(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0086550
(43) 공개일자 2018년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01B 5/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G01B 5/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0010107
(22) 출원일자 2017년01월22일
심사청구일자 2017년01월22일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
구정훈
대구광역시 달서구 장산남로 33 롯데캐슬아파트 107동 2302호
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 20 항

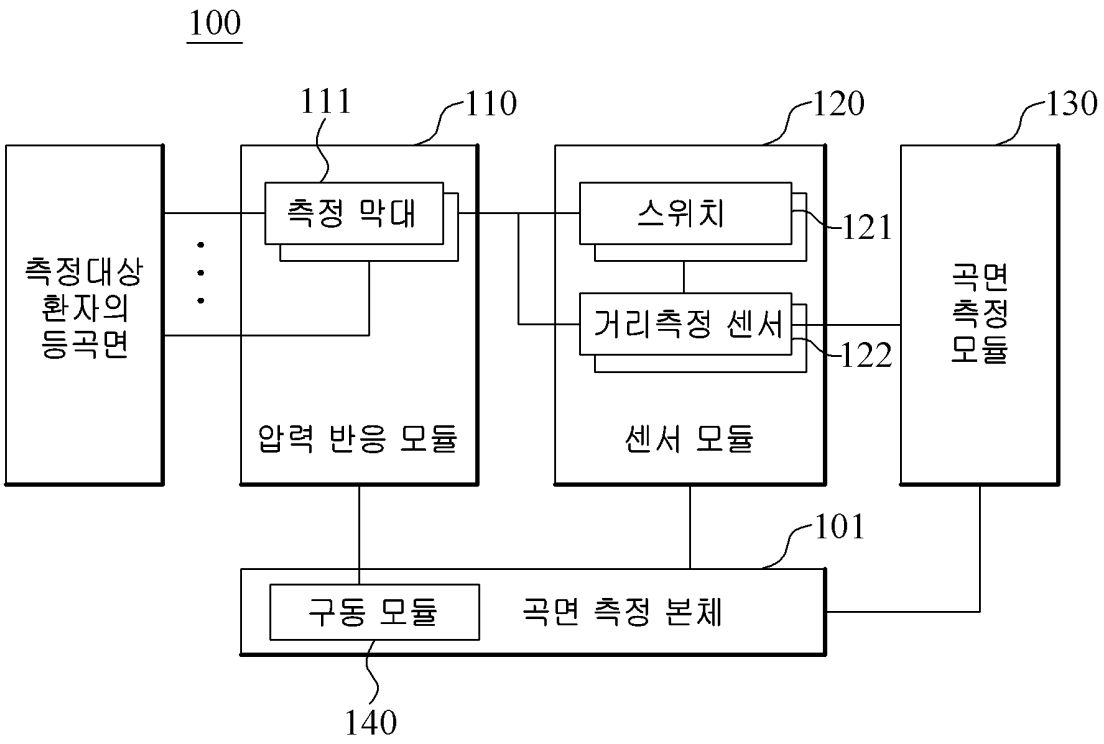
(54) 발명의 명칭 **기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치로서, 측정 대상 환자의 등의 곡면에 접촉하는 복수의 측정 막대를 구비하고, 상기 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되는 기구적 압력 반응으로 상기 복수의 측정 막대의 거리가 변화

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



되도록 전진 구동하는 압력 반응 모듈; 상기 압력 반응 모듈에 구비되는 상기 복수의 측정 막대가 측정 대상 환자의 등의 곡면에 접촉하여 변화된 거리 값을 측정하는 센서 모듈; 및 상기 센서 모듈로부터 측정된 상기 복수의 측정 막대의 변화된 거리 값을 이용하여 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하는 곡면 측정 모듈을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법에 따르면, 압력 반응 모듈과 센서 모듈 및 곡면 측정 모듈을 포함하되, 압력 반응 모듈의 기계적인 작동을 통해 장애인의 등의 곡면과 접촉하여 변화되는 길이로 장애인 등의 곡면 정도를 측정할 수 있도록 구성함으로써, 등이 굽은 장애인을 위한 등의 곡면에 알맞은 맞춤형 체형 의자를 제작할 때 필요한 장애인 등의 곡면 정도를 접촉되는 기계적 압력 반응을 이용하여 쉽고 빠르게 측정할 수 있도록 할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 압력 반응 모듈의 기계적 압력 반응을 이용하여 장애인 등의 곡면 정도를 측정함으로써, 장애인의 개인 맞춤형 의자 등받이를 제작하는 공정의 시간을 획기적으로 줄여줄 수 있도록 할 수 있다.

뿐만 아니라, 본 발명은, 곡면 측정 장치를 구성함에 있어, 어느 정도의 압력을 측정하기 위해 압력센서의 배열을 사용하는 방식이 아닌, 압력 반응 모듈의 기계적인 구성으로 동작의 특성을 간편하게 구성하고, 전자회로를 간소화할 수 있다.

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2016-D-0041-010103
부처명	교육부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	산학협력 선도대학(LINC) 육성사업 - 산학공동기술개발과제
연구과제명	맞춤형 체형측정 및 착석보조기구 성형 시스템
기 여 율	1/1
주관기관	계명대학교 산학협력단
연구기간	2016.06.01 ~ 2017.01.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치(100)로서,

측정 대상 환자의 등의 곡면에 접촉하는 복수의 측정 막대(111)를 구비하고, 상기 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되는 기구적 압력 반응으로 상기 복수의 측정 막대(111)의 거리가 변화되도록 전진 구동하는 압력 반응 모듈(110);

상기 압력 반응 모듈(110)에 구비되는 상기 복수의 측정 막대(111)가 측정 대상 환자의 등의 곡면에 접촉하여 변화된 거리 값을 측정하는 센서 모듈(120); 및

상기 센서 모듈(120)로부터 측정된 상기 복수의 측정 막대(111)의 변화된 거리 값을 이용하여 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하는 곡면 측정 모듈(130)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 압력 반응 모듈(110)은,

상기 복수의 측정 막대(111)가 상기 측정 대상 환자의 등의 곡면에 대응하여 접촉될 수 있도록 수직 배열되는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 압력 반응 모듈(110)은,

상기 측정 대상 환자의 착석 자세에서 수직 배열된 상기 복수의 측정 막대(111)가 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되도록 하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 압력 반응 모듈(110)은,

