



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년04월17일
(11) 등록번호 10-1969986
(24) 등록일자 2019년04월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/4566 (2013.01)
A61B 5/6891 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0167998
(22) 출원일자 2017년12월08일
심사청구일자 2017년12월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR101032754 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
김선영
경기도 수원시
(72) 발명자
김선영
경기도 수원시
(74) 대리인
김중효

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 이봉수

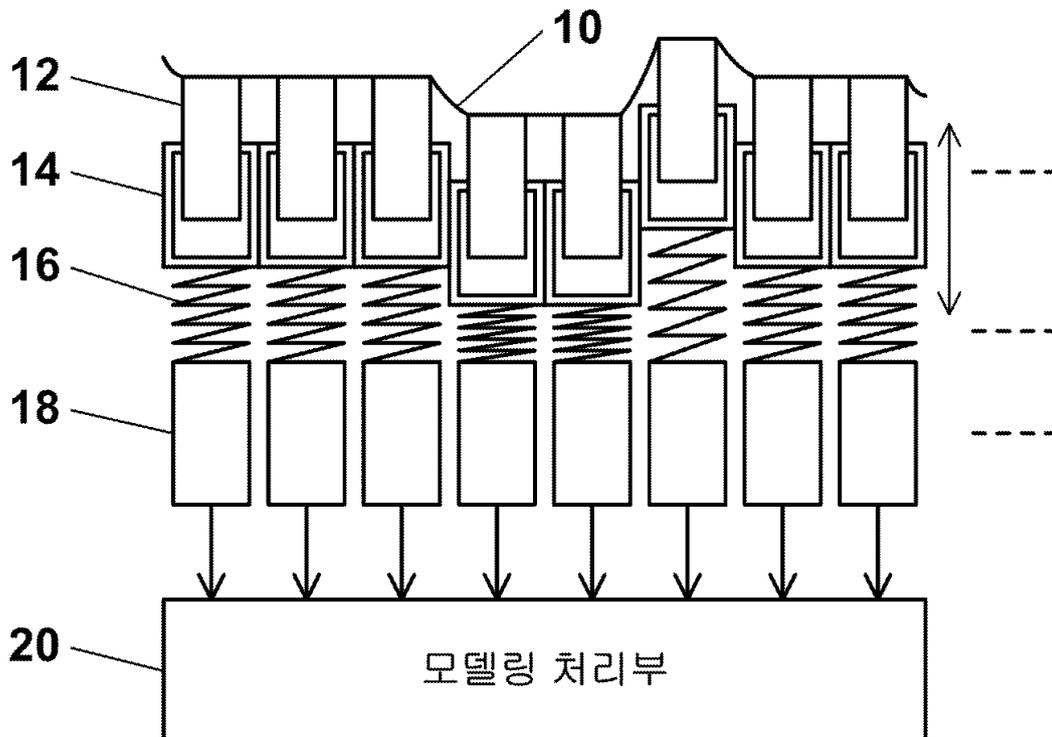
(54) 발명의 명칭 **최추의 골폭 검사장치**

(57) 요약

본 발명은,

좌석 지지부(60)가 좌석(2)의 밑면에 설치되어 상기 좌석(2)을 받치도록 하고 등받이의 기초가 되는 등받이 외곽 틀(4)이 상기 좌석(2)의 뒤쪽에 세워져 설치되며, 상기 외곽 틀(4)의 내측 범위에 상기 좌석(2) 쪽으로 완충막이 (뒷면에 계속)

