

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
A61F 2/32

(45) 공고일자 2000년03월02일
(11) 등록번호 10-0236324
(24) 등록일자 1999년09월30일

(21) 출원번호	10-1994-0700463	(65) 공개번호	특1994-0702058
(22) 출원일자	1994년02월17일	(43) 공개일자	1994년07월28일
번역문제출일자	1994년02월17일		
(86) 국제출원번호	PCT/US 92/06977	(87) 국제공개번호	WO 93/03687
(86) 국제출원일자	1992년08월18일	(87) 국제공개일자	1993년03월04일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 덴마크 모나코 국내특허 : 일본 대한민국		
(30) 우선권주장	747,512 1991년08월20일 미국(US)		
(73) 특허권자	엑사테크 인코퍼레이티드 게리 제이. 밀러 미합중국 플로리다 32609 게인스빌리 스위트 디 엔.더블유. 6번가 스트리트 4613		
(72) 발명자	휴버너 란달		
(74) 대리인	미합중국 오레곤 97005 버트론 에스더블유 하트 로드 18560 강명구		

심사관 : 김성수

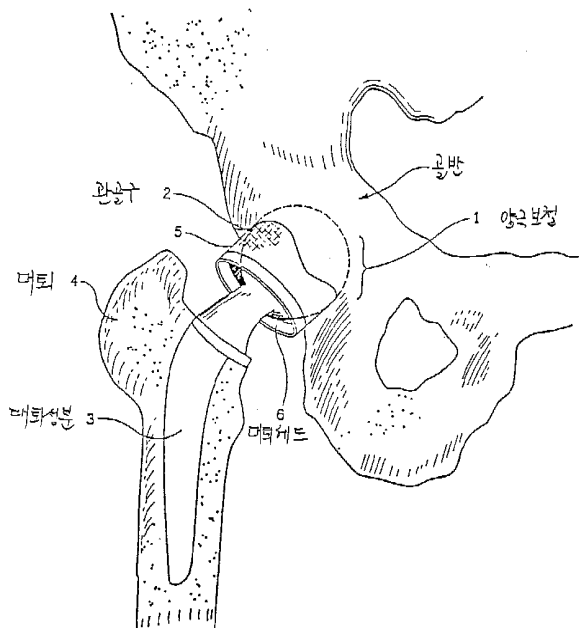
(54) 양극 보철

요약

뼈와 소켓(대퇴골과 관골구 소켓) 사이에 광범위한 운동을 제공하는 양극 내보철 어셈블리에 있어서, 이 구성은 금속외형 셸(5)로 구성되고 초고분자량, 저 마찰력 삼입물(9)이 셸 내로 고정될 수 있고, 잠금링(10)은 대퇴부헤드 보철과 함께 어셈블리를 고정시킬 수 있도록 설계되어 있다.

외과 셸은 관골구와 같은 사람 소켓에 의해 수용될 수 있도록 외면이 구형이 된다. 셸의 내면은 삼입물의 회전을 저해시키도록 각이져 있다. 삼입물은 셸의 내면과 맞도록 외면을 가진다. 잠금링은 대퇴부헤드 보철의 삼입을 용이하게 하기 위해 슬롯을 가진다. 잠금링은 또한 셸의 내면에 있는 홈과 맞도록 잠금바의 2중세트를 가지는 것을 특징으로 한다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

양극 보철

[도면의 간단한 설명]

제1도는 사람의 신체에 이용되는 둔부 연결 양극 내 보철의 구조도이다.

제2(a)도는 네거티브 이심율을 가지는 기존의 둔부연결 양극 내 보철의 구조도이다.

제2(b)도는 포지티브 이심율을 가지는 기존의 둔부연결 양극 내 보철의 구조도이다.

제2(c)도는 기존의 발명과 본 발명의 둔부연결 양극보철의 관골구 관절을 설명하는 도면이다.

제3도는 본 발명의 실시예에 따른 둔부연결 양극보철의 분해부품 사시도이다.

제4도는 본 발명의 실시예에 따라 완전히 조립된 양극 보철의 단면도이다.

제5도는 본 발명의 실시예에서 이용되는 잠금 메커니즘을 설명하는 단면도이다.

제6(a)도는 본 발명의 실시예에서 이용되는 잠금링의 측면도이다.

제6(b)도는 본 발명의 실시예에서 이용되는 잠금링의 저면도이다.

제6(c)도는 본 발명의 실시예에서 이용되는 잠금링의 평면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 보철	2 : 관골구
3 : 대퇴부삽입부	5 : 셸
6 : 대퇴골헤드	7 : 셸의 외면
8 : 셸의 내면	9 : 반구삽입물
10 : 잠금링	11 : 슬롯
13, 14 : 잠금바	15 : 바닥
16 : 홈	18 : 평면
19 : 수직측벽	20 : 삽입물의 외면
21 : 잠금링의 내면	22 : 목부분
25 : 스페이스	

[발명의 상세한 설명]

[발명의 분야]

본 발명은 외과적으로 이식되는 보철장치에 관계한다. 더욱 상세하게는 본 발명은 사람 관골구와 히프 대체 보철용 대퇴 사이에 관절이 될 수 있는 이중 고정 방식의 양극 히프 보철에 관계한다.

