



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0059393
(43) 공개일자 2014년05월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0125807

(22) 출원일자 2012년11월08일

심사청구일자 2012년11월08일

(71) 출원인

삼성메디슨 주식회사

강원도 홍천군 남면 한서로 3366

(72) 발명자

김종문

서울 도봉구 도봉로180길 6-83, 4동 709호 (도봉동, 삼환도봉아파트)

(74) 대리인

특허법인세립

전체 청구항 수 : 총 10 항

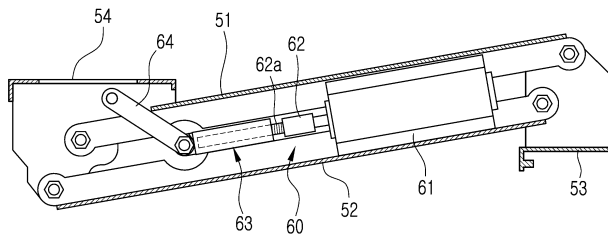
(54) 발명의 명칭 **높이조절장치 및 이를 갖춘 초음파 진단장치**

(57) 요약

본 발명은 상하로 나란히 배치된 상부 링크 및 하부 링크와, 상부 링크 및 하부 링크의 일단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 1 힌지브래킷과, 상부 링크와 하부 링크의 타단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 2 힌지브래킷을 포함한 높이조절장치 및 이를 갖춘 초음파 진단장치에 관한 것으로, 높이조절장치는 구동모터와, 구동모터에 의해 정역 회전하는 회전부재와, 회전부재와 스크류 결합되어 회전부재의 회전 방향에 따라 진퇴이동하는 이송부재와, 일단은 이송부재의 선단에 회전 가능하게 설치되고 타단은 제 2 힌지브래킷에 회전 가능하게 설치되는 구동링크를 포함하여, 구동링크를 회전하며 제 2 힌지브래킷을 상하로 이동시키므로 구동모터를 회전시킬 필요가 없어지고 그에 따라 상부 링크와 하부 링크 사이의 간격을 최소화할 수 있다.

대표도 - 도2

50



특허청구의 범위

청구항 1

상하로 나란히 배치된 상부 링크 및 하부 링크와,
 상기 상부 링크 및 상기 하부 링크의 일단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 1 힌지브래킷과,
 상기 상부 링크와 상기 하부 링크의 타단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 2 힌지브래킷과,
 상기 상부 링크와 상기 하부 링크 중 어느 하나에 설치된 구동모터와,
 상기 구동모터에 의해 정역 회전하는 회전부재와,
 상기 회전부재와 스크류 결합되어 상기 회전부재의 회전 방향에 따라 진퇴이동하는 이송부재와,
 일단은 상기 이송부재의 선단에 회전 가능하게 설치되고 타단은 상기 제 2 힌지브래킷에 회전 가능하게 설치되는 구동링크를 포함하는 높이조절장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 회전부재와 상기 이송부재 중 어느 하나는 외주면에 수나사가 형성된 수나사부를 포함하며, 상기 회전부재와 상기 이송부재 중 다른 하나는 내주면에 암나사가 형성되어 상기 수나사부가 회전 가능하게 설치되는 암나사부를 포함하는 높이조절장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 구동모터는 감속을 위한 기어를 내장한 기어드 모터를 포함하는 높이조절장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 구동모터는 상기 하부 링크에 고정 설치되는 높이조절장치.

청구항 5

제 2 항에 있어서,
 상기 이송부재는 상기 이송부재의 선단에 마련되어 상기 구동링크가 회전 가능하게 결합되는 힌지부와, 상기 암나사부와 상기 힌지부의 경계부에 마련되어 상기 상기 구동링크의 회전 각도를 제한하는 스톱퍼부를 포함하는 높이조절장치.

