(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0114797
(43) 공개일자 2023년08월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2021.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/4533 (2013.01)
A61B 5/0053 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0010079
(22) 출원일자 2022년01월24일
심사청구일자 2022년01월24일

(71) 출원인
민병찬
대전광역시 유성구 덕명로 26, 107동 603호 (덕명동, 운암네오미아아파트)
(72) 발명자
민병찬
대전광역시 유성구 덕명로 26, 107동 603호 (덕명동, 운암네오미아아파트)
(74) 대리인
특허법인도담

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치**

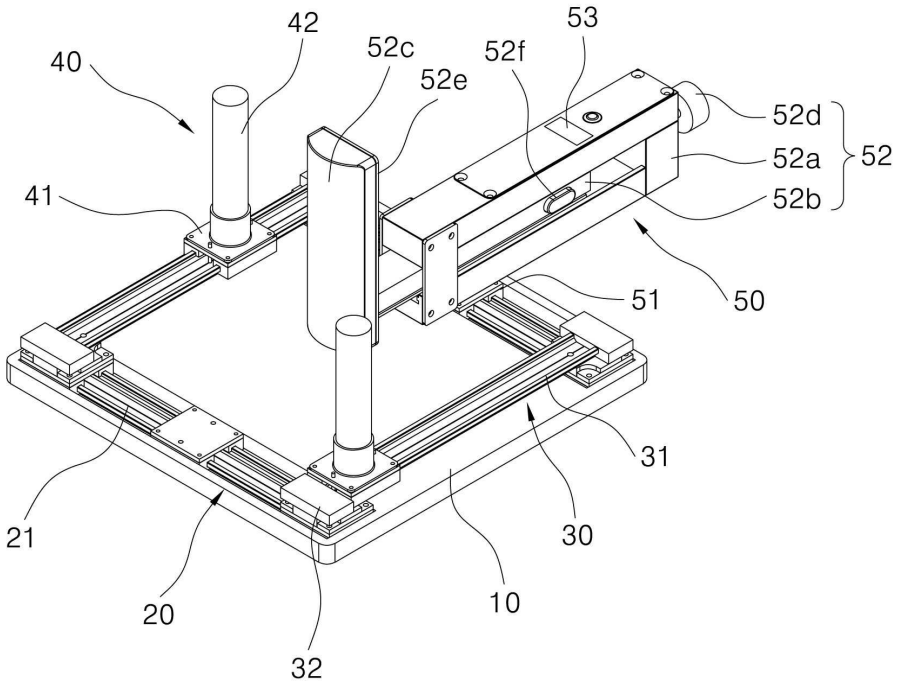
(57) 요 약

본 발명은, 다양한 위치에 다양한 각도로 신속하게 관절을 배치할 수 있는 인대 검사용 스트레스 검사장치에 관한 것이다.

본 발명은, 판상의 플레이트; 상기 플레이트 상에 일정 간격을 두고 평행하게 배치되고 상부에 제1레일이 형성되

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



는 한 쌍의 제1슬라이더; 상기 제1슬라이더와 직각으로 배치되고 상부에 제2레일이 형성되며 양단이 각 제1슬라이더 상에서 상기 제1레일을 따라 슬라이드 이동 가능한 제1구동차가 장착되는 한 쌍의 제2슬라이더; 상기 각 제2슬라이더의 제2레일에 슬라이드 가능하게 장착되는 제2구동차와, 상기 제2구동차 상에 돌출되어 환자의 측정부위 일측과 타측에 각각 접촉되어 고정되는 고정봉을 포함하는 한 쌍의 고정부; 상기 제1슬라이더의 제1레일에 슬라이드 가능하게 장착되는 제3구동차와, 상기 제3구동차에 장착되어 상기 측정부위를 가압하도록 전후 구동되는 가압부와, 상기 가압부에서 측정부위에 가한 압력을 표시하는 압력 출력부를 포함하는 가압모듈;을 포함한다.

(52) CPC특허분류
A61B 5/4884 (2013.01)
A61B 5/702 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

판상의 플레이트(10);

상기 플레이트(10) 상에 일정 간격을 두고 평행하게 배치되고 상부에 제1레일(21)이 형성되는 한 쌍의 제1슬라이더(20);

상기 제1슬라이더(20)와 직각으로 배치되고 상부에 제2레일(31)이 형성되며 양단이 각 제1슬라이더(20) 상에서 상기 제1레일(21)을 따라 슬라이드 이동 가능한 제1구동차(32)가 장착되는 한 쌍의 제2슬라이더(30);

상기 각 제2슬라이더(30)의 제2레일(31)에 슬라이드 가능하게 장착되는 제2구동차(41)와, 상기 제2구동차(41) 상에 돌출되어 환자의 측정부위 일측과 타측에 각각 접촉되어 고정되는 고정봉(42)을 포함하는 한 쌍의 고정부(40);

