

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2020-0079498
(43) 공개일자 2020년07월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/16 (2006.01) **A61B 1/00** (2017.01)
A61B 1/005 (2006.01) **A61B 1/012** (2006.01)
A61B 17/00 (2006.01) **A61B 17/34** (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61B 17/1633 (2013.01)
A61B 1/00128 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-7012346
(22) 출원일자(국제) 2018년08월23일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2020년04월28일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2018/000412
(87) 국제공개번호 WO 2019/081051
국제공개일자 2019년05월02일

(30) 우선권주장
10 2017 010 033.0 2017년10월27일 독일(DE)

(71) 출원인
요이막스 게엠베하
독일 D-76227 카를스루에 라움파브릭 61 아마린바
트스트라쎄 41

(72) 발명자
리즈, 볼프강
독일 린켄하임 76351 카이저스트라쎄 25
센트지로츠, 라르즈
독일 린켄하임 76351 힐다스트라쎄 3
스테그윌러, 라이너
독일 게링겐 70839 하비히트베크 11

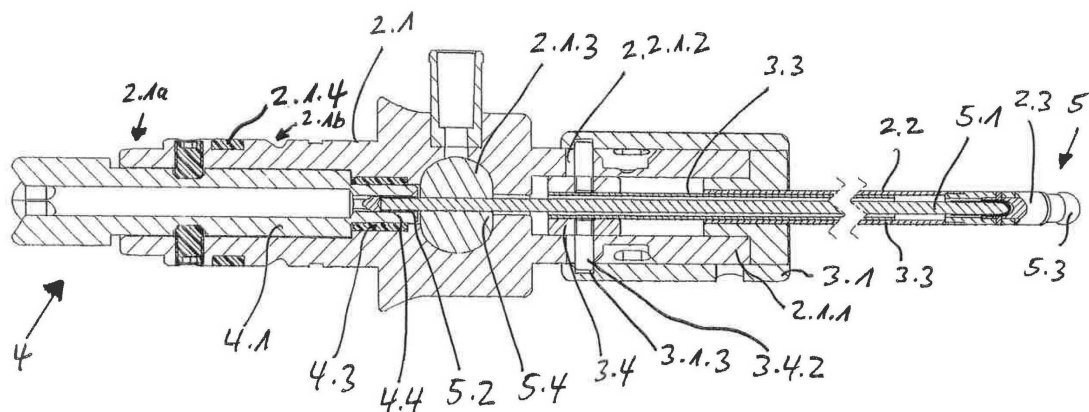
(74) 대리인
특허법인세원

전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 **의료 기기****(57) 요약**

본 발명은 종방향 축을 가진 가이드 튜브, 상기 가이드 튜브에 고정되게 연결되는 근위 제1 커플링부 및 원통형 표면을 가진 원위 피봇 헤드를 구비한 가이드 유닛을 포함하고, 상기 가이드 튜브내에서 축상으로 이동가능하고 상기 피봇 헤드에 연결되고, 근위 작동 부재에 의해 상기 피봇 헤드의 피봇 운동을 야기하는 작동 튜브를 포함하는 의료 기기에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 상기 기기에 있어서, 회전 가능한 수술 공구를 위한 원위 가이드 부재를 보다 정확하게 지향시키기 위하여 그리고 공구의 작업 헤드를 각도지게 지향시키기 위하여, 작동 부재는 종방향 축에 대해 피봇 가능하고 작동 튜브의 축상 변위에 의해 피봇 헤드의 피봇 운동을 야기시킨다.

대표도

(52) CPC특허분류

A61B 1/0051 (2013.01)

A61B 1/012 (2013.01)

A61B 17/1617 (2013.01)

A61B 17/1631 (2013.01)

A61B 17/1671 (2013.01)

A61B 17/3417 (2013.01)

A61B 2017/00323 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

종방향 축(A)을 가진 가이드 튜브(2.2), 상기 가이드 튜브(2.2)에 고정되게 연결되는 근위 제1 커플링부(2.1) 및 원통형 표면을 가진 원위 피봇 헤드(2.3)를 구비한 가이드 유닛(2)을 포함하고, 상기 가이드 튜브(2.2)내에서 축상으로 이동가능하고 상기 피봇 헤드(2.3)에 연결되어, 근위 작동 부재(3.2)에 의해 상기 피봇 헤드(2.3)의 피봇 운동을 야기하는 작동 튜브(3.3)를 포함하며, 상기 작동 부재(3.2)는 종방향 축(A)에 대해 피봇 가능하고 상기 작동 튜브(3.3)의 축상 변위와 함께 상기 피봇 헤드(2.3)의 피봇 운동을 야기하는 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가이드 튜브(2.2)의 축상 이동이 상기 축(A)과 90°가 아닌 각도로 원주 방향으로 연장되는 슬롯(3.1.1) 및 그안에서 안내되는 핀(2.4)을 구비한 링크 가이드를 통해 수행되는 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 핀(2.4)이 상기 가이드 튜브(2.2)에 고정되게 연결되고, 상기 슬롯(3.1.1)은 상기 작동 부재(3.2)에 특히 일체로 고정된 실린더 자켓(3.1)상에 형성된 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 4

