



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월07일
(11) 등록번호 10-1117892
(24) 등록일자 2012년02월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0027135

(22) 출원일자 2010년03월26일

심사청구일자 2010년03월26일

(65) 공개번호 10-2010-0114457

(43) 공개일자 2010년10월25일

(30) 우선권주장

1020090032529 2009년04월15일 대한민국(KR)

(56) 선행기술조사문헌

JP소화63083658 A

(73) 특허권자

삼성메디슨 주식회사

강원도 홍천군 남면 한서로 3366

(72) 발명자

우경구

서울특별시 강남구 테헤란로108길 42, 연구소 3층
(대치동, 메디슨 빌딩)

김기영

서울특별시 강남구 테헤란로108길 42, 연구소 3층
(대치동, 메디슨 빌딩)

(74) 대리인

백만기, 김명곤, 장수길

전체 청구항 수 : 총 9 항

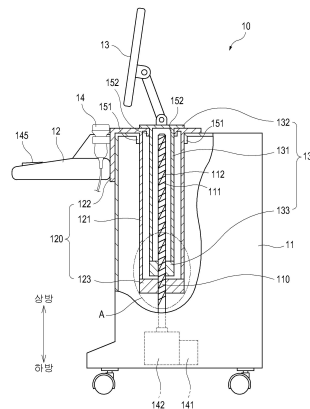
심사관 : 두소영

(54) 발명의 명칭 영상기기의 높이조절장치

(57) 요약

본 발명은 조작패널과 디스플레이장치의 높이를 동시에 조절할 수 있는 영상기기의 높이조절장치를 제공한다. 높이조절장치는 영상기기의 본체에 회전가능하게 설치되는 구동샤프트와, 구동샤프트에 나합되어 구동샤프트의 길이방향을 따라 이동하는 제1 및 제2 가동체와, 구동샤프트를 회전시키기 위한 구동수단과를 구비한다. 구동샤프트는 그 외주면에 제1 피치를 갖는 제1 나선홈과 제1 피치와 다른 제2 피치를 갖는 제2 나선홈을 가진다. 제1 가동체는 제1 나선홈에서 구동샤프트에 나합되고, 제2 가동체는 제2 나선홈에서 구동샤프트에 나합된다. 제1 가동체에는 초음파진단기기의 조작패널이 장착되고, 제2 가동체에는 초음파진단기기의 디스플레이장치가 장착된다. 구동샤프트의 회전에 의해 제1 가동체와 제2 가동체는 다른 속도 및 거리로 상하방으로 이동한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

영상기기의 본체에 회전가능하게 설치되고, 제1 피치를 갖는 제1 나선홈과 상기 제1 피치와 다른 제2 피치를 갖는 제2 나선홈을 외주면에 구비하는 구동샤프트와,

상기 제1 나선홈에서 상기 구동샤프트에 나사결합되는 제1 가동체와,

상기 제2 나선홈에서 상기 구동샤프트에 나사결합되는 제2가동체와,

상기 본체에 배치되어 상기 구동샤프트를 회전시키기 위한 구동수단을 구비하고,

상기 영상기기는 조작패널과 디스플레이장치를 구비하는 초음파진단기기를 포함하고, 상기 제1 가동체에는 상기 조작패널이 장착되고 상기 제2 가동체에는 상기 디스플레이장치가 장착되는 영상기기의 높이조절장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 구동샤프트는 일부분에 상기 제1 나선홈을 구비하고 나머지 부분에 상기 제2 나선홈을 구비하는 영상기기의 높이조절장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제2 나선홈은 상기 구동샤프트의 외주면에 상기 제1 나선홈과 함께 배치되어 있는 영상기기의 높이조절장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제2 나선홈은 상기 구동샤프트의 외주면에 상기 제1 나선홈과 함께 배치되어 있는 영상기기의 높이조절장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제1 가동체를 상기 본체에 대하여 가이드하는 제1 가이드부와 상기 제2 가동체를 상기 본체에 대하여 가이드하는 제2 가이드부를 더 구비하고,

상기 제1 가동체는 상기 제1 가이드부에 의해 안내되어 상하방으로 이동하는 제1 관상부재와, 상기 제1 관상부재에 장착되고 상기 제1 나선홈에서 상기 구동샤프트에 나사결합되는 제1 너트부재를 구비하고,

상기 제2 가동체는 상기 제2 가이드부에 의해 안내되어 상하방으로 이동하는 제2 관상부재와, 상기 제2 관상부재에 장착되고 상기 제2 나선홈에서 상기 구동샤프트에 나사결합되는 제2 너트부재를 구비하는 영상기기의 높이조절장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제1 가이드부는 상기 본체에 마련되고 다각형 횡단면을 가지는 제1 가이드벽을 구비하고,

상기 제1 관상부재는 상기 제1 가이드벽과 동일한 형상의 횡단면을 가지고 상기 제1 가이드벽을 통해 이동하고,

상기 제2 가이드부는 상기 제1 관상부재의 상단에 마련되고 다각형 횡단면을 가지는 제2 가이드벽을 구비하고,

상기 제2 관상부재는 상기 제2 가이드벽과 동일한 형상의 횡단면을 가지고 상기 제2 가이드벽을 통해 이동하는 영상기기의 높이조절장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 구동샤프트는 상기 제1 관상부재 및 상기 제2 관상부재의 중심축으로부터 편심되어 배치되는 영상기기의 높이조절장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 구동수단은, 구동모터와, 상기 구동모터와 상기 구동샤프트를 연결하는 기어유닛을 구비하는 영상기기의 높이조절장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 구동수단은, 상기 본체에 회전가능하게 장착되는 회전유닛과, 상기 회전유닛과 상기 구동샤프트를 연결하는 기어유닛을 구비하는 영상기기의 높이조절장치.

