



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월25일
 (11) 등록번호 10-1790173
 (24) 등록일자 2017년10월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B08B 3/02 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
B08B 3/02 (2013.01)
B08B 2203/007 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0060494
 (22) 출원일자 2016년05월18일
 심사청구일자 2016년05월18일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020140046842 A*
 KR1020080025527 A*
 KR1020110108077 A
 KR200318916 Y1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이국진
 경기도 성남시 수정구 신촌남로 24, 303호 (신촌동)
 (72) 발명자
김준섭
 경기도 부천시 원미구 부천로40번길 49-10, 301호
 (74) 대리인
이영수

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 신상인

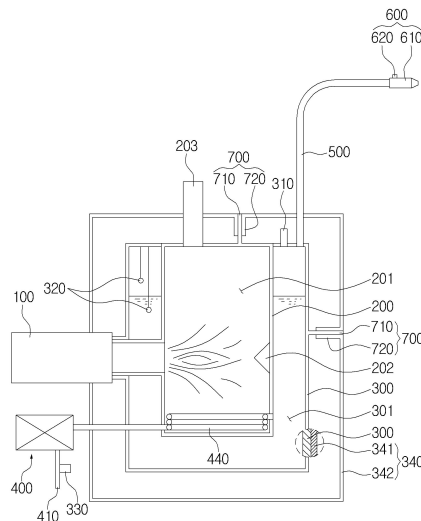
(54) 발명의 명칭 **청소용 스팀 장치**

(57) 요약

본 발명은 스팀의 사용에 따라 보충되는 차가운 원수를 서서히 점진적으로 예열하여서 공급할 수 있는 청소용 스팀 장치에 관한 것이다.

본 발명의 특징은 공급되는 연료를 연소하여 화염을 발생시키는 버너(100)와, 버너(100)에서 발생하는 화염이 수용되는 화염공간(201)이 형성되어 수용되는 화염의 열기를 전달받아서 가열되는 가열통(200)과, 가열통(200)의 외측에 원수가 접촉되어서 가열되도록, 가열통(200)이 수용되고 원수가 채워지는 원수공간(301)이 형성되는 원수탱크(300)와, 원수탱크(300)에 공급되는 원수를 예열시키는 예열수단(400)과, 원수탱크(300)에서 가열되는 원수에서 발생하는 스팀을 배출하는 스팀배출수단(500)과, 스팀배출수단(500)을 통해 스팀이 배출되게 하거나 스팀의 배출을 중지시키는 스팀조작수단(600)을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B08B 2203/02 (2013.01)

B08B 2230/01 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

공급되는 연료를 연소하여 화염을 발생시키는 버너(100)와,
 버너(100)에서 발생하는 화염이 수용되는 화염공간(201)이 형성되어 수용되는 화염의 열기를 전달받아서 가열되는 가열통(200)과,
 가열통(200)의 외측에 원수가 접촉되어서 가열되도록, 가열통(200)이 수용되고 원수가 채워지는 원수공간(301)이 형성되는 원수탱크(300)와,
 원수탱크(300)에 공급되는 원수를 예열시키는 예열수단(400)과,
 원수탱크(300)에서 가열되는 원수에서 발생하는 스팀을 배출하는 스팀배출수단(500)과,
 스팀배출수단(500)을 통해 스팀이 배출되게 하거나 스팀의 배출을 중지시키는 스팀조작수단(600)을 포함하고,
 원수탱크(300)는 열기의 유실을 방지하고 외부열기의 유입을 차단하는 단열수단(340)을 포함하며,
 가열통(200)은
 버너(100)에서 불완전 연소되어서 분사되는 연료가 포집되는 연료포집부(210)와,
 연료포집부(210)에 구비되어 불완전 연소된 연료의 응집을 방지하면서 분산시키는 연료분산부(220)를 포함하며,
 연료포집부(210)는 가열통(200)의 바닥에 형성되는 오목홈으로 구성되고,
 연료분산부(220)는 표면에 다수의 돌기나 다수의 주름이 형성되는 판재나 다공체로 구성되는 것을 특징으로 하는 청소용 스팀 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

공급되는 연료를 연소하여 화염을 발생시키는 버너(100)와,
 버너(100)에서 발생하는 화염이 수용되는 화염공간(201)이 형성되어 수용되는 화염의 열기를 전달받아서 가열되는 가열통(200)과,
 가열통(200)의 외측에 원수가 접촉되어서 가열되도록, 가열통(200)이 수용되고 원수가 채워지는 원수공간(301)이 형성되는 원수탱크(300)와,
 원수탱크(300)에 공급되는 원수를 예열시키는 예열수단(400)과,
 원수탱크(300)에서 가열되는 원수에서 발생하는 스팀을 배출하는 스팀배출수단(500)과,
 스팀배출수단(500)을 통해 스팀이 배출되게 하거나 스팀의 배출을 중지시키는 스팀조작수단(600)과,
 원수탱크(300) 및 제2단열부(342)의 사이에 구비되어 고온 및 고압에 의한 원수탱크(300)의 팽창을 경고하고 저지하는 팽창경고/저지수단(700)을 포함하고,
 원수탱크(300)는 열기의 유실을 방지하고 외부열기의 유입을 차단하는 단열수단(340)을 포함하며,
 단열수단(340)은 원수탱크(300)의 외주면을 감싸서 단열하는 제1단열부(341)와, 원수탱크(300)를 포위한 상태로 공기를 차단하여 단열하는 제2단열부(342)를 포함하며,
 팽창경고/저지수단(700)은

원수탱크(300)에 형성되어 끝단이 외부로 돌출되는 경고핀(710)과,

경고핀(710)이 삽입되어 슬라이딩 가능한 상태로 제2단열부(342)에 일단이 관통되게 고정되면서 타단이 원수탱크(300)에서 이격되는 핀가이드(720)를 포함하고,

고압에 의해 원수탱크(300)가 팽창하여, 경고핀(710)이 핀가이드(720)에서 슬라이딩 되어서 원수탱크(300)나 제2단열부(342)의 외측으로 돌출되면서, 팽창되는 원수탱크(300)의 외주면이 핀가이드(720)의 끝단에 지지됨에 따라 팽창이 저지되는 것을 특징으로 하는 청소용 스팀 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 경고핀(710)은 끝단에 사용자가 육안으로 확인하는 표시부(711)가 구비되며,

표시부(711)는 경고핀(710)의 끝단에 도포되면서 색상을 갖는 페인트나 테이프로 구성하는 것을 특징으로 하는 청소용 스팀 장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 스팀조작수단(600)은

