

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 8월 31일 (31.08.2017)



(10) 국제공개번호  
WO 2017/146478 A1

- (51) 국제특허분류:  
A61C 8/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/001990
- (22) 국제출원일: 2017년 2월 23일 (23.02.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2016-0022364 2016년 2월 25일 (25.02.2016) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인 : 채희진 (CHAE, Heejin) [KR/KR]; 46505 부산시 북구 효열로 265, 102-503 (금곡동, 금곡벽산삼협한솔아파트), Busan (KR). 김윤자 (KIM, Yunja) [KR/KR]; 46505 부산시 북구 효열로 265, 102-503 (금곡동, 금곡벽산삼협한솔아파트), Busan (KR).
- (74) 대리인: 정인규 (JEONG, Ingyu); 48059 부산시 해운대구 센텀중앙로 48, 1004 호 (우동, 에이스하이테크 21), Busan (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, 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.

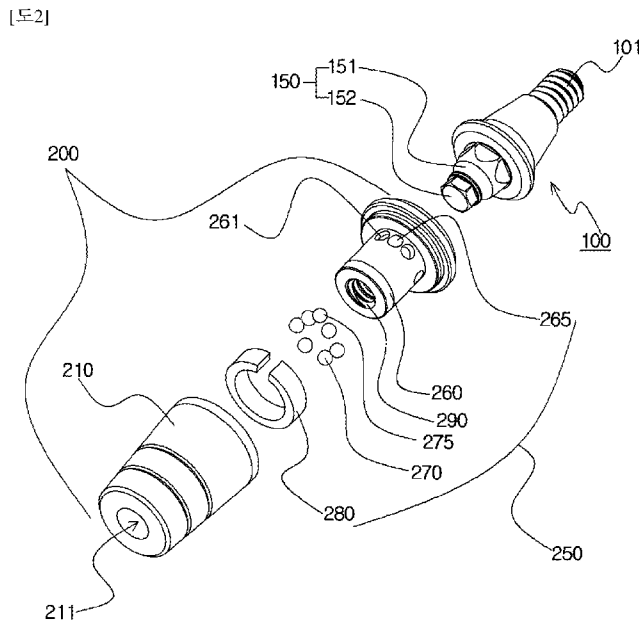
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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 제 21 조(3))

(54) Title: DETACHABLE IMPLANT-COUPLING PROSTHESIS

(54) 발명의 명칭 : 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물



(57) Abstract: The present invention relates to a detachable implant-coupling prosthesis. More specifically, the present invention relates to a detachable implant-coupling prosthesis that is to be coupled to an implant implanted into a bone, the prosthesis capable of being easily coupled to an implant and capable of being easily coupled to and separated from an implant even in the case of re-operation and correction. The present invention exhibits the following effects: loosening and fracture can be prevented by a unique distinguishing structure, which is easy to couple, without using a screw-fastening method, and there is no need for making a hole in a tooth, whereby it is possible to prevent a decrease in the durability. In addition, when a problem occurs after the implantation of an implant, the prosthesis can be easily separated without damage to a tooth, thereby solving an inconvenience to patients.

(57) 요약서: 본 발명은 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이식된 임플란트에 결합하는 결합보철물로서, 임플란트와 결합보철물의 결합이 쉽게 이루어질 수 있도록 하며, 재시술 및 보정 시에도 손쉽게 결합 및 분리가 용이한 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물에 관한 것이다. 본 발명은 다음과 같은 효과를 발휘한다. 즉, 나사 체결방식을 사용하지 않고, 쉽게 결합할 수 있는 특유의 특징적 구조를 통하여, 풀림 및 파절이 발생하지 않으며, 치아에 구멍을 만들 필요가 없어 내구성이 약해지는 것도 방지할 수 있다. 또한, 임플란트 식립 후 문제가 발생 시 치아를 파괴하지 않고 쉽게 분리할 수 있도록 함으로, 환자들이 불편함을 개선시키는 효과를 발휘 한다.

WO 2017/146478 A1

## 명세서

### 발명의 명칭: 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이식된 임플란트에 결합하는 결합보철물로써, 착탈이 가능하도록 설계하여 임플란트 및 결합보철물을 보정 및 재 시술 시에 쉽게 분리 및 결합할 수 있는 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물에 관한 것이다.

[2]

#### 배경기술

- [3] 치아 임플란트는 결손된 치아의 수복을 위한 보철물 지지 용도로 턱뼈 안이나 위에 식립하는 고정체이다.
- [4] 보통 잇몸과 잇몸 뼈에 식립되는 인공 치아 또는 제3의 치아라고도 한다.
- [5] 치아의 결손이 있는 부위나 치아를 뽑은 자리의 턱뼈에 골 이식, 골 신장술 등의 부가적인 수술을 통하여, 충분히 감쌀 수 있도록 부피를 늘린 턱뼈에 생체 적합한 임플란트 본체를 심어서 자연치의 기능을 회복시켜주는 치과 치료 술식이다.
- [6] 정상적인 기능이 유지되고 있는 턱뼈와 식립된 임플란트 본체 표면과의 형태적, 생리적, 직접적 결합인 골유착이 이루어진 후 임플란트 주위 턱뼈의 골 개조의 과정을 거치게 된다.
- [7] 이러한 임플란트는 일반적으로 나사 형태의 골 내 임플란트가 주로 사용되며, 임플란트 상부구조물(어버트먼트)를 나사로 체결하는 방식이다.
- [8] 이와 같이, 나사 체결방식으로 체결되는 종래의 방식은 나사의 풀림 현상이 발생하며, 나사가 부러지는 경우가 발생한다.
- [9] 또한, 치아를 임플란트에 고정하기 위하여 치아에 구멍을 만들어야 하기 때문에 심미적인 효과와 내구성이 약해지며, 임플란트 식립 후 문제가 발생시 치아(크라운 또는 금속)를 파괴해야 한다.
- [10] 이와 같이 나사 체결방식으로 체결하는 종래의 방식은 추가 비용 발생, 추가 치료 및 시술에 낭비되는 시간으로 인하여 환자들에게 불편함을 주고 크라운과 결합구조체 결합시 접착제를 구강 내에서 접착해야 하는 불편함과, 잔재된 접착제로 인하여 염증 및 치주염이 종종 발생하는 것이 현 실정이다.
- [11] 이러한 점을 개선하기 위하여, 본 발명은 나사 체결방식을 사용하지 않고, 쉽게 결합할 수 있는 특유의 특징적 구조를 통하여, 풀림 및 파절이 발생하지 않으며, 치아에 구멍을 만들 필요가 없어 심미적인 효과와 내구성이 약해지는 것도 방지할 수 있다.
- [12] 또한, 임플란트 식립 후 문제가 발생시 치아를 파괴하지 않고 쉽게 분리할 수 있도록 함으로, 환자들에 불편함을 해소하는 착탈이 가능한 임플란트

결합보철물을 개발하게 된 것이다.

[13]

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

[14]

상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 기존에 사용하였던 나사 체결 방식으로 인하여, 발생하였던 나사의 풀림 현상 및 나사가 부러지는 경우와,

[15]

치아를 임플란트에 고정하기 위하여 치아에 구멍을 만들어야 하기 때문에 심미적인 효과와 내구성이 약해지는 단점을 해결하고, 임플란트 식립 후 문제가 발생시 치아(크라운 또는 금속)를 파괴해야되는 단점을 해결하기 위해, 나사 체결방식을 사용하지 않고, 쉽게 결합할 수 있는 특유의 특징적 구조를 통하여 풀림 및 과절이 발생하지 않는 결합보철물을 제공하고 나아가, 임플란트 식립 후 문제가 발생 시 치아를 파괴하지 않고 쉽게 분리할 수 있는 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물을 제공하는데 있다.

[16]

### 과제 해결 수단

[17]

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 해결수단을 제시하고자 한다.

[18]

즉, 임플란트(10)에 결합되는 보철물은, 임플란트(10) 상부와 결합되는 어버트먼트(100)와, 상기 어버트먼트(100) 상부와 결합되며, 상부에 크라운(20)이 부착되는 크라운결합구조물(200)을 포함하여 형성되며,

[19]

상기 어버트먼트(100)는, 임플란트(10)와 결합하는 임플란트결합부(101)와,

[20]

크라운결합구조물(200)과 결합하는 결합구조체(150)를 포함하여 형성되며,

[21]

상기 결합구조체(150)에는, 어버트먼트(100) 상부 외주면이 내측으로 절곡된 불안착부(151)가 형성되며,

[22]

상기 크라운결합구조물(200)에는, 수직 방향으로 관통되어 일측에 나사산이 형성된 결합분리도구(1)가 인입되는 결합분리도구인입부(211)와, 크라운(20)이 부착되는 크라운부착부(210)와, 어버트먼트(100)와 결합하는 어버트먼트결합부(250)가 형성되며,

[23]

상기 어버트먼트결합부(250)는, 상기 결합구조체(150)가 인입되는 어버트먼트결합부몸체(260)와, 다수개의 어버트먼트고정볼(270)과, 일측이 절개된 고정링(280)을 포함하여 형성되며,

[24]

상기 어버트먼트결합부몸체(260)에는, 상기 결합분리도구인입부(211)와 연통된 결합분리나사산(290)이 형성되고, 외주면에는 내부방향으로 갈수록 반경이 점점 줄어들도록 형성된 다수의 어버트먼트고정볼홀(261)이 형성되며,

[25]

상기 결합분리나사산(290)은, 상기 결합분리도구(1) 일측에 형성된 나사산과 대응하도록 형성되며,

[26]

상기 어버트먼트고정볼홀(261)은, 상기 어버트먼트고정볼(270)과 각각 대응하여 수용되며,

- [27] 상기 고정링(280)은, 상기 어버트먼트고정볼(270)이 수용된 다수의 어버트먼트고정볼홀(261) 외부에 결합되고, 어버트먼트(100)와 결합시, 어버트먼트고정볼(270)이 불안착부(151)에 고정되도록 형성됨을 특징으로 구성함으로써, 본 발명의 과제를 해결하게 된다.

