

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구

국제사무국

(43) 국제공개일

2018년 2월 15일 (15.02.2018)



(10) 국제공개번호

WO 2018/030662 A1

(51) 국제특허분류:

A61C 8/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/007750

(22) 국제출원일:

2017년 7월 19일 (19.07.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0100864 2016년 8월 8일 (08.08.2016) KR

(71) 출원인: 고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION) [KR/KR]; 02841 서울시 성북구 안암로 145, 고려대학교, Seoul (KR).

(72) 발명자: 이의석 (LEE, Eui Seok); 06288 서울시 강남구 삼성로 150, 102동 406호, Seoul (KR). 이병두 (LEE, By-oung Doo); 10467 경기도 고양시 덕양구 호국로 860, 221동 602호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 손민 (SON, Min); 06302 서울시 강남구 양재천로163 6층 한얼국제특허사무소, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

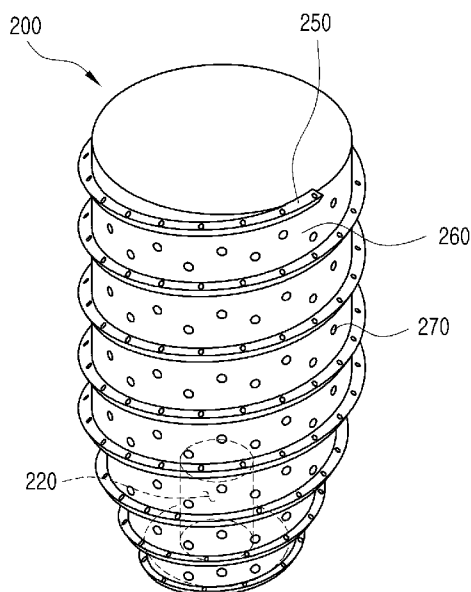
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: FIXED PIECE AND DENTAL IMPLANT FIXTURE INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭: 고정구 및 이를 포함하는 치아 임플란트용 픽스처



(57) Abstract: The present invention relates to a fixed piece, and provides a fixed piece, which is fixed to an implant part made from a material that has fluidity and that is cured after a predetermined time has elapsed, and which comprises: a body part of which one side is implanted and positioned inside the implant part; and a cavity part, which is a predetermined space positioned inside the other side of the body part. Therefore, the material of the implant part is fitted in the fixed piece through various structures of the fixed piece such that the contact area between the implant part and the fixed piece is increased, the penetration of the material of the implant part into a fixture is also facilitated, and then the penetrated material of the implant part is cured such that the fixed piece is stably fixed inside the implant part, and thus improved fixing power and stable maintenance after the fixed piece is inserted in the implant part are guaranteed.

(57) 요약서: 본 발명은, 고정구에 관한 것으로, 유동성을 가지며, 일정 시간 경과 후 경화되는 재료로 이루어진 식립부에 고정되는 고정구에 있어서, 일측이 식립부 내부에 식립되어 위치하는 몸체부; 및 상기 몸체부 타측 내부에 위치하는 소정 공간인 공동부;를 포함하는 고정구를 제공하며, 이에 의하면, 고정구의 다양한 구조를 통하여 식립부 재료가 고정구 내부로 자리잡게 하여 식립부와 고정구의 접촉면적을 넓히고, 또한, 식립부 재료의 픽스처 내부로의 침투가 용이해지고, 이후 침투된 식립부 재료가 경화됨으로써 고정구가 식립부 내부에서 안정적으로 고정됨으로써, 결과적으로 고정구가 식립부에 식립된 후의 향상된 고정력 및 안정적인 유지를 보장한다.



WO 2018/030662 A1

명세서

발명의 명칭: 고정구 및 이를 포함하는 치아 임플란트용 픽스처 기술분야

[1] 본 발명은, 고정구 및 치아 임플란트용 픽스처에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 대상물체의 고정 또는 시공시의 토대가 되는 대상부위에 삽입되는 고정구는 대상 부위에 삽입되어 고정(식립)된 후의 내구성이 매우 중요하다. 특히, 시공 등에 사용되는 토대부의 재료로서 유동성을 갖고 이후에 경화되는 재료(예를 들면, 시멘트, 콘크리트 또는 플라스틱 등의 수지에 있어서의 고정구의 식립은, 도 1에 도시되 바와 같이, 재료(A)가 유동성을 갖는 상태에서 고정구(20)가 식립되어, 이후 경화됨으로써 고정구가 대상부분에 고정되게 된다.

[4] 그러나, 이와 같은 고정구의 식립 후에 고정구의 식립방향 또는 이외의 방향으로 가해지는 힘에 의해 고정구가 대상부분으로부터 빠져버리는 경우가 발생할 수 있다.

[5] 이와 관련하여, 특허문헌 1에는 콘크리트 기초 등에 사용되는 토대 고정구가 개시된다.

[6] 상기 특허문헌 1에 개시된 토대 고정구는 체결너트를 대상부위에 매설하고, 매설된 체결너트에 볼트를 결합시키고, 체결된 볼트 및 너트의 주위에 고정되는 토대 고정구를 통하여 대상부분에 고정된다.

[7] 그러나, 이와 같은 고정구는 고정구의 고정 후에, 다수의 평면으로 이루어진 체결볼트의 대상 부위 내부에서의 고정력이 약하여 체결너트에 가해지는 힘에 의해 고정력이 약화될 우려가 있다는 문제점이 있다.

[8]

[9] (특허문헌 1) KR 2015-0084313 A

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[10] 이에, 본 발명은 상기한 종래의 문제점에 착안하여 이를 해결하기 위하여 안출된 것으로, 식립부인 대상 부위 내에서의 고정력 향상, 식립의 편리함 및 식립 후의 고정력 및 내구성이 뛰어난 고정구 및 이를 포함하는 치아 임플란트용 픽스처를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[11]

과제 해결 수단

[12] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 유동성을 가지며, 일정 시간 경과후 경화되는 재료로 이루어진 식립부에 고정되는 고정구에 있어서, 일측이 상기 식립부 내부에 식립되어 위치하는 몸체부; 및 상기 몸체부 타측 내부에 위치하는

소정 공간인 공동부;를 포함하는 고정구를 제공한다.

[13] 상기 공동부는 상기 몸체부 타측 내부에 다수개가 위치하는 것이 바람직하다.

[14] 상기 몸체부 외측과 상기 공동부가 연통되도록 하는 하나 이상의 통공을 더 포함하는 것이 바람직하다.

[15] 상기 몸체부 외측과 상기 다수의 공동부 중 어느 하나 이상이 연통되도록 하는 통공을 더 포함하는 것이 바람직하다.

[16] 상기 다수의 공동부 중 적어도 2개의 공동부가 연통되도록 하는 통공을 더 포함하는 것이 바람직하다.

[17] 또한, 유동성을 가지며, 일정 시간 경과후 경화되는 재료로 이루어진 식립부에 고정되는 고정구에 있어서, 일측이 상기 식립부 내부에 식립되어 위치하는 몸체부; 상기 몸체부 타측 내부에 위치하는 소정 공간인 공동부; 및 일측이 상기 공동부에 삽입됨으로써 상기 몸체부에 결합되는 지지부;를 포함하는 고정구를 제공한다.

[18] 상기 몸체부 외측과 상기 공동부가 연통되도록 하는 하나 이상의 통공을 더 포함하는 것이 바람직하다.

[19] 상기 공동부의 외주면과 상기 지지부 일측의 외주면은 체결된 상태에서 소정간격 이격되는 것이 바람직하다.

[20] 상기 지지부 일측의 외주면에 형성되는 홈부를 더 포함하며, 상기 통공과 상기 홈부는 상기 지지부 일측이 상기 공동부에 결합된 상태에서 서로 연통되는 것이 바람직하다.

[21] 상기 공동부는, 그 상단으로부터 하단을 향하여 직경이 점차 좁아지는 테이퍼 형상인 것이 바람직하다. 상기 공동부는, 그 상단으로부터 하단을 향하여 직경이 점차 좁아지고, 상기 지지부는, 그 하단으로부터 상단을 향하여 직경이 점차 좁아지는 테이퍼 형상인 것이 바람직하다.

[22] 상기 몸체부의 외주면에는 둘레를 따라 아래 방향을 향해 연장되는 나사산이 돌출 형성되고, 상기 외주면에는 줄기세포(stem cell)와 골형성 단백질인 BMP를 포함하는 물질이 도포된 것이 바람직하다.

[23] 상기 외주면과 상기 나사산에는 상기 물질을 수용하는 수용 홈이 형성되고, 상기 수용 홈에 상기 물질이 수용되는 것이 바람직하다.

[24] 또한, 상기 고정구 및 상기 고정구 상단에 위치하여, 인공치아에 형성된 지주대가 결합되는 결합부;를 포함하는 치아 임플란트용 픽스처를 제공한다.

[25]

발명의 효과

[26] 상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 고정구에 의하면, 고정구의 다양한 구조를 통하여 식립부 재료가 고정구 내부로 자리잡게 하여 식립부와 고정구의 접촉면적을 넓히고, 또한, 식립부 재료의 픽스처 내부로의 침투가 용이해지고, 이후 침투된 식립부 재료가 경화됨으로써 고정구가 식립부 내부에서

안정적으로 고정됨으로써, 결과적으로 고정구가 식립부에 식립된 후의 향상된 고정력 및 안정적인 유지를 보장한다.

[27] 또한, 본 발명에 따른 고정구를 포함하는 임플란트는 그 이식의 성공률 및 이식 후에도 안정적으로 유지될 수 있다는 장점을 갖는다.

[28]

도면의 간단한 설명

[29] 도 1은, 종래의 치아 임플란트 픽스처를 도시한다.

[30] 도 2는, 본 발명의 제1실시 예에 따른 고정구의 사시도이다.

[31] 도 3은, 본 발명의 제1실시 예에 따른 고정구의 종단면도이다.

[32] 도 4는, 본 발명의 제2실시 예에 따른 고정구의 사시도이다.