청구항 10

삭제

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 영상기기의 높이조절장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 초음파진단기기와 같은 의료영상시스템의 조작패널과 디스플레이장치의 높이 및 그 사이의 거리를 동시에 조절할 수 있는 영상기기의 높이조절장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파진단기기와 같은 의료영상시스템은 조작자가 명령 입력을 위해 조작하는 조작패널과 초음파진단의 영상을 표시하는 디스플레이장치를 구비한다. 이러한 초음파진단기기는 조작자의 편의를 위해 조작패널과 디스플레이장치가 상하로 이동가능하도록 구성된다. 예를 들어, 조작패널과 디스플레이장치는 링크기구에 의해 상하방으로 이동 또는 회동가능하게 구성된다. 이러한 구성을 가진 종래기술의 일례로서, 초음파진단기기의 조작패널의 위치를 조절할 수 있는 장치가 미국특허 제6,663,569호에 개시되어 있다.

[0003] 그러나, 조작패널과 디스플레이장치의 위치조절장치를 갖춘 종래의 초음파진단기기의 경우, 조작자가 조작패널의 높이 조정과 디스플레이장치의 높이 조정을 개별적으로 행하여야 한다는 번거로움이 있다. 또한, 조작패널과 디스플레이장치가 각자의 기구에 의해 각각 높이가 조절되므로, 초음파진단기기의 구조가 복잡해지고 제조원가가 증대된다고 하는 문제점이 있다.

[0004] 이러한 문제점을 해결하기 위해서, 조작패널과 디스플레이수단이 함께 설치되는 가동체를 이동시키는 방법이 당해 분야에 알려져 있다. 그러나, 조작패널과 디스플레이수단의 양자가 하나의 가동체에 설치되어 가동체에 의해 함께 이동되는 것은 이들의 높이가 조작자의 신장 또는 자세에 대응하도록 조절이 될 수 없어서, 조작자에게 불편함을 준다고 하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 영상기기의 조작패널 및 디스플레이수단의 높이 및 그 사이의 거리를 동시에 조절할 수 있는 영상기기의 높이조절장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 영상기기의 본체에 회전가능하게 설치되고, 제1 피치를 갖는 제1 나선홈과 상기 제1 피치와 다른 제2 피치를 갖는 제2 나선홈을 외주면에 구비하는 구동샤프트와, 상기 제1 나선홈에서 상기 구동샤프트에 나사결합되는 제1 가동체와, 상기 제2 나선홈에서 상기 구동샤프트에 나사결합되는 제2가동체와, 상기 본체에 배치되어 상기 구동샤프트를 회전시키기 위한 구동수단을 구비하는 영상기기의 높이조절장치가 제공된다.

[0007] 상기 구동샤프트는 일부분에 상기 제1 나선홈을 구비하고 나머지 부분에 상기 제2 나선홈을 구비할 수 있다.

[0008] 상기 제2 나선홈은 상기 구동샤프트의 외주면에 상기 제1 나선홈과 함께 배치될 수 있다. 상기 제2 나선홈의 폭은 상기 제1 나선홈의 폭과 다를 수 있다.

[0009] 상기 높이조절장치는, 상기 제1 가동체를 상기 본체에 대하여 상하방으로 가이드하는 제1 가이드부와 상기 제2

가동체를 상기 본체에 대하여 상하방으로 가이드하는 제2 가이드부를 더 구비하고, 상기 제1 가동체는 상기 제1 가이드부에 의해 안내되어 상하방으로 이동하는 제1 관상부재와, 상기 제1 관상부재에 장착되고 상기 제1 나선홈에서 상기 구동샤프트에 나사결합되는 제1 너트부재를 구비하고, 상기 제2 가동체는 상기 제2 가이드부에 의해 안내되어 상하방으로 이동하는 제2 관상부재와, 상기 제2 관상부재에 장착되고 상기 제2 나선홈에서 상기 구동샤프트에 나사결합되는 제2 너트부재를 구비할 수 있다.

