(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0008829
(43) 공개일자 2024년01월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 13/10 (2006.01) *A61C 19/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61C 13/10 (2013.01)
A61C 19/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-7034697
(22) 출원일자(국제) 2022년05월13일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2023년10월11일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/020191
(87) 국제공개번호 WO 2022/244693
국제공개일자 2022년11월24일
(30) 우선권주장
JP-P-2021-083894 2021년05월18일 일본(JP)

(71) 출원인
가부시키가이샤 도쿠야마 덴탈
일본 도쿄도 다이토구 다이토 1쵸메 38반 9고
(72) 발명자
시나가와 유사쿠
일본 도쿄도 다이토구 다이토 1쵸메 38반 9고 가부시키가이샤 도쿠야마 덴탈내
갸쿠시 아유무
일본 도쿄도 다이토구 다이토 1쵸메 38반 9고 가부시키가이샤 도쿠야마 덴탈내
야마자키 다쓰야
일본 도쿄도 다이토구 다이토 1쵸메 38반 9고 가부시키가이샤 도쿠야마 덴탈내
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 10 항

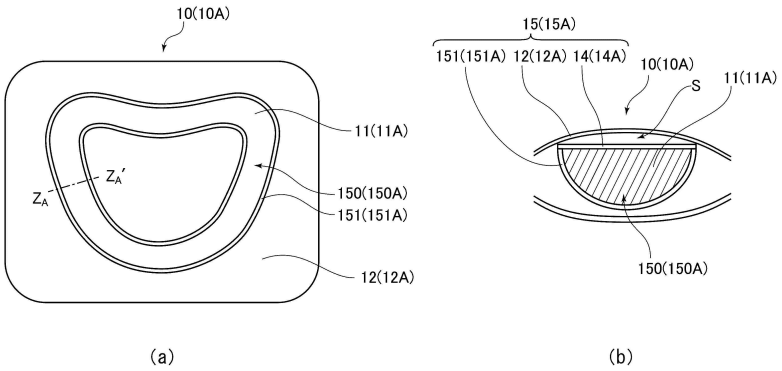
(54) 발명의 명칭 **의치상용 재료 포장체 및 의치의 제작 방법**

(57) 요 약

기준의치를 사용한 의치의 제작 방법에 의해 의치를 제작할 때, 작업자의 숙련도 등에 영향을 받지 않고, 일정 이상의 품질을 확보하면서 작업 효율을 향상시키는 의치상용 재료 포장체 및 이것을 사용한 의치의 제작 방법을 제공하는 것.

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도3



(a) (b)

소성변형성을 가지는 광경화성 의치상용 재료를 끈모양으로 성형한 끈모양 성형체(11)와, 기밀하게 유지된 내부 공간을 가지고, 상기 내부 공간에 상기 끈모양 성형체(11)를 수용하는 차광성 부재(15)를 구비하고, 상기 끈모양 성형체(11)의 길이 방향과 직교하는 단면에서의 단면적이, 20～65㎟이며, 상기 차광성 부재(15)는, (i) 상기 끈모양 성형체(11)를 수용하기 위한 홈(151)을 가지는 트레이(150)와, (ii) 상기 트레이(150)를 그 내부에 수납하는 봉투체(12), 및 상기 홈(151)의 개구부를 봉지하는 커버재(14)로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 1종의 부재를 구비하는 의치상용 재료 포장체(10).

(52) CPC특허분류
A61C 2202/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

소성변형성을 가지는 광경화성 의치상용(義齒床用) 재료를 끈모양으로 성형한 끈모양 성형체와,

기밀(氣密)하게 유지된 내부 공간을 가지고, 상기 내부 공간에 상기 끈모양 성형체를 수용하는 차광성 부재를 구비하고,

상기 차광성 부재는, (i) 상기 끈모양 성형체를 수용하기 위한 홈을 가지는 트레이와, (ii) 상기 트레이를 그 내부에 수납하는 봉투체, 및 상기 홈의 개구부를 봉지(封止)하는 커버재로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 1종의 부재를 구비하는, 의치상용 재료 포장체(包裝體).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 끈모양 성형체의 단면적이, 20~65㎟의 범위 내인, 의치상용 재료 포장체.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 끈모양 성형체의 길이 방향과 직교하는 단면에서의 단면 형상이 반원형 또는 초승달형인, 의치상용 재료 포장체.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 홈에 의해 규정되는 상기 끈모양 성형체의 평면 형상이 선형 또는 루프형인, 의치상용 재료 포장체.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 끈모양 성형체와,

(i) 악제점막(顎堤粘膜)에 대향하는 면인 점막면과, (ii) 협점막(頰粘膜) 및 혀 중 적어도 한쪽과 접하는 것이 가능한 면인 연마면과, (iii) 상기 점막면 및 상기 연마면의 경계를 이루는 상연(床緣)을 가지는 기준의치를 사용하여 의치를 제작하는 경우에 있어서,

상기 홈에 의해 규정되는 상기 끈모양 성형체의 평면 형상이, 상기 기준의치의 상기 상연의 평면 형상의 적어도 일부분에 대응한 형상인, 의치상용 재료 포장체.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 홈에 의해 규정되는 상기 끈모양 성형체의 평면 형상이, 상기 기준의치의 상기 상연의 평면 형상에 대응하는 루프형의 형상인, 의치상용 재료 포장체.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 기준의치가 상악용 기준의치를 포함하고,

상기 상악용 기준의치에 있어서,

(1) 목구멍 측의 상기 상연의 좌측 익돌상악절흔(翼突上顎切痕)에 상당하는 점 P와, 목구멍 측의 상기 상연의 우측 익돌상악절흔에 상당하는 점 Q를 연결하는 선분 PQ의 길이를 1로 한 경우,

입술 측의 상기 상연의 정중(正中)에 해당하는 상순소대(上脣小帶)에 상당하는 점 O와 상기 선분 PQ의 중점 M을 연결하는 선분 OM의 길이가, 0.76~0.98이며,

(2) 또한, 상기 점 O과 상기 점 P를 연결하는 선분 OP를 4등분하는 각 점을, 상기 점 O 측으로부터 점 P1, 점 P2, 점 P3로 하고, 상기 선분 OP 상의 상기 점 P1, 상기 점 P2, 상기 점 P3로부터의 수직선(垂直線)이 좌협측(左頰側)의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 D1, 점 D2, 점 D3로 하고,

상기 점 O와 상기 점 Q를 연결하는 선분 OQ를 4등분하는 각 점을, 상기 점 O 측으로부터 점 Q1, 점 Q2, 점 Q3로 하고, 상기 선분 OQ 상의 상기 점 Q1, 상기 점 Q2, 상기 점 Q3로부터의 수직선이 우협측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 E1, 점 E2, 점 E3로 한 경우,

선분 P1D1 및 선분 Q1E1의 길이가 각각 0.11~0.36,

선분 P2D2 및 선분 Q2E2의 길이가 각각 0.19~0.45,

선분 P3D3 및 선분 Q3E3의 길이가 각각 0.16~0.45인,

의치상용 재료 포장체.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 기준의치가 하악용 기준의치를 포함하고,

상기 하악용 기준의치에 있어서,

(1) 목구멍 측의 상기 상연의 좌측 구후융기(臼後隆起)에 상당하는 점 p와, 목구멍 측의 상기 상연의 우측 구후융기에 상당하는 점 q를 연결하는 선분 pq의 길이를 1로 한 경우,

입술 측의 상기 상연의 정중에 해당하는 하순소대에 상당하는 점 o와 상기 선분 pq의 중점 m을 연결하는 선분 om의 길이가 0.74~0.94이며,

(2) 또한, 상기 점 o와 상기 점 p를 연결하는 선분 op를 4등분하는 각 점을, 상기 점 o 측으로부터 점 p1, 점 p2, 점 p3로 하고, 상기 선분 op 상의 상기 점 p1, 상기 점 p2, 상기 점 p3로부터의 수직선이 좌협측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 d1, 점 d2, 점 d3로 하고,

상기 점 o와 상기 점 q를 연결하는 선분 oq를 4등분하는 각 점을, 상기 점 o 측으로부터 점 q1, 점 q2, 점 q3로 하고, 상기 선분 oq 상의 상기 점 q1, 상기 점 q2, 상기 점 q3로부터의 수직선이 우협측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 e1, 점 e2, 점 e3로 한 경우,

선분 p1d1 및 선분 q1e1의 길이가 각각 0.11~0.32,

선분 p2d2 및 선분 q2e2의 길이가 각각 0.13~0.34,

선분 p3d3 및 선분 q3e3의 길이가 각각 0.14~0.33이며,

(3) 또한, 상기 선분 op 상의 상기 점 p1, 상기 점 p2, 상기 점 p3로부터의 수직선이 목구멍 측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 b1, 점 b2, 점 b3로 하고, 상기 선분 oq 상의 상기 점 q1, 상기 점 q2, 상기 점 q3로부터의 수직선이 목구멍 측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 c1, 점 c2, 점 c3로 한 경우,

선분 d1b1 및 선분 e1c1의 길이가 각각 0.14~0.40,

선분 d2b2 및 선분 e2c2의 길이가 각각 0.19~0.41,

선분 d3b3 및 선분 e3c3의 길이가 각각 0.21~0.42인,

의치상용 재료 포장체.

청구항 9

(A) (i) 악제점막에 대향하는 면인 점막면과, (ii) 협점막 및 혀 중 적어도한쪽과 접하는 것이 가능한 면인 연

마면과, (iii) 상기 점막면 및 상기 연마면의 경계를 이루는 상연을 가지는 기준의치의 상기 상연 중 적어도 일부분 및 상기 점막면 중 적어도 일부분으로부터 선택되는 적어도 한쪽의 축성(築盛) 대상 영역에 소성변형성을 가지는 광경화성 의치상용 재료를 축성하고, 다음으로,

(B1) 상기 광경화성 의치상용 재료가 축성된 상기 기준의치를, 환자 구강내의 적절한 위치에 배치한 후에, 상기 환자 구강내의 점막 형상을 상기 광경화성 의치상용 재료에 전사(轉寫)하고 또한 변연(邊緣) 형성을 행하여 잉여의 상기 광경화성 의치상용 재료를 제거하거나, 혹은,

(B2) 상기 광경화성 의치상용 재료가 축성된 상기 기준의치를, 환자 구강내 모형을 장착한 교합기(咬合器) 내의 가상 교합 평면 상의 적절한 위치에 배치한 후에, 상기 환자 구강내 모형의 형상을 상기 광경화성 의치상용 재료에 전사하고 또한 변연 형성을 행하여 잉여의 상기 광경화성 의치상용 재료를 제거하는, 축성 · 전사 공정; 및

상기 축성 · 전사 공정을 거친 후에, 상기 광경화성 의치상용 재료를 경화시키는 경화 공정;

을 포함하고,

상기 광경화성 의치상용 재료를 상기 축성 대상 영역에 축성하는 경우에 있어서, 상기 광경화성 의치상용 재료로서, 제1항에 기재된 상기 의치상용 재료 포장체로부터 꺼낸 상기 끈모양 성형체를 사용하는,

의치의 제작 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 광경화성 의치상용 재료를 상기 상연 중 적어도 일부분을 포함하는 영역에 축성하는 경우에 있어서, 상기 홈에 의해 규정되는 상기 끈모양 성형체의 평면 형상이, 상기 상연 중 적어도 일부분의 평면 형상에 대응한 형상인, 의치의 제작 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 의치상용(義齒床用) 재료 포장체(包裝體) 및 의치의 제작 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근의 급속한 고령화에 따라, 의치의 수요가 높아지고 있다. 여기서, 의치(유상의치(有床義齒))는, 천연치아 및 치육(齒肉) 및 치조골(齒槽骨) 등의 주위조직을 상실한 경우에, 저작(咀嚼) 등의 구강기능을 회복함과 동시에 안면의 형태변화 및 치아의 결손이나 주위조직의 상실에 의해 생기는 장애를 예방하는, 착탈자재(着脫自在)인 보철장치(補綴裝置)를 의미한다. 의치에 있어서 결손(천연)치아를 보충하는 부재가 인공치아이며, 상실한 주위조직을 보충하는 부재가 의치상이다. 이 의치상에 있어서, 악제점막(顎堤粘膜)과 밀착하는 면(의치 제작에 있어서 적합성의 관점에서 연마를 하지 않는 면)은, 일반적으로, 「점막면」(혹은 기저면(基底面))으로 불리우고, 그 반대측의 협점막(頰粘膜) 및 혀 중 적어도 한쪽과 접하는 것이 가능한 면(의치 제작에 있어서 연마를 하는 면)은, 일반적으로, 「연마면」으로 불리우고, 양자의 경계가 되는 부분은 「상연(床緣)」으로 불리우고 있다. 또한, 의치상의 잇몸상당부(齒莖相當部)와 인공치아의 경계부는, 「치경부(齒頸部)」로 불리우며, 상기 치경부를 기단(基端)으로 하고, 상기 상연를 선단(先端)으로 하는 날개모양의 형태를 이루는 부분은, 「상익(床翼)」으로 불리우고 있다. 또한, 의치상의 인공치아가 고정되는 부분은 「치조부(齒槽部)」로 불리우고 있다.

