(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0077765
(43) 공개일자 2010년07월08일

(51) Int. Cl.
A61C 7/14 (2006.01) *A61C 7/28* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0135801
(22) 출원일자 2008년12월29일
심사청구일자 2008년12월29일

(71) 출원인
이화여자대학교 산학협력단
서울 서대문구 대현동 11-1 이화여자대학교내
(72) 발명자
전윤식
서울특별시 광진구 광장동 극동아파트 3-1303
박선형
서울특별시 용산구 이촌1동 이촌아파트 102-1502
(74) 대리인
리앤목특허법인

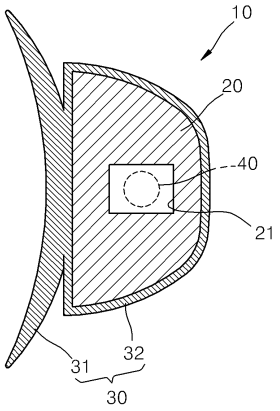
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 치아 교정용 브라켓

(57) 요 약

본 발명은 치아 교정용 브라켓에 대한 것으로서, 더욱 상세하게는 치아를 원하는 위치로 이동시키기 위하여 그 치아에 힘을 가하기 위한 와이어를 치아에 부착시키는 치아 교정용 브라켓에 있어서, 와이어가 고정되는 브라켓 몸체부; 및 상기 브라켓 몸체부와 결합되며 치아 표면에 흡착식으로 착탈가능하게 부착되는 착탈식 부착수단; 을 포함하는 치아 교정용 브라켓에 대한 것이다. 이러한 흡착식 착탈 부착수단에 의하여 치아에 부착시키게 되는 경우에는 부착을 위한 시술시간이 감소하고, 치아의 표면에 불필요한 손상을 가할 필요가 없으며, 착용 도중에 어느 하나의 브라켓이 탈락된 경우에도 피시술자는 손쉽게 그 브라켓을 원래의 위치에 재부착시킬 수 있는 등 의 효과상 우수함을 가지고 있게 된다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

치아를 원하는 위치로 이동시키기 위하여 그 치아에 힘을 가하기 위한 와이어를 치아에 부착시키는 치아 교정용 브라켓에 있어서,

와이어가 고정되는 브라켓 몸체부; 및

상기 브라켓 몸체부와 결합되며 치아 표면에 착탈가능하게 부착되는 착탈식 부착수단; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 치아 교정용 브라켓.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 착탈식 부착수단은,

유연성 소재로 이루어지고 중앙부분으로부터 바깥으로 갈수록 하향연장되는 제1흡착판인 것을 특징으로 하는 치아 교정용 브라켓.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 착탈식 부착수단은,

상기 제1흡착판과 일체로 결합되며 상기 브라켓의 둘레면을 감싸는 둘레고정부를 더 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 치아 교정용 브라켓.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 착탈식 부착수단에는,

상기 제1흡착판의 중앙부분에 결합되며, 유연성 소재로 이루어지고 상기 제1흡착판과 대응되는 형상을 가지되, 상기 제1흡착판 작은 외경을 가지는 제2흡착판이 더 마련되는 것을 특징으로 하는 치아 교정용 브라켓.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 브라켓 몸체부는, 합성수지소재로 이루어지고, 일방향으로 연장된 수용공이 일면과 그 일면의 반대면인 타면을 관통하도록 형성되어 있고, 상기 와이어는 그 수용공을 관통하여 수용됨으로서 그 브라켓 몸체부에 위치고정되는 것을 특징으로 하는 치아 교정용 브라켓.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 치아 교정용 브라켓에 대한 것으로서, 더욱 상세하게는 치아에 흡착식 기능으로 부착되는 치아 교정용 브라켓에 대한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 치아 교정이라 함은 치아에 적당한 힘을 가하여 치조골 내에서 원하는 위치로 치아를 움직여 주는 기능적/심미적 치료를 말한다. 치아가 고르게 나 있지 않는 경우를 부정 교합이라 하는데, 부정 교합인 경우 외관상 보기 좋지 않을 뿐만 아니라, 기능적으로도 음식을 잘 씹을 수가 없고, 발음에 악영향을 미칠 수가 있다. 게다가 부정 교합을 방치하게 되면 충치 또는 잇몸질환의 발생 가능성이 높아지게 되고, 신체의 다른 부분에도 장기간 영

