



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0091510
(43) 공개일자 2021년07월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 17/032 (2006.01) A61C 15/04 (2006.01)
A61C 17/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61C 17/032 (2019.05)
A61C 15/046 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0004762
(22) 출원일자 2020년01월14일
심사청구일자 2020년01월14일

(71) 출원인
남서울대학교 산학협력단
충청남도 천안시 서북구 성환읍 대학로 91, 남서울대학교내
(72) 발명자
황규일
경기도 성남시 분당구 내정로165번길 35, 519동 102호 (수내동, 양지마을)
(74) 대리인
특허법인명

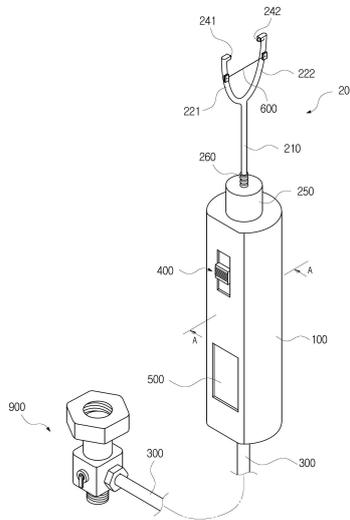
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 수전직결식 구강 세정기

(57) 요약

본 발명은, 기존의 샤워기 겸용 수전에 연결하여 기존의 수도꼭지와 샤워기를 그대로 사용하면서 구강세정기를 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자의 치아나 잇몸 상태에 따라 사용자 맞춤으로 수압 조절 및 치아 세척이 가능하고, 사용자의 사용습관 등 사용정보를 파악하여 사용자에게 제공하여 사용자가 효율적으로 치아 및 구강을 관리할 수 있도록 도움을 줄 수 있는 구강 세정기를 제공하기 위한 것으로, 상기 수전의 샤워 토출구에 체결되는 분배유닛과, 본체부와, 상기 본체부와 결합 및 분리 가능한 노즐부와, 상기 분배유닛으로 상기 본체부까지 연장되어 상기 수전로부터 공급된 세정수가 이동하는 구강세정호스와, 상기 본체부에 마련되어 상기 구강세정호스로 이동하는 세정수의 수압을 조절하는 수압조절부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61C 17/0202 (2013.01)

A61C 17/0217 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

수도꼭지와 별개로 샤워기의 샤워호스로 세정수를 공급하는 샤워 토출구가 분리되어 마련된 샤워기 겸용 수전에 직접 연결하여 사용할 수 있는 수전직결식 구강 세정기로서,

상기 수전의 샤워 토출구에 체결되는 분배유닛과,

본체부와,

상기 본체부와 결합 및 분리 가능한 노즐부와,

상기 분배유닛으로 상기 본체부까지 연장되어 상기 수전로부터 공급된 세정수가 이동하는 구강세정호스와,

상기 본체부에 마련되어 상기 구강세정호스로 이동하는 세정수의 수압을 조절하는 수압조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수전직결식 구강 세정기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 노즐부는, 상기 본체부의 상면까지 연장된 호스와 서로 연통하도록 결합되는 직관 유로와, 상기 직관 유로의 상단에서 분기된 제1 분기유로 및 제2 분기유로를 포함하며,

상기 제1 분기유로 및 제2 분기유로의 상단부에 각각 제1 분사노즐과 제2 분사노즐이 마련되며, 상기 제1 분사노즐과 제2 분사노즐은 서로 대향하도록 마련된 것을 특징으로 하는 수전직결식 구강 세정기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 분기유로 및 제2 분기유로의 상기 제1 분사노즐과 제2 분사노즐보다 하측에 탈부착 가능하게 마련된 치실부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수전직결식 구강 세정기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 분배유닛은,

내부에 유로가 형성된 분배유닛 본체와, 상기 분배유닛 본체에 마련되며 상기 수전의 샤워 토출구에 연결되는 수전 연결부와, 상기 분배유닛 본체에 마련되며 샤워호스가 연결되는 샤워호스 연결부와, 상기 분배유닛 본체에 마련되며 구강세정호스가 연결되는 구강세정호스 연결부와, 상기 수전으로부터 공급된 세정수를 상기 샤워호스와 구강세정호스로 분배 및 분배되는 유량을 조절하는 분배유량 조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수전직결식 구강 세정기.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 호스의 내부 중 상기 수압조절부를 통과하기 전의 위치에 마련된 제1 수압센서와,

상기 호스의 내부 중 상기 수압조절부를 통과한 후의 위치에 마련된 제2 수압센서와,

상기 본체부에 내장되며 표시창이 상기 본체부의 표면 일측으로 노출되어 있는 디스플레이부와,

상기 본체부에 내장되어 상기 제1 수압센서, 제2 수압센서, 및 디스플레이부와 전기적으로 연결되며, 사용자 단말과 무선 통신을 수행할 수 제어부를 더 포함하되,

상기 제어부는,

상기 제1 수압센서에서 측정된 수압 기준범위의 수압을 초과하거나 미달하였는지 여부를 판단하여 그 판단을 상기 제1 수압센서에서 측정된 수압과 함께 상기 디스플레이부의 표시창에 표시하고,

상기 제2 수압센서에서 측정된 수압을 상기 디스플레이부의 표시창에 실시간으로 표시하며,

상기 제2 수압센서에서 수압이 최초 감지된 때부터 최종 감지된 때까지의 시간을 사용자의 구강 세정기의 총 사용시간으로 판단하고, 총 사용시간 동안 사용자가 사용한 수압의 정보를 분석하여 사용자 단말로 전송하는 것을 특징으로 하는 수전직결식 구강 세정기.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 구강 세정기에 관한 것으로, 더 상세하게는 기존의 샤워기 겸용 수전에 직접 연결하여 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자 맞춤으로 수압 조절 및 치아 세척이 가능하고, 사용자가 효율적으로 치아 및 구강을 관리할 수 있도록 사용자의 사용정보를 사용자에게 제공할 수 있는 수전직결식 구강 세정기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 치아 질환이나 잇몸 질환 등의 발생을 예방하기 위해서는 치아와 치아 사이, 치아와 잇몸 사이에 남아 있는 음식물 등 이물질의 찌꺼기를 완전히 제거하는 것이 가장 중요하면서도 기본적인 요소이다.

[0003] 이와 같이 치아 및 잇몸 등 구강의 세정 및 청결을 위하여 사용되는 구강 위생용품에는 전통적인 사용되어 온 칫솔이나, 치실, 치간칫솔, 허크리너 등이 있다.

