



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년06월15일

(11) 등록번호 10-1528701

(24) 등록일자 2015년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61F 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0012193

(22) 출원일자 2014년02월03일

심사청구일자 2014년02월03일

(56) 선행기술조사문헌

KR101189732 B1*

대한전자공학회 2009년도 정보 및 제어 심포지움 논문집*

KR1020130034604 A*

연세대학교 대학원 의공학과

석사학위논문(2007.12.31.)*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

성균관대학교산학협력단

경기도 수원시 장안구 서부로 2066, 성균관대학교 내 (천천동)

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

문정환

서울 강남구 압구정로 113, 26동 203호 (압구정동, 미성아파트)

윤수현

경기 수원시 팔달구 정자천로32번길 20, 164동 1105호 (화서동, 꽃피버들마을엘지아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

조영현, 나승택

전체 청구항 수 : 총 8 항

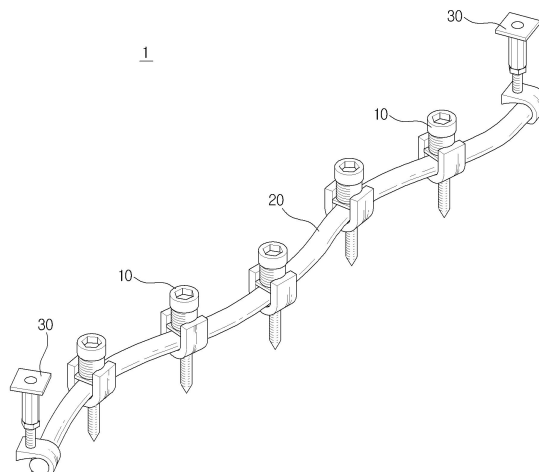
심사관 : 현승훈

(54) 발명의 명칭 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치

(57) 요약

본 발명은 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치에 관한 것으로서, 척추 측만증 교정장치에 있어서, 다수개로 구비되어 척추의 길이방향을 따라 상기 척추에 체결되는 체결부; 휘어진 상기 척추의 형상과 대응되도록 벤딩되며 상기 체결부에 결합되고, 위치가 변화됨으로써 상기 척추를 교정하는 로드부; 및 상기 척추의 비틀림 양을 측정하도록, 상기 로드부에 설치되어 상기 로드부의 위치변화를 측정하는 측정부;를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 척추측만증 교정 시술 중 또는 시술 후에 발생하는 척추의 비틀림을 측정하기 위해, 로드부 위치변화를 측정하는 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치가 제공된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

서승우

서울 서초구 서운로 197, 106동 2204호 (서초동,
롯데캐슬클래식아파트)

양재혁

서울특별시 서초구 서초중앙로 188 (서초동, 아크
로비스타) B동 501

명세서

청구범위

청구항 1

척추 측만증 교정장치에 있어서,

다수개로 구비되어 척추의 길이방향을 따라 상기 척추에 체결되는 체결부;

휘어진 상기 척추의 형상과 대응되도록 벤딩되며 상기 체결부에 결합되고, 위치가 변화됨으로써 상기 척추를 교정하는 로드부; 및

상기 척추의 비틀림 양을 측정하도록, 상기 로드부에 설치되어 상기 로드부의 위치변화를 측정하는 측정부;를 포함하는 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 측정부는,

상기 로드부에 장착되는 장착부; 상기 장착부에 높이의 조절이 가능하도록 설치되는 높이조절부; 상기 높이조절부에 설치되며, 상기 로드부의 위치변화를 감지하는 센서부;를 포함하는 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 센서부는,

지자기센서, 자이로센서, 가속도센서 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것인 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 센서부는 광학식 마커를 포함하는 것인 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치.

청구항 5

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 높이조절부는,

외면에 나사산이 형성되며, 상기 장착부를 관통하는 스크류부; 상기 스크류부와 연결되며, 상기 센서부가 설치되는 공간을 제공하는 본체부;를 포함하는 것인 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 로드부는 원기둥 형으로 마련되며,

상기 장착부는 상기 로드부의 외면에 장착되도록 상기 로드부의 외면에 대응되는 곡면이 형성되는 것인 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 장착부는 상기 스크류부가 관통하도록 상기 나사산에 대응되는 나사골을 구비하는 관통홀이 형성되는 것인 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 측정부는 복수개로 구비되어, 상기 로드부의 양단에 장착되는 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 척추측만증 교정 시술 중 또는 시술 후에 발생하는 척추의 비틀림을 측정하기 위해 로드부 위치변화를 측정하는 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 척추측만증(SCOLIOSIS)이란, 척추가 휘어진 질병을 의미하며, 척추를 정면에서 보았을 때, 좌우 측으로 휘어지거나, 척추 자체의 회전 변형과 동반되어 측면에서 보았을 때도 비틀려있는 척추의 3차원 변형 상태를 의미한다.

