

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. <i>A46B 13/02</i> (2006.01) <i>A46B 13/00</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년06월21일 (11) 등록번호 20-0419528 (24) 등록일자 2006년06월14일
---	--

(21) 출원번호	20-2006-0009920
(22) 출원일자	2006년04월13일

(73) 실용신안권자	정지철 서울 성동구 용답동 64-11 1F
-------------	----------------------------

(72) 고안자	정지철 서울 성동구 용답동 64-11 1F
----------	----------------------------

(74) 대리인	최효선 최환옥 강민수 이명진
----------	--------------------------

기초적요건 심사관 : 박함용

(54)전동 칫솔

요약

본 고안은 회전력에 의하여 회전하는 한 쌍의 칫솔모 사이에 치아를 집어넣고 치아를 세척하면 치아의 양면 세척이 자동으로 가능한 전동 칫솔로서, 잇몸에는 무리를 주지않으면서도 치아 세척력을 향상시키기 위하여 칫솔모가 식모된 칫솔심 사이의 최소 거리와 최대 거리를 허용 한계범위 내에서 조절하며, 특히 상기 칫솔심 사이의 탄성 한계를 설정하기 위하여 한 쌍의 칫솔심의 양단에 "H"자 형상의 칫솔 헤드를 설치하고, 상기 칫솔 헤드가 상기 허용 한계범위 내에서 신축성을 갖고 변형되도록 상기 칫솔 헤드는 실리콘 재질로 성형하여 제작되며, 칫솔심이 설치된 칫솔 헤드에서 칫솔심이 원활하게 회전 운동할 수 있도록 칫솔 헤드와 칫솔심 사이에는 베어링을 더 설치하는 전동 칫솔에 관한 것이다. 이와 같은 구성의 본 고안에 의하면, 한 쌍의 칫솔심 사이에 치아를 집어넣고 힘을 주더라도 실리콘 재질의 칫솔 헤드에 의하여 입안이 다칠 염려가 없어 입안 어디라도 사용자가 마음 놓고 양치할 수 있으며, 칫솔 헤드의 탄성 허용 한계 범위 내에서만 칫솔심이 벌어지기 때문에 잇몸에 상처를 주지 않게 된다.

대표도

도 3

색인어

전동 칫솔, 모터, 베어링, 칫솔 헤드, 기어

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 전동 칫솔의 구성을 나타내는 정면 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 전동 칫솔의 구성을 나타내는 배면 사시도.

도 3은 본 발명에 의한 전동 칫솔의 구성을 나타내는 분해 사시도.

도 4 내지 도 7은 본 발명에 의한 전동 칫솔의 구성을 나타내는 사용 상태도.

****도면의 주요구성에 대한 부호의 설명****

100: 전동 칫솔 110: 몸통부

112: 배터리 114: 모터

116: 회전축 118: 스위치

120, 122: 전동축 130, 132, 134, 136: 기어

140, 142: 레치부 144, 146: 다각형 홈

150: 목부 152: 록 버튼

154: 후크 160, 162: 회전대

164, 166: 다각 봉 170, 172: 연결부

174, 176: 원통 홈 180: 칫솔부

182, 184: 칫솔심 186, 188: 칫솔모

190: 칫솔 헤드 192, 194: 베어링

196: 후크 홈 198: 레그

200: 베어링 홈

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 전동 칫솔에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 회전력에 의하여 회전하는 한 쌍의 칫솔모를 이용하여 치아를 세척함에 있어서, 잇몸에는 무리를 주지않으면서도 치아 세척력은 향상되고, 칫솔모가 식모된 칫솔심 사이의 최소 거리와 최대 거리가 허용 한계범위 내로 조절되도록, 한 쌍의 칫솔심의 양단에 "H"자 형상의 칫솔 헤드를 설치하고, 상기 칫솔 헤드가 상기 허용 한계범위 내에서 신축성을 갖고 변형되도록 실리콘 재질로 제작되는 전동 칫솔에 관한 것이다.

칫솔은 치아, 치간 등을 인체 유해균으로부터 보호하는 세면도구 중의 하나로서 손잡이를 잡고 사용자가 일정 방향으로 움직여서 작동하는 수동식 칫솔과 구동모터와 같은 전동기에 의해 회전되는 전동 칫솔이 있다.

