



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0003480
(43) 공개일자 2010년01월11일

(51) Int. Cl.

A61C 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0063402

(22) 출원일자 2008년07월01일

심사청구일자 2008년07월01일

(71) 출원인

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제 캠퍼스내

(72) 발명자

임호남

서울특별시 송파구 신천동 장미아파트 3차 2동 901호

이상혁

서울특별시 노원구 월계3동 삼호아파트 39동 707호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이상훈

전체 청구항 수 : 총 9 항

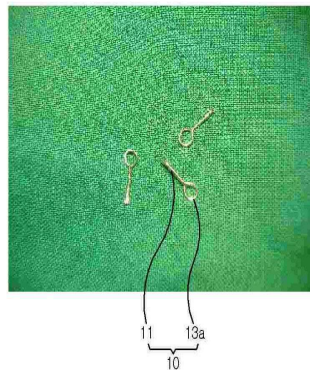
(54) 이식위치 가이드 핀

(57) 요약

치과용 골이식재 또는 치주조직재생유도제의 이식시험에서 이식재가 이식된 부위를 표시하기 위한 표시수단에 있어서, 식립된 상기 이식재에 근접하여 골에 삽입되는 핀 형상의 몸체와; 상기 몸체의 일측 단부에서 상기 골의 외부로 노출되어 상기 이식재를 향하여 연장된 이식위치 표시부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 의해, 상기 이식시험에서 시험동물의 골에 금이 가거나 부러지지 않고, 이식재가 식립된 위치를 용이하게 찾을 수 있다.

대표도 - 도2a



(72) 발명자

이문규

경기 안산시 상록구 사1동 푸른마을 APT 303-604

박수자

경기도 남양주시 조안면 조안2리 638번지

특허청구의 범위

청구항 1

치과용 골이식재 또는 치주조직재생유도제의 이식시험에서 이식재가 식립된 부위를 표시하기 위한 표시수단에 있어서,

식립된 상기 이식재에 근접하여 골에 삽입되는 핀 형상의 몸체와;

상기 몸체의 일측 단부에서 상기 골의 외부로 노출되어 상기 이식재를 향하여 연장된 이식위치 표시부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이식위치 가이드 핀.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이식위치 표시부의 단부는 상기 이식재가 식립된 영역의 단부까지 연장되는 것을 특징으로 하는 이식위치 가이드 핀.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 이식위치 표시부의 단부는 상기 이식재가 식립된 영역의 중앙까지 연장되는 것을 특징으로 하는 이식위치 가이드 핀.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 이식위치 표시부는, 단부에 중공 내부가 상기 식립영역의 상부에 위치하는 환형부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 특징으로 하는 이식위치 가이드 핀.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 환형부 내주연의 면적은 상기 식립영역의 면적 또는 형상에 대응하여 마련되는 것을 특징으로 하는 이식위치 가이드 핀.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 몸체는 단면의 직경이 0.5 ~ 0.8 mm인 원통형상으로 마련되는 것을 특징으로 하는 이식위치 가이드 핀.

청구항 7

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 몸체 및 이식위치 표시부는 Ti, Ti-6Al-4V, Ti-6Al-7Nb, Ti-13Nb-13Zr, Ti-15Mo, Ti-35.3Nb-5.1Ta-7.1Zr, Ti-29Nb-13Ta-4.6Zr 과 P.P 및 세라믹 중 어느 하나로 마련되는 것을 특징으로 하는 이식위치 가이드 핀.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 몸체 또는 이식위치 표시부 중 어느 하나에 마련되어, 상기 이식위치 표시부가 상기 몸체를 중심으로 좌,우 회동하는 것을 방지하기 위한 회전방지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이식위치 가이드 핀.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 회전 방지부는 상기 몸체의 일측면에서 반경방향으로 돌출되는 하나 이상의 회전방지돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이식위치 가이드 핀.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 치과용 골이식재 또는 치주조직재생유도제의 이식시험에서 이식재가 이식된 부위를 표시하기 위한 표시수단에 관한 것으로, 보다 자세하게는, 가는 핀 형상으로 마련된 몸체를 식립된 이식재에 근접하여 골에 삽입하고, 상기 몸체의 일측 단부에서 연장된 이식위치 표시부를 이용하여 이식재가 식립된 위치를 가리킴으로써 상기 이식시험에서 시험동물의 골에 금이 가거나 부러지지 않고, 이식재가 식립된 위치를 용이하게 찾을 수 있는 이식위치 가이드 핀에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 인플란트란 인체에 거부반응이 없는 티타늄 또는 티타늄합금으로 만든 인공치근을 이가 빠져나간 치조골에 심어서 유착시킨 뒤 인공치아를 고정시켜 치아의 원래 기능을 회복하도록 하는 첨단기술이다.
- <3> 그러나, 상기 임플란트 기술은 환자의 상태에 따라서 간단히 식립할 수 있는 경우도 있지만 해부학적 장애나 골 상태에 따라서 식립할 수 없는 경우가 있다.
- <4> 따라서, 상기 해부학적 장애나 골상태에 따라 임플란트 식립이 어려운 경우, 자가골, 동종골 및 이종골등의 골 이식재나 치주조직재생유도제를 이식하여 골의 양을 확보함으로써 임플란트 기술을 가능하게 하고 있다.
- <5> 그러나, 상기 골이식재 및 치주조직재생유도제가 성공적으로 골유착 및 골형성 되기 위해서는 이식재와 골간의 접촉률 및 형성되는 골의 양 등 다양한 임상적 조건이 요구된다.
- <6> 따라서, 골유착 및 골형성의 임상적 조건에 대하여 가장 적합한 이식재를 찾기 위하여 많은 이식시험이 진행되고 있다.
- <7> 이식시험은 시험동물의 골에 다양한 이식재를 식립하고, 시험기간 종료 후에 이식위치를 적출하여 골이 유착된 정도, 골간의 접촉률 및 형성되는 골의 양 등을 평가하는 것이다.
- <8> 상기 이식시험 과정은 시험동물의 골에 이식재를 식립하고 시험기간(ISO 규격에 따라 12주)이 경과된 후에 이식재의 성능평가가 이루어진다.
- <9> 그러나, 상기의 경우, 시험기간이 경과하는 동안 이식재가 골유착 및 골형성되어 정확히 식립된 위치를 찾는 것이 용이하지 않았다.
- <10> 따라서, 종래에는 도 1a에 도시된 바와 같이 이식재가 식립된 위치에 이웃하여 티타늄 스크류를 삽입하는 방법으로 식립된 위치를 파악하였다.
- <11> 그러나, 상기의 경우, 도 1b에 도시된 바와 같이, 티타늄 스크류의 크기가 두꺼워 시험동물의 이식위치가 금이 가거나 부러지는 문제점이 있었다.
- <12> 또한, 티타늄 스크류는 이식재가 식립된 위치에 이웃하여 삽입될 뿐 식립된 이식재의 위치가 티타늄 스크류를 중심으로 좌, 우 어느 위치에 식립된 것인지 정확히 파악할 수 없는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <13> 따라서, 본 발명의 목적은, 가는 핀을 사용하여 시험동물의 이식위치에 금이 가거나 부러지는 것을 방지하고, 상기 가이드 핀의 일측 단부에서 연장된 이식위치표시부를 이용하여 이식위치를 정확히 표시함으로써 이식재가 식립된 위치를 용이하게 찾을 수 있는 이식위치 가이드 핀을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- <14> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 식립된 이식재(40)에 근접하여 골(20)에 삽입되는 핀 형상의 몸체(11)와 몸체(11)의 일측 단부에서 골(20)의 외부로 노출되어 이식재(40)를 향하여 연장된 이식위치 표시부(13)에 의해 달성된다.
- <15> 여기서, 이식위치 표시부(13)의 단부는 이식재(40)가 식립된 영역의 단부까지 연장되도록 마련할 수 있다.
- <16> 또한, 이식위치 표시부(13)의 단부는 이식재(40)가 식립된 영역의 중앙까지 연장되도록 마련할 수 있다.
- <17> 한편, 이식위치 표시부(13)는, 단부에 중공 내부가 식립영역의 상부에 위치하는 환형부(15)를 더 포함할 수 있다.
- <18> 여기서, 환형부(15) 내주연의 면적은 상기 식립영역의 면적 또는 형상에 대응하여 마련될 수 있다.
- <19> 여기서, 몸체(11)는 단면의 직경이 0.5 ~ 0.8 mm인 원통형상으로 마련할 수 있다.
- <20> 여기서, 몸체(11) 및 이식위치 표시부(13)는 Ti, Ti-6Al-4V, Ti-6Al-7Nb, Ti-13Nb-13Zr, Ti-15Mo, Ti-35.3Nb-5.1Ta-7.1Zr, Ti-29Nb-13Ta-4.6Zr 과 P.P 및 세라믹 중 어느 하나로 마련될 수 있다.
- <21> 한편, 몸체(11) 또는 이식위치 표시부(13) 중 어느 하나에 마련되어, 이식위치 표시부(13)가 몸체(11)를 중심으로 좌,우 회동하는 것을 방지하기 위한 회전방지부(19)를 더 포함할 수 있다.
- <22> 여기서, 회전방지부(19)는 몸체(11)의 일측면에서 반경방향으로 돌출되는 하나 이상의 회전방지돌기(17)를 더 포함할 수 있다.

