



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년07월06일
(11) 등록번호 10-2273434
(24) 등록일자 2021년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 2/10 (2006.01) A61C 17/02 (2006.01)
A61C 19/02 (2006.01) A61L 2/00 (2006.01)
C02F 1/467 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61L 2/10 (2013.01)
A61C 17/0205 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0020173
(22) 출원일자 2019년02월21일
심사청구일자 2019년02월21일
(65) 공개번호 10-2020-0102051
(43) 공개일자 2020년08월31일
(56) 선행기술조사문헌
KR101018457 B1*
KR1020120026235 A*
KR200300149 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 수본
인천광역시 부평구 부평대로 301, 5층 514호(청천동, 남광센트렉스)
(72) 발명자
오경희
경기도 고양시 일산서구 주엽로 97, 1803동 903호(주엽동, 문촌마을18단지아파트)
(74) 대리인
김영호

전체 청구항 수 : 총 10 항

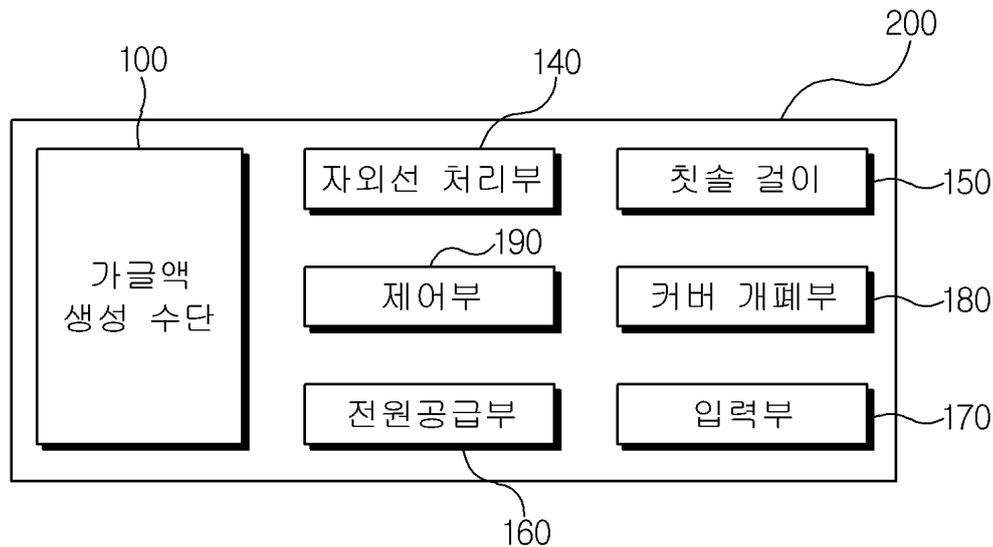
심사관 : 신동환

(54) 발명의 명칭 **구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치**

(57) 요약

본 발명의 칫솔 소독 장치는 바디부와 커버부로 이루어지는 외부 케이스를 가지며, 물의 전기분해를 통해 구강 세정용 가글액을 생성하는 가글액 생성 수단, 칫솔 소독용 자외선을 제공하는 자외선 처리부, 커버부가 바디부의 전면을 개폐할 수 있도록 하는 커버 개폐부, 모터를 제어하여 커버 개폐부를 구동하는 제어부 등을 포함하여 이루어진다. 기본적인 칫솔 소독 기능과 함께 입속의 세균이나 박테리아 등을 제거할 수 있는 구강 세정용 가글액(살균수)을 제공함에 따라, 더욱 효과적으로 구강 건강을 도모할 수 있다. 또한, 커버부의 자동화된 제어를 통해 칫솔 살균용 자외선을 안전하게 사용할 수 있고, 살균수 생성 과정을 시각적으로 보여 줌으로써 사용자에게 흥미로운 효과를 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61C 19/02 (2013.01)

A61L 2/0088 (2013.01)

C02F 1/4672 (2013.01)

A61L 2202/121 (2013.01)

A61L 2202/14 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

바디부와, 상기 바디부의 전면을 덮는 커버부를 포함하는 외부 케이스;
 물의 전기분해를 통해 구강 세정용 가글액을 생성하는 가글액 생성 수단;
 하나 이상의 칫솔 걸이;
 칫솔 소독용 자외선을 제공하는 자외선 처리부;
 전원을 공급하는 전원공급부;
 사용자로부터 동작 명령을 입력받는 입력부;
 모터의 회전에 따라 상기 커버부가 움직여 상기 바디부의 전면을 개폐할 수 있도록 하는 커버 개폐부; 및
 상기 모터를 제어하는 제어부를 포함하여 이루어지고,
 상기 커버부는 상/하 방향으로 움직이는 것을 특징으로 하는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 커버 개폐부는, 상기 커버부의 내측 중앙 부분에 장착되고 세로로 긴 막대 형태로서 적어도 일 측면을 따라 기어가 형성된 기어 바; 및
 상기 바디부에 장착되고, 상기 기어 바에 형성된 기어와 맞물리게 배치되며, 상기 모터의 회전에 따라 회전하는 원형 기어부를 포함하는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
 상기 바디부는 상기 기어 바가 상/하 방향으로 움직이는 경로를 안내하는 기어 바 가이드부를 포함하는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서,
 상기 커버부의 양 측면에는 각각 가이드 돌기가 하나 이상 형성되고,
 상기 바디부의 양 측면에는 상기 커버부의 양 측면에 형성된 각 가이드 돌기를 수용하여 상기 커버부의 상/하 방향 움직임을 안내하는 가이드 홈이 형성된 것을 특징으로 하는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 커버부의 위치에 따라 온/오프 되는 리미트 스위치를 포함하고,
 상기 가글액 생성 수단은 상기 리미트 스위치의 상태에 따라 동작하도록 구성되는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 리미트 스위치는 상기 커버부가 모두 열렸을 때 온 되고, 상기 커버부가 닫히면서 오프 되는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 가글액 생성 수단은, 전원연결단자가 구비된 본체, 상기 본체 상에 안착 결합되고 내부에 물을 수용하는 용기, 및 상기 용기 내에 배치되고 접속핀에 의해 전원을 인가받아 물을 전기분해하는 상부전극판과 하부전극판을 갖는 전기분해모듈을 포함하며,

상기 용기는, 바닥 면에 다수의 통수구가 형성되는 상부용기와, 상기 전기분해모듈이 배치되며, 상기 상부용기의 하측에 결합되고 상기 본체에 착탈 가능하게 구성되는 하부용기로 이루어지고,

상기 하부용기에는 상단부에 상기 접속핀과 나사결합하기 위한 나사홈이 형성되고 하단부에 접속홈이 형성되며, 상기 하부용기의 바닥에 저면이 노출되는 전원연결매개체가 구비되고,

상기 본체의 전원연결단자는 상기 전원연결매개체의 접속홈에 삽입되는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 상부용기의 적어도 일부는 투명하고,

상기 바디부에는 상기 상부용기의 내측으로 빛을 조명하여 가시적인 효과를 발휘할 수 있도록 하는 조명용 LED가 구비되는 것을 특징으로 하는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 전원연결단자의 상부 말단은 그 둘레를 따라 깎여 있고,

상기 접속홈의 하부 말단도 그 둘레를 따라 깎여 있되,

상기 전원연결단자의 상부 말단이 수평에 대해 깎인 각도가 상기 접속홈의 하부 말단이 수평에 대해 깎인 각도보다 더 큰 것을 특징으로 하는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 하부용기의 바닥 면은 그 둘레를 따라 곡면을 이루도록 구성되고,

상기 하부용기가 안착되는 상기 본체의 안착홈에는 그 둘레를 따라 가장자리에 상기 하부용기를 지지하는 받침돌기가 복수 개 형성된 것을 특징으로 하는, 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 칫솔 소독 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 전기분해를 통해 인체에 무해한 구강 세정용 가글액을 제공하여, 구강 건강을 더욱 효과적으로 지킬 수 있도록 해 주는 칫솔 소독 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 양치질은 칫솔을 이용하여 이를 닦고, 입 안을 물로 행구는 과정을 통해 이루어지므로, 양치에 사용

되는 칫솔뿐 아니라 입 안을 행구는 물도 구강 건강에 중요한 역할을 수행한다.