선행항들중 어느 한항에 있어서,

반경 방향 연장 핀들(3.4.2)이 상기 가이드 튜브(3.3)에 연결되고 각각은 상기 작동 부재(3.2)의 축방향으로 그 폭에 상당하는 직경을 가지는내부 지향 가이드 홈과 체결되는 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 핀들(3.4.2) 각각은 상기 가이드 튜브(2.2), 특히 실린더부(2.1.1)에 고정되게 연결되는 부분에 상기 축(A) 방향으로 연장되는 반경방향 지향 연장 홈을 통해 체결되는 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 6

선행항들중 어느 한항에 있어서,

상기 피봇헤드(3)는 상기 가이드 튜브(2.2)의 원위 단부에 형성된 대각선 대향 조인트(2.3.1)를 통해 상기 가이드 튜브(2)에 대해 피봇 가능한 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 7

선행항들중 어느 한항에 있어서,

상기 작동 튜브(3.3)는 그 피봇 운동에 대해 상기 피봇 헤드(2.3)의 근위 영역에서 탭과 함께 편심으로 작동하는 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 8

선행항들중 어느 한항에 있어서,

상기 가이드 튜브(2.2)에 연결된 실린더 자켓부(2.1.1) 및 상기 작동 부재(3.2)에 연결된 스프링핀(3.1.1)내에

서 상기 축(A)과 90 ° 가 아닌 각도로 원주 방향으로 서로 옆에 배치되는 홈부(2.2.1.1)를 래칭(latching)하여 상기 작동 부재(3.2)에 체결하는 것을 특징으로 하는 의료기기.

청구항 9

선행항들중 어느 한항에 있어서,

상기 가이드 유닛(2)에 대해 회전가능한 회전 유닛(4)을 구비한 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 회전 유닛(4)이 축상으로 고정되게 배치되지만 상기 제1커플링부(2.1)내에서 회전 가능한 제2 커플링부(4.1)를 구비한 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 회전 유닛(4), 특히 상기 제2 커플링부(4.1)는 구동축에 회전 가능하게 고정 연결시키기 위한 커플링 슬롯(4.2)을 구비한 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 12

선행항들중 어느 한항에 있어서,

상기 제1커플링부(2.1)는 구동부 및/또는 구동부 하우징에 축상으로 회전가능한 연결을 위한 형태(2.1a, 2.1b)를 가지는 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 13

선행항들중 어느 한항에 있어서,

상기 가이드 및 작동 유닛(2,3)에 대해 회전 가능하지만, 상기 작동 유닛에 축상으로 고정될 수 있는 수술 회전 공구(5)를 구비하는 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 회전 공구(5)가 생크(5.1)의 근위 단부에, 상기 제2 커플링 유닛(4.1)의 상응하는 비원통형, 바람직하게는 정사각형 홈에 비회전 체결을 위한 비원통형, 바람직하게는 정사각형 디자인(4.4)을 가지는 것을 특징으로 하는 의료기기.

청구항 15

제13항 또는 제14항에 있어서,

테이퍼진 영역을 갖는 상기 공구(5)의 생크(5.1)가 상기 제1 커플링부(2.1)의 해제 및 차단 부재(2.1.3)의 개구부에 체결되는 것을 특징으로 하는 의료기기.

청구항 16

선행항들중 어느 한항에 있어서,

상기 작동 튜브(3.3)는 상기 가이드 튜브(2.2)에 동축으로 배치되는 것을 특징으로 하는 의료 기기.

