



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0063964
(43) 공개일자 2008년07월08일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0000615

(22) 출원일자 2007년01월03일

심사청구일자 2008년02월18일

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

김성래

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩

황원순

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩

(74) 대리인

양영준, 장수길, 주성민, 김명곤

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치를 갖는 초음파 프루브

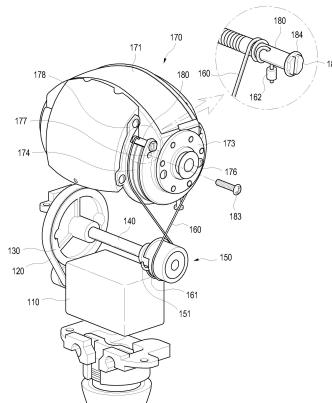
(57) 요약

본 발명은 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치에 관한 것으로서, 와이어로프의 고정을 용이하게 할 수 있는 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치를 개시한다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치구동부의 구동력을 와이어로프를 통해 전달하여 탐촉부를 회동시키는 초음파 진단장치의 와이어로프 고정장치에 있어서, 상기 와이어로프의 일단이 삽입되는 삽입홀을 구비하며, 와이어를 상기 삽입홀에 삽입시킬 수 있고, 이 상태에서 회전할 수 있는 와이어로프조임볼트를 포함한다.

본 발명은 와이어로프의 조립과정에서 드라이버 또는 렌치 등의 공구로 와이어로프조임볼트를 조이는 것만으로도 와이어로프의 장력을 조절할 수 있으므로, 작업시에 많은 힘이 들지 않고, 와이어로프의 장력을 정밀하게 조절할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

구동부의 구동력을 와이어로프를 통해 전달하여 탐측부를 회동시키는 초음파 진단장치의 와이어로프 고정장치에 있어서,

상기 와이어로프의 일단이 삽입되어 지지되는 홀을 구비하며, 탐측부에 회전가능하게 설치된 와이어로프조임볼트를 포함하는

초음파 진단장치의 탐측부 회동장치의 와이어로프 고정장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 와이어로프의 단부는 와이어로프조임볼트의 삽입홀에 삽입된 후 압착부재로 압착되어 삽입홀에서 빠지지 않도록 고정되는

초음파 진단장치의 탐측부 회동장치의 와이어로프 고정장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 탐측부에 상기 와이어로프조임볼트가 나사결합되는

초음파 진단장치의 탐측부 회동장치의 와이어로프 고정장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 구동부의 와이어로프와의 연결부에는 후크형상의 걸림부가 형성되고,

상기 와이어로프의 타단부는 고리형상으로 되어 상기 걸림부에 걸려 고정되는

초음파 진단장치의 탐측부 회동장치의 와이어로프 고정장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 와이어로프 연결부는 구동부의 회동축에 나란하게 형성된 완충스프링이며,

상기 완충스프링의 단부가 휘어져 후크형상을 이루어 상기 걸림부를 형성하는

초음파 진단장치의 탐측부 회동장치의 와이어로프 고정장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 와이어로프의 장력을 유지하기 위한 장력유지수단을 더 포함하고,

상기 장력유지수단은

상기 와이어로프조임볼트의 헤드에 형성된 오목한 형상의 고정홈과,

헤드가 상기 고정홈에 맞물릴 수 있도록 상기 탐측부에 고정된 나사를 포함하는

초음파 진단장치의 탐측부 회동장치의 와이어로프 고정장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 장력유지수단의 나사가 상기 탐촉부에 결합되면 상기 와이어로프조임볼트의 와셔부를 가압하여 와이어로프 조임볼트의 축방향 이탈을 방지하는