### 발명의 효과

- [28] 본 발명은 다음과 같은 효과를 발휘한다.
- [29] 즉, 나사 체결방식을 사용하지 않고, 쉽게 결합할 수 있는 특유의 특징적 구조를 통하여, 풀림 및 파절이 발생하지 않으며, 치아에 구멍을 만들 필요가 없어 심미적인 효과와 내구성이 약해지는 것도 방지할 수 있다.
- [30] 또한, 임플란트 식립 후 문제가 발생 시 치아를 파괴하지 않고 쉽게 분리할 수 있도록 함으로, 염증 또는 치주염 치료시 환자들에 불필요함을 개선시키는 효과와 비용을 절감에 효과를 발휘 한다.

### 도면의 간단한 설명

- [31] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 전체적인 구성을 도시한 부분 단면도이다.
- [32] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 전체적인 구성을 분해하여 도시한 분해도이다.
- [33] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 크라운결합구조물(200)의 전체적인 구성을 도시한 사시도이다.
- [34] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 크라운결합구조물(200)의 전체적인 구성을 분해하여 도시한 분해도이다.
- [35] 도 5는 어버트먼트결합부몸체(260)에 어버트먼트고정볼(270)이 결합 된 구성을 도시한 사시도이다.
- [36] 도 6은 어버트먼트결합부몸체(260)에 어버트먼트고정볼(270)과 고정링(280)이 결합 된 구성을 도시한 사시도이다.
- [37] 도 7은 크라운결합구조물(200)을 C 방향으로 절단한 절단면을 도시한 단면도이다.
- [38] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 어버트먼트(100)의 전체적인 구성을 도시한 사시도이다.
- [39] 도 9 내지 10은 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)의 결합과정을 나타낸 도면이다.
- [40] 도 11 내지 13은 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)의 분리과정을 나타낸 도면이다.
- [41] 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 전체적인 구성을 도시한 사시도이다.
- [42] 도 15는 크라운(20)이 부착된 크라운결합구조물(200)을 시술장면을 나타낸 도면이다.

[43]

**발명의 실시를 위한 최선의 형태**

[44]

발명의 실시를 위한 최선의 형태는 다음과 같다.

[45]

임플란트(10)에 결합되는 보철물은, 임플란트(10) 상부와 결합되는 어버트먼트(100)와, 상기 어버트먼트(100) 상부와 결합되며, 상부에 크라운(20)이 부착되는 크라운결합구조물(200)을 포함하여 형성되며,

[46]

상기 어버트먼트(100)는, 임플란트(10)와 결합하는 임플란트결합부(101)와, 크라운결합구조물(200)과 결합하는 결합구조체(150)를 포함하여 형성되며,

[47]

상기 결합구조체(150)에는, 어버트먼트(100) 상부 외주면이 내측으로 절곡된 불안착부(151)가 형성되며,

[48]

상기 크라운결합구조물(200)에는, 수직 방향으로 관통되어 일측에 나사산이 형성된 결합분리도구(1)가 인입되는 결합분리도구인입부(211)와, 크라운(20)이 부착되는 크라운부착부(210)와, 어버트먼트(100)와 결합하는 어버트먼트결합부(250)가 형성되며,

[49]

상기 어버트먼트결합부(250)는, 상기 결합구조체(150)가 인입되는 어버트먼트결합부몸체(260)와, 다수개의 어버트먼트고정볼(270)과, 일측이 절개된 고정링(280)을 포함하여 형성되며,

[50]

상기 어버트먼트결합부몸체(260)에는, 상기 결합분리도구인입부(211)와 연통된 결합분리나사산(290)이 형성되고, 외주면에는 내부방향으로 갈수록 반경이 점점 줄어들도록 형성된 다수의 어버트먼트고정볼홀(261)이 형성되며,

[51]

상기 결합분리나사산(290)은, 상기 결합분리도구(1) 일측에 형성된 나사산과 대응하도록 형성되며,

[52]

상기 어버트먼트고정볼홀(261)은, 상기 어버트먼트고정볼(270)과 각각 대응하여 수용되며,

[53]

상기 고정링(280)은, 상기 어버트먼트고정볼(270)이 수용된 다수의 어버트먼트고정볼홀(261) 외부에 결합되고, 어버트먼트(100)와 결합시, 어버트먼트고정볼(270)이 불안착부(151)에 고정되도록 형성됨을 특징으로 하는 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물이다.

[54]

**발명의 실시를 위한 형태**

[55]

이하, 본 발명에 첨부된 도면을 참조하여 발명의 실시를 위한 구체적인 내용에서는 본 발명의 바람직한 일실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[56]

우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음에 유의하여야 한다.

[57]

본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.

[58]

본 명세서에서 사용되는 정도의 용어 "약", "실질적으로" 등은 언급된 의미에

고유한 제조 및 물질 허용오차가 제시될 때 그 수치에 근접한 의미로 사용되고, 본 발명의 이해를 돕기 위해 정확하거나 절대적인 수치가 언급된 개시 내용을 비양심적인 침해자가 부당하게 이용하는 것을 방지하기 위해 사용된다.

[59] 본 발명을 먼저 요약하면 다음과 같다.

[60] 즉, 임플란트(10)에 결합되는 보철물은 임플란트(10) 상부와 결합되는 어버트먼트(100)와, 상기 어버트먼트(100) 상부와 결합되며, 상부에 크라운(20)이 부착되는 크라운결합구조물(200)을 포함하여 형성되며, 상기 어버트먼트(100)는 임플란트(10)와 결합하는 임플란트결합부(101)와, 크라운결합구조물(200)과 결합하는 결합구조체(150)를 포함하여 형성되며, 상기 결합구조체(150)에는 어버트먼트(100) 상부 외주면이 내측으로 절곡된 불안착부(151)가 형성되며, 상기 크라운결합구조물(200)에는 수직 방향으로 관통되어 일측에 나사산이 형성된 결합분리도구(1)가 인입되는 결합분리도구인입부(211)와, 크라운(20)이 부착되는 크라운부착부(210)와, 어버트먼트(100)와 결합하는 어버트먼트결합부(250)가 형성되며, 상기 어버트먼트결합부(250)는 상기 결합구조체(150)가 인입되는 어버트먼트결합부몸체(260)와, 다수개의 어버트먼트고정볼(270)과, 일측이 절개된 고정링(280)을 포함하여 형성되며, 상기 어버트먼트결합부몸체(260)에는 상기 결합분리도구인입부(211)와 연통된 결합분리나사산(290)이 형성되고, 외주면에는 내부방향으로 갈수록 반경이 점점 줄어들도록 형성된 다수의 어버트먼트고정볼홀(261)이 형성되며, 상기 결합분리나사산(290)은 상기 결합분리도구(1) 일측에 형성된 나사산과 대응하도록 형성되며, 상기 어버트먼트고정볼홀(261)은 상기 어버트먼트고정볼(270)과 각각 대응하여 수용되며, 상기 고정링(280)은 상기 어버트먼트고정볼(270)이 수용된 다수의 어버트먼트고정볼홀(261) 외부에 결합되고, 어버트먼트(100)와 결합시, 어버트먼트고정볼(270)이 불안착부(151)에 고정되도록 형성되며, 상기 결합구조체(150)는 불안착부(151) 상부에 다각형으로 형성된 다각형머리(152)를 더 포함하여 형성되며, 상기 어버트먼트결합부몸체(260)에는 상기 다각형머리(152)에 대응하는 다수의 홈이 형성된 다각형머리수용부(262)가 형성되어, 크라운결합구조물(200)과 결합 후, 크라운결합구조물(200)이 회전하는 것을 방지하도록 형성되며, 상기 어버트먼트결합부(250)는 상기 고정링(280)의 절개된 부분에 위치하는 고정링회전방지볼(275)을 더 포함하여 형성되며, 상기 어버트먼트결합부몸체(260)에는 상기 고정링회전방지볼(275)과 대응하는 회전방지볼수용홈(265)이 형성되어, 상기 크라운결합구조물(200)과 결합 후, 고정링(280)이 회전하는 것을 방지하도록 형성됨을 특징으로 하는 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물에 관한 것이다.