[33] 도 5는, 본 발명의 제2실시 예에 따른 고정구의 종단면도이다.

[34] 도 6은, 본 발명의 제3실시 예에 따른 고정구의 사시도이다.

[35] 도 7은, 본 발명의 제3실시 예에 따른 고정구의 종단면도이다.

[36] 도 8은, 본 발명의 제4실시 예에 따른 고정구의 사시도이다.

[37] 도 9는, 본 발명의 제4실시 예에 따른 고정구의 사시도이다.

[38] 도 10은, 본 발명의 제5실시 예에 따른 고정구의 분해사시도이다.

[39] 도 11는, 본 발명의 제5실시 예에 따른 고정구의 몸체부 및 지지부의 결합상태를 나타낸 종단면도이다.

[40] 도 12 내지 도 22는, 본 발명에 따른 고정구를 포함하는 치아 임플란트용 픽스처의 각 실시예를 나타낸다.

[41]

발명의 실시를 위한 형태

[42] 본 발명의 상기와 같은 목적, 특징 및 다른 장점들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 기술되어야 할 것이다.

[43] 또한, 기술되는 실시예는 발명의 설명을 위해 예시적으로 제공되는 것이며, 본 발명의 기술적 범위를 한정하는 것은 아니다.

[44] 본 발명에 따른 고정구를 이루는 각 구성요소들은 필요에 따라 일체형으로 사용되거나 각각 분리되어 사용될 수 있다. 또한, 사용 형태에 따라 일부 구성요소를 생략하여 사용이 가능하다.

[45]

[46] 이하, 첨부된 도 2 내지 도 11을 참조하여 본 발명의 각 실시 예에 따른 고정구를 상세히 설명한다.

- [47] 또한, 이하 각 실시예의 설명에서 각 실시 예마다 서로 상이한 구성에 있어서만 추가적으로 설명하며, 그 외 동일한 구성은 같은 도면부호를 사용하며, 그 설명을 생략한다.
- [48] 이하의, 설명에 있어서, 식립부(A)는 본 발명에 따른 고정구가 식립되어 고정되는 대상물로서, 유동성을 가지며, 경화될 수 있는 재질의 부위를 말하며, 한정되지 않으나, 일례로, 시멘트, 콘크리트, 플라스틱 등을 들 수 있다.
- [49] 먼저, 도 2 내지 도 3을 참조하여 본 발명의 제1실시 예에 따른 고정구를 설명한다.
- [50] 본 발명의 제1실시 예에 따른 고정구는, 몸체부(200) 및 공동부(220)를 포함한다.
- [51] 몸체부(200)는 상기와 같이 식립부를 관통하여 그 내부에 식립되어 고정되도록 그 외주면(260)에 나사산(250) 등의 식립수단이 형성됨으로써 식립부 내에 식립되어, 식립부가 경화됨으로써 고정된다. 나사산(250)과 외주면(260)에는 복수의 수용 홈(270)이 형성될 수 있다. 여기에는, 후술하는 줄기세포(stem cell)와 골형성 단백질인 BMP를 포함하는 물질이 수용되며, 상기 물질이 식립부에 모두 배출되고 난 후에는 식립부를 이루는 재료가 수용 홈(270) 내측으로 들어와 자리 잡게 된다. 따라서, 고정구의 고정력 및 내구성이 향상될 수 있다.
- [52] 몸체부(200)의 일측(상측)에는, 인공치아에 구비된 지대주가 삽입되어 체결 및 고정될 수 있는 결합부(210)가 형성되며, 결합부(210)의 내주면 및 지대주의 외주면에 형성된 나사산 등의 결합수단을 통하여 지대주가 몸체부(200)에 결합됨으로써 인공치아가 몸체부(200)에 결합 및 고정된다.
- [53] 공동부(220)는 몸체부(200)의 타측(하측)에 위치한다. 구체적으로 공동부(220)는 몸체부(200)의 타측 내부 측, 몸체부(200) 타측부에 의해 둘러싸인 공간으로 형성된다.
- [54] 이로써 몸체부(200)가 식립부 내부에 삽입될 시 식립부를 이루는 재료가 공동부(220) 내측으로 들어와 자리잡게 되고, 경화됨으로써, 몸체부(200)가 식립부 내부에서 보다 강하게 고정될 수 있고, 이에 따라, 고정구의 고정력 및 내구성이 향상될 수 있다.
- [55] 다음, 도 4 내지 도 5를 참조하여, 본 발명의 제2실시 예에 따른 고정구를 설명한다.
- [56] 본 발명의 제2실시 예에 따른 고정구는 공동부(220')의 구성에 있어서, 공동부(220')의 상단에서 하단을 향하여 직경이 작아지는 테이퍼 형상을 갖는다.
- [57] 이로써, 몸체부(200)가 식립부 내부에 삽입될 시, 식립부를 이루는 재료가 공동부(220') 내측으로 들어와 경화됨으로써 몸체부(200)의 고정이 보다 강하게 이루어짐은 물론, 상기한 테이퍼 형상으로 인하여, 몸체부(200)가 식립부로부터 인발되는 것이 방지된다.
- [58] 다음, 도 6 내지 도 7을 참조하여, 본 발명의 제3실시 예에 따른 고정구를 설명한다.

[59]

[60] 본 발명의 제2 실시 예에 따른 고정구는 몸체부(200a) 외부와 공동부(220)를 관통하는 통공(230)을 더 포함한다. 통공(230)의 갯수는 제한되지 않으며, 적어도 하나 이상의 통공(230)이 형성될 수 있다.

[61] 통공(230)을 통하여 몸체부(200a) 외부와 공동부(220)가 연통된다. 이로써, 몸체부(200a)가 식립부 내부에 삽입된 후 식립부를 이루는 재료가 통공(230)을 통하여 공동부(220) 내부까지 침투 가능하게 되며, 따라서, 침투된 재료는 공동부(220) 내부에 위치하는 식립부와 접촉하게 되고 식립 후 시간의 경과에 따라 공동부(220) 내부에 위치한 식립부 재료와 연결된 식립부 재료가 공동부(220) 및 통공(230) 내부에서 경화됨에 따라 몸체부(200a)가 치조골 내부에서 보다 강하게 고정될 수 있고, 이로써, 고정구의 고정력 및 내구성이 향상될 수 있다.

[62]

[63] 다음, 도 8 내지 도 9을 참조하여 본 발명의 제4 실시 예에 따른 고정구를 설명한다.

[64] 본 발명의 제3 실시 예에 따른 고정구는, 몸체부(200b)의 타측 내부 측, 몸체부(200b) 타측부에 의해 둘러싸인 공간인 공동부(220b)를 다수개 포함한다.

[65] 이로써, 몸체부(200b)가 식립부 내부에 삽입될 시 식립부를 이루는 재료가 다수의 공동부(220b) 내측으로 들어와 자리잡게 되어, 보다 향상된 몸체부(200b)의 고정력을 제공한다.

[66] 또한, 도시하지 않았으나, 본 실시예의 고정구는, 통공(미도시)을 더 포함할 수 있다.

[67] 즉, 다수개 각각의 통공과 몸체부(200b)의 외부를 관통하는 통공이 각각 형성되어 각 통공과 몸체부(200b) 외부가 연통될 수 있다. 통공의 갯수는 제한되지 않으며, 다수의 통공 중 적어도 어느 하나의 통공과 몸체부(200b)의 외부를 연통시키는 통공이 형성될 수 있으나, 구비되는 공동부(220b)의 갯수와 대응되는 수로 형성되어, 각각의 공동부(220b)와 몸체부(200b) 외부가 각각 연통되도록 함이 바람직하다.

[68] 이로써, 다수의 공동부(220b) 내측으로 들어와 자리잡은 식립부를 이루는 재료와 통공을 통하여 침투된 재료가 다수의 공동부(220b) 내부에 위치하는 치조골과 접촉하게 되고, 이에 따라 몸체부(200b)가 치조골 내부에서 보다 강하게 고정될 수 있고, 이에 고정된 인공치아의 고정력 및 내구성이 향상될 수 있다.

[69] 한편, 상기한 다수의 공동부(220b)가 서로 연통되도록 하는 통공(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[70]

[71] 다수의 공동부(220b) 사이를 관통하는 통공이 형성됨으로써, 이를 통하여 침투된 식립부를 이루는 재료에 의해 다수의 공동부(220b) 내에 위치하는 재료가

연결됨에 따라 몸체부(200b)의 고정력이 더욱 향상된다.

[72]

[73] 다음, 도 10 내지 도 11를 참조하여 본 발명의 제5 실시 예에 따른 고정구를 설명한다.

[74] 본 발명의 제4 실시 예에 따른 고정구는, 몸체부(200c) 타측(하측)에 위치하는 지지부(240)를 더 포함할 수 있다.

[75] 지지부(240)는 그 일측(상측)에 위치하는 지지대(241) 및 타측(하측)에 위치하는 받침부(242)를 구비한다.

[76] 지지대(241)는 공동부(220c)에 삽입되어 지지부(240)가 몸체부(200c)와 결합되도록 하며, 지지대(241)의 외주면에는 나사산 등의 결합수단이 형성되어, 공동부(220c) 내주면에 형성된 나사산 등의 결합수단과 결합됨으로써, 지지부(240)가 몸체부(200c)에 결합된다.

[77] 받침부(242)의 외주면에는 나사산 등의 식립수단이 형성됨으로써 지지부(240)가 식립부 내에 삽입되어 고정되며, 상기한 바와 같이 고정된 지지부(240)의 지지대(241)가 몸체부(200c)의 공동부(220c)에 결합됨으로써 몸체부(200c)가 식립부 내에 고정된다.

[78] 이때, 먼저 식립부 내에 위치한 지지부(240)의 지지대(241) 외주면에 위치하는 식립부 재료가 공동부(220c) 내로 인입되게 되어, 경화됨으로써 몸체부(200c)의 고정력을 제공할 수 있고, 도 11에 도시된 바와 같이, 지지대(241)의 직경이 공동부(220c)의 직경보다 약간 작게 형성됨으로써 몸체부(200c)와 지지부(240)의 결합시 지지대(241) 외주면과 공동부(220c) 내주면 사이에 소정의 간격이 형성되도록 함으로써, 보다 많은 식립부 재료가 공동부(220c) 내부의 상기 소정간격 내로 인입되어 경화됨으로써 보다 큰 고정력을 제공한다.

