(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0051640
(43) 공개일자 2020년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A46B 5/02 (2006.01) *A46B 9/04* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A46B 5/023 (2013.01)
A46B 9/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7007323
(22) 출원일자(국제) 2018년09월06일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2020년03월12일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2018/033018
(87) 국제공개번호 WO 2019/054266
국제공개일자 2019년03월21일
(30) 우선권주장
JP-P-2017-175906 2017년09월13일 일본(JP)

(71) 출원인
라이온 가부시키가이샤
일본국 도쿄토 스미다쿠 혼죠 1쵸메 3반 7고
(72) 발명자
아케마, 요코
일본 1308644 도쿄토 스미다쿠 혼죠 1쵸메 3반 7고 라이온 가부시키가이샤 내
오쿠다, 야스시
일본 1308644 도쿄토 스미다쿠 혼죠 1쵸메 3반 7고 라이온 가부시키가이샤 내
(74) 대리인
한상욱, 오현식, 박봉훈

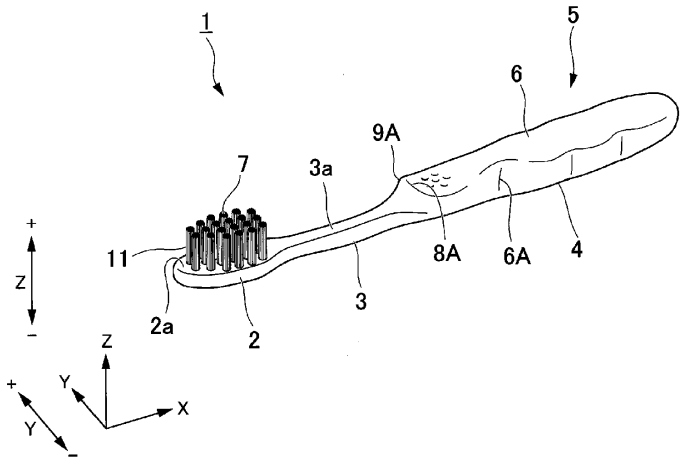
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **칫솔**

(57) 요 약

본 발명은 어린이의 구강 내에 있어서 양호한 조작성이 얻어지는 칫솔을 제공하는 것을 목적으로 한다. 복수의 모다발(7)을 포함하는 식모부(11)와, 식모부가 식모면(2a)에 마련된 헤드부(2)와, 네크부(3)와, 핸들부(4)를 갖는 핸들체(5)를 구비한다. 정면에서 보아, 네크부의 길이가 15㎜ 이상 35㎜ 이하이고, 헤드부와 네크부의 합계의 길이가 28㎜ 이상 68㎜ 이하이고, 네크부의 폭이 4㎜ 이상 6㎜ 이하이고, 측면에서 보아, 헤드부의 두께가 2㎜ 이상 4㎜ 이하이고, 정면에서 보아, 네크부와 헤드부의 경계에 위치하는 제1 위치로부터 핸들부측으로 20㎜ 이동한 제2 위치와, 손가락 닿음부의 능선의 위치 사이의 거리가 4㎜ 이상 22㎜ 이하이고, 제2 위치와, 손가락 닿음부의 능선의 위치는, 측면에서 본 두께의 차가 3㎜ 이상 9㎜ 이하이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A46B 2200/1066 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

복수의 모다발을 포함하는 식모부와,

상기 식모부가 식모면에 마련된 헤드부와, 네크부와, 핸들부를 갖는 핸들체를 구비하고,

정면에서 보아,

상기 네크부의 길이가 15㎜ 이상 35㎜ 이하이고,

상기 헤드부와 네크부의 합계의 길이가 28㎜ 이상 68㎜ 이하이고,

상기 네크부의 폭이 4㎜ 이상 6㎜ 이하이고,

측면에서 보아,

상기 헤드부의 두께가 2㎜ 이상 4㎜ 이하이고,

정면에서 보아, 상기 네크부와 상기 헤드부의 경계에 위치하는 제1 위치로부터 상기 핸들부측으로 20㎜ 이동한 제2 위치와, 손가락 닿음부의 능선의 위치 사이의 거리가 4㎜ 이상 22㎜ 이하이고,

상기 제2 위치와, 상기 손가락 닿음부의 능선의 위치는, 측면에서 본 두께의 차가 3㎜ 이상 9㎜ 이하인, 칫솔.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 정면에서 본 상기 네크부의 폭과, 상기 측면에서 본 상기 네크부의 두께의 관계가, 상기 제1 위치부터 상기 제2 위치까지의 구간에 있어서, 후단측으로 향함에 따라서, 폭보다도 두께의 변화량이 항상 동등 이상인, 칫솔.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1 위치로부터 제2 위치를 향하여 네크부의 폭과 두께의 대소 관계가 역전되어 있는, 칫솔.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 네크부의 상기 식모면측의 표면은,

상기 측면에서 본 상기 헤드부의 선단의 두께의 중앙이 되는 제1 점과,

상기 정면에서 본 핸들부의 길이 방향 중앙 위치에서, 측면에서 본 두께의 중앙이 되는 제2 점을 연결한 직선을 따라서 직선상을 이루는, 칫솔.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 네크부의 상기 식모면측의 표면은,

상기 측면에서 본 상기 헤드부의 선단의 두께의 중앙이 되는 제1 점과,

상기 측면에서 본 핸들부의 후단의 두께의 중앙이 되는 제3 점을 연결한 직선을 따라서 직선상을 이루는, 칫솔.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 핸들체는, 상기 핸들부의 상기 네크부 근처에, 상기 식모면측으로 볼록하게 되는 제1 손가락 닿음부와, 상기 식모면과 반대측의 배면측으로 볼록하게 되는 제2 손가락 닿음부를 갖고,

상기 제1 손가락 닿음부는, 상기 측면에서 보아, 상기 식모면측의 상기 네크부측에 곡률 중심을 갖는 제1 곡면

과, 상기 식모면측의 상기 핸들부측에 곡률 중심을 갖는 제2 곡면이 교차하는 부분에 형성되고,

상기 제2 손가락 닿음부는, 상기 측면에서 보아, 상기 식모면측의 상기 네크부측에 곡률 중심을 갖는 제4 곡면과, 상기 배면측의 상기 핸들부측에 곡률 중심을 갖는 제5 곡면이 교차하는 부분에 형성되어 있는, 칫솔.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 제1 손가락 닿음부는, 상기 정면에서 보아, 상기 제1 곡면과 상기 제2 곡면의 교차 부분에 형성되는 제1 능선이 상기 네크부를 향하여 볼록상으로 만곡된 형상으로 되어 있고,

상기 제2 손가락 닿음부는, 배면에서 보아, 상기 제4 곡면과 상기 제5 곡면의 교차 부분에 형성되는 제2 능선이 상기 네크부측을 향하여 볼록상으로 만곡된 형상으로 되어 있는, 칫솔.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 정면에서 보아, 상기 네크부의 길이 방향에 있어서의 폭은 일정한, 칫솔.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 핸들체의 재질이 폴리프로필렌 수지인, 칫솔.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 핸들체의 적어도 일부가 연질 수지로 피복되어 있는, 칫솔.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 핸들체의 전체 길이는 110㎜ 이상 170㎜ 이하인, 칫솔.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 칫솔에 관한 것이다.

[0002] 본원은, 2017년 9월 13일에, 일본에 출원된 일본 특허 출원 제2017-175906호에 기초하여 우선권을 주장하고, 그 내용을 본 명세서에 원용한다.

배 경 기 술

[0003] 충치, 치주병의 예방에는, 칫솔을 사용한 브러싱에 의한 구강 내의 플라크 제거가 중요하다. 종래, 플라크 제거 효과를 높이기 위하여 여러가지 칫솔이 제안되어 있다. 예를 들어, 칫솔의 헤드부를 얇게, 네크부를 가늘게 함으로써, 통상의 칫솔로는 도달하기 어려운 어금니의 안쪽(어금니의 인후측)까지 용모(用毛)를 도달시킬 수 있다. 특허문헌 1에는, 헤드부가 박형화되어, 구강 내에서의 조작성이 우수한 칫솔이 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본 특허 제3387591호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 한편, 어린이용의 칫솔에 대해서는, 플라크 제거 효과와 함께, 브러싱에 익숙하지 않은 어린이가 안심·안전하게 이닦기를 행할 수 있도록 할 것이 첫째로 요구되고 있다. 그러나, 구강 내에 있어서의 칫솔의 조작성의 향상을 목적으로 한 어린이용 칫솔의 기술 개발은, 어른용 칫솔처럼은 진행되고 있지 않았다.

