



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년01월15일  
(11) 등록번호 10-1222366  
(24) 등록일자 2013년01월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A46B 13/02 (2006.01) A46B 13/00 (2006.01)  
A61C 17/26 (2006.01) A46B 7/10 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2009-0122430  
(22) 출원일자 2009년12월10일  
심사청구일자 2009년12월10일  
(65) 공개번호 10-2011-0065779  
(43) 공개일자 2011년06월16일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100697940 B1\*  
KR1020070102272 A\*  
KR200209729 Y1\*  
JP03055732 U  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
이정권  
대구광역시 수성구 들안로78길 16 (범어동)  
(72) 발명자  
이정권  
대구광역시 수성구 들안로78길 16 (범어동)  
(74) 대리인  
유호일

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 강연경

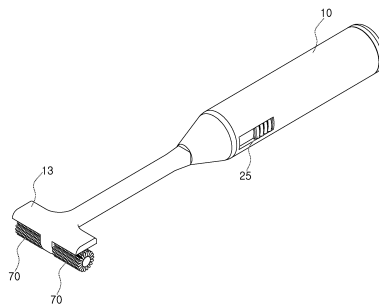
(54) 발명의 명칭 **롤러형 전동칫솔**

**(57) 요약**

본 발명에 의한 롤러형 전동칫솔은, 내부가 중공되며 후측에는 손으로 파지할 수 있도록 일면이 오목하게 형성됨과 아울러 선단측으로 칫솔모를 덮는 덮개부가 형성되는 본체와, 상기 본체의 내부에 전력을 공급하는 충전지 및 상기 충전지로부터 전력을 공급받아 구동되는 구동모터와, 상기 본체의 외부로 구동모터를 정, 역방향으로 구동하는 스위치와, 상기 구동모터에 장착되어 구동모터로부터 동력을 인가받되, 본체의 선단측으로 돌출되도록 연장되는 구동축과, 상기 구동축의 선단에 체결되어 구동축의 동력을 전달받는 워기어 및 상기 워기어와 치합되어 워기어의 동력을 전달받는 워휠과, 상기 워휠의 양측에 돌출되는 형태로 체결되어 워휠로부터 동력을 전달받아 회전되는 중동축과, 상기 중동축의 양단부를 각각 수용하여 회전되는 롤러 형태의 칫솔모를 포함한다.

따라서 본 발명은 구동장치에 의해 정, 역방향으로 회전가능한 롤러 형상의 칫솔모가 구성되기 때문에, 윗니는 아래쪽으로, 아랫니는 위쪽으로 치아의 결방향으로 칫솔모가 회전되어 치아와 치아 사이 또는 치아와 잇몸에 끼여있는 음식물 찌꺼기 또는 프라그를 효과적으로 제거하여 올바른 칫솔질을 도모하는 효과를 발휘한다.

**대표도** - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

내부가 증공되며 후측에는 손으로 파지할 수 있도록 일면이 오목하게 형성됨과 아울러 선단측으로 칫솔모(70)를 덮는 덮개부(13)가 형성되며 분리 체결되는 구조로 구성되는 본체(10)와,  
 상기 본체(10)의 내부에 전력을 공급하는 충전지(15) 및 상기 충전지(15)로부터 전력을 공급받아 구동되는 구동모터(20)와,  
 상기 본체(10)의 외부로 구동모터(20)를 정, 역방향으로 구동하는 스위치(25)와,  
 상기 구동모터(20)에 장착되어 구동모터(20)로부터 동력을 인가받되, 본체(10)의 선단측으로 돌출되도록 연장되는 구동축(30)과,  
 상기 구동축(30)의 선단에 체결되어 구동축(30)의 동력을 전달받는 워기어(40) 및 상기 워기어(40)와 치합되어 워기어(40)의 동력을 전달받는 워휠(50)과,  
 상기 워휠(50)의 양측에 돌출되는 형태로 체결되어 워휠(50)로부터 동력을 전달받아 저속회전을 도모하는 종동축(60)과,  
 상기 종동축(60)의 워휠(50)측 단부에 종동축(60)을 회전가능하게 지지할 수 있도록 각각 구성되는 베어링(65)과,  
 상기 종동축(60)의 양단부를 각각 수용하여 회전되는 롤러 형태의 칫솔모(70)를 포함하되,  
 상기 칫솔모(70)의 일측 단부로는 내측으로 테이퍼 형태 또는 곡면 형태로 이루어지는 경사부(77)가 형성되고,  
 상기 칫솔모(70)에 수용되는 종동축(60)의 양단부는 종동축(60)의 직경보다 확장되는 확장부(63)가 형성되고,  
 상기 칫솔모(70)의 내부로 확장부(63)와 동일한 형상의 홈부(70h)가 형성되고,  
 상기 확장부(63), 칫솔모(70) 중 어느 하나는 연질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 롤러형 전동칫솔.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 칫솔모가 동력에 의해 구동되어 칫솔질이 이루어지는 전동칫솔에 관한 것으로, 특히 칫솔 내부에 내장된 구동장치로 인해 원통형으로 이루어진 복수의 칫솔모가 치아의 결방향에 따라 상, 하로 회전됨으로써 치간에 쌓여있는 이물질을 효과적으로 제거하여 올바른 칫솔질을 행할 수 있는 롤러형 전동칫솔에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 주지하다시피, 칫솔질의 목적은 치아표면 및 치아와 잇몸 사이를 깨끗이 하여 충치 또는 치주질환을 예방하고,