[0003] 이러한 척추측만증을 일으키는 원인으로 여러가지가 보고되고 있으나, 대부분의 척추측만증은 그 원인을 알 수 없는 것으로 알려져 있다.

[0004] 척추측만증의 치료목적은 더 이상의 측만이 진행되지 않거나, 신체의 균형을 유지하도록 변형을 교정하고 유지하는데 있다.

[0005] 측만이 이미 상당한 정도로 진행되어 외관상의 문제가 있는 경우, 성장기의 아동에서 보존적 치료를 하였음에도 불구하고 계속 진행되는 측만으로 성장기 아동에게 있어서 40 내지 50도 이상의 측만이 진행되는 경우, 성인의 경우에 몸체의 불균형이 심하거나 이차적인 통증이 발생하는 경우 등에 척추측만증의 치료를 위한 시술이 필요하다.

[0006] 일반적으로 척추측만증의 치료를 위한 시술로써, 나사와 로드(ROD)를 이용하는 교정 시술방법이 이용되고 있다. 나사와 로드(ROD)를 이용하는 시술방법은 다수개의 체결부, 즉, 다수개의 나사를 척추의 길이방향을 따라 결합하고, 그 나사에 강체로 구비되는 로드(ROD)를 연결한 다음, 로드(ROD)의 위치, 회전각 등을 조절함으로써 척추를 교정하는 방법이다.

[0007] 이러한 나사와 로드(ROD)를 이용하는 교정 시술방법은 시술자의 직관적 또는 시각적인 감각에 의존하여 로드(ROD)를 위치, 회전각 등을 조절하기 때문에, 로드(ROD)의 회전량의 정량적인 측정이 불가능하다는 단점이 있다.

[0008] 즉, 종래의 척추측만증 교정장비를 이용한 척추측만증 교정 시술에 의하면, 척추에 위치한 근육 등의 해부학적인 특징에 기인하여, 시술 중에 발생하는 척추의 비틀림현상 및 시술 후에 발생하는 척추의 양단부의 뒤틀림을 측정하는 것이 사실상 불가능한 것이다.

[0009] 따라서, 성공적인 척추측만증 시술을 위해서 시술 중에 발생하는 척추의 비틀림을 측정할 필요가 있으며, 나아가 시술 후에 발생하는 2차적인 척추 변형을 진단하기 위해서 척추의 비틀림을 측정할 필요가 있다.

<선행기술문헌> 등록특허공보 제10-1189732호 (2012.10.11.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 따라서, 본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 개선하기 위한 것으로서, 척추측만증 교정 시술 중 또는 시술 후에 발생하는 척추의 비틀림을 측정하기 위해 로드부 위치변화를 측정하는 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는

