



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2011년05월17일  
(11) 등록번호 10-1035191  
(24) 등록일자 2011년05월09일

(51) Int. Cl.  
A61F 2/44 (2006.01) A61F 2/46 (2006.01)  
A61F 2/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2006-7000815  
(22) 출원일자(국제출원일자) 2004년02월04일  
심사청구일자 2008년12월26일  
(85) 번역문제출일자 2006년01월13일  
(65) 공개번호 10-2006-0056322  
(43) 공개일자 2006년05월24일  
(86) 국제출원번호 PCT/EP2004/001027  
(87) 국제공개번호 WO 2005/007042  
국제공개일자 2005년01월27일  
(30) 우선권주장  
10/619,179 2003년07월15일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
W0200119295 A1  
전체 청구항 수 : 총 18 항

(73) 특허권자  
서비텍, 인크.  
미국 캘리포니아주 92121 샌디에이고 러스크 블러바드 7475 너바시브 인코퍼레이티드 씨/오  
(72) 발명자  
첼러 아놀트  
독일 23863 카이후데 안 데어 나에어푸어트 5  
(74) 대리인  
주성민, 안국찬

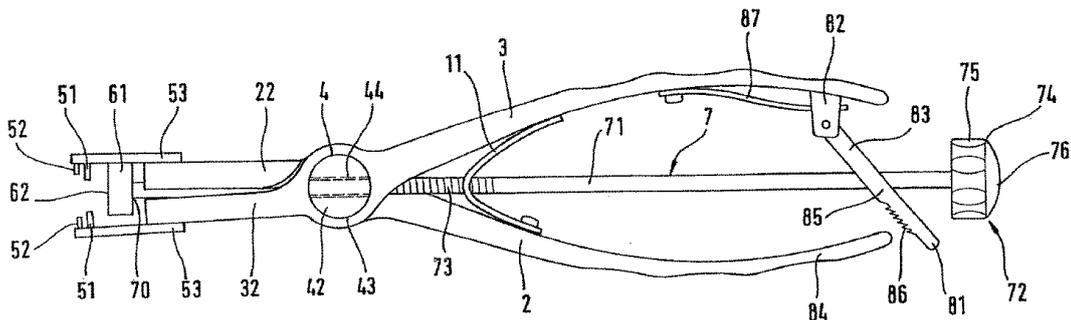
심사관 : 김용태

**(54) 정부 인공 삽입물 및 삽입 기구를 포함하는 장치**

**(57) 요약**

본 발명은 다중 부품의 추간 내부 인공 삽입물(9)과 삽입 기구(1)로 이루어진 장치에 관한 것이며, 추간 내부 인공 삽입물은 상부와 하부 마감관(91, 92) 및 그 사이에 슬라이딩 코어(93)를 포함하고, 이때 각각의 마감관(91, 92)에 한 쌍의 수용 개구(96, 97) 또는 수용 돌출부가 배치되어 있고, 삽입 기구는 핸들 영역(21, 31)과 캐치 영역(22, 32)을 포함하며, 캐치 영역에는 삽입 기구(1) 상에 추간 내부 인공 삽입물(9)을 유지하기 위해 수용 개구 또는 수용 돌출부에 결합할 수 있는 유지 돌출부(51, 52) 또는 유지 개구가 제공되어 있다. 본 발명에 따라 수용 개구(96, 97)는 추간 내부 인공 삽입물(9)의 옆쪽 측면에 배치되고, 마감관(92) 중의 하나에 제공된 적어도 한 쌍의 수용 개구(96)는 다른 마감관(91) 방향으로 연장된 형태를 갖는다. 이로써 두께가 상이한 추간 내부 인공 삽입물(9)을 삽입 기구(1) 상의 변경 없이 안전하게 혼돈 없이 삽입할 수 있다.

**대표도**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

상부와 하부 마감판(91, 92) 및 그 사이에 슬라이딩 코어(93)가 제공되어 있으며, 이때 각각의 마감판(91, 92)에 한 쌍의 수용 개구(96, 97) 또는 수용 돌출부가 배치되어 있는 다중 부품의 추간 내부 인공 삽입물(9), 및 삽입 기구(1) 상에 추간 내부 인공 삽입물(9)을 유지하기 위해서 수용 개구(96, 97) 또는 수용 돌출부에 결합할 수 있는 유지 돌출부(51, 52) 또는 유지 개구가 제공되어 있는 캐치 영역(22, 32)과 핸들 영역(21, 31)을 포함하는 삽입 기구(1)로 이루어진 장치에 있어서,

수용 개구(96, 97) 또는 수용 돌출부가 추간 내부 인공 삽입물(9)의 옆쪽 측면에 배치되고, 마감판(92) 중의 하나에 제공된 적어도 한 쌍의 수용 개구(96) 또는 수용 돌출부가 다른 마감판(91) 방향으로 연장된 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 연장된 형태를 갖는 수용 개구(96)가 슬릿인 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서, 연장된 형태를 갖는 수용 개구(96)가, 배치되는 마감판(92)의 전체 높이에 걸쳐 연장되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 4**

제1항 또는 제2항에 있어서, 연장된 형태를 갖는 수용 개구(96')가 슬라이딩 코어(93)의 높이 중 일부에 걸쳐 연장되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 5**

제1항 또는 제2항에 있어서, 연장된 형태를 갖는 수용 개구(96')가 슬라이딩 코어(93)의 전체 높이에 걸쳐 연장되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 6**

제1항 또는 제2항에 있어서, 연장된 형태를 갖는 수용 개구(96)가 깊이가 깊어지면서 좁아지는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 7**

제1항 또는 제2항에 있어서, 다른 마감판(91)에 배치된 수용 개구(97)가 집중된 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 8**

제7항에 있어서, 집중된 형태가 원형 구멍인 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 9**

제1항 또는 제2항에 있어서, 유지 돌출부가 작은 판(52) 형태와 핀(51) 형태인 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 10**

제1항 또는 제2항에 있어서, 유지 개구가 삽입 기구(1)에 배치되고 수용 돌출부가 추간 내부 인공 삽입물(9)에 배치되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 11**

제1항 또는 제2항에 있어서, 추간 내부 인공 삽입물(9, 9')에 대해 상이한 두께의 슬라이딩 코어(93, 93')를 갖

는 다양한 크기가 제공되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 12**

제1항 또는 제2항에 있어서, 추간 내부 인공 삽입물(9)에 지지하기 위한 정지면(62)을 갖는 블록(61')이 캐치 영역에 제공되며, 블록이 추간 내부 인공 삽입물(9)에 삽입력을 작용시키기 위한 삽입력 수용부와 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 블록(61')이 캐치 영역(22)에 고정되어 배치되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 14**