[0004] 칫솔과 관련해서는 칫솔살균기가 사용되고 있으며, 양치에 사용되는 물에 대한 관심도 증가하고 있다.

[0005] 하나의 예로서, 공개특허 10-2011-0042815호의 칫솔살균기는 물을 정수하고, 정수된 물을 가열하여 온수로 만들어 입속을 행굴 수 있도록 함으로써, 치아 건강을 유지함과 아울러, 기온이 찬 겨울에도 따뜻한 온수로 입속을 행구어 찬물로 인한 치아 통증을 방지할 수 있도록 하고 있다.

[0006] 그러나, 상기 공개특허 10-2011-0042815호의 칫솔살균기는 단지 물을 정수하여 제공할 뿐이어서 입속에 존재하는 해로운 세균이나 박테리아 등을 능동적으로 제거하지 못하며, 입속을 청결하게 유지하는 근원적인 해결책이 되지 못한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 공개특허 10-2011-0042815호(공개일: 2011.04.27)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 양치질에 꼭 필요한 칫솔 살균 기능과 아울러, 입속의 세균이나 박테리아 등을 능동적으로 살균 처리할 수 있는 구강 세정용 가글액도 지원하는, 칫솔 소독 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치는, 바디부와, 상기 바디부의 전면을 덮는 커버부를 포함하는 외부 케이스를 가지며, 물의 전기분해를 통해 구강 세정용 가글액을 생성하는 가글액 생성 수단; 하나 이상의 칫솔 걸이; 칫솔 소독용 자외선을 제공하는 자외선 처리부; 전원을 공급하는 전원공급부; 사용자로부터 동작 명령을 입력받는 입력부; 모터의 회전에 따라 상기 커버부가 움직여 상기 바디부의 전면을 개폐할 수 있도록 하는 커버 개폐부; 및 상기 모터를 제어하는 제어부를 포함하여 이루어진다.

[0013] 상기 커버부는 상/하 방향으로 움직이도록 구성될 수 있다.

[0014] 이때, 상기 커버 개폐부는, 상기 커버부의 내측 중앙 부분에 장착되고 세로로 긴 막대 형태로서 적어도 일 측면을 따라 기어가 형성된 기어 바; 및 상기 바디부에 장착되고, 상기 기어 바에 형성된 기어와 맞물리게 배치되며, 상기 모터의 회전에 따라 회전하는 원형 기어부를 포함할 수 있다.

[0016] 상기 바디부는 상기 기어 바가 상/하 방향으로 움직이는 경로를 안내하는 기어 바 가이드부를 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 커버부의 양 측면에는 각각 가이드 돌기가 하나 이상 형성될 수 있다. 이때, 상기 바디부의 양 측면에는 상기 커버부의 양 측면에 형성된 각 가이드 돌기를 수용하여 상기 커버부의 상/하 방향 움직임을 안내하는 가이드 홈이 형성될 수 있다.

[0019] 본 발명에 따른 구강 세정용 가글액을 지원하는 칫솔 소독 장치는, 상기 커버부의 위치에 따라 온/오프 되는 리미트 스위치를 포함하고, 상기 가글액 생성 수단은 상기 리미트 스위치의 상태에 따라 동작하도록 구성될 수 있다.

[0020] 상기 리미트 스위치는 상기 커버부가 모두 열렸을 때 온 되고, 상기 커버부가 닫히면서 오프 되도록 구성될 수 있다.

[0022] 상기 가글액 생성 수단은, 전원연결단자가 구비된 본체, 상기 본체 상에 안착 결합되고 내부에 물을 수용하는 용기, 및 상기 용기 내에 배치되고 접촉핀에 의해 전원을 인가받아 물을 전기분해하는 상부전극판과 하부전극판을 갖는 전기분해모듈을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0023] 상기 용기는, 바닥면에 다수의 통수구가 형성되는 상부용기와, 상기 전기분해모듈이 배치되며, 상기 상부용기의

하측에 결합되고, 상기 본체에 착탈 가능하게 구성되는 하부용기로 이루어질 수 있다.

- [0024] 상기 하부용기에는 상단부에 상기 접속핀과 나사결합 하기 위한 나사홈이 형성되고 하단부에 접속홈이 형성되며, 상기 하부용기의 바닥에 저면이 노출되는 전원연결매개체가 구비될 수 있다.
- [0025] 상기 본체의 전원연결단자는 상기 전원연결매개체의 접속홈에 삽입되도록 구성될 수 있다.
- [0027] 상기 상부용기의 적어도 일부는 투명하게 구성될 수 있다.
- [0028] 이때, 상기 바디부에는 상기 상부용기의 내측으로 빛을 조명하여 가시적인 효과를 발휘할 수 있도록 하는 조명용 LED가 구비될 수 있다.
- [0030] 상기 전원연결단자와 접속홈의 접속이 원활하게 이루어질 수 있도록 하기 위하여, 상기 전원연결단자의 상부 말단은 그 둘레를 따라 깎여 있고, 상기 접속홈의 하부 말단도 그 둘레를 따라 깎여 있도록 구성될 수 있다.
- [0031] 이때, 상기 전원연결단자의 상부 말단이 수평에 대해 깎인 각도가 상기 접속홈의 하부 말단이 수평에 대해 깎인 각도보다 더 크도록 구성될 수 있다.
- [0033] 상기 하부용기의 바닥 면은 그 둘레를 따라 곡면을 이루도록 구성될 수 있다. 이때, 상기 하부용기가 안착되는 상기 본체의 안착홈에는 그 둘레를 따라 가장자리에 상기 하부용기를 지지하는 받침 돌기가 복수 개 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0035] 본 발명은, 칫솔의 살균 및 소독 기능과 함께 입속의 세균이나 박테리아 등을 제거할 수 있는 구강 세정용 가글액을 제공한다. 이에 따라, 사용자는 더욱 효과적으로 구강 건강을 도모할 수 있다.
- [0036] 또한, 가글액 생성 수단은 커버부가 모두 열린 후 자동으로 전기분해를 시작하여 즉시 살균수를 생성할 수 있다.
- [0037] 커버부의 자동화된 제어를 통해 칫솔 살균/소독용 자외선을 안전하게 사용할 수 있고, 살균수 생성 과정을 시각적으로 보여 줌으로써 사용자에게 흥미로운 효과를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0039] 도 1은 본 발명의 칫솔 소독 장치에 관한 일 실시예의 블록도,
- 도 2는 본 발명에 따른 칫솔 소독 장치의 외부 케이스에 관한 일 실시예,
- 도 3은 커버부가 열린 상태의 예,
- 도 4는 커버 개폐부의 가이드 바에 관한 일 실시예,
- 도 5는 커버 개폐부의 원형 기어부에 관한 일 실시예,
- 도 6은 가이드 돌기와 가이드 홈에 관한 일 실시예,
- 도 7은 가글액 생성 수단에 관한 일 실시예,
- 도 8은 전극판에 관한 일 실시예,
- 도 9는 전기분해모듈에 관한 일 실시예,
- 도 10은 전기분해모듈에 전원을 공급하는 구조에 관한 일 실시예,
- 도 11은 전원연결단자와 접속홈의 말단 형태에 관한 일 실시예,
- 도 12는 본체와 하부용기의 지지 구조에 관한 일 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0040] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에서 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해