스팀배출수단(500)의 단부에 장착되어 스팀을 분사하는 스팀분사노즐(610)과,

스팀분사노즐(610)을 개방시켜 스팀이 분사되게 하거나, 스팀분사노즐(610)을 차단하여 스팀분사를 정지시키는 밸브(620)와,

스팀분사노즐(610)에 장착되어 분사되는 스팀에 세정액을 공급하는 세정액공급수단(630)을 포함하며,

세정액공급수단(630)은 세정액이 채워지고 입구 외주면에는 슛나사산이 형성되는 통으로 구성되고,

스팀분사노즐(610)에는 세정액공급수단(630)이 나사결합방식으로 장착되도록 내주면에 암나사산이 형성되고, 스팀이 관류되는 관로에 연통되게 장착홀(611)이 형성되는 것을 특징으로 하는 청소용 스팀 장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

가열통(200)은 화염공간(201)에서 연료의 연소에 의해 발생하는 매연이 배출되기 위한 연통(203)이 형성되고,

예열수단(400)은

연통(203)에 접촉된 상태로 감기면서 원수탱크(300)에 연결되어 외부로부터 유입되어서 연통(203)의 열기에 의해 예열되는 원수를 원수탱크(300)로 공급하는 예열파이프(450)와,

예열파이프(450)가 연통(203)에 접촉되면서 감기는 상태를 유지시키도록 연통(203)에 구비된 상태로 예열파이프(450)가 감겨진 상태로 수용되는 예열파이프수용부(460)와,

예열파이프수용부(460)를 마감하여 예열파이프(450)의 수용된 상태를 유지시키는 예열파이프마감부(470)를 포함하는 것을 특징으로 하는 청소용 스팀 장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

예열파이프수용부(460)는

예열파이프(450)의 외측을 지지하는 상태로 연통(203)에 설치되는 예열관체(461)와,

예열관체(461)의 하단에서 내측으로 돌출되게 형성되어 예열파이프(450)의 하단을 지지하는 내향플랜지(462)와, 예열관체(461)의 측방에 형성되어 예열파이프(450)가 관통된 상태로 장착되는 장착구(463)를 포함하고, 예열파이프마감부(470)는

연통(203)에 끼워지도록 관통홀(473)이 형성되면서 예열관체(461)의 상부를 덮어서 커버하는 커버판(471)과, 커버판(471)의 둘레에서 하향되게 형성되어 예열관체(461)의 외측에 끼워지는 외측관체(472)를 포함하는 것을 특징으로 하는 청소용 스팀 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 청소용 스팀 장치에 관한 것으로, 스팀의 사용에 따라 보충되는 차가운 원수를 서서히 점진적으로 예열하여서 공급할 수 있는 청소용 스팀 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 스팀청소기는 히터를 이용하여 물을 가열하고 가열되는 물에서 발생하는 스팀을 분사하도록 구성되어 있어서, 발생하는 스팀을 청소하고자 하는 부위에 분사하여 고착화된 먼지와 같은 이물질을 제거하여서 청소할 수 있다.

[0003] 본 발명의 배경기술은 대한민국특허청에 출원되어 등록된 등록특허공보 10-0734568호가 게재된 바 있다.

[0004] 그러나, 진술한 배경기술에서는 히터만 채용되어 있어서 원수를 서서히 점진적으로 가열하기 위해 초기에나 스팀의 사용에 따라 보충되는 차가운 원수에 의해 스팀발생이 즉시 신속하게 이루어지지 못하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 스팀의 사용에 따라 보충되는 차가운 원수를 서서히 점진적으로 예열하여서 공급할 수 있는 청소용 스팀 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일실시예에 따른 청소용 스팀 장치는, 공급되는 연료를 연소하여 화염을 발생시키는 버너(100)와, 버너(100)에서 발생하는 화염이 수용되는 화염공간(201)이 형성되어 수용되는 화염의 열기를 전달받아서 가열되는 가열통(200)과, 가열통(200)의 외측에 원수가 접촉되어서 가열되도록, 가열통(200)이 수용되고 원수가 채워지는 원수공간(301)이 형성되는 원수탱크(300)와, 원수탱크(300)에 공급되는 원수를 예열시키는 예열수단(400)과, 원수탱크(300)에서 가열되는 원수에서 발생하는 스팀을 배출하는 스팀배출수단(500)과, 스팀배출수단(500)을 통해 스팀이 배출되게 하거나 스팀의 배출을 중지시키는 스팀조작수단(600)을 포함하고, 원수탱크(300)는 열기의 유실을 방지하고 외부열기의 유입을 차단하는 단열수단(340)을 포함하며, 단열수단(340)은 원수탱크(300)의 외주면을 감싸서 단열하는 제1단열부(341)와, 원수탱크(300)를 포위한 상태로 공기를 차단하여 단열하는 제2단열부(342)포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 바람직하게, 가열통(200)은 버너(100)에서 불완전 연소되어서 분사되는 연료가 포집되는 연료포집부(210)와, 연료포집부(210)에 구비되어 불완전 연소된 연료의 응집을 방지하면서 분산시키는 연료분산부(220)를 포함하며, 연료포집부(210)는 가열통(200)의 바닥에 형성되는 오목홈으로 구성되고, 연료분산부(220)는 표면에 다수의 돌기나 다수의 주름이 형성되는 판재나 다공체로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0008] 바람직하게, 원수탱크(300) 및 제2단열부(342)의 사이에 구비되어 고온 및 고압에 의한 원수탱크(300)의 팽창을 경고하고 저지하는 팽창경고/저지수단(700)을 포함하며, 팽창경고/저지수단(700)은 원수탱크(300)에 형성되어

끝단이 외부로 돌출되는 경고핀(710)과, 경고핀(710)이 삽입되어 슬라이딩 가능한 상태로 제2단열부(342)에 일단이 관통되게 고정되면서 타단이 원수탱크(300)에서 이격되는 핀가이드(720)를 포함하고, 고압에 의해 원수탱크(300)가 팽창하여, 경고핀(710)이 핀가이드(720)에서 슬라이딩 되어서 원수탱크(300)나 제2단열부(342)의 외측으로 돌출되면서, 팽창되는 원수탱크(300)의 외주면이 핀가이드(720)의 끝단에 지지됨에 따라 팽창이 저지되는 것을 특징으로 한다.