청구항 17

선행항들중 어느 한항에 있어서,

상기 작동 튜브(3.3)의 외주 직경은 상기 가이드 튜브(2)의 내주 직경에 상당하는 것을 특징으로 하는 의료 기기.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 종축을 갖는 가이드 튜브, 상기 가이드 튜브에 고정 연결되는 근위 제 1 커플링부, 및 원통형 표면을 갖는 원위 피봇 헤드를 구비한 가이드 유닛을 포함하고, 상기 가이드 튜브 내에서 축 방향으로 이동 가능하고 상기 피봇 헤드에 연결되는 작동 튜브를 포함하며, 상기 작동 튜브는 상기 피봇 헤드의 피봇 운동에 의해 작동 부재에 의해 축 방향으로 변위될 수 있는 의료기기에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적인 의료 기기는 EP 2 790 596 B1에 알려져 있다. 이 기기에서, 밀링 커터 또는 드릴과 같은 회전 가능한 수술 도구의 작업 헤드의 비축상(non-axial) 배향을 위해 기기의 종 방향 축에 대해 종방향으로 구부러진 가이드 부가 원위 단부에 기기의 안내부로서 제공된다.
- [0003] 또한, DE 100 36 108 A1에는 그 원위 단부에 조 파트(jaw part)의 회전 가능한 장착을 위한 하우징형 리셉터클을 가지며, 중공 생크의 원위 단부에 피봇 가능하게 관절 연결되는 수술도구가 개시되어 있다. 작동은 그 근위 단부에 작용하는 기어기구에 의해 작동로드를 통해 근위 단부로부터 수동으로 근위 레버를 작동시켜 수행된다. 작동 메커니즘은 매우 복잡하고, 측면 또는 방사상 공간이 상당히 요구되며, 작업자의 팔에 대한 움직임을 포함하여 전체 손으로 작동해야 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 본 발명의 목적은 단순 설계로, 피봇 기구 자체의 설계를 위한 작은 공간이 요구되고, 한편으로 수술용 기구를 위한 공간(cavity)을 남겨두고 다른 한편으로는 근위 작동 부재들의 단순하며 공간 절약형 설계, 원위 피봇 부재의 정확한 피봇 제치 및 이에 의해 결정된 공구헤드의 배향을 가능하게 하는 방식으로 일반 기기를 개선함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0005] 바람직한 실시예는 상기 가이드 튜브의 축상 이동이 축에 대해 90°가 아닌 각도로 원주 방향으로 연장되는 슬롯을 갖는 링크 가이드 및 그 안에서 가이드되는 핀을 통해 수행되고, 상기 핀은 상기 가이드 튜브에 고정 연결되고, 상기 슬롯은 상기 작동 부재에, 특히 일체로 고정되는 실린더 자켓상에 형성된다.
- [0006] 또한, 바람직한 실시예에서 상기 가이드 튜브, 특히 실린더부에 고정 연결되는 부분에서 축 방향으로 연장되는 반경방향으로 배향된 연장 홈을 체결하고, 특히 상기 피봇 헤드는 상기 가이드 튜브의 원위 단부에 형성된 대각선으로 마주 보는 조인트를 통해 상기 가이드 튜브에 대하여 피봇 가능하다. 공구의 구동축이 특히 원위 영역에서 통과하기 위해 필요한 공간을 확보하기 위해, 바람직한 실시예에서 상기 작동 튜브가 그 피봇팅 운동을 위해 상기 피봇 헤드의 근위 영역에서 편심으로 탭과 작용하고, 상기 가이드 튜브에 연결된 실린더 자켓부 및 상기 작동 부재에 연결되고 체결되는 스프링 핀에서 상기 축에 대해 90°가 아닌 각도로 래칭 오목부가 원주 방향으로 서로 옆에 배치된다.
- [0007] 각도 위치의 정확한 위치 설정은 상기 가이드 유닛에 대해 회전 가능한 회전 유닛에 의해 달성 될 수 있다.
- [0008] 또한, 바람직한 실시예에서 본 발명에 따른 기기는 상기 회전 유닛이 상기 제 1 커플링부에서 축 방향으로 고정되지만 회전 가능하게 배치되는 제 2 커플링부를 갖도록 회전 구동부의 출력축에 연결되도록 구성될 수 있다. 바람직하게는 상기 회전 유닛, 특히 그의 제 2 커플링부는 압력 구동 장치의 출력축에 회전 고정 연결하기 위한 커플링 슬롯들을 가지며, 상기 제 1 커플링부는 구동장치 및/또는 구동장치의 하우징에 축상으로 회전가능한 고정 연결을 위해 바람직하게는 슬롯 및 환형 그루브 형태로 형성된다.
- [0009] 더욱 바람직한 실시예에서 상기 가이드 및 작동 유닛에 대해 회전 가능하지만, 축 방향으로 고정될 수 있는 수술용 회전 공구를 제공한다. 특히 상기 회전 공구는 상기 제2커플링유닛의 상응하는 비원통형, 바람직하게는 정사각형의 홈에 대하여 생크(shank)의 근위 단부에 비원통형, 바람직하게는 정사각형의 설계를 가진다.
- [0010] 또한, 바람직하게는 테이퍼 영역을 갖는 공구의 생크가 상기 제 1 커플링부의 해제 및 차단 부재의 개구부에 체

결된다.