- [0010] 상기 제1 가이드부는 상기 본체에 마련되고 다각형 횡단면을 가지는 제1 가이드벽을 구비하고, 상기 제1 관상부재는 상기 제1 가이드벽과 동일한 형상의 횡단면을 가지고 상기 제1 가이드벽을 통해 이동하고, 상기 제2 가이드부는 상기 제1 관상부재의 상단에 마련되고 다각형 횡단면을 가지는 제2 가이드벽을 구비하고, 상기 제2 관상부재는 상기 제2 가이드벽과 동일한 형상의 횡단면을 가지고 상기 제2 가이드벽을 통해 이동할 수 있다.
- [0011] 상기 구동샤프트는 상기 제1 관상부재 및 상기 제2 관상부재의 중심축으로부터 편심되어 배치될 수 있다.
- [0012] 상기 구동수단은, 구동모터와, 상기 구동모터와 상기 구동샤프트를 연결하는 기어유닛을 구비할 수 있다.
- [0013] 상기 구동수단은, 상기 본체에 회전가능하게 장착되는 회전유닛과, 상기 회전유닛과 상기 구동샤프트를 연결하는 기어유닛을 구비할 수 있다.
- [0014] 상기 영상기기는 초음파진단기기를 포함하고, 상기 제1 가동체에는 상기 초음파진단기기의 조작패널이 장착되고 상기 제2 가동체에는 상기 초음파진단기기의 디스플레이장치가 장착될 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명의 높이조절장치에 의하면, 전동 또는 수동으로 작동되는 구동샤프트에 의해 초음파진단기기의 조작패널 및 디스플레이장치의 높이와 이간거리와가 조작자의 신장 또는 자세에 맞추어 동시에 용이하게 조절될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 높이조절장치를 구비하는 영상기기의 일부절개측면도이다.
- 도 2는 도 1의 영상기기의 분해사시도이다.
- 도 3은 도 1의 A부의 확대도이다.
- 도 4는 너트부재의 다른 실시예를 보인다.
- 도 5는 구동샤프트의 다른 실시예를 가지는 영상기기를 보인다.
- 도 6은 도 1의 높이조절장치의 구동수단의 구성을 보이는 블록도이다.
- 도 7은 높이조절장치의 구동수단의 다른 실시예의 구성을 보이는 블록도이다.
- 도 8은 조작자가 착석한 상태에서 조작패널 및 디스플레이장치의 위치를 보인다.
- 도 9는 조작자가 기립한 상태에서 조작패널 및 디스플레이장치의 위치를 보인다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 영상기기용 높이조절장치의 실시예를 설명한다.
- [0018] 도 1은 본 발명에 따른 높이조절장치를 구비하는 영상기기를 보이는 측면도이고, 도 2는 도 1의 영상기기의 분해사시도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 높이조절장치(100)는 영상기기(10)의 일 예인 초음파진단장치의 본체(11)의 내부에 설치된다. 본체(11)는 초음파진단에 사용되는 각종 부품을 내장하고 있다. 높이조절장치(100)는 구동샤프트(110)와, 구동샤프트(110)에 나사결합되고 나사운동에 의해 구동샤프트(110)의 길이방향을 따라 이동하는 제1 및 제2 가동체(120, 130)와, 구동샤프트(110)를 회전시키기 위한 구동수단(140)을 구비한다. 제1 가동체(120)와 제2 가동체(130)에는 이들의 이동에 의해 높이가 조절되는 영상기기의 부품이 장착된다. 예컨대, 제1 가동체(120)에는 영상기기의 조작패널(12)이 장착되고, 제2 가동체(130)에는 영상기기의 디스플레이장치(13)가 장착된다.
- [0019] 도 3은 도 1의 A부의 확대도이다. 도 1 내지 도 3을 참조하면, 구동샤프트(110)는 본체(11)의 내부에 회전가능하게 지지되어 있고, 수직으로 연장되어 있다. 구동샤프트(110)는 제1 및 제2 나선홈(111, 112)을 가진다. 제1 가동체(120)는 제1 나선홈(111)에서 구동샤프트(110)에 나사결합되고, 제2 가동체(130)는 제2 나선홈(112)에

서 구동샤프트(110)에 나사결합된다. 도 3에 도시하는 바와 같이, 제1 나선홈(111)은 제1 피치(P1)를 가지고, 제2 나선홈(112)은 제1 피치(P1)와는 다른 제2 피치(P2)를 갖는다. 제2 피치(P2)는 제1 피치(P1) 보다 크거나 작을 수 있다. 이 실시예에 있어서, 제2 피치(P2)는 제1 피치(P1)보다 큰 값을 가진다. 이 실시예에 있어서, 제2 피치(P2)는 제1 피치(P1)보다 큰 값을 가진다. 제1 피치(P1) 대 제2 피치(P2)의 비는 조작자의 착석 및 기립자세를 고려하여 정해질 수 있다. 대안으로, 제1 피치(P1) 대 제2 피치(P2)의 비는 조작패널(12)과 디스플레이장치(13) 사이의 거리를 고려하여 정해질 수 있다. 도시하는 실시예에 있어서, 상기 제1 피치 대 제2 피치의 비는 약 1:3이다.

[0020] 도 1내지 도 3에 도시하는 바와 같이, 제1 나선홈(111)은 대체로 구동샤프트(110)의 전체 길이에 걸쳐 형성되어 있고, 제2 나선홈(112)은 제1 나선홈(111) 상에 형성되어 있다. 상세하게는, 제2 나선홈(112)은 구동샤프트(110)의 외주면에서 제1 나선홈(111)과 함께 배치되어 있다. 즉, 제1 나선홈(111)과 제2 나선홈(112)은 중첩되어 있다. 따라서, 제1 나선홈(111)과 제2 나선홈(112)의 피치는 소정 구간마다 일치할 수 있다. 예컨대, 도시하는 실시예에 있어서, 제1 나선홈(111)의 3개의 피치당 제2 나선홈(112)의 1개의 피치가 일치하는 식으로, 제1 나선홈(111)과 제2 나선홈(112)이 구동샤프트(110)의 외주면 상에 배치되어 있다.

