

명세서

청구범위

청구항 1

살균 기능을 일체적으로 구비한 휴대용 칫솔로서,

칫솔모가 형성된 헤드;

상기 헤드와 탈착 가능하게 결합된 베이스와,

상기 헤드와 결합된 부위의 대향 측인 상기 베이스에 힌지를 매개로 접철 가능하게 결합된 상태에서 접철 시 상기 헤드와 베이스를 덮는 것으로서, 상기 칫솔모를 향한 면이 개방된 개방부와, 상기 개방부의 내측으로 중공을 구비하도록 함입된 함입 파트를 구비한 접철부로 이루어진 바디;

상기 접철부가 접철 시 상기 칫솔모에 근접하는 상기 함입 파트의 내측에 장착된 것으로, UV 조사로 상기 칫솔모를 살균 처리하는 살균기;

상기 베이스에서 상기 칫솔모가 형성된 면의 일 측에 형성되어 상기 접철부의 접철 시 상기 접철부의 일 측면에 의해 눌러지는 스위치;

상기 스위치가 눌러졌을 때 상기 살균기에 전원을 공급하는 전원 공급부;로 이루어지되,

상기 베이스는,

가글액을 수용하는 공간인 탱크와, 펌핑에 의해 토출관을 따라 상기 탱크에 수용된 상기 가글액을 분사하는 디스펜서 헤드로 이루어진 가글액 디스펜서를 포함하고,

상기 탱크는, 상기 베이스의 일 측에 형성된 스페이스 내부에 장착되고,

상기 디스펜서 헤드는, 상기 스페이스의 입구 측에서 승강 수단에 의해 지지된 상태로 상기 탱크와 이격 설치되며,

상기 토출관은, 상기 탱크의 통공에서 상기 디스펜서 헤드까지 신축 가능하게 연장된 신축관 내부에 위치하고,

상기 승강 수단은, 동력발생수단에 의해 길이 조절되어 상기 디스펜서 헤드를 승강시키는 것을 특징으로 하는, 휴대용 칫솔.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 바디는,

시간표시수단 및 타이머를 구비한 상태에서 입력 수단을 통해 양치시간을 입력받는 것으로, 상기 스위치가 눌러졌을 시 상기 타이머를 작동하여 상기 시간표시수단을 통해 상기 양치시간을 표시하는 알람부;를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는, 휴대용 칫솔.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 베이스는,

힌지에 의해 개폐 가능한 치실 커버와,

치실 및,

상기 치실 커버 내측으로 상기 치실을 수용하는 치실 수용공간으로 이루어진 치실 제공부;를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는, 휴대용 칫솔.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 헤드는,

LED를 구비하여 양치 시 상기 LED를 작동시키는 LED 램프;를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는, 휴대용 칫솔.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 베이스는,

내측에 제공된 중공부의 일 측에 결합된 롤러 축에 의해 회동 가능한 것으로, 티슈를 와인딩 처리한 롤러와, 상기 롤러를 리와인딩하여 상기 티슈를 외부로 인출하는 슬릿을 구비한 상태로 상기 중공부를 개폐 처리하는 와인더 커버를 포함하는 티슈 와인더;를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는, 휴대용 칫솔.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 티슈 와인더는,

상기 스위치가 눌러졌을 시 상기 롤러축을 회전시켜 상기 티슈를 자동 인출 처리하는 모터를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는, 휴대용 칫솔.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 바디의 일 측 둘레에는,

신축성 재질의 악력부와,

상기 악력부의 내부에 형성된 것으로, 상기 악력부에 압력 작용시 전원을 생성하는 압전소자를 포함하는 것을 특징으로 하는, 휴대용 칫솔.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 스위치에 대응되는 위치인 상기 접철부의 일 측면에는 함입 홈이 형성되되,

상기 함입 홈에는,

내부에 중공을 구비한 튜브와, 상기 튜브 내에 구비된 것으로 상기 압전소자의 전원을 공급받아 팽창되는 팽창체를 구비한 팽창 파트가 장착되어,

상기 압전소자에서 생성된 전원으로 상기 팽창 파트가 팽창된 상태에서 상기 접철부를 접었을 때 상기 스위치가 상기 팽창 파트에 의해 눌러지는 것을 특징으로 하는, 휴대용 칫솔.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 살균 기능을 일체적으로 구비한 칫솔에 관한 것으로서, 보다 상세히는 휴대의 편의성 및 공간 절약을 위해 접철 가능한 구조를 가지되 접철 시 스위치가 작동되어 살균기를 ON/OFF 처리할 수 있는 칫솔에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 기술의 발전에 의하여 현대인들의 위생 수준이 날로 높아지고 있는바, 특히 사용자의 신체에 직접적인 접촉이 이루어진 상태에서 사용되는 제품은 더욱 그러하다.

[0003] 칫솔 역시 사용 시 위생을 요구하는 것으로서, 특히 사용자의 신체에 접촉하는 칫솔모가 외부에 그대로 노출되기 때문에 이 칫솔모에 대한 위생이 중요시되고 있고 더 나아가 가정은 물론 직장, 여행 시에도 양치는 항시 이루어지기 때문에 어느 특정 장소에서만 아닌 다양한 장소, 즉 휴대성을 보장한 상태에서 칫솔의 위생을 유지할 수 있는 니즈가 대두된다.

[0004] 과거에는 적외선램프를 이용하여 칫솔에 살균 기능을 제공하는 경우가 있었으나, 현재에는 고휘도 UV-LED 램프 기술의 발달로 가격이 저렴해지고 사이즈가 경량화되면서 이를 칫솔에 적용한 기술이 적지 않게 등장한 상태이다.

[0005] 또한, 국내 등록특허 제 10-1586301호와 같이 초음파 세척수단을 이용한 칫솔 살균장치도 게시되어 있다.

[0006] 그런데 상기 기술을 비롯하여 공지의 칫솔 살균기는 가정, 직장의 벽체 부착되어 사용되는 것으로 여러 사람의 칫솔을 단일 유닛 내에 보관하여 살균을 할 수 있다는 특성을 제공하나 휴대성이 보장되지 않는 문제가 따른다.

[0007] 따라서 국내 등록실용신안 제 20-434651호와 같이 휴대가 가능한 칫솔살균장치도 다수 공개되어 있는데, 칫솔과 별도의 케이스를 들고 다녀야 한다는 번거로움이 따랐다.