향을 미치게 되어 다른 질병을 유발하거나 더 악화시킬 수도 있다. 따라서, 부정 교합이 있는 경우 치아 교정을 통해 치아를 올바른 위치 및 자세로 움직여 바른 치열 상태를 유지하는 것이 바람직하다. 실제로 많은 사람들이 치아 교정을 통해 외모에 대한 자신감을 획득하고 있으며, 그 밖에도 치아 교정을 통해 치아와 무관하다고 오해하던 다른 병들을 치유하는 경우가 종종 있기도 하다.

[0003] 치아 교정은 치아를 점진적으로 이동시켜 치아의 위치를 고정시키기 위한 치아 교정기를 사용하고 있다. 일반적인 치아 교정기는 교정용 브라켓(bracket)과 탄성을 갖는 와이어(wire)를 포함한다. 이 치열교정기에서 브라켓은 교정 대상이 되는 치아의 치면(tooth face)에 견고하게 부착되고, 와이어는 부착된 브라켓들에 고정된다. 아치 와이어에 가해지는 장력을 조절하여 아치 와이어에 가해지는 힘의 방향 및 크기를 다양하게 조절할 수 있으며, 이때의 힘의 방향 및 크기를 조절하여 치료 대상이 되는 목적된 치아를 서서히 이동시킬 수가 있다. 목적된 치아는 아치 와이어의 장력에 의해서 그 위치 및 자세를 변경하게 되고, 치아가 조금씩 이동하면서 치아 교정이 이루어진다.

[0004] 도 1 및 도 2도시된 바와 같이, 치열교정기는 치아(100)에 부착되는 브라켓(110), 브라켓(110)의 외주연으로 끼워져 브라켓(110) 상호간을 연결하는 와이어(120)를 포함한다.

[0005] 먼저 교정하고자 하는 치아(100)의 에나멜(또는 법랑질) 표면을 탈회시켜 접착이 용이하게 될 수 있도록 한 후에, 접착제(130)를 도포하고 일정 시간이 경과하여 접착제가 반응고되면 브라켓(110)을 부착한다. 이때, 와이어(120)의 끼움이 용이하도록 브라켓(110)의 위치를 정렬하고 반응고된 접착제가 완전히 응고될 때까지 기다린다.

[0006] 접착제가 완전히 응고되면 치아(100)에 부착된 다수의 브라켓(110)의 외주연으로 와이어(120)를 끼우고 지지하여 치열교정용 브라켓(110)의 설치를 완료한다.

[0007] 이러한 종래기술에서는 필요이상으로 브라켓을 치아에 견고하게 부착되어야 한다는 생각을 가지고 본드를 이용하여 부착하게 되는데, 실제로 와이어만을 치아의 표면에 고정되도록 지지하기 위해서는 그 본딩결합이 과도한 측면이 있었다. 즉, 종래기술에서는 불필요하게 강하게 브라켓을 치아의 표면에 부착하게 되었던 것이다. 특히 와이어의 끝을 고정하고 있는 어금니와 같은 부위를 제외하고 앞니 부분에서는 특히 과도한 부착력이 필요없다.

[0008] 특히 이러한 과도한 부착력을 얻기 위해서는 상술한 바와 같이, 접착제가 치아의 표면에 잘 붙게 하기 위하여 그 치아의 표면을 탈회해야 하고, 그 후에 접착제를 바르고 그 접착제가 응고될 때까지 소정시간 대기해야 하는 등의 많은 시술시간이 소요된다는 문제점이 있다.

[0009] 또한, 접착을 위해서 치아의 표면을 탈회하는 과정에서 치아의 표면이 손상되는데, 이는 교정이 완료된 후에도 그 손상된 부위는 회복되지만 관리를 소홀히 할 경우 치아 우식증에 이환되기 쉽다.

