(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl.[7]
A61C 17/24

(45) 공고일자 2005년09월07일
(11) 등록번호 20-0394926
(24) 등록일자 2005년08월31일

(21) 출원번호 20-2005-0016374
(22) 출원일자 2005년06월08일

(73) 실용신안권자 이근재
경상북도 김천시 신음동 1275번지 삼오아파트 101-1205

(72) 고안자 이근재
경상북도 김천시 신음동 1275번지 삼오아파트 101-1205

(74) 대리인 이춘희

기초적요건 심사관 : 김용일

(54)전동칫솔

요약

본 고안은 전동 칫솔에 관한 것으로, 치모가 설치되어 있는 칫솔헤드를 좌/우로 시소처럼 왕복운동을 할 수 있도록 구성된 전동 칫솔에 관한 것으로, 크랭크축의 원리를 이용하여 전기모터의 회전운동을 직선왕복운동으로 바꾸어 종래의 좌우로 회전운동 하는 전동칫솔을 사용할 때에 이로 인해 잇몸을 상하게 되는 문제점을 없애고 더욱 깨끗하고 효과적으로 치아를 닦을 수 있도록 하여 건강한 치아 관리를 위해 매우 유용한 고안이라 하겠다.

이에, 보다 상세히 설명을 하면 건전지에 의해 작동하는 전기모터와 상기 전기모터에 설치되어 회전하는 회전판으로 이루어진 동력부와; 상기 회전판의 회전운동을 직선왕복운동으로 바꾸어 주는 제 1축과 제 2축으로 이루어진 크랭크축부와; 치모가 식모된 칫솔헤드와, 상기 칫솔헤드와 상기 크랭크축부의 제 2축의 사이에 연결된 피동축으로 이루어진 헤드부로 구성된 것을 특징으로 한다.

대표도

도 2

색인어

치모, 크랭크축

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 원형으로 이루어진 전동칫솔의 칫솔헤드부

도 2은 본 고안의 바람직한 내부의 주요 구성부품의 조립을 나타내는 조립도

도 3는 본 고안의 바람직한 작용을 나타내는 작용도

도 4는 본 고안의 바람직한 일실시예를 나타내는 단면도로서

* 도면의 주요부분에 사용된 주요부호의 설명 *

1 : 건전지 2 : 회전판

3 : 전동칫솔 10 : 모터

11 : 동력축 12 : 제 1축

13 : 제 2축 14 : 치모

15 : 칫솔헤드 16 : 피동축

17 : 전동칫솔 케이스 20 : 베어링

100 : 동력부 200: 크랭크축부

300 : 헤드부

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

예로부터 건강한 치아는 조상으로부터 물려받은 복으로 여겨왔다. 이는 건강한 치아가 유전적인 요인이 큰 부분을 차지하고 있다는 것이다. 하지만 요즘에는 식습관의 변화로 치아의 철저한 관리의 중요성이 더욱 부각되고 있는 실정이다. 따라서 건강한 치아를 관리하기 위해서는 3·3·3전략 등이 권장되고 있으며 많은 사람들이 이를 실천하기 위해 노력 중에 있다. 하지만 3·3·3전략도 사람마다 그 효과가 달라지게 된다. 이는 치아를 닦는 방법의 차이로 치아건강을 심각히 해치는 플라그(치태)와 치석을 잘 제거하지 못한 사람은 상기의 3·3·3전략도 그 효과를 보지 못하게 된다. 이에 치아 전문의는 양치질의 올바른 요령은 좌우로 양치질을 하는 것이 아니라 상하로 닦는 것이 더욱 효과적이라고 말하고 있다.

이에 본 고안은 더욱 효과적으로 양치질은 할 수 있는 전동칫솔에 관한 것으로, 건전지에 의해 회전하는 전기모터의 회전운동을 크랭크축의 원리를 이용하여 직선왕복운동으로 바꾸어 치모가 식모된 칫솔헤드를 시소처럼 상하로 왕복운동시켜 치모에 접촉하게 되는 치아를 아래, 위로 닦게 하여 잇몸을 상하게 하지 않고 일반적인 칫솔로 양치질 할 때와 같이 효과적인 양치질이 되도록 구성한 전동칫솔이다.