[0008] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 국내 공개 실용신안 제 20-2011-0000278호인 접이식 살균 칫솔은 칫솔 자체에 살균 기능을 내장하여 칫솔을 접었을 때 칫솔모의 살균을 수행하도록 하여, 휴대성을 보장하면서 케이스와 같은 별도의 부재를 번거로이 들고 다닐 필요가 없도록 하였다.

[0009] 그러나 상기 기술에 의하면 칫솔이 접철되기는 하나 손잡이부가 별도의 케이스와 같이 사이즈가 클 뿐 아니라 손잡이부에 커버까지 형성하여 커버를 개방한 다음 칫솔을 접기 때문에 그 과정이 번거로울 뿐 아니라 손잡이부가 필요 이상으로 커져 실제 양치 시에 그림감이 떨어지고 무거워진다는 애로 사항이 따른다.

[0010] 따라서 별도의 케이스 없이 칫솔 손잡이부의 일부가 케이스의 역할을 하면서 접철 가능하여 휴대성을 높이고 다양한 부가 기능을 동시에 제공할 수 있는 신규하고 진보한 칫솔을 개발할 필요성이 대두되는 현실이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기 기술의 문제점을 극복하기 위해 안출된 것으로, 별도의 케이스 없이 접철 가능한 칫솔의 바디 일부에 살균기를 장착하여 가벼운 무게와 사이즈로 휴대성을 높이도록 한 칫솔을 제공하는 것을 주요 목적으로 한다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은 치실이나 가글액을 수용하여 사용자의 치아 건강을 다양한 방식으로 도모하는 것이다.

[0013] 본 발명의 또 다른 목적은 가글액 디스펜서가 칫솔 바디에서 인입 및 인출하도록 하여 칫솔의 외관을 해치거나 부주의로 가글액이 분사되는 것을 방지하는 것이다.

[0014] 본 발명의 추가 목적은 양치 후에 사용자의 입을 닦거나 잔여물기가 남은 칫솔모를 닦을 수 있는 티슈를 토출하는 수단을 제공하는 것이다.

[0015] 본 발명의 추가 목적은 압전소자를 이용하여 전원을 보조함과 동시에 압전소자를 활용하여 악력기나 살균기의 작동을 제어하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 살균 기능을 일체적으로 구비한 휴대용 칫솔은, 칫솔모가 형성된 헤드; 상기 헤드와 탈착 가능하게 결합된 베이스와, 상기 헤드와 결합된 부위의 대향 측인 상기 베이스에 힌지

를 매개로 접철 가능하게 결합된 상태에서 접철 시 상기 헤드와 베이스를 덮는 것으로서, 상기 칫솔모를 향한 면이 개방된 개방부와, 상기 개방부의 내측으로 중공을 구비하도록 함입된 함입 파트를 구비한 접철부로 이루어진 바디; 상기 접철부가 접철 시 상기 칫솔모에 근접하는 상기 함입 파트의 내측에 장착된 것으로, UV 조사로 상기 칫솔모를 살균 처리하는 살균기; 상기 베이스에서 상기 칫솔모가 형성된 면의 일 측에 형성되어 상기 접철부의 접철 시 상기 접철부의 일 측면에 의해 눌러지는 스위치; 상기 스위치가 눌러졌을 때 상기 살균기에 전원을 공급하는 전원 공급부;로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 바디는, 시간표시수단 및 타이머를 구비한 상태에서 입력 수단을 통해 양치시간을 입력받는 것으로, 상기 스위치가 눌러졌을 시 상기 타이머를 작동하여 상기 시간표시수단을 통해 상기 양치시간을 표시하는 알림부;를 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 더불어, 상기 베이스는, 가글액을 수용하는 공간인 탱크와, 펌핑에 의해 토출관을 따라 상기 탱크에 수용된 상기 가글액을 분사하는 디스펜서 헤드로 이루어진 가글액 디스펜서;를 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 추가적으로, 상기 베이스는, 내측에 제공된 중공부의 일 측에 결합된 롤러 축에 의해 회동 가능한 것으로, 티슈를 와인딩 처리한 롤러와, 상기 롤러를 리와인딩하여 상기 티슈를 외부로 인출하는 슬릿을 구비한 상태로 상기 스페이스를 개폐 처리하는 와인더 커버를 포함하는 티슈 와인더;를 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 따른 살균 기능을 일체적으로 구비한 휴대용 칫솔에 의하면,

[0021] 1) 번거로운 케이스 없이 슬림하고 가벼운 사이즈로 칫솔을 접철하면서 접철 시 칫솔모를 살균하도록 하여 휴대성을 한층 높일 수 있는 장점을 가지고,

[0022] 2) 가글액이나 치실을 내장하여 사용자의 치아 건강 상태를 유지할 수 있도록 하며,

[0023] 3) 양치 후에 사용자의 입 또는 칫솔모를 닦을 수 있는 티슈를 보다 편리한 방식으로 토출할 수 있을 뿐 아니라,

[0024] 4) 압전소자를 통해 휴대 시 악력기처럼 사용하여 전원을 발전시킴으로써 지압 운동이나 가벼운 마사지 용도로 활용될 수 있음과 동시에,

[0025] 5) 살균을 위해 운동을 수행해야 함으로써 사용자의 다양한 건강 상태를 촉진하는 효과를 가진다.

[0026]

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 칫솔이 접철되는 실시예를 도시한 사시도.

도 2는 도 1의 투시 단면도.

도 3은 본 발명의 칫솔의 추가 실시예를 도시한 투시 단면도.

도 4는 본 발명의 칫솔에 가글액 디스펜서가 장착된 실시예를 도시한 개념도.

도 5는 본 발명의 칫솔에 티슈 와인더가 장착된 실시예를 도시한 개념도.

도 6은 본 발명의 칫솔에 압전소자를 이용한 실시예를 도시한 개념도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하도록 한다. 첨부된 도면은 축척에 의하여 도시되지 않았으며, 각 도면의 동일한 참조 번호는 동일한 구성 요소를 지칭한다.

[0029] 도 1은 본 발명의 칫솔이 접철되는 실시예를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 2는 도 1의 단면도이다.

[0030] 도 1,2를 보아 알 수 있듯이, 본 발명의 칫솔은 접철 방식으로 이루어져 접었을 때 일종의 케이스와 같은 형상을 가지면서 스위치가 작동되어 칫솔모를 살균 처리하는 구조를 제공하는 것을 주요 특징으로 한다.

[0031] 구체적으로, 본 발명의 칫솔은 헤드(100)와 바디(200)로 이루어져 있다.

[0032] 본 발명의 헤드(100)는 칫솔모(110)가 장착된 칫솔의 선단 부위를 의미하는바, 이 때 칫솔모(110)는 공지의 구

조와 마찬가지로 복수의 모가 일정한 행렬을 이루면서 헤드(100)에 장착되어 있다.