[0010] 또한, 브라켓 탈락시 재부착시 정확한 위치에 부착하기 위하여 별도의 유도장치가 필요하게 된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0011] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 시술시간을 최소한으로 하고 시술과정에서 발생할 수 있는 치아의 손상을 방지하며 브라켓이 치아로부터 이탈되는 경우에도 피시술자가 손쉽게 원래의 위치에 부착시킬 수 있는 치아 교정용 브라켓을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0012] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 치아 교정용 브라켓은, 치아를 원하는 위치로 이동시키기 위하여 그 치아에 힘을 가하기 위한 와이어를 치아에 부착시키는 치아 교정용 브라켓에 있어서,

[0013] 와이어가 고정되는 브라켓 몸체부; 및

[0014] 상기 브라켓 몸체부와 결합되며 치아 표면에 착탈가능하게 부착되는 착탈식 부착수단; 을 포함한다.

[0015] 상기 치아 교정용 브라켓에서, 상기 착탈식 부착수단은,

[0016] 유연성 소재로 이루어지고 중앙부분으로부터 바깥으로 갈수록 하향연장되는 제1흡착판인 것이 바람직하다.

[0017] 상기 치아 교정용 브라켓에서, 상기 착탈식 부착수단은,

[0018] 상기 제1흡착판으로부터 상방향으로 연장되어 상기 브라켓 몸체부의 상면과 측면을 감싸는 둘레고정부를 더 포

함하고 있는 것이 바람직하다.

[0019] 상기 치아 교정용 브라켓에서, 상기 착탈식 부착수단에는,

[0020] 상기 제1흡착판의 중앙부분에 결합되며, 유연성 소재로 이루어지고 상기 제1흡착판과 대응되는 형상을 가지되, 상기 제1흡착판 작은 외경을 가지는 제2흡착판이 더 마련되는 것이 바람직하다.

[0021] 상기 치아 교정용 브라켓에서, 상기 브라켓 몸체부는, 합성수지소재로 이루어지고, 일방향으로 연장된 수용공이 일면과 타면을 관통하도록 형성되어 있고, 상기 와이어는 그 수용공을 관통하여 수용됨으로서 그 브라켓 몸체부에 위치고정되는 것이 바람직하다.

효 과

[0022] 본 발명에 따른 치아 교정용 브라켓은, 착탈가능하게 부착될 수 있는 흡착판에 의하여 브라켓이 치아에 부착되어 있어 시술자는 손쉽게 그 브라켓을 치아에 부착시킬 수 있으며, 이에 따라 전체적인 시술시간을 감축할 수 있다.

[0023] 또한, 흡착판에 의한 접착은 종래의 접착제에 의한 접착과는 달리 치아의 표면을 탈회시킬 필요가 없기 때문에 불필요한 치아의 손상을 방지할 수 있는 장점이 있다.

[0024] 또한, 흡착판에 의한 접착은 착용도중에 그 브라켓이 치아로부터 떨어져나가는 경우에도 손쉽게 피시술자가 그 브라켓을 직접 다시 원래의 위치로 부착시킬 수 있는 유도 장치를 사용하면 편리하다는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0025] 이하 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 치아 교정용 브라켓을 첨부된 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다.

[0026] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 치아 교정용 브라켓을 나타내는 도면이고, 도 4 및 도 5는 도 3의 브라켓이 인체의 치아에 부착되는 모습을 나타내는 도면이다.

[0027] 치아 교정용 브라켓은, 치아(100)를 원하는 위치로 이동시키기 위하여 그 치아(100)에 힘을 가하기 위한 와이어(40)를 치아(100)에 부착시키는 것으로서, 브라켓 몸체부(20), 착탈식 부착수단(30)으로 구성된다.

[0028] 상기 브라켓 몸체부(20)는 상기 와이어(40)가 고정되는 것이다. 그 브라켓 몸체부(20)는 합성수지소재로 이루어지고, 전체적으로는 반원형 단면을 가진 단기둥형태로 이루어지되, 그 단면의 일면과 그 단면의 반대면인 타면을 관통하는 수용공(21)이 형성되어 있다. 이러한 수용공(21)은 와이어(40)와 대응되는 정도의 단면크기를 가지며 와이어(40)가 그 수용공(21)을 관통하면서 수용되는 경우에는 그 브라켓 몸체부(20)에 위치고정될 수 있게 된다.

