



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0070584
(43) 공개일자 2009년07월01일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0138639

(22) 출원일자 2007년12월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

오동준

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

윤원진

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

김기영

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

장수길, 백만기

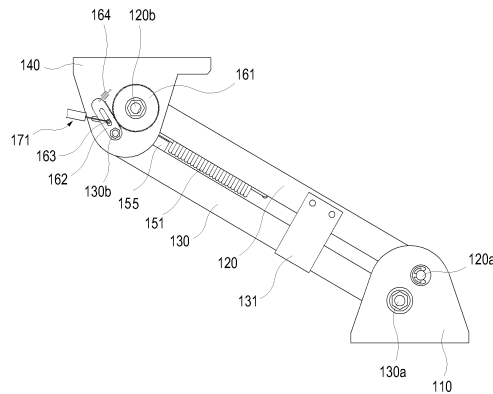
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 기어를 이용하여 패널의 위치를 조절하는 패널 지지장치

(57) 요약

본 발명은 패널 지지장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 패널 지지장치는, 본체에 부착되는 베이스 브래킷, 패널에 부착되는 패널 장착용 브래킷, 각각의 일단이 베이스 브래킷의 제1 및 제2 지지부에 회전 가능하게 결합되고 각각의 타단이 패널 장착용 브래킷에 회전 가능하게 결합된 제1 및 제2 아암, 제1 지지부와 제2 아암의 타단을 연결하는 하나 이상의 탄성수단, 및 제1 및 제2 아암이 제1 및 제2 지지부를 중심으로 회전하는 것을 선택적으로 구속할 수 있는 잠금수단을 포함한다. 따라서, 충분한 초기 반발력을 얻을 수 있으며, 패널에 추가적인 하중이 가해지더라도 장력 조절을 통해서 그 하중을 지지할 수 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

본체에 부착되는 베이스 브래킷,

패널에 부착되는 패널 장착용 브래킷,

각각의 일단이 상기 베이스 브래킷의 제1 및 제2 지지부에 회전 가능하게 결합되고 각각의 타단이 상기 패널 장착용 브래킷에 대해 회전 가능하게 결합된 제1 및 제2 아암,

상기 제1 지지부와 상기 제2 아암의 타단을 연결하는 하나 이상의 탄성수단, 및

상기 제1 및 제2 아암이 상기 제1 및 제2 지지부를 중심으로 회전하는 것을 선택적으로 구속할 수 있는 기어를 이용한 잠금수단을 포함하는 패널 지지장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 탄성수단은 코일스프링인 패널 지지장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 탄성수단은,

코일스프링, 및

상기 코일스프링의 인장력을 조절하기 위한 장력 조절기를 포함하는 패널 지지장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 잠금수단은,

상기 제1 아암의 타단에 고정되어 있고 상기 패널 장착용 브래킷에 회전 가능하게 지지되는 지지축

상기 지지축에 고정된 기어, 및

상기 기어에 맞물린 상태의 제1 위치와 상기 기어로부터 이격된 상태의 제2 위치 사이에서 피봇 가능하게 상기 패널 장착용 브래킷에 설치된 잠금편을 포함하는 패널 지지장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 잠금수단은 상기 잠금편이 상기 제1 위치로 이동하도록 힘을 작용하는 스프링을 더 포함하는 패널 지지장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 잠금편을 원격으로 조작할 수 있는 원격 조작장치를 더 포함하는 패널 지지장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 패널의 최대 높이를 제한하기 위해서 상기 제1 아암에 부착된 스톱퍼를 더 포함하는 패널 지지장치.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 본체는 초음파 진단장치인 패널 지지장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 지지장치에 관한 것으로, 구체적으로는 기어를 이용하여 초음파 진단장치의 컨트롤 패널을 임의의 위