[0021] 도 1 및 도 2를 참조하면, 높이조절장치(100)는 제1 가동체(120)를 본체(11)에 대하여 상하방으로 가이드하는 제1 가이드부(151)와 제2 가동체(130)를 본체(11)에 대하여 상하방으로 가이드하는 제2가이드부(152)를 구비한다. 도시하는 실시예에 있어서, 제1 가이드부(151)는 본체(11)의 상부에 형성되어 있고, 제2 가이드부(152)는 제1 가동체(120)의 상부에 형성되어 있다. 도 2에 도시하는 바와 같이, 제1 가이드부(151)는 다각형 횡단면을 가지는 제1 가이드벽(151a)을 구비하고, 제2 가이드부(152)는 제1 가이드벽(151a)과 같은 다각형 횡단면을 가지는 제2 가이드벽(152a)을 구비한다.

[0022] 제1 가동체(120)는 본체(11)에 상하방으로 이동가능하게 결합된다. 제1 가동체(120)는 제1 가이드부(151)에 의해 안내되어 상하방으로 이동하는 제1 관상부재(121)와, 영상기기(10)의 조작패널(12)을 지지하기 위한 지지부(122)와, 제1 관상부재(121)에 결합되고 제1 나선홈(111)에서 구동샤프트(110)에 나사결합되는 제1 너트부재(123)를 구비한다.

[0023] 제1 관상부재(121)는 제2 가동체(130)의 일부를 그 안에 수용할 수 있도록 중공 형상을 가질 수 있다. 제1 관상부재(121)는 제1 가이드벽(151a)에 의해 안내되어 제1 가동체(120)를 본체(11)에 대해 상하방으로 이동시킨다. 제1 가동체(120)가 본체(11)에 대해 구동샤프트(110)를 중심으로 회전하지 않도록 제1 관상부재(121)는 제1 가이드벽(151a)과 동일한 형상의 다각형 횡단면을 가진다. 지지부(122)는 조작패널(12) 이외에 영상기기(10)의 프로브(14)가 장착되도록 구성될 수 있다.

[0024] 도 3에 도시하는 바와 같이, 제1 너트부재(123)는 제1 나선홈(111)에서 구동샤프트(110)에 나사결합되어 있다. 이를 위해, 제1 너트부재(123)의 내주면에는 제1 나선홈(111)과 동일한 피치를 갖는 나사산(123a)이 형성되어 있다. 따라서, 구동샤프트(110)가 회전하면, 제1 가동체(120)는 제1 나선홈(111)과 제1 너트부재(123)의 나사운동에 의해 상하방으로 이동한다.

[0025] 제2 가동체(130)는 제1 가동체(120)에 삽입되어 본체(11)에 대하여 상하방으로 이동가능하다. 제2 가동체(130)는 제2 가이드부(152)에 의해 안내되어 상하방으로 이동하는 제2 관상부재(131)와, 영상기기(10)의 디스플레이장치(13)를 지지하기 위한 지지부(132)와, 제2 관상부재(131)에 결합되고 제2 나선홈(112)에서 구동샤프트(110)에 나사결합되는 제2 너트부재(133)를 구비한다.

[0026] 제2 관상부재(131)는 제1 관상부재(121)의 제2 가이드벽(152a)에 의해 안내되어 제1 관상부재(121)의 내외로 이동되면서, 제2 가동체(130)를 본체(11) 또는 제1 가동체(120)에 대해 상하방으로 이동시킨다. 제2 가동체(130)가 본체(11)에 대해 구동샤프트(110)를 중심으로 회전하지 않도록 제2 관상부재(131)는 제2 가이드벽(152a)과 동일한 형상의 다각형 횡단면을 가진다.

[0027] 도 1에 도시하는 실시예에서, 구동샤프트(110)는 제1 및 제2 관상부재(121, 131)의 중심축을 따라 연장되도록 배치되어 있다. 다른 실시예로서, 구동샤프트(110)는 제1 및 제2 관상부재(121, 131)의 중심축으로부터 편심되어 배치될 수 있다.

[0028] 도 3에 도시하는 바와 같이, 제2 너트부재(133)는 구동샤프트(110)의 제2 나선홈(112)에 나사결합된다. 이를 위해, 제2 너트부재(133)의 내주면에는 제2 나선홈(112)과 동일한 피치를 갖는 나사산(133a)이 형성되어 있다. 따라서, 구동샤프트(110)가 회전하면 제2 가동체(130)는 제2 나선홈(112)과 제2 너트부재(133)의 나사운동에 의해 상하방으로 이동한다.