[79] 그리고, 도시하지는 않았으나, 본 실시 예에서, 몸체부(200c) 외부와 공동부(220c)를 관통하는 통공(미도시)을 더 포함할 수 있다. 통공의 갯수는 제한되지 않으며, 적어도 하나 이상의 통공이 형성될 수 있다.

[80] 또한, 지지대(241) 외주면에는 홈부(미도시)가 형성될 수 있다. 홈부는 지지대(241) 외주면에 파인 홈 형태로 형성되어, 지지부(240)와 몸체부(200c)의 결합시 즉, 지지대(241)가 공동부(220c)에 삽입되어 결합된 상태에서 상기 통공과 연통될 수 있다.

[81] 이로써, 통공을 통하여 공동부(220c) 내부로 침투된 식립부 재료가 지지대(241)에 형성된 홈부의 내측까지 침투되어 경화됨으로써 몸체부(200c)의 고정력을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

[82] 또한, 도시하지는 않았으나, 상기 각 실시 예들은 서로 조합되어 구성될 수 있다. 일례를 들면, 상기 제3 실시 예의 다수의 공동부(220b)가 제2 실시 예에서와 같이 테이퍼진 형상일 수 있고, 제5 실시 예의 공동부(220c)가 제2 실시 예에서와 같이 테이퍼진 형상일 수 있고, 이에 결합되는 지지부(240)의 형상이, 그

하단으로부터 상단을 향하여 직경이 좁아지는 테이퍼진 형상을 갖고 상기 공동부(220c)에 결합될 수 있다.

[83] 그 외에도, 상기 각 실시예의 조합으로 구성될 수 있다.

[84]

[85] 다음으로, 상기한 고정구를 이용하는 일례로서, 상기한 고정구를 포함하는, 치아 임플란트용 픽스처(fixture)에 대하여 설명한다.

[86] 상기한 고정구의 구조가, 유동성을 갖는 식립부의 재료가 경화됨으로써 고정구의 고정력을 제공하는 것과 같이, 상기 일례로든 식립부를 이루는 재료들의 특성과 유사한 특성을 갖는 치조골 형성 세포의 성질을 이용하여, 고정구를 치과용 임플란트의 픽스처에도 적용하게 되면, 픽스처의 고정력을 증대시킬 수 있게 된다.

[87] 상기 고정구의 몸체부(200)의 외주면(260)에는 줄기세포(stem cell)와 골형성 단백질인 BMP를 포함하는 물질이 도포되어 있는 것이 바람직하다. 따라서, 몸체부(200)가 치조골에 식립된 후, 상기한 공동부, 통공, 지지부의 구성에 뼈 형성 세포가 빠르게 자리잡을 수 있어 고정구가 잇몸에 신속하고 강하게 고정될 수 있다. 따라서, 임플란트 이식의 성공률과 이식된 임플란트의 수명이 증대될 수 있다.

[88] 대안적으로, 몸체부(200)의 나사산(250)과 외주면(260)에 상기 물질을 수용할 수 있도록 하는 수용 홈(270)을 형성하고, 수용 홈(270)에 상기 물질이 수용되도록 하여 치조골에 식립함으로써, 골 유착을 증대시킬 수도 있다.

[89] 도 12에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 치아 임플란트용 픽스처(fixture)는, 상기 설명한 바와 같은 고정구 및 상기 고정구의 몸체부 상단에 형성되는 결합부(210)를 포함한다.

[90] 상기 결합부(210)에, 치아부(110) 및 그 하단에 위치한 지대주(120)를 포함하는 인공치아(100)의 상기 지대주(120)가 결합되어 고정된다.

[91] 또한, 도 13 내지 도 22에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 치아 임플란트용 픽스처는 상기 설명한 고정구에 형성된 공동부, 통공, 지지부 등의 구조를 갖고, 잇몸 내 치조골(A')에 식립되어 시술 시, 상기한 공동부, 통공, 지지부의 구성에 뼈 형성 세포가 자리잡게 되고, 이후 성장하여 치조골을 이루므로써, 픽스처가 잇몸 내부에서 보다 강하게 고정될 수 있도록 한다.

[92]

[93] 상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 고정구에 의하면, 고정구의 다양한 구조를 통하여 식립부 재료가 고정구 내부로 자리잡게 하여 식립부와 고정구의 접촉면적을 넓히고, 또한, 식립부 재료의 픽스처 내부로의 침투가 용이해지고, 이후 침투된 식립부 재료가 경화됨으로써 고정구가 식립부 내부에서 안정적으로 고정됨으로써, 결과적으로 고정구가 식립부에 식립된 후의 향상된 고정력 및 안정적인 유지를 보장한다.

[94] 또한, 본 발명에 따른 고정구를 포함하는 임플란트는 그 이식의 성공률 및 이식

후에도 안정적으로 유지될 수 있다는 장점을 갖는다.

[95]

[96] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아니한다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정의 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

[97]

[98] (부호의 설명)

[99] 200, 200a, 200b, 200c: 몸체부

[100] 210: 결합부

[101] 220, 220b, 220c: 공동부

[102] 230: 통공

[103] 240: 지지부

[104] 241: 지지대

[105] 242: 받침부

[106]

청구범위

- [청구항 1] 유동성을 가지며, 일정 시간 경과 후 경화되는 재료로 이루어진 식립부에 고정되는 고정구에 있어서,
일측이 상기 식립부 내부에 식립되어 위치하는 몸체부; 및
상기 몸체부 타측 내부에 위치하는 소정 공간인 공동부;를 포함하는,
고정구.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 공동부는 상기 몸체부 타측 내부에 다수개가 위치하는,
고정구.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 몸체부 외측과 상기 공동부가 연통되도록 하는 하나 이상의 통공을 더 포함하는,
고정구.
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서,
상기 몸체부 외측과 상기 다수의 공동부 중 어느 하나 이상이 연통되도록 하는 통공을 더 포함하는,
고정구.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 다수의 공동부 중 적어도 2개의 공동부가 연통되도록 하는 통공을 더 포함하는,
고정구.
- [청구항 6] 유동성을 가지며, 일정 시간 경과 후 경화되는 재료로 이루어진 식립부에 고정되는 고정구에 있어서,
일측이 상기 식립부 내부에 식립되어 위치하는 몸체부;
상기 몸체부 타측 내부에 위치하는 소정 공간인 공동부; 및
일측이 상기 공동부에 삽입됨으로써 상기 몸체부에 결합되는 지지부;를 포함하는,
고정구.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 몸체부 외측과 상기 공동부가 연통되도록 하는 하나 이상의 통공을 더 포함하는,
고정구.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 공동부의 외주면과 상기 지지부 일측의 외주면은 체결된 상태에서 소정간격 이격되는,
고정구.
- [청구항 9] 제 7 항에 있어서,

상기 지지부 일측의 외주면에 형성되는 홈부를 더 포함하며,
 상기 통공과 상기 홈부는 상기 지지부 일측이 상기 공동부에 결합된
 상태에서 서로 연통되는,
 고정구.

[청구항 10] 제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 공동부는, 그 상단으로부터 하단을 향하여 직경이 점차 좁아지는
 테이퍼 형상인,
 고정구.

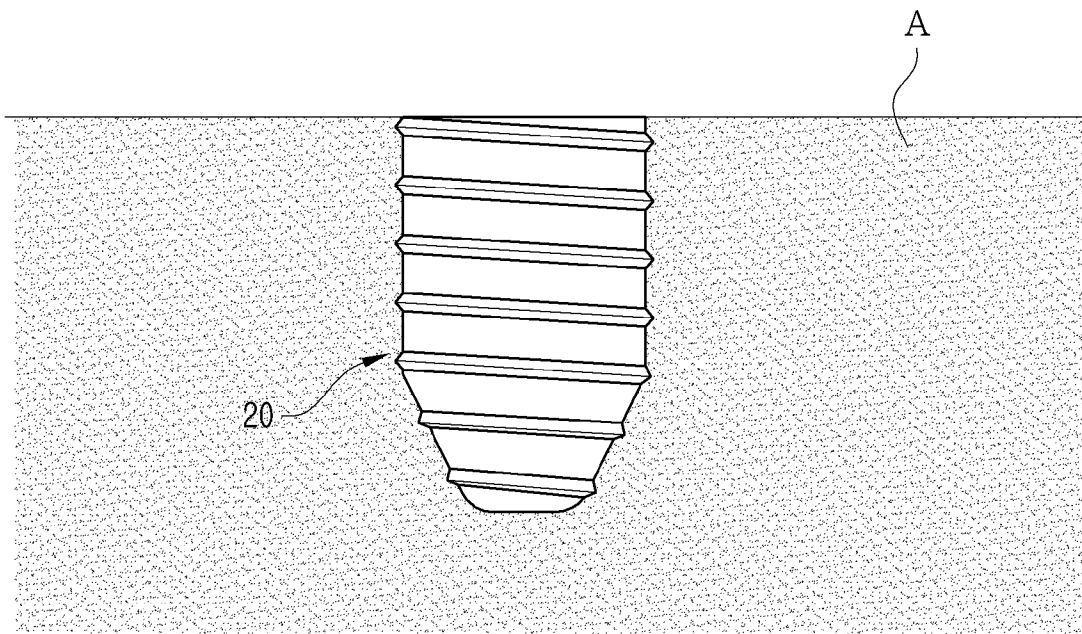
[청구항 11] 제 6 항에 있어서,
 상기 공동부는, 그 상단으로부터 하단을 향하여 직경이 점차 좁아지고,
 상기 지지부는, 그 하단으로부터 상단을 향하여 직경이 점차 좁아지는
 테이퍼 형상인,
 고정구.