제13항에 있어서, 블록(61')이 관통 나사(68)에 의해 고정되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 15**

제13항에 있어서, 블록(61')이 클램프 나사(66)에 의해 고정되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 16**

제12항에 있어서, 핸들부(21)의 후방 영역에서 조작 손잡이(72)를 갖는 로드(71)가 블록(61')에 배치되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 17**

제16항에 있어서, 조작 손잡이가 스트라이크 헤드(76)로서 형성되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 18**

제13항에 있어서, 블록(61')이 조 결합부(53)에 배치되는 것을 특징으로 하는 장치.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 다중 부품의 추간 내부 인공 삽입물과 삽입 기구로 이루어진 장치에 관한 것으로서, 인공 삽입물은 상부와 하부 마감판, 그리고 그 사이에 슬라이딩 코어를 포함하며, 이때 각각의 마감판에 한 쌍의 수용 개구 또는 수용 돌출부가 배치되어 있고, 삽입 기구는 핸들 영역과 캐치 영역을 포함하며, 캐치 영역은 삽입 기구 상에서 추간 내부 인공 삽입물을 유지하기 위해 수용 개구 또는 수용 돌출부에 결합할 수 있는 유지 돌출부 또는 유지 개구를 포함한다.

**배경기술**

[0002] 추간 인공 삽입물을 이식하기 위해서는 이식부위에서의 접근이 어렵기 때문에 특별한 삽입 기구가 필요하다. 공지된 바에 따르면 추간 인공 삽입물을 삽입 기구에 의해 유지할 수 있도록 하기 위해서 마감판의 복부면 전면에 삽입방향으로 구멍이 배치되어, 구멍에 맞게 형성된 삽입 기구의 편이 구멍에 결합할 수 있다(미국특허 제 5,314,477호 및 국제공보 제0119295호). 이러한 종류의 유지 방식은 상당히 안전함에도 불구하고, 구멍을 위한 공간이 필요하기 때문에 마감판 전면의 크기를 줄일 수가 없어서 마감판의 전체적인 크기도 감소시킬 수가 없다. 실제로 제한된 조건에서는 상기 디자인을 사용하기가 적합하지 않다.

[0003] 또 다른 공지된 추간 인공 삽입물 시스템(유럽특허 제1 306 064호)에는 구멍이 배치되지 않고, 그 대신에 삽입 기구가 서로 견고하게 결합해 있는 두 쌍의 그립(grip) 부재를 포함하여, 각각의 경우에 있어서 마감판을 그립 부재 사이에서 마찰력에 의해 유지시킨다. 경추 영역에 사용되고 매우 정밀하게 위치시켜야 하는 경우와 같이 매우 미세한 이식의 경우에는 상기 삽입물 시스템이 상당히 불안정할 수 있다.

**발명의 상세한 설명**

[0004] 본 발명의 목적은, 무엇보다도 경추 영역에 사용되는 경우와 같이 특히 제한된 조건에서의 이식에 필요한 요건

을 충족시키는, 추간 내부 인공 삽입물 및 삽입 기구로 이루어진 향상된 장치를 제공하는 것이다.