[0006] 본 발명은 상기 종래 기술의 문제점을 감안하여 이뤄진 것으로서, 어린이의 구강 내에 있어서 양호한 조작성이 얻어지는 칫솔을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 있어서의 칫솔은, 복수의 모다발을 포함하는 식모부와, 상기 식모부가 식모면에 마련된 헤드부와, 네크부와, 핸들부를 갖는 핸들체를 구비하고, 정면에서 보아, 상기 네크부의 길이가 15㎜ 이상 35㎜ 이하이고, 상기 헤드부와 네크부의 합계의 길이가 28㎜ 이상 68㎜ 이하이고, 상기 네크부의 폭이 4㎜ 이상 6㎜ 이하이고, 측면에서 보아, 상기 헤드부의 두께가 2㎜ 이상 4㎜ 이하이고, 정면에서 보아, 상기 네크부와 상기 헤드부의 경계에 위치하는 제1 위치로부터 상기 핸들부측으로 20㎜ 이동한 제2 위치와, 손가락 닿음부의 능선의 위치 사이의 거리가 4㎜ 이상 22㎜ 이하이고, 상기 제2 위치와, 상기 손가락 닿음부의 능선의 위치는, 측면에서 본 두께의 차가 3㎜ 이상 9㎜ 이하이다.

[0008] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 정면에서 본 상기 네크부의 폭과, 상기 측면에서 본 상기 네크부의 두께의 관계가, 상기 제1 위치부터 상기 제2 위치까지의 구간에 있어서, 후단측으로 향함에 따라서, 폭보다도 두께의 변화량이 항상 동등 이상인 구성으로 해도 된다.

[0009] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 제1 위치로부터 제2 위치를 향하여 네크부의 폭과 두께의 대소 관계가 역전되어 있는 구성으로 해도 된다.

[0010] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 네크부의 상기 식모면측의 표면은, 상기 측면에서 본 상기 헤드부의 선단의 두께의 중앙이 되는 제1 점과, 상기 정면에서 본 핸들부의 길이 방향 중앙 위치에서, 측면에서 본 두께의 중앙이 되는 제2 점을 연결한 직선을 따라서 직선상을 이루는 구성으로 해도 된다.

[0011] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 네크부의 상기 식모면측의 표면은, 상기 측면에서 본 상기 헤드부의 선단의 두께의 중앙이 되는 제1 점과, 상기 측면에서 본 상기 핸들부의 후단의 두께의 중앙이 되는 제3 점을 연결한 직선을 따라서 직선상을 이루는 구성으로 해도 된다.

[0012] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 핸들체는, 상기 핸들부의 상기 네크부 근처에, 상기 식모면측으로 볼록하게 되는 제1 손가락 닿음부와, 상기 식모면과 반대측의 배면측으로 볼록하게 되는 제2 손가락 닿음부를 갖고, 상기 제1 손가락 닿음부는, 상기 측면에서 보아, 상기 식모면측의 상기 네크부측에 곡률 중심을 갖는 제1 곡면과, 상기 식모면측의 상기 핸들부측에 곡률 중심을 갖는 제2 곡면이 교차하는 부분에 형성되고, 상기 제2 손가락 닿음부는, 상기 측면에서 보아, 상기 식모면측의 상기 네크부측에 곡률 중심을 갖는 제4 곡면과, 상기 배면측의 상기 핸들부측에 곡률 중심을 갖는 제5 곡면이 교차하는 부분에 형성되어 있는 구성으로 해도 된다.

[0013] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 제1 손가락 닿음부는, 상기 정면에서 보아, 상기 제1 곡면과 상기 제2 곡면의 교차 부분에 형성되는 제1 능선이 상기 네크부를 향하여 볼록상으로 만곡된 형상으로 되어 있고, 상기 제2 손가락 닿음부는, 배면에서 보아, 상기 제4 곡면과 상기 제5 곡면의 교차 부분에 형성되는 제2 능선이 상기 네크부측을 향하여 볼록상으로 만곡된 형상으로 되어 있는 구성으로 해도 된다.

[0014] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 정면에서 보아, 상기 네크부의 길이 방향에 있어서의 폭은 일정한 구성으로 해도 된다.

[0015] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 핸들체의 재질이 폴리프로필렌 수지인 구성으로 해도 된다.

[0016] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 핸들체의 적어도 일부가 연질 수지로 피복되어 있는 구성으로 해도 된다.

[0017] 본 발명의 칫솔에 있어서, 상기 핸들체의 전체 길이는 110㎜ 이상 170㎜ 이하인 구성으로 해도 된다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따르면, 어린이의 구강 내에 있어서 양호한 조작성이 얻어지는 칫솔을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 실시 형태의 칫솔(1)의 전체 구성을 도시하는 사시도.

도 2는 본 실시 형태의 칫솔(1)의 전체 구성을 도시하는 정면도.

도 3a는 본 실시 형태의 칫솔(1)의 전체 구성을 도시하는 측면도.

도 3b는 도 3a의 주요부를 확대하여 도시하는 측면도.

도 4는 본 실시 형태의 칫솔(1)의 전체 구성을 도시하는 배면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 발명의 실시 형태의 칫솔에 대하여 설명한다.

[0021] 부언하면, 이하의 각 도면에 있어서는, 각 구성 요소를 보기 쉽게 하기 위해서, 구성 요소에 의해 치수의 축척을 상이하게 하여 나타내는 경우가 있다.

[0022] 우선, 본 발명의 칫솔(1)에 대하여 설명한다.

[0023] 도 1은, 본 실시 형태의 칫솔(1)의 전체 구성을 도시하는 사시도이다. 도 2는, 본 실시 형태의 칫솔(1)의 전체 구성을 도시하는 정면에서 본 정면도이다. 도 3a 및 도 3b는, 본 실시 형태의 칫솔(1)의 전체 구성을 도시하는 측면에서 본 측면도이다. 도 4는, 본 실시 형태의 칫솔(1)의 전체 구성을 도시하는 배면에서 본 배면도이다.

[0024] 여기서, 식모부(11)가 마련된 헤드부(2)의 상면을 식모면(2a)이라고 칭한다. 도 3a에 도시하는 바와 같이, 식모면(2a)을 구성하는 가상 평면(K)을 수평한 XY 평면으로 하고, 핸들체(5)가 전체로서 연장되는 방향을 X축 방향으로 하고, X축에 직교하는 방향을 Y축 방향으로 한다. 상기 식모면(2a)의 법선 방향을 Z축 방향으로 한다. 이하의 설명에서는, 각 부재의 Y축 방향의 치수를 그 부재의 폭이라고 칭하고, 각 부재의 Z축 방향의 치수를 그 부재의 두께라고 칭하고, 각 부재의 X축 방향의 치수를 그 부재의 길이라고 칭한다.

[0025] 도 2의 「정면에서 본다」란, 칫솔(1)의 식모면(2a)측을 +Z축 방향에서 본 도면이다. 도 3a, 도 3b의 「측면에서 본다」란, 칫솔(1)을 -Y축 방향에서 본 도면이다. 도 4의 「배면에서 본다」란, 칫솔(1)을 식모면(2a)과는 반대측의 배면(2b)을 -Z 방향에서 본 도면이다.

[0026] (칫솔(1))

[0027] 도 1에 도시한 바와 같이, 본 실시 형태의 칫솔(1)은 식모부(11)와, 식모부(11)가 마련된 헤드부(2)와, 헤드부(2)의 기단부측으로부터 연장 설치된 네크부(3)와, 네크부(3)의 기단부측으로부터 연장 설치된 핸들부(4)를 구비하고 있다. 즉, 헤드부(2)와 네크부(3)와 핸들부(4)는 일체로 형성되어 있다. 이하, 헤드부(2)와 네크부(3)와 핸들부(4)가 일체가 된 부분을 핸들체(5)라고 칭한다.