척추측만증 교정 장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 척추 측만증 교정장치에 있어서, 다수개로 구비되어 척추의 길이방향을 따라 상기 척추에 체결되는 체결부; 휘어진 상기 척추의 형상과 대응되도록 벤딩되며 상기 체결부에 결합되고, 위치가 변화됨으로써 상기 척추를 교정하는 로드부; 및 상기 척추의 비틀림 양을 측정하도록, 상기 로드부에 설치되어 상기 로드부의 위치변화를 측정하는 측정부;를 포함하는 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치에 의해 달성된다.
- [0012] 또한, 상기 측정부는, 상기 로드부에 장착되는 장착부; 상기 장착부에 높이의 조절이 가능하도록 설치되는 높이 조절부; 상기 높이조절부에 설치되며, 상기 로드부의 위치변화를 감지하는 센서부;를 포함할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 센서부는, 지자기센서, 자이로센서, 가속도센서 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 센서부는 광학식 마커를 포함하는 것인 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치.
- [0015] 또한, 상기 높이조절부는, 외면에 나사산이 형성되며, 상기 장착부를 관통하는 스크류부; 상기 스크류부와 연결되며, 상기 센서부가 설치되는 공간을 제공하는 본체부;를 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 로드부는 원기둥 형으로 마련되며, 상기 장착부는 상기 로드부의 외면에 장착되도록 상기 로드부의 외면에 대응되는 곡면이 형성될 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 장착부는 상기 스크류부가 관통하도록 상기 나사산에 대응되는 나사골을 구비하는 관통홀이 형성될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 측정부는 복수개로 구비되어, 상기 로드부의 양단에 장착될 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따르면, 척추측만증 교정 시술 중 또는 시술 후에 발생하는 척추의 비틀림을 용이하게 측정할 수 있다.
- [0020] 또한, 로드부에 측정부를 용이하게 장착할 수 있다.
- [0021] 또한, 측정부의 길이를 용이하게 조절할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 사시도이고,
 도 2는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 분해 사시도이고,
 도 3은 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치를 척추에 연결한 것을 개략적으로 도시한 것이고,
 도 4는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 측정부의 정면도이고,
 도 5는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 측정부의 평면도이고,
 도 6은 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 체결부를 척추에 결합하는 체결부 결합단계를 도시한 것이고,
 도 7은 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 로드부를 체결부에 결합하는 로드부 결합단계를 도시한 것이고,
 도 8은 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 측정부를 로드부에 결합하는 측정부 결합단계를 도시한 것이고,
 도 9는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 로드부의 위치를 변형시키는 로드부 변형단계를 도시한 것이고,
 도 10는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치를 이용하여 척추의 비틀림 양을 모니터링하는 단계를 도시한 것이고,

터링하는 화면을 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명의 일실시예에 따른 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치에 대해서 상세히 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 분해 사시도 이고, 도 3은 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치를 척추에 연결한 것을 개략적으로 도시한 것이다.
- [0025] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치(1)는 체결부(10), 로드부(20), 측정부(30)를 포함한다.
- [0026] 체결부(10)는 다수개로 구비되어 척추의 길이방향을 따라 척추에 삽입되어 체결되는 것으로써, 생체 매식용 재료로 마련되는 나사 또는 스크류 등으로 구비될 수 있다. 이러한 체결부(10)는 휘어진 척추의 길이방향을 따라 일정한 간격으로 체결된다.
- [0027] 로드부(20)는 원기둥형으로 마련되며, 상술한 다수개의 체결부(10)들을 연결시키는 것으로서, 다수개의 체결부(10)에 연결된다.
- [0028] 도 4는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 측정부의 정면도이고, 도 5는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 측정부의 평면도이다.
- [0029] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 측정부(30)는 척추의 비틀림 양을 측정하도록, 로드부(20)에 설치되어 로드부(20)의 위치변화를 측정하는 것으로써, 장착부(31), 높이조절부(32), 센서부(33)를 포함한다.
- [0030] 장착부(31)는 상술한 로드부(20)에 장착되는 것으로써, 로드부(20)의 외면에 대응되는 곡면이 형성되며, 스크류부(32a)가 관통하도록 스크류부(32a)의 나사산에 대응되는 나사골을 구비하는 관통홀이 형성된다.
- [0031] 이와 같이, 장착부(31)는 로드부(20)의 외면에 밀착하여 장착되도록 로드부(20)의 외면에 대응되는 갈고리 형태의 곡면이 형성되며, 상술한 곡면에 로드부(20)의 외면이 접촉한다. 또한, 장착부(31)는 스크류부(32a)와 연결되도록 스크류부(32a)의 외면에 형성된 나사산에 대응되는 나사골이 형성되는 관통홀이 형성된다. 이러한 관통홀을 스크류부(32a)가 관통한다. 따라서, 장착부(31)를 회전시키므로써, 장착부(31)가 스크류부(32a)의 길이방향을 따라 이동될 수 있다.
- [0032] 또한, 장착부(31)는 2개로 구비되어, 장착부(31)의 각 곡면이 로드부(20)의 양단부의 외면에 각각 접촉하며 장착된다. 그러나, 반드시 장착부(31)의 개수 및 로드부(20)의 장착 위치는 이에 제한되는 것은 아니며, 센서부(33)의 종류 및 센서부(33)의 측정 방법 등에 따라 달라질 수 있다.
- [0033] 높이조절부(32)는 로드부(20)에서부터 센서부(33)까지의 거리가 조절가능하도록, 높이가 조절가능하게 장착부(31)에 설치되는 것으로써, 스크류부(32a), 본체부(32b)를 포함한다.
- [0034] 스크류부(32a)는 외면에 나사산이 형성되며, 상기 장착부(31)를 관통하는 것으로써, 관통홀을 관통하며, 본체부(32b)와 연결된다.
- [0035] 스크류부(32a)는 상단에는 스크류부(32a)를 회전시키도록 드라이버의 단부가 삽입되는 홈이 형성된다. 이 홈에 드라이버를 삽입하고 드라이버를 회전시키면, 스크류부(32a)가 회전된다. 따라서, 장착부(31)가 스크류부(32a)의 길이방향을 따라 이동하는 것이 가능하며, 이에 의해 측정부(30)의 전체 높이가 조절된다.
- [0036] 따라서, 상술한 장착부(31)와 스크류부(32a)를 이용하면, 시술상황에 따라, 측정부(30)의 높이를 용이하게 조절할 수 있다.
- [0037] 또한, 장착부(31)가 스크류부(32a)의 길이방향을 따라 회전하며 이동함으로써, 갈고리 형태의 곡면부가 스크류부(32a)에 의해 마감된다. 이에 의해, 로드부(20)가 갈고리 형태의 곡면부와 스크류부(32a)에 의해 형성되는 공간에 고정적으로 지지된다.
- [0038] 본체부(32b)는 스크류부(32a)와 연결되며, 센서부(33)가 설치되는 공간을 제공하는 것으로써, 센서부(33)가 본체부(32b)의 상면에 설치된다.
- [0039] 따라서, 상술한 장착부(31)와 높이조절부(32)에 의하면, 로드부(20)에 측정부(30)를 용이하게 장착시킬 수