- [0005] 본 발명에 따른 목적은 특허청구범위 제1항의 특징을 갖는 장치에 의해 달성된다. 청구범위의 종속항은 추가의 바람직한 개선예에 관한 것이다.
- [0006] 본 발명에 따라 다중 부품의 추간 내부 인공 삽입물과 삽입 기구로 이루어진 장치로서, 추간 내부 인공 삽입물은 상부와 하부 마감판을 포함하고 그 사이에 슬라이딩 코어가 제공되어 있으며, 이때 각각의 마감판에 한 쌍의 수용 개구 또는 수용 돌출부가 제공되고, 삽입 기구는 핸들 영역과 캐치 영역을 포함하며, 캐치 영역에는 삽입 기구 상에서 추간 내부 인공 삽입물을 유지하기 위해 수용 개구 또는 수용 돌출부에 결합할 수 있는 유지 돌출부 또는 유지 개구가 제공되어 있는 장치에 있어서, 수용 개구는 추간 내부 인공 삽입물의 측면에 배치되며, 마감판 중의 하나에 제공된 적어도 한 쌍의 수용 개구는 다른 마감판 방향으로 연장되는 형태를 갖는다.
- [0007] 다른 마감판 쪽으로 연장되는 형태라는 것은 한 방향에서, 즉 다른 마감판 쪽으로의 방향에서, 개구 내에 유지하는 유지 돌출부를 위한 수용 개구가 빈 공간을 남겨둠으로써 이 방향에서 보면 유지 돌출부를 상이한 위치에서 수용할 수 있음을 의미한다. 또한, 마감판이 하나의 긴 개구와 같은 형태일 수 있는데, 이때 긴 개구의 세로축이 다른 마감판 쪽을 향해 있다. 이러한 방식으로 형성된 수용 개구를 위한 바람직한 실시예는 슬릿이다.
- [0008] 상기 실시예의 수용 개구에 의해 본 발명의 장치에 따라 상이한 두께의 슬라이딩 코어를 갖는 추간 내부 인공 삽입물을 이를 위한 조절이나 변경 없이 그대로 캐치 및 삽입할 수 있다. 외과의사가 수술을 진행하고 있는 동안 해당되는 추간 내부 인공 삽입물이 적합하지 않는 상황이 발생하는 경우, 기구 세트에서 다른 높이를 선택함으로써 추가의 다른 조치 없이 간단하게 동일한 삽입 기구를 사용하여 수용 및 삽입할 수 있다. 이는 이식에 있어서, 예를 들면 크기가 미세하기 때문에 허용할 수 있는 범위가 협소하지만 한 경추에 대한 경우와 같이, 추간 내부 인공 삽입물이 작은 경우에 특히 유리하다.
- [0009] 수용 개구가 (또는 돌출부가) 마감판의 전면에 배치되어 있는 선행 기술과는 달리, 이들이 측면에 배치됨으로써 필요 공간을 감소시킨다. 상기 배치에 의해 추간 내부 인공 삽입물의 공간 절약형 및 미세형 실시예가 가능하다. 측면에의 배치는 유지 돌출부가 삽입 방향에 대해 횡방향으로 배치되고, 이로써 추간 내부 인공 삽입물의 삽입시에 힘의 전달이 형태 결합적으로 이루어지는 추가의 장점을 제공한다. 이러한 형태의 구조로 인해 추간 내부 인공 삽입물을 한편으로는 안전하게 삽입 기구에서 유지할 수 있고, 다른 한편으로는 추간 내부 인공 삽입물의 형태 고정 상태를 해제함으로써 삽입 기구로부터 용이하게 분리시킬 수 있다. 이와는 달리 유지 돌출부가 삽입 방향으로 배치되는 선행 기술에서는 힘의 전달이 마찰 고정식으로 이루어진다. 이는 위치상의 불안정한 유지를 의미하고 마찰에 의한 고정을 해제하기 위해 바람직하지 못한 높은 해제력을 요한다. 특히 공간상의 조건이 협소한 경우에 있어서, 본 발명에 의해 용이하게 조작할 수 있고 정밀하게 위치시킬 수 있다.
- [0010] 연장된 형태를 갖는 수용 개구는 배치되는 마감판의 전체적인 높이에 걸쳐 연장되는 것이 바람직하다. 이로써 넓은 범위에 걸쳐 다양한 높이를 보정할 수 있다. 그러나 연장된 형태를 갖는 수용 개구는 또한 슬라이딩 코어 상에 또는 둘 다에 제공될 수 있다. 후자의 경우, 수용 개구가 서로 직선상으로 연결되는 것이 중요하다. 수용 개구는 슬라이딩 코어 높이의 한 부분에 걸쳐, 바람직하게는 전체적인 높이에 걸쳐 연장될 수 있다.
- [0011] 수용 개구의 형태는 깊이가 증가할수록 점점 좁아지도록 선택하는 것이 바람직할 수 있다. 이에 의해 상응하는 유지 돌출부의 삽입을 용이하게 하고, 개구가 좁아짐에도 불구하고 더욱 안전하게 고정함으로써, 유동이 단지 미약하거나 전혀 나타나지 않는다.
- [0012] 다른 마감판에 배치되는 한 쌍의 수용 개구는 일종의 집중된 형태를 갖는 것이 바람직하다. 집중된 형태에 있어서 연장된 형태에서와는 달리 결합하게 되는 유지 돌출부에 자유공간이 제공되지 않아서, 다시 말하자면 유지 돌출부가 단지 한 위치에만 결합한다. 상기 수용 개구는 바람직하게 원형 구멍으로서 형성된다. 이에 의해 추간 내부 인공 삽입물이 이에 결합하는 유지 돌출부와 관련하여, 또한 그림으로써 삽입 기구와 관련하여 규정된 위치에 결합하는 것을 달성한다. 슬라이딩 코어의 높이가 상이하거나 제작과정에서의 허용치로 인해 추간 내부 인공 삽입물의 치수가 상이한 것도 본 발명에 따른 연장된 형태를 갖는 수용 개구의 구조에 의해 수용될 수 있다. 따라서, 가능한 차이가 있을 수 있지만 추간 내부 인공 삽입물은 규정된 방식으로 유지될 수 있다. 또한 두 쌍의 수용 개구의 구조가 상이하기 때문에, 이러한 구조는 방향이 뒤바뀌는 상황을 방지하는 장점을 갖는다. 그러므로, 추간 내부 인공 삽입물은 삽입 기구상에서 적합한 방향설정으로 유지될 수 있고, 이에 의해 잘못된 배치가 방지된다.
- [0013] 일반적으로 추간 내부 인공 삽입물에는 수용 개구가 그리고 삽입 기구에는 유지 돌출부가 배치된다. 이것은 이미 입증된 배치이다. 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않고, 또한 추간 내부 인공 삽입물 상에 돌출부를 그리

고 삽입 기구 상에 수용 개구를 배치하는 것을 제공할 수 있다.

[0014] 특히 유리하게는 두께가 상이한 슬라이딩 코어를 갖는 다양한 크기의 추간 내부 인공 삽입물이 제공되는 점이다. 이로써 각각의 해부학적 요건에 따라 적합한 추간 내부 인공 삽입물을 선택할 수 있고, 삽입 기구에 있어서 이루어져야 하는 어떠한 변경이 없이 삽입 기구를 사용하여 이식할 수 있다. 수술이 진행 중인 동안에 외과의사가 이미 선택한 추간 내부 인공 삽입물이 너무 높거나 낮은 것을 인지하게 된 경우에도, 단지 의사는 적합한 높이의 다른 추간 내부 인공 삽입물을 선택하여 별다른 조치 없이 삽입할 수 있다.

[0015] 삽입 기구는 유리하게 집게 형태로 이루어진다. 유지 돌출부는 조(jaw) 부분의 내부 면에 배치될 수 있다. 이로써 집게를 간단히 닫음으로써 유지 돌출부를 수용 개구에 결합시킬 수 있고, 집게 상에서 추간 내부 인공 삽입물을 유지할 수 있다. 또한, 집게로서의 형태는 공간 절약형 구조를 가능하게 한다. 이로써 조작의 관점에서, 예를 들면 경추의 영역에서와 같이 특히 공간적인 조건이 협소한 경우에 현저한 장점을 제공한다. 또한, 집게 형태의 실시예는 폭의 치수가 상이한 추간 내부 인공 삽입물도 간단하게 보정할 수 있는 장점을 갖는다. 이러한 보정은 집게가 각각의 추간 내부 인공 삽입물의 폭 치수에 따라 많거나 적게 추가로 닫힘으로써 일어난다. 따라서 본 발명에 따른 구조를 갖는 수용 개구의 조합으로 추간 내부 인공 삽입물의 상이한 폭 치수 뿐만 아니라 상이한 두께도 보정될 수 있다. 이로써 매우 보편적으로 사용할 수 있는 배치를 제공한다.

[0016] 유지 돌출부는 작은 판 형태와 핀 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 상기 형태로 구성되는 유지 돌출부는 수용 개구의 형태에 양호한 적합성을 허용하기 때문에 삽입 기구 상에서 추간 내부 인공 삽입물의 안전하고 유동이 없는 결합을 보장한다.

