



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0101686
(43) 공개일자 2009년09월29일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0026978

(22) 출원일자 2008년03월24일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

안준영

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

장수길, 백만기

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 의료시스템의 높이조절장치

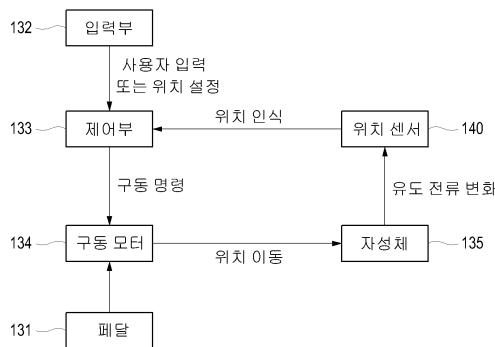
(57) 요약

본 발명은 초음파 진단장치와 같은 의료시스템에서 사용자에게 따라 자동으로 높이를 조절하는 장치에 관한 것으로서, 본 발명은 의료 시스템 본체와; 상기 본체를 상하로 이동시키는 구동부와; 상기 본체의 이동방향으로 연장되며 상기 본체에 고정된 자성체와; 상기 자성체의 이동 시의 자기장 변화를 감지하여 상기 자성체의 위치를 감지하는 위치센서와; 사용자별 자성체의 높이정보가 저장된 메모리와; 사용자정보를 입력하기 위한 입력부와; 상기 입력부를 통해 사용자정보가 입력되면 상기 자성체의 위치가 상기 메모리의 사용자별 자성체의 높이정보와 동일하게 될 때까지 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 의료시스템의 높이조절장치를 제공한다.

상기 위치센서는 상기 자성체 주위를 둘러싸며 자성체의 길이방향을 따라 배치된 다수개의 코일과 각 코일에 연결된 다수개의 전류계로 이루어질 수 있다.

대표도 - 도2

130



특허청구의 범위

청구항 1

의료 시스템 본체와;

상기 본체를 상하로 이동시키는 구동부와;

상기 본체의 이동방향으로 연장되며 상기 본체에 고정된 자성체와;

상기 자성체의 이동 시의 자기장 변화를 감지하여 상기 자성체의 위치를 감지하는 위치센서와;

사용자별 자성체의 높이정보가 저장된 메모리와;

사용자정보를 입력하기 위한 입력부와;

상기 입력부를 통해 사용자정보가 입력되면 상기 자성체의 위치가 상기 메모리의 사용자별 자성체의 높이정보와 동일하게 될 때까지 상기 구동부를 제어하는 제어부

를 포함하는 의료시스템의 높이조절장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 구동부를 직접 구동할 수 있는 스위치 수단을 더 포함하고,

상기 스위치 수단에 의하여 구동부가 구동되어 상기 자성체가 사용자가 원하는 높이로 이동하면, 상기 위치센서가 그 높이를 특정하여 상기 메모리의 높이정보를 갱신하는 의료시스템의 높이조절장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 자성체는 영구자석인 의료시스템의 높이조절장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 위치센서는 상기 자성체 주위를 둘러싸며, 상기 자성체의 길이방향을 따라 배치되는 다수개의 코일과, 상기 다수개의 코일에 각각 접속되는 유도전류 감지수단을 포함하는 의료시스템의 높이조절장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 유도전류 감지수단은 상기 코일에 일정량 이상의 전류가 유도되면 켜지는 검류계인 의료시스템의 높이조절장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 메모리에 저장된 높이정보는 사용자와, 그 사용자가 사전에 선택한 높이에서의 등속으로 이동한 자성체의 이동방향 및 각 검류계의 ON/OFF 상태이고;

상기 제어부는 상기 자성체를 등속으로 이동시켜 상기 코일에 전류를 유도하고 상기 다수계의 검류계의 ON/OFF 상태와 상기 메모리에 저장된 검류계의 ON/OFF 상태가 동일한 때에 상기 자성체가 정지하도록 상기 구동부를 제어하는

의료시스템의 높이조절장치.

청구항 7

제4항에 있어서,
 상기 유도전류 감지수단은 상기 코일의 전류값을 측정하는 전류계인
 의료시스템의 높이조절장치.

청구항 8

제7항에 있어서,
 상기 메모리에 저장된 높이정보는 사용자와, 그 사용자가 사전에 선택한 높이에서 등속으로 이동한 자성체에 의
 해 유도된 전류값들 중 절대값이 최대인 지점의 전류계 및 그 전류계에서 측정된 전류값이고;
 상기 제어부는 상기 자성체를 등속으로 이동시켜 상기 코일에 전류를 유도하고, 상기 높이 정보에 저장된 전류
 계와 동일한 전류계에서 측정된 전류값이 상기 메모리에 저장된 전류값과 부호와 크기가 동일한 때에 상기 자성
 체가 정지하도록 상기 구동부를 제어하는
 의료시스템의 높이조절장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 초음파 진단장치와 같은 의료시스템에서 사용자에게 따라 자동으로 높이를 조절하는 장치에 관한 것이
 다.

