



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0120108
(43) 공개일자 2018년11월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61B 8/4218 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0047971

(22) 출원일자 2018년04월25일

심사청구일자 2018년04월26일

(30) 우선권주장

17168227.1 2017년04월26일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인

지멘스 헬스케어 게엠베하

독일 에를랑엔 헨케슈트라쎄 127 (우: 91052)

(72) 발명자

피젤만, 안드레아스

독일 91052 에를랑엔 도리스-루펜슈타인-슈트라쎄 29

(74) 대리인

특허법인 남앤드남

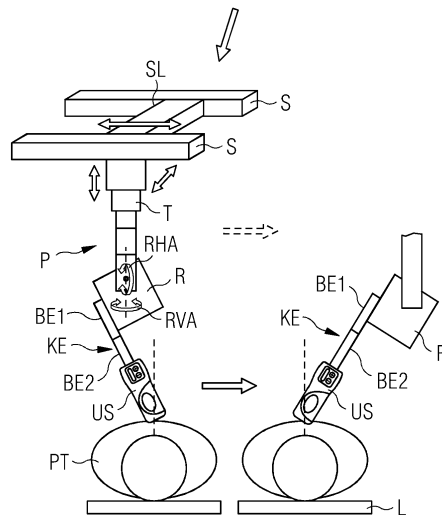
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 초음파 검사를 위한 디바이스 및 방법

(57) 요약

초음파 검사를 위한 디바이스 및 방법이 개시된다. 이 디바이스 및 연관된 방법을 이용하여, 초음파 유닛이 기존의 x-선 유닛에 대한 커플링 유닛과 커플링되며, 이 초음파 유닛은, 초음파 검사를 위한 환자 상에서 x-선 유닛의 포지셔닝 유닛의 제어가능한 엘리먼트들의 도움으로 유도된다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

오브젝트(object)(PT)의 x-선 레코딩(recording)들을 생성하기 위한 x-선 유닛(unit)(R)을 포함하는 디바이스(device)로서,

상기 x-선 유닛(R)은 정렬가능한 포지셔닝(positioning) 유닛(P)을 사용하여 상기 오브젝트(PT)와 정렬될 수 있으며,

상기 오브젝트(PT)의 초음파 레코딩들을 생성하기 위한 초음파 유닛(US)이 제공되며, 상기 초음파 유닛(US)은, 커플링(coupling) 유닛(KE)을 이용하여 상기 x-선 유닛(R) 및/또는 상기 포지셔닝 유닛(P)에 체결되고, 상기 오브젝트(PT)와 정렬될 수 있는,

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 포함하는 디바이스.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 커플링 유닛(KE)은, 상기 x-선 유닛(R) 및/또는 상기 포지셔닝 유닛(P)에 체결되는 상기 초음파 유닛(US)을 위한 착탈가능한 체결을 갖는,

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 포함하는 디바이스.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 커플링 유닛(KE)은 제1 체결 유닛(BE1) 및/또는 제2 체결 유닛(BE2)으로 형성되며, 상기 제1 체결 유닛(BE1) 또는 상기 제2 체결 유닛(BE2)을 이용하여, 상기 x-선 유닛(R) 및/또는 상기 포지셔닝 유닛(P)의 엘리먼트(element)들과의 착탈가능한 연결이 생성될 수 있는,

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 포함하는 디바이스.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 제1 체결 유닛(BE1)과 상기 제2 체결 유닛(BE2) 사이에, 착탈가능한 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)이 배열되는,

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 포함하는 디바이스.

청구항 5

제1 항 내지 제4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 커플링 유닛(KE)의 상기 제1 체결 유닛(BE1) 및/또는 상기 제2 체결 유닛(BE2)은, 검사될 오브젝트(PT)에 대한 상기 초음파 유닛(US)의 접촉 압력을 모니터링(monitoring)하기 위한 센서(sensor) 엘리먼트들(KS, MOE)을 가지며, 상기 검사될 오브젝트(PT)에 대한 상기 초음파 유닛(US)의 미리 결정가능한 접촉 압력을 초과할 때, 상기 커플링 유닛(KE)은 상기 x-선 유닛(R) 또는 상기 포지셔닝 유닛(P)으로부터 분리되어지는,

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 포함하는 디바이스.

청구항 6

제1 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 x-선 유닛(R) 또는 상기 포지셔닝 유닛(P)으로부터 상기 커플링 유닛(KE)을 분리시키기 위하여, 상기 커플링 유닛(KE)에 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)이 제공되는,

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 포함하는 디바이스.