종래의 전동 칫솔의 치모는 원형으로 구성되어 전기모터에 의해 고속 회전하고나 또는 좌우로 왕복회전운동을 하게 구성되어 치모와 치아가 서로 접촉하면서 치아를 닦게 된다. 하지만 이는 치아 사이에 존재하는 플라그(치태)아 치석을 효과적으로 제거할 수 없을 뿐만 아니라 치모와 접촉하는 잇몸을 상하게 하여 잇몸 질환 등을 발생시키게 된다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 치과전문의가 권장하는 치아를 닦는 방법으로 치모가 치아에 접촉하여 치모가 치아를 아래, 위로 이동하면서 닦을 수 있도록 치모가 식모된 칫솔헤드를 시소처럼 좌우왕복으로 움직일 수 있게 구성하여 치아 관리에 더욱 효과적일 뿐만 아니라 치아와 잇몸을 상하게 하는 문제점도 방지할 수 있도록 하는 전동칫솔을 제공함에 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

본 고안은 전동칫솔에 관한 것으로, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 건전지(1)에 의해 작동하는 전기모터(10)와 상기 전기모터(10)의 동력축(11)에 설치 고정되어 회전하는 회전판(2)으로 이루어진 동력부(100)와; 상기 회전판(2)의 회전운동을 크랭크축의 원리로서 직선왕복운동으로 바꾸어 주는 제 1축(12)과 제 2축(13)으로 이루어진 크랭크축부(200)와; 치모(14)가 식모된 칫솔헤드(15)와, 상기 칫솔헤드(15)와 상기 크랭크축부(200) 사이에 구성되어 제 1축(12)과 제 2축(13)의 운동을 칫솔헤드(15)에 전달하는 피동축(16)으로 이루어진 헤드부(300)로 구성된 것을 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에, 본 고안인 전동칫솔(3)을 첨부된 도면을 참조하여 이를 더욱 상세히 설명을 하면,

도 1은 종래의 원형으로 이루어진 전동칫솔의 칫솔헤드이며, 도 2은 본 고안의 바람직한 내부의 주요 구성부품의 조립을 나타내는 조립도이고, 도 3는 본 고안의 바람직한 작용을 나타내는 작용도이며, 도 4는 본 고안의 바람직한 일실시예를 나타내는 단면도로서 도 1에서 도시된 바와 같이 종래의 전동칫솔은 원형으로 이루어진 칫솔헤드(15a)가 전기모터의 회전운동을 전달받아 좌우로 회전하면서 치아를 닦아왔다. 하지만 이는 치아 사이에 존재하는 플라그(치태)와 치석을 효과적으로 제거하지 못할 뿐만 아니라 강한 치모가 고속으로 회전하면서 잇몸과 접하게 되어 잇몸을 상하게 하거나 잇몸 질환을 발생시키는 등 여러 가지 문제가 있어왔다.

도 2,3에서처럼 전기모터(10)의 동력축(11)에는 전기모터에 의해 회전하는 회전판(2)이 설치되며, 상기 회전판(2)의 전면 가장자리 일측에는 크랭크축부(200)의 제 1축(12)의 끝단부가 연결부재에 의해 연결(17)되지만 상기 제 1축은 연결부재를 중심으로도 회전을 할 수 있게 구성되면 상기 제 1축의 반대측 끝단부는 제 2축 일측 끝단부와 연결부재에 의해 연결(18)되고 상기 제 2축 또한 연결부재를 중심으로 회전가능게 구성된다. 제 2축의 반대측 끝단부는 피동축(16)과 연결 고정되고 피동축(16)의 반대측 끝단부에는 치모(14)가 식모된 칫솔헤드(15)가 피동축(16)을 중심으로 하여 설치된다.

따라서, 도 3에서처럼 전기모터(10)에 의해 회전판(2)이 회전하게 되며 상기 회전판(2) 전면 가장자리 일측에 연결(17)된 제 1축(12)은 회전판을 따라 회전하게 되고 제 1축(12)과 연결(18)된 제 2축(13)은 피동축(16)을 중심으로 일정한 각도로 왕복운동하게 된다. 따라서 도 3의 (가)의 상태에서 회전판(2)이 회전하여 도 3의 (나)의 상태가 되게되면 제 1축(12)이 우측으로 이동하게 되고 제 1축(12)과 연결된 제 2축(13)도 우측으로 이동하게 되고 상기 제 2축(13)과 연결된 피동축(16)은 우측으로 회전하게 된다. 이 때 회전판(2)이 계속 회전하여 도 3의 (나)를 지나 도 3의(다)의 위치에 되면 제 1축(12)은 좌측으로 이동하게 되고, 상기 제 1축(12)과 연결(18)된 제 2축(13)도 좌측으로 이동되고 따라서 피동축(16)도 좌측으로 회전하게 된다. 피동축(16)의 끝단에는 치모(14)가 식모된 칫솔헤드(15)가 피동축(16)을 중심으로 설치되어 피동축(16)이 좌우로 회전하게 되면 도 3의 (가), (나), (다)와 같이 칫솔헤드(15)는 시소처럼 좌우로 왕복운동을 하게 되어 치모(14)와 접촉되는 치아를 위, 아래로 닦아주게 되어 치모가 회전하면서 치아를 닦는 종래의 전동칫솔에 비해 더욱 효과적으로 플라그(치석)와 치석을 제거하면서 치아를 닦을 수 있게 된다.