청구항 6

몸체와,
 상기 몸체의 상부에 설치되는 컨트롤패널과,
 상기 컨트롤패널의 높이 조절을 위한 높이조절장치를 포함하며,
 상기 높이조절장치는 상하로 나란히 배치된 상부 링크 및 하부 링크와, 상기 몸체에 설치되며 상기 상부 링크 및 상기 하부 링크의 일단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 1 힌지브래킷과, 상기 컨트롤패널에 설치되며 상기 상부 링크와 상기 하부 링크의 타단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 2 힌지브래킷과, 상기 상부 링크와 상기 하부 링크 중 어느 하나에 설치되는 구동모터와, 상기 구동모터에 의해 정역 회전하는 회전부재와, 상기 회전부재와 스크류 결합되어 상기 회전부재의 회전 방향에 따라 진퇴이동하는 이송부재와, 일단은 상기 이송부재의 선단에 회전 가능하게 설치되고 타단은 상기 제 2 힌지브래킷에 회전 가능하게 설치되는 구동링크를 포함

하는 초음파 진단장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 회전부재와 상기 이송부재 중 어느 하나는 외주면에 수나사가 형성된 수나사부를 포함하며, 상기 회전부재와 상기 이송부재 중 다른 하나는 내주면에 암나사가 형성되어 상기 수나사부가 회전 가능하게 설치되는 암나사부를 포함하는 초음파 진단장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 구동모터는 감속을 위한 기어를 내장한 기어드 모터를 포함하는 초음파 진단장치.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 구동모터는 상기 하부 링크에 고정 설치되는 초음파 진단장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 이송부재는 상기 이송부재의 선단에 마련되어 상기 구동링크가 회전 가능하게 결합되는 힌지부와, 상기 암나사부와 상기 힌지부의 경계부에 마련되어 상기 상부 구동링크의 회전 각도를 제한하는 스톱퍼부를 포함하는 초음파 진단장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 컨트롤패널의 높이를 조절할 수 있도록 하는 높이조절장치와 높이조절장치를 갖춘 초음파 진단장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 초음파 진단장치는 진단 대상체의 체표로부터 체내의 진단하고자 하는 부위를 향하여 초음파를 조사하고, 반사된 초음파를 통해 연부 조직의 단층 또는 혈류에 관한 영상을 얻는 장치이다.

[0003] 이러한 초음파 진단장치는 몸체와, 대상체에 초음파 신호를 송신하고 대상체에서 반사된 신호를 수신하는 프로브와, 몸체의 상측에 배치되며 수신된 초음파를 통해 얻어진 진단 결과를 영상으로 디스플레이하는 디스플레이 유닛과, 디스플레이유닛의 전방측에 배치되어 사용자가 초음파 진단장치를 조작할 수 있도록 하는 컨트롤패널을 포함한다.

[0004] 상기와 같은 초음파 진단장치에 있어서, 컨트롤패널은 사용자의 신체 조건 및 사용되는 환경에 따라 높이를 조절할 수 있도록 높이조절장치를 포함한다.

[0005] 높이조절장치는 상하로 이격 배치되며 일단은 몸체측에 회전 가능하게 설치되고 타단은 컨트롤패널에 설치된 한 쌍의 상부 링크와 하부 링크를 포함한 것으로, 두 링크가 그 일단을 중심으로 회전하도록 함으로써 컨트롤패널의 높이는 조절된다.

[0006] 또한 근래에는 이러한 높이조절장치가 자동으로 동작할 수 있도록 하기 위한 구동모터 등으로 이루어진 구동장치를 갖춘 초음파 진단장치가 있다.

발명의 내용

[0007] 본 발명의 일 측면은 구동모터를 상부 링크와 하부 링크에 배치하면서도 구동모터에 의한 상부 링크와 하부 링크 사이의 간격 증가를 최소화할 수 있는 높이조절장치 및 초음파 진단장치를 제공한다.