상기 복수의 측정 막대(111)가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 복수의 등판 구멍(112)이 형성되는 기준 등판 부재(113);

상기 기준 등판 부재(113)에 대향하여 설치되며, 상기 복수의 측정 막대(111)가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 상기 기준 등판 부재(113)의 복수의 등판 구멍(112)에 대응하는 복수의 후판 구멍(114)이 형성되는 후판 부재(115); 및

상기 후판 부재(115)에 형성되는 복수의 후판 구멍(114)에 각각 형성되어, 상기 복수의 후판 구멍(114)을 밀폐하고, 상기 측정 막대(111)가 밀려 나오는 기구적 압력 반응의 힘에 의해 개방되는 게이트(116)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 압력 반응 모듈(110)은,

미리 설정된 거리를 두고 상기 기준 등판 부재(113)와 상기 후판 부재(115)가 이격 설치되고, 상기 기준 등판

부재(113)에 형성된 복수의 등판 구멍(112)과 이에 대응하는 위치에 형성된 상기 후판 부재(115)의 복수의 후판 구멍(114)에 상기 복수의 측정 막대(111)가 각각 삽입 체결되는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 기준 등판 부재(113)는,

바닥에 지지되는 곡면 측정 본체(101)의 일 측 상부에 배치되어 고정되는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 후판 부재(115)는,

상기 곡면 측정 본체(101)의 일 측 상부에 배치되어 고정되는 상기 기준 등판 부재(113)에 대향하여 미리 설정된 거리를 두고 이격 배치된 상태에서 상기 기준 등판 부재(113)를 향해 전진되도록 작동하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 8

제4항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 측정 막대(111)는,

각각이 상기 후판 부재(115)의 전진 작동에 따라 상기 게이트(116)에 의해 밀폐된 상태로 상기 후판 부재(115)와 같이 전진되고, 상기 기준 등판 부재(113)의 등판 구멍(112)을 통과하여 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉됨에 따라 발생되는 기구적 압력 반응에 대응하여 뒤로 밀려 상기 게이트(116)를 개방시키게 되는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 게이트(116)는,

상기 측정 막대(111)의 밀리는 힘에 의해 반응하여 개폐되는 압력반응 게이트로 구성되는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 센서 모듈(120)은,

상기 후판 부재(115)에 형성된 후판 구멍(114)을 밀폐하는 게이트(116)와 접촉되어 상기 게이트(116)의 밀폐 및 개방을 감지하는 스위치(121); 및

상기 스위치(121)의 동작 감지에 따라 상기 게이트(116)가 열리고, 상기 후판 부재(115)에 형성된 후판 구멍(114)을 통해 뒤로 밀려 나오는 상기 측정 막대(111)의 거리를 측정하는 거리측정 센서(122)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 센서 모듈(120)은,

상기 후판 부재(115)에 형성된 복수의 후판 구멍(114)에 대응하는 개수로 구성되는 것을 특징으로 하는, 기계적

압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 곡면 측정 모듈(130)은,

상기 센서 모듈(120)들로부터 검출되는 거리 값에 기초하여 측정된 위치에 해당하는 곡면의 값들을 연산하고, 그 연산된 곡면 값들의 순차 조합을 통해 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 디스플레이를 통해 표시하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 13

제8항에 있어서, 상기 곡면 측정 장치(100)는,

등받이가 없는 간이 의자에 착석한 측정 대상 환자의 등의 곡면을 측정할 수 있는 수직 바 타입의 스탠드 형태의 구조로 구성되는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 14

제8항에 있어서, 상기 곡면 측정 장치(100)는,

측정 대상 환자가 착석하여 등의 곡면을 측정할 수 있도록 좌석 시트(102)가 구성되고, 상기 좌석 시트(102)의 후방으로 곡면 측정 본체(101)가 연결 배치되며, 상기 곡면 측정 본체(101)의 상부로 압력 반응 모듈(110)이 설치되는 맞춤 체형용 의자 형태의 구조로 구성되는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치.

청구항 15

기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법으로서,

(1) 압력 반응 모듈(110)에 구비되는 복수의 측정 막대(111)가 측정 대상 환자의 등의 곡면을 향해 전진 구동되어 상기 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되도록 하는 단계;

(2) 센서 모듈(120)이 상기 단계 (1)을 통해 복수의 측정 막대(111)가 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되어 변화된 거리 값을 측정하는 단계; 및

(3) 곡면 측정 모듈(130)이 상기 단계 (2)를 통해 측정된 센서 모듈(120)의 변화된 거리 값에 기초하여 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 단계 (1)에서의 압력 반응 모듈(110)은,

상기 복수의 측정 막대(111)가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 복수의 등판 구멍(112)이 형성되는 기준 등판 부재(113);

상기 기준 등판 부재(113)에 대향하여 설치되며, 상기 복수의 측정 막대(111)가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 상기 기준 등판 부재(113)의 복수의 등판 구멍(112)에 대응하는 복수의 후판 구멍(114)이 형성되는 후판 부재(115); 및

상기 후판 부재(115)에 형성되는 복수의 후판 구멍(114)에 각각 형성되어, 상기 복수의 후판 구멍(114)을 밀폐하고, 상기 측정 막대(111)가 밀려 나오는 기구적 압력 반응의 힘에 의해 개방되는 게이트(116)를 포함하여 구

성하되,

상기 기준 등판 부재(113)와 상기 후판 부재(115)는,

미리 설정된 거리를 두고 이격 설치되고, 상기 기준 등판 부재(113)에 형성된 복수의 등판 구멍(112)과 이에 대응하는 위치에 형성된 상기 후판 부재(115)의 복수의 후판 구멍(114)에 상기 복수의 측정 막대(111)가 각각 삽입 체결되는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 압력 반응 모듈(110)은,

상기 기준 등판 부재(113)가 바닥에 지지되는 곡면 측정 본체(101)의 일 측 상부에 배치되어 고정되고, 상기 후판 부재(115)가 상기 곡면 측정 본체(101)의 일 측 상부에 배치되어 고정되는 상기 기준 등판 부재(113)에 대향하여 미리 설정된 거리를 두고 이격 배치된 상태에서 상기 후판 부재(115)가 상기 기준 등판 부재(113)를 향해 전진되도록 작동하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법.

