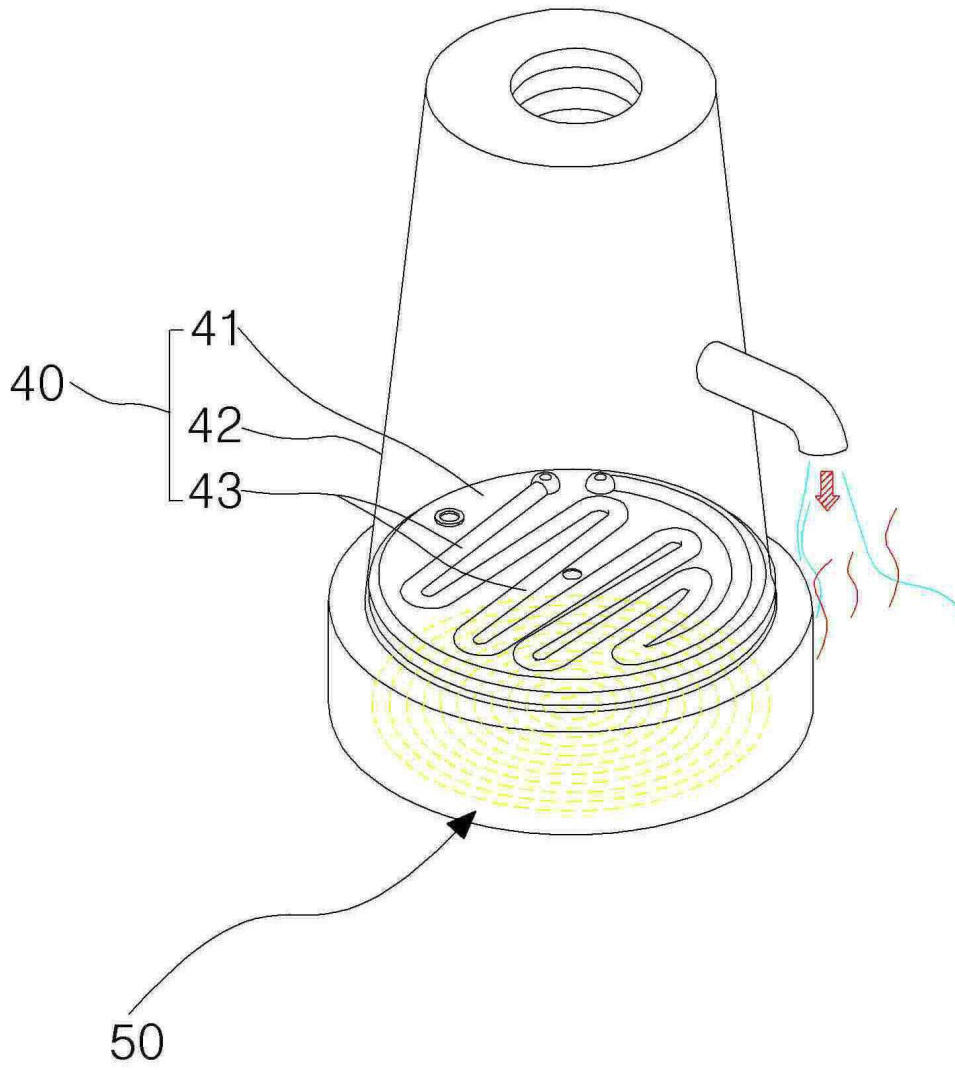
- | | | |
|--------|----------------|------------|
| [0057] | 1 : 핫스팟형 전기온수기 | 10 : 히터본체 |
| | 20 : 입수부 | 30 : 출수부 |
| | 40 : 히팅모듈 | 50 : 전기식히터 |

도면

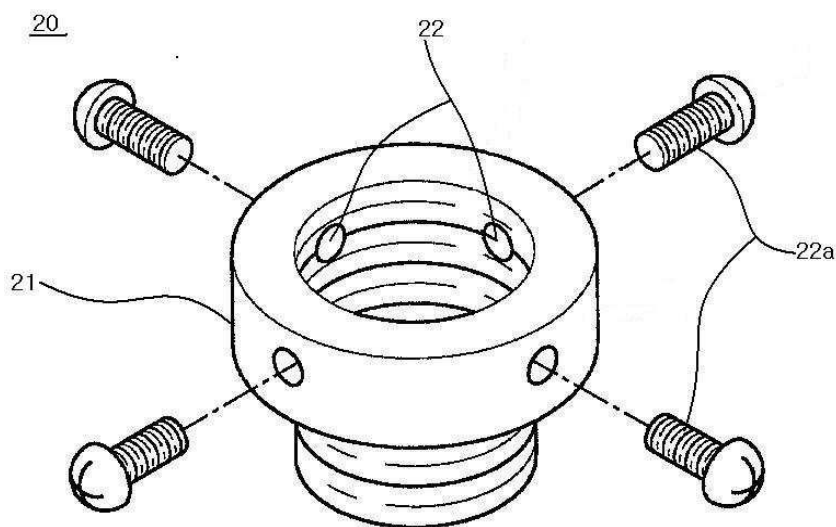
도면1



도면2



도면3



도면4