[연관 기술의 설명]

관골구 퇴행성과 연관되어 단일 구성성분의 오스틴-모어 또는 탐슨형의 내보철이 보급되어왔다. 이와 같은 단일 성분 보철은 일반적으로 수용은 되나, 장기간 사용하는 경우 관골구 손상, 돌출, 경소성, 그리고 탈골과 같은 많은 문제점이 나타낸다. 관골구 손상의 주요 문제점은 금속 대퇴부와 천연 관골수 사이에 과도한 접촉 스트레스와 마찰력이 된다.

결과적으로, 보철과 관골수 사이에 기능을 감소시키기 위한 또 다른 해결책을 찾아야 한다. 이와 같은 연구는 관골구와 관절을 형성하는 흡각성분과 통상적인 총 둔부대퇴 보철 사이에 낮은 마찰력 조인트를 가지는 다수의 다중 요소 대퇴 양극 내보철을 만들게 되었다. 이와 같은 보철장치는 자연 관골구에 느슨하게 고정시킬 수 있다.

이는 일체형 둔부보철에 의한 관골수 카트리지의 손상을 방지하고 자연 관골구에 대퇴부와 간보철을 연결할 수 있도록 만들어졌다. 내부 낮은 마찰력 보철 조인트 내에 모션이 더 커지기 때문에 관골구 관절과의 연관된 침식이 감소될 수 있다. 이와 같은 형태의 구성은 다음의 미국특허에서는 볼 수 있다:

English, U.S. Pat. No. 4,004,300 D' Errico,

U.S. Pat. Nos. 4,044,403 and 4,172,296 Ramos,

U.S. Pat. No. 4,380,090 Pappas,

U.S. Pat. Nos. 4,624,674 and 4,619,658 Legrand,

U.S. Pat. No. 4,676,799 Fichera et al.,

U.S. Pat. No. 4,714,477 Jurgutis,

U.S. Pat. No. 4,728,335 Oh,

U.S. Pat. No. 4,770,661

이와 같은 구조의 각각은 통상적으로 구형을 가지게 되는 요철형 보철부를 수용할 수 있도록 된 골격동공과 내동공 내로 이식될 수 있는 외형겉데기가 있는 컵모양으로 구성된다. 양극 내보철은 두 가지 뚜렷한 특징을 가지는데, 적어도 관골구 관절에 대해 유연한 외부 겉데기와 이동에 두 가지 중심이 있다는 것이다.

양극보철을 설계하는데서 고려할 점은 관절의 내적(삼입부를 가지는 대퇴성 분해드)과 외적(관골구에 대한 금속성 컵) 중심의 상대적인 위치가 된다. 제2(a)도에서 설명하는 기존의 양극보철은 관절의 외적중심("E")이 관절의 내적 중심 위에("I")에 위치하기 때문에 네거티브 이심율을 가지도록 고안되었다. 이와 같은 모양은 제2(a)도에서 설명하는 것과 같이 외부 관골구의 수직위치 또는 지속적인 틸트를 발생시키고, 네거티브 이심율은 불안정한 영역을 생성시켜, 내적 관절을 감소시킨다.

외부 셸의 내면에 대해 대퇴부헤드(6)가 출동하게 되는 경우, 생체내에서 성분분리와 해체가 일어나게 된다. 지버티의 미국특허 No. 3,813,699 와 디에리코의 미국특허 No. 4,172,296 은 네거티브 이심율로 설계된 양극 내보철의 예가 된다. 최근에 통상적인 보철과 좀더 편리한 내보철과 탈골 율에서 비교할 때 "포지티브 이심율"을 가지는 내보철을 만들 수 있었다. 제2(b)도에서 설명하는 것과 같이, 포지티브 이심율은 관절의 외적 컵중심("E")이 내적 관절중심("I")에 위치할 때가 된다. 이와 같은 모양은 외적 금속 컵이 표식부위로 가는 것을 막고 이는 소위 "자가-중심"이라고 하는데, 미국특허 4,619,658 과 4,624,674 에서 포지티브 이심율로 설계된 양극보철의 예를 가진다. 제2(b)도에서 설명하는 것과 같이, 자가중심컵은 대퇴부 충돌변화를 감소시키고, 지속적인 컵위치를 유지시키면서 안정된 영역을 생성하게 된다. 이와 같은 안정된 영역은 균형적인 적하면을 제공하여 내적 조인트 모션을 증가시키고, 관골구 손상을 감소시킨다. 따라서 양성 이심율은 소묘의 양극보철 설계의 특징이 된다.