[0003] 통상, 의치는, 환자의 구강 형상에 맞추어 1개씩 수작업으로 미세하게 조정을 행하면서 제작되지만, 전술한 수작업의 노동력을 저감하여 의치를 제작하는 기술로서, 기준의치를 사용하는 기술도 알려져 있다(특허문헌 1~3 참조). 여기서, 기준의치는, 의치의 제작을 용이하게 할 수 있으므로, 사용되는 "기성"의 의치상의 부재이며, 기준의치상과 그것에 고정 유지되는 인공치아에 의해 구성되는 것이다. 이 기준의치는, 이것을 (장착자가 되는) 개별환자의 구강내 또는 그 모형에 장착한 경우에는, 기준의치상의 점막면과 개별환자의 구강내 점막 사이에 공간(상기 공간을, 이하, 「기준의치 비적합공간」이라고도 함)이 형성되도록 되어 있다. 그리고, 이장재(裏裝材) 등의 경화성 치상용재료로 상기 공간을 메우는 것에 의해 개별환자에 맞는 의치를 제작할 수 있다. 그리고, 여기서 일컫는 "기성"이란, 기준의치가 부재 제품으로서 상업적으로 입수가능한 상태로 되어 있는 것을 의미한다. 그리고, 기성의 의치형의 부재로 이루어지는 기준의치는, 통상은, 치아의 배열 등에 대하여 다양할 필요가 없으

며, 상대적 크기(사이즈)만이 상이한 복수 종류의 부재로 구성되는 경우가 많다. 예를 들면, S 사이즈, M 사이즈, L 사이즈와 같은 표준적인 몇 가지 사이즈의 기준의치로서 제공되는 경우가 많다. 또한, 기준의치는, 전체 치열이 고정된 전부상의치(全部床義齒)(총의치)용의 기준의치가 사용되는 경우가 많다.

[0004] 이와 같은 기준의치를 사용하여 개별환자에 대한 맞춤성이 높은 의치를 효율적으로 제작하는 방법도 알려져 있다. 예를 들면, 특허문헌 4에는, 「의치의 제작 방법으로서,

[0005] (A) 기준의치상 부재와 인공치아를 구비하는 기준의치 부재가 되는, 기준의치를 준비하는 기준의치 준비 공정;

[0006] (B) 상기 기준의치를, 환자의 구강 내에서 의학적으로 존재할 위치에 배치된 교합(咬合)평면으로 상정(想定)되는 가상 교합평면 상의 적절한 위치에 배치시키도록 하고, (1) 환자 구강내에 삽입하여 환자 구강내의 점막과 상기 기준의치의 접촉 상태를 확인하거나 또는 (2) 환자 구강내 모형을 장착한 교합기 내에 삽입하고, 상기 환자 구강내 모형과 상기 기준의치의 접촉 상태를 확인하는 것에 의해, 사용상 부적절한 접촉을 하는 경우에는, 상기 부적절한 접촉을 일으키지 않는 별도의 형상을 가지는 기준의치를 선택하거나, 또는 접촉하지 않도록 상기 기준의치에 있어서의 상기 기준의치상 부재의 형상을 미세 조정함으로써, 사용하는 기준의치의 형상을 결정하는 기준의치 결정 공정;

[0007] (C) 상기 기준의치 결정 공정에서 사용이 결정된 상기 기준의치에 있어서의 상기 기준의치상 부재의 점막면 상에, 상기 조정 부재를 형성하기 위한 미경화 상태의 경화성 의치상용 재료를 축성(築盛)하고, 이어서, 상기 경화성 의치상용 재료가 축성된 상기 기준의치를, 상기 환자 구강내 또는 상기 교합기 내의 상기 가상 교합 평면 상의 적절한 위치에 배치하고, 상기 환자 구강내의 점막 형상 또는 상기 환자 구강내 모형의 형상을 상기 경화성 의치상용 재료에 전사(轉寫)하고 또한 변연(邊緣) 형성을 행하여 잉여의 상기 경화성 의치상용 재료를 제거하는, 축성·전사 공정; 및

[0008] (D) 축성·전사 공정을 거친 상기 경화성 의치상용 재료를 경화시키는 경화 공정;을 포함하고,

[0009] 상기 (C) 축성·전사 공정은, (C1) 상기 기준의치상 부재의 베이스 중앙 영역에 미경화 상태의 경화성 의치상용 재료를 축성하고, 상기 환자 구강내 또는 상기 환자 구강내 모형의 형상을 전사하는 중앙 축성·전사 공정, (C2) 상기 기준의치상 부재의 상기 베이스 전방 영역에 미경화 상태의 경화성 의치상용 재료를 축성하고, 상기 환자 구강내 또는 상기 환자 구강내 모형의 형상을 전사하고 또한, 상연으로부터 연장시켜 변연 형성을 행하는 전방 축성·전사 공정, 및 (C3) 상기 기준의치상 부재의 상기 베이스 후방 영역에 미경화 상태의 경화성 의치상용 재료를 축성하여, 상기 환자 구강내 또는 상기 환자 구강내 모형의 형상을 전사하고 또한, 상연로부터 연장시켜 변연 형성을 행하는 후방 축성·전사 공정을 포함하고, 상기 중앙 축성·전사 공정을 행한 후에, 상기 전방 축성·전사 공정 및 상기 후방 축성·전사 공정을, 동시에 행하거나, 또는 개별적으로 행하는 것을 특징으로 하는 의치의 제작 방법」이, 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 일본특허 제3449733호 공보

(특허문헌 0002) 일본특허 제6294706호 공보

(특허문헌 0003) 국제공개 제2018/207867호 공보

(특허문헌 0004) 국제공개 제2020/195623호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 상기 특허문헌 4에 기재된 의치의 제작 방법에 의하면, 종래의 맞춤제작에 의한 의치의 제작 방법과 비교하여, 현격하게 효율적으로 개별환자에 대한 맞춤형 의치를 제작할 수 있다. 그러나, 본 발명자들이 검토한 바, 상기 제작 방법을 사용하여 의치를 제작하고자 하는 경우에는, 상기 (C) 축성·전사 공정에 있어서, 의치의 제작을 행하는 작업자(치과의사, 치과기공사)가 경험이 부족한 작업자인 경우에, 의치의 제작에 숙달한 작업자와 비교

하여, 작업 효율이나 품질이 저하하기 쉬운 것이 밝혀졌다.

[0012] 본 발명은, 상기 사정을 감안하여 이루어 것이며, 특허문헌 4 등에 예시되는 바와 같은 기준의치를 사용한 의치의 제작 방법에 의해 의치를 제작할 때, 작업자의 숙련도 등에 영향을 받지 않고, 일정 이상의 품질을 확보하면서 작업 효율을 향상시키는 의치상용 재료 포장체 및 이것을 사용한 의치의 제작 방법을 제공하는 것을 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 과제는 이하의 본 발명에 의해 달성된다. 즉,

[0014] 본 발명의 의치상용 재료 포장체(이하, 「포장체」로 약칭하는 경우가 있음)는, 소성변형성을 가지는 광경화성 의치상용 재료를 끈모양으로 성형한 끈모양 성형체와, 기밀(氣密)하게 유지된 내부 공간을 가지고, 상기 내부 공간에 상기 끈모양 성형체를 수용하는 차광성(遮光性) 부재를 구비하고, 상기 차광성 부재는, (i) 상기 끈모양 성형체를 수용하기 위한 홈을 가지는 트레이와, (ii) 상기 트레이를 그 내부에 수납하는 봉투체, 및 상기 홈의 개구부를 봉지(封止)하는 커버재로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 1종의 부재를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 의치상용 재료 포장체의 일실시형태는, 상기 끈모양 성형체의 단면적이, 20~65㎟의 범위 내인 것이 바람직하다.

[0016] 본 발명의 의치상용 재료 포장체의 다른 실시형태는, 상기 끈모양 성형체의 길이 방향과 직교하는 단면(斷面)에서의 단면 형상이 반원형 또는 초승달형인 것이 바람직하다.

[0017] 본 발명의 의치상용 재료 포장체의 다른 실시형태는, 상기 홈에 의해 규정되는 상기 끈모양 성형체의 평면 형상이 선형 또는 루프형인 것이 바람직하다.

[0018] 본 발명의 의치상용 재료 포장체의 다른 실시형태는, 상기 끈모양 성형체와, (i) 악제점막에 대향하는 면인 점막면과, (ii) 협점막 및 혀 중 적어도 한쪽과 접하는 것이 가능한 면인 연마면과, (iii) 상기 점막면 및 상기 연마면의 경계를 이루는 상연을 가지는 기준의치를 사용하여 의치를 제작하는 경우에 있어서, 상기 홈에 의해 규정되는 상기 끈모양 성형체의 평면 형상이, 상기 기준의치의 상기 상연의 평면 형상의 적어도 일부분에 대응한 형상인 것이 바람직하다.

[0019] 본 발명의 의치상용 재료 포장체의 다른 실시형태는, 상기 홈에 의해 규정되는 상기 끈모양 성형체의 평면 형상이, 상기 기준의치의 상기 상연의 평면 형상에 대응하는 루프형의 형상인 것이 바람직하다.

[0020] 본 발명의 의치상용 재료 포장체의 다른 실시형태는, 상기 기준의치가 상악용 기준의치를 포함하고, 상기 상악용 기준의치에 있어서, (1) 목구멍 측의 상기 상연의 좌측 익돌상악절흔(翼突上顎切痕)에 상당하는 점 P와, 목구멍 측의 상기 상연의 우측 익돌상악절흔에 상당하는 점 Q를 연결하는 선분 PQ의 길이를 1로 한 경우, 입술 측의 상기 상연의 정중(正中)에 해당하는 상순소대(上脣小帶)에 상당하는 점 O와 상기 선분 PQ의 중점(中点) M을 연결하는 선분 OM의 길이가, 0.76~0.98이며, (2) 또한, 상기 점 O와 상기 점 P를 연결하는 선분 OP를 4등분하는 각 점을, 상기 점 O 측으로부터 점 P1, 점 P2, 점 P3로 하고, 상기 선분 OP 상의 상기 점 P1, 상기 점 P2, 상기 점 P3로부터의 수직선(垂直線)이 좌협측(左頰側)의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 D1, 점 D2, 점 D3로 하고, 상기 점 O와 상기 점 Q를 연결하는 선분 OQ를 4등분하는 각 점을, 상기 점 O 측으로부터 점 Q1, 점 Q2, 점 Q3로 하고, 상기 선분 OQ 상의 상기 점 Q1, 상기 점 Q2, 상기 점 Q3로부터의 수직선이 우협측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 E1, 점 E2, 점 E3로 한 경우, 선분 P1D1 및 선분 Q1E1의 길이가 각각 0.11~0.36, 선분 P2D2 및 선분 Q2E2의 길이가 각각 0.19~0.45, 선분 P3D3 및 선분 Q3E3의 길이가 각각 0.16~0.45인 것이 바람직하다.

[0021] 본 발명의 의치상용 재료 포장체의 다른 실시형태는, 상기 기준의치가 하악용 기준의치를 포함하고, 상기 하악용 기준의치에 있어서, (1) 목구멍 측의 상기 상연의 좌측 구후융기(臼後隆起)에 상당하는 점 p와, 목구멍 측의 상기 상연의 우측 구후융기에 상당하는 점 q를 연결하는 선분 pq의 길이를 1로 한 경우, 입술 측의 상기 상연의 정중에 해당하는 하순소대(下脣小帶)에 상당하는 점 o와 상기 선분 pq의 중점 m을 연결하는 선분 om의 길이가 0.74~0.94이며, (2) 또한, 상기 점 o와 상기 점 p를 연결하는 선분 op를 4등분하는 각 점을, 상기 점 o 측으로부터 점 p1, 점 p2, 점 p3로 하고, 상기 선분 op 상의 상기 점 p1, 상기 점 p2, 상기 점 p3로부터의 수직선이 좌협측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 d1, 점 d2, 점 d3로 하고, 상기 점 o와 상기 점 q를 연결하는 선

분 oq를 4등분하는 각 점을, 상기 점 o 측으로부터 점 q1, 점 q2, 점 q3로 하고, 상기 선분 oq 상의 상기 점 q1, 상기 점 q2, 상기 점 q3로부터의 수직선이 우협측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 e1, 점 e2, 점 e3로 한 경우, 선분 p1d1 및 선분 q1e1의 길이가 각각 0.11~0.32, 선분 p2d2 및 선분 q2e2의 길이가 각각 0.13~0.34, 선분 p3d3 및 선분 q3e3의 길이가 각각 0.14~0.33이며, (3) 또한, 상기 선분 op 상의 상기 점 p1, 상기 점 p2, 상기 점 p3로부터의 수직선이 목구멍 측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 b1, 점 b2, 점 b3로 하고, 상기 선분 oq 상의 상기 점 q1, 상기 점 q2, 상기 점 q3로부터의 수직선이 목구멍 측의 상기 상연과 교차하는 점을 각각 점 c1, 점 c2, 점 c3로 한 경우, 선분 d1b1 및 선분 e1c1의 길이가 각각 0.14~0.40, 선분 d2b2 및 선분 e2c2의 길이가 각각 0.19~0.41, 선분 d3b3 및 선분 e3c3의 길이가 각각 0.21~0.42인 것이 바람직하다.