[0004] 한편, 최근에는 강력한 수압으로 작은 구멍을 통해 물을 뿜어내 칫솔질의 효과를 주는 방식으로 구강을 세정하는 구강 세정기에 대한 관심이 늘어나고 있는데, 구강 세정기는 교정이나 고르지 않은 치열 등의 각종 원인으로 칫솔질을 하기 힘든 사람들을 위해 개발된 것으로, 일반 칫솔질로는 제거하기 어려운 부분(어금니 같은 안쪽 부분이나 치아와 잇몸 사이 등)의 이물질을 용이하게 제거할 수 있음은 물론, 분출되는 물의 압력으로 구강의 세정 및 잇몸 마사지 효과도 얻을 수 있는 등 여러 가지 장점으로 인하여 사용자들이 점차적으로 증가하고 있다.

[0005] 그러나, 이러한 구강 세정기는 종래부터 사용되어 온 칫솔, 치실, 치간 칫솔, 허크리너 등을 대체할 수 있는 것 이라기 보다는 보완적인 관계에 있는 것으로 볼 수 있는데, 예를 들면, 플라그의 제거나 치아와 치아 사이의 찌꺼기를 제거를 제거에 있어서는 치실이나 치간칫솔 등이 효과적이거나, 치실이 들어가기 어려운 어금니 같은 안쪽 부분이나 치아와 잇몸 사이 등의 찌꺼기의 제거에 있어서는 구강 세정기가 더 효과적이다.

[0006] 따라서, 사용자의 상태에 따라 이러한 구강 위생용품들의 복합적인 사용이 필요하다.

[0007] 한편, 이러한 구강 세정기에는 본체를 전원부에 연결해서 욕실 등에 거치해 두는 형태의 거치식, 휴대용 전동칫솔의 형태로 충전한 배터리를 끼운 후 물을 넣고 사용할 수 있는 이동 충전식(휴대형), 세정기 호스를 수도꼭지(수전)에 직접 연결해서 쓰는 수전 직결식(직수형) 등이 있다.

[0008] 거치식과 이동 충전식의 경우, 일정량의 물을 물탱크에 저장해 놓고 사용하는 방식이기 때문에, 물탱크의 청결이 유지되지 않으면 위생적으로 문제가 발생할 수 있으나, 수전 직결식의 경우 별도의 물탱크 없이 수도를 통해 유입되는 물을 그대로 사용하기 때문에 거치식이나 이동 충전식보다는 위생적이라 할 수 있다.

[0009] 또한, 물을 분사하여 치아나 구강을 세정하는 구강세정기의 경우 항상 습윤한 상태를 유지하고 있는 욕실에서 주로 사용하기 때문에, 본체를 전원에 연결해 사용하는 거치식의 경우에는 감전 등의 위험에 노출돼 있다. 그러나, 수전 직결식의 경우 전기를 사용하지 않고 수도꼭지의 수압만으로도 분사력을 발휘할 수 있기 때문에 감전 등의 위험이 발생할 우려가 없다는 장점이 있다.

[0010] 따라서, 다양한 수전 직결식 구강 세정기에 대한 개발이 이루어지고 있는데, 예를 들어, 한국등록특허 제10-1789940호(이하, "특허문헌 1"이라 함)는 토출구의 크기가 각기 다른 다양한 수전에 구강 세정기를 연결하여 사용할 수 있는 수전 연결식 구강세척기를 개시하고 있고, 한국 등록특허 제10-1927935호(이하, "특허문헌 2"라 함)는 수도꼭지에 용이하게 착탈 가능한 구조로서 수압조절 및 온도 조절이 용이하고, 직분사모드와 일반분사모드의 전환이 가능한 워터젯 타입 구강 세정 장치에 관해 개시하고 있다.

- [0011] 즉, 상기 특허문헌 1의 경우, 수전의 토출구 크기가 여러 가지인 경우에도 간편하게 구강세정기를 연결하여 사용할 수 있도록 한 것이기는 하지만, 수전의 토출구에 상기 특허문헌 1의 구강세정기를 연결하고 있는 동안, 수전이 구강세정기의 전용이 되어 구강세정 외에 다른 기능을 전혀 할 수 없게 되는 문제가 있다.
- [0012] 마찬가지로, 특허문헌 2의 경우에도 수도꼭지에 자체에 구강 세정 장치를 연결하기 때문에, 수전이 구강세정의 전용으로 되어 구강세정 외에 다른 기능을 전혀 할 수 없게 되는 문제가 있다.
- [0013] 나아가, 종래의 수전 직결식 구강 세정기의 대부분은 단순히 수전에서 공급되는 수압에 의한 치아 및 구강 세정에만 초점이 맞추어져 있기 때문에, 사용자의 치아나 잇몸 상태에 맞추어 수압을 조절하거나, 사용자가 효율적으로 치아 및 구강을 관리할 수 있도록 사용자의 사용 정보 등을 사용자에게 제공하는 기능을 수행하지 못하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0014] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1789940호 공보
(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-1927935호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 본 발명은, 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 감안한 것으로, 기존의 샤워기 겸용 수전에 연결하여 기존의 수도꼭지와 샤워기를 그대로 사용하면서 구강세정기를 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자의 치아나 잇몸 상태에 따라 사용자 맞춤으로 수압 조절 및 치아 세척이 가능하고, 사용자의 사용습관 등 사용정보를 파악하여 사용자에게 제공하여 사용자가 효율적으로 치아 및 구강을 관리할 수 있도록 도움을 줄 수 있는 구강 세정기를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0016] 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기는, 수도꼭지와 별개로 샤워기의 샤워호스로 세정수를 공급하는 샤워 토출구가 분리되어 마련된 샤워기 겸용 수전에 직접 연결하여 사용할 수 있는 수전직결식 구강 세정기로서, 상기 수전의 샤워 토출구에 체결되는 분배유닛과, 본체부와, 상기 본체부와 결합 및 분리 가능한 노즐부와, 상기 분배유닛으로 상기 본체부까지 연장되어 상기 수전로부터 공급된 세정수가 이동하는 구강세정호스와, 상기 본체부에 마련되어 상기 구강세정호스로 이동하는 세정수의 수압을 조절하는 수압조절부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기의 노즐부는, 상기 본체부의 상면까지 연장된 호스와 서로 연통하도록 결합되는 직관 유로와, 상기 직관 유로의 상단에서 분기된 제1 분기유로 및 제2 분기유로를 포함하며, 상기 제1 분기유로 및 제2 분기유로의 상단부에 각각 제1 분사노즐과 제2 분사노즐이 마련되며, 상기 제1 분사노즐과 제2 분사노즐은 서로 대향하도록 마련된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기는, 상기 제1 분기유로 및 제2 분기유로의 상기 제1 분사노즐과 제2 분사노즐보다 하측에 탈부착 가능하게 마련된 치실부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기의 상기 분배유닛은, 내부에 유로가 형성된 분배유닛 본체와, 상기 분배유닛 본체에 마련되며 상기 수전의 샤워 토출구에 연결되는 수전 연결부와, 상기 분배유닛 본체에 마련되며 샤워호스가 연결되는 샤워호스 연결부와, 상기 분배유닛 본체에 마련되며 구강세정호스가 연결되는 구강세정호스 연결부와, 상기 수전으로부터 공급된 세정수를 상기 샤워호스와 구강세정호스로 분배 및 분배되는 유량을 조절하는 분배유량 조절부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기는, 상기 호스의 내부 중 상기 수압조절부를 통과하기 전의 위치에 마련된 제1 수압센서와, 상기 호스의 내부 중 상기 수압조절부를 통과한 후의 위치에 마련된 제2 수압센서와, 상기 본체부에 내장되며 표시창이 상기 본체부의 표면 일측으로 노출되어 있는 디스플레이부와, 상