효 과

- <23> 따라서, 전술한 구조를 갖는 본 발명에 따르면, 치과용 골이식재 또는 치주조직재생유도제의 이식시험에서 가는 가이드 핀을 사용함으로써 시험동물의 골에 금이 가거나 부러지지 않는다.
- <24> 또한, 이식재가 식립된 위치를 용이하게 찾을 수 있다.
- <25> 또한, 이식시험에 있어서 전체적인 시험시간이 단축될 뿐만 아니라 치과용 이식시험 외에 다른 이식시험에서도 널리 사용될 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <26> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대하여 상세히 설명하기로 한다.
- <27> 도 1a는 종래 티타늄 스크류(30)를 사용하여 식립위치를 표시한 일예를 나타낸 단면도, 도 3a는 본 발명에 따른 이식위치 가이드 핀(10)을 사용하여 식립위치를 표시한 사시도이다.
- <28> 우선, ISO 규격 및 식품의약품 안정청 고시에 따른 골조직내 이식시험에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- <29> 이식시험의 목적은 골조직내 이식시험을 통하여 생물학적 안전성 및 골유착정도를 검증하는 데 있다.
- <30> 이식시험은 골조직내 이식재(40)(골이식재 및 치주조직재생유도제)를 백변종 토끼 골조직내(정강이뼈)에 이식한 후, 이식재(40)에 대한 골조직의 생물학적 반응을 분석한다.
- <31> 여기서, 이식재(40)의 표면처리상태에 따른 생물학적 반응의 비교와 이식재(40)의 변형 및 여러가지 처리에 따른 영향을 평가할 수 있다.
- <32> 이식시험의 시험재료에는 백변종 토끼 4마리(최소 3마리)를 이용하되, 대조군과 시험군의 이식위치는 모두 동일한 개체를 사용한다.
- <33> 여기서, 상기 시험재료로 사용되는 시험동물은 연령, 성별 및 해부학적 계통이 같은 종이어야 한다.
- <34> 이식재(40)의 형태와 길이는 나사모양 또는 나사산을 만든 형태로 길이 2 ~ 4.5 mm 또는 원통모양으로 직경 2 mm, 길이 6 mm 로 마련할 수 있다.
- <35> 이식위치는 각각의 백변종 토끼에 대하여 최대 6개소의 이식위치를 설정하여 시험시료 3개소 및 대조시료 3개소를 설정할 수 있다.