[0022] 본 발명의 의치의 제작 방법은, (A) (i) 악제점막에 대향하는 면인 점막면과, (ii) 협점막 및 혀 중 적어도 한쪽과 접하는 것이 가능한 면인 연마면과, (iii) 상기 점막면 및 상기 연마면의 경계를 이루는 상연을 가지는 기준의치의 상기 상연 중 적어도 일부분 및 상기 점막면 중 적어도 일부분으로부터 선택되는 적어도 한쪽의 축성 대상 영역에 소성변형성을 가지는 광경화성 의치상용 재료를 축성하고, 다음으로, (B1) 상기 광경화성 의치상용 재료가 축성된 상기 기준의치를, 환자 구강내의 적절한 위치에 배치한 후에, 상기 환자 구강내의 점막 형상을 상기 광경화성 의치상용 재료에 전사하고 또한 변연 형성을 행하여 잉여의 상기 광경화성 의치상용 재료를 제거하거나, 혹은, (B2) 상기 광경화성 의치상용 재료가 축성된 상기 기준의치를, 환자 구강내 모형을 장착한 교합기 내의 가상 교합 평면 상의 적절한 위치에 배치한 후에, 상기 환자 구강내 모형의 형상을 상기 광경화성 의치상용 재료에 전사하고 또한 변연 형성을 행하여 잉여의 상기 광경화성 의치상용 재료를 제거하는, 축성·전사 공정; 및 상기 축성·전사 공정을 거친 후에, 상기 경화성 의치상용 재료를 경화시키는 경화 공정을 포함하고, 상기 광경화성 의치상용 재료를 상기 축성 대상 영역 상에 축성할 때, 상기 광경화성 의치상용 재료로서, 청구항 1에 기재된 상기 의치상용 재료 포장체로부터 꺼낸 상기 끈모양 성형체를 사용하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 본 발명의 의치의 제작 방법의 일실시형태는, 상기 광경화성 의치상용 재료를 상기 상연 중 적어도 일부분을 포함하는 영역에 축성하는 경우에 있어서, 상기 홈에 의해 규정되는 상기 끈모양 성형체의 평면 형상이, 상기 상연 중 적어도 일부분의 평면 형상에 대응한 형상인 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 의하면, 특허문헌 4 등에 예시되는 바와 같은 기준의치를 사용한 의치의 제작 방법에 의해 의치를 제작할 때, 작업자의 숙련도 등에 영향을 받지 않고, 작업 효율을 향상시킬 수 있는 의치상용 재료 포장체 및 이것을 사용한 의치의 제작 방법을 제공할수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은, 특허문헌 4에 기재된 상악용 기준의치 및 하악용 기준의치의 바람직한 평면 형상을 가지는 규정하는 각부의 길이를 설명하기 위한 도면이다. 여기서, 도 1의 (a)는 상악용 기준의치를 평면에서 본 형상을 나타낸 것이며, 특허문헌 4의 도 12에 상당하며, 도 1의 (b)는, 하악용 기준의치를 평면에서 본 형상을 나타낸 것이며, 특허문헌 4의 도 13에 상당한다.

도 2는, 각각, 도 1에 나타낸 상악용 기준의치 및 하악용 기준의치를 사용하여 특허문헌 4에 기재된 방법으로 제작된 총의치 타입의 상악용 의치 및 하악용 의치의 단면도이며, 특허문헌 4의 도 1에 상당한다. 여기서, 도 2의 (a)는, 상악용 의치의 송곳니 대략 중앙부에서의 수직 단면도를 나타내고, 도 2의 (b)는, 하악용 의치의 송곳니 대략 중앙부에서의 수직 단면도를 나타내고 있다.

도 3은, 본 발명의 포장체의 일실시형태에 따른, 특허문헌 4에 기재된 상악용 기준의치의 상연의 평면 형상에 대응한 루프형의 끈모양 성형체가 수용된 포장체를 모식적으로 나타낸 도면이다. 여기서, 도 3의 (a)는, 포장체의 평면 투시도이며, 도 3의 (b)는, 도 3의 (a) 중에 나타낸 부호 Z_A-Z_A' 사이의 단면 구조에 대하여 나타내는 단면도이다.

도 4는, 본 발명의 포장체의 일실시형태에 따른, 특허문헌 4에 기재된 하악용 기준의치의 상연의 평면 형상에 대응한 루프형의 끈모양 성형체가 수용된 포장체를 모식적으로 나타낸 도면이다. 여기서, 도 4의 (a)는, 포장체의 평면 투시도이며, 도 4의 (b)는, 도 4의 (a) 중에 나타낸 부호 Z_B-Z_B' 사이의 단면 구조에 대하여 나타내는 단면도이다.

도 5는, 본 발명의 포장체의 일실시형태에 따른, 특허문헌 4에 기재된 상하악용 기준의치의 상연의 평면 형상에 대응한 선형(혹은 봉형)의 끈모양 성형체가 수용된 포장체를 모식적으로 나타낸 도면이다. 여기서, 도 5의 (a)는, 포장체의 평면 투시도이며, 도 5의 (b)는, 도 5의 (a) 중에 나타낸 부호 Z_C-Z_C' 사이의 단면 구조에 대하여 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본 발명자들은, 전술한 과제의 해결 방법을 찾아내기 위하여, 특허문헌 4에 기재된 의치의 제작 방법에 있어서 (C) 축성·전사 공정을 실시할 때, 경험이 부족한 작업자가, 숙련된 작업자에 비해 작업 효율이나 품질이 저하하기 쉬운 이유에 대하여 검토했다.

[0027] 먼저, (C) 축성·전사 공정에서는, 작업성의 관점에서, (미경화 상태의) 경화성 의치상용 재료를, 축성·전사하는 영역(축성·전사 영역)에 대하여 기준의치 비적합 공간의 체적보다 약간 많게 담는 것이 바람직하다. 여기서, 경화성 의치상용 재료로서는, 사용 시에 분재(粉材)와 액제를 혼합하여 조제한 화학중합형의 덩어리형의 재료, 혹은, 미리 패키징된 광중합형의 덩어리형의 재료를 이용할 수 있다. 그리고, 경화성 의치상용 재료의 불필요한 사용을 억제하기 위해서는, 축성·전사 영역에 담아진 경화성 의치상용 재료를, 주걱이나 스패출러를 사용하여 소량씩 깍아내는 것에 의해, 경화성 의치상용 재료의 형상을 다듬는 조작을 반복할 필요가 있다. 이 경우에, 부분적으로 담은 양에 과부족이 쉽게 생기게 된다. 또한, 1회당의 담은 양이 지나치게 적은 경우에는, 몇 번이나 담는 것을 반복하여 적층할 필요가 있으므로, 적층한 층과 층의 계면에서 공극이 발생하거나, 부분적인 박리가 쉽게 생기게 된다. 이와 같은 이유에 의해, 경험이 부족한 작업자는, 숙련된 작업자에 비해 (C) 축성·전사 공정, 특히 섬세한 성형 작업이 필요한 (C2) 및/또는 (C3)의 축성·전사 공정을 실시할 때의 작업 효율이나 품질이 저하하기 쉬워지는 것으로 여겨진다. 그리고, 이러한 문제점은, 특허문헌 4에 기재된 의치의 제작 방법 이외의 그 외의 의치의 제작 방법에 있어서, 축성·전사 공정을 실시하는 경우에 대해서도 동일한 것으로 여겨진다.

[0028] 이에, 본 발명자들은, 전술한 지견을 바탕으로, 상기 과제를 해결하기 위해서는, 하기 조건 (i) 및 (ii)를 만족시키는 것이 유효할 것으로 생각하여, 후술하는 본 실시형태의 포장체를 발견하였다.

[0029] (i) 경화성 의치상용 재료로서 광경화성 의치상용 재료를 사용한다.

[0030] (ii) 축성·전사 영역에 대하여, 일정량의 광경화성 의치상용 재료를 담기 용이하도록, 끈모양으로 성형한 광경화성 의치상용 재료를 작업자에게 제공한다.

[0031] (C) 축성·전사 공정에 있어서, 끈모양으로 성형한 광경화성 의치상용 재료(끈모양 성형체)를 사용하면, 작업자의 숙련도 등에 관계없이, 누구나 끈모양 성형체의 길이에 의해, 축성·전사에 사용하는 광경화성 의치상용 재료의 양을 정확하게 파악할 수 있다. 이 경우에, 과부족이 없는 양으로, 축성·전사 영역에 경화성 의치상용 재료를 축성하는 것이 보다 용이하게 된다. 그리고, 그 결과, 작업자의 숙련도 등에 영향을 받지 않고, 일정 이상의 품질을 확보하면서 작업 효율을 향상시키는 것이 용이하게 된다.

[0032] 이와 같이, 본 실시형태의 포장체는, 특허문헌 4 등에 예시되는 기준의치를 사용한 의치의 제작 방법에 있어서, (C) 축성·전사 공정, 특히 (C2) 및/또는 (C3)의 축성·전사 공정을, 작업자의 숙련도 등에 구애받지 않고, 일정 이상의 품질을 확보하면서 작업 효율을 향상시키는 데 있어서 바람직하게 사용되는 것이다. 그러나, 본 실시형태의 포장체의 사용 형태는, 특허문헌 4 등에 예시되는 기준의치를 사용한 의치의 제작에서의 사용으로 한정되지 않으며, 특허문헌 4 등에 예시되는 기준의치 이외의 「그 외의 기준의치」를 사용한 의치의 제작 방법에 있어서 축성·전사 공정을 실시하는 경우에도, 물론, 바람직하게 이용할 수 있다. 또한, 특허문헌 4에 기재된 기준의치를 사용한 의치의 제작 방법의 (C2) 및/또는 (C3)의 축성·전사 공정에 사용하는 경우라도, 그 사용 방법은 특별히 한정되지 않는다.

[0033] 본 실시형태의 포장체는, 기준의치를 사용한 의치의 제작 방법에 있어서, 축성·전사 공정을 실시하는 경우에 사용될 수 있는 것이다. 그리고, 특허문헌 4에 기재된 기준의치를 사용한 의치의 제작 방법에서의 (C2) 및/또는 (C3)의 축성·전사 공정에 사용했을 때 현저한 효과를 얻을 수 있다. 이에, 본 실시형태의 포장체를 상세하게 설명하기에 앞서, 기준의치 및 기준의치를 사용한 의치의 제작 방법(특히, 축성·전사 공정)에 대하여, 특허문헌 4에 기재된 기술 내용에 대하여 간단히 설명한다. 그리고, 이들 설명을 전제로하면서, 본 실시형태의 포장체를 상세하게 설명한다. 다만, 특허문헌 4에 기재된 기술 내용의 설명은, 단지, 본원 명세서 등의 독자가, 본 실시형태의 포장체의 이해하는 것을 용이하게 할 목적으로 행하는 것에 지나지 않는다.

[0034] 그리고, 본원 명세서 등에 있어서는 특별히 한정하지 않는 한, 수치 x 및 y를 사용한 「x~y」의 표기는 「x 이상 y 이하」를 의미하는 것으로 한다. 이러한 표기에 있어서 수치 y만에 단위를 부여한 경우에는, 상기 단위가 수치 x에도 적용되는 것으로 한다. 또한, 본원 명세서 등에 있어서, 「(메타)아크릴계」의 용어는 「아크릴계」 및 「메타크릴계」의 양자를 의미한다. 마찬가지로, 「(메타)아크릴레이트」의 용어는 「아크릴레이트」 및 「메타크릴레이트」의 양자를 의미하고, 「(메타)아크릴로일」의 용어는 「아크릴로일」 및 「메타크릴로일」의 양자를 의미한다.

[0035] 1. 기준의치에 대하여

[0036] 기준의치는, 기준의치상 부재와, 기준의치상 부재에 고정 유지되는 인공치아로 구성되며, 악제점막에 대향하는 면인 점막면과, 협점막 및 혀 중 적어도 한쪽과 접하는 것이 가능한 면인 연마면과, 점막면 및 연마면의 경계를 이루는 상연을 가지는 부재이다. 그리고, 본 실시형태의 포장체의 피포장물인 끈모양 성형체는, 이 기준의치에 경화성 의치상용 재료를 축성할 때의 작업성을 개선하기 위해 사용된다. 이하에서, 기준의치의 구체예로서, 특허문헌 4에 기재된 기준의치에 대하여 도 1을 참조하여 설명한다. 그리고, 특허문헌 4의 개시 내용은, 참조에 의해 본원 명세서에 포함된다.

[0037] 도 1의 (a)는, 특허문헌 4에 기재된 상악용 기준의치를 평면에서 본 형상을나타낸 도면이며, 바람직한 평면 형상을 가지는 규정하는 각 부의 길이를 설명하기 위한 도면이다. 도 1의 (b)는, 특허문헌 4에 기재된 하악용 기준의치를 평면에서 본 형상을 나타낸 도면이며, 바람직한 평면 형상을 가지는 규정하는 각 부의 길이를 설명하기 위한 도면이다. 그리고, 이하, 설명의 편의 상, 의치를 환자의 구강내에 장착한 상태에 있어서, 의치 중 입술 측이 되는 방향(도 1의 (a) 및 도 1의 (b)에서의 도시 상측)을 「전방」으로 하고, 목구멍 측이 되는 방향(도 1의 (a) 및 도 1의 (b)에서의 도시 하측)을 「후방」으로 한다. 또한, 좌우 방향에 대해서는, 상기 환자 측으로부터 본 방향을 일컬으며, 구체적으로는, 「우측」은, 도 1의 (a)에서의 도시 좌측 및 도 1의 (b)에서의 도시 우측을 나타내고, 「좌측」은, 도 1의 (a)에서의 도시 우측 및 도 1의 (b)에서의 도시 좌측을 나타내는 것으로 한다. 그리고, 환자의 구강 내에 있어서는, 기준의치의 「우측」에 우측 뺨이 위치하고, 기준의치의 「좌측」에 좌측 뺨이 위치하게 된다.