상기 제1슬라이더(20)의 제1레일(21)에 슬라이드 가능하게 장착되는 제3구동차(51)와, 상기 제3구동차(51)에 장착되어 상기 측정부위를 가압하도록 전후 구동되는 가압부(52)와, 상기 가압부(52)에서 측정부위에 가한 압력을 표시하는 압력 출력부(53)를 포함하는 가압모듈(50);을 포함하는 것을 특징으로 하는 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 각 고정부(40)에는, 상기 고정봉(42) 상단으로 노출되는 누름스위치(43a)와, 상기 고정봉(42)과 제2구동차(41)를 관통하고 일단은 상기 누름스위치(43a)에 연결되는 작동봉(43b)과, 상기 작동봉(43b)의 타단에 장착되어 상기 누름스위치(43a)의 누름에 의해 상기 제2레일(31)에 밀착되는 밀착부(43c)를 포함하는 제1스토퍼(43)가 설치되는 것을 특징으로 하는 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 각 고정부(40)에는, 상기 고정봉(42)의 일방향 회전과 함께 회전하여 상기 제2레일(31)에 밀착되고 타방향 회전과 함께 회전하여 상기 제2레일(31)로부터 이격되는 제2스토퍼(44)가 상기 고정봉(42) 하단에 회전 가능하게 장착되는 것을 특징으로 하는 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

일방향 회전에 의해 상기 제1레일(21)에 상기 제1고정차가 고정되게 하고 타방향 회전에 의해 상기 제1레일(21)과의 고정이 해제되는 회전스위치(33)가 상기 제1구동차(32)에 장착되는 것을 특징으로 하는 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2슬라이더(30)에는, 양단은 상기 제1구동차(32)에 각각 고정되고 길이방향 중앙부에 암수 결합구(34a)를 구비하며 상기 고정부(40)의 제2구동차(41) 저면의 일단 및 타단에 각각 설치되어 상기 암수 결합구(34a)를 잠금 또는 잠금 해제하는 결합체(45)에 의해 상기 제2구동차(41) 저면에서만 상기 암수 결합구(34a)가 잠금 해제되는 차폐부(34)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는, 다양한 위치에 다양한 각도로 신속하게 관절을 배치할 수 있는 인대 검사용 스트레스 검사장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 뼈나 인대의 파열은 뼈와 인대에 작용하는 힘과 속도, 방향에 의해 좌우된다. 이러한 뼈나 인대의 파열여부를 알기 위해 시행되고 있는 검사방법으로는, 크게 근골격 검진방법과 스트레스 검사법으로 나뉘어 진다.

[0004] 근골격 검진방법은 검사자가 직접 손으로 환자의 다리를 구부린 후 뒤로 밀고 당기면서 골절 및 인대 파열 정도를 진단하는 방법이다. 이 방법은 검사자의 감각과 환자의 반응에 의해 파열 정도를 진단하기 때문에 정확도가 상대적으로 떨어지는 단점이 있다.

[0005] 스트레스 검사법은 인대의 파열유무를 알기 위해서 파열된 부분에 일정시간 동안 일정한 힘을 가하여 변형되는 정도에 따라 이상유무를 판단하는 것으로, 검사 장치에 다리를 고정하고 압력을 가하고 X-RAY 촬영을 한 후 정상 다리와 비교하여 진단한다. 이러한 스트레스 검사법은 근골격 검진방법과 달리 검사자의 숙련도에 관계없이 정확한 이상유무 판단이 가능하므로 최근 일반적으로 사용되고 있다.

[0006] 이러한 스트레스 검사법에 사용할 수 있도록 검사장치가 개발되고 있으나 몇가지 문제점을 갖고 있어 이에 대한 개선이 요구된다.

[0007] 즉, 종래의 검사장치에서는 무릎의 각도를 조절하고 지지하는 부분이 특정 개소에만 배치되어 있어 다양한 각도로 무릎의 각도를 신속하게 조절하기에는 제한적이었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-2130890호(2020.06.30.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은, 다양한 위치에 다양한 각도로 신속하게 관절을 배치할 수 있는 인대 검사용 스트레스 검사장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 특징에 따르면, 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치는, 판상의 플레이트; 상기 플레이트 상에 일정 간격을 두고 평행하게 배치되고 상부에 제1레일이 형성되는 한 쌍의 제1슬라이더; 상기 제1슬라이더와 직각으로 배치되고 상부에 제2레일이 형성되며 양단이 각 제1슬라이더 상에서 상기 제1레일을 따라 슬라이드 이동 가능한 제1구동차가 장착되는 한 쌍의 제2슬라이더; 상기 각 제2슬라이더의

제2레일에 슬라이드 가능하게 장착되는 제2구동차와, 상기 제2구동차 상에 돌출되어 환자의 측정부위 일측과 타측에 각각 접촉되어 고정되는 고정봉을 포함하는 한 쌍의 고정부; 상기 제1슬라이더의 제1레일에 슬라이드 가능하게 장착되는 제3구동차와, 상기 제3구동차에 장착되어 상기 측정부위를 가압하도록 전후 구동되는 가압부와, 상기 가압부에서 측정부위에 가한 압력을 표시하는 압력 출력부를 포함하는 가압모듈;을 포함한다.

[0013] 그리고 상기 각 고정부에는, 상기 고정봉 상단으로 노출되는 누름스위치와, 상기 고정봉과 제2구동차를 관통하고 일단은 상기 누름스위치에 연결되는 작동봉과, 상기 작동봉의 타단에 장착되어 상기 누름스위치의 누름에 의해 상기 제2레일에 밀착되는 밀착부를 포함하는 제1스토퍼가 설치될 수 있다.