- <36> 시험기간은 시술 후, 12주까지로 설정한다.
- <37> 이식시험은 이식재(40)와 골조직 접촉면의 평가, 이식재(40) 주변 골조직량 평가, 이식재(40)와 골조직 사이에 침투된 비석회화조직 유무 평가 및 골조직 재흡수 및 골형성 존재유무를 평가한다.
- <38>
- <39> 이에, 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 본 발명에 따른 이식위치 가이드 핀(10)은 몸체(11)와 이식위치 표시부(13)로 마련될 수 있다.
- <40> 몸체(11)는 다양한 형상으로 마련가능한 바, 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이, 가는 철사 또는 핀으로 마련될 수 있다.
- <41> 몸체(11)는 철사 또는 핀형상으로 마련되되, 그 단면은 원형 또는 다각형으로 마련될 수 있다.
- <42> 여기서, 몸체(11)의 단면이 다각형인 경우, 이식재(40)를 식립하고 조직을 덮어 봉합할때 가이드 핀(10)이 좌,우로 움직임을 방지할 수 있는 장점이 있다. 몸체(11)의 길이는 다양할 수 있는바, 예를 들어, 5 mm로 마련할 수 있다.
- <43> 여기서, 몸체(11)는 이식위치 골의 깊이에 따라 커터로 절단하여 사용할 수 있으므로 5 mm 이상으로 마련할 수 있음은 물론이다.
- <44> 몸체(11)는 다양한 두께로 마련될 수 있는 바, 예를 들어, 0.5 ~ 0.8 mm로 마련될 수 있다.
- <45> 상기의 경우, 도 5c에 도시된 바와 같이, 몸체(11)가 삽입되는 제2천공홀(43)의 직경을 줄일 수 있어 시험동물의 골(20)에 금이 가거나 부러지는 경우를 방지할 수 있다.
- <46> 몸체(11)는 도 3b에 도시된 바와 같이, 식립영역에 이웃하여 골(20)에 삽입된다.
- <47> 여기서, 도 1a는 종래에 티타늄 스크류(30)를 사용하여 이식위치를 표시한 단면도이다.
- <48> 상기의 경우, 도 1b에 도시된 바와 같이, 두꺼운 티타늄 스크류(30)를 삽입하기 위해서는 이에 대응하는 제2천공홀(43)을 형성시켜야 한다.
- <49> 그러나, 다양한 종류의 실험동물에 따라 골의 두께나 골밀도가 서로 다르므로 제1천공홀(43)을 형성하여 티타늄 스크류(30)를 삽입시 골(20)에 금이 가거나 부러지는 문제점이 있었다.
- <50> 반면에, 본원 발명에 따른 이식위치 가이드 핀(10)은 도 2a에 도시된 바와 같이, 두께가 가늘어 실험동물의 골(20)에 금이 가거나 부러지지 않는다.
- <51> 한편, 몸체(11) 또는 이식위치 표시부(13) 중 어느 하나에 마련되어, 이식위치표시부(13)가 몸체(11)를 중심으로 좌,우 회동하는 것을 방지하기 위한 회전방지부(19)를 더 포함할 수 있다.
- <52> 여기서, 이식위치 가이드핀(1)은 이식재(40)가 식립된 위치를 정확히 표시하는 것을 목적으로 하므로, 이식시험 과정 또는 이식 후 토끼의 활동 중에 이식위치 표시부(13)는 절대로 회동 되어서는 안된다.
- <53> 따라서, 회전방지부(19)는 몸체(11)의 일측면에서 반경방향으로 돌출되는 하나 이상의 회전방지돌기(17)를 더 포함할 수 있다.
- <54> 회전방지돌기(17)는 다양하게 마련될 수 있으며, 예를 들어, 도 3b 및 도 3c에 도시된 바와 같이, 몸체(11)의 일 측면에 마련될 수 있다.
- <55> 또한, 회전방지돌기(17)는 이식위치 표시부(13)의 일 측면에 마련될 수 있다.
- <56> 상기의 경우, 이식위치 표시부(13)를 이식재(40)를 향하여 위치한 후 골(20)에 고정할 수 있다.
- <57> 그러므로, 이식위치 가이드 핀(10)이 골(20)에 삽입된 후 회전방지돌기(17)에 의해 고정되므로 좌,우로 회동되지 않게 된다.
- <58> 이식위치 표시부(13)는 도 2a 및 도2b에 도시된 바와 같이, 몸체(11)의 일측 단부에서 연장되어 마련된다.
- <59> 이식위치 표시부(13)는 몸체(11)의 일측 단부에서 연장되어 이식재(40)가 식립된 위치를 향하여 구부러지는 형상으로 마련될 수 있다.

