



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0004050
(43) 공개일자 2010년01월12일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01) B60B 33/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0056020

(22) 출원일자 2009년06월23일

심사청구일자 2009년06월23일

(30) 우선권주장

1020080063693 2008년07월02일 대한민국(KR)

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

안준영

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

이선기

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

김기영

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

윤지홍, 장수길, 백만기

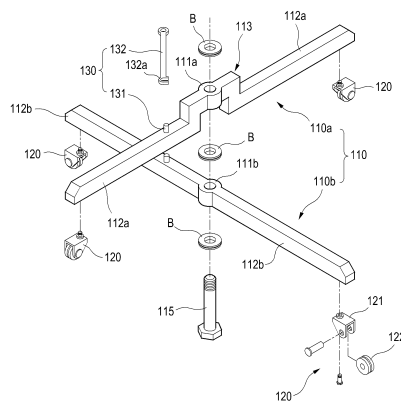
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 캐스터 조립체

(57) 요약

본 발명에 따른 일 실시예에서, 초음파 진단장치에 사용하기 위한 캐스터 조립체는 2개의 지지대와 각 지지대의 대향 단부에 결합된 캐스터를 포함한다. 지지대는 의료영상장비의 본체의 바닥측에 회동가능하게 장착되도록 형성된다. 2개의 지지대 중 하나는 브릿지부를 포함한다. 브릿지부는 2개의 지지대 중 나머지 하나의 일부가 브릿지부를 통해 연장하고 브릿지부에서 회동하는 것을 허용하도록 형성된다. 지지대 중 하나에는 맞물림 핀이 제공된다. 링크바의 일단은 지지대 중 나머지 하나에 회동가능하게 결합된다. 링크바의 타단은 맞물림 핀에 맞물리기 위한 부분을 갖는다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

이동체에 회동가능하게 장착되는 복수개의 지지대와,
상기 각 지지대의 대향단부에 결합된 캐스터를 포함하고,
상기 복수개의 지지대는 그 중앙부에서 서로에 대해 회동가능한
캐스터 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 이동체는 초음파 진단장치의 본체를 포함하는
캐스터 조립체.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 복수개의 지지대는 서로 교차되는 2개의 지지대를 포함하는
캐스터 조립체.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 2개의 지지대 중 하나는 브릿지부를 구비하고,
상기 브릿지부는 상기 2개의 지지대 중 나머지 하나의 일부가 상기 브릿지부를 통해 연장하고 상기 브릿지부에
서 회동하는 것을 허용하도록 형성된
캐스터 조립체.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 브릿지부와 상기 2개의 지지대 중 나머지 하나를 회동가능하게 결합하기 위한 결합장치를 더 포함하는
캐스터 조립체.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 결합장치는
상기 2개의 지지대 중 나머지 하나와 브릿지부를 차례로 관통하는 조인트 샤프트와,
상기 조인트 샤프트의 일단과 상기 2개의 지지대 중 나머지 하나의 바닥측 사이와, 상기 브릿지부와 상기 2개의
지지대 중 나머지 하나의 상측 사이와, 상기 브릿지부와 상기 이동체 사이에 배치되는 스러스트 베어링
을 포함하는 캐스터 조립체.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 복수개의 지지대를 상호연결하기 위한 상호연결장치를 더 포함하는
캐스터 조립체.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 상호연결장치는