되어야 한다.

- [0041] 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0042] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0043] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0044] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0046] 도 1은 본 발명에 따른 칫솔 소독 장치(200)의 블록도이고, 도 2와 도 3은 칫솔 소독 장치(200)의 외부 케이스에 관한 예로서, 칫솔의 살균 및 소독 기능과, 입속의 세균과 박테리아 등을 살균할 수 있는 가글액을 지원한다.
- [0047] 칫솔 소독 장치(200)의 외부 케이스는 칫솔의 살균 및 소독과 구강 세정용 가글액 지원을 위한 각종 요소가 배치되는 바디부(210)와, 바디부(210)의 전면을 덮는 커버부(220)를 포함하여 이루어진다.
- [0048] 칫솔 소독 장치(200)는, 물의 전기분해를 통해 구강 세정용 가글액을 생성하는 가글액 생성 수단(100), 칫솔의 살균 및 소독용 자외선을 제공하는 자외선 처리부(140), 하나 이상의 칫솔 걸이(150), 전원을 공급하는 전원공급부(160), 사용자로부터 동작 명령을 입력받는 입력부(170), 커버 개폐부(180), 제어부(190) 등을 포함하여 이루어진다.
- [0049] 특히, 커버 개폐부(180)는 모터(미도시)의 회전에 따라 커버부(220)가 움직여 바디부(210)의 전면을 개폐할 수 있도록 하는 구조를 가지며, 제어부(190)는 모터를 제어하여 커버 개폐부(180)의 구동이 이루어지도록 한다.
- [0050] 예를 들어, 제어부(190)는 모터를 정방향 회전시켜 커버부(220)를 상측으로 움직여 열리도록 하거나, 모터를 역방향 회전시켜 커버부(220)를 하측으로 움직임으로써 닫히도록 할 수 있다.
- [0052] 도 2와 도 3에는 사각 통의 형태로 이루어지는 칫솔 소독 장치(200)의 외부 케이스에 관한 예가 도시되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 칫솔 소독 장치(200)의 외부 케이스는 다양한 형태로 구성될 수 있다. 또한, 칫솔 소독 장치(200)는 치약을 놓아두는 치약통(231), 바닥에 배치하기 위한 받침대(232) 등 사용상 편의를 위한 다양한 요소를 포함할 수 있다.
- [0053] 사용자와의 인터페이스는 다양하게 구성될 수 있는 것으로서, 사용자로부터 동작 명령을 입력받는 입력부(170)와, 칫솔 소독 장치(200)의 각종 동작 상태를 시각적으로 표시하는 표시부 등을 포함할 수 있다.
- [0054] 도 2와 도 3에는, 사용자로부터 전원 온/오프 명령을 입력받는 전원 버튼(171)이 나타나 있고, 전원의 온/오프 상태, 가글액 생성 여부 등 각종 동작 상태를 표시하는 동작 표시용 LED가 바디부(210)의 전면 하단에 나란히 배치되어 있는 표시부(173)의 예가 나타나 있다.
- [0056] 사용자가 바디부(210)의 전면 하단에 구비된 전원 버튼(171)을 조작하여 전원을 켜면, 제어부(190)에 의해 모터가 구동하고, 커버부(220)가 상측 방향으로 이동하여 바디부(210)의 내부가 드러나게 된다.
- [0057] 그러면, 사용자는 칫솔 걸이(150)에 걸려 있는 살균 및 소독된 칫솔과 치약통(231)에 놓여 있는 치약을 이용하여 양치질을 할 수 있으며, 가글액 생성 수단(100)에 의해 생성된 구강 세정용 가글액을 이용하여 입속을 헹구으로써, 입속 세균과 박테리아 등을 제거할 수 있다.
- [0059] 커버부(220)를 개폐하는 구조는 다양하게 구성될 수 있다. 구체적인 예로서, 커버부(220)는 도 3에 도시된 예와 같이 바디부(210)의 전면에 결합되어 상/하 방향으로 움직이도록 구성될 수 있다.
- [0061] 도 4와 도 5는 커버 개폐부(180)의 구조에 관한 일 실시예를 보인 것으로서, 커버 개폐부(180)는 막대형 기어바(183)와 원형 기어부(185)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0062] 커버부(220)의 내측 중앙 부분에는 세로로 긴 막대 형태의 기어 바(183)가 장착되며, 기어 바(183)에는 적어도

일 측면을 따라 기어가 형성된다.