치에서 지지할 수 있는 패널 지지장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 초음파 진단장치는 인체에 초음파를 조사하고 되돌아오는 초음파를 전기 신호로 변환하여 인체 내부의 영상을 얻을 수 있는 의료영상장비이다.
- <3> 도 1에는 종래의 초음파 진단장치(10)가 도시되어 있다. 초음파 진단장치(10)는, 중앙처리 장치 및 각종의 부품으로 구성된 본체(11), 본체(11)의 상부에 배치되어서 초음파 진단 결과를 영상으로 표시하기 위한 영상표시부(12), 초음파 진단장치를 조작하기 위해서 노브, 버튼, 슬라이드 스위치, 트랙볼 등이 구비된 컨트롤 패널(13), 컨트롤 패널(13)을 이동시키기 위한 해제 스위치(14) 등을 포함한다.
- <4> 도 2에는 도 1에 도시한 초음파 진단장치의 컨트롤 패널 높이 조절장치의 개략도가 도시되어 있다. 종래의 컨트롤 패널 높이 조절장치(20)는, 본체(11)와 결합하기 위한 베이스 브래킷(21), 베이스 브래킷(21)에 제공된 제1 힌지(22a) 및 제3 힌지(23a)에 의해 각각 회전 가능하게 결합된 상부 덮개(22) 및 하부 덮개(23), 상부 덮개(22) 및 하부 덮개(23)의 타단에 제공된 제2 힌지(22b) 및 제4 힌지(23b)에 각각 회전 가능하게 결합된 컨트롤 패널(13), 상부 덮개(22)와 베이스 브래킷(21)을 연결하는 가스 스프링(25; 점선으로 표기)을 포함한다.
- <5> 사용자가 도 1에 도시한 해제 스위치(14)를 가압하면 밸브(도시되지 않음)가 개방되어 가스 스프링(25)의 실린더 내부로 혹은 실린더 외부로 작동유체의 유동이 가능한 상태가 된다. 이때 컨트롤 패널(13)은 하방 혹은 상방으로 이동 가능한 상태가 된다. 컨트롤 패널(13)의 하강 및 상승시, 컨트롤 패널(13)이 원하는 위치에 도달하면 사용자는 해제 스위치(14)를 놓게 되고 이때 밸브가 폐쇄되어 가스 스프링(25)의 실린더를 출입하는 유체의 유동이 불가능하게 됨으로써 컨트롤 패널(13)의 위치를 고정할 수 있다.
- <6> 그러나, 종래의 컨트롤 패널 높이 조절장치는 장기간 미사용시 로드와 실린더 사이의 마찰력이 증가하여 컨트롤 패널을 원하는 높이로 이동시키는데 많은 힘이 요구되는 문제점이 있다. 그리고, 종래의 컨트롤 패널 높이 조절장치는 정해진 하중을 초과하는 하중을 지지할 수 없는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 기어를 사용하여 패널의 높이를 조절할 수 있는 패널 지지장치를 제공하는 것이다.
- <8> 또한, 본 발명의 다른 목적은 코일스프링의 장력 조절기를 포함하여 패널에 부과되는 다양한 크기의 하중을 지지할 수 있는 초음파 진단장치의 패널 지지장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <9> 본 발명의 일 실시예에 따른 패널 지지장치는, 본체에 부착되는 베이스 브래킷, 패널에 부착되는 패널 장착용 브래킷, 각각의 일단이 베이스 브래킷의 제1 및 제2 지지부에 회전 가능하게 결합되고 각각의 타단이 패널 장착용 브래킷에 대해 회전 가능하게 결합된 제1 및 제2 아암, 제1 지지부와 제2 아암의 타단을 연결하는 하나 이상의 탄성수단, 및 제1 및 제2 아암이 제1 및 제2 지지부를 중심으로 회전하는 것을 선택적으로 구속할 수 있는 기어를 이용한 잠금수단을 포함한다.
- <10> 탄성수단은 코일스프링이고, 바람직하게는 탄성수단은 코일스프링, 및 코일스프링의 인장력을 조절하기 위한 장력 조절기를 포함한다.
- <11> 잠금수단은, 제1 아암의 타단에 고정되어 있고 패널 장착용 브래킷에 회전 가능하게 지지되는 지지축, 지지축에 고정된 기어, 및 기어에 맞물린 상태의 제1 위치와 기어로부터 이격된 상태의 제2 위치 사이에서 피봇 가능하게 패널 장착용 브래킷에 설치된 잠금편을 포함한다.
- <12> 잠금수단은 잠금편이 제1 위치로 이동하도록 힘을 작용하는 스프링을 더 포함한다.
- <13> 잠금편을 원격으로 조작할 수 있는 원격 조작장치를 더 포함한다.
- <14> 패널의 최대 높이를 제한하기 위해서 제1 아암에 부착된 스톱퍼를 더 포함한다.

<15> 본체는 초음파 진단장치이다.