기 본체부에 내장되어 상기 제1 수압센서, 제2 수압센서, 및 디스플레이부와 전기적으로 연결되며, 사용자 단말과 무선 통신을 수행할 수 제어부를 더 포함하되, 상기 제어부는, 상기 제1 수압센서에서 측정된 수압 기준범위의 수압을 초과하거나 미달하였는지 여부를 판단하여 그 판단을 상기 제1 수압센서에서 측정된 수압과 함께 상기 디스플레이부의 표시창에 표시하고, 상기 제2 수압센서에서 측정된 수압을 상기 디스플레이부의 표시창에 실시간으로 표시하며, 상기 제2 수압센서에서 수압이 최초 감지된 때부터 최종 감지된 때까지의 시간을 사용자의 구강 세정기의 총 사용시간으로 판단하고, 총 사용시간 동안 사용자가 사용한 수압의 정보를 분석하여 사용자 단말로 전송하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 의하면, 기존의 샤워기 겸용 수전에 연결하여 기존의 수도꼭지와 샤워기를 그대로 사용하면서 구강세정기를 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 분배유닛을 활용하여, 종래의 샤워기 겸용 수전에 용이하게 탈부착하여 사용할 수 있게 된다.
- [0022] 또한, 본 발명에 의하면, 분사노즐을 통해 분사되는 세정수의 수압을 조절할 수 있기 때문에, 사용자의 치아나 구강상태에 맞추어 효율적으로 사용할 수 있다.
- [0023] 또한, 본 발명에 의하면, 치실을 부착하여 사용할 수 있기 때문에, 별도의 치실이나 치간칫솔을 준비하지 않더라도, 구강 세정기의 미흡한 기능을 보완하여 더 효율적인 치아 및 구강 세정이 가능하게 된다.
- [0024] 또한, 본 발명에 의하면, 세정수를 공급하는 호스의 내부에 마련된 수압센서에 의해 측정된 수압을 분석하여 사용자의 사용습관 등 사용정보를 사용자에게 제공함으로써 마련하여 사용자가 효율적으로 치아 및 구강을 관리할 수 있도록 도움을 줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기의 사시도
- 도 2는 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기의 분해 사시도
- 도 3은 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기 본체부의 절단 단면도
- 도 4는 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기의 수압조절을 설명하기 위한 도면
- 도 5는 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기의 분배유닛을 설명하기 위한 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하에서, 본 발명에 의한 구강 세정기의 구체적인 실시예에 대해, 도 1 내지 4를 참조하여 자세하게 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명에 의한 구강 세정기의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 의한 구강 세정기의 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명에 의한 구강 세정기 본체부의 절단 단면도이고, 도 4는 본 발명에 의한 구강 세정기의 수압조절을 설명하기 위한 도면이었고, 도 5는 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기의 분배유닛을 설명하기 위한 도면이다. 또한, 본 발명에서 상하/좌우 방향은 도면을 기준으로 통상의 방법에 따른다.
- [0028] 또한, 본 발명에서 "샤워기 겸용 수전"이란, 도 5에서 점선으로 표시된 바와 같이, 통상의 수도꼭지(13)와 별개로 샤워기의 샤워호스(20)로 수도물을 공급할 수 있는 샤워 토출구(14)가 분리되어 마련되고, 유로전환밸브(15)에 의하여 상기 수도꼭지(13) 또는 샤워 토출구(14)로 선택적으로 수도물을 공급할 수 있는 수전을 의미한다.
- [0029] 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기는 샤워기 겸용 수전에 직접 연결하여 사용할 수 있는 구강 세정기로서, 도 1 내지 5에 도시된 바와 같이, 사용자가 사용하기 위하여 파지할 수 있는 본체부(100)와, 상기 본체부(100)에 결합 및 분리 가능한 노즐부(200)와, 수전(10)에 결합 및 분리가 가능한 분배유닛(900)과, 상기 분배유닛(900)으로부터 상기 본체부(100)까지 연결된 구강세정호스(300)와, 상기 노즐부(200)로 공급되는 세정수의 수압을 조절하기 위한 수압조절부(400)를 포함한다.
- [0030] 상기 본체부(100)는 사용자가 파지 가능한 형상으로 이루어진 합성수지 재질의 몸체와 상기 몸체의 상면에 마련되어 상기 노즐부(200)와 결합하기 위한 제1 결합부(110)를 포함한다.
- [0031] 또한, 상기 본체부(100)에는, 상기 수압조절부(400), 디스플레이부(500), 제어부(800)가 내장되어 마련되되, 상기 수압조절부(400)의 조절돌기(420) 및 상기 디스플레이부(500)의 표시창은 상기 본체부(100)의 표면 일측으로

노출되어 있다.