또한, 장기간 사용에 따라 치모(14)가 손상되면 치모(14)를 교환하기 위해 전동칫솔의 케이스(17)에는 탈부착이 가능하게 치모가 설치되어 있는 상부(23)는 돌출된 돌출부(21)를, 하부(24)는 상기 돌출부(21)를 삽입할 수 있는 삽입홈(22)을 형성하여 상기 돌출부(21)를 상기 삽입홈(22)에서 탈부착하여 치모(14)를 교환할 수 있으며, 또한 고속으로 좌우 회전하는 피동축(16)이 전동칫솔 케이스(17) 내부에서 더욱 안정되고 원활하게 좌우로 회전하기 위해 피동축(16) 외측에 설치되며 전동칫솔 케이스(17) 내부와 접하는 베어링(20)을 설치하여 구성하는 것이 바람직하다.

고안의 효과

따라서 상기와 같이 구성된 본 고안은 치아를 닦을 때, 치아와 접하는 치모가 좌우로 회전하면서 치아를 닦는 것이 아니라, 치과전문의가 권장하는 올바른 양치방법인 위, 아래로 왕복운동 하여 치아를 닦을 수 있게 함으로 더욱 효과적으로 플라그(치태)와 치석을 제거할 수 있게 한다. 또한 종래의 좌우로 회전하여 치아와 접촉하여 치아를 닦을 때 잇몸을 상하게 하여 여러 가지 잇몸 질환을 발생시키던 것을 방지할 수 있게 하는 등 그 효과가 다 대한 고안이라 하겠다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전기모터에 의해 작동하는 전동칫솔에 있어서,

건전지(1)에 의해 작동하는 전기모터(10)와 상기 전기모터(10)에 설치되어 회전하는 회전판(2)으로 이루어진 동력부(100)와; 상기 회전판(2)의 회전운동을 직선왕복운동으로 바꾸어 주는 제 1축(12)과 제 2축(13)으로 이루어진 크랭크축부(200)와; 치모(14)가 식모된 칫솔헤드(15)와, 상기 칫솔헤드(15)와 상기 크랭크축부(200)와 사이에 연결된 피동축(16)으로 이루어진 헤드부(300)로 구성하여,

전기모터(10)에 의해 회전판(2)이 회전하게 되면 도(3)에서처럼 회전판(2) 전면 일측에 연결(17)된 제 1축(12)의 일측 끝단부가 회전판(2)의 원주를 따라 회전하게 되고, 제 1축(12)의 반대측 끝단부에 연결(18)된 제 2축(13)의 일측 끝단부는 피동축(16)을 중심으로 일정한 각도 내에서 좌우왕복운동하고, 상기 제 2축에 의해 피동축(16)은 일측 끝단부에 구성된 치모를 시소처럼 좌우왕복운동 시켜, 상기 치모와 접촉하는 치아를 아래, 위로 닦을 수 있게 구성한 것을 포함하는 전동칫솔.

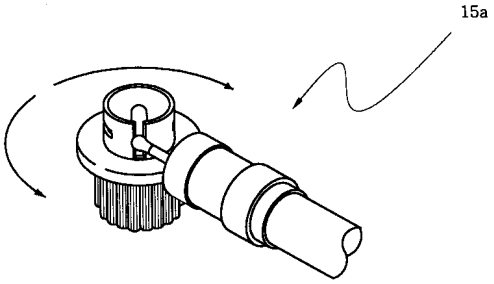
청구항 2.

제 1항에 있어서,

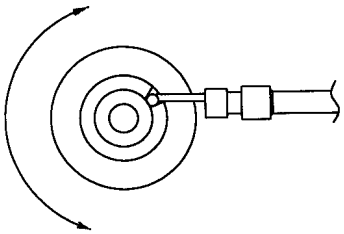
크랭크축부(200)의 구성은, 제 1축(12)의 일측 끝단부는 회전판(2) 전면에 연결부재로 연결(17)되고, 반대측 끝단부는 제 2축(13)의 끝단부와 연결부재로 연결(18)되며, 상기 제 2축(13)의 반대측 끝단부는 피동축(16)의 끝단부와 연결 구성되고, 상기 피동축(16) 반대측 끝단부는 치모(14)가 식모된 칫솔헤드(15)가 설치되는 것을 포함하는 전동칫솔.