- [0009] 바람직하게, 경고핀(710)은 끝단에 사용자가 육안으로 확인하는 표시부(711)가 구비되며, 표시부(711)는 경고핀(710)의 끝단에 도포되면서 색상을 갖는 페인트나 테이프를 구성하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 바람직하게, 스팀조작수단(600)은 스팀배출수단(500)의 단부에 장착되어 스팀을 분사하는 스팀분사노즐(610)과, 스팀분사노즐(610)을 개방시켜 스팀이 분사되게 하거나, 스팀분사노즐(610)을 차단하여 스팀분사를 정지시키는 밸브(620)와, 스팀분사노즐(610)에 장착되어 분사되는 스팀에 세정액을 공급하는 세정액공급수단(630)을 포함하며, 세정액공급수단(630)은 세정액이 채워지고 입구 외주면에는 슛나사산이 형성되는 통으로 구성되고, 스팀분사노즐(610)에는 세정액공급수단(630)이 나사결합방식으로 장착되도록 내주면에 암나사산이 형성되고, 스팀이 관류되는 관로에 연통되게 장착홀(611)이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 바람직하게, 가열통(200)은 화염공간(201)에서 연료의 연소에 의해 발생하는 매연이 배출되기 위한 연통(203)이 형성되고, 예열수단(400)은 연통(203)에 접촉된 상태로 감기면서 원수탱크(300)에 연결되어 외부로부터 유입되어서 연통(203)의 열기에 의해 예열되는 원수를 원수탱크(300)로 공급하는 예열파이프(450)와, 예열파이프(450)가 연통(203)에 접촉되면서 감기는 상태를 유지시키도록 연통(203)에 구비된 상태로 예열파이프(450)가 감겨진 상태로 수용되는 예열파이프수용부(460)와, 예열파이프수용부(460)를 마감하여 예열파이프(450)의 수용된 상태를 유지시키는 예열파이프마감부(470)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 바람직하게, 예열파이프수용부(460)는 예열파이프(450)의 외측을 지지하는 상태로 연통(203)에 설치되는 예열관체(461)와, 예열관체(461)의 하단에서 내측으로 돌출되게 형성되어 예열파이프(450)의 하단을 지지하는 내향플랜지(462)와, 예열관체(461)의 측방에 형성되어 예열파이프(450)가 관통된 상태로 장착되는 장착구(463)를 포함하고, 예열파이프마감부(470)는 연통(203)에 끼워지도록 관통홀(473)이 형성되면서 예열관체(461)의 상부를 덮어서 커버하는 커버판(471)과, 커버판(471)의 둘레에서 하향되게 형성되어 예열관체(461)의 외측에 끼워지는 외측관체(472)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명의 일실시예에 따른 청소용 스팀 장치는, 스팀의 사용에 따라 보충되는 차가운 원수를 서서히 점진적으로 예열하여서 공급할 수 있어서, 예열되어서 공급되는 원수에서 스팀발생이 신속하게 이루어질 수 있는 이점이 있다.
- [0014] 또한, 원수탱크의 내측에 가열통이 수용된 상태로 열기를 발생시키므로 원수탱크의 원수가 전체적으로 고르게 가열될 수 있어서, 원수가 빠르게 가열됨에 따라 스팀도 빠르게 발생될 수 있다.
- [0015] 또한, 스팀을 발생시키기 위해 연료가 가열되는 가열통이나 원수탱크의 팽창됨을 사용자가 육안으로 확인하도록 사용자에게 알릴 수 있어서, 이를 확인한 사용자가 신속하게 조치를 취할 수 있다.
- [0016] 또한, 가열통이나 원수탱크의 팽창을 저지할 수 있어서 폭발에 대한 안전사고를 지연시킬 수 있다.
- [0017] 또한, 하나의 호스를 통해 가열되는 원수 또는 외부에서 공급되는 냉수가 배출될 수 있어서, 별도의 호스를 구비하지 않아도 되고, 뜨거운 물과 차가운 물을 선택적으로 사용할 수 있다.
- [0018] 또한, 스팀발생이 빠르게 이루어지도록 연통을 통해 버려지는 폐열을 이용하여 원수를 예열시켜서 원수탱크에 공급할 수 있어서, 에너지를 절약할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 청소용 스팀 장치를 보인 단면도.
- 도 2는 본 발명의 요부를 보인 부분 단면도.

도 3(a)(b)는 본 발명의 다른 요부의 작동 상태를 보인 도면.

도 4는 본 발명의 또 다른 요부를 보인 단면도.

도 5는 본 발명에 적용되는 스팀조작수단을 보인 부분 확대도면.

도 6(a)(b)는 본 발명의 다른 실시예를 보인 도면.

도 7은 본 발명의 또 다른 실시예를 보인 도면.

도 8은 본 발명에 적용되는 예열수단을 보인 부분 확대도면.

도 9는 도 8의 분해 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 청소용 스팀 장치를 자세히 설명한다.
- [0021] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 버너(100)와, 가열통(200)과, 원수탱크(300)와, 예열수단(400)과, 스팀배출수단(500)과, 스팀조작수단(600)을 포함한다.
- [0022] 버너(100)는 공급되는 연료를 연소하여 화염을 발생시킨다. 이러한, 버너(100)는 가스, 휘발유, 경유, 등유 중 어느 하나의 연료를 연소하도록 구성될 수 있다. 그리고, 버너(100)는 가열통(200)의 측방에 연결되어 가열통(200)의 화염공간(201)에 화염을 분사할 수 있다. 또한, 버너(100)는 가열통(200)의 측방에 볼팅으로 분리가능하게 연결될 수 있다. 이에 의해, 분리되는 버너(100) 및 가열통(200)을 유지보수가 가능하다.
- [0023] 가열통(200)은 버너(100)에서 발생하는 화염이 수용되는 화염공간(201)이 형성되어 수용되는 화염의 열기를 전달받아서 가열된다. 즉, 화염이 화염공간(201)에 공급되는 화염에 의해 가열통(200)이 가열할 수 있다. 물론, 가열통(200)은 화염공간(201)에서 연료의 연소에 의해 발생하는 매연이 배출되기 위한 연통(203)이 형성되어 있다.
- [0024] 그리고, 가열통(200)은 버너(100)가 연결되는 연결구가 측방에 형성되어, 연결구에 연결되는 버너(100)에서 분사되는 화염이 화염공간(201)에 공급될 수 있다.
- [0025] 여기서, 가열통(200)은 화염공간(201)에 형성되어 버너(100)에서 분사되는 화염을 분산시키는 화염분산부재(202)를 포함한다. 화염분산부재(202)는 반구형태나 원뿔형태로 볼록하게 형성될 수 있어서, 버너(100)에서 분사되는 화염을 사방으로 분산시켜서 가열통(200)의 한곳에만 집중됨을 방지하면서, 다른 부분에 고르게 분사되게 할 수 있다. 특히, 화염분산부재(202)가 가열통(200)에서 다른 부분보다 두껍게 형성되므로 버너(100)의 화염이 집중되어도 열에 의한 변형이 저감될 수 있다.
- [0026] 또한, 가열통(200)은 버너(100)에서 불완전 연소되어서 분사되는 연료가 포집되도록 하부에 형성되는 연료포집부(210)와, 연료포집부(210)에 구비되어 불완전 연소된 연료의 응집을 방지하면서 분산시키는 연료분산부(220)를 포함한다.
- [0027] 연료포집부(210)는 가열통(200)의 바닥에 형성되는 오목홈으로 구성될 수 있다. 즉, 불완전 연소된 연료가 연료포집부(210)인 오목홈에 모이게 된다.
- [0028] 연료분산부(220)는 표면에 다수의 돌기나 다수의 주름이 형성되는 판재로 구성될 수 있다. 즉, 돌기나 주름들의 사이에 연료가 분산되어서 넓게 펼쳐진 상태를 이루게 될 수 있다. 또한, 다공체로 구성될 수도 있다.
- [0029] 따라서, 분산된 상태를 이루는 연료가 연속적으로 분사되는 화염에 의해 다시 연소되는 과정에서 폭발하지 않으면서 연소될 수 있다. 즉, 불완전 연소된 연료가 연소되는 과정에서 발생될 수 있는 폭발을 미연에 방지하여 안전사고를 예방할 수 있다.
- [0030] 원수탱크(300)는 가열통(200)의 외측에 원수가 접촉되어서 가열되도록, 가열통(200)이 수용되고 원수가 채워지는 원수공간(301)이 형성된다.
- [0031] 여기서, 원수는 물로 구성될 수 있다.
- [0032] 이러한, 원수탱크(300)의 원수공간(301)에 가열통(200)이 수용된 상태로 외부로부터 원수가 공급되면, 가열통(200)의 외주면과 원수공간(301)의 내주면의 사이에 원수가 채워진다. 이에 의해, 가열통(200)에서 발생하는 열기에 의해 원수가 가열되고 가열되는 원수에서 스팀이 발생될 수 있다.