구강의 입냄새 및 세균을 제거하는데 있다.

- [0003] 이러한 칫솔질을 행하는 일반적인 칫솔은 막대형의 칫솔대의 선단에 칫솔모가 심겨져 있고, 칫솔대의 후단에 손잡이가 일체형으로 이루어진 구조로 되어 있어, 사용자가 칫솔대를 잡고 칫솔모부분을 상하좌우로 흔들면서 양치질을 하게 되어 있다.
- [0004] 한편, 칫솔모가 치아에 접하는 부분 중 가장 양치질을 요구하는 부위는 이물질이 가장 많이 퇴적되는 잇몸과 치아가 접하는 부위이며, 치과업계에서도 치아가 건강하게 유지되도록 권유하는 양치방식은 치아에 대하여 상하로 양치하는 방식을 통해 잇몸과 치아가 접하는 부위의 이물질을 집중적으로 제거하는 것으로 알려져 있다.
- [0005] 상기와 같은 일반적인 막대형 칫솔은 칫솔질을 한쪽으로만 하기 때문에 잇몸이나 치아에 대해 양치질을 요구하는 부위로 효과적인 양치질을 할 수가 없고, 그나마 어린이나 노약자 또는 몸이 불편한 사람의 경우에는 더욱 칫솔질을 제대로 할 수가 없다는 문제가 있었다.
- [0006] 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로서, 전동장치가 내장되어 칫솔모가 동력에 의해 구동되게 하는 전동칫솔이 제안되어 있다.
- [0007] 종래의 전동칫솔은 칫솔모가 치아의 결(방향)과는 무관하게 회전운동만 하게 되므로 잇몸과 치아가 접하는 부위에서 잔존하는 이물질 제거가 효과적으로 이루어지지 않으면서도 일방향으로 회전되는 칫솔모가 치아와 접한 잇몸의 경계부를 자극하게 됨으로써 치아 및 잇몸에 상처를 주어 치아와 잇몸 건강에 해를 끼쳐왔으며 더 나아가서는 치아의 손상 정도가 심하여 치아의 상아질을 파고 들어가 신경을 죽이는 문제까지 야기하기도 한다.
- [0008] 또한 상기와 같은 전동칫솔은 대부분이 일 방향으로만 회전되어 상하의 치아를 반대로 닦기 위하여는 양손으로 교대로 쥐고 닦아야 하는 사용상의 불편이 있었다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0009] 상기한 문제점을 해소하기 위해 안출된 본 발명의 목적은, 칫솔 내부에 내장된 구동장치로 인해 원통형으로 이루어진 복수의 칫솔모가 치아의 결방향에 따라 상, 하로 회전됨으로써 치간에 쌓여있는 이물질을 효과적으로 제거하여 올바른 칫솔질을 행할 수 있는 롤러형 전동칫솔을 제공함에 있다.

**과제 해결수단**

- [0010] 상기한 목적은, 본 발명에서 제공되는 하기 구성에 의해 달성된다.  
내부가 중공되며 후측에는 손으로 파지할 수 있도록 일면이 오목하게 형성됨과 아울러 선단측으로 칫솔모를 덮는 덮개부가 형성되며 분리 체결되는 구조로 구성되는 본체와, 상기 본체의 내부에 전력을 공급하는 충전지 및 상기 충전지로부터 전력을 공급받아 구동되는 구동모터와, 상기 본체의 외부로 구동모터를 정, 역방향으로 구동하는 스위치와, 상기 구동모터에 장착되어 구동모터로부터 동력을 인가받되, 본체의 선단측으로 돌출되도록 연장되는 구동축과, 상기 구동축의 선단에 체결되어 구동축의 동력을 전달받는 워기어 및 상기 워기어와 치합되어 워기어의 동력을 전달받는 워휠과, 상기 워휠의 양측에 돌출되는 형태로 체결되어 워휠로부터 동력을 전달받아 저속회전을 도모하는 종동축과, 상기 종동축의 워휠측 단부에 종동축을 회전가능하게 지지할 수 있도록 각각 구성되는 베어링과, 상기 종동축의 양단부를 각각 수용하여 회전되는 롤러 형태의 칫솔모를 포함하되, 상기 칫솔모의 일측 단부로는 내측으로 테이퍼 형태 또는 곡면 형태로 이루어지는 경사부가 형성되고, 상기 칫솔모에 수용되는 종동축의 양단부는 종동축의 직경보다 확장되는 확장부가 형성되고, 상기 칫솔모의 내부로 확장부와 동일한 형상의 홈부가 형성되고, 상기 확장부, 칫솔모 중 어느 하나는 연질로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0011] 삭제