대표도 - 도6



설치되며, 복수 개의 봉(6)이 상기 등받이 외곽 틀(4)을 구성하는 상단부 틀과 하단부 틀 사이에 간격을 두고 세로로 설치되고 블록(8)이 상기 복수 개의 봉(6)에 의해 관통되어 상기 복수 개의 봉(6)을 따라 상하로 이송 가능하며, 외피가 유연한 재질로 형성된 메인롤러(10)가 상기 좌석(2)에 검사 대상자가 앉았을 때 검사 대상자의 등을 향해 가로로 위치되어 검사 대상자의 등에 구를 수 있도록 하고 메인롤러 지지부(50)가 상기 메인롤러(10) 양단의 중앙을 상기 메인롤러(10)가 회전 가능하도록 지지하는 동시에 지지하는 반대 쪽이 상기 블록(8)에 결합되어 상기 블록(8)이 상하로 이송될 때 함께 상하로 이송됨에 따라 상기 메인롤러(10)가 검사 대상자의 등에 구를 수 있도록 하는 척추의 굴곡 검사장치로서,

상기 메인롤러(10)의 내부에는,

상기 외피의 안면에 접촉되도록 가로로 배열되어 상기 메인롤러(10)가 검사 대상자의 등에 구름에 따라 상기 외피의 안면을 유연하게 감지하면서 해당 방향으로 구르면서 검사 대상자의 등의 요철을 스캔하는 복수 개의 감지롤러(12);

상기 복수 개의 감지롤러(12) 양단 중앙을 상기 복수 개의 감지롤러(12)가 회전 가능하여 상기 외피의 안면을 구를 수 있도록 지지하는 복수 개의 감지롤러 지지부(14);

상기 복수 개의 감지롤러 지지부(14)에 일단이 결합된 복수 개의 스프링(16);

상기 복수 개의 스프링(16) 타단에 결합되어 상기 복수 개의 스프링(16)을 통해 전달되는 압력이나 상기 복수 개의 스프링(16)이 늘거나 주는 것에 따른 스프링(16)의 길이에 따라 상기 검사 대상 표면의 요철정도를 측정하는 복수 개의 요철정도 측정부(18); 및

상기 복수 개의 요철정도 측정부(18)로부터 제공되는 요철정도 측정값으로부터 상기 검사 대상자의 등의 굴곡진 형상을 도출해서 모델링으로 처리하는 모델링 처리부(20);

를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(56) 선행기술조사문헌

JP2000316936 A*

KR101443089 B1

KR101044138 B1

KR1020010032658 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

좌석 지지부(60)가 좌석(2)의 밑면에 설치되어 상기 좌석(2)을 받치도록 하고 등받이의 기초가 되는 등받이 외곽 틀(4)이 상기 좌석(2)의 뒤쪽에 세워져 설치되며, 상기 외곽 틀(4)의 내측 범위에 상기 좌석(2) 쪽으로 완충막이 설치되며, 복수 개의 봉(6)이 상기 등받이 외곽 틀(4)을 구성하는 상단부 틀과 하단부 틀 사이에 간격을 두고 세로로 설치되고 블록(8)이 상기 복수 개의 봉(6)에 의해 관통되어 상기 복수 개의 봉(6)을 따라 상하로 이송 가능하며, 외피가 유연한 재질로 형성된 메인롤러(10)가 상기 좌석(2)에 검사 대상자가 앉았을 때 검사 대상자의 등을 향해 가로로 위치되어 검사 대상자의 등에 구를 수 있도록 하고 메인롤러 지지부(50)가 상기 메인롤러(10) 양단의 중앙을 상기 메인롤러(10)가 회전 가능하도록 지지하는 동시에 지지하는 반대 쪽이 상기 블록(8)에 결합되어 상기 블록(8)이 상하로 이송될 때 함께 상하로 이송됨에 따라 상기 메인롤러(10)가 검사 대상자의 등에 구를 수 있도록 하는 척추의 굴곡 검사장치로서,

상기 메인롤러(10)의 내부에는,

상기 외피의 안면에 접촉되도록 가로로 배열되어 상기 메인롤러(10)가 검사 대상자의 등에 구름에 따라 상기 외피의 안면을 유연하게 감지하면서 해당 방향으로 구르면서 검사 대상자의 등의 요철을 스캔하는 복수 개의 감지롤러(12);