[61]

[62] 본 발명은 일반적으로 종래에 사용하였던 나사 체결 방식으로 인하여, 발생하였던 나사의 풀림 현상 및 나사가 부러짐 현상과, 임플란트에 고정하기

위하여 치아에 구멍을 만들어야 하기 때문에 내구성이 약해지는 단점과, 임플란트 식립 후 문제가 발생시 치아(크라운 또는 금속)를 파괴해야되는 단점을 개선하여 나사 체결방식을 사용하지 않고, 쉽게 결합할 수 있는 특유의 특징적 구조를 통하여 풀림 및 파절이 발생하지 않으며, 임플란트 식립 후 문제가 발생시 치아를 파괴하지 않고 쉽게 분리할 수 있는 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물이다.

[63]

[64] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 전체적인 구성을 도시한 부분 단면도이다.

[65] 도 1에서 도시한 바와 같이, 본 발명은 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물로서, 임플란트 시술을 위하여 이식된 임플란트(10)에 결합하는 어버트먼트(100)와, 크라운(20)이 부착되어 상기 어버트먼트(100)에 결합되는 크라운결합구조물(200)을 포함하여 구성된다.

[66] 상기 어버트먼트(100)는 임플란트(10)에 결합되는 임플란트결합부(101)가 형성되어 있으며, 상기 임플란트결합부(101)는 임플란트(10)와 대응되는 나사산이 형성되어 있다.

[67] 상기 크라운결합구조물(200)은 어버트먼트(100)와 결합되는 것으로, 상단부에 관통된 결합분리도구인입부(211)가 형성되고, 크라운(20)이 부착되는 크라운부착부(210)가 형성된다.

[68] 상기 크라운(20)은 일반적인 방법인 접착제 등을 이용하여 크라운부착부(210)의 외부에 부착되는 방식을 사용하는 것이 바람직 하나, 크라운(20)을 부착하는 방법을 접착제로 부착하는 방법으로 한정하지 않는다.

[69]

[70] 상기 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)의 결합부위를 상세하게 살펴보면 다음과 같다.

[71] 도 1에서 결합부위를 상세하게 설명하기 위하여 결합부위를 부분 단면도로 나타내었다.

[72] 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)의 결합은 어버트먼트고정볼(270)이 결합구조체(150)에 형성된 불안착부(151)에 대응하여 안착됨으로써, 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)이 결합된다.

[73] 상기 불안착부(151)는 도 9에서 파악할 수 있듯이, 어버트먼트고정볼(270)이 안착될 수 있도록 오목하게 형성된다.

[74] 또한, 상기 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)의 결합이 쉽게 분리되지 않도록 고정링(280)이 형성되며, 상기 고정링(280)은 어버트먼트고정볼(270)이 불안착부(151)의 표면에 밀착되기 위해 어버트먼트결합부몸체(260)의 외부면을 둘러싸도록 형성된다.

[75] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 전체적인 구성을 분해하여 도시한 분해도이다.

- [76] 도 2에서 도시한 바와 같이, 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 전체적인 구성은 다음과 같다.
- [77] 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물은 크라운결합구조물(200)과 어버트먼트(100)의 결합으로 형성된다.
- [78] 상기 크라운결합구조물(200)은 크라운(20)이 부착되는 크라운부착부(210)와 상기 어버트먼트(100)와 결합하는 역할을 하는 어버트먼트결합부(250)를 포함하여 형성된다.
- [79] 상기 크라운부착부(210)는 외주면에 크라운(20)이 부착되며, 상단부에 내부로 관통된 결합분리도구인입부(211)가 형성된다.
- [80]
- [81] 도 2를 참고하면, 6개의 어버트먼트고정볼(270)과 1개의 고정링회전방지볼(275)이 형성되어 있다. 상기 어버트먼트고정볼(270)은 어버트먼트고정볼홀(261)에 각각 하나씩 수용되며, 고정링회전방지볼(275)은 회전방지볼수용홈(265)에 안착된다. 또한 상기 어버트먼트고정볼(270)은 7,8개가 형성될 수 있으며, 고정링회전방지볼(275)도 2, 3개가 형성될 수 있으므로, 위에 언급된 개수에 한정하지 아니한다.
- [82] 구체적으로 설명하면, 상기 어버트먼트결합부(250)는 어버트먼트(100) 상부에 형성된 결합구조체(150)가 인입되는 어버트먼트결합부몸체(260)와, 다수개의 어버트먼트고정볼(270)과, 일측이 절개된 고정링(280)이 형성되어, 어버트먼트결합부몸체(260)에 어버트먼트고정볼(270)과 고정링(280)이 결합한다.
- [83] 또한, 상기 고정링(280)의 절개된 부분에 고정링회전방지볼(275)이 형성되는 것이 바람직하며, 그 이유 고정링(280)이 상기 결합후 회전하는 것을 방지하기 위함이다.
- [84] 상기 어버트먼트결합부몸체(260)는 내부방향으로 반경이 줄어드는 다수의 어버트먼트고정볼홀(261)이 형성되어, 상기 어버트먼트고정볼(270) 각각을 수용한다.
- [85] 상기 고정링(280)은 상기 어버트먼트고정볼(270)이 수용된 다수의 어버트먼트고정볼홀(261) 외부와 결합되며, 상기 어버트먼트(100)와 결합시, 어버트먼트고정볼(270)을 불안착부(151)에 고정시킨다.
- [86] 상기 고정링(280)은 일측이 절개된 형태로 형성되어, 소정의 탄성을 가진다.
- [87] 이와 같은 고정링(280)은 어버트먼트(100)와 결합 시, 어버트먼트고정볼(270) 외부에 형성된 고정링(280)이 약간 벌어져 어버트먼트고정볼(270)에 공간을 만들어 결합구조체(150)가 인입되도록 한다.
- [88] 상기 결합구조체(150)를 인입 후, 어버트먼트고정볼(270)은 결합구조체(150)에 형성된 불안착부(151)에 대응되어 안착되며, 쉽게 분리되지 않도록 고정링(280)이 어버트먼트고정볼(270)을 불안착부(151)로 밀착시켜준다.
- [89] 어버트먼트(100)는 결합구조체(150)와 임플란트결합부(101)로 형성된다.

- [90] 상기 결합구조체(150)는 어버트먼트고정볼(270)이 안착 되도록 외주면이 절곡된 불안착부(151)가 형성되어 있으며,
- [91] 상기 불안착부(151) 상부에 다각형의 다각형머리(152)가 더 형성되어 있어, 도시되진 않았지만 상기 어버트먼트결합부몸체(260) 내부에 형성된 다수의 홈이 구비된 상기 다각형머리수용부(262)에 결합하여, 크라운결합구조물(200)이 어버트먼트(100)와 결합 후, 회전하는 것을 방지한다.
- [92] 이와 같이 결합된 크라운결합구조물(200)과 어버트먼트(100)는 어버트먼트결합부몸체(260) 내부에 형성된 결합분리나사산(290)과 크라운부착부(210) 상부에 형성된 결합분리도구인입부(211)를 통해 결합분리도구(1)를 인입하여 쉽게 분리할 수 있다.
- [93] 즉, 결합분리나사산(290)과 연통되도록 형성된 결합분리도구인입부(211)로 일측에 상기 결합분리나사산(290)과 대응되는 나사산이 형성된 결합분리도구(1)를 인입하여 회전함으로써, 어버트먼트(100)를 밀어내어 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)을 쉽게 분리할 수 있는 것이다.
- [94] 상기 다각형머리(152)는 어버트먼트(100)와 결합한 크라운결합구조물(200)이 회전하는 것을 방지하기 위하여 다각형으로 형성되는 것이 바람직하나,
- [95] 2개 이상의 치아를 시술하는 경우 2개의 치아가 연결되어 시술되기 때문에 회전하는 것을 방지하지 않아도 되므로 원형 및 다른 도형으로 얼마든지 변형하여 형성할 수 있다.
- [96]
- [97] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 크라운결합구조물(200)의 전체적인 구성을 도시한 사시도이다.
- [98] 도 3에서 도시한 바와 같이, 크라운결합구조물(200)을 하방향에서 바라본 모습을 도시한 것으로, 어버트먼트결합부몸체(260) 내부에 형성된 다수의 홈이 구비된 다각형머리수용부(262)를 통하여, 크라운결합구조물(200)이 어버트먼트(100)와 결합 후, 회전하는 것을 방지할 수 있도록 형성된 것이다.
- [99]
- [100] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 크라운결합구조물(200)의 전체적인 구성을 분해하여 도시한 분해도이다.
- [101] 도 4는 크라운결합구조물(200)의 분해된 전체적인 구성을 나타낸 것이다.
- [102] 도시한 바와 같이, 고정링회전방지볼(275)은 고정링(280)의 절개된 부분에 위치하도록 형성된다.
- [103] 상기 고정회전방지볼(275)은 어버트먼트결합부몸체(260)에 형성된 회전방지볼수용홈(265)에 안착되어 고정되며, 어버트먼트결합부몸체(260)와 고정링(280)이 체결시, 고정링(280)의 절개된 부분에 고정회전방지볼(275)이 위치함으로써 고정링(280)이 회전되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [104]
- [105] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 크라운결합구조물(200)로서,

어버트먼트결합부몸체(260)에 어버트먼트고정볼(270)이 결합된 구성을 도시한 사시도이다.