[0012] 삭제

**효 과**

- [0013] 전술한 바와 같이 본 발명에 의한 롤러형 전동칫솔은, 구동장치에 의해 정, 역방향으로 회전가능한 롤러 형상의

칫솔모가 구성되기 때문에, 윗니는 아래쪽으로, 아랫니는 위쪽으로 치아의 결방향으로 칫솔모가 회전되어 치아와 치아 사이 또는 치아와 잇몸에 끼여있는 음식물 찌꺼기 또는 프라그를 효과적으로 제거하여 올바른 칫솔질을 도모하는 효과가 있다.

[0014] 또한 칫솔모로 동력을 전달하는 구동모터에 장착된 구동축은 워기어 및 워휠을 통해 칫솔모로 전달되는 회전속도를 감속시켜 칫솔모로 강력한 회전력이 전달되기 때문에, 치간 사이에서 오래도록 퇴적된 이물질을 제거하여 잇몸질환을 예방하는 효과가 있다.

[0015] 또한 칫솔모는 종동축의 확장부에 의해 끼움 및 이탈되는 구조로 구성되기 때문에, 칫솔모가 끼움되는 구조가 견고하면서도 탈착이 가능하여 칫솔모의 크기와 강도에 따른 개별적인 선택이 가능하고 칫솔모만을 따로 소독할 수 있어 칫솔로서 수명이 연장되는 효과가 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에서 바람직한 실시예로 제안하고 있는 롤러형 전동칫솔을 상세히 설명하기로 한다.

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 롤러형 전동칫솔의 바람직한 형태를 나타내는 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 롤러형 전동칫솔의 바람직한 형태를 나타내는 단면사시도로서, 우선 본 발명의 롤러형 전동칫솔을 도 1 및 도 2를 참조하여 간략하게 설명하면, 내부로 구동모터(20) 및 충전지(15)가 구성되는 본체(10)와, 상기 본체(10)의 외부로 구동모터(20)를 구동하는 스위치(25)와, 상기 구동모터(20)에 장착되는 구동축(30)과, 상기 구동축(30)의 동력을 전달하는 워기어(40) 및 워휠(50), 상기 워휠(50)에 체결되는 종동축(60)과, 상기 종동축(60)의 양단부에 체결되어 치아와 마찰되는 칫솔모(70)로 대분 구성된다.

[0018] 상기 본체(10)는 손으로 파지하여 직접 양치질을 행할 수 있도록 구성된 것으로 내부가 중공되어 칫솔모(70)의 회전을 도모하는 구동모터(20), 충전지(15), 구동축(30)이 구성되며 외부 후측으로 손으로 파지할 수 있도록 일면이 오목하게 형성됨과 아울러 선단측으로 치아를 세척하는 칫솔모(70)를 보호할 수 있는 덮개부(13)가 형성된다.

[0019] 또한 상기 본체(10)는 내부의 구동모터(20) 및 충전지(15)가 손상되면 수리 또는 교체할 수 있도록 분리 체결되는 구조로 구성되는 것이 바람직하다.

[0020] 상기 구동모터(20)는 본체(10)의 내부에 구성되며 충전지(15)로부터 전력을 공급받아 후술되는 구동축(30)으로 전력을 인가하여 칫솔모(70)를 회전할 수 있도록 구성되며 더욱 자세히는 본체(10)의 외부에 구성된 스위치(25)로부터 정, 역 방향으로 회전방향이 설정되어 칫솔모(70)의 회전방향을 결정한다.

[0021] 도면에서 도시하진 않았지만 본 발명에 따른 구동모터(20)는 충전지(15)에 의해 전력을 공급받아 구동될 수도 있고 통상의 전력선에 의해 전력을 공급받아 구동될 수도 있다.

[0022] 또한 상기 스위치(25)는 구동모터(20)의 전원을 온, 오프함과 동시에 구동모터(20)의 회전방향을 정, 역방향으로 제어하여 최종적으로 칫솔모(70)의 회전방향을 제어할 수 있도록 구성된다.

[0023] 상기 구동축(30)은 구동모터(20)에 장착되어 본체(10)의 선단측으로 돌출되도록 연장되어 구동모터(20)로부터 동력을 인가받아 후술되는 종동축(60)으로 동력을 전달하기 위해 구성되며, 상기 구동축(30)의 구동모터(20)측 단부와 본체(10)의 선단측 단부에 베어링(35)을 각각 체결하여 본체(10) 내부에서 연장되는 구동축(30)을 회전 가능하도록 지지할 수 있도록 구성된다.