- [0063] 기어 바(183)는 커버부(220)의 내측 면에 나사 등의 체결 수단을 통해 장착되도록 구성될 수 있고, 커버부(220)와 일체형으로 형성될 수도 있다.
- [0064] 바디부(210)에는 커버부(220)의 기어 바(183)에 형성된 기어와 맞물리도록 원형 기어부(185)가 배치된다. 원형 기어부(185)는 원형 부재의 측면을 따라 기어가 형성된 것으로서, 모터의 회전에 따라 회전한다.
- [0065] 즉, 모터가 회전하면, 원형 기어부(185)가 회전하고, 원형 기어부(185)가 회전함에 따라 그에 맞물려 있는 기어 바(183)가 수직으로 상/하 이동함으로써, 결국 커버부(220)를 상/하로 움직여 바디부(210)의 전면을 개폐하게 된다.
- [0067] 이와 같이 커버부(220)가 움직일 때, 그 움직임이 부드럽게 이루어지도록 하기 위하여, 커버부(220)의 이동을 상/하 방향으로 원활하게 안내할 수 있는 다양한 경로가 구비될 수 있다.
- [0068] 구체적인 예로서, 커버부(220)의 내측 면에 구비된 막대 형태의 기어 바(183)가 상/하 방향으로 움직이는 경로 상에 기어 바(183)를 안내하기 위한 기어 바 가이드부가 하나 이상 배치될 수 있다.
- [0069] 즉, 기어 바 가이드부는 기어 바(183)가 원형 기어부(185)와 맞물린 상태를 유지하면서, 다른 방향으로 이탈하지 않고 상/하 방향으로 원활하게 움직일 수 있도록 이동 경로를 제공한다.
- [0070] 이러한 기어 바 가이드부는 다양한 구조로 구성될 수 있다.
- [0071] 도 5에는 원형 기어부(185)가 기어 바(183)의 기어와 맞물리는 곳에 기어 바 가이드부(186)가 형성된 예가 나타나 있으며, 기어 바(183)를 수용하는 홈과 일정 길이만큼 돌출된 부분(186-1, 186-2)을 통해 기어 바(183)가 다른 방향으로 벗어나지 않고 상/하로만 이동할 수 있도록 통로를 형성하고 있다.
- [0073] 도 6을 참조하자면, 커버부(220)의 이동을 안내하는 또 다른 예로서, 커버부(220)의 양 측면에 각각 커버부(220)의 이동을 안내하기 위한 가이드 돌기(187-3, 187-4)가 하나 이상 형성되고, 바디부(210)의 양 측면에는 각 가이드 돌기(187-3, 187-4)를 수용하여 안내하는 가이드 홈(187-1)이 구비될 수 있다.
- [0074] 이때 커버부(220)의 양 측면은 바디부(210)의 양 측면에 끼워지는 넓이를 갖고, 커버부(220)의 양 측면에는 말단 모서리를 따라 타 측면을 향하는 하나 이상의 가이드 돌기가 형성된다. 그리고, 바디부(210)의 양 측면에는 커버부(220)가 끼워졌을 때 각 가이드 돌기에 대응하는 위치에 그 가이드 돌기가 삽입된 상태로 이동할 수 있도록 세로 방향으로 직선의 가이드 홈(187-1)이 형성된다.
- [0075] 그러면, 모터의 회전으로 커버부(220)가 상/하 방향으로 움직일 때, 기어 바(183)는 기어 바 가이드부(186)를 통해 안내되고, 동시에 커버부(220)의 양 측면에 형성된 가이드 돌기(187-3, 187-4)는 바디부(210)의 양 측면에 형성된 가이드 홈(187-1)을 통해 안내되므로, 전체적으로 부드럽고 안정된 움직임이 가능하다.
- [0077] 한편, 가글액 생성 수단(100)은 바디부(210)의 내부에 배치되어 있으므로, 사용자는 커버부(220)가 모두 열려야 가글액 생성 수단(100)에 의해 생성된 구강 세정용 가글액(살균수)을 사용할 수 있다.
- [0078] 또한, 가글액 생성 수단(100)은 전기분해가 시작됨에 따라 즉시 살균수를 생성하기 때문에 살균수 생성 과정을 사용자에게 시각적으로 보여 주기 위해서는 커버부(220)가 열린 후 가글액을 생성하는 것이 바람직하다.
- [0079] 이를 위하여, 칫솔 소독 장치(200)는 커버부(220)의 위치에 따라 온/오프 되는 리미트 스위치(미도시)를 포함하여 구성될 수 있으며, 가글액 생성 수단(100)은 리미트 스위치의 상태에 따라 동작하도록 구성될 수 있다.
- [0080] 예를 들어, 제어부(190)가 리미트 스위치의 상태에 따라 가글액 생성 수단(100)의 동작을 제어하도록 구성될 수 있다.
- [0082] 리미트 스위치의 위치, 개수, 동작 구조 등은 필요에 따라 다양하게 구성될 수 있다.
- [0083] 구체적인 예로서, 리미트 스위치는 커버부(220)가 모두 열렸을 때 온 상태로 되고, 커버부(220)가 닫히면서 오프 상태로 되도록 구성될 수 있다. 사용자가 칫솔 소독 장치(200)의 전원을 온 시킴에 따라 모터가 구동하여 커버부(220)가 모두 열리면, 리미트 스위치가 온 상태로 되고, 이에 연동하는 가글액 생성 수단(100)을 구동시킬 수 있다. 커버부(220)가 모두 열린 상태이므로 사용자는 구강 세정용 가글액(살균수)이 생성되는 과정을 시각적으로 볼 수 있다.
- [0084] 사용자가 가글액을 이용하여 양치를 한 후, 칫솔 소독 장치(200)의 전원을 끄면, 모터가 반대 방향으로 회전하

여 커버부(220)를 닫기 시작한다. 이때 리미트 스위치가 오프되고, 이에 연동하는 가글액 생성 수단(100)의 전원도 오프되어 살균수 생성을 종료한다.

- [0086] 자외선 처리부(140)는 칫솔의 살균 및 소독을 위한 자외선을 제공하며, 자외선을 방출하는 자외선 램프, 자외선 램프에서 방출된 자외선을 적절한 방향으로 반사하는 반사판 등을 포함할 수 있으며, 필요에 따라 다양하게 구성될 수 있다.
- [0087] 자외선 처리부(140)는 안전을 위하여 커버부(220)가 닫힌 상태에서 자외선을 방출하도록 구성될 수도 있다.
- [0088] 자외선 처리부(140)는 가글액 생성 수단(100)과 연동하는 리미트 스위치가 오프된 후 동작하거나, 커버부(220)가 모두 닫힌 것을 감지하는 또 다른 스위치와 연동할 수도 있다. 이때, 자외선 처리부(140)의 전원 스위치가 이 스위치에 직접 연결될 수도 있고, 제어부(190)가 이 스위치의 상태에 따라 자외선 처리부(140)의 동작을 제어하도록 구성될 수도 있다.
- [0089] 전원공급부(160)는 교류 전원을 필요에 따라 변환하여 사용할 수 있으며, 배터리를 이용하도록 구성될 수도 있다.
- [0091] 가글액 생성 수단(100)은 물의 전기분해를 이용하여 살균수(구강 세정용 가글액)를 생성하며, 다양한 기술을 이용하여 구성될 수 있다.
- [0092] 구체적인 예로서, 본 출원인의 등록 실용신안 20-0419542호와 20-0424812호의 '구강 세정용 가글액 제조장치'에 채용된 기술이 이용될 수 있다.
- [0094] 도 7은 가글액 생성 수단에 관한 일 실시예, 도 8은 전극판에 관한 일 실시예, 도 9는 전기분해모듈에 관한 일 실시예, 도 10은 전기분해모듈에 전원을 공급하는 구조에 관한 일 실시예를 보인 것이다.
- [0095] 도 7 내지 도 10을 참조하면, 가글액 생성 수단(100)은, 전원연결단자(161)가 구비된 본체(130), 본체(130) 상에 안착 결합되고 내부에 물을 수용하는 용기, 및 전기분해모듈(300)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0096] 용기는 상부용기(110)와 하부용기(120)로 구성될 수 있으며, 상부용기(110)는 바닥면에 다수의 통수구(111)가 형성된다. 하부용기(120)는 상부용기(110)의 하측에 결합되고, 본체(130)에 착탈 가능하게 구성된다.
- [0098] 본체(130)의 상면에는 하부용기(120)가 안착되도록 안착홈(133)이 형성되고, 안착홈(133) 내의 중심부에는 하부용기(120)가 결합될 때 하부용기(120)가 안정적으로 지지될 수 있도록 지지턱(131)이 돌출 형성되며, 안착홈(133) 내의 가장자리에는 기둥 형상의 전원연결단자(161)가 돌출 형성된다.
- [0099] 전원연결단자(161)는 전원연결매개체(420)에 삽입되어 전기적으로 접촉되며, 이를 통해 전극판(310)에 전원을 인가할 수 있게 된다.
- [0101] 위에서 설명한 바와 같이, 가글액 생성 수단(100)은 리미트 스위치와 연동하여 동작하도록 구성될 수 있다.
- [0102] 또한, 가글액 생성 수단(100)은 본체(130)의 상부에 하부용기(120)가 놓였을 때, 용기에 충분한 물이 존재할 때 등 다양한 조건에서 적절하게 동작하도록 구성될 수 있다.
- [0103] 여기서, 하부용기(120)가 본체(130)에 놓인 것을 감지하는 방법은 다양하게 구성될 수 있다. 하나의 예는 마그네틱 센서를 이용하는 것으로서, 본체(130)에 마그네틱 스위치를 구비하도록 구성하고, 하부용기(120)에 마그네틱(자석)을 구비하도록 구성할 수 있다.
- [0104] 그러면, 하부용기(120)가 본체(130)에 올려져 상호 접촉되는 상태일 때, 마그네틱 스위치로 마그네틱의 자력을 감지하여 동작 가능하므로, 습기나 물 등에 의해 사용자가 감전될 위험을 방지할 수 있다.
- [0105] 또한, 용기에 충분한 물이 존재하는지는 전극판(310)에 근접한 위치에 물을 감지할 수 있는 센서를 설치하여 확인할 수 있다.
- [0107] 다양한 조건에서 가글액 생성 수단(100)을 적절하게 동작시키는 구체적인 예로서, 제어부(190)는 리미트 스위치와 각종 센서를 통하여 커버부(220)의 개방, 하부용기(120)의 안착, 용기에 충분한 물의 존재 등 각종 상태를 파악하여, 가글액 생성 수단(100)을 제어할 수 있다.
- [0109] 용기는 상부용기(110)와 하부용기(120)의 이중구조로 구성되며, 폴리카보네이트(PC) 등의 합성수지재와 은나노의 혼합재질로 구성하면, 인체에 무해하고, 은나노 성분을 통해 물의 항균 및 살균 처리를 가능하게 할 수 있다.