청구항 18

제15항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 측정 막대(111)는,

각각이 상기 후판 부재(115)의 전진 작동에 따라 상기 게이트(116)에 의해 밀폐된 상태로 상기 후판 부재(115)와 같이 전진되고, 상기 기준 등판 부재(113)의 등판 구멍(112)을 통과하여 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉됨에 따라 발생되는 기구적 압력 반응에 대응하여 뒤로 밀려 상기 게이트(116)를 개방시키도록 작동하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 단계 (2)에서의 센서 모듈(120)은,

상기 후판 부재(115)에 형성된 후판 구멍(114)을 밀폐하는 게이트(116)와 접촉되어 상기 게이트(116)의 밀폐 및 개방을 감지하는 스위치(121); 및

상기 스위치(121)의 동작 감지에 따라 상기 게이트(116)가 열리고, 상기 후판 부재(115)에 형성된 후판 구멍(114)을 통해 뒤로 밀려 나오는 상기 측정 막대(111)의 거리를 측정하는 거리측정 센서(122)를 포함하여 구성하되,

상기 후판 부재(115)에 형성된 복수의 후판 구멍(114)에 대응하는 개수로 구성되는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 단계 (3)에서의 곡면 측정 모듈(130)은,

상기 센서 모듈(120)들로부터 검출되는 거리 값에 기초하여 측정된 위치에 해당하는 곡면의 값들을 연산하고, 그 연산된 곡면 값들의 순차 조합을 통해 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 디스플레이를 통해 표시하는 것을 특징으로 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 장애인을 위한 등의 곡면에 알맞은 맞춤형 체형 의자를 제작할 때 필요한 장애인 등의 곡면 정도를 기계적 압력 반

응을 이용하여 쉽고 빠르게 측정할 수 있도록 하는 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 요통은 현대인에게 있어 잘 알려진 질병 중 하나로, 이는 오랜 시간 바르지 못한 자세로 앉아 있거나 바르지 못한 자세를 취하는 등의 잘못된 생활습관에서 비롯되는 경우가 많다. 요통은 대게 척추와 상당히 밀접한 관계로 척추의 휨 손상으로부터 발생되기도 한다. 이와 같이, 척추는 인간의 몸체를 유지하는 가장 중요한 부분으로 바른 자세를 유지해야 하는 근본이기도 하다. 앉아서 생활하는 시간이 많은 현대인들에게 있어 바른 자세는 더욱 필요시 되는 생활습관이면서, 요통 환자에게는 더욱 요구 되고 있는 것이 바른 자세이다.

[0003] 그러나 현대인들은 책을 보거나 컴퓨터를 하기 위해 장시간 고개를 숙이거나 허리를 앞으로 굽히는 동작이 많고, 더욱이 수험생 등의 경우 공부를 하기 위해 고개를 숙인 자세로 장시간 있는 경우가 많다. 이러한 나쁜 자세를 반복적으로 취하다 보면 머리는 어깨보다 앞쪽으로 돌출되고, 상대적으로 등은 뒤쪽으로 후퇴하여 굽게 되며, 인체 역학적인 상호 보정작용에 의해 배는 머리와 함께 앞으로 이동하게 되어 굽은 형태의 체형으로 바뀌게 된다.

[0004] 한편, 일상적으로 사용되고 있는 의자는 착석자에게 보다 안락하고 편리한 상태로 착석할 수 있도록 설계되어 있으며, 그 구성을 간단히 살펴보면, 착석 가능한 좌판 쿠션과, 좌판 쿠션의 후단에 연결되어 대략 직각을 이루는 등받이 쿠션과, 좌판 쿠션의 하부면 중심에 상단이 고정되어 지면에 안정적으로 안착 지지되도록 구비되는 고정 지지대로 구성됨이 일반적이다. 이러한 종래의 통상적인 의자는 정상인의 체형에 맞는 형태로, 일반인의 사용에는 안락함을 제공할 수 있으나, 정상인과 달리 등이 많이 굽은 장애인이 사용하기에는 많은 불편이 따르게 되는 문제가 있었다. 이에 등이 굽은 장애인 각각에 맞는 등받이를 갖는 맞춤형 체형 의자가 요구되고 있으며, 이와 같이 장애인 맞춤형 체형 의자를 제작하기 위해서는 장애인 개개인의 등의 곡면을 정확하게 측정해야 할 필요성이 있다. 대한민국 공개특허공보 제10-2011-0120515호는 자이로 센서를 이용한 작업자 상체 각도 측정기를 개시하고 있으며, 대한민국 등록특허공보 제10-1093556호는 앉은 자세 측정 장치를 선행기술 문헌으로 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 압력 반응 모듈과 센서 모듈 및 곡면 측정 모듈을 포함하되, 압력 반응 모듈의 기계적인 작동을 통해 장애인의 등의 곡면과 접촉하여 변화되는 길이로 장애인 등의 곡면 정도를 측정할 수 있도록 구성함으로써, 등이 굽은 장애인을 위한 등의 곡면에 알맞은 맞춤형 체형 의자를 제작할 때 필요한 장애인 등의 곡면 정도를 접촉되는 기계적 압력 반응을 이용하여 쉽고 빠르게 측정할 수 있도록 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0006] 또한, 본 발명은, 압력 반응 모듈의 기계적 압력 반응을 이용하여 장애인 등의 곡면 정도를 측정함으로써, 장애인의 개인 맞춤형 의자 등받이를 제작하는 공정의 시간을 획기적으로 줄여줄 수 있도록 하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

[0007] 뿐만 아니라, 본 발명은, 곡면 측정 장치를 구성함에 있어, 어느 정도의 압력을 측정하기 위해 압력센서의 배열을 사용하는 방식이 아닌, 압력 반응 모듈의 기계적인 구성으로 동작의 특성을 간편하게 구성하고, 전자회로를 간소화하는, 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치는,

[0009] 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치로서,

[0010] 측정 대상 환자의 등의 곡면에 접촉하는 복수의 측정 막대를 구비하고, 상기 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되는 기구적 압력 반응으로 상기 복수의 측정 막대의 거리가 변화되도록 전진 구동하는 압력 반응 모듈;

[0011] 상기 압력 반응 모듈에 구비되는 상기 복수의 측정 막대가 측정 대상 환자의 등의 곡면에 접촉하여 변화된 거리 값을 측정하는 센서 모듈; 및

[0012] 상기 센서 모듈로부터 측정된 상기 복수의 측정 막대의 변화된 거리 값을 이용하여 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하는 곡면 측정 모듈을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0013] 바람직하게는, 상기 압력 반응 모듈은,

[0014] 상기 복수의 측정 막대가 상기 측정 대상 환자의 등의 곡면에 대응하여 접촉될 수 있도록 수직 배열될 수 있다.