[0028] (핸들체(5))

[0029] 핸들체(5)는 전체로서 장척상으로 일체 성형된 것이며, 예를 들어 수지를 재료로 한 사출 성형에 의해 제작할 수 있다. 핸들체(5)의 구성 재료로서, 폴리프로필렌(PP), 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 폴리부틸렌테레프탈레이트(PBT), 폴리 시클로헥실렌디메틸렌테레프탈레이트(PCT), 폴리아세탈(POM), 폴리에틸렌나프탈레이트(PEN), 폴리스티렌(PS), 아크릴로니트릴·부타디엔·스티렌 수지(ABS), 셀룰로오스 프로피오네이트(CP), 폴리아릴레이트, 폴리카르보네이트, 아크릴로니트릴·스티렌 공중합 수지(AS) 등을 들 수 있다. 이들 수지 재료 중, 강도가 높고, 헤드부를 박육화하기 쉬운 점에서는, POM, PBT, PEN 등의 재료를 사용하는 것이 바람직하다.

[0030] 특히 폴리프로필렌은, 폴리아세탈 등의 수지에 비하여, 일반적으로 범용성이 높고, 가공하기 쉽고 비용이 낮은 반면, 굽힘 탄성률이 낮다는 성질을 갖는다. 예를 들어 폴리아세탈의 굽힘 탄성률(JIS K7171)이 대략 2500MPa 정도인 데 비해, 폴리프로필렌의 굽힘 탄성률은 대략 1500 내지 2000MPa이다. 그 때문에, 종래라면, 헤드부가 얇고, 네크부가 가는 칫솔의 재료로서, 폴리프로필렌은 쓰기 어려운 재료였다.

[0031] 그런데, 후술하는 본 실시 형태의 칫솔의 형상을 채용함으로써, 폴리프로필렌 등의 굽힘 탄성률이 비교적 낮은 수지도 사용할 수 있다.

[0032] 본 실시 형태에 있어서, 핸들체(5), 특히 네크부(3)의 구성 재료의 굽힘 탄성률(JIS K7171)은 1000MPa 이상 2800MPa 이하인 것이 바람직하고, 1200MPa 이상 2500MPa 이하인 것이 보다 바람직하고, 1500MPa 이상 2000MPa 이하인 것이 더욱 바람직하다.

[0033] 상기 수지는, 1종의 수지를 단독으로 사용해도 되고, 2종 이상의 수지를 병용해도 된다. 또한, 핸들체(5)는 핸들부(4)의 일부 또는 전부가 연질 수지로 피복되어 있어도 된다. 핸들부(4)의 일부 또는 전부가 연질 수지로 피복되어 있음으로써, 사용자가 핸들부(4)를 쥐었을 때의 손 피트감이 향상되고, 파지한 손가락이 미끄러지는 것을 방지할 수 있다. 연질 수지로서, 예를 들어, 바람직하게는 쇼어 A90 이하의 수지, 보다 바람직하게는 쇼어 A10 내지 40의 수지를 들 수 있다. 이러한 연질 수지로서는, 예를 들어, 폴리올레핀계 엘라스토머, 스티렌

계 엘라스토머, 폴리에스테르계 엘라스토머, 폴리우레탄계 열가소성 엘라스토머 등의 엘라스토머 수지, 실리콘 등을 들 수 있다. 엘라스토머 등의 유연한 수지를 사용하는 경우에는, 접착성을 높일 수 있는 관점에서, 예를 들어, 폴리올레핀이 바람직하고, 폴리프로필렌이 보다 바람직하다.

[0034] 본 실시 형태의 칫솔(1)은 예를 들어 3세 내지 9세의 어린이가 사용하는 칫솔을 상정하여 구성되어 있다. 도 2에 도시한 바와 같이, 핸들체(5)의 전체의 길이 L5는, 사용자의 조작성 등을 감안하여 결정할 수 있다. 핸들체(5)의 전체의 길이 L5는, 예를 들어 110㎜ 내지 170㎜ 정도이다.

[0035] (헤드부(2))

[0036] 헤드부(2)는 도 3a에 도시하는 바와 같이, 두께 방향으로 서로 평행을 이루는 식모면(2a)과 배면(2b)을 갖는 평판부(2A)와, 평판부(2A)의 일단부측으로부터 연장하는 연장부(2B)를 갖는다.

[0037] 헤드부(2)는 도 2에 도시한 바와 같이, 핸들체(5)의 길이 방향이 길게 되고, 정면에서 보아 정상부가 곡선이며 코너 컷(corner cut)된 평판상으로 되어 있다. 헤드부(2)의 식모면(2a)에는, 식모 구멍(2h)이 복수 형성되어 있다. 이 식모 구멍(2h)에, 용모가 묶인 모다발(7)(도 1)이 식설(植設)되어서, 복수의 모다발을 포함하는 식모부(11)(도 1)가 형성된다.

[0038] 헤드부(2)는 정면에서 보아, 헤드부(2)의 선단으로부터 네크부(3)를 향함에 따라서 폭 방향 외측으로 넓어지고, 이어서 동등한 폭에서 연장되고, 이어서 폭 방향 내측으로 좁아지고, 네크부(3)와의 경계(제1 위치 S1)에 이르는 형상을 갖고 있다. 도 2에 도시하는 길이(헤드 길이) L2는, 헤드부(2)의 선단으로부터 네크부(3)와의 경계인, 제1 위치 S1까지의 길이를 나타낸다.

[0039] 본 실시 형태에 있어서, 제1 위치 S1은, 헤드부(2)의 정면에서 본 형상에 있어서의, 네크부(3)로부터의 코너 컷을 형성하는 곡선의 종점, 즉, 코너 컷을 형성하는 곡선의 구부러짐 방향이 변화하는 위치이다. 즉, 헤드부(2)와 네크부(3)의 경계인 제1 위치 S1은, 정면에서 본 헤드부(2)에 있어서의 네크부(3) 근처의 코너 컷 부분의 폭이 좁아지는 양쪽 테두리를 형성하는 곡선 또는 직선으로부터, 폭이 넓어지는 곡선 혹은 직선, 또는 폭이 동일한 직선으로 변화하는 위치이다.

[0040] 또한, 정면에서 보아 네크부(3)가 핸들부(4)를 향함에 따라서 폭이 넓어지는 칫솔의 경우, 제1 위치 S1은, 정면에서 보아 헤드부(2)와 네크부(3)에 있어서의 가장 폭이 작은 위치와 일치한다.

[0041] 헤드부(2)의 치수는, 구강 내 조작성 등의 특성을 감안하여 결정된다.

[0042] 헤드부(2)의 길이 L2는, 너무 길면 구강 내에서의 조작성이 손상되기 쉽고, 너무 짧으면 식모되는 모다발(7)(도 1)의 수가 너무 적어져서, 청소 효과가 손상되기 쉽다. 이 때문에, 헤드부(2)의 길이 L2는, 예를 들어 13㎜ 내지 35㎜인 것이 바람직하다. 또한, 도 2, 도 3a에 있어서는, 식모부(11)의 도시를 생략한다.

[0043] 도 2에 도시한 바와 같이, 핸들체(5)의 길이 방향으로 교차하는 방향의 헤드부(2)의 폭(헤드 폭) W2는, 너무 크면 구강 내에서의 조작성이 저하되고, 너무 작으면, 식모되는 모다발(7)의 수가 너무 적어져서, 청소 효과가 손상되기 쉽다. 이 때문에, 헤드부(2)의 폭 W2는, 예를 들어 5㎜ 내지 13㎜인 것이 바람직하다.