양극 내보철 설계에서 보철의 합체와 해체가 용이하고, 저장과 제거가 용이한 작동상황을 고려해야 한다. 양극보철의 설계에 있어서 목적은 생체 내에서 해체될 수 있도록 그리고 동시에 내조작 합체가 용이하도록 해야 한다. 기존의 많은 보철은 대퇴부 헤드를 관골구 성분 내로 삼입함으로써 용이하게 합체될 수 있다. 이와 같은 설계는 삼입과 제거력이 상대적으로 작은 경우에 성분의 분리가 위험하다.

그러나, 내보철이 그 성분과 용이하게 분리되지 않도록 설계되는 경우에 상대적으로 큰 합체력이 요구된다. 또한 바람직하지 못한 큰 해체력이 요구되는 경우 외과의(surgeon)는 대퇴부 헤드를 변경시키거나 또는 영구적으로 고정된 관절구 성분과 총 둔부 관절 형성술에 대해 교정을 해야한다. 증가된 합체와 해체력은 외과술에서 시간소모 단계를 추가시키고, 수술후 탈골과 외과적 수정에 의한 치사율의 증가를 감소시킬 수 있다. 상대적으로 용이한 합체와 해체를 유지시키면서 생체 내에서 우연한 해체를 감소시키기 위해 둔부 보철 볼 성분을 관골구 셸로 잠금시키기 위한 장치와 베어링 성분을 이용하도록 설계되어 있다.

특허된 미국특허 4,380,090 은 이와 같은 내보철의 예가 된다. 라모스는 관골구 셸, 베어링 삼입, 환상 베어링 그리고 잠금링으로 구성된 4-조각 인공 둔부 소켓을 가리킨다. 라모스는 스피트-링 베어링과 대퇴부 헤드에 연결되는 환상 스프링 잠금링을 이용한다. 다모스는 합체해야할 다수의 삼입물을 가지는 단점과 외과술동안 놓치지 않아야 한다. 다수의 구성성분 설계에 대한 잠금링의 사용하는 설계는 미국특허 4,619,658 과 4,770,661에서 상술하고 있다.

이것은 두 가지 기능을 하고 있다. 첫째, 보철 합체 동안에 조각내 베어링 서브-어셈블리를 보유하고 둘째, 관절구 컵을 유지시켜, 조인트 회전동안에 분리를 방지시킨다. 그러나 이와 같은 구조는 너무나 쉽게 해체된다. 잠금링은 내부 환상면과 관골구 셸로 연결되는 외부실을 가지고 있다. 잠금링은 관골구 셸의 잠금홈에 수용될 방사형 확장 탭을 이용한다. 그러나 연결된 커플링은 외과술동안에 이용하기에 어려운 구조가 된다. 그러므로 상대적으로 합체가 용이하고, 보철 성분의 실제적인 잠금을 만들 수 있는 것이 바람직하다.

기존의 단점을 고치기 위해 용이하게 제조할 수 있고, 포지티브 이심율을 가지고, 자가 중심이 되는 양극 보철을 제공하는 것이 본 발명의 목적이다. 본 발명의 목적은 신속하고 용이하게 합체와 해체가 되고, 실제적으로 잠금 상태가 되는 보철을 제공하며, 본 발명의 또 다른 목적은 생체 내에서 사고로 인한 해체를 감소시키고, 외적감소를 시킬 수 있는 것을 제공한다. 본 발명은 전체 둔부 대체 보철의 대퇴부 헤드와 타일 관골부 카트리지 사이에 관절을 허용하기 위한 양극 둔부 보철에 관계한다. 본 발명은 양극 둔부보철에서 대퇴부 헤드를 빼내고, 대퇴부 헤드를 삼입하는데 요구되는 합체와 해체력에서 감소를 실행할 수 있다.

이와 같은 목적에 따라서, 본 발명은 3조각 서브-어셈블리로 구성된 양극보철을 상술하고, 좀더 구체적으로 외피가 있고 외피 내에 고정되는 반원형 삼입물 그리고 이중-잠금링으로 구성된 공과 소켓 조인트 보철을 제공한다. 본 발명은 구성성분 어셈블리를 더 잘 잠그기 위해 각각의 폴리에틸렌 삼입물과 잠금 바의 2중 세트를 복합시킨 잠금 메커니즘을 가리킨다. 이 설계는 비용 효과를 해결을 위한 내부와 외부의 동우리 모양으로 되어있다. 본 발명의 실시예에서, 외부 셸은 코발트-크로미움-몰리브덴니움 합금과 같은 견고하고 광택이 나는 의료용 금속으로 만드는 것이 적절하다.

셸 어셈블리의 외면은 일반적으로 반원이고, 사람의 관골구에 적합하도록 되어있다. 셸 어셈블리의 내면은 이에 상응하는 모양의 반원 삼입물의 회전을 방지시키지 않는 다면체를 가진다. 실시예에서 반원 삼입물은 초고분자 폴리에틸렌과 같은 마찰력이 낮은 물질로 만들어진다. 잠금링은 초고분자 폴리에틸렌으로 만들어지는 것이 적절하다. 잠금링은 대퇴부의 삼입에 맞도록 입구에 원뿔형 오프닝을 가진다. 링은 4부분으로 나누어지는데, 순간적인 변형에 의해 대퇴부 삼입되기에 좋도록 되어있다. 대퇴부에서 잠금링은 금속 셸쪽으로 밀리고, 잠금링의 두 부분에서 돌출된 잠금 바가 바깥 금속 셸의 내면에 있는 홈에 잠금 되어 안전한 합체를 이루게된다. 본 구조는 성분요소의 합체를 위한 이중 잠금 기법을 제공한다.