[0014] 또한 상기 각 고정부에는, 상기 고정봉의 일방향 회전과 함께 회전하여 상기 제2레일에 밀착되고 타방향 회전과 함께 회전하여 상기 제2레일로부터 이격되는 제2스토퍼가 상기 고정봉 하단에 회전 가능하게 장착될 수 있다.

[0015] 그리고 일방향 회전에 의해 상기 제1레일에 상기 제1고정차가 고정되게 하고 타방향 회전에 의해 상기 제1레일과의 고정이 해제되는 회전스위치가 상기 제1구동차에 장착될 수 있다.

[0016] 아울러, 상기 제2슬라이더에는, 양단은 상기 제1구동차에 각각 고정되고 길이방향 중앙부에 암수 결합구를 구비하며 상기 고정부의 제2구동차 저면의 일단 및 타단에 각각 설치되어 상기 암수 결합구를 잠금 또는 잠금 해제하는 결합체에 의해 상기 제2구동차 저면에서만 상기 암수 결합구가 잠금 해제되는 차폐부가 더 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따른 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치에 의하면, 다양한 위치에 다양한 각도로 신속하게 관절을 배치할 수 있어, 환자의 신체조건, 상태나 검사자의 판단에 따라 환자의 관절을 배치하고 각도를 조절한 상태에서 검사를 진행할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 또한 본 발명에 의하면, 환자의 관절을 지지하고 압력을 가할 때 그 위치를 신속하게 정하여 고정할 수 있는 장점이 있다.

[0020] 아울러, 본 발명에 의하면, 스트레스 검사시 환자의 신체 부위에 가해지는 압력을 최소화할 수 있고, 구동을 위한 레일에 이물질이 쌓이는 것을 방지하여 청결을 유지할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 스트레스 검사장치의 구성을 도시한 사시도,

도 2는 제1실시예에 따른 스트레스 검사장치의 변형예를 도시한 사시도,

도 3은 제1실시예에 따른 회전스위치의 구성을 도시한 도면,

도 4는 제1실시예에 따른 고정부에 장착되는 스토퍼의 구성을 예시하는 단면도,

도 5는 제1실시예에 따른 가압모듈의 위치고정 방식을 설명하는 도면,

도 6은 제1실시예에 따른 스트레스 검사장치를 통해 환자의 측정부위에 스트레스를 가하는 상태를 도시한 도면,

도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 스트레스 검사장치의 구성을 도시한 사시도,

도 8은 제2실시예의 차폐부의 구성을 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명의 특징과 장점은 첨부된 도면에 의하여 설명되는 실시예에 의하여 보다 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[0024] 본 발명의 실시예에 기재되거나 도면에 도시된 구성요소들의 구성 및 배열에 의해 본 발명의 응용이 제한되는 것은 아니다. 본 발명은 다른 실시예들로 구현될 수 있고, 다양한 방법으로 수행될 수 있다. 또한, 장치 또는 요소의 방향 등과 같은 용어들에 관하여 실시예에 사용된 표현 및 술어는 단지 본 발명의 설명을 단순화하기 위

해 사용되며, 관련된 장치 또는 요소가 단순히 특정 방향을 가져야 함을 나타내거나 의미하지 않는다. 예를 들면, "제1", "제2"와 같은 용어가 본 발명을 설명하는 실시예와 청구항에 사용되는데, 이러한 용어가 상대적인 중요성 또는 취지를 나타내거나 의미하는 것으로 의도되지 않는다.

[0025] 또한, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석되어서는 아니되며, 발명자가 발명의 용어와 개념을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념에 입각하여 기재한 것으로 해석하여야 한다.

[0026] 따라서 본 발명은 제시되는 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구 범위에 기재된 기술상의 균등한 범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 가능하다.

[0028] 다음에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

[0029] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 스트레스 검사장치의 구성을 도시한 사시도이고, 도 2는 제1실시예에 따른 스트레스 검사장치의 변형예를 도시한 사시도이며, 도 3은 제1실시예에 따른 회전스위치의 구성을 도시한 도면이고, 도 4는 제1실시예에 따른 고정부에 장착되는 스토퍼의 구성을 예시하는 단면도이며, 도 5는 제1실시예에 따른 가압모듈의 위치고정 방식을 설명하는 도면이다. 그리고 도 6은 제1실시예에 따른 스트레스 검사장치를 통해 환자의 측정부위에 스트레스를 가하는 상태를 도시한 도면이다.

[0030] 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치는 크게 플레이트(10), 제1슬라이더(20), 제2슬라이더(30), 고정부(40) 및 가압모듈(50)을 포함하여 구성된다.

[0031] 상기 플레이트(10)는 판상형으로 이루어지는 것으로, 본 발명에 따른 구성요소가 그 위에 설치된다.

[0032] 제1슬라이더(20)는 상기 플레이트(10) 상에 일정 간격을 두고 평행하게 배치되되, 상기 플레이트(10)의 대면하는 변에 인접하여 배치되는 것이 바람직하다. 그리고 상기 제1슬라이더(20)의 상부에는 제1레일(21)이 형성된다.

