

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> A46B 9/04	(45) 공고일자 1999년10월01일	(11) 등록번호 20-0136802	(24) 등록일자 1998년11월17일
(21) 출원번호 20-1996-0036432	(65) 공개번호 실1998-0023057	(43) 공개일자 1998년07월25일	
(22) 출원일자 1996년10월30일			
(73) 실용신안권자 권영철	경기도 고양시 일산구 마두동 787 강촌마을 307동 1001호		
(72) 고안자 권영철	경기도 고양시 일산구 마두동 787번지 강촌마을 307동 1001호		
(74) 대리인 구자덕			

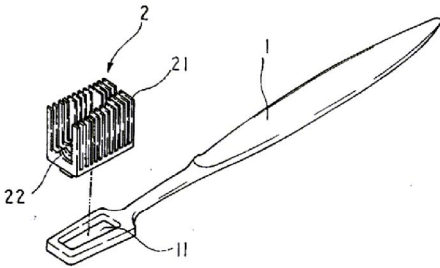
심사관 : 서일호

(54) 사용이 편리한 칫솔

요약

본 고안은 부드러우면서 연마력이 우수한 재질을 이용하여 칫솔질 도중 이가 상하는 것을 방지해 주고 서로 형태가 다른 여러 종류의 치아에 대하여 각각 작용함으로써 칫솔질을 편리하게 해 주는 칫솔에 관한 것으로, 그 일단에 길이 방향으로 길게 착탈홈(11)이 형성된 손잡이(1)와; 그 소재가 부드러우면서 연마력 및 발수성 등이 우수한 소정의 소재로써 상기한 손잡이의 착탈홈(11)에 장착되는 것으로, 부드러우면서 발수성이 뛰어난 소정의 소재의 상기한 착탈홈(11)에 끼워지도록 측면에 홈(3)이 형성되어 있는 몸체와, 상기한 몸체의 윗면에 수직으로 형성되어 형태가 각각 다른 다수의 치아에 대하여 연마 작용을 수행하도록 앞에서 뒤쪽으로 간격이 단계적으로 좁아지면서 양 옆으로 일자형의 칫솔모(21)가 형성되어 있고, 몸체(2)의 바닥에는 치아의 상단부에 형성되었음을 훑을 닦을 수 있도록 중앙부에 낮은 칫솔모(22)가 형성되어 있고, 몸체(2)의 바닥에는 치아의 상단부에 형성되었는 훑을 닦을 수 있도록 중앙부에 낮은 칫솔모(22)가 돌출되게 형성된 칫솔 헤드(2)로 구성된다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 고안에 따른 사용이 편리한 칫솔을 나타낸 분리 사시도이다.

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 사용이 편리한 칫솔에 관한 것으로, 보다 상세하게는 부드러우면서 연마력이 우수한 재질을 이용하여 칫솔질 도중 이가 상하는 것을 방지해 주고 서로 다른 형태가 다른 여러 종류의 치아에 대하여 각각 작용함으로써 칫솔질을 편리하게 해 주는 칫솔에 관한 것이다.

일반적으로, 칫솔은 치아 및 구강의 위생을 위하여 사용하는 것으로, 그 형태 및 종류가 매우 많지만, 그 주에서 대부분은 기다란 막대의 일단에 나일론사(絲)를 솔 형태로 집적시켜 놓은 형식의 칫솔이 대부분이며, 칫솔 헤드를 교환할 수 있게 하여 칫솔 헤드의 칫솔모가 닳으면 교환하도록 하여 사용할 수 있는 칫솔헤드 교환 방식의 칫솔도 사용되고 있다.

그리고, 현재 전 세계의 많은 사람이 사용하고 있는 합성수지모(synthetic fiber bistle)로 된 칫솔로 하루 3번씩 이를 닦도록 권장하고 있기 때문에, 칫솔에 의해 잇몸이 상하여 차거나 신 음식을 먹을 때 이가 시린 현상이 많이 발생하고 있다.

석유 화학이 발달하기 전인 예전에는 동물의 털로 된 칫솔을 사용했기 때문에 비록, 사용하는 도중에 털이 쉽게 빠지고 마모되는 일은 있었지만, 치아를 손상시키는 현상은 없었다.