[0015] 더욱 바람직하게는, 상기 압력 반응 모듈은,

[0016] 상기 측정 대상 환자의 착석 자세에서 수직 배열된 상기 복수의 측정 막대가 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되도록 할 수 있다.

[0017] 바람직하게는, 상기 압력 반응 모듈은,

[0018] 상기 복수의 측정 막대가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 복수의 등판 구멍이 형성되는 기준 등판 부재;

[0019] 상기 기준 등판 부재에 대향하여 설치되며, 상기 복수의 측정 막대가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 상기 기준 등판 부재의 복수의 등판 구멍에 대응하는 복수의 후판 구멍이 형성되는 후판 부재; 및

[0020] 상기 후판 부재에 형성되는 복수의 후판 구멍에 각각 형성되어, 상기 복수의 후판 구멍을 밀폐하고, 상기 측정 막대가 밀려 나오는 기구적 압력 반응의 힘에 의해 개방되는 게이트를 포함하여 구성할 수 있다.

[0021] 더욱 바람직하게는, 상기 압력 반응 모듈은,

[0022] 미리 설정된 거리를 두고 상기 기준 등판 부재와 상기 후판 부재가 이격 설치되고, 상기 기준 등판 부재에 형성된 복수의 등판 구멍과 이에 대응하는 위치에 형성된 상기 후판 부재의 복수의 후판 구멍에 상기 복수의 측정 막대가 각각 삽입 체결될 수 있다.

[0023] 더욱 바람직하게는, 상기 기준 등판 부재는,

[0024] 바닥에 지지되는 곡면 측정 본체의 일 측 상부에 배치되어 고정될 수 있다.

[0025] 더욱 더 바람직하게는, 상기 후판 부재는,

[0026] 상기 곡면 측정 본체의 일 측 상부에 배치되어 고정되는 상기 기준 등판 부재에 대향하여 미리 설정된 거리를 두고 이격 배치된 상태에서 상기 기준 등판 부재를 향해 전진되도록 작동할 수 있다.

[0027] 바람직하게는, 상기 측정 막대는,

[0028] 각각이 상기 후판 부재의 전진 작동에 따라 상기 게이트에 의해 밀폐된 상태로 상기 후판 부재와 같이 전진되고, 상기 기준 등판 부재의 등판 구멍을 통과하여 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉됨에 따라 발생되는 기구적 압력 반응에 대응하여 뒤로 밀려 상기 게이트를 개방시키게 될 수 있다.

[0029] 더욱 바람직하게는, 상기 게이트는,

[0030] 상기 측정 막대의 밀리는 힘에 의해 반응하여 개폐되는 압력반응 게이트로 구성될 수 있다.

[0031] 더욱 더 바람직하게는, 상기 센서 모듈은,

[0032] 상기 후판 부재에 형성된 후판 구멍을 밀폐하는 게이트와 접촉되어 상기 게이트의 밀폐 및 개방을 감지하는 스위치; 및

[0033] 상기 스위치의 동작 감지에 따라 상기 게이트가 열리고, 상기 후판 부재에 형성된 후판 구멍을 통해 뒤로 밀려나오는 상기 측정 막대의 거리를 측정하는 거리측정 센서를 포함하여 구성할 수 있다.

[0034] 더더욱 바람직하게는, 상기 센서 모듈은,

[0035] 상기 후판 부재에 형성된 복수의 후판 구멍에 대응하는 개수로 구성될 수 있다.

[0036] 더더욱 바람직하게는, 상기 곡면 측정 모듈은,

[0037] 상기 센서 모듈들로부터 검출되는 거리 값에 기초하여 측정된 위치에 해당하는 곡면의 값들을 연산하고, 그 연산된 곡면 값들의 순차 조합을 통해 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 디스플레이를 통해 표시할 수 있다.

[0038] 더욱 바람직하게는, 상기 곡면 측정 장치는,

[0039] 등받이가 없는 간이 의자에 착석한 측정 대상 환자의 등의 곡면을 측정할 수 있는 수직 바 타입의 스탠드 형태의 구조로 구성될 수 있다.

[0040] 더욱 바람직하게는, 상기 곡면 측정 장치는,

[0041] 측정 대상 환자가 착석하여 등의 곡면을 측정할 수 있도록 좌석 시트가 구성되고, 상기 좌석 시트의 후방으로 곡면 측정 본체가 연결 배치되며, 상기 곡면 측정 본체의 상부로 압력 반응 모듈이 설치되는 맞춤 체형용 의자 형태의 구조로 구성될 수 있다.

[0042] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법은,

[0043] 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법으로서,

[0044] (1) 압력 반응 모듈에 구비되는 복수의 측정 막대가 측정 대상 환자의 등의 곡면을 향해 전진 구동되어 상기 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되도록 하는 단계;

[0045] (2) 센서 모듈이 상기 단계 (1)을 통해 복수의 측정 막대가 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되어 변화된 거리 값을 측정하는 단계; 및

[0046] (3) 곡면 측정 모듈이 상기 단계 (2)를 통해 측정된 센서 모듈의 변화된 거리 값에 기초하여 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 제공하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0047] 바람직하게는, 상기 단계 (1)에서의 압력 반응 모듈은,

[0048] 상기 복수의 측정 막대가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 복수의 등판 구멍이 형성되는 기준 등판 부재;

[0049] 상기 기준 등판 부재에 대향하여 설치되며, 상기 복수의 측정 막대가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 상기 기준 등판 부재의 복수의 등판 구멍에 대응하는 복수의 후판 구멍이 형성되는 후판 부재; 및

[0050] 상기 후판 부재에 형성되는 복수의 후판 구멍에 각각 형성되어, 상기 복수의 후판 구멍을 밀폐하고, 상기 측정 막대가 밀려 나오는 기구적 압력 반응의 힘에 의해 개방되는 게이트를 포함하여 구성하되,

[0051] 상기 기준 등판 부재와 상기 후판 부재는,

[0052] 미리 설정된 거리를 두고 이격 설치되고, 상기 기준 등판 부재에 형성된 복수의 등판 구멍과 이에 대응하는 위치에 형성된 상기 후판 부재의 복수의 후판 구멍에 상기 복수의 측정 막대가 각각 삽입 체결될 수 있다.