- [0110] 상부용기(110)는 상측 개방구조를 이루되 바닥 면에는 하부용기(120)와 물의 교통 및 순환을 위한 통수구(111)가 다수 형성될 수 있다.
- [0111] 상부용기(110)는 적어도 일부를 투명하게 구성하여, 사용자에게 살균수 생성 과정을 시각적으로 보여 줄 수 있다. 이때 바닥부(210)에는 상부용기(110)의 내측으로 빛을 조명하여 가시적인 효과를 발휘할 수 있도록, 조명용 LED가 상부용기(110)에 대응하는 위치에 구비될 수 있다.
- [0112] 하부용기(120)는 상부용기(110)의 통수구(111)를 통해 물을 유입되어 수용될 수 있도록 상측 개방구조를 갖는다. 또한, 하부용기(120)의 하면 중심부로는 본체(130)의 상면 중심부에 돌출 형성시킨 지지턱(131)에 삽입되어 지지되도록 매칭되는 지지홈(123)이 형성된다.
- [0113] 하부용기(120)의 가장자리 부분의 하측에는 본체(130)의 전원연결단자(161)와 전기적인 접속을 이루고, 접속핀(410)과 결합되어 본체(130)로부터 전기분해모듈(300)로 전원이 공급되게 하는 전원연결매개체(420)가 구비된다.
- [0114] 전원연결매개체(420)는 상단부에 접속핀(410)과 나사 결합하기 위한 나사홈(421)이 형성되고, 하단부에는 접속홈(423)이 형성되며, 하부용기(120)의 바닥에 저면이 노출되도록 구성된다.
- [0116] 전기분해모듈(300)은 용기에 수용되는 물을 전기분해하여 음이온을 발생시킴으로써, 물 속 세균이나 박테리아 등의 막을 분해하여 살균 처리할 수 있는 구강 세정용 가글액을 생성한다.
- [0117] 전기분해모듈(300)은 하부용기(120) 내에 고정 배치되는 것으로서, 수중방전을 통해 물의 전기분해를 유도하기 위한 전극판(310)을 포함한다.
- [0119] 전극판(310)은 서로 반대의 전극을 갖는 원형의 상부전극판(311)과 하부전극판(312)의 쌍으로 이루어질 수 있으며, 상부전극판(311)에는 가로방향으로 형성된 가로형 장공(311a)이 일정 간격으로 연속 배열되고, 하부전극판(312)에는 세로방향으로 형성된 세로형 장공(312a)이 일정 간격으로 연속 배열될 수 있다.
- [0121] 상부전극판(311)과 하부전극판(312)은 물의 전기분해효율을 높이기 위하여 상/하 수평 배치하되, 가로형 장공(311a)과 세로형 장공(312a)이 상호 교차하는 매트릭스 배열 구조를 이루도록 설치할 수 있다.
- [0122] 이때 각 장공들의 배열 간격은 0.5~15mm로 구성되고, 상부전극판(311)과 하부전극판(312)의 상/하 배치 간격은 0.7~13mm로 구성될 수 있지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0123] 전극판(310)은 백금, 티타늄, 스테인리스 등을 이용하여 구성될 수 있으며, 전극판(310)의 표면에는 은나노코팅층을 형성함으로써, 은나노에 의한 물의 살균처리가 동시에 이루어지도록 구성할 수도 있다.
- [0124] 또한, 상부전극판(311)과 하부전극판(312)에는 그 중앙에 중공(311b, 312b)을 각각 형성하여, 이중 구조의 용기(110, 120) 내에 수용되는 물의 순환을 원활하게 도와 주어, 전체적으로 고른 전기분해가 이루어지도록 할 수도 있다.
- [0126] 상부전극판(311)과 하부전극판(312)의 사이에는 두 전극판의 사이가 적절한 간격으로 유지되게 하는 높이조절링(미도시)이 배치될 수도 있다.
- [0128] 각 전극판(311, 312)은 원형 테 형상의 몸체로 구성되는 제1고정부재(321)와 제2고정부재(322)를 통해 하부용기(120) 내에 고정 배치되고, 나사볼트형 접속핀(410)을 전원연결매개체(420)의 상부에 나사결합시킴으로써, 전원연결단자(161)를 통한 전원공급이 가능하게 된다.
- [0130] 제1고정부재(321), 상부전극판(311), 하부전극판(312), 제2고정부재(322)가 순서대로 배치되고, 일 측에 나란히 형성된 관통공(321-1, 311c-1, 312c-1, 322-1)과, 타 측에 나란히 형성된 관통공(321-2, 311c-2, 312c-2, 322-2)를 통해 각각 접속핀(410)이 관통하여, 전원연결매개체(420)의 상부에 형성된 나사홈(421)에 결합된다. 이때, 상부전극판(311)과 하부전극판(312)의 좌/우측에 위 아래로 형성되는 관통공을 서로 직경 차이가 있도록 구성함으로써, 각 전극판에 양극과 음극 전원을 구분하여 인가할 수 있다.
- [0132] 즉, 우측의 각 관통공을 통과하는 접속핀은 관통공의 직경 차이로 인하여 상부전극판(311)의 관통공(311c-1)에는 전기적으로 접속하지 않고 하부전극판(312)의 관통공(312c-1)에는 전기적으로 접속한다.
- [0133] 또한, 좌측의 각 관통공을 통과하는 접속핀은 관통공의 직경 차이로 인하여 상부전극판(311)의 관통공(311c-2)에는 전기적으로 접속하고 하부전극판(312)의 관통공(312c-2)에는 전기적으로 접속하지 않는다.