- [0033] 또한, 헤드(100)는 바디(200)에서 탈부착 방식으로 장착되는 것이 가능하다. 도면에 구체적으로 도시되진 않았지만 이러한 탈부착 구조를 예를 들면, 헤드(100)와 바디(200)의 결합 부위 주변에 스프링 방식으로 눌러지는 스톱퍼와 스톱퍼가 출입되는 체결공을 구비한 제 1 구조, 헤드(100)와 바디(200)의 결합 부위에 나사산이 형성되어 나사산 결합을 하는 제 2 구조, 헤드(100)의 결합 부위에 단차를 가지고 돌출된 결합 돌부와 바디(200)의 결합 부위에서 이 결합 돌부에 상응하게 함입된 결합 홈이 형성되어 결합 돌부와 결합 홈이 요철 결합을 하는 제 3 구조 등이 존재한다. 다시 말해, 헤드(100)가 바디(200)에 탈착 가능하게 결합되는 구조는 특정한 구조에 제한되지 않는다. 이와 같이 헤드(100)가 바디(200)에서 탈착이 가능하기 때문에 사용자는 바디(200)에서 장시간 사용된 헤드(100)를 교체하여 사용할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 바디(200)는 사용자가 양치 시에 그립 부위를 제공하는 손잡이 역할을 하는 것은 물론 살균 기능 및 후술할 다양한 부가 기능을 제공하는 것으로서, 구체적으로 베이스(210)와 접철부(220)로 구성된다.
- [0035] 베이스(210)는 헤드(100)에 연결된 부위를 의미하고, 접철부(220)는 베이스(210)와 헤드(100)의 길이에 상응한 길이를 가진 상태에서 베이스(210)에서 헤드(100)가 연결 부위의 대향 측에 힌지(201)를 매개로 회동 방식으로 접철되어 베이스(210)와 헤드(100)를 덮는 기능을 수행한다. 이 때, 힌지(210)는 불필요하게 무한 회동되는 문제를 방지하기 위해 폴리아세탈, MC나일론, 폴리우레탄, 폴리아이소프렌, 폴리뷰타다이엔고무, 폴리아크릴레이트고무, 폴리에테르고무 등과 같은 내마모성이 우수한 엔지니어링 플라스틱으로 이루어진 마찰부를 구비하여 사용자가 접철부(220)를 접거나 펼치는 힘을 가하였을 때에 비로소 접철부(220)가 접철되게 하는 것이 가능하다.
- [0036] 더불어, 베이스(210)는 헤드(100)에 결합된 부위보다 접철부(220)에 결합하는 부위가 그 체적이 더 크도록 헤드 결합 부위에서 접철부 결합 부위로 폭이 넓어지도록 라운드지게 테이퍼 처리되어 있다.
- [0037] 접철부(220)는 헤드와 결합된 부위의 대향 측인 베이스(210)에 힌지(201)를 매개로 접철 가능하게 결합된 상태에서 접혔을 때 헤드(100)와 베이스(210)를 덮는 것으로, 접혔을 때 칫솔모(110)를 향한 면이 개방된 개방부(221)와, 이 개방부(221)에서 내측으로 중공이 발생하도록 함입된 함입 파트(222)를 구비한다. 이 때, 개방부(221)에서 함입 파트를 향한 방향으로 접철부(220)의 벽체가 함입된 그립 파트(223)를 구비하여 사용자가 이 그립 파트(223)에 손가락을 넣어 접철부(220)를 보다 편리하게 접철 조작하는 것이 가능하다.
- [0038] 접철부(220)가 접혔을 때 칫솔모(100)에 닿거나 근접한 함입 파트(224)의 내측 면에는 살균기(300)와 전원 공급부(310) 및 스위치(202)가 장착되어 있다.
- [0039] 살균기(300)는 바람직하게는 UV LED 램프로 이루어져 있는바, UV LED 램프는 200 내지 300nm의 짧은 파장을 가지는 자외선을 방출하여 우수한 살균 기능을 제공한다. 이러한 살균기(300)는 UV LED 램프 이외의 자외선 살균 램프가 적용되는 것도 가능하고, 상술한 구조와 원리의 살균기(300)는 공지된 것으로 보다 구체적인 설명은 생략한다.
- [0040] 전원 공급부(310)는 살균기(300)에 전원을 공급하는 것으로서, 전원 공급부(310)의 외측에 형성된 커버를 개폐하여 이 내부 공간에 배터리를 삽입한 구조로 이루어지거나 아니면 충전단자 및 충전부로 이루어져 외부 전원을 공급받는 구조로 이루어질 수 있다. 이 전원 공급부(310)는 스위치(202)의 가동 시 살균기(300)에 일정 시간(약 2 내지 5분, 바람직하게는 약 3분) 동안 전원을 공급하다가 그 이후에는 전원 공급을 차단하여 전원을 절약할 수 있다.
- [0041] 스위치(202)는 스프링에 의한 누름식 구조로 이루어진 상태에서 접철부(220)가 접혔을 때 베이스(210)의 일 측에 눌러지면서 작동하여 전원 공급부(310)에서 살균기(300)에 전원을 공급하도록 하는 기능을 제공한다. 이러한 스위치(202) 역시 공지의 누름식 스위치와 같은 구조로서 별도의 설명은 생략한다.
- [0042] 도면에서는 스위치(202)가 베이스(210)에 형성되되, 베이스(210)에서 칫솔모(110)가 형성된 면의 일 측(접철부 결합 부위 근방)에 형성되어 있는 것을 도시하였다. 다만, 본 발명에서 스위치(202)는 베이스(210)의 일 면에 장착되는 것에 제한되지 않고 베이스(210)에서 접철부(220)의 함입 파트(222)를 향한 면의 일 측에 장착되는 것도 가능하다.
- [0043] 이와 같은 구성에 의한 본 발명의 칫솔의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 본 발명의 칫솔을 펼친 상태에서 사용자가 양치를 수행하는 과정은 일반적인 칫솔과 같다. 양치를 마친 후 사용자가 접철부(220)를 접으면 베이스(210)와 헤드(100)가 개방부(221) 내측의 함입 파트(222)로 진입을 하게 되고 완전히 접철부(220)를 접었을 때에는 칫솔모(110)를 비롯하여 헤드(100)와 베이스(210)가 접철부(220)에 의해

가려지는바, 다시 말해 접철부(220)가 헤드(100)와 베이스(210)를 개폐하는 일종의 커버의 역할을 하고 본 발명의 칫솔은 접혔을 때 접철부(220)라는 커버 수단에 의해 덮인 일종의 케이스와 구조를 취한다.