초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <14> 본 발명은 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치에 관한 것으로서, 특히, 와이어로프를 이용한 회동 구동장치에서 와이어로프 고정시 많은 힘을 들이지 않고 고정할 수 있고, 와이어로프의 장력을 조절할 수 있는 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치이다.
- <15> 일반적으로 초음파 진단장치는 다수의 초음파 진동자(Ultrasound Element)들의 집합으로 이루어진 탐촉자를 가지는 프로브를 이용하여 피검사체에 초음파를 방사한 후, 그 반사신호를 이용하여 피검사체에 초음파를 방사한 후, 그 반사신호를 이용하여 영상을 생성하는 장치로서, 특히 생명체내의 이물질의 검출, 상해(lesion) 정도의 측정, 종양의 관찰 및 태아의 관찰 등과 같이 의학적으로 유용하게 사용된다. 근래에는 더욱 정확한 의학적 판단을 위해 초음파 진단시 탐촉자를 회동시켜 3차원 영상을 얻는 기술이 개발되어지고 있다. 이러한 탐촉자의 회동 구동을 위해 여러 가지 회동방식이 사용될 수 있으며, 최근에는 와이어로프를 이용하여 회동 구동력을 구동모터로부터 탐촉자에 효과적으로 전달하고 역방향 구동시의 충격을 완화하는 방식이 시도되고 있다.
- <16> 이하, 도 1 내지 도 3을 참조하여 종래기술에 따른 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치를 설명하기로 한다.
- <17> 도 1에 도시한 바와 같이, 초음파 진단장치의 프로브는 초음파 진동자의 초음파를 방출하고 반사된 초음파를 수신하기 위해 환자의 신체부위에 직접 접촉될 수 있는 커버(10)와 구동모터, 초음파 진동자 집합체와 트랜스듀서 등이 내장되는 케이스(20)로 이루어진다. 상기 커버 내부에서 초음파 진동자를 포함한 탐촉자가 회동하며 3차원 이미지를 얻어낸다.
- <18> 도 2에 도시된 바와 같이, 커버(10)와 케이스(20) 내부에는 탐촉부 회동장치가 구비되며, 탐촉부 회동장치는 스텝모터(110)와, 상기 스텝모터(110)의 회동을 탐촉자의 회동변위에 적합하게 감속하기 위해 구동폴리(도시되지 않음)와 벨트(120)와 중동폴리(130)로 이루어진 감속수단과, 상기 감속수단과 축(140)으로 연결되며 한 쌍의 와이어로프(160)의 일단이 연결되는 와이어로프조립체(150)와, 그리고 다수의 초음파 진동자로 이루어진 탐촉자(171)를 지지하며 이를 회동시키기 위해 회동축(176)을 중심으로 와이어로프(160)의 타단이 연결되어 상기 와이어로프조립체(150)와 연결되는 탐촉부(170)를 포함한다. 와이어로프조립체(150)에는 역방향 구동시 와이어로프(160)에 가해지는 충격을 완충하기 위한 스프링부재가 구비된다.
- <19> 상기 탐촉부(170)는 탐촉자(171)를 지지하는 트랜스듀서(172)와, 상기 트랜스듀서(172)가 회동할 수 있도록 축(176)에 트랜스듀서를 고정하는 트랜스듀서 홀더(173)와, 상기 와이어로프(160)의 일단이 고정되도록 슬릿(175)을 구비한 와이어로프홀더(174)를 포함한다. 즉, 와이어로프(160)는 상기 와이어로프홀더(174)에 일단이 고정되고, 상기 와이어로프 조립체(150)에 일단이 고정된다.
- <20> 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 와이어로프조립체(150)는 양단이 후크처럼 휘어져 고리를 걸 수 있게 이루어진 완충스프링(151)을 구비한다. 또한, 상기 와이어로프(160)의 일단에는 고리형상이 된 채로 제1 압착부재(161)로 압착되고, 타단은 단부에 제2 압착부재로 압착된다.
- <21> 따라서, 와이어로프를 고정하기 위해서는 상기 와이어홀더(174)의 슬릿(175)에 와이어로프(160) 단부의 제2 압착부재(162)를 끼워 고정한 후, 완충스프링(151)의 후크형상 양단에 상기 제1 압착부재(161)가 결합된 와이어로프(160)의 단부의 고리 부분을 걸어 고정하였다.
- <22> 그러나, 상기와 같은 종래기술에 따른 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치는 와이어로프(160)의 일단의 제1 압착부재(161)와 결합한 고리 부분을 완충스프링(151)의 단부에 끼우기 위해서는 완충스프링을 변형 시켜야하기 때문에, 작업자가 와이어로프를 고정하기 위해 많은 힘을 가해야 하는 문제점이 있었다.
- <23> 또한, 와이어로프(160)의 길이가 정해져 있기 때문에, 조립 후 와이어로프에 인가되는 장력의 크기를 용이하게