- [0011] 더욱 바람직한 구조로서, 상기 작동 튜브가 상기 가이드 튜브 내에 동축으로 배열되고 및/또는 상기 작동 튜브의 외경이 상기 가이드 튜브의 내경에 대응한다.
- [0012] 상기 커플링 부재들은 바람직하게는 EP 2 393 435에 도시된 바와 같이 결합될 수 있다. 상기 커플링 부재들의 상술한 연결구조는 상기 공보에 기술된 연결이 구동장치와 함께 가능하도록 설계된다. 이 점에서, 상기 인용된 공보의 개시 내용은 본 출원의 명세서 내용에 완전히 원용된다.
- [0013] 본 발명의 다른 장점 및 특징은 다음의 설명과 청구 범위에 나타나고, 본 발명의 예시적인 실시 예가 도면을 참조하여 상세하게 설명될 것이다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 따르면, 상기 목적은 상기 작동 부재를 피벗팅함으로써 상기 작동 튜브가 변위될 수 있다는 점에서 일반적인 장치에서 달성된다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명에 따른 의료 기기의 측면도.
- 도 2는 다른 각도에서의 부분 단면 측면도.
- 도 3은 주요 부분의 형태를 보여주기 위해 외부에서 다른 위치의 측면도.
- 도 4는 도 2의 A-B선에 따른 본 발명의 기기의 종단면도.
- 도 5는 도 4의 단면에 대해 90 ° 각도에서의 종단면도.
- 도 6은 도 2의 피벗 헤드의 확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

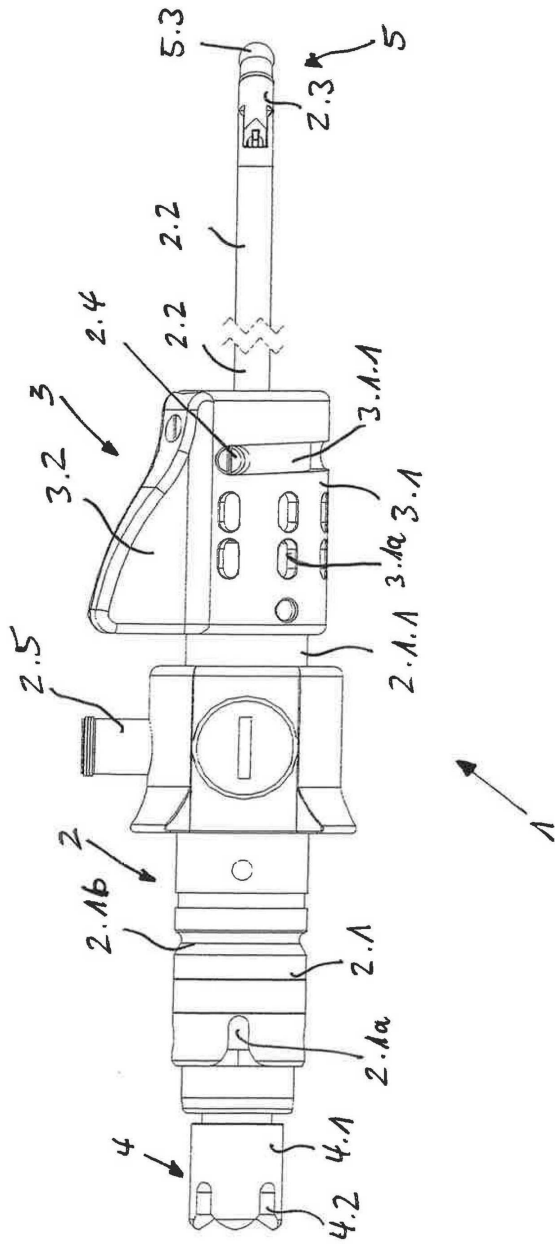
- [0016] 본 발명에 따른 기기(1)는 초입에 가이드부(2)를 갖는다. 상기 가이드부(2)는 EP 2 393 435에 따른 모터 구동장치 또는 모터 구동장치의 하우징에 고정되게 연결, 즉 회전 가능하고 축 방향으로 고정된 방식으로 연결된다. 고정은 상기 가이드부(2)의 커플링부(2.1)의 근위 종방향 슬롯(2.1a) 및 환형 홈(2.1b)을 통해 이루어진다.