- [0008] 본 발명의 일 측면에 따른 높이조절장치는 상하로 나란히 배치된 상부 링크 및 하부 링크와, 상기 상부 링크 및 상기 하부 링크의 일단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 1 힌지브래킷과, 상기 상부 링크와 상기 하부 링크의 타단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 2 힌지브래킷과, 상기 상부 링크와 상기 하부 링크 사이에 설치되어 회전력을 발생시키는 구동모터와, 상기 구동모터에 의해 정역 회전하는 회전부재와, 상기 회전부재와 스크류 결합되어 상기 회전부재의 회전 방향에 따라 진퇴이동하는 이송부재와, 일단은 상기 이송부재의 선단에 회전 가능하게 설치되고 타단은 상기 제 2 힌지브래킷에 회전 가능하게 설치되는 구동링크를 포함한다.
- [0009] 또한 상기 회전부재와 상기 이송부재 중 어느 하나는 외주면에 수나사가 형성된 수나사부를 포함하며, 상기 회전부재와 상기 이송부재 중 다른 하나는 내주면에 암나사가 형성되어 상기 수나사부가 회전 가능하게 설치되는 암나사부를 포함한다.
- [0010] 또한 상기 구동모터는 감속을 위한 기어를 내장한 기어드 모터를 포함한다.
- [0011] 또한 상기 구동모터는 상기 하부 링크에 고정 설치된다.
- [0012] 또한 상기 이송부재는 상기 이송부재의 선단에 마련되어 상기 구동링크가 회전 가능하게 결합되는 힌지부와, 상기 암나사부와 상기 힌지부의 경계부에 마련되어 상기 상부 링크의 회전 각도를 제한하는 스톱퍼부를 포함한다.
- [0013] 또한 본 발명의 일 측면에 따른 초음파 진단장치는 몸체와, 상기 몸체의 상부에 설치되는 컨트롤패널과, 상기 컨트롤패널의 높이 조절을 위한 높이조절장치를 포함하며, 상기 높이조절장치는 상하로 나란히 배치된 상부 링크 및 하부 링크와, 상기 몸체에 설치되며 상기 상부 링크 및 상기 하부 링크의 일단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 1 힌지브래킷과, 상기 컨트롤패널에 설치되며 상기 상부 링크와 상기 하부 링크의 타단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 2 힌지브래킷과, 상기 상부 링크와 상기 하부 링크 사이에 설치되어 회전력을 발생시키는 구동모터와, 상기 구동모터에 의해 정역 회전하는 회전부재와, 상기 회전부재와 스크류 결합되어 상기 회전부재의 회전 방향에 따라 진퇴이동하는 이송부재와, 일단은 상기 이송부재의 선단에 회전 가능하게 설치되고 타단은 상기 제 2 힌지브래킷에 회전 가능하게 설치되는 구동링크를 포함한다.
- [0014] 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 높이조절장치 및 이를 갖춘 초음파 진단장치는 구동모터가 회전하지 않으므로 구동모터를 상부 링크와 하부 링크 중 어느 하나에 고정 설치될 수 있으며, 그에 따라 상부 링크와 하부 링크 사이의 간격을 구동모터의 크기에 대응하도록 최소한으로 형성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 사시도이다.
- 도 2 및 도 4은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치에 적용된 높이조절장치의 동작을 보인 개략도이다.
- 도 3은 이송부재와 구동링크의 연결부위를 확대하여 보인 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치는 도 1에 도시한 바와 같이 몸체(10)와, 초음파 신호를 진단하고자 하는 대상체에 송신하며 대상체로부터 반사된 신호를 수신하는 프로브(20)와, 몸체(10)의 상측에 배치되며 수신된 초음파 신호를 통해 얻어진 진단 결과를 영상으로 디스플레이하는 디스플레이유닛(30)과, 사용자가 초음파 진단장치를 조작할 수 있도록 하는 컨트롤패널(40)을 포함한다.
- [0018] 또한 초음파 진단장치는 사용자의 신체 조건이나 초음파 진단장치가 사용되는 환경에 따라 컨트롤패널(40)의 높이를 조절할 수 있도록 하는 높이조절장치(50)를 포함한다.
- [0019] 높이조절장치(50)는 도 2에 도시한 바와 같이 일정 길이를 갖도록 형성되며 상하로 평행하게 배치되어 있는 상부 링크(51) 및 하부 링크(52)와, 몸체(10)에 설치되며 상부 링크(51) 및 하부 링크(52)의 일단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 1 힌지브래킷(53)과, 컨트롤패널(40)에 설치되며 상부 링크(51) 및 하부 링크(52)의 타단이 각각 회전 가능하게 설치되는 제 2 힌지브래킷(54)을 포함한다.
- [0020] 또한 높이조절장치(50)는 사용자 조작에 따라 높이조절장치(50)가 자동으로 동작하며 컨트롤패널(40)을 상하로