- [0134] 이와 같이, 전기분해모듈(300)의 양측에서 나사볼트형 접속핀(410)을 삽입하여 전원연결매개체(420)의 나사홈(421)에 나사결합시킴으로써, 상부전극판(311)과 하부전극판(312)에 전원을 공급할 수 있으며, 하부용기(120) 내에 안정적으로 배치할 수 있다. 또한, 각 고정부재(321, 322)와 각 전극판(311, 312)에 구비된 다른 관통공이나 홈 등도 전기분해모듈(300)의 배치에 이용될 수 있다.
- [0136] 하부용기(120)의 가장자리 하측에는 본체(130)의 전원연결단자(161)와 전기적으로 접속되고, 접속핀(410)과 결합되어 전기분해모듈(300)에 전원을 공급하기 위한 전원연결매개체(420)가 구비된다.
- [0137] 전원연결매개체(420)의 상단부에는 접속핀(410)과 나사 결합을 이루는 나사홈(421)이 형성되고, 하단부에는 전원연결단자(161)가 삽입되는 접속홈(423)이 형성되며, 접속홈(423)은 하부용기(120)의 저면 바닥에 노출된다.
- [0138] 즉, 본체(130)의 전원연결단자(161)는 하부용기(120)의 하단에 구비된 전원연결매개체(420)의 접속홈(423)에 삽입된다.
- [0139] 전원연결단자(161)와 접속홈(423)은 전기적 접촉이 잘 이루어질 수 있도록 하기 위하여 다양하게 구성될 수 있으며, 본 출원인의 등록 실용신안 20-0419542호와 20-0424812호에 개시된 기술이 이용될 수 있다.
- [0140] 또 다른 실시예로서, 전원연결단자(161)의 상부 말단이 그 둘레를 따라 일정 경사로 깎여 있도록 구성하고, 접속홈(423)의 하부 말단이 그 둘레를 따라 일정 경사로 깎여 있도록 구성할 수 있다.
- [0141] 이와 같이 구성하는 이유는 전원연결단자(161)가 접속홈(423)으로 잘 삽입되고, 전기적 접촉이 잘 유지될 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [0142] 이때 도 11에 도시된 예와 같이, 전원연결단자(161)의 상부 말단이 수평에 대해 깎인 각도(b)가 접속홈(423)의 하부 말단이 수평에 대해 깎인 각도(a)보다 더 크게 구성하면, 연결성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0144] 도 12를 참조하자면, 하부용기(120)의 바닥 면은 그 둘레를 따라 곡면을 이루도록 구성될 수 있다.
- [0145] 이때 하부용기(120)가 안착되는 본체(130)의 안착홈에는 그 둘레를 따라 가장자리에 하부용기(120)의 하단을 지지하는 받침 돌기(135)가 복수 개 형성될 수 있다. 그러면 하부용기(120)를 더욱 안정된 상태로 유지할 수 있다.
- [0146] 도 12에는 4개의 받침 돌기(135)가 형성된 예가 나타나 있으나, 받침 돌기(135)의 형태와 개수는 필요에 따라 다양하게 구성될 수 있다.
- [0148] 상기에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 기술적 특징이나 분야를 이탈하지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될 수 있다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백한 것이다.

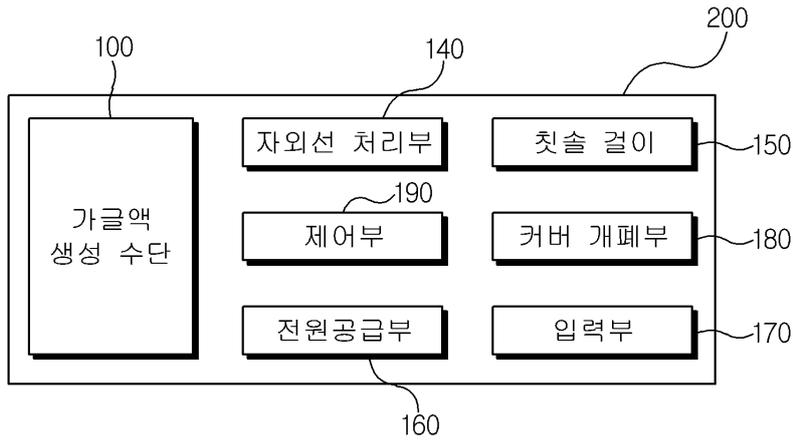
부호의 설명

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| [0150] 100: 가글액 생성 수단 | 110: 상부용기 |
| 111: 통수구 | 120: 하부용기 |
| 130: 본체 | 135: 받침 돌기 |
| 140: 자외선 처리부 | 150: 칫솔 걸이 |
| 160: 전원공급부 | 161: 전원연결단자 |
| 170: 입력부 | 171: 전원 버튼 |
| 180: 커버 개폐부 | 183: 기어 바 |
| 185: 원형 기어부 | 186: 기어 바 가이드부 |
| 187-1: 가이드 홈 | 187-3, 187-4: 가이드 돌기 |
| 190: 제어부 | 200: 칫솔 소독 장치 |
| 210: 바디부 | 220: 커버부 |
| 300: 전기분해모듈 | 310: 전극판 |

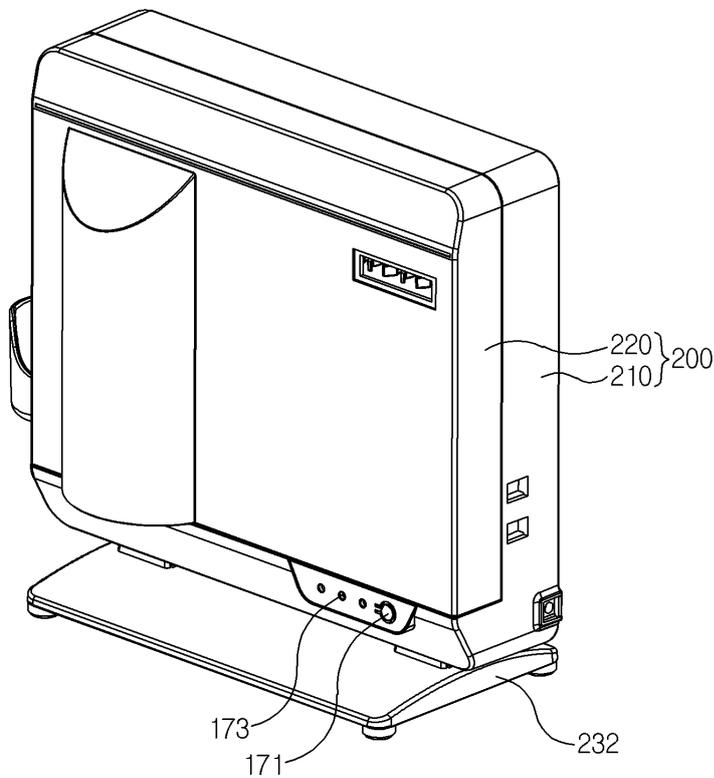
- 311: 상부전극판
- 312: 하부전극판
- 321, 322: 고정부재
- 410: 집속핀
- 420: 전원연결매개체
- 421: 나사홈
- 423: 집속홈