- [0032] 또한, 상기 본체부(100)의 내부에는 상기 수전(10)으로부터 공급된 세정수가 이동하는 구강세정호스(300)가 연장하여 상기 본체부(100)의 하면부터 제1 결합부(110)의 상면까지 상기 본체부(100)의 내부를 관통하는 유로를 형성하도록 마련되는 것이 바람직하다.
- [0033] 또한, 상기 본체부(100) 내부는 상기 수압조절부(400), 디스플레이부(500), 제어부(800) 및 상기 본체부(100) 내부를 관통하는 상기 구강세정호스(300)의 위치를 고정할 수 있도록 각각의 수납공간이 미리 성형되는 것이 바람직하다.
- [0034] 상기 수압조절부(400)은, 도 3 및 4에 도시된 바와 같이, 상하방향으로 연장된 관상의 조절본체(410)와, 상기 조절본체(410)의 일면에서 상기 본체부(100)의 내부를 향해 돌출되어 마련된 가압돌기(430)와, 상기 조절본체(410)의 타면에서 상기 본체부(100)의 외부를 향해 돌출하여 마련되되 상기 조절본체(410)를 따라 상기 가압돌기(430)를 상하방향으로 이동시키는 조절돌기(420)를 포함한다.
- [0035] 또한, 상기 수압조절부(400)에 대응하는 위치를 지나는 상기 구강세정호스(300)는, 상기 수압조절부(400)의 하부에 대응하는 위치에서 상기 수압조절부(400)를 향해 블록부를 형성하도록 마련되어 있다.
- [0036] 좀 더 상세하게는, 상기 구강세정호스(300)는, 상기 수압조절부(400)의 하단에 대응하는 위치부터 상기 수압조절부(400) 상하 길이의 1/5~1/6 되는 위치까지 상기 수압조절부(400)를 향해 구부러지다가, 상기 수압조절부(400) 상하 길이의 1/5~1/6 되는 위치부터 상기 수압조절부(400)의 상단에 대응하는 위치까지 반대방향으로 구부러지도록 위치되어 있다.
- [0037] 즉, 상기 수압조절부(400)의 하단으로부터 상기 수압조절부(400) 상하 길이의 1/5~1/6 되는 위치에서 상기 수압조절부(400)의 조절본체(410)와 상기 구강세정호스(300)가 가장 가깝게 위치하며, 상기 수압조절부(400)의 가압돌기(430)가 이 지점에 위치했을 때, 상기 수압조절부(400)의 가압돌기(430)의 가압에 의하여 상기 구강세정호스(300)의 내부 공간이 밀폐되어 세정수의 이동을 차단되도록 마련하고 있다.
- [0038] 따라서, 상기 조절본체(410)를 따라 상하방향으로 이동하는 상기 가압돌기(430)가 상기 수압조절부(400)의 하단으로부터 상기 수압조절부(400) 상하 길이의 1/5~1/6 되는 위치로부터 그 하방으로 더 이상 이동하지 못하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0039] 즉, 상기 수압조절부(400)에 의한 수압의 조절에 대해 살펴보면, 상기 가압돌기(430)가 상기 수압조절부(400)의 상단에 위치했을 때, 상기 가압돌기(430)가 상기 구강세정호스(300)를 가압하지 않기 때문에, 상기 구강세정호스(300) 내의 수압은 상기 수전(10)으로부터 상기 구강세정호스(300)를 통해 공급될 때의 수압을 그대로 유지하게 된다.
- [0040] 또한, 상기 본체부(100)의 표면 일측으로 노출되어 있는 상기 조절돌기(420)를 이용하여 상기 가압돌기(430)를 하방으로 이동시키면, 먼저 도 4의 (a)에서와 같이 상기 가압돌기(430)가 상기 구강세정호스(300)를 가압하기 시작하여 상기 노즐부(200)로 공급되는 상기 구강세정호스(300) 내의 세정수의 수압이 점차 줄어들게 되고, 또한 도 4의 (b)에서와 같이, 상기 가압돌기(430)가 상기 구강세정호스(300)의 굴곡부의 정점(상기 수압조절부(400)의 하단으로부터 상기 수압조절부(400) 상하 길이의 1/5~1/6 되는 위치)에 이르면, 상기 가압돌기(430)의 가압에 의하여 상기 구강세정호스(300)의 내부 공간이 밀폐되어 세정수의 이동이 차단되게 된다.
- [0041] 이와 같이, 본 발명에 있어서는, 상기 수압조절부(400)의 간단한 조작에 의하여 상기 노즐부(200)로 공급되는 세정수의 수압을 사용자의 치아 및 구강 상태에 따라 맞춤형으로 조절할 수 있게 된다.
- [0042] 상기 구강세정호스(300)는, 상기 수전(10)으로부터 공급된 세정수가 이동하는 통로로서, 일단에 상기 분배유닛(900)에 결합 및 분리 가능한 구강세정호스 결합부재(310)가 마련되고, 타단은 상기 본체부(100)에 연결된다.
- [0043] 이때, 상기 구강세정호스(300)는, 상기한 바와 같이, 상기 본체부(100) 내부의 하면부터 상기 제1 결합부(110)의 상면까지 관통하여 연장되는 것이 바람직하나, 상기 본체부(100) 내부의 하면부터 상기 제1 결합부(110)의 상면까지의 유로를 상기 분배유닛(900)으로부터 상기 본체부(100) 하단까지의 구강세정호스(300)와 구분하여 별도의 소재나 부재로 형성하는 것을 제한하지 않는다.
- [0044] 다만, 상기 구강세정호스(300) 중 상기 본체부(100) 내부의 하면부터 상기 제1 결합부(110)의 상면까지 통과하는 부분의 경우, 연성이면서도 탄성력이 좋은 소재로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0045] 또한, 상기 구강세정호스(300)의 내부 중 상기 수압조절부(400)의 위치를 통과하기 전의 위치와 통과한 후의 위

치에 각각 수압센서(710, 720)가 마련되어 있다.

