



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0087464
(43) 공개일자 2009년08월17일

(51) Int. Cl.

A61B 1/005 (2006.01) *A61B 1/01* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-7011340

(22) 출원일자 2007년12월03일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2009년06월01일

(86) 국제출원번호 PCT/IB2007/054900

(87) 국제공개번호 WO 2008/068708

국제공개일자 2008년06월12일

(30) 우선권주장

60/868,461 2006년12월04일 미국(US)

(71) 출원인

코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.

네덜란드왕국, 아인드호펜, 그로네보르스베그 1

(72) 발명자

메트로, 잭

미국, 뉴욕 10510-8001, 브라이어클리프 메이너,
스카보러프 로드 345 사서함 3001

(74) 대리인

문경진

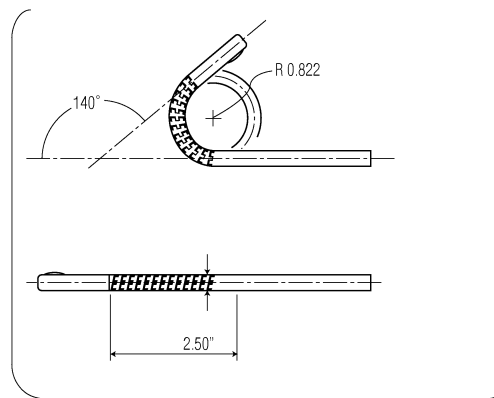
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 경식도 심장초음파 (TEE) 프로브를 위한 새로운 구부러지는 넥

(57) 요약

본 발명은 제조 물품, 및 의료 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 제작 및 이용하기 위한 방법을 제공하는데, 프로브는 나선형 홈 영역을 구비하는 관형 구조를 이용한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

제강에 삽입하기 위한 및/또는 이용하기 위한 프로브용의 구부러지는 넥(neck) 조립체로서,

이 조립체는 프로브 구성요소를 수용하기 위한 및/또는 프로브 구성요소를 위한 통로를 제공하기 위한, 관형 구조를 포함하되, 이 관형 구조는 휘는 나선형 홈 영역을 구비하며, 여기서 이 홈은 복수의 완벽한 나선형 회전부를 갖는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 2

제1 항에 있어서,

휘는 영역은 적어도 110° 의 각도로 구부러지는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 3

제1 항에 있어서,

휘는 영역은 적어도 140° 의 각도로 구부러지는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 4

제1 항에 있어서,

휘는 영역은 적어도 170° 의 각도로 구부러지는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 5

제1 항에 있어서,

휘는 영역은 그것의 길이의 축에 대해 적어도 4 개의 평면으로: 전방, 후방, 중앙, 및 측면으로 구부러지는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 6

제1 항에 있어서,

조립체는 금속을 포함하는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 7

제6 항에 있어서,

금속은 티타늄, 스테인리스 강, 베릴륨 구리, 및 인 동으로 구성되는 그룹으로부터 선택되는 적어도 하나를 포함하는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 8

제6 항에 있어서,

금속은 스테인리스 강을 포함하는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 9

제1 항에 있어서,

휘는 영역의 길이는 적어도 약 0.5 인치 내지 약 10.0 인치인, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 10

제1 항에 있어서,

조립체의 외경은 적어도 약 0.1 인치 내지 약 5.0 인치인, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 11

제1 항에 있어서,

조립체의 내경은 약 0.1 인치 내지 약 5.0 인치인, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체.

청구항 12

체강 내에 삽입하기 위한 및 이용하기 위한 프로브로서, 의료용 디바이스를 포함하는 말단 팁 부분; 말단 팁 부분과 연속적인 구부러지는 넥 조립체로서, 조립체는 휘는 나선형 홈 영역을 구비하는 관형 구조를 포함하고, 이 홈은 복수의 완벽한 나선 회전부를 구비하는, 구부러지는 넥 조립체; 제어를 포함하는 핸들 부분; 커버로서, 핸들 부분과 연속적인, 그리고 제어기에 응답해서 휘는 프로브의 내재 부분을 커버하는, 커버를 포함하는, 프로브.