상기 지지대 중 하나에 제공된 맞물림 핀과,

일단이 상기 지지대 중 나머지 하나에 회동가능하게 결합되고 타단이 상기 맞물림 핀에 맞물리는 부분을 가지는 링크바

를 포함하는 캐스터 조립체.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 이동체에 사용하기 위한 캐스터 조립체에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 캐스터를 다양하게 위치시킬 수 있는 의료영상장비에 사용하기 위한 캐스터 조립체에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 초음파 진단장치는 피검사체 내의 이미지를 표시하고 이를 이용하여 피검사체를 진단하기 위한 의료영상장비로서 널리 사용되어 오고 있다. 일반적으로, 초음파 진단장치는 초음파 진단을 위한 각종 부품을 수납하고 내장하기 위한 본체와 초음파 영상을 표시하기 위해 본체에 장착된 디스플레이 장치를 포함한다. 그러한 초음파 진단장치는 고정형 또는 이동형으로 제조될 수 있다.
- <3> 이동형 초음파 진단장치에서, 캐스터는 일반적으로 본체의 바닥측에 장착된다. 캐스터는 초음파 진단장치를 용이하게 운반하는 것을 돕는다. 캐스터는 일반적으로 초음파 진단장치의 바닥측에 회전가능하게 결합되는 캐스터 프레임과, 캐스터 프레임에 결합되어 캐스터 프레임의 힌지축을 중심으로 회동가능한 바퀴를 포함한다. 예로서, 초음파 진단장치를 지지하도록 본체의 바닥측에 4개의 캐스터가 제공된다. 그 예에서, 캐스터는 본체의 바닥측에 서로 이격되어 배치되고 각각 장착된 위치에서 회전하는 것만 허용된다.
- <4> 관련분야의 기술이 발달함에 따라, 초음파 진단장치의 본체는 소형화, 경량화되어 이동성 및 공간성이 개선되는 반면, 디스플레이 장치는 더욱 넓은 시야 및 더욱 많은 정보를 사용자에게 제공하기 위해 대형화되고 있다. 하지만, 이동형 초음파 진단장치는 본체를 통해 디스플레이 장치를 운반하도록 구성된다. 초음파 진단장치의 본체는 사용자가 조작하기에 충분한 높이를 가져야 한다. 따라서, 본체의 소형화와 디스플레이 장치의 대형화를 동시에 만족시키기 어렵다. 즉, 소형화된 본체가 디스플레이 장치를 안정적으로 운반할 수 없어서, 본체가 디스플레이 장치의 대형화에 따라 대형화되거나, 디스플레이 장치가 본체의 소형화에 따라 소형화되어야 한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <5> 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 본 발명의 목적은 소형화된 본체와 대형화된 디스플레이 장치를 가지는 의료영상장비를 안정적으로 지지하면서 의료영상장비의 이동성과 공간성을 고려하여 캐스터의 위치를 선택적으로 조절할 수 있는 캐스터 조립장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <6> 본 발명에 따른 일 실시예에서, 의료영상장비에 사용하기 위한 캐스터 조립체는 이동체에 회동가능하게 장착되는 복수개의 지지대와, 각 지지대의 대향단부에 결합된 캐스터를 포함한다. 이 실시예에서, 복수개의 지지대는 그 중앙부에서 서로에 대해 회동가능하다. 일 실시예에서, 이동체는 초음파 진단장치의 본체를 포함한다. 일 실시예에서, 복수개의 지지대는 서로 교차되는 2개의 지지대를 포함한다. 일 실시예에서, 캐스터 조립체는 2개의 지지대 중 하나는 브릿지부를 구비하고, 브릿지부는 2개의 지지대 중 나머지 하나의 일부가 브릿지부를 통해 연장하고 브릿지부에서 회동하는 것을 허용하도록 형성된다.

<7> 일 실시예에서, 캐스터 조립체는 브릿지부와 2개의 지지대 중 나머지 하나를 회동가능하게 결합하기 위한 결합장치를 더 포함한다. 이 실시예에서, 결합장치는 2개의 지지대 중 나머지 하나와 브릿지부를 차례로 관통하는 조인트 샤프트와, 조인트 샤프트의 일단과 2개의 지지대 중 나머지 하나의 바닥측 사이와, 브릿지부와 2개의 지지대 중 나머지 하나의 상측 사이와, 브릿지부와 이동체 사이에 배치되는 스러스트 베어링을 포함한다.

