(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2010 년 10 월 21 일 (21.10.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/120139 A2

(51) 국제특허분류:
A47C 1/022 (2006.01) *A47C 7/40* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2010/002364

(22) 국제출원일: 2010 년 4 월 15 일 (15.04.2010)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2009-0032746 2009 년 4 월 15 일 (15.04.2009) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **(주)에이포 (A4 CO., LTD.)** [KR/KR]; 경상남도 창원시 반계동 1484 경남테크노파크 벤처동 105, 641-460 Gyeongsangnam-Do (KR).

(72) 발명자; 겸
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이종호 (LEE, Jung-Ho)** [KR/KR]; 경상남도 창원시 서상동 649 번지 대동다숲아파트 108-1202, 641-500 Gyeongsangnam-Do (KR).

(74) 대리인: **최한수 (CHOI, Han-Soo)**; 부산광역시 사상구 엄궁동 산 84-2 부산테크노파크 105, 617-030 Busan (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, RO, RS, RU, 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.

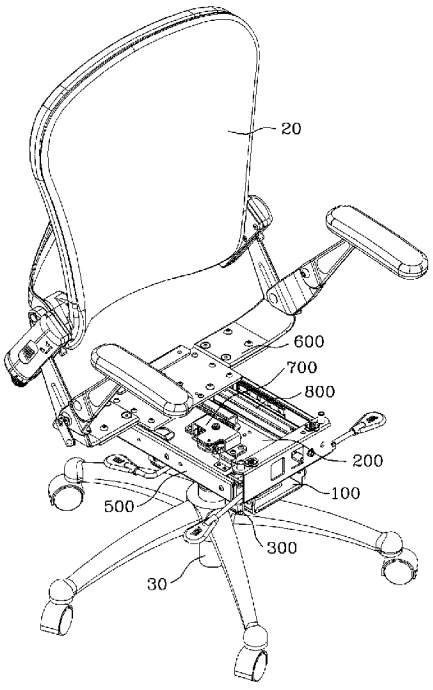
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: SEATING FURNITURE HAVING MOVABLE BACKREST

(54) **발명의 명칭** : 등받이가 이동되는 좌석가구

[Fig. 1]



(57) **Abstract**: The present invention relates to seating furniture, and more specifically, to seating furniture having a movable backrest, which allows a user's back to be supported by a backrest at all times in order to enable seating with proper posture, and comprises: a lower frame which is connected to a support; an upper frame which is connected to the lower frame via a vertical displacement generation means; at least one elastic body which is installed between the lower frame and upper frame; a back and forth moving means which is formed at the edge of the left and right sides of the upper frame, and is connected to a backrest frame to move back and forth; a power generation unit which converts the displacement according to the descent of the upper frame into a straight line movement at the back and forth moving means if a load is applied to a seat unit combined to the upper frame, thereby moving the backrest frame forward; and a switching unit which switches to a half-lock state in which the backrest frame can move forward only if a load is applied to the seat unit, and to an unlock state in which the backrest frame can move backward if the load applied to the seat unit is removed.

(57) **요약서**: 본 발명은 좌석가구에 관련되는 것으로서 특히 올바른 자세로 좌석가구에 착석할 수 있도록 등받이가 항상 착용자의 등 부분을 받쳐줄 수 있도록 하고자 지지체에 연결되는 하부프레임과; 상하변위발생수단을 매개로 상기 하부프레임과 연결되는 상부프레임과; 상기 하부프레임과

[다음 쪽 계속]

WO 2010/120139 A2

MillerKnoll, Ex. 1107

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))

상부프레임 사이에 설치되는 하나 이상의 탄성체와; 상부프레임의 좌우측 가장자리에 형성되고 등받이 프레임과 연결되어 전후방향으로 움직이게 되는 전후이동수단과; 상부프레임에 결합되는 시트부에 하중이 부가되면 상기 상부프레임의 하강에 따른 변위가 전후이동수단에서 직선운동으로 전환되어 상기 등받이 프레임이 전진되게 하는 동력생성부와; 시트부에 하중이 작용하는 경우에는 등받이 프레임이 전방으로만 이동가능한 하프락(half-lock) 상태로 되고, 시트부에 작용된 하중이 제거되면 등받이 프레임이 후방으로 이동될 수 있는 언락(unlock) 상태로 되는 스위칭부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구에 관한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 등받이가 이동되는 좌석가구

기술분야

[1] 본 발명은 좌석가구에 관련되는 것으로서 특히 올바른 자세로 착석할 수 있도록 좌석가구의 등받이가 항상 착용자의 등 부분을 받쳐줄 수 있도록 하는 기술에 관한 것이다.

배경기술

[2] 의자나 소파와 같은 좌석가구에 앉아서 생활하는 시간이 상당부분을 차지하는 관계로 잘못된 착석자세로 인해 고통을 겪는 사람들이 늘어나는 추세이다. 이러한 문제점의 원인은 사람들이 좌석가구에 앉을 때 등받이에 허리와 엉덩이를 밀착되게 앉지않고 허리를 구부린 채 앉기 때문에 발생된다.

[3] 이와 관련하여 등받이가 이동되어 등 부분을 받쳐줄 수 있도록 하는 의자들이 다수 개시된 바 있고, 대표적인 것으로 본 발명자에 의한 대한민국 특허출원번호 제10-2007-0060533호의 기술이 있다.

[4] 상기 기술은 사람이 시트부에 앉게 되면 그 하중으로 인해 구동력이 발생되어 등받이가 전진됨으로써 등받이가 등 부분에 밀착될 수 있도록 하는 것인데, 이러한 동작을 구현하기 위한 구성들이 상하 방향으로 차지하는 높이가 길어 다양한 의자에 적용되기에 한계가 있었고 의자의 외관을 개선하는데 제약이 있었다. 또한, 구조적인 안정성도 떨어져 내구성에 문제가 될 수 있었던 관계로 개선의 필요성이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[5] 따라서 본 발명에서는 보다 콤팩트하며 구조적으로 더욱 안정적이며 다양한 좌석가구에 적용될 수 있는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

[6] 제시한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 등받이가 이동되는 좌석가구에 있어서, 지지체에 연결되는 하부프레임과; 상하변위발생수단을 매개로 상기 하부프레임과 연결되는 상부프레임과; 상기 하부프레임과 상부프레임 사이에 설치되는 하나 이상의 탄성체와; 상부프레임의 좌우측 가장자리에 형성되고 등받이 프레임과 연결되어 전후방향으로 움직이게 되는 전후이동수단과; 상부프레임에 결합되는 시트부에 하중이 부가되면 상기 상부프레임의 하강에 따른 변위가 전후이동수단에서 직선운동으로 전환되어 상기 등받이 프레임이 전진되게 하는 동력생성부와; 시트부에 하중이 작용하는 경우에는 등받이 프레임이 전방으로만 이동가능한 하프락(half-lock) 상태로 되고, 시트부에 작용된 하중이 제거되면 등받이 프레임이 후방으로 이동될 수 있는 언락(unlock) 상태로 되는 스위칭부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로

하는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제안한다.