청구항 7

제1 항 내지 제6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 포지셔닝 유닛(P)은 제어 유닛을 가지며, 이 제어를 이용하여, 제어될 전기 모터(motor)들에 대한 펄스(pulse)들이 상기 포지셔닝 유닛(P)의 축들(LA, TVA, LTA, RHA, RVA) 상에서 생성될 수 있는,

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 포함하는 디바이스.

청구항 8

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 이용하는 방법으로서,

상기 x-선 유닛(R)은 정렬가능한 포지셔닝 유닛(P)을 사용하여 상기 오브젝트(PT)와 정렬되며,

초음파 레코딩들을 생성하기 위한 초음파 유닛(US)이 상기 포지셔닝 유닛(P) 및/또는 상기 x-선 유닛(R) 상의 커플링 유닛(KE)에 연결되고, 상기 오브젝트(PT)와 정렬되는,

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 이용하는 방법.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 오브젝트(PT)에 대한 상기 초음파 유닛(US)의 미리 결정가능한 접촉 압력을 초과할 때, 상기 x-선 유닛(R) 및/또는 상기 포지셔닝 유닛(P)에 대한 상기 초음파 유닛(US)의 체결의 분리가 도입 및 수행되는,

오브젝트(PT)의 x-선 레코딩들을 생성하기 위한 x-선 유닛(R)을 이용하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

배경 기술

[0001] 예컨대, 환자의 기관의 병적 증상들의 위치를 찾아내고, 이 병적 증상들을 검증하기 위하여, 상이한 이미징(imaging) 방법들이 종종, 환자의 부위의 이미지(image)들을 생성하기 위하여 요구된다. 초기 진단을 위해, 예컨대, 초음파 레코딩(recording)들 뿐만 아니라 개별적인 또는 3D x-선 레코딩들이 생성될 수 있다. 상이한 레코딩들에 대한 단점은, 이들이 2개의 별개의 레코딩 시스템(system)들에 의해 생성된다는 점이다. 그러므로, 검사될 환자의 부위들에 대한, 제어가능한 그리고 정확하게 정렬가능한 x-선 레코딩 유닛(unit)들, 개별적인 x-선 레코딩들 또는 일련의 x-선 레코딩들이 생성되는 것 외에도, 그리고 후속하는 작업 단계에서 이것 외에도, 수동으로 정렬되어야 하거나 또는 유도되는 초음파 유닛을 이용하여, 초음파 레코딩들이 레코딩된다(recorded). x-선 또는 초음파 이미지 내의 이상(abnormality)들의 가능한 과제(assignment)는, 치료하는 의사의 판단 때문에 생긴다.

발명의 내용

[0002] 본 발명의 근본적인 목적은, 적어도 2개의 상이한 이미지 레코딩 방법들을 가능하게 하는 디바이스(device) 및 방법을 특정하는 것이다.

[0003] 본 발명은 청구항 제1 항 또는 청구항 제8 항의 특징들에 의해 달성된다.

[0004] 본 발명의 요지에 따라, 오브젝트(object)의 x-선 레코딩들이 x-선 유닛을 이용하여 생성될 수 있는 디바이스

및 연관된 방법이 제시되며, x-선 유닛은 정렬가능한 포지셔닝(positioning) 유닛을 사용하여 오브젝트와 정렬될 수 있다. 이 디바이스 및 연관된 방법을 이용하여, 초음파 레코딩들을 생성하기 위한 초음파 유닛이 제공되며, 초음파 유닛은 x-선 유닛의 포지셔닝 유닛을 사용하여 오브젝트와 정렬된다.

- [0005] 본 발명은, 각각의 경우, 동일한 좌표계가, 생성될 이미지들의 기초(basis)를 형성하는 디바이스 및 연관된 방법을 사용하여, x-선 및 초음파 이미지들이 생성된다는 점에서 유리하다.
- [0006] 본 발명은, x-선 및 초음파 이미지 내의 특징들이 서로 관련될 수 있다는 점에서 유리하다.
- [0007] 본 발명은, 초음파 유닛 및 x-선 유닛 둘 모두가 원격의료 장치로서 사용될 수 있다는 점에서 유리하다.
- [0008] 본 발명은, 기존의 x-선 유닛의 포지셔닝 유닛의 운동학(kinematics)이 초음파 유닛의 정렬 또는 유도에 사용된다는 점에서 유리하다.
- [0009] 본 발명은, 원격-제어가능한 포지셔닝 유닛이 의사의 부담을 덜어 준다는 점에서 유리하다.
- [0010] 본 발명은, 부드러운 조직 및 뼈들이 각각 초음파 이미지 및 x-선 이미지에서 쉽게 보여질 수 있는 상이한 대비(contrast)들로 이미지들이 생성될 수 있다는 점에서 유리하다.