[0033] 그리고 제2슬라이더(30)는 한 쌍으로 구성되어 상기 제1슬라이더(20)와 직각으로 배치되고 각단이 상기 제1슬라이더(20)에 안착되어 제1레일(21)을 따라 슬라이드 가능하게 구성된다. 즉, 상기 제2슬라이더(30)는 상기 제1레일(21)에 대응되는 홈이 형성되는 제1구동차(32)가 양단에 각각 배치되어 상기 제1구동차(32)가 상기 제1레일(21)을 따라 슬라이드되도록 구성된다. 그리고 이러한 제2슬라이더(30)의 상부에는 제1레일(21)과 유사한 구성을 갖는 제2레일(31)이 구비된다.

[0034] 또한 상기 제1구동차(32)에는, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 제1슬라이더(20)를 따라 이동하는 제2슬라이더(30)를 특정 위치에서 고정하기 위하여 회전스위치(33)가 장착될 수 있다. 상기 회전스위치(33)는 일방향 회전에 의해 상기 제1레일(21)에 상기 제1고정차가 고정되게 하고 타방향 회전에 의해 상기 제1레일(21)과의 고정이 해제되게 한다.

[0035] 즉, 상기 회전스위치(33)는, 다양한 구성으로 이루어질 수 있는데, 본 실시예에서는, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 제1구동차(32) 상에 적층되어 배치되는 회동바(33a)와, 상기 회동바(33a)에 연결되고 상기 제1구동차(32)를 관통하는 회동축(33b)과, 상기 회동축(33b)의 타단에 연결되어 회전에 의해 상기 제1레일(21)에 밀착하여 마찰력에 의해 상기 제1구동차(32)의 이동을 제한하는 마찰바(33c)로 구성된 형태를 예시하고 있다.

[0036] 고정부(40)는 제2슬라이더(30) 각각에 설치되는 것으로, 상기 제2슬라이더(30)의 제2레일(31)에 슬라이드 가능하게 장착되는 제2구동차(41)와, 상기 제2구동차(41) 상에 돌출되어 환자의 측정부위 일측과 타측에 각각 접촉되어 고정되는 고정봉(42)을 포함하여 구성된다.

[0037] 상기 고정봉(42)은 파지 가능하게 구성되고 환자의 측정부위에 접촉되므로 적어도 표면에는 쿠션있는 소재로 이루어지는 것이 바람직하다. 또한 상기 고정봉(42)은 파지한 상태로 제1슬라이더(20) 및 제2슬라이더(30)를 통해 플레이트(10) 상의 2차원 평면 어디든지 이동 가능하고, 환자의 측정부위가 위치된 측면에서 고정 가능하다.

[0038] 이를 위해 상기 제1구동차(32)에는 상술한 회전스위치(33)가 장착될 수 있고, 상기 고정봉(42)에는 스토퍼가 장착될 수 있다.

[0039] 상기 스토퍼는 다양한 구성으로 이루어질 수 있고, 본 실시예에서는, 도 2 및 도 4의 (a)에 도시된 바와 같은

누름 방식의 제1스토퍼(43)와 도 4의 (b)에 도시된 바와 같은 회전 방식의 제2스토퍼(44)가 예시된다. 이는 고정봉(42)을 파지하여 이동하게 되므로 피지한 상태로 손쉽게 고정봉(42)의 위치를 결정하도록 하기 위함이다.

[0040] 누름 방식의 제1스토퍼(43)는, 상기 고정봉(42) 상단으로 노출되는 누름스위치(43a)와, 상기 고정봉(42)과 제2구동차(41)를 순차적으로 관통하고 일단은 상기 누름스위치(43a)에 연결되는 작동봉(43b)과, 상기 작동봉(43b)의 타단에 장착되어 상기 누름스위치(43a)의 누름에 의해 상기 제2레일(31)에 밀착되는 밀착부(43c)를 포함하여 구성된다. 이때 상기 제1스토퍼(43)가 장착되는 고정부(40)의 홀에는 누름스위치(43a)의 복귀를 위한 스프링(43d)이 장착되며, 누름스위치(43a)가 눌려졌을 때 그 상태를 유지하기 위한 구성이 구비되는 것이 바람직하다.

[0041] 또한 회전 방식의 제2스토퍼(44)는, 상기 고정봉(42) 하단에 회전 가능하게 장착되는 것으로, 상기 고정봉(42)의 일방향 회전과 함께 회전하여 상기 제2레일(31)에 밀착되고 타방향 회전과 함께 회전하여 상기 제2레일(31)로부터 이격되게 구성된다. 이를 위해 회전 방식의 제2스토퍼(44)는 상기 고정봉(42) 하단측에 형성된 나사산과, 상기 고정봉(42) 저면에 형성되어 상기 고정봉(42)의 회전에 따라 상기 제2레일(31)에 밀착되는 밀착부(44a)를 포함하여 구성될 수 있다. 이때 상기 제2구동차(41)에서 상기 고정봉(42)과 면하는 부위에는 상기 고정봉(42)의 나사산에 대응되는 나사산이 형성됨은 당연하다.