[7] 바람직하게 상기 상하변위발생수단은 상기 하부프레임과 상부프레임을 연결하여 직선운동되는 다수의 수직슬라이드 또는 접철되는 다수의 링크플레이트로 이루어지는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제안한다.

[8] 바람직하게 상기 동력생성부는 하부프레임 상면에 수직방향으로 설치되는 수직 랙기어와; 상부프레임에 결합되는 기어박스와; 상기 기어박스 하부측에 설치되는 제1샤프트에 결합되어 상기 수직 랙기어와 맞물리는 피니언기어와; 상기 피니언기어와 인접하여 상기 제1샤프트에 결합되는 수직베벨기어와; 상기 기어박스 내부에 수평방향으로 설치되며 하부면에 상기 수직베벨기어와 연결되는 수평베벨기어가 결합되어 회전되는 스퍼기어와; 등받이 하부측에 결합되며 상기 스퍼기어와 치합되어 등받이 프레임으로 동력을 전달하는 수평 랙기어;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제안한다.

[9] 바람직하게 상기 동력생성부는 스퍼기어의 일측에 멈춤레버와 연결되어 선택적으로 스퍼기어와 결합 또는 해제되는 스토퍼가 구비되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제안한다.

[10] 바람직하게 상기 스위칭부는 시트부에서의 하중 유무에 따라 회동방향이 변화되도록 상기 상부프레임 내부에 전후방향으로 결합되는 회동래치와; 등받이 프레임 하부면에서 연결되며 제한된 각도범위내에서 회전동작될 수 있고 상기 회동래치에 대해 선택적으로 결합 혹은 분리되는 래치훅;을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제안한다.

[11] 바람직하게 상기 등받이가 이동되는 좌석가구는 시트부는 상부프레임의 후단부를 고정부로 하여 상하로 움직일 수 있는 것이며, 상기 시트부의 전방측 단부 하부면에 상기 회동래치의 전단부와 연결되는 푸셔가 형성되어 상기 시트부의 움직임에 따라 회동래치의 회동 동작이 가능하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제안한다.

[12] 바람직하게 상기 푸셔는, 시트부의 하부면을 향하는 상부푸셔와; 상단부는 상부푸셔의 하부측을 통해 삽입되어 움직일 수 있으며 하단부는 상기 회동래치와 결합되는 하부푸셔와; 상기 상부푸셔와 하부푸셔 사이에 설치되는 코일스프링;으로 구성되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제안한다.

[13] 바람직하게 상기 스위칭부는 회동래치와 래치훅 사이에 전후방향으로 천공된 슬롯이 형성되는 래치가이드가 구비되며, 상기 래치훅에는 이격거리를 두고 돌출되는 두개의 제한핀이 형성되고 상기 래치훅이 상기 슬롯을 통과되게 설치되되 두개의 제한핀에 의해 구속되는 상태를 이루어 상기 래치훅의 회동각도가 제한될 수 있도록 함을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제안한다.

[14] 더욱 바람직하게 상기 스위칭부는 회동래치의 전방단부를 눌러주어 회동래치를 언락 상태로 조정할 수 있는 해제레버가 구비되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구를 제안한다.

발명의 효과

[15] 본 발명에 의한 등받이가 이동되는 좌석가구는 기본적으로는 착석시 등받이가 자동적으로 전진되어 사용자의 등 부분을 받쳐주어 올바른 자세를 유지할 수 있도록 도와주는 효과가 있으며, 동시에 콤팩트하게 구성될 수 있어 사무용 의자 뿐 아니라 학생용 교실 의자와 같은 여러 종류의 의자나 소파 또는 열차나 항공기용 의자 등에 사용되기에 적합하다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[16] 도1은 본 발명의 제1실시예에 따른 좌석가구의 개략적인 부분 사시도.

[17] 도2는 정면에서 본 부분 단면도.

[18] 도3은 측면에서 본 단면도.

[19] 도4는 평면도.

[20] 도5는 하부프레임을 포함한 일부 구성요소를 보여주는 부분 사시도.

[21] 도6은 본 실시예에 사용되는 전후이동수단을 보여주는 단면도.

[22] 도7은 동력생성부의 주요부를 보여주는 부분 사시도.

[23] 도8은 스위칭부의 결합상태를 보여주는 주요부의 사시도.

[24] 도9는 제2실시예에 따른 의자의 개략적인 단면도.

[25] 도10은 링크플레이트의 구조를 보여주는 개략적인 측면도.

[26]

[27] <도면에 사용된 주요부호에 대한 설명>

[28] 10 : 시트부 20 : 등받이

[29] 30 : 지지체 100 : 하부프레임

[30] 200 : 상부프레임 300 : 상하변위발생수단

[31] 300a: 링크플레이트 310 : 플레이트단위체

[32] 320 : 연결브라켓 400 : 탄성체

[33] 500 : 전후이동수단 510 : 고정레일

[34] 520 : 중간레일 530 : 가동레일

[35] 540 : 볼 531 : 브라켓

[36] 600 : 등받이 프레임 700 : 동력생성부

[37] 710 : 수직 랙기어 720 : 기어박스

[38] 730 : 피니언기어 740 : 수직베벨기어

[39] 750 : 수평베벨기어 760 : 스퍼기어

[40] 770 : 수평랙기어 780 : 가이드롤러

[41] 790 : 스토퍼 800 : 스위칭부

[42] 810 : 회동래치 820 : 래치훅

[43] 821 : 제한핀 830 : 푸셔

[44] 831 : 상부푸셔 832 : 하부푸셔

[45] 833 : 코일스프링 840 : 래치가이드

[46] 841 : 슬롯 850 : 해제레버

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[47] 이하 본 발명에 따른 등받이가 이동되는 좌석가구(이하, 좌석가구라 한다)에 대하여 구체적인 실시예를 통하여 상세한 설명을 하기로 하며, 본 기술에 대한 이해를 돕기 위한 수단으로 제공되는 바람직한 실시예에 관련한 첨부도면들을 참조하는 것으로 한다. 단, 제시되는 도면들은 본 발명의 기술적 사상에 따라 구현된 하나의 예에 불과한 것인 바, 타인에 의한 단순한 설계변경을 가한 실시나 일부 구성요소의 등가적인 요소로의 대체와 같은 실시 역시 본 발명의 기술적 범위에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