- <60> 상기의 경우는, 이식위치 표시부(13c)가 이식재가 식립된 방향만을 가리킨다.
- <61> 따라서, 이식위치 표시부(13c)의 단부는, 도 4a에 도시된 바와 같이, 이식재(40)가 식립된 영역의 단부까지 연장될 수 있다.
- <62> 즉, 이식위치 표시부(13c)의 단부가 이식재(40)가 식립된 위치를 정확하고 용이하게 표시할 수 있다.
- <63> 또한, 이식위치 표시부(13d)의 단부는, 도 4b에 도시된 바와 같이, 이식재(40)가 식립된 영역의 중앙까지 연장될 수 있다.
- <64> 따라서, 이식위치 표시부(13d)의 단부가 가르키는 곳을 중심으로 이식재(40)가 식립된 위치임을 정확하고 용이하게 표시할 수 있다.
- <65> 한편, 이식위치 표시부(13a)는 도 3b에 도시된 바와 같이, 단부에 중공 내부가 식립영역의 상부에 위치하는 환형부(15)를 더 포함할 수 있다.
- <66> 환형부(15) 내주연의 면적은 도 3c에 도시된 바와 같이, 식립영역의 면적 또는 형상에 대응하여 마련될 수 있다.
- <67> 따라서, 도 3b 및 도3c에 도시된 바와 같이, 환형부(15)의 내주연에 대응하는 하부면이 이식재(40)가 식립된 위치임을 정확하고 용이하게 파악할 수 있다.
- <68> 한편, 이식위치 표시부(13b)는 도 2b에 도시된 바와 같이, 바늘귀 형상으로 마련될 수 있다.
- <69> 그러므로, 이식위치 표시부(13)는 도 3b, 도 4b 및 도 4c에 도시된 바와 같이, 식립영역에 이웃하여 몸체(11)가 삽입되고, 이식위치 표시부(13)는 식립영역을 향하거나 식립영역의 상부에 위치함으로써 이식위치를 정확히 표시할 수 있다.
- <70> 이는, 도 1a에 도시된 바와 같이, 티타늄 스크류(30)의 좌,우 어느 위치에 이식재(40)가 식립되어 있음을 막연히 표시하는 것에 비하여 이식위치를 찾는 데 용이할 뿐만 아니라 정확성이 향상된다.
- <71> 이식위치 가이드 핀(10)은 다양한 재료로 마련될 수 있는 바, 예를 들어, Ti, Ti-6Al-4V, Ti-6Al-7Nb, Ti-13Nb-13Zr, Ti-15Mo, Ti-35.3Nb-5.1Ta-7.1Zr, Ti-29Nb-13Ta-4.6Zr 과 P.P(폴리 프로필렌) 및 세라믹 중 어느 하나의 재료로 마련될 수 있다.
- <72> 여기서, Ti는 순수티타늄을 의미하고, Ti-6Al-4V, Ti-6Al-7Nb, Ti-13Nb-13Zr, Ti-15Mo, Ti-35.3Nb-5.1Ta-7.1Zr, Ti-29Nb-13Ta-4.6Zr은 티타늄합금을 나타낸다.
- <73> 상기 티타늄 합금에서 숫자는 조성비를 나타낸다.
- <74> 즉, Ti-6Al-4V은 티타늄, 알루미늄 6 % 및 바나듐 4 %, Ti-6Al-7Nb은 티타늄, 알루미늄 6 % 및 니오비움 7 %, Ti-13Nb-13Zr은 티타늄, 니오비움 13 % 및 지르코니움 13 %, Ti-15Mo은 티타늄 및 몰리비덴 15%, Ti-35.3Nb-5.1Ta-7.1Zr은 티타늄, 니오비움 35.5 %, 탄탈 5.1 % 및 지르코니움 7.1 % , Ti-29Nb-13Ta-4.6Zr은 티타늄, 니오비움 29 %, 탄탈 13 % 및 지르코니움 4.6 % 를 의미한다.
- <75> 여기서, 순수티타늄(Ti)과 상기 티타늄합금은 가공이 용이할 뿐만 아니라 다른 금속에 비해 상대적으로 가벼우며 다른 금속과의 합금으로 제조되거나 적절한 처리과정을 거치는 경우 강도, 생체적합성, 골과의 밀접한 결합 및 부식저항성이 높으므로 부작용으로 인한 이식시험의 실패를 줄일 수 있다.
- <76> 따라서, 이식위치 가이드 핀(10)은 상기와 같이, 생체에서 이온화 되지 않는 부식저항성이 높은 재료로 마련될 수 있다.
- <77> 한편, 이식위치 가이드 핀(10)은 P.P(폴리프로필렌) 및 세라믹으로 마련될 수 있음은 물론이다.
- <78> 이에, 전술한 이식위치 가이드 핀(10)이 이식시험에 사용되는 구체적인 설명은 다음과 같다.
- <79> ISO 규격 및 식품의약품 안정청 고시에 따라 백변종 토끼를 시험동물로 사용하여 도 5a에 도시된 바와 같이, 정강이의 근육조직을 절개한다.
- <80> 다음, 도 5b에 도시된 바와 같이, 및 도 5c에 도시된 바와 같이, 핸드피스(50)에 라운드 바를 장착하여 각각 3개소(최대 6개소)를 설정하여 제1천공홀(41)을 형성한다.
- <81> 여기서, ISO 규격에 따른 이식재(40)의 형태와 길이는 나사모양 또는 나사산을 이룬 형태로 길이는 2 ~ 4.5 mm

이다.

- <82> 또한, 원통모양인 경우 직경 2 mm , 길이 6 mm 이다.
- <83> 따라서, 제1천공홀(41)은 상술한 바(ISO 규격에 따른 이식재의 형태와 길이)와 같이 이식재(40)의 형태와 길이에 대응하여 형성한다.
- <84> 여기서, 제1천공홀(41)은 과열로 인한 이식위치의 국부조직 괴사 방지를 위해 천천히 간헐적으로 천공한다.
- <85> 다음으로, 도 5c에 도시된 바와 같이, 이식재(40)가 식립되는 제1천공홀(41)에 이웃하여 이식위치 가이드 핀(10)이 삽입, 고정될 수 있는 제2천공홀(43)을 형성한다.
- <86> 다음, 이식재(40)를 삽입한 후, 이웃하는 제2천공홀(43)에 이식위치 가이드 핀(10)의 몸체(11)를 삽입한다.
- <87> 여기서, 제1천공홀(41)에 이식재(40)를 삽입하되, 이식재(40)는 크기, 모양, 특히 표면상태가 동일해야 하며 시험진행과정에서 굽힘, 손상 및 오염이 없도록 주의한다.
- <88> 이식위치 가이드 핀(10)의 몸체(11)는 시험기간동안 골(20)에서 이탈되거나 몸체(11)를 중심으로 이식위치 표시부(13)가 좌,우로 회동되지 않도록 소정의 노출부위를 제외하고 깊이 삽입하여 단단히 고정한다.
- <89> 다음, 도 5d에 도시된 바와 같이, 이식재(40)가 식립된 부위를 향하여 정확히 이식위치 표시부(13)를 위치시킨다.
- <90> 여기서, 회전방지돌기(17)는 도 3b에 도시된 바와 같이, 몸체(11) 또는 이식위치 표시부(13) 중 어느 하나에 마련되어 몸체(11)를 중심으로 좌,우로 회동되는 것을 방지할 수 있다.
- <91> 마지막으로, 절개한 조직을 덮고 봉합한다.
- <92> 이식시험은 ISO 규격 및 식품의약품 안정청 고시에 따라 12주로 이루어 진다.
- <93> 따라서, 12주 경과 후 시험동물의 이식위치를 절개한 경우, 이식위치 표시부(13)가 이식재(40)의 식립된 위치를 정확히 표시하고 있으므로 이식재(40)가 식립된 위치를 정확하고 용이하게 파악할 수 있다.
- <94> 따라서, 이식시험에 소요되는 전체적인 시험시간이 줄어들게 된다.
- <95> 한편, 본 발명은 ISO 규격에 따른 치과용 골이식재 및 치주조직재생유도제의 이식시험 외에 다른 이식시험에서도 널리 사용될 수 있음은 물론이다.