있다.

- [0040] 센서부(33)는 로드부(20)의 위치변화를 감지하는 것으로서, 지자기센서와 자이로센서와 가속도센서를 포함할 수 있다.
- [0041] 지자기센서는 로드부(20)의 이동방향을 감지하며, 이러한 지자기센서를 이용하여 연산하면, 로드부(20)의 방위 각 정보를 획득할 수 있다.
- [0042] 자이로센서는 로드부(20)의 회전 관성을 감지하며, 이러한 자이로센서를 이용하여 연산하면, 로드부(20)의 깊이 정보를 획득할 수 있다.
- [0043] 가속도센서는 로드부(20)의 가속도를 감지하며, 이러한 가속도센서를 이용하여 연산하면, 로드부(20)의 이동 거리 정보를 획득할 수 있다.
- [0044] 따라서, 지자기센서, 자이로센서, 가속도센서에서 획득되는 정보들을 이용하면, 로드부(20)의 위치변화, 즉, 로드부(20)의 회동량에 대한 정보를 알 수 있고, 이러한 로드부(20)의 회동량에 대한 정보를 이용함으로써 척추의 비틀림 양을 알 수 있다.
- [0045] 또한, 센서부(33)는 광학식 마커일 수 있다. 이러한 광학식 마커와 다중카메라(미도시)를 이용하면, 로드부(20)의 절대좌표를 획득할 수 있고, 절대좌표를 이용함으로써 척추의 비틀림 양을 알 수 있다.
- [0046] 따라서, 상술한 본 발명의 일실시예에 따른 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치(1)에 의하면, 로드부(20) 회동량을 측정함으로써, 척추측만증 교정 시술 중 또는 시술 후에 발생하는 척추의 비틀림을 용이하게 측정할 수 있다.
- [0047] 지금부터는 본 발명의 일실시예에 따른 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치를 이용한 척추측만증 시술방법(S1)에 대해서 상세히 설명한다.
- [0048] 도 6은 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 체결부를 척추에 결합하는 체결부 결합단계를 도시한 것이고, 도 7은 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 로드부를 체결부에 결합하는 로드부 결합단계를 도시한 것이고, 도 8은 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 측정부를 로드부에 결합하는 측정부 결합단계를 도시한 것이고, 도 9는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치의 로드부의 위치를 변형시키는 로드부 결합단계를 도시한 것이다.
- [0049] 도 6에 도시된 바와 같이, 체결부 결합단계(S10)는 척추에 체결부(10)를 삽입하고 고정하는 단계이다.
- [0050] 즉, 상세히 설명하면, 척추(흉추부 또는 요추부)에 체결부(10)의 삽입 위치를 선정한 다음, 삽입 위치에 체결구멍을 형성한다. 이후, 체결구멍을 체결부(10)의 외경에 적합하도록 확장하며, 이후, 체결부(10)를 체결구멍에 삽입한 후, 체결부(10)를 드라이버 등으로 회전시킴으로써 척추에 고정시킨다.
- [0051] 상술한 과정으로 척추의 길이방향을 따라 다수개의 체결부(10)를 척추에 고정시킨다.
- [0052] 도 7에 도시된 바와 같이, 로드부 결합단계(S20)는 상술한 체결부 결합단계(S10)에 의해 척추에 고정된 다수개의 체결부(10)에 로드부(20)를 결합시키는 단계이다.
- [0053] 즉, 상세히 설명하면, 로드부(20)를 템플레이팅(Templating)한 다음, 로드부(20)를 척추의 형상에 대응하여 밴딩(Banding)시킨다. 이후, 로드부(20)의 길이를 척추의 길이에 대응되도록 적절하게 절단한 후, 다수개의 체결부(10)에 결합한다. 이때, 로드부(20)와 체결부(10) 사이에는 소정의 결합부재가 이용되어, 결합부재에 의해 로드부(20)와 체결부(10)가 고정된다.
- [0054] 도 8에 도시된 바와 같이, 측정부(30)를 로드부(20)에 결합하는 측정부 결합단계(S30)는 측정부(30)를 로드부(20)에 결합하는 단계이다.
- [0055] 즉, 상세히 설명하면, 로드부(20)의 단부의 외면에 장착부(31)의 곡면을 접촉시킨다. 이후, 스크류부(32a)를 회전시켜 스크류부(32a)를 관통홀을 따라 이동시킨다. 이때, 스크류부(32a)가 장착부(31)의 곡면을 마감하여 형성된 공간에 의해 로드부(20)가 고정적으로 지지될 때까지 스크류부(32a)를 회전시킨다.
- [0056] 도 9에 도시된 바와 같이, 로드부 결합단계(S40)는 척추를 변형시키도록 로드부(20)를 변형시키는 단계이다.