- [106] 도 5에서 도시한 바와 같이, 어버트먼트고정볼(270)이 어버트먼트고정볼홀(261)에 수용되며, 고정링회전방지볼(275)은 회전방지볼수용홈(256)에 위치한다.
- [107]
- [108] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 어버트먼트결합부몸체(260)에 어버트먼트고정볼(270)과 고정링(280)이 결합된 구성을 도시한 사시도이다.
- [109] 도 5 및 도 6에서 도시한 바와 같이, 고정링(280)은 어버트먼트고정볼홀(261)과 어버트먼트고정볼(270)이 수용된 회전방지볼수용홈(265)이 위치한 어버트먼트결합부몸체(260)의 외부면에 결합되며, 고정링(280)의 절개된 부분 사이로 고정링회전방지볼(275)이 결합된다.
- [110]
- [111] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 크라운결합구조물(200)을 C 방향으로 절단한 절단면을 도시한 단면도이다.
- [112] 도 7에서 도시한 바와 같이, 크라운결합구조물(200)을 C 방향으로 절단하여 나타낸 내부 절단면으로, 어버트먼트고정볼홀(261), 어버트먼트고정볼(270), 고정링회전방지볼(275), 고정링(280)의 결합관계를 나타낸 것이다.
- [113]
- [114] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 어버트먼트(100)의 전체적인 구성을 도시한 사시도이다.
- [115] 도 8에서 도시한 바와 같이, 어버트먼트(100)는 임플란트(10)와 결합하는 임플란트결합부(101)와, 크라운결합구조물(200)과 결합하는 결합구조체(150)가 형성되며, 상기 결합구조체(150)는, 어버트먼트(100) 상부에 외주면이 절곡된 불안착부(151)와 불안착부(151) 상부에 다각형머리(152)가 형성된 것을 나타낸 것이다.
- [116]
- [117] 도 9 내지 10은 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)의 결합과정을 나타낸 도면이다.
- [118] 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)의 결합과정은 다음과 같다.
- [119] 상기 어버트먼트(100) 상부 즉, 결합구조체(150)가 크라운결합구조물(200)에 형성된 어버트먼트결합부몸체(260) 하부 R3 방향으로 인입된다.
- [120] 이때, 결합구조체(150)가 어버트먼트고정볼(270)을 R1, R2 방향으로 밀어내면서 결합되게 된다.
- [121] 상기 R1, R2 방향으로 밀려난 어버트먼트고정볼(270)은 고정링(280)의 탄력에 의하여 다시 R4, R5 방향으로 이동하게 되는데, 이 과정에서 결합된 어버트먼트(100)에 형성된 불안착부(151)로 수용되면서 고정되게 된다.
- [122] 이 구조를 통하여 손쉬운 결합이 가능하게 된 것이다.

[123]

[124] 도 11 내지 13은 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)의 분리과정을 나타낸 도면이다.

[125] 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)의 분리과정은 다음과 같다.

[126] 상기 결합된 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)은 일측에 나사산이 형성된 결합분리도구(1)를 이용하여 분리하는 것이 바람직하다.

[127] 상기 결합분리도구(1)의 나사산은 상기 어버트먼트결합부몸체(260)에 형성된 결합분리나사산(290)과 대응하여 형성되며, 타측에는 파지하여 돌리기 쉬운 손잡이가 형성되는 것이 바람직하다.

[128] 그 이유는 결합분리도구(1)를 회전시켜 어버트먼트(100)와 크라운결합구조물(200)을 손쉽게 분리하기 위함이다.

[129] 상기 결합분리도구(1)를 결합분리도구인입부(211)로 즉, R6 방향(도 11 참고)으로 인입하며, 상기 결합분리나사산(290)에 결합분리도구(1)의 나사산을 대응시켜 R7 방향(도 12 참고)으로 회전시킨다.

[130] 이때, 결합분리도구(1)는 결합분리나사산(290)과 체결됨과 동시에, 어버트먼트(100)의 상부 즉, 다각형머리(152)를 밀어내게 된다.

[131] 그러므로, 어버트먼트(100)는 R8 방향(도 13 참고)으로 밀려나 크라운결합구조물(200)과 어버트먼트(100)의 결합이 손쉽게 분리된다.

[132]

[133] 도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 전체적인 구성을 도시한 사시도이다.

[134] 도 14는 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물의 결합된 모습을 나타낸 사시도이다.

[135]

[136] 도 15는 크라운(20)이 부착된 크라운결합구조물(200)을 시술장면을 나타낸 도면이다.

[137] 도 15에서 도시한 바와 같이, 잇몸(A)에 이식된 임플란트(10)에 어버트먼트(100)를 결합하고, 어버트먼트(100) 상부에 크라운이 부착된 크라운결합구조물(200)을 결합하는 것이다.

[138] 이 방식은 크라운을 회전시켜 나사결합 방식으로 시술하는 종래의 기술과는 달리 쉽게 눌러서 체결할 수 있는 방식으로 시술이 비교적 간단하며, 결합구조체(150)를 상부로 갈수록 좁아지는 구조로도 형성할 수 있기 때문에 시술하는데 있어, B 영역 내에서 자유롭게 체결할 수 있는 장점이 있다.

[139] 이와 같이 본 발명은, 기존에 사용하였던 나사 체결 방식으로 인하여, 발생하였던 나사의 풀림 현상 및 나사가 부러지는 경우와, 치아를 임플란트에 고정하기 위하여 치아에 구멍을 만들어야 하기 때문에 내구성이 약해지는 단점과, 임플란트 식립 후 문제가 발생시 치아(크라운 또는 금속)를 파괴해야 하는 단점을 모두 개선할 수 있는 특유의 특징적 구조를 통하여 손쉬운 방법으로

체결 및 분리 가능하기 때문에 임플란트 식립 후 문제가 발생 시 치아를 파괴하지 않고 쉽게 분리할 수 있어, 재 시술 및 보정이 가능하며, 나사 체결방식을 사용하지 않기 때문에, 풀림 및 파절이 발생하지 않으며, 치아에 구멍을 만들지 않아도 되기 때문에 강한 내구도를 제공할 수 있는 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물이다.

[140] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

[141]

### 산업상 이용가능성

[142] 본 발명은 착탈이 가능하도록 설계하여 임플란트 및 결합보철물을 보정 및 재 시술 시에 쉽게 분리 및 결합할 수 있는 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물에 관한 것으로, 임플란트 식립 후 문제가 발생 시 치아를 파괴하지 않고 쉽게 분리할 수 있도록 함으로, 염증 또는 치주염 치료시 환자들에 불필요함을 개선시키는 효과와 비용을 절감에 효과를 발휘하여, 임플란트 치료시 적용가능하다.

[143]

## 청구범위

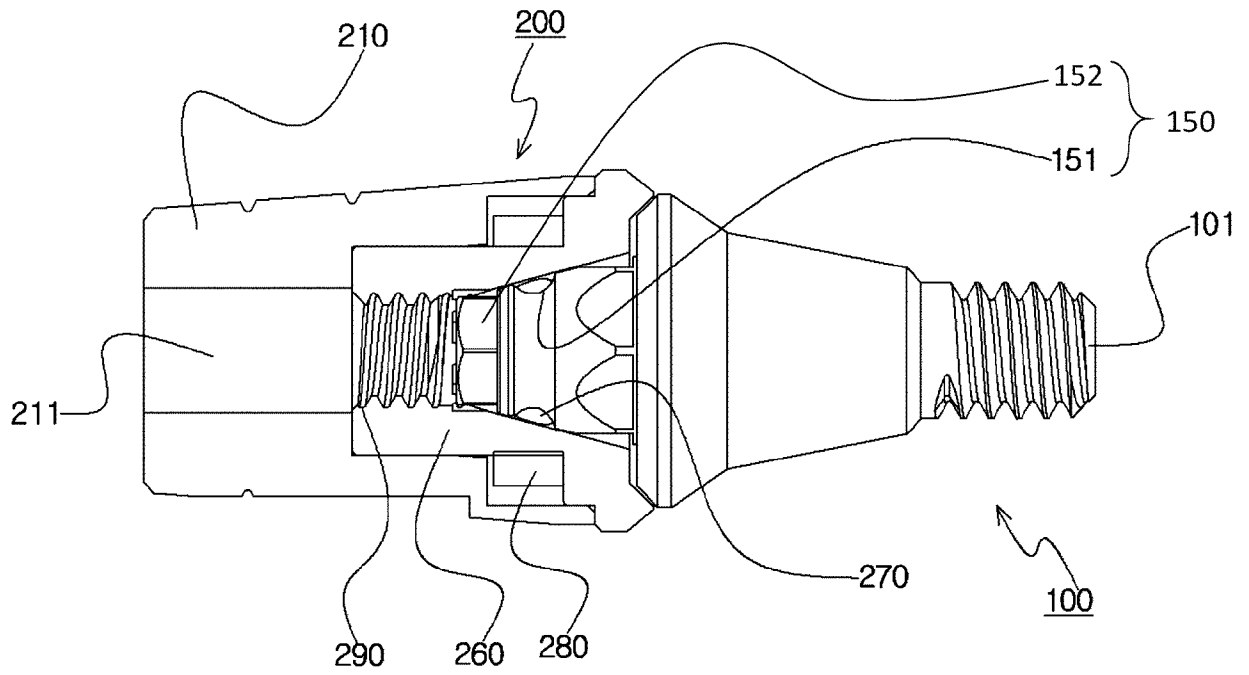
- [청구항 1] 임플란트(10)에 결합되는 보철물은,  
 임플란트(10) 상부와 결합되는 어버트먼트(100)와,  
 상기 어버트먼트(100) 상부와 결합되며, 상부에 크라운(20)이 부착되는  
 크라운결합구조물(200)을 포함하여 형성되며,  
 상기 어버트먼트(100)는,  
 임플란트(10)와 결합하는 임플란트결합부(101)와,  
 크라운결합구조물(200)과 결합하는 결합구조체(150)를 포함하여  
 형성되며,  
 상기 결합구조체(150)에는,  
 어버트먼트(100) 상부 외주면이 내측으로 절곡된 불안착부(151)가  
 형성되며,  
 상기 크라운결합구조물(200)에는,  
 수직 방향으로 관통되어 일측에 나사산이 형성된 결합분리도구(1)가  
 인입되는 결합분리도구인입부(211)와,  
 크라운(20)이 부착되는 크라운부착부(210)와,  
 어버트먼트(100)와 결합하는 어버트먼트결합부(250)가 형성되며,  
 상기 어버트먼트결합부(250)는,  
 상기 결합구조체(150)가 인입되는 어버트먼트결합부몸체(260)와,  
 다수개의 어버트먼트고정볼(270)과,  
 일측이 절개된 고정링(280)을 포함하여 형성되며,  
 상기 어버트먼트결합부몸체(260)에는,  
 상기 결합분리도구인입부(211)와 연통된 결합분리나사산(290)이  
 형성되고,  
 외주면에는 내부방향으로 갈수록 반경이 점점 줄어들도록 형성된 다수의  
 어버트먼트고정볼홀(261)이 형성되며,  
 상기 결합분리나사산(290)은,  
 상기 결합분리도구(1) 일측에 형성된 나사산과 대응하도록 형성되며,  
 상기 어버트먼트고정홀(261)은,  
 상기 어버트먼트고정볼(270)과 각각 대응하여 수용되며,  
 상기 고정링(280)은,  
 상기 어버트먼트고정볼(270)이 수용된 다수의 어버트먼트고정볼홀(261)  
 외부에 결합되고,  
 어버트먼트(100)와 결합시, 어버트먼트고정볼(270)이 불안착부(151)에  
 고정되도록 형성됨을 특징으로 하는 착탈이 가능한 임플란트  
 결합보철물.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,