상기 복수 개의 감지롤러(12) 양단 중앙을 상기 복수 개의 감지롤러(12)가 회전 가능하여 상기 외피의 안면을 구를 수 있도록 지지하는 복수 개의 감지롤러 지지부(14);

상기 복수 개의 감지롤러 지지부(14)에 일단이 결합된 복수 개의 스프링(16);

상기 복수 개의 스프링(16) 타단에 결합되어 상기 복수 개의 스프링(16)을 통해 전달되는 압력이나 상기 복수 개의 스프링(16)이 늘거나 주는 것에 따른 스프링(16)의 길이에 따라 상기 검사 대상 표면의 요철정도를 측정하는 복수 개의 요철정도 측정부(18); 및

상기 복수 개의 요철정도 측정부(18)로부터 제공되는 요철정도 측정값으로부터 상기 검사 대상자의 등의 굴곡진 형상을 도출해서 모델링으로 처리하는 모델링 처리부(20);

를 포함하되,

상기 복수 개의 봉(6) 중 하나의 봉(6)은 외면에 나사산이 형성되어 있고 상기 하나의 봉(6)이 관통하는 상기 블록(8)의 내면에는 상기 나사산에 대응하는 골이 형성되어 상기 하나의 봉(6)이 회전하는 방향에 따라 상기 블록(8)이 상기 복수 개의 봉(6)을 따라 상하로 이송하도록 하며,

상기 하나의 봉(6)은 모터의 축 회전이 기어박스를 통해 회전비가 변경되어 제공되는 회전력에 의해 회전되는 것을 특징으로 하는 척추의 굴곡 검사장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 감지롤러 지지부(14)는  형태인 것을 특징으로 하는 척추의 굴곡 검사장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 모델링은 3D 모델링인 것을 특징으로 하는 척추의 굴곡 검사장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 척추의 굴곡 검사장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 척추측만증 등 척추 관련 질병을 척추의 굴곡을 보고 알 수 있는 경우가 있다.

[0003] 이와 같은 척추의 굴곡을 등한시하는 경우 척추 관련 질병을 방지하게 될 수 있기 때문에 상시적으로 척추의 굴곡을 검사해야 한다.

[0004] 따라서 가로로 배열된 복수 개의 감지롤러를 검사 대상자의 등에 굴림에 따라 검사 대상자의 등의 요철을 스캔해서 검사 대상자의 등에 형성된 굴곡진 형상을 도출하여 3D 모델링으로 처리하도록 함으로써 저가의 간단한 구성을 통해 검사 대상자의 등에 형성된 굴곡진 형상을 명확하게 검사할 수 있게 되도록 할 필요가 있다.

[0005] 이와 관련된 선행기술문헌 정보: 공개특허공보 제10-2013-0059488호(공개일자 2013년06월07일) "디지털 방사선 촬영 시스템의 척추 측만증 검사 보조 장치"

[0006] 이와 같은 디지털 방사선 촬영 시스템의 척추 측만증 검사 보조 장치는 스크린 롤 형태로, 하우징, 치수 표시부 및 부착부를 포함한다.

[0007] 그러나 이와 같은 디지털 방사선 촬영 시스템의 척추 측만증 검사 보조 장치는 가로로 배열된 복수 개의 감지롤러를 검사 대상자의 등에 굴림에 따라 검사 대상자의 등의 요철을 스캔해서 검사 대상자의 등에 형성된 굴곡진 형상을 도출하여 3D 모델링으로 처리하도록 하지는 못한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 전술한 과제를 해결하기 위하여 안출한 것으로, 가로로 배열된 복수 개의 감지롤러를 검사 대상자의 등에 굴림에 따라 검사 대상자의 등의 요철을 스캔해서 검사 대상자의 등에 형성된 굴곡진 형상을 도출하여 3D 모델링으로 처리하도록 하는 척추의 굴곡 검사장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 이와 같은 목적을 달성하기 위하여,