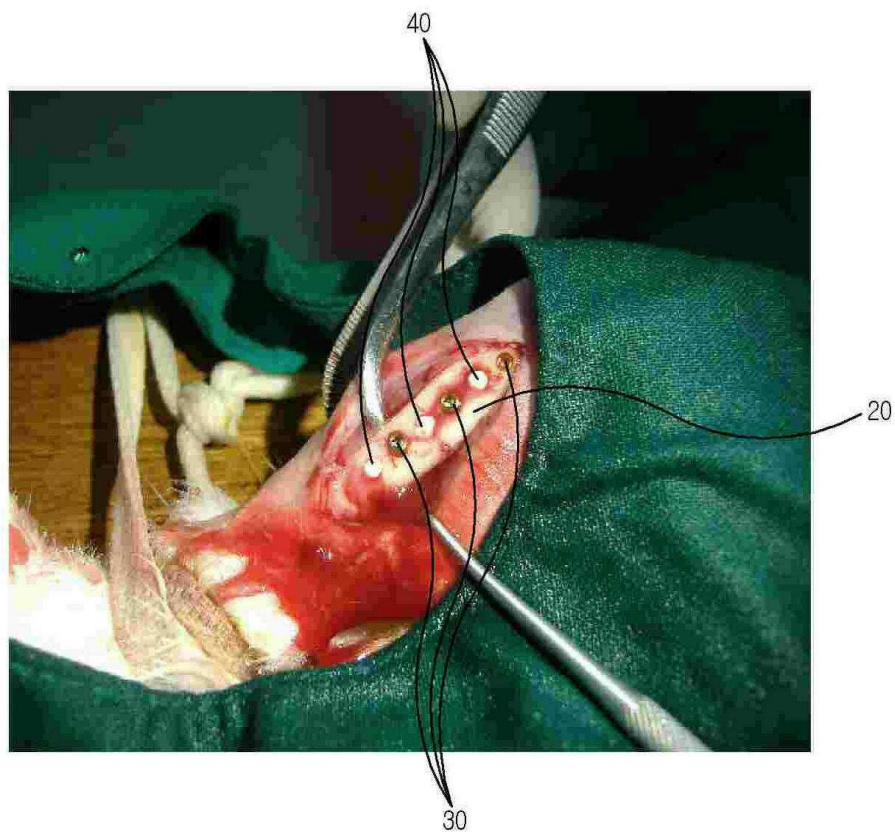
도면의 간단한 설명

- <96> 도 1a는 종래 티타늄 스크류를 사용하여 이식위치를 표시한 것을 나타낸 사진,
- <97> 도 1b는 종래 티타늄 스크류를 사용하여 이식위치를 표시한 것을 나타낸 단면도,
- <98> 도 2a는 본 발명에 따른 환형부를 포함하는 이식위치 표시부를 나타낸 사진,
- <99> 도 2b는 본 발명에 따른 바늘귀 형상으로 마련된 이식위치 표시부를 나타낸 사진,
- <100> 도 3a는 본 발명에 따른 환형부를 포함하는 이식위치 표시부를 사용하여 이식위치를 표시한 사진,
- <101> 도 3b는 본 발명에 따른 환형부를 포함하는 이식위치 표시부를 사용하여 이식위치를 표시한 단면도,
- <102> 도 3c는 본 발명에 따른 환형부를 포함하는 이식위치 표시부를 사용하여 이식위치를 표시한 평면도,
- <103> 도 4a는 본 발명에 따라 이식위치 표시부의 단부가 이식재가 식립된 영역의 단부까지 연장되어 이식위치를 표시한 단면도,
- <104> 도 4b는 본 발명에 따라 이식위치 표시부의 단부가 이식재가 식립된 영역의 중앙까지 연장되어 이식위치를 표시한 단면도,
- <105> 도 5는 본 발명에 따른 이식위치 가이드 핀이 이식시험에서 사용되는 단계를 나타낸 사진이다.
- <106> **도면 중 주요부분에 대한 부호의 설명**
- <107> 10: 이식위치 가이드 핀,

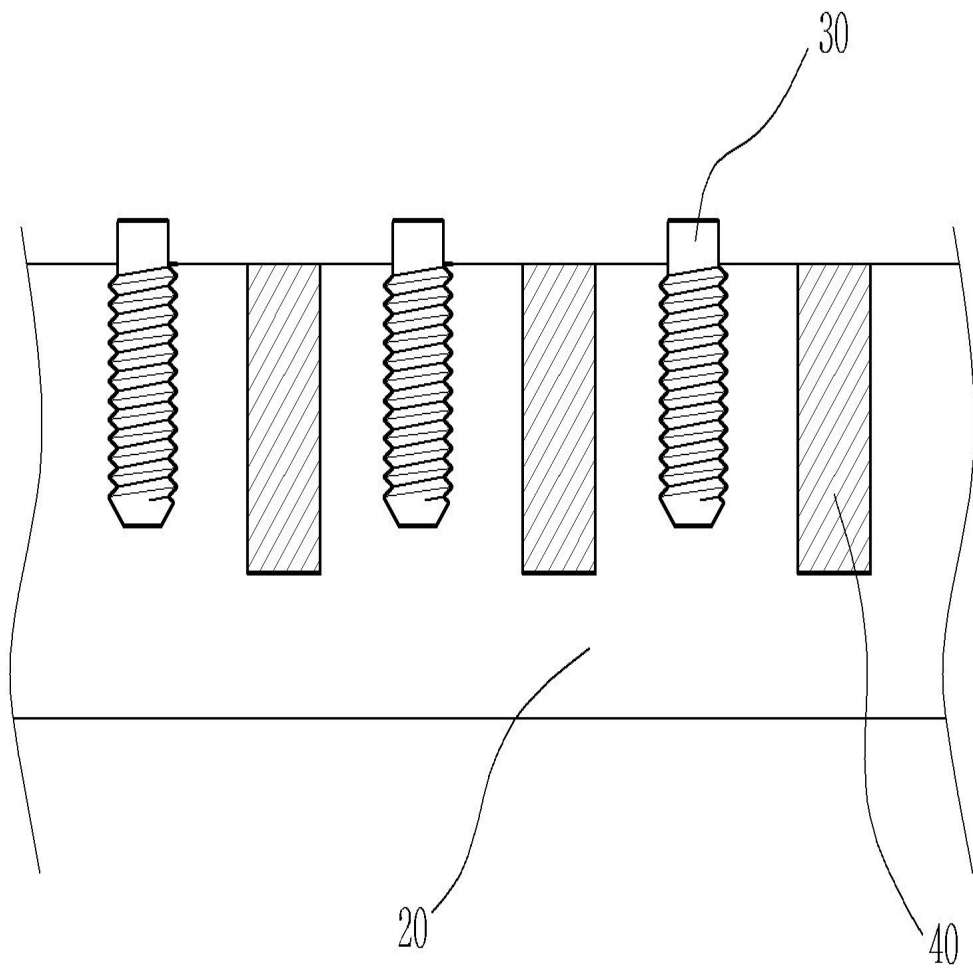
- <108> 11: 몸체,
- <109> 13: 이식위치 표시부,
- <110> 15: 환형부
- <111> 17: 회전방지돌기
- <112> 19: 회전방지부
- <113> 20: 골(백변종 토끼의 정강이 뼈),
- <114> 30: 티타늄 스크류,
- <115> 40: 이식재,
- <116> 41: 제1천공홀,
- <117> 43: 제2천공홀,
- <118> 50: 핸드피스(드릴).