조절할 수 없는 또 다른 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <24> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 와이어로프의 고정을 용이하게 할 수 있는 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- <25> 또한, 본 발명은 와이어로프의 고정시 와이어로프에 인가되는 장력을 작업자가 쉽게 조절할 수 있는 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치를 제공하는데 또 다른 목적이 있다.
- <26> 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치구동부의 구동력을 와이어로프를 통해 전달하여 탐촉부를 회동시키는 초음파 진단장치의 와이어로프 고정장치에 있어서, 상기 와이어로프의 일단이 삽입되는 삽입홀을 구비하며, 와이어로프를 상기 삽입홀에 삽입시킬 수 있고, 이 상태에서 회전할 수 있는 와이어로프조임볼트를 포함한다. 상기 와이어로프의 단부는 삽입홀에 삽입된 후 압착부재로 압착되어 삽입홀에서 빠지지 않도록 고정되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 탐촉부에 상기 와이어로프조임볼트가 나사결합되는 것이 바람직하다.
- <27> 한편, 상기 구동부의 와이어로프와의 연결부에는 후크형상의 걸림부가 형성되고, 상기 와이어로프의 타단부는 고리형상으로 되어 상기 걸림부에 걸려 고정될 수 있다. 이때, 상기 와이어로프 연결부는 구동부의 회동축에 나란하게 형성된 완충스프링이며, 상기 완충스프링의 단부가 휘어져 후크형상을 이루어 상기 걸림부를 형성할 수 있다.
- <28> 상기 와이어로프조임볼트의 조임상태를 유지하는 조임유지수단을 더 포함하고, 상기 조임유지수단은 상기 와이어로프조임볼트의 헤드에 형성된 고정홈과 상기 와이어로프조임볼트와 평행하게 탐촉부에 나사결합되며 완전히 조여지면 상기 와이어로프조임볼트의 고정홈에 안착되는 나사를 포함할 수 있다. 상기 조임수단의 나사가 완전히 조여지면 상기 와이어로프조임 볼트의 와셔부를 가압하여 와이어로프조임볼트의 축방향 이탈을 방지하는 것이 바람직하다.