식사 후에 치아를 반드시 닦아서 청결하게 유지시켜 주어야 하는데 이의를 제기할 사람은 없을 것이다. 그렇다고 치아를 청결하게 관리하기 위하여 치아를 손상시키는 합성수지모로 된 칫솔만을 사용해야 하는가? 그러나, 현실적으로 오늘날의 대부분 칫솔은 합성수지모로 제작되어 있기 때문에 이를 피할 방법이 없는 것이다.

합성수지모로 된 칫솔로 치아를 닦는 것은 그 뾰족한 털끝으로 치아 표면이나 치아 사이에 묻어 있는 음식물 찌꺼기 등을 물리적으로 잘게 부수고 빼내는 것으로, 언제나 연마 작용을 병행한다.

한편, 합성수지는 그 것이 생체 어느 곳이든 특히, 치아 표면과 접촉하면 그 순간부터 생체에 거부 반응을 일으키게 되어 있다. 근본적으로 생체 조직과 친화성이 없기 때문이다.

그렇기 때문에 비슷한 경도의 형겅이나 가죽 또는 털 등의 유기물과의 접촉 때보다 심한 폐해를 일으키는 것이다.

따라서, 인체와 친화성이 좋은 물질인 유기물로 이루어진 칫솔을 사용하면 좋겠지만, 칫솔의 목적인 청결 기능이 떨어진다면 그것 또한 문제점이 될 것이기 때문에, 칫솔을 제조하는데 있어서 가공성도 좋고, 경제성도 좋아야 하면서, 칫솔질을 하는데 있어서 유독성 물질이 생성되면 안되고, 내구성이 좋은 소재를 선택해야만 하는 것이다.

이에, 본 출원인은 소재의 특성 중에서 부드러운 특성을 중심으로 여러종류의 소재를 찾아보았다.

먼저, 고무(rubber) 중에서 생고무(천연 고무)는 라텍스(고무나무 수액)에 산을 가하여 응고시켜 건조시킨 것으로, 그 제조 방법이나 품질에 따라 여러 가지가 있다. 그러나, 어느 것이든 미량의 불순물 즉, 회분(灰分), 동(桐), 망간, 질소등을 포함한 휘발성 물질을 완전하게 제거할 수 없는 문제점이 있다.

특수 생고무는 상기한 생고무를 그 용도에 따라 특수하게 제조한 것인데 그렇다고 생고무의 단점이 근본적으로 제거되지 않는 문제점이 있다.

합성 천연 고무(IR)는 인공적으로 천연 고무와 화학 구조가 똑같이 만든 것으로 젤케미컬사의 칼리플렉스 IR, 굳이어사의 나트신, 굳리치사의 아메즈볼 SN 등 3종이 있는데, 모두 인체에 해로운 성분이 있고, 합성 고무 특유의 냄새가 나는 문제점이 있다.

스틸렌 고무는 사용되는 고무의 80% 이상으로 많이 사용되는 고무로써, 내노화성, 내연성, 내마모성 등의 특성이 좋아서 타이어 등에 이용되고 있다.

브다티엔 고무는 겔분, 회분 등은 다른 합성 고무에 비해 적으나, 인체에 대한 유해 여부가 아직 가려지지 않았다.

클로로프렌 고무 역시 공업적으로 제조되는 고무이며, 인체에 대한 유해 여부가 가려지지 않았다.

그리고, 부틸 고무, 니트릴 고무, 에틸렌프로필렌 고무, 하이바론 고무, 아크릴 고무, 우레탄 고무, 실리콘 고무, 불소 고무, 초오콜 등이 있다.

상기한 고무 중에서 아직까지 인체에 대한 유해 여부가 정해지지 않은 재료를 제외시키고, 인체에 대한 친화력, 내열성, 난연성, 내한성, 전기적 특성, 내마모성 등 사용상 문제 발생 여지가 없는 고무에 대하여 그 특성을 조사한 결과, 현재까지 발표된 고무 가운데서 모든 특성면에서 가장 안정적인 것은 실리콘 고무인데, 단지 가격이 다른 고무에 비하여 비싸다는 단점을 갖고 있다.

그러나, 실리콘 고무는 나선형 구조로 분자간력이 작기 때문에 탄성이 좋고 압축성이 크며, 내한성 면에서도 어느 고무보다 좋다. 더구나 코일 구조의 외측에 있는 메틸기의 자유로운 회전으로 발수성, 박리성 등 독특한 계면 활성이 있어서 물과 함께 사용하는 데에 더 없이 좋은 특성을 갖고 있다.