- [0029] 도 4는 너트부재의 다른 실시예를 보인다. 도 4에 도시하는 바와 같이, 구동샤프트(110)와 너트부재 사이의 원활한 나사운동을 위해, 제1 및 제2 너트부재(223, 233)는 그 내주면에 제1 및 제2 나선홈(111, 112)의 피치와 동일한 피치를 가지는 나선홈(223a, 233a)과 이 나선홈(223a, 233a)에 수용되어 구동샤프트(110)의 제1 및 제2 나선홈(111, 112) 상을 구름운동하는 볼(223b, 233b)을 구비할 수 있다.
- [0030] 한편, 도 1 내지 도4에 도시된 실시예에 있어서는, 작은 제1 피치를 갖는 제1 나선홈(111)에 나사결합되는 제1 너트부재(123, 223)는 제1 가동체(120)에 구비되고, 제1 피치보다 큰 제2 피치를 갖는 제1 나선홈(112)에 나사결합되는 제2 너트부재(133, 233)는 제2 가동체(130)에 구비되어 있다. 다른 실시예로서, 제1 너트부재가 제2 가동체에 구비될 수도 있고, 제2 너트부재가 제1 가동체에 구비될 수도 있다. 이 경우, 제2 가동체는 제1 가동체의 이동속도보다 느린 속도로 제1 가동체로부터 이동될 수 있다.
- [0031] 또, 제1 나선홈(111)과 제2 나선홈(112)과는 상호 다른 폭 및 깊이를 가질 수 있다. 예컨대 작은 피치를 가지는 나선홈보다 큰 피치를 가지는 나선홈의 깊이 및 폭이 더 큰 경우, 큰 피치의 나선홈에 나사결합되는 너트부재는 작은 피치의 나선홈과의 간섭을 덜 받을 수 있다.
- [0032] 도 5는 구동샤프트의 다른 실시예를 보인다. 구동샤프트는 그 일부에 제1 나선홈을 구비하고 나머지 부분에 제2 나선홈을 구비할 수 있다. 예를 들어, 도 5에 도시하는 바와 같이, 제1 나선홈(211)은 구동샤프트(210)의 하측 부분에 형성되고 제2 나선홈(212)은 구동샤프트(210)의 상측 부분에 형성될 수 있다. 이 경우, 제2 나선홈(112)이 구동샤프트(110)의 외주면에서 제1 나선홈(111)과 함께 배치되는 도 3에 도시된 실시예와 비교하여, 제2 나선홈(212)은 다양한 형상, 피치 및 폭을 가질 수 있다.
- [0033] 도 6은 도 1의 높이조절장치의 구동수단의 일 실시예의 구성을 보이는 블록도이다. 도 1 및 도 6을 참조하면, 구동수단(140)은 본체(11)의 내부에 장착되는 구동모터(141)와, 구동샤프트(110)와 구동모터(141)를 연결하는 기어유닛(142)과, 구동모터(141)에 전력을 공급하기 위한 전력공급부(143)와, 전력공급부(143)를 제어하기 위한 제어부(144)와, 제어부(144)에의 명령 입력을 위한 조작부(145)를 구비한다. 이 경우에, 구동수단(140)은 전통 방식으로 구동샤프트(110)를 회전시킨다.
- [0034] 구동모터(141)는 예컨대 스텝모터로 구성되어 구동샤프트(110)의 정밀한 회전을 달성할 수 있다. 기어유닛(142)은 구동모터(141)의 회전구동력을 구동샤프트(110)에 전달하는 역할을 한다. 기어유닛(142)은 복수개의 기어로 이루어지는 기어박스 또는 기어트레인으로 구성될 수 있다. 또한, 기어유닛(142)에 사용되는 기어는 평기어, 워엄기어, 베벨기어를 포함할 수 있다. 이러한 기어유닛(142)에 의해 구동모터(141)의 회전구동력은 증대되어 구동샤프트(110)에 전달될 수 있다. 다른 실시예로서, 구동수단(140)은 구동모터(141)의 회전축이 구동샤프트(110)에 직결되는 방식으로 구성될 수도 있다.
- [0035] 제어부(144)는 조작부(145)로부터 입력된 명령에 근거하여 전력공급부(143)를 제어하며, 이에 의해 전력공급부(143)는 구동모터(141)에의 전력공급을 실행하고 구동모터(141)의 구동방향을 결정한다.
- [0036] 조작부(145)는 푸시버튼을 구비할 수 있다. 조작부(145)는 영상기기(10)의 조작패널(12) 상에 설치될 수 있다(도1 참조). 또는, 조작부(145)는 본체(11)의 임의의 개소에 배치될 수 있다. 조작부(145)와 제어부(144)는 유선 또는 무선으로 연결될 수 있다. 조작자가 조작부(145)를 조작하면 제어부(144)가 전력공급부(143)를 제어하여 구동모터(141)에 전력이 공급된다. 그러면, 구동모터(141)가 일방향으로 회전되고, 구동모터(141)의 회전구동력이 기어유닛(142)을 통해 구동샤프트(110)에 전달되어, 구동샤프트(110)가 회전한다. 그 결과, 구동샤프트(110)의 제1 및 제2 나선홈(111, 112)에 제1 및 제2 너트부재(123, 133)에 의해 나사결합되어 있는 제1 및 제2 가동체(120, 130)는 구동샤프트(110)의 회전에 의해 상방 또는 하방으로 이동한다. 이 경우, 제1 및 제2 가동체(120, 130)는 상이한 속도와 상이한 거리로 이동한다.
- [0037] 도 7은 구동수단의 다른 실시예의 구성을 보이는 블록도이다. 도 7을 참조하면, 구동수단(240)은 수동 방식으로 구동샤프트(110)를 회전시킨다. 구동수단(240)은 본체(11)에 회전가능하게 설치되는 회전유닛(241)과 구동샤프트(110)와 회전유닛(241)을 연결하기 위한 기어유닛(242)을 구비한다. 회전유닛(241)은 본체(11)의 외부로 노출되는 회전휠과 회전휠에 장착되어 회전되는 회전축을 구비할 수 있다. 기어유닛(242)은 상기 회전휠의 회전축과 구동샤프트(110)를 연결하여, 회전휠에 의한 회전구동력을 구동샤프트(110)에 전달한다. 기어유닛(242)은 구동수단(140)에서의 기어유닛(142)과 유사하게 구성될 수 있다. 조작자가 회전유닛(241)의 회전휠을 정회전 또는 역회전시키면, 회전휠의 회전구동력이 기어유닛(242)을 통해 구동샤프트(110)에 전달되고, 구동샤프트(110)가 회전하여 제1 및 제2 가동체(120, 130)를 이동시킨다.
- [0038] 도 8은 조작자의 착석시에서의 조작패널 및 디스플레이장치의 높이 및 위치를 보이고, 도 9는 조작자의 기립시