배경기술

<2> 의료시스템은 여러 사용자가 사용할 수 있다. 따라서 사용자의 신체조건이나, 장비 사용 습관에 따라 의료시스
 템의 컨트롤 패널 또는 디스플레이의 높이가 달라질 수 있어야 한다. 그러나 사용자마다 신체조건이나 장비 사
 용이 다르므로 다른 사용자가 의료시스템을 사용할 때마다 수동으로 높이를 조절하여야 하는 번거로움이 있다
 <3> 따라서, 사용자를 식별하여 컨트롤 패널과 디스플레이의 높이를 자동으로 조절하는 의료시스템의 높이조절장치가
 요구된다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

<4> 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 사용자가 자신에게 맞는 본체의 높이정보를 저장해 두
 고, 추후 사용시에 사용자정보를 입력하면 저장된 높이정보에 따라 본체의 높이가 조절되는 의료시스템의 높이
 조절장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<5> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 의료시스템의 높이조절장치는 의료 시스템 본체와; 상기
 본체를 상하로 이동시키는 구동부와; 상기 본체의 이동방향으로 연장되며 상기 본체에 고정된 자성체와; 상기
 자성체의 이동 시의 자기장 변화를 감지하여 상기 자성체의 위치를 감지하는 위치센서와; 사용자별 자성체의 높
 이정보가 저장된 메모리와; 사용자정보를 입력하기 위한 입력부와; 상기 입력부를 통해 사용자정보가 입력되면
 상기 자성체의 위치가 상기 메모리의 사용자별 자성체의 높이정보와 동일하게 될 때까지 상기 구동부를 제어하
 는 제어부를 포함한다.
 <6> 본 발명에 따른 의료시스템의 높이조절장치는 상기 구동부를 직접 구동할 수 있는 스위치 수단을 더 포함할 수
 있으며, 상기 스위치 수단에 의하여 구동부가 구동되어 상기 자성체가 사용자가 원하는 높이로 이동하면, 상기
 위치센서가 그 높이를 특정하여 상기 메모리의 사용자정보를 갱신할 수 있는 것이 바람직하다.
 <7> 상기 자성체는 영구자석인 것이 바람직하다.
 <8> 상기 위치센서는 상기 자성체 주위를 둘러싸며, 자성체의 길이방향을 따라 배치되는 다수개의 코일과, 상기 다

수개의 코일에 각각 접속되는 유도전류 감지수단을 포함할 수 있으며, 상기 유도전류 감지수단은 상기 코일에 일정량 이상의 전류가 유도되면 켜지는 검류계이거나, 상기 코일의 전류값을 측정하는 전류계일 수 있다.

- <9> 상기 유도전류 감지수단이 검류계인 경우, 상기 메모리에 저장된 높이정보는 사용자와, 그 사용자가 사전에 선택한 높이에서의 등속으로 이동한 자성체의 이동방향 및 각 검류계의 ON/OFF 상태이고, 상기 제어부는 상기 자성체를 등속으로 이동시키고, 상기 자성체가 이동하면서 상기 코일에 유도된 전류에 의해 상기 다수개의 검류계의 ON/OFF 상태와 상기 메모리에 저장된 검류계의 ON/OFF 상태가 동일한 때에 상기 자성체가 정지하도록 상기 구동부를 제어한다.
- <10> 상기 유도전류 감지수단이 전류계인 경우, 상기 메모리에는 저장된 높이정보는 사용자와, 그 사용자가 사전에 선택한 높이에서 등속으로 이동한 자성체에 의해 유도된 전류값들 중 절대값이 최대인 지점의 전류계와, 그 전류계에서 측정된 전류값이 저장되고 상기 제어부는 상기 자성체를 등속으로 이동시켜 상기 코일에 전류를 유도하고, 상기 메모리에 저장된 전류계와 동일한 전류계에서의 전류값이 상기 메모리에 저장된 전류값과 부호와 크기가 동일한 때에 상기 자성체가 정지하도록 상기 구동부를 제어한다.