- [0033] 특히, 원수탱크(300)의 원수공간(301)에 채워지는 원수가 가열통(200)의 외주면에 전체적으로 고르게 접촉된 상태이므로, 원수가 고르게 가열될 수 있어서, 스팀이 빠르게 발생될 수 있다.
- [0034] 그리고, 원수탱크(300)에는 스팀배출수단(500)이 연결되어 스팀배출수단(500)을 통해 스팀이 배출될 수 있고, 과열된 압력이 배출되는 압력배출수단(310)이 구비될 수 있다.
- [0035] 이러한, 압력배출수단(310)은 원수탱크(300)에 장착되어 원수공간(301)에서 과열되는 스팀의 팽창에 의해 증가되는 압력을 배출시켜서 원수공간(301)의 압력을 일정하게 유지시킬 수 있다.
- [0036] 압력배출수단(310)은 원수탱크(300)에 연통되게 구비되고, 원수공간(301)에 연통되는 내부공간이 측방으로 연통되도록 측방에 압력홀(311)이 형성되는 압력캡(312)과, 압력캡(312)에 내장되어 외압에 의해 탄성변형되는 탄성체(313)와, 탄성체(313)에 탄력적으로 지지된 상태로 압력캡(312)에 내장되어 원수탱크(300)의 원수공간(301)을 폐쇄하고, 원수공간(301)의 압력에 의해 탄성체(313)를 가압하면서 이동되어 압력홀(311)을 개방하는 가압패드(314)를 포함한다.
- [0037] 압력캡(312)의 외주면에 슛나사산이 형성되고, 원수탱크(300)에 연통되는 내주면에 암나사산이 형성될 수 있다. 따라서, 압력캡(312)이 원수탱크(300)에 나사결합되어 장착될 수 있고, 압력캡(312)이 원수탱크(300)에서 분리되어서 교체될 수도 있다.
- [0038] 탄성체(313)는 압축스프링으로 구성될 수 있다.
- [0039] 가압패드(314)는 밀착력이 증대되어 압력배출을 방지하도록 불형태의 고무로 구성될 수 있다.
- [0040] 따라서, 원수탱크(300)의 원수공간(301)에서 과열되는 스팀의 압력이 압력배출수단(310)을 통해 수시로 배출되므로, 과열되는 스팀압력에 의해 원수탱크(300)의 폭발됨이 미연에 방지될 수 있다.
- [0041] 또한, 원수탱크(300)에는 수위를 감지하는 수위센서(320)가 구비되고, 수위센서(320)의 센싱에 따라 원수를 공급하거나 원수공급을 중단하는 원수밸브(330)가 구비될 수 있어서, 수위센서(320)의 수위감지에 따라 원수가 항상 일정하게 공급될 수 있다.
- [0042] 이러한, 수위센서(320)는 복수로 구성되면서 상하로 서로 이격되게 설치될 수 있어서, 상부에 위치되는 수위센서(320)가 수위를 감지하면 원수공급이 중단되고, 하부에 위치되는 수위센서(320)가 수위를 감지하면 원수공급이 진행될 수 있다. 이에 의해, 원수탱크(300)의 원수공간(301)에는 항상 일정한 원수의 채워진 상태가 유지될 수 있다. 여기서, 수위센서(320)는 원수를 감지하는 센서로 구성되거나 원수의 수위에 따라 높이가 변화되어서 수위를 감지하는 센서로 구성될 수 있다.
- [0043] 그리고, 원수밸브(330)는 후술되는 1차예열부(410)인 파이프에 구비되어 수위센서(320)의 센싱에 따라 작동되는 전자밸브로 구성될 수 있어서, 예열수단(400)의 1차예열부(410)를 통해 원수가 유입되게 하거나 유입을 중단시킬 수 있다.
- [0044] 한편, 원수탱크(300)는 열기의 유실을 방지하고 외부열기의 유입을 차단하는 단열수단(340)을 포함한다.
- [0045] 도면에서 확대 도시한 바와 같이, 단열수단(340)은 원수탱크(300)의 외주면을 감싸서 단열하는 제1단열부(341)와, 원수탱크(300)를 포위한 상태로 공기를 차단하여 단열하는 제2단열부(342)를 포함한다.
- [0046] 제1단열부(341)는 유리섬유, 스티로폼, 발포 폴리스틸렌과 같은 폼단열재로 구성될 수 있다. 즉, 제1단열부(341)는 원수탱크(300)의 외주면을 직접적으로 감싸는 상태로 구비되어 열의 이동을 차단하여 단열한다.
- [0047] 제2단열부(342)는 제1단열부(341)를 포위하면서 내부에 공기가 충전되는 케이스로 구성될 수 있다. 따라서, 원수탱크(300)와 제2단열부(342)인 케이스의 사이에 공기층이 형성되어 열의 이동이 차단될 수 있다.
- [0048] 이와 같이, 단열수단(340)의 제1단열부(341) 및 제2단열부(342)에 의해 열의 이동이 2중으로 차단되므로 원수탱크(300)의 열기가 보존될 수 있을 뿐만 아니라, 열기가 외부로 유출됨에 따른 안전사고가 미연에 방지될 수 있다.
- [0049] 여기서, 원수가 채워져서 무게가 무거운 원수탱크(300)는 바퀴가 설치되어 이동가능한 프레임에 고정된 상태로 구비될 수 있다. 즉, 프레임을 청소하고자 하는 차량까지 편리하게 가까이 이동시킬 수 있다.
- [0050] 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 예열수단(400)은 원수탱크(300)에 공급되는 원수를 예열시키는 것으로, 예열수단(400)은 유입되는 원수가 1차 예열되는 1차예열부(410)와, 1차 예열된 원수가 2차 예열되는 2차예열부(42