- [0046] 즉, 도 3에 도시한 바와 같이, 세정수가 상기 본체부(100)의 내부로 유입되는 상기 본체부(100) 하단에 위치하는 상기 구강세정호스(300)의 내부에 제1 수압센서(710)가 마련되고, 세정수가 상기 본체부(100)의 외부로 유출되는 상기 본체부(100) 상단에 위치하는 상기 구강세정호스(300)의 내부에 제2 수압센서(720)가 마련되는 것이 바람직하다.
- [0047] 상기 구강세정호스(300) 내부의 제1 수압센서(710)는, 상기 수전(10)으로부터 공급되어 상기 본체부(100) 내부로 유입되는 세정수의 수압을 측정하고, 상기 제2 수압센서(720)는 상기 수압조절부(400)에 의해 조절된 세정수의 수압, 즉 상기 노즐부(200)로 공급되는 세정수의 수압을 측정한다. 즉, 상기 제1 수압센서(710)에서 측정된 수압은 상기 수전(10)으로부터 공급되는 세정수의 수압을 나타내고, 상기 제2 수압센서(720)에서 측정된 수압은 상기 수압조절부(400)에 의해 조절되어 실제 사용자의 치아나 구강 세정에 사용되는 세정수의 수압 상태를 나타낸다.
- [0048] 또한, 상기 제1 및 제2 수압센서(710, 720)에 의해서 측정된 수압은, 후술하는 바와 같이, 상기 제어부(800)에 의해 제어되어 상기 디스플레이부(500)의 표시창에 실시간으로 표시되는 한편, 무선통신에 의하여 사용자 단말(예를 들면, 스마트폰 등)에 전송될 수 있다.
- [0049] 다음으로, 상기 노즐부(200)는, 상기 본체부(100)의 상면에 마련된 제1 결합부(110)에 결합되는 제2 결합부(250)와, 상기 제1 결합부(110)와 제2 결합부(250)의 결합에 의하여 상기 본체부(100)를 관통하여 상기 제1 결합부(110)의 상면까지 연장된 상기 구강세정호스(300)와 서로 연통되도록 결합되는 직관 유로(210)와, 상기 직관 유로(210)의 상단에서 분기되어 연장된 제1 분기유로(221) 및 제2 분기유로(222)를 포함한다.
- [0050] 상기 제2 결합부(250)는, 상기 노즐부(200)를 상기 본체부(100)의 상면에 결합시키기 위한 것으로, 상기 본체부(100)의 제1 결합부(110)에 정합적으로 마련된다. 즉, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 본체부(100)의 제1 결합부(110)가 나사산이 형성된 볼트 형태로 마련되는 경우, 상기 제2 결합부(250)는 내부에 상기 제1 결합부(110)의 나사산과 결합 가능한 나사산이 형성된 너트 형태의 캡 형상으로 이루어질 수 있으나, 상기 제1 결합부(110)에 정합적으로 결합되는 것이라면 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0051] 다만, 상기 제1 결합부(110)와 제2 결합부(250)의 결합에 의하여 상기 노즐부(200)의 직관 유로(210)와 상기 본체부(100)를 관통한 상기 구강세정호스(300)가 서로 연통되도록 결합되기 때문에, 상기 직관 유로(210)와 구강세정호스(300)가 연결되었을 때, 연결부위에서 세정수의 누수가 일어나지 않도록 상기 제1 결합부(110)와 제2 결합부(250)가 마련되는 것이 바람직하다. 예를 들어, 상기 연결부위에서 세정수의 누수를 방지하기 위하여 상기 제1 결합부(110) 또는 제2 결합부(250)에 상기 연결부위를 씰링할 수 있는 실부(미도시)가 마련될 수도 있다.
- [0052] 또한, 상기 노즐부(200)의 직관 유로(210)와 상기 구강세정호스(300)가 서로 연통되도록 연결되기 때문에, 상기 직관 유로(210)의 내경과 상기 구강세정호스(300)의 내경은 같은 크기로 마련되고, 또한 상기 직관 유로(210)의 상단에서 분기된 상기 제1 분기유로(221) 및 제2 분기유로(222)의 각각의 내부 단면적을 상기 직관 유로(210)의 내부 단면적의 1/2로 하는 것이 바람직하다.
- [0053] 즉, 상기 수압조절부(400)에 의해 조절된 상기 구강세정호스(300) 내의 상기 직관 유로(210) 내의 수압을 동일하게 유지함으로써, 연결부위에서 세정수가 누수되는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 상기한 바와 같이, 상기 제2 수압센서(720)에서 측정된 상기 구강세정호스(300) 내의 수압(상기 수압조절부(400)에 의해 조절된 수압)에 의하여 실제 치아나 구강의 세정에 사용되는 세정수의 수압 상태를 확인하는 것이 용이하게 된다.
- [0054] 또한, 상기 직관 유로(210)에는, 상기 직관 유로(210)와 제2 결합부(250)가 접하는 상기 직관 유로(210)의 하부에 자유롭게 구부러지는 밴딩부(260)가 마련되는 것이 바람직하다.
- [0055] 즉, 상기 본체부(100)와 상기 노즐부(200)가 일자형으로 고정된 경우, 사용자의 자세에 따라 구강 세정기의 사용이 불편하거나, 치아나 구강의 세정 위치를 정확하게 포착하기 어려운 경우가 발생하는데, 상기 직관 유로(210)의 하부에 자유롭게 구부러지는 밴딩부(260)를 형성함으로써, 사용자의 자세 또는 치아나 구강의 세정 위치에 관계없이 편리하면서도 정확하게 세정 위치를 포착할 수 있게 된다.
- [0056] 다음으로, 상기 직관 유로(210)로부터 분기된 제1 분기유로(221) 및 제2 분기유로(222)의 상단부에는 각각 제1 분사노즐(241)과 제2 분사노즐(242)이 마련되고, 상기 제1 분사노즐(241)과 제2 분사노즐(242)은 서로 이격된 상태에서 대향하도록 마련된다.