청구항 13

제12 항에 있어서,

진단용 구성요소는 초음파 트랜스듀서 및/또는 다른 영상화 구성요소를 포함하는, 프로브.

청구항 14

제12 항에 있어서,

치료용 구성요소는 외과용 도구를 포함하는, 프로브.

청구항 15

제12 항에 있어서,

프로브의 내재 부분은 구부러지는 넥 조립체를 포함하는, 프로브.

청구항 16

체강에 삽입하기 위한 및/또는 이용하기 위한 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 이용하는 방법으로서,

조립체를 프로브와 통합하는 단계로서, 조립체는 휘는 나선형 홈 영역을 구비하는 관형 구조를 포함하고, 홈은 복수의 완벽한 나선 회전부를 구비하는, 통합 단계;

프로브를 체강에 삽입하는 단계; 및

제어를 이용하는 단계로서, 프로브를 구부러서, 체강 내 면적 또는 체적을 영상화 및/또는 조작하는, 제어기 이용 단계

를 포함하는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 이용하는 방법.

청구항 17

제16 항에 있어서,

프로브는 경식도 심장초음파 프로브 또는 내시경을 포함하는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 이용하는 방법.

청구항 18

제17 항에 있어서,

내시경은, S자 결장경, 위내시경, 십이지장경, 식도경, 후두경, 비인두경, 이비인후경(rhinolaryngoscope), 방광경, 자궁경, 요관경(uteroscope), 기관지경, 담도경, 결장경, 및 장관찰경으로 구성되는 그룹 중에서 선택되는 적어도 하나를 포함하는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 이용하는 방법.

청구항 19

체강 내에 삽입하기 위한 및/또는 이용하기 위한 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 제조하는 방법으로서,
관형 구조의 나선형 홈을 제작해서, 휘는 관형 구조를 제공하되, 관형 구조는 체강 내에 삽입하기 위한 및/또는 이용하기 위한 프로브용인, 나선형 홈 제작 단계
를 포함하는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 제조하는 방법.

청구항 20

제19 항에 있어서,

나선형 홈을 제작하는 단계는 레이저 절단 기술 또는 가공 기술을 이용하는 단계를 더 포함하는, 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 제조하는 방법

명세서

기술 분야

- <1> 본 발명의 기술 분야는 의료용 프로브를 위한 구부러지는 넥 조립체를 제작하는 그리고 이용하는 시스템 및 방법에 대한 것이다.

배경 기술

- <2> 의료용 프로브는 다양한 기능을 위해 예컨대, 영상화, 생검(biopsy) 샘플 채취, 및/또는 내부 기관 및 조직에 대한 수술을 하는 동안 절개부의 크기에 대한 최소화를 위해 내과 의사에 의해 폭넓게 이용된다. 하나의 이러한 유형의 프로브는 경식도 심장초음파 (TEE) 프로브로서, 이것은 심장 조직의 초음파 영상을 기록하는데 이용된다. 프로브의 말단의 팁(tip)은 초음파 트랜스듀서의 특징을 이루는데, 이것은 환자의 식도에 삽입되며, 여기서 초음파 파동이 심방(heart chamber), 판막(valve) 및 주변 구조의 영상을 만드는데 이용된다. TEE 프로브는 심장 출력을 측정하고 심낭 특징(pericardial feature) 이를테면 심장 판막의 염증 또는 이상을 검출한다.
- <3> 부가적인 유형의 의료용 프로브는 내시경 및 위내시경을 포함한다. 각각의 프로브는 직경이 약 8 내지 12mm이고 길이가 약 150cm이며, 영상화, 생검 샘플 채취, 및/또는 내부 기관 및 조직에 대한 수술을 위해 이용된다. 이러한 프로브는 팁을 교묘하게 움직이기 위한 제어 케이블, 팁으로부터 광을 송신하기 위한 유리 섬유, 영상을 수술자에게 다시 송신하기 위한 광섬유 케이블 또는 전자 회로, 및 도구, 공기, 흡입관, 및 물을 통과시키기 위한 채널을 수용한다. 위내시경은 기본적으로 위장 계통(예컨대, 위, 소장) 내에서 이용되며 입을 통해 식도로 삽입되나, 일반적인 용어인 내시경은 신체의 다양한 부분(예컨대, 호흡기 계통, 관절부, 또는 흉강(chest cavity))에서 이용되는 디바이스에 적용될 수 있으며 다양한 체강에 삽입될 수 있다.
- <4> TEE 프로브 또는 내시경과 같은 구부러지는 프로브는 구부러지는 넥 조립체를 포함하는데, 이 조립체는 프로브가 구부러져 원하는 영상 또는 모습을 획득하거나 구부러진 통로 내에서 항해하게 한다. 현재, 구부러지는 넥 조립체는 많은 구성요소 또는 링으로 만들어진다. 이러한 구성요소는 다수의 조밀하게 내성있는(toleranced) 부품으로 제조된다. 정밀 세공(tooling) 및 고도의 숙련된 제작 기사가 이러한 구성요소를 제작 및 조립하는데 필요하다. 이러한 복잡함으로 인해, 구부러지는 넥 조립체는 조립하는데 비싸다.