[0038] 도 1의 (a) 및 도 1의 (b)의 각 도면에 나타낸 바와 같이, 이하의 설명에 있어서, 상악용 기준의치(1A)에 대해서는 상후연(上後緣)(목구멍 측의 상연)의 좌측 익돌상악절흔에 상당하는 점을, 하악용 기준의치(1B)에 대해서는 상후연(목구멍 측의 상연)의 좌측 구후융기에 상당하는 점을, 각각 상악용의(하악용의) 제1 기준점: P(p)로 한다. 또한, 마찬가지로, 상악용 기준의치(1A)에 있어서 상후연(목구멍 측의 상연)의 우측 익돌상악절흔에 상당하는 점 및 하악용 기준의치(1B)에 있어서 상후연(목구멍 측의 상연)의 우측 구후융기에 상당하는 점을, 각각 상악용의(하악용의) 제2 기준점: Q(q)로 한다. 또한, 입술측 상연(3A1, 3B1)의 정중에 해당하는 상(하)순소대에 상당하는 점을, 각각 상악용의(하악용의) 제3 기준점: O(o)로 한다. 그리고, P(p)와 Q(q)를 잇는 선분: PQ(pq)의 길이를 기준길이로 한다. 바람직한 평면 형상은, 제3 기준점과, 제1 기준점 및 제2 기준점을 각각 연결하는 2개의 기준선분 OP(op) 및 OQ(oq) 상의 소정 위치에 결정한 복수의 포인트 P1(p1), P2(p2), P3(p3), Q1(q1), Q2(q2), Q3(q3)로부터 상연(3A, 3B)까지의 길이(상세한 것은, 후술함), 및 선분 PQ(pq)의 중점을 M(m)으로 했을 때의 선분 OM(om)의 길이를, 각각 상기 기준길이에 대한 비가 소정의 범위가 되도록 한 형상을 의미한다. 그리고, 상기 기준점 및 복수의 포인트(점)는, 반드시 동일 평면 상에 존재하는 것은 아니지만, 형상을 규정하는 각 선분의 길이에 대한 고저차는 근소하므로, 본원 명세서에서는 평면 형상으로서 취급하고 있다.

[0039] 이하, 상악용 기준의치(1A)와 하악용 기준의치(1B)로 나누어서, 상기 복수의 포인트 P1(p1), P2(p2), P3(p3), Q1(q1), Q2(q2), Q3(q3) 및 각 포인트 P1(p1), P2(p2), P3(p3), Q1(q1), Q2(q2), Q3(q3)로부터 상연(3A, 3B)까지의 길이(기준길이를 1로 한 경우에 규격화한 상대길이)에 대하여 설명한다.

[0040] 1-2. 상악용 기준의치(1A)의 바람직한 평면 형상에 대하여

[0041] 도 1의 (a)에 나타낸 바와 같이, 상악용 기준의치(1A)의 각 포인트 P1, P2, P3, Q1, Q2, Q3는, 선분 OP 상에 존재하고, 상기 선분을 4등분으로 분할하는 3점 (전방(점 O 측)으로부터 후방을 향하여, P1, P2 및 P3), 및 선분 OQ 상에 존재하고, 상기 선분을 4등분으로 분할하는 3점(전방(점 O 측)으로부터 후방을 향하여, 포인트 Q1, Q2 및 Q3)이다. 그리고, 각 포인트 P1, P2, P3, Q1, Q2, Q3가 존재하는 상기 선분 OP 또는 선분 OQ에 대한 수선(垂線)을 그었을 때 전방의 상연(3A)(바꿔 말하면 우협측 및 좌협측의 상연)과 교차하는 점을 결정한다. 이 경우에, 선분 OP 상의 점에 대해서는 상연(3A)의 좌측(도시 우측)과 교차하는 점을 결정하고, 선분 OQ 상의 점에 대해서는 상연(3A)의 우측(도시 좌측)과 교차하는 점을 결정한다. 구체적으로는, 포인트 P1, P2 및 P3에 대응하는 포인트로서 포인트 D1, D2 및 D3, 동일하게 포인트 Q1, Q2 및 Q3에 대응하는 포인트로서 포인트 E1, E2

및 E3를 결정한다. 그리고, 각 포인트 P1, P2, P3, Q1, Q2, Q3로부터 상연(3A)까지의 길이는, 선분 P1D1, 선분 P2D2, 선분 P3D3, 선분 Q1E1, 선분 Q2E2 및 선분 Q3E3의 선분 PQ에 대한 상대길이를 의미한다.

[0042] 상악용 기준의치(1A)의 바람직한 평면 형상은, 구체적으로는, 선분 OM의 상대길이가 0.76~0.98이며, P1D1 및 선분 Q1E1의 상대길이가 각각 0.11~0.36이며, 선분 P2D2 및 선분 Q2E2의 상대길이가 각각 0.19~0.45이며, 선분 P3D3 및 선분 Q3E3의 상대길이가 각각 0.16~0.45인, 형상이다. 이와 같은 형상을 가지는 상악용 기준의치(1A)는, 본 실시형태의 포장체를 사용하여 의치를 제작하는 경우에 바람직하다.

[0043] 1-3. 하악용 기준의치(1B)의 바람직한 평면 형상에 대하여

[0044] 도 1의 (b)에 나타낸 바와 같이, 하악용 기준의치(1B)의 각 포인트 p1, p2, p3, q1, q2, q3, 및 m은, 하악용 기준의치(1B)의 각 포인트가 되는 각 포인트 P1, P2, P3, Q1, Q2, Q3, 및 M에 각각 대응하는 포인트이다. 또한, 각 포인트 p1, p2, p3, q1, q2, q3, m으로부터 상연(3B)까지의 길이에는, 각 포인트와 전방의 상연(3B) 사이의 길이, 및 각 포인트를 통과점으로 하는 전방의 상연(3B)과 후방의 상연(3B) 사이의 길이가 포함된다. 각 포인트와 전방의 상연(3B)(바꿔 말하면 좌협측, 우협측 및 하순소대측의 상연) 사이의 길이는, 상악용 기준의치(1A)의 선분 P1D1, 선분 P2D2, 선분 P3P3, 선분 Q1E1, 선분 Q2E2, 선분 Q3E3, 및 선분 OM과 각각 대응하는, 선분 p1d1, 선분 p2d2, 선분 p3d3, 선분 q1e1, 선분 q2e2, 선분 q3e3, 및 선분 om이 된다. 또한, 각 포인트 p1, p2, p3, q1, q2, q3를 통과점으로 하는 전방의 상연(3B)과 후방의 상연(3B) 사이의 길이는, 다음과 같이 정의된다. 즉, 먼저, 각 포인트 p1, p2, p3, q1, q2, q3가 존재하는 상기 선분 op 또는 선분 oq에 대한 수선을 그었을 때 후방의 상연(3B)과 교차하는 점을 결정한다. 구체적으로는, p1, p2 및 p3에 대응하는 포인트로서 b1, b2 및 b3, 및, q1, q2 및 q3에 대응하는 포인트로서 c1, c2 및 c3를 결정한다. 여기서, 전방의 상연(3B)과 후방의 상연(3B) 사이의 길이는, 각 포인트 p1, p2, p3, q1, q2, q3를 사이에 두고 그 양측의 상연(3B)와의 교점 끼리를 잇는 선분, 즉 선분 d1b1, 선분 d2b2, 선분 d3b3, 선분 e1c1, 선분 e2c2 및 선분 e3c3의 선분 pq에 대한 상대길이가 된다.

[0045] 하악용 기준의치(1B)의 바람직한 평면 형상은, 구체적으로는, 선분 om의 상대길이가 0.74~0.94이며, 선분 p1d1 및 선분 q1e1의 상대길이가 각각 0.11~0.32이며, 선분 p2d2 및 선분 q2e2의 상대길이가 각각 0.13~0.34이며, 선분 p3d3 및 선분 q3e3의 상대길이가 각각 0.14~0.33이며, 선분 d1b1 및 선분 e1c1의 상대길이가 각각 0.14~0.40이며, 선분 d2b2 및 선분 e2c2의 상대길이가 각각 0.19~0.41이며, 선분 d3b3 및 선분 e3c3의 상대길이가 각각 0.21~0.42인, 형상이다. 이와 같은 형상을 가지는 하악용 기준의치(1B)는, 본 실시형태의 포장체를 사용하여 의치를 제작하는 경우에 바람직하다. 그리고, 상술한 바람직한 평면 형상에 있어서, 각 포인트의 위치 관계로부터, d1b1>p1d1, e1c1>q1e1, d2b2>p2d2, e2c2>q2e2, d3b3>p3d3, e3c3>q3e3이다.

[0046] 1-4.기준의치의 단면 형상에 대하여

[0047] 도 1의 (a)(또는 도 1의 (b))에 나타낸 상악용 기준의치(1A)(또는 하악용 기준의치(1B))의 단면 형상은, 도 2의 (a)(또는 도 2의 (b))에 나타낸 상악용 의치(4A)(또는 하악용 의치(4B))로부터, 도 2 중의 사선부로 표시되는 조정 부재(9)를 제외한 형상에 상당한다. 바꿔 말하면, 기준의치(1A, 1B)와, 의치(4A, 4B)는, 기준의치상 부재(7A, 7B)와, 기준의치상 부재(7A, 7B)의 잇몸 상당부에 유지 고정되는 인공치아(60A, 60B)를 가지는 점에서는 공통된 구조를 가진다. 여기서, 조정 부재(9)는, (C) 축성·전사 공정에 있어서, 기준의치(1A, 1B)에 대하여 축성·전사된 끈모양 성형체(광경화성 의치상용 재료)가 경화한 경화물이다. 또한, 도 1에 나타낸 기준의치(1A, 1B)의 상연(3A, 3B), 점막면 및 연마면은, 각각 도 2에 나타낸 의치(4A, 4B)의 상연(4A3, 4B3), 점막면(4A1, 4B1), 연마면(4A2, 4B2)에 대응한다. 또한, 상연(4A3, 4B3)의 선단부는 점막면(4A1, 4B1) 측을 향하고 있고, 상연(3A, 3B)의 선단부도 점막면 측을 향하고 있다.

[0048] 2. 기준의치를 사용한 의치의 제조 방법 및 상기 방법에 의해 얻어지는 의치

[0049] 도 2를 참조하여 설명하면, 특허문헌 4에 기재된 방법에서는 이하의 수순으로 의치를 제작한다. 즉, (A) 기준의치 준비 공정 및 (B) 기준의치 결정 공정을 거쳐 사용하는 것이 결정된 기준의치(1A, 1B)에 대하여, (C) 축성·전사 공정에서, 그 기준의치상 부재(7A, 7B)의 점막면(4A1, 4B1) 상의 소정의 위치에 경화성 의치상용 재료를 축성하고 나서 환자 구강형상을 전사하고, 또한 변연 형성을 행하고 나서 (D) 경화 공정에서 경화성 의치상용 재료를 경화시킨다. 그리고, 이로써, 도 2에 나타내는 바와 같은 의치를 제작한다. 이 때, (C) 공정은, 기준의치상 부재(7A, 7B)의 (C1) 베이스 중앙 영역(5A1, 5B1), (C2) 베이스 전방 영역(전방 상익부)(5A2, 5B2) 및 (C3) 베이스 후방 영역(5A3, 5B3)의 각각에 대하여 행하고, 각 영역에서 경화된 경화성 의치상용 재료가 의치(4A, 4B)에서의 각 조정 부재(9), 즉 (C1) 중앙 조정 부재(9A1, 9B1), (C2) 전방 조정 부재(9A2), 9B2) 및

(C3) 후방 조정 부재(9A3, 9B3)가 되고, 각 환자의 구강형상에 맞춘 의치(4A, 4B)가 제작된다.

[0050] 특허문헌 4에 기재된 (C) 축성·전사 공정에 있어서, 축성은 페이스트상의 경화성 의치상용 재료를 치과용 주걱(1a)이나 스패출러를 사용하여 소량씩 담는 것에 의해 행해지고 있었다. 최종적인 조정 부재(9)의 형상을 상정(想定)할 수 있는 숙련된 작업자라면, 그 형상을 상정하여 경화성 의치상용 재료를 적절한 양으로 또한 전사 시의 변형이 적어지도록 한 형상으로 담는 것이 가능하므로, 그다지 수고를 요하지 않고 고정밀도로 전사나 변연 형성을 행할 수 있다. 그러나, 경험이 부족한 작업자가 축성 작업을 행하는 경우에는, 손이 많이 가고, 결과물에도 차이가 날 수 있다. 즉, 경화성 의치상용 재료의 담은 양이 적은 경우에는 전사 후 더욱 추가로 담는 것을 행하고 나서 다시 전사를 행하는 조작을 반복할 필요가 있다. 이 경우에, 부분적으로 담은 양에 과부족이 생기거나, 경화성 의치상용 재료를 적층할 때 층과 층의 계면에서의 공극 발생이나 전사 시에 부분적인 박리가 발생하는 원인이 된다. 또한, 반대로 담은 양이 지나치게 많은 경우에는 전사를 행하기 어렵기 때문에, 담은 양을 줄이고 다시 전사를 행하는 조작을 반복할 필요가 있다. 또한, 전사를 할 수 있는 경우라도 삐져나온 분량은 낭비되므로, 경제적이지 않으며, 또한 전사의 상태에도 차이가 생기는 경우도 있었다.

[0051] 3. 본 실시형태의 포장체의 개요에 대하여

[0052] 본 실시형태의 포장체는, 피포장체인 소성변형성을 가지는 광경화성 의치상용 재료가, 끈모양 성형체로 형성된 상태에서, 의치의 제작 시에 공급할 수 있도록 한 점에 큰 특징을 가진다. 끈모양 성형체를 사용함으로써, 축성·전사에 사용하는 광경화성 의치상용 재료의 정확한 양을, 끈모양 성형체의 길이로서 누구나 용이하게 파악할 수 있다. 이에 따라, 작업자의 숙련도 등에 관계없이, 축성·전사면에 대하여 최적량의 광경화성 의치상용 재료를 축성·전사하는 것이 매우 용이하게 된다. 또한, 축성·전사할 때는, 축성·전사하는 광경화성 의치상용 재료의 양을 조정하거나, 축성·전사면의 형상에 대응시켜서 광경화성 의치상용 재료 축성·전사하기 위하여, 끈모양 성형체를 중첩한 상태에서 축성·전사에 축성하거나, 끈모양 성형체를 적절하게 변형시켜서 축성·전사에 축성할 수도 있다. 이에 따라, 끈모양 성형체를 사용하면, 기준의치를 사용한 의치의 제작 방법에 의해 의치를 제작할 때, 작업자의 숙련도 등에 영향을 받지 않고, 일정 이상의 품질을 확보하면서 작업 효율을 향상시킬 수 있다.