[0057] 즉, 상세히 설명하면, 소정의 도구를 이용하여, 척추를 변형시키고자 하는 변형량 만큼 로드부(20)를 변형, 즉, 회동시킨다. 이때, 측정부(30)에 의해서, 로드부(20)의 위치변화량, 즉, 회동량이 실시간으로 측정된다.

[0058] 이에 의해, 기술자가 측정부(30)에 의한 로드부(20)의 회동량을 파악해가며 척추측만증 교정 기술을 실시하는 것이 가능하다.

[0059] 도 10는 도 1의 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치를 이용하여 척추의 비틀림 양을 모니터링하는 화면을 도시한 것이다.

[0060] 도 10에 도시된 바와 같이, 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치를 이용하여 척추의 비틀림 양을 모니터링하는 화면은 상술한 로드부 결합단계(S40)에 의해 로드부(20)를 변화시킬 때의 척추의 비틀림 양에 대한 정보를 실시간으로 표시한다. 각 센서별로 데이터가 화면에 표시되며, 3축에 대한 회전량의 차이에 대한 데이터가 표시된다.

[0061] 따라서, 상술한 본 발명의 일실시예에 따른 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정장치를 이용한 척추측만증 시술방법에 의하면, 시술자에게 척추의 비틀림양을 실시간으로 제공함으로써, 보다 완벽한 척추측만증 교정 시술이 가능하며, 또한, 비숙련된 시술자라 할지라도 용이하게 척추측만증 교정 시술을 실시할 수 있는 효과가 있다.

[0062] 본 발명의 권리범위는 상술한 실시예에 한정되는 것이 아니라 첨부된 특허청구범위 내에서 다양한 형태의 실시예로 구현될 수 있다. 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 변형 가능한 다양한 범위까지 본 발명의 청구범위 기재의 범위 내에 있는 것으로 본다.