대퇴부에서 적하로 인한 반원체 삼입물 내에 변형이 일어나는 경우 잠금링은 잠금 바에 대해 밀려지고 잠

금 홀로 더 단단히 묶이게되어 성분요소의 해체를 방지한다. 이와 같은 모양은 상대적으로 용이한 내 조작 해체를 허용하면서 실제로 완전한 잠금을 유도할 수 있다. 본 발명에서는 다음의 첨부도면에 의해 더 이해가 확연해질 것이나, 본 실시예는 본 발명을 설명하기에 적합하도록 제시한 것임을 인지할 것이다.

하기 설명은 본 발명의 실행하는 설명이다. 제1도는 사람의 신체의 관절구소켓(2)으로 삽입되는 본 발명의 원리를 구체화시킨 양극보철을 나타낸 것이다. 다음의 설명은 둔부 관절보철에 대해 주로 설명하는 것이나 본 발명의 영역 내에서 다른 관절에도 이용할 수 있다. 따라서 하기 양극보철(1)은 본 발명을 설명하기 위한 예일뿐이며 본 발명을 이에 한정시키지는 않는다. 사용 시에, 본 발명은 기존의 기술에서의 기능과 유사하다. 제1도와 제2도에서 설명하는 것과 같이, 양극보철(1)은 대퇴부 삽입부(3)와 맞도록 설계되어 있다.

대퇴부(3)는 공지된 의료가 기술 과정에 따라 사람의 넓적다리에 이식하기에 적합하도록 되어있다. 유사하게 양극보철(1)은 통상적인 의료적 외과적 기술을 이용하여 관절구 소켓(2)내에 위치한다. 일반적으로 관절구소켓(2)은 보철(1)의 양극 헬부분(5)과 같이 작동한다. 양극 헬부분(5)은 불안정한 상대로 소켓(2)내에서 자유로이 관절운동을 한다. 도면1에서 보는 바와 같이, 원형의 대퇴골 헤드(6)는 양극보철(1)내에 삽입되어 잠금 되어 있어 바깥 헬은 관절구 소켓(2)내에 위치한다.

제2(c)도에서는 일반적인 둔부보철을 사용하는 동안에 발생하는 대퇴골 삽입물과 이의 연관된 관절구 관절의 운동을 나타낸 것이다. 헬(5)의 외면은 사람의 둔부의 고유 관절구소켓(2)내에서 관절운동을 하게 된다. 동시에 대퇴부헤드(6)는 안쪽 베어링 삽입물(나타내지 않음)내에서 관절운동을 하게된다. 이중 관절운동은 전체 둔부보철에 의한 고유 관절구소켓(2)의 붕괴를 방지해준다. 제3도에서는 본 발명의 실시예의 분해 조립도를 나타낸다. 양극보철은 조립부헬(5), 반구삽입물(9) 그리고 잠금링(10)으로 구성된다.

헬(5)은 코발트-크로니움-몰리브덴니움 합금과 같은 의료용 금속으로 적정크기에서 만들어질 수 있다. 그러나 상대적으로 비활성이고 유연성이 있는 금속도 이용될 수 있다(세라믹, 플라스틱 또는 합성물질등) 헬의 외면(7)은 일반적으로 매우 광택이 나고 반구이며 관절의 소켓 내로 수용하기에 적합하다. 헬 어셈블리의 내면(8)은 이에 상응하는 모양의 반구 삽입물(9)의 회전을 저해시키도록 각이 형성되어 있다.

실시예에서, 반원형 삽입물(9)은 의료용 초고분자량 폴리에틸렌과 같은 저-마찰력 물질로 만들어진다. 그러나 상대적으로 비활성이고, 마찰력이 낮고 유연성이 있는 물질도 이용될 수 있다(세라믹, 합성물질 또는 비-마찰성 금속합금), 삽입물(9)의 내면(12)은 대퇴헤드(6)와 관절운동을 할 수 있도록 유연성 반원 구면을 가진다. 삽입물(9)의 내면은 대퇴헤드(6)와 크기가 맞도록 되어있다. 양극 조립품은 잠금링을 이용하여 대퇴보철과 함께 고정된다.