이러한 실리콘 고무의 각 특성을 자세하게 살펴보면 다음과 같다.

내열성 : 150℃에서는 거의 변화가 없고, 200℃에서 10,000시간 이상, 350℃에서 1시간 이상 견딘다. 공기 중에서 500℃ 이상의 고온에서 연소될 때에는 실록산폴리머가 절단되어 실리카(흰색의 규소)만 남는다.

내한성 : 일반 유기계 고무의 위화점은 -20~-30℃이지만, 실리콘 고무는 -60℃~-70℃이므로, 다른 고무가 탄성을 잃는 온도에서도 탄성을 유지하며, -100℃까지 견디는 제품도 있다.

내후성 : 일반 고무는 코로나 방전에 의해서 발생하는 오존으로 급속하게 열화하며, 특성을 잃는데 반해 실리콘 고무는 전혀 열화되지 않으며, 장시간 자외선이나 풍우에 노출되어도 변화가 없다. 이 것은 칫솔로써의 장점 즉, 물과 타액, 치약 성분 등에 의해 어떤 변화도 일으키지 않는다는 것을 나타낸다.

전기 특성 : 전기 절연성이 뛰어나고( $10^{14} \sim 10^{16} \Omega/m$ ), 넓은 온도 범위와 주파수 영역에서 안정적이다. 물속에서도 전기 특성이 그대로 유지되는 것은 높은 발수성 때문이다. 고전압의 코로나 방전, 아크 방전 등에도 절연성이 그대로 유지된다.

열전도성 : 열전도성은 좋아서( $0.5 \times 10^{-3} \text{ cal/cm} \cdot \text{sec} \cdot ^\circ\text{C}$ ), 어느 곳에서 사용해도 차거나 뜨겁게 느껴지지 않는다. 열전도성은 충진제의 선택, 배합 방식으로 높일 수 있다.

내스팀성 : 실리콘 고무는 물에 오래 담가 놓아도 물이 스며들지 않는다(최고 중량비 1%정도). 냉수, 온도, 끓는 물 어느 경우나 똑같다. 뜨거운 스팀에 접촉되어도 변화되지 않으며, 제조할 때 가류제 선택과 2차 가류를 하면 더욱 이 특성을 증가시킬 수 있다. 이것은 결코 물에 젖지 않는다는 뜻이다.

내약품성 : 내약품성은 뛰어나 예컨대, 아날렌, 알콜에 담가도 변하지 않으며, 묽은 산이나 알칼리에도 잘 견딘다. 톨루엔, 가솔린, 벤젠 등 무극성 유기 화합물에는 약간의 체적 팽창(10~15%) 현상이 일어나지만, 특성은 변하지 않고 그 용제를 제거하면 원상태로 곧 회복한다.

압축 영구 의곡성, 내굴곡 피로성 : 압축 영구 의곡성이 뛰어나고 내굴곡 피로성이 좋으므로 어떤 상황에서든 그 성형된 형태가 변화하지 않고 바로 복원된다. 따라서, 칫솔질을 오래하여도 바로 복원되어 칫솔모가 변형되지 않으므로 마모될때까지 그대로 사용할 수 있으며, 특수 그레이드로 내굴곡 피로성을 8~20배정도 증대시킬 수 있다.

고인열강도 : 일반 실리콘 고무의 고인열강도(잡아 당겼을 때 찢어지지 않고 견디는 정도)는 14.7kN/m로써 다른 고무보다 우수하며, 충진체 가류제 등의 선택에 따라 2~3배정도 증가시킬 수도 있다. 따라서, 칫솔모를 만들면 여간해서는 찢기거나 잘라지지 않는다는 것이 장점이다.

난연성 : 실리콘 고무는 불꽃을 가까이 해도 쉽게 점화되지 않으며, 일단 불이 붙으면 좀처럼 꺼지지 않는다. 난연제를 소량 첨가하면 난연성을 높이고 자기 소멸성을 극대화시킬 수도 있다.