상기 수동식 칫솔은 어린이나 숙련자라도 칫솔의 상하운동 및 원운동이 어려운 것이어서 대부분 칫솔의 전후 운동만으로 양치질을 종료하는 경우가 많아 결과적으로 이물제거가 효과적으로 이루어지지 않으며, 어린이나 노약자의 경우에는 잇몸 등에 염증을 발생시켜, 오히려 구강 위생이 나빠지는 폐단이 있다.

이에 구동모터와 같은 전동기에 의해 회전되는 전동칫솔이 개발되었으며, 상기 전동 칫솔은 그 효능이 뛰어나 요즘에는 다양한 계층의 사람이 사용하고 있는 실정이고, 그로 인하여 전동 칫솔의 연구 개발이 지속되고 있으며, 지속된 연구 개발에 따라 구조를 단순화시키면서도 작동이 우수한 전동 칫솔들을 개발하고 있는 실정이다.

그러나 종래의 전동 칫솔은 양치질할 때 주로 칫솔모가 치아 표면에서 360°회전되도록 하여 치아를 세척하는 전동 칫솔이 대부분이며, 최근에는 정, 역회전하는 칫솔이 출시되고 있다.

상기 전동 칫솔은 내부 장치가 복잡할 뿐만 아니라 칫솔모가 식모된 식모판이 360° 회전하는 경우에는 식모판의 중심축으로 하여 회전하므로 치아와 치아 사이에 낀 음식 찌꺼기를 깨끗이 제거하지 못하며, 잇몸에 무리를 가하는 경우가 있다.

또한, 칫솔모가 식모된 식모판이 1개 또는 2개가 설치된 종래의 전동 칫솔의 구조만으로는 효과적인 양치질이 되지 않는 문제점이 있다.

특히, 종래의 전동 칫솔은 대부분이 일체형으로 형성되어 칫솔모를 교체하지 못하는 단점이 있었으며, 칫솔모 회전으로 인한 치아 및 치간 등 이외의 구강 내의 부분을 보호하기에 미흡한 단점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 고안의 목적은 잇몸에 무리를 주지 않으면서 치아 사이에 낀 음식물 찌꺼기를 효과적으로 제거하는 전동 칫솔을 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 구조가 간단하면서 작동 방법이 우수한 전동 칫솔을 제공하는 것이다.

본 고안의 또 다른 목적은 칫솔모가 몸체로부터 분리되어 교환가능한 전동 칫솔을 제공하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안의 특징에 따르면, 본 고안은 전원을 공급하는 배터리와, 상기 배터리에 의하여 구동되는 모터와, 상기 모터의 의해 회전하는 제1 및 제2전동축과, 1개의 모터 회전축에 의하여 상기 2개의 전동축이 동시에 동력을 전달받도록 하는 기어 어셈블리를 포함하고 있어 동력을 발생시키는 몸통부와, 칫솔모가 식모되어 있는 한 쌍의 칫솔심이 상기 동력에 의하여 회전하면서 치아를 양치하는 칫솔부 및 상기 한 쌍의 전동축과 상기 한 쌍의 칫솔심 사이에 한 쌍의 회전대가 설치되고, 상기 회전대가 상기 전동축의 회전력을 상기 칫솔심에 전달함으로써, 상기 모터의 동력을 칫솔부 사이의 거리에 관계없이 전달하는 소정 길이의 목부를 포함하여 구성된다.

상기 기어 어셈블리는, 상기 모터의 회전축에 고정되어 있는 제1기어와, 상기 제1기어와 치합되어 연동되는 제2기어와, 상기 제1전동축의 단부에 설치되고 상기 제2기어와 치합되어 연동되는 제3기어와, 상기 제2전동축의 단부에 설치되고 상기 제3기어와 치합되어 연동되는 제4기어로 구성된다.

상기 제1전동축과 제2전동축의 단부에는 상기 회전대의 일단부와 착탈가능하게 결합되도록 제1 및 제2레치부가 더 설치되고, 상기 레치부에는 가늘고 긴 다각형 홈이 패여 있으며, 상기 회전대의 단부에는 상기 다각형 홈에 대응되는 다각 봉이 성형되어 있음으로써, 상기 다각 봉이 다각형 홈에 삽입된다.