상기 결합구조체(150)는,  
 불안착부(151) 상부에 다각형으로 형성된 다각형머리(152)를 더 포함하여  
 형성되며,  
 상기 어버트먼트결합부몸체(260)에는,  
 상기 다각형머리(152)에 대응하는 다수의 홈이 형성된  
 다각형머리수용부(262)가 형성되어, 크라운결합구조물(200)과 결합 후,  
 크라운결합구조물(200)이 회전하는 것을 방지하도록 형성됨을 특징으로  
 하는 착탈이 가능한 임플란트 결합보철물.

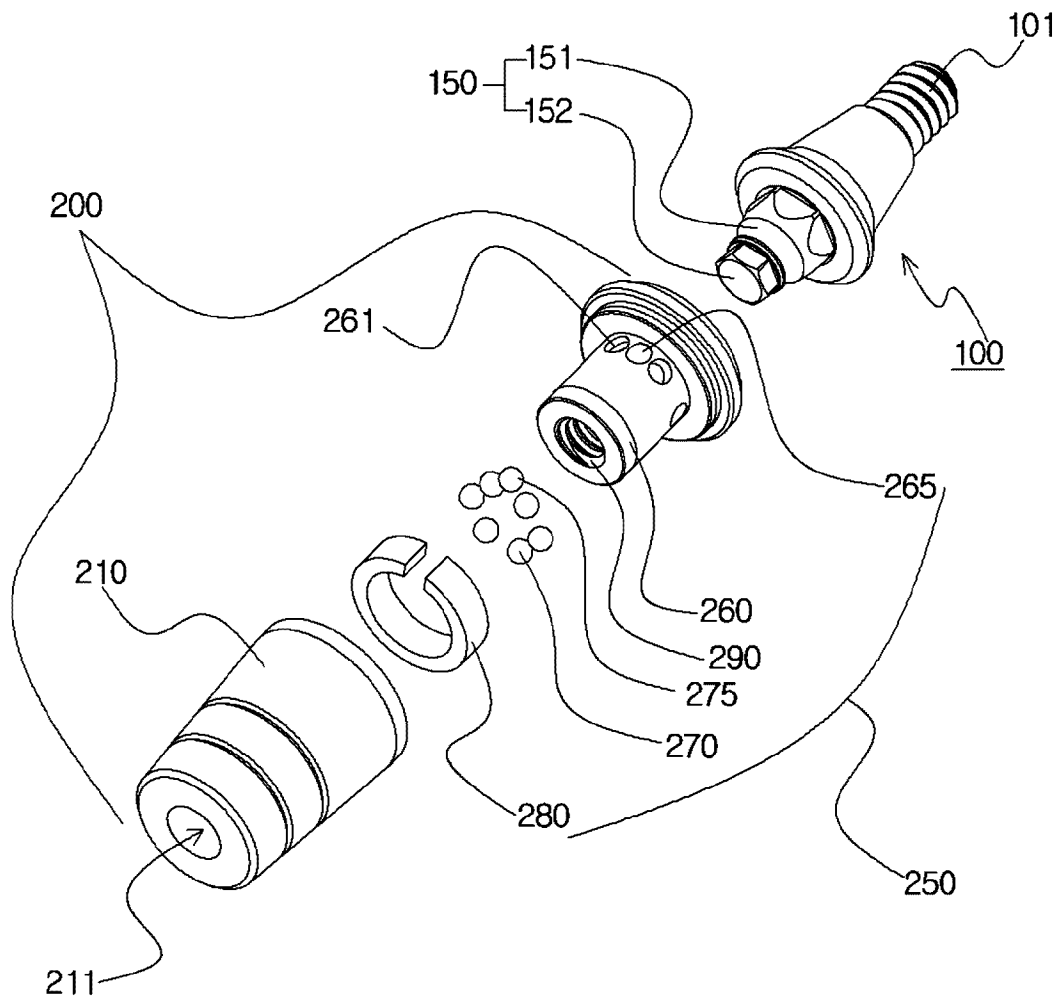
[청구항 3]

제 1항 또는 2항 있어서,  
 상기 어버트먼트결합부(250)는,  
 상기 고정링(280)의 절개된 부분에 위치하는 고정링회전방지볼(275)을 더  
 포함하여 형성되며,  
 상기 어버트먼트결합부몸체(260)에는,  
 상기 고정링회전방지볼(275)과 대응하는 회전방지볼수용홈(265)이  
 형성되어,  
 상기 크라운결합구조물(200)과 결합 후, 고정링(280)이 회전하는 것을  
 방지하도록 형성됨을 특징으로 하는 착탈이 가능한 임플란트  
 결합보철물.

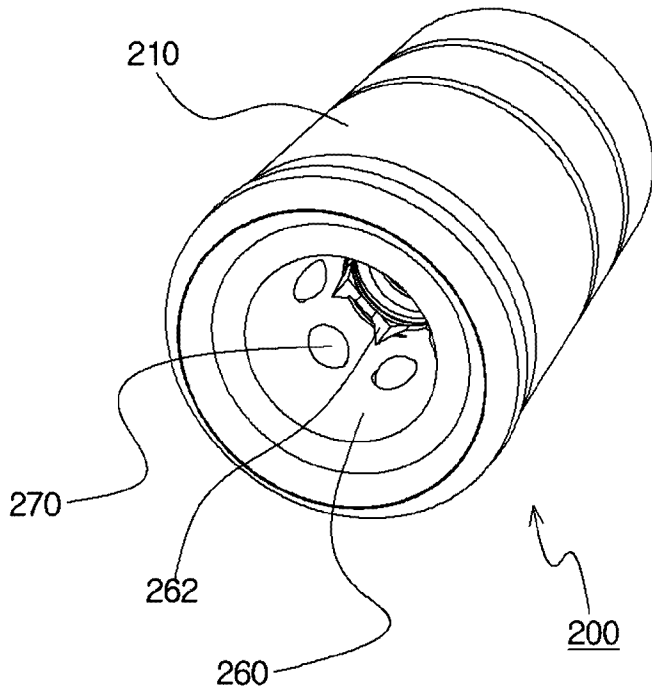
[도1]



[도2]