도면의 간단한 설명

[0011] 본 발명에 대한 기술의 요지는, 도면들을 기초로 아래에서 더욱 상세히 설명되며, 이 도면들에서:

- 도 1은 커플링(coupling) 유닛을 갖는 초음파 유닛의 정면도를 도시하고,
- 도 2는 디바이스 결합의 개략도를 도시하고,
- 도 3은 x-선 유닛을 도시하고,
- 도 4는 디바이스 결합의 도면을 도시하며, 그리고
- 도 5는 디바이스 결합의 추가적인 도면을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본 발명의 요지는, 초음파 유닛이 커플링 유닛을 이용하여 x-선 유닛에 체결될 수 있는, x-선 및/또는 초음파 검사를 위한 디바이스 및 연관된 방법을 형성한다. x-선 유닛은 포지셔닝 유닛을 사용하여 포지셔닝되며(positioned) 정렬된다. 일 실시예 변형에서, 포지셔닝 유닛은, x-선 유닛을 포지셔닝하고(position) 제어하는데 요구되는 제어가능한 축들을 갖는다. 초음파 유닛은, x-선 유닛의 포지셔닝 유닛을 사용하여 환자 상에 포지셔닝되며(positioned), 보조원 또는 의사에 의해 제어 엘리먼트(element) 상에 입력되는 제어 커맨드(command)들에 따라 유도되거나 또는 정렬된다. 초음파 유닛을 제한적이지 않은 방식으로 정렬하기 위해, 포지셔닝 유닛은 복수의 자유도들을 갖는다.

[0013] 도 1은 커플링 유닛(KE)을 갖는 초음파 유닛(US)을 도시한다. 이 실시예 및 도면에서, 커플링 유닛(KE)은 제1 체결 유닛(BE1) 및 제2 체결 유닛(BE2)으로 구성된다. 제1 체결 유닛(BE1)과 제2 체결 유닛(BE2) 사이에, 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)이 배열된다. 제1 체결 유닛(BE1)이 특히 x-선 및/또는 포지셔닝 유닛(P) 상에 제공된 지지 또는 도킹 스테이션(docking station)들에 대한 체결-특정 엘리먼트들을 갖지만, 제2 체결 유닛(BE2)은 이 제2 체결 유닛(BE2)이 예컨대, 제1 중공체(Z1) 및 제2 중공체(Z2)로 구성되도록 구현된다. 제2 중공체(Z2)는 유도 엘리먼트들을 통해 제1 중공체(Z1) 안에 통합될 수 있거나, 또는 이 제1 중공체(Z1) 안에 삽입될 수 있다. 제1 중공 실린더(cylinder)(Z1)의 내부로의 제2 중공체(Z2)의 수납은 적어도 하나의 댐핑(damping) 엘리먼트를 통해 조절된다. 이 실시예 변형에서, 제1 중공체(Z1)에 배열되는 스프링(spring)(F)이 댐핑 엘리먼트로서 제공된다. 초음파 유닛(US)은 제2 중공체(Z2)의 개방 단부에 배열된다. 체결 유닛(BE1)과 체결 유닛(BE2) 둘 사이의 무-공차(tolerance-free) 연결을 허용하는 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)이 제1 체결 유닛(BE1)과 제2 체결 유닛(BE2) 사이에 구현된다. 위에서 특정된 바와 같이, 제1 중공체(Z1) 안으로의 제2 중공체(Z2)의 삽입은 제1 중공체(Z1)의 내부에 배열된 스프링(F)에 의해 흡수된다. 압축 스프링(F)의 스프링 힘은 힘 센서(sensor)(KS)를 통해 포착된다. 압축 스프링(F)의 스프링 힘이 미리 결정가능한 값을 초과하면, 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)은, 앞서 연결된 제1 체결 유닛(BE1)과 제2 체결 유닛(BE2)이 분리되도록 구현된다. 이 실시예 변형에서, 제1 중공체(Z1)에 추가적인 기계적 고정 유닛(MOE)이 통합된다. 이 기계적 고정 유닛(MOE)은, 일단 제2 중공체(Z2)가 제1 중공체(Z1) 내에서 일정 거리를 갔다면(covered), 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)의 개방 메커니즘

(opening mechanism)이 작동되고, 제1 체결 유닛(BE1)이 제2 체결 유닛(BE2)으로부터 분리되도록 구현된다. 추가적인 실시예 변형에서, 커플링 유닛(KE)의 제1 체결 유닛(BE1)은 생략될 수 있으며, 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)은 x-선 유닛(R) 및/또는 포지셔닝 유닛(P) 상에 이러한 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)을 위해 제공된 대응하는 도킹 스테이션과 직접적으로 연결된다.