이동시킬 수 있도록 하는 구동장치(60)를 포함한다. 본 실시예에서 구동장치(60)는 상부 링크(51) 및 하부 링크(52) 사이에 설치된다.

- [0021] 구동장치(60)는 전원을 인가받아 회전력을 발생시키는 구동모터(61)와, 구동모터(61)에 의해 정역 회전하는 회전부재(62)와, 회전부재(62)에 스크류 결합되어 회전부재(62)의 정역 회전에 따라 진퇴 이동하는 이송부재(63)와, 일단은 이송부재(63)의 선단에 설치되고 타단은 제 2 힌지브래킷(54)에 회전 가능하게 설치되는 구동링크(64)를 포함한다.
- [0022] 구동모터(61)는 회전력을 회전부재(63)에 전달하기 위한 회전축(61a)을 포함한다. 본 실시예에서 구동모터(61)는 감속을 위한 기어들을 내장한 기어드 모터로 이루어져, 구동모터(61)의 외부에 감속을 위한 기어를 추가할 필요가 없도록 되어 있다.
- [0023] 회전부재(62)는 구동모터(61)의 회전축(61a)에 설치되며, 외주면에 수나사가 가공된 수나사부(62a)를 포함한다.
- [0024] 이송부재(63)는 내주면에 암나사가 가공되어 수나사부(62a)가 회전 가능하게 설치되는 암나사부(63a)와, 구동링크(64)가 회전 가능하게 설치되는 힌지부(63b)와, 암나사부(63a)와 힌지부(63b)의 경계부에 마련되어 구동링크(64)의 회전 각도를 제한하는 스톱퍼부(63c, 도 3 참조)를 포함한다.
- [0025] 구동링크(64)는 이송부재(63)의 진퇴이동에 따라 시계 방향 또는 반시계 방향으로 회전하면서 제 2 힌지브래킷(54)을 상측으로 밀거나 하측으로 당긴다.
- [0026] 다음은 이와 같이 구성된 높이조절장치 및 이를 갖춘 초음파 진단장치의 동작을 도면을 참조하여 설명한다.
- [0027] 먼저 도 2에 도시한 바와 같이 제 2 힌지브래킷(54)이 하측에 위치한 상태에서 구동모터(61)를 동작시키면, 구동모터(61)에 의해 회전부재(62)가 일 방향으로 회전하면 수나사부(62a)가 암나사부(63a)로부터 빠져 나오면서 이송부재(63)가 전진한다. 이송부재(63)의 전진에 따라 이송부재(63)의 선단에 회전 가능하게 설치되어 있는 구동링크(64)는 시계 방향으로 회전하면서 제 2 힌지브래킷(54)을 상측으로 밀어 올린다. 그에 따라 상부 링크(51) 및 하부 링크(52)는 그 일단을 중심으로 시계 방향으로 회전하고, 상부 링크(51) 및 하부 링크(52)의 타단이 도 4에 도시한 바와 같이 상측으로 이동한다. 컨트롤패널(40)은 제 2 힌지브래킷(54)을 통해 상부 링크(51) 및 하부 링크(52)의 타단에 설치되어 있으므로, 컨트롤패널(40)은 상측으로 이동한다. 이때, 구동링크(64)가 일정 각도 회전하면 구동링크(64)의 측면이 스톱퍼부(63c)에 의해 지지되므로, 구동링크(64)의 회전은 정지된다.
- [0028] 다음으로 도 4에 도시한 바와 같이 제 2 힌지브래킷(54)이 하측에 위치한 상태에서 구동모터(61)를 동작시키면, 구동모터(61)에 의해 회전부재(62)가 역 방향으로 회전하면 수나사부(62a)가 암나사부(63a)로 진입하여 이송부재(63)가 후진한다. 이송부재(63)의 후진에 따라 이송부재(63)의 선단에 회전 가능하게 설치되어 있는 구동링크(64)는 반시계방향으로 회전하면서 제 2 힌지브래킷(54)을 하측으로 당긴다. 그에 따라 상부 링크(51)의 하부 링크(52)는 그 일단을 중심으로 반시계 방향으로 회전하고, 상부 링크(51) 및 하부 링크(52)의 타단은 도 2에 도시한 바와 같이 하측으로 이동한다. 컨트롤패널(40)은 제 2 힌지브래킷(54)을 통해 상부 링크(51) 및 하부 링크(52)의 타단에 설치되어 있으므로, 컨트롤패널(40)은 하측으로 이동한다.
- [0029] 상기와 높이조절장치(50)는 구동링크(64)가 이송부재(63)의 힌지부(63b)를 중심으로 회전하며 제 2 힌지브래킷(54)을 상하로 이동시키므로, 구동모터(61)를 회전시킬 필요가 없어서 구동모터(61)를 상부 링크(51) 또는 하부 링크(52)에 고정 설치할 수 있으며, 그에 따라, 상부 링크(51) 및 하부 링크(52)의 사이의 간격을 구동모터(61)의 상하 방향 폭과 대응하도록 최소화 할 수 있다.
- [0030] 본 실시예에서는 회전부재(62)에 수나사부(62a)가 마련되고 이송부재(63)에 암나사부(63a)가 마련되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 역으로 회전부재에 암나사부가 형성되고 이송부재에 수나사부가 형성되도록 하는 것도 가능하다.
- [0031] 또한 본 실시예에서 구동모터(61)는 하부 링크(52)에 고정 설치되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 구동모터가 상부 링크에 고정 설치되도록 하는 것도 가능하다.
- [0032] 본 발명은 상기에서 기재된 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 사상에서 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 수정 및 변형할 수 있다는 점은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