[0010] 본 발명의 일 형태에 따르면,

[0011] 좌석 지지부(60)가 좌석(2)의 밑면에 설치되어 상기 좌석(2)을 받치도록 하고 등받이의 기초가 되는 등받이 외곽 틀(4)이 상기 좌석(2)의 뒤쪽에 세워져 설치되며, 상기 외곽 틀(4)의 내측 범위에 상기 좌석(2) 쪽으로 완충막이 설치되며, 복수 개의 봉(6)이 상기 등받이 외곽 틀(4)을 구성하는 상단부 틀과 하단부 틀 사이에 간격을 두고 세로로 설치되고 블록(8)이 상기 복수 개의 봉(6)에 의해 관통되어 상기 복수 개의 봉(6)을 따라 상하로 이송 가능하며, 외피가 유연한 재질로 형성된 메인롤러(10)가 상기 좌석(2)에 검사 대상자가 앉았을 때 검사 대상자의 등을 향해 가로로 위치되어 검사 대상자의 등에 구를 수 있도록 하고 메인롤러 지지부(50)가 상기 메인롤러(10) 양단의 중앙을 상기 메인롤러(10)가 회전 가능하도록 지지하는 동시에 지지하는 반대 쪽이 상기 블록(8)에 결합되어 상기 블록(8)이 상하로 이송될 때 함께 상하로 이송됨에 따라 상기 메인롤러(10)가 검사 대상자의 등에 구를 수 있도록 하는 척추의 굴곡 검사장치로서,

[0012] 상기 메인롤러(10)의 내부에는,

[0013] 상기 외피의 안면에 접촉되도록 가로로 배열되어 상기 메인롤러(10)가 검사 대상자의 등에 구름에 따라 상기 외피의 안면을 유연하게 감지하면서 해당 방향으로 구르면서 검사 대상자의 등의 요철을 스캔하는 복수 개의 감지롤러(12);

- [0014] 상기 복수 개의 감지롤러(12) 양단 중앙을 상기 복수 개의 감지롤러(12)가 회전 가능하여 상기 외피의 안면을 구를 수 있도록 지지하는 복수 개의 감지롤러 지지부(14);
- [0015] 상기 복수 개의 감지롤러 지지부(14)에 일단이 결합된 복수 개의 스프링(16);
- [0016] 상기 복수 개의 스프링(16) 타단에 결합되어 상기 복수 개의 스프링(16)을 통해 전달되는 압력이나 상기 복수 개의 스프링(16)이 늘거나 주는 것에 따른 스프링(16)의 길이에 따라 상기 검사 대상 표면의 요철정도를 측정하는 복수 개의 요철정도 측정부(18); 및
- [0017] 상기 복수 개의 요철정도 측정부(18)로부터 제공되는 요철정도 측정값으로부터 상기 검사 대상자의 등의 굴곡진 형상을 도출해서 모델링으로 처리하는 모델링 처리부(20);
- [0018] 를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 복수 개의 봉(6) 중 하나의 봉(6)은 외면에 나사산이 형성되어 있고 상기 하나의 봉(6)이 관통하는 상기 블록(8)의 내면에는 상기 나사산에 대응하는 홈이 형성되어 상기 하나의 봉(6)이 회전하는 방향에 따라 상기 블록(8)이 상기 복수 개의 봉(6)을 따라 상하로 이동하도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 하나의 봉(6)은 모터의 축 회전이 기어박스를 통해 회전비가 변경되어 제공되는 회전력에 의해 회전되는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 상기 감지롤러 지지부(14)는  형태인 것을 특징으로 한다.
- [0022] 상기 모델링은 3D 모델링인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명은, 가로로 배열된 복수 개의 감지롤러(12)를 검사 대상자의 등에 굴림에 따라 검사 대상자의 등의 요철을 스캔해서 검사 대상자의 등에 형성된 굴곡진 형상을 도출하여 3D 모델링으로 처리하도록 하기 때문에, 저가의 간단한 구성을 통해 검사 대상자의 등에 형성된 굴곡진 형상을 명확하게 검사할 수 있게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 일 실시예로, 앞쪽을 나타낸 사진 부분이다.
- 도 2는 도 1에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 하부를 나타낸 사진 부분이다.
- 도 3은 도 1에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 뒤쪽을 나타낸 사진 부분이다.
- 도 4는 도 3에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 뒤쪽의 하부를 나타낸 사진 부분이다.
- 도 5는 도 3에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 뒤쪽의 봉, 블록, 메인롤러 및 메인롤러 지지부를 나타낸 사진 부분이다.
- 도 6은 도 5의 메인롤러의 내부를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0026] 도 1은 본 발명에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 일 실시예로, 앞쪽을 나타낸 사진 부분으로, 좌석(2), 등받이 외곽 틀(4) 및 좌석 지지부(60)로 구성된다.
- [0027] 이와 같은 본 발명을 도 2 내지 도 6을 참조하여 상세히 보면 다음과 같다.
- [0028] 도 2는 도 1에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 하부를 나타낸 사진 부분으로, 좌석(2)과, 좌석 지지부(60), 모터 및 기어박스(62)로 구성되며, 도 3은 도 1에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 뒤쪽을 나타낸 사진 부분으로, 등받이 외곽 틀(4)과, 봉(6), 블록(8), 메인롤러, 메인롤러 지지부(10, 50), 좌석 지지부(60), 모터 및 기어박스(62)로 구성된다.
- [0029] 도 4는 도 3에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 뒤쪽의 하부를 나타낸 사진 부분으로, 봉(6), 블록(8) 및 메인롤러, 메인롤러 지지부(10, 50)로 구성되며, 도 5는 도 3에 따른 척추의 굴곡 검사장치의 뒤쪽의 봉, 블록,