[0053] 그리고, 환자의 구강내의 사이즈는 다양하므로, 의치의 제작에 사용하는 기준의치는, S 사이즈, M 사이즈, L 사이즈와 같은 표준적인 몇 가지 사이즈의 기준의치로서 제공되는 경우가 많다. 그리고, 사이즈가 작은 기준의치를 사용하여 의치를 제작할 경우, 축성·전사 공정에 필요한 광경화성 의치상용 재료의 양은 상대적으로 적어지게 되고, 사이즈가 큰 기준의치를 사용하여 의치를 제작할 경우, 축성·전사 공정에 필요한 광경화성 의치상용 재료의 양은 상대적으로 많아진다. 이러한 점을 감안하면, 각 사이즈의 기준의치에 대하여, 과부족없이 적량의 광경화성 의치상용 재료를 축성·전사하기 용이하도록, 끈모양 성형체는, 소정의 단면적을 가지는 것이 바람직하다. 그리고, 「단면적」은, 끈모양 성형체의 길이 방향과 직교하는 단면의 단면적을 의미한다.

[0054] 여기서, 본 발명자들은, 작업자의 숙련도 등에 영향을 받지 않고, 일정 이상의 품질을 확보하면서 작업 효율을 향상시키기 위하여, 소정의 단면적으로서 특히 바람직한 범위에 대하여 더욱 검토했다. 이에, 본 발명자들은, 기준의치를 사용하여 의치를 제작하는 경우, 광경화성 의치상용 재료의 과잉 사용을 피하면서(낭비를 없애면서), 전사 및 변연 형성을 더욱 행하기 용이하게 하는 관점에서, (C) 축성·전사 공정에 있어서 필요로 하는 광경화성 의치상용 재료의 양에 대하여 검토했다. 그 결과, (C) 축성·전사 공정에 있어서 필요로 하는 광경화성 의치상용 재료의 양은, 제작되는 의치에서의 (기준의치 비적합공간을 메우는) 각 조정 부재(9)의 단면적의 최대값의 1.1배~1.5배 정도로 하는 것이 바람직한 것을 발견하였다. 그리고, 이 지견을 (C2) 및/또는 (C3)의 축성·전사 공정에 적용하여 더욱 검토를 행하였다. 그 결과, 본 발명자들은, 끈모양 성형체의 단면적이 20~65㎟이라면, 이들 공정에 있어서, 광경화성 의치상용 재료의 사용량이 다소 과잉으로 되는 경우가 있어도, 광경화성 의치상용 재료의 보충이 필요한 경우(즉, 사용량의 부족)이 보다 생기기 어려워지는 것을 확인하기에 이르렀다.

[0055] 따라서, 끈모양 성형체의 단면적은 20~65㎟인 것이 바람직하고, 22~60㎟인 것이 보다 바람직하고, 24~55㎟인 것이 더욱 바람직하다. 이 경우에, 예를 들면, 전술한 단면적의 하한값~상한값까지의 전체 범위를, 복수의 보다 좁은 범위로 구분하고, 각 구분을, 각 사이즈의 기준의치에 대응시켜서 할당할 수도 있다. 예를 들면, 하한값 혹은 하한값보다 약간 큰 단면적을 가지는 끈모양 성형체를, S 사이즈의 기준의치용으로서 사용하거나, 하한값~중앙값 근방의 단면적을 가지는 끈모양 성형체를, S 사이즈 및 M 사이즈의 기준의치용으로서 사용할 수 있다.

[0056] 또한, 끈모양 성형체의 단면적을 20~65㎟로 함으로써, 예를 들면, 특허문헌 4에 기재된 의치의 제작 방법에

있어서는, 이하에서 설명하는 다양한 효과를 얻을 수 있다. 먼저, 기준의치(1A, 1B)를 구성하는 기준의치상 부재(7A, 7B)에서의 베이스 전방 영역(5A2, 5B2) 및 베이스 후방 영역(5A3, 5B3)에서의 기준의치 비적합 공간을 끈모양 성형체에 의해 메울 때, 사용하는 광경화성 의치상용 재료(끈모양 성형체)의 사용량의 부족 혹은 잉여의 발생을 보다 적게 할 수 있다. 또한, (C1) 베이스 중앙 영역(5A1, 5B1)에 대하여 축성을 행하는 경우에는, 연전성(延展性)을 고려하여 낭비가 발생하지 않도록, 끈모양 형성체를 적절한 길이로 컷팅한 부재를 적절한 간격을 두고 배치하고 나서 구강 점막이나 모형에 가압함으로써, 낭비없이 간단하게 (C1) 중앙 축성·전사 공정을 행하는 것 가능하게 된다.

[0057] 또한, 끈모양 형성체가 선형의 부재인 경우, 이 부재를 굽히면서 임의 형상의 라인을 따라 균일한 양(혹 두께)으로 배치하는 것이 가능하다. 이에 따라, (C2) 전방 축성·전사 공정 및/또는 (C3) 후방 축성·전사 공정에 있어서도, 선형의 끈모양 형성체의 길이가 긴 경우에는 적절하게 절단하고, 길이가 부족한 경우에는 적절하게 이어붙여서 사용함으로써, 조작이 간편하게 된다. 또한, 끈모양 성형체의 단면적을 20~65㎟로 설정한 경우에는, S 사이즈, M 사이즈, L 사이즈와 같은 표준적인 몇 가지 사이즈의 기준의치의 어느 것에 대하여 사용해도, 광경화성 의치상용 재료의 보충을 행하지 않고 상기 (C2) 및/또는 (C3)의 축성·전사 공정을 행하는 것이 보다 용이하게 된다. 이에 따라, 축성·전사한 부위의 완성도에 작업자간의 편차가 더욱 억제된다.

[0058] 나아가서는, 후술하는 트레이의 홈에 의해 규정되는 끈모양 성형체의 평면 형상은, 선형, 루프형 등의 임의의 형상을 선택할수 있지만, (1) 기준의치의 상연의 평면 형상의 적어도 일부분에 대응한 형상인 것이 바람직하고, (2) 기준의치의 상연의 평면 형상에 대응하는 루프형인 것이 보다 바람직하다. 끈모양 형성체의 평면 형상을 상기 (1) 또는 (2)에 나타낸 형상으로 한 경우에는, 예를 들면, 끈모양 성형체를 트레이에 수용한 채의 상태에서, 그 위에 기준의치(1A, 1B)를 탑재하는 등을 행하여, 상연(3A, 3B)의 정상부를 따른 라인 상에 끈모양 성형체를 배치·밀착시킨다. 그리고, 그 후, 끈모양 성형체를 홈으로부터 꺼냄으로써, 상기 라인으로부터 어긋나지 않게 끈모양 성형체(광경화성 의치상용 재료)를 균일하게 배치할 수 있다. 이에 따라, (C2) 및/또는 (C3)의 축성·전사 공정을 보다 간편하게 행하는 것이 가능하게 된다.

[0059] 이상에서 설명한 효과와 동일 유사한 효과는, 특허문헌 4에 기재된 기준의치 및 이것을 사용한 의치의 제작 방법 이외의 기준의치 및 이것을 사용한 의치의 제작 방법에 있어서도 동일하게 얻을 수 있다.

[0060] 그리고, 끈모양 성형체의 단면적은, 끈모양 성형체의 길이 방향에 대하여 반드시 일정할 필요는 없지만, 포장체의 제조 효율의 관점에서는, 길이 방향에 대하여 일정한 것이 바람직하다. 여기서, "일정"이란, (1) 완전히 일정(길이 방향에 대한 단면적의 불균일이 0%), 혹은, (2) 대략 일정(길이 방향에 대한 단면적의 불균일이 ±10% 이내, 바람직하게는 ±5% 이내(다만 0%는 제외함)을 의미한다. 또한, 끈모양 성형체의 길이(L)는, 특별히 제한되지 않지만, 통상, 50~400㎜인 것이 바람직하고, 50~400㎜인 것이 바람직하다. 또한, 끈모양 형성체가, 1회 사용으로 다 쓰는 것을 상정한 루프형의 부재인 경우, 그 길이(L)는, 기준의치(1A, 1B)의 상연(3A, 3B)의 전장(全長)에 대응하는 길이로 하는 것이 바람직하다. 나아가서는, 끈모양 성형체의 길이(L)와, 끈모양 성형체의 길이 방향과 직교하는 단면의 최대 폭(D)의 비(L/D)는 통상, 4 이상이 바람직하고, 4~48이 바람직하고, 5~36이 보다 바람직하다.

[0061] 또한, 끈모양 성형체의 길이 방향과 직교하는 단면에 있어서의 단면 형상은 특별히 한정되지 않고, 예를 들면, 원형 등이라도 되지만, 끈모양 성형체가 기준의치 상에 축성·전사되고, 경화한 후의 경화물(도 2에서 일컫는 조정 부재(9))의 단면 형상에 근사한 형상인 것이 바람직하다. 이와 같은 단면 형상으로서는, 반원형 또는 초승달형을 예로 들 수 있다. 여기서, 「반원형」이란, (i) 중심각이 180° 인 반원형상뿐만 아니라, (ii) 중심각이 160~200° 정도(다만 중심각이 정확하게 180° 인 경우는 제외함), 바람직하게는 170~190° 정도(다만 중심각이 정확하게 180° 인 경우는 제외함)인 대략 반원형상, (iii) 중심각이 160~200° 정도(다만 중심각이 정확하게 180° 인 경우는 제외함), 바람직하게는 170~190° 정도(다만 중심각이 정확하게 180° 인 경우는 제외함)인 대략 반타원형, 및 (iv) (i)~(iii) 중 어느 하나에 근사한 형상도 의미한다. 또한, 「초승달형」이란 서로 직경이 달라도 되는 2개의 원을, 각각의 원의 중심을 엇갈리게 하여 일부가 중첩되도록 배치했을 때, 중첩되지 않는 부분의 형상 또는 이에 근사한 형상을 의미한다. 단면 형상이 반원형 또는 초승달형인 경우에는, 전사 및 변연 형성을 더욱 행하기 쉽게 할 수 있다.

[0062] 나아가서는, 반원형 또는 초승달형의 단면 형상은, 원형상의 단면 형상과 비교하면, 기준의치(1A, 1B)의 상연(3A, 3B) 상을 따라 끈모양 성형체를 축성·전사하는 경우에 특히 유리하다. 그 이유는 이하와 같다. 먼저, 반원형의 단면 형상의 윤곽선은, 원호나 타원호와 같은, 일방향으로 볼록하게 돌출하는 곡선으로 이루어지는 호부(弧部)와, 호부의 양단을 연결하는, 직선, V자형 또는 역 V자형의 형상으로 이루어지는 현부(弦部)로 구성되며,

또한 초승달형의 단면 형상의 윤곽선은, 원호나 타원호와 같은, 일방향으로 볼록하게 돌출하는 곡선으로 이루어지는 호부와, 호부의 양단을 연결하는 곡선으로 이루어지는 현부로 구성된다. 또한, 기준의치의 상연는, 점막면측으로 돌출하는 볼록형의 단면 형상을 가진다. 따라서, 원형상의 단면 형상을 가지는 끈모양 성형체를 상연(3A, 3B)의 정상부에 배치하여, 상연(3A, 3B)의 정상부 근방을 덮도록 끈모양 성형체를 변형시켜서 변연 형성을 행하는 경우, 큰 변형 조작이 필요하게 된다. 이에 비해, 반원형 또는 초승달형의 단면 형상을 가지는 끈모양 성형체를, 단면 윤곽선의 현부의 중앙부가 상연(3A, 3B)의 정상부와 대향하도록, 상연(3A, 3B)의 정상부에 배치하여, 상연(3A, 3B)의 정상부 근방을 덮도록 끈모양 성형체를 변형시켜서 변연 형성을 행하는 경우, 변형 조작을 보다 작게 할 수 있다. 이에 따라, 단면 형상이 원형상인 경우보다 반원형 또는 초승달형 쪽이, 변연 형성시의 작업성을 보다 향상시킬 수 있다.

[0063] 본 실시형태의 포장체에서는, 경화성 의치상용 재료로서 소성변형성을 가지는 광경화성의 재료를 사용한다. 상기 재료는, 통상, 액체성분을 포함하는 페이스트상이므로, 끈모양 성형체는, 기밀하게 유지된 내부 공간을 가지는 차광성 부재의 내부 공간에 수용된다. 끈모양 성형체를 수용하는 부재가 차광성을 가지지 않는 경우에는, 환경광에 의한 광경화성 의치상용 재료의 경화를 피할 수 없다. 또한, 끈모양 성형체를 수용하는 부재가 기밀성을 가지지 않는 경우에는, 휘발 성분의 감소, 액누출 등이 일어날 가능성이 있다. 그리고, 여기서 일컫는 「기밀」은, 통상의 취급, 운반 또는 보존 상태에 있어서, 외부로부터 고형상 또는 액상의 이물질이 침입하지 않고, 내부 공간에 수납된 내용물의 손실이나 증발을 방지할 수 있는 상태로 하는 것을 의미한다. 다만, 차광성 부재를 구성하는 필름이나 격벽(隔壁) 등의 부재를, 내용물의 보존에 있어서 악영향을 주지 않는 미량의 기체(공기 중의 산소 등)가 투과하는 것은 허용된다.