[청구항 12] 제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 몸체부의 외주면에는 둘레를 따라 아래 방향을 향해 연장되는
 나사산이 돌출 형성되고,
 상기 외주면에는 줄기세포(stem cell)와 골형성 단백질인 BMP를 포함하는
 물질이 도포된,
 고정구.

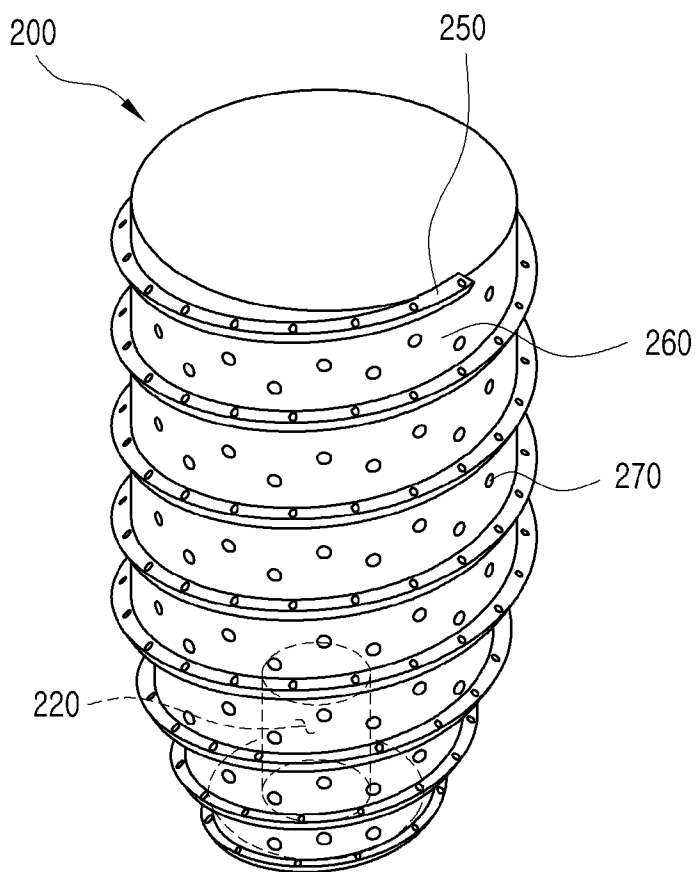
[청구항 13] 제 12 항에 있어서,
 상기 외주면과 상기 나사산에는 상기 물질을 수용하는 수용 홈이
 형성되고,
 상기 수용 홈에 상기 물질이 수용되는,
 고정구.

[청구항 14] 제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 따른 고정구; 및
 상기 고정구 상단에 위치하여, 인공치아에 형성된 지대주가 결합되는
 결합부;를 포함하는,
 치아 임플란트용 픽스처.

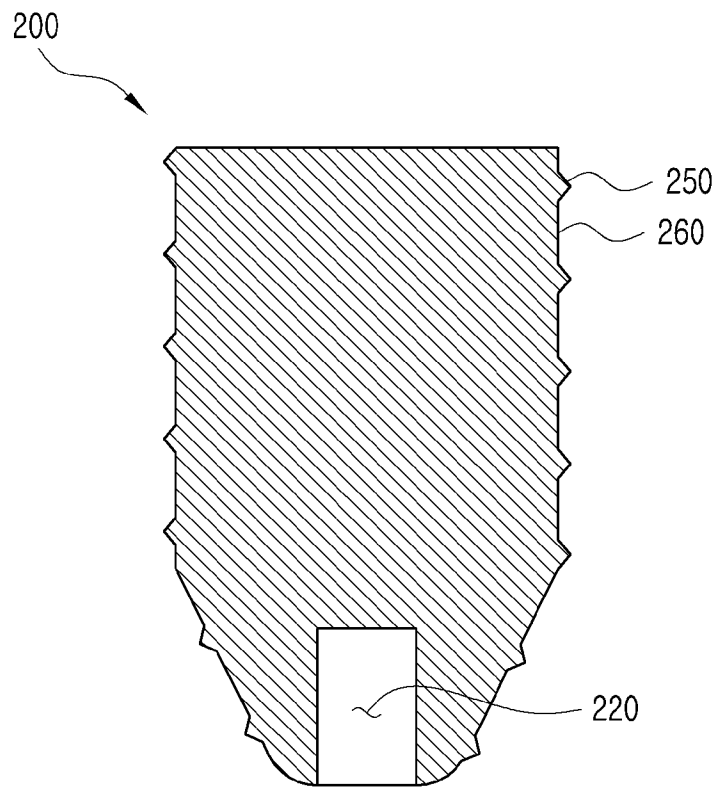
[도1]



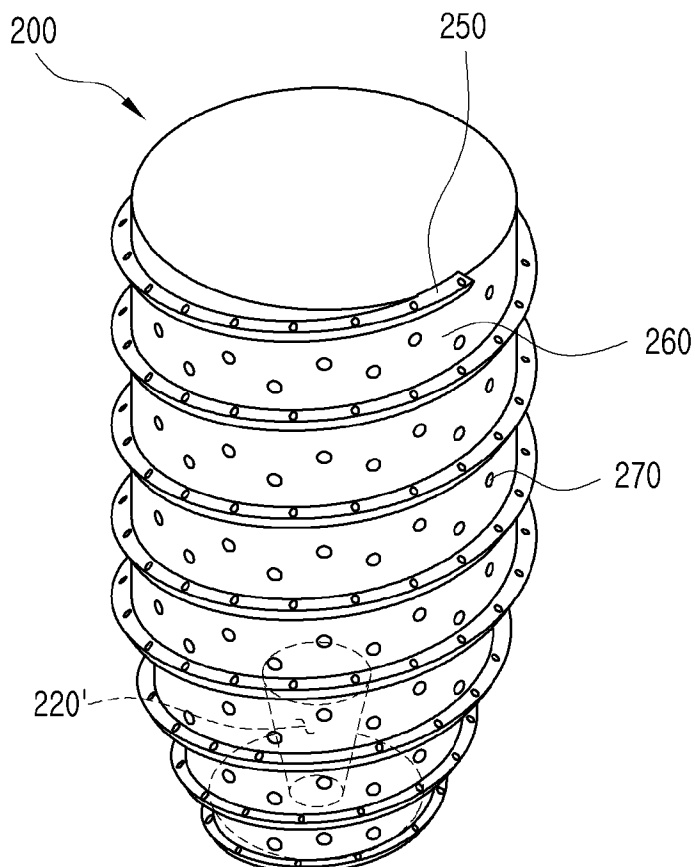
[도2]



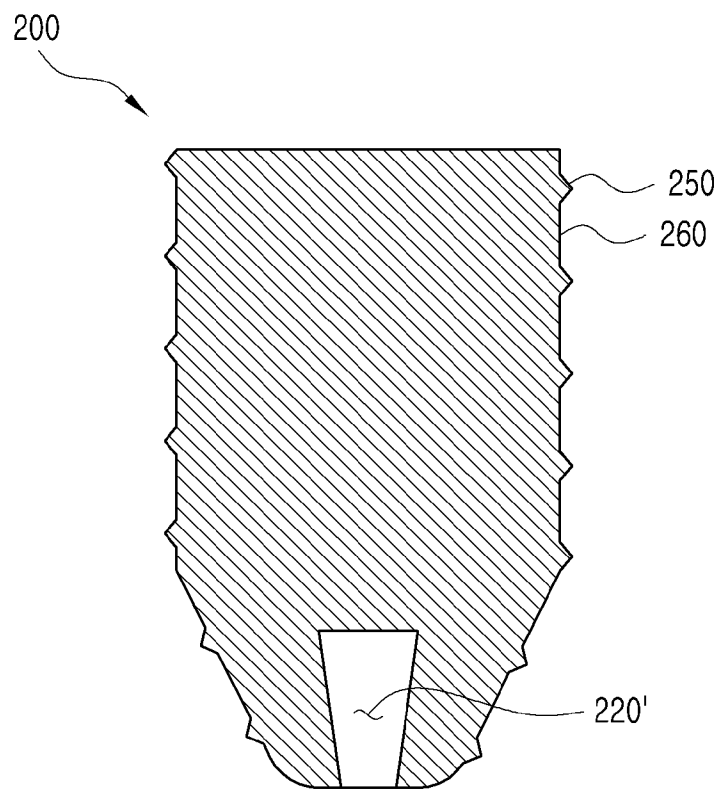
[도3]



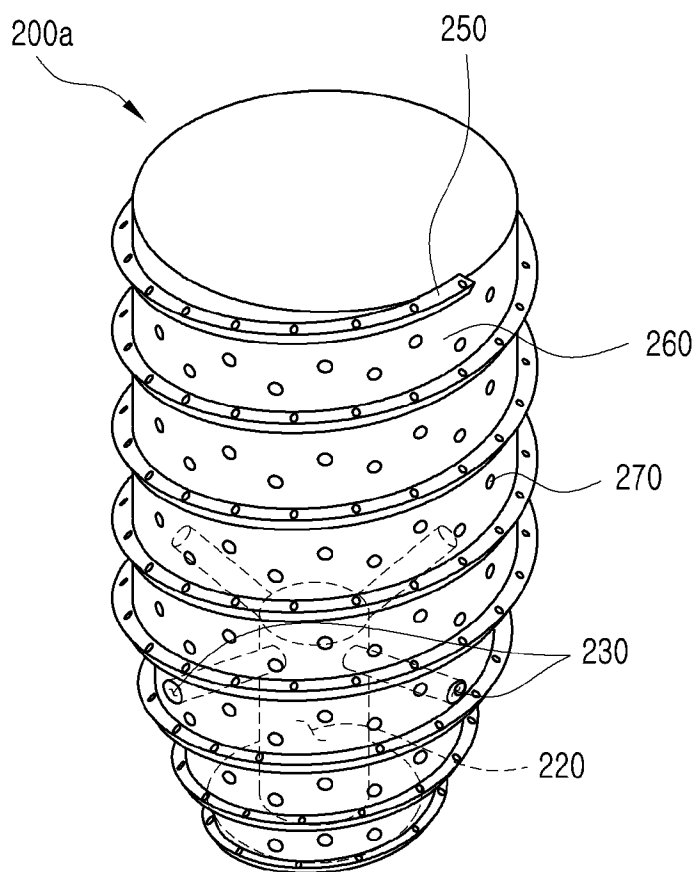
[도4]