0)와, 2차 예열된 원수가 3차 예열되는 3차예열부(430)와, 3차 예열된 원수가 4차 예열되는 4차예열부(440)를 포함한다.

- [0051] 1차예열부(410)는 원수가 관류되며 나선형으로 형성되는 파이프로 구성될 수 있다. 이러한, 1차예열부(410)는 외부의 열기가 전달되도록 동과 같은 금속파이프로 구성될 수 있다.
- [0052] 2차예열부(420)는 1차예열부(410)를 통과한 원수가 관류되며 1차예열부(410) 및 3차예열부(430)에 접촉되면서 나선형으로 형성되는 파이프로 구성될 수 있다. 이러한, 2차예열부(420)는 외부의 열기가 전달되도록 동과 같은 금속파이프로 구성되어, 나선형으로 감겨져서 대략 원통형태를 이루는 1차예열부(410)인 파이프의 내측에 밀착되면서 3차예열부(430)에도 밀착될 수 있다. 즉, 2차예열부(420)를 통해 관류되는 원수가 3차예열부(430)에서 전달되는 열기에 의해 예열될 수 있고, 2차예열부(420)의 예열된 원수의 열기가 1차예열부(410)에 전달될 수 있어서, 1차예열부(410)에 관류되는 원수가 예열될 수 있다.
- [0053] 3차예열부(430)는 2차예열부(420)를 통과한 원수가 채워지며 2차예열부(420)에 접촉되는 예열통(431)과, 예열통(431)에 내장되어 채워진 원수를 예열하는 히터(432)를 포함한다.
- [0054] 예열통(431)은 외부로 전달하도록 동과 같은 금속통으로 구성될 수 있다. 따라서, 예열통(431)에 채워지는 원수의 열기가 예열통(431)에 나선형으로 감겨지는 2차예열부(420)인 파이프에 전달되어 2차예열부(420)의 원수가 예열될 수 있다.
- [0055] 히터(432)는 입력되는 전기에너지에 의해 발열되어서 예열통(431)에 채워진 원수를 가열하여서 예열시키는 전기 히터로 구성될 수 있다.
- [0056] 4차예열부(440)는 3차예열부(430)의 예열통(431)에 연결된 상태로 가열통(200)에 내장되어서 원수탱크(300)에 연결되어 예열통(431)을 통과한 원수가 관류되는 파이프로 구성될 수 있다.
- [0057] 이러한, 4차예열부(440)인 파이프를 통해 3차예열부(430)에서 예열된 원수가 가열통(200)에서 연소되는 화염에 의해 가열되어서 예열된 후에, 원수탱크(300)에 제공될 수 있다.
- [0058] 이와 같이, 원수가 1차예열부(410)를 통해 관류되면서 2차예열부(420)의 열기에 의해 1차 예열되고, 1차 예열된 원수가 2차예열부(420)를 통해 관류되면서 3차예열부(430)의 열기에 의해 2차 예열되고, 2차 예열된 원수가 3차 예열부(430)에 의해 가열되어서 3차 예열되고, 3차 예열된 원수가 4차예열부(440)를 통해 관류되면서 가열통(200)의 화염에 의해 4차 예열되어서 원수탱크(300)에 제공될 수 있다.
- [0059] 따라서, 스팀배출수단(500)을 통해 많은 양의 스팀이 배출되어, 많은 양의 원수가 원수탱크(300)에 채워지게 되더라도, 공급되는 원수가 1~2차로 서서히 예열되고, 히터(432)에 의해 3차로 가열되어서 예열되며, 가열통(200)의 화염에 의해 4차로 3차열보다 강한 열로 점진적으로 서서히 높은 온도로 예열되어서 원수탱크(300)에 제공되므로, 즉시 가열되어 빠른 속도로 스팀이 발생될 수 있다. 즉, 많은 양의 스팀이 배출되어 사용되어도 예열되어서 공급되는 원수가 연속적으로 스팀으로 변환되므로 끈임 없이 스팀이 배출될 수 있다.
- [0060] 도 1에 도시된 바와 같이, 스팀배출수단(500)은 원수탱크(300)에서 가열되는 원수에서 발생하는 스팀을 배출하는 것으로, 호스로 구성될 수 있다. 이러한, 호스는 뜨거운 스팀에 열변형되지 않아서 파손되지 않으면서, 자유롭게 절곡될 수 있도록 플렉시블하게 구성될 수 있다.
- [0061] 도 5에 도시된 바와 같이, 스팀조작수단(600)은 스팀배출수단(500)을 통해 스팀이 배출되게 하거나 스팀의 배출을 정지시킨다.
- [0062] 이러한, 스팀조작수단(600)은 스팀배출수단(500)의 단부에 장착되어 스팀을 분사하는 스팀분사노즐(610)과, 스팀분사노즐(610)을 개방시켜 스팀이 분사되게 하거나, 스팀분사노즐(610)을 차단하여 스팀분사를 정지시키는 밸브(620)를 포함한다.
- [0063] 따라서, 밸브(620)를 조작하여 스팀분사노즐(610)을 통해 스팀이 분사되게 하여 청소하고자 하는 부분에 스팀이 공급되게 할 수 있다. 원수론, 밸브(620)를 조작하여 스팀분사노즐(610)을 통해 스팀의 분사를 중지시켜서 스팀공급을 중단할 수 있다.
- [0064] 또한, 스팀조작수단(600)은 스팀분사노즐(610)에 장착되어 분사되는 스팀에 세정액을 공급하는 세정액공급수단(630)을 포함한다.
- [0065] 세정액공급수단(630)은 세정액이 채워지고 입구 외주면에는 슛나사산이 형성되는 통으로 구성된다.