상기 칫솔심은 파배기 형상을 하고 있고, 상기 칫솔모는 칫솔심에 매듭에 의하여 식모 됨으로써 칫솔모는 칫솔심 주위에 방사상으로 연장된다.

상기 칫솔심의 양측에는 칫솔심 사이의 간격을 허용한계 내에서 제어하기 위한 실리콘 재질의 신축성 칫솔 헤드가 연결되고, 상기 칫솔 헤드의 중앙에는 상기 목부의 후크가 삽입되는 후크 홈이 성형되어 상기 목부와 착탈가능하게 결합된다.

상기 칫솔심의 양측에는 상,하부 베어링이 설치되고, 상기 칫솔 헤드는 사방으로 레그가 연장되어 전체적으로 "H"자 형상을 하고 있고, 상기 레그의 단부에는 상기 베어링이 삽입되어 회전하는 베어링 홈이 성형된다.

상기 회전대의 타단부에는 상기 칫솔부와 연결하기 위하여, 원통 홈을 구비하는 제1 및 제2연결부가 설치되고, 상기 하부 베어링은 상기 회전대의 타단부에 있는 상기 연결부의 원통 홈에 압입되어 고정된다.

이와 같은 구성을 가지는 본 고안에 의한 전동 칫솔에 의하면 잇몸이 보호되는 이점이 있다.

이하, 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 고안에 의한 전동 칫솔의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.

도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 전동 칫솔(100)은, 동력을 발생하는 몸통부(110), 상기 동력을 전달하는 목부(150), 상기 동력에 의하여 구동되는 칫솔부(180)로 구성된다.

도 3에 도시된 바와 같이, 몸통부(110)는 사용자가 파지할 수 있는 모양의 손잡이 형상을 하고 있으며, 그 하부에는 전원을 공급하는 배터리(112)가 설치되고, 상기 배터리(112)의 상부에는 상기 배터리(112)에 의하여 구동되는 모터(114)가 구비되며, 상기 모터(114)의 상측에는 상기 모터(114)에 의해 회전하는 2개의 전동축(120, 122)이 연결되어 있으며, 일측에는 상기 모터(114)를 온/오프하는 스위치(118)가 설치된다.

상기 제1 및 제2전동축(120, 122)은 기어 어셈블리에 의하여 연동되도록 구성되며, 상기 기어 어셈블리는 모터(114)의 회전축(116)에 고정되어 있는 제1기어(130)와, 상기 제1기어와 치합되어 연동되는 제2기어(132)와, 상기 제1전동축(120)의 단부에 설치되고 상기 제2기어(132)와 치합되어 연동되는 제3기어(134)와, 상기 제2전동축(122)의 단부에 설치되고 상기 제3기어(134)와 치합되어 연동되는 제4기어(136)로 구성된다.

상기 제1전동축(120)과 제2전동축(122)의 단부에는 후술할 회전대(160, 162)와 착탈가능하게 결합되어 모터의 동력을 회전대(160, 162)에 전달하기 위한 제1 및 제2레치부(140, 142)가 설치되어 있다. 상기 레치부(140, 142)에는 가늘고 긴 다각형 홈(144, 146)이 패여 있다.

상기 목부(150)는 하부에서 상기 몸통부(110)와 연결되고, 상부에서 상기 칫솔부(180)와 연결되며, 하부의 몸통부(110)와 분리 및 조립할 수 있도록 하부 일측에 록 버튼(152)이 설치되어 있고, 상기 칫솔부(180)와 결합가능하도록 상부 일측에 후크(154)가 성형되어 있다.

상기 목부(150)에는 상기 2개의 전동축(120, 122)과 연결되어 함께 회전하는 제1 및 제2회전대(160, 162)가 설치되며, 상기 회전대(160, 162)의 일단부에는 상기 전동축(120, 122) 레치부(140, 142)의 다각 홈(144, 146)에 삽입되는 다각 봉(164, 166)이 성형되며, 타단부에는 칫솔부(180)와 연결하기 위한 제1 및 제2연결부(170, 172)가 설치되어 있다. 상기 연결부(168, 170)에는 원통 홈(174, 176)이 패여 있다.