- [0017] 상기 가이드부(2)의 가이드 튜브(2.2)는 상기 커플링부(2.1)에 고정적으로 연결된다. 즉, 회전가능하게 축 방향으로 고정되고 분리할 수 없는 방식으로 연결된다. 상기 가이드 튜브(2.2)의 원위 단부에는 원통형 표면을 갖는 피벗 헤드(2.3)가 피벗가능하게 배치된다. 관절 연결부는 상기 가이드 튜브(2.2)와 제1커플링부(2.1)의 중심축(A)상에서 직경방향 대향 조인트(2.3.1)에 의해 형성된다.
- [0018] 제 1 커플링부(2.1)와 일체로 제 1 실린더 자켓(2.1.1)이 그 원위 단부에(도 4) 형성되며, 그 내부에서 파이프 연결부(2.1.2)(도 4)가 원위 단부에 삽입되고, 상기 가이드 튜브(2.2)가 연결되도록 형성되며 바람직하게는 실질적으로 고정되는 방식으로 형성된다. 언급된 부분들(2.1, 2.1.1, 2.1.2 및 2.2)은 바람직하게는 스테인레스 스틸로 만들어지며, 여기서 실질적으로 고정되는 연결부들은 각각 한편으로는 실린더 자켓(2.1.1)과 파이프 연결부(2.1.2)사이에 부시 형태로, 다른 한편으로는 상기 파이프 연결부와 상기 가이드 튜브(2.2)사이에 레이저 용접에 의해 형성된다.
- [0019] 상기 커플링부(2.1)의 대략 중간에, 스프링(미도시)에 의해 예압되는 해제 및 차단 부재(2.1.3)가 푸시 버튼의 형태로 구성될 수 있으며, 그 기능은 아래에서 설명된다.
- [0020] 가이드부(2)에 대해, 작동 유닛(3)은 제한적으로 회전 가능하고 축 방향으로 이동 가능하게 제공된다.
- [0021] 이를 위해, 상기 작동 유닛(3)은 상기 제 1 실린더 자켓(2.1.1)을 이동 가능하게 둘러싸는 제 2 실린더 자켓(3.1)을 가지며, 축(A)의 원주 방향으로 피벗될 수 있는 탭 형태로 작동 부재(3.2)를 갖는다. 이들은 모두 서로 일체로 형성된다. 상기 제 2 실린더 자켓(3.1)은 상기 제 2 실린더 자켓(3.1)의 원주 방향으로 연장되고 축(A)과 90 ° 가 아닌 각도로, 즉 축(A)과 직각이 아닌 각도로 배향된 슬롯(3.1.1)을 상기 작동 부재(3.2)의 일측면에 구비한다. 축 A에 수직인 슬롯(3.1.1)의 연장 각도는 단지 몇도, 바람직하게는 3 ° 내지 5 ° 이다. 예를 들어 나사식 헤드리스 슬롯 나사 형태의 핀(2.4)은 슬롯(3.1.1)내에서 돌출하고 상기 제 1 실린더 자켓(2.1.1)에 고정 연결된다. 상기 슬롯(3.1.1)은 따라서 상기 핀(2.4)에 대한 링크 가이드를 형성한다. 린싱(rinsing)이