- [0066] 스팀분사노즐(610)에는 세정액공급수단(630)이 나사결합방식으로 장착되도록 내주면에 암나사산이 형성되고, 스팀이 관류되는 관로에 연통되게 장착홀(611)이 형성된다.
- [0067] 따라서, 세정액공급수단(630)이 스팀분사노즐(610)의 장착홀(611)에 나사결합되어 장착된 상태에서, 스팀분사노즐(610)을 통해 스팀이 분사되면 분사되는 진공압력에 의해 세정액공급수단(630)에 채워진 세정액이 조금씩 배출되어서 스팀과 함께 분사될 수 있다. 즉, 스팀과 함께 분사되는 세정액을 이용하여 더욱 깨끗하게 청소할 수 있다. 물론, 세정액공급수단(630)을 분리하고 장착홀(611)을 마개를 이용하여 폐쇄하면 스팀만 분사될 수 있다. 또한, 장착홀(611)을 개방한 상태로 스팀이 분사되면 외부공기가 장착홀(611)을 통해 흡입되어서 스팀과 함께 혼합된 상태로 전체적으로 고르게 확산되어서 분사될 수도 있다.
- [0068] 따라서, 스팀조작수단(600)에서 분사되는 스팀을 청소하고자 하는 부위에 집중시켜서 고착화된 먼지와 같은 이물질을 제거하여서 청소할 수 있다. 더욱이, 청소되는 부분이 스팀의 고온에 의해 멸균될 수 있어서 위생적이다.
- [0069] 한편, 도 1 및 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명은 원수탱크(300) 및 제2단열부(342)의 사이에 구비되어 고온 및 고압에 의한 원수탱크(300)의 팽창을 경고하고 저지하는 팽창경고/저지수단(700)을 포함한다.
- [0070] 이러한, 팽창경고/저지수단(700)은 원수탱크(300)에 형성되어 끝단이 외부로 돌출되는 경고핀(710)과, 경고핀(710)이 삽입되어 슬라이딩 가능한 상태로 제2단열부(342)에 일단이 관통되게 고정되면서 타단이 원수탱크(300)에서 이격되는 핀가이드(720)를 포함한다.
- [0071] 또한, 팽창경고/저지수단(700)은 가열통(200) 및 제2단열부(342)의 사이도 구비될 수 있어서, 가열통(200)의 팽창을 경고하면서 팽창을 저지할 수 있다.
- [0072] 경고핀(710)은 일단이 가열통(200)이나 원수탱크(300)의 외측에 일단이 고정되고, 타단이 핀가이드(720)에 삽입된다. 이때, 경고핀(710)은 핀가이드(720)의 타단으로 돌출되지 않는 상태이다.
- [0073] 그리고, 경고핀(710)은 끝단에 사용자가 육안으로 확인하는 표시부(711)가 구비된다. 이러한, 표시부(711)는 경고핀(710)의 끝단에 도포되는 적색이나 황색의 페인트로 구성될 수 있다. 즉, 경고핀(710)이 핀가이드(720)에서 돌출되면 사용자가 적색이나 황색을 쉽게 확인할 수 있다.
- [0074] 핀가이드(720)는 내부공간이 양단으로 개방되는 파이프형태로 형성되어 내부공간으로 경고핀(710)이 삽입된다.
- [0075] 따라서, 연소되는 고열에 의해 가열통(200)이 팽창하거나, 끓는 물에 의한 고압에 의해 원수탱크(300)가 팽창하여, 경고핀(710)이 핀가이드(720)에서 슬라이딩 되어서 원수탱크(300)나 제2단열부(342)의 외측으로 돌출되면, 사용자가 돌출된 경고핀(710)을 육안으로 확인하여 가열통(200)이나 원수탱크(300)에 대한 조취를 취할 수 있다. 즉, 가열통(200)이나 원수탱크(300)에 대한 유지보수하거나 교체하여 소손 및 폭발에 대한 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.
- [0076] 또한, 팽창되는 가열통(200)이나 원수탱크(300)의 외주면에 핀가이드(720)의 끝단에 지지됨에 따라 팽창이 저지될 수 있어서, 가열통(200)이나 원수탱크(300)의 파손 및 폭발이 지연될 수 있다.
- [0077] 또 한편, 도 1 및 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명은 원수탱크(300)의 원수나 외부로부터 공급되는 냉수를 스팀배출수단(500)으로 공급하는 물공급수단(800)을 포함한다.
- [0078] 이러한, 물공급수단(800)은 원수탱크(300) 및 스팀배출수단(500)에 양단이 연통되게 연결되어 원수를 배출시키는 제1호스(810)와, 제1호스(810)에 설치되어 제1호스(810)를 개폐하는 제1밸브(820)와, 스팀배출수단(500)에 일단이 연통되게 연결되어 타단을 통해 유입되는 외부의 냉수를 스팀배출수단(500)에 공급하는 제2호스(830)와, 제2호스(830)에 설치되어 제2호스(830)를 개폐하는 제2밸브(840)를 포함한다.
- [0079] 제1호스(810)는 원수탱크(300)의 하단에 연결됨이 바람직하다. 즉, 원수탱크(300)에 원수가 완전히 채워지지 않은 상태에서도 원수가 제1호스(810)에 끈이지 않고 공급될 수 있다.
- [0080] 여기서, 제2호스(830)의 타단에 구비된 연결구(831)에 외부의 수도꼭지나 물탱크가 연결될 수 있어서, 수도꼭지나 물탱크를 통해 공급되는 냉수가 제2호스(830)를 통해 스팀배출수단(500)으로 공급될 수 있다.
- [0081] 따라서, 제2밸브(840)를 폐쇄하고 제1밸브(820)를 개방시킨 상태에서 스팀조작수단(600)을 개방조작하면, 제1호스(810)를 통해 원수탱크(300)의 뜨거운 원수가 배출될 수 있다.
- [0082] 그리고, 제1밸브(820)를 폐쇄하고 제2밸브(840)를 개방시킨 상태에서 스팀조작수단(600)을 개방조작하면, 제2호

스(830)를 통해 관류되는 냉수가 배출될 수 있다.