[48]

[49] <제1실시예>

[50] 먼저 제1실시예에 따른 좌석가구를 설명하며 도1은 이에 대한 개략적인 부분 사시도를 보여준다. 제1실시예에서는 일반적인 사무용 의자와 같은 것에 본 발명의 기술이 적용되는 경우를 보여주는 것이다. 그리고 도2는 정면에서 본 부분 단면도이며, 도3은 측면에서 본 단면도이고, 도4는 평면도에 해당된다.

[51] 의자를 구성하는 시트부(10)에 사용자가 착석시 등받이(20)가 자동적으로 전진되어 사용자의 등 부위를 지지해 줄 수 있도록 하기 위한 방안으로 크게 하부프레임(100), 상부프레임(200), 상하변위발생수단(300), 탄성체(400), 전후이동수단(500), 등받이 프레임(600), 동력생성부(700), 스위칭부(800)를 포함하여 구성된다.

[52] 상기 하부프레임(100)은 지지체(30)에 고정 연결되는 부위이며, 여기에서의 지지체(30)라 함은 주로 의자의 다리부를 포함하는 하부측을 의미한다. 상기 지지체(30)는 좌석가구의 종류에 따라 그 형상이나 기능이 달라질 수 있으며, 본 실시예의 사무용 의자인 경우에는 지지체 부위 자체의 높낮이도 변화될 수 있는 것들이 많다. 즉, 사용자의 키를 고려하여 필요에 따라 지지체 부위의 길이를 가변시킬 수 있도록 하는 것인데, 이러한 지지체의 높낮이 조절에 관한 기술은 공지의 기술에 해당된다.

[53] 도5는 하부프레임을 포함한 일부 구성요소를 보여주는 부분 사시도이며, 도시된 바와 같이 지지체(30)의 상단부에 하부프레임(100)이 연결 설치되고, 하부프레임(100)의 좌우측면에 상하변위발생수단(300)이 설치된다. 그리고 상기 상하변위발생수단(300)을 매개로 하여 하부프레임(100) 상측에 상부프레임(200)이 위치된다. 본 실시예에서의 상하변위발생수단(300)은 고정된 하부프레임(100)에 대해 상부프레임(200)이 수직으로 움직일 수 있는 것으로서 레일을 따라 다수의 볼이 구름운동하면서 직선운동이 이루어지는 것을

사용하고 있다. 직선 슬라이딩 운동되는 것이라면 LM가이드와 같은 것을 비롯한 것들이 사용될 수 있다. 본 실시예에서 사용되는 상하변위발생수단을 상하슬라이더라 부르기로 한다. 이것은 후술할 전후이동수단과 동일한 구성으로 이루어진다.

[54] 상기 하부프레임(100)과 상부프레임(200) 사이에는 반발력을 제공할 수 있는 하나 이상의 탄성체(400)가 설치되는데 바람직하게는 코일스프링을 사용할 수 있다. 즉, 상기 탄성체(400)는 시트부(10)에 사람이 앉게되면 상부프레임(200)이 하강되면서 탄성체(400)가 수축되어 반발력이 저장되며 하중이 제거되면 탄성체(400)가 복원되면서 상부프레임(200)을 밀어올리게 된다.

[55] 시트부(10)에 하중이 작용되는 경우 등받이 프레임(600)이 직선운동하면서 전진하게 되는데, 상기 등받이 프레임(600)의 직선이동을 위한 전후이동수단(500)이 구비된다. 상기 전후이동수단(500)은 상부프레임(200)의 좌우측 내측 가장자리에 전후방향으로 설치되며 상기 등받이 프레임(600)과 연결되는 구조를 이룬다. 상기 전후이동수단(500)으로는 직선운동될 수 있는 것이면 무방하며 본 실시예에서는 상술한 상하변위발생수단(300)과 같은 형식의 것을 사용하는 것으로 한다.

[56] 첨부되는 도6은 본 실시예에 사용되는 전후이동수단(500)을 보여주는 단면도로서 상하변위발생수단(300) 역시 그 길이의 차이를 제외하고는 동일한 구성으로 이루어진다. 도시된 바와 같이 상기 전후이동수단(500)은 상부프레임(200)에 고정되는 고정레일(510)이 구비되는데 상기 고정레일(510)은 상부프레임(200)의 전후방향 길이에 상당하는 정도의 길이를 가진다. 그리고 상기 고정레일(510)의 내측면에는 고정레일(510) 보다는 길이가 짧은 중간레일(520)이 형성되며 상기 중간레일(520) 내부로 가동레일(530)이 결합된다. 한편, 상기 중간레일(520)에는 다수의 볼(540)이 끼워져 있으며 상기 볼(540)은 고정레일(510) 및 가동레일(530)과 접촉되는 상태를 이루어 구름운동하게 된다. 한편, 가동레일(530)에 결합되는 브라켓(531)에 상부프레임(200)이 연결되어 후술할 동력생성부(700)에 의한 동력으로 등받이 프레임(600)이 직선운동할 수 있다. 즉, 등받이 프레임(600)이 전후방향으로 직선운동할 때에는 고정레일(510)에 대해 중간레일(520) 및 가동레일(530)이 동시에 움직이게 되며, 특히 상기 가동레일은 중간레일의 이동량보다 많은 이동거리를 가지게 된다. 이러한 메카니즘을 보여주는 전후이동수단은 구매품으로서 공지된 기술에 해당된다.

[57]

[58] 다음으로 동력생성부(700)에 대해 설명하는 것으로 하며, 도7은 동력생성부의 주요부를 보여주는 부분 사시도에 해당된다.

[59] 상기 동력생성부(700)에서는 상부프레임(200)에 결합되는 시트부(10)에 하중이 작용되어 상부프레임(200)이 하강됨에 따른 변위를 이용하여 전후이동수단(500)에서 직선운동으로 전환될 수 있도록 기능하며 이를 통해서

등받이 프레임(600)의 전진이 가능토록 하는 부위가 된다.