가능하도록 가이드부(2)의 측면에는 루어 락(Luer lock)(2.5)이 제공된다.

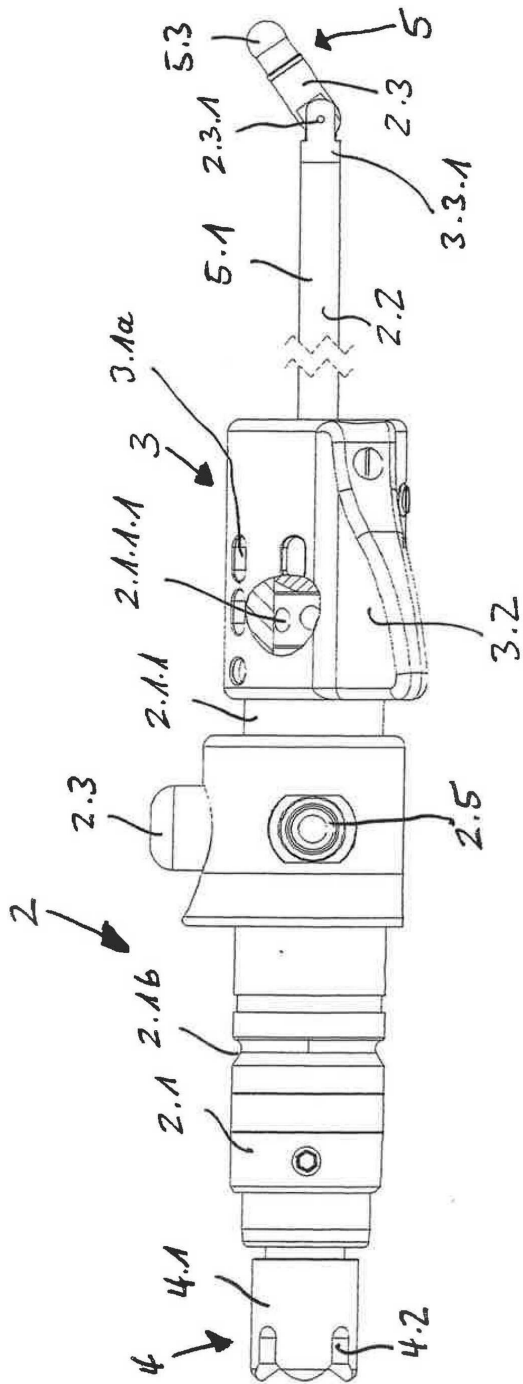
- [0022] 상기 작동 유닛의 실린더 자켓(3.1)내의 짧은 축상 슬롯(3.1a)은 린싱에 의해 더 나은 세정을 가능하게 하고 중량 절약에 기여한다.
- [0023] 도 2에서 알 수 있는 바와 같이, 복수의 홈부(2.1.1.1)(depressions)는 원주 방향으로 상기 실린더 자켓(2.1.1)의 외벽에 축(A)에 대해서 상기 슬롯(3.1.1)과 동일한 각도로 상기 핀들(2.4)의 배치에 근접하여 형성된다. 각각 -도 4에서 볼 수 있듯이- 상기 실린더 자켓(3.1)에 장착되고 스프링(3.1.2.1)에 의해 예압된 스프링 핀(3.1.2)의 볼(3.1.2.2)은 홈부(2.1.1.1)의 위치에 의해 결정되는 각도진 위치내로 스냅될 수 있다.
- [0024] 도 3 및 5에 도시된 바와 같이, 피봇 헤드(2.3)를 위한 작동 튜브(3.3)는 축 방향으로 변위 가능하게 연장된다. 상기 작동 튜브(3.3)는 부시(3.4)(도4)에, 근위에 즉 회전가능하게 축 방향으로 고정 되는 방식으로, 바람직하게는 실질적으로 고정되는 방식으로, 특히 레이저 용접에 의해 고정된다. 부시(3.4)는 직경방향으로 대향되는 2개의 방사상 나사 보어(3.4.1)를 가지며(도 5), 그 내부로 방사상 핀들이(3.4.2)이 헤드리스 스크류 형태로 나사 결합된다. 핀들(3.4.2)은 방사상 개구부들 (2.1.1.2)을 통해 연장되며, 이 개구부들은 제 1 실린더 자켓(2.1.1)에 축 방향 연장 홀로서 형성되어 상기 부시(3.4)를 통해 연결된 핀들(3.4.2)과 상기 작동 튜브(3.3)가 이들 방사상 개구부들(2.1.1.2)내에서 제한된 거리로 축방향으로 변위되거나 이동 가능하게 된다(도 5). 상기 핀들(3.4.2)의 반경 방향 외측 단부는 핀의 횡 방향 치수에 대응하는 상기 작동 유닛(3)의 제 2 실린더 자켓(3.1)의 반경 방향 내측으로 지향된 리세스(3.1.3)내로 돌출된다.
- [0025] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 작동 튜브(3.3)는 원위 탭(3.3.1)내에서 그 원위 단부까지 계속되며, 이는 피봇 헤드(2.3)의 조인트(2.3.1)에 편심되어 양측에 배열된 핀(2.3.2)주위에 맞물린다.
- [0026] 도 4, 5의 종단면은 상기 커플링부(2.1)의 외주부상에 부착되어 상기 구동부(미도시)에 연결된 기기를 검출하여 회전 속도와 회전 방향을 자동으로 조정하기 위한 자석들(2.1.4)을 보여준다.
- [0027] 상기 피봇 헤드(2.3)는 설명된 구성에 기초하여 다음과 같이 작동된다 :