[0029] 상기 착탈식 부착수단(30)은, 상기 브라켓 몸체부(20)와 결합되며 치아(100) 표면에 착탈가능하게 부착되는 것으로서, 구체적으로는 유연성 소재로 이루어지는 제1흡착판(31)인 것이 바람직하다. 이러한 착탈식 부착수단(30)의 소재는 유연하면서 탄력성이 좋은 소재라면 무엇이든 사용될 수 있으나, 예를 들면 고무 등의 소재를 이용하는 것이 좋다. 이러한 착탈식 부착수단(30)은 제1흡착판(31)과 치아(100)의 표면 사이에 형성되는 공간의 내압을 외부의 기압보다 내리고, 그 때 발생하는 압력차를 이용하여 치아(100)의 표면에 흡착하여 부착하는 것이다. 그 제1흡착판(31)은 중앙부분으로부터 바깥으로 갈수록 하향연장는 형상을 가지고 있어, 중앙부분에 오목한 소정의 공간이 마련되게 한다.

[0030] 한편, 본 실시예에서 피착제로 사용되는 치아(100)는 구강 내에서 항상 일정정도의 수분을 가지고 있어 이러한 흡착판이 치아(100)에 잘 흡착될 수 있는 최적의 조건을 가지게 한다.

[0031] 한편, 상기 착탈식 부착수단(30)에는, 상기 제1흡착판(31)과 일체로 결합되며 상기 브라켓의 둘레면을 감싸는 둘레고정부(32)를 구비하고 있다. 이러한 둘레고정부(32)는 상기 브라켓 몸체부(20)를 감싸서 상기 제1흡착판(31)에 결합될 수 있도록 한다. 이와 같이 둘레고정부(32)를 사용하는 경우에는 상기 브라켓 몸체부(20)를 상기 제1흡착판(31)에 간편하게 결합시킬 수 있다. 그러나 브라켓 몸체부(20)와 제1흡착판(31)을 결합시키는 구성으로는 이에 한정되는 것은 아니며, 이외에도 브라켓 몸체부와 제1흡착판을 서로 접착등의 방법으로 고정결합하는 것도 가능하다.

[0032] 이러한 본 발명에 따른 치아(100) 교정용 브라켓은 다음과 같이 치아(100)에 부착될 수 있다.

[0033] 먼저, 도 4에 도시한 바와 같이, 접착이 필요한 치아(100)의 위치로 상기 브라켓을 위치시킨다. 이후에 상기 브

라켓을 치아(100)의 표면에 접촉시키는데, 구체적으로 제1흡착판(31)의 가장자리부분이 먼저 치아(100)의 표면에 닿게 하고, 시술자는 그 브라켓을 치아(100)의 방향으로 밀어 그 제1흡착판(31)의 중앙부위로부터 공기가 빠지면서 제1흡착판(31)과 치아(100)표면사이의 공간과 외부와의 압력차가 커지도록 한다. 최종적으로 제1흡착판(31)의 중앙부위가 치아(100)의 표면에 닿게 되면, 제1흡착판(31)과 치아(100)의 표면이 완전하게 흡착되어 견고하게 상기 브라켓이 치아(100)에 부착될 수 있다.

[0034] 이와 동일한 작업을 각각의 치아에 동일하게 수행한 후에, 와이어를 각각의 브라켓 몸체부의 수용공을 관통하도록 끼워고정하게 되는 것이다.

[0035] 이와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에서는, 종래기술과는 달리 번거로운 치아표면의 탈회이나, 치아의 표면에 접착제를 도포하거나, 그 도포된 접착제가 응고될 때 까지 기다리는 등의 불필요한 작업이 필요없이 단지 브라켓을 치아에 밀착시키는 작업만으로 손쉽게 브라켓의 부착작업을 완료할 수 있어 상당히 시술작업이 간편해지는 것이다. 특히, 이러한 공정은 접착제에 의한 불필요하게 과도한 부착력을 제공하지 않고 와이어의 지지에 필요한 최소한의 부착력만을 제공할 수 있게 된다.