잠금링(10)은 초고분자량 폴리에틸렌으로 만들어질 수 있다. 제4도는 완전히 조립된 잠금 보철의 확대 단 면도를 나타낸 것이다. 헬(5)의 내부(8)는 평면(18)과 수직측벽(19)으로 구성된다. 헬(5)의 각진 내면(8)은 폴리에틸렌 삽입물(9)의 각진 외면(20)과 상응한다. 헬(5)의 각진 내면은 폴리에틸렌 삽입물(9)의 회전을 저해시켜 성분들의 완전한 잠금을 제공한다. 잠금링(10)의 내면(21)과 함께 삽입물(9)의 내면(12)은 일반적으로 대퇴부헤드(6)가 연결될 수 있는 구형 공동을 형성한다. 목부분(22)의 최대직경은 대퇴헤드(6)의 최소직경을 넘지 못한다.

양극조립품의 목(23)은 삽입된 대퇴헤드(6)를 수용할 수 있도록 원뿔형 모양을 하고, 과도한 움직임 동안에도 대퇴부성분(3)의 목과 접촉할 수 있도록 한다. 본 발명의 잠금 메커니즘은 도면4에 나타내었고, 제5도에서는 확대한 도면을 나타내었다. 성분 어셈블리는 주변 바와 홀의 시스템을 이용하여 함께 고정된다. 잠금링(10)이 닫힐 때, 성분 어셈블리는 잠금 바(13)와 (14)에 의해 안정하게 고정된다. 선단바(13)는 외면헬(g)의 수직측벽내(19)에 수용된 홀(16)으로 들어가게 된다. 바(13)의 모양은 선적하 잠금 면을 제공하도록 작용한다.

단부바(14)는 내면벽(19)의 목에 있는 홀(17)에 들어감으로써 성분이 잠기게된다. 제6(a), 6(b)와 6(c)도는 잠금링(10)이 평면도를 나타낸 것이다. 제6(c)도에서 보는 바와 같이, 잠금링은 일련의 슬롯(11)에 의해 4가지로 나누어진다. 제6(a)도에서 보는 바와 같이, 슬롯(11)은 링(9)의 수직높이(314)로 구멍이 나있다. 이와 같은 분리된 구멍은 삽입된 대퇴부 헤드(6)를 수용하기 위해 탄성적 변형을 하여 확장시킴으로써 대퇴부 보철의 삽입을 실행할 수 있다.

일단 대퇴부헤드(6)가 삽입되면, 잠금링(10)의 내면(21)이 제6(a)도에서 설명한 모양을 되찾게된다. 잠금링(10)의 면(24)은 외면 헬(5)의 바닥(15)과 맞물리게된다. 본 발명의 설계는 외부의 특정연결에 대해 내부가 걸리도록 적합하게 되어있다. 가령 외부 헬(5)의 외직경은 43mm에서 1mm씩 증가하여 61mm가 된다. 폴리에틸렌 삽입물(9)의 한 크기는 외면 헬(5)의 두께를 다양하게 하여 상이한 직경으로 되게된다. 폴리에틸렌 삽입물(9)의 내경은 28mm이나 다른 적정직경이 될 수도 있다(22mm, 26mm, 또는 32mm).

이와 같이 내부를 끼우기 위해 목록이 상당히 감소하여 생산비용의 효과를 거둘 수 있다. 본 발명의 장치는 여러 가지 방법으로 내장시킬 수 있다. 첫째, 헬(5)을 준비된 관절구 소켓으로 위치시킨 후 삽입물(9)을 그 안에 둔다. 잠금링(10)을 바(13)가 단부홀(17)에 연결되는 제1위치에서 헬(5)로 삽입한다. 둘째로, 헬(5)과 삽입물(9)을 미리 조립하고 잠금링을 바(13)가 홀(17)에 들어가는 제1위치에 두게 한다.

두 가지 경우에서 제거용 스페이스(25)(도면3에 나타냄)는 잠금 바(13)와 (14) 사이에 잠금링(10)의 몸체에 맞게되어 링(10)이 잠금 위치에서 완전한 조립위치로 가는 것을 막아준다.

실시예에서, 헬(5), 삽입물(9), 잠금링(10)과 스페이스는 제조업자에 의해 선조립될 수 있다. 대퇴부헤드(6)는 잠금링(10)의 중앙을 통하여 조립된 성분으로 고정된다. 대퇴부헤드(6)가 위치한 후 스페이스(25)를 제거하고 잠금링(10)을 헬(5)쪽으로 깊이 민다. 두 번째 경우에 합체는 관절구내로 유도된다. 잠금 바(13,14)가 금속 헬의 내부(8)에 있는 홀(16,17)과 연결될 때 세 가지 부품과 대퇴부헤드(6)의 완전한 잠금이 얻어진다. 잠금링(10)은 완전히 잠금이 일어나지만 상대적으로 용이한 내작동 해체가 일어

날 수 있다.

외과의가 이 구성물의 해체를 원할 경우(가령, 영구 고정 관골수와 다른 크기의 대퇴부 헤드를 선택하거나 또는 대체하는 경우), 제거장치(나타내지 않음)를 잠금링(10)의 면(24)과 셸(15)의 베이스(15) 사이에 중간면으로 끼워 넣는다. 외면 셸의 베이스 주변을 들어올림으로써 해체될 수 있다. 대퇴부 헤드 또는 양극보철은 대체되거나 고정된 관골구 성분과 전체 둔부 맥관형성의 전환을 실행할 수 있다.

