

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012년 10월 26일 (26.10.2012)



(10) 국제공개번호  
**WO 2012/144858 A2**

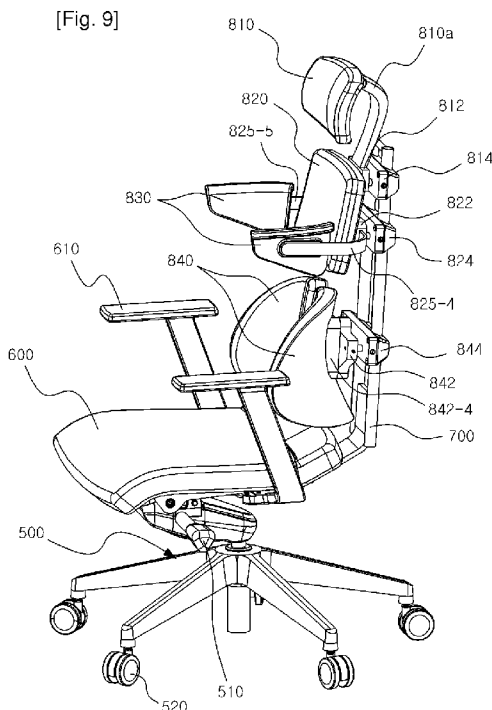
- (51) 국제특허분류:  
A61B 5/103 (2006.01) A61G 15/00 (2006.01)  
A61B 6/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003076
- (22) 국제출원일: 2012년 4월 20일 (20.04.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2011-0037865 2011년 4월 22일 (22.04.2011) KR  
10-2011-0109163 2011년 10월 25일 (25.10.2011) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 이태원 (LEE, Tae-Won) [KR/KR]; 서울특별시 강동구 상일로 74, 338-1201 (상일동, 고덕리엔파크 3단지아파트), 134-743 SEOUL (KR). 이형곤 (LEE, Hyung-Gon) [KR/KR]; 서울특별시 도봉구 마들로 859-19, 108-1501 (도봉동, 한신아파트), 132-757 SEOUL (KR).
- (74) 대리인: 홍지명 (HONG, Ji-Myung); 서울특별시 금천구 가산디지털1로 137, 301호 (가산동, IT캐슬 2차), 153-803 SEOUL (KR).

- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개: — 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: METHOD FOR ACQUIRING SHAPE DATA FOR PROCESSING OR ASSEMBLY OF SUPPORT PLATE FOR CUSTOMIZABLE CHAIR, PREPARATION METHOD OF SUPPORT PLATE FOR CUSTOMIZABLE CHAIR, SUPPORT PLATE FOR CUSTOMIZABLE CHAIR, AND CUSTOMIZABLE CHAIR

(54) 발명의 명칭: 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법, 맞춤형 의자용 지지판의 제조방법, 맞춤형 의자용 지지판 및 맞춤형 의자



(57) Abstract: The present invention relates to a method for acquiring shape data for the preparation of a support plate for a customizable chair, a preparation method of a support plate for a customizable chair, a support plate for a customizable chair, and a customizable chair to enable the manufacturing of a customizable chair customized for individual body shapes, which does not provide a standardized chair but a customized chair optimized for individuals and patients with spinal deformities such as scoliosis, lordosis and the like, as well as normal people without spinal deformities. To achieve this objective, the method of the present invention obtains shape data for the preparation of a support plate for a customizable chair comprising at least a support plate for supporting the back of a user and a seat plate for supporting the hips and the thighs, wherein the method acquires the body shape data obtained by measuring the outer shape of the user as the shape data for forming a support surface of the support plate of the customizable chair in the state that the spinal posture of a user using the customizable chair is maintained to be the reference spinal posture.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



---

본 발명은 개개인의 체형에 특화된 맞춤형 의자를 제작할 수 있도록 함과 아울러 척추변형이 없는 정상인뿐만 아니라 척추측만증, 척추전만증 등과 같이 척추가 변형된 환자들에게도 획일화된 맞춤형 의자가 아닌 개개인에 최적화된 맞춤형 의자를 제공할 수 있도록 하는 맞춤형 의자용 지지판의 제조를 위한 형상데이터 획득방법, 맞춤형 의자용 지지판의 제조방법, 맞춤형 의자용 지지판 및 맞춤형 의자에 관한 것이다. 이를 위한 본 발명의 맞춤형 의자용 지지판의 제조를 위한 형상데이터 획득방법은, 사용자의 등을 지지하는 지지판과 둔부 및 대퇴부를 지지하는 좌판을 적어도 구비한 맞춤형 의자용 지지판의 제조를 위한 형상데이터 획득방법으로서, 상기 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태에서, 상기 사용자의 신체 외형을 측정하여 얻은 체형데이터를 상기 맞춤형 의자의 지지판의 지지면을 형성하기 위한 형상데이터로서 획득한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법, 맞춤형 의자용 지지판의 제조방법, 맞춤형 의자용 지지판 및 맞춤형 의자

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법, 맞춤형 의자용 지지판의 제조방법, 맞춤형 의자용 지지판 및 맞춤형 의자에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 개개인의 체형에 특화된 맞춤형 의자를 제작하기 위한 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법, 맞춤형 의자용 지지판의 제조방법, 맞춤형 의자용 지지판 및 맞춤형 의자에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 일반적으로, 의자는 일상 생활에서 널리 사용되고 있으며, 사용자의 요구, 사용장소, 용도에 따라 매우 다양한 형태로 제공되며, 그 구조도 다양하다.
- [3] 일반적인 의자는, 사용자의 등을 지지하는 지지판, 사용자의 둔부 및 대퇴부를 지지하는 좌판을 기본 구성요소로 하며, 팔걸이부, 다리 등 추가적인 구성요소가 더 구성될 수 있다.
- [4] 최근에는 의자의 형태뿐만 아니라 사용자가 편안함을 느낄 수 있도록 하거나 척추를 교정하는 등과 같은 의자의 기능적인 측면에 대한 관심이 높아지고 있다.
- [5] 도 1은 종래의 척추 교정용 의자의 일예를 도시한 사시도이다.
- [6] 도 1에 예시된 '척추 교정용 의자'는 좌판(20)과 지지판(30)이 일체로 형성된다.
- [7] 상기 지지판(30)은 사용자의 척추 곡선과 동일한 곡선으로 형성된다.
- [8] 상기 지지판(30)의 내측 중앙부분에는 등의 중앙부분을 이루는 골짜기와 같은 협세부(狹細部)가 접하도록 돌기(31)가 수직 방향으로 형성된다.
- [9] 또한, 사용자의 겨드랑이를 걸어 지지할 수 있게 걸이부(33)가 지지판(30)에 일체로 형성된다.
- [10] 상기 지지판(30)의 상부에는 사용자의 경추 후면부를 감싸서 지지해 주도록 경추지지수단(40)이 형성되어 사용자의 척추에 가해지는 하중이 분사되도록 한다.
- [11] 한편, 걸이부(33)에는 래치수단을 통해 높낮이 조절이 가능하면서 사용자의 겨드랑이를 받쳐주는 쿠션(35)이 구비된다.
- [12] 한편, 상기 좌판(20)의 하부에 연결되는 다리(50)는 좌판(20) 및 지지판(30)을 지지하고, 착석시 의자의 넘어짐을 방지하기 위한 구조를 갖는다.
- [13] 그러나, 종래의 의자는 상기 좌판(20)과 지지판(30)이 획일화된 구조로 형성되기 때문에, 각각의 사용자 개인에 특화된 맞춤형 의자를 제공할 수 없었다.

- [14] 또한, 대부분의 사용자는 정상적인 척추 자세에서 벗어난 잘못된 척추자세를 유지하는 것이 일반적인데, 상기와 같이 획일화된 구조의 좌판과 지지판은 착석자의 안락함이나 장기사용에 의한 척추의 교정 효과 등을 얻기가 어려웠다.
- [15] 또한, 도 2 또는 도 3에 도시된 바와 같이, 척추가 변형된 환자는 개인별로 변형의 정도가 상이하여 각 환자의 특성에 맞는 맞춤형 의자를 제공할 수 없었다.

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

- [16] 상기 종래 기술에 따른 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 개개인의 체형에 특화된 맞춤형 의자를 제작할 수 있도록 함과 아울러 척추변형이 없는 정상인뿐만 아니라 척추가 변형된 환자에게도 적용할 수 있는 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법, 맞춤형 의자용 지지판의 제조방법, 맞춤형 의자용 지지판 및 맞춤형 의자를 제공함에 있다.

### 과제 해결 수단

- [17] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법은, 사용자의 등부분을 지지하는 지지판과 둔부 및 대퇴부를 지지하는 좌판을 적어도 구비한 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법으로서, 상기 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태에서, 상기 사용자의 신체 외형을 측정하여 얻은 체형데이터를 상기 맞춤형 의자의 지지판의 지지면을 가공 또는 조립으로 형성하기 위한 형상데이터로서 획득한다.
- [18] 바람직하게, 상기 기준척추자세는, 상기 사용자의 정면상에서 경추7번 또는 흉추1번을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번, 경추7번, 요추1번, 천추1번이 실질적으로 동일 수직선상에 위치하고, 측면상에서 경추7번을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번, 경추7번, 요추1번, 천추1번이 실질적으로 동일 수직선상에 위치하며, 경추는 전만, 흉추는 후만, 요추는 전만이 되는 척추자세일 수 있다.
- [19] 바람직하게, 상기 기준척추자세는, 상기 사용자의 정면상에서 경추7번 또는 흉추1번을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번, 경추7번, 요추1번, 천추1번의 편차가 1cm 이내이고, 측면상에서 경추7번을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번, 경추7번, 요추1번, 천추1번의 편차가 2cm 이내이며, 경추는 30°~50°의 전만, 흉추는 20°~50°의 후만, 요추는 30°~70°의 전만이 되는 척추자세일 수 있다.
- [20] 바람직하게, 상기 기준척추자세의 유지는, 상기 사용자의 정면 및 측면에서 각각 X선 촬영을 하면서 상기 사용자의 척추자세가 상기 기준척추자세가 되도록 유지시키는 과정을 통해 이뤄질 수 있다.
- [21] 바람직하게, 상기 사용자의 신체 외형 측정은, 상기 사용자의 정면 및 측면에서

- 각각 X선 촬영을 통해 얻어진 신체 외형선을 획득하여 이뤄질 수 있다.
- [22] 바람직하게, 촬영될 사용자 신체의 주요 부분에 상호 구별가능한 적어도 하나의 방사선마커를 표시한 상태에서 X선 촬영할 수 있다.
- [23] 바람직하게, 상기 사용자의 신체 외형 측정은, 3차원 스캐닝을 통해 얻어진 신체 외형 좌표를 획득하여 이뤄질 수 있다.
- [24] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 맞춤형 의자용 지지판을 가공 또는 조립으로 제조하는 방법은, 사용자의 등부분을 지지하는 지지판과 둔부 및 대퇴부를 지지하는 좌판을 적어도 구비한 맞춤형 의자용 지지판을 가공 또는 조립으로 제조하는 방법으로서, 상기 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법을 통해 형상데이터를 획득하는 단계; 상기 형상데이터에 근거하여 상기 지지판의 지지면을 가공 또는 조립을 통해 제조하는 단계;를 포함하여 구성된다.
- [25] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 맞춤형 의자는, 사용자의 등부분을 지지하는 복수의 지지판과 둔부 및 대퇴부를 지지하는 좌판을 적어도 구비한 맞춤형 의자로서, 상기 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태에서 상기 사용자의 신체 외형을 측정하여 얻은 체형데이터를 상기 복수의 지지판을 조립하기 위한 형상데이터로서 사용하여, 상기 복수의 지지판을 상기 형상데이터에 근거한 형상으로 조립할 수 있도록 구성된다.
- [26] 바람직하게, 상기 지지판은 상기 맞춤형 의자의 좌판에 연결되어 후방 상측으로 연장된 메인프레임 상에 조립되되, 사용자의 목을 지지하는 목지지판, 사용자의 어깨를 지지하는 어깨지지판, 사용자의 허리와 골반을 지지하는 허리골반지지판을 포함하여 구성될 수 있다.
- [27] 바람직하게, 상기 지지판은 상기 메인프레임에 관통결합되어 상하 슬라이딩이동 또는 위치고정가능한 상하 슬라이딩 블록, 전면부에는 상기 지지판이 조립되고 후면부에는 상기 상하 슬라이딩 블록을 관통한 상태로 전후 슬라이딩이동 또는 위치고정가능한 간격조절부재가 구비된 전후 슬라이딩 블록을 통해 상하방향 또는 전후방향으로 위치조절 가능하도록 구성될 수 있다.
- [28] 바람직하게, 상기 허리골반지지판은 한 쌍으로 분할되어 상기 전후 슬라이딩 블록에 내장된 폭조절부재에 의해 폭조절이 가능하도록 구성되되, 상기 폭조절부재는 왼나사축, 오른나사축, 상기 왼나사축과 오른나사축을 축결합하는 축결합부, 상기 왼나사축에 나사결합되어 하나의 허리골반지지판이 조립되는 일측조절부, 상기 오른나사축에 나사결합되어 다른 하나의 허리골반지지판이 조립되는 타측조절부를 포함하여 구성될 수 있다.
- [29] 바람직하게, 사용자의 겨드랑이를 지지하기 위해 상기 어깨지지판이 조립된 전후 슬라이딩 블록에 내장된 폭조절부재에 의해 폭조절이 가능한 한 쌍의 겨드랑이지지판을 더 포함하여 구성되되, 상기 폭조절부재는 왼나사축, 오른나사축, 상기 왼나사축과 오른나사축을 축결합하는 축결합부, 상기

원나사축에 나사결합되어 하나의 겨드랑이지지판이 조립되는 일측조절부, 상기 오른나사축에 나사결합되어 다른 하나의 겨드랑이지지판이 조립되는 타측조절부를 포함하여 구성될 수 있다.