효 과

- <11> 본 발명에 따르면, 본체와 고정되어 본체의 높이를 결정하는 자성체의 높이를 페러데이 법칙을 이용하여 용이하게 특정하고 사용자에게 따른 의료시스템의 높이를 자동으로 조절하여 사용자가 편안하게 의료시스템을 사용할 수 있게 하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <12> 이하 도 1 내지 도 6을 참조하여 본 발명에 따른 의료 시스템의 높이조절장치를 상세히 설명한다.
- <13> 도 1은 본 발명에 따른 높이조절장치가 장착된 초음파 진단장치의 외관을 도시한 사시도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 초음파 진단장치는 컨트롤패널 및 키보드를 포함하는 본체(10)와, 본체(10)에 고정된 디스플레이(11)와, 초음파 이미지를 얻기 위한 프로브(12)와, 바퀴를 구비하여 초음파 진단장치의 이동을 수행하고 초음파 진단장치를 지지하는 베이스(20)와, 바닥의 베이스(20)와 본체(10) 사이에 구비되며 본체(10)의 높이를 조절하는 높이조절장치(130)를 포함한다. 높이조절장치(130)는 사용자가 페달(131)을 누름에 따라 구동될 수도 있다. 본체(10)의 컨트롤패널 및 키보드는 사용자정보의 입력부로 사용될 수 있다.
- <14> 도 2는 본 발명에 따른 의료 시스템의 높이조절장치의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이고, 도 3은 본 발명에 따른 의료 시스템의 높이조절장치의 위치센서를 개략적으로 도시한 단면도이다.
- <15> 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 높이조절장치(130)는 사용자정보를 입력하거나 높이를 설정하기 위한 입력부(132)와, 입력된 정보를 통해 사용자를 식별하고 본체(10)의 상하 이동을 제어하는 제어부(133)와, 제어부(133)에 의해 구동되어 본체(10)의 높이를 높이거나 낮추는데 필요한 구동력을 제공하는 구동모터(134)와, 본체(10) 하부에 고정되어 구동모터(130)에 의해 본체(10)와 함께 상하 이동하는 자성체(135)와, 베이스(20)에 구비되며 자성체(135)를 둘러싸는 다수개의 코일(141)과 각 코일(141)에 연결된 다수개의 검류계(142)로 이루어진 위치센서(140)를 포함한다.
- <16> 입력부(132)는 사용자가 구동모터(130)를 구동하여 높이를 선택한 경우, 선택한 높이정보를 입력 받을 수 있다.
- <17> 본체(10)가 상측 또는 하측으로 이동하면 자성체(135)는 본체(10)와 함께 이동하며, 다수개의 코일(141)들의 중심부를 진행한다. 자성체(135)가 코일 중심부를 지나가면, 코일 내부의 자기장의 자속밀도가 변화하면서 코일(141)에는 유도전류가 발생하며, 검류계(142)는 유도전류가 발생한 것을 감지할 수 있다. 즉, 자성체의 높이를 감지하면, 본체의 높이도 특정된다.
- <18> 도 4에 도시된 바와 같이, 자성체(135) 하부에는 볼 스크류(150)가 고정되고, 구동모터(134)의 회전축에는 스크류(160)가 결합되어 구동모터의 회전에 따라 자성체(135)가 이동한다. 자성체(135)의 속도는 구동모터(134)의 회전속도에 비례한다.
- <19> 도 4와 같은 자성체 구동수단은 예시적인 것으로서, 유압실린더, 랙-피니언기어, 폴리-체인 등을 이용한 여러가지 구동수단으로 이루어질 수 있다.
- <20> 페달(131)은 구동모터(134)를 수동으로 구동하는 스위치 수단이다. 페달을 밟으면 구동모터(134)가 구동되어 자성체(135)를 이동시킨다. 페달(131)을 이용하여 구동모터를 켜거나 끌 수 있으며, 구동모터가 정지한 시점에

서의 높이정보가 메모리(미도시)에 기록될 수 있다.

- <21> 자성체(135)는 영구자석으로 일정한 자기장을 형성한다. 자성체(135)의 이동속도 및 방향에 따라 코일 중심부를 지나는 자속밀도의 변화량이 달라져 코일에 유도되는 전류값이 달라지므로, 항상 동일한 결과를 얻기 위해서는 구동모터(134)가 자성체(135)를 항상 등속도로 이동시켜야 한다.
- <22> 즉, 자성체(135)의 높이는 그 이동속도와 각 검류계(142)의 ON/OFF 상태에 의해 결정되지만, 동일한 구동력이 인가되어 자성체가 이동하더라도 중력에 의해 자성체(135)의 하방 이동 속도가 상방 이동속도보다 빠를 수 있고, 이동 방향에 따라 코일에 일정 크기 이상의 전류가 유도되는 자성체의 높이가 다를 수도 있으므로 자성체(135)의 높이는 구동모터가 일정 구동력을 제공한다면 이동방향과 다수개의 검류계(142)의 ON/OFF 상태에 의해 특정될 수 있다.
- <23> 한편, 자성체(135)의 높이는 코일(141)의 높이에 따라 식별되므로 코일(141) 및 검류계(142)의 개수가 많을수록 자성체(135)의 높이는 정밀하게 특정될 수 있다.
- <24> 또 다른 실시예로서 검류계(142) 대신 전류계가 사용될 수 있다. 각 전류계에 유도되는 전류의 크기 및 방향을 측정함으로써, 더욱 정밀하게 자성체(135)의 방향을 측정할 수 있다. 예를 들면, 각 코일에서 유도 전류는 연속적으로 그 크기가 달라지므로 상방 이동시 두 번째 전류계에 1mA의 전류가 유도되는 높이는 한 점으로 특정될 수 있다. 따라서, 더욱 정밀하게 자성체의 높이를 특정할 수 있다. 이는 도 7 및 도 8의 설명부분에서 상세히 설명한다.
- <25> 이하, 도 2, 도 5 및 도 6을 참조하여 사용자에게 따라 본체(10)의 높이를 설정하고, 그 설정에 따라 추후 본체(10)의 높이가 자동으로 조절되는 과정을 설명한다. 도 5는 자성체가 하방 이동하는 경우에 검류계의 ON/OFF 상태가 변화되는 과정을 도시한 개략도이고, 도 6은 자성체가 상방 이동하는 경우에 검류계의 ON/OFF 상태가 변화되는 과정을 도시한 개략도이다. 도 5 및 도 6에서 위치센서로서 코일(141)과 검류계(142)가 사용되었다.
- <26> 사용자는 페달(131)을 밟아 구동모터(134)를 작동시켜 자성체(135)를 이동시켜 본체(10)의 높이를 조절할 수 있다. 위치센서(140)는 구동모터(134)의 작동이 꺼진 순간의 검류계(142)의 ON/OFF 상태를 인식하여 제어부(133)를 통해 사용자에게 따른 사용자정보를 저장하거나 갱신할 수 있다.
- <27> 기본적으로 자성체(135)가 이동하지 않으면, 자성체의 자기장이 일정하고 자속밀도의 변화가 없으므로 페러데이 법칙에 따라 코일에 전류가 유도되지 않는다. 도 5에 도시된 바와 같이, 자성체(135)가 이동하여 제1 코일(141a)을 통과하는 순간에는 제1 검류계(142a)가 ON된다. 자성체가 제2 코일(141b)을 통과하는 순간에는 제1 검류계(142a) 및 제2 검류계(142b)가 ON되며, 자성체가 제3 코일(141c)을 통과하는 순간에는 제1 검류계(142a), 제2 검류계(142b) 및 제3 검류계(142c)가 ON된다. 도 6에 도시된 바와 같이, 상방 이동 시에도 그 반대 과정으로 각 검류계가 켜지거나 꺼진다. 메모리에는 사용자가 선택한 지점에서의 자성체(135)의 이동방향과 검류계의 ON/OFF 상태가 저장된다.
- <28> 메모리에 저장된 높이정보의 예는 표 1과 같다.