[0053] 더욱 바람직하게는, 상기 압력 반응 모듈은,

[0054] 상기 기준 등판 부재가 바닥에 지지되는 곡면 측정 본체의 일 측 상부에 배치되어 고정되고, 상기 후판 부재가 상기 곡면 측정 본체의 일 측 상부에 배치되어 고정되는 상기 기준 등판 부재에 대향하여 미리 설정된 거리를 두고 이격 배치된 상태에서 상기 후판 부재가 상기 기준 등판 부재를 향해 전진되도록 작동할 수 있다.

[0055] 바람직하게는, 상기 측정 막대는,

[0056] 각각이 상기 후판 부재의 전진 작동에 따라 상기 게이트에 의해 밀폐된 상태로 상기 후판 부재와 같이 전진되고, 상기 기준 등판 부재의 등판 구멍을 통과하여 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉됨에 따라 발생되는 기구적 압력 반응에 대응하여 뒤로 밀려 상기 게이트를 개방시키도록 작동할 수 있다.

[0057] 더욱 바람직하게는, 상기 단계 (2)에서의 센서 모듈은,

[0058] 상기 후판 부재에 형성된 후판 구멍을 밀폐하는 게이트와 접촉되어 상기 게이트의 밀폐 및 개방을 감지하는 스위치; 및

[0059] 상기 스위치의 동작 감지에 따라 상기 게이트가 열리고, 상기 후판 부재에 형성된 후판 구멍을 통해 뒤로 밀려 나오는 상기 측정 막대의 거리를 측정하는 거리측정 센서를 포함하여 구성하되,

[0060] 상기 후판 부재에 형성된 복수의 후판 구멍에 대응하는 개수로 구성될 수 있다.

[0061] 더욱 더 바람직하게는, 상기 단계 (3)에서의 곡면 측정 모듈은,

[0062] 상기 센서 모듈들로부터 검출되는 거리 값에 기초하여 측정된 위치에 해당하는 곡면의 값들을 연산하고, 그 연산된 곡면 값들의 순차 조합을 통해 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 디스플레이를 통해 표시할 수 있다.

발명의 효과

[0063] 본 발명에서 제안하고 있는 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법에 따르면, 압력 반응 모듈과 센서 모듈 및 곡면 측정 모듈을 포함하되, 압력 반응 모듈의 기계적인 작동을 통해 장애인의 등의 곡면과 접촉하여 변화되는 길이로 장애인 등의 곡면 정도를 측정할 수 있도록 구성함으로써, 등이 굽은 장애인을 위한 등의 곡면에 알맞은 맞춤형 체형 의자를 제작할 때 필요한 장애인 등의 곡면 정도를 접촉되는 기계적 압력 반응을 이용하여 쉽고 빠르게 측정할 수 있도록 할 수 있다.

[0064] 또한, 본 발명에 따르면, 압력 반응 모듈의 기계적 압력 반응을 이용하여 장애인 등의 곡면 정도를 측정함으로써, 장애인의 개인 맞춤형 의자 등받이를 제작하는 공정의 시간을 획기적으로 줄여줄 수 있도록 할 수 있다.

[0065] 뿐만 아니라, 본 발명은, 곡면 측정 장치를 구성함에 있어, 어느 정도의 압력을 측정하기 위해 압력센서의 배열을 사용하는 방식이 아닌, 압력 반응 모듈의 기계적인 구성으로 동작의 특성을 간편하게 구성하고, 전자회로를 간소화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0066] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 입력 반응 모듈의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 구동 모듈의 구성을 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 구성되는 구현 일례의 단면도 구성을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 구성되는 구현 일례의 사시도 구성을 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 측정 대상 환자의 사용 구성을 개략적으로 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법의 동작 흐름을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0067] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0068] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결' 되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결' 되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결' 되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함' 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0069] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 입력 반응 모듈의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이며, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 구동 모듈의 구성을 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 구성되는 구현 일례의 단면도 구성을 도시한 도면이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 구성되는 구현 일례의 사시도 구성을 도시한 도면이다. 도 1 내지 도 5에 각각 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치(100)는, 압력 반응 모듈(110), 센서 모듈(120), 및 곡면 측정 모듈(130)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0070] 압력 반응 모듈(110)은, 측정 대상 환자의 등의 곡면에 접촉하는 복수의 측정 막대(111)를 구비하고, 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되는 기구적 압력 반응으로 복수의 측정 막대(111)의 거리가 변화되도록 전진 구동하는 기구적 모듈의 구성이다. 이러한 압력 반응 모듈(110)은 복수의 측정 막대(111)가 측정 대상 환자의 등의 곡면에 대응하여 접촉될 수 있도록 수직 배열되도록 구성할 수 있다. 이때, 압력 반응 모듈(110)은 측정 대상 환자의 착석 자세에서 수직 배열된 복수의 측정 막대(111)가 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되도록 할 수 있다.

[0071] 또한, 압력 반응 모듈(110)은 도 2, 도 4, 및 도 5에 각각 도시된 바와 같이, 복수의 측정 막대(111)가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 복수의 등판 구멍(112)이 형성되는 기준 등판 부재(113)와, 기준 등판 부재(113)에 대향하여 설치되며, 복수의 측정 막대(111)가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 기준 등판 부재(113)의 복수의 등판 구멍(112)에 대응하는 복수의 후판 구멍(114)이 형성되는 후판 부재(115), 및 후판 부재(115)에 형성되는 복수의 후판 구멍(114)에 각각 형성되어, 복수의 후판 구멍(114)을 밀폐하고, 측정 막대(111)가 밀려 나오는 기구적 압력 반응의 힘에 의해 개방되는 게이트(116)를 포함하여 구성할 수 있다.