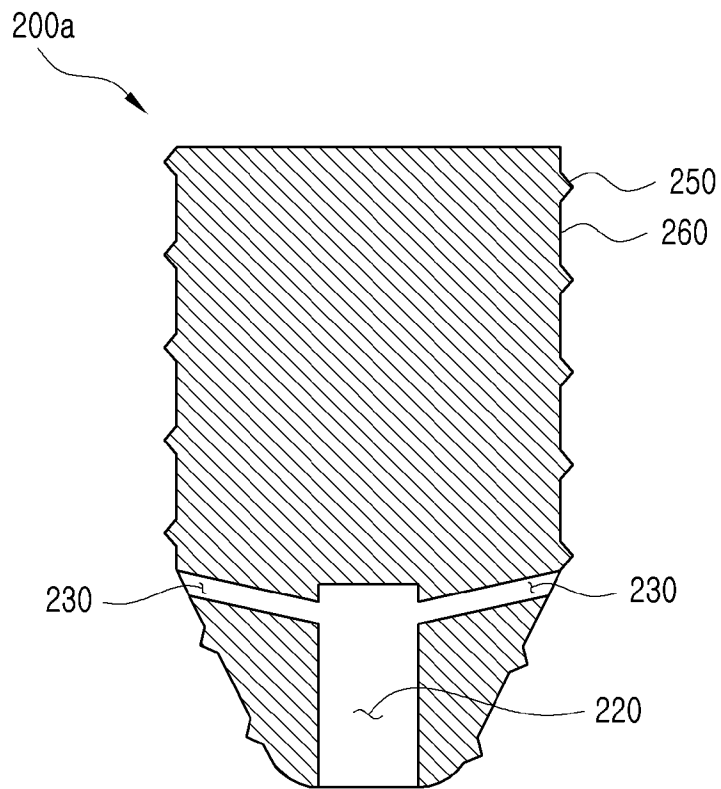
[도5]



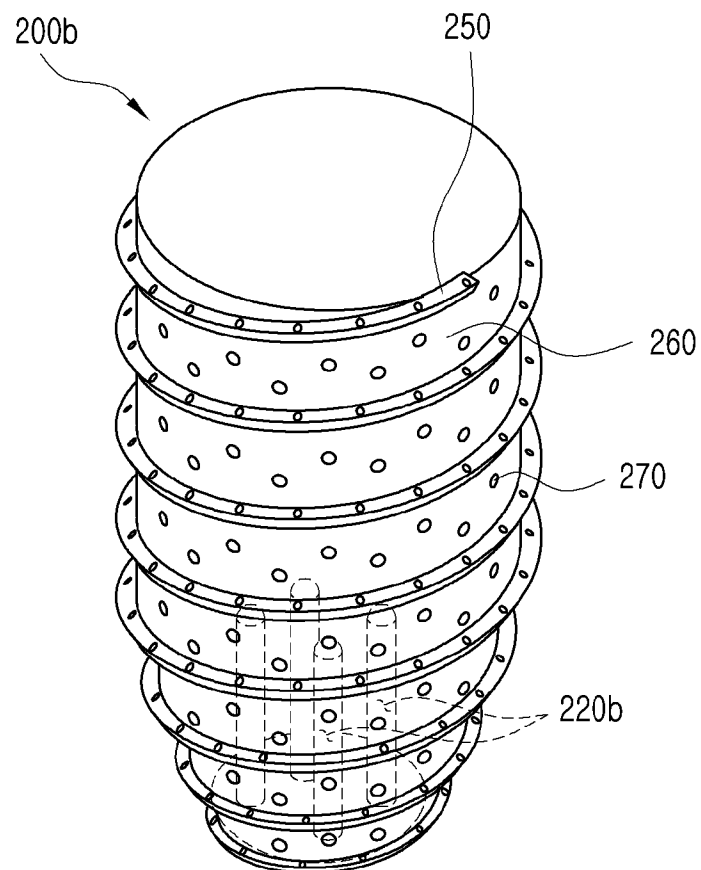
[도6]



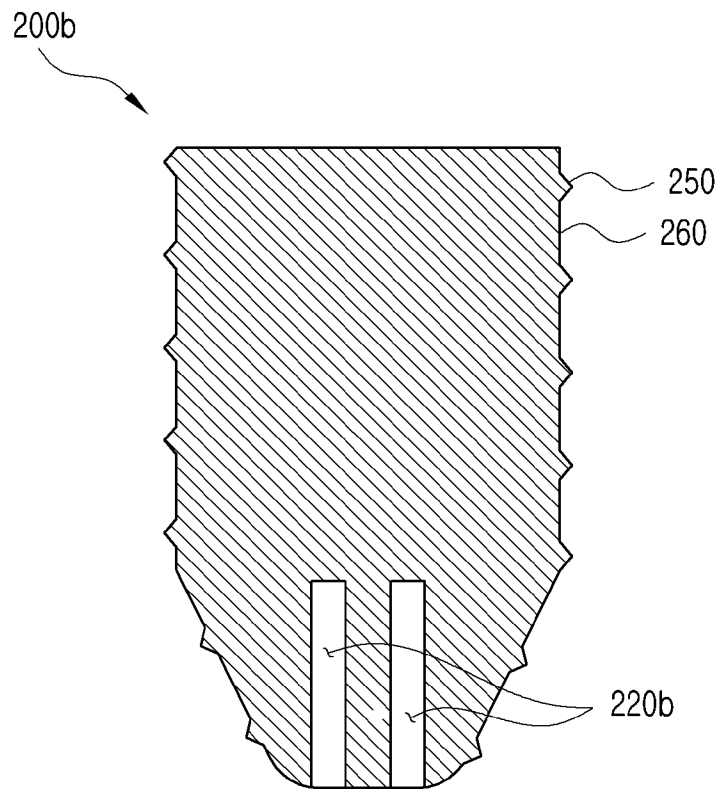
[도7]



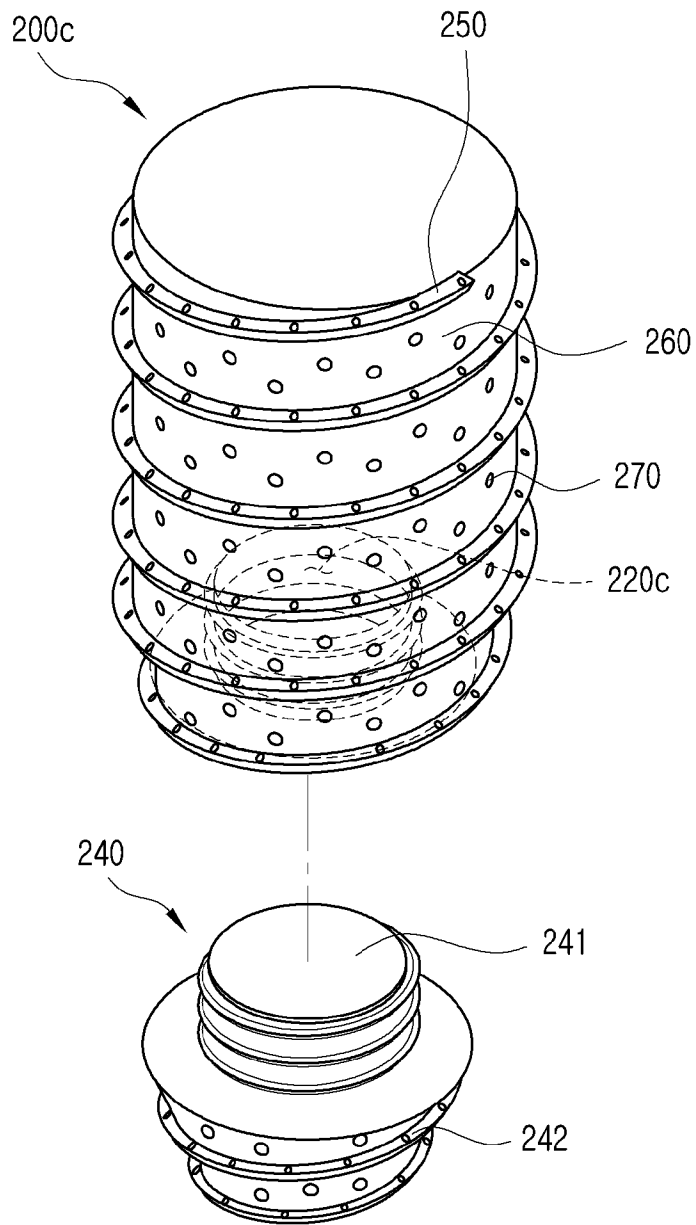
[도8]



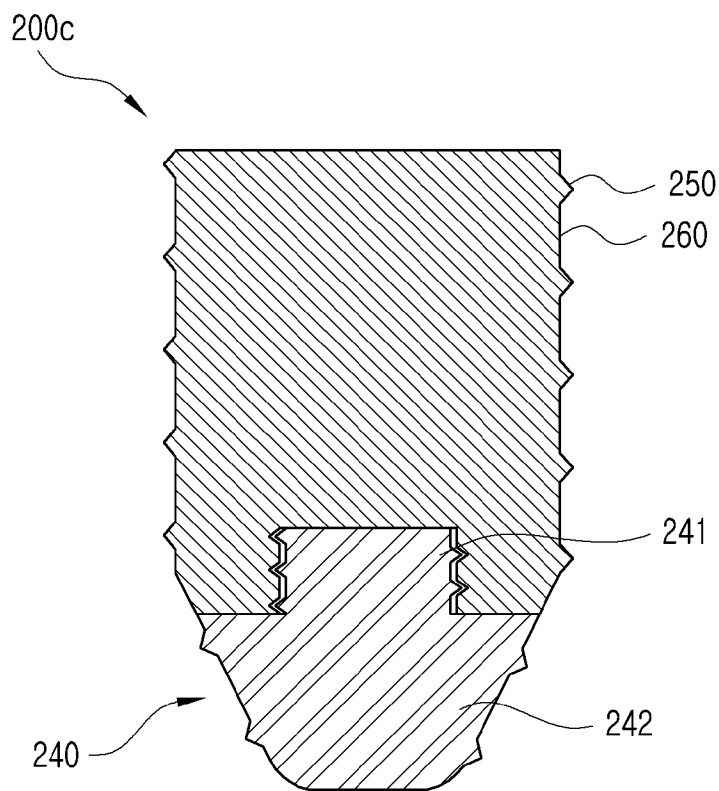
[도9]