<8> 일 실시예에서, 캐스터 조립체는 복수개의 지지대를 상호연결하기 위한 상호연결장치를 더 포함한다. 이 실시예에서, 상호연결장치는 지지대 중 하나에 제공된 맞물림 핀과, 일단이 지지대 중 나머지 하나에 회동가능하게 결합되고 타단이 맞물림 핀에 맞물리는 부분을 가지는 링크바를 포함한다.

효 과

<9> 첫째, 초음파 진단장치의 본체 바닥측에 지지대가 장착되어 캐스터의 충분한 이격거리를 제공함으로써, 본체의 소형화와 디스플레이 장치의 대형화에 상관없이 초음파 진단장치를 안정적으로 지지할 수 있다.

<10> 둘째, 지지대를 각각 회전가능한 복수개로 구비하여 주위 환경에 따라 캐스터들 사이의 공간 또는 간격을 선택적으로 조절할 수 있도록 함으로써, 협소한 공간에서도 이동되거나 설치될 수 있다. 따라서, 초음파 진단장치에 향상된 이동성과 공간성을 제공한다.

<11> 셋째, 초음파 진단장치의 향상된 이동성과 공간성을 확보하면서도 초음파 진단장치를 안정적으로 지지할 수 있도록 된 구성이 비교적 간단하여 제조비용을 절감할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<12> 이하, 첨부된 도면의 실시예를 통해 본 발명의 캐스터 조립체를 상세히 설명한다.

<13> 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에서, 캐스터 조립체(100)는 복수개의 지지대(110)와, 각 지지대(100)에 배치된 캐스터(120)와, 지지대(110)를 상호연결하기 위한 장치(130)를 포함한다. 지지대(110)는 이동체에 회동가능하게 장착된다. 캐스터(120)는 각각 지지대(110)의 양단부(예컨대, 지지대의 대향단부)에 결합된다.

<14> 예로서, 이동체는 의료영상장비, 더 구체적으로는 초음파 진단장치(200)(도 3 및 도 4 참조)의 본체(210)를 포함할 수 있지만, 이동체가 초음파 진단장치에 한정되지는 않는다. 도 3에 도시된 일 실시예에서, 초음파 진단장치(200)는 피검사체에 초음파를 방사하고 반사신호를 전기신호로 변환하기 위한 초음파 프로브(230)와, 초음파 진단을 위한 각종 부품(예컨대, 초음파 프로브(230)로부터 입력된 전기신호를 처리하기 위한 제어부(도시되지 않음)와, 다양한 실행명령을 제어부로 입력하기 위한 입력부(도시되지 않음))을 수납하거나 내장하기 위한 본체(210)와, 제어부에 의해 처리된 초음파 영상을 표시하기 위한 디스플레이 장치(220)를 포함한다.

<15> 도 1 및 도 2에 도시된 실시예에서, 복수개의 지지대(110)는 서로 교차되는 2개의 지지대(110)를 포함할 수 있다. 그러한 경우에, 복수개의 지지대(110)는 상방에 놓이는 제1 지지대(110a)와 하방에 놓이는 제2 지지대(110b)를 포함할 수 있다. 각 지지대(110a, 110b)는 조인트부(111a, 111b)와 조인트부(111a, 111b)로부터 양방향으로 연장되는 지지다리(112a, 112b)를 포함한다.

<16> 제1 지지대(110a)의 조인트부(111a) 및 제2 지지대(110b)의 조인트부(111b)는 예컨대 링, 슬리브, 원통의 형상을 가질 수 있다. 또한, 조인트부(111a, 111b)는 각 지지대(110a, 110b)의 중앙부에 위치한다. 따라서, 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)가 서로 결합될 때, 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)는 알파벳 문자 "X"자형이다.