- [0083] 제1호스(810)에는 제1밸브(820)의 개방에 따라 역류를 방지하는 제1체크밸브(860)가 설치되고, 제2호스(830)에는 제2밸브(840)의 개방에 따라 역류를 방지하는 제2체크밸브(870)가 설치되며, 스팀배출수단(500)에도 뜨거운 물이나 차가운 물의 역류를 방지하기 위한 체크밸브(501)가 설치될 수 있다.
- [0084] 따라서, 제1밸브(820) 및 제2밸브(840)를 동시에 개방시키는 경우 제1체크밸브(860) 및 제2체크밸브(870)에 의해 제1호스(810)나 제2호스(830)를 통해 배출되는 물이 역류되지 않으면서, 뜨거운 물과 차가운 물이 혼합되면서 배출될 수 있다. 이에 의해, 사용자는 미온수를 세차에 사용할 수 있다.
- [0085] 이와 같이, 사용자는 제1밸브(820) 및 제2밸브(840)를 선택적으로 조작하면서 스팀조작수단(600)을 개방조작함에 따라, 하나의 스팀배출수단(500)을 통해 배출되는 스팀이나, 뜨거운 물 또는 차가운 물을 선택적으로 사용할 수 있는 편리함이 있다.
- [0086] 또한, 전술한 예열수단(400)은 연통(203)을 통해 배출되는 매연에 포함된 폐열을 회수하여 원수를 예열시킬 수 있다.
- [0087] 이러한, 폐열회수수단(900)은 연통(203)에 접촉된 상태로 감기면서 원수탱크(300)에 연결되어 외부로부터 유입되어서 연통(203)의 열기에 의해 예열되는 원수를 원수탱크(300)로 공급하는 예열파이프(450)와, 예열파이프(450)가 연통(203)에 접촉되면서 감기는 상태를 유지시키도록 연통(203)에 구비된 상태로 예열파이프(450)가 감겨진 상태로 수용되는 예열파이프수용부(460)와, 예열파이프수용부(460)를 마감하여 예열파이프(450)의 수용된 상태를 유지시키는 예열파이프마감부(470)를 포함한다.
- [0088] 예열파이프(450)는 열전도가 용이하게 이루어지는 금속파이프로 구성될 수 있다. 그리고, 예열파이프(450)는 미리 원형으로 감겨진 상태로 형성되어 연통(203)에 끼워져서 연통(203)의 외주면에 접촉될 수 있다. 또한, 예열파이프(450)는 일단을 통해 외부로부터 원수가 유입되고, 타단이 가열통(200)을 관통하여서 원수탱크(300)에 연통된다.
- [0089] 예열파이프수용부(460)는 예열파이프(450)의 외측을 지지하는 상태로 연통(203)에 설치되는 예열관체(461)와, 예열관체(461)의 하단에서 내측으로 돌출되게 형성되어 예열파이프(450)의 하단을 지지하는 내향플랜지(462)와, 예열관체(461)의 측방에 형성되어 예열파이프(450)가 관통된 상태로 장착되는 장착구(463)를 포함한다.
- [0090] 따라서, 내향플랜지(462)가 연통(203)의 외측에 지지되어서 가이드됨에 따라 예열관체(461)의 내주면이 연통(203)에서 이격될 수 있다. 그리고, 연통(203)에 감겨지는 예열파이프(450)는 내향플랜지(462)에 지지된 상태로 예열관체(461)의 내측에 지지되어서 연통(203)에 밀착되면서 감겨진 상태가 견고하게 유지될 수 있다.
- [0091] 장착구(463)는 예열관체(461)의 측방에서 상하로 길게 형성되는 홈으로 구성되거나, 예열관체(461)의 상단과 하단에서 측방으로 각각 관통되는 홀로 구성될 수 있다. 즉, 장착구(463)인 홈이나 홀을 통해 예열파이프(450)가 예열관체(461)에 관통된 상태로 장착될 수 있다.
- [0092] 예열파이프마감부(470)는 연통(203)에 끼워지도록 관통홀(473)이 형성되면서 예열관체(461)의 상부를 덮어서 커버하는 커버판(471)과, 커버판(471)의 둘레에서 하향되게 형성되어 예열관체(461)의 외측에 끼워지는 외측관체(472)를 포함한다.
- [0093] 이러한, 예열파이프마감부(470)는 전체적으로 캡형태로 형성되어 예열관체(461)의 상부를 덮어서 커버하므로, 예열파이프(450)가 예열관체(461)의 상부를 통해 외부로 이탈됨을 방지할 수 있다.
- [0094] 따라서, 예열파이프수용부(460) 및 예열파이프마감부(470)에 의해 연통(203)의 열기가 외부로 방출됨이 저지되면서 예열파이프(450)에 전달될 수 있어서, 예열파이프(450)에 관류되는 원수가 빠르게 예열될 수 있다. 이에 의해, 연통(203)을 통해 버려지는 폐열을 재활용할 수 있다. 더욱이, 내향플랜지(462) 및 예열파이프마감부(470)에 의해 예열파이프(450)의 감겨진 상태도 견고하게 유지될 수 있을 뿐만 아니라, 외부로부터 먼지와 같은 이물질의 침투가 방지될 수 있다.
- [0095] 이와 같이, 구성되는 본 발명에 의해 발생하는 스팀을 자동차의 표면에 분사시키면 뜨거운 열과 습기에 의해 마른 먼지를 청소할 수 있을 뿐만 아니라, 뜨거운 물과 차가운 물은 선택적으로 하여 차량을 깨끗하게 할 수 있다.

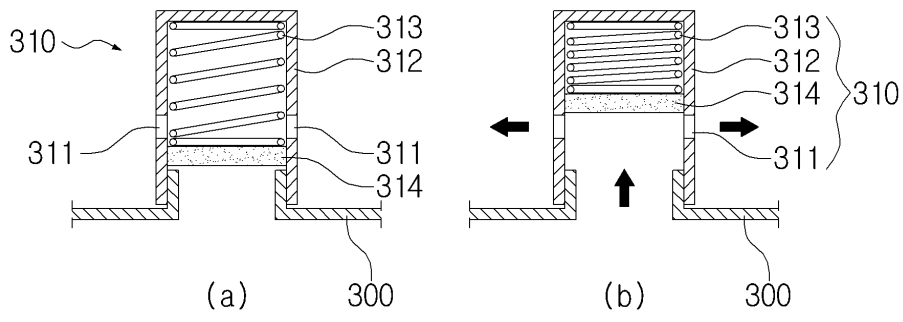
[0096] 이와 같이, 본 발명은 수도꼭지 등에 의해 공급되는 원수를 서서히 점진적으로 예열한 후에 가열하여서 스팀이 발생되게 할 수 있으므로, 많은 양의 스팀을 사용하여도 스팀을 발생시키는 시간이 지연되지 않고 단축될 수 있고, 끈임 없이 스팀이 공급될 수 있어서, 스팀을 이용하는 청소 장치에 적용되어서 널리 사용될 수 있는 매우 유용한 발명이라 할 수 있다.