효 과

<16> 본 발명의 패널 지지장치에 의하면, 코일스프링이 제공되어 장기간 미사용시에도 충분한 초기 반발력을 얻을 수 있으며, 기어를 사용하여 패널의 높이를 편리하게 조절할 수 있다. 또한, 코일스프링의 장력 조절기를 이용하여 본 발명의 패널 지지장치의 장력을 증가시킬 수 있기 때문에, 추가적인 하중이 인가되어도 증가된 장력에 의해 힘 평형 상태를 유지할 수 있고, 패널을 지지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

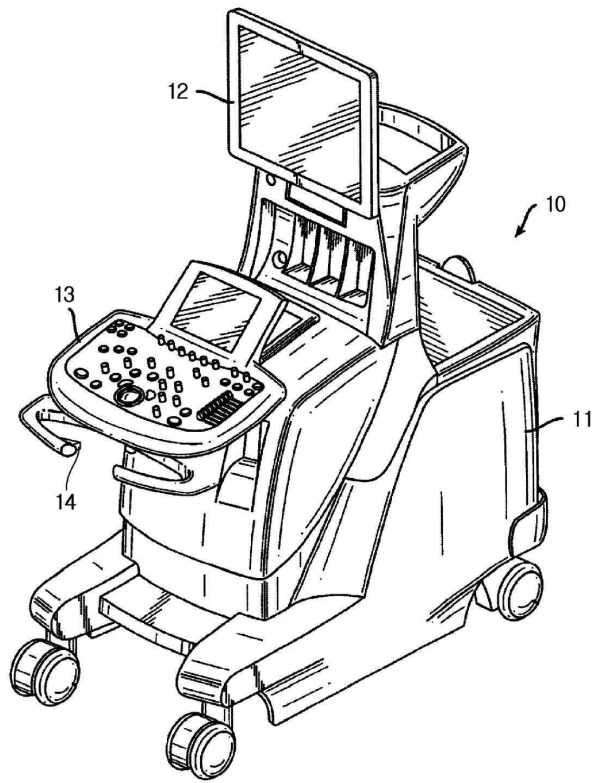
- <17> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예를 상세하게 설명한다.
- <18> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 패널 지지장치가 장착된 초음파 진단 장치의 부분사시도이다.
- <19> 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 패널 지지장치(100)는, 초음파 진단장치의 본체(60)에 결합되는 베이스 브래킷(110), 패널(50)에 부착되는 패널 장착용 브래킷(140), 베이스 브래킷(110)과 패널 장착용 브래킷(140)에 회전 가능하게 연결된 제1 아암(120) 및 제2 아암(130)을 포함한다.
- <20> 베이스 브래킷(110)은 볼트/너트, 리벳 등에 의해 초음파 진단장치의 본체(60)에 장착된다. 베이스 브래킷(110)은 판재를 수직으로 절곡한 형상이며 2개가 대향하여 배치된다. 변형예로서, 베이스 브래킷(110)은 하나의 장방형 판재의 양단부가 수직으로 절곡된 형상을 가질 수도 있다. 패널 장착용 브래킷(140)에는 볼트/너트, 리벳 등에 의해 패널(50)이 장착된다. 패널 장착용 브래킷(140)은 장방형 판재의 양단부가 수직으로 절곡된 형상이다. 그러나, 판재를 수직으로 절곡하여 형성된 2개의 부재가 서로 대향하여 배치된 형태일 수도 있다. 또는 베이스 브래킷(110)과 동일하게 구성될 수 있다.
- <21> 도 4는 도 3에 도시한 패널 지지장치의 최고점에서의 측면도이다. 도 5는 도 3에 도시한 패널 지지장치의 일부 절결 평면도로서, 제1 아암이 제거된 상태를 도시하고 있다. 도 6은 도 5의 A 부분을 확대한 분해사시도이다.
- <22> 도 4 및 도 5를 참조하면, 한 쌍의 베이스 브래킷(110)은 제1 지지부(120a)에 의해 서로 연결되어 있고 제1 지지부(120a)에는 제1 아암(120)의 일단이 회전 가능하게 결합되어 있다. 제1 아암(120)의 타단에는 지지축(120b)이 고정되어 있고, 지지축(120b)은 패널 장착용 브래킷(140)에 회전 가능하게 결합되어 있다.