[0045] 이와 같이 접철부(220)가 헤드(100)와 베이스(210)를 덮을 때 스위치(202)가 베이스(210) 또는 접철부(220)에 눌러면서 전원 공급부(310)가 작동하여 살균기(300)에 전원을 공급한다. 살균기(300)는 칫솔모(110)에 근접한 위치를 확보한 상태에서 칫솔모(110)를 살균하고 이 과정은 미리 정해진 시간인 약 3 내지 5분 간 지속된다. 이후, 전원 공급부(310)가 전원을 차단하면서 살균을 마치는바, 정리하면 본 발명의 칫솔은 별도의 번거로운 조작 과정 없이 칫솔을 사용 후 보관 및 휴대의 편의성을 위한 접는 동작 하나로서 칫솔모(110)가 외부로 노출되는 것을 막은 안정적 상태로 칫솔모(110)의 살균을 수행할 수 있는 편의성을 제공한다.

[0046] 도 3은 본 발명의 칫솔의 추가 실시예를 도시한 투시 단면도이다.

[0047] 본 발명의 바디(200)는 편의적인 부가 기능을 추가로 구비할 수 있는바, 도 3을 참조하면 바디(200)가 알람부(230)와 치실 제공부(240)를 구비한 것을 알 수 있다.

[0048] 알람부(230)는 상술한 시간표시수단과 타이머를 구비한 상태에서 스위치(202)가 눌러졌을 때 타이머를 작동하여 시간표시수단을 통해 양치 시간을 디스플레이하는 기능을 수행한다. 이 때, 알람부(230)는 입력 수단을 별도로 구비하여 입력 수단을 조작하여 양치시간을 2분, 3분과 같이 설정할 수 있고 시간표시수단에서는 이와 같이 설정된 시간을 카운트다운과 같은 역 진행 방식(예를 들어, 양치 시간을 3분으로 설정 시 3분, 2분 59초, 2분 58초...와 같은 시간 표시 방식)으로 표시하는 것도 가능하다. 이러한 알람부(230)는 바디(200)의 베이스(210) 및 접철부(220) 중 어느 하나의 외측 면에 구비되는 것이 가능하다.

[0049] 또한, 치실 제공부(240)는 별도의 힌지에 의해 개폐 가능한 치실 커버(241)와, 치실 수용공간(242) 및 치실(245)로 이루어져 치실 수용공간(242)에 치실(245)을 구비하는 역할을 제공한다. 이 치실 제공부(240) 역시 베이스(210) 및 접철부(220) 중 어느 하나에 구비되는 것이 가능하다. 도 3에서는 힌지(201) 주변의 베이스(210) 일 측에 구비된 상태를 도시하였다.

[0050] 이러한 치실 제공부(240)는 양치 후 필요에 의해서 치실(245)을 바로 꺼내 사용할 수 있는 편의적 기능을 제공한다.

[0051] 더 나아가, 헤드(100)는 칫솔모(110) 주변에 LED 램프(120)를 장착하는 것도 가능하다. LED 램프(120)는 헤드(100)와 바디(200) 간 접촉 부위에 추가적으로 형성된 접촉 단자를 통해 전기적으로 연결된 상태에서 전원 공급부(310)의 전원을 공급받아 LED를 조사하는 기능을 수행하는 것으로서, 이 때 LED는 바람직하게 고휘도 LED로 이루어져 사용자가 거울을 보면서 양치를 할 때 입 속 내부 부위를 육안으로 치아를 더욱 밝게 확인하면서 양치를 수행할 수 있는 기능을 제공한다.

[0052] 도 4는 본 발명의 칫솔에 가글액 디스펜서가 장착된 실시예를 도시한 개념도이다.

[0053] 도 4를 보아 알 수 있듯이, 칫솔의 일 측, 바람직하게는 베이스(210)의 일 측에는 가글액 디스펜서(400)가 장착되어 있다.

[0054] 가글액 디스펜서(410)는 분사부, 즉 디스펜서 헤드(410)의 조작으로 사용자가 본 발명의 칫솔을 휴대한 상태이나 양치를 할 수 없는 상황이거나 양치 직후에 가글액을 사용자의 입 안으로 분사하는 기능을 제공하는 것으로, 공지의 누름식 토출 구조의 샴푸통과 같이 가글액을 수용하는 탱크(420)와, 누름 방식으로 펌핑되어 토출관을 따라 분사구로 가글액을 분사시키는 디스펜서 헤드(410)로 이루어져 있고, 이러한 디스펜서 헤드는 공지의 구조를 따른다. 이 때, 탱크(420)는 베이스(210)의 외측 부위를 개폐하는 개폐 파트(421)를 구비하여 탱크(420) 내에 가글액을 충전하는 것이 가능하다.

[0055] 이러한 구조에 의해, 사용자는 디스펜서 헤드(410)를 눌러 가글액을 분사시킴으로써 양치 직후에 추가적인 가글을 하거나 아니면 접철부(220)를 접은 상태로 휴대하면서 본 발명의 칫솔을 일종의 가글 디스펜서로 활용할 수 있는 특성을 제공한다.

[0056] 다만, 접철부(220)를 접은 상태에서 디스펜서 헤드(410)가 외부로 돌출된 경우 디스펜서 헤드(410)가 잘못 눌러져 가글액이 불필요하게 분사되는 문제가 발생할 수 있는바, 이를 방지하기 위한 추가적인 구조를 제공한다.

[0057] 구체적으로, 베이스(210)의 일 측에 스페이스(430)를 형성하고 스페이스(430) 내부 안쪽에 탱크(420)를 장착한다. 이 때, 탱크(420)에 형성된 개폐부(421)를 베이스(210)의 타 측 외부 면에서 개폐 가능하도록 스페이스(430)는 베이스(210)의 모서리 부위에 형성되어 베이스(210)의 제 1 면을 분사 방향으로 활용하고 이에 인접한

베이스(210)의 제 2 면을 가글액 충전 방향으로 활용하는 것이 바람직하다.