[30] 바람직하게, 상기 좌판은 사용자의 둔부 및 대퇴부 체형에 근거하여 크기와 형상별로 규격화된 좌판을 선택하여 조립되도록 구성될 수 있다.

[31] 바람직하게, 사용자의 팔부분을 더욱 지지하기 위해 상기 맞춤형 의자의 좌판에 연결되어 양측 상측으로 연장된 팔걸이부를 더 포함하여 구성되되, 상기 팔걸이부는 사용자의 팔 체형에 근거하여 크기와 형상별로 규격화된 팔걸이부를 선택하여 조립되도록 구성될 수 있다.

[32] 바람직하게, 상기 메인프레임은 사용자가 맞춤형 의자에 미착석시 전방을 향하여 소정각도로 경사된 상태가 되고, 사용자가 맞춤형 의자에 착석시 상기 복수의 지지판이 상기 사용자의 등부분을 압박 지지하는 상태로 퍼질 수 있도록 상기 맞춤형 의자의 좌판에 탄성적으로 연결될 수 있다.

[33] 바람직하게, 상기 지지판은 크기와 형상별로 규격화되어 상기 형상데이터에 근거한 형상으로 조립할 수 있도록 구성될 수 있다.

### **발명의 효과**

[34] 상술한 바와 같은 본 발명은, 개개인의 체형에 특화된 맞춤형 의자를 제작할 수 있도록 함과 아울러 척추변형이 없는 정상인뿐만 아니라 척추측만증, 척추전만증 등과 같이 척추가 변형된 환자들에게도 개개인에 최적화된 맞춤형 의자를 제공할 수 있다는 이점이 있다.

[35] 또한, 이러한 맞춤형 의자의 사용에 의해 사용자는 착석시의 안락함을 극대화할 수 있으며, 장기적인 사용을 통해 척추의 교정 효과를 기대할 수 있다는 이점이 있다.

[36] 또한, 복수의 지지판이 형상데이터에 근거한 형상으로 조립할 수 있도록 구성되고, 각 지지판의 위치를 조절하여 고정할 수 있으므로, 사용자 개인의 체형에 최적화된 맞춤형 의자를 제공할 수 있다는 이점이 있다.

[37] 또한, 사용자 개인의 체형에 따라 크기와 형상별로 규격화된 지지판, 좌판, 팔걸이부를 선택적으로 조합하여 조립을 통해 맞춤형 의자를 제작함으로써 사용자 개인에 특화된 맞춤형 의자를 신속하게 제작할 수 있다는 이점이 있다.

[38] 또한, 맞춤형 의자의 좌판에 탄성적으로 연결된 메인프레임은 사용자가 맞춤형 의자에 미착석시 전방을 향하여 소정각도로 경사된 상태가 되고, 사용자가 맞춤형 의자에 착석시 상기 복수의 지지판이 상기 사용자의 등부분을 압박 지지하는 상태로 퍼질 수 있으므로 척추의 교정 효과를 높일 수 있는 이점이 있다.

### **도면의 간단한 설명**

[39] 도 1은 종래의 척추 교정용 의자를 도시한 사시도.

[40] 도 2 및 도 3은 척추가 변형된 환자의 척추자세를 보여주는 도면.

- [41] 도 4는 기준척추자세로 유지된 상태에서 X선 촬영을 한 정면 사진.
- [42] 도 5a는 기준척추자세로 유지된 상태에서 X선 촬영을 한 측면 사진.
- [43] 도 5b는 기준척추자세를 보여주는 도면.
- [44] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 일체형 지지판이 구비된 맞춤형 의자의 사시도.
- [45] 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 분할형 지지판이 구비된 맞춤형 의자의 사시도.
- [46] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 일실시예에 따른 맞춤형 의자의 제작방법의 순서를 도시한 순서도.
- [47] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 조립식 맞춤형 의자의 사시도.
- [48] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 조립식 맞춤형 의자의 저면사시도.
- [49] 도 11은 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 조립식 맞춤형 의자의 목지지판의 조립상태를 보여주는 단면도.
- [50] 도 12는 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 조립식 맞춤형 의자의 목지지판의 변형된 조립상태를 보여주는 단면도.
- [51] 도 13은 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 조립식 맞춤형 의자의 어깨지지판 및 겨드랑이지지판의 조립상태를 보여주는 단면도.
- [52] 도 14는 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 조립식 맞춤형 의자의 어깨지지판 및 겨드랑이지지판의 변형된 조립상태를 보여주는 단면도.
- [53] 도 15는 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 조립식 맞춤형 의자의 허리골반지지판의 조립상태를 보여주는 단면도.
- [54] 도 16은 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 조립식 맞춤형 의자의 허리골반지지판의 변형된 조립상태를 보여주는 단면도.
- [55] 도 17은 본 발명의 일실시예에 따라 제작된 조립식 맞춤형 의자의 메인프레임의 탄성변형상태를 보여주는 측면도.

#### **발명의 실시를 위한 형태**

- [56] 본 발명은 그 기술적 사상 또는 주요한 특징으로부터 벗어남이 없이 다른 여러가지 형태로 실시될 수 있다.
- [57] 따라서, 본 발명의 실시예들은 모든 점에서 단순한 예시에 지나지 않으며 한정적으로 해석되어서는 안된다.
- [58] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다.
- [59] 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [60] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의

관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

- [61] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [62] 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [63] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.
- [64] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [65] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "구비하다", "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [66] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다.
- [67] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [68] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [69] 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [70]
- [71] 본 발명의 일실시예에 따른 맞춤형 의자는, 사용자의 등부분을 지지하는 지지판과 둔부 및 대퇴부를 지지하는 좌판을 적어도 구비한다.
- [72] 본 발명의 일실시예에 따른 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법은, 상기 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태에서, 상기 사용자의 신체 외형을 측정하여 얻은 체형데이터를 상기 지지판의 지지면을 가공 또는 조립으로 형성하기 위한 형상데이터로서 획득한다.
- [73] 상기 지지판의 지지면을 형성하기 위한 형상데이터를 획득하기 위해서, 상기



사용자의 신체 외형을 측정하여 얻은 체형데이터를 상기 지지판의 지지면을 형성하기 위한 형상데이터로서 획득하게 된다.

- [74] 상기 사용자의 신체 외형 측정 시 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태가 요구된다.
- [75] 이는, 올바르게 못한 자세로 인하여 사용자의 척추자세가 기준척추자세가 아닌 상태에서, 사용자의 신체 외형을 측정하여 얻은 형상데이터에 근거하여 제작된 지지판은 사용자의 척추자세를 올바르게 못한 자세로 유지시키기 때문이다.
- [76] 상기 기준척추자세는, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 사용자의 정면상에서 경추7번(C7) 또는 흉추1번(Th1)의 중심부분을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번(C1), 경추7번(C7), 요추1번(L1), 천추1번(Os sacrum)이 실질적으로 동일 수직선상에 위치하고, 도 5b에 도시된 바와 같이, 측면상에서 경추7번(C7)의 중심부분을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번(C1), 경추7번(C7), 요추1번(L1), 천추1번(Os sacrum)이 실질적으로 동일 수직선상에 위치하며, 경추는 전만, 흉추는 후만, 요추는 전만이 되는 척추자세이다.
- [77] 더욱 바람직한 기준척추자세는, 상기 사용자가 기립 또는 착석한 상태의 정면상에서, 경추7번(C7) 또는 흉추1번(Th1)을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번(C1), 경추7번(C7), 요추1번(L1), 천추1번(Os sacrum)의 편차가 1cm 이내이고, 측면상에서, 경추7번(C7)을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번(C1), 경추7번(C7), 요추1번(L1), 천추1번(Os sacrum)의 편차가 2cm 이내이며, 경추는 30°~50°의 전만, 흉추는 20°~50°의 후만, 요추는 30°~70°의 전만이 되는 척추자세이다.
- [78] 의학적으로는 기립 후 전척추 측정이 보편적이지만, 본 실시예는 맞춤형 의자에 관한 것이기 때문에, 사용자가 착석한 자세에서 상술한 기준척추자세를 만족시키는 것을 목적으로 한다.
- [79] 한편, 상술한 바와 같은 기준척추자세의 유지는, 상기 사용자의 정면 및 측면에서 각각 X선 촬영을 하면서 상기 사용자의 척추자세가 상기 기준척추자세가 되도록 유지시키는 과정을 통해 이뤄질 수 있다.
- [80] 예를 들어, 디지털 엑스레이 기술을 사용하여 상기 사용자의 정면 및 측면에서 각각 X선 촬영하면서 사용자의 척추자세가 상기 기준척추자세가 될 수 있도록 실시간으로 교정시켜주는 과정을 통해 이뤄질 수 있다.
- [81] 상기 X선 촬영과 더불어 사용자의 신체 사진자료를 보조적으로 참조하여 상기 사용자의 척추자세가 상기 기준척추자세가 되도록 유지시킬 수도 있다.
- [82] 상술한 바와 같이, 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 최종 유지된 상태에서, 상기 사용자의 체형데이터를 얻기 위한 신체 외형의 측정은 2차원 촬영 또는 3차원 촬영을 통해 이뤄질 수 있다.
- [83] 상기 2차원 촬영은, 예를 들어, X선 촬영(X-ray), 사진 촬영, 컴퓨터 단층촬영(computed tomography, CT) 등이 있을 수 있다.
- [84] 컴퓨터 단층촬영은 X선 촬영에 비해 대략 400배의 방사선이 방출된다는

점에서 촬영횟수에 제한이 따르게 된다.

[85] 따라서, 2차원 촬영의 경우, X선 촬영(X-ray) 또는 사진 촬영이 바람직하다.

[86] 3차원 촬영은, 예를 들어, 3차원 스캐닝, 자기공명영상 (magnetic resonance imaging, MRI) 등이 있을 수 있다.

[87] 자기공명영상과 같은 3차원 촬영은 측정의 정확도나 편의성은 뛰어나지만 촬영 비용이 상당하다.

[88] 따라서, 3차원 촬영의 경우, 3D 스캐닝 방식의 촬영이 바람직하며, 예를 들어, 비접촉식 3D 레이저 스캐너 등을 사용하여 사용자의 신체 외형을 비접촉식으로 측정하여 체형데이터를 얻을 수 있다.

[89] 3D 스캐닝에 대하여는 다수의 공지 기술이 제시된 바 있으므로, 그 이론적 설명은 생략한다.

[90] 상술한 바와 같이, X선 촬영(X-ray), 사진 촬영, 컴퓨터 단층촬영(computed tomography, CT), 3차원 스캐닝, 자기공명영상 (magnetic resonance imaging, MRI) 등과 같은 촬영 방식을 이용하여 신체 외형을 측정할 수 있다.

[91] 이하에서는, X선 촬영방식을 이용한 사용자의 신체 외형 측정에 대해 구체적으로 예시설명하도록 한다.

[92] 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태에서, 상기 사용자의 전면과 측면을 기준으로 X선 촬영을 하여 얻은 전면 X선 사진과 측면 X선 사진을 이용하여 상기 사용자의 신체 외형을 측정한다.