- <23> 도 6을 참조하여 보다 상세히 설명하면, 지지축(120b)의 일단은 제1 아암(120) 타단의 관통구멍(121), 패널 장착용 브래킷(140)의 관통구멍(140a) 및 기어(161)의 관통구멍(161a)을 이 순서대로 지나 너트(122b)에 결합된다. 제1 아암(120)의 타단에 형성된 관통구멍(121) 및 지지축(120b), 기어(161)의 관통구멍(161a)은 모두 대략 D 자형 단면을 가지기 때문에 이들 사이에는 상대적인 회전운동이 불가능하다. 그러나, 패널 장착용 브래킷(140)의 관통구멍(140a)의 단면 형상은 지지축(120b)의 단면 형상과 달리 원형이다. 따라서 지지축(120b)과 패널 장착용 브래킷(140)은 서로 상대적인 회전 운동이 가능하다.
- <24> 지지축(120b)의 단면형상 및 관통구멍(121), 관통구멍(161a)의 단면 형상은 도시된 실시예에서 대략 D 자형의 형상으로 구성되어 있지만, 이러한 단면 형상은 이들 부품 사이의 상대적인 회전운동이 불가능하도록 하기 위한 목적일 뿐이며, 이러한 목적만 달성될 수 있다면 다른 어떤 형상도 가능하다는 것을 당업자라면 잘 알 수 있을 것이다.
- <25> 다시 도 4로 돌아가서, 한 쌍의 베이스 브래킷(110)의 제2 지지부(130a)에는 제2 아암(130)의 일단이 회전 가능하게 결합되어 있다. 제2 아암(130)의 타단은 패널 장착용 브래킷(100)의 제3 지지부(130b)에 회전 가능하게 결합되어 있다. 제2 및 제3 지지부(130a, 130b)는 볼트/너트 또는 리벳 등으로 구성되어 있다.
- <26> 도 5에 도시한 바와 같이, 한 쌍의 탄성수단(150)이 제1 지지부(120a)와 제2 아암(130)의 타단을 탄력적으로 연결한다. 한 쌍의 탄성수단(150)은 제2 아암(130)의 걸림부(155)에 일단이 고정된 코일스프링(151)과 코일스프링(151)의 타단과 제1 지지부(120a)를 연결하는 장력 조절기(153)로 구성되어 있다.
- <27> 도 5에 도시한 바와 같이, 장력 조절기(153)는 수나사(153a), 수나사(153a)가 체결될 수 있는 암나사(153b), 및 일단이 수나사(153a)에 결합된 와이어(153c)로 구성된다. 코일스프링(151)의 일단은 제2 아암(130)의 타단에 돌출된 걸림부(155)에 고정되고, 그 타단은 와이어(153c)에 연결되어 있다. 장력 조절기(153)의 암나사(153b) 측은 제1 지지부(120a)에 회전 가능하게 결합된다.
- <28> 장력 조절기(153)는 패널의 작용 하중의 크기에 따라 코일스프링(151)의 장력을 조절할 수 있다. 예를 들면,