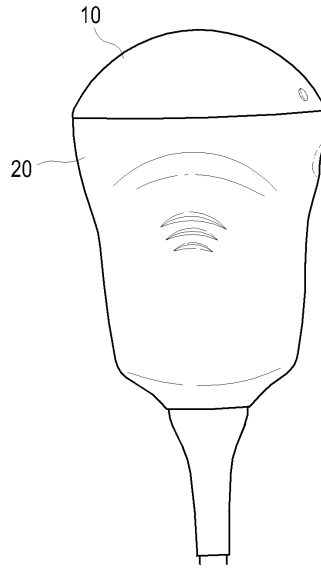
발명의 구성 및 작용

- <29> 이하, 도 4 및 도 5를 참조하여 본 발명에 의한 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치의 일 실시예를 더욱 상세히 설명한다. 도 1 내지 도 3에 기재된 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 구성과 동일한 부분에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였으며 동일한 구성부분에 대해서는 자세한 설명을 생략한다.
- <30> 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 와이어로프(160)의 일단은 고리형상으로 된 채로 제1 압착부재(161)와 결합되어 와이어로프조립체(150)의 완충스프링(151)의 단부에 끼워진다. 완충스프링(151)은 코일스프링으로 이루어져, 양 단부가 각각의 와이어로프(160)의 고리형상으로 된 단부가 걸릴 수 있는 걸림부가 형성되도록 후크형상으로 휘어져 있다. 한 쌍의 와이어로프(160)는 일단이 상기 완충스프링에 고정되어 대략 '8'자 형상을 이루며, 와이어로프홀더(174)를 따라 배치된다.
- <31> 트랜스듀서홀더(173)에는 와이어로프홀더(174)를 가로지르는 와이어로프조임볼트(180)가 구비되며, 와이어로프조임볼트(180)에는 와이어로프(160)의 타단부가 끼워질 수 있도록 삽입홀(181)이 형성되어 와이어로프(160)가 삽입홀(181)에 삽입된 후 그 타단부가 제2 압착부재(162)에 의해 압착된다.
- <32> 도 6을 참조하면, 트랜스듀서(172)의 측면에는 와이어홀더(174)를 고정하는 브라켓(178)이 구비되고 브라켓(178)을 관통하여 트랜스듀서(172)에는 제1 나사홀(도시되지 않음)이 형성되어 와이어로프조임볼트(180)가 삽입된다. 와이어로프조임볼트(180)는 헤드에는 둘레를 따라 하나 이상의 고정홈(182)이 형성된다.
- <33> 다시 도 4를 참조하면, 상기 트랜스듀서홀더(173)에는 와이어로프조임볼트(180)와 나란하게 제2 나사홀(177)이 형성된다. 제2 나사홀(177)에는 와이어로프조임볼트(180)의 고정홈(182)에 헤드가 걸리는 나사(183)가 삽입된다(도 5 참조). 따라서, 나사(183)의 헤드에 의해 와이어로프조임볼트(180)의 회전이 방지되어 와이어로프의 장력을 유지할 수 있다. 또한, 나사(183)의 헤드는 와이어로프조임볼트(180)의 와셔부(184)에 고정홈(182)을 따라 안착되므로, 나사(183)의 헤드에 의해 와이어로프조임볼트(180)를 가압할 수 있어서 축방향으로 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- <34> 이하, 도 3 내지 도 6을 참조하여 초음파 진단장치의 탐촉부 회동장치의 와이어로프 고정장치의 와이어로프 고정과정 및 작용효과를 설명한다.

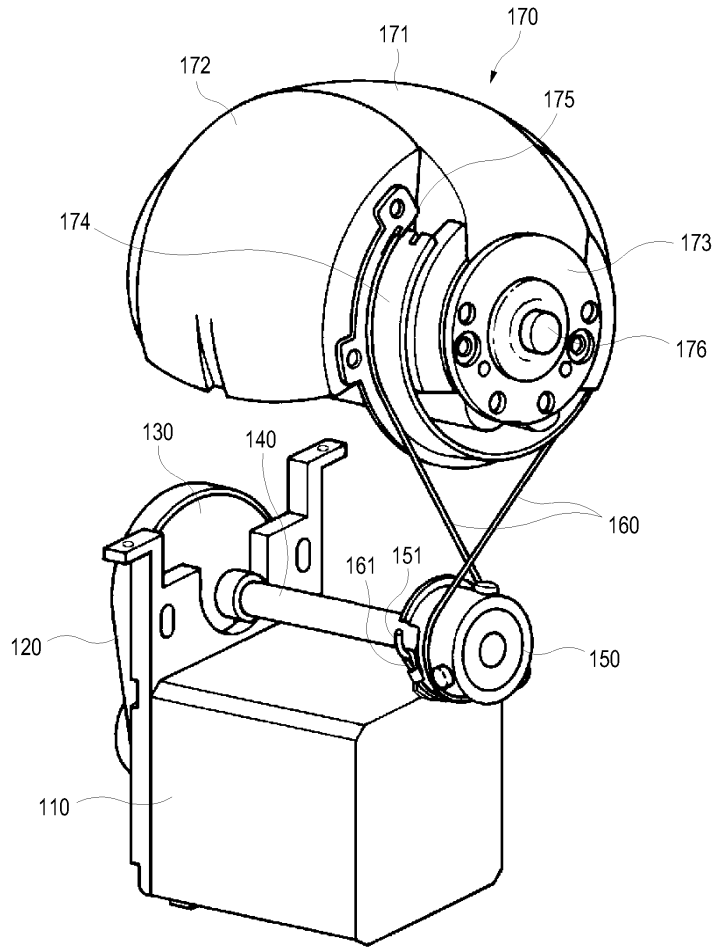
- | | | |
|------|----------------|-------------|
| <10> | 150: 와이어로프조립체 | 160: 와이어로프 |
| <11> | 170: 탐측부 | 177: 제2 나사홀 |
| <12> | 180: 와이어로프조임볼트 | 181: 삽입홀 |
| <13> | 182: 고정홈 | 183: 나사 |