[93] 상기 X선 촬영과 더불어 사용자의 신체를 촬영한 사진을 보조적으로 참조하면서 상기 사용자의 신체 외형을 측정할 수 있다.

[94] X선 촬영에 의해 얻어진 전면 X선 사진과 측면 X선 사진은 신체가 투시된 사진이다.

[95] 이러한 사진을 바탕으로 신체의 전체 외형 윤곽을 식별하는 것은 비교적 쉽지만, 척추가 지나는 등의 골짜기 부분, 옆구리의 굴곡 부분 등의 외형을 식별하는 것은 비교적 쉽지 않을 수 있다.

[96] 따라서, 척추가 지나는 등의 골짜기 부분, 옆구리의 굴곡 부분 등의 외형을 쉽게 인식하기 위해 방사선마커가 사용될 수 있다.

[97] 상기 방사선마커는 금속이나 조영제 등으로 이뤄져 사용자의 신체에 부착된 상태로 사용될 수 있다.

[98] 즉, X선 촬영 전, 촬영될 사용자 신체의 주요 부분에 상호 구별가능 형태의 적어도 하나의 방사선마커를 부착하여 표시하고, 이러한 상태에서 X선 촬영을 하는 것이다.

[99] 예를 들어, 선형의 방사선마커의 경우에 각 방사선마커의 굵기를 다르게 하고, 점형의 방사선마커의 경우에 각 방사선마커의 크기나 모양을 다르게 하는 방법을 통하여 각각의 방사선마커가 상호 구별가능하도록 할 수 있다.

[100] 도 4 및 도 5a를 참조하여 설명하면, 등의 골짜기 부분에 세로방향으로 줄 타입의 마커(310)를 부착하여 표시할 수 있다.

- [101] 또한, 등의 양 날개뼈에서 아래로 내려가는 가장 돌출된 부분에 세로방향으로 줄 타입의 마커(320)를 부착하여 표시할 수 있다.
- [102] 또한, 3차원 구현에 필요하다고 판단되는 부분에 점 타입의 마커(330, 340, 350)를 표시할 수 있다.
- [103] 상술한 바와 같이, 상호 구별가능한 복수의 마커(310, 320, 330, 340, 350)를 표시한 상태에서 사용자 신체의 전면, 측면을 X선 촬영을 하면, 상기 마커(310, 320, 330, 340, 350)들에 의해 사용자의 신체 외형에 대한 3차원 형상을 더욱 쉽게 구현할 수 있다.
- [104] 상술한 방법 외에도, 각 방사선마커에 고유의 표시나 고유의 식별자를 부여하여 구분하거나, 식별가능한 다수의 방사선마커가 표시된 의복을 입고 X선 촬영을 하는 등의 방법도 가능하다.
- [105] 상술한 바와 같이, 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태에서, 2차원 촬영 또는 3차원 촬영을 통해 사용자의 신체 외형을 측정하고, 이렇게 얻어진 사용자의 체형데이터를 맞춤형 의자에 구비되는 지지판의 지지면을 형성하기 위한 형상데이터로서 획득할 수 있다.
- [106]
- [107] 상술한 바와 같은 방법에 의해 획득한 형상데이터는 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터로서, 이하에서는, 상기 형상데이터에 근거하여 지지판의 지지면을 형성하는 것에 대해 설명하도록 한다.
- [108] 먼저, 상기 지지판의 지지면을 가공으로 형성하는 것에 대해 설명한다.
- [109] 상기 지지판의 지지면을 가공으로 형성한다는 것은 상기 지지판의 지지면을 상기 형상데이터에 근거하여 가공함에 따라 사용자의 등부분을 지지하는 지지면을 형성하는 것을 의미한다.
- [110] 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 맞춤형 의자의 지지판(100a)과 좌판(100b)이 일체로 형성되거나, 도 7a에 도시된 바와 같이, 상기 맞춤형 의자의 지지판(200a)과 좌판(200b)이 분리되어 지지대(260)로 연결되도록 형성될 수 있다.
- [111] 상기 각 지지판(100a, 200a)이 사용자의 등, 목, 어깨, 옆구리, 허리 등을 포함한 사용자의 상반신 후면부를 감싸도록 형성되며, 상기 형상데이터에 근거하여 가공된 상기 각 지지판(100a, 200a)의 지지면이 사용자의 등부분을 지지하게 된다.
- [112] 따라서, 상기 각 지지판(100a, 200a)의 지지면에 의해 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 교정되어 유지될 수 있다.
- [113] 또한, 예를 들어, 도 7b에 도시된 바와 같이, 상기 맞춤형 의자의 지지판(200a1, 200a2, 200a3)과 좌판(200b)이 분리되어 지지대(260)로 연결되고, 상기 지지판(200a1, 200a2, 200a3)이 복수로 분할되어 구성될 수 있다.
- [114] 이때, 상기 복수의 지지판(200a1, 200a2, 200a3)은 사용자의 목부분(200a1), 일측 등부분(200a2), 타측 등부분(200a3)을 각각 개별적으로 지지하도록 구성될 수

있다.

- [115] 한편, 각 지지판(200a1, 200a2, 200a3)의 개별 지지면이 상기 형상데이터에 근거하여 각각 가공되고, 이러한 개별 지지면의 조합에 의해 형성되는 전체 지지면이 사용자의 등부분을 전체적으로 지지하게 되며, 이에 따라 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 교정되어 유지될 수 있다.
- [116] 한편, 상기 형상데이터에 근거한 상기 지지판(100a, 200a, 200a1, 200a2, 200a3)의 지지면 가공은, 다양한 기계적 처리 - 절삭, 사출, 프레스 등 - 를 통해 이뤄질 수 있다.
- [117] 예를 들어, 합성수지, 목재 등의 모재를 CNC 등의 절삭공구를 이용하여 상기 형상데이터에 의해 절삭 가공할 수 있다.
- [118] 또는, 금형에 상기 형상데이터에 근거한 사출면을 형성시켜 지지판을 합성수지로 사출 가공할 수 있다.
- [119] 또는, 금속판재를 상기 형상데이터에 근거한 금형면을 통해 프레스 가공할 수 있다.
- [120] 상술한 바와 같이, 다양한 기계적 가공을 통해 지지판의 지지면을 형성할 수 있다.
- [121] 한편, 상기와 같이 합성수지, 금속, 목재 등으로 제조된 지지판의 표면에 쿠션재를 부착하여 쿠션감을 부여할 수도 있음은 물론이다.
- [122] 상술한 바와 같이, 상기 지지판의 지지면을 가공하여 사용자의 등부분을 지지함에 따라 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 교정되어 유지될 수 있게 된다.
- [123]
- [124] 다음으로, 상기 지지판의 지지면을 조립으로 형성하는 것에 대해 설명한다.
- [125] 상기 지지판의 지지면을 조립으로 형성한다는 것은 복수 지지판의 개별 지지면의 조합에 의해 형성되는 전체 지지면이 상기 형상데이터에 근거한 형상이 되도록 상기 지지판을 조립하는 것을 의미한다.
- [126] 예를 들어, 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 맞춤형 의자의 복수의 지지판(810, 820, 830, 840)과 좌판(600)이 각각 분리되어 구성될 수 있다.
- [127] 상기 복수의 지지판(810, 820, 830, 840)은 사용자의 목을 지지하는 목지지판(810), 사용자의 어깨를 지지하는 어깨지지판(820), 사용자의 겨드랑이를 지지하는 겨드랑이지지판(830), 사용자의 허리와 골반을 지지하는 허리골반지지판(840)으로 분할 구성될 수 있다.
- [128] 상기 각 지지판(810, 820, 830, 840)의 개별 지지면은 사용자의 목, 어깨, 겨드랑이, 허리와 골반을 각각 개별적으로 지지하며, 이러한 개별 지지면의 조합에 의해 형성되는 전체 지지면이 상기 형상데이터에 근거한 형상이 되도록 상기 지지판을 조립한다.
- [129] 따라서, 상기 각 지지판(810, 820, 830, 840)의 개별 지지면의 조합에 의해 형성된 전체 지지면이 사용자의 등부분을 전체적으로 지지하게 되며, 이에 따라

사용자의 척추자세가 기준척추자세로 교정되어 유지될 수 있다.

- [130] 한편, 상기 각 지지판(810, 820, 830, 840)은 크기와 형상별로 규격화된 규격품을 사용할 수 있으며, 이와 같이 규격품화된 각 지지판(810, 820, 830, 840)이 상기 형상데이터에 근거한 형상으로 조립되도록 한다.
- [131] 한편, 상기 좌판(600), 상기 좌판(600)에 구비된 팔걸이부(610)도 크기와 형상별로 규격화된 규격품을 사용할 수 있으며, 사용자의 체형에 맞도록 선택하여 조립할 수 있다.
- [132] 도 9 내지 도 17에 도시된 맞춤형 의자를 참조하여 상기 각 지지판(810, 820, 830, 840)의 지지면을 조립으로 형성하는 것에 대해 더욱 구체적으로 설명하도록 한다.
- [133] 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 맞춤형 의자는, 다리(500)의 상부에 조립된 좌판(600), 상기 좌판에 연결되어 양측 상측으로 연장되도록 조립된 팔걸이부(610), 상기 좌판(600)에 연결되어 후방 상측으로 연장되도록 조립된 메인프레임(700), 상기 메인프레임(700) 상에 구비된 목지지판(810), 어깨지지판(820), 겨드랑이지지판(830), 허리골반지지판(840)을 포함하여 구성된다.
- [134] 상기 다리(500)는 상기 좌판(600)이 지면으로부터 소정 높이에 위치하도록 지지하며, 바람직하게, 높이조절수단(510)과 구름수단(520)이 구비될 수 있다.
- [135] 상기 높이조절수단(510)과 구름수단(520)에 대하여는 다수의 공지 기술이 제시된 바 있으므로, 구체적인 설명은 생략한다.
- [136] 상기 좌판(600)은 사용자의 둔부 및 대퇴부를 지지하며, 사용자의 둔부 및 대퇴부 체형에 근거하여 규격화된 좌판 중 하나가 선택되어 조립된다.
- [137] 상기 좌판(600)의 하면에는 상기 다리(500)에 조립을 하기 위한 조립부(600a)가 구비된다.
- [138] 상기 팔걸이부(610)는 사용자의 팔부분을 지지하며, 사용자의 팔 체형에 근거하여 규격화된 팔걸이부 중 하나가 선택되어 조립된다.
- [139] 상기 팔걸이부(610)의 하단부에는 상기 좌판(600)에 조립을 하기 위한 조립부(610a)가 구비된다.
- [140] 상기 메인프레임(700)은 상기 좌판(600)에 연결되어 후방 상측으로 연장되도록 조립된다.
- [141] 상기 메인프레임(700)은 상기 좌판(600)에 조립을 하기 위한 조립부(710), 하단측이 상기 조립부(710)에 연결된 "ㄴ" 자 형태의 탄성절곡편(720), 상기 탄성절곡편(720)의 상단측에 연결되어 상방으로 연장된 한 쌍의 메인축(730)을 포함하여 구성된다.
- [142] 상기 탄성절곡편(720)은, 도 17에 도시된 바와 같이, 사용자가 맞춤형 의자에 미착석시 상기 메인프레임(700)이 전방을 향하여 소정각도로 경사된 상태가 되도록 형성될 수 있다.
- [143] 한편, 상기 탄성절곡편(720)은, 사용자가 맞춤형 의자에 착석시 상기 복수의

지지판(810, 820, 830, 840)이 상기 사용자의 등부분을 압박 지지하는 상태가 됨에 따라 상기 메인프레임(700)이 대략 수직한 상태가 되도록 탄성 변형될 수 있다.