[0036] 또한, 치아 표면을 탈회하는 것이 없으므로 불필요한 치아의 손상 내지는 그로 인해 치아가 손상되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 브라켓이 치아로부터 이탈되는 경우라도 피시술자가 그 브라켓을 유도장치를 이용하여 원래 위치에 위치시켜 눌러 흡착시키는 단순한 작업만으로 원래 상태로 복귀시킬 수 있어 편리하다.

[0037] 또한, 브라켓 몸체부도 종래기술에서는 금속소재로 이루어지고, 다수의 슬롯을 형성하며, 와이어를 고정하기 위하여 밴딩수단을 구비하는 등 복잡한 구조를 이뤘으나, 본 실시예에서는 최소한의 와이어지지력만을 제공할 수 있도록 합성수지소재로 제작하고, 양단을 일방향으로 연결하는 수용공에 와이어를 끼울수 있도록 구조를 만들었기 때문에 전체적인 비용도 절감하고 작업시간도 단축시킬 수 있었다.

[0038] 이러한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 치아 교정용 브라켓은 다음과 같이 변형되는 것도 가능하다.

[0039] 먼저, 상술한 실시예에서는 착탈식 부착수단으로 단일의 흡착판만을 사용하였으나, 보다 치아의 표면에 견고하게 부착될 수 있도록 2개의 흡착판을 사용하는 것도 고려할 수 있다. 예를 들어, 도 6에 도시한 바와 같이, 제1흡착판(31)의 중앙부분에 결합되며, 유연성 소재로 이루어지고 그 제1흡착판(31)과 대응되는 형상을 가지면서 그 제1흡착판(31)에 비해 작은 외경을 가지고 있는 제2흡착판(311)을 더 구비할 수 있게 되는 것이다.

[0040] 이 경우에는 제2흡착판(311)은 브라켓이 전체적을 치아의 표면을 따라 수평이동하는 것을 억제하는 기능을 담당하고, 제1흡착판(31)은 브라켓이 치아의 표면에 대한 수직한 방향으로 떨어져나가는 것을 방지할 수 있게 될 수 있게 되는 것이다.

[0041] 또한, 상술한 실시예와는 달리 다양한 착탈식 부착수단은 상술한 바와 같은 흡착판 이외에도 다양한 구성이 사용될 수 있는 것임은 물론이다.

[0042] 한편, 상술한 실시예에 따른 브라켓은 앞니 내지는 앞니와 인접한 치아에 설치하고, 힘이 많이 가해지는 어금니 및 그 어금니 주위의 치아에는 종래의 본딩방식에 의한 부착을 수행하는 것도 가능하며, 모든 치아에 걸쳐서 본 실시예에 따른 브라켓을 부착하는 것도 가능하다.

[0043] 또한, 브라켓 몸체부도 상술한 형태 이외에도 종래기술에 따른 브라켓 몸체부를 사용하는 것도 가능하며, 기타 다양한 형태의 구조가 사용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0044] 도 1은 종래기술에 따른 치아 교정용 브라켓을 나타내는 도면.

[0045] 도 2는 도 1의 단면도.

[0046] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 치아 교정용 브라켓을 나타내는 도면.

[0047] 도 4 및 도 5는 도 3의 작동모습을 나타내는 도면.

[0048] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 치아 교정용 브라켓을 나타내는 도면.