[0017] 바람직하게는 캐치 영역에서 추간 내부 인공 삽입물에 지지하기 위한 정지면을 갖는 블록이 제공된다. 삽입 기구를 사용하여 추간 내부 인공 삽입물이 수용되는 경우, 유지 돌출부가 수용 개구 내에 (또는 이와 반대로) 결합하고, 추간 내부 인공 삽입물이 삽입 기구에 대한 규정된 위치에 수용될 수 있도록 작용한다. 상기 블록은 정지면이 추간 내부 인공 삽입물 상에 접하도록 배치된다. 그러면 추간 내부 인공 삽입물을 삽입하기 위해 필요한 힘이 정지면을 통해 추간 내부 인공 삽입물에 전달될 수 있고, 유지 돌출부는 삽입 방향으로 작용하는 힘을 수용할 필요가 없다. 상기 배치는 더욱 작은 크기로 형성될 수 있고 스트라이크에 의한 삽입시에 높은 힘의 부하를 고려할 필요가 없이, 정밀하게 위치시키는 것을 목적으로 하는 경우처럼 정확하게 수행될 수 있다. 또한, 상기 블록은 추간 내부 인공 삽입물이 회전하거나 이의 요소들이 개방되는 것을 방지하는 유리한 효과를 갖는다. 이로써 추간 내부 인공 삽입물은 보다 안전하고 간단하며 또한 위치상 정확하게 삽입될 수 있다.

[0018] 상기 블록은 종축 방향으로 작동 장치에 의해 움직일 수 있게 배치될 수 있다. 그러나 상기 블록은 또한 캐치 영역에 고정되어 배치될 수 있다. 여기서 고정되어 있다는 것은 삽입 기구를 사용함에 있어서 상기 블록이 유지 및 삽입을 위해 움직이지 않는 것을 의미하지만, 예를 들면 다른 인공 삽입물 크기에 적합하게 조정하기 위한 조절 목적으로 설정할 수 있음을 배제하는 것은 아니다. 상기 고정은 예를 들면 클램프 나사에 의한 고정에 의해 성취될 수 있다. 그러나 바람직하게는 블록이 관통 나사에 의해 캐치 영역에 고정된다.

[0019] 바람직하게 핸들부의 후방 영역에서 조작 손잡이가 있는 로드와 블록이 배치된다. 이로써 삽입 기구와 추간 내부 인공 삽입물에 삽입력이 용이하게 제공된다. 여기에 바람직하게는 상기 조작 손잡이가 스트라이크 헤드로서 형성된다.

[0020] 유리하게는 조 결합부에 고정 블록이 배치된다. 이로써 조 결합부를 교체함으로써 상이한 추간 내부 인공 삽입물에 대해 간단한 방식으로 조정할 수 있다.

[0021] 이후 본 발명은 바람직한 실시예가 도시된 도면을 참조로 설명된다.

**실시예**

[0030] 도시된 실시예는 집게 형태로 이루어진 삽입 기구(전체적으로 도면 번호 1로 표기됨) 및 추간 내부 인공 삽입물로서 경부 인공 삽입물(9)에 관한 것이다. 추간 내부 인공 삽입물은 경추 중 두 개의 인접한 척추체 사이의 공간에(도시하지 않음) 이식하기 위한 것이다.

[0031] 경부 인공 삽입물(9)은 하나의 상부 마감판(91) 및 하나의 하부 마감판(92), 그리고 그 사이에 배치된 슬라이딩 코어(93)로 구성된다. 경부 인공 삽입물(9)은 사람의 경추 중의 두 개의 인접한 척추 사이에 이식을 위해 제공된다. 이때 상부 마감판(91)은 상부 척추의 아랫면에, 하부 마감판(92)은 하부 척추의 윗면에 고정된다. 삽입될 경부 인공 삽입물(9)을 집게(1)에 의해 확실하게 수용할 수 있도록 상부 및 하부 마감판(91, 92)에 수용 개구가 제공된다. 수용 개구는 복부면의 고정 플랜지(94, 95) 영역에서 마감판의 앞쪽 영역에 위치한다. 상부

마감판(91)에 배치된 수용 개구는 카운터 싱크를 갖는 원형 구멍(97)으로 제공된다. 하부 마감판(92)에 배치된 수용 개구는 하부 마감판(92) 자체의 측면 플랭크에 슬릿(96)으로서, 그리고 슬라이딩 코어(93)의 측면 플랭크에 형성되는 슬릿(96')으로서 제공된다. 두 슬릿(96 및 96')은 하나의 연속 채널을 형성하도록 직선상으로 연결된다. 슬릿(96, 96')이 꼭 하부 마감판(92)에 뿐만 아니라 슬라이딩 코어(93)에도 형성되어야 하는 것이 필수적인 것은 아니고, 단지 마감판(92)에만 제공되는 것으로 충분할 수도 있다.

[0032] 집게(1)는 피봇 힌지(4)를 통해 서로 움직일 수 있게 결합하는 두 개의 집게 절반부(2, 3)로 구성된다. 이러한 절반부(2, 3)는 이의 후방 부분에 각각 하나의 핸들부(21, 31)를 그리고 이의 전방 부분에 각각 하나의 조 부분(22, 23)을 갖는다. 핸들부(21, 31)와 조 부분(22, 23) 사이 전환부에 피봇 힌지(4)가 배치되어 있다. 피봇 힌지는 다른 집게 절반부(3)의 중간 영역에서 부합하는 구멍(43) 내에 지지되는 핀(42)(도1에서 핀은 도면상의 위쪽으로 연장된다)을 집게 절반부(2)에 포함한다. 지지 핀(42)은 핸들 면의 집게 절반부(2, 3)의 영역으로부터 조의 측면의 영역으로 진행되는 관통 보어(44)를 포함한다. 관통 보어에 대해서는 이후에 더욱 상세히 설명된다. 피봇 힌지(4)에 의해 집게 절반부(2, 3)의 핸들부(21, 31)가 서로 상대쪽을 향해 움직일 수 있게 됨으로써, 조 부분(22, 32)이 닫히고 열린다.

[0033] 조 부분(22, 32)은 그립 부재로서의 기능을 수행한다. 조 부분은 이들이 서로 마주보는 내부면의 전방 영역에서 고정 방향(12)으로 제공되는 각각의 두 개의 돌출부(51, 52)를 포함한다. 상기 돌출부는 조 부분(22, 32)에 직접 배치되는 것이 아니라, 조 부분(22, 32)의 외부 면에서 나사(도시되지 않음)에 의해 상응하는 수용수단으로 교환 가능하게 고정되는 조 결합부(53)에 배치된다. 각각의 조 결합부(53)는 하나의 돌출부(51)와 또 하나의 돌출부(52)를 갖는다. 돌출부(51)는 핀 형태로 형성되고 조 결합부(53)의 상부 영역에 위치하는 반면, 또 하나의 돌출부(52)는 작은 판 형태로 형성되고 조 결합부의 하부 영역에 위치한다. 돌출부(51, 52)의 크기와 배치는 이에 수용될 경부 인공 삽입물(9) 상의 상응하는 수용 개구에 알맞게 적용된다. 이에 대해서는 이후에 더욱 상세히 설명된다.