도면

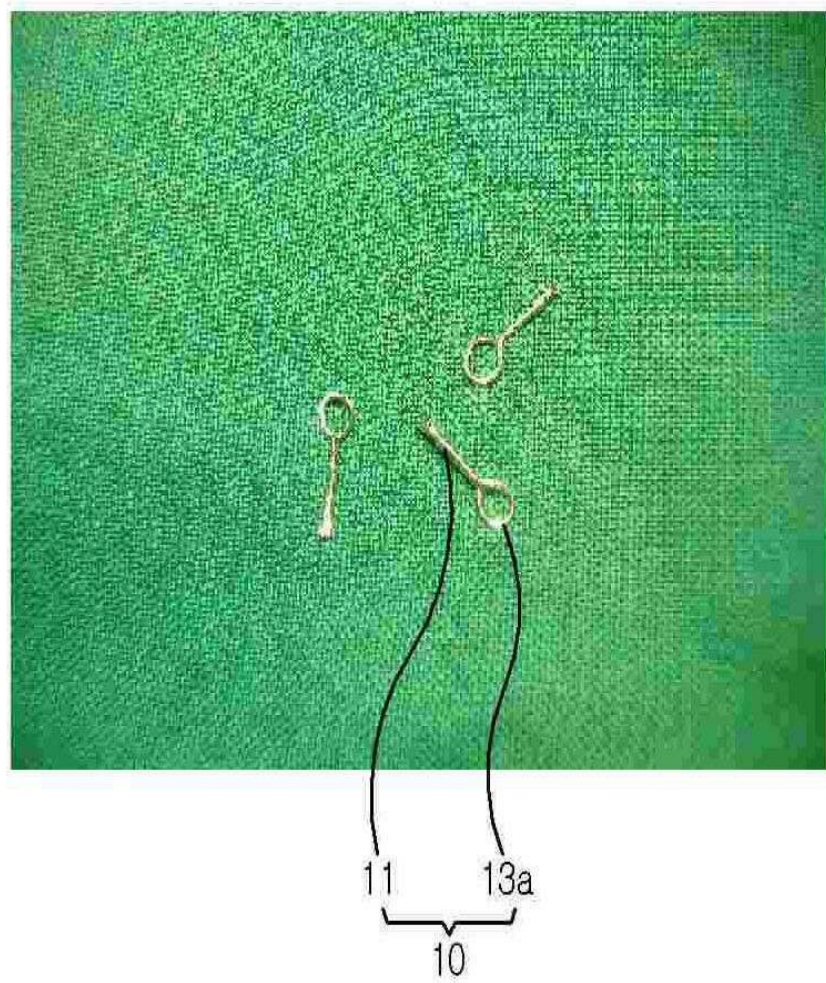
도면1a



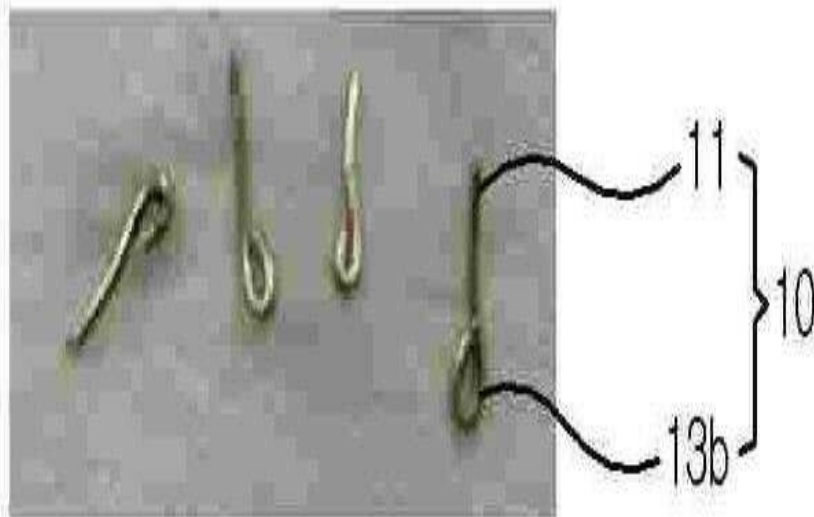
도면1b



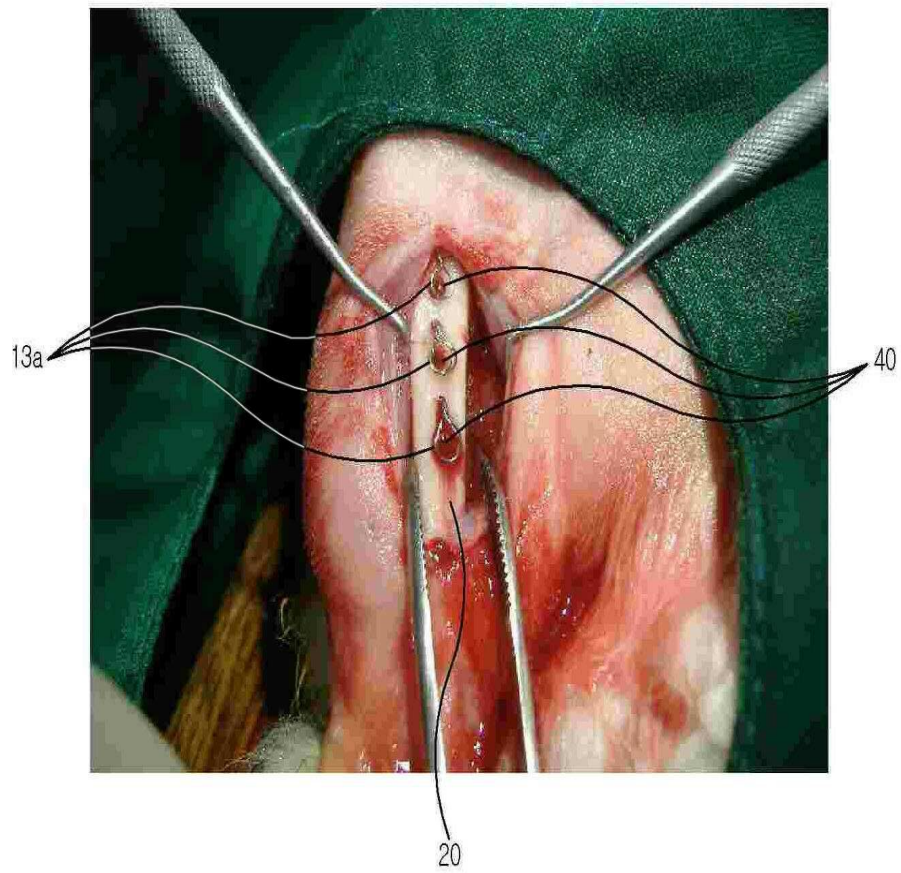
도면2a



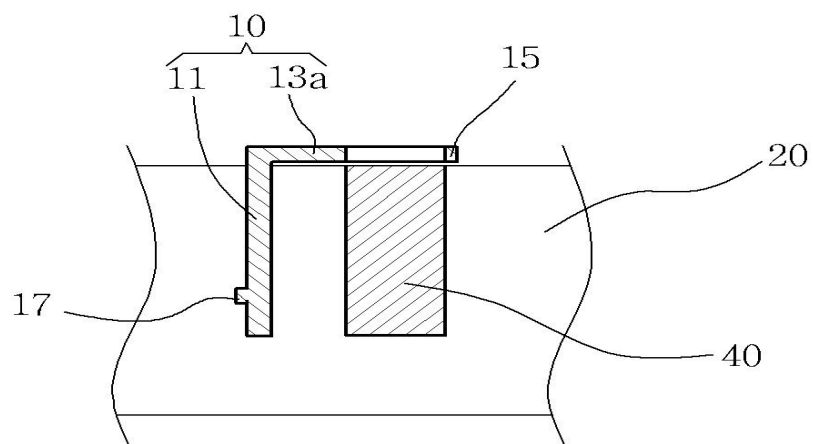