[0044] 도 3a에 도시하는 바와 같이, 헤드부(2)의 두께는, 얇을수록, 구강 내 조작성을 높일 수 있지만, 너무 얇으면, 헤드부(2)의 강도가 불충분해지기 쉽다. 이 때문에, 헤드부(2)의 두께(헤드 두께) T2는, 핸들체(5)의 구성 재료, 굽힘 탄성률 등을 감안하여 결정할 수 있다. 헤드부(2)의 두께 T2는, 2.0㎜ 이상 4.0㎜ 이하인 것이 바람직하고, 2.5㎜ 이상 3.5㎜ 이하인 것이 보다 바람직하다.

[0045] 도 2에 도시한 바와 같이, 식모 구멍(2h)의 형상은, 특별히 한정되지 않고 진원, 타원 등의 원형이어도 되고, 삼각형, 사각형 등의 다각형이어도 된다. 식모 구멍(2h)의 수량은, 특별히 한정되지 않고 예를 들어 10개 내지 60개 정도인 것이 바람직하다. 본 실시 형태에서는, 일례로서, 가장 선단측의 열은 폭 방향으로 배열되는 2구멍, 선단측으로부터 2열째가 3구멍으로 되고, 가장 후단측의 열도 3구멍으로 되어 있다. 중앙 부분에는, 4구멍의 열이 3열 나란히 형성되어 있다.

[0046] 식모 구멍(2h)의 직경은, 도 1에 도시하는 모다발(7)의 굵기에 따라서 결정되며, 예를 들어 1㎜ 내지 3㎜인 것이 바람직하다. 식모 구멍(2h)의 배열 패턴은, 특별히 한정되지 않고 소위 격자상, 지그재그상 등, 어떠한 배열 패턴이어도 된다.

[0047] 모다발(7)을 구성하는 용모로서는, 직경이 털끝을 향하여 점차 작아지는 용모(테이퍼 모), 털끝의 라운딩부를 제외하고 외경이 대략 동일한 용모(스트레이트 모)를 들 수 있다. 용모의 재질은, 예를 들어, 6-12나일론, 6-

10나일론 등의 폴리아미드, PET, PBT, 폴리트리메틸렌테레프탈레이트(PTT), PEN, 폴리부틸렌나프탈레이트(PBN) 등의 폴리에스테르, PP 등의 폴리올레핀, 올레핀계 엘라스토머, 스티렌계 엘라스토머 등의 합성 수지 재료를 사용할 수 있다. 이들 수지 재료는, 1종 단독으로 사용되어도 되고, 2종 이상이 조합되어서 사용되어도 된다. 또한, 용모는, 코어부와 코어부의 외측에 마련된 적어도 1층 이상의 시스부를 갖는 다중 코어 구조여도 된다.

[0048] 용모의 단면 윤곽은, 특별히 한정되지 않고 예를 들어, 진원형, 타원형 등의 원형, 삼각형, 사각형, 오각형, 육각형 등의 다각형, 별형, 세잎 클로버형, 네잎 클로버형 등을 들 수 있다.

[0049] 용모의 굵기는, 특별히 한정되지 않고 단면 윤곽이 원형인 경우, 예를 들어, 3mil 내지 11mil(1mil=1/1000inch=0.025㎜)로 된다. 모다발은, 모두가 동일한 굵기의 용모로 구성되어 있어도 되고, 2종 이상의 다른 굵기의 용모가 조합되어 있어도 된다. 모 길이는, 6㎜ 내지 13㎜인 것이 바람직하다.

[0050] (네크부(3))

[0051] 네크부(3)는 헤드부(2)와 핸들부(4)를 일체적으로 접속한다.

[0052] 본 실시 형태에 있어서, 네크부(3)는 도 2에 도시하는 정면에서 보아, 제1 위치 S1로부터 핸들부(4)를 향해 동일폭 또는 폭을 넓혀서 연장하고, 이어서 핸들부(4)와의 제3 위치 S3에서 더욱 폭을 넓힐 때까지의 길이, 즉, 제1 위치 S1로부터 제3 위치 S3까지의 길이 L3이다.

[0053] 제3 위치 S3은, 정면에서 보아, 네크부(3)가 동일 또는 폭을 넓히는 부분의 양쪽 테두리를 형성하는 직선의 종점 또는 폭을 넓히는 부분의 양쪽 테두리를 형성하는 곡선의 구부러짐 방향이 변화하는 위치이다.

[0054] 네크부(3)의 길이(네크 길이) L3은, 헤드부(2)를 어린이의 구강 내에 삽입했을 때에 네크부(3)가 입술에 접촉하기 때문에, 15㎜ 이상 35㎜ 이하인 것이 바람직하고, 20㎜ 이상 30㎜ 이하인 것이 보다 바람직하다.

[0055] 또한, 헤드부(2)와 네크부(3)의 합계 길이(L2+L3)는 어린이의 입술부터 어금니까지의 길이를 감안하여, 28㎜ 이상 68㎜ 이하가 바람직하고, 30㎜ 이상 65㎜ 이하가 보다 바람직하고, 33㎜ 이상 61㎜ 이하가 더욱 바람직하다.

[0056] 핸들체(5)의 전체의 길이(전체 길이) L5에 대한 네크부(3)의 길이 L3의 비율(%)로서는, 5.5% 이상 31% 이하가 바람직하고, 8% 이상 24% 이하가 보다 바람직하고, 10% 이상 20% 이하가 더욱 바람직하다.

[0057] 이하의 설명에 있어서, 도 3a에 도시하는 측면에서 본 헤드부(2)의 선단의 두께 방향(Z 방향)의 중앙이 되는 점을 제1 점(A1)이라 하고, 도 2에 도시하는 정면에서 본 핸들부(4)의 길이 방향(X 방향) 및 폭 방향의 중앙이 되는 위치이며, 도 3a에 도시하는 측면에서 본 핸들부(4)의 두께 방향(Z 방향)의 중앙이 되는 점을 제2 점(A2)이라 하고, 도 3a에 도시하는 측면에서 본 핸들부(4)의 후단의 두께 방향(Z 방향)의 중앙이 되는 점을 제3 점(A3)이라 한다.

[0058] 도 3a에 도시하는 측면에서 보아, 네크부(3)는 식모면(2a)측의 표면(3a)의 일부가 직선상으로 되어 있다. 구체적으로, 네크부(3)에 있어서의 식모면(2a)측의 표면(3a)의 일부는, 예를 들어, 제1 점(A1)과 제2 점(A2)을 연결한 가상적인 직선(L1)을 따라서 직선상을 이룬다. 혹은, 제1 점(A1)과 제3 점(A3)을 연결한 가상적인 직선(L2)을 따라서 직선상을 이룬다. 혹은, 제1 점(A1)과 제2 점(A2)과 제3 점(A3)을 연결한 가상적인 직선(L3)을 따라서 직선상을 이룬다.

[0059] 이때, 네크부(3)의 표면(3a)은 직선(L1, L2, L3)의 어느 것에 반드시 일치하고 있는 것은 아니고, 직선(L1, L2, L3)을 중심으로 하여, 칫솔(1)의 두께 방향(Z 방향)에 설정한 허용 범위 내에 위치하고 있으면 된다. 본 실시 형태에서는, 허용 범위가, 예를 들어, 직선(L1, L2, L3)에 대하여 칫솔(1)의 두께 방향(Z 방향)의 상하 각각 ±1㎜ 정도의 범위인 것이 바람직하다.

[0060] 이와 같이, 네크부(3)의 식모면(2a)측의 표면(3a)의 일부가, 상기 직선을 따른 형상으로 되어 있음으로써, 브러싱에 익숙하지 않은 유아일지도, 닦을 때의 핸들부(4)로부터의 힘을 낭비 없이 헤드부(2)의 식모면(2a)측에 전할 수 있어, 구강 내의 조작성이 양호해진다.

[0061] 도 3a에 도시하는 바와 같이, 네크부(3)의 식모면(2a)측의 표면(3a)은 핸들부(4)측으로 연장되어, 제1 손가락 닿음부(9A)를 형성하는 제1 곡면(4a1)에 연속한다.

[0062] 또한, 네크부(3)의 배면(3b)은 핸들부(4)측으로 연장되어, 제2 손가락 닿음부(9B)를 형성하는 제4 곡면(4b1)에 연속한다.