상기 칫솔부(180)는 파배기 형상으로 꼬여진 칫솔심(182, 184)과 상기 칫솔심(182, 184)에 식모된 칫솔모(186, 188) 그리고 상기 칫솔심(182, 184)의 양측과 결합되는 신축성의 칫솔 헤드(190)로 구성된다.

상기 칫솔심(182, 184)의 양단에는 칫솔모(186, 188)가 식모되어 있지 않으며, 칫솔모(186, 188)가 식모되지 않은 양단에는 상,하부 베어링(192, 194)이 설치된다.

상기 칫솔 헤드(190)는 중심에 상기 후크(154)가 고정되도록 후크 홈(196)이 성형되어 있고, 사방으로 레그(198)가 연장되어 있으며, 상기 레그(198)의 단부에는 베어링(192, 194)이 삽입되어 회전하는 베어링 홈(200)이 성형되어 있다. 상기 하부의 베어링(192, 194)은 상기 연결부(170, 172)의 원통 홈(174, 176)에 압입되어 고정된다.

상기 칫솔 헤드(190)는 신축성이 뛰어난 실리콘 재질로 제작되어야 하며, 상기 실리콘의 탄성 정도에 의하여 한 쌍의 칫솔심(182, 184)이 벌어지는 탄성한계가 결정된다. 또한, 칫솔 헤드(190)는 부드러운 실리콘 재질로 인하여 입안을 보호하게 된다. 상기 칫솔 헤드는 상기 칫솔심(182, 184)의 양단을 지지하기 위하여 "H"자 형상으로 성형되는 것이 바람직하다.

본 고안의 실시예에 의한 전동 칫솔의 작용을 간단하게 설명하면 다음과 같다.

먼저, 상기 목부(150)의 하부에는 록 버튼(152)에 의하여 몸통부(110)와 연결되고, 목부(150)의 상부에는 후크(154)에 의하여 칫솔부(180)와 결합되어 있기 때문에, 목부(150)와 칫솔부(180)를 결합하고, 록 버튼(152)을 작동시켜 몸통부(110)에 목부(150)를 설치한다.

손잡이 형상의 몸통부(110)를 파지하고, 스위치(118)를 오프 상태에서 온 상태로 변경하면, 모터(114)가 구동되면서 모터(114)의 회전축(116)이 회전하게 된다. 상기 회전축(116)에는 제1기어(130)가 고정되어 있으며, 상기 제1기어(130)에는 제2기어(132)가 치합되어 있으며, 상기 제2기어(132)에는 제1전동축(120)이 설치되는 제3기어(134)가 치합되어 있으며, 상기 제3기어(134)에는 제2전동축(122)이 설치되는 제4기어(136)가 치합되어 있기 때문에 상기 기어 어셈블리는 일체로 작동되며, 따라서 상기 제1전동축(120)과 제2전동축(122)이 상기 모터(114) 회전축(116)의 회전에 따라 동시에 회전하게 된다.

또한, 상기 제1전동축(120)과 제2전동축(122)의 단부에는 제1 및 제2레치부(140, 142)가 각각 설치되고, 상기 레치부(140, 142)에는 회전대(160, 162)의 일단부가 삽입되도록 설계되어 있기 때문에 전동축(120, 122)과 회전대(160, 162)는 임의로 분리 및 조립가능하며, 게다가 상기 레치부(140, 142)에는 가늘고 긴 다각형 홈(144, 146)이 패여 있고, 회전대(160, 162)의 단부에는 다각 봉(164, 166)이 성형되어 있기 때문에 전동축(120, 122)의 동력은 회전대(160, 162)에 그대로 전달된다.

상기 회전대(160, 162)의 단부에는 제1 및 제2연결부(170, 172)가 설치되어 있기 때문에 상기 연결부(170, 172)를 통해 상기 회전대(160, 162)는 칫솔부(180)와 연결되며, 더 자세하게는 상기 제1 및 제2연결부(170, 172)에는 원통 홈(174, 176)이 패여 있고, 상기 원통 홈(174, 176)에는 칫솔심(182, 184) 혹은 하부 베어링(194)이 삽입되어 고정되기 때문에, 상기 회전대(160, 162)의 회전에 따라 칫솔모(186, 188)가 식모되어 있는 칫솔심(182, 184)이 함께 회전하게 된다.