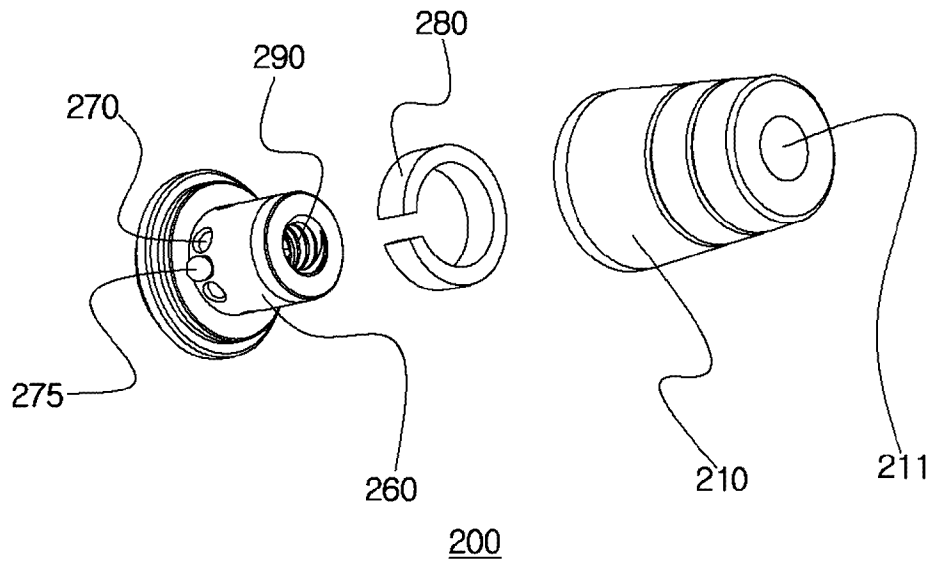
[도3]



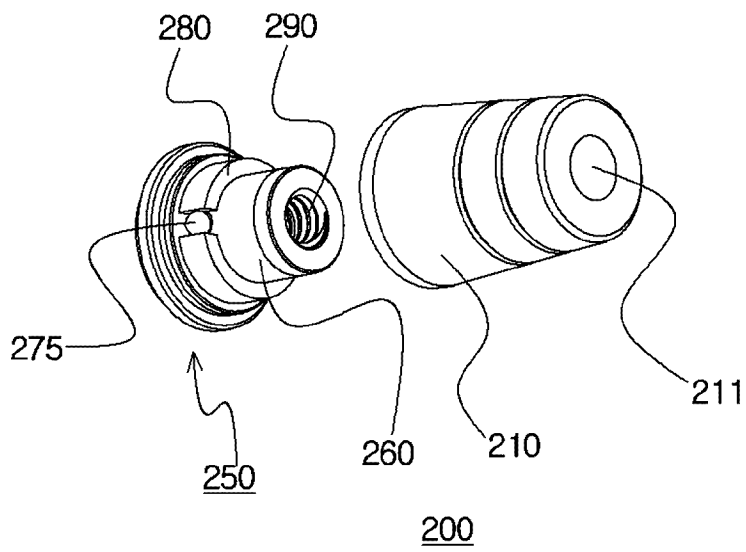
[도4]



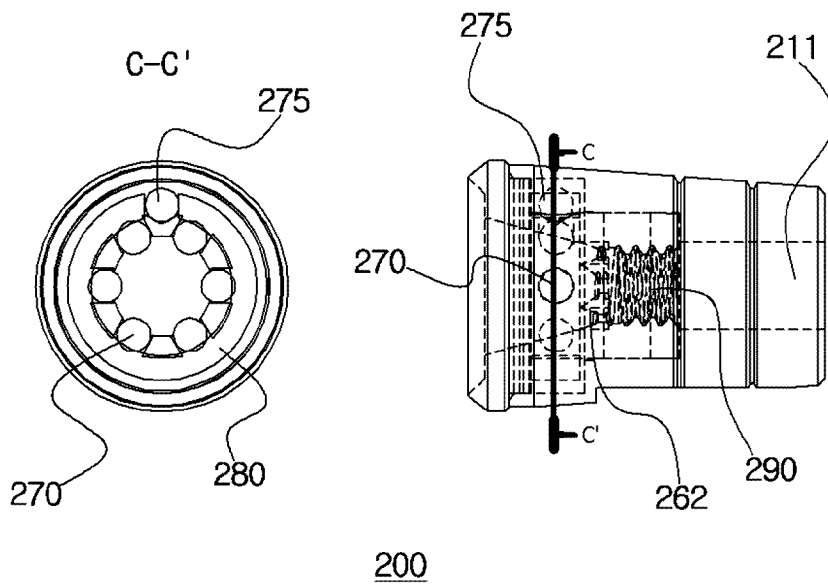
[도5]



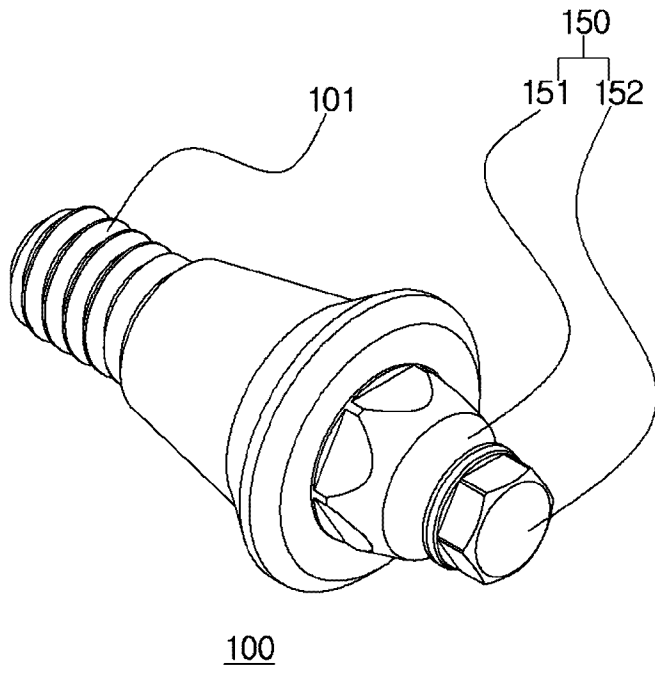
[도6]



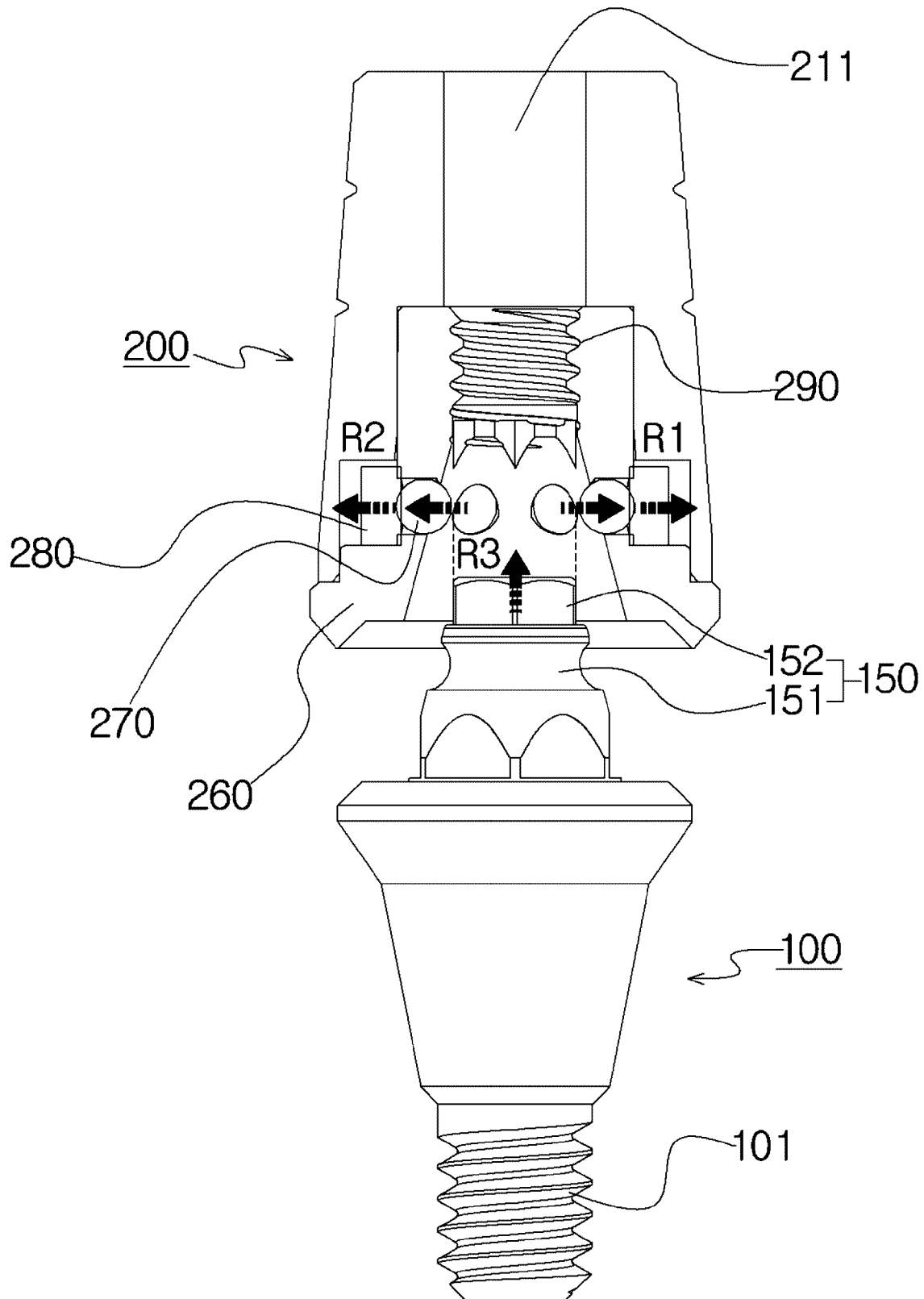
[도7]