에서의 조작패널 및 디스플레이장치의 높이 및 위치를 보인다. 도 8 및 도 9를 참조하면, 본 발명에 따른 높이 조절장치(100)는 제1 및 제2 나선홈(111, 112)을 갖는 구동샤프트(110)에 의해 제1 및 제2 가동체(120, 130)를 각기 상이한 속도 및 거리로 이동시킨다. 따라서, 조작패널(12)과 디스플레이장치(13)의 높이 및 조작패널(12)과 디스플레이장치(13) 사이의 거리를 동시에 조절하는 것이 가능하다. 그 결과, 조작자의 착석 또는 기립시, 조작자의 자세에 맞도록 조작패널(12)과 디스플레이장치(13)의 높이가 조절될 수 있다.

[0039] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부되는 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

부호의 설명

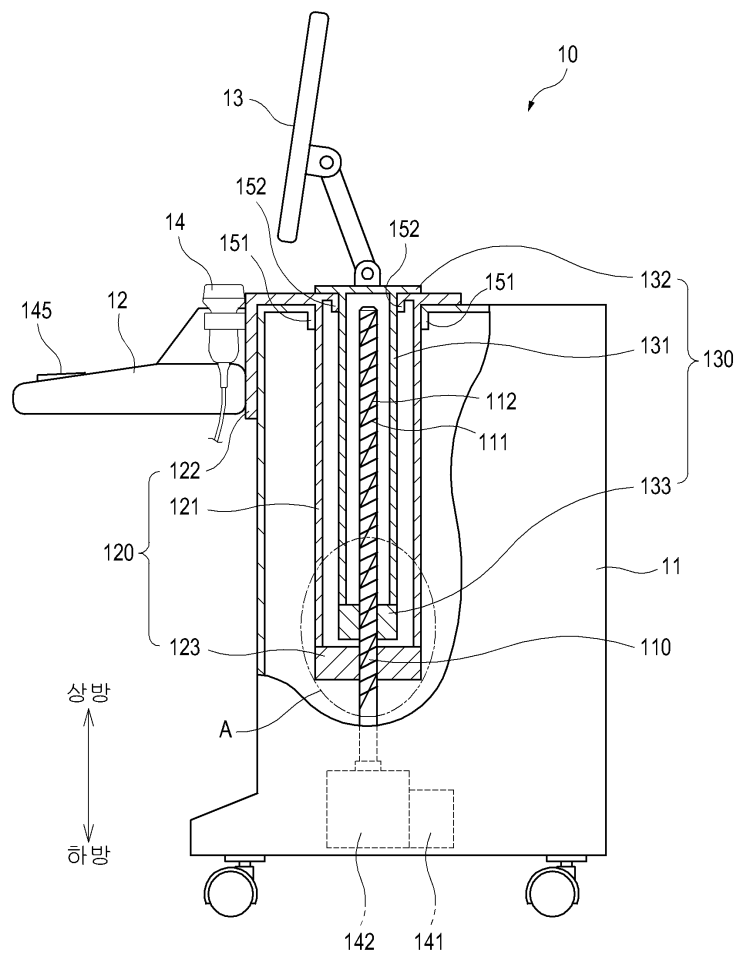
[0040]

- 10: 영상기기
- 11: 영상기기의 본체
- 12: 조작패널
- 13: 디스플레이장치
- 14: 초음파프로브
- 100: 높이조절장치
- 110: 구동샤프트
- 111: 제1 나선홈
- 112: 제2 나선홈
- 120: 제1 가동체
- 121: 제1 관상부재
- 122: 연결부
- 123: 제1 너트부재
- 130: 제2 가동체
- 131: 제2 관상부재
- 132: 스톱퍼
- 133: 제2 너트부재
- 140: 구동수단
- 141: 구동모터
- 142: 기어유닛
- 143: 전력공급부
- 144: 제어부
- 145: 조작부
- 151: 제1 가이드부
- 151a: 제1 가이드벽
- 152: 제2 가이드부
- 152a: 제2 가이드벽
- 211: 제1 나선홈