[0024] 도 3에 도시된 바와 같이 상기 구동축(30)의 선단으로는 구동축(30)과 체결되는 워기어(40)가 구성되고, 상기 워기어(40)와 치합되는 워휠(50)이 구성되어 구동축(30)의 회전력을 전달함과 동시에 고속으로 회전하는 구동모터(20)의 동력을 감속시킬 수 있도록 구성된다.

[0025] 상기 구동모터(20)의 동력이 워기어(40) 및 워휠(50)로 인해 감속됨에 따라 강력한 회전력을 전달될 수 있어 치아와의 마찰력을 높여 치아가 더욱 잘 닦이게 되는 효과가 있다.

[0026] 상기 종동축(60)은 중단이 워휠(50)에 수용되어 워휠(50)의 양측에 돌출되는 형태로 워휠(50)과 체결되며 워기어(40) 및 워휠(50)로부터 구동모터(20)의 감속된 동력을 전달받아 저속회전이 이루어지도록 구성된다.

[0027] 상기 종동축(60)의 워휠(50)측 단부로는 베어링(65)을 각각 구성하여 종동축(60)을 회전가능하게 지지할 수 있도록 구성된다.

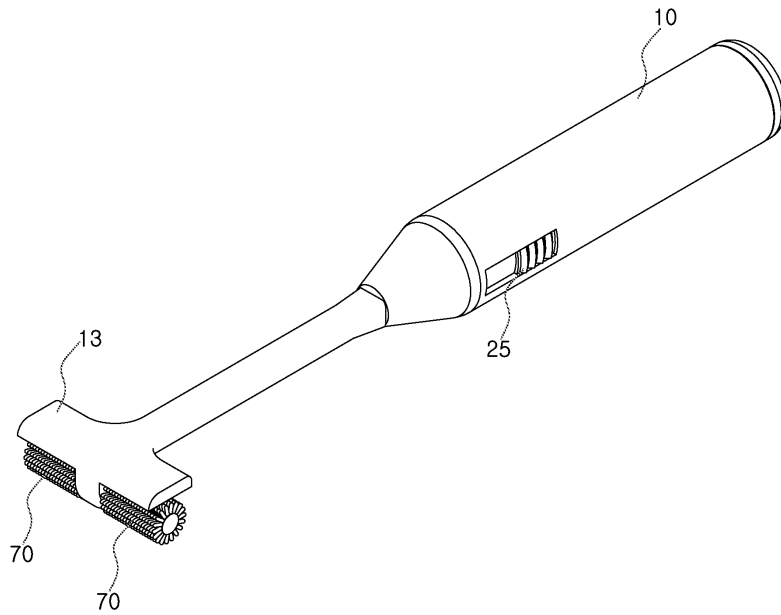
- [0028] 상기 칫솔모(70)는 내부로 홈부가 구성되며 종동축(60)의 양단부를 각각 수용할 수 있도록 한 쌍으로 구성되어 종동축(60)으로부터 동력을 전달받아 회전됨으로써 치아를 닦을 수 있도록 구성되며, 상기 칫솔모(70)는 칫솔을 넓히거나 여러방향으로 비틀지 않아도 양치가 이루어질 수 있도록 롤러 형태로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0029] 또한 상기 칫솔모(70)는 앞니가 2개 정도를 닦을 수 있는 길이로 이루어지는 것이 바람직하며 너무 뾰뾰한 재질 보다는 부드러운 재질로 형성하는 것이 좋다.
- [0030] 여기서 도 8에 도시된 바와 같이 상기 칫솔모(70)가 양치질에 알맞게 저속으로 회전할 수 있도록 본체(10)의 내부로 구동모터(20)를 대신하여 감속으로 구동되는 감속모터(80)가 구성된다.
- [0031] 상기 감속모터(80)가 구성됨에 따라 감속회전을 도모하는 워기어(40) 및 워휠(50)을 대신하여 구동축(30)의 선단으로 제1헬리컬기어(90)가 구동축(30)과 체결되어 구성되며, 상기 제1헬리컬기어(90)와 직각방향으로 치합되어 제1헬리컬기어(90)의 동력을 전달받는 제2헬리컬기어(100)를 구성하고 상기 종동축(60)은 중단이 제2헬리컬기어(100)에 수용되어 제2헬리컬기어(100)의 양측에 돌출되는 형태로 제2헬리컬기어(100)와 체결된다.
- [0032] 따라서 상기 제1, 2헬리컬기어(90, 100)로 인해 감속모터(80)에서부터 공급받는 동력을 감속없이 종동축(60)으로 전달하여 칫솔모(70)의 저속회전을 도모하도록 구성된다.
- [0033] 여기서 도 10 (a), (b)에 도시된 바와 같이 상기 칫솔모(70)의 일측 단부로는 내측으로 테이퍼 형태 또는 곡면 형태로 이루어지는 경사부(77)가 형성하여 치아 깊숙한 어금니 혹은 사랑니까지 양치가 가능하게 구성된다.