생리적 불활성 : 생리적 불활성이란 생체에 친화성이 있고 거부 반응이 적다는 것이다. 예컨대, 백신을 담은 용기의 뚜껑을 다른 재료로 하면 백신을 곧 못쓰게 되지만, 실리콘 고무로 하면 장기간 보존이 가능하며, 실리콘 고무 위에는 혈액이 잘 응고하지 않는다. 의료용 고무 마개, 초음파 진단용 렌즈, 내시경 호스, 도뇨관, 인공 장기 등에 실리콘 고무가 사용되며, 최근에는 인공 코뼈, 인공 유방 등 인체 삽입물에도 사용된다. 이러한 실리콘 고무는 특수 그레이드이지만 착색이나 특수 목적을 위한 이 물질을 혼합하지 않는 한 완전 투명으로 Si-O 외에는 거의 다른 불순물이 없다. 또한, 가스나 증기의 선택적 투과성이 좋아서 인공 심폐기, 산소 부화 장치 등 의료용 식품용으로 각광을 받고 있다.

비점착성, 비부식성 : 실리콘 고무는 화학적으로 불활성 즉, 가장 안정된 화합물이나 점착성이 없으니까 이형성이 뛰어나고, 다른 물질과 화학하는 일이 없으므로 자체 부식이 되지 않는 것은 물론, 다른 것을 부식시키지도 않는다. 복사기기의 정착롤, 인쇄기의 롤, 로스트 왁스에 실리콘 고무가 사용되는 것은 이 때문이다. 이 것은 칫솔로 사용했을 때 음식 찌꺼기 등이 솔에 부착되지 않으며, 부식을 도와주지 않는다는 뜻이므로 세균이 번식될 여지가 없어지는 결과를 낳는다.

한편, 종래의 헤드 교환 방식의 칫솔은 손잡이에 칫솔 헤드를 착탈식으로 부착하는데 있어서, 고정 상태가 흔들리거나 분리되는 문제점과, 칫솔로 사용되는 나일론사는 날카롭게 가공되어 있어서 치아를 상하게 하는 문제점을 피할 수 없었다.

그리고, 본 출원인이 1996년 7월 19일에 출원 번호 96-21267호로 출원한 칫솔은 그 재질을 실리콘 고무로 하여 제작한 것으로, 그 기능이 일반 칫솔이 갖고 있는 기능은 물론, 특이한 칫솔모의 형태를 이용하여 칫솔질 효과가 우수한 칫솔을 출원한 바 있다.

### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안의 목적은 상기한 종래 칫솔이 안고 있는 문제점을 해결하기 위한 것으로 칫솔질 도중 치아 및 잇몸이 상하지 않게 해주는 부드러운면서도 연마력이 우수한 소재를 이용하여 치아의 종류별로 보다 완전한 칫솔질이 가능한 사용이 편리한 칫솔을 제공하는데 있다.

본 고안은 상기한 목적을 달성하기 위하여 그 일단에 길이 방향으로 길게 착탈홈이 형성된 손잡이와; 그 소재가 부드러우면서 연마력 및 발수성 등이 우수한 소정의 소재로써 상기한 손잡이의 착탈홈에 장착되는 것으로, 부드러우면서도 발수성이 뛰어난 소정의 소재로 상기한 착탈홈에 끼워지도록 측면에 홈이 형성되어 있는 몸체와, 상기한 몸체의 수직으로 형성되어 형태가 각각 다른 다수의 치아에 대하여 연마 작용을 수행하도록 앞에서 뒤쪽으로 간격이 단계적으로 좁아지면서 양 옆으로 일자형의 칫솔모(21)가 형성되어 있고, 몸체의 바닥에는 치아의 상단부에 형성되었는 홈을 닦을 수 있도록 중앙부에 낮은 칫솔모가 돌출되게 형성된 칫솔 헤드(2)로 구성되는 것을 특징으로 하는 사용이 편리한 칫솔을 제공한다

### 고안의 구성 및 작용

본 고안에 따른 칫솔의 구성 및 작용을 본 고안의 일 실시예를 통하여 상세하게 설명한다.

첨부한 도면, 제1도는 본 고안에 따른 사용이 편리한 칫솔을 나타낸 분리 사시도이다.