부호의 설명

[0063] 1 : 본 발명의 일실시예에 따른 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치

10 : 체결부

20 : 로드부

30 : 측정부

31 : 장착부

32 : 높이조절부

32a : 스크류부

32b : 본체부

33 : 센서부

S1 : 본 발명의 일실시예에 따른 척추의 비틀림 양을 측정할 수 있는 척추측만증 교정 장치를 이용한 척추측만증 치료 방법

S10 : 체결부 결합단계

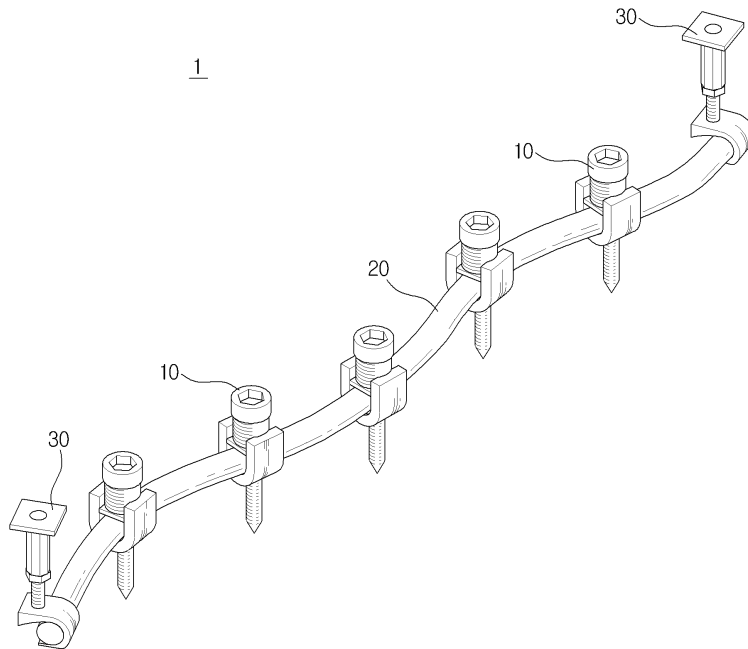
S20 : 로드부 결합단계

S30 : 측정부 결합단계

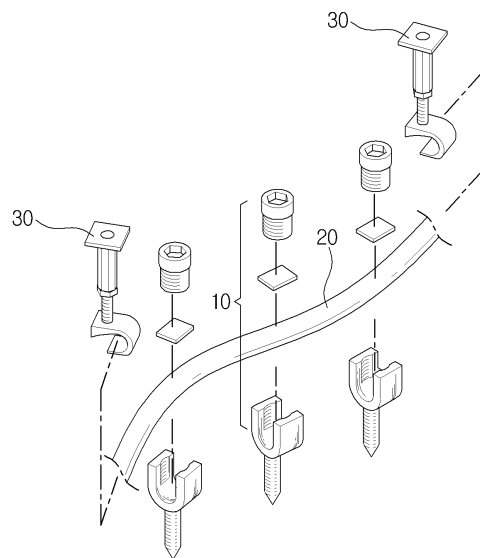
S40 : 로드부 변형단계

도면

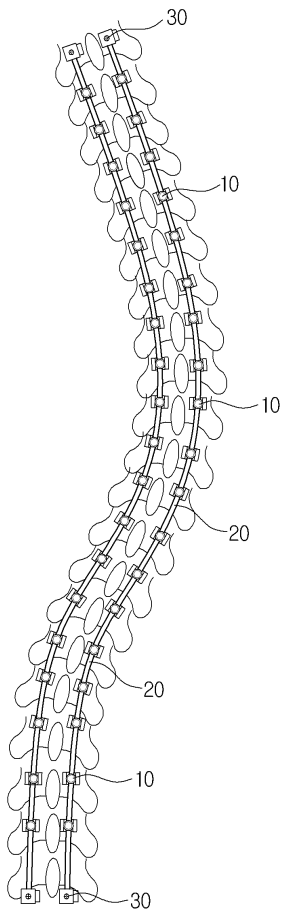
도면1



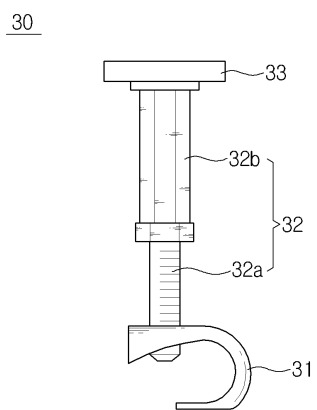
도면2