[0064] 본 실시형태의 포장체에 사용되는 차광성 부재는, (i) 끈모양 성형체를 수용하기 위한 홈을 가지는 트레이와, (ii) 트레이를 그 내부에 수납하는 봉투체, 및 홈의 개구부를 봉지하는 커버재로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 1종의 부재를 구비한다. 이 트레이는, 끈모양 성형체를 수용하여 상기 끈모양 성형체의 평면 형상을 규정하고 또한 상기 끈모양 성형체의 단면 형상의 변형을 방지하기 위한 홈을 가지는 점에 특징이 있다. 이와 같은 트레이를 사용함으로써, 본 실시형태의 포장체의 제조 시나 유통 시에서의 상기 끈모양 성형체의 단면 형상의 변형을 방지하는 것이 가능하게 된다.

[0065] 본 실시형태의 포장체에서는, 차광성 및 기밀성이 확보된 공간 내에 끈모양 성형체를 수용할 필요가 있다. 이에 따라, (a) 차광성 부재가, 트레이와 봉투체로 구성되는 경우, 차광성 및 기밀성을 가지는 봉투체를 사용한다. 그리고, 트레이의 차광성은 있어도 되고 없어도 된다. (b) 또한, 차광성 부재가, 트레이와, 커버재로 구성되는 경우, 차광성을 가지는 트레이 및 차광성을 가지는 커버재를 사용한다. 그리고, 트레이의 홈의 개구부를 커버재에 의해 밀봉하도록 봉지함으로써 기밀성을 확보한다.

[0066] (c) 나아가서는, 차광성 부재가, 봉투체와, 트레이와, 커버재로 구성되는 경우에는, 이하에서 설명하는 제1 태양~제4 태양 중 어느 하나에 의해, 차광성 및 기밀성을 확보한다. (c1) 먼저, 제1 태양으로서는, 차광성 및 기밀성을 가지는 봉투체(예를 들면, 척 등의 밀봉 기구를 가지는 흑색의 비닐 봉지 등)를 사용하는 태양을 예로 들 수 있다. 이 경우에, 트레이및 커버재는 차광성을 가지고 있어도 되고, 가지고 있지 않아도 된다. 또한, 트레이와 커버재로 형성되는 내부 공간의 기밀성이 확보되어 있어도 되고, 기밀성이 확보되어 있지 않아도 된다. (c2) 제2 태양으로서는, 차광성은 가지지 않지만 기밀성을 가지는 봉투체(예를 들면, 척 등의 밀봉 기구를 가지는 투명한 비닐 봉지 등)를 사용하는 태양을 예로 들 수 있다. 이 경우에, 차광성을 가지는 트레이 및 차광성을 가지는 커버재를 사용한다. 그리고, 트레이의 홈의 개구부를 커버재에 의해 봉지하는 경우, 외부의 광이 트레이와 커버재와로 형성된 내부 공간에 들어가지 않도록 봉지할 수 있는 것이라면, 이 내부 공간의 기밀성은 확보되어 있어도 되고, 확보되어 있지 않아도된다.

[0067] (c3) 제3 태양으로서는, 차광성을 가지지만 기밀성을 가지지 않는 봉투체(예를 들면, 척 등의 밀봉 기구를 가지지 않는 흑색의 비닐 봉지 등)를 사용하는 태양을 예로 들 수 있다. 이 경우에, 트레이의 홈의 개구부를 커버재에 의해 밀봉하도록 봉지함으로써 기밀성을 확보한다. 그리고, 트레이 및 커버재는 차광성을 가지고 있어도 되고 가지고 있지 않아도 된다. (c4) 제4 태양으로서는, 차광성 및 기밀성을 가지지 않는 봉투체(예를 들면, 척 등의 밀봉 기구를 가지지 않는 투명한 비닐 봉지 등)를 사용하는 태양을 예로 들 수 있다. 이 경우에, 차광성을 가지는 트레이 및 차광성을 가지는 커버재를 사용한다. 그리고, 트레이의 홈의 개구부를 커버재에 의해 밀봉하도록 봉지함으로써 기밀성을 확보한다.

[0068] 그리고, 본 실시형태의 포장체에 있어서는, 차광성 및 기밀성을 가지는 봉투체 내에, 차광성을 가지는 트레이 및 커버재를 배치하고, 트레이의 홈의 개구부를 커버재에 의해 밀봉하도록 봉지하는 것이 특히 바람직하다. 이

경우에, 봉투체와, 트레이 및 커버재를 조합한 부재의 각각에 있어서, 차광성 및 기밀성을 이중으로 확보할 수 있다. 이에 따라, 만약 포장체의 보관 시나 운반 시에 봉투체가 파손되어도, 트레이 및 커버재에 의해 여전히 차광성 및 기밀성을 확보할 수 있다.

[0069] 4. 본 실시형태의 포장체의 구체예에 대하여

[0070] 이하에서, 루프형의 끈모양 성형체 또는 선형의 끈모양 성형체를 피포장체로 하는 본 실시형태의 포장체를 예에, 도 3~도 5를 참조하여 본 실시형태의 포장체의 구체예에 대하여 상세하게 설명한다.

[0071] 도 3은, 상악용 기준의치(1A)의 상연(3A)의 평면 형상에 대응한 루프형의 끈모양 성형체가 수용된 포장체를 모식적으로 나타낸 도면이며, 도 3의 (a)는, 그 평면 투시도이며, 도 3의 (b)는, 도 3의 (a) 중의 부호 Z_A-Z_A'로 나타내는 부분의 단면도이다. 도 4는, 하악용 기준의치(1B)의 상연(3B)의 평면 형상에 대응한 루프형의 끈모양 성형체가 수용된 포장체를 모식적으로 나타낸 도면이며, 도 4의 (a)는, 그 평면 투시도이며, 도 4의 (b)는, 도 4 (a) 중의 부호 Z_B-Z_B'로 나타내는 부분의 단면도이다.

[0072] 또한, 도 5는, 상악용 기준의치(1A) 및 하악용 기준의치(1B) 중 어느 하나를 사용한 의치(4)의 제작에도 이용할 수 있는 직선형(즉 봉형)의 끈모양 성형체가 수용된 포장체를 모식적으로 나타낸 도면이며, 도 5의 (a)는, 그 평면 투시도이며, 도 5의 (b)는, 도 5의 (a)에서의 부호 Z_C-Z_C'로 나타내는 부분의 단면도이다.

[0073] 그리고, 이들 각 도면에서의 각 구성 요소의 치수비는, 반드시 실제 포장체의 치수비와 일치하는 것은 아니다. 예를 들면, 설명의 편의 상, 봉투체(12)의 두께는 실제보다 두껍게 나타내고 있다.

[0074] 도 3~도 5에 나타낸 바와 같이, 본 실시형태의 포장체(10)는, 끈모양 성형체(11)와, 기밀하게 유지된 내부 공간을 가지고, 이 내부 공간에 끈모양 성형체(11)를 수용하는 차광성 부재(15)를 구비하고 있다. 그리고, 끈모양 성형체(11)는, 소성변형성을 가지는 페이스트상의 광경화성 의치상용 재료를, 소정의 단면적, 단면 형상 및 길이를 가지는 끈모양으로 성형한 부재로 이루어진다. 또한, 차광성 부재(15)는, 봉투체(12)와, 트레이(151)와, 커버재(14)를 가진다. 여기서, 봉투체(12)의 내부에는, 트레이(151)와, 트레이(151)의 홈(150)의 개구부를 봉지하는 커버재(14)가 배치되어 있다. 또한, 이 트레이(151)는, 끈모양 성형체(11)를 수용하고, 끈모양 성형체(11)의 평면 형상을 규정하고 또한 끈모양 성형체(11)의 단면 형상의 변형을 방지하기 위한 홈(150)을 가진다.

[0075] 끈모양 성형체(11)를 구성하는 광경화성 의치상용 재료로서는, 광경화성을 가지는 의치상용 재료이면 특별히 한정되지 않으며, 예를 들면, 특허문헌 4에 개시되어 있는 재료 등을 특별히 제한없이 사용할 수 있다. 이와 같은, 광경화성 의치상용 재료는, 통상, <1> 예를 들면, 메틸(메타)아크릴레이트, 에틸(메타)아크릴레이트, 2-(메타)아크릴옥시에틸프로피오네이트, 에틸렌글리콜디(메타)아크릴레이트, 노나에틸렌글리콜디(메타)아크릴레이트, 트리메틸올프로판트리(메타)아크릴레이트 등의 (메타)아크릴레이트계 모노머로 이루어지는 중합성 단량체(모노머 성분)와, <2> 예를 들면, 캠퍼퀴논, 벤질, 디아세틸, 시클로부텐디온 등의 광중합개시제와, <3> 예를 들면, 폴리메틸(메타)아크릴레이트, 폴리에틸(메타)아크릴레이트 등의 유기 필러를 적어도 포함하고, 나아가서는 필요에 따라, <4> 예를 들면, 실리카, 알루미나, 석영 유리 등의 무기 필러나 그 외의 첨가 성분이 포함된다. 경화 전의 광경화성 의치상용 재료는, 소성변형 가능한 재료이며, 또한, 외부로부터 응력이 가해지지 않는 상태에서는 그 형상을 유지할 수 있는 재료이다.

[0076] 그리고, 이와 같은 소성변형 가능한 성상(性狀)은, 예를 들면, 폴리메틸(메타)아크릴레이트 등의 유기 필러의 일부가, (i) 중합성 단량체에 용해하거나, (ii) 중합성 단량체에 의해 팽윤하여 부드러워지거나, 혹은, (iii) 상기 (ii)와 유사한 상호 작용이 발생하거나 함으로써 발현한다. 광경화성 의치상용 재료는, 그 경화체의 탄성율이 0.50~3.0GPa가 되는 재료인 것이 바람직하다. 이로써, 환자가 씹을 때 생기는 응력에 의한 의치의 변형을 최소한으로 억제하면서, 입의 개폐에 따른 턱뼈의 굴곡에 의치가 추종할 수 있으므로, 양호한 장착감을 얻는 것이 극히 용이하게 된다. 경화체의 탄성율을 상기한 범위로 하기 위하여, 광경화성 의치상용 재료는, 분자량 5만~100만의 유기 필러를, 중합성 단량체 100질량부에 대하여 20~80질량부 포함하는 것이 바람직하다. 또한, 이 경우에 있어서, 소성변형 가능한 광경화성 의치상용 재료를 얻는 것이 용이하게 되는 관점에서, 중합성 단량체로서는, 분자량 500 이하의 중합성 단량체를 사용하는 것이 바람직하다.

[0077] 끈모양 성형체(11)를 차광성 부재(15)에, 기밀성을 유지하여 수용하는 일형태로서, 끈모양 성형체(11)가 홈(150)에 수용된 상태에 있어서, 트레이(151)는, 커버재(14)로 덮여져 있다. 커버재(14)는, 트레이(151)의 개구부, 즉 홈(150)의 평면에서 볼 때 전체를 덮는 것이면 된다.

[0078] 트레이(151), 커버재(14), 및 봉투체(12)의 재질은, 차광이나 밀폐의 형태에 따라 수지재료나 금속재료로부터

적절하게 선택되지만, 통상은, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌테레프탈레이트 등의 범용 열가소성 수지가 사용된다. 이들에 차광성을 부여하는 경우에는, 알루미늄을 증착한 증착 필름이나 시트 또는, 알루미늄 필름을 라미네이트한 라미네이트 필름이나 시트가 바람직하게 사용된다. 이와 같은, 라미네이트 필름이나 시트는, 특히 히트 실링에 의한 밀폐나 밀봉이 가능하므로 실란트층을 가지는 것 바람직하고, 끈모양 성형체(11)(광경화성 의치상용 재료)에 포함되는 중합성 단량체를 투과하지 않는 재질로 이루어지는 층을 가지는 것이 더욱 바람직하다.

[0079] 차광성을 가지는 봉투체(12)를 사용하는 경우에는, 봉투체(12) 내의 공극(S)에 존재하는 산소가 보관 시의 끈모양 성형체(11)(광경화성 의치상용 재료)의 중합을 저해하는 기능을 가지는 관점에서, 트레이(151) 및 커버재(14)의 재질로서는, 어느 정도의 산소투과성을 가지는 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌테레프탈레이트 등의 범용 열가소성 수지를 사용하는 것이 바람직하다. 특히, 광경화성 의치상용 재료에 분자량 500 이하의 중합성 단량체를 사용하고, 또한, 차광성을 가지는 봉투체(12)를 사용하는 경우, 트레이(151) 및 커버재(14)는, 예를 들면 폴리에틸렌테레프탈레이트 등의, 휘발성의 중합성 단량체의 투과성이 낮고 또한 어느 정도의 산소투과성을 가지는 재질로 구성되어 있는 것이 바람직하다. 이로써, 휘발성의 중합성 단량체가 트레이(151) 및 커버재(14)를 투과하는 것에 의한 끈모양 성형체(11)의 소성변형성 저하를 억제하는 것이 용이하게 된다.

[0080] 또한, 봉투체(12), 트레이(151) 및 커버재(14)의 두께는, 용이하게 파단하지 않고, 또한, 끈모양 성형체(11)를 꺼내는 조작에 있어서 지장이 없는 범위에서, 적절하게 결정하면 된다. 또한, 트레이(151)는, 이것을 손가락으로 가볍게 눌러서(압압하여) 변형시켜 내부의 끈모양 성형체(11)를 밀어내어 꺼내기 쉽게 하기 위하여 적절한 유연성 혹은 탄성을 가지는 것이 바람직하다. 이와 같은 관점에서는, 트레이(151)의 두께는, 100～2000㎛의 범위인 것이 바람직하다. 또한, 커버재(14)의 두께는, 커버재(14)를 트레이(151)로부터 분리하는 조작의 용이성의 관점에서, 5～250㎛인 것이 바람직하다. 나아가서는, 봉투체(12)의 두께는, 봉투체(12)의 개봉이 용이한 관점에서, 5～250㎛인 것이 바람직하다.