표 1

No	NAME	방향	검류계1	검류계2	검류계3	...
1	Kim	상	ON	OFF	OFF	...
2	Choi	상	ON	ON	OFF	...
3	Park	하	ON	ON	OFF	...
4	Hwang	하	ON	ON	ON	...

- <29>
- <30> 사용자가 선택한 높이정보가 메모리에 저장된 후, 동일한 사용자가 초음파 진단장치를 사용하는 경우에는 사용자 입력부(131)를 통해 사용자가 자신의 식별 표시를 입력하면 구동모터(134)가 작동하여 자동으로 자성체(135)의 높이가 변화한다. 자성체(135)의 이동방향과 다수개의 검류계(142)의 ON/OFF 상태에 따라 자성체(135)의 높이가 특정되며, 제어부(133)는 위치센서(140)에서 감지한 자성체(135)의 높이가 저장된 사용자에게 따른 자성체(135)의 높이와 동일한 경우 구동모터(134)를 정지시킨다.
- <31> 본 실시예에서 자성체(135)의 자기장은 유도 코일 중심부를 직선으로 관통하는 것이 아니므로 자성체(135)의 등

속 운동시에 코일(141) 주위의 자속밀도의 변화는 일정하지 않기 때문에 각 코일에 인가되는 유도전류의 크기가 달라진다.

<32> 도 7 및 도 8은 위치센서로서 코일과 전류계로 이루어진 경우에 자성체의 이동방향에 따른 전류값 변화를 도시한 개략도이다. 도시된 바와 같이, 자성체(235)의 단부가 지나가는 코일(241)에 유도되는 전류의 크기가 가장 크다. 도 7 및 도 8에서는 세 코일(241a, 241b, 241c) 중 첫 번째 코일(241a)에 유도되는 전류가 가장 크다. 상기 각 코일(241a, 241b, 241c)에 연결된 각 전류계(242a, 242b, 242c)는 유도된 전류의 값을 정확히 측정할 수 있으며, 자성체(235)의 이동방향이 변화면 유도 전류의 방향이 바뀌는 것을 알 수 있다. 자성체(235)는 등속도 운동을 하기 때문에 운동방향이 동일하고 각 코일에 유도된 전류가 동일한 경우에는 자성체가 동일한 높이에 위치하게 된다.

<33> 본 실시예에서 메모리에 저장되는 높이정보의 예는 표 2와 같다.

표 2

No	NAME	최대치 전류계	전류값 (mA)
1	Kim	2	0.9
2	Choi	1	1.0
3	Park	3	-1.2
4	Hwang	2	0.8

<34>

<35> 자성체 단부가 지나가는 코일에 유도되는 전류의 절대값이 최대이므로 사용자가 선택한 높이에서의 높이정보는 유도전류의 절대값이 최대인 코일 또는 전류계와 그 코일 또는 전류계에서의 전류값이다. 제어부는 자성체의 이동방향이 높이정보에 저장된 이동방향과 동일해 지도록, 높이정보에 저장된 전류값이 양의 값인 경우 최고점에서 하방으로 자성체를 이동시키고 전류값이 음인 경우 최저점에서 상방으로 자성체를 이동시킨다. 이러한 이동방향은 도 7 및 도 8의 전류값의 부호와 자성체의 이동 방향과 동일한 것으로서 코일의 방향이 반대인 경우 전류값의 부호가 반대이다.