<17> 제1 지지대(110a)는 그 중앙에 브릿지부(113)를 포함할 수 있다. 조인트부(111a)는 브릿지부(113)에 배치되고 브릿지부(113)와 일체로 형성될 수 있다. 브릿지부(113)는 지지다리(112a)에 대해 상방으로 소정의 높이만큼 돌출되도록 형성된다. 일 실시예에서, 상기 높이는 각 지지다리(112a, 112b)가 동일한 높이가 되도록 결정된다. 지지다리(112a)로부터 상기 높이만큼 돌출된 브릿지부(113)는 제2 지지대(110b)의 일부분(구체적으로, 조인트부(111b)를 포함하는 부분)이 브릿지부(113)를 통해 연장하고 브릿지부(113)가 제공할 수 있는 범위 내에서 브릿지부(113)에서 회동하는 것을 허용한다. 선택적인 실시예에서, 상기 브릿지부는 제1 지지대(110a) 대신에 제2 지지대(110b)에 제공될 수 있다. 다른 선택적인 실시예에서, 2개의 브릿지부가 제1 지지대(110a) 및 제2 지지대(110b)에 각각 제공될 수 있다. 이러한 경우에, 상기 2개의 브릿지부는 서로 반대방향으로 돌출되도록 형성된다.

<18> 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)는 조인트부(111a, 111b)를 차례로 관통하는 힌지 샤프트 또는 조인트 샤프트

(115)에 의해 초음파 진단장치(200)의 본체(210)에 장착된다. 조인트 샤프트(115)는 조인트부(111a, 111b)를 관통하도록 형성되는 볼트를 포함한다.

<19> 조인트 샤프트(115)는 조인트부(111a, 111b)를 관통하여 초음파 진단장치(200)의 본체(210)의 바닥측에 나사결합된다. 초음파 진단장치(200)의 본체(210)에는 조인트 샤프트(115)에 나사결합하기 위한 나사공이 제공된다. 따라서, 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)는 조인트 샤프트(115)에 의해 본체(210)의 바닥측에 장착되어 각각 조인트 샤프트(115)를 중심으로 회동가능하다. 초음파 진단장치(200)의 본체(210)와 제1 지지대(110a) 사이, 제1 지지대(110a)와 제2 지지대(110b) 사이, 및 조인트 샤프트(115)의 머리부와 제2 지지대(110b) 사이에는 스러스트 베어링(B)이 제공된다. 스러스트 베어링(B)은 제1 및 제2 지지대(110a, 110b) 사이의 마찰력을 줄이고 그 사이의 상대 회전을 돕는 역할을 한다. 선택적인 실시예에서, 조인트부(111a, 111b)를 관통하도록 형성되고 그 단부에 나사부를 갖는 스테르트가 본체(210)의 바닥측에 제공될 수 있다. 그러한 실시예에서, 지지대(110a, 110b)는 조인트부(111a, 111b)가 스테르드에 끼워지고 너트가 스테르트의 나사부에 맞물리는 방식으로 본체(210)의 바닥측에 장착될 수 있다.

<20> 캐스터(120)는 지지대(110a, 110b)의 지지다리(112a, 112b)에 부착된다. 캐스터(120)는 지면에 수직한 축을 중심으로 회전하도록 지지다리(112a, 112b) 하면의 단부측에 결합된 캐스터 프레임(121)과, 지지축을 중심으로 회전하도록 지지축에 의해 캐스터 프레임(121)에 결합된 바퀴(122)를 포함한다. 그러한 캐스터(120)는 당해 분야에 공지되어 있으므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<21> 지지대(110)를 상호연결하기 위한 장치(130)는 제1 및 제2 지지대(110a, 110b) 사이의 개방 범위를 유지해 캐스터(120) 사이의 공간을 유지한다. 일 실시예에서, 상호연결장치(130)는 제1 지지다리(112a)의 상면에 제공된 맞물림 핀(131)과 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)를 서로 연결하도록 형성된 링크바(132)를 포함한다. 링크바(132)는 그 일단에서 제2 지지다리(112b)에 회동가능하게 결합된다. 링크바(132)는 그 타단에서 맞물림 핀(131)과 맞물리는 맞물림부(132a)를 갖는다. 맞물림부(132a)는 "U"자형이고 맞물림 핀(131)이 "U"자형의 오목부에 삽입되거나 끼워지는 것을 허용한다. 다른 실시예에서, 맞물림부(132a)는 "C"자형일 수 있고 그러한 "C"자형에 탄성력을 제공하기 위해 탄성재료를 포함할 수 있다. 맞물림 핀(131) 및 링크바(132)가 서로에 대해 결합될 때, 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)는 캐스터(120)가 맞물림 핀(131)과 링크바(132) 사이의 맞물림에 의해 제공된 공간을 유지하면서 상호연결된다. 따라서, 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)의 회전으로 인해 캐스터(120) 사이의 공간이 변하는 것이 방지된다.