본 발명의 이중 잠금 메커니즘은 기존의 기술에서 주요한 개선점을 제공한다. 셸(5)의 내면(8)의 각진 면은 셸(5)내에서 폴리에틸렌 삽입물(9)의 회전을 저해시키고 따라서 잠금 바(13,14)에 힘을 주지 않고도 성분어셈블리의 완전한 고정을 제공한다. 대퇴부헤드(6)에서 적하로 인해 삽입베어링(9)의 내면(12)에서 변형이 일어나는 경우 잠금 바(13)가 홈(16)에 더욱 단단히 고정되어 성분의 해체를 저해시킨다. 또한 양극장치에서 대퇴부헤드(6)의 탈골이 일어날 경우 상당한 힘이 성분의 목(22)에서 발휘할 수 있다.

이와 같은 힘은 잠금 바(14)가 홈(17)으로 더 깊이 연결되어 우연한 해체를 저해시킨다. 생체 내에서 해체를 하기 위해 이와 같은 이중고정을 파괴해야 한다. 또한 잠금링(10)은 외면 셸(5)과 잠금 되어 스스로 재조립된다. 따라서 이와 같은 모양은 중복된 고정 메커니즘으로 양극장치에 확실한 고정을 시켜준다. 본 발명의 실시예를 설명하였다. 본 발명의 영역에서 벗어나지 않고 다양한 변화가 있을 수 있다. 따라서 본 발명은 실시예에 한정시키지 않고 다만 다음의 청구범위 내로 정한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

구형헤드를 가지는 관절보철을 수용할 수 있도록 된 개량된 양극성 내보철의 구성에 있어서: (a) 반원 외면과 각진 내면을 가지는 셸, 내면에는 측벽이 있고, 측벽은 적어도 두개의 인접한 홈이 있으며; (b) 셸 내에는 삽입용 베어링 삽입부가 있고, 삽입물의 외면은 셸의 각진 내면과 상응하여 셸이 측벽이 삽입물의 회전을 저해시키고, 삽입물의 내면은 보철의 구형헤드의 관절운동을 허용하도록 일반적으로 반구모양을 하고 있으며; 그리고 (c) 삽입물과 보철헤드와 함께 셸의 잠금을 위한 잠금링이 있고, 잠금링은 보철헤드의 관절운동을 허용하기 위해 내면을 가지고, 잠금링은 셸의 내면과 일치하도록 형성된 외면을 가지고, 잠금링의 외면은 적어도 두개의 종축바가 있어 셸의 내면측벽에서 홈과 맞도록 구성되는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 2

제1항에 있어서, 셸의 외면은 사람 소켓 조인트에 위치할 수 있도록 광택이 나는 금속으로 만들어지는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 3

제1항에 있어서, 셸은 코발트-크로미늄-몰리브덴니움 금속으로 만들어지는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 4

제1항에 있어서, 베어링 삽입물은 탄성이 있고 마찰력이 적은 중합물질로 형성되는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 5

제4항에 있어서, 중합물질은 의료용 초고분자량 폴리에틸렌으로 만들어지는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 6

제1항에 있어서, 잠금링은 탄성이 있고 마찰력이 적은 중합물질로 형성되는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 7

제6항에 있어서, 중합물질은 의료용 초고분자량 폴리에틸렌으로 만들어지는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 8

제1항에 있어서, 조인트 보철은 구형 대퇴부 헤드와 대퇴부 성분이 되는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 9

제1항에 있어서, 잠금링은 적어도 두개의 수직슬롯에 의해 분리되어 보철의 구형헤드의 삽입이 용이하도록 하는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 10

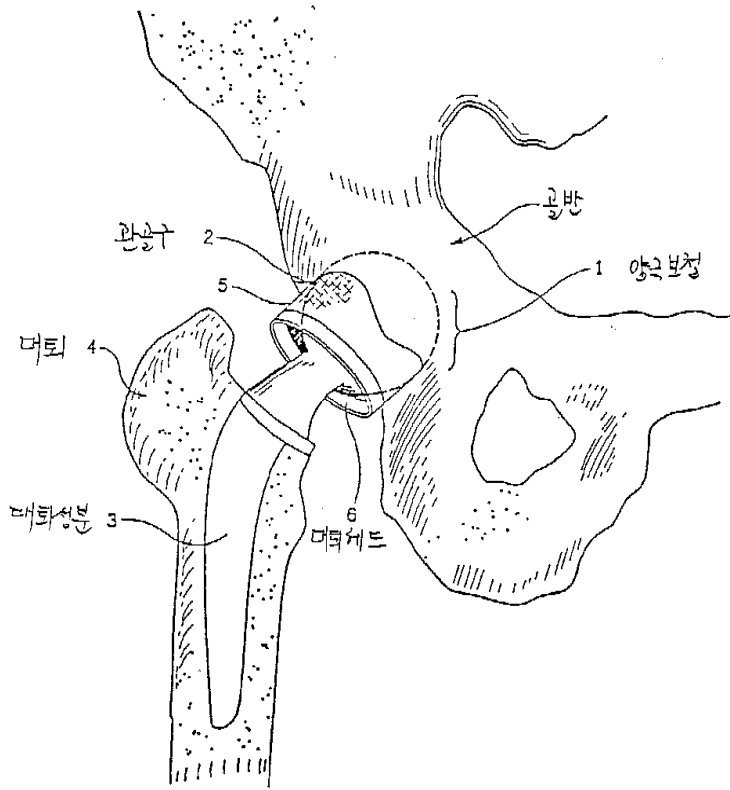
제1항에 있어서, 잠금링은 보철 내로 구형헤드를 유도하기 위해 베이스에 원뿔형 모양의 통로가 있는 것을 특징으로 하는 보철.