발명의 상세한 설명

- <5> 따라서, 여기에서 본 발명에 의해 제공된 예시적인 실시예는 체강에 삽입하기 위한 및/또는 이용하기 위한 프로브용의 구부러지는 넥 조립체로서, 이 조립체는 프로브 구성요소를 수용하기 위한 및/또는 프로브 구성요소를 위한 통로를 제공하기 위한, 관형 구조를 구비하는데, 이 관형 구조는 휘는 나선형 홈 영역을 구비하며, 여기서 이 홈은 복수의 완벽한 나선형 회전부를 갖는다.
- <6> 조립체의 관련 실시예에서, 휘는 영역은 적어도 110°의 각도로, 또는 적어도 140°의 각도로, 또는 심지어 적어도 170°의 각도로 구부러진다. 또 하나의 관련 실시예에서, 휘는 영역은 그것의 길이의 축에 대해 적어도 4개의 평면으로: 전방, 후방, 중앙, 및 측면으로 구부러진다.
- <7> 또 하나의 관련 실시예에서, 조립체는 금속, 예컨대 다음 유형 중 적어도 하나로 구성된다: 티타늄, 스테인리스강, 베릴륨 구리, 및 인 동. 바람직한 실시예에서, 금속은 스테인리스강을 포함한다.
- <8> 조립체의 또 하나의 관련 실시예에서, 휘는 영역의 길이는 적어도 약 0.5 인치 내지 약 10.0 인치, 또는 적어도

약 1.0 인치 내지 약 20 인치, 또는 약 4.0 인치 내지 약 40 인치이다. 다른 실시예에서, 휘는 영역은 길이가 약 10 인치보다 더 작거나, 또는 길이가 약 8 인치보다 더 작거나, 길이가 약 6 인치보다 더 작거나, 길이가 약 4 인치보다 더 작다. 관련 실시예에서, 조립체의 외경은 적어도 약 0.1 인치 내지 약 5.0 인치이다. 관련 실시예에서, 조립체의 내경은 약 0.1 인치 내지 약 5.0 인치이다.