<22> 이하, 도 5 내지 도 8을 참조하여 상술한 캐스터 조립체의 작동예를 설명한다.

<23> 이동체(예컨대, 일 실시예에서 초음파 진단장치(200))가 사용 또는 조작을 위해 고정되어 있을 때, 캐스터 조립체(100)는 도 5에 도시된 바와 같이 배치되어 초음파 진단장치를 안정적으로 지지한다. 도 5에 도시된 예시적인 배치에서, 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)는 본체(210)를 중심으로 방사형으로 배치되고 상호연결장치(130)에 의해 구속된다. 상호연결장치(130)는 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)를 상호연결하므로, 캐스터(120)가 그 사이의 공간 또는 간격의 변화가 없는 상태이고 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)는 서로에 대해 고정된 각도(예컨대, 직각)로 배치된다. 이동체(예컨대, 일 실시예에서, 초음파 진단장치(200))가 설치위치의 변경, 보관, 유지보수 등을 위해 이동할 필요가 있을 때, 제1 및 제2 지지대(110a, 110b) 사이의 상호연결은 도 6에 도시된 바와 같이 맞물림부(132a)를 맞물림 핀(131)으로부터 맞물림해제함으로써 해제될 수 있으며, 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)는 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 제1 지지대(110a) 및 제2 지지대(110b)를 각각 반대방향으로 회동시킴으로써 도 5의 배향과 다른 배향을 가질 수 있다. 특히, 도 7 및 도 8에 도시된 배치에 있어서, 제1 및 제2 지지대(110a, 110b)는 도 5에 도시된 것보다 그들 사이의 더욱 좁은 개방각도를 가질 수 있다. 따라서, 초음파 진단장치는 좁은 공간 내에서 이동되거나 설치될 수 있어서, 향상된 이동성과 공간성을 제공한다.

<24> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 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.

도면의 간단한 설명

<25> 도 1은 본 발명에 따른 초음파 진단장치에 사용하기 위한 캐스터 조립체의 실시예를 보인 사시도이다.

<26> 도 2는 도 1에 도시된 캐스터 조립체의 분해사시도이다.

<27> 도 3은 초음파 진단장치의 바닥측에 장착된 캐스터 조립체를 갖는 초음파 진단장치를 보인 사시도이다.

<28> 도 4는 캐스터 조립체의 지지대 사이의 예시적 연결을 도시한 도 3의 부분측면도이고, 지지대는 부분적으로 단면으로 도시되어 있다.