청구항 11

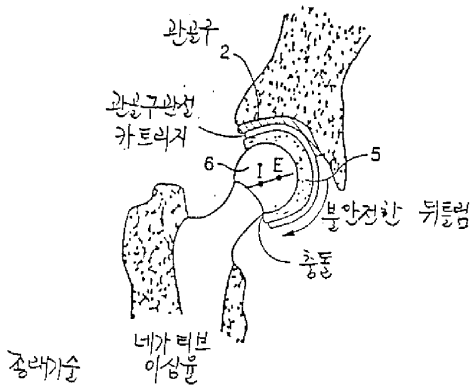
제10항에 있어서, 통로의 입구 사이의 최대거리가 구형헤드의 최소직경 보다 적은 것을 특징으로 하는 보철.

도면

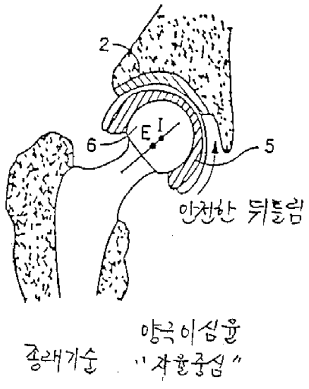
도면1



도면2a

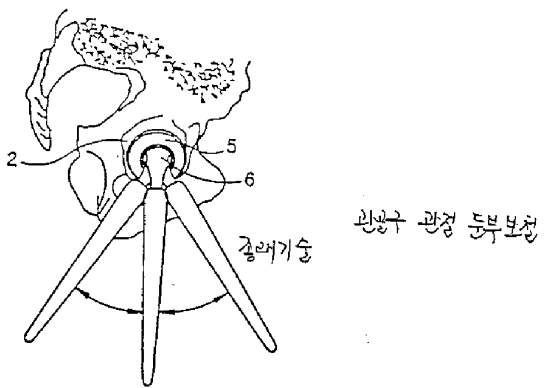


도면2b



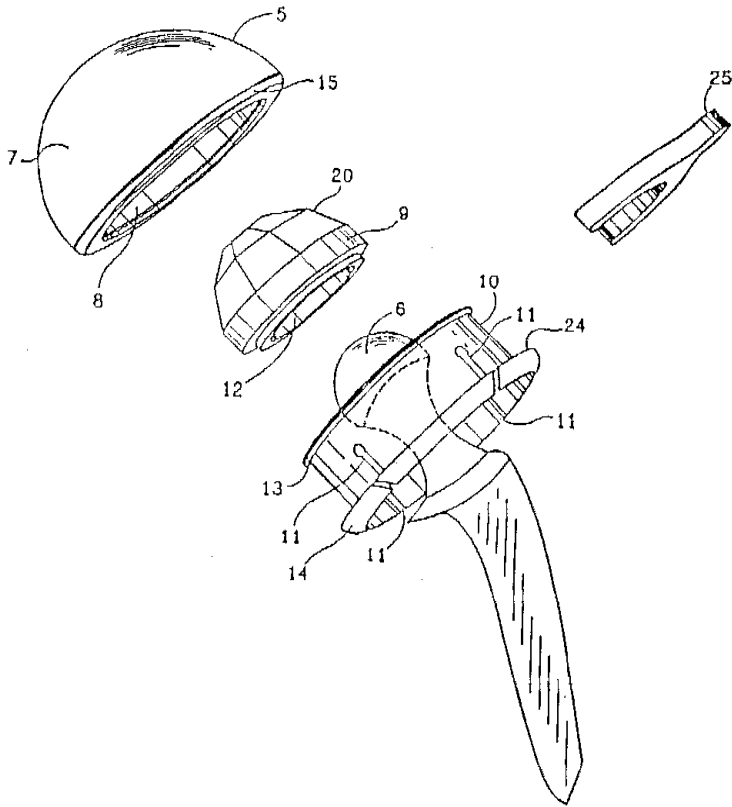
양극이심공
종래기술 "자혈공법"