[0081] 홈(150)의 길이 방향과 직교하는 단면의 단면 형상(이하, 간단히 「단면 형상」이라고 약칭함)은, (i) 반원형, (ii) 대략 반원형, (iii) 반타원형, (iv) 대략 반타원형, 또는 (V) (i)～(iv) 중 어느 하나에 근사한 형상인 것이 바람직하다. 도 3의 (a), 도 4(a) 및 도 5의 (a)에서의 Z_A-Z_A' 단면, Z_B-Z_B' 단면 및 Z_C-Z_C' 단면에 의해 표시되는 단면도인 도 3의 (b), 도 4의 (b) 및 도 5의 (b)에서는, 홈(150)의 단면 형상으로서, 대략 반원형의 형상을 가지는 것을 나타내고 있다. 특히 상악용 기준의치(1A)의 점막면의 주위 에지부(즉 상연(3A))에 축성하는 경우, 홈(150A)의 단면 형상의 폭(현의 길이)은 8～12㎜인 것이 바람직하고, 높이는 5～7㎜인 것이 바람직하다. 또한, 하악용 기준의치(1B)의 점막면의 주위 에지부(즉 상연(3B))에 축성하는 경우, 홈(150B)의 단면 형상의 폭은 5～8㎜인 것이 바람직하고, 높이 5～8㎜인 것이 바람직하다.

[0082] 또한, 끈모양 성형체(11)는, 예를 들면, 광경화성 의치상용 재료를 압출 성형이나 프레스 성형함으로써 용이하게 얻을 수 있다. 또한, 끈모양 성형체(11)의 길이 방향과 직교하는 단면의 단면적 및 단면 형상, 및 끈모양 성형체(11)의 길이는, 성형 조건을 적절하게 선택함으로써 조정할 수 있다. 예를 들면, 압출 성형에서는 다이를 사용하면, 원하는 단면적 및 단면 형상을 가지고 또한, 임의의 길이의 끈모양 성형체(11)가 얻어지므로, 이 끈모양 성형체(11)를 원하는 길이로 적절하게 절단하면 된다. 또한, 필요에 따라, 원하는 길이로 절단한 후의 끈모양 성형체(11)를, 원하는 평면 형상으로 이루어지는 루프 형상을 가지도록 적절하게 굴곡시킨 후, 끈모양 성형체(11)의 양단을 연결할 수도 있다. 또한, 프레스 성형의 경우에는, 소정의 금형을사용함으로써, 금형 형상에 따라 원하는 단면적, 단면 형상, 길이 및 평면 형상을 가지는 선형 또는 루프형의 끈모양 성형체(11)를 얻을 수 있다.

[0083] 차광성 부재(15)에 수용된 끈모양 성형체(11)는, 트레이(151)의 홈(150)에 의해, 평면 형상이 규정되고 또한, 단면 형상의 변형이 방지되도록 되어 있다. 이에 따라, 끈모양 성형체(11)의 단면 형상(다만, 단면 형상의 단면 윤곽선 중 호부의 형상)은, 홈(150)의 단면 형상과 "일치"한 형상을 가진다. 여기서, 끈모양 성형체(11)의 단면 형상은, 도 3의 (b), 도 4의 (b) 및 도 5의 (b)에 나타낸 예에서는, 중심각이 180° 인 반원형상을 가진다. 또한, 끈모양 성형체(11)의 단면 형상의 변형을 더욱 확실하게 방지하는 관점에서는, 끈모양 성형체(11)의 단면 형상(다만, 단면 형상의 단면 윤곽선 중 현부의 형상)은, 커버재(14)의 내벽면의 단면 형상과 "일치"한 형상을 가지는 것이 보다 바람직하다. 여기서, "일치"는, 완전히 일치, 또는 대략 일치를 의미한다. 그리고, 이들 도면에서는, 끈모양 성형체(11)의 단면 형상과, 홈(150) 및 커버재(14)의 내벽면의 단면 형상이 완전히 일치하고, 끈모양 성형체(11)의 단면 윤곽선의 호부의 전체면이 홈(150)의 내벽면과 밀착하고 또한, 끈모양 성형체(11)의 단면 윤곽선의 현부가 커버재(14)의 내벽면과 밀착되는 태양이 나타나 있다. 그러나, 포장체(10) 내에 있어서

보관 상태에 있는 끈모양 성형체(11)의 변형을 방지할 수 있는 것이면, 끈모양 성형체(11)의 외주면과, 커버재(14) 및 홈(150)의 내벽면이, 부분적으로 접촉하는 태양(바꿔 말하면 부분적으로 간극이 발생하는 태양)이라도 상관없다.

[0084] 끈모양 성형체(11)의 평면 형상은, 선형 또는 루프형인 것이 바람직하다.

[0085] 루프형의 끈모양 성형체(11A, 11B)는, 의치(4A, 4B)의 제작에 사용하는 기준의치(1A, 1B)의 점막면의 주위 에지부(즉 상연(3A, 3B))으로의 축성에 적합한 길이를 가진다. 이 경우에, 루프형의 끈모양 성형체(11A, 11B)의 주위길이(X)는, 상연(3A, 3B)의 주위길이(Y)와 동일, 또는, 상연(3A, 3B)의 주위길이보다 약간 약간 긴 길이(주위길이(Y)에 대하여 100%를 초과하고 130% 이하의 길이)로 설정되는 것이 바람직하다. 그리고, 기준의치(1A, 1B)의 사이즈에 변화가 있는 경우에는, 사이즈 변화에 따른 복수 종류의 주위길이(Y)(즉, 주위길이 Y1, Y2, Y3…)가 존재하게 된다. 이 경우에, 기준의치(1A, 1B)의 사이즈 변화에 따라, 루프형의 끈모양 성형체(11A, 11B)의 주위길이(X)도 복수 종류 설정하는 것이 바람직하다. 예를 들면, 기준의치(1A, 1B)의 n종류의 사이즈 변화에 대응한 주위길이 Y1, Y2 · … Yn이 존재하는 경우, 주위길이 Y1, Y2… Yn의 각각에 대하여, 루프형의 끈모양 성형체(11A, 11B)의 주위길이 X1, X2… Xn을 설정할 수 있다. 여기서 n은 1 이상의 정수이다.

[0086] 한편, 선형의 끈모양 성형체(11C)는, 필요에 따라 2개 이상을 조합하거나, 또는 잘라내는 등에 의해 적절한 길이로 조절하는 것이 용이하다. 이에 따라, 선형의 끈모양 성형체(11C)의 길이에 대해서는 특별히 한정되지 않는다. 그러나, 선형의 끈모양 성형체(11C)는, (1) 1개의 끈모양 성형체(11C)를 사용함으로써, 기준의치(1A, 1B)의 점막면의 주위 에지부(즉 상연(3A, 3B))로의 축성에 적합한 길이를 가지고 있거나, 혹은, (2) 2개의 끈모양 성형체(11C)를 조합하여 사용함으로써, 기준의치(1A, 1B)의 점막면의 주위 에지부(즉 상연(3A, 3B))로의 축성에 적합한 길이를 가지고 있는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 (1)에 나타내는 경우, 끈모양 성형체(11C)의 길이(X)는, 의치의 제작에 사용하는 기준의치(1A, 1B)의 상연(3A, 3B)의 주위길이(Y)와 동일, 또는, 상연(3A, 3B)의 주위길이보다 약간 약간 긴 길이(주위길이(Y)에 대하여 100%를 초과하고 130% 이하의 길이)로 설정되는 것이 바람직하다.

[0087] 그리고, 도 5에 나타낸 바와 같이 끈모양 성형체(11C)의 평면 형상이 직선형 또는 봉형인 경우, 끈모양 성형체(11)를 압출 성형에 의해 성형하는 것과 동시에, 트레이(151C)의 홈(150C) 내에 홈(150C)의 내벽면과 간극없이 충전할 수도 있다. 이 경우에, 홈(150C)의 평면 형상, 단면 형상 및 길이는, 끈모양 성형체(11C)의 평면 형상, 단면 형상 및 길이와 각각 일치한다.

[0088] 이상, 도 3~도 5를 참조하여 본 실시형태의 포장체(10)의 구체예에 대하여 상세하게 설명하였으나, 이들은 일 실시형태로서 나타낸 것이며, 본 실시형태의 포장체(10)는, 도 3~도 5에 예시한 구체적인 태양만으로 한정되는 것은 아니다.

[0089] 5. 본 실시형태의 포장체의 사용 방법

[0090] 본 실시형태의 포장체를 사용하여 의치를 제작하는 경우에는, 이하의 수순으로 실시할 수 있다. 즉, (A) 기준의치의 상연 중 적어도 일부분 및 점막면 중 적어도 일부분으로부터 선택되는 적어도 한쪽의 축성 대상 영역에 소성변형성을 가지는광경화성 의치상용 재료를 축성하고, 다음으로, (B1) 광경화성 의치상용 재료가 축성된 기준의치를, 환자 구강내의 적절한 위치에 배치한 후에, 환자 구강내의 점막 형상을 광경화성 의치상용 재료에 전사하고 또한, 변연 형성을 행하여 잉여의 상기 광경화성 의치상용 재료를 제거하거나, 혹은, (B2) 광경화성 의치상용 재료가 축성된 기준의치를, 환자 구강내 모형을 장착한 교합기 내의 가상 교합 평면 상의 적절한 위치에 배치한 후에, 환자 구강내 모형의 형상을 광경화성 의치상용 재료에 전사하고 또한, 변연 형성을 행하여 잉여의 광경화성 의치상용 재료를 제거하는, 축성 · 전사 공정; 및 축성 · 전사 공정을 거친 후에, 경화성 의치상용 재료를 경화시키는 경화 공정을 실시한다. 여기서, 광경화성 의치상용 재료를 축성 대상 영역에 축성하는 경우에 있어서, 광경화성 의치상용 재료로서, 본 실시형태의 포장체로부터 꺼낸 끈모양 성형체를 사용한다. 그리고, 광경화성 의치상용 재료를 상연 중 적어도 일부분을 포함하는 영역에 축성하는 경우에는, 홈에 의해 규정되는 끈모양 성형체의 평면 형상이, 상연 중 적어도 일부분의 평면 형상에 대응한 형상인 것이 바람직하다.

[0091] 이하에서, 특허문헌 4에 기재된 기준의치를 사용한 의치의 제작 방법에 있어서, 도 3~도 5에 예시하는 본 실시형태의 포장체(10)를 사용하여 (C) 축성 · 전사 공정을 실시하는 경우에 대하여 설명한다.

[0092] 먼저, 도 3 및 도 4에 나타낸 포장체(10A, 10B)를 사용하는 경우, 도 3 및 도 4에 나타낸 봉투체(12A, 12B)를 개봉하고, 홈(150A, 150B)의 개구부가 커버재(14A, 14B)에 의해 밀폐된 상태의 트레이(151A, 151B)를 꺼낸다. 다음으로, 커버재(14A, 14B)를 트레이(151A, 151B)로부터 박리한 후, 홈(150A, 150B) 내에 수용된 평면 형상이

루프형인 끈모양 성형체(11A, 11B)를 꺼낸다. 그 후, 꺼낸 끈모양 성형체(11A, 11B)를 사용하여 기준의치(1A, 1B)에 대하여 (C) 축성·전사 공정을 실시한다. 또한, 도 5에 나타낸 포장체(10C)를 사용하는 경우에도, 도 3 및 도 4에 나타낸 포장체(10A, 10B)를 사용할 때와 동일한 수순에 따라, 홈(150C) 내에 수용된 평면 형상이 직선형(즉 봉형)인 끈모양 성형체(11C)를 꺼낸다. 그 후, 꺼낸 끈모양 성형체(11C)를, 기준의치(1A, 1B)에 대하여 축성에 적합한 형상으로 되도록, 끈모양 성형체(11C)의 길이 및 평면 형상을 조정한다. 여기서, 길이의 조정은, 끈모양 성형체(11C)를 적절하게 절단 또는 연결함으로써 실시하고, 평면 형상의 조정은, 끈모양 성형체(11C)를 적절하게 만곡시킴으로써 실시한다. 그리고, 이들 작업 이외에는, 도 3 및 도 4에 나타낸 포장체(10A, 10B)를 사용하는 경우와 동일하게 하여 (C) 축성·전사 공정을 실시한다.

[0093] (C1) 중앙 축성·전사 공정에서는, 특히 도 5에 나타낸 직선형(즉 봉형)의 끈모양 성형체(11C)를 바람직하게 사용할 수 있다. 이 경우에, 직선형의(즉 봉형) 끈모양 성형체(11C)(또는 그 일부)를, 도 2의 (a)(또는 도 2의 (b))에 나타낸 베이스 중앙 영역(5A1)(또는 베이스 중앙 영역(5B1))의 점막면(4A1)(또는 점막면(4B1)) 상에, 직선형의 끈모양 성형체(11)의 단면 윤곽선의 현부가 도 2의 (a) 중의 하측(또는 도 2의 (b) 중의 상측)을 향하도록 설치한다. 그 후, 끈모양 성형체(11C)가 축성된 기준의치(1A)(또는 기준의치(1B))를, 환자 구강내 또는 교합기 내의 가상 교합평면 상의 적절한 위치에 배치하여, 환자 구강내의 점막 형상 또는 환자 구강내 모형의 형상을 광경화성 의치상용 재료(축성된 끈모양 성형체(11C))에 전사한다.