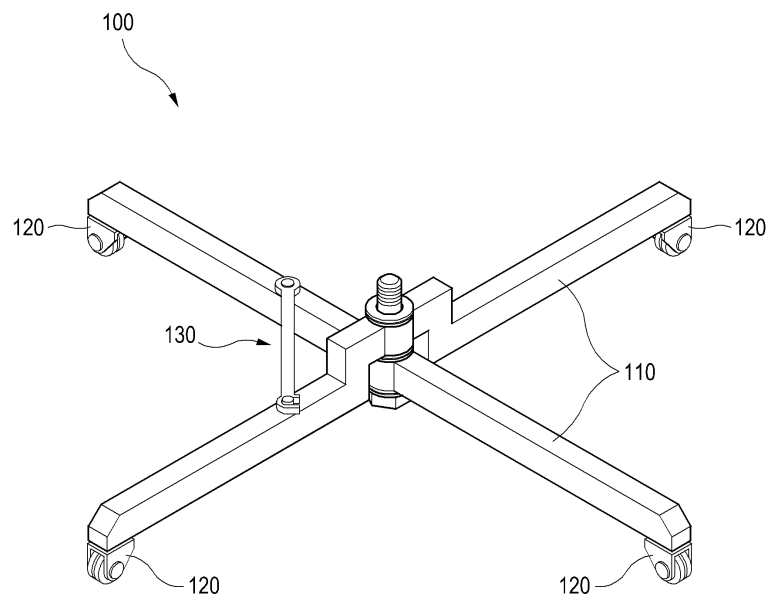
<29> 도 5 내지 도 8은 도 1에 도시된 캐스터 조립체의 작동예를 보인 평면도이다.

<30> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

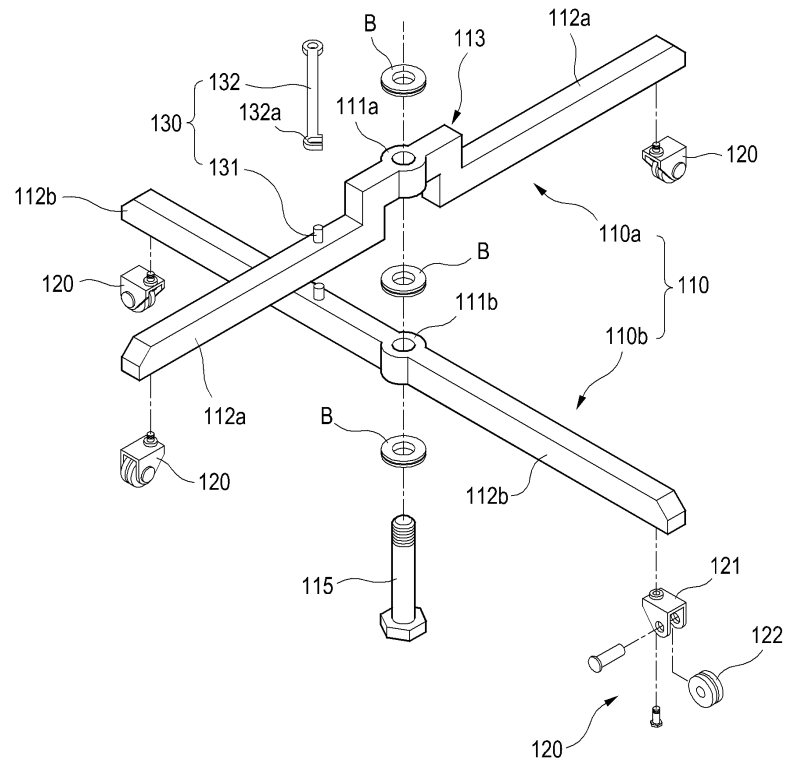
- | | |
|------------------------|-------------------|
| <31> 100 : 캐스터 조립체 | 110 : 지지대 |
| <32> 110a : 제1 지지대 | 110b : 제2 지지대 |
| <33> 111a, 111b : 조인트부 | 112a, 112b : 지지다리 |
| <34> 113 : 브릿지부 | 115 : 조인트 샤프트 |
| <35> 120 : 캐스터 | 121 : 캐스터 프레임 |
| <36> 122 : 바퀴 | 130 : 상호연결장치 |
| <37> 131 : 맞물림 핀 | 132 : 링크바 |
| <38> 132a : 맞물림부 | |