- [144] 상기 한 쌍의 메인축(730)에는 상하 슬라이딩 블록(814, 824, 844)과 전후 슬라이딩 블록(812, 822, 842)을 개재해서 목지지판(810), 어깨지지판(820), 겨드랑이지지판(830), 허리골반지지판(840)이 구비된다.
- [145] 상기 목지지판(810)은, 도 11에 도시된 바와 같이, 제1 상하 슬라이딩 블록(814)과 제1 전후 슬라이딩 블록(812)을 개재해서 상하방향 또는 전후방향으로 위치조절 가능하도록 구성된다.
- [146] 상기 제1 상하 슬라이딩 블록(814)은, 상기 한 쌍의 메인축(730)에 관통결합되어 상하 슬라이딩이동 또는 위치고정가능하도록 구성된다.
- [147] 제1 전후 슬라이딩 블록(812)은, 전면부에 상기 목지지판(810)이 조립되고 후면부에 상기 제1 상하 슬라이딩 블록(814)을 관통한 상태로 전후 슬라이딩이동 또는 위치고정가능한 제1 간격조절부재(812a)가 구비된다.
- [148] 상기 제1 간격조절부재(812a)는, 도 11에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 봉형태로 형성되어 다수의 수직공(812h1)이 형성되며, 상기 제1 상하 슬라이딩 블록(814)과 제1 전후 슬라이딩 블록(812) 간의 간격이 조절된 상태에서 상기 제1 상하 슬라이딩 블록(814)에 구비된 고정핀(P1)이 상기 수직공(812h1) 중 어느 하나에 선택적으로 삽입됨에 따라 고정될 수 있다.
- [149] 한편, 도 12에 도시된 바와 같이, 제1 간격조절부재(812b)는 바 형태로 형성될 수도 있다.
- [150] 상기 제1 상하 슬라이딩 블록(814)은 상기 메인축(730)을 기준으로 복수로 분할되어 구성되며, 볼트(B)에 의해 상호 결합된다.
- [151] 따라서, 상기 볼트(B)를 풀 상태에서는 상기 제1 상하 슬라이딩 블록(814)이 메인축(730)을 따라 상하로 슬라이딩 이동가능하며, 상기 볼트(B)를 조인 상태에서는 상기 분할된 상기 제1 상하 슬라이딩 블록(814)이 메인축(730)에 압착되어 고정될 수 있다.
- [152] 상기 제1 상하 슬라이딩 블록(814)과 상기 메인축(730)의 사이에는 고정링(R)이 더욱 구비될 수 있으며, 상기 고정링(R)에 의하여 상기 볼트(B)를 조일 시 상기 제1 상하 슬라이딩 블록(814)이 메인축(730)에 견고하게 고정될 수 있다.
- [153] 상기 어깨지지판(820)은, 도 13에 도시된 바와 같이, 제2 상하 슬라이딩 블록(824)과 제2 전후 슬라이딩 블록(822)을 개재해서 상하방향 또는 전후방향으로 위치조절 가능하도록 구성된다.
- [154] 상기 제2 상하 슬라이딩 블록(824)은, 상기 한 쌍의 메인축(730)에 관통결합되어 상하 슬라이딩이동 또는 위치고정가능하도록 구성된다.
- [155] 제2 전후 슬라이딩 블록(822)은, 전면부에 상기 어깨지지판(820)이 조립되고 후면부에 상기 제2 상하 슬라이딩 블록(824)을 관통한 상태로 전후 슬라이딩이동 또는 위치고정가능한 제2 간격조절부재(822a)가 구비된다.
- [156] 상기 제2 간격조절부재(822a)는, 도 13에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 봉형태로

형성되어 다수의 수직공(822h1)이 형성되며, 상기 제2 상하 슬라이딩 블록(824)과 제2 전후 슬라이딩 블록(822) 간의 간격이 조절된 상태에서 상기 제2 상하 슬라이딩 블록(824)에 구비된 고정핀(P3)이 상기 수직공(822h1) 중 어느 하나에 선택적으로 삽입됨에 따라 고정될 수 있다.

[157] 한편, 도 14에 도시된 바와 같이 상기 제2 간격조절부재(822b)는 바 형태로 형성될 수도 있다.

[158] 상기 제2 상하 슬라이딩 블록(824)은 상기 메인축(730)을 기준으로 복수로 분할되어 구성되며, 볼트(B)에 의해 상호 결합된다.

[159] 따라서, 상기 볼트(B)를 풀 상태에서는 상기 제2 상하 슬라이딩 블록(824)이 메인축(730)을 따라 상하로 슬라이딩 이동가능하며, 상기 볼트(B)를 조인 상태에서는 상기 분할된 상기 제2 상하 슬라이딩 블록(824)이 메인축(730)에 압착되어 고정될 수 있다.

[160] 상기 제2 상하 슬라이딩 블록(824)과 상기 메인축(730)의 사이에는 고정링(R)이 더욱 구비될 수 있으며, 상기 고정링(R)에 의하여 상기 볼트(B)를 조일 시 상기 제2 상하 슬라이딩 블록(824)이 메인축(730)에 견고하게 고정될 수 있다.

[161] 상기 겨드랑이지지판(830)은, 상기 제2 전후 슬라이딩 블록(822)에 내장된 폭조절부재에 의해 폭조절이 가능하도록 구성된다.

[162] 상기 폭조절부재는 왼나사축(822-1), 오른나사축(822-2), 상기 왼나사축(822-1)과 오른나사축(822-2)을 축결합하는 축결합부(822-3), 상기 왼나사축(822-1)에 나사결합되어 하나의 겨드랑이지지판(830)이 조립되는 일측조절부(822-4), 상기 오른나사축(822-2)에 나사결합되어 다른 하나의 겨드랑이지지판(830)이 조립되는 타측조절부(822-5)를 포함하여 구성된다.

[163] 예를 들어, 상기 왼나사축(822-1), 오른나사축(822-2), 축결합부(822-3)가 서로 일체로 고정되도록 축결합된 경우에는, 상기 왼나사축(822-1) 또는 상기 오른나사축(822-2)을 회전시키면 왼나사축(822-1), 오른나사축(822-2) 및 축결합부(822-3)가 함께 회전하게 되고, 이에 따라 일측조절부(822-4)와 타측조절부(822-5)의 간격이 넓어지거나 줄어들게 되어 한 쌍의 겨드랑이지지판(830)의 폭이 조절될 수 있다.

[164] 또한, 예를 들어, 상기 왼나사축(822-1), 오른나사축(822-2), 축결합부(822-3)가 서로 상대회전이 가능하도록 축결합된 경우에는, 상기 왼나사축(822-1)을 회전시키면 일측조절부(822-4)의 좌우위치가 조절되고, 상기 오른나사축(822-2)을 회전시키면 타측조절부(822-5)의 좌우위치가 조절되며, 이에 따라 한 쌍의 겨드랑이지지판(830)의 폭이 조절될 수 있다.

[165] 상기 허리골반지지판(840)은, 도 15에 도시된 바와 같이, 제3 상하 슬라이딩 블록(844)과 제3 전후 슬라이딩 블록(842)을 개재해서 상하방향 또는 전후방향으로 위치조절 가능하도록 구성된다.

[166] 상기 제3 상하 슬라이딩 블록(844)은, 상기 한 쌍의 메인축(730)에 관통결합되어 상하 슬라이딩이동 또는 위치고정가능하도록 구성된다.

- [167] 제3 전후 슬라이딩 블록(842)은, 전면부에 상기 허리골반지지판(840)이 구비되고 후면부에 상기 제3 상하 슬라이딩 블록(844)을 관통한 상태로 전후 슬라이딩이동 또는 위치고정가능한 제3 간격조절부재(842a)가 구비된다.
- [168] 상기 제3 간격조절부재(842a)는, 도 15에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 봉형태로 형성되어 다수의 수직공(842h1)이 형성되며, 상기 제3 상하 슬라이딩 블록(844)과 제3 전후 슬라이딩 블록(842) 간의 간격이 조절된 상태에서 상기 제3 상하 슬라이딩 블록(844)에 구비된 고정핀(P5)이 상기 수직공(842h1) 중 어느 하나에 선택적으로 삽입됨에 따라 고정될 수 있다.
- [169] 한편, 도 16에 도시된 바와 같이, 제3 간격조절부재(842b)는 바 형태로 형성될 수도 있다.
- [170] 상기 제3 상하 슬라이딩 블록(844)은 상기 메인축(730)을 기준으로 복수로 분할되어 구성되며, 볼트(B)에 의해 상호 결합된다.
- [171] 따라서, 상기 볼트(B)를 풀 상태에서는 상기 제3 상하 슬라이딩 블록(844)이 메인축(730)을 따라 상하로 슬라이딩 이동가능하며, 상기 볼트(B)를 조인 상태에서는 상기 분할된 상기 제3 상하 슬라이딩 블록(844)이 메인축(730)에 압착되어 고정될 수 있다.
- [172] 상기 제3 상하 슬라이딩 블록(844)과 상기 메인축(730)의 사이에는 고정링(R)이 더욱 구비될 수 있으며, 상기 고정링(R)에 의하여 상기 볼트(B)를 조일 시 상기 제3 상하 슬라이딩 블록(844)이 메인축(730)에 견고하게 고정될 수 있다.
- [173] 한편, 상기 허리골반지지판(840)은 한 쌍으로 분할되어 상기 제3 전후 슬라이딩 블록(842)에 내장된 폭조절부재에 의해 폭조절이 가능하도록 구성될 수 있다.
- [174] 상기 폭조절부재는 왼나사축(842-1), 오른나사축(842-2), 상기 왼나사축(842-1)과 오른나사축(842-2)을 축결합하는 축결합부(842-3), 상기 왼나사축(842-1)에 나사결합되어 하나의 허리골반지지판(840)이 조립되는 일측조절부(842-4), 상기 오른나사축(842-2)에 나사결합되어 다른 하나의 허리골반지지판(840)이 조립되는 타측조절부(842-5)를 포함하여 구성된다.
- [175] 예를 들어, 상기 왼나사축(842-1), 오른나사축(842-2), 축결합부(842-3)가 서로 일체로 고정되도록 축결합된 경우에는, 상기 왼나사축(842-1) 또는 상기 오른나사축(842-2)을 회전시키면 왼나사축(842-1), 오른나사축(842-2) 및 축결합부(842-3)가 함께 회전하게 되고, 이에 따라 일측조절부(842-4)와 타측조절부(842-5)의 간격이 넓어지거나 줄어들게 되어 한 쌍의 허리골반지지판(840)의 폭이 조절될 수 있다.
- [176] 또한, 예를 들어, 상기 왼나사축(842-1), 오른나사축(842-2), 축결합부(842-3)가 서로 상대회전이 가능하도록 축결합된 경우에는, 상기 왼나사축(842-1)을 회전시키면 일측조절부(842-4)의 좌우위치가 조절되고, 상기 오른나사축(842-2)을 회전시키면 타측조절부(842-5)의 좌우위치가 조절되며, 이에 따라 한 쌍의 허리골반지지판(840)의 폭이 조절될 수 있다.
- [177] 상술한 바와 같이, 상기 복수의 지지판(810, 820, 830, 840)의 위치를 각각



조절할 수 있도록 구성함에 따라 상기 복수의 지지판(810, 820, 830, 840)이 메인프레임에 조립된 상태에서 각 지지판(810, 820, 830, 840)의 위치를 조절하여 상기 형상데이터에 근거한 형상으로 정밀한 조립이 가능하게 된다.

[178] 상술한 바와 같이, 상기 복수의 지지판(810, 820, 830, 840)의 지지면을 조립으로 형성하여 사용자의 등부분을 지지함에 따라 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 교정 및 유지될 수 있게 된다.

[179]

[180] 이하에서는, 상술한 바와 같이 가공 또는 조립으로 제조된 지지판을 포함하는 맞춤형 의자를 제작하는 방법에 대하여 설명하도록 한다.

[181] 먼저, 가공으로 제조된 지지판을 포함하는 맞춤형 의자의 제작에 대해 설명하도록 한다.

[182] 상기 맞춤형 의자를 제작하는 방법은, 도 8a에 도시된 바와 같이, 상기 맞춤형 의자의 지지판의 지지면을 가공으로 형성하기 위한 형상데이터를 획득하는 단계(S110), 상기 형상데이터에 근거하여 상기 지지판의 지지면을 가공하여 형성하는 단계(S120), 적어도 하나의 지지판이 구비된 맞춤형 의자를 제작하는 단계(S130)를 포함한다.

[183]

[184] 다음으로, 조립으로 제조된 지지판을 포함하는 맞춤형 의자의 제작에 대해 설명하도록 한다.

[185] 상기 맞춤형 의자를 제작하는 방법은, 도 8b에 도시된 바와 같이, 상기 맞춤형 의자의 지지판의 지지면을 조립으로 형성하기 위한 형상데이터를 획득하는 단계(S210), 상기 형상데이터에 근거하여 복수의 지지판을 상기 형상데이터에 근거한 형상으로 조립하여 맞춤형 의자를 제작하는 단계(S220)를 포함한다.

[186]

[187] 한편, 상술한 바와 같이, 가공 또는 조립으로 제조되는 맞춤형 의자는, 지지판과 좌판이 일체형으로 이뤄지되 다리 없는 좌식 의자의 형태, 지지판과 좌판이 일체형으로 이뤄지고 상기 좌판에 다리가 결합된 형태, 지지판과 좌판이 분리된 형태 등 다양한 형태로 구성될 수 있다.