[0097] 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

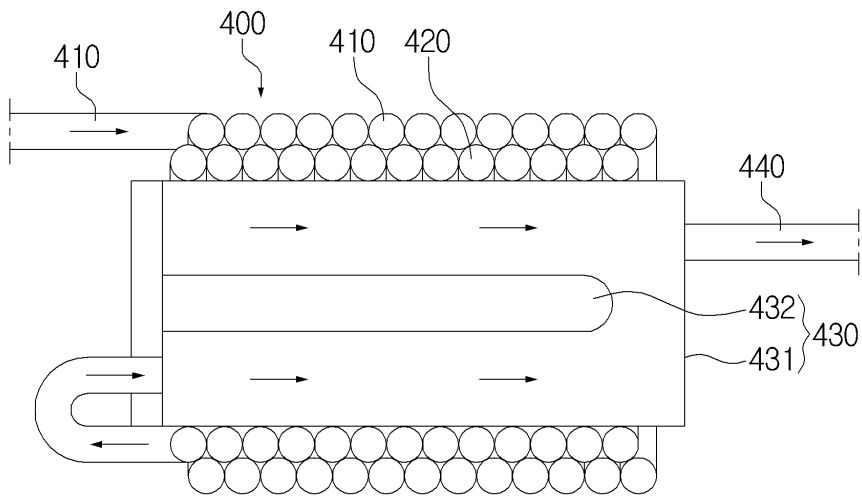
부호의 설명

- [0098]
- | | |
|----------------|-----------------|
| 100 : 버너 | 200 : 가열통 |
| 201 : 화염공간 | 201 : 화염분산부재 |
| 210 : 연료포집부 | 220 : 연료분산부 |
| 300 : 원수탱크 | 301 : 원수공간 |
| 310 : 압력배출수단 | 311 : 압력홀 |
| 312 : 압력캡 | 313 : 탄성체 |
| 314 : 가압패드 | 320 : 수위센서 |
| 330 : 원수밸브 | 340 : 단열수단 |
| 341 : 제1단열부 | 342 : 제2단열부 |
| 400 : 예열수단 | 410 : 1차예열부 |
| 420 : 2차예열부 | 430 : 3차예열부 |
| 431 : 예열통 | 432 : 히터 |
| 440 : 차예열부 | 450 : 예열파이프 |
| 460 : 예열파이프수용부 | 470 : 예열파이프마감부 |
| 500 : 스팀배출수단 | |
| 600 : 스팀조작수단 | 610 : 스팀분사노즐 |
| 611 : 장착홀 | 620 : 밸브 |
| 630 : 세정액공급수단 | 700 : 팽창경고/저지수단 |
| 710 : 경고핀 | 720 : 핀가이드 |
| 800 : 물공급수단 | 810 : 제1호스 |
| 820 : 제1밸브 | 830 : 제2호스 |
| 840 : 제2밸브 | 850 : 제3밸브 |

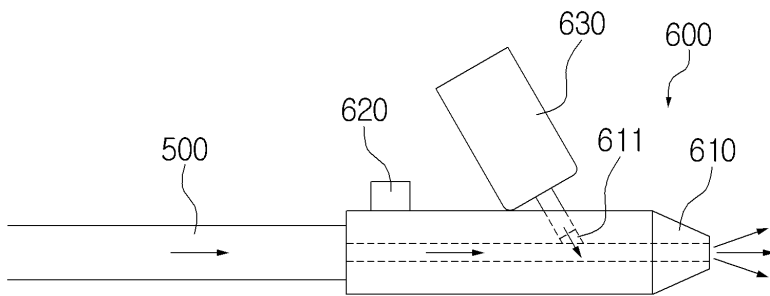
도면3



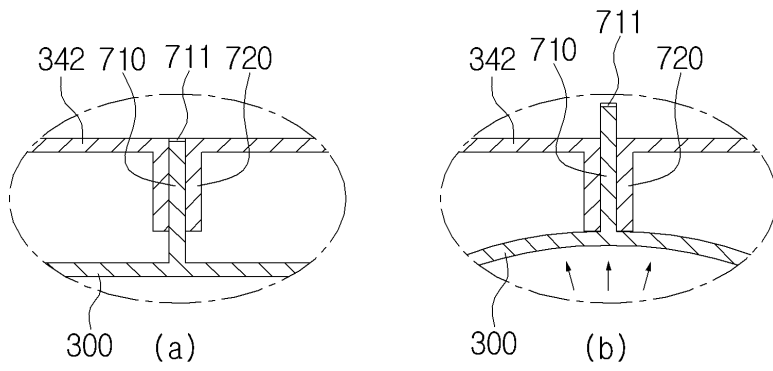
도면4



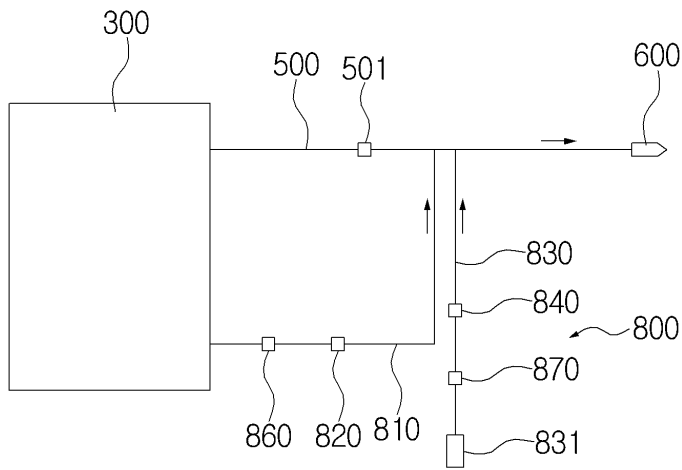
도면5



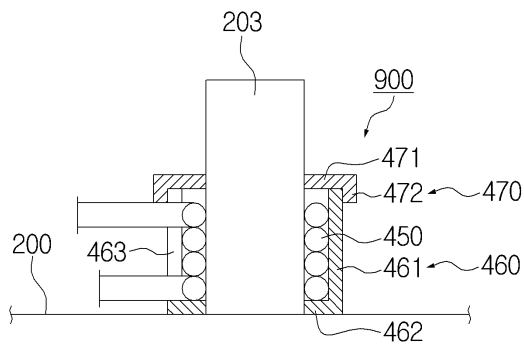
도면6



도면7



도면8



도면9