- [0058] 디스펜서 헤드(410)는 스페이스(430)의 입구 측에서 탱크(420)와 이격 장착이 되는데, 디스펜서 헤드(410)가 이러한 이격 공간에 위치한 승강 수단(440)에 의해 지지되어 탱크(420) 측으로 처지지 않고 탱크(420)와 이격 상태를 유지할 수 있다.
- [0059] 더불어, 탱크(420)에서 디스펜서 헤드(420)로 연장된 토출관(450)은 탱크(420)의 일 면, 구체적으로 디스펜서 헤드(410)를 향한 면에 형성된 통공에서 디스펜서 헤드(410)까지 연장된 신축 재질의 신축관(자바라관)(422) 내부에 위치하여 디스펜서 헤드(410)가 승강될 때 같이 신축되면서 토출관(450)과 탱크(420) 사이에 불필요한 틈이 발생됨으로 이 틈으로 가글액이 유출되는 문제를 방지하는 역할, 즉 밀봉 상태를 유지하는 역할을 제공한다.
- [0060] 승강 수단(440)은 베이스(210)의 일 측에 추가 장착된 승강 스위치의 조작으로 전원 공급부(310)를 통해 전원을 공급받아 디스펜서 헤드(410)를 스페이스(430) 입구 측으로 올리거나 아니면 스페이스(430) 내부로 내리는 기능, 다시 말해 디스펜서 헤드(410)를 승강시키는 기능을 수행하는 것으로서, 이와 같은 승강 수단(440)의 구조는 다양한 기계적 구조로 이루어지는 것이 가능하다.
- [0061] 예를 들어 본 발명의 승강 수단(440)은 도면에 개략적으로 도시된 바와 같이 동력발생수단(441)에 의해 발생된 유압으로 푸시로드(442)(피스톤 또는 플린저)를 길이 조절 가능하게 작동시키는 유압 실린더의 구조, 모터의 회전으로 길이 조절이 가능한 샤프트가 스페이스 내주 면과 나사산 결합을 한 디스펜서 헤드를 승강시키는 구조, 자동자 접이식 안테나 구조와 같은 공지의 다양한 구조로 이루어질 수 있으며 어느 하나의 특정 구조로 국한되지 않는다.
- [0062] 즉, 이와 같은 구조에 따라 사용자가 가글 기능을 사용하지 않을 시에는 승강 수단(430)을 수축시켜 디스펜서 헤드(410)가 스페이스(430) 내부로 인입되게 하여 부주의로 디스펜서 헤드(410)가 눌리는 문제를 방지할 수 있고, 사용 시에는 사용자가 승강 스위치를 눌러 승강 수단(440)이 디스펜서 헤드(410)를 스페이스(430) 입구를 지나 외측으로 밀어 특정 위치에서 고정시킨 다음 디스펜서 헤드(410)를 눌러 가글액을 분사시킬 수 있다.
- [0063] 이와 같은 추가 구조에 의하여 칫솔의 안정적 구조를 보장한 상태에서 가글액이 외부로 불필요하게 새는 문제를 방지하는 특성을 제공한다.
- [0064] 도 5는 본 발명의 칫솔에 티슈 와인더가 장착된 실시예를 도시한 개념도이다.
- [0065] 양치 직후에 칫솔모(110)의 잔여 물기를 제거하거나 아니면 사용자의 입 주변 물기를 제거하기 위해 티슈가 필요할 수 있는데, 이를 위해 본 발명의 칫솔은 티슈 와인더(500)를 베이스(210)의 일 측에 추가로 구비할 수 있다.
- [0066] 구체적으로, 베이스(210)의 일 측에 형성된 중공부(501)에 휴지, 종이 등으로 이루어진 티슈(510)가 와인딩(winding) 처리된 롤러(530)에서 롤러(530)를 리와인딩하여 슬릿(521)을 통해 티슈(510)를 인출하여 칫솔모(110)의 잔여 물기를 닦거나 사용자의 입을 닦을 수 있는 기능을 제공한다.
- [0067] 구체적으로, 티슈 와인더(500)는 중공부(501)의 일 측에 롤러 축(531)에 의해 회동 가능하게 고정된 롤러(530)를 포함한다. 이때, 중공부(501)는 와인더 커버(520)에 의해 개폐 가능하여 티슈(510)를 롤러(530)에 추가로 충전할 수 있다.
- [0068] 다시 말해, 롤러(530)는 티슈(510)를 와인딩(권취) 처리하고 있고 롤러(530)에 감긴 티슈(510)가 전부 사용되었을 경우 와인더 커버(520)를 개방하여 용이하게 티슈(510)를 교체할 수 있다.
- [0069] 더불어, 와인더 커버(520)의 일 측에는 슬릿(521)이 형성되어 티슈(510)의 단부를 당기거나 롤러(530)를 리와인딩 방향으로 회전시키면 이를 통해 롤러(530)에서 티슈(510)가 외부로 인출될 수 있다.
- [0070] 또한, 티슈(510)에 일정 간격을 두고 점선 형태로 함입 형성된 절취선(511)을 통해 사용자가 티슈(510)를 분리하여 필요한 부분만큼을 사용하거나 아니면 슬릿(521) 일 측 주변에 톱날(522)을 형성하여 티슈(510)를 절단하도록 한다.
- [0071] 이러한 티슈 와인더(500)를 통하여, 양치를 마친 칫솔모(110)의 잔여 물기를 제거하거나 사용자의 입을 닦을 수 있는 위생적인 특성을 제공한다.
- [0072] 더 나아가, 롤러 축(531)은 모터(540)에 연결되어 모터(540)의 정역회전으로 자동으로 와인딩 또는 리와인딩될 수 있는데, 바람직하게 이 모터(540)는 스위치(202)가 눌러졌을 때 또는 앞서 설명한 양치시간이 지난 후에 티

슈(510)를 인출하는 방향으로 구동되도록 설정되는 것도 가능하다.