<36> 본 실시예에서도 자성체(235)의 자기장은 유도 코일 중심부를 직선으로 관통하는 것이 아니고 타원을 그리므로 자성체(135)의 등속 운동시에 코일(241) 주위의 자속밀도의 변화는 일정하지 않기 때문에 각 코일에 인가되는 유도전류의 크기가 달라진다.

<37> 도 9는 위치센서가 코일과 검류계로 이루어진 경우 사용자에게 따라 의료시스템의 높이가 조절되는 과정을 도시한 순서도이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 입력부를 통해 의료시스템을 사용할 사용자가 자신을 식별하기 위한 사용자정보를 입력하면, 메모리에 저장된 높이정보가 호출되고, 구동모터가 구동된다.

<38> 구동모터에 의한 본체의 이동방향이 메모리에 저장된 높이정보에 기록된 자성체의 이동방향과 동일하지 않은 경우에는 동일해질 때까지 구동모터를 작동시키고, 이동방향이 동일해 진 경우에는 다수개의 검류계(142) ON/OFF 상태가 메모리에 저장된 높이정보에 기록된 검류계의 ON/OFF 상태와 동일해질 때까지 질 때까지 구동모터를 작동시킨다. 자성체(135)가 구동모터에 의해 등속 이동하면 각 코일(141)에 미치는 자속밀도의 변화량이 변화하고 다수개의 검류계 각각의 ON/OFF 상태가 변화한다. 검류계의 ON/OFF 상태가 메모리에 저장된 높이정보에 기록된 검류계의 ON/OFF 상태와 동일하면, 사용자가 저장한 높이에 도달한 것이므로 제어부는 구동모터의 작동을 중지한다. 따라서 사용자가 의료시스템을 편안하게 사용할 수 있는 높이로 본체가 이동한다.

<39> 도 10은 위치센서가 코일과 전류계로 이루어진 경우 사용자에게 따라 의료시스템의 높이가 조절되는 과정을 도시한 순서도이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 입력부를 통해 의료시스템을 사용할 사용자가 자신을 식별하기 위한 사용자정보를 입력하면, 메모리에 저장된 높이정보가 호출되고, 구동모터가 구동된다. 이동방향은 전류계(242)에서 측정된 전류값의 부호에 따라 결정되므로 별도로 구별할 필요는 없다.

<40> 구동모터에 의해 자성체(235)가 등속으로 이동하여 코일(241)에 유도전류가 흐르면 높이정보에 저장된 전류계와 동일한 전류계에서 전류값을 측정한다. 상기 전류계에서 측정된 전류값이 높이정보에 기록된 전류값과 동일하지 않은 경우에는 동일해질 때까지 구동모터를 작동시키고, 상기 전류계의 전류값이 동일해지면 사용자가 원하는 높이에 도달한 것이므로 제어부는 구동모터를 정지시킨다. 따라서 사용자가 의료시스템을 편안하게 사용할 수 있는 높이로 본체가 이동한다.

- <41> 상기 실시예들에서 의료 시스템의 높이조절장치만 설명되었지만, 본 발명은 이에 한정되지는 않는다. 수평방향의 위치도 수평방향으로 연장된 자성체와 코일 및 검류계 또는 전류계를 이용하여 측정하여 조절할 수 있다.
- <42> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 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

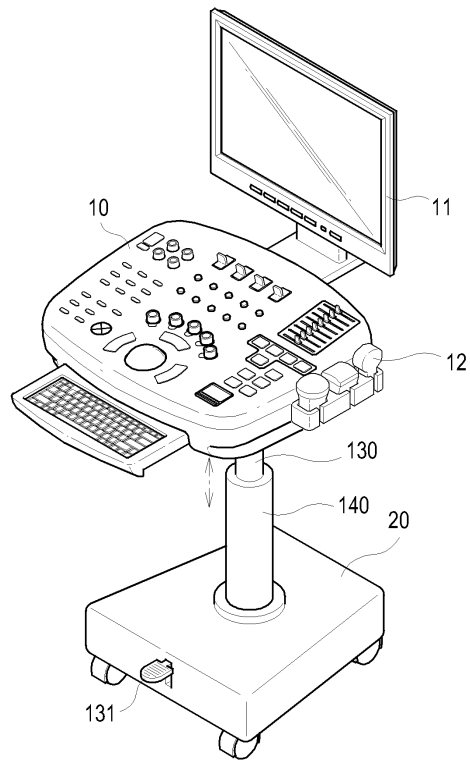
- <43> 도 1은 본 발명에 따른 높이조절장치가 장착된 초음파 진단장치의 외관을 도시한 사시도,
- <44> 도 2는 본 발명에 따른 의료 시스템의 높이조절장치의 구성을 개략적으로 도시한 블록도,
- <45> 도 3은 본 발명에 따른 의료 시스템의 높이조절장치의 위치센서를 개략적으로 도시한 단면도,
- <46> 도 4는 본 발명에 따른 의료 시스템의 높이조절장치의 구동부를 도시한 개략도,
- <47> 도 5는 자성체가 하방 이동하는 경우에 검류계의 ON/OFF 상태가 변화되는 과정을 도시한 개략도,
- <48> 도 6은 자성체가 상방 이동하는 경우에 검류계의 ON/OFF 상태가 변화되는 과정을 도시한 개략도,
- <49> 도 7 및 도 8은 위치센서가 코일과 전류계로 이루어진 경우에 자성체의 이동방향에 따른 전류값 변화를 도시한 개략도,
- <50> 도 9는 위치센서가 코일과 검류계로 이루어진 경우 사용자에게 따라 의료시스템의 높이가 조절되는 과정을 도시한 순서도, 그리고
- <51> 도 10은 위치센서가 코일과 전류계로 이루어진 경우 사용자에게 따라 의료시스템의 높이가 조절되는 과정을 도시한 순서도이다.