상기 칫솔모(186, 188)가 방사상으로 연장되어 있는 칫솔심(182, 184) 사이로 치아를 넣게 되면 도 4 내지 도 7에 도시된 바와 같이 자동으로 양치된다.

한편, 상기 칫솔심(182, 184)의 양측에는 신축성의 칫솔 헤드(190)의 레그(198)가 연결되어 있기 때문에, 칫솔심(182, 184)은 칫솔 헤드(190)에 의하여 허용 한계 범위 내에서만 벌어지며, 따라서 칫솔부(180)를 치아 안으로 밀어 넣는다고 하더라도, 칫솔모(186, 188)는 잇몸에는 무리를 주지않다 잇몸을 보호할 수 있다.

또한, 칫솔심(182, 184)의 양단이 삽입되어 회전하는 레그(198)의 베어링 홈(200)에는 상, 하부 베어링(192, 194)이 설치되어 있기 때문에, 칫솔심(182, 184)이 원활하게 회전할 수 있게 된다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 고안은 회전하는 한 쌍의 칫솔모를 이용하여 치아의 양면 세척이 가능하고, 상기 칫솔모가 식모된 칫솔심 사이의 거리를 허용 한계범위 내로 조절하는 "H"자 형상의 칫솔 헤드를 칫솔심 양단에 설치하며, 상기 칫솔 헤드가 상기 허용 한계범위 내에서 신축성을 갖고 변형되도록 상기 칫솔 헤드는 실리콘 재질로 성형하여 제작하는 구성을 기술적 사상으로 하고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 본 고안의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형이 가능할 것이다.

고안의 효과

위에서 설명한 바와 같이, 본 고안의 구성에 의하면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

첫째, 칫솔심을 양측에서 지지하는 칫솔 헤드에 의하여 칫솔심 사이에 치아를 넣고 압박하여도 잇몸에 상처를 주지않는 작용효과가 기대된다.

둘째, 전동 칫솔의 구조를 간단히 하여 생산 공정이 단축되고, 그 작동방법을 단순화하여 사용 방법이 간편해지는 작용효과가 기대된다.

셋째, 칫솔모가 식모된 칫솔심만을 회전대로부터 분리하거나, 혹은 칫솔심을 포함한 회전대를 전동축으로부터 분리함으로써, 칫솔모의 교환이 가능한 작용효과가 기대된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전원을 공급하는 배터리와,

상기 배터리에 의하여 구동되는 모터와,

상기 모터의 의해 회전하는 제1 및 제2전동축과,

1개의 모터 회전축에 의하여 상기 2개의 전동축이 동시에 동력을 전달받도록 하는 기어 어셈블리를 포함하고 있어 동력을 발생시키는 몸통부;

칫솔모가 식모되어 있는 한 쌍의 칫솔심이 상기 동력에 의하여 회전하면서 치아를 양치하는 칫솔부;

상기 한 쌍의 전동축과 상기 한 쌍의 칫솔심 사이에 한 쌍의 회전대가 설치되고, 상기 회전대가 상기 전동축의 회전력을 상기 칫솔심에 전달함으로써, 상기 모터의 동력을 칫솔부 사이의 거리에 관계없이 전달하는 소정 길이의 목부;를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 전동 칫솔.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 기어 어셈블리는,