- [0034] 여기서 도 9에 도시된 바와 같이 상기 칫솔모(70)에 수용되는 종동축(60)의 양단부는 종동축(60)의 직경보다 확장되어 칫솔모(70) 내에서 걸림되는 확장부(63)가 형성되며, 상기 칫솔모(70)의 내부로는 확장부(63)와 동일한 형상의 홈부(70h)를 구성하여 칫솔모(70)가 끼움되는 구조가 견고하여 양치질에도 칫솔모(70)가 이탈되는 현상을 방지하고 탈착이 가능하여 칫솔모(70)의 크기와 강도를 선택이 가능하고 칫솔모(70)만을 따로 소독할 수 있어 칫솔로서 수명이 연장되는 효과가 있다.
- [0035] 상기 확장부(63)는 연질로 구성되어 칫솔모(70)에 형성된 홈부(70h)에 삽입 또는 이탈이 용이하게 구성되는 것이 바람직하다.
- [0036] 또한 상기 확장부(63)는 종동축과 동일하게 금속재질로 구성되고 칫솔모(70)를 플라스틱과 같은 연질의 재질로 구성하여 확장부(63)가 칫솔모(70)의 내부에 탈착이 용이하게 구성될 수도 있다.
- [0037] 이와 같이 이루어지는 본 발명에 의한 롤러형 전동칫솔은 다음과 같이 작용한다.
- [0038] 우선 치약을 칫솔모(70)에 스며들도록 바르고 본체(10)의 하부를 손으로 파지하여 스위치(25)를 작동하여 구동모터(20)를 정방향으로 회전시킨다.
- [0039] 상기 구동모터(20)가 정방향으로 회전되면 구동축(30) 및 구동축(30)과 체결된 워기어(40)가 연동회전되고 워기어(40)와 치합된 워휠(50)과 워휠(50)과 체결된 종동축(60)이 회전되어 칫솔모(70)의 회전이 이루어지며, 이때 상기 워기어(40) 및 워휠(50)로 하여금 구동모터(20)의 동력이 감속되어 감속된 동력이 칫솔모(70)로 전달되어 칫솔모(70)는 저속회전된다.
- [0040] 상기 칫솔모(70)가 정방향으로 회전되면 도 5(a), (b), (c)에 도시된 바와 같이 칫솔모(70)를 윗치아의 앞니에서부터 어금니까지 치열을 따라 순차적으로 마찰시켜 윗치아의 앞, 뒤면을 닦을 수 있도록 하며 헛바닥으로 칫솔모(70)를 마찰시켜 닦을 수 있도록 한다.
- [0041] 상기 윗치아의 양치가 완료되면 스위치(25)를 통해 구동모터(20)를 역방향으로 회전하면 칫솔모(70) 또한 역방향으로 회전되어 도 6(a), (b)에 도시된 바와 같이 아랫치아의 앞니에서부터 어금니까지 치열에 따라 순차적으로 마찰시켜 아랫치아의 앞, 뒤면을 닦을 수 있는 것이다.
- [0042] 또한 도 7에 도시된 바와 같이 치아의 횡방향으로 칫솔모(70)를 마찰시켜 치아의 행굽작용을 도모할 수도 있다.
- [0043] 따라서 상기 스위치(25)를 통해 칫솔모(70)가 치아의 결방향으로 회전됨으로써 도 4(a), (b)에 도시된 바와 같이 치아와 치아 사이 또는 치아와 잇몸에 끼여있는 음식물 찌꺼기 또는 프라그를 효과적으로 제거하고, 칫솔모(70)에 적절한 압력을 가하여 칫솔모(70)가 닿지 않는 치아의 구석에까지 칫솔모(70)를 마찰시켜 이물질을 제거함으로써 잇몸질환을 예방할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**