먼저, 본 고안에 따른 사용이 편리한 칫솔의 구성은 제1도에 도시한 바와 같이, 그 일단에 길이 방향으로 길게 착탈홈(11)이 형성된 손잡이(1)와; 그 소재가 부드러우면서 연마력 및 발수성 등이 우수한 소정의 소재로써 상기한 손잡이(1)의 착탈홈(11)에 장착되는 것으로, 부드러우면서 발수성이 뛰어난 소정의 소재로 상기한 착탈홈(11)에 끼워지도록 측면에 홈이 형성되어 있는 몸체와, 상기한 몸체의 윗면에 수직으로 형성되어 형태가 각각 다른 다수의 치아에 대하여 연마 작용을 수행하도록 앞에서 뒤쪽으로 간격이 단계적으로 좁아지면서 양 옆으로 일자형의 칫솔모(21)가 형성되어 있고, 몸체의 바닥에는 치아의 상단부에 형성되어 있는 홈을 닦을 수 있도록 중앙부에 낮은 칫솔모(22)가 돌출되게 형성된 칫솔 헤드(2)로 이루어진다.

그리고, 본 고안에 따른 칫솔 헤드의 형태가 상기한 바와 같이 특이하게 이루어진 까닭을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 치아의 종류에는 음식을 잘라주는 앞니, 찢어 주는 송곳니, 잘게 부수어 주는 어금니 등으로 이

루어져 있다. 이러한 여러 종류의 치아는 그 형태 및 두께가 서로 다르게 이루어져 음식물이 소화되기 쉽게 잘게 부수어 주는 역할을 수행한다.

한편, 보통 칫솔을 이용하여 치아의 표면을 닦을 때에는 치아의 3면 즉, 앞뒷면과 윗면을 일일이 닦아 주게 되는데 한 번의 칫솔질로는 한면밖에 닦지 못하므로 여러번의 칫솔질을 해야 되는 것이다. 따라서, 칫솔을 사용하는데 있어서 한 번의 칫솔질로 3면의 치아 표면에 작용할 수 있게 하면 칫솔질 하는 시간이 대폭적으로 단축될 수 있을 것이다.

본 고안은 이러한 필요성을 바탕으로 고안된 것으로, 서로 형태 및 두께가 다른 여러 종류의 치아에 대하여 각각 한 번에 작용을 하도록, 다시 말하면, 몸체의 윗면에 앞에서 뒤쪽으로 단계적으로 간격이 넓어지면서 양 옆에 칫솔모(21)가 형성되고, 몸체의 윗면에 중앙에 낮으면서 그 중앙부가 돌출되게 낮은 칫솔모(22)가 형성된 까닭은 칫솔을 치아의 위면에 대고 칫솔질을 하게 되면 양 옆의 칫솔모(21)가 치아의 전후면에 대하여 연마 작용을 하게 되고 낮은 칫솔모는 치아의 상면에 대하여 연마 작용을 하게 되는 것이다.

상기한 바와 같이 구성된 본 고안에 따른 사용이 편리한 칫솔은 다음과 같이 작용한다.

먼저, 칫솔 헤드(2)를 손잡이(1)의 착탈홈(11)에 장착한다. 이 때 상기한 착탈홈(11)의 크기보다 칫솔 헤드의 크기가 큰데도 불구하고 끼울 수 있는 것은 칫솔헤드(2)의 소재가 부드러우면서 형태 변형이 용이한 실리콘으로 이루어져 있기 때문이다.

이렇게, 손잡이(1)에 칫솔 헤드(2)를 장착함으로써 이루어진 칫솔을 사용하던 중에 칫솔 헤드(2)의 칫솔모가 닳아서 그 길이가 짧아지면, 새로운 칫솔 헤드로 교환하여 사용한다. 하지만 본 고안에 따른 칫솔 헤드(2)의 소재인 실리콘 고무는 그 내마모성이 매우 우수하여 닳아서 교환할 필요성이 거의 없을 것이다.

그리고, 칫솔 헤드(2)의 소재가 실리콘으로 이루어져 있기 때문에 내마모성이 뛰어난 것은 물론, 실리콘은 발수성(撥水性) 즉, 물과 분리되려는 성질이 뛰어나 칫솔모(21)의 표면에 수분이 묻지 않으므로 세균 서식의 필수 요건인 수분이 제거되므로 위생 관리면에서도 유용하다.