[60] 보다 구체적으로 상기 동력생성부(700)의 구조에 대해 설명하는 것으로 한다.

[61] 상기 동력생성부(700)를 구성하는 주요한 구성요소로 수직 랙기어(710), 기어박스(720), 피니언기어(730), 수직베벨기어(740), 수평베벨기어(750), 스퍼기어(760), 수평랙기어(770)를 포함하며, 상기 수직 랙기어(710)는 하부프레임(100) 상면에 수직방향으로 설치되며 후술할 피니언기어(730)가 맞물리게 된다. 한편, 상부프레임(200)에 기어박스(720)가 설치되며 기어박스(720)를 구성하는 하부측에 수평방향으로 제1샤프트(s1)가 설치되고 상기 제1샤프트(s1)에 피니언기어(730) 및 수직베벨기어(740)가 설치된다. 상기 피니언기어(730)는 상기 수직 랙기어(710)와 치합되며 상기 피니언기어(730)와 수직베벨기어(740)는 일체를 이루어 회전될 수 있다.

[62] 그리고 상기 수직베벨기어(740) 보다 상측으로 기어박스(720) 내부에 수평방향으로 눕혀진 스퍼기어(760)가 회전될 수 있게 설치되며, 상기 스퍼기어(760)의 하부면에 수직베벨기어(740)와 연결되는 수평베벨기어(750)가 결합된다. 상술한 바와 같은 결합관계를 통해서 상부프레임(200)이 하강되면 피니언기어(730)가 수직 랙기어(710)를 따라 회전되고 그 회전력은 수직베벨기어(740)를 통해서 수평베벨기어(750)로 전달되고 스퍼기어(760)가 회전하게 된다.

[63] 상기 상부프레임(200)의 하강으로 인한 변위에 의해 발생되는 동력으로 상기 스퍼기어(760)가 회전되는 것이고, 스퍼기어(760)의 회전력을 등받이 프레임(600)으로 전달하기 위한 것으로 수평 랙기어(770)가 더 구비된다. 상기 수평 랙기어(770)는 등받이 프레임(600) 하부측에서 그 상단부가 결합되며 전후방향으로 배치되어 스퍼기어(760)가 회전동작함에 따라 직선운동하여 등받이 프레임(600)이 이동될 수 있도록 한다. 더욱 바람직하게는 상기 수평 랙기어(770)가 스퍼기어(760)에서 정확하게 맞물릴 수 있도록 하기 위해 기어박스(720)의 상부면 일측에 상기 수평 랙기어(770)의 외측면(기어이가 형성된 반대면)이 접촉되어 회전되는 가이드롤러(780)를 두도록 한다. 비교적 길이가 길게 형성되는 수평 랙기어(770)가 스퍼기어(760)와 맞물리는 지점에서 상기 가이드롤러(780)에 의해 지지가 됨으로써 스퍼기어(760)와 수평 랙기어(770)간의 맞물림이 정확하게 이루어질 수 있어 원활한 동력전달이 달성될 수 있다.

[64] 더 나아가 보다 바람직하게는 상기 동력생성부(700)에 상기 스퍼기어(760)의 회전을 강제적으로 차단하여 등받이 프레임(600)을 한 위치에 고정시킬 수 있는 스토퍼(790)를 두도록 하는데, 상기 스토퍼(790)는 멈춤레버(791)와 연결되어 멈춤레버(791)의 조작으로 스퍼기어(760)와의 결합이 이루어지거나 결합이 해제될 수 있도록 한다. 즉, 상기 스토퍼(790)가 스퍼기어(760)와 맞물리게 되면 시트부(10)에 작용된 하중이 제거되더라도 등받이 프레임(600)은 후퇴되지 않고 이동된 위치에 머물수 있게 되는 것이다. 상기 스토퍼(790)는 도시된 바와 같이

기어박스(720)의 일측에 회동될 수 있게 연결되며 멈춤레버(791)의 끝단과 결합되어져 있어 멈춤레버(791)를 올리거나 내림에 의해 스피기어(760)와의 단속이 이루어진다.

[65] 본 실시예에서는 상기 동력생성부를 구성함에 있어서 다수의 기어를 이용하여 구성하였지만, 그 외에도 벨트나 체인을 이용하여 구성시킬 수도 있음은 자명하다.

[66] 다음으로는 스위칭부(800)에 대해 설명하는 것으로 하며, 도8은 스위칭부의 결합상태를 보여주는 주요부의 사시도에 해당되고, 도2 내지 도4와 함께 참조하도록 한다.

[67] 상기 스위칭부(800)는 사용자가 시트부(10)에 착석하는 경우와 같이 상기 시트부에 하중이 작용하는 상태에서는 등받이 프레임(600)이 전방으로만 이동가능한 하프락(half-lock) 상태가 되도록 하고, 시트부(10)의 작용하중이 완전히 제거되면 등받이 프레임(600)이 후방으로 이동될 수 있도록 언락(unlock) 상태로 전환될 수 있도록 기능하게 된다. 즉, 사용자가 시트부(10)에 앉게되면 상술한 동력생성부(700)에 의해 등받이 프레임(600)은 전진하게 되는데, 이때 스위칭부(800)는 등받이 프레임(600)의 전진 이동에 대해서는 아무런 제한을 가하지 않게 되나 등받이 프레임(600)이 사용자의 등 부위에 닿게 되면 등받이 프레임(600)이 현 위치에서 후방으로 후퇴되지 못하도록 후방으로의 움직임을 제한하게 된다. 이러한 상태를 하프락(half-lock) 상태라 할 수 있으며 사용자가 착석한 동안 몸을 움직이거나 일시적인 하중의 감소가 생기더라도 등받이 프레임(600)이 갑자기 후퇴되는 것과 같은 현상을 방지하게 된다.

[68] 한편, 사용자가 착석했다가 의자로부터 일어서면 시트부(10)에 작용하는 외력이 제로상태로 되므로 상부프레임(200)은 상승되며, 이에 따라 동력생성부(700)에서는 등받이 프레임(600)이 후퇴될 수 있는 힘을 생성시키게 된다. 이로 인해 등받이 프레임(600)은 최초의 위치로 후퇴 이동되어야 하므로 스위칭부(800)에서는 등받이 프레임(600)의 후퇴이동에 제한이 전혀없도록 언락(unlock) 상태가 되어야 한다.