메인롤러 및 메인롤러 지지부를 나타낸 사진 부분으로, 봉(6), 블록(8), 메인롤러(10) 및 메인롤러 지지부(50)로 구성된다.

- [0030] 도 6은 도 5의 메인롤러(10)의 내부를 나타낸 도면으로, 감지롤러(12), 감지롤러 지지부(14), 스프링(16), 요철 정도 측정부(18) 및 모델링 처리부(20)로 구성된다.
- [0031] 도 1 내지 도 6에 있어서, 좌석 지지부(60)는 좌석(2)의 밑면에 설치되어 좌석(2)을 받치고 등받이의 기초가 되는 등받이 외곽 틀(4)은 좌석(2)의 뒤쪽에 세워져 설치된다.
- [0032] 외곽 틀(4)의 내측 범위에 좌석(2) 쪽으로 완충막이 설치된다.
- [0033] 복수 개의 봉(6)은 등받이 외곽 틀(4)을 구성하는 상단부 틀과 하단부 틀 사이에 간격을 두고 세로로 설치되고 블록(8)은 복수 개의 봉(6)에 의해 관통되어 복수 개의 봉(6)을 따라 상하로 이송 가능하다.
- [0034] 외피가 유연한 재질로 형성된 메인롤러(10)는 좌석(2)에 검사 대상자가 앉았을 때 검사 대상자의 등을 향해 가로로 위치되어 검사 대상자의 등에 구를 수 있다.
- [0035] 메인롤러 지지부(50)는 메인롤러(10) 양단의 중앙을 메인롤러(10)가 회전 가능하도록 지지하는 동시에 지지하는 반대 쪽이 블록(8)에 결합되어 블록(8)이 상하로 이송될 때 함께 상하로 이송됨에 따라 메인롤러(10)가 검사 대상자의 등에 구를 수 있도록 한다.
- [0036] 메인롤러(10)의 내부의 복수 개의 감지롤러(12)는 메인롤러(10)의 외피의 안면에 접촉되도록 가로로 배열되어 메인롤러(10)가 검사 대상자의 등에 구름에 따라 외피의 안면을 유연하게 감지하면서 해당 방향으로 구르면서 검사 대상자의 등의 요철을 스캔한다.
- [0037] 복수 개의 감지롤러 지지부(14)는 복수 개의 감지롤러(12) 양단 중앙을 복수 개의 감지롤러(12)가 회전 가능하여 외피의 안면을 구를 수 있도록 지지한다. 이때 감지롤러 지지부(14)는 형태인 것이 좋다.
- [0038] 복수 개의 스프링(16)은 복수 개의 감지롤러 지지부(14)에 일단이 결합된다.
- [0039] 복수 개의 요철정도 측정부(18)는 복수 개의 스프링(16) 타단에 결합되어 복수 개의 스프링(16)을 통해 전달되는 압력이나 복수 개의 스프링(16)이 늘거나 주는 것에 따른 스프링(16)의 길이에 따라 검사 대상 표면의 요철 정도를 측정한다.
- [0040] 모델링 처리부(20)는 복수 개의 요철정도 측정부(18)로부터 제공되는 요철정도 측정값으로부터 검사 대상자의 등의 굴곡진 형상을 도출해서 3D 모델링으로 처리한다.
- [0041] 여기서 복수 개의 봉(6) 중 하나의 봉(6)은 외면에 나사산이 형성되어 있고 하나의 봉(6)이 관통하는 블록(8)의 내면에는 나사산에 대응하는 홈이 형성되어 하나의 봉(6)이 회전하는 방향에 따라 블록(8)이 복수 개의 봉(6)을 따라 상하로 이송하도록 한다.
- [0042] 이와 같은 본 발명은 가로로 배열된 복수 개의 감지롤러(12)를 검사 대상자의 등에 굴림에 따라 검사 대상자의 등의 요철을 스캔해서 검사 대상자의 등에 형성된 굴곡진 형상을 도출하여 3D 모델링으로 처리하도록 하기 때문에, 저가의 간단한 구성을 통해 검사 대상자의 등에 형성된 굴곡진 형상을 명확하게 검사할 수 있게 되는 장점이 있다.
- [0043] 이상에서 본 발명에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만 이는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 본 발명의 기술사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