- [0057] 즉, 상기 제1 분기유로(221)의 제1 분사노즐(241)과 상기 제2 분기유로(222)의 제2 분사노즐(242)이 서로 이격된 상태에서 대향하고 있기 때문에, 치아를 중심으로 상기 제1 분사노즐(241)과 제2 분사노즐(242)이 치아 또는 잇몸의 양쪽에서 세정수를 동시에 분사하여 치아 또는 잇몸을 더 빠른 시간에 더 효율적으로 세정할 수 있게 된다.
- [0058] 또한, 상기 제1 분사노즐(241)과 제2 분사노즐(242)은 이격된 상태에서 일직선으로 서로 대향하는 것이 바람직하나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 상기 제1 분사노즐(241)과 제2 분사노즐(242)이 약간 어긋난 상태에서 서로 대향할 수도 있다.
- [0059] 또한, 상기 제1 분기유로(221) 및 제2 분기유로(222)의 일측에는 상기 제1 분사노즐(241)과 제2 분사노즐(242)보다 하측에 치실부(600)를 탈부착하기 위한 제1 체결부(231, 232)가 마련되어 있다.
- [0060] 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 치실부(600)는 치실의 양단에 상기 제1 체결부(231, 232)에 체결되는 제2 체결부(611, 612)가 마련되어 있고, 상기 제1 체결부(231, 232) 각각에는, 체결돌기(부호없음, 232a)가 마련되어 있고, 상기 제2 체결부(611, 612) 각각에는 체결구멍(부호없음, 612a)가 마련되어 있다.
- [0061] 따라서, 상기 치실부(600)에 마련된 상기 제1 체결부(231, 232) 각각에 마련된 체결돌기(232a)에 상기 제2 체결부(611, 612) 각각에 마련된 체결구멍(612a)를 결합 또는 해제시킴으로써, 간단하게 상기 노즐부(200)에 상기 치실부(600)를 탈 부착할 수 있게 된다.
- [0062] 또한, 상기 분배유닛(900)은, 내부에 유로가 형성된 분배유닛 본체(920)와, 상기 분배유닛 본체(920)에 마련되며 상기 수전(10)의 샤워 토출구(14)에 연결하는 수전 연결부(910)와, 상기 분배유닛 본체(920)에 마련되며 샤워호스(20)가 연결되는 샤워호스 연결부(930)와, 상기 분배유닛 본체(920)에 마련되며 구강세정호스(300)가 연결되는 구강세정호스 연결부(940)와, 상기 수전(10)으로부터 공급된 세정수를 상기 샤워호스(20)와 구강세정호스(300)로 분배 및 분배되는 유량을 조절하는 분배유량 조절부(950)를 포함하되, 상기 수전 연결부(910), 샤워호스 연결부(930), 및 구강세정호스 연결부(940)는 분배유닛 본체(920) 내부에 형성된 유로와 연통되어 있다.
- [0063] 즉, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 분배유닛(900)은, 종래의 샤워기 겸용 수전(10)의 샤워 토출구(14)에 연결된 샤워호스(20)를 분리한 후 연결되는 것으로, 상기 분배유닛(900)의 수전 연결부(910)를 상기 수전(10)의 샤워 토출구(14)에 결합하고, 상기 분배유닛(900)의 샤워호스 연결부(930)에 샤워호스 결합부재(21)를 체결하여 상기 샤워호스(20)를 연결하여 종래의 샤워기 겸용 수전(10)의 기능을 그대로 유지하면서, 상기 분배유닛(900)의 구강세정호스 연결부(940)에 구강세정호스 결합부재(310)를 체결하여 상기 구강세정호스(300)를 연결할 수 있게 된다.
- [0064] 이와 같이, 상기 분배유닛(900)을 활용함으로써, 종래의 샤워기 겸용 수전(10)에 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기를 용이하게 탈부착하여 사용할 수 있게 된다.
- [0065] 또한, 상기 제어부(800)는 상기 디스플레이부(500), 상기 제1 및 제2 수압센서(710, 720) 및 배터리부(미도시)와 전기적으로 접속되어 있으며, 사용자 단말과의 무선통신 기능을 포함한다.
- [0066] 이하에서는, 본 발명에 의한 수전직결식 구강 세정기의 사용방법 및 제어부의 제어 기능에 대해 설명한다.
- [0067] 먼저, 본 발명의 실시예에 의한 수전직결식 구강 세정기의 분배유닛(900)을 수전(10)의 샤워 토출구(14)에 연결하고, 상기 분배유닛(900)의 구강세정호스 연결부(940)에 상기 구강세정호스(300)를 연결한 후, 상기 구강세정호스(300)로 세정수를 공급한다.
- [0068] 이때, 상기 구강세정호스(300)로 공급된 세정수의 수압은 먼저 제1 수압센서(710)에서 측정이 되는데, 수전에 따라 상기 구강세정호스(300)로 공급되는 세정수의 수압에 차이가 발생하게 된다.
- [0069] 즉, 수전에서 공급되는 세정수의 수압이 지나치게 높은 경우, 수전에서 공급되는 세정수의 수압에 의하여 구강 세정기의 본체부(100)에 실장된 부품들이 손상될 수 있는 한편, 수전에서 공급되는 세정수의 수압이 지나치게 낮은 경우 적절한 치아 또는 구강의 세정이 곤란하게 된다.
- [0070] 따라서, 상기 제어부(800)는, 상기 제1 수압센서(710)에서 측정된 수압을 상기 디스플레이부(500)의 표시창에 표시하는 한편, 상기 제1 수압센서(710)에서 측정된 수압이 기준범위의 상한을 초과했는지 또는 기준범위의 하한에 미달되었는지를 판단하여 상기 디스플레이부(500)의 표시창을 통해 사용자에게 경고함으로써 사용자가 상기 수전에서 공급되는 세정수의 수량을 기준범위 조절할 수 있게 된다.
- [0071] 이와 같이, 상기 제1 수압센서(710)에서 측정된 수압이 기준범위 내로 조절이 이루어지면, 사용자는 상기 수압

조절부(400)의 가압돌기(430)가 상기 구강세정호스(300)을 가압하여 세정수의 이동을 차단한 상태로부터 상기 수압조절부(400)에 의해 상기 노즐부(200)로 공급되는 세정수의 수압을 조절하면서 사용자의 상태에 맞추어 사용할 수 있게 된다.

- [0072] 즉, 사용자는 자신의 치아 및 잇몸 상태 또는 치아나 구강 관리의 습관에 따라, 상기 노즐부(200)의 제1 분사노즐(241)과 제2 분사노즐(242)로 분사되는 세정수의 수압을 강하게 또는 약하게 할 수 있으며, 필요한 경우 상기 치실부(600)를 상기 노즐부(200)에 체결하여 치실을 이용하여 치아나 잇몸에 붙어있는 플라그 등을 제거할 수도 있다.
- [0073] 이때, 상기 수압조절부(400)에 의해 조절된 수압은 상기 제2 수압센서(720)에서 측정되고, 상기 제2 수압센서(720)에서 측정된 수압은 사용자가 즉시 확인할 수 있도록 실시간으로 상기 디스플레이부(500)의 표시창에 표시된다.
- [0074] 또한, 상기 제어부(800)는, 상기 제2 수압센서(720)에서 수압이 최초 감지된 때부터 최종 감지된 때까지의 시간을 사용자의 구강 세정기의 총 사용시간으로 판단하고, 총 사용시간 동안 사용자가 사용한 수압을 수치와 함께 그래프로 나타내어 상기 디스플레이부(500)의 표시창에 표시한다.
- [0075] 또한, 상기 제어부(800)는, 총 사용시간 동안 사용자가 가장 오랫동안 지속적으로 사용한 수압의 범위를 사용자의 치아 또는 구강 세정에 적합한 수압범위로 판단하여 구강세정이 종료된 후 상기 디스플레이부(500)의 표시창에 표시하여 사용자에게 제공한다.
- [0076] 또한, 상기 제어부(800)는, 총 사용시간 동안 사용자가 사용한 수압을 수치와 함께 나타낸 그래프, 사용자의 치아 또는 구강 세정에 적합한 범위로 산출된 수압범위, 총 사용시간 및 총 사용시간 동안 사용자가 사용한 수압의 평균치 등 사용자의 사용정보를 구강 세정기가 사용된 일시와 함께, 사용자 단말(미도시)로 전송한다.
- [0077] 따라서, 사용자는 상기 제어부(800)에 의해 상기 디스플레이부(500)의 표시창에 표시되거나 자신의 사용자 단말로 전송된 사용 정보를 바탕으로 자신의 구강 세정기의 사용 습관에 대해 파악하고, 자신의 치아 및 구강 상태에 따라 적절한 구강 세정기의 사용계획(예를 들면, 적절한 1일 사용 횟수, 1회당 적절한 사용시간, 사용시 적절한 수압 등)을 수립할 수 있게 된다.