[69] 상기 스위칭부(800)의 보다 구체적인 구성을 살펴보면 회동래치(810)와 래치훅(820)을 포함하며 상기 회동래치(810)는 상부프레임(200) 내부에 전후방향으로 회동가능한 형태로 설치된다. 도시된 바와 같이 회동래치(810)는 상부프레임(200)의 어느 일측 가장자리에 설치되는 전후이동수단(500)과 평행하도록 설치되며 전후 양단부에서 회동가능하게 지지된다. 상기 회동래치(810)는 시트부(10)에 하중이 작용하면 내측방향으로 회동되며, 하중이 제거되면 외측으로 회동되는 움직임을 갖는다.

[70] 래치훅(820)은 등받이 프레임(600)의 하부면에서 연결되는 것으로 제한된 각도범위내에서 회전동작될 수 있게 설치되어 상기 회동래치(810)에 결합되거나 분리됨으로써 등받이 프레임(600)의 전진이동이나 후퇴이동 혹은 후퇴이동의 제한이 이루어질 수 있도록 기능하게 된다. 도시된 바와 같이 래치훅(820)은

톱니형을 이루는 회동래치(810)에 맞물릴 수 있도록 끝이 뾰족한 형태를 이루어 회동래치(810)에 래치훅(820)이 맞물리면 등받이 프레임(600)은 후퇴되지 못하게 된다.

[71] 상기 회동래치(810)는 시트부(10)에 하중이 작용하는 경우와 작용하지 않는 경우에 따라 회동방향이 결정됨은 설명한 바와 같으며, 보다 구체적으로 상기 회동래치(810)와 시트부(10)와의 관계에 대해 설명하고자 한다.

[72] 본 실시예에서는 시트부(10)의 후단부를 상부프레임(200) 후단과 결합시키도록 하되 시트부(10)의 전단부는 상하로 움직일 수 있도록 한다. 따라서 시트부(10)에 사용자가 앉게 되면 시트부의 전단부는 하방으로 눌리면서 하방으로 움직이게 된다. 이러한 시트부(10)의 전방측 단부 하부면에 상기 회동래치(810)의 전단부와 연결되는 푸셔(830)를 두도록 함으로써 상기 시트부(10)의 움직임에 따라 회동래치(810)의 회동방향이 결정될 수 있다.

[73] 회동래치(810)와 연결되는 푸셔(830)의 보다 구체적인 구조는 아래와 같다.

[74] 상기 푸셔(830)는 상부푸셔(831)와 하부푸셔(832)로 이루어지며 상기 상부푸셔(831)와 하부푸셔(832) 사이에 코일스프링(833)이 설치된다. 상기 상부푸셔(831)의 상단부는 시트부(10)의 하부면을 향하게 되며 상부푸셔(831)의 하단부에 하부푸셔(832)의 상단부가 삽입되어 움직일 수 있는 구조를 이루며 하부푸셔(832)의 하단부는 회동래치(810)의 전단부와 연결된다. 즉, 상부푸셔(831)에 하부푸셔(832)의 상단부가 삽입된 상태를 이루되 그 사이에는 코일스프링(833)이 설치된다. 시트부(10)에 하중이 작용하면 상부푸셔(831)가 가압되어 하방으로 움직이게 되며 이때 코일스프링(833)을 통해 힘이 전달되면서 하부푸셔(832)가 가압되면서 회동래치(810)를 내측방향으로 회동되게 한다. 상기 회동래치(810)가 내측으로 회동되면 스위칭부(800)는 하프락(half-lock) 상태로 되며, 래치훅(820)은 회동래치(810)에 맞물리지 않기 때문에 등받이 프레임(600)은 전방으로 이동될 수 있다. 반면에 등받이 프레임(600)이 전방으로 이동 후 일시적인 위치고정이 되는 경우에는 래치훅(820)이 회동래치(810)에 맞물린 상태로 유지되면서 등받이 프레임(600)의 후방으로의 이동을 제한하게 된다.

[75] 상기 스위칭부(800)를 구성하는 래치훅(820)은 제한된 각도 범위내에서 회동되어야 회동래치(810)와 래치훅(820)의 끝단부가 결합가능한 위치에 있게된다. 이를 위해 본 실시예에서는 회동래치(810)와 래치훅(820)의 설치 위치 사이에 천공된 슬롯(841)을 갖는 래치가이드(840)를 두도록 한다. 상기 래치가이드(840)는 상부프레임(200)에 설치되며 상기 슬롯(841)에는 래치훅(820)이 부분적으로 삽입 관통되는 형태로 설치된다. 특히 상기 래치훅(820)에는 끝단 근처에 하나의 제한핀(821)이 형성되고 이것과 이격되어 또 하나의 제한핀(821)이 돌출 형성된다. 상기 두개의 제한핀(821)에 의해 래치훅(820)은 제한된 범위에서 회동될 수 있으며 슬롯(841)의 좌우측으로 하나씩의 제한핀(821)이 배치되는 양상을 이룬다.

[76] 더욱 바람직하게 상기 스위칭부(800)를 구성함에 있어서는 회동래치(810)를 필요에 따라 언락 상태로 조정하여 등받이 프레임(600)의 위치를 의자에 앉은 상태에서도 미세하게 조정할 수 있도록 한다. 이를 위해 상기 회동래치(810)의 전단단부를 눌러주어 외측으로 회동되게 하는 해제레버(850)를 두도록 한다. 의자에 사람이 앉은 채 회동래치(810)를 외측으로 움직이게 할 수 있는 것은 푸셔(830)의 구조에 의해 달성된다. 즉, 이미 언급된 푸셔(830)는 상부푸셔(831)와 하부푸셔(832)를 갖추어 코일스프링(833)을 사이에 두도록 형성되는데, 하부푸셔(832)는 상부푸셔(831)에 삽입되어 움직일 수 있는 구조이므로 해제레버(850)를 움직임에 의해 코일스프링(833)을 압축되게 하면 하부푸셔(832)가 고정된 상부푸셔(831)를 따라 상승되므로 회동래치(810)의 조정이 가능하게 되는 것이다.

[77]

[78] <제2실시예>

[79] 다음으로 본 발명의 제2실시예에 대해 설명하며, 본 실시예에서는 학교와 같은 교실에서 학생들이 사용할 수 있는 의자에 본 발명의 기술이 적용되는 경우를 보여준다.