도면

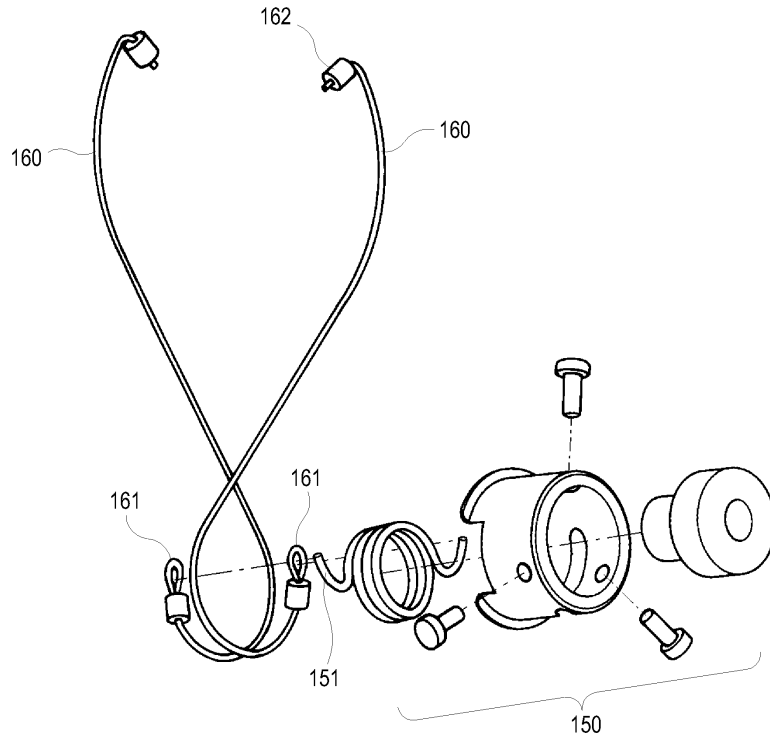
도면1



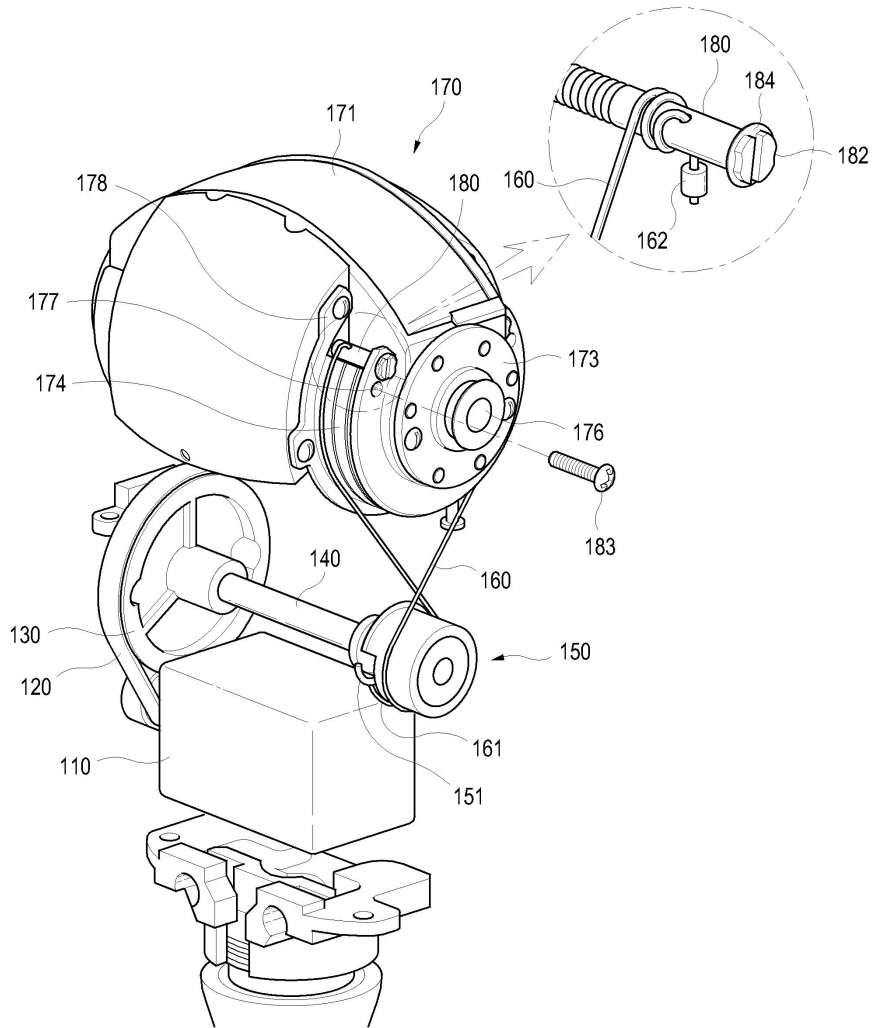
도면2



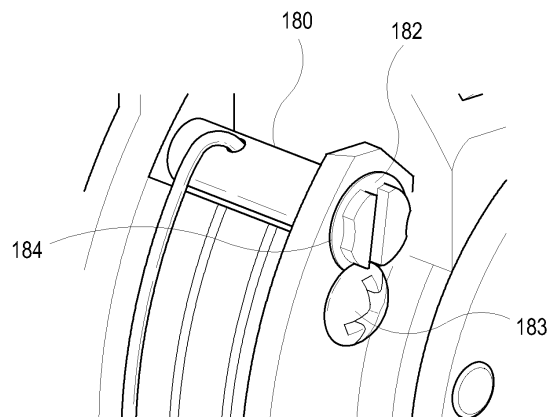
도면3



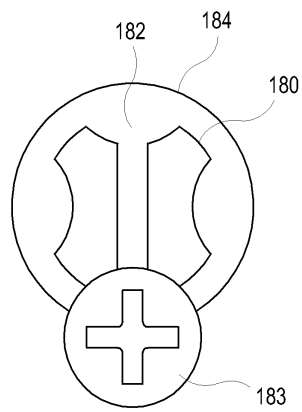
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	探头枢转装置中带有钢丝绳紧固件的超声波探头		
公开(公告)号	KR1020080063964A	公开(公告)日	2008-07-08
申请号	KR1020070000615	申请日	2007-01-03
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
[标]发明人	KIM SEONG RAE 김성래 HWANG WON SOON 황원순		
发明人	김성래 황원순		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4461 A61B8/08 A61B8/483 G01S15/894 G01S7/52079 G10K11/355		
代理人(译)	CHU, 晟敏 CHANG, SOO KIL KIM, MYUNG GON		
其他公开文献	KR100951589B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种钢丝绳固定装置用于乘坐chokbu枢转，其可有利于钢丝绳的固定涉及的超声波诊断装置的探头chokbu枢转装置的钢丝绳固定的超声波诊断装置的装置。在用于导线的超声波诊断装置的钢丝绳固定装置钢丝绳通过绳索使转动部件按照本发明的一个实施例的驱动的超声波诊断装置的探头chokbu枢转装置的稳定器的驱动单元的力tamchok，钢丝绳的并且，钢丝绳紧固螺栓具有插入孔，一端插入该插入孔中并且能够插入到插入孔中并且能够在该状态下旋转。本发明仅eurodo可以调节钢丝绳的无操作期间拾取大量的电力的张力，调整，准确地拧紧驱动或扳手，如在钢丝绳的组装过程中的工具钢丝绳紧固螺栓的钢丝绳张力有一种效果可以做到。