코일스프링(151)과 장력 조절기(153)가 장착된 상태에서, 사용자가 수나사(153a)를 암나사(153b)에 대하여 잠금 방향으로 회전시키면, 코일스프링(151)이 인장되어 코일스프링(151)의 장력은 증가하게 된다. 코일스프링(151)이 인장된 상태에서, 사용자가 수나사(153a)를 암나사(153b)에 대하여 잠금해제 방향으로 회전시키면, 코일스프링(151)이 압축되어 코일스프링(151)의 장력은 감소하게 된다. 도시되지는 않았지만, 제1 아암(120)을 분리하지 않고 장력 조절을 가능하게 하기 위해서, 제1 아암(120)에는 개구부가 형성되어 있다. 개구부는 장력 조절기(153)가 설치된 위치에 대응하는 위치의 제2 아암(120)에 형성되어 있다.

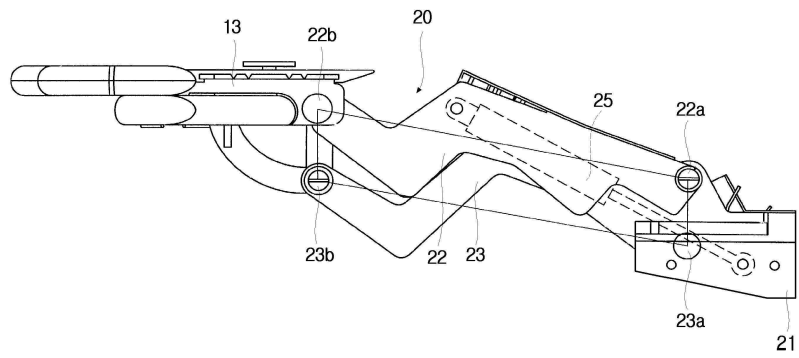
- <29> 다시 도 4로 돌아가서, 제1 아암(120)에는 패널(50)의 최대 높이를 제한할 수 있는 스톱퍼(131)가 제공된다. 스톱퍼(131)는 제1 아암(120)의 측부에 볼트 또는 리벳 등에 의해 부착된다. 스톱퍼(131)는 판재의 일부가 수직으로 절곡된 형상이다. 패널 지지장치(100)가 상방으로 이동함에 따라, 제1 아암(120)과 제2 아암(130) 사이의 거리가 증가하는데, 스톱퍼(131)는 제1 아암(120)과 제2 아암(130) 사이의 거리를 제한한다. 제2 아암(130)이 스톱퍼(131)에 걸려서 제1 및 제2 지지부(120a, 130a)를 중심으로 한 제1 및 제2 아암(120, 130)의 회전이 불가능하도록 구성되어 패널 지지장치(100)의 최대 높이를 제한한다.
- <30> 도 7a는 기어 잠금장치(160)의 잠금 상태를 도시한 확대도이며, 도 7b는 기어 잠금장치(160)의 잠금해제 상태를 도시한 확대도이다. 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 기어 잠금장치(160)는, 제1 아암(120)의 타단에 고정되어 있고 패널 장착용 브래킷(140)에 회전 가능하게 지지되는 지지축(120b), 지지축(120b)에 고정된 기어(161), 및 기어(161)에 맞물린 상태의 제1 위치와 기어(161)로부터 이격된 상태의 제2 위치 사이에서 피봇 가능하게 패널 장착용 브래킷(140)에 설치된 잠금편(162)을 포함한다. 기어 잠금장치(160)는 잠금편(162)과 기어(161)가 맞물림 혹은 맞물림해제 되도록 구성된다.
- <31> 기어(161)는 제1 아암(120) 및 지지축(120b)에 고정되어 있고 패널 장착용 브래킷(140)에 대해서는 상대적으로 회전 가능하다. 따라서, 제1 및 제2 아암이 제1 및 제2 지지부(120a, 130a)를 중심으로 회전 하면 기어(161)는 패널 장착용 브래킷(140)에 대하여 상대적으로 회전한다. 기어(161)로서 원형의 평기어가 채용될 수 있다.