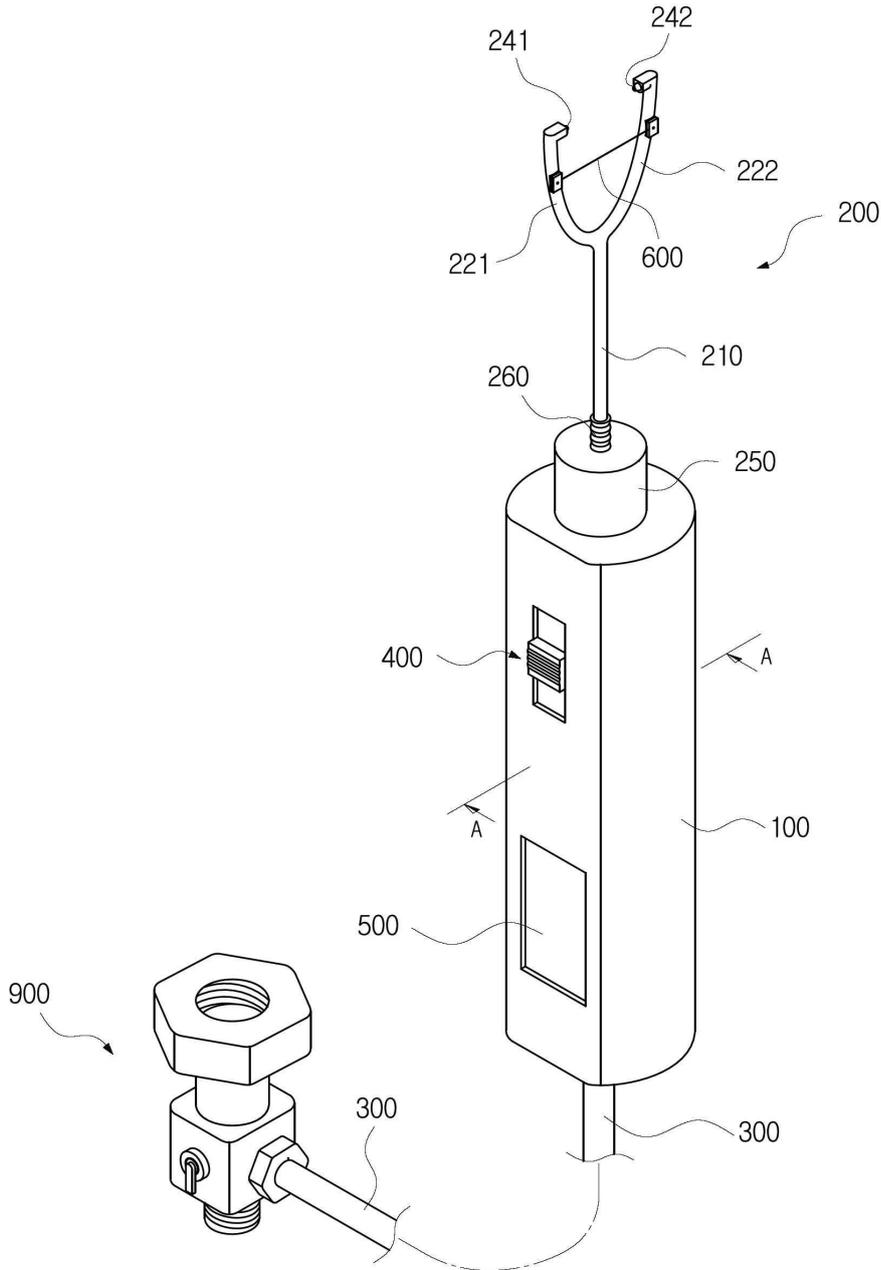
부호의 설명

- [0078] 10 수전 11 수전본체
- 12 조절손잡이 13 수도꼭지
- 14 샤워 토출구 15 유로전환밸브
- 20 샤워호스 21 샤워호스 결합부재
- 100 본체부 110 제1 결합부
- 200 노즐부 210 직관 유로
- 221 제1 분기유로 222 제2 분기유로
- 231, 232 제1 체결부 232a 체결돌기
- 241 제1 분사노즐 242 제2 분사노즐
- 250 제2 결합부 260 밴딩부
- 300 구강세정호스 310 구강세정호스 결합부재
- 400 수압조절부 410 조절본체
- 420 조절돌기 430 가압돌기
- 500 디스플레이부
- 600 치실부 611, 612 제2 체결부
- 612a 체결구멍