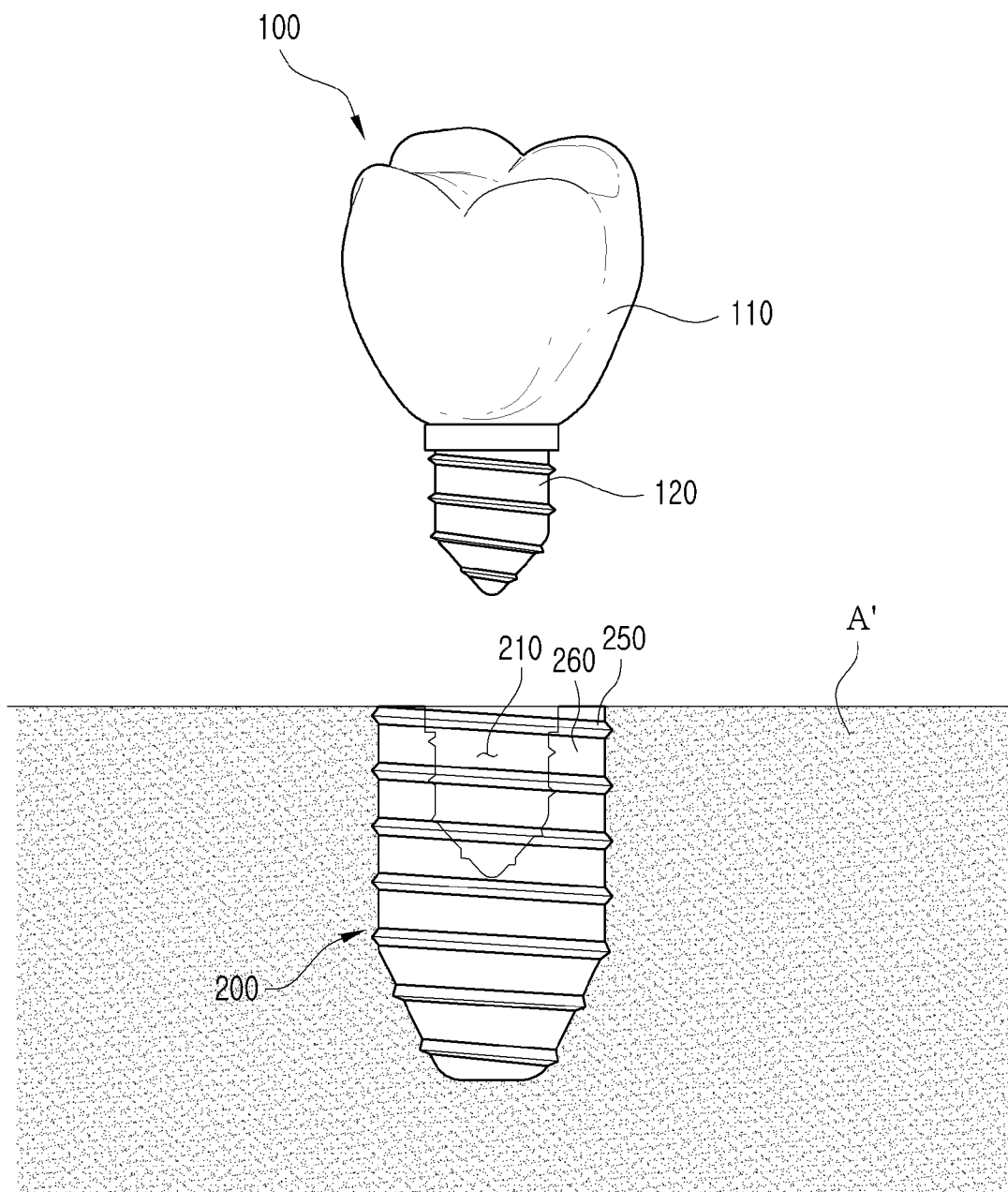
[도10]



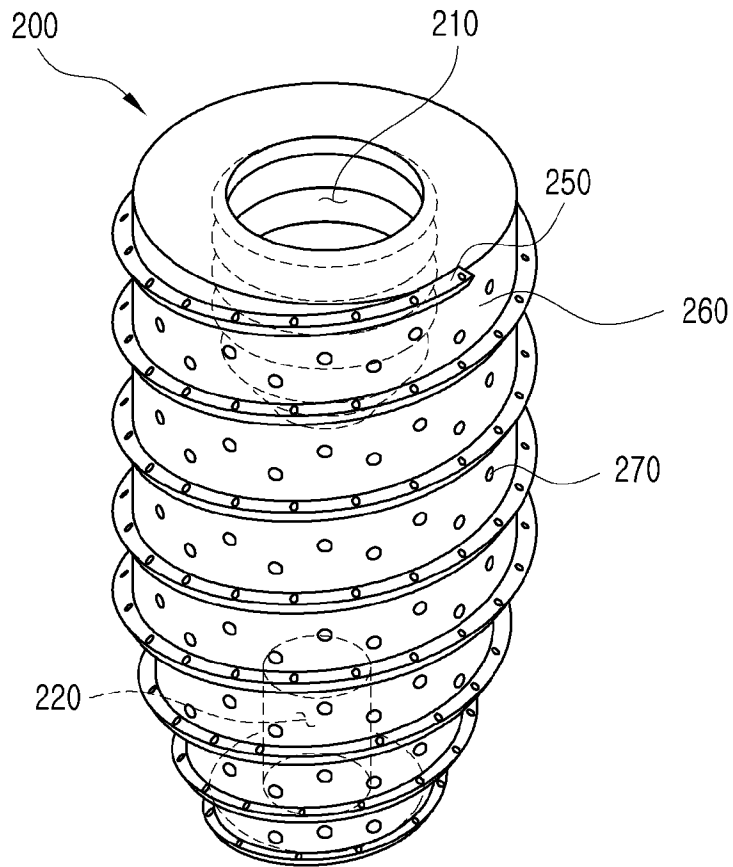
[도11]



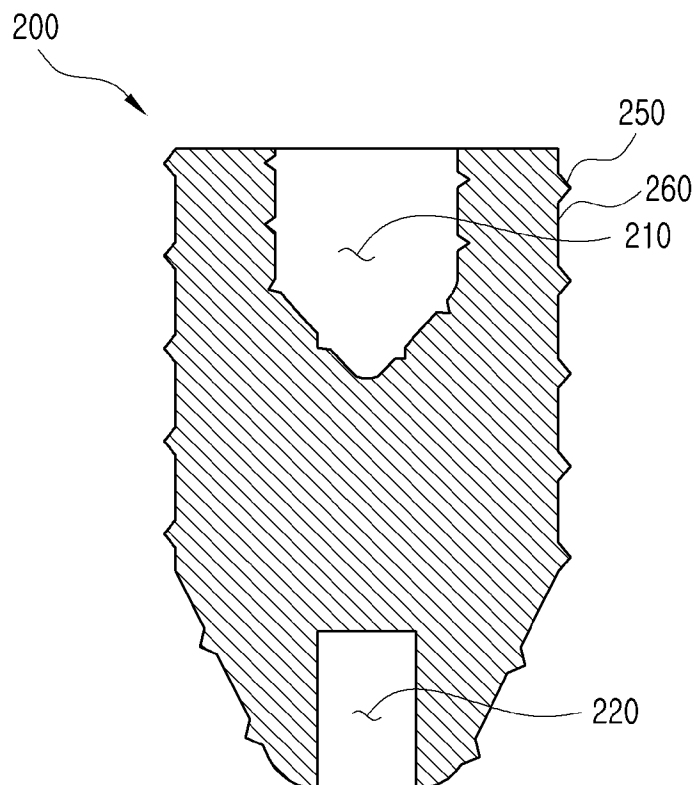
[도12]



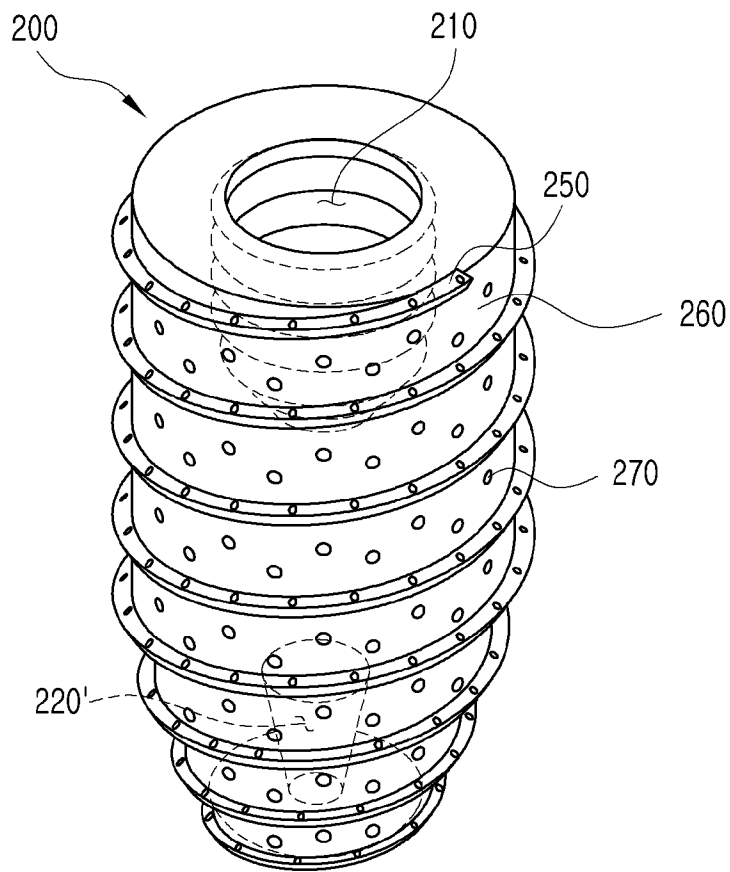
[도13]