도면

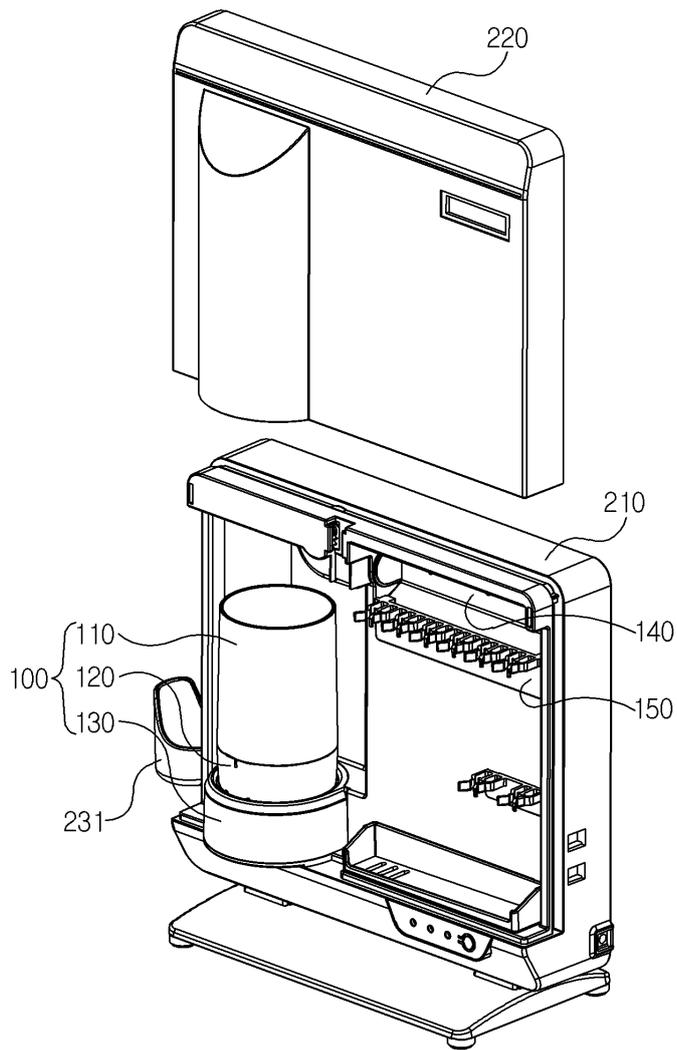
도면1



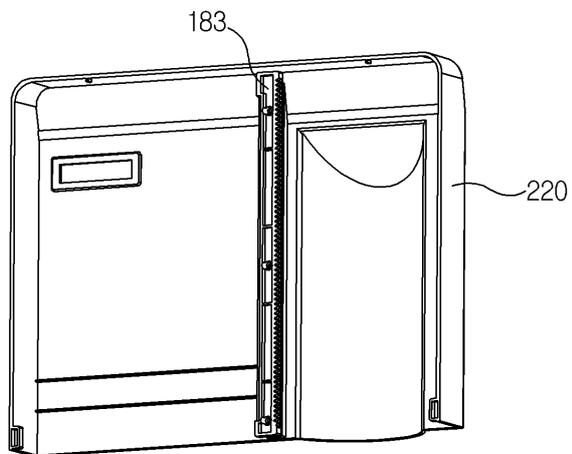
도면2



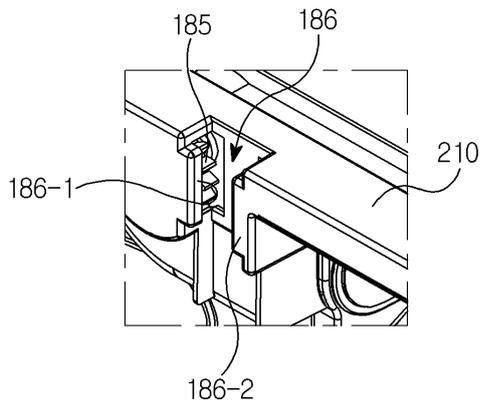
도면3



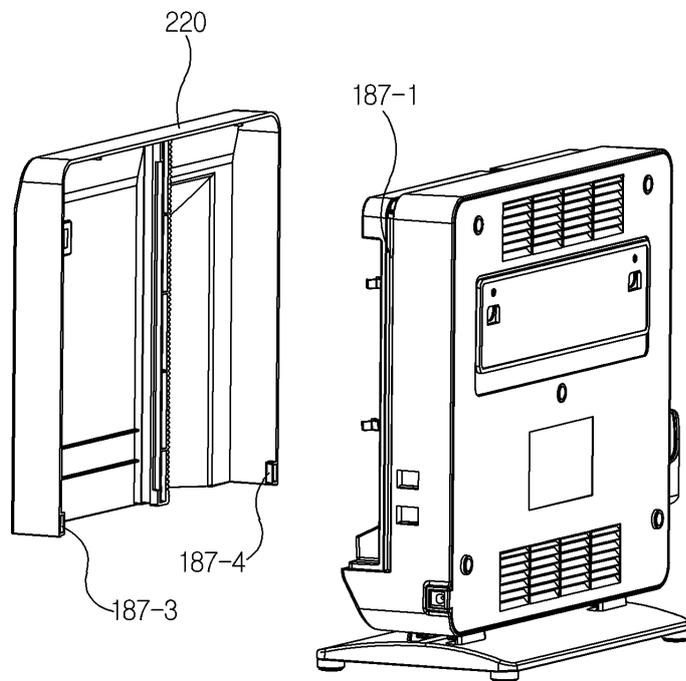
도면4



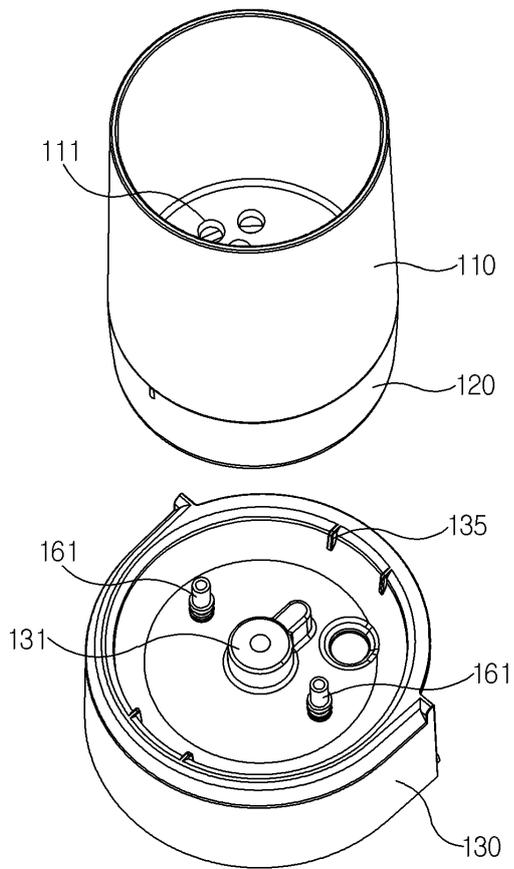