[0063] [네크부(3)의 폭 W]

[0064] 본 실시 형태의 네크부(3)는 도 2 및 도 4에 도시한 바와 같이, 제1 위치 S1로부터, 제3 위치 S3까지 폭 W가 길이 방향에 걸쳐서 동일폭이지만, 확경해도 된다. 네크부(3)의 폭 W를 동일폭의 치수로 함으로써, 어금니를 닦을 때에 입를 크게 개방하지 않아도 헤드부(2)가 도달할 수 있다.

[0065] 네크부(3)의 폭 W는, 작을수록 구강 내 조작성을 높일 수 있지만, 너무 작으면, 네크부(3)의 강도가 불충분해지기 쉽다. 이 때문에, 네크부(3)의 폭 W는, 핸들체(5)의 구성 재료, 굽힘 탄성률 등을 감안하여 결정할 수 있다. 본 실시 형태에 있어서, 네크부(3)의 폭 W는, 4.0㎜ 이상 6.0㎜ 이하인 것이 바람직하고, 4.5㎜ 이상 5.5㎜ 이하인 것이 보다 바람직하다.

[0066] [네크부(3)의 두께]

[0067] 네크부(3)의 길이 방향으로 교차하는 단면 형상은, 도 3a에 도시하는 바와 같이, 네크부(3)의 헤드부(2)측으로부터 핸들부(4)측을 향하여 점차 변화하고 있고, 네크부(3)의 폭과 두께의 대소 관계가 길이 방향으로 역전되어 있다.

[0068] 즉, 제1 위치 S1로부터 핸들부(4)측으로 10㎜ 이동한 위치를 제4 위치 S4라 하고, 제1 위치 S1로부터 핸들부(4)측으로 20㎜ 이동한 위치를 제2 위치 S2라 하면, 네크부(3)는 제1 위치 S1로부터 제4 위치 S4 및 제2 위치 S2에 걸쳐서 갑자기 두꺼워진 후, 핸들부(4)측으로 감에 따라서 완만하게 두꺼워져 있는 형상이다. 또한, 네크부(3)의 폭 W는 두께 T보다도 가능한 한 작고 가늘게 되어 있는 것이 바람직하고, 핸들부(4)측으로 감에 따라서 두께를 증가시켜서 단면적이 커져 가는 형상으로 되어 있다. 이에 의해, 얇은 헤드부(2)이며 짧은 네크부(3)일지라도, 가늘고 튼튼한 네크부(3)가 된다.

[0069] 본 실시 형태에서는, 도 2 및 도 3a에 도시하는 바와 같이, 헤드부(2)와 네크부(3)의 경계인 제1 위치 S1에서는, 표 1에 나타낸 바와 같이, 제1 폭 W1쪽이 제1 두께 T1보다도 커서(W1>T1), 폭이 넓은 단면 형상으로 되어 있다.

[0070] 또한, 도 2 및 도 3a에 도시하는 바와 같이, 제1 위치 S1로부터 핸들부(4)측으로 20㎜ 이동한 위치인 제2 위치 S2에서는, 표 1에 나타낸 바와 같이, 제2 폭 W2보다도 제2 두께 T2쪽이 커서(W2<T2), 두께가 두꺼운 단면 형상으로 되어 있다.

[0071] 또한, 도 2 및 도 3a에 도시하는 바와 같이, 제1 위치 S1로부터 핸들부(4)측으로 10㎜ 이동한 위치인 제4 위치 S4에서는, 제4 폭 W4와 제4 두께 T4가 동등한 형상(W4=T4)으로 되어 있다.

[0072] 구체적으로, 제1 위치 S1의 두께는 4㎜, 제4 위치 S4의 두께는 5㎜이며, 제1 위치 S1의 두께에 비하여 제4 위치 S4에서는 1.25배의 두께가 되어 있다. 또한, 제2 위치 S2의 두께는 5.6 내지 5.8㎜이며, 제4 위치 S4의 두께에 비하여 제2 위치 S2에서는 1.12 내지 1.16배의 두께가 되어 있고, 제1 위치 S1로부터 제4 위치 S4까지의 변화보다도 완만하게 두께가 변화하고 있다. 이렇게 네크부(3)는 헤드부(2)측으로부터 핸들부(4)측으로 감에 따라서 두께가 크게 되어 있지만, 그 두께가 커지는 비율은 일정하지는 않다.

[0073] 이와 같이, 네크부(3)의 길이 방향에 있어서 헤드부(2)측으로부터 핸들부(4)측을 향하여 점차 두께가 증가함으로써, 브러싱 시에 네크부(3)는 필요 이상으로 휘지 않고 헤드부(2)에 양호하게 힘이 전해져서, 안정적으로 브러싱할 수 있다.

[0074] 또한, 상기 구성의 네크부(3)에 의해, 사용 시에 입끝에 닿는 부분의 폭이 두께에 비하여 가늘게 되기 때문에 구강 내에서의 칫솔(1)의 처리가 양호해진다. 또한, 사용 시에 입끝에 닿는 부분의 두께가 폭에 비하여 굵어지기 때문에, 어린이가 네크부(3)를 강하게 씹었을 경우에도 접히기 어렵다. 헤드부(2)를 얇게 하더라도 네크부(3)의 강도를 확보할 수 있다.

[0075] 네크부(3)의 최소 두께가 되는 제1 두께 T1은, 핸들체(5)의 구성 재료, 굽힘 탄성률 등의 조건을 감안하여 각각 결정할 수 있다. 네크부(3)의 제1 두께 T1은, 3.0㎜ 이상 4.5㎜ 이하인 것이 바람직하고, 3.5㎜ 이상 4.3㎜ 이하인 것이 보다 바람직하다.

[0076] 또한, 네크부(3)의 최대 두께는, 예를 들어 4.5㎜ 이상 7.0㎜ 이하인 것이 바람직하고, 5.0㎜ 이상 6.5㎜ 이하인 것이 보다 바람직하다.

[0077] 본 실시 형태의 칫솔(1)은 헤드부(2)가 얇게 되어 있어, 어금니 안쪽의 구강 내의 조작성이 향상된다. 또한, 네크부(3)의 폭에 대한 두께를 헤드부(2)측으로부터 핸들부(4)측을 향하여 두껍게 한 것에 의해, 헤드부(2)의 얇음에 대응하면서, 사용 시에 있어서의 네크부(3)의 과잉의 휨을 억제할 수 있다. 이 때문에, 핸들부(4)를 파

지하여 브러싱한 때에, 헤드부(2)의 위치가 너무 변위하지는 않기 때문에, 어린이일지라도 모다발(7)을 치면에 확실히 닿게 할 수 있다. 그 때문에, 어린이가 확실히 쥐어 닦기 쉬운 칫솔(1)이 된다.

[0078] (핸들부(4))

[0079] 도 2, 도 3a 및 도 4에 도시한 바와 같이, 핸들부(4)는 네크부(3) 근처의 표리에 각각 형성된 제1 손가락 닿음부(9A) 및 제2 손가락 닿음부(9B)와, 이들 손가락 닿음부(9A), 손가락 닿음부(9B)에 연속하여 형성된 파지부(6)를 갖는다. 도 2에 도시한 바와 같이, 핸들부(4)의 길이(핸들 길이) L4는, 정면에서 보아, 네크부(3)가 동일 또는 폭을 넓히는 부분의 양쪽 테두리를 형성하는 직선의 종점 또는 폭을 넓히는 부분의 양쪽 테두리를 형성하는 곡선의 구부러짐 방향이 변화하는 제3 위치 S3로부터 후단까지의 거리이다. 핸들부(4)의 길이 L4는, 사용자인 어린이의 손 사이즈에 맞게, 80㎜ 내지 110㎜인 것이 바람직하다.

[0080] 네크부(3)의 길이 L3에 대한 핸들부(4)의 길이 L4의 비(L4/L3)로서는, 2.5 이상 12.0 이하가 바람직하고, 3.0 이상 7.0 이하가 보다 바람직하고, 3.5 이상 5.5 이하가 더욱 바람직하다.