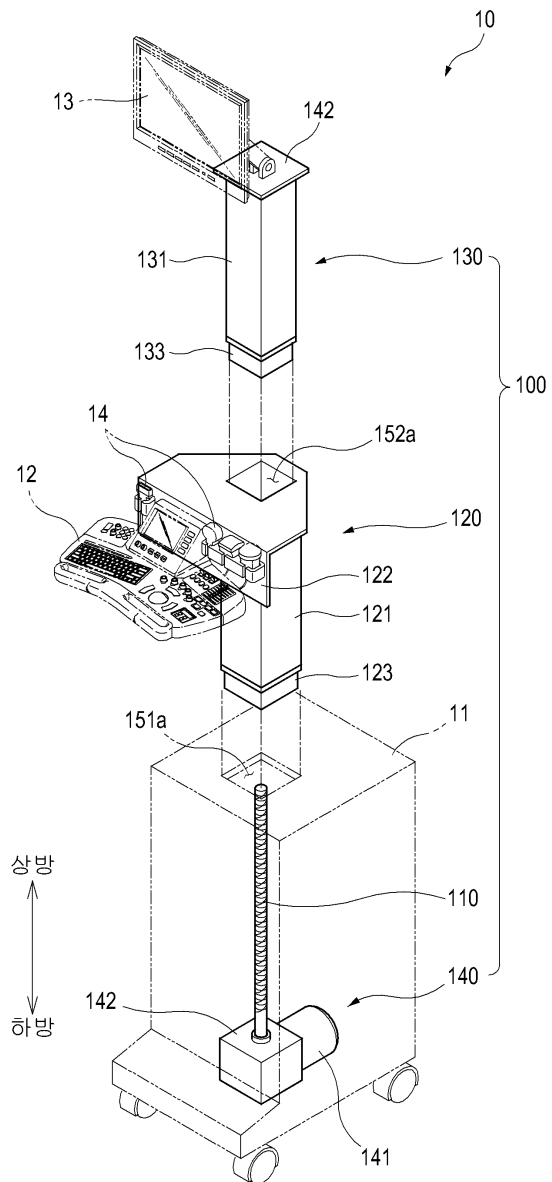
- 212: 제2 나선홈
- 223: 제1 너트부재
- 233: 제2 너트부재
- 240: 구동수단
- 241: 회전유닛
- 242: 기어유닛
- P1: 제1 피치
- P2: 제2 피치