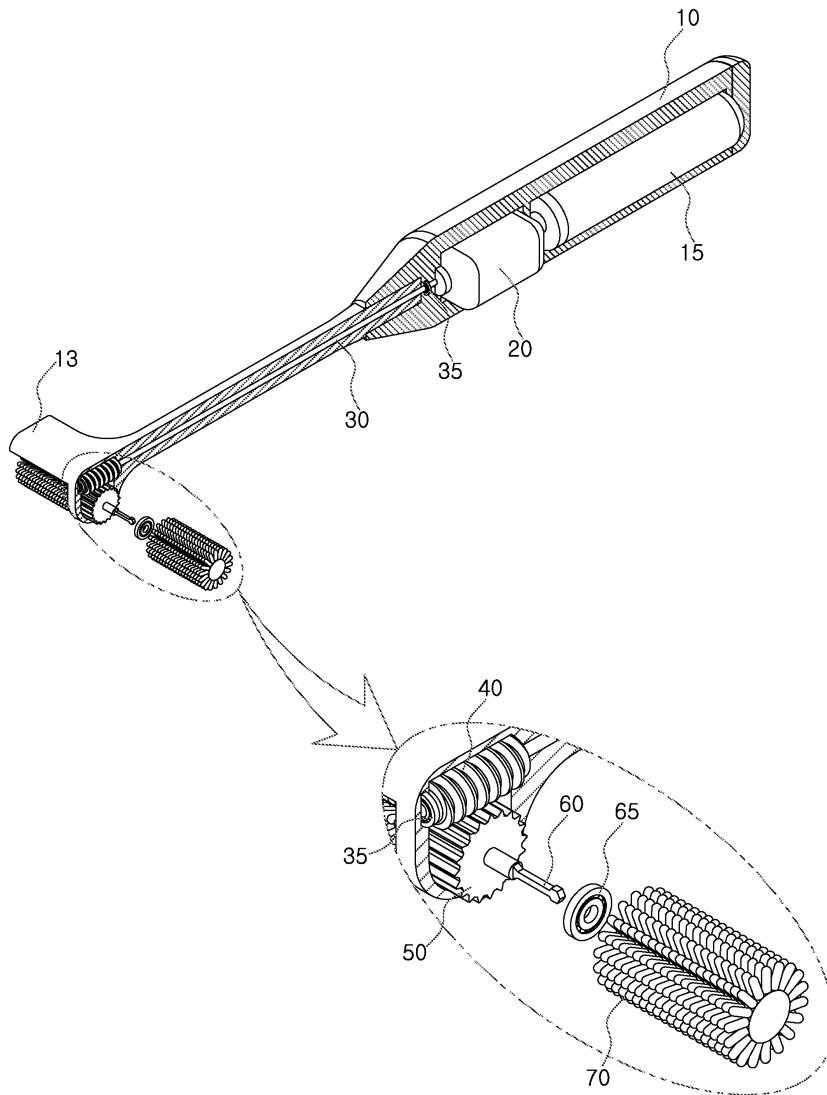
도면

도면1



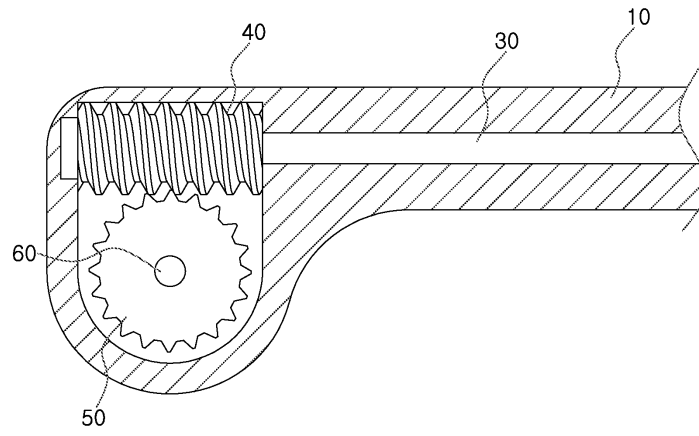


도면2

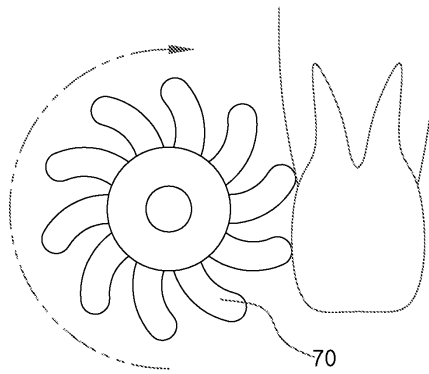




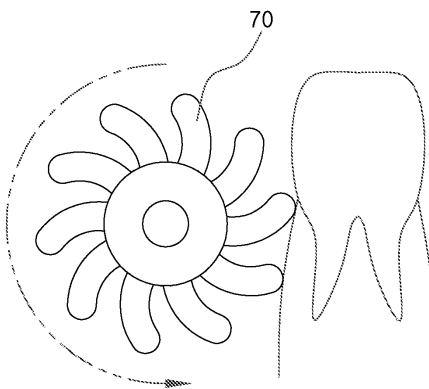
도면3



도면4