[0081] 도 2, 도 3a 및 도 4에 도시한 바와 같이, 핸들부(4)에는, 식모면(2a)측으로 볼록하게 되는 제1 손가락 닿음부(9A)와, 배면(2b)측으로 볼록하게 되는 제2 손가락 닿음부(9B)가 형성되어 있다.

[0082] (제1 손가락 닿음부(9A))

[0083] 도 3a에 도시하는 측면에서 보아, 제1 손가락 닿음부(9A)는 식모면(2a)측이며 네크부(3) 근처에 곡률 중심을 갖는 오목상의 제1 곡면(4a1)과, 식모면(2a)측이며 핸들부(4) 근처에 곡률 중심을 갖는 오목상의 제2 곡면(4a2)이 교차하는 부분에 형성되어 있다.

[0084] 도 3b에 도시하는 바와 같이, 제1 손가락 닿음부(9A)는 상기한 오목상의 제1 곡면(4a1)과, 오목상의 제2 곡면(4a2)과, 곡면(4a1) 및 곡면(4a2)이 교차하는 부분이며 식모면(2a)과는 반대측의 배면(2b)측에 곡률 중심을 갖는 볼록상의 제3 곡면(4a3)에 의해, 식모면(2a)측으로 볼록상으로 형성된다. 여기서, 제1 곡면(4a1) 중 곡률이 변화하는 위치 P1과, 제2 곡면(4a2) 중 곡률이 변화하는 위치 P2를 연결한 직선을 가상선(J)으로 한다. 제1 손가락 닿음부(9A)는 상기 가상선(J)에 대한 수선(G)이 연장되는 방향으로 원하는 높이를 갖고, 도 3a에 도시하는 식모면(2a)측으로 볼록 형상을 이룬다. 일례로서, 가상선(J)으로부터의 거리가 가장 큰 위치에, 제1 곡면(4a1)과 제2 곡면(4a2)이 교차하는 능선이 형성된다.

[0085] 또한, 제1 곡면(4a1)과 제2 곡면(4a2)의 교차 부분에 형성된 능선은, 핸들부(4)의 폭 방향에 걸쳐서 도 2에 도시한 바와 같은 곡선상의 제1 능선(8A)이 형성된다. 도 2에 도시하는 정면에서 보아, 제1 손가락 닿음부(9A)는, 제1 능선(8A)이 네크부(3)를 향하여 볼록상으로 만곡한 원호 윤곽상으로 되어 있다. 정면에서 보아, 제2 위치 S2와 제1 능선(8A) 사이의 거리는, 4㎜ 이상 22㎜ 이하가 바람직하고, 5㎜ 이상 18㎜ 이하가 보다 바람직하고, 6㎜ 이상 15㎜ 이하가 더욱 바람직하다. 제2 위치 S2와 제1 능선(8A)은, 측면에서 본 두께의 차가 3㎜ 이상 9㎜ 이하인 것이 바람직하고, 3㎜ 이상 8㎜ 이하가 보다 바람직하고, 4㎜ 이상 7㎜ 이하가 더욱 바람직하다.

[0086] 부언하면, 평면으로 보아, 제1 능선(8A)이 곡선이며 X축 방향(길이 방향)의 위치가 변화하는 경우, 제2 위치 S2와 제1 능선(8A) 사이의 거리는, 제2 위치 S2와 제1 능선(8A)의 최단 거리로 규정된다. 또한, 네크부(3)측의 곡면과 핸들부(4)측의 곡면이 교차하여 형성되는 곡면이 명확하게 존재하지 않는 경우에는, 예를 들어, 정면에서 보아, 네크부(3)와 핸들부(4)의 이음매에서 곡률이 변화하여, 핸들부(4)를 구성하는 직선 또는 곡선에 접속되는 위치를 상술한 제1 능선에 상당하는 위치로 할 수 있다.

[0087] 그 때문에, 칫솔(1)을 입이 작은 어린이용으로서 사용하는 경우에, 짧지만 후단까지 가늘게 한 네크부(3)인 점, 및 어디를 쥐어도 주먹 쥐기할 수 있는, 선단부로부터 약간 굵은 핸들부(4)인 점을 고려하여, 네크부(3) 및 핸들부(4)를 짧은 거리에서 연결한 경우에는 강도면에서 응력 집중하기 쉽고, 또한 조작성이 영향을 받기 쉽지만, 본 실시 형태에서는, 상술한 바와 같이, 정면에서 본 제2 위치 S2와 제1 능선(8A) 사이의 거리, 및 측면에서 본 제2 위치 S2와 제1 능선(8A)의 위치의 두께의 차를 적절한 범위로 설정함으로써, 네크부(3)의 강도 향상 및 조작성의 향상을 도모할 수 있다.

[0088] (제2 손가락 닿음부(9B))

[0089] 도 3a에 도시하는 측면에서 보아, 제2 손가락 닿음부(9B)는 식모면(2a)측이며 네크부(3) 근처에 곡률 중심을 갖는 볼록상의 제4 곡면(4b1)과, 식모면(2a)과는 반대인 배면(2b)측이며 핸들부(4) 근처에 곡률 중심을 갖는 오목

상의 제5 곡면(4b2)이 교차하는 부분에 형성되어 있다.

[0090] 도 3b에 도시하는 바와 같이, 제2 손가락 닿음부(9B)는 볼록상의 제4 곡면(4b1)과 오목상의 제5 곡면(4b2)의 2개의 R로 형성되고, 배면(2b)측으로 볼록 형상을 이룬다.

[0091] 또한, 제4 곡면(4b1)과 제5 곡면(4b2)의 교차 부분에, 핸들부(4)의 폭 방향에 걸쳐서 도 4에 도시한 바와 같은 제2 능선(8B)이 형성된다. 제2 손가락 닿음부(9B)는, 제2 능선(8B)이 네크부(3)를 향하여 볼록상으로 만곡한 원호 윤곽상으로 되어 있다.

[0092] 도 3a, 도 3b에 도시하는 바와 같이, 제1 손가락 닿음부(9A) 및 제2 손가락 닿음부(9B)의 돌출량은 서로 다르다. 제1 손가락 닿음부(9A)는, 식모면(2a)측에 곡률 중심을 갖는 2개의 오목상의 곡면으로부터 형성되어 있기 때문에, 제1 곡면(4a1), 제2 곡면(4a2)의 교점 부분은 두께 방향 외측으로 크게 돌출되어 있다.

[0093] 제2 손가락 닿음부(9B)는, 곡률 중심이 식모면(2a)측에 위치하는 볼록상의 제4 곡면(4b1)과, 곡률 중심이 배면(2b)측에 위치하는 오목상의 제5 곡면(4b2)에 의해 형성되어 있기 때문에, 각 제4 곡면(4b1), 제5 곡면(4b2)의 교점 부분은 두께 방향 외측에 그다지 돌출되어 있지 않다. 도 3a로부터도 알 수 있는 바와 같이, 칫솔(1)의 식모면(2a)이 수평한 자세를 이룰 때, 제2 손가락 닿음부(9B)가 두께 방향(Z 방향)에서 네크부(3)의 배면(3b)보다도 외측으로는 돌출되어 있지 않다.

[0094] 제2 손가락 닿음부(9B)의 돌출량이 제1 손가락 닿음부(9A)보다도 작기 때문에, 구강 내 조작 시에, 제2 손가락 닿음부(9B)가 입술에 닿기 어렵다. 한편, 제1 손가락 닿음부(9A)의 돌출량을 충분히 확보함으로써, 제1 손가락 닿음부(9A)에 대하여 손가락이 흡착하도록 안내된다.

[0095] 사용자는, 제1 손가락 닿음부(9A) 및 제2 손가락 닿음부(9B)에, 엄지 손가락, 집게 손가락을 각각 대도록 하여 핸들부(4)를 잡는 것에 의해, 손가락의 미끄럼이 방지되어 칫솔(1)을 안정적으로 조작할 수 있다. 제1 손가락 닿음부(9A)에는 엄지 손가락의 제1 관절의 배측이 맞닿기 쉽고, 제2 손가락 닿음부(9B)에는 집게 손가락의 제2 관절의 옆구리측이 맞닿기 쉽기 때문에, 브러싱이 익숙하지 않은 어린이일지라도 정확한 위치 결정을 할 수 있어, 핸들부(4)를 파지했을 때의 안정감이 높아진다.