도면5



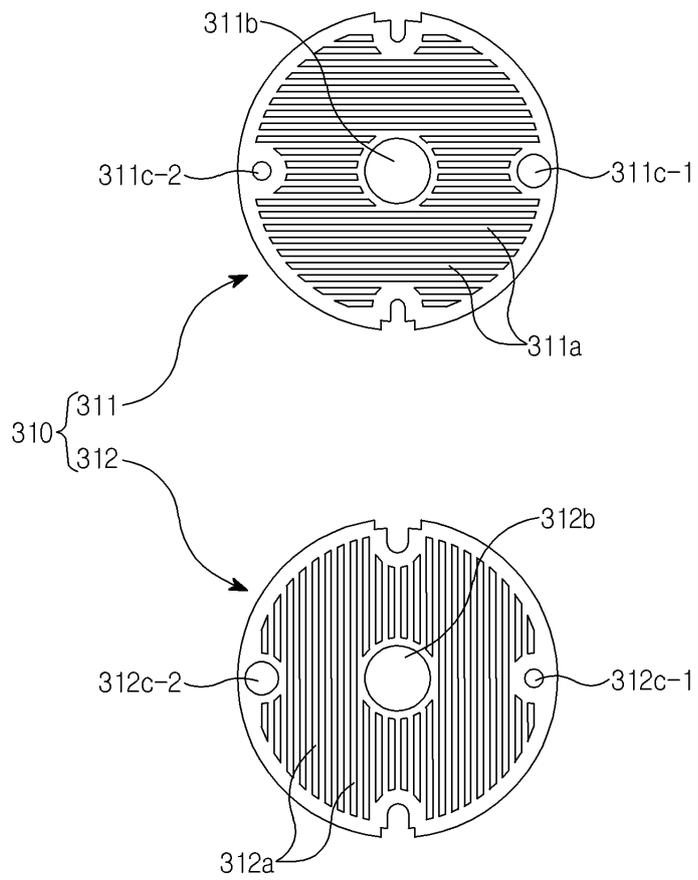
도면6



도면7

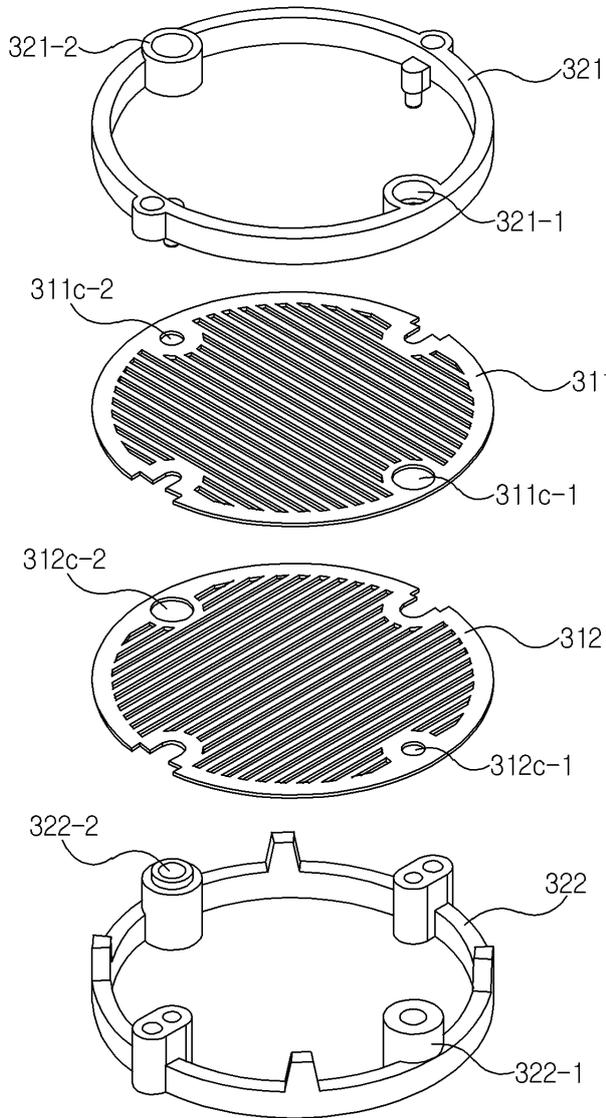


도면8

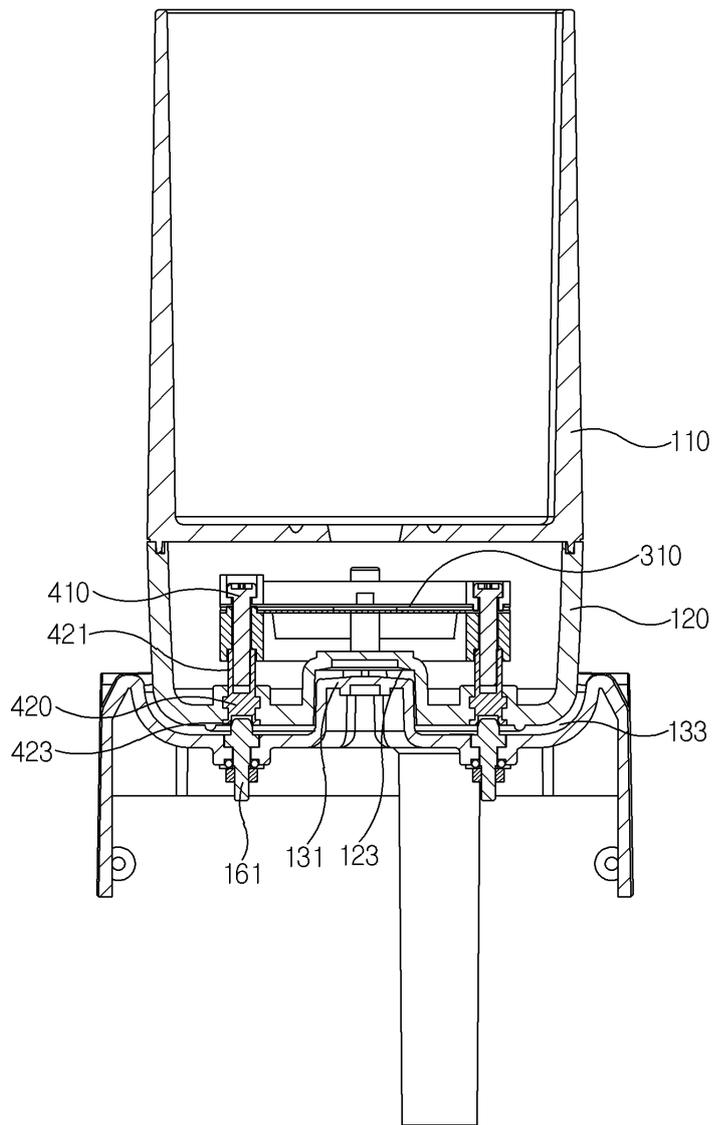


도면9

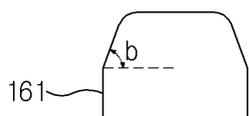
300



도면10



도면11



도면12