[0014] 도 2는 x-선 시스템의 개략적인 표현을 도시한다. 초음파 유닛(US) 및 x-선 유닛(R)을 포함하는 디바이스 결합이 이 x-선 시스템 상에 배열된다. 초음파 유닛(US)은 커플링 유닛(KE)을 이용하여 x-선 유닛(R)에 체결된다. 이 실시예 변형에서, x-선 유닛(R)은 레일(rail)들(S) 상에서 유도되는 캐리지(carriage)(SL), 그리고 포지셔닝된 오브젝트 또는 환자(PT)를 향하여 공간에서 이 캐리지(SL) 상에서 이동될 수 있는 텔레스코픽 아암(telescopic arm)(T)을 통해 정렬될 수 있다. 이 실시예 변형에서, 커플링 유닛(KE)의 제1 체결 유닛(BE1)은 x-선 유닛(R) 상에 이러한 제1 체결 유닛(BE1)을 위해 제공된 도킹 스테이션들 또는 커플링 스테이션들에 체결될 수 있다. 캐리지(SL)는 예컨대 천장에 체결된 레일 시스템(S)을 따라 이동될 수 있다. 길이 측면에서 변화될 수 있는 텔레스코픽 아암(T)은 캐리지(SL)의 이동 방향에 직각들로 이동될 수 있다. 복수의 제어가능한 축들을 갖는 정렬가능한 유닛이 텔레스코픽 아암(T)의 단부에 배열된다. 이후, x-선 유닛(R)은 이 유닛에 체결된다. 예컨대, 천판(couch) 상에 포지셔닝된 환자(PT)가 도시된다. 환자(PT)의 부위의 초음파 레코딩들을 이용하여 초음파 검사가 생성되어야 하면, 커플링 유닛(KE)에 체결된 초음파 유닛(US)은 x-선 유닛(R) 또는 포지셔닝 유닛(P) 상에 이러한 초음파 유닛(US)을 위해 제공된 도킹 스테이션들에 체결된다. 수행될 초음파 검사에 따라, 초음파 유닛(US)은 환자(PT)의 특정 영역 상에 포지셔닝되며, 초음파 레코딩은, 초음파 유닛(US)을 틸팅(tilting)하거나 또는 트위스팅(twisting)하거나 또는 스위블링(swiveling)함으로써 생성된다. 보조원 또는 의사는 제어 엘리먼트를 통해 포지셔닝 유닛(P)을 제어한다. 초음파 유닛(US)의 의도되는 타겟된(targeted) 정렬을 유발하기 위하여, 제어 유닛에 의해 트리거링된(triggered) 제어 기능들은, 여기서 명시적으로 도시되지 않은 제어 유닛을 통해, 포지셔닝 유닛(P)의 개별적인 전자적으로 제어가능한 전기 모터(motor)들에 대한 제어 펄스(pulse)들로 변환된다. 환자(PT) 상에서, 초음파 유닛(US)의 가능한 시작 포지션(position) 또는 초기 정렬, 그리고 초음파 유닛(US)의 가능한 종료 포지션이 도 2에서 도시된다. 초음파 유닛(US)의 이러한 포지셔닝을 달성하기 위하여, 캐리지(SL)가 예컨대, 표시된 이동 방향에 따라 이동되는 반면에, 연장되는 텔레스코픽 아암(T)은, x-선 유닛(R)이 동시에 스위블링되면서(swiveled), 살짝 수축되며 다시 연장된다. 제어 유닛은, 환자(PT)의 미리 결정된 인체 부위에 대한 초음파 유닛(US)의 미리 세팅가능한(presettable) 압력이 일정하게 유지되도록 구현될 수 있다. 환자(PT)가 예측할 수 없게 움직여야 한다면, 이러한 움직임은, 예컨대, 환자에 개별적으로 미리 세팅될(preset) 수 있는 변형에 관한 한, 기계적 비상 트리핑(tripping) 디바이스 및 스프링 압력의 모니터링(monitoring)으로 구성되는, 커플링 유닛(KE)에 통합된 고정 시스템에 의해 흡수된다. 환자(PT)에 대한 초음파 유닛(US)의 압력이 더 커지면, 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)의 트리핑 메커니즘들이 활성화되며, 커플링 유닛(KE)은 포지셔닝 유닛(P) 또는 x-선 유닛(R) 상에서 이러한 커플링 유닛(KE)에 연결된 도킹 스테이션으로부터 착탈된다. 초음파 검사 동안, 초음파 유닛(US)은, 환자(PT)에 대한 압력이 동일하게 유지되면서, 의사에 의해, 제어되는 방식으로, 스위블링되거나 또는 틸팅될(tilted) 수 있다. 초음파 유닛(US)의 접촉 압력이 의사에 의해 결정될 수 있는 접촉 압력을 초과하여 변하면, 제1 체결 유닛(BE1)과 제2 체결 유닛(BE2) 사이에서 능동 연결 엘리먼트 유닛(WVE)이 개방되거나, 또는 적어도 개별적인 컴포넌트(component)들이 포지셔닝 유닛(P)에 의해 다시 이동되도록, 또는 힌지(hinge)들 각각이 해제되어 이들이 미리 결정된 방향으로 또는 저항이 없는 거의 모든 방향으로 편향될 수 있도록, 제어 유닛은 포지셔닝 유닛(P)의 모든 전자 모터들을 제어한다. 커플링 유닛(KE)의 추가적인 실시예에서, 환자(PT)에 대한 초음파 유닛(US)으로부터의 압력이 증가될 때, 제2 중공 실린더(Z2)가 제1 중공 실린더(Z1) 안에 완전히 삽입가능하도록 준비가 이루어질 수 있다. 제2 중공 실린더는 슬라이딩(sliding) 엘리먼트(GE)로서 구현된다. 더욱이, 제2 체결 유닛(BE2)이 이로써 부가적으로 수용되도록, 제1 체결 유닛(BE1)은 구현될 수 있다. 추가적인 실시예 변형에서, 제어 유닛이 초음파 유닛(US)에 대한 제어 기능들로 구현될 수 있어서, 이를 이용하여, 직선 스캐닝(scanning), 틸팅(tilting) 또는 스위블링(swiveling)이 자동적으로 수행될 수 있다. 마찬가지로, 미리 결정된 궤적에 걸친 초음파 유닛(US)의 유도가 가능하다.