[0094] 또한, (C2) 전방 축성·전사 공정 및 (C3) 후방 축성·전사 공정에서는, 특히 도 3 및 도 4에 나타낸 루프형의 끈모양 성형체(11A, 11B)를 바람직하게 사용할 수 있다. 이 경우에, 기준의치(1A, 1B)의 상연(3A, 3B)에 대한 루프형의 끈모양 성형체(11A, 11B)의 축성은 하기 (1) 또는 (2)에 나타낸 수순으로 실시하는 것이 바람직하다. 즉, (1) 먼저, 커버재(14A, 14B)를 분리한 상태의 트레이(151A, 151B)의 홈(150A, 150B)의 개구부가 위쪽을 향한 상태로 한다. 다음으로, 홈(150A, 150B)에 수용된 끈모양 성형체(11A, 11B)의 상면에, 점막면이 아래쪽을 향하도록 기준의치(1A, 1B)를 배치하고, 끈모양 성형체(11A, 11B)에 대하여 기준의치(1A, 1B)의 상연(3A, 3B) 부분을 밀착시킨다. 혹은, (2) 상기 (1)에 나타낸 수순을, 연직(沿直) 방향에 있어서의 트레이(151A, 151B)와 기준의치(1A, 1B)의 위치관계를 반대로 한 상태로 실시한다.

[0095] 또한, 기준의치(1A, 1B)의 상연(3A, 3B)에 대한 끈모양 성형체(11)의 축성에는, 도 5에 나타낸 선형(즉 봉형)의 끈모양 성형체(11C)를 사용할 수도 있다. 이 경우에, 끈모양 성형체(11C)를 기준의치(1A, 1B)로의 축성에 적합한 형상이 되도록 잘라내어(또는 2개 이상의 끈모양 성형체(11C)를 연결시켜), 만곡시킨 상태에서 사용할 수 있다. (3) 즉, 기준의치(1A, 1B)의 점막면의 주위 에지부(상연(3A, 3B))의 평면 형상·길이에 대응하도록 끈모양 성형체(11C)의 평면 형상을 만곡시키고, 또한, 길이를 조정한다. 다음으로, 평면 형상·길이를 조정한 끈모양 성형체(11C)의 단면 윤곽선의 현부(직선 부분)와, 기준의치(1A, 1B)의 상연(3A, 3B)을 밀착시킨다. 그리고, 이 작업은, 연직 방향에 있어서, 기준의치(1A, 1B)에 대하여 끈모양 성형체(11C)가 상방 측에 위치한 상태에서 실시한다.

[0096] 그 후, 상기 (1)~(3)에 나타내는 어느 하나의 축성 수순에 의해 끈모양 성형체(11)가 축성된 기준의치(1A, 1B)를, 환자 구강내 또는 교합기 내의 가상 교합 평면 상의 적절한 위치에 배치하여, 환자 구강내의 점막 형상 또는 환자 구강내 모형의 형상을 광경화성 의치상용 재료(축성된 끈모양 성형체(11))에 전사한다. 그리고, 전사와 거의 동시에 변연 형성을 행하여, 잉여의 경화성 의치상용 재료를 제거한다.

[0097] 이와 같이, 본 실시형태의 포장체(10)를 사용함으로써, 특허문헌 4에 기재된 의치의 제작 방법에 의해 의치를 제작하는 경우, (C) 축성·전사 공정, 특히 (C2) 전방 축성·전사 공정 및/또는 (C3) 후방 축성·전사 공정을, 효율적으로 또한 안정적으로 행하는 것이 가능하게 된다.

부호의 설명

[0098] 1: 특허문헌 4의 기준의치

1A: 특허문헌 4의 상악용 기준의치

1B: 특허문헌 4의 하악용 기준의치

2A: 상악용 기준의치상(상악용 기준의치 부재에 대응)

2B: 하악용 기준의치상(하악용 기준의치 부재에 대응)

3A, 3B: 상연

3A1, 3B1: 입술측 상연

3A2, 3B2: 볼측 상연

4: 의치

4A: 상악용 의치

4B: 하악용 의치

4A1, 4B1: 점막면

4A2, 4B2: 연마면

4A3, 4B3: 상연

4A4, 4B4: 치경부

4A5, 4B5: 상익

5: 의치상

5A: 상악용 의치상

5B: 상악용 의치상

5A1, 5B1: 베이스 중앙 영역

5A2, 5B2: 베이스 전방 영역(전방 상익부)

5A3: 베이스 후방 영역(구개상부)

5B3: 베이스 후방 영역(설측상익부)

7: 기준의치상 부재

7A: 상악용 기준의치상 부재

7B: 하악용 기준의치상 부재

8: 기준의치 부재

8A: 상악용 기준의치 부재

8B: 하악용 기준의치 부재

9: 조정 부재

9A1, 9B1: 중앙 조정 부재

9A2, 9B2: 전방 조정 부재

9A3: 후방 조정 부재(구개상조정부)

9B3: 후방 조정 부재(설측상익조정부)

60, 60A, 60B: 인공치아

60A1, 60B1: 인공송곳니(송곳니의 인공치아)

60A1p, 60B1p: 인공송곳니의 첨두(尖頭)

10: 포장체

10A: 포장체(상악용 루프 형상)

10B: 포장체(하악용 루프 형상)

10C: 포장체(상하악용 직선 형상)

11: 끈모양 성형체

11A: 끈모양 성형체(상악용 루프 형상)

11B: 끈모양 성형체(하악용 루프 형상)

11C: 끈모양 성형체(상하악용 직선 형상)

12: 봉투체

12A, 12B, 12C: 봉투체

14: 커버재

14A: 커버재(상악용 루프 형상)

14B: 커버재(하악용 루프 형상)

14C: 커버재(상하악용 직선 형상)

15: 차광성 부재

15A: 차광성 부재(상악용 루프 형상)

15B: 차광성 부재(하악용 루프 형상)

15C: 차광성 부재(상하악용 직선 형상)

150: 홈

150A: 홈(상악용 루프 형상)

150B: 홈(하악용 루프 형상)

150C: 홈(상하악용 직선 형상)

151: 트레이

151A: 트레이(상악용 루프 형상)

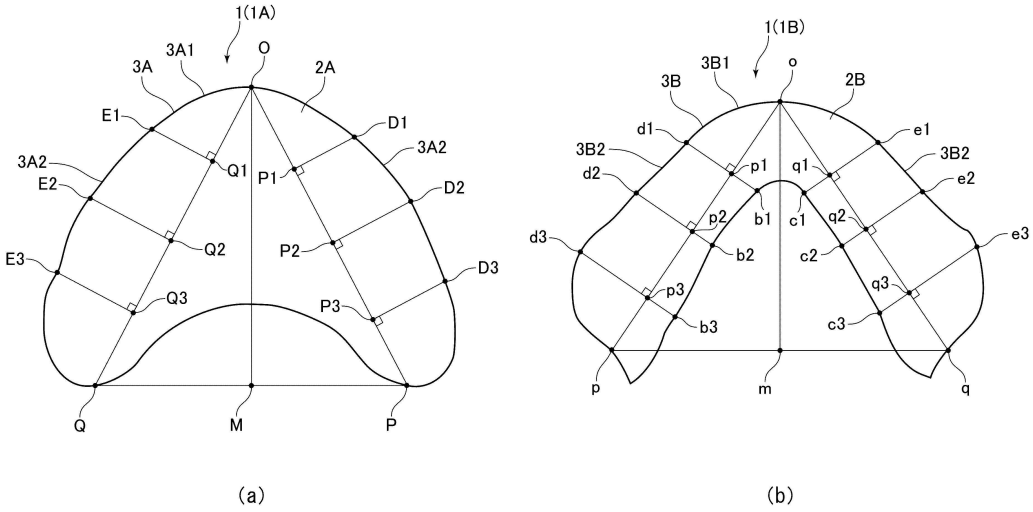
151B: 트레이(하악용 루프 형상)

151C: 트레이(상하악용 직선 형상)

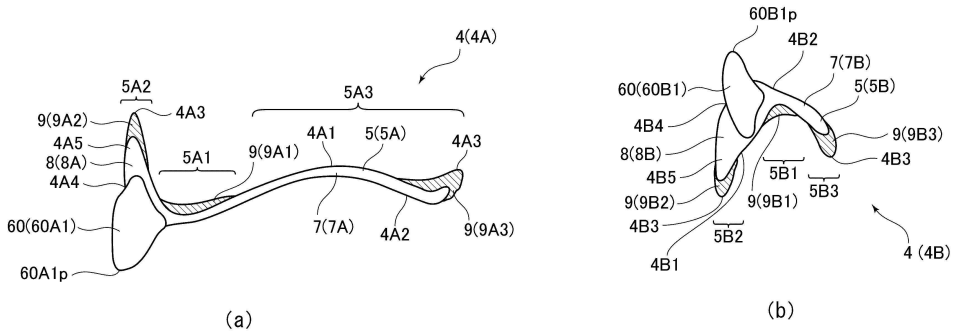
S: 공극

도면

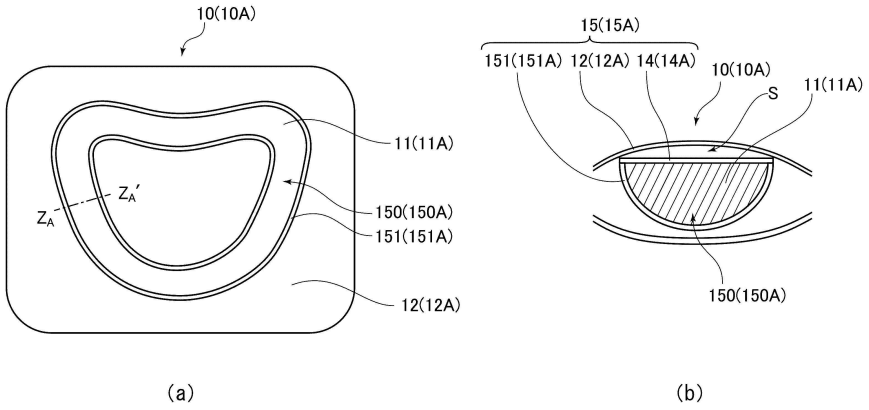
도면1


1(1A)
O
3A
3A1
2A
E1
D1
3A2
3A2
Q1
P1
E2
D2
Q2
P2
E3
D3
Q3
P3
Q
M
P
(a)
1(1B)
o
3B1
3B
2B
d1
e1
3B2
3B2
p1
q1
d2
e2
p2
b1
c1
q2
d3
e3
b2
c2
p3
q3
b3
c3
p
m
q
(b)

도면2

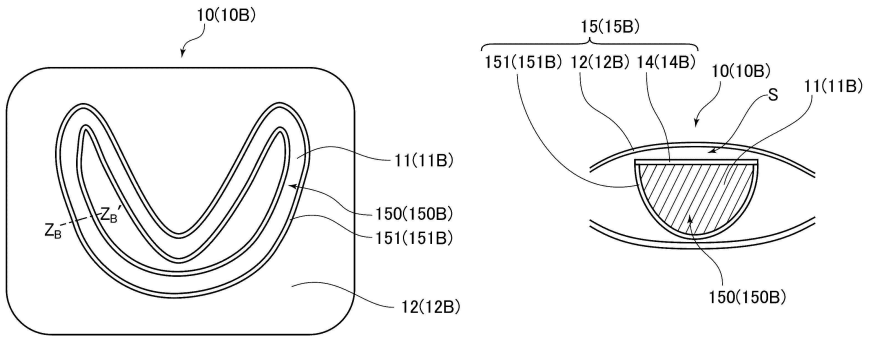

4(4A)
5A2
5A3
4A3
9(9A2)
4A5
8(8A)
4A4
5A1
9(9A1)
4A1
5(5A)
4A3
60(60A1)
7(7A)
4A2
9(9A3)
60A1p
(a)
60B1p
4B2
7(7B)
60(60B1)
5(5B)
4B4
9(9B3)
8(8B)
4B3
4B5
5B1
5B3
9(9B2)
9(9B1)
4B3
5B2
4B1
4 (4B)
(b)

도면3


10(10A)
11(11A)
Z_A
Z_A'
150(150A)
151(151A)
12(12A)
15(15A)
151(151A)
12(12A)
14(14A)
10(10A)
S
11(11A)
150(150A)

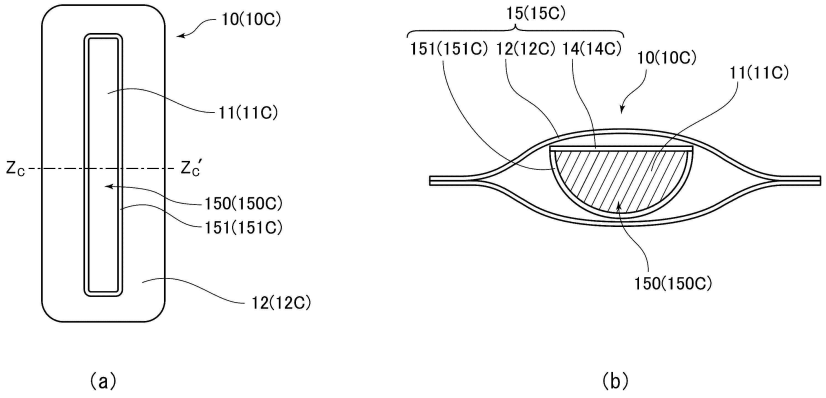
(a) (b)

도면4


10(10B)
11(11B)
Z_B
Z_B'
150(150B)
151(151B)
12(12B)
15(15B)
151(151B)
12(12B)
14(14B)
10(10B)
S
11(11B)
150(150B)

(a) (b)

도면5


10(10C)
11(11C)
Zc
Zc'
150(150C)
151(151C)
12(12C)
(a)
15(15C)
151(151C)
12(12C)
14(14C)
10(10C)
11(11C)
150(150C)
(b)