- <9> 여기에서 제공된 본 발명의 또 하나의 예시적인 실시예는 체강 내에 삽입하기 위한 및/또는 이용하기 위한 프로브로서, 이 프로브는 진단용 및/또는 치료용 구성요소를 포함하는 말단 팁 부분; 말단 팁 부분과 연속적인 구부러지는 넥 조립체로서, 여기서 조립체는 관형 구조를 포함하는데, 이 관형 구조는 휘는 나선형 홈 영역을 구비하고, 여기서 이 홈은 복수의 완벽한 나선 회전부를 구비하는, 구부러지는 넥 조립체; 조립체와 연속적인 그리고 제어기를 제공하는 핸들 부분; 핸들 부분과 연속적인, 말단 팁 부분까지 확장하는, 그리고 구부러지는 넥 조립체를 포함하는 내재(indwelling) 부분을 커버하는, 커버로서, 여기서 내재 부분은 제어기에 응답해서 휘는 커버를 구비한다.
- <10> 조립체의 관련 실시예에서, 진단용 구성요소는 초음파 트랜스듀서 또는 다른 영상화 구성요소를 포함한다. 또 하나의 관련 실시예에서, 치료용 구성요소는 외과용 도구를 포함한다.
- <11> 또 하나의 예시적인 실시예는 체강에 삽입하기 위한 및/또는 이용하기 위한 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 이용하는 방법으로서, 이 방법은 조립체를 프로브와 통합하는 단계로서, 여기서 조립체는 휘는 나선형 홈 영역을 구비하는 관형 구조를 제공해서, 홈이 복수의 완벽한 나선 회전부를 구비하도록 하는, 통합 단계; 프로브를 체강에 삽입하는 단계; 및 제어기를 이용하는 단계로서, 프로브를 구부러서, 체강 내 면적 또는 체적을 영상화 및/또는 조작하는, 제어기 이용 단계를 구비한다.
- <12> 위 방법의 관련 실시예에서, 프로브는 경식도 심장초음파 프로브 또는 내시경을 더 포함한다. 나아가, 내시경은 다음 유형 중 적어도 하나를 포함한다: S자 결장경, 위내시경, 십이지장경, 식도경, 후두경, 비인두경, 이비인후경(rhinolaryngoscope), 방광경, 자궁경, 요관경(uteroscope), 기관지경, 담도경, 결장경, 및 장관찰경.
- <13> 여기에서 본 발명에 의해 제공되는 또 하나의 예시적인 실시예는 체강 내에 삽입하기 위한 및/또는 이용하기 위한 프로브용의 구부러지는 넥 조립체를 만드는 방법으로서, 이 방법은 휘는 관형 구조를 야기하는, 관형 구조의 나선형 홈 영역을 제조하는 단계를 포함하는데, 여기서 관형 구조는 체강 내에 삽입하기 위한 및/또는 이용하기 위한 프로브용이다.
- <14> 위 방법의 관련 실시예는 레이저 절단 기술 또는 가공 기술을 이용해서 나선형 홈 영역을 제조하는 단계를 더 수반한다.

실시예

- <16> 현재, 구부러지는 넥 조립체는 많은 비싼 구성요소로 이루어지는데, 이 구성요소는 정밀 세공 및 고도로 숙련된 제작자를 요구한다. 관형 구조로부터 구부러지는 넥 조립체를 제조하는 것은 구부러지는 넥 조립체의 제조시에 수반되는 구성요소의 수를 크게 감소시키며, 이에 따라 생성 프로세스를 단순화시키고 제작자에 의해 요구되는 숙련 레벨을 줄여들게 한다. 프로세스를 단순화시키는 것은 더 싸고, 더 단순하고 더 신뢰할만한 구부러지는 넥 조립체를 산출한다.
- <17> 여기에서 제공되는 새로운 유형의 구부러지는 넥 조립체는 휘는 성질을 요구하는 TEE 프로브 및 내시경의 제작시에 이용된다.
- <18> 본 발명의 실시예가 도 1에 도시된다. 관형 구조는 약 0.1 인치 내지 약 5.0 인치의 외경(도 1에 O.D.로 표시됨)을 가지며 약 0.1 인치 내지 약 5.0 인치의 내경을 갖는다. 여기에서 이용되는 바와 같은, 관형 구조는 다음 유형 중 하나 이상을 포함한다: 일체 성형의 관형 물체, 프레스 피트(press fit)(공동 사출성형으로도 불림)를 갖는 두 개의 관형 물체, 또는 프레스 피트를 갖는 복수의 물체.
- <19> 프레스 피트(간접 피트로도 불림)는 두 부품 사이의 쥘(fastening)으로서, 이것은 임의의 다른 쥘 수단에 의해서라기 보다는, 부품들이 함께 밀린 후의 마찰에 의해 달성된다. 특히 금속 부품에 대해, 부품을 결합하는 마찰은 한 부품을 다른 하나에 맞서서 압축함으로써 종종 크게 증가되는데, 이것은 부품이 만들어지는 물질의 인장 강도 및 압축 강도에 의존한다.
- <20> 관형 구조는 금속, 예컨대 티타늄, 스테인리스 강, 베릴륨 구리, 및/또는 인 동으로 구성된다. 관형 구조는 모양, 예컨대, 실린더형 또는 예컨대, 내부에서 가늘어지는(tapered) 모양을 가져서, 관형 구조가 제어기에 응답

해서 휘게 한다.