[0015] 도 3은 천장 레일(S)에 체결된 x-선 유닛(R)을 도시한다. 천장 레일(S) 위로 포지셔닝될 수 있는 x-선 유닛(R)에 대응하여, 예컨대 검출기 유닛을 이용하여 높이-조정가능한 그리고 피벗팅가능한(pivotable) 천판(L)이 포지셔닝될 수 있다. x-선 유닛(R) 또는 이러한 x-선 유닛(R) 상에 체결될 수 있는 초음파 유닛(US)의 궤적 동안 개별적인 레코딩 또는 복수의 레코딩들을 위한 정밀 포지셔닝을 위해, 이 도면은, x-선 디바이스(R) 또는 초음파 유닛(US)을 정렬하기 위한 대응하는 축들을 표시한다. x-선 유닛(R) 또는 초음파 유닛(US)의 포지셔닝 및 정렬은, 포지셔닝 유닛(P)을 사용하여 수행된다. 이 도면에서, x-선 유닛(R) 또는 초음파 유닛(US)을 포지셔닝

및 정렬하는 데 요구되는 제어가능한 축들이 표시된다. 이 실시예 변형에서, 복수의 제어가능한 축들을 갖는 정렬가능한 유닛이 텔레스코픽 아암(T)의 단부에 배열된다. 이 유닛을 사용하여, 예컨대, 텔레스코픽 축을 중심으로 한 수직 회전(RVA) 및 수평 회전(RHA)이 수행될 수 있다. x-선 유닛(R)은 이 유닛에 체결된다. 텔레스코픽 아암(T) 상에 배열된 x-선 유닛(R) 또는 초음파 유닛은, 텔레스코픽 아암(T)을 사용하여, 수직 화살표(LA)에 의해 표시된 길이 또는 높이 측면에서 조정될 수 있다. 텔레스코픽 아암(T)은 캐리지(SL) 상에서, 종방향(LTA) 그리고 또한 횡방향(TVA) 둘 모두로 이동될 수 있다. 캐리지(SL)는 레일들(S)을 따라 임의의 지점에 포지셔닝될 수 있다.