[0072] 또한, 압력 반응 모듈(110)은 미리 설정된 거리를 두고 기준 등판 부재(113)와 후판 부재(115)가 이격 설치되고, 기준 등판 부재(113)에 형성된 복수의 등판 구멍(112)과 이에 대응하는 위치에 형성된 후판 부재(115)의 복수의 후판 구멍(114)에 복수의 측정 막대(111)가 각각 삽입 체결되도록 구성될 수 있다. 여기서, 기준 등판 부재(113)는 바닥에 지지되는 곡면 측정 본체(101)의 일 측 상부에 배치되어 고정될 수 있다. 또한, 후판 부재(115)는 곡면 측정 본체(101)의 일 측 상부에 배치되어 고정되는 기준 등판 부재(113)에 대향하여 미리 설정된 거리를 두고 이격 배치된 상태에서 기준 등판 부재(113)를 향해 전진되도록 작동될 수 있다. 여기서, 측정 막대(111)는 각각이 후판 부재(115)의 전진 작동에 따라 게이트(116)에 의해 밀폐된 상태로 후판 부재(115)와 같이 전진되고, 기준 등판 부재(113)의 등판 구멍(112)을 통과하여 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉됨에 따라 발생되는 기구적 압력 반응에 대응하여 뒤로 밀려 게이트(116)를 개방시키게 된다. 이때, 게이트(116)는 측정 막대(111)의 밀리는 힘에 의해 반응하여 개폐되는 압력반응 게이트로 구성될 수 있다.

[0073] 또한, 압력 반응 모듈(110)의 후판 부재(115)는 도 3에 도시된 구동 모듈(140)의 가이드 부재(141)에 체결되고, 가이드 부재(141)에 동력을 전달하여 가이드 부재(141)를 전진 또는 후퇴시키기 위한 구동 모터(142)의 정역 회전에 대응하여 후판 부재(115)의 전진 및 후퇴가 가능하게 된다. 여기서, 구동 모듈(140)은 곡면 측정 본체(101)의 내부에 구동 모터(142)가 설치되고, 가이드 부재(141)가 곡면 측정 본체(101)의 상단 면에 형성되는 가이드 레일(미도시)을 따라 전진 또는 후퇴될 수 있도록 구성될 수 있다. 즉, 가이드 부재(141)의 상단에는 후판 부재(115)가 체결되는 체결 홈이 형성되고, 가이드 부재(141)의 하단은 구동 모터(142)로부터 구동력을 전달받을 수 있도록 체결 구성될 수 있다.

[0074] 센서 모듈(120)은, 압력 반응 모듈(110)에 구비되는 복수의 측정 막대(111)가 측정 대상 환자의 등의 곡면에 접촉하여 변화된 거리 값을 측정하는 센서의 구성이다. 이러한 센서 모듈(120)은 후판 부재(115)에 형성된 후판 구멍(114)을 밀폐하는 게이트(116)와 접촉되어 게이트(116)의 밀폐 및 개방을 감지하는 스위치(121)와, 스위치(121)의 동작 감지에 따라 게이트(116)가 열리고, 후판 부재(115)에 형성된 후판 구멍(114)을 통해 뒤로 밀려 나오는 측정 막대(111)의 거리를 측정하는 거리측정 센서(122)를 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 센서 모듈(120)은 후판 부재(115)에 형성된 복수의 후판 구멍(114)에 대응하는 개수로 구성될 수 있다.

[0075] 곡면 측정 모듈(130)은, 센서 모듈(120)로부터 측정된 복수의 측정 막대(111)의 변화된 거리 값을 이용하여 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하는 곡면 측정의 제어 구성이다. 이러한 곡면 측정 모듈(130)은 센서 모듈(120)들로부터 검출되는 거리 값에 기초하여 측정된 위치에 해당하는 곡면의 값들을 연산하고, 그 연산된 곡면 값들의 순차 조합을 통해 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 디스플레이를 통해 표시할 수 있다. 여기서, 곡면 측정 모듈(130)은 퍼스널 컴퓨터(PC) 형태로 구성됨이 바람직하다.

[0076] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치의 측정 대상 환자의 사용 구성을 개략적으로 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 곡면 측정 장치(100)는 측정 대상 환자가 착석하여 등의 곡면을 측정할 수 있도록 좌석 시트(102)가 구성되고, 좌석 시트(102)의 후방으로 곡면 측정 본체(101)가 연결 배치되며, 곡면 측정 본체(101)의 상부로 압력 반응 모듈(110)이 설치되는 맞춤 체형용 의자 형태의 구조로 구성될 수 있다. 또한, 곡면 측정 장치(100)는 등받이가 없는 간이 의자에 착석한 측정 대상 환자의 등의 곡면을 측정할 수 있는 수직 바 타입의 스탠드 형태의 구조로 구성될 수도 있다.

[0077] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법의 동작 흐름을 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 방법은, 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되도록 하는 단계(S110), 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되어 변화된 거리 값을 측정하는 단계(S120), 및 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 제공하는 단계(S130)를 포함하여 구현될 수 있다.

[0078] 단계 S110에서는, 압력 반응 모듈(110)에 구비되는 복수의 측정 막대(111)가 측정 대상 환자의 등의 곡면을 향해 전진 구동되어 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되도록 할 수 있다. 이러한 단계 S110에서의 압력 반응 모듈(110)은 도 1 내지 도 5에 각각 도시된 바와 같이, 복수의 측정 막대(111)가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 복수의 등판 구멍(112)이 형성되는 기준 등판 부재(113)와, 기준 등판 부재(113)에 대향하여 설치되며, 복수의 측정 막대(111)가 삽입되어 수직 배열될 수 있도록 기준 등판 부재(113)의 복수의 등판 구멍(112)에 대응하는 복수의 후판 구멍(114)이 형성되는 후판 부재(115), 및 후판 부재(115)에 형성되는 복수의 후판 구멍(114)에 각각 형성되어, 복수의 후판 구멍(114)을 밀폐하고, 측정 막대(111)가 밀려 나오는 기구적 압력 반응의 힘에 의해 개방되는 게이트(116)를 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 기준 등판 부재(113)와 상기 후판 부재(115)는 미리 설정된 거리를 두고 이격 설치되고, 기준 등판 부재(113)에 형성된 복수의 등판 구멍(112)과 이에 대응하는 위치에 형성된 후판 부재(115)의 복수의 후판 구멍(114)에 복수의 측정 막대(111)가 각각 삽입 체결되도록 구성될 수 있다.