<52> <도면의 주요부분에 대한 설명>

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <53> 130: 높이조절장치 <54> 132: 입력부 <55> 134: 구동모터 <56> 140: 위치센서 <57> 142: 검류계 | <ul style="list-style-type: none"> 131: 페달 133: 제어부 135, 235: 자성체 141, 241: 코일 242: 전류계 |
|--|--|

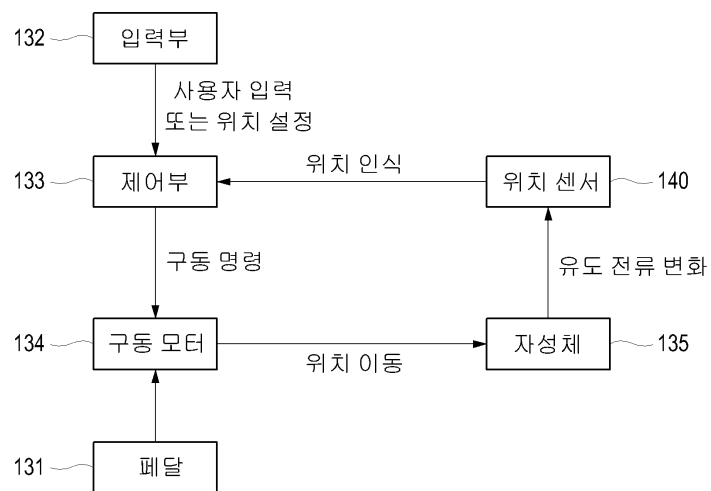
도면

도면1

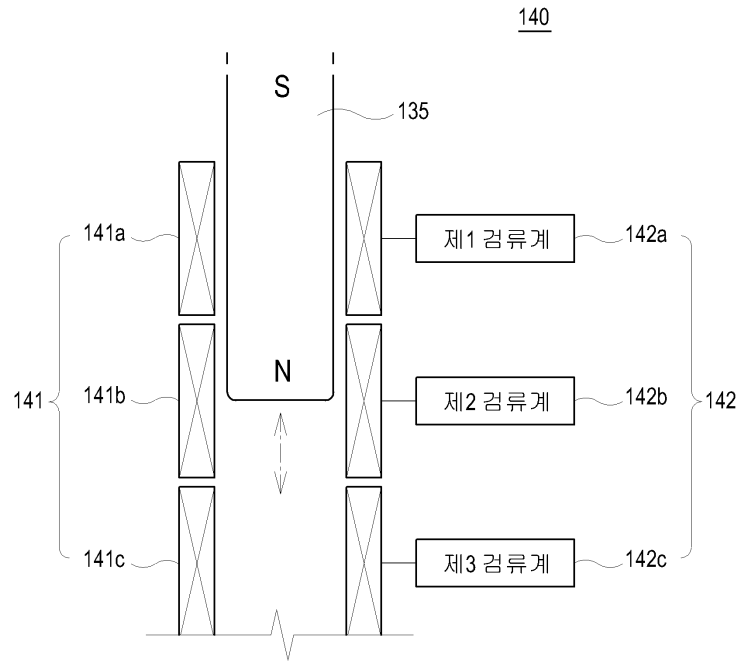


도면2

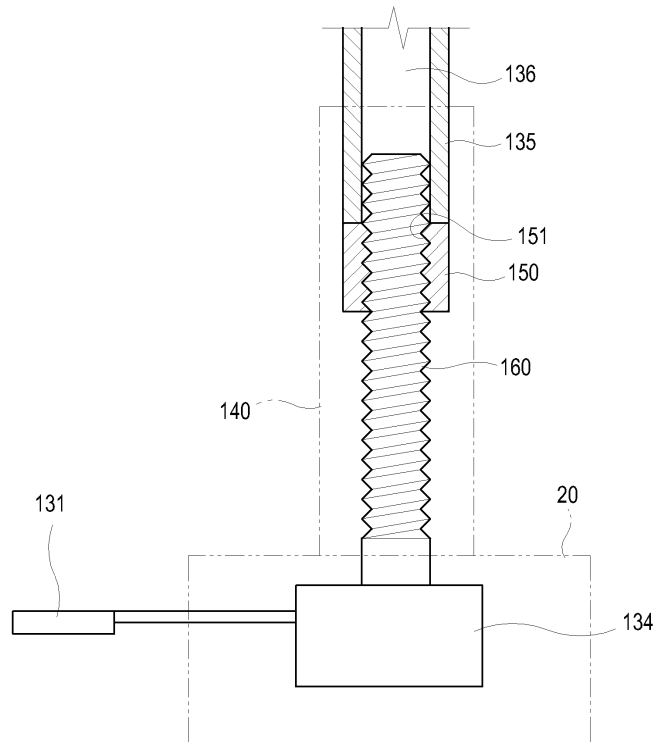
130



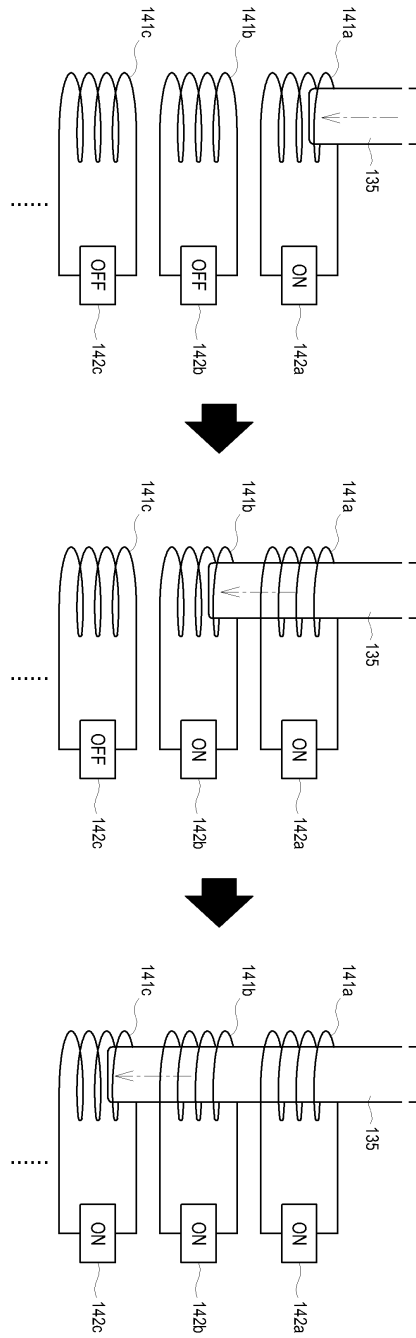
도면3