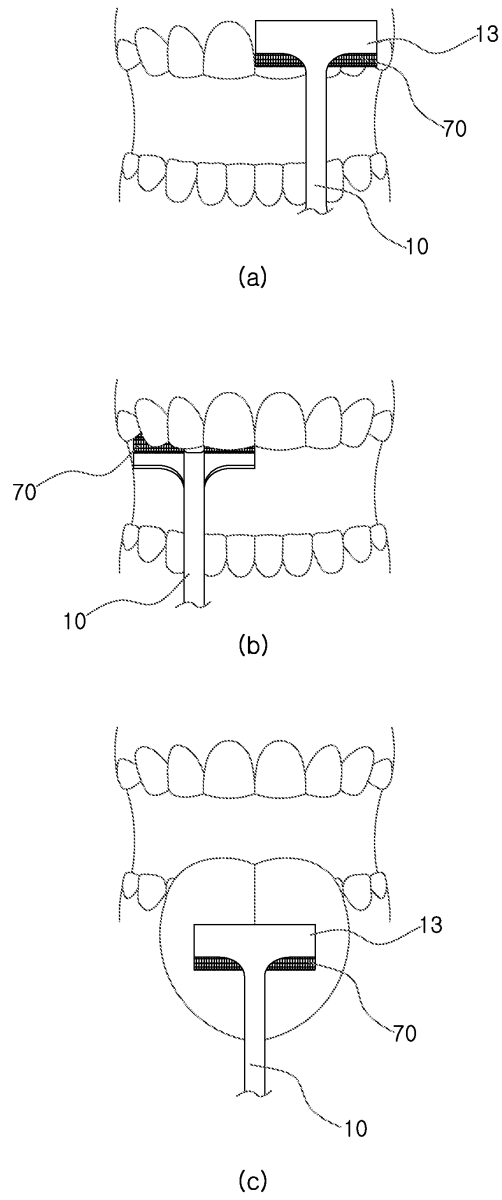


(a)

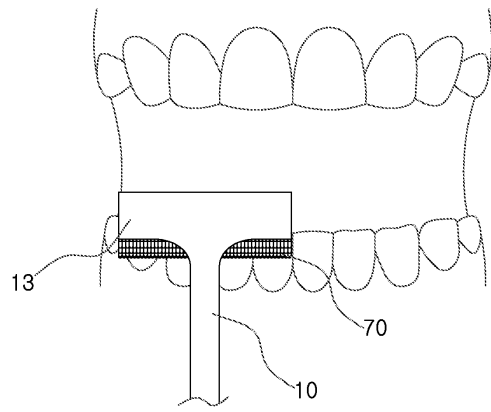


(b)

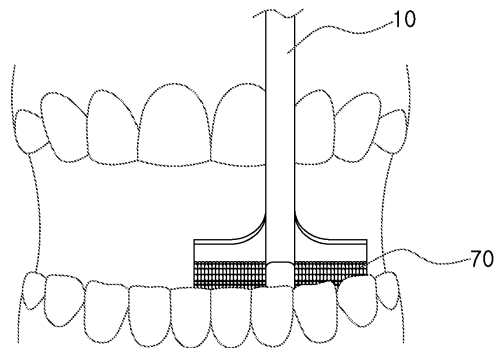
도면5



도면6

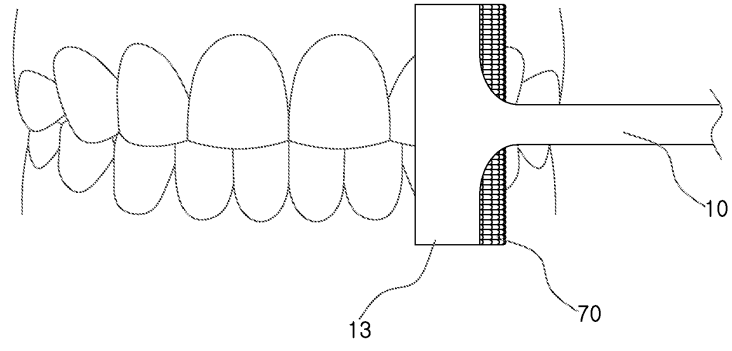


(a)