상기 모터의 회전축에 고정되어 있는 제1기어와, 상기 제1기어와 치합되어 연동되는 제2기어와, 상기 제1전동축의 단부에 설치되고 상기 제2기어와 치합되어 연동되는 제3기어와, 상기 제2전동축의 단부에 설치되고 상기 제3기어와 치합되어 연동되는 제4기어로 구성됨을 특징으로 하는 전동 칫솔.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 제1전동축과 제2전동축의 단부에는 상기 회전대의 일단부와 착탈가능하게 결합되도록 제1 및 제2레치부가 더 설치되고, 상기 레치부에는 가늘고 긴 다각형 홈이 패여 있으며, 상기 회전대의 단부에는 상기 다각형 홈에 대응되는 다각 봉이 성형되어 있음으로써, 상기 다각 봉이 다각형 홈에 삽입됨을 특징으로 하는 전동 칫솔.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 칫솔심은 파배기 형상을 하고 있고, 상기 칫솔모는 칫솔심에 매듭에 의하여 식모 됨으로써 칫솔모는 칫솔심 주위에 방사상으로 연장됨을 특징으로 하는 전동 칫솔.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 칫솔심의 양측에는 칫솔심 사이의 간격을 허용한계 내에서 제어하기 위한 실리콘 재질의 신축성 칫솔 헤드가 연결되고, 상기 칫솔 헤드의 중앙에는 상기 목부의 후크가 삽입되는 후크 홈이 성형되어 상기 목부와 착탈가능하게 결합됨을 특징으로 하는 전동 칫솔.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 칫솔심의 양측에는 상,하부 베어링이 설치되고, 상기 칫솔 헤드는 사방으로 레그가 연장되어 전체적으로 "H"자 형상을 하고 있고, 상기 레그의 단부에는 상기 베어링이 삽입되어 회전하는 베어링 홈이 성형됨을 특징으로 하는 전동 칫솔.

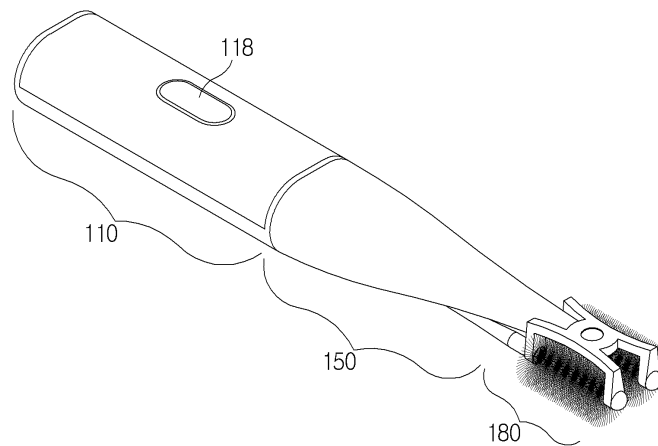
청구항 7.

제 6 항에 있어서,

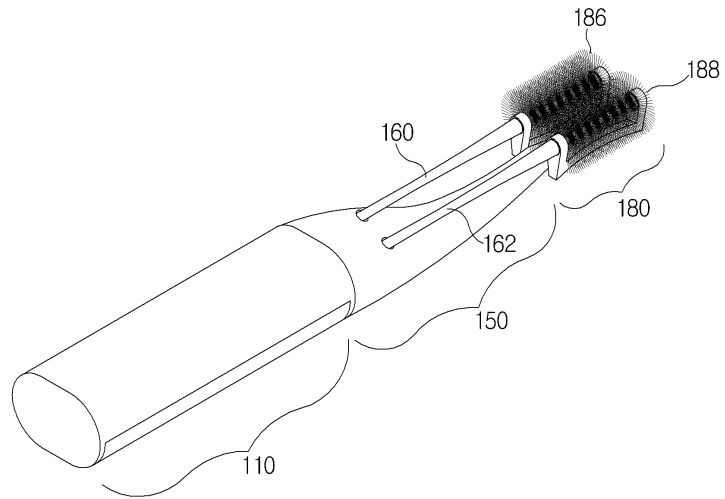
상기 회전대의 타단부에는 상기 칫솔부와 연결하기 위하여, 원통 홈을 구비하는 제1 및 제2연결부가 설치되고, 상기 하부 베어링은 상기 회전대의 타단부에 있는 상기 연결부의 원통 홈에 압입되어 고정됨을 특징으로 하는 전동 칫솔.