- [0073] 도 6은 본 발명의 칫솔에 압전소자를 이용한 실시예를 도시한 개념도이다.
- [0074] 본 발명의 칫솔은 압전소자(600)를 추가로 장착하여 사용자가 이 압전소자(600)에 압력을 가함으로써 발생된 전원을 전원 공급부(310)에 충전함으로써 전원 관리의 효율성을 증진하는 역할을 수행하는 것이 가능하다. 더불어, 접철부(220)를 접었을 때 본 발명의 칫솔을 일종의 악력기로 활용하여 손 운동을 하면서 압전소자(600)에 압력을 가하여 전원을 생성하는 것이 가능하다.
- [0075] 구체적으로, 칫솔을 접었을 때 외부로 드러난 바디(200)의 일 측 둘레를 따라 신축성 재질의 악력부(610)가 형성되고 이 악력부(610) 내부에 압전소자(600)가 구비된다. 악력부(610)는 고무, 실리콘과 같은 신축성 재질로 이루어짐과 동시에 사용자의 손에 지압 기능을 제공하기 위하여 추가적으로 표면에 마사지 돌기(611)가 다수 형성될 수 있다.
- [0076] 이러한 구조에 의해, 사용자는 악력부(610)를 손으로 잡아 움켜쥐었다 놓는 동작을 반복하면서 마치 공지의 악력기와 같이 손 운동을 수행할 수 있고 이로 인해 압전소자(600)에서 전원을 생성하여 전원 공급부(310)의 전원을 보조할 수 있다.
- [0077] 더 나아가, 이 압전소자(600)를 이용하여 사용자가 악력부(610)를 일정 회수와 압력으로 조작했을 때에만 상술한 살균기(300)가 작동되는 구조를 추가로 제시한다.
- [0078] 구체적으로, 스위치(202)에 닿는 베이스(210) 또는 접철부(220)의 면에는 일정 깊이로 함입된 함입 홈(630)이 형성된다. 예를 들어, 스위치(202)가 베이스(210)에 형성될 경우 함입 홈(630)은 이에 대응된 위치인 접철부(220)에 형성된다는 의미이다.
- [0079] 이 함입 홈(630)에는 팽창 파트(620)가 추가로 장착될 수 있다. 이러한 팽창 파트(620)는 압전소자(600)를 통해 발전된 전원을 받아 팽창 및 수축되는 기능을 제공한다.
- [0080] 이 때, 함입 홈(630)에 장착된 팽창 파트(620)는 미팽창 상태에서는 함입 홈(630)의 내부를 다 채우지 못하는 사이즈로 이루어져 있어, 접철부(220)를 접었을 때 스위치(202)와 팽창 파트(620) 사이에 이격 공간이 발생하여 스위치(202)가 눌러지지 못하도록 한다.
- [0081] 팽창 파트(620)는 구체적으로 내부에 중공을 구비한 튜브(621)와, 튜브(621) 내에 구비된 팽창체(622)로 이루어진다.
- [0082] 여기서 튜브(621)는 내부에 중공을 구비한 구조체로서 니트릴 고무, HNBR, 에틸렌-프로필렌 고무와 같은 고무재료나, 폴리우레탄, 변형 테플론과 같은 플라스틱 재료를 피복의 일부 부위에 대한 재질로 활용할 수 있다. 더불어, 전원 전달을 용이하게 하기 위해 표면에 첨가제를 바르거나 코팅 피복을 형성할 수도 있으며 압전소자(600)로부터 전달받은 전원을 튜브(621) 내로 공급하기 위한 도선이 튜브(621)의 벽체에 형성될 수 있음은 물론이다.
- [0083] 본 발명의 팽창 파트(620)가 팽창되는 원리는 다음의 두 가지로 설명된다.
- [0084] 첫 번째는, 튜브(621) 내에 히터와 같은 가열 수단(미도시)을 구비하여 압전소자(600)에서 발전한 전원을 통해 가열 수단을 구동함으로써 튜브(621)의 중공 내부를 가열하고, 이 때 팽창체(622)는 열팽창율이 높은 성질의 가스로 이루어져 열을 전달받은 가스가 중공 내에서 팽창될 수 있다.
- [0085] 두 번째는, 팽창체(622)가 강유전성 물질(Ferro-Electric Material)로 이루어지는 것이다. 강유전성 물질은 그 내부에 각기 다른 방향과 크기의 분극(polarization)을 가지는 영역(domain)들이 있는데 여기에 전기장이 걸릴 경우 이 전기장과 방향을 맞추기 위해서 이 영역들이 움직이면서 물체의 모양이 변하거나 팽창되는 성질을 가진다. 이러한 현상을 reverse piezo-electric effect 또는 electrostriction 이라고 하며, Piezo-electric 물질의 대표적인 예로는 석영(Quartz: SiO₂)과 석영과 유사한 격자 구조의 결정을 가지는 물질, Barium Titanate(BaTiO₃)가 있다.
- [0086] 이러한 원리에 따르면, 접철부(220)를 접었을 때 팽창 파트(620)와 스위치(202) 간에 이격공간이 있어 이 이격공간에 의해 스위치(202)가 눌러지지 않기 때문에 살균기(300)가 작동하지 않는다. 이 때 사용자가 악력부(610)를 수차례 일정 압력으로 누르면 압전소자(600)에서 전원이 발생되고, 이 압전소자(610)의 발생 전원을 팽창 파트(620)가 전달받는다.

[0087] 이후, 튜브(621) 내의 팽창체(622)가 전원 공급에 의해 팽창하면서 튜브(621)가 부풀어 오르면 비로소 스위치(202)와 접촉을 하면서 스위치(202)를 누르게 된다. 특히, 튜브(621)에서 스위치(202)에 닿는 부위는 스위치(202)와 접할 때 반동으로 눌러짐으로 제대로 스위치(202)를 작동시키지 못하는 문제를 방지하도록 다른 부위보다 단단한 재질로 형성시키는 것이 가능하다.

[0088] 즉, 사용자는 살균기(300)의 작동을 위해 압전소자(600)를 반복적으로 누르는 손 운동을 선행함으로써 가벼운 운동 기능을 사용자에게 부가하는 재미를 얻을 수 있으며, 이와 같이 압전소자(600)를 누르는 과정에서 가벼운 지압 효과를 추가로 제공하는 특성을 가진다.