도면2c

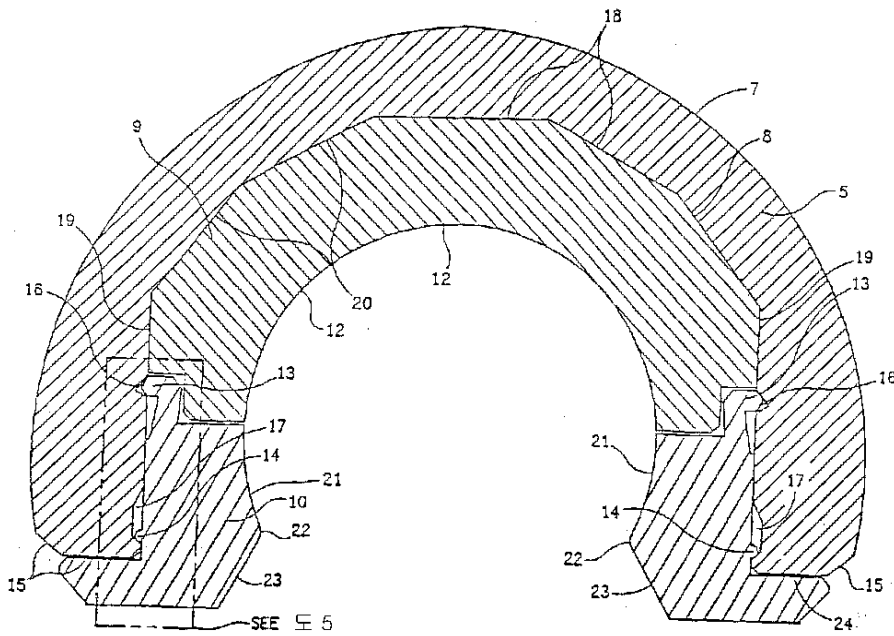


종래기술

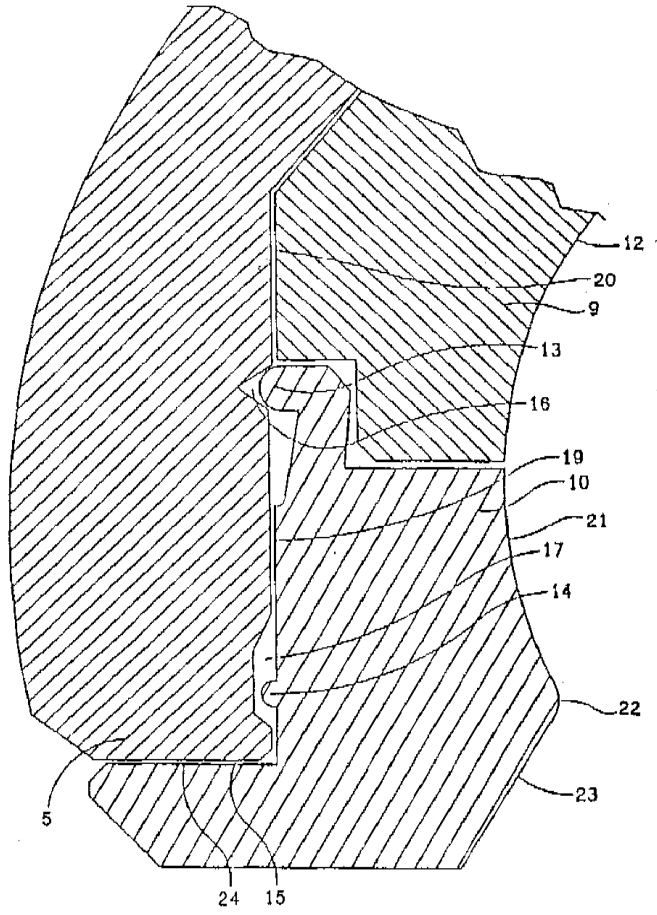
도면3



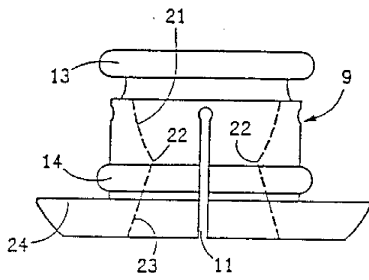
도면4



도면5

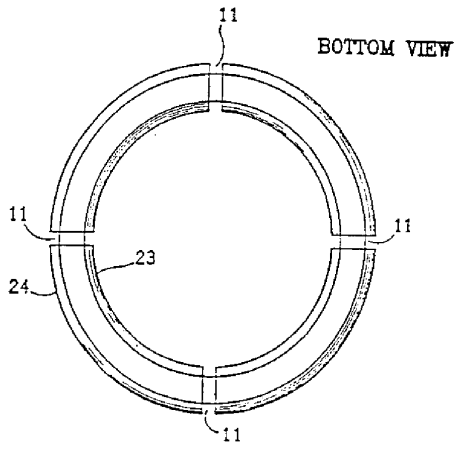


도면6a



SIDE VIEW

도면6b



도면6c