[0079] 또한, 압력 반응 모듈(110)은 기준 등판 부재(113)가 바닥에 지지되는 곡면 측정 본체(101)의 일 측 상부에 배치되어 고정되고, 후판 부재(115)가 곡면 측정 본체(101)의 일 측 상부에 배치되어 고정되는 기준 등판 부재(113)에 대향하여 미리 설정된 거리를 두고 이격 배치된 상태에서 후판 부재(115)가 기준 등판 부재(113)를 향해 전진되도록 작동될 수 있다. 여기서, 측정 막대(111)는 각각이 후판 부재(115)의 전진 작동에 따라 게이트(116)에 의해 밀폐된 상태로 후판 부재(115)와 같이 전진되고, 기준 등판 부재(113)의 등판 구멍(112)을 통과하여 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉됨에 따라 발생되는 기구적 압력 반응에 대응하여 뒤로 밀려 게이트(116)를 개방시키도록 작동하게 된다.

[0080] 단계 S120에서는, 센서 모듈(120)이 단계 S110을 통해 복수의 측정 막대(111)가 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되어 변화된 거리 값을 측정할 수 있다. 이러한 단계 S120에서의 센서 모듈(120)은 후판 부재(115)에 형성된 후판 구멍(114)을 밀폐하는 게이트(116)와 접촉되어 게이트(116)의 밀폐 및 개방을 감지하는 스위치(121)와, 스위치(121)의 동작 감지에 따라 게이트(116)가 열리고, 후판 부재(115)에 형성된 후판 구멍(114)을 통해 뒤로 밀려 나오는 측정 막대(111)의 거리를 측정하는 거리측정 센서(122)를 포함하여 구성할 수 있다. 여기서, 센서 모듈(120)은 후판 부재(115)에 형성된 복수의 후판 구멍(114)에 대응하는 개수로 구성될 수 있다.

[0081] 단계 S130에서는, 곡면 측정 모듈(130)이 단계 S120을 통해 측정된 센서 모듈(120)의 변화된 거리 값에 기초하여 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 제공할 수 있도록 한다. 이러한 단계 S130에서의 곡면 측정 모듈(130)은 센서 모듈(120)들로부터 검출되는 거리 값에 기초하여 측정된 위치에 해당하는 곡면의 값들을 연산하고, 그 연산된 곡면 값들의 순차 조합을 통해 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 디스플레이를 통해 표시할 수 있게 된다.

[0082] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 기계적 압력 반응을 이용한 등의 곡면 측정 장치 및 방법은, 압력 반응 모듈과 센서 모듈 및 곡면 측정 모듈을 포함하되, 압력 반응 모듈의 기계적인 작동을 통해 장애인의 등의 곡면과 접촉하여 변화되는 길이로 장애인 등의 곡면 정도를 측정할 수 있도록 구성함으로써, 등이 굽은 장애인을 위한 등의 곡면에 알맞은 맞춤형 체형 의자를 제작할 때 필요한 장애인 등의 곡면 정도를 접촉되는 기계적 압력 반응을 이용하여 쉽고 빠르게 측정할 수 있도록 할 수 있게 된다. 또한, 압력 반응 모듈의 기계적 압력 반응을 이용하여 장애인 등의 곡면 정도를 측정함으로써, 장애인의 개인 맞춤형 의자 등받이를 제작하는 공정의 시간을 획기적으로 줄여줄 수 있으며, 곡면 측정 장치를 구성함에 있어, 어느 정도의 압력을 측정하기 위해 압

력센서의 배열을 사용하는 방식이 아닌, 압력 반응 모듈의 기계적인 구성으로 동작의 특성을 간편하게 구성하고, 전자회로를 간소화할 수 있게 된다.

[0083] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0084] 100: 본 발명의 일실시예에 따른 곡면 측정 장치

101: 곡면 측정 본체

102: 좌석 시트

110: 압력 반응 모듈

111: 측정 막대

112: 등판 구멍

113: 기준 등판 부재

114: 후판 구멍

115: 후판 부재

116: 게이트

120: 센서 모듈

121: 스위치

122: 거리측정 센서

130: 곡면 측정 모듈

140: 구동 모듈

141: 가이드 부재

142: 구동 모터

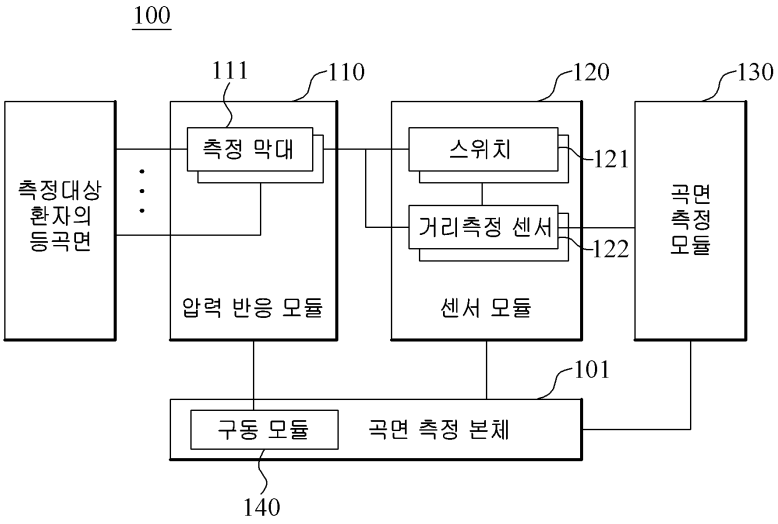
S110: 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되도록 하는 단계

S120: 측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되어 변화된 거리 값을 측정하는 단계

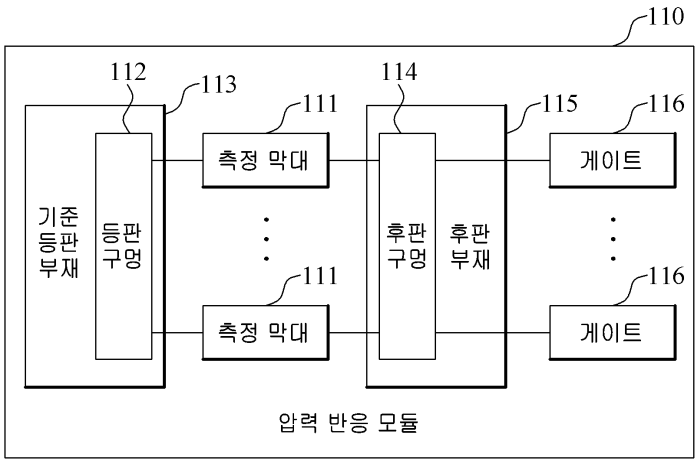
S130: 측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 제공하는 단계