[0096] 도 2 및 도 4에 도시한 바와 같이, 파지부(6)의 폭은, 각 손가락 닿음부(9A), 손가락 닿음부(9B)측으로부터 파지부(6)의 후단측을 향해 점차 확경하고 이어서 축경하고, 다시 확경하여 후단을 향하여 점차 굵어지고 있다. 전술한 확경과 축경은 2 내지 4회 반복해도 된다. 또한 파지부(6)의 두께는 각 손가락 닿음부(9A), 손가락 닿음부(9B)측으로부터 파지부(6)의 후단측을 향해 점차 확경하고 이어서 축경하고 있다.

[0097] 도 2, 도 4에 도시한 바와 같이 정면에서 보아, 파지부(6)의 최소폭 W6min(도 4)은 손가락 닿음부(9A), 손가락 닿음부(9B)의 최대폭 W9max(도 4)보다도 작고, 파지부(6)의 최대폭 W6max(도 4)는 손가락 닿음부(9A), 손가락 닿음부(9B)의 최대폭 W9max(도 4)보다도 크다.

[0098] 여기서, 손가락 닿음부(9A), 손가락 닿음부(9B)의 최대폭 W9max는, 12.5㎜ 이상 16.5㎜ 이하인 것이 바람직하고, 13.5㎜ 이상 15.5㎜ 이하인 것이 보다 바람직하다.

[0099] 또한, 파지부(6)의 최대폭 W6max는, 18.0㎜ 이상 22.0㎜ 이하인 것이 바람직하고, 19.0㎜ 이상 21.0㎜ 이하인 것이 보다 바람직하다.

[0100] 또한, 파지부(6)의 최소폭 W6min은, 예를 들어 8.0㎜ 이상 13.0㎜ 이하인 것이 바람직하고, 9.0㎜ 이상 12.0㎜인 것이 보다 바람직하다.

[0101] 또한, 파지부(6)의 두께는 7.0㎜ 이상 15㎜ 이하가 바람직하다.

[0102] 상기 치수의 범위 내이면, 어린이의 작은 손으로도 확실히 쥘 수 있다.

[0103] 파지부(6)의 최소폭 W6min이 되는 선단 부분에는, 폭 방향 양측의 측면에 폭 방향 내측으로 오목해지는 오목부(6A)가 형성되어 있다. 사용자는, 예를 들어 가운데 손가락을 오목부(6A)에 닿게 하는 것이 가능하게 되어, 어린이가 확실하게 핸들부(4)를 쥘 수 있으므로 이닦기 쉬워진다. 또한, 각 오목부(6A) 각각에, 엄지 손가락, 집게 손가락을 각각 대도록 하여 핸들부(4)를 쥘 수도 있다. 그 때문에, 예를 들어, 칫솔(1)을 가로 방향으로 하여 치아의 측면을 브러싱할 때에도 안정적으로 조작할 수 있다.

[0104] 또한, 파지부(6) 중, 후단측을 향하여 점차 굵어지는 부분의 측면에는, 각 오목부(6A, 6A)에 연속함과 함께 폭 방향 외측으로 볼록상으로 만곡하는 복수의 만곡면과, 이들 만곡면끼리의 사이에 형성되는 복수의 요부가 형성

되어 있다. 파지부(6)의 길이 방향으로 만곡면과 요부가 교대로 존재함으로써, 사용자의 손가락이 요부에 저절로 안내되어 그립감이 증가하여, 악력이 약한 어린이일지라도 안정적으로 잡을 수 있다. 또한, 핸들부(4) 전체가 약간 굵고 각이 없는 형상이기 때문에, 어린이의 작은 손으로도 확실히 쥘 수 있다.

[0105] 본 실시 형태의 칫솔(1)은 종래 공지된 칫솔의 제조 방법에 준하여 제조된다. 예를 들어, 금형에 경질 수지를 사출하고, 핸들(15)체를 성형한다. 이어서, 얻어진 핸들체(5)의 식모면(2a)에 모다발(7)을 식설함으로써, 칫솔(1)이 얻어진다. 모다발(7)을 식설하는 방법으로서는, 예를 들어, 모다발(7)을 반으로 접고 그 사이에 끼워 넣어진 평선을 식모 구멍(2h)에 박아넣음으로써 모다발(7)을 식설하는 평선식 식모, 모다발(7)의 하단을 식모부(11)가 되는 용융 수지 중에 압입하여 고정하는 열 융착법, 모다발(7)의 하단을 가열하여 용융 덩어리를 형성한 후에 금형 중에 용융 수지를 주입하여 식모부(11)를 성형하는 인몰드법 등을 들 수 있다.

[0106] [실시예]

[0107] 이하, 실시예를 나타내서 본 발명을 상세하게 설명하지만, 본 발명은 이하의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 그의 요지를 일탈하지 않는 범위에서 적절히 변경하여 실시할 수 있다.

[0108] 본 실시예에 있어서 사용한 재료는 하기와 같다.

[0109] <핸들체(5)> ·폴리프로필렌

[0110] <모다발(7)의 용모> ·PBT

[0111] 도 1 내지 도 4에 기재된 칫솔에 대해서, 표 1에 나타내는 사양에 따라서, 실시예 1 내지 실시예 2 및 비교예 1 내지 비교예 8의 칫솔을 사출 성형법에 의해 제작하였다.

[0112] 각 칫솔의 치수는 표 1에 나타내는 바와 같다.

[0113] [구강 내 조작성의 평가]

[0114] 전문가가 어린이용 턱모형을 사용하여, 치열 전체를 완전하게 브러싱했을 때의 칫솔(1)의 조작성의 좋음에 대해서 4단계로 회답을 얻었다. 「매우 좋다」를 4점, 「좋다」를 3점, 「약간 좋다」를 2점, 「나쁘다」를 1점으로 하여, 10명의 평균점으로부터 이하의 기준으로 조작성의 좋음을 평가하였다.

[0115] ○: 2.5점 이상

[0116] △: 1.5점 이상 2.5점 미만

[0117] ×: 1.5점 미만

표 1

	전체 길이 L5(mm)	헤드 폭 W2(mm)	헤드 두께 T2(mm)	헤드 길이 L2(mm)	네크 길이 L3(mm)	헤드 길이+네크 길이 L2+L3(mm)	핸들 길이 L4(mm)
실시예 1	145	10.9	3.0	25.5	21.7	47.2	97.8
실시예 2	160	11.2	3.0	30.0	25.9	55.9	104.1
비교예 1	143	8.5	4.5	22.3	21.5	43.8	99.2
비교예 2	162	10.7	4.5	25.0	24.0	49.0	113.0
비교예 3	180	10.5	3.0	35.0	36.0	71.0	109.0
비교예 4	160	10.5	3.0	35.0	36.0	71.0	89.0
비교예 5	145	10.9	3.0	25.5	21.7	47.2	97.8
비교예 6	145	10.9	3.0	25.5	21.7	47.2	97.8
비교예 7	160	11.2	3.0	30.0	25.9	55.9	104.1
비교예 8	160	11.2	3.0	30.0	25.9	55.9	104.1

	위치 S1		위치 S2(+20mm)						
	폭W1 (mm)	두께 T1 (mm)	폭W2 (mm)	두께T2 (mm)	전체 길이에 대한 네크 길이의 비율 L3/L5(%)	네크 길이에 대한 핸들 길이의 비 L4/L3	네크 시점+20mm의 위치부터 손가락 닿음부 중심까지의 거리 (mm)	툭 구간에서의 두께의 차 (mm)	평가 구강 내 조작성
실시예1	5.0	4.0	5.0	5.8	15.0	4.5	6.9	4.0	○
실시예2	5.0	4.0	5.0	5.6	16.2	4.0	12.0	5.4	○
비교예1	4.5	5.0	4.5	5.4	15.0	4.6	10.5	4.3	△
비교예2	5.0	5.0	5.0	5.1	14.8	4.7	19.0	4.5	△
비교예3	4.0	4.0	4.5	5.0	22.0	3.0	16.2	4.1	×
비교예4	4.0	4.0	4.5	5.0	22.5	2.5	16.2	4.1	△
비교예5	5.0	4.0	5.0	5.8	15.0	4.5	6.9	10.0	△
비교예6	5.0	4.0	5.0	5.8	15.0	4.5	6.9	2.0	△
비교예7	5.0	4.0	5.0	5.6	16.2	4.0	26.0	5.4	×
비교예8	5.0	4.0	5.0	5.6	16.2	4.0	3.0	5.4	×

[0118]

[0119] 표 1로부터 알 수 있는 바와 같이, 실시예 1, 2의 칫솔에서는, 어린이의 구강 내에 있어서 양호한 조작성이 얻어진다.