[188] 예를 들어, 도 7b에 도시된 바와 같이, 지지대(260)에 상호 분할되어 고정된 복수의 지지판(200a1, 200a2, 200a3) 및 다리(150)에 고정된 좌판(200b)이 각각 분리되어 구성된 형태로 구성될 수도 있다.

[189] 이때, 상기 좌판(200b)을 기준으로 복수의 지지판(200a1, 200a2, 200a3) 전체가 고정된 지지대(260)가 래치수단 등의 각도 변환 수단을 통해 다양한 각도로 변경 가능하도록 구성될 수 있으며, 상기 좌판(200b)에 대하여, 90°, 120°, 150°등과 같이 다양한 각도로 변경되어 앉은 자세에서 누운 자세까지도 사용가능할 수 있다.

[190] 한편, 상술한 지지판만을 별도로 제조하여, 일반 의자에 탈부착식으로 조립하여 사용할 수도 있음은 물론이다.

- [191] 또한, 상기 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태를 기준으로 팔부분, 엉덩이부분의 체형데이터를 맞춤형 의자의 팔걸이부의 높낮이, 좌판의 형상 및 크기를 형성하기 위한 데이터로 사용할 수 있다.
- [192] 상기 지지판은 기본적으로 사용자의 등을 지지하지만, 바람직하게는 허리, 목, 옆구리 및 어깨 등과 같이 등의 외곽측으로 더욱 연장 형성될 수도 있다.
- [193] 예를 들어, 사용자의 신체가 맞춤형 의자에 밀착되어 고정된 자세를 유지할 수 있도록, 의자의 등받이는 엉덩이 옆부분부터 겨드랑이 밑까지 연장되어 옆구리 부분에 밀착됨과 함께 양 어깨부분 및 목부분을 감싸도록 연장되어 밀착되도록 형성되는 것이 바람직하다.
- [194]
- [195] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예를 중심으로 기술되었지만 당업자라면 이러한 기재로부터 본 발명의 범주를 벗어남이 없이 많은 다양하고 자명한 변형이 가능하다는 것은 명백하다. 따라서 본 발명의 범주는 이러한 많은 변형예들을 포함하도록 기술된 특허청구범위에 의해서 해석되어야 한다.
- [196]

## 청구범위

- [청구항 1] 사용자의 등부분을 지지하는 지지판과 둔부 및 대퇴부를 지지하는 좌판을 적어도 구비한 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법으로서,  
상기 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태에서, 상기 사용자의 신체 외형을 측정하여 얻은 체형데이터를 상기 맞춤형 의자의 지지판의 지지면을 가공 또는 조립으로 형성하기 위한 형상데이터로서 획득하는 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
상기 기준척추자세는, 상기 사용자의 정면상에서 경추7번 또는 흉추1번을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번, 경추7번, 요추1번, 천추1번이 실질적으로 동일 수직선상에 위치하고, 측면상에서 경추7번을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번, 경추7번, 요추1번, 천추1번이 실질적으로 동일 수직선상에 위치하며, 경추는 전만, 흉추는 후만, 요추는 전만이 되는 척추자세인 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
상기 기준척추자세는, 상기 사용자의 정면상에서 경추7번 또는 흉추1번을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번, 경추7번, 요추1번, 천추1번의 편차가 1cm 이내이고, 측면상에서 경추7번을 지나는 수직선을 기준으로 경추1번, 경추7번, 요추1번, 천추1번의 편차가 2cm 이내이며, 경추는 30°~50°의 전만, 흉추는 20°~50°의 후만, 요추는 30°~70°의 전만이 되는 척추자세인 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,  
상기 기준척추자세의 유지는, 상기 사용자의 정면 및 측면에서 각각 X선 촬영을 하면서 상기 사용자의 척추자세가 상기 기준척추자세가 되도록 유지시키는 과정을 통해 이뤄지는 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
상기 사용자의 신체 외형 측정은, 상기 사용자의 정면 및 측면에서 각각 X선 촬영을 통해 얻어진 신체 외형선을 획득하여 이뤄지는

- 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자용 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,  
촬영될 사용자 신체의 주요 부분에 상호 구별가능한 적어도 하나의 방사선마커를 표시한 상태에서 X선 촬영하는 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자에 구비되는 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,  
상기 사용자의 신체 외형 측정은, 3차원 스캐닝을 통해 얻어진 신체 외형 좌표를 획득하여 이뤄지는 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자에 구비되는 지지판의 가공 또는 조립을 위한 형상데이터 획득방법.
- [청구항 8] 사용자의 등부분을 지지하는 지지판과 둔부 및 대퇴부를 지지하는 좌판을 적어도 구비한 맞춤형 의자용 지지판을 가공 또는 조립으로 제조하는 방법으로서,  
상기 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항의 방법을 통해 형상데이터를 획득하는 단계;  
상기 형상데이터에 근거하여 상기 지지판의 지지면을 가공 또는 조립을 통해 제조하는 단계;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자에 구비되는 지지판의 제조방법.
- [청구항 9] 제8항의 방법에 의해 제조된 맞춤형 의자용 지지판.
- [청구항 10] 제8항의 방법에 의해 제조된 지지판을 포함하여 구성된 맞춤형 의자.
- [청구항 11] 사용자의 등부분을 지지하는 복수의 지지판과 둔부 및 대퇴부를 지지하는 좌판을 적어도 구비한 맞춤형 의자로서,  
상기 맞춤형 의자를 사용할 사용자의 척추자세가 기준척추자세로 유지된 상태에서 상기 사용자의 신체 외형을 측정하여 얻은 체형데이터를 상기 복수의 지지판을 조립하기 위한 형상데이터로서 사용하여, 상기 복수의 지지판을 상기 형상데이터에 근거한 형상으로 조립할 수 있도록 구성된 맞춤형 의자.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,  
상기 지지판은 상기 맞춤형 의자의 좌판에 연결되어 후방 상측으로 연장된 메인프레임 상에 조립되되, 사용자의 목을 지지하는 목지지판, 사용자의 어깨를 지지하는 어깨지지판, 사용자의 허리와 골반을 지지하는 허리골반지지판을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,

상기 지지판은 상기 메인프레임에 관통결합되어 상하 슬라이딩이동 또는 위치고정가능한 상하 슬라이딩 블록, 전면부에는 상기 지지판이 조립되고 후면부에는 상기 상하 슬라이딩 블록을 관통한 상태로 전후 슬라이딩이동 또는 위치고정가능한 간격조절부재가 구비된 전후 슬라이딩 블록을 통해 상하방향 또는 전후방향으로 위치조절 가능하도록 구성된 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자.

[청구항 14]

제13항에 있어서,  
상기 허리골반지지판은 한 쌍으로 분할되어 상기 전후 슬라이딩 블록에 내장된 폭조절부재에 의해 폭조절이 가능하도록 구성되며, 상기 폭조절부재는 왼나사축, 오른나사축, 상기 왼나사축과 오른나사축을 축결합하는 축결합부, 상기 왼나사축에 나사결합되어 하나의 허리골반지지판이 조립되는 일측조절부, 상기 오른나사축에 나사결합되어 다른 하나의 허리골반지지판이 조립되는 타측조절부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자.

[청구항 15]

제13항에 있어서,  
사용자의 겨드랑이를 지지하기 위해 상기 어깨지지판이 조립된 전후 슬라이딩 블록에 내장된 폭조절부재에 의해 폭조절이 가능한 한 쌍의 겨드랑이지지판을 더 포함하여 구성되며, 상기 폭조절부재는 왼나사축, 오른나사축, 상기 왼나사축과 오른나사축을 축결합하는 축결합부, 상기 왼나사축에 나사결합되어 하나의 겨드랑이지지판이 조립되는 일측조절부, 상기 오른나사축에 나사결합되어 다른 하나의 겨드랑이지지판이 조립되는 타측조절부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자.

[청구항 16]

제11항에 있어서,  
상기 좌판은 사용자의 둔부 및 대퇴부 체형에 근거하여 크기와 형상별로 규격화된 좌판을 선택하여 조립되도록 구성된 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자.

[청구항 17]

제11항에 있어서,  
사용자의 팔부분을 더욱 지지하기 위해 상기 맞춤형 의자의 좌판에 연결되어 양측 상측으로 연장된 팔걸이부를 더 포함하여 구성되며, 상기 팔걸이부는 사용자의 팔 체형에 근거하여 크기와 형상별로 규격화된 팔걸이부를 선택하여 조립되도록 구성된 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자.

[청구항 18]

제12항에 있어서,  
상기 메인프레임은 사용자가 맞춤형 의자에 미착석시 전방을

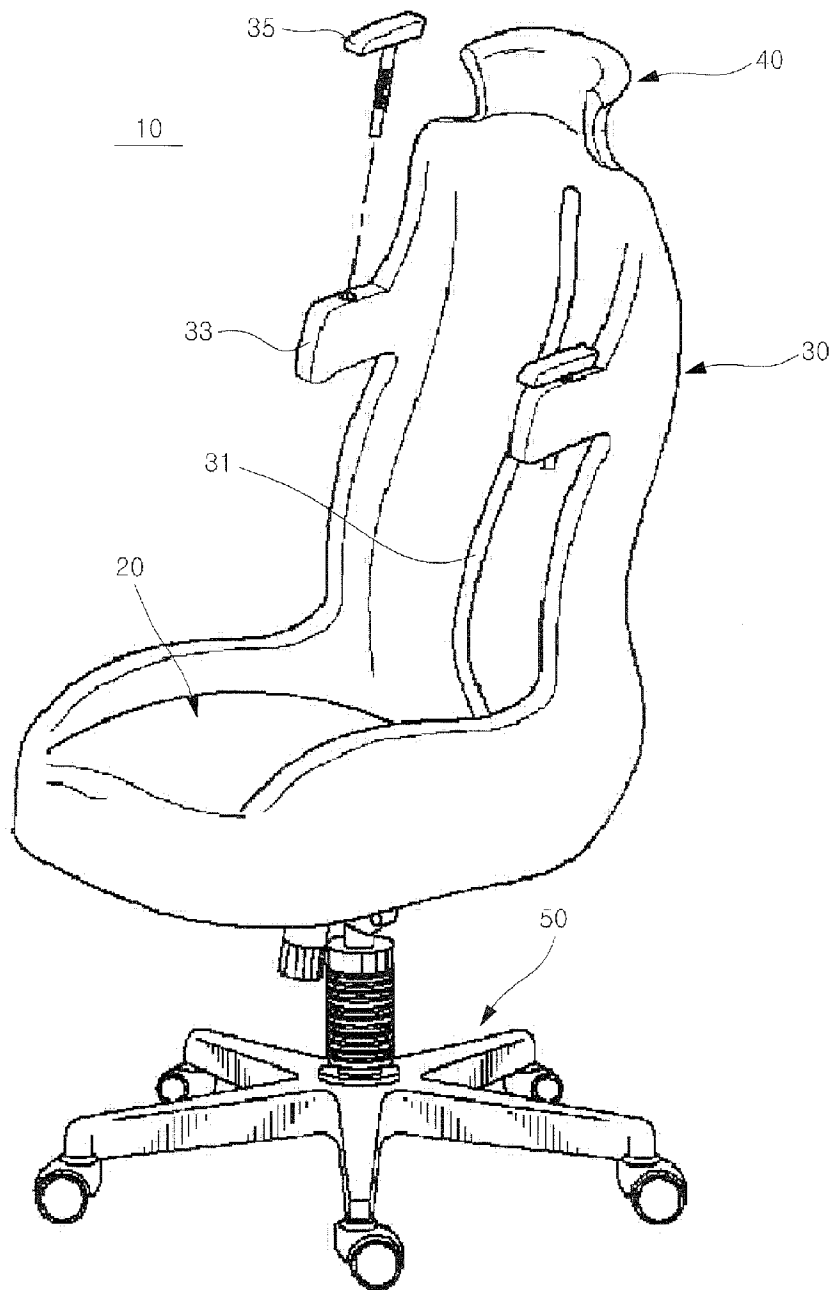
향하여 소정각도로 경사된 상태가 되고, 사용자가 맞춤형 의자에 착석시 상기 복수의 지지판이 상기 사용자의 등부분을 압박 지지하는 상태로 펴질 수 있도록 상기 맞춤형 의자의 좌판에 탄성적으로 연결된 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자.