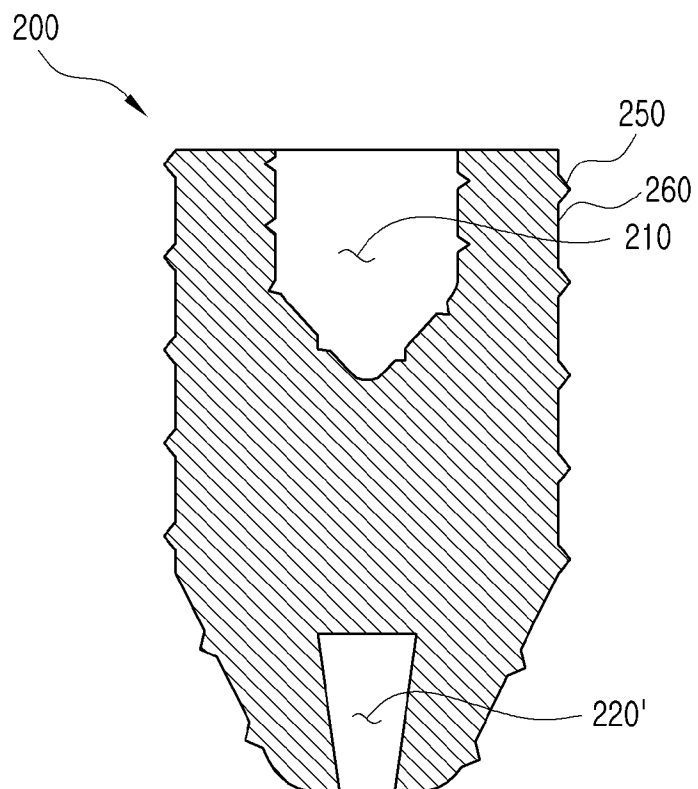
[도14]



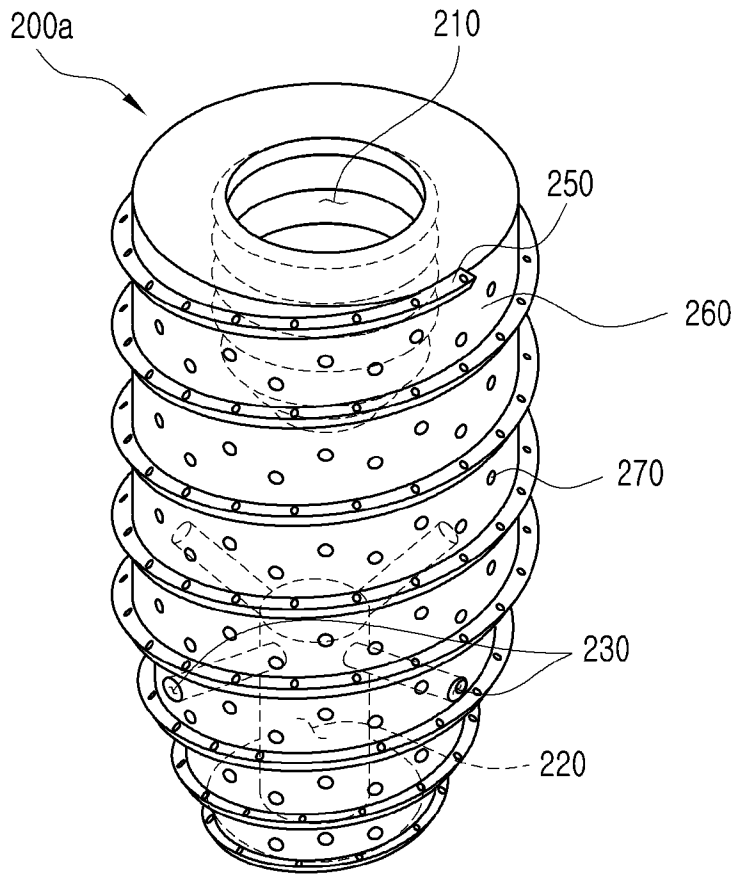
[도15]



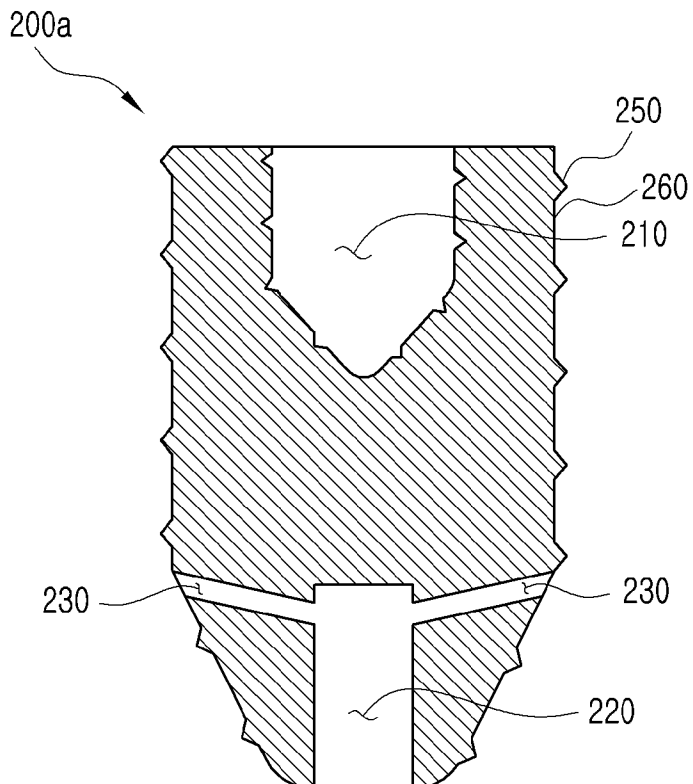
[도16]



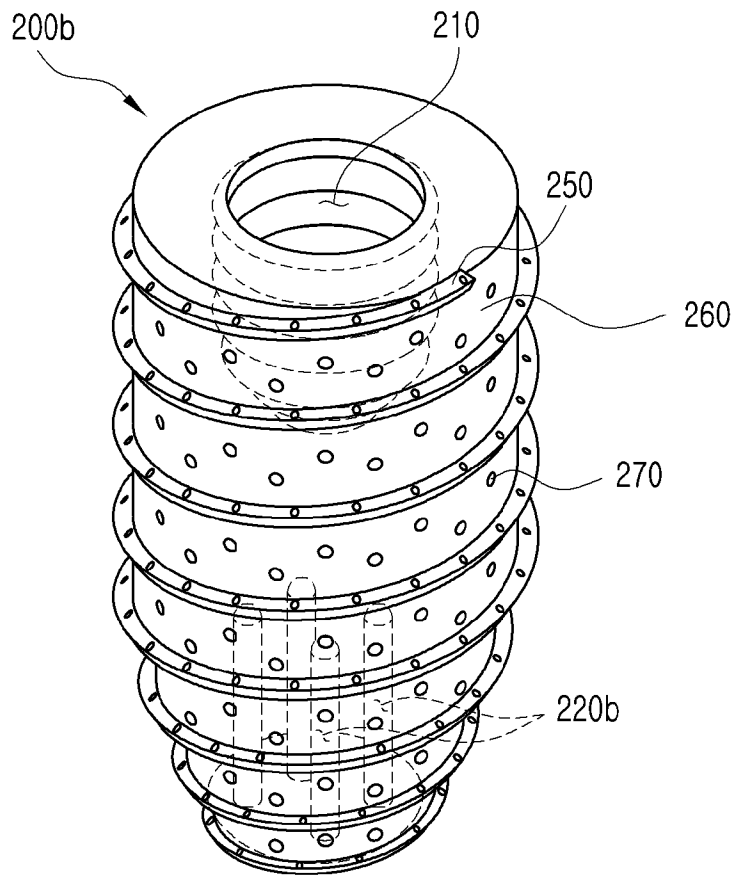
[도17]



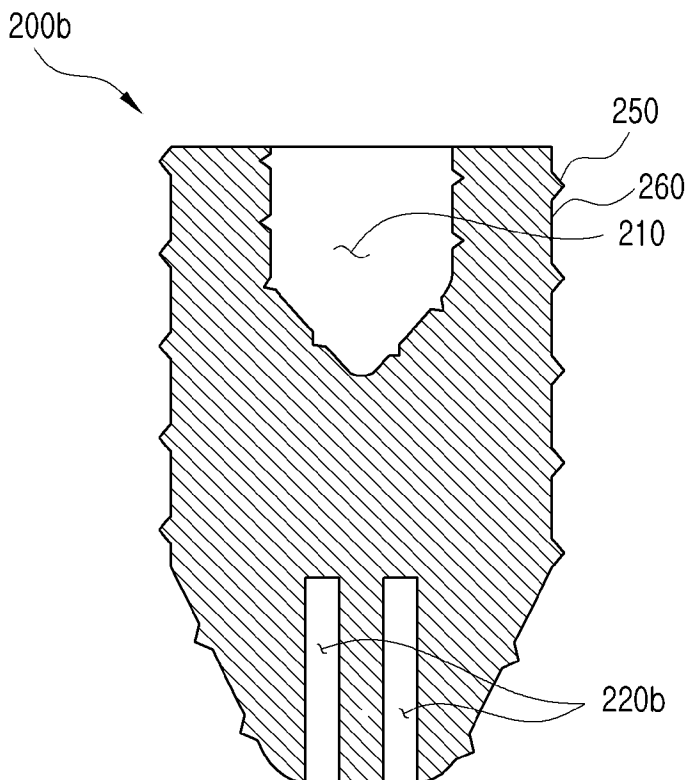
[도18]