도면2b



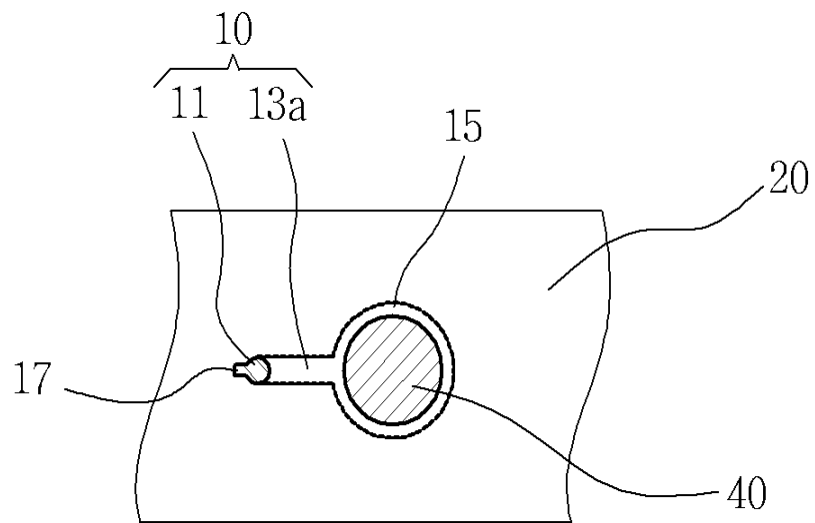
도면3a



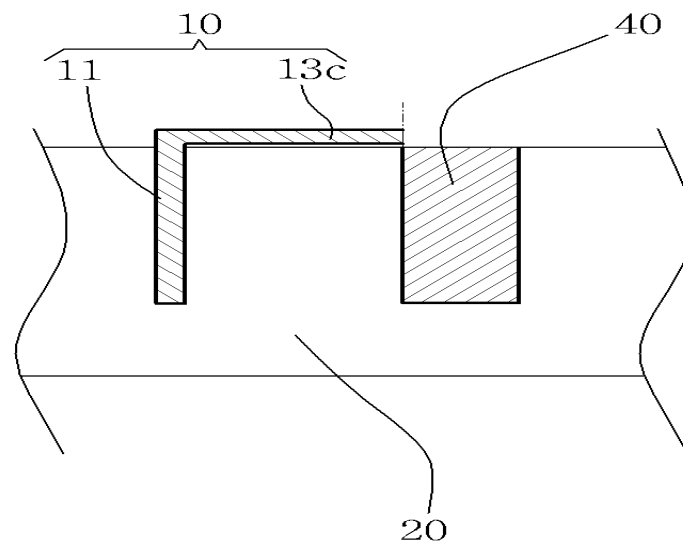
도면3b



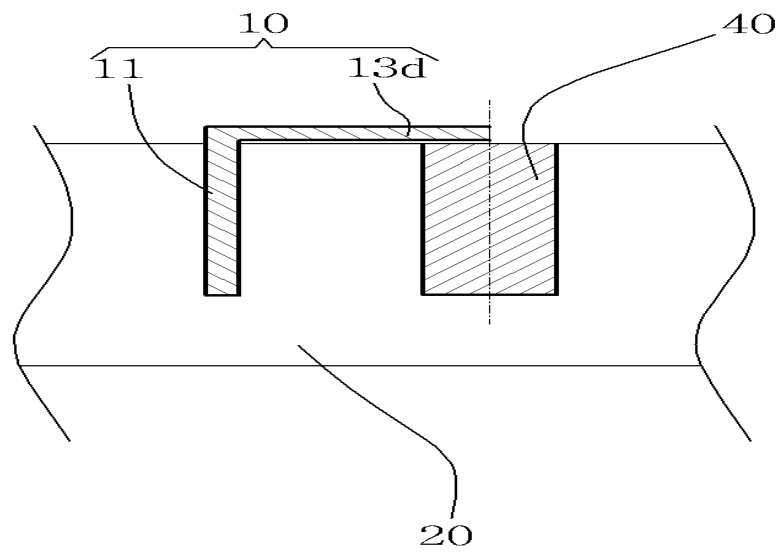
도면3c