[청구항 19]

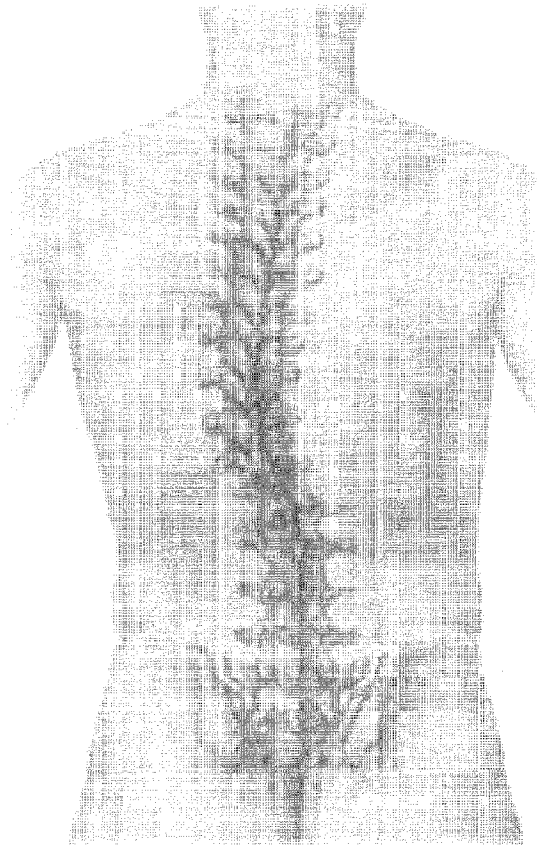
제11항에 있어서,

상기 지지판은 크기와 형상별로 규격화되어 상기 형상데이터에 근거한 형상으로 조립할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 맞춤형 의자.

[Fig. 1]

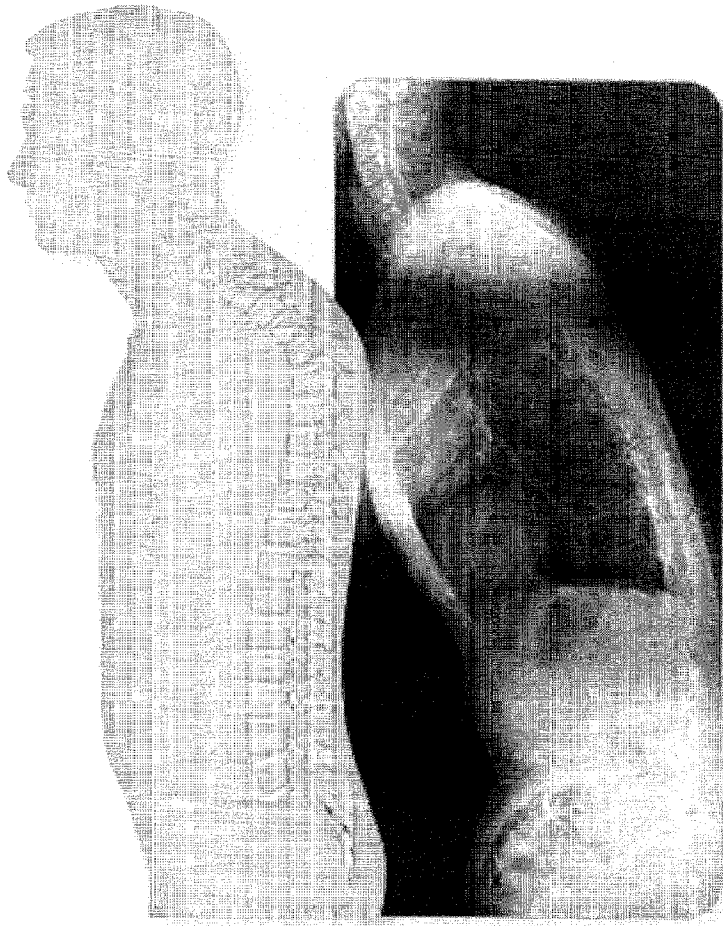


[Fig. 2]

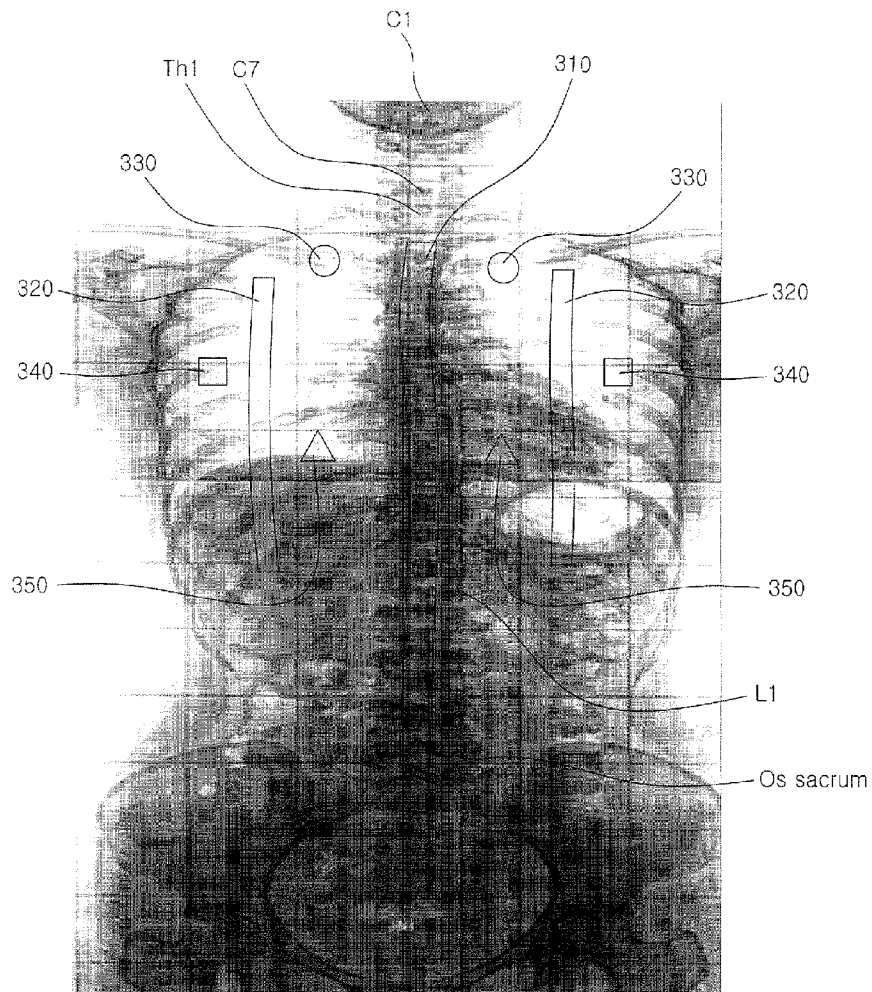




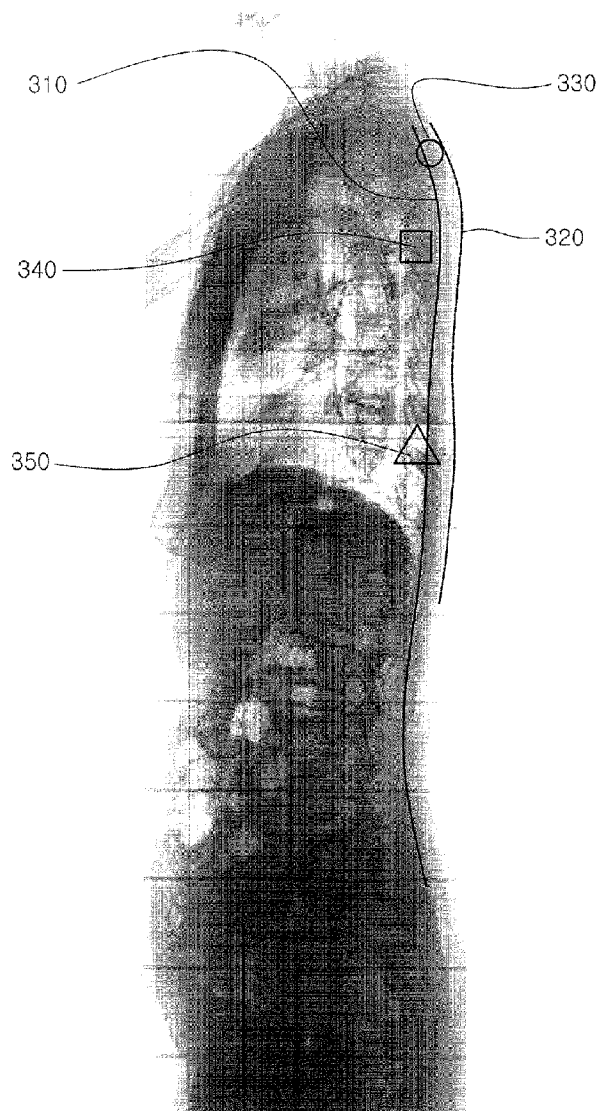
[Fig. 3]



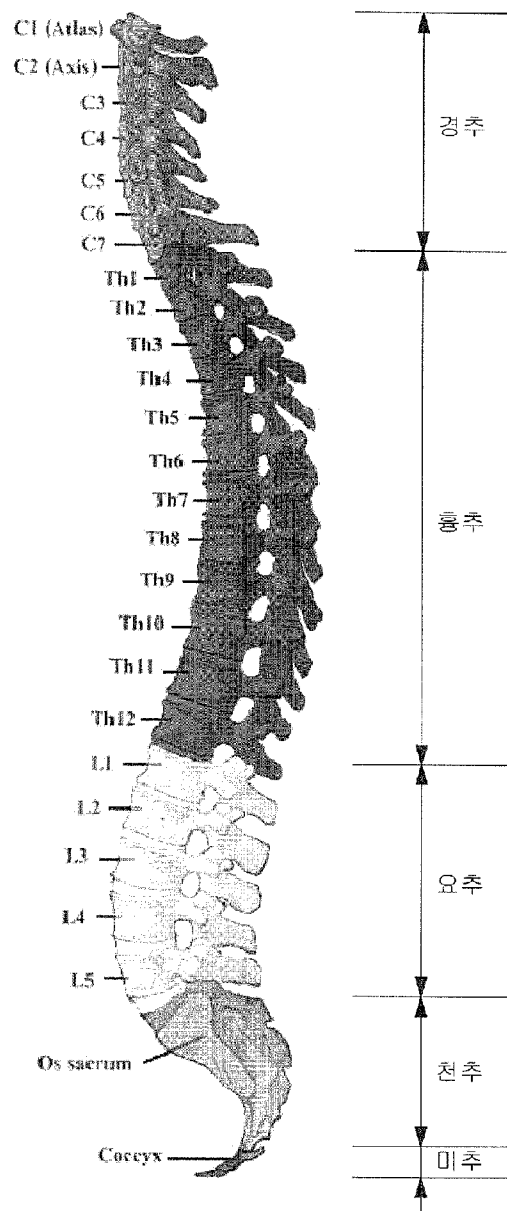
[Fig. 4]



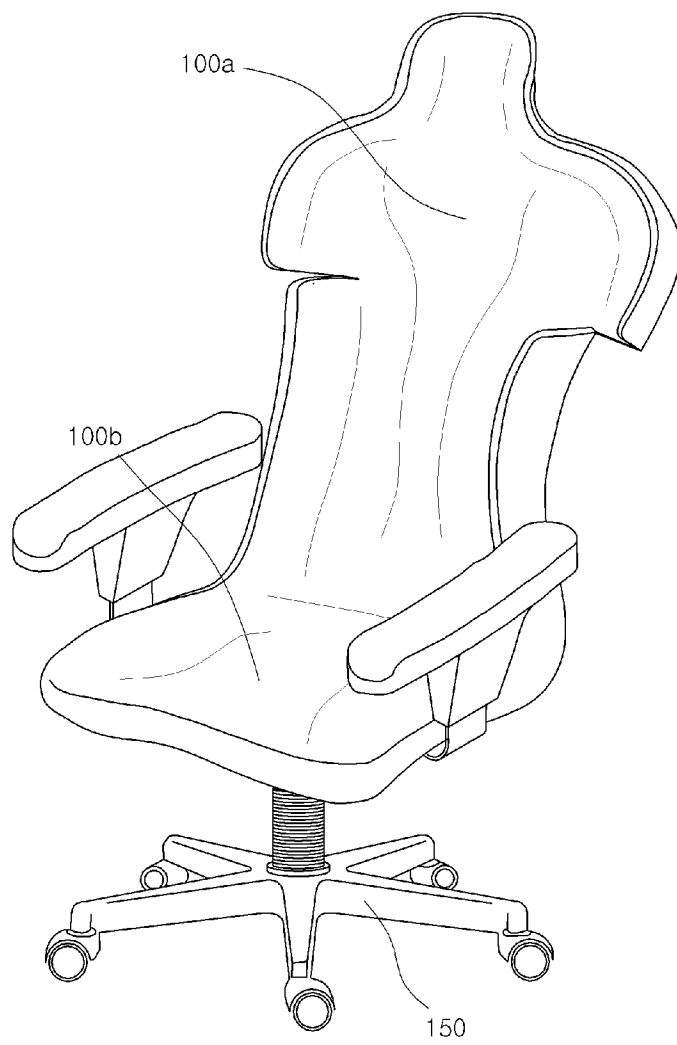
[Fig. 5a]