[0042] 가압모듈(50)은 상기 제1슬라이더(20)에서 제1레일(21)을 따라 슬라이드 이동 가능하고 원하는 위치에서 상기 제1슬라이더(20)의 길이방향에 직각방향으로 전후진 구동하여 환자의 측정부위를 가압하는 기능을 수행한다. 이러한 가압모듈(50)은, 상기 제1슬라이더(20)의 제1레일(21)에 슬라이드 가능하게 장착되는 제3구동차(51)와, 상기 제3구동차(51)에 장착되어 상기 측정부위를 가압하도록 전후 구동되는 가압부(52)와, 상기 가압부(52)에서 측정부위에 가한 압력을 표시하는 압력 출력부(53)를 포함하여 구성된다.

[0043] 그리고 상기 가압부(52)는, 상기 제3구동차(51)에 장착되는 몸체부(52a)와, 막대 형태로 이루어져 상기 몸체부(52a)에서 전후진 가능하게 설치되는 이동바(52b)와, 상기 측정부위를 가압하도록 상기 이동바(52b)의 전단에서 수직방향으로 배치되는 가압바(52c)와, 상기 이동바(52b)의 후단에 삽입되어 회전에 의해 상기 이동바(52b)를 전후진 구동하는 조작바(52d)와, 상기 측정부위에 대한 가압바(52c)의 압력을 감지하도록 상기 가압바(52c)에 장착되는 로드셀(52e)을 포함하여 구성된다.

[0044] 상기 조작바(52d)의 외주연에는 나사산이 형성되고 상기 이동바(52b)에는 상기 조작바(52d)의 나사산에 치합되는 나사산이 형성되어 상기 조작바(52d)의 회전에 의해 상기 몸체부(52a) 내에 지지된 상태로 전후진 구동된다.

[0045] 또한 상기 이동바(52b)의 측단에는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 일방향 회전에 의해 상기 몸체부(52a)를 가압하여 상기 몸체부(52a)에 대해 이동바(52b)를 고정하고 타방향 회전에 의해 상기 이동바(52b)의 고정을 해제하는 위치고정스위치(52f)가 더 포함될 수 있다. 상기 위치고정스위치(52f)는, 예를 들면 도 5에 도시된 바와 같이, 끝단이 라운드진 막대 형태로 이루어져 회전에 의해 각 끝단이 몸체부(52a)를 가압하여 이동바(52b)를 고정하도록 구성될 수 있다.

[0047] 이와 같은 본 발명에 따르면, 한 쌍의 제1슬라이더(20)를 따라 한 쌍의 제2슬라이더(30)를 고정봉(42)을 파지하여 환자의 측정부위 양단으로 자유롭게 이동시키고 손쉬운 조작으로 고정시킬 수 있고, 가압모듈(50)도 제1슬라이더(20)를 따라 슬라이드 이동하여 측정부위에 스트레스를 가할 수 있으며, 측정부위에 가해진 스트레스 강도를 확인할 수 있고 가압모듈(50)의 위치를 고정하여 그 스트레스를 지속적으로 유지할 수 있다. 따라서 검사자는 보다 신속하고 편리하게 측정부위에 대한 스트레스 검사를 진행할 수 있게 된다.

[0049] 다음으로 본 발명에 따른 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치의 제2실시예에 대해 설명한다.

[0050] 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 편의성이 향상된 인대 검사용 스트레스 검사장치의 구성을 도시한 사시도이고, 도 8은 제2실시예의 차폐부의 구성을 도시한 단면도이다.

[0051] 도시된 바와 같이, 제2실시예에서는 제2슬라이더(30)에 환자의 신체 일부를 올려 놓고 스트레스 검사를 시행할 때 제2슬라이더(30)에 형성된 제2레일(31)에 의해 환자의 신체 부위에 압력이 가해져 자국이 생길 뿐만 아니라 장시간 검사시에 유발될 수 있는 통증을 완화하기 위한 것으로, 제2슬라이더(30)의 제2레일(31)을 부드러운 소재로 마감하여 환자의 신체 부위에 가해지는 압력을 최소화하는 차폐부(34)가 구비된다.

[0052] 또한 이러한 차폐부(34)는 제2슬라이더(30)의 제2레일(31)에 이물질이 쌓이는 것을 방지하여 청결을 유지하는

기능도 수행한다.

[0053] 그리고 본 실시예에서는 상기 차폐부(34)가 제2슬라이더(30)에만 형성된 형태가 예시되었지만, 제1슬라이더(20)에도 형성될 수도 있다.

[0054] 상기 차폐부(34)의 양단은 제1구동차(32)에 고정되고 길이방향 중앙부는 암수 결합구(34a)로 이루어져 잠금 또는 잠금 해제 가능한 구성으로 이루어진다. 예를 들면, 상기 암수 결합구(34a)는 지퍼백이나 지퍼와 같은 소재로 이루어지고 상기 고정부(40)의 제2구동차(41) 하단에는 상기 암수 결합구(34a)를 잠금 또는 잠금해제할 수 있는 결합체(45)가 장착될 수 있다.

[0055] 이러한 결합체(45)는 상기 제2구동차(41) 저면의 일단 및 타단에 각각 설치되고, 상기 제2구동차(41)가 이동하면 일단의 결합체(45)는 암수 결합구(34a)를 분리하고 타단의 슬라이더는 암수 결합구(34a)를 결합하여 결합체(45) 사이의 개방된 공간을 통해 제2구동차(41)가 제2레일(31)에 안착되어 이동될 수 있게 구성된다. 따라서 제2슬라이더(30)에서 제2구동차(41) 이외의 공간은 차폐부(34)에 의해 차폐되어 있으므로 환자의 신체 부위가 직접 제2레일(31)에 맞닿는 일이 방지된다.