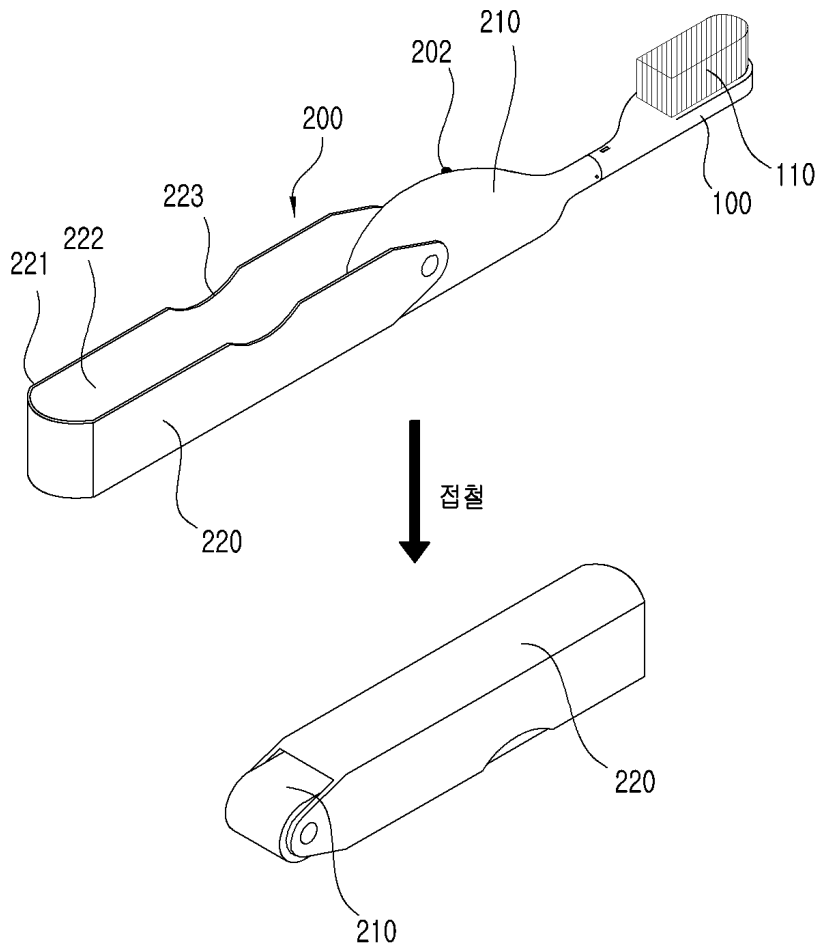
[0089] 지금까지 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 살균 기능을 일체적으로 구비한 휴대용 칫솔의 구성 및 작용을 상기 설명 및 도면에 표현하였지만 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하여 본 발명의 사상이 상기 설명 및 도면에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

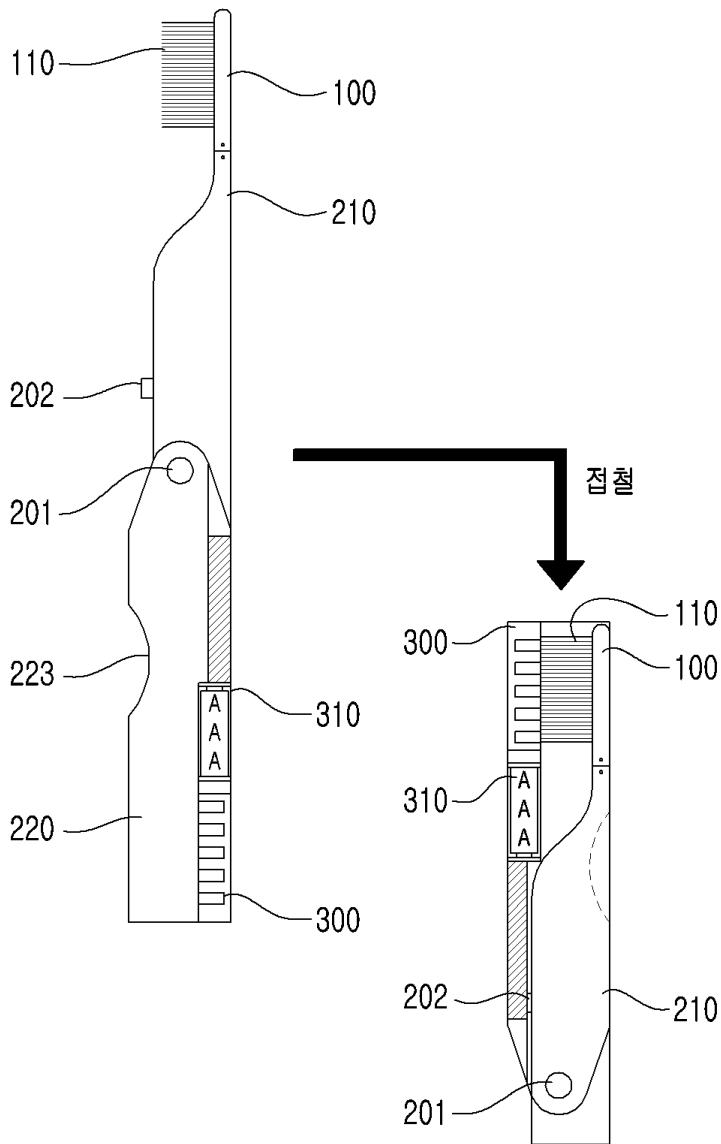
- | | | |
|--------|---------------|--------------|
| [0090] | 100: 헤드 | 110: 칫솔모 |
| | 120: LED 램프 | 200: 바디 |
| | 201: 힌지 | 202: 스위치 |
| | 210: 베이스 | 220: 접철부 |
| | 221: 개방부 | 222: 함입 파트 |
| | 223: 그립 파트 | 230: 알림부 |
| | 240: 치실 제공부 | 241: 치실 커버 |
| | 242: 치실 수용공간 | 245: 치실 |
| | 300: 살균기 | 310: 전원 공급부 |
| | 400: 가글액 디스펜서 | 410: 디스펜서 헤드 |
| | 420: 탱크 | 421: 개폐 파트 |
| | 422: 신축관 | 430: 스페이스 |
| | 440: 승강 수단 | 441: 동력발생수단 |
| | 442: 푸시로드 | 450: 토출관 |
| | 500: 티슈 와인더 | 501: 중공부 |
| | 510: 티슈 | 511: 절취선 |
| | 520: 와인더 커버 | 521: 슬릿 |
| | 522: 톱날 | 530: 롤러 |
| | 531: 롤러 축 | 540: 모터 |
| | 600: 압전소자 | 610: 악력부 |
| | 611: 마사지 돌기 | 620: 팽창 파트 |
| | 621: 튜브 | 622: 팽창체 |
| | 630: 함입 홈 | |