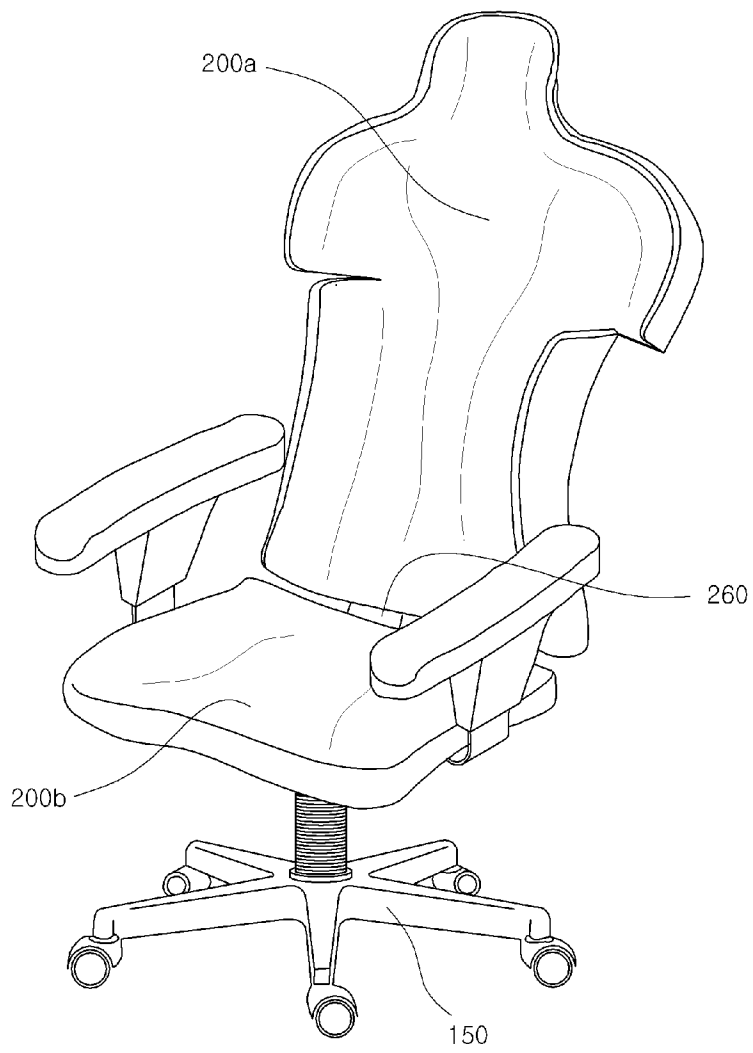
[Fig. 5b]



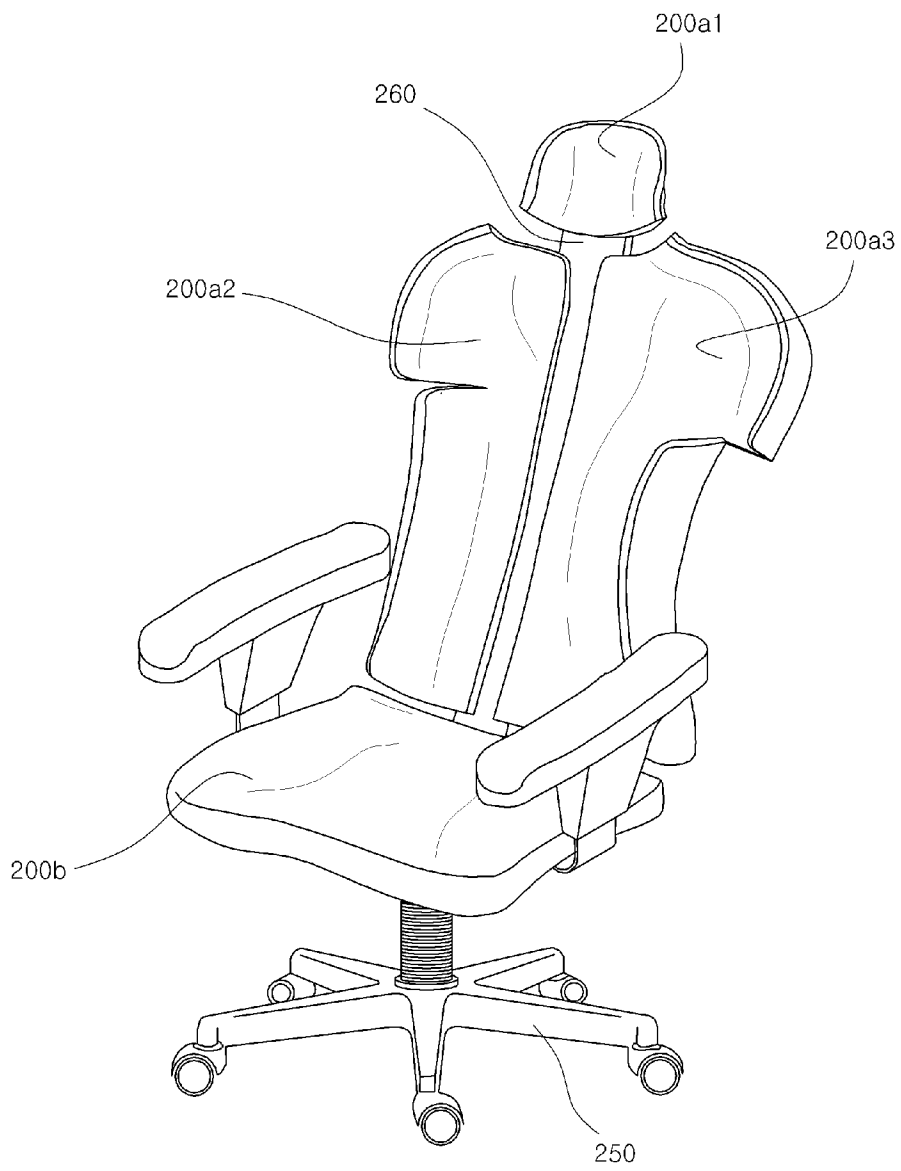
[Fig. 6]



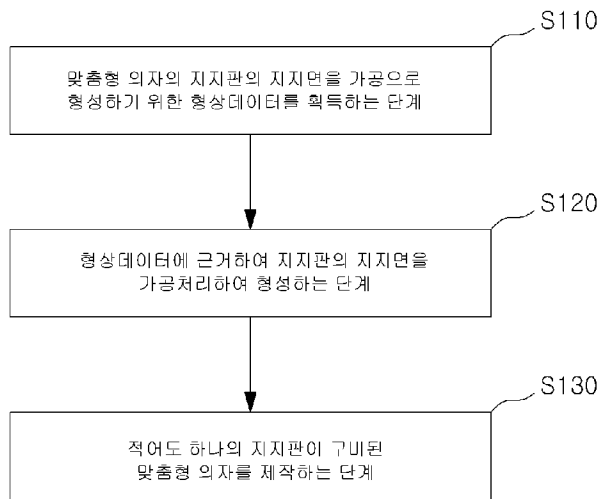
[Fig. 7a]



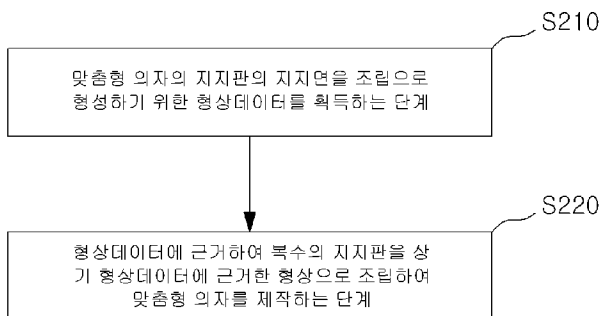
[Fig. 7b]



[Fig. 8a]

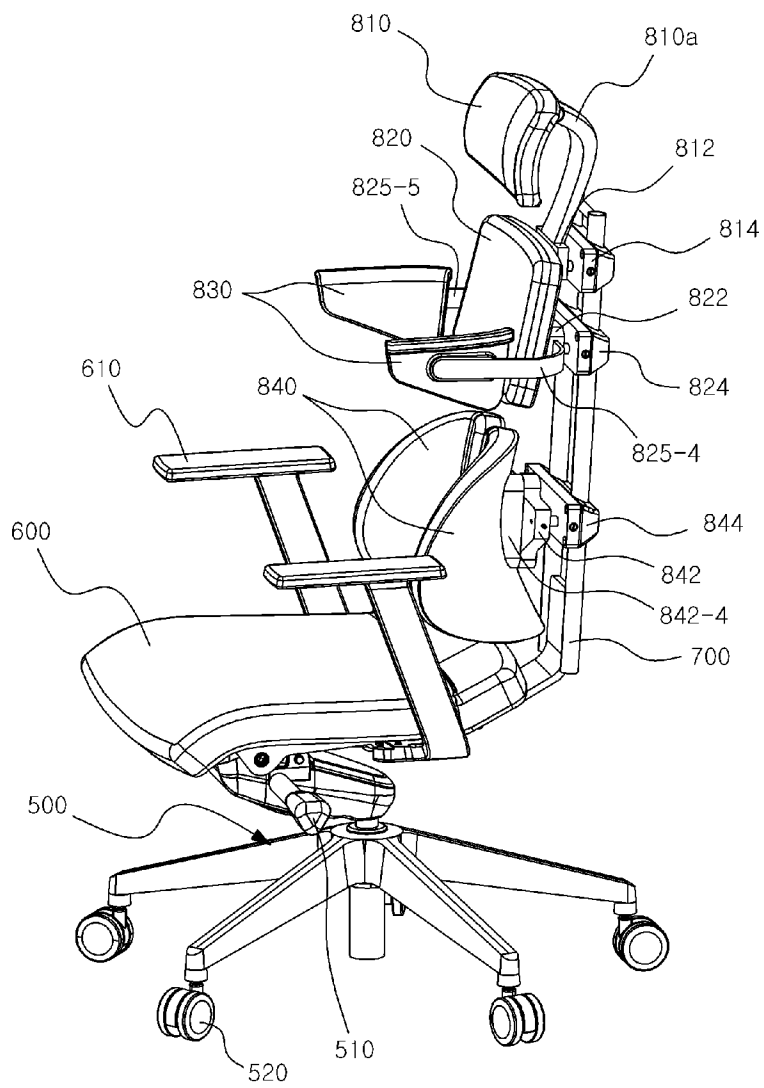


[Fig. 8b]