도면

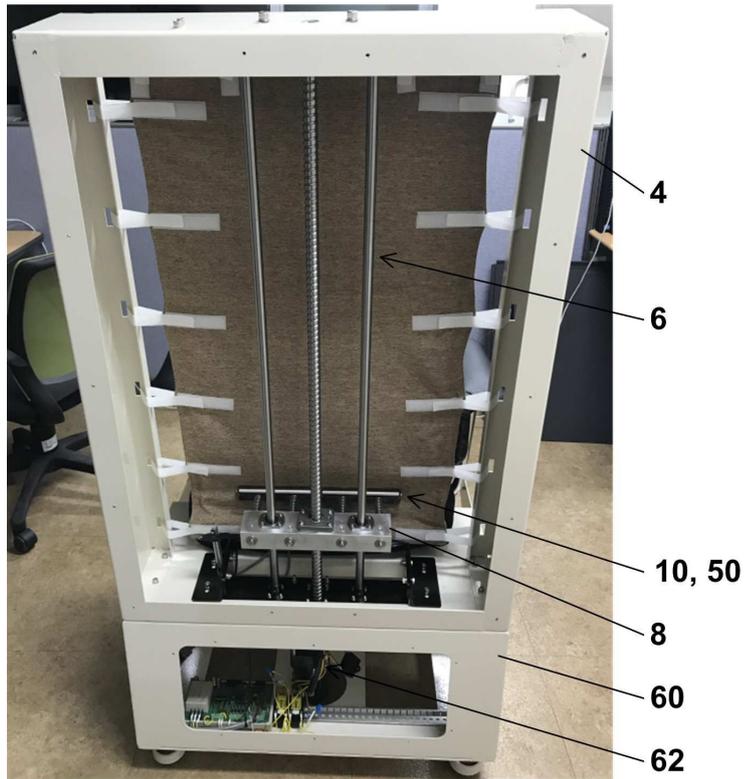
도면1



도면2



도면3



도면4



도면5



도면6