도면

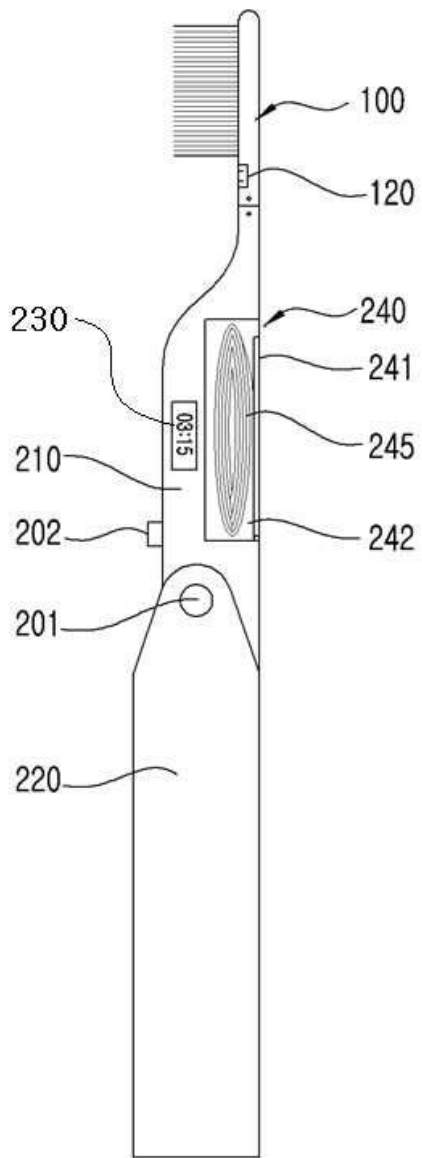
도면1



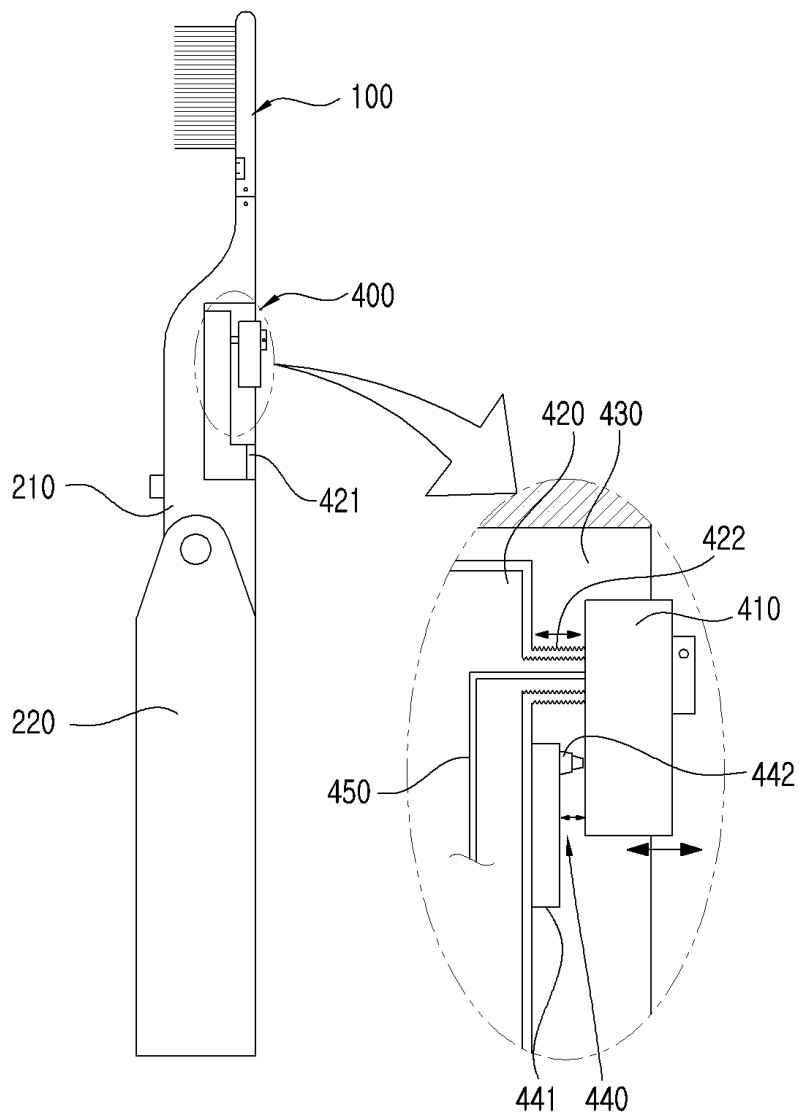
도면2



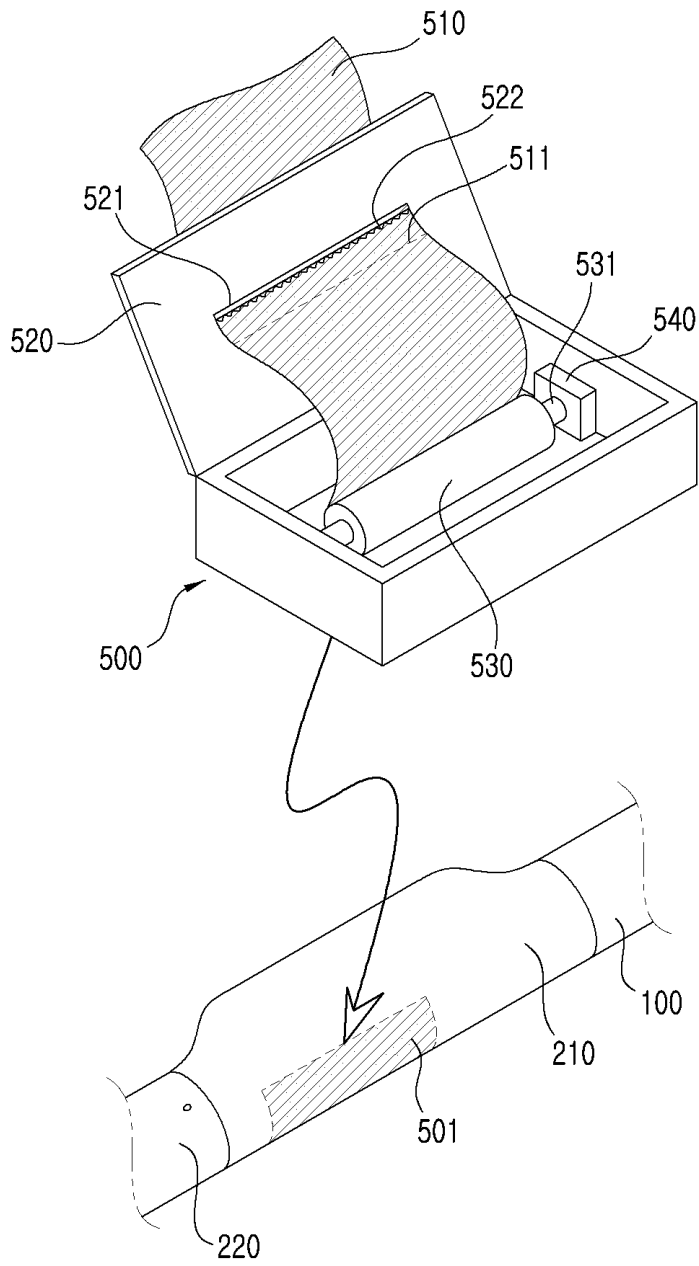
도면3



도면4



도면5



도면6