도면

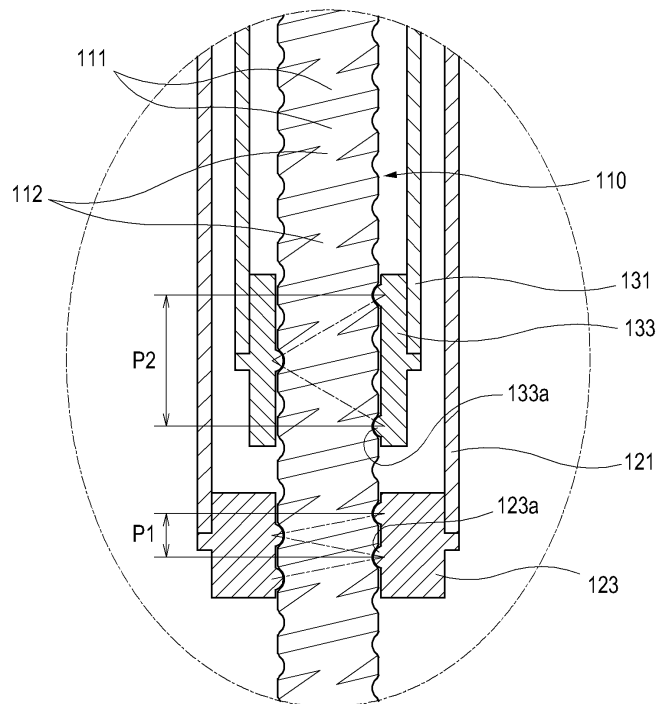
도면1



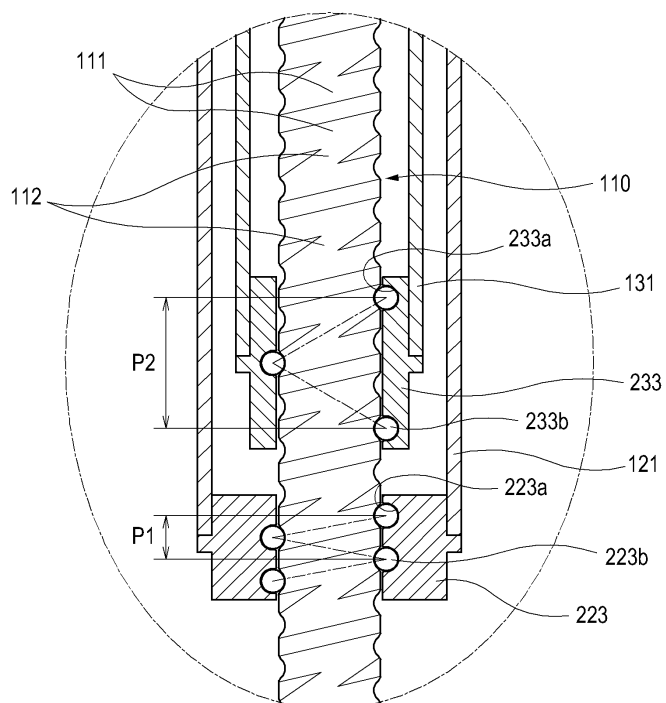
도면2



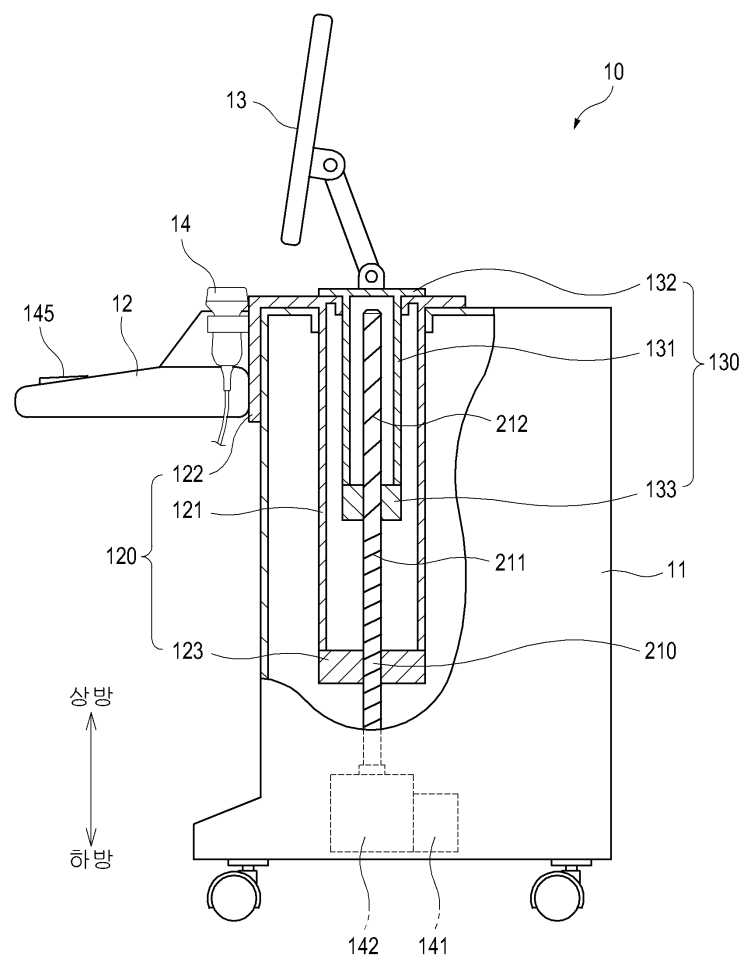
도면3



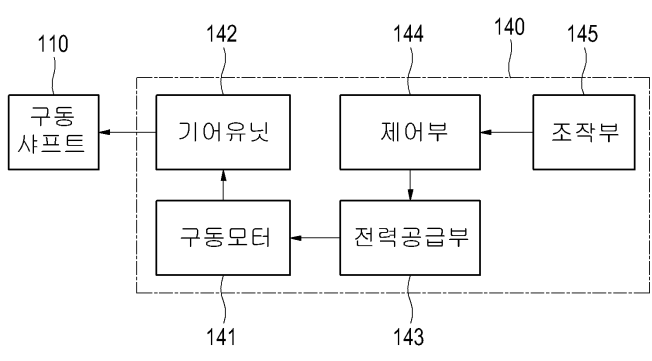
도면4



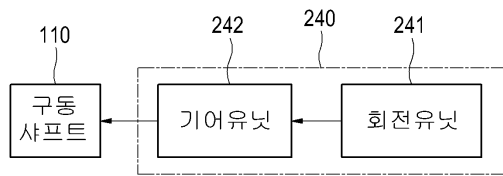
도면5



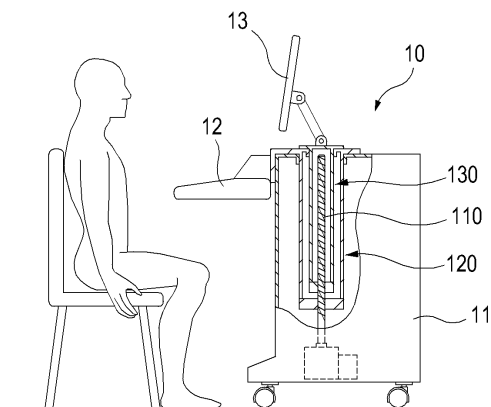
도면6



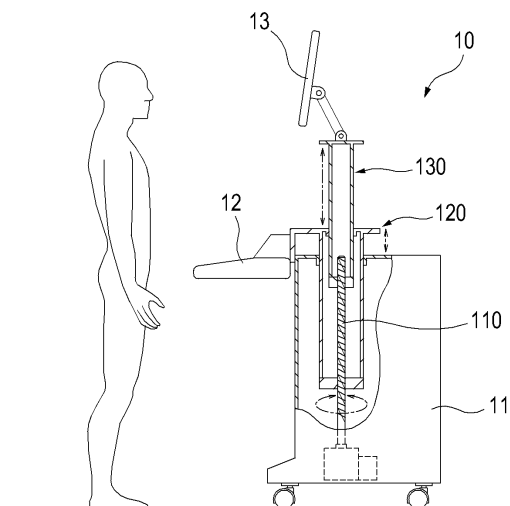
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	发明名称		
公开(公告)号	KR101117892B1	公开(公告)日	2012-03-07
申请号	KR1020100027135	申请日	2010-03-26
[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	WOO KYEONG GU 우경구 KIM GHI YOUNG 김기영		
发明人	우경구 김기영		
IPC分类号	A61B8/00 A61B		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL KIM , MYUNG GON		
优先权	1020090032529 2009-04-15 KR		
其他公开文献	KR1020100114457A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种图像装置的高度控制装置，同时可以控制显示装置和操作面板的高度。高度控制装置包括驱动轴的第一和第二驱动，驱动轴可旋转地设置在成像装置的主体和驱动轴中，并且驱动装置部分用于使驱动轴沿纵向旋转移动，其被拧紧并连接在传动轴。驱动轴具有第二螺旋槽，第二螺旋槽具有第一螺旋槽和第一螺距，第一螺距在外周边具有第一节距，第二节距具有第二螺距。在第一次驱动中是第一螺旋槽，它在驱动轴上拧紧并连接。第二驱动器在第二螺旋槽中的驱动轴处拧紧并连接。在第一次驱动中，安装超声波诊断装置的操作面板。超声波诊断装置的显示装置安装在第二驱动中。第一驱动和第二驱动随着驱动轴的旋转向上和向下移动到另一速度和距离。