도면

도면1

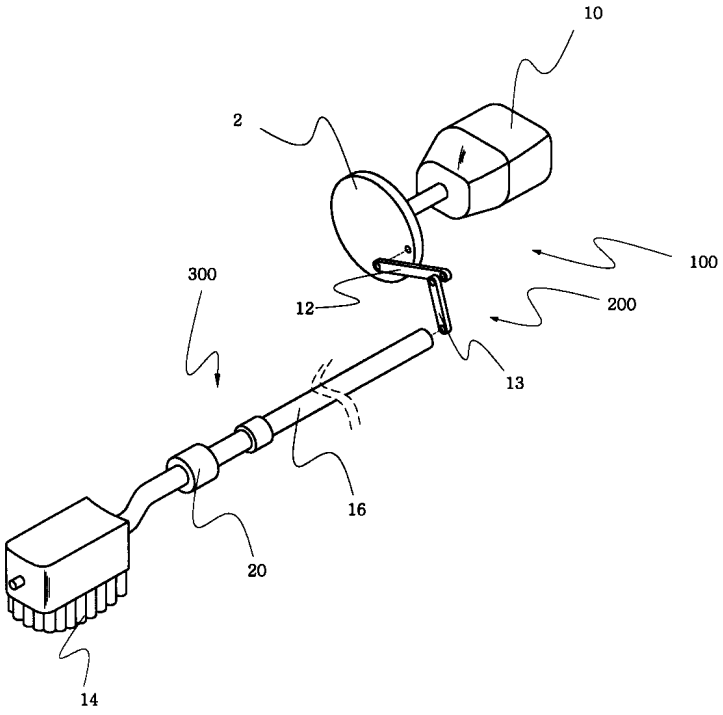


(가)

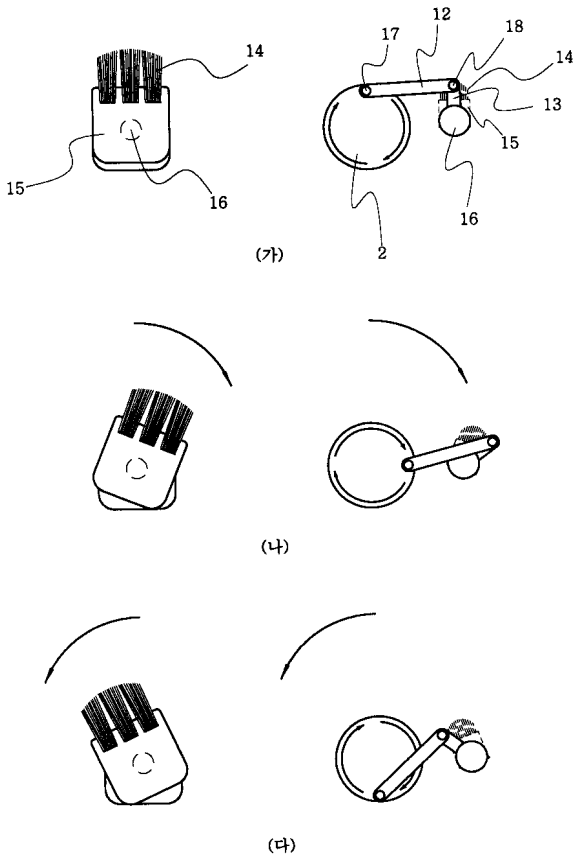


(나)

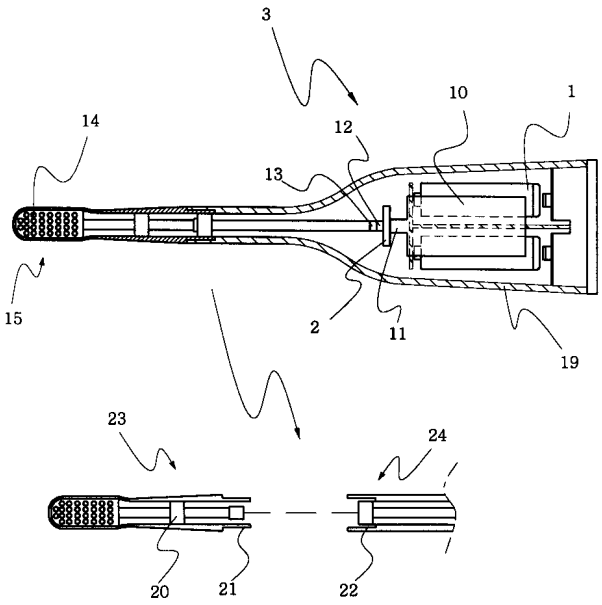
도면2



도면3


14
15
16
(가)
12
17
18
14
13
15
16
2
(나)
(다)

도면4


3
10
1
14
12
13
15
2
11
19
23
24
20
21
22