[0057] 이상에서와 같이 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

부호의 설명

[0059] 10 : 플레이트

20 : 제1슬라이더 21 : 제1레일

30 : 제2슬라이더 31 : 제2레일

32 : 제1구동차 33 : 회전스위치

33a : 회동바 33b : 회동축

33c : 마찰바 34 : 차폐부

34a : 암수 결합구

40 : 고정부 41 : 제2구동차

42 : 고정봉 43 : 제1스토퍼

43a : 누름스위치 43b : 작동봉

43c : 밀착부 43d : 스프링

44 : 제2스토퍼 44a : 밀착부

45 : 결합체

50 : 가압모듈 51 : 제3구동차

52 : 가압부 52a : 몸체부

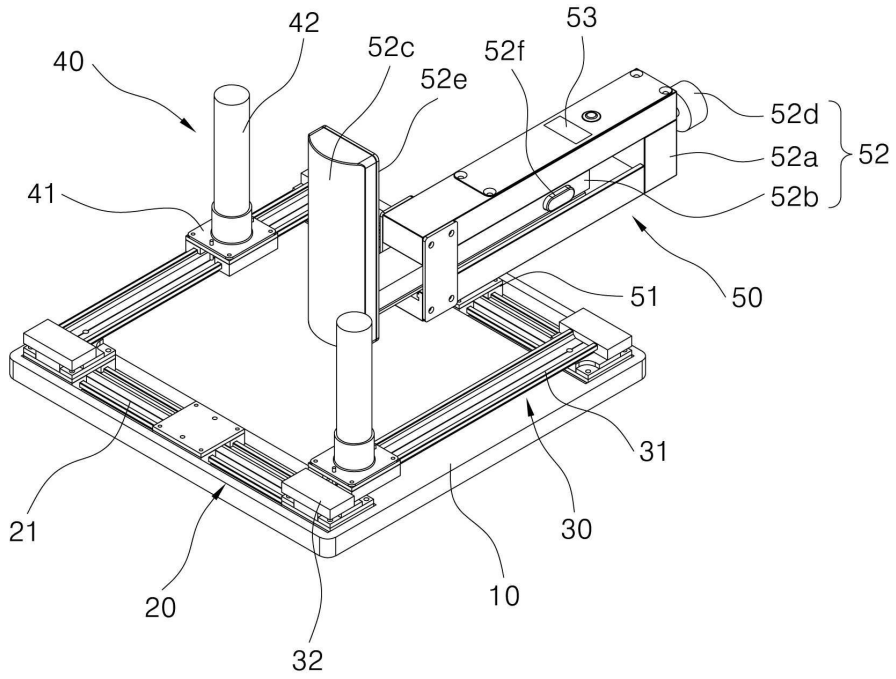