[80] 제1실시예와 달리 하부프레임(100)이 고정설치되는 지지체(30)의 형상 및 하부프레임의 형상에 차이가 있으며, 특히 상부프레임(200)과 하부프레임(100)을 연결하는 상하변위발생수단(300)은 다수의 접철되는 링크플레이트(300a)로 구성하도록 함에 특징이 있다. 도9는 제2실시예에 따른 의자의 개략적인 단면도이며, 도10은 링크플레이트의 구조를 보여주는 개략적인 측면도이다.

[81] 도시된 바와 같이 상기 링크플레이트(300a)는 상부프레임(200)과 하부프레임(100)을 안정적으로 연결시킬 수 있도록 4방향에 형성되며 대략 ㄷ 자형을 이루는 플레이트단위체(310)를 축으로 연결시켜서 상부프레임(200)이 하부프레임(100)에 대해 상하로 움직일 수 있도록 하고 있다.
플레이트단위체(310)를 연결시켜서 상부프레임 및 하부프레임에 구속시키기 위해 ㄱ 자형의 연결브라켓(320)을 상부프레임(200) 및 하부프레임(100)에 결합시키고 축을 끼워 플레이트단위체를 연결시키게 된다. 바람직하게는 가장 상부에 위치되는 플레이트단위체(310)의 사이즈가 가장 크고 하부로 갈수록 작아져 다수의 플레이트단위체(310)들이 간섭없이 접철될 수 있는 링크플레이트(300a)를 이루도록 한다. 기타 등받이 프레임의 이동관계는 제1실시예와 동일하므로 이에 대한 설명은 생략한다.

[82] 본 발명에 따른 등받이가 이동되는 좌석가구는 이미 설명한 일반적인 사무용의자나 학교 교실용 의자에 적용될 수 있을 뿐 아니라 소파에도 적용될 수 있으며, 열차나 항공기용 의자로도 사용될 수 있다.

산업상 이용가능성

[83] 본 발명의 좌석가구는 시트부에 앉기만 하면 자동적으로 등받이가 연결되는 등받이 프레임이 전진되어 등 부위를 받쳐주므로 올바른 자세를 유지할 수 있도록 도와 주므로 학생용 의자나 사무용, 가정용 의자 등 모든 의자류 및 소파에 이용될 수 있는 기술이다. 더 나아가 본 발명은 구체적인 용도에 있어서는 열차용 의자나 항공기용 의자 등에도 널리 적용될 수 있을 것으로 기대된다.

청구범위

[청구항 1] 등받이가 이동되는 좌석가구에 있어서,
지지체에 연결되는 하부프레임과;
상하변위발생수단을 매개로 상기 하부프레임과 연결되는 상부프레임과;
상기 하부프레임과 상부프레임 사이에 설치되는 하나 이상의 탄성체와;
상부프레임의 좌우측 가장자리에 형성되고 등받이 프레임과 연결되어 전후방향으로 움직이게 되는 전후이동수단과;
상부프레임에 결합되는 시트부에 하중이 부가되면 상기 상부프레임의 하강에 따른 변위가 전후이동수단에서 직선운동으로 전환되어 상기 등받이 프레임이 전진되게 하는 동력생성부와;
시트부에 하중이 작용하는 경우에는 등받이 프레임이 전방으로만 이동가능한 하프락(half-lock) 상태로 되고, 시트부에 작용된 하중이 제거되면 등받이 프레임이 후방으로 이동될 수 있는 언락(unlock) 상태로 되는 스위칭부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 상하변위발생수단은,
상기 하부프레임과 상부프레임을 연결하여 직선운동되는 다수의 수직슬라이드 또는 접철되는 다수의 링크플레이트로 이루어지는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 동력생성부는,
하부프레임 상면에 수직방향으로 설치되는 수직 랙기어와;
상부프레임에 결합되는 기어박스와;
상기 기어박스 하부측에 설치되는 제1샤프트에 결합되어 상기 수직 랙기어와 맞물리는 피니언기어와;
상기 피니언기어와 인접하여 상기 제1샤프트에 결합되는 수직베벨기어와;
상기 기어박스 내부에 수평방향으로 설치되며 하부면에 상기 수직베벨기어와 연결되는 수평베벨기어가 결합되어 회전되는 스퍼기어와;
등받이 하부측에 결합되며 상기 스퍼기어와 치합되어 등받이 프레임으로 동력을 전달하는 수평 랙기어;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구.

[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 동력생성부는,
스퍼기어의 일측에 멈춤레버와 연결되어 선택적으로 스퍼기어와 결합 또는 해제되는 스토퍼가 구비되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구.

[청구항 5] 제1항 내지 제4항 중 어느 하나의 항에 있어서,
상기 스위칭부는,
시트부에서의 하중 유무에 따라 회동방향이 변화되도록 상기 상부프레임 내부에 전후방향으로 결합되는 회동래치와;
등받이 프레임 하부면에서 연결되며 제한된 각도범위내에서 회전동작될 수 있고 상기 회동래치에 대해 선택적으로 결합 혹은 분리되는 래치훅;을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구.

[청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 등받이가 이동되는 좌석가구는,
시트부는 상부프레임의 후단부를 고정부로 하여 상하로 움직일 수 있는 것이며, 상기 시트부의 전방측 단부 하부면에 상기 회동래치의 전단부와 연결되는 푸셔가 형성되어 상기 시트부의 움직임에 따라 회동래치의 회동 동작이 가능하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구