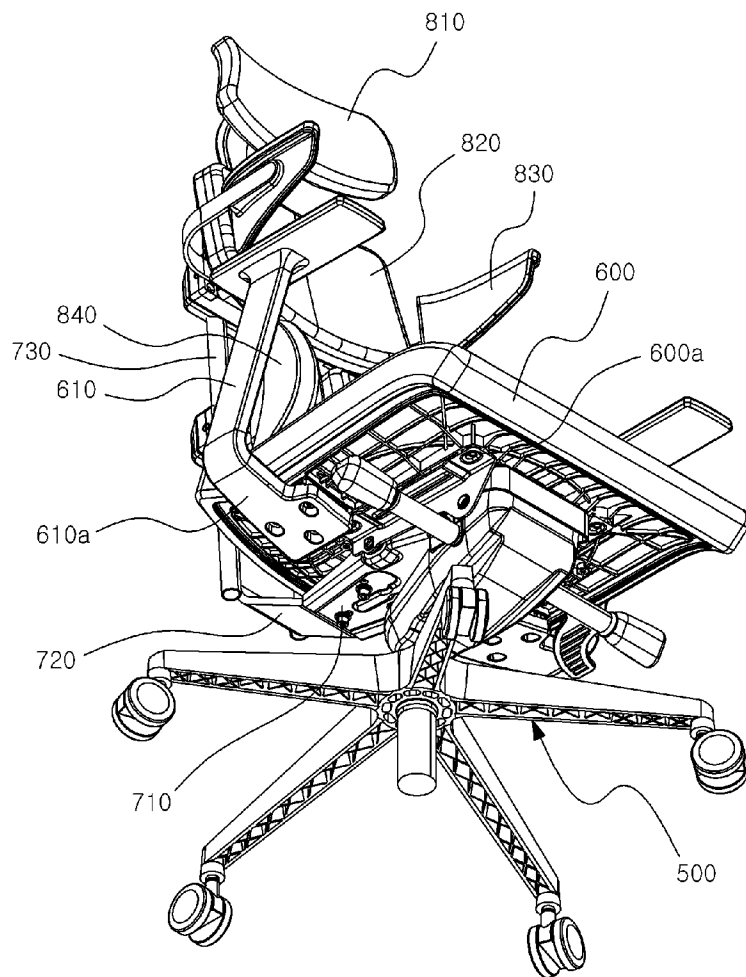




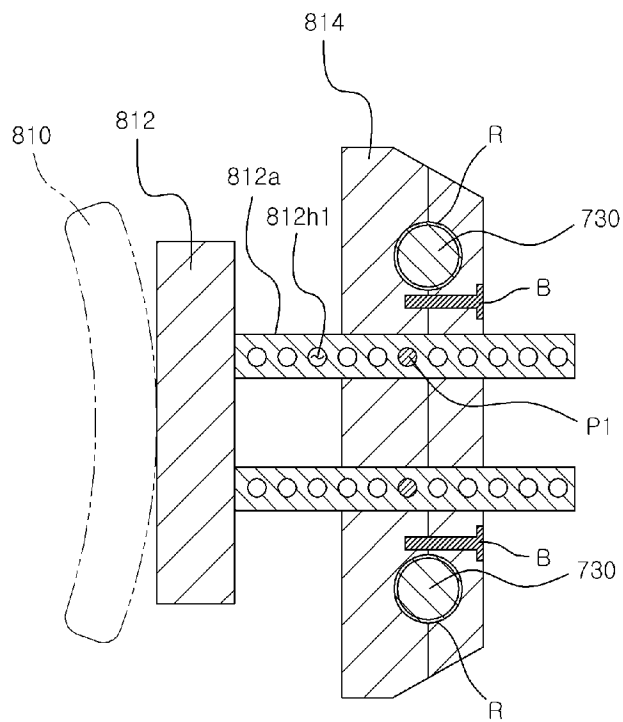
[Fig. 9]



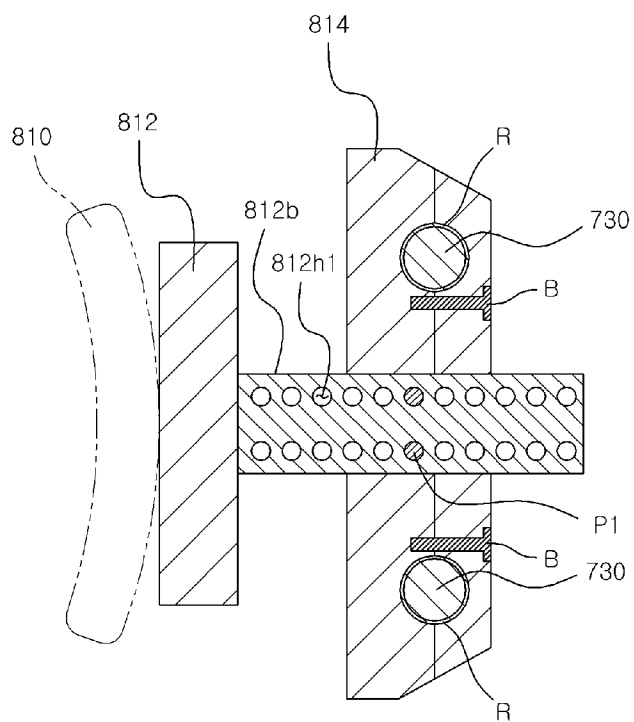
[Fig. 10]



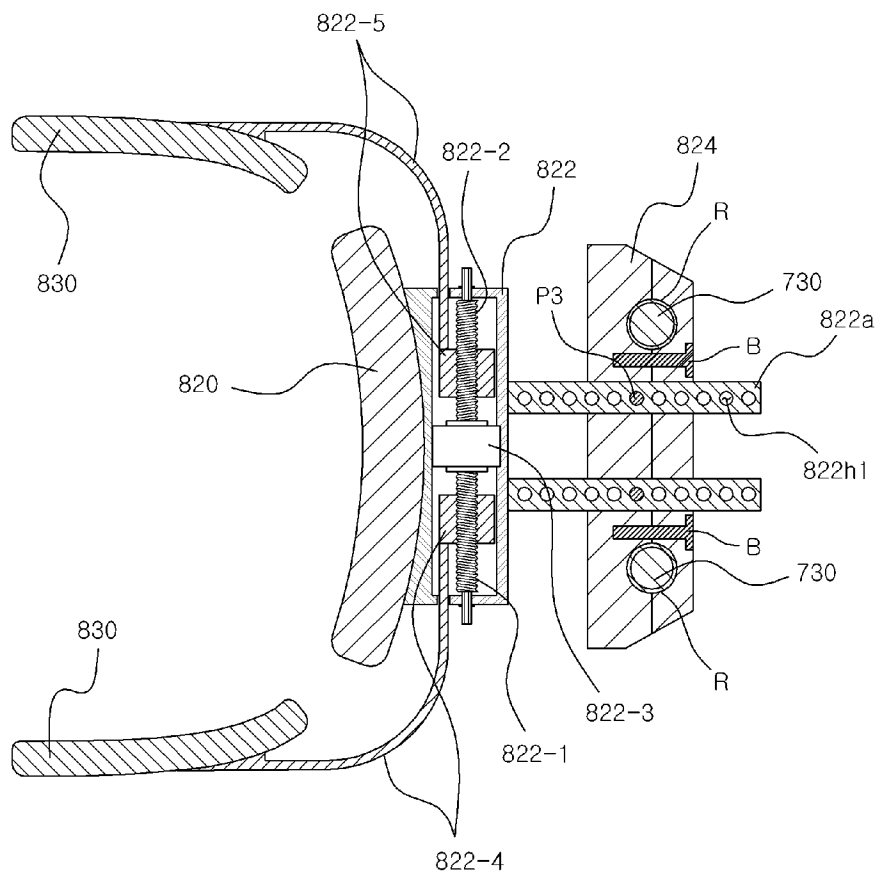
[Fig. 11]



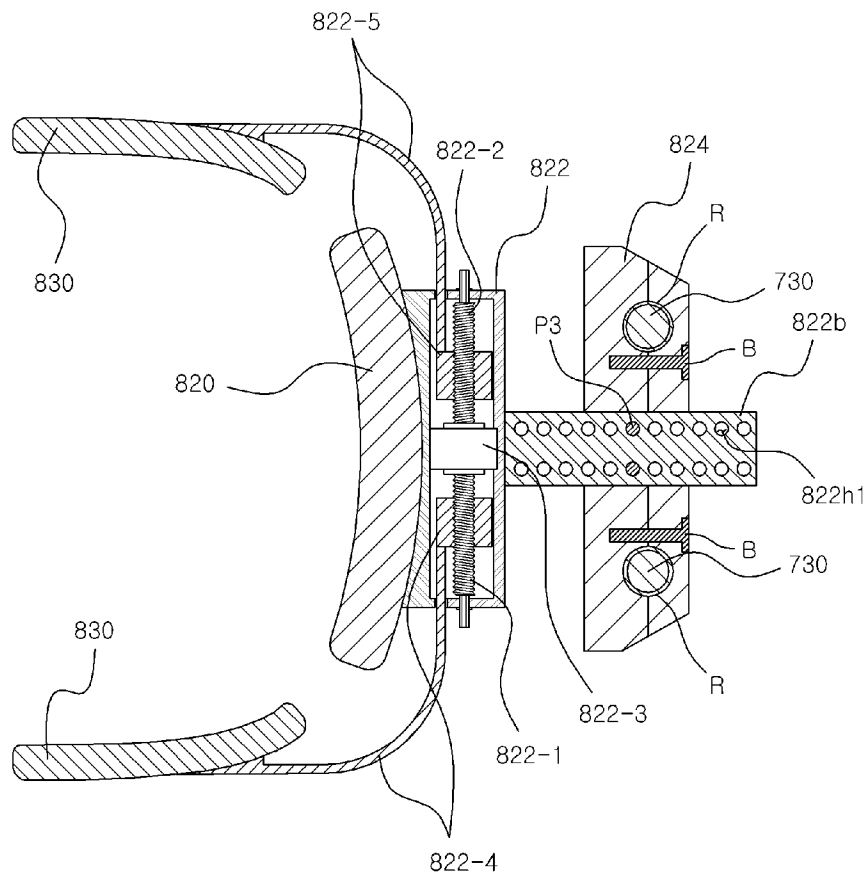
[Fig. 12]



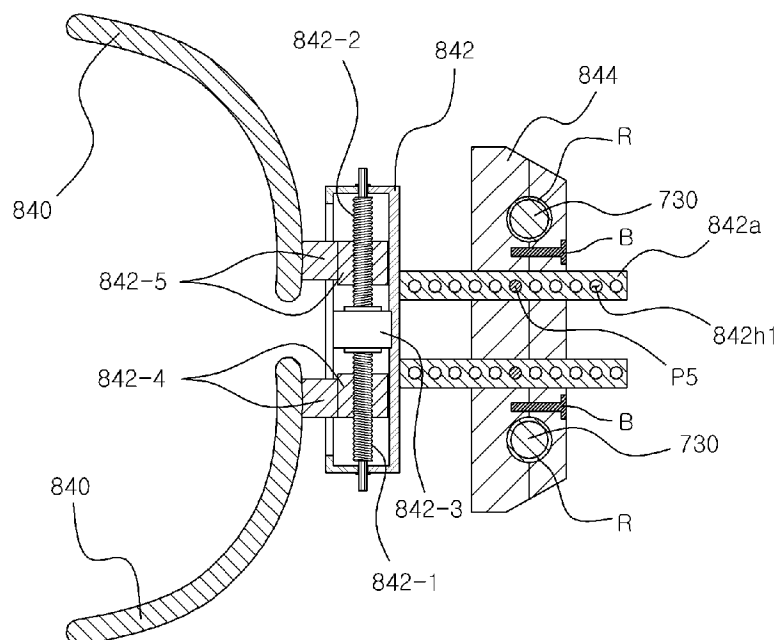
[Fig. 13]



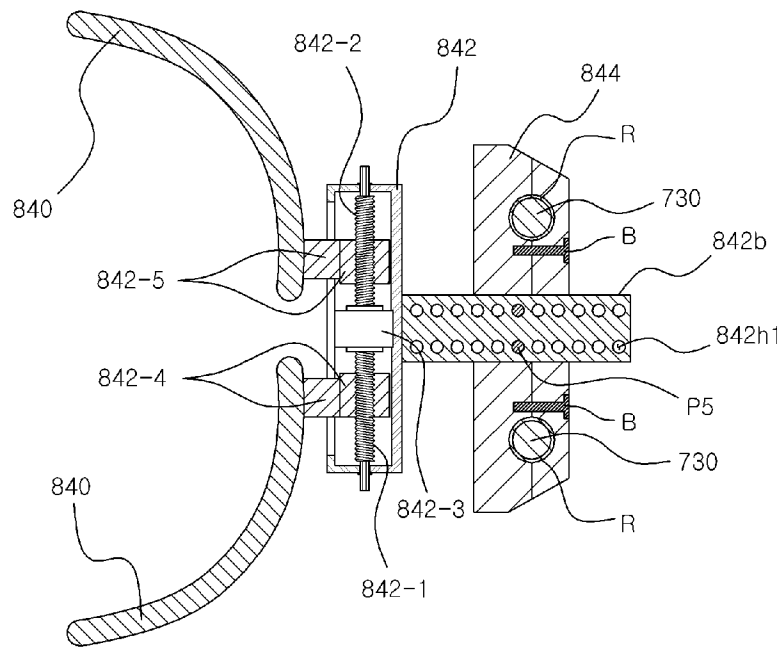
[Fig. 14]



[Fig. 15]



[Fig. 16]



[Fig. 17]