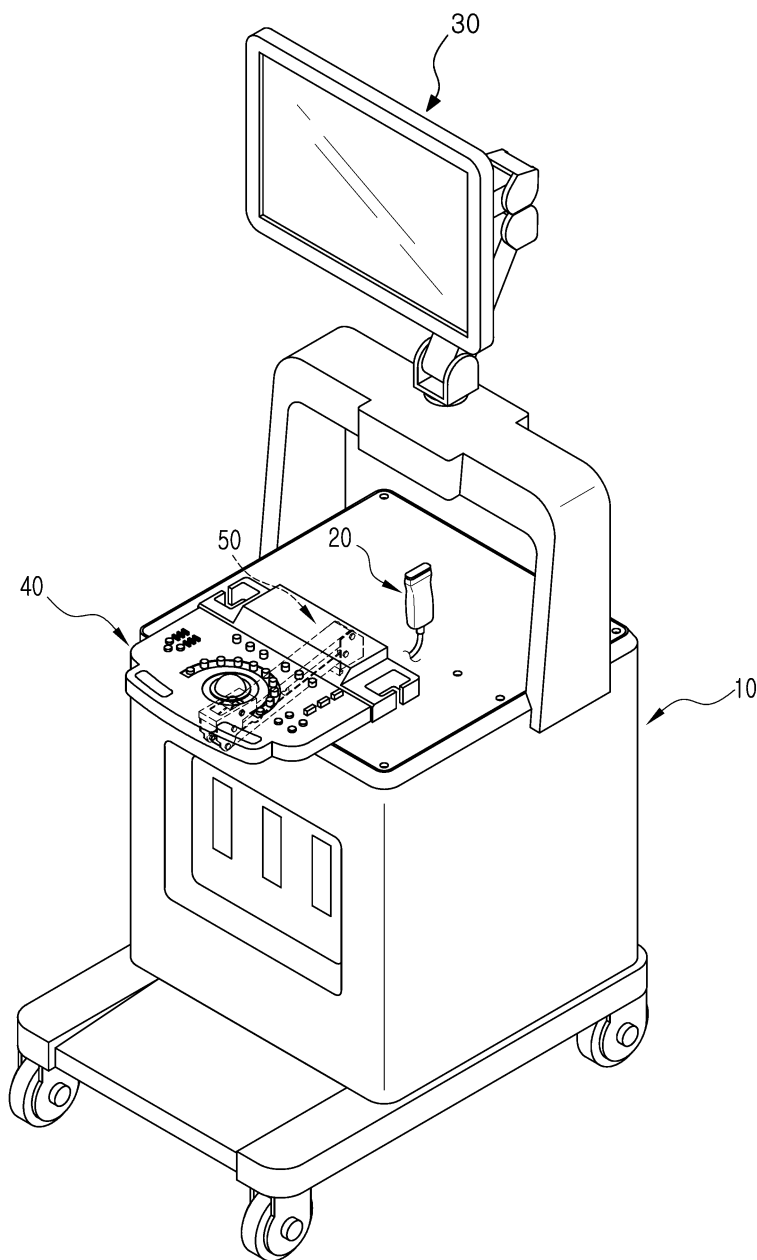
부호의 설명

[0033]

- | | |
|---------------|---------------|
| 10: 몸체 | 20: 프로브 |
| 30: 디스플레이유닛 | 40: 컨트롤패널 |
| 50: 높이조절장치 | 51: 상부 링크 |
| 52: 하부 링크 | 53: 제 1 힌지브래킷 |
| 54: 제 2 힌지브래킷 | 60: 구동장치 |
| 61: 구동모터 | 62: 회전부재 |
| 63: 이송부재 | 64: 구동링크 |