52b : 이동바 52c : 가압바

52d : 조작바 52e : 로드셀

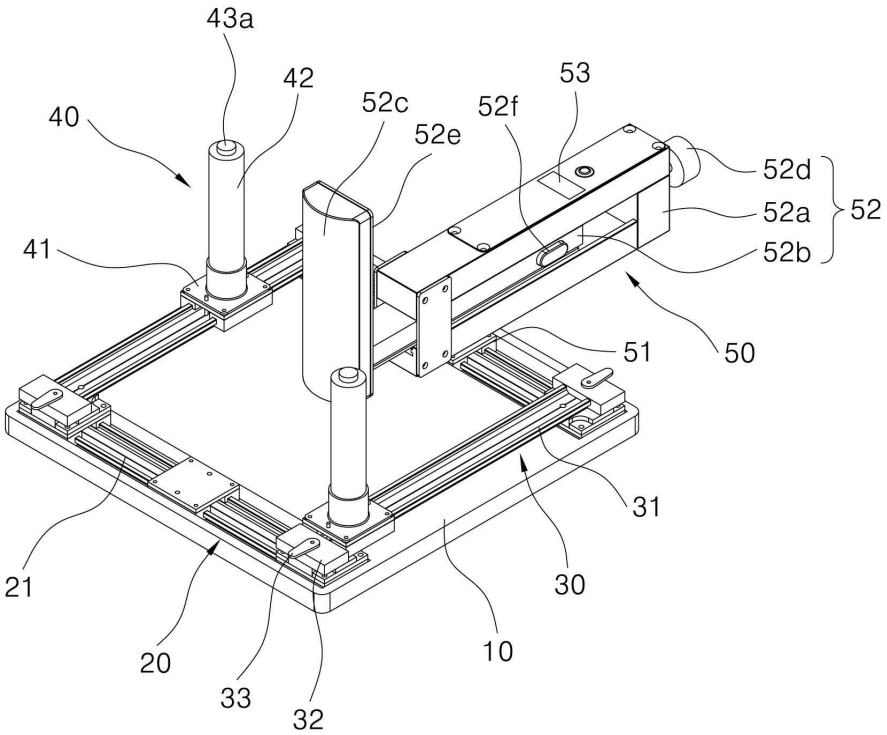
52f : 위치고정스위치 53 : 압력 출력부

도면

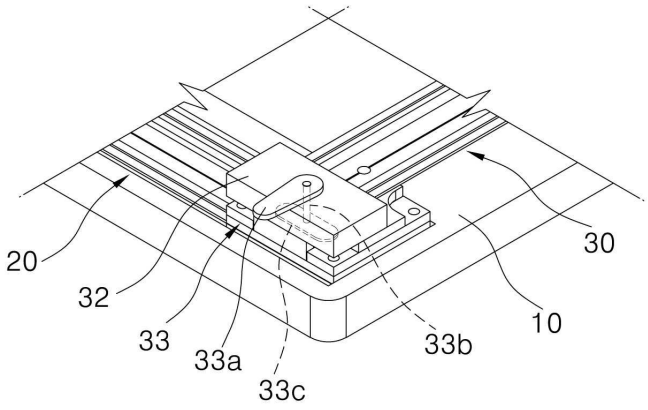
도면1


42
53
40
52c
52f
52e
52d
52a
52
41
52b
51
50
31
21
30
20
10
32

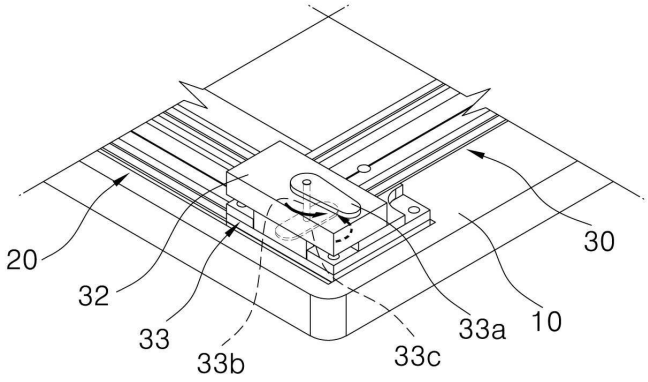
도면2


43a
42
53
40
52c
52f
52e
52d
52a
52
41
52b
51
50
31
21
30
20
10
33
32

도면3

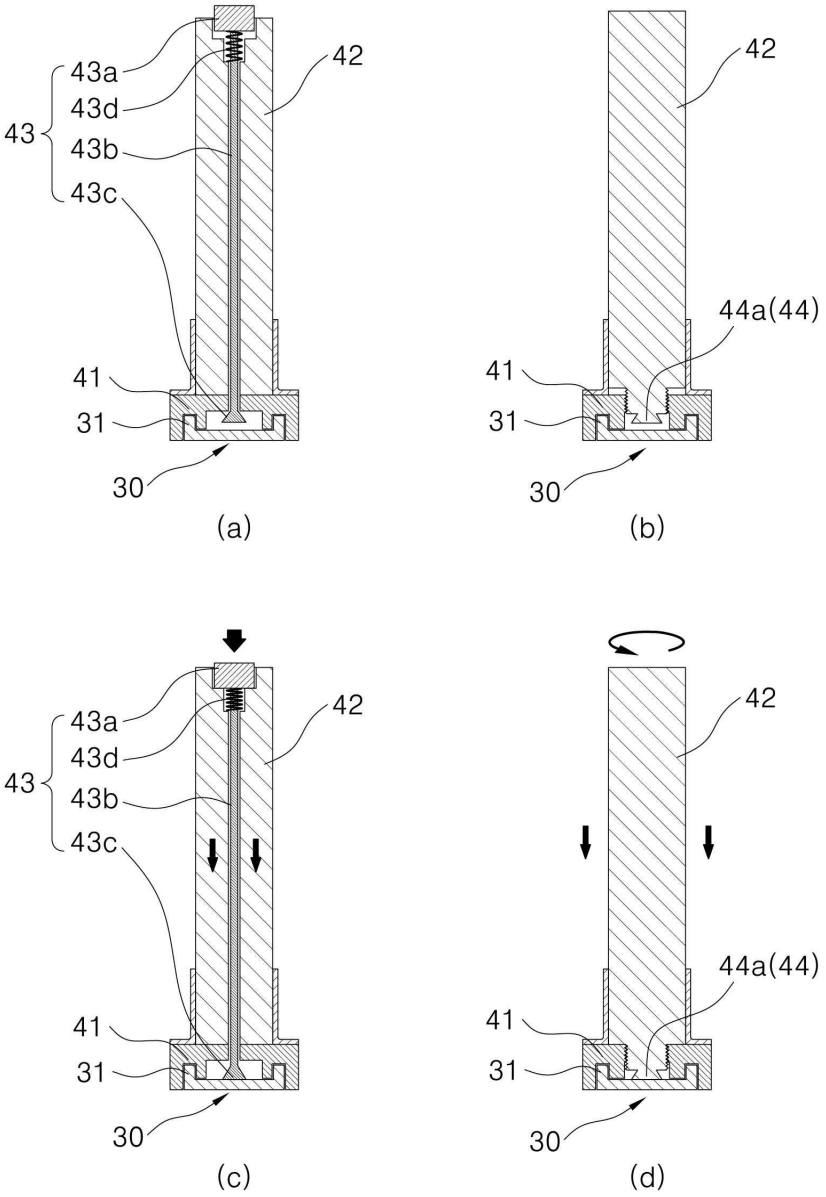


(a)