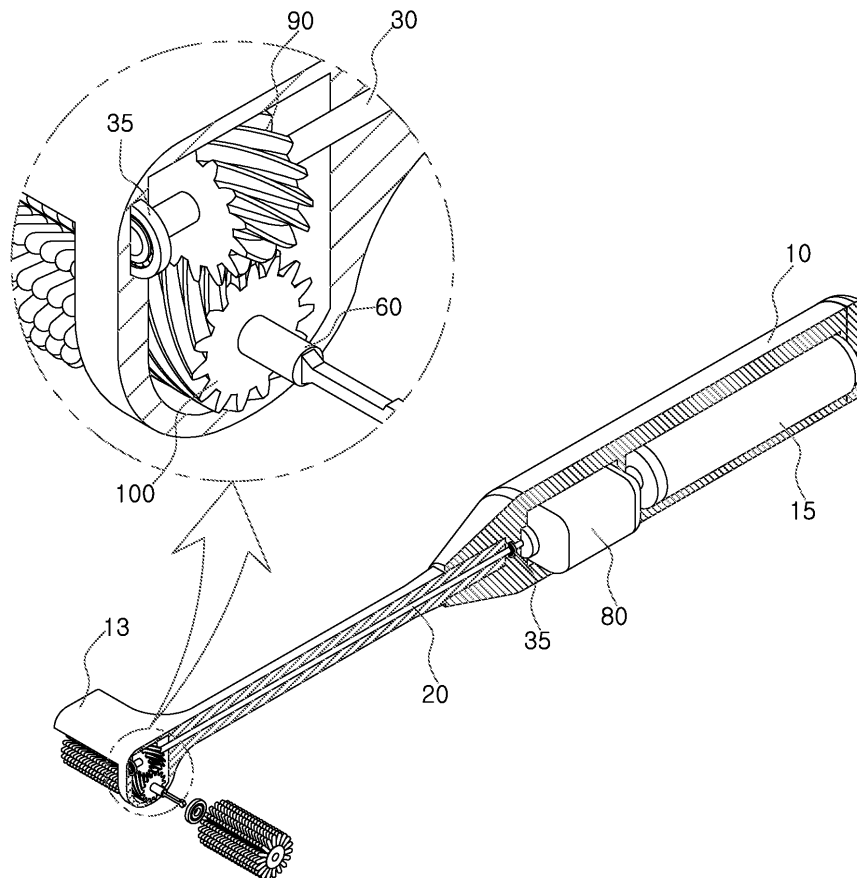


(b)

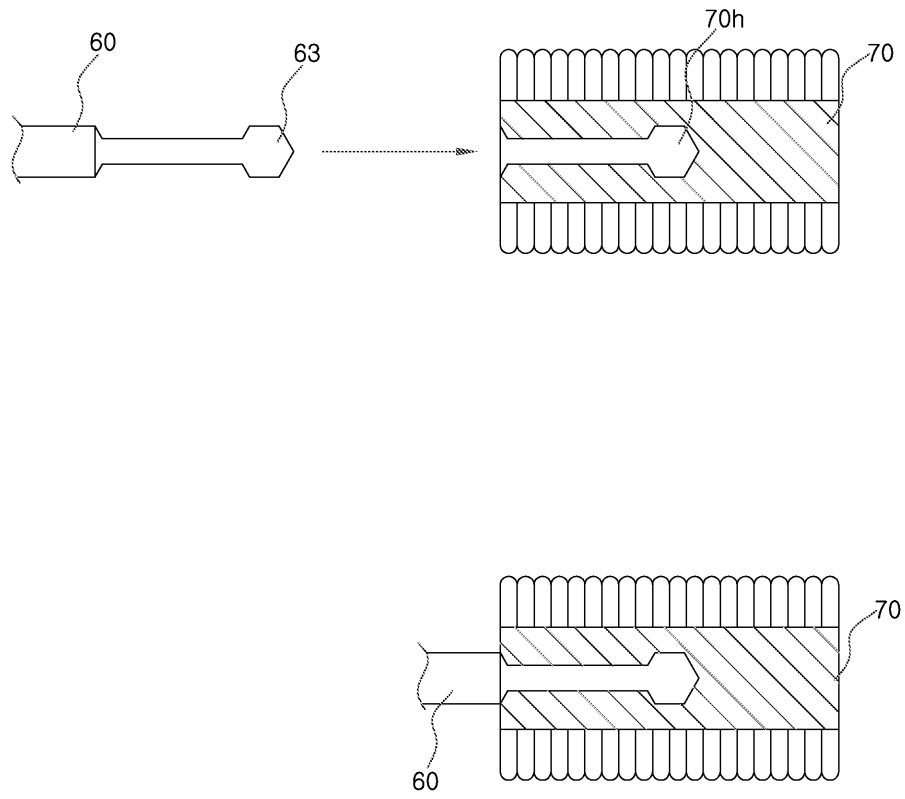
도면7



도면8

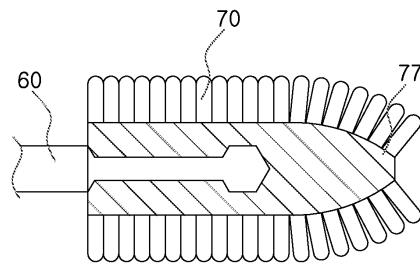


도면9

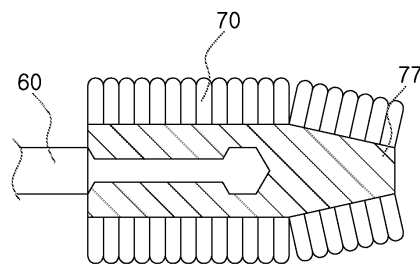




도면10



(a)



(b)