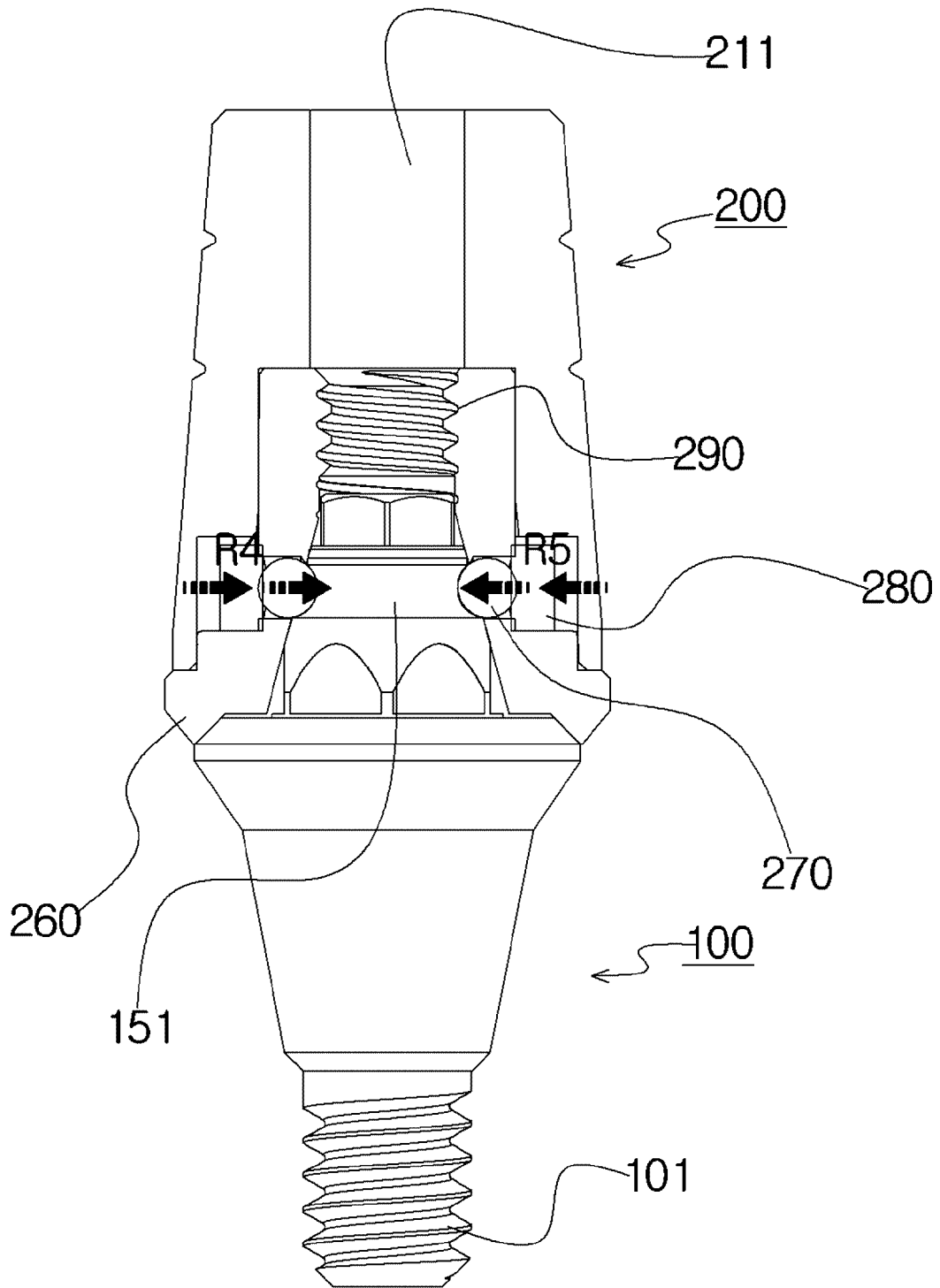
[도8]



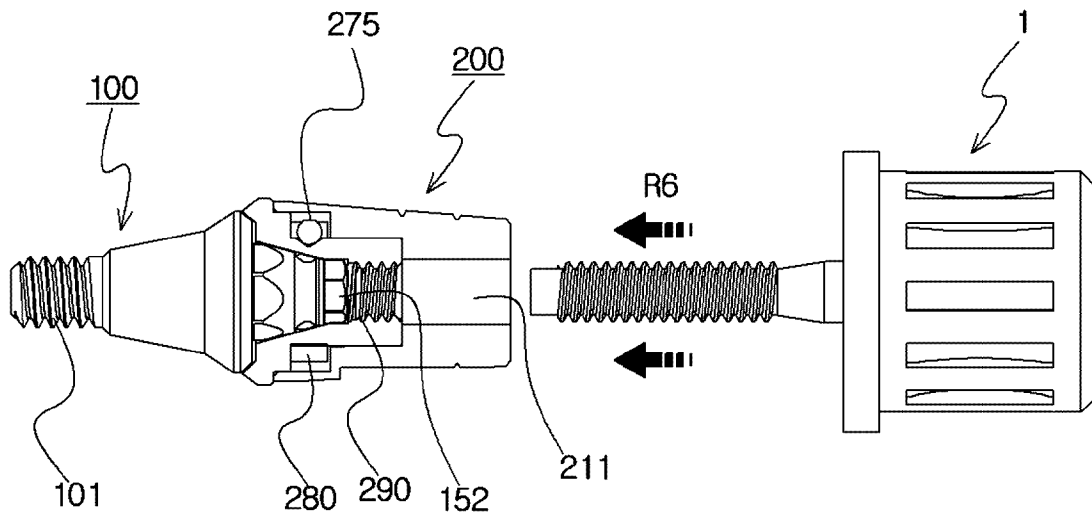
[도9]



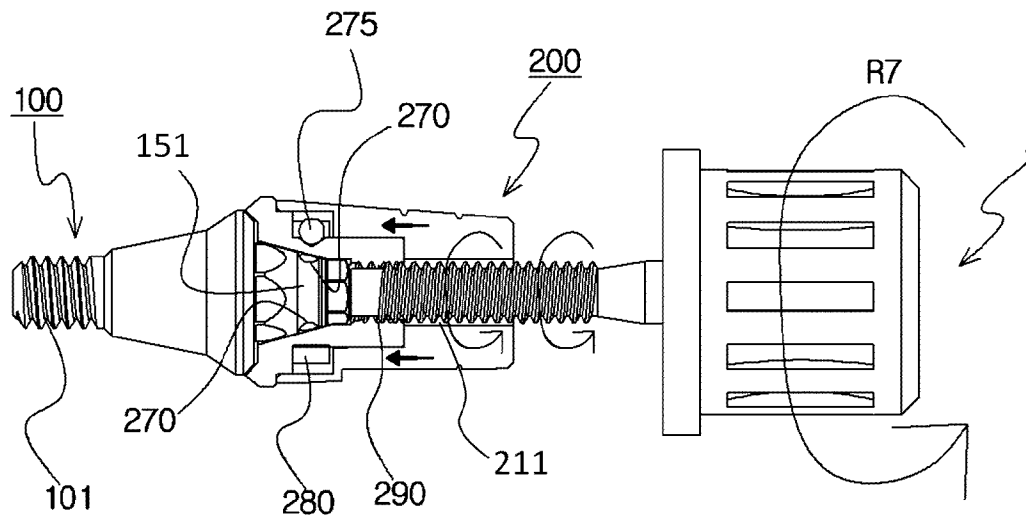
[도10]



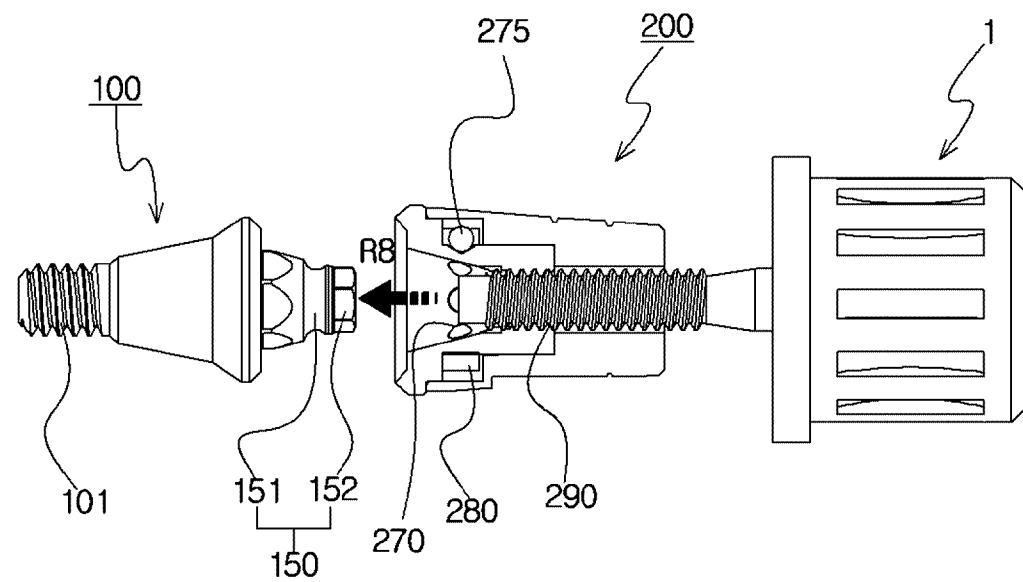
[도11]