[0034] 원형 구멍(97)의 치수는 집게(1)의 핀 형태 돌출부(51)에 적합하게 설계된다. 핀 형태의 돌출부(51)는 카운터 싱크에 의해 원형 구멍(97) 내로 삽입될 수 있다. 슬릿(96, 96')은 상부 마감판(91)의 방향으로 길게 연장되는 형태를 갖는다. 집게(1) 상에 배치되는 작은 판 형태의 돌출부(52)는 이의 폭이 슬릿(96, 96')의 폭에 맞게 설계되어, 슬릿에 따라 삽입된다. 따라서 집게(1)와 관련하여 경부 인공 삽입물(9)의 상대적인 위치는 원형 구멍(97) 내로 삽입되는 핀 형태의 돌출부(51)에 의해 고정되는 반면, 작은 판 형태의 돌출부(52)는 슬라이딩 코어(93)의 두께에 따라 상이한 위치에서 슬릿(96, 96') 내로 삽입되어, 상이한 슬라이딩 코어(93)에 대한 보정이 가능하게 된다. 도5a에서는 두께가 중간 정도이고 돌출부(51 및 52)를 갖는 집게(1)의 전방부 영역의 경부 인공 삽입물이 도시되어 있다. 집게(1)에 의해 경부 인공 삽입물(9)을 수용함에 있어서 핀 형태의 돌출부(51)가 원형 구멍(97) 내로 삽입되고 경부 인공 삽입물은 밀리지 않게 고정된다. 작은 판 형태의 돌출부(52)는 하부 마감판(92)의 슬릿(96) 및 이에 직접 이어지는 슬라이딩 코어(93)중의 하부 영역의 슬릿(96') 내로 삽입된다. 이와 대조하기 위해 도5b에는 더욱 두꺼운 슬라이딩 코어(93')를 갖는 경부 인공 삽입물(9')이 도시되어 있다. 마찬가지로 핀 형태의 돌출부(51)가 수용 구멍(97) 내로 삽입된다. 그러나 작은 판 형태의 돌출부(52)는 슬라이딩 코어(93') 두께가 더욱 두껍기 때문에 더 이상 하부 마감판(92)의 슬릿(96) 내로는 삽입되지 않고, 다만 슬라이딩 코어(93')의 슬릿(96') 내로만 삽입된다. 그렇지만 경부 인공 삽입물(9')은 높이 상의 편차가 있음에도 집게(1)의 규정된 위치에서 안전하게 유지된다.

[0035] 조 부분(22) 상에는 블록(61)을 집게 절반부(2)에서 전방으로 또는 후방으로 축을 따라 변위시킬 수 있게 유지하는 가이드 레일(60)이 배치된다. 가이드 레일(60)은 조 부분(22)의 조 결합부(53)에 위치하는 긴 구멍이다. 블록(61)에서 측면에 배치된 나사가 가이드 레일(60)을 형성하는 긴 구멍 내로 삽입되어 블록(61)을 종축 방향으로 안내한다. 긴 구멍 대신에 블록(61)을 종축 방향에서 전방으로 또는 후방으로 안내할 수 있는, 예를 들면 도브테일(dovetail) 가이드와 같은 또 다른 가이드 요소가 제공될 수도 있다. 블록(61)은 이의 전방 단부에서 경부 인공 삽입물(9)과 함께 상호 작용하기 위해 형성되는 정지면(62)을 갖는다.

[0036] 블록(61)에는 작동 장치(7)가 고정되어 있는데, 작동 장치는 블록(61)의 후방 영역으로부터 관통 보어(44)를 통해 핸들부(21, 31) 사이의 영역 내로 연장되어 있다. 작동 장치(7)는 블록(61)과 함께 도시된 실시예에 나타난 바와 같이 전단력을 전달하기에 적합한 척추 지지물인 커플링 요소(70)와, 하나의 로드(71)와, 작동을 위한 조작 손잡이(72)를 포함한다. 로드(71)의 전방 영역에는 하나의 외부 나사선(73)이 제공되며, 외부 나사선은 핀(42)의 관통 보어(44) 내에서 상보적인 내측 나사선(도시되지 않음)과 함께 기구 고정된 가이드로서 서로 작용한다. 이로써 조작 손잡이(72) 및 로드(71)의 회전에 의해 커플링 요소(70)를 거쳐 블록(61)을 가이드 레일(60)을 따라 전방 및 후방으로 변위시키는 것이 가능하다. 조작 손잡이(72)는 회전식 버튼으로서 형성되며, 버튼

의 외부 측방향 쉘(74)에서 수술 의사를 위해 양호한 파지 가능성을 제공하도록 거친 리브(75)와 같은 적합한 표면 구조를 갖는다.

[0037] 조작 손잡이(72)의 후방 단부는 볼록한 만곡부(76)를 갖는다. 상기 만곡부는 작동 장치(7)를 위한 스트라이크 헤드로서 사용된다. 이러한 구조는 스트라이크 헤드의 만곡부(76)에 작용하는 타격에 의한 충격을 작동 장치(7)의 로드(71), 항전단성(shear-resistant) 척추 지지물(70) 및 블록(61)을 거쳐 이의 정지면(62)에 전달한다.