도면

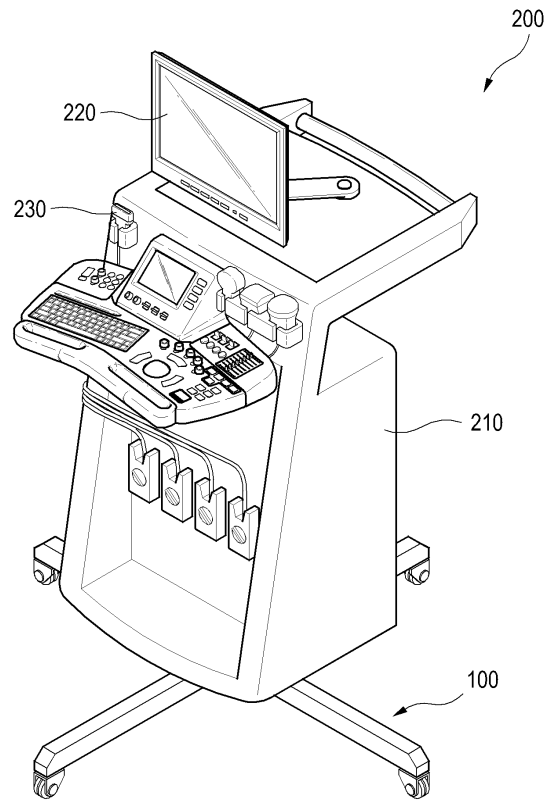
도면1



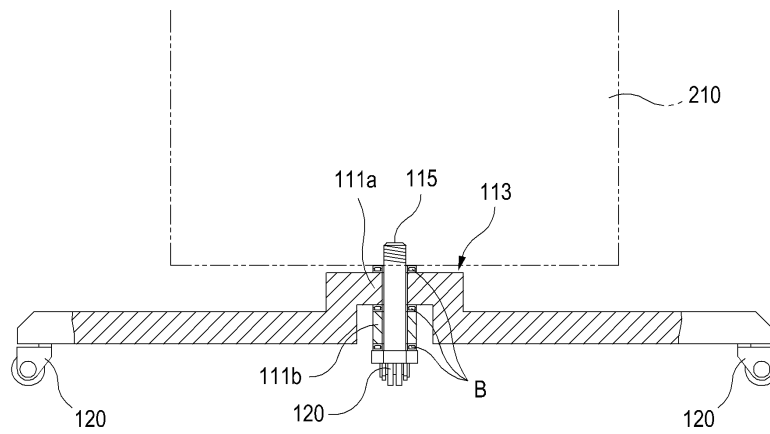
도면2



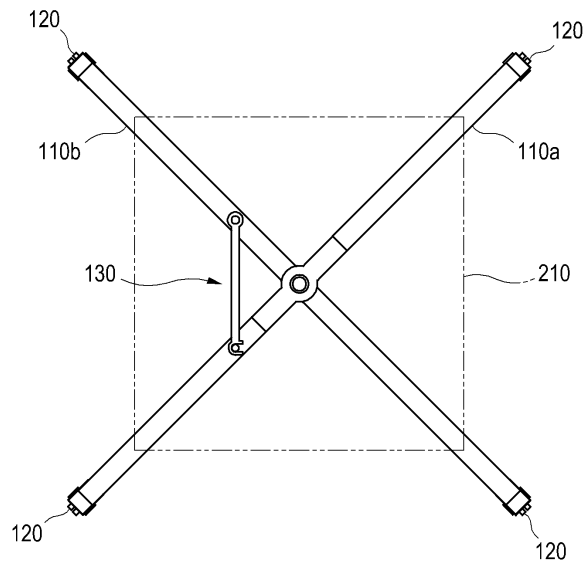
도면3



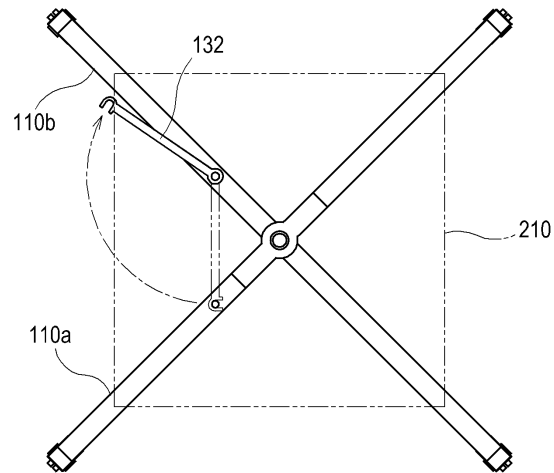
도면4



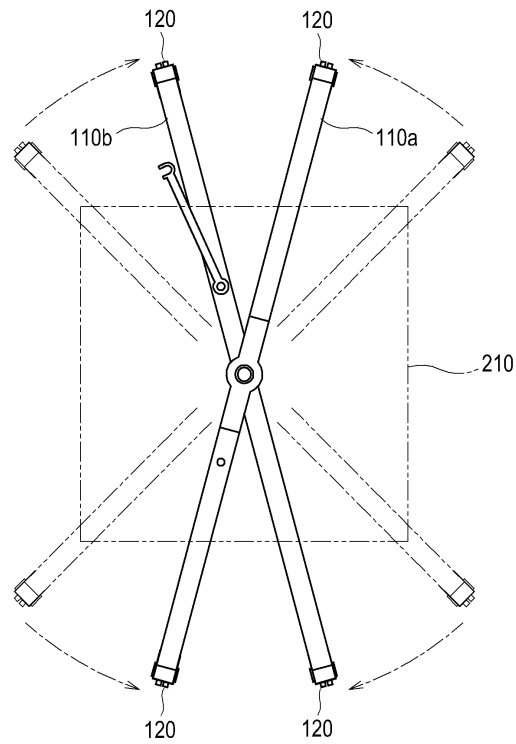
도면5



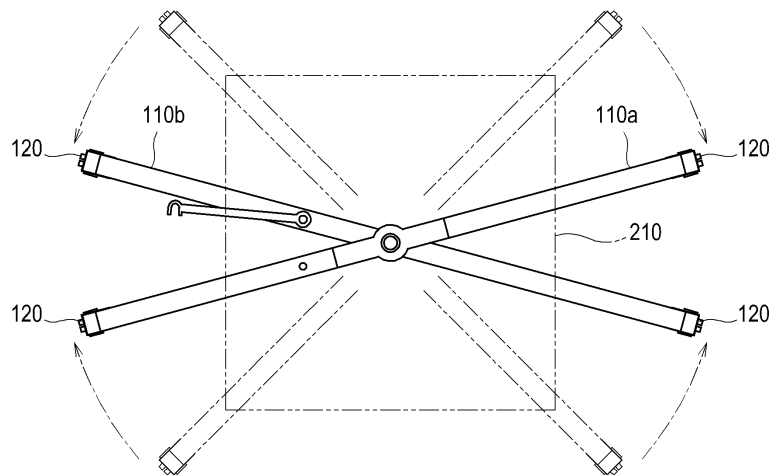
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	脚轮装配		
公开(公告)号	KR1020100004050A	公开(公告)日	2010-01-12
申请号	KR1020090056020	申请日	2009-06-23
[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	AHN JUNE YOUNG 안준영 LEE SUN KI 이선기 KIM GHI YOUNG 김기영		
发明人	안준영 이선기 김기영		
IPC分类号	A61B8/00 B60B33/00		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL		
优先权	1020080063693 2008-07-02 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在根据本发明的一个实施例中用于超声波诊断设备的脚轮组件包括2个支撑架，并且脚轮结合到每个支撑架的相对端。底侧形成为使得支撑架可旋转地安装在医学图像设备的主体的底侧上。2个支撑架中的一个包括桥接部分。桥接部分形成为允许另一个的一部分通过桥接部分在支撑架2之间延伸，并且桥接部分在桥接部分中聚集在一起。接合销设置在支撑架中的一个中。连杆的一端可旋转地连接在其余支撑架中。连杆的另一端具有用于在啮合销之间啮合的部分。超声波诊断设备，转移，脚轮，布置空间。