도면

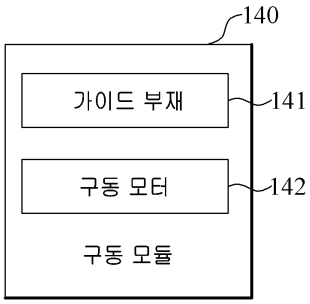
도면1



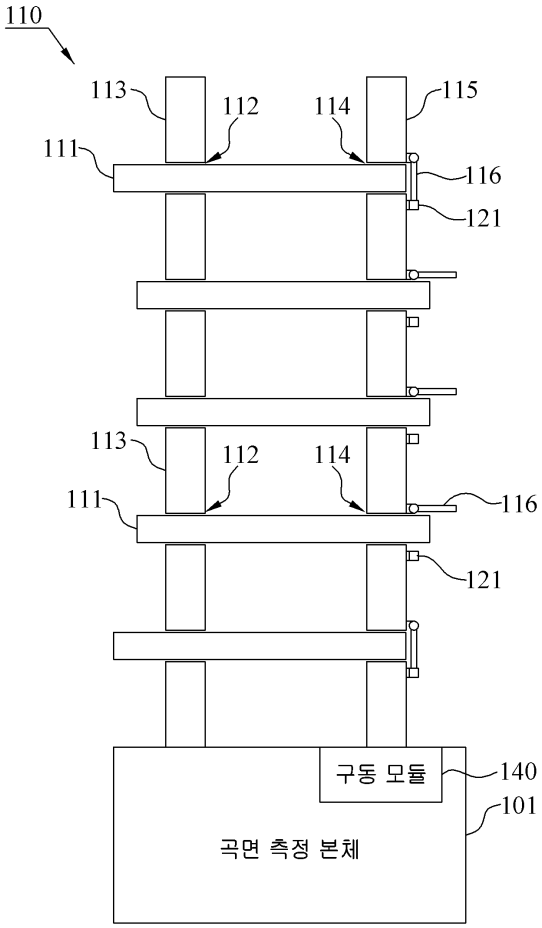
도면2



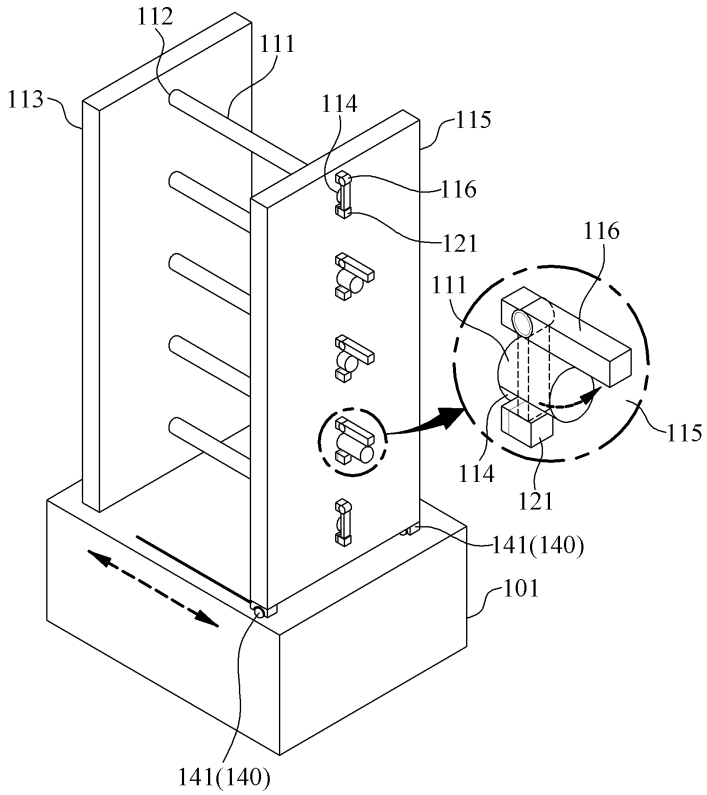
도면3



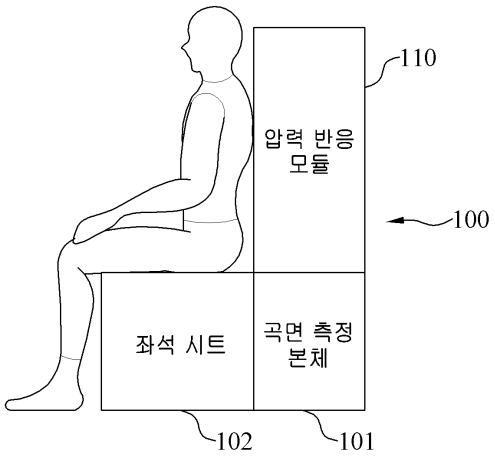
도면4


110
113
112
114
115
111
116
121
113
112
114
111
116
121
구동 모듈
140
101
곡면 측정 본체

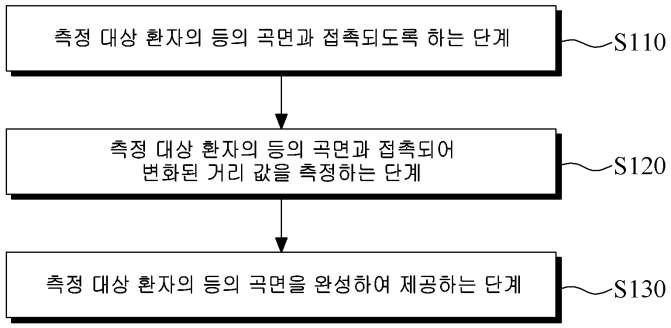
도면5


112
111
113
114
115
116
121
116
111
115
114
121
141(140)
101
141(140)

도면6


110
압력 반응
모듈
100
좌석 시트
곡면 측정
본체
102
101

도면7


측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되도록 하는 단계
S110
측정 대상 환자의 등의 곡면과 접촉되어
변화된 거리 값을 측정하는 단계
S120
측정 대상 환자의 등의 곡면을 완성하여 제공하는 단계
S130