[0120] 이상 설명한 각 실시 형태에서 나타낸 칫솔(1)에 의하면, 어린이의 구강 내에 있어서 양호한 조작성이 얻어진다. 또한, 어린이의 성장에 맞춘 칫솔 형상으로 함으로써, 구강 내의 닦기 어려운 장소도 제대로 닦을 수 있다.

[0121] 이상, 첨부 도면을 참조하면서 본 발명에 관한 적합한 실시 형태에 대하여 설명했지만, 본 발명은 관계되는 예에 한정되지 않는 것은 물론이다. 당업자라면 특허 청구 범위에 기재된 기술적 사상의 범주 내에서, 각종 변경예 또는 수정예에 상도할 수 있음은 명확해서, 그들에 대해서도 당연히 본 발명의 기술적 범위에 속하는 것이라고 이해된다.

[0122] 예를 들어, 핸들부의 형상, 연질 수지의 피복 형상, 연질 수지의 노출 형상 등을 적절히 설계함으로써, 미끄럼 멈춤 효과의 향상, 의장성의 향상을 도모할 수 있다.

산업상 이용가능성

[0123] 본 발명은 칫솔에 적용할 수 있다.

부호의 설명

[0124] 1: 칫솔

2: 헤드부

2a: 식모면

2b: 배면

3: 네크부

3a: 표면

4: 핸들부

5: 핸들체

6: 파지부

7: 모다발

8A: 제1 능선

8B: 제2 능선

9A: 제1 손가락 닿음부

9B: 제2 손가락 닿음부

11: 식모부

4a1: 제1 곡면

4a2: 제2 곡면

4b1: 제4 곡면

4b2: 제5 곡면

A1: 제1 점

A2: 제2 점

A3: 제3 점

S1: 제1 위치(헤드부와 네크부의 경계)

S2: 제2 위치(제1 위치 S1로부터 핸들부(4)측으로 20㎜ 이동한 위치)

S3: 제3 위치(네크부(3)와 핸들부(4)의 경계)

L1, L2, L3: 가상적인 직선

L2: 헤드부(2)의 길이

L3: 네크부(3)의 길이

L4: 핸들부(4)의 길이

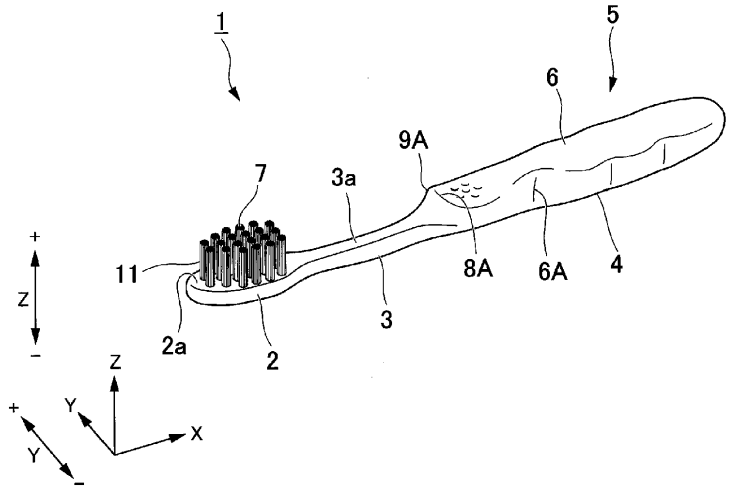
T2: 헤드부(2)의 두께

W1: 제1 폭

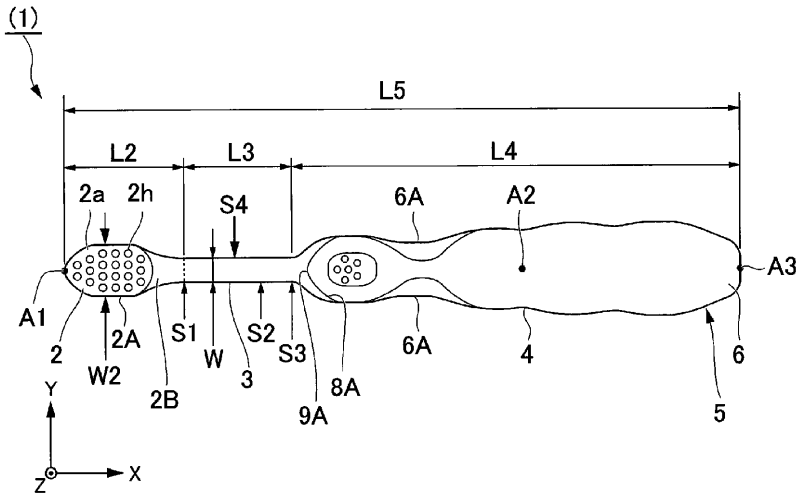
W2: 제2 폭

도면

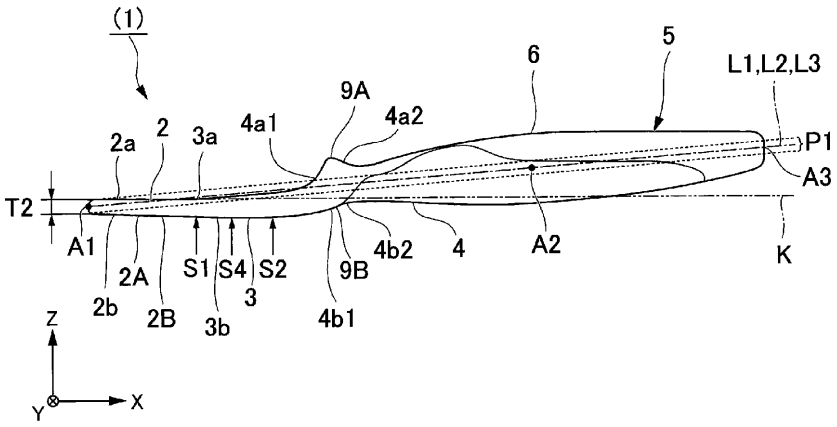
도면1


1
5
6
9A
7
3a
11
8A
6A
4
3
2a
2
Z
+
−
Z
Y
X
+
Y
−

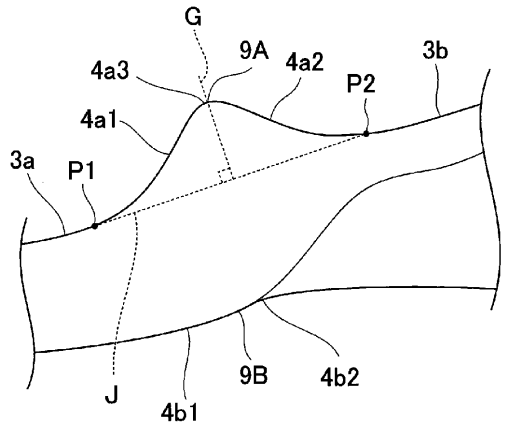
도면2


(1)
L5
L2
L3
L4
2a
2h
S4
6A
A2
A3
A1
2
2A
S1
S2
S3
6A
4
6
W2
W
3
8A
2B
9A
5
Y
X
Z

도면3a



도면3b



도면4