[0016] 도 4는 천장에 매달린(ceiling-suspended) x-선 유닛(R)의 부분적인 컷아웃(cutout)을 도시한다. 이 x-선 유닛(R) 상에, 이 x-선 유닛(R)의 수동 또는 반-수동 유도 또는 정렬을 위한 유도 엘리먼트(H)가 제공된다. x-선 유닛(R)의 양측에, 이 유도 엘리먼트(H)가 배열될 수 있다. 그것의 단부에, 초음파 유닛(US)에 부착된 커플링 엘리먼트(KE)가 구현되어서, 이를 이용하여, 엘리먼트들, 예컨대, 유도 엘리먼트(H), x-선 유닛(R) 상에서의, 그리고/또는 도 3에서 아래에서 설명된 유닛의 도킹 스테이션 상에서의 힘 폐쇄(force closure)가, 포지셔닝 유닛(P)의 텔레스코픽 아암(T)의 단부에서 가능하게 될 수 있다. 도킹 엘리먼트로서 유도 엘리먼트(H)와 별개로, x-선 유닛(R) 및/또는 포지셔닝 유닛(P)의 채시(chassis) 또는 다이어프램(diaphragm) 유닛 상에, 초음파 유닛(US)의 커플링 유닛(KE)에 대한 추가적인 체결 유닛들이 제공되거나 또는 구현될 수 있다.

[0017] 도 5는 초음파 유닛(US)을 유도하기 위한, 커플링 엘리먼트(KE)에 대한 x-선 유닛(R)의 유도 엘리먼트(H)에 대한 추가적인 체결 변형을 도시한다.

부호의 설명

- [0018] US 초음파 유닛
- PT 오브젝트, 환자
- L 천판 유닛
- SL 캐리지
- S 레일
- T 텔레스코픽 아암
- VL 공급선들
- R x-선 유닛
- P 포지셔닝 유닛
- LA 높이-조정가능한 텔레스코픽 아암에 대한 화살표
- TVA 횡방향 병진
- LTA 종방향 병진
- RHA 수평 회전
- RVA 텔레스코픽 축을 중심으로 한 수직 회전
- F 스프링
- KE 커플링 엘리먼트
- Z1 제1 중공체
- Z2 제2 중공체
- H 유도 엘리먼트
- KS 힘 센서
- GE 슬라이딩 엘리먼트
- MOE 기계적 개방 엘리먼트