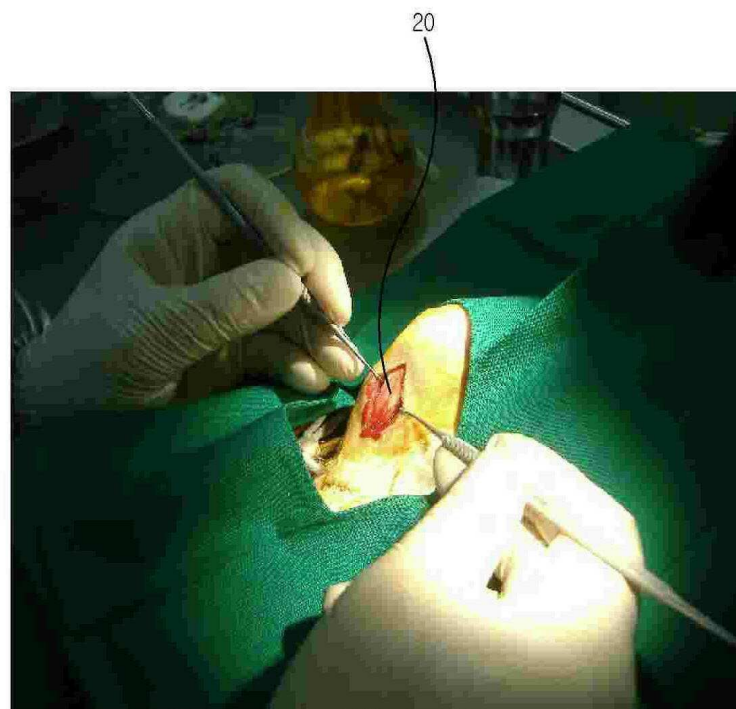
도면4a



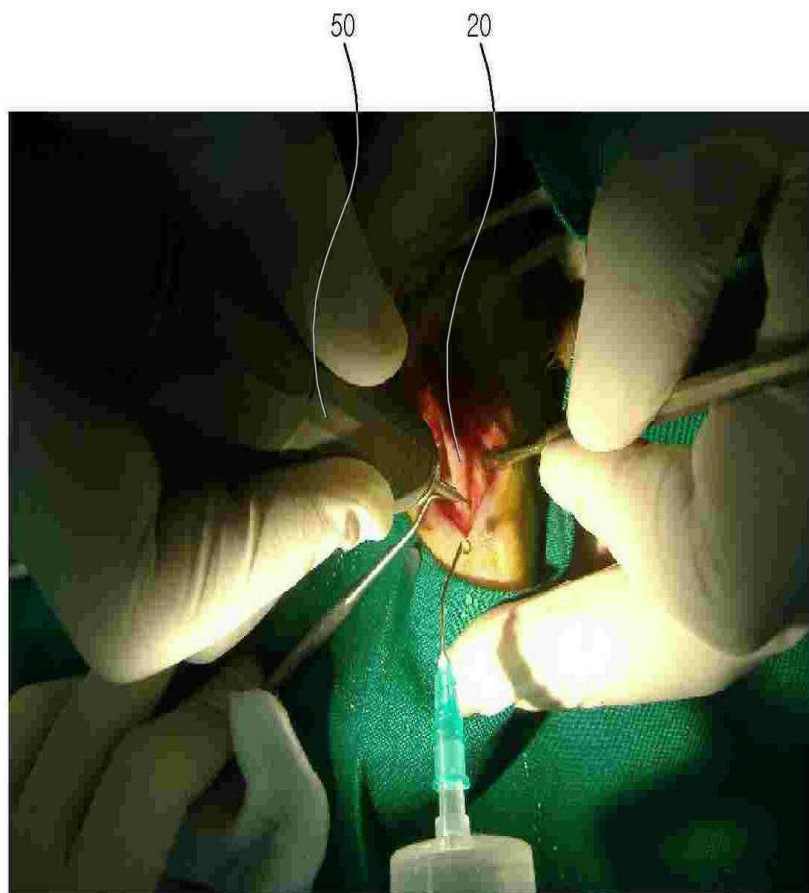
도면4b



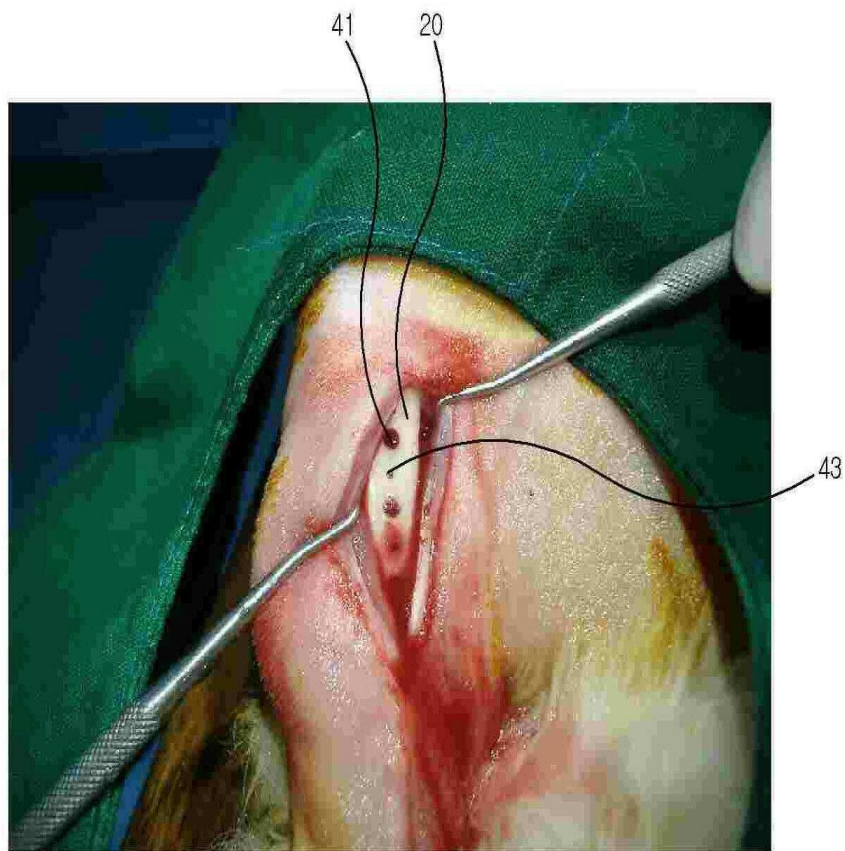
도면5a



도면5b



도면5c



도면5d