도면

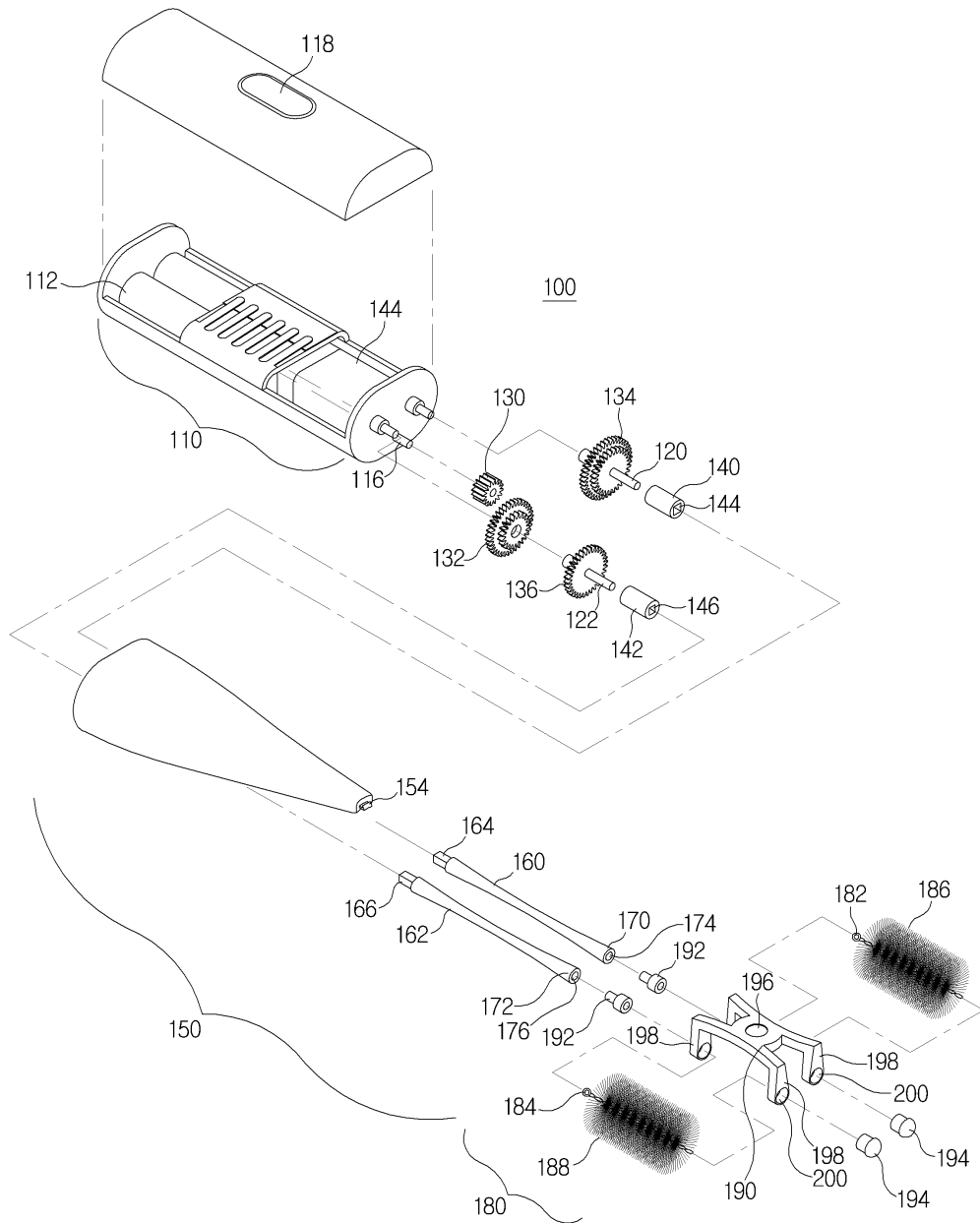
도면1



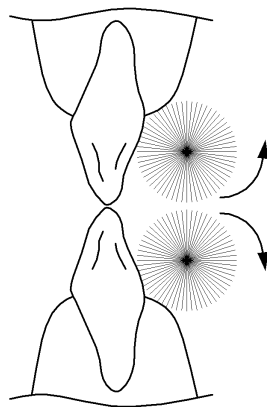
도면2



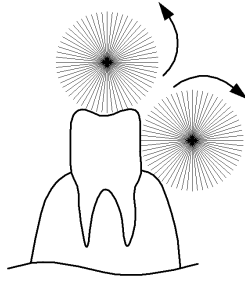
도면3



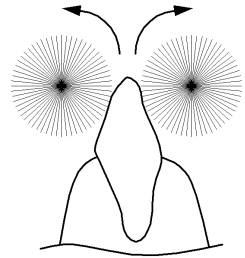
도면4



도면5



도면6



도면7