- <32> 잠금편(162)에는 기어(161)와 맞물릴 수 있도록 기어톱니가 형성되어 있으며, 핀(163)이 이동할 수 있는 장방향의 제1 가이드 홀(165)이 형성되어 있다. 잠금편(162)의 일단은 제3 지지부(130b)를 중심으로 피봇 가능하게 결합되어 있다. 패널 장착용 브래킷(140)에는 핀(163)이 이동할 수 있는 제2 가이드 홀(141)이 형성되어 있다.
- <33> 잠금편(162)의 타단과 패널 장착용 브래킷(140) 사이에는 스프링(164)이 제공된다. 스프링(164)은 기어(161)와 잠금편(162)의 맞물림 상태를 견고하게 유지하고, 잠금편(162)의 맞물림해제 상태(잠금편(162)의 제2 위치)로부터 맞물림 상태(잠금편(162)의 제1 위치)로 복귀할 수 있는 복원력을 제공한다.
- <34> 도 7a에 도시된 바와 같이, 잠금편(162)은 와이어(171b)에 의한 힘이 작용하지 않는 상태에서는 스프링(164)에 의해 기어(161)에 맞물린 상태가 되어 패널 장착용 브래킷(140)과 지지축(120b) 사이의 상대적인 회전을 구속한다. 이 상태에서는 제1 및 제2 아암(120, 130)이 제1 및 제2 지지부(120a, 130a)를 중심으로 회전할 수 없다.
- <35> 도 7b에 도시된 바와 같이, 와이어(171b)가 당겨지면 잠금편(162)은 스프링(164)의 힘을 이기고 피벗하여 기어(161)로부터 이격된다. 이 상태에서는 제1 및 제2 아암(120, 130)이 제1 및 제2 지지부(120a, 130a)를 중심으로 자유롭게 회전할 수 있다.
- <36> 본 발명의 잠금장치(160)는 레버(163)를 원격으로 조작할 수 있는 원격 조작장치(170)를 더 포함할 수 있다.
- <37> 도 8은 원격 조작장치의 개략도를 나타낸다. 도 8을 참조하면, 원격 조작장치(170)는 핀(163)에 연결된 케이블(171)과 원격 조작레버(172)로 구성된다. 케이블(171)은 피복이 싸여진 스프링관(171a)과 스프링관(171a) 내에서 이동가능한 와이어(171b)로 구성된다. 케이블(171)의 일단은 핀(163)과 연결되고, 그 타단은 원격 조작레버(172)에 연결되어 있다.
- <38> 사용자가 원격 조작레버(172)를 화살표(a) 방향으로 당기면, 케이블(171)에 의해 핀(163)이 화살표(b) 방향으로 이동한다. 핀(163)은 제1 및 제2 가이드 홀(165, 141)을 따라 이동하면서 스프링(164)이 인장되고, 잠금편(162)이 기어(161)와 맞물림해제 된다. 따라서, 잠금장치(160)는 잠금해제 된다.
- <39> 사용자가 당겨진 원격 조작레버(172)를 놓으면, 핀(163)이 인장되었던 스프링(164)의 복원력에 의해서 제1 및 제2 가이드 홀(165, 141)을 따라 복귀되어, 잠금편(162)은 기어(161)와 맞물리게 된다. 따라서, 잠금장치(160)는 잠금 된다.
- <40> 이하, 본 발명의 패널 지지장치(100)의 높이 조절 방법에 관하여 설명한다.