[0049] <도면부호의 상세한 설명>

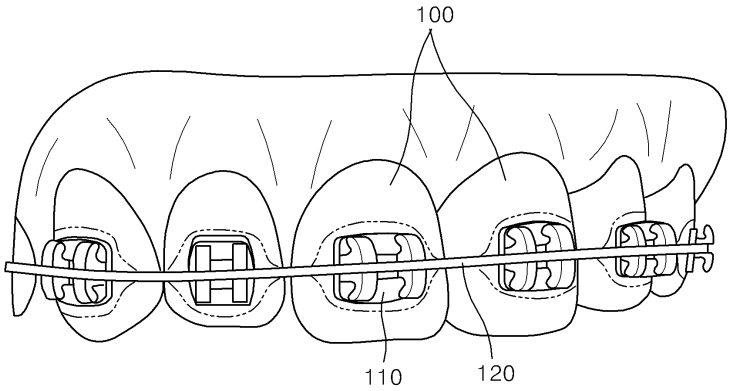
[0050] 20...브라켓 몸체부 30...착탈식 부착수단

[0051] 31...제1흡착판 32...둘레고정부

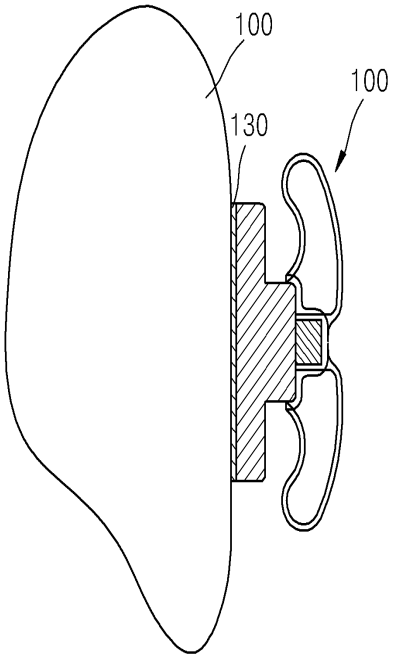
[0052] 40...와이어

도면

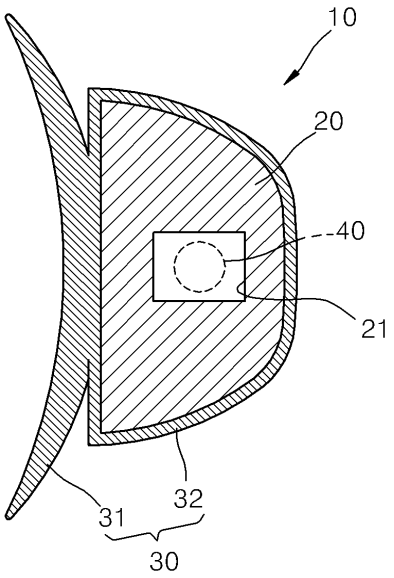
도면1



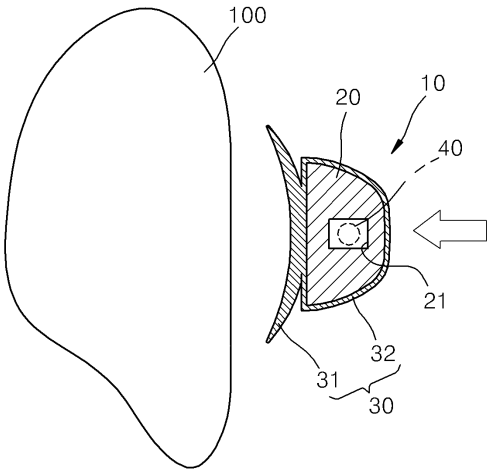
도면2



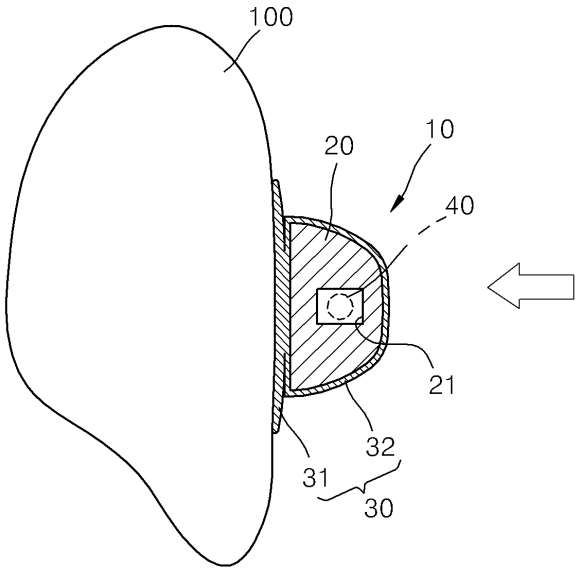
도면3



도면4



도면5



도면6