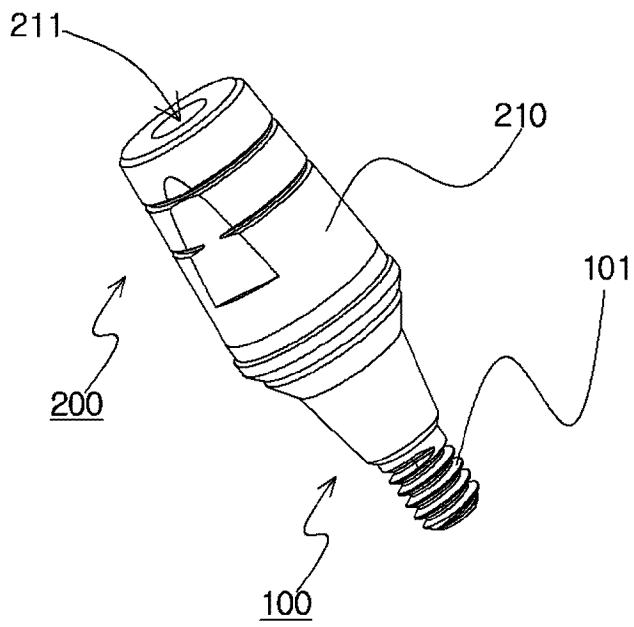
[도12]



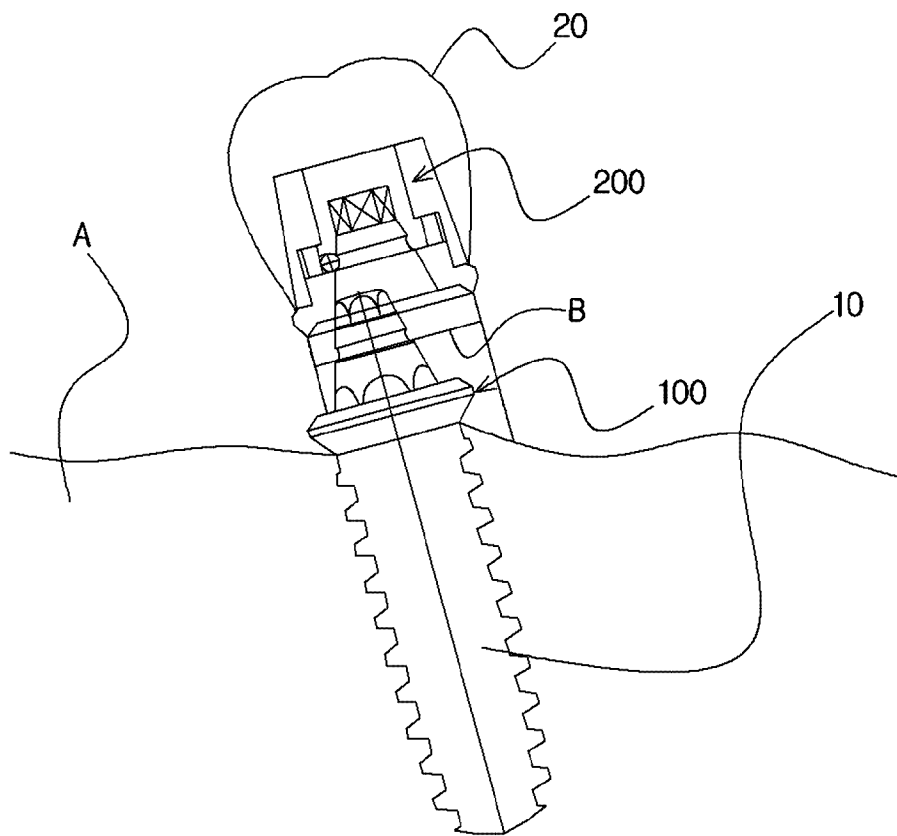
[도13]



[도14]



[도15]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/001990

## 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 13/265; A61B 17/84; A61B 17/86

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: implant, prosthesis, abutment, crown, attachment/detachment, separation, fixing ball

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2008-0104624 A (LEE, Kyu-Ho et al.) 03 December 2008 See claims 1-4; and figures 1-7.	1-3
A	KR 10-2011-0019708 A (BIEDERMANN TECHNOLOGIES GMBH. & CO. KG.) 28 February 2011 See the entire document.	1-3
A	KR 10-1386560 B1 (KIM, Yun Ja et al.) 17 April 2014 See the entire document.	1-3
A	KR 10-1548805 B1 (KYUNGPOOK NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 31 August 2015 See the entire document.	1-3
A	KR 10-2014-0043336 A (JBSG MANAGEMENT LLC.) 09 April 2014 See the entire document.	1-3
PX	KR 10-1633259 B1 (CHAE, Hee Jin et al.) 24 June 2016 See claims 1-3.	1-3

 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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 MAY 2017 (23.05.2017)

Date of mailing of the international search report

30 MAY 2017 (30.05.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-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/KR2017/001990**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2008-0104624 A	03/12/2008	KR 10-0884614 B1	23/02/2009
		WO 2008-147097 A1	04/12/2008
		WO 2008-147097 A8	17/12/2009
KR 10-2011-0019708 A	28/02/2011	CN 102125457 A	20/07/2011
		CN 102125457 B	17/06/2015
		EP 2286748 A1	23/02/2011
		EP 2286748 B1	28/05/2014
		EP 2727546 A2	07/05/2014
		EP 2727546 A3	30/07/2014
		ES 2496178 T3	18/09/2014
		JP 2011-041802 A	03/03/2011
		US 2011-0046683 A1	24/02/2011
		US 2016-0151094 A1	02/06/2016
		US 9254150 B2	09/02/2016
KR 10-1386560 B1	17/04/2014	CN 105916466 A	31/08/2016
		EP 3085329 A1	26/10/2016
		US 2016-0287357 A1	06/10/2016
		WO 2015-076530 A1	28/05/2015
KR 10-1548805 B1	31/08/2015	KR 10-2015-0032977 A	01/04/2015
KR 10-2014-0043336 A	09/04/2014	EP 2696800 A2	19/02/2014
		JP 2014-514094 A	19/06/2014
		JP 6014654 B2	25/10/2016
		WO 2012-142517 A2	18/10/2012
		WO 2012-142517 A3	13/03/2014
		WO 2012-142517 A9	01/05/2014
KR 10-1633259 B1	24/06/2016	NONE	

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>A61C 8/00(2006.01)i</b>		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61C 8/00; A61C 13/263; A61C 13/265; A61B 17/84; A61B 17/86 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: 임플란트, 보철물, 어버트먼트, 크라운, 착탈, 분리, 고정볼		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2008-0104624 A (이규호 등) 2008.12.03 청구항 1-4; 및 도면 1-7 참조.	1-3
A	KR 10-2011-0019708 A (비이더만 모테크 게임베하 & 코. 카게) 2011.02.28 전문 참조.	1-3
A	KR 10-1386560 B1 (김윤자 등) 2014.04.17 전문 참조.	1-3
A	KR 10-1548805 B1 (경북대학교 산학협력단) 2015.08.31 전문 참조.	1-3
A	KR 10-2014-0043336 A (제이비에스지 매니지먼트 엘엘씨) 2014.04.09 전문 참조.	1-3
PX	KR 10-1633259 B1 (채희진 등) 2016.06.24 청구항 1-3 참조.	1-3
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2017년 05월 23일 (23.05.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 05월 30일 (30.05.2017)	
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
KR 10-2008-0104624 A	2008/12/03	KR 10-0884614 B1 WO 2008-147097 A1 WO 2008-147097 A8	2009/02/23 2008/12/04 2009/12/17
KR 10-2011-0019708 A	2011/02/28	CN 102125457 A CN 102125457 B EP 2286748 A1 EP 2286748 B1 EP 2727546 A2 EP 2727546 A3 ES 2496178 T3 JP 2011-041802 A US 2011-0046683 A1 US 2016-0151094 A1 US 9254150 B2	2011/07/20 2015/06/17 2011/02/23 2014/05/28 2014/05/07 2014/07/30 2014/09/18 2011/03/03 2011/02/24 2016/06/02 2016/02/09
KR 10-1386560 B1	2014/04/17	CN 105916466 A EP 3085329 A1 US 2016-0287357 A1 WO 2015-076530 A1	2016/08/31 2016/10/26 2016/10/06 2015/05/28
KR 10-1548805 B1	2015/08/31	KR 10-2015-0032977 A	2015/04/01
KR 10-2014-0043336 A	2014/04/09	EP 2696800 A2 JP 2014-514094 A JP 6014654 B2 WO 2012-142517 A2 WO 2012-142517 A3 WO 2012-142517 A9	2014/02/19 2014/06/19 2016/10/25 2012/10/18 2014/03/13 2014/05/01
KR 10-1633259 B1	2016/06/24	없음	