도면

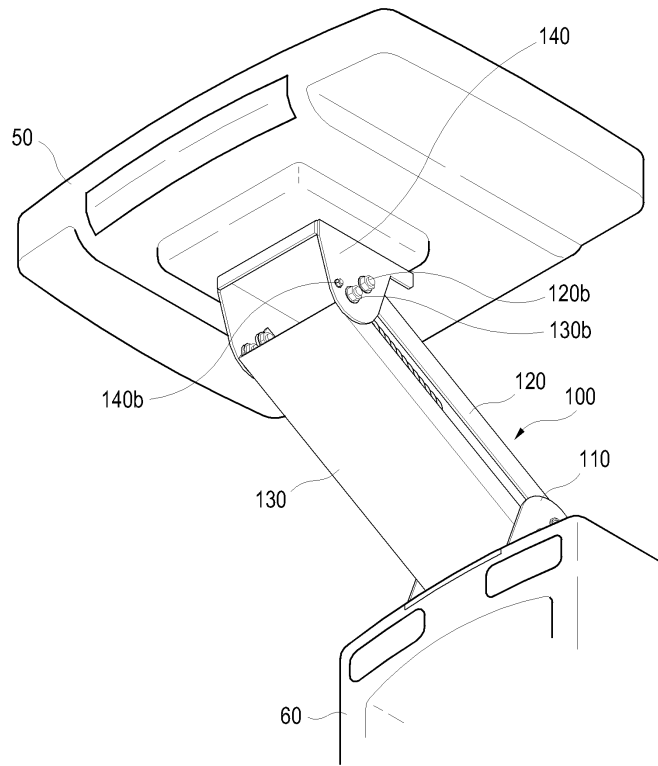
도면1



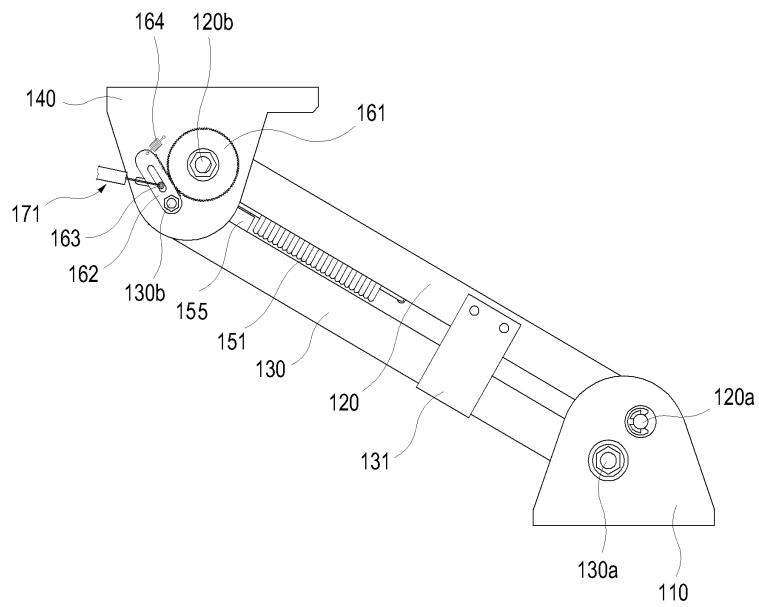
도면2



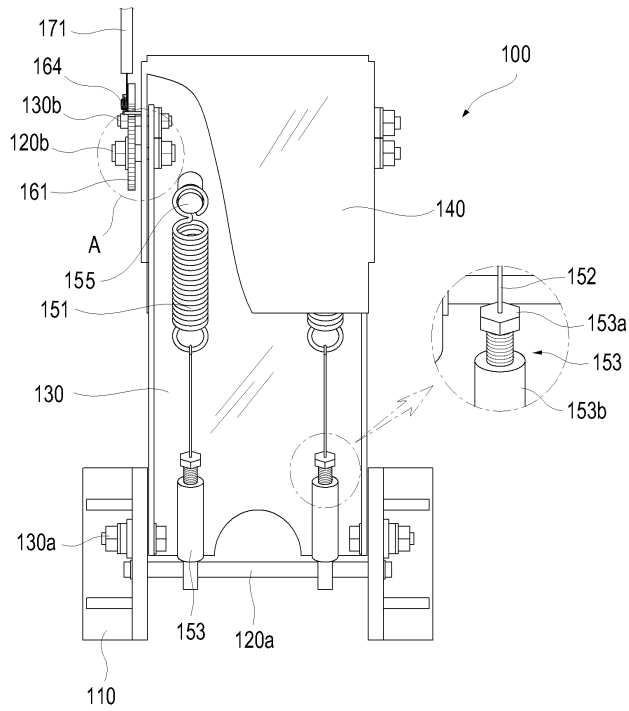
도면3



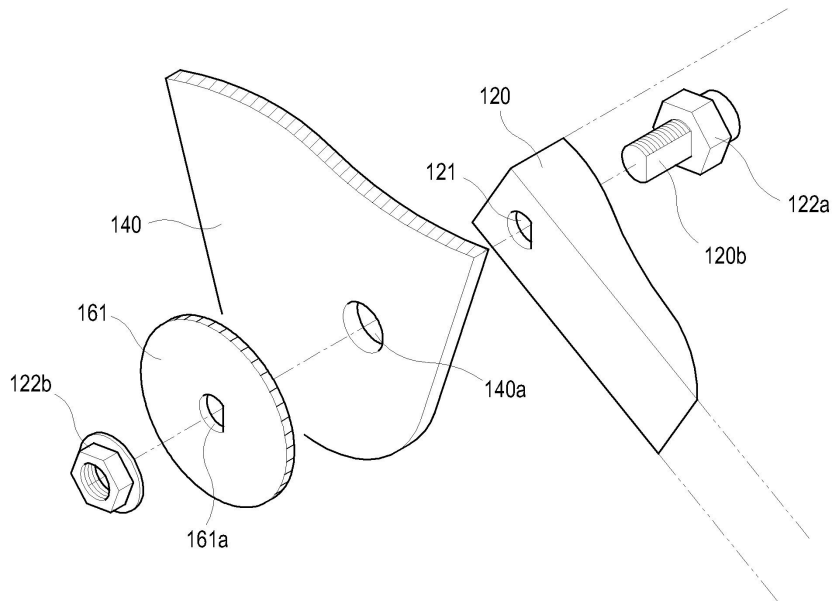
도면4



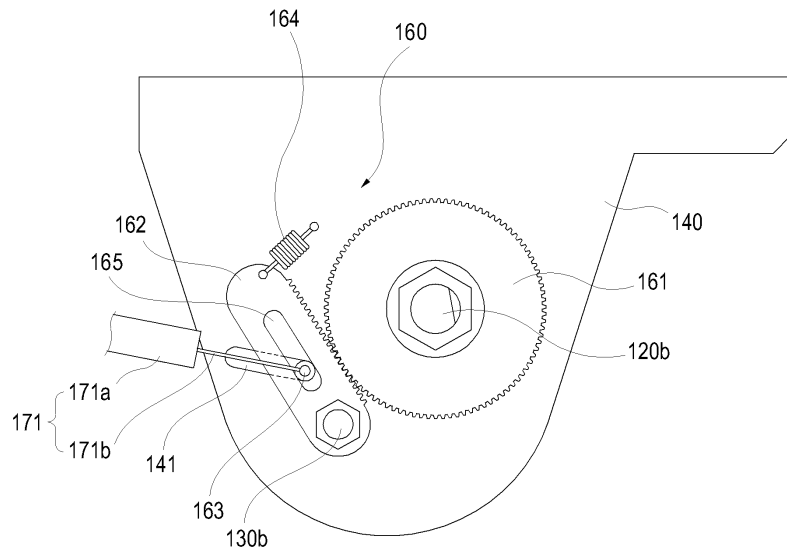
도면5



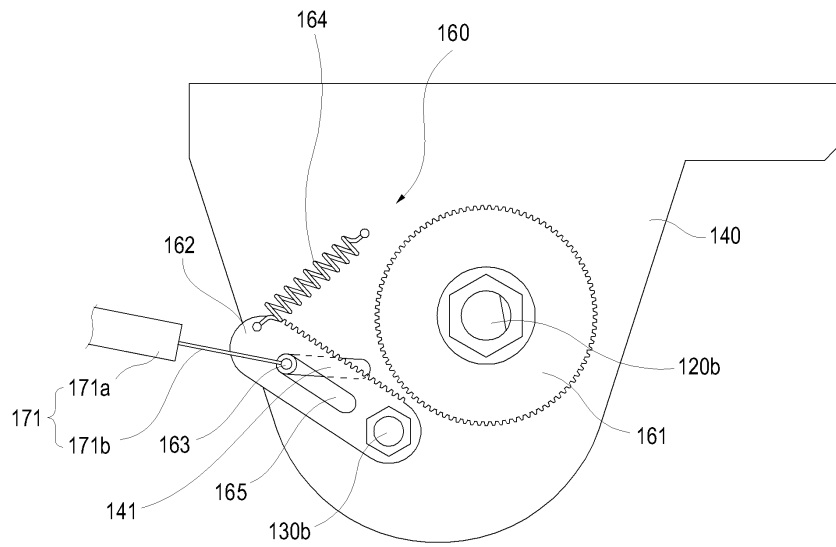
도면6



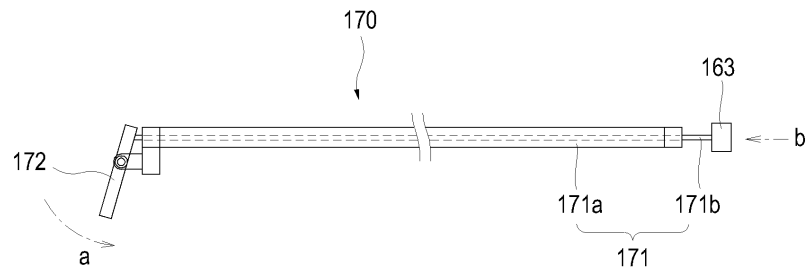
도면7a



도면7b



도면8



专利名称(译)	一种面板支撑装置，用于使用齿轮调节面板的位置		
公开(公告)号	KR1020090070584A	公开(公告)日	2009-07-01
申请号	KR1020070138639	申请日	2007-12-27
[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	OH DONG JUN 오동준 YOON WON JIN 윤원진 KIM GHI YOUNG 김기영		
发明人	오동준 윤원진 김기영		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/44 F16M11/00 G12B9/08		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及面板支撑装置。根据本发明的面板支撑装置包括第一和第二臂，其中基座支架粘附到主体上，面板安装支架粘附到面板上，并且每个端部可旋转地连接在基座支架的第一和第二支撑部分中并且每个另一端可旋转地连接在面板安装支架中，并且第一保持部分和至少一个弹性单元连接第二臂的另一端和紧固装置，紧固装置可选择性地限制第一和第二臂围绕第一和第二臂旋转支持部分。因此，可以获得足够的初始排斥力。并且可以通过张力调制来支撑负载，尽管在面板中施加额外的负载。控制面板，面板支撑装置，超声波诊断设备，齿轮，紧固装置。