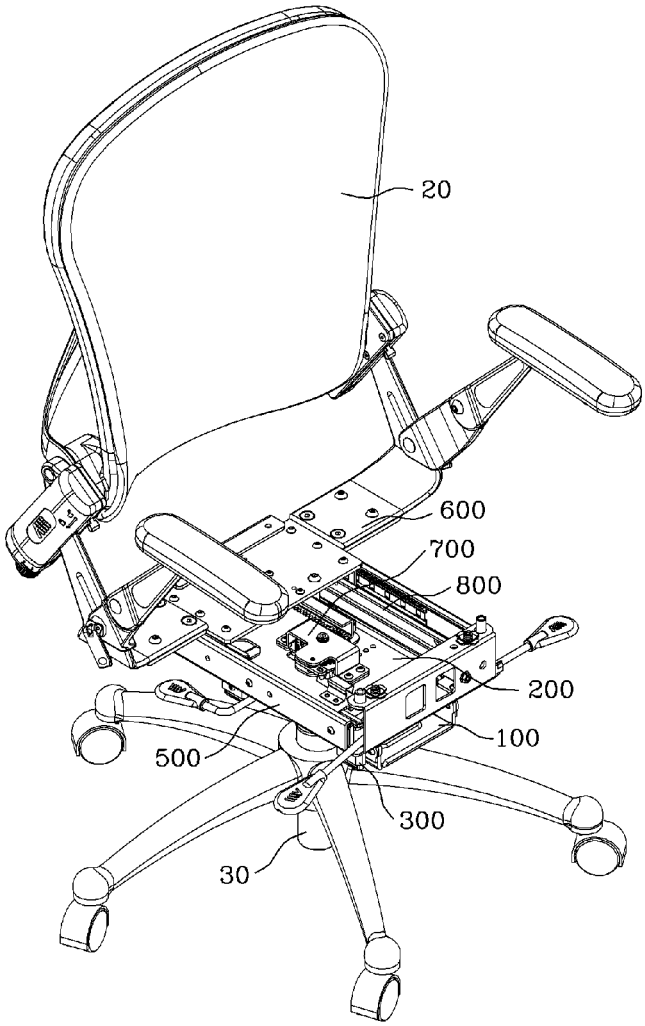
[청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 푸셔는,
시트부의 하부면을 향하는 상부푸셔와;
상단부는 상부푸셔의 하부측을 통해 삽입되어 움직일 수 있으며 하단부는 상기 회동래치와 결합되는 하부푸셔와;
상기 상부푸셔와 하부푸셔 사이에 설치되는 코일스프링;으로 구성되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구.

[청구항 8] 제5항에 있어서,
상기 스위칭부는,
회동래치와 래치훅 사이에 전후방향으로 천공된 슬롯이 형성되는 래치가이드가 구비되며, 상기 래치훅에는 이격거리를 두고 돌출되는 두개의 제한핀이 형성되고 상기 래치훅이 상기 슬롯을 통과되게 설치되되 두개의 제한핀에 의해 구속되는 상태를 이루어 상기 래치훅의 회동각도가 제한될 수 있도록 함을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구.

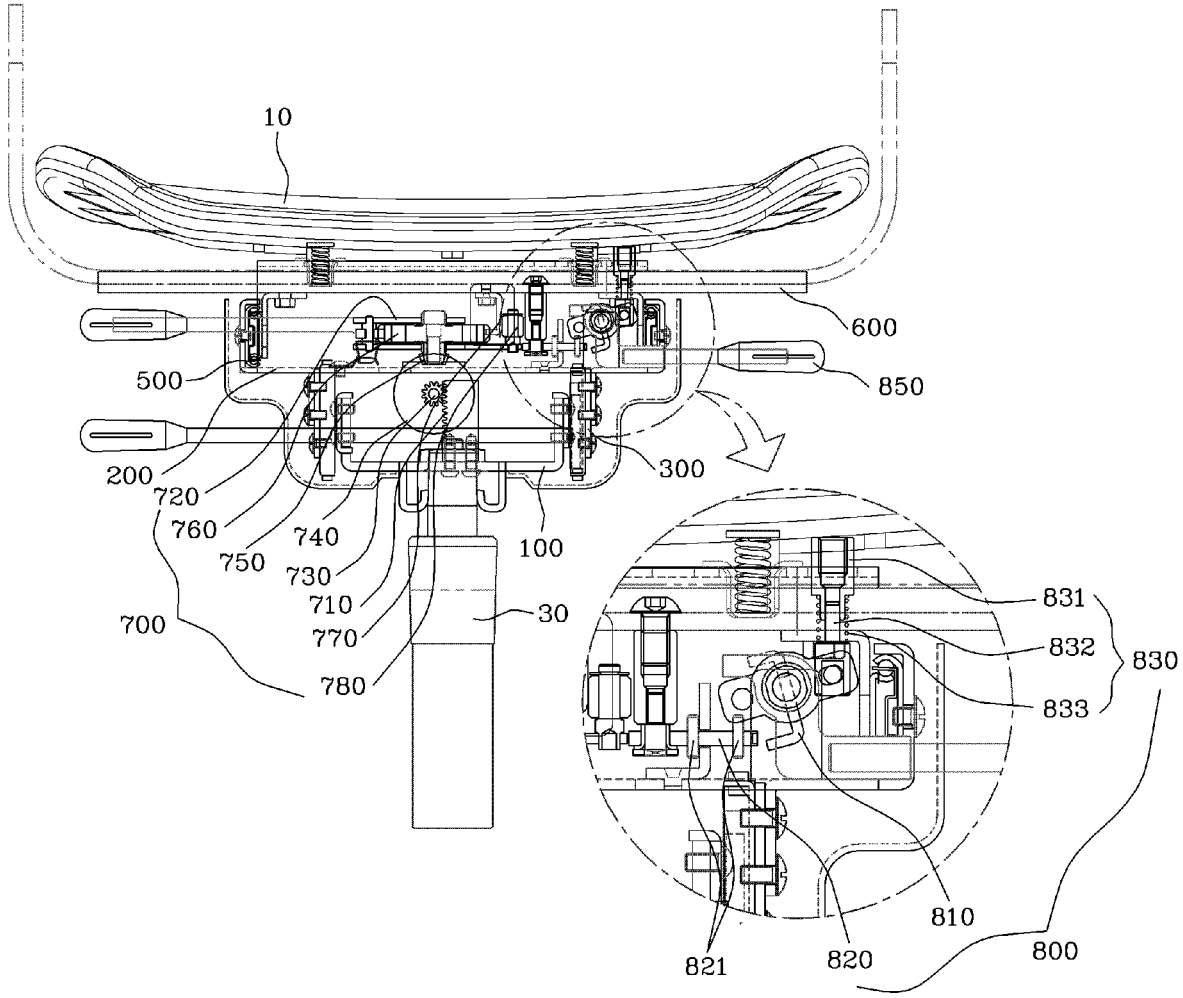
[청구항 9] 제5항에 있어서,
상기 스위칭부는,
회동래치의 전방단부를 눌러주어 회동래치를 언락 상태로 조정할

수 있는 해제레버가 구비되는 것을 특징으로 하는 등받이가 이동되는 좌석가구.