[0038] 또한, 종축 방향으로 움직일 수 있는 블록(61) 대신에 집게 절반부(2) 상에 고정되어 배치된 블록(61')이 제공되어 이의 정지면(62')이 고정 유지된 경부 인공 삽입물(9) 상에 접하는 변형에도 가능하다. 이러한 변형에는 사용되는 경부 인공 삽입물(9)이 높이 및/또는 넓이 면에서 상이할 수 있지만 길이 면에서 동일할 경우 특히 관심의 대상이 된다. 본 발명에 따른 수용 개구(96, 97) 및 유지 돌출부(51, 52)의 구조에 의해 경부 인공 삽입물(9)이 집게(1)의 규정된 위치에 유지되기 때문에, 종축 방향으로 움직일 수 있는 블록이 필수 불가결한 것은 아니다. 또한, 규정된 위치로 인해 고정된 블록(61')을 사용하여 블록이 이의 정지면(62')과 함께 경부 인공 삽입물(9) 상에 유지될 수 있다. 삽입력, 특히 스트라이크 힘은 움직일 수 있는 블록을 사용하는 실시예에서와 마찬가지로 안전하고 조심스럽게 전달될 수 있다. 고정적으로 배치된 블록(61')의 경우 가이드(60)가 필요하지 않음은 자명하다. 그러나 블록(61')이 클램프 나사(66)에 의해 고정될 수 있는 경우에는(도6) 가이드가 필요할 수 있다. 더욱 개선된 고정을 위해서는 클램프 나사(66)를 위한 리브(65)가 긴 구멍(60)에 제공된다. 더욱 간단하게는 캐치부 상에 고정된 블록(61')을 용접 또는 나사에 의해 캐치부(22) 또는 이의 조 결합부(53)에 고정시키는 것이다. 후자의 경우에 있어서, 바람직하게는 조 결합부(53)의 보어(67) 내에 제공되는 함몰형 나사(68)가 제공된다(도7 참조). 이러한 경우 작동 장치(7)를 더 이상 종축 방향으로 변위시킬 필요가 없기 때문에, 로드(71) 상의 외부 나사선(73) 뿐만 아니라 관통 보어(44) 내의 카운터 나사선도 필요하지 않을 수 있고, 이때 관통 보어(44)는 오로지 로드(71)를 위한 가이드로서의 기능을 수행한다. 항전단성 척추 지지물(70)은 또한 회전 운동을 전달할 필요가 없고 견고한 항전단성 결합에 의해 또는 나사나 용접에 의해 대체될 수 있다. 조작 손잡이(72)는 여전히 스트라이크 헤드로서의 기능을 수행하고 만곡부(76)를 포함하는 것이 바람직하다. 이러한 실시예는 종축 방향으로 움직이게 배치되는 블록(61')을 필요로 하지 않고 블록을 움직이기 위한 작동 장치를 생략함으로써, 제작상의 비용을 절감하고 사용이 더욱 간단해진다.

[0039] 추가의 간편성을 제공하는 또 다른 실시예의 경우, 핸들부(21)의 후방 단부가 스트라이크 헤드로서 형성되고 만곡부(76')를 갖는다. 적합한 경우 보강된 로드(71')가 제공되어 핸들부(21)의 후방 단부를 이의 전방 말단과 연결시킬 수 있다.

[0040] 고정된 블록(61')을 갖는 실시예에 있어서, 만곡부(76, 76')의 충격이 로드(71, 71')와 집게 절반부(2)를 거쳐 블록(61')과 블록의 정지면(62') 상에 전달된다.

[0041] 집게(1)의 후방 영역에는 핸들부(21, 31)를 위한 로킹 장치(8)가 제공된다. 로킹 장치는 선회 운동할 수 있는 로킹 요소(83)와 로킹 멈춤쇠(84)[이들은 각각 핸들부(21, 31)에 마주보고 배치된다], 해제 장치(81), 기저부(82) 및 스프링(87)을 포함한다. 핸들부(21)의 후방 단부는 포크 형태로서 형성되는데, 이때 로킹 멈춤쇠(84)는 포크의 기저부 지점의 경사각에 의해 형성된다. 로킹 요소(83)는 핸들부(21, 31)에 의해 스패(span)되는 면에서 기저부(82)에 의해 지지된다. 스프링(87)은 판스프링으로서 형성되고 기저부(82)에 지지된 로킹 요소(83)의 단부에서 전방의 로킹 멈춤쇠(84) 쪽으로 가압하도록 작용한다. 로킹 요소(83)는 기저부(82)로부터 시작하여 넓은 영역과 좁은 영역을 포함한다. 로킹 요소(83)는 이의 좁은 영역에서 앞면에 톱니(86)를 포함하여, 이때 집게(1)가 닫힌 상태에서 로킹 멈춤쇠(84)가 톱니 내로 맞물리고 로킹됨으로써, 핸들부(21, 31)가 서로로부터 멀리 이동할 수 없고, 이로써 삽입 기구(1)가 부주의하게 튀어 오르는 것을 안전하게 방지한다. 이에 의해 또한, 부주의한 개방을 염려할 필요도 없고 수술 외과의사로 하여금 원하지 않는 개방을 방지하기 위해 핸들부(21, 31)를 손의 힘으로 작동할 필요도 없이, 예를 들면 해머 충격과 같은 상당한 하중이 집게(1)의 만곡부(76) 상에 작용할 수 있다. 성공적인 이식 후에는 집게(1)를 개방하기 위해, 후방으로 해제 요소(81)에 작용하는 압력에 의해 로킹 요소(83)를 후방으로 선회시키고, 이에 의해 로킹 멈춤쇠(84)가 로킹 요소(83)로부터 풀림으로써 핸들부(21, 31)는 스프링(11)의 작용에 의해 서로 떨어지도록 움직인다. 집게(1)가 개방된 상태에서 로킹 요소(83)는 스프링(87)의 힘에 대항하여 후방으로 선회한다. 로킹 요소(83)의 넓은 영역에는 하나의 긴 구멍으로서 형성된 가이드(85)가 제공되어, 집게(1)가 개방될 경우에도 로드(71)를 종축(10)에서 규정된 위치에 유지하고, 로드(71)가 더욱 높은 충격 부하에서도 휘지 않도록 작용한다.

[0042] 또한, 핸들부(31)에는 로드(71)의 둘레를 둘러싸며 다른 쪽 핸들부(21)까지 이어지는 판스프링(11)이 고정되어

있다. 집게(1)가 닫힌 경우 상기 판스프링(11)에 인장력이 작용하여, 삽입 기구(1)는 로킹 요소(83)의 해제되면서 자동적으로 개방되어 이격될 수 있도록 작용한다.