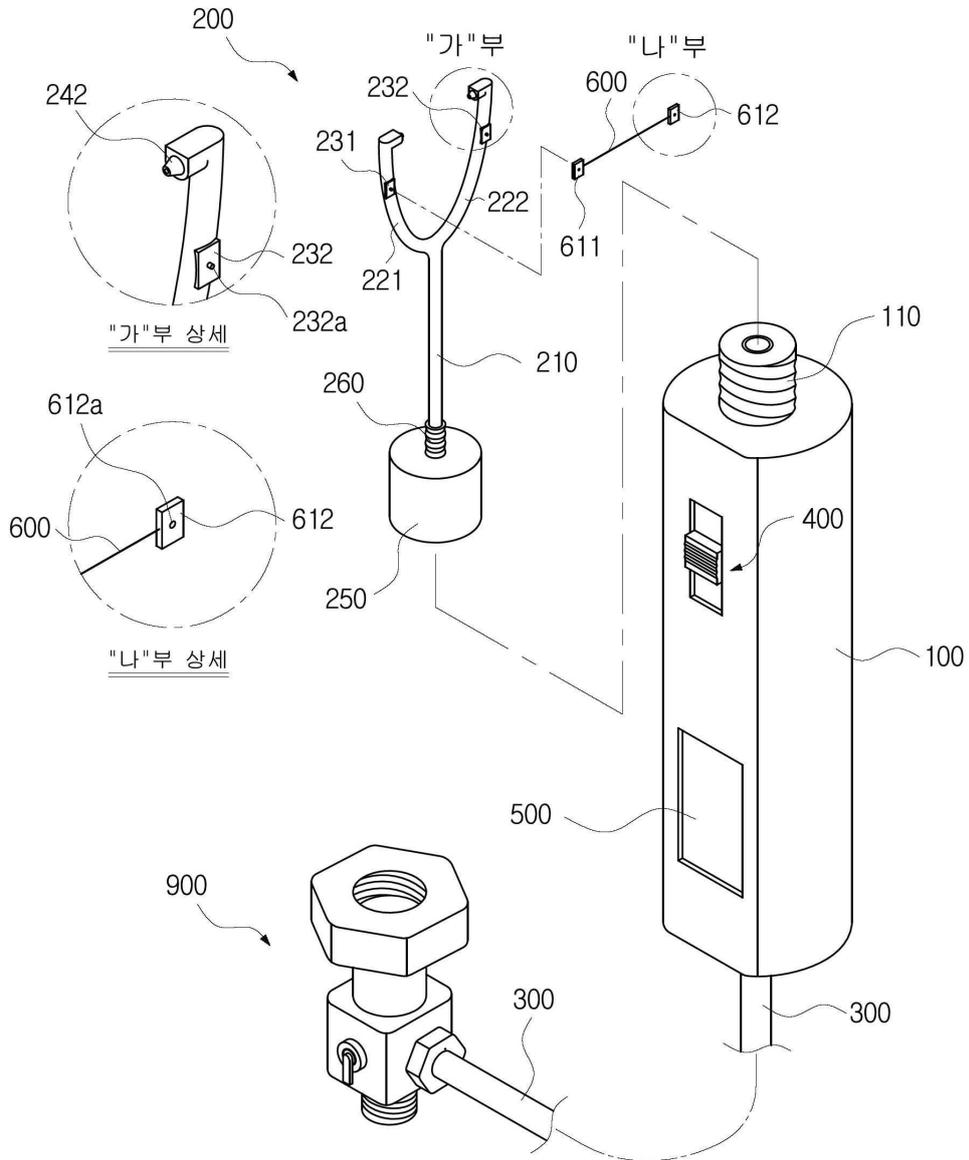
- | | | | |
|-----|------------|-----|----------|
| 710 | 제1 수압센서 | 720 | 제2 수압센서 |
| 800 | 제어부 | | |
| 900 | 분배유닛 | 910 | 수전 연결부 |
| 920 | 분배유닛 본체 | 930 | 샤워호스 연결부 |
| 940 | 구강세정호스 연결부 | 950 | 분배유량 조절부 |

도면

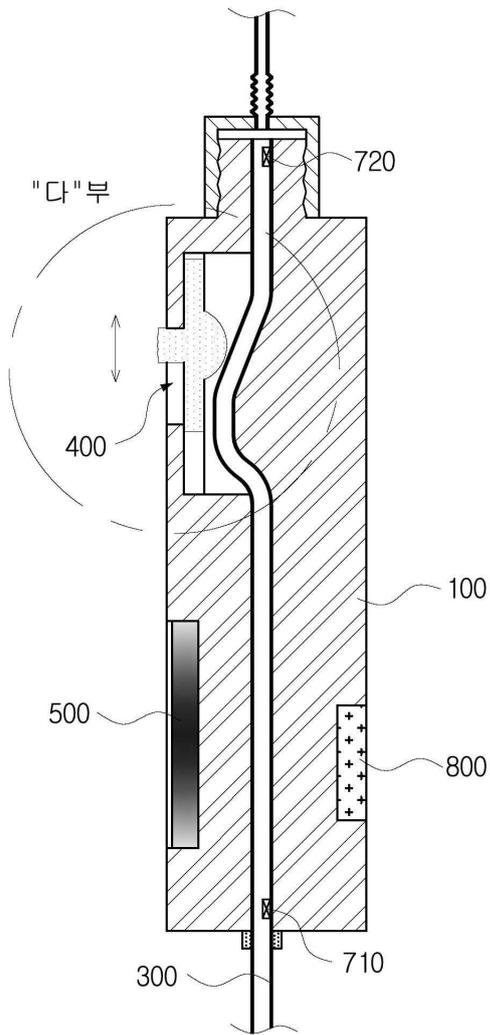
도면1



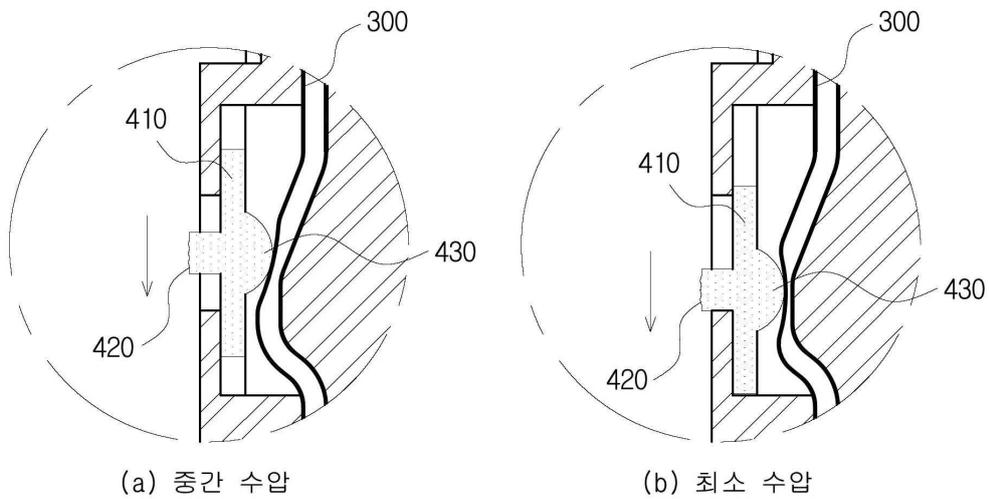
도면2



도면3



도면4



"다"부 상세 동작도

도면5