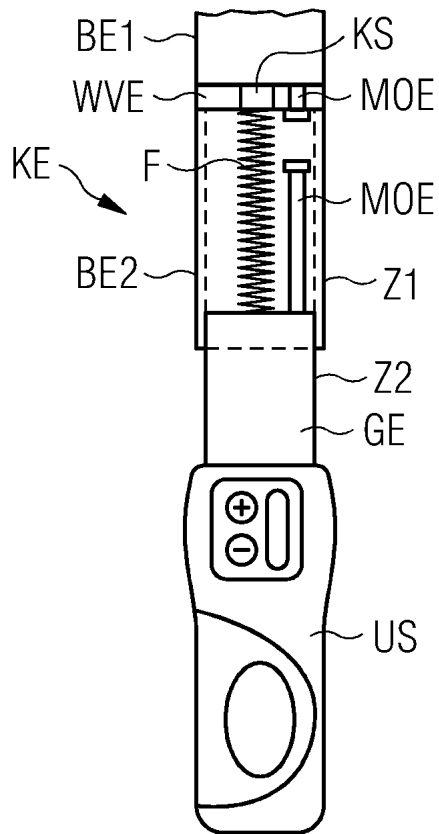
BE1 제1 체결 엘리먼트

BE2 제2 체결 엘리먼트

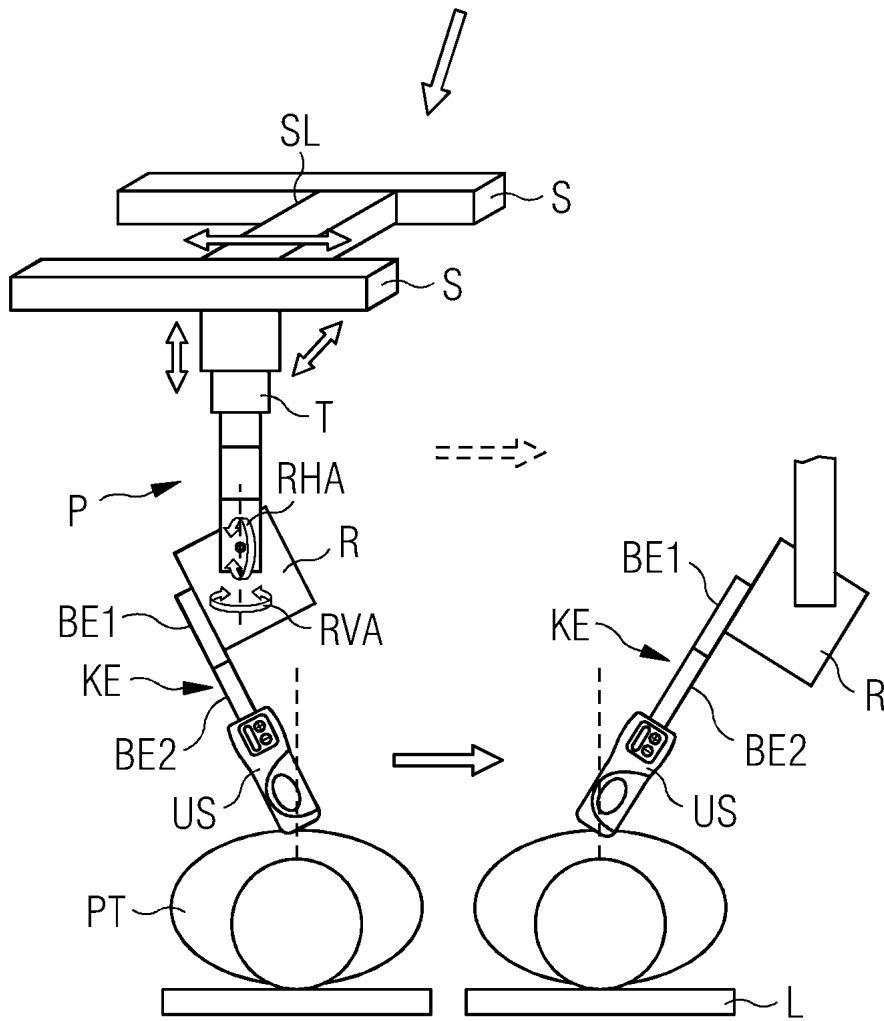
WVE 능동 연결 엘리먼트 유닛

도면

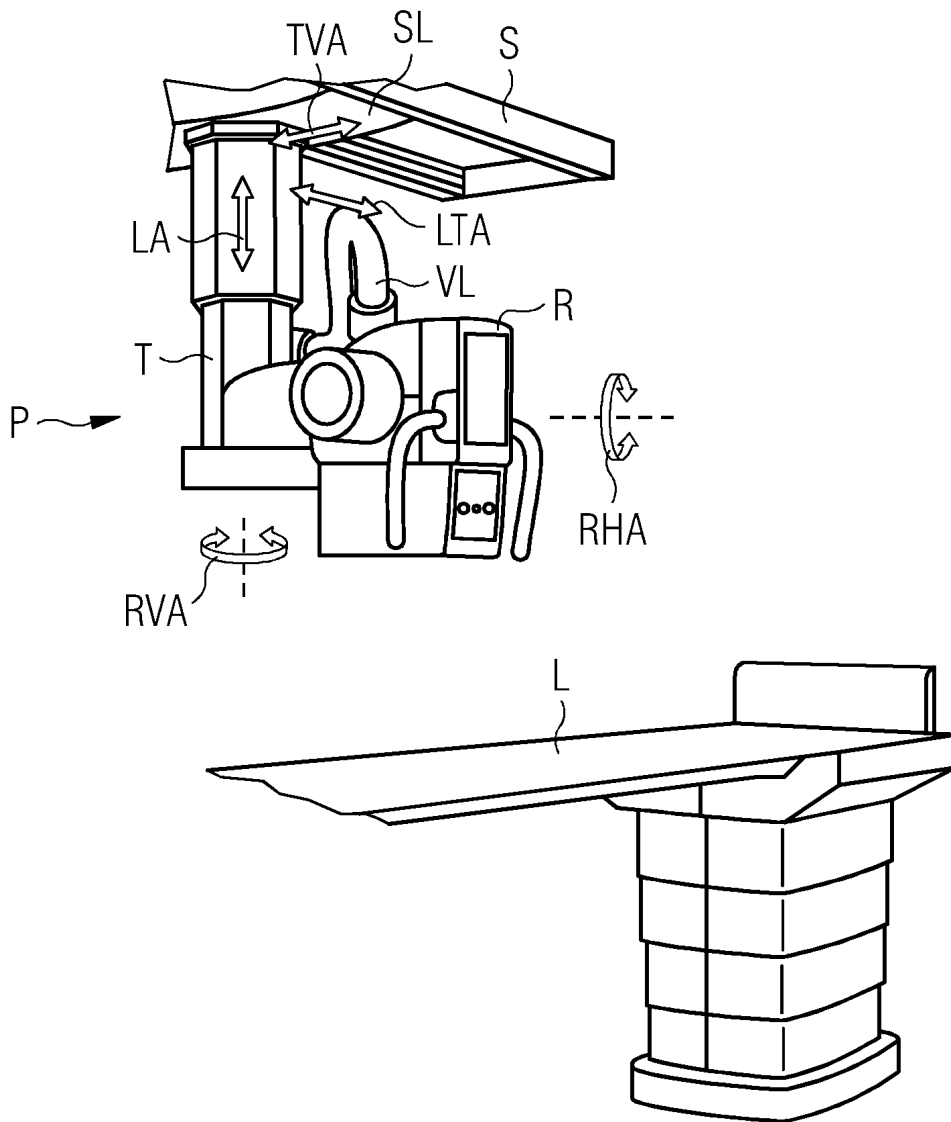
도면1



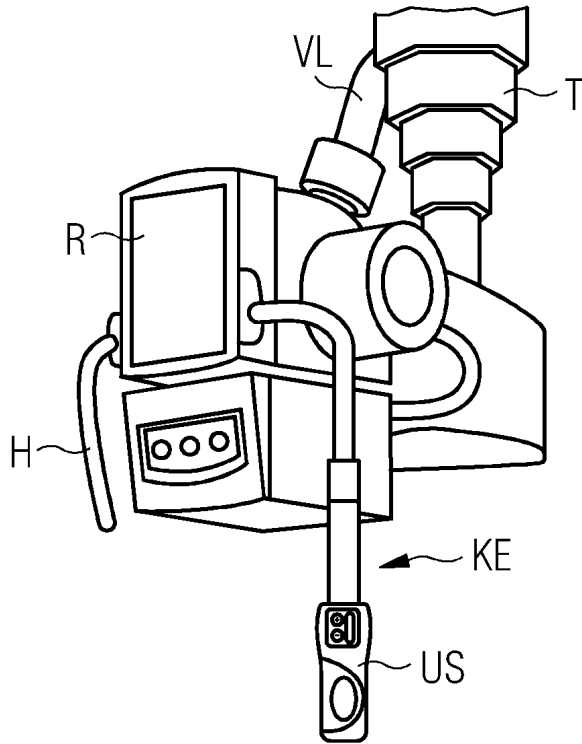
도면2



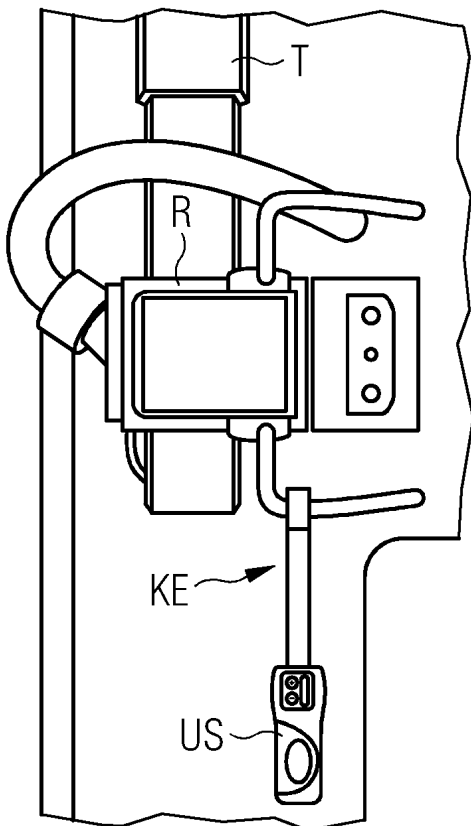
도면3



도면4



도면5



| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 用于超声检查的装置和方法 | | |
| 公开(公告)号 | KR1020180120108A | 公开(公告)日 | 2018-11-05 |
| 申请号 | KR1020180047971 | 申请日 | 2018-04-25 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 西门子保健有限责任公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 西门子医疗geem BEHA | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 西门子医疗geem BEHA | | |
| [标]发明人 | FIESELMANN ANDREAS | | |
| 发明人 | 피젤만,안드레아스 | | |
| IPC分类号 | A61B8/00 | | |
| CPC分类号 | A61B8/4218 A61B8/4416 A61B6/08 A61B6/4411 A61B6/4417 A61B6/4452 A61B6/4458 A61B6/4464 A61B6/4476 A61B6/5247 A61B6/54 A61B6/547 A61B8/4254 A61B8/429 A61B8/4411 A61B8/5261 A61B8/54 | | |
| 优先权 | 2017168227 2017-04-26 EP | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

公开了用于超声波检查的装置和方法。它使用与该装置相关的方法与超声波单元所在的单元相关联的耦合单元耦合，并且该单元的定位单元的可控元件的帮助引导该超声波单元x-在患者身上用于超声波检查。