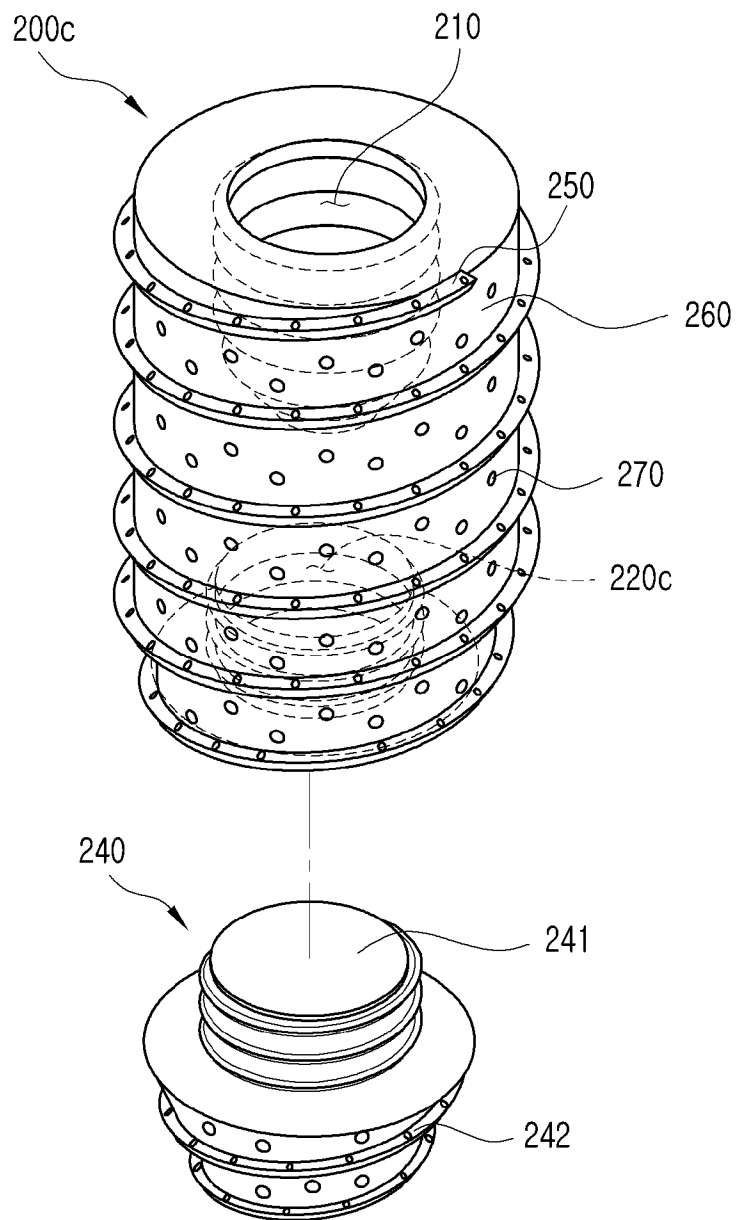
[도19]



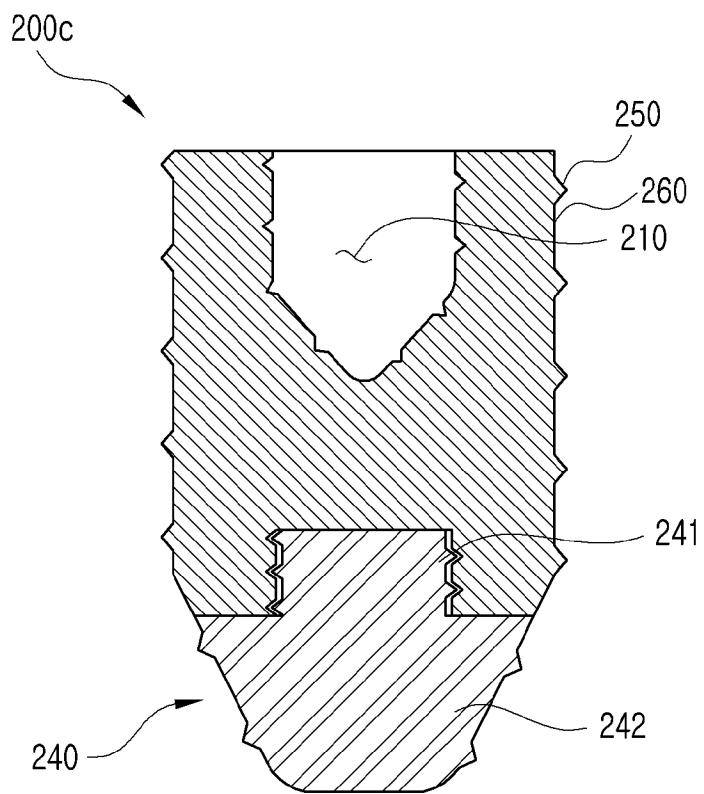
[도20]



[도21]



[도22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/007750

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C 8/00(2006.01);

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61C 8/00; A61C 13/263; A61C 13/10; A61C 13/30; A61L 27/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: fixture, implant part, body part, hollow part, support part, stem cell, BMP, connection part, fixture for implant

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3782499 B2 (WEISSMAN, B.) 07 June 2006 See paragraphs [0001], [0025], [0029]; figures 1, 3.	1-5, 12-14
A		6-11
Y	KR 20-2009-0002375 U (DIOMEDICAL LTD.) 09 March 2009 See claim 1; figure 2.	1-5, 12-14
Y	KR 10-2005-0020938 A (AKAGAWA, Yasumasa et al.) 04 March 2005 See claims 3-5, 8.	12-13
A	KR 10-2009-0053846 A (DENTACK IMPLANTS LTD.) 27 May 2009 See claims 1, 15, 22; figures 1-2.	1-14
A	KR 10-2011-0114993 A (XEROCHEM INC.) 20 October 2011 See claim 1; figure 2a.	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 NOVEMBER 2017 (08.11.2017)

Date of mailing of the international search report

09 NOVEMBER 2017 (09.11.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/007750

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 3782499 B2	07/06/2006	JP 09-201373 A	05/08/1997
KR 20-2009-0002375 U	09/03/2009	KR 20-0444952 Y1	18/06/2009
KR 10-2005-0020938 A	04/03/2005	CN 100582864 A	23/02/2005
		CN 100594011 C	17/03/2010
		EP 1508311 A2	23/02/2005
		EP 1508311 A3	21/12/2005
		EP 1508311 B1	12/12/2012
		JP 2005-065803 A	17/03/2005
		JP 4215595 B2	28/01/2009
		KR 10-1121146 B1	19/03/2012
		US 2005-0079469 A1	14/04/2005
		US 7699612 B2	20/04/2010
KR 10-2009-0053846 A	27/05/2009	EP 2076206 A2	08/07/2009
		EP 2076206 B1	03/08/2016
		ES 2594862 T3	23/12/2016
		KR 10-1510749 B1	10/04/2015
		US 2009-0208905 A1	20/08/2009
		US 2013-0108983 A1	02/05/2013
		US 8167619 B2	01/05/2012
		US 8628325 B2	14/01/2014
		WO 2008-029215 A2	13/03/2008
		WO 2008-029215 A3	23/04/2009
KR 10-2011-0114993 A	20/10/2011	KR 10-1170468 B1	01/08/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61C 8/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61C 8/00; A61C 13/263; A61C 13/10; A61C 13/30; A61L 27/10

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 고정구, 식립부, 몸체부, 공동부, 지지부, 줄기세포, BMP, 결합부, 임플란트용 픽스처

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 3782499 B2 (WEISSMAN, B.) 2006.06.07	1-5, 12-14
A	단락 [0001], [0025], [0029]; 도면 1, 3 참조.	6-11
Y	KR 20-2009-0002375 U (주식회사 디오메디칼) 2009.03.09	1-5, 12-14
	청구항 1; 도면 2 참조.	
Y	KR 10-2005-0020938 A (아카가와 야수마사 등) 2005.03.04	12-13
	청구항 3-5, 8 참조.	
A	KR 10-2009-0053846 A (덴탁 임플란츠 리미티드) 2009.05.27	1-14
	청구항 1, 15, 22; 도면 1-2 참조.	
A	KR 10-2011-0114993 A (제로캠 주식회사) 2011.10.20	1-14
	청구항 1; 도면 2a 참조.	

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 11월 08일 (08.11.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 11월 09일 (09.11.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

한인호

전화번호 +82-42-481-3362



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 3782499 B2	2006/06/07	JP 09-201373 A	1997/08/05
KR 20-2009-0002375 U	2009/03/09	KR 20-0444952 Y1	2009/06/18
KR 10-2005-0020938 A	2005/03/04	CN 100582864 A	2005/02/23
		CN 100594011 C	2010/03/17
		EP 1508311 A2	2005/02/23
		EP 1508311 A3	2005/12/21
		EP 1508311 B1	2012/12/12
		JP 2005-065803 A	2005/03/17
		JP 4215595 B2	2009/01/28
		KR 10-1121146 B1	2012/03/19
		US 2005-0079469 A1	2005/04/14
		US 7699612 B2	2010/04/20
KR 10-2009-0053846 A	2009/05/27	EP 2076206 A2	2009/07/08
		EP 2076206 B1	2016/08/03
		ES 2594862 T3	2016/12/23
		KR 10-1510749 B1	2015/04/10
		US 2009-0208905 A1	2009/08/20
		US 2013-0108983 A1	2013/05/02
		US 8167619 B2	2012/05/01
		US 8628325 B2	2014/01/14
		WO 2008-029215 A2	2008/03/13
		WO 2008-029215 A3	2009/04/23
KR 10-2011-0114993 A	2011/10/20	KR 10-1170468 B1	2012/08/01