그리고, 실리콘 고무로 된 칫솔모(21)는 치아에 묻은 이물질을 효과적으로 제거해 주는 특성이 있는데, 보다 상세하게 설명하면, 상기한 칫솔모는 약 1mm 간격으로 연속해서 세워져 있다. 이것은 액체 분위기(물과 타액, 치약이 섞여진)에서 약간 가압된 채 좌우로 이동할 때 즉, 칫솔질을 할 때 서로 인접한 칫솔모의 벽면끼리 붙었다가 떨어지는 순간에 칫솔모의 공간사이로 주위의 액체와 공기를 빨아들이는 힘(suction)이 생겨 치아 표면 및 치아와 치아 사이, 치아와 잇몸 사이에 끼어 있는 이물질이 자연스럽게 떨어지게 하고, 또 반대로 칫솔모의 벽과 벽사이에 있던 액체와 공기를 좌우 또는 상측으로 내뿜어 마치 물과 공기를 한꺼번에 뿌려주듯 하여 붙어 있던 이물질을 제거시켜 준다.

칫솔질의 속도(좌우로 칫솔을 가압해서 움직이는)가 빠를수록 분출, 흡입력은 더욱 커져서 이물질을 제거하는 효과는 커진다. 또한, 칫솔모가 양 옆으로 간격을 두고 형성되어 있기 때문에 치아의 측면에 작용하여 효과가 더욱 높아져 이물질 제거에 더욱 효과적이다.

더구나, 부드러운 실리콘 고무의 표면에 미세한 요철이 형성되어 있기 때문에 치아 표면을 거칠거칠한 가제로 닦아내듯 훑쳐주게 된다.

그리고, 무엇보다 중요한 것은 칫솔모의 형태가 치아의 3면에 작용할 수 있도록 되어 있기 때문에 한 번의 칫솔질에도 3면의 표면을 닦을 수 있는 잇점이 있는 것이다.

### 고안의 효과

상기한 바와 같이 구성되어 사용되는 본 고안에 따른 사용이 편리한 칫솔은 칫솔 헤드의 교환이 간단하고 견고하게 고정되며, 그 수명이 길면서, 치아에 묻어 있는 이 물질을 잘 제거해 주는 것은 물론, 치아 및 잇몸에 상처를 유발하지 않으면서 한 번의 칫솔질의 치아의 3면에 작용하므로 칫솔질 시간을 단축해 주는 효과를 제공한다.

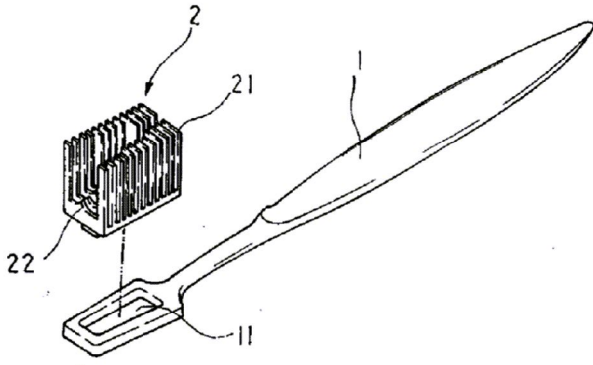
### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

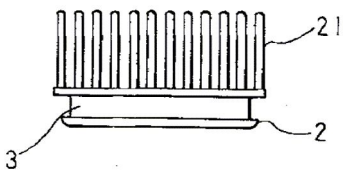
구강 및 치아의 위생적인 관리를 위하여 사용하는 칫솔에 있어서, 그 일단에 길이 방향으로 길게 착탈홈(11)이 형성된 손잡이(1)와; 그 소재가 부드러우면서 연마력 및 발수성 등이 우수한 소정의 소재로써 상기한 손잡이(1)의 착탈홈(11)에 장착되는 것으로, 부드러우면서 발수성이 뛰어난 소정의 소재로 상기한 착탈홈(11)에 끼워지도록 측면에 홈(3)이 형성되어 있는 몸체와, 상기한 몸체의 윗면에 수직으로 형성되어 형태가 각각 다른 다수의 치아에 대하여 연마 작용을 수행하도록 앞에서 뒤쪽으로 간격이 단계적으로 좁아지면서 양옆으로 일자형의 칫솔모(21)가 형성되어 있고, 몸체의 바닥에는 치아의 상단부에 형성되어 있는 홈을 닦을 수 있도록 중앙부가 돌출된 낮은 칫솔모(22)가 형성된 칫솔헤드(2)로 구성되는 것을 특징으로 하는 사용이 편리한 칫솔.

### 도면

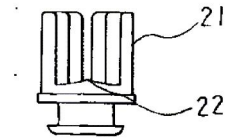
도면1



도면2



도면3



도면4