- <21> 나선형 홈 영역, 예컨대 연속적인 나선형 홈 영역(도 1에 나선형 컷으로 표시됨)이 관형 구조로 제조되는데, 휘는 관형 구조를 야기한다. 여기에서 설명된 바와 같은 홈은 임의의 길이, 깊이, 또는 두께의 튜브모양 또는 컷의 임의의 형태를 포함한다. 나선형 홈은 복수의 즉, 적어도 두 개의 완벽한 나선형 회전부를 구비하는데, 즉 회전부의 각각은 관형 구조의 전체 원주에 뻗어 있으며, 나선의 피치 만큼 오프셋된다. 나선형 홈은 레이저 절단 기술 또는 다른 가공 기술에 의해 제조된다.
- <22> 구부러지는 넥 조립체는 적어도 약 140°의 각도(도 1에 도시됨)로, 예컨대 적어도 약 170°의 각도로 구부릴 수 있는데, 즉 그것은 필수적으로 U-형 정도까지 구부러질 수 있으며, 즉 그것은 그 자체상에서 다시 뒤집어질 수 있다. 조립체는 또한 그것의 길이에 대해 적어도 네 개의 평면에서 구부러진다: 전방, 후방, 중앙 및 측면(도 1에 나타난 바와 같다).
- <23> 나선형 홈은 휘는 관형 구조를 제공하는데, 예컨대 영상화를 위한, 생검 샘플 채취를 위한, 및/또는 체강 내의 면적 또는 체적을 다른 방식으로 조작하기 위한 관형 구조를 제공하거나 직선이 아닌 체강 내의 통로 내에서 항해하기 위한 프로브를 제공한다. 본 명세서에서 사용된 "조작한다"는 용어는 체강 내의 임의의 면적 또는 체적 상에서 접촉하는, 샘플링하는, 또는 수술하는 실시간 영상 또는 정지 영상(예컨대 사진)을 제조하는 임의의 형태를 가리킬 수 있다.
- <24> 여기에서 사용된 체강은 동물체, 예를들어 포유동물체, 예를들어 인체 또는 동물, 예를들어 고가(high value)의 동물, 예를들어 암소 또는 말의 몸의 내부 내의 임의의 지점, 면적, 또는 체적을 가리킨다. 체강은 다음을 포함하나 이에 제한되지 않는다: 식도, 호흡관, 비로(nasal passages), 누(sinuses), 복막강, 나팔관, 질로(vaginal passages), 수정관, 직장, 및 관절부 이를테면 무릎, 팔꿈치, 또는 어깨.
- <25> 구부러지는 목 조립체는 많은 프로브 구성요소 중 하나이다. 전형적인 실시예에서, 프로브는 또한 다음을 포함한다: 말단 팁 부분, 기부 핸들 부분, 및 커버.
- <26> 말단 팁 부분(도 1에 초음파 창으로 표시됨)은 프로브의 말단 단부에 위치되며 진단용 및/또는 치료용 구성요소, 예컨대 초음파 트랜스듀서, 외과용 도구, 또는 다른 유형의 영상화, 샘플링, 또는 외과용 구성요소를 포함한다. 진단용 구성요소와 치료용 구성요소 사이에서 구별하는 것은 어려운데; 예컨대, 외과용 도구는 생검 샘플을 취하기 위해 진단용으로 이용되며 종양 조직을 제거하기 위해 치료용으로도 이용된다.
- <27> 구부러지는 넥 조립체는 프로브 커버 아래에 놓이며, 말단 팁 부분과 핸들 부분 사이에서 프로브의 길이의 축을 따라 위치된다. 일부 실시예에서, 조립체의 휘는 부분은 말단 팁 부분과 기부의 핸들 부분 사이의 전체 길이에 걸친다. 다른 실시예에서, 휘지 않는 부분은 휘는 부분과 말단 팁 부분 사이에 및/또는 휘는 부분과 기부의 핸들 부분 사이에 위치된다.
- <28> 기부의 핸들 부분은 휘는 부분을 제어하기 위한 제어기를 포함한다. 예컨대 플라스틱, 예컨대 폴리에틸렌으로 만들어진, 또는 금속, 예컨대 스테인리스 강으로 만들어진, 커버가 구부러진 넥 조립체를 포함하는 프로브의 내재 부분을 커버한다. 커버는 프로브의 길이를 따라서 말단 팁 부분으로부터 기부의 핸들 부분까지 확장하며 프로브의 내부를 체강으로부터 보호하며, 그 역도 또한 같다.
- <29> 본 발명의 다른 그리고 추가적인 형태, 및 위에서 설명된 특정한 그리고 예시적인 실시예와 다른 실시예가 첨부된 청구항 및 그 등가물의 사상 및 범주를 벗어나지 않고도 고안될 수 있다는 것이 더 분명해질 것이며, 따라서 본 발명의 범주가 이러한 등가물을 포함하고 설명 및 청구항이 예시적인 것으로 의도되며 추가적인 제한으로 해석되지 않아야 한다는 것이 의도된다.