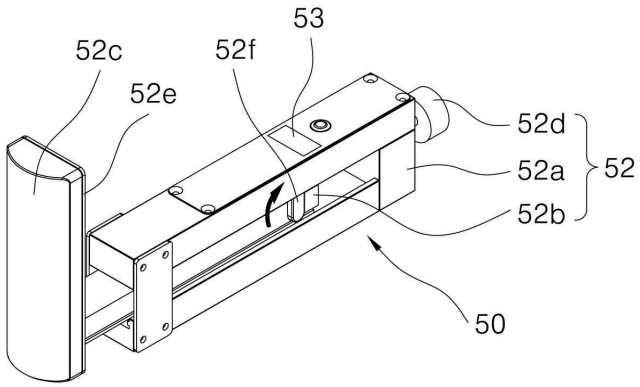


(b)

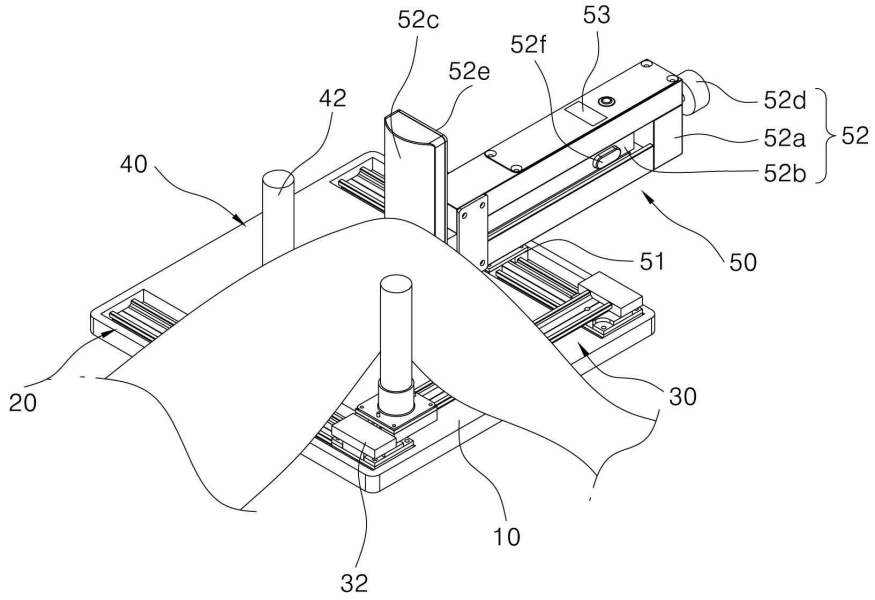
도면4


43a
43d
43
43b
43c
42
41
31
30
(a)
42
44a(44)
41
31
30
(b)
43a
43d
43
43b
43c
42
41
31
30
(c)
42
44a(44)
41
31
30
(d)

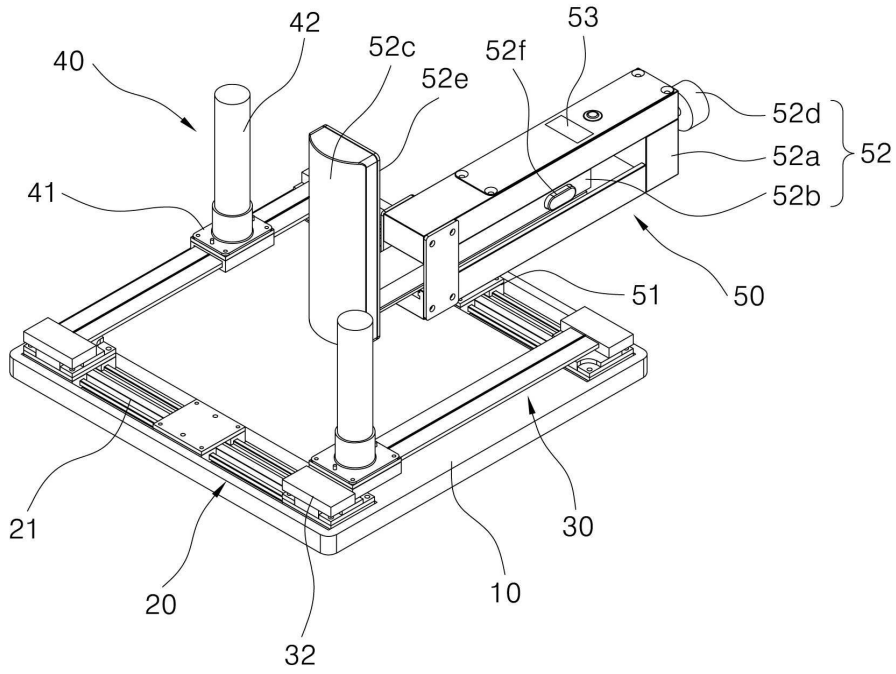
도면5


52c
52f
53
52e
52d
52a
52
52b
50

도면6


52c
53
52f
52e
42
52d
52a
52
52b
40
51
50
20
30
10
32

도면7


42
40
52c
52f
53
52e
52d
52a
52
41
52b
51
50
21
30
20
10
32

도면8