- [0028] 사용자에게 의하여 상기 제2 실린더 자켓(3.1)이 탭(3.2)과 맞물리고 제 1 실린더 자켓(2.1.1)을 중심으로 하여 커플링부(2.1)에 대해 피봇되면, 제 2 실린더 자켓(3.1)이 슬롯(3.1.1) 및 핀(2.4)으로 형성된 링크 가이드에 의해 축(A) 방향으로 축상에서 동시에 이동된다. 이러한 축상 이동은 핀(3.4.2)으로 전달되고 상기 핀 및 부시(3.4)를 통해 작동 튜브(3.3)로 전달되며, 작동 튜브는 역시 이렇게 해서 축상으로 이동된다. 이러한 축상 이동은 탭 또는 부착물(3.3.1) 및 편심 배열된 핀(2.3.2)을 통해 피봇 헤드(2.3)로 전달되어 조인트(2.3.1)에 의해 형성된 피봇팅 축을 중심으로 상기 피봇 헤드를 연장 위치로부터 축(A)에 대해 각도진 위치로 특히 도2에서 보여지는 것처럼 피봇시킨다.
- [0029] 이에 의해, 가이드 튜브(2.2) 및 작동 튜브(3.3)를 통해 연장되는 수술용 회전 공구는 축과 각도진 위치, 특히 도 2에 도시된 각도진 위치에서 원위 작업 헤드와 작업할 수 있다.
- [0030] 도 1 내지 도 5에서, 회전 유닛(4)도 좌측에 도시되어 있다. 먼저, 회전 유닛은 제 1 커플링부(2.1)에 회전 가능하게 장착되고, 축(A)과 동축이고 회전 구동부의 출력축에 결합될 수 있는 슬롯 형태로 근위 단부에 커플링 부재들을 구비한 제 2 커플링부(4.1)를 갖는다. 이는 EP 2 393 435에 개시된 방식과 같다.
- [0031] 제 2 커플링부(4.1)는 제 1 커플링부(2.1)내에서 특히 장착물(4.3)를 통해 회전 가능하지만 축상으로 고정된다(도 3, 5). 상기 제2 커플링부는 축상으로 연장되는 리세스(4.4)를 가지며, 상기 리세스는 단면에 있어서 예를 들어 정사각형 홈처럼 원형 대칭이 아니고 그안으로 드릴 또는 밀링 커터와 같은 생크(5.1)의 근위 단부가 기기의 원위 단부, 즉, 피봇 헤드(2.3)로부터 회전가능하게 고정되는 방식으로 삽입될 수 있다. 이를 위해, 회전 공구(5)는 종 방향 길이의 대부분에 걸쳐 원통형 인 생크 (5.1)를 갖지만, 이는 다각형(5.2), 특히 정사각형으로서 리세스(4.4)에 대응하는 근위 단부에 형성된다. 공구 헤드(5.3)는 예를 들어 밀링 또는 드릴링 헤드 형태로 공구(5)의 원위 단부에 제공된다.
- [0032] 공구 (5)의 축 방향 고정은 축 방향 개구부를 갖는 이미 언급된 푸시 버튼(2.1.3)을 통해 이루어지며, 이를 통해 푸시 버튼(2.1.3)이 공구(5)를 삽입 및 제거하기 위해 가압될 때 상기 정사각형(5.2)을 그 근위 단부에서 홈부(4.4)까지 포함한 생크(5.1)가 가압되고, 푸시 버튼(2.1.3)이 해제될 때, 생크 (5.1)는 스프링(도시되지 않음)의 작용하에 테이퍼진 영역(5.4)에 축상으로 고정된다.