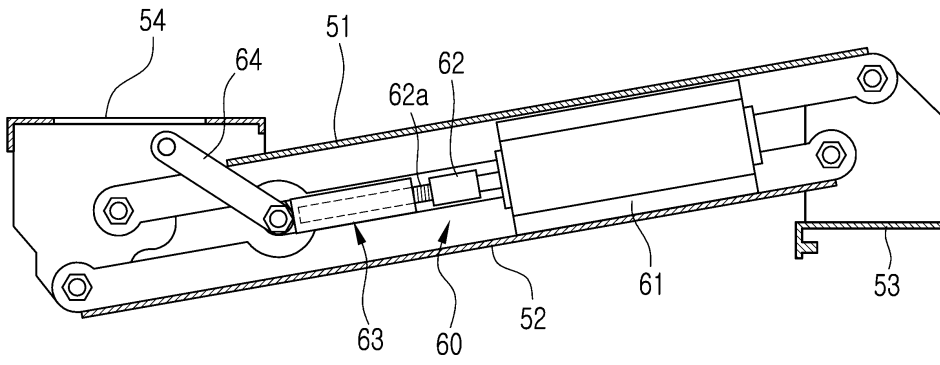
도면

도면1

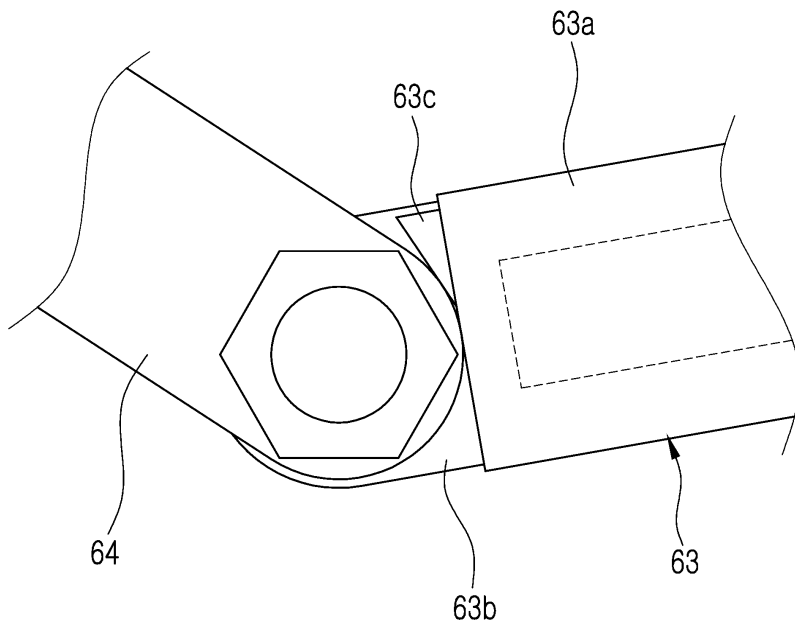


도면2

50

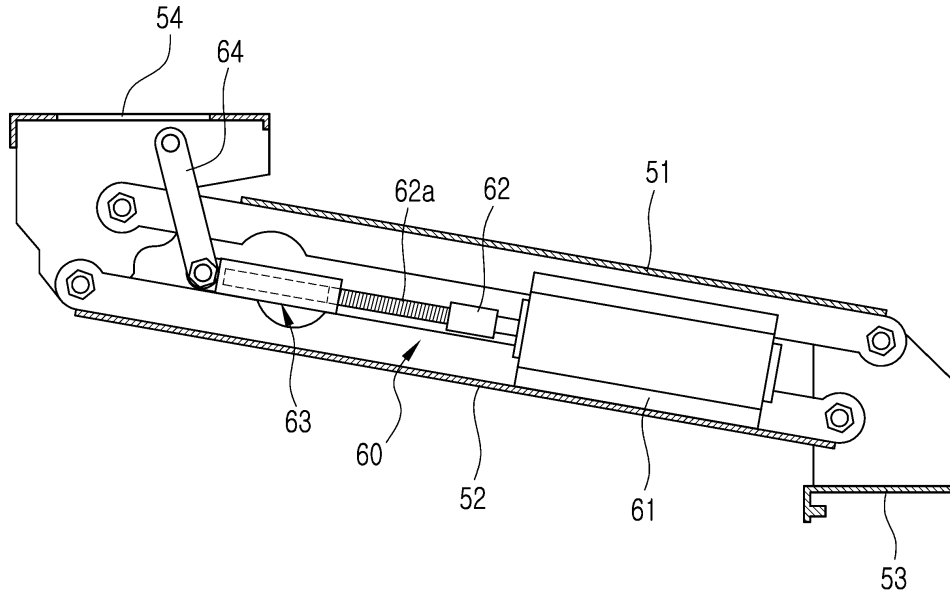


도면3



도면4

50



专利名称(译)	标题：高度调节装置和具有该装置的超声波诊断装置		
公开(公告)号	KR1020140059393A	公开(公告)日	2014-05-16
申请号	KR1020120125807	申请日	2012-11-08
[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 JONG MOON 김종문		
发明人	김종문		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/44 A61B8/46		
其他公开文献	KR101429060B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

高度调节装置技术领域本发明涉及一种高度调节装置，包括彼此平行垂直布置的上下连杆，第一铰链支架，上，下连杆的一端安装成能够旋转，第二铰链支架上下连杆的相对两端安装成能够旋转，并且安装在具有该上下连杆的超声波诊断装置上。高度调节装置包括驱动马达；旋转构件由驱动马达沿正向或反向旋转；传送构件根据使用螺钉联接到旋转构件的旋转构件的旋转方向在向前或向后方向上移动；驱动连杆的一端安装在转移件的前端，能够转动，另一端安装在第二铰链支架上，能够转动。因此，当驱动连杆旋转时，第二铰链支架上下移动，从而可以最小化上连杆和下连杆之间的间隙而不旋转驱动马达。

50