[0043] 이하 경부 인공 삽입물(9)을 사용하는 상호 작용을 기술하고자 한다. 집게(1)를 사용하여 경부 인공 삽입물(9)을 수용하기 위해서, 조 부분(22, 32)이 서로 상대쪽을 향해 움직이면서 경부 인공 삽입물(9)은 조 부분(22, 32) 사이의 영역에 수용되고 집게(1)가 닫힌다. 이때 돌출부(51, 52)가 두 마감판(91, 92)의 상응하는 수용 개구 내로 결합되어 들어가는데, 여기서 핀(51)은 구멍(97) 내로 그리고 작은 판(52)은 슬릿(96, 96') 내로 결합된다. 이에 의해 경부 인공 삽입물(9)은 고정 방향으로 유동 없이 집게(1) 상에 유지된다. 돌출부(51, 52) 및 수용 개구가 구멍(97) 및 슬릿(96)의 형태로 상이하게 제공됨으로써, 경부 인공 삽입물(9)을 집게(1) 상의 정확한 설정방향으로 유지할 수 있게 보장한다. 도시된 실시예에서 집게(1)에 도면부호 14에서와 같이 상부면에 대한 추가의 표시가 제공되는 경우, 경부 인공 삽입물(9)의 방향설정이 잘못되어 발생하는 이식 오류가 실질적으로 배제된다. 이러한 방식으로 경부 인공 삽입물(9)이 집게(1) 상에서 정확한 설정방향으로 수용된 후, 조작 자루(72)를 작동 장치(7)에 의해 회전시켜 로드(71)를 전방향으로 움직임으로써, 정지면(62)을 갖는 블록(61)이 뒤쪽으로부터 경부 인공 삽입물(9)의 플랜지(94, 95) 상에 접하게 된다. 이때 블록(61)은 경부 인공 삽입물(9)을 돌출부(51, 52)에 대해 고정시키고 경부 인공 삽입물(9)을 규정된 위치에 설정시킨다. 결국 종축 방향으로 일어날 수 있는 유동이 돌출부(51, 52)와 구멍(97) 및 슬릿(96) 사이에서 이러한 방식으로 보정된다. 이로써 경부 인공 삽입물(9)은 안전하고 위치상 정확하게 삽입 기구(1) 상에 유지된다. 이외에 두 마감판(91, 92)의 플랜지(93, 94)에 블록(61)이 맞닿음으로써, 두 마감판(91, 92)이 이의 전방 단부에서 서로 멀어지는 운동을 방지한다. 이에 의해 경부 인공 삽입물(9)이 추간 공간 내로 성공적으로 삽입되는 것을 방해하는 경부 인공 삽입물의 해체가 방지된다.

[0044] 또한, 높이가 다른 경부 인공 삽입물을 집게(1) 상의 어떠한 변화도 없이 이식할 수 있다. 도5에 도시되어 있는 두 경부 인공 삽입물(9, 9') 중의 하나는 두께가 보다 두꺼운 슬라이딩 코어(93')를 포함한다. 상기 코어는 [슬라이딩 코어(93)의 경우와 마찬가지로] 슬릿(96')을 포함하고, 하부 마감판(92)의 슬릿(96)과 함께 직선상으로 연결된다. 슬릿(96)으로서 하부 마감판(92) 상의 수용 개구 및 슬라이딩 코어(93')에서의 슬릿(96')으로서 이의 연장부의 구조에 의해, 두께가 더욱 두꺼운 경부 인공 삽입물(9')을 돌출부(51, 52)의 배치에 있어서 변하지 않은 동일한 집게(1)를 사용하여 수용할 수 있고 안전하게 유지할 수 있다. 이때 구멍(97) 내로 결합하는 핀 형태의 돌출부(51)에 의해 위치상의 정확성이 확고해 진다.

[0045] 그러나 또한 필요한 경우, 도4에 도시한 바와 같이 또 다른 배치의 돌출부(51', 52')를 갖는 또 다른 조 결합부(53')가 제공될 수 있다. 도시된 실시예에서 돌출부는 서로 보다 더 근접하고 한 평면 상에 존재한다. 이러한 실시예에서 집게(1)는, 예를 들면 특히 어린이를 치료하기 위한 작은 인공 삽입물과 같은 또 다른 추간 내부 인공 삽입물에 적합하게 설정된다.

[0046] 블록(61)은 이의 정지면(62)과 함께 힘 전달 표면에 의해 충분히 큰 크기의 힘을 전달할 수 있기 때문에, 스트라이크 헤드로서 만곡부(76)에 가해지는 충격을 경부 인공 삽입물(9)에 전달한다. 이것은 정밀하게 위치시키는 것을 염두에 두고 미세하게 실시된 돌출부(51, 52)를 스트라이크 힘으로 전달하지 않아도 되기 때문에, 심지어 더욱 높은 충격 부하의 경우에도 힘 전달의 역할을 담당하는 정지면(62)을 갖는 블록(61, 61') 덕분에 돌출부(51, 52)가 휘거나 부러지는 위험이 방지되는 현저한 장점이 있다.

[0047] 본 발명에 따른 집게(1)에 의해 경부 인공 삽입물(9)의 의도하지 않은 해체를 방지하면서 집게(1) 상에 경부 인공 삽입물(9)을 안전하게 교체할 수 있고 정확하게 위치시킬 수 있게 된다. 또한, 정지면(62)을 갖는 블록(61 또는 61')으로 인해 작은 크기의 집게(1)인 경우에도 높은 힘의 전달이 가능하다. 이로써 인공 삽입물의 보다 안전한 이식을 보장한다. 더욱이 작은 크기의 집게인 경우, 이식 현장에서 수술 외과의사의 보다 개선된 시야 조건과 접근 조건을 제공하는 장점이 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0022] 도1은 본 발명에 따른 장치의 상부를 도시한 전체적인 도면이다.

[0023] 도2는 삽입 기구의 하부를 도시한 전체적인 도면이다.

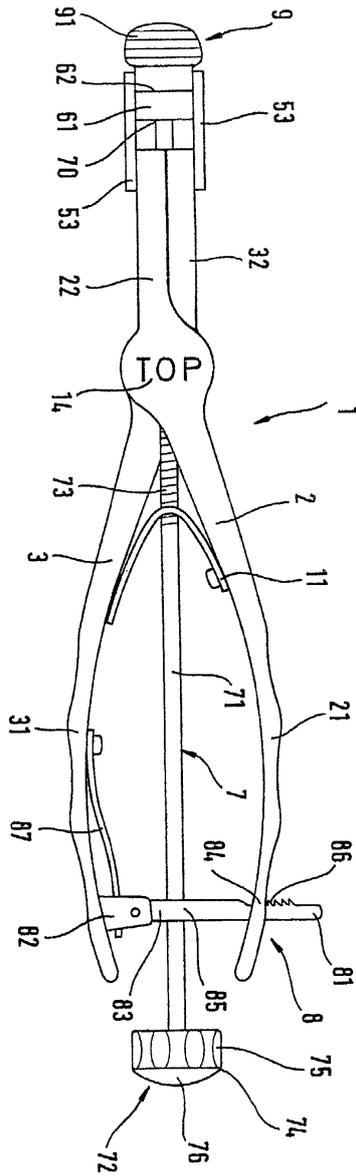
[0024] 도3은 종축 단면에서 삽입 기구의 조 부분을 확대한 부분도이다.