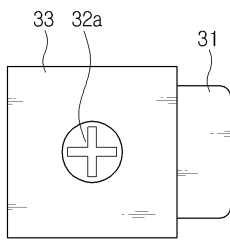
도면3



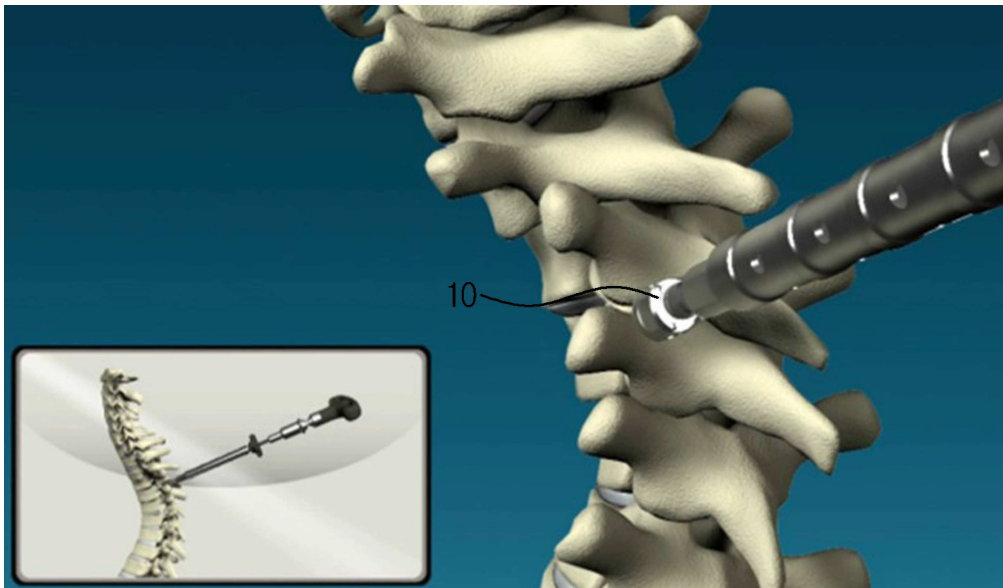
도면4



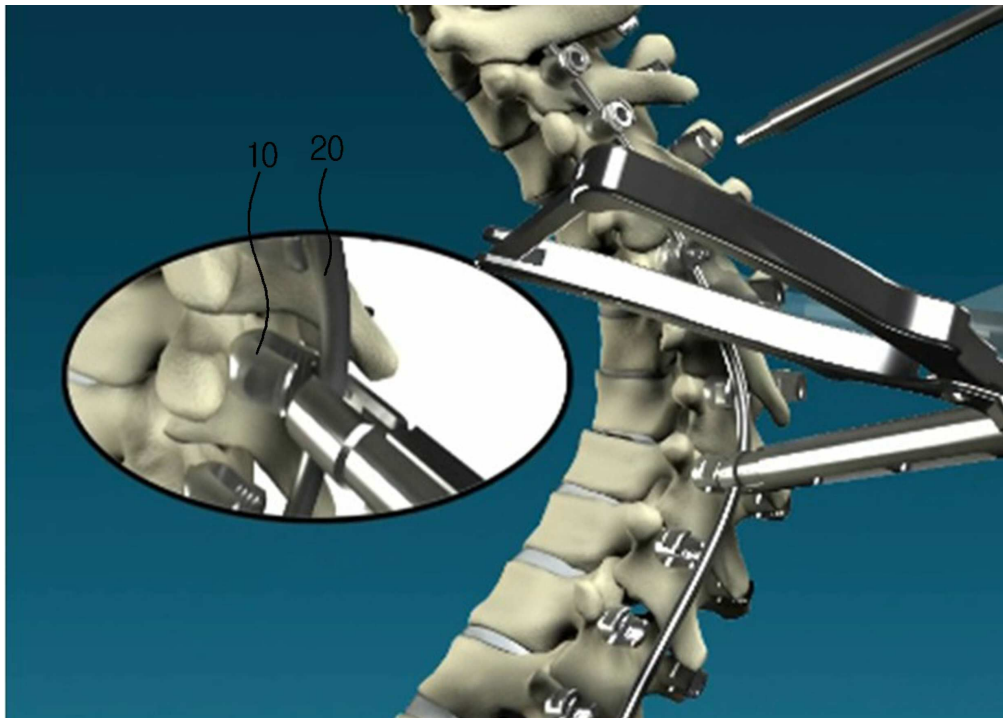
도면5



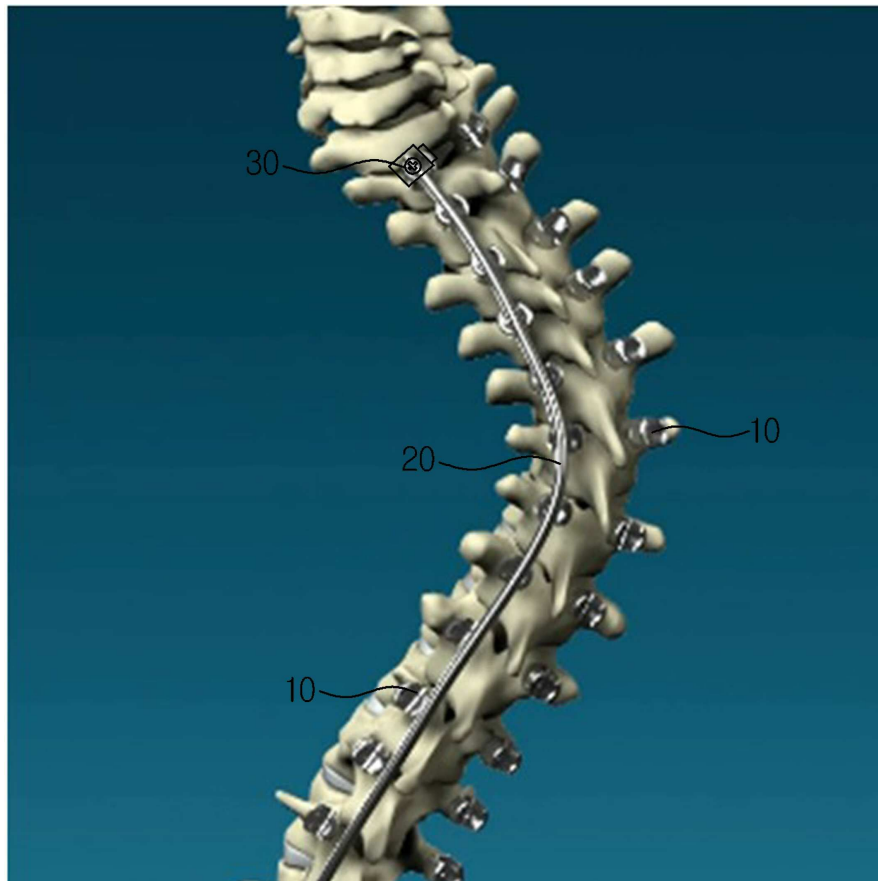
도면6



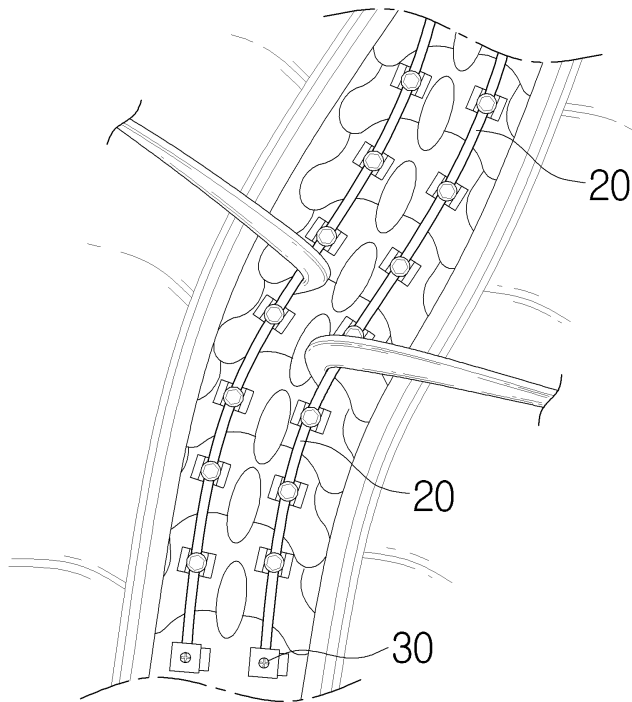
도면7



도면8



도면9



도면10