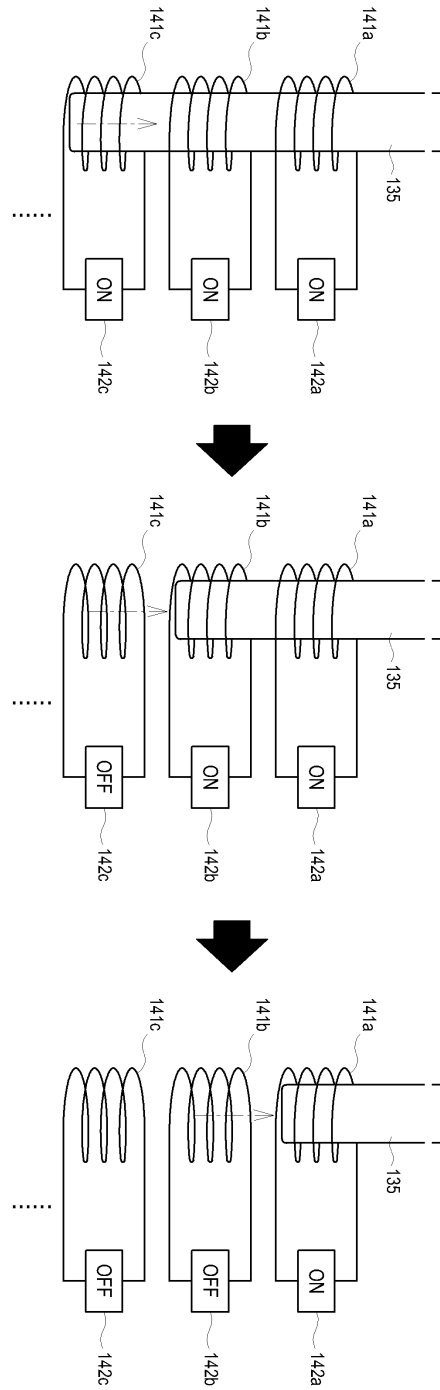
도면4



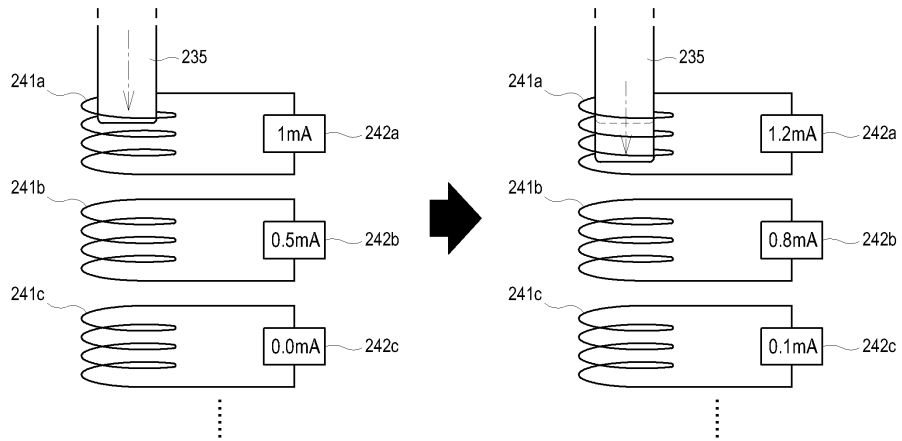
도면5



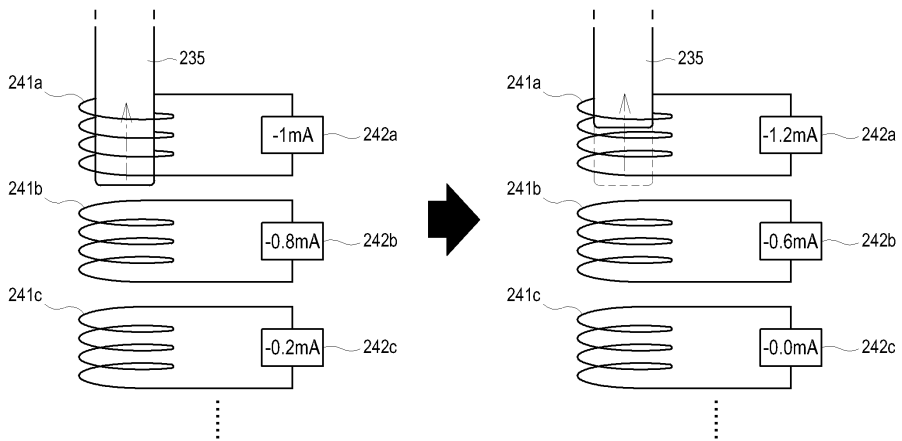
도면6



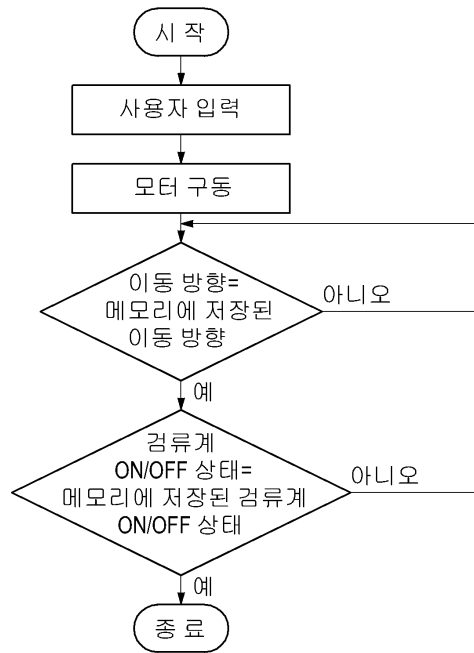
도면7



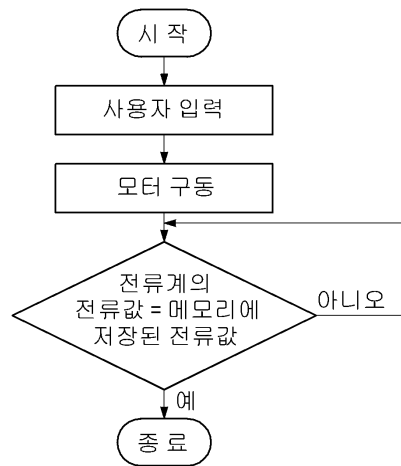
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	医疗系统的高度调节器		
公开(公告)号	KR1020090101686A	公开(公告)日	2009-09-29
申请号	KR1020080026978	申请日	2008-03-24
[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		
发明人	안준영		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/585 A61B8/467 A61B8/54		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种医疗系统的高度控制装置，包括存储器，用于存储作为本发明移动的驱动器的高度信息，涉及根据本发明的用户的超声波诊断设备，用于自动控制医疗系统高度的装置。本发明涉及一种医疗保健系统主体的顶部和底部：主体和固定在主体上的磁性材料，它延伸到主体的运动方向，位置传感器检测到运动中的磁性变化。磁性材料和磁性材料的位置以及每个用户磁性材料，用于输入用户信息的输入单元和控制单元，其中如果通过输入单元输入用户信息，则磁性材料的位置控制驱动器直到它与每个用户的存储器磁性材料的高度信息相同。位置传感器包括磁性材料的排列的多个线圈，周围的磁性材料被包围，并且多个安培计连接到每个线圈。医疗系统，高度控制，法拉第定律，感应电流，超声波诊断设备。

130