산업상 이용 가능성

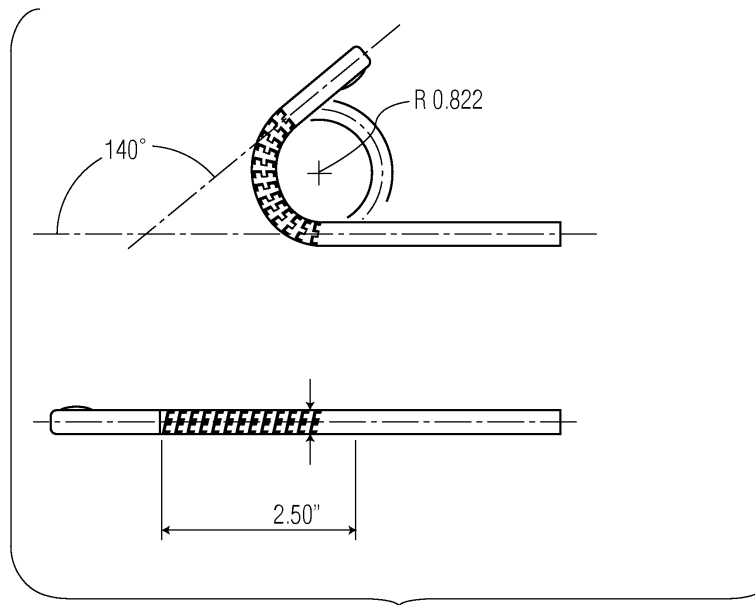
- <30> 본 발명은 의료용 프로브를 위한 구부러지는 넥 조립체를 제작하는 그리고 이용하는 시스템 및 방법에 이용가능하다.

도면의 간단한 설명

- <15> 도 1은 관형 구조를 도시하는 도면으로서, 이 구조에 나선형 홈이 끼어들어(cut into), 휘는 관형 구조를 제공하는, 도면.

도면

도면1



专利名称(译)	用于轻型心脏超声 (TEE) 探头的新型弯颈		
公开(公告)号	KR1020090087464A	公开(公告)日	2009-08-17
申请号	KR1020097011340	申请日	2007-12-03
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	科宁欣克利凯恩菲利普斯日元.V.		
当前申请(专利权)人(译)	科宁欣克利凯恩菲利普斯日元.V.		
[标]发明人	MERLO JACK		
发明人	MERLO, JACK		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/01 A61B1/05		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/2733 A61B1/0055		
代理人(译)	MOON , KYOUNG金		
优先权	60/868461 2006-12-04 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明可以由管状结构形成，它提供制造用于制品和保健探针和使用的弯颈组件的方法，并且探针包括螺旋槽区域。