[0025] 도4는 또 다른 조 부분의 부분도이다.

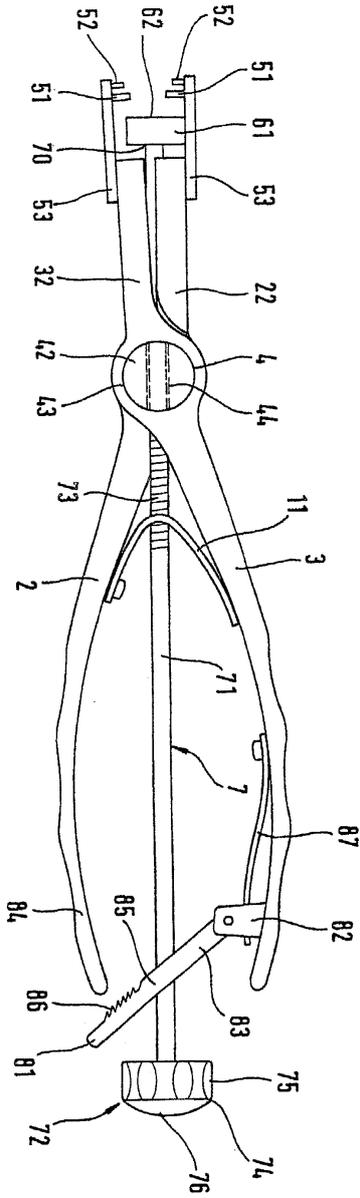
- [0026] 도5는 삽입 기구와 이에 배치되는 추간 내부 인공 삽입물의 부분도이다.
- [0027] 도6은 삽입 기구의 또 다른 실시예의 조 부분을 확대한 부분도이다.
- [0028] 도7은 삽입 기구의 또 다른 추가의 실시예의 조 부분을 확대한 부분도이다.
- [0029] 도8은 도7에 따른 삽입 기구의 핸들부의 부분도이다.

도면

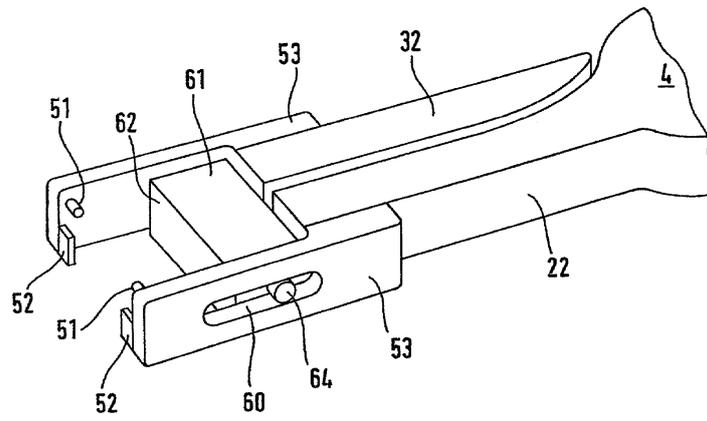
도면1



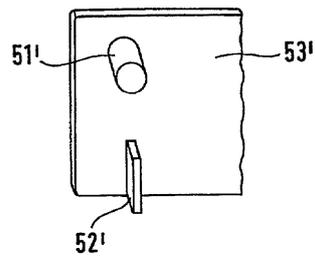
도면2



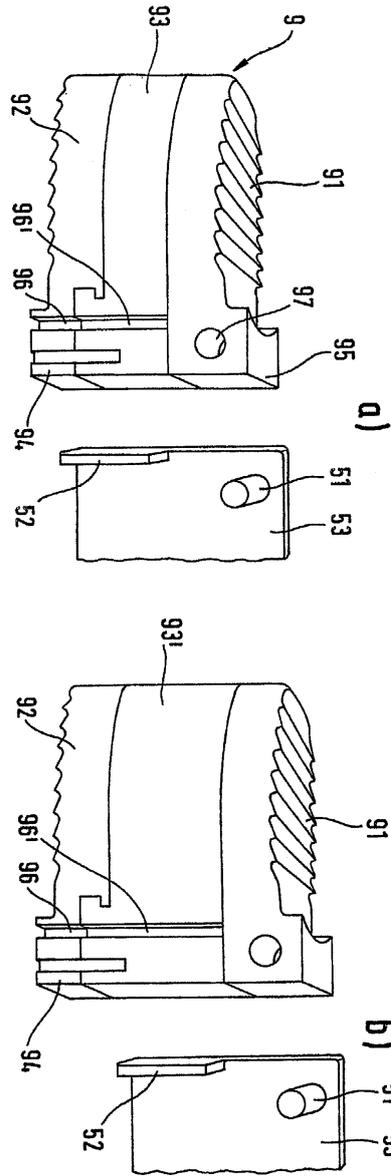
도면3



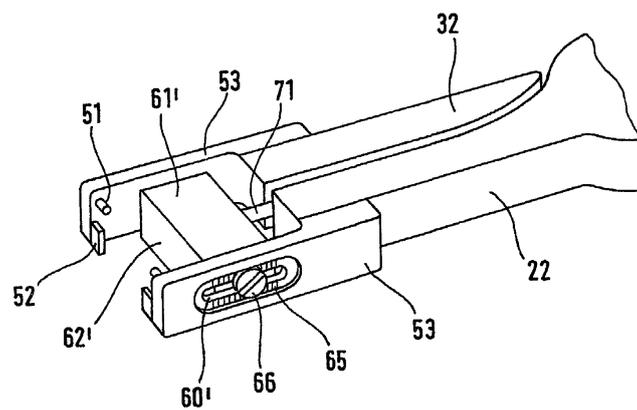
도면4



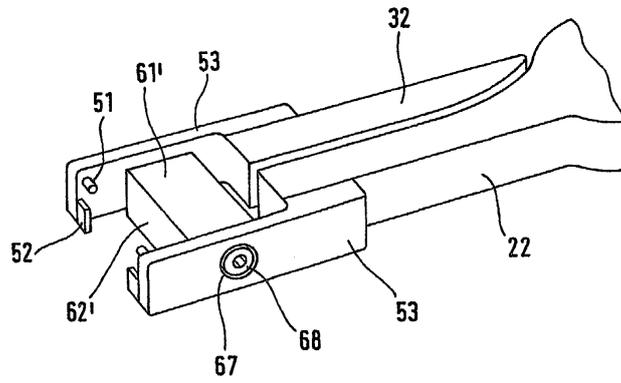
도면5



도면6



도면7



도면8