도면

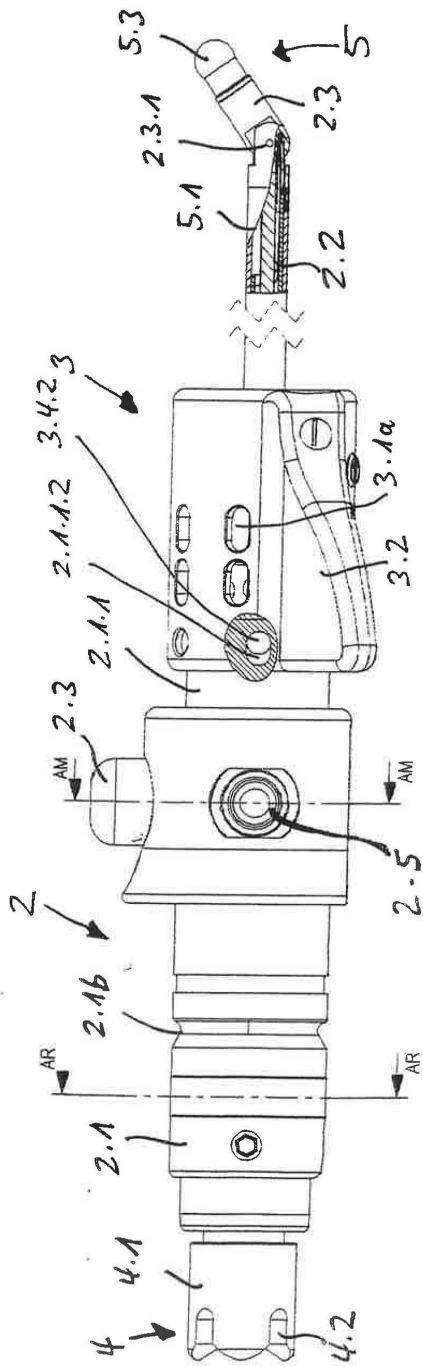
도면1



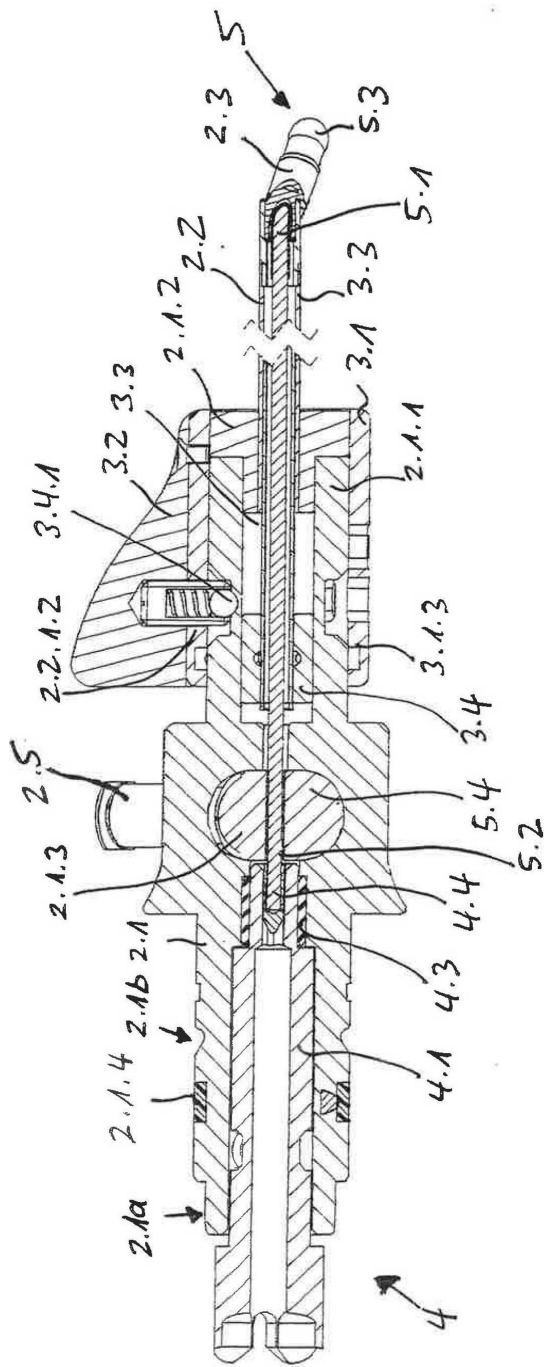
도면2



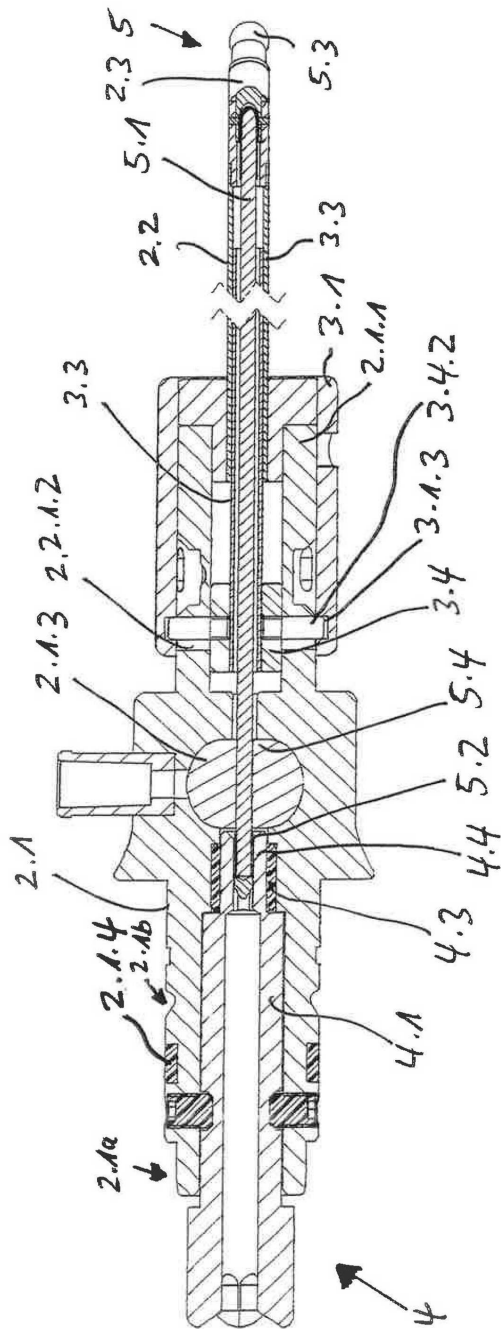
도면3



도면4



도면5



도면6