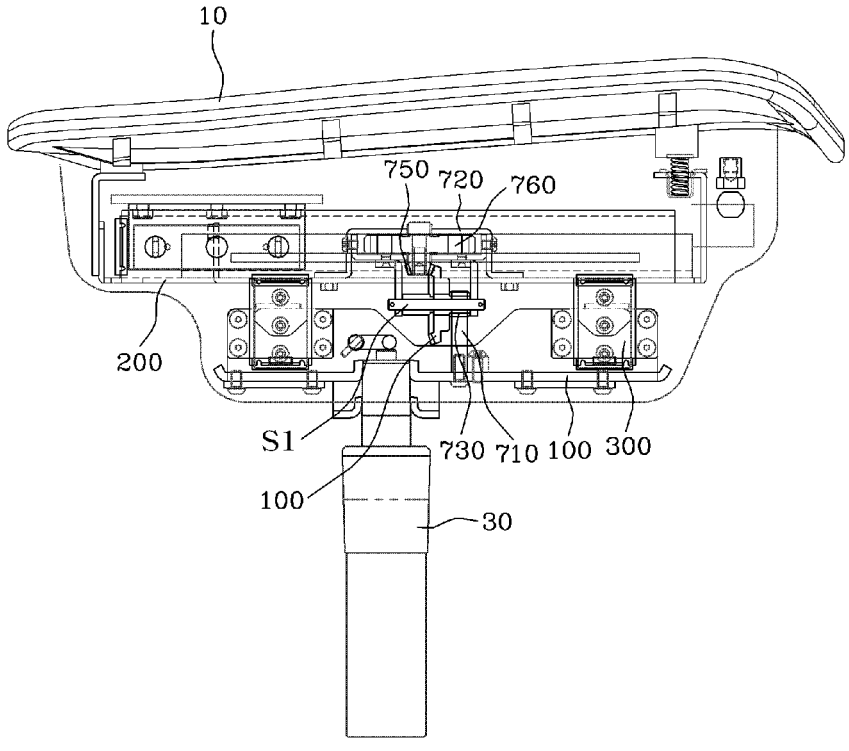
[Fig. 1]



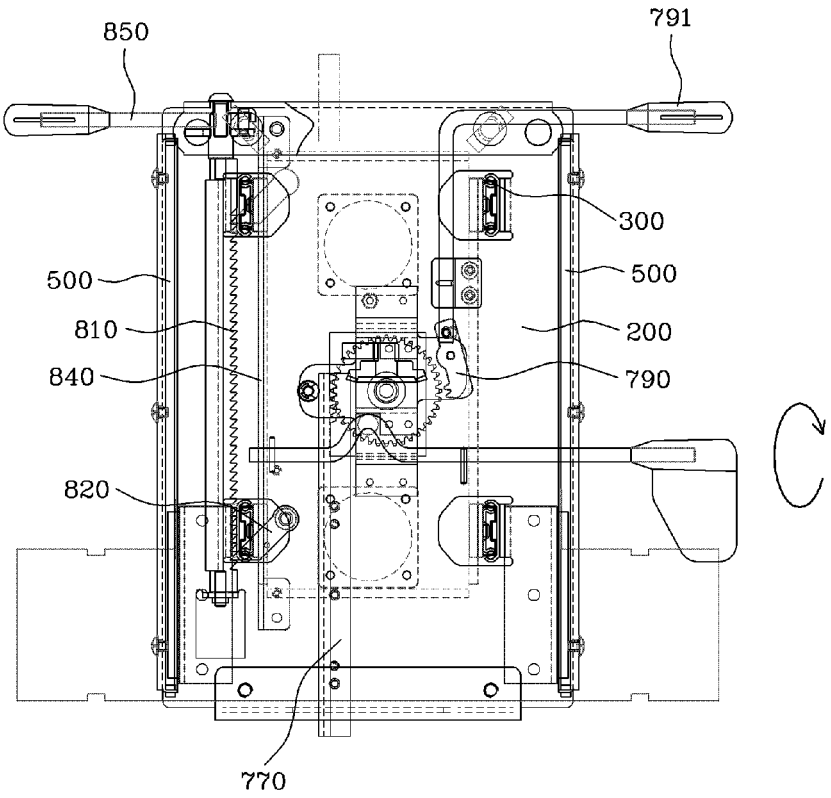
[Fig. 2]


10
600
500
850
200
720
760
750
740
730
710
770
780
700
100
30
300
831
832
833
830
810
820
821
800

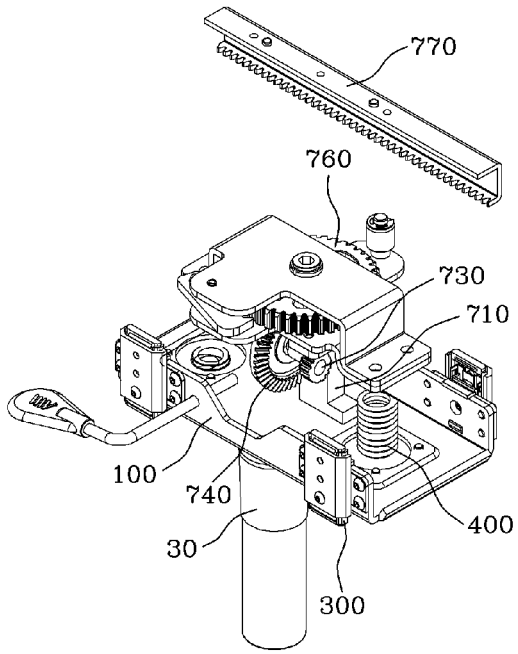
[Fig. 3]


10
750
720
760
200
S1
730
710
100
300
100
30

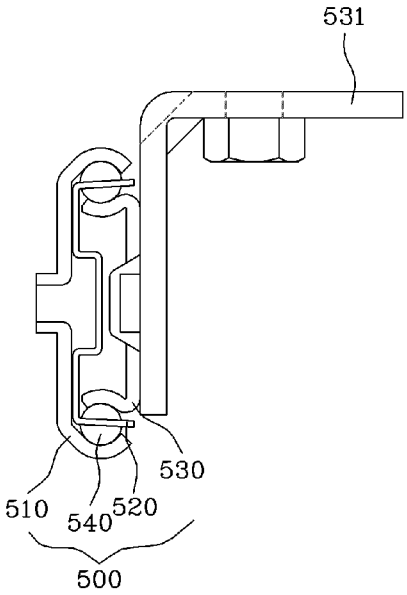
[Fig. 4]


850
791
300
500
500
810
200
840
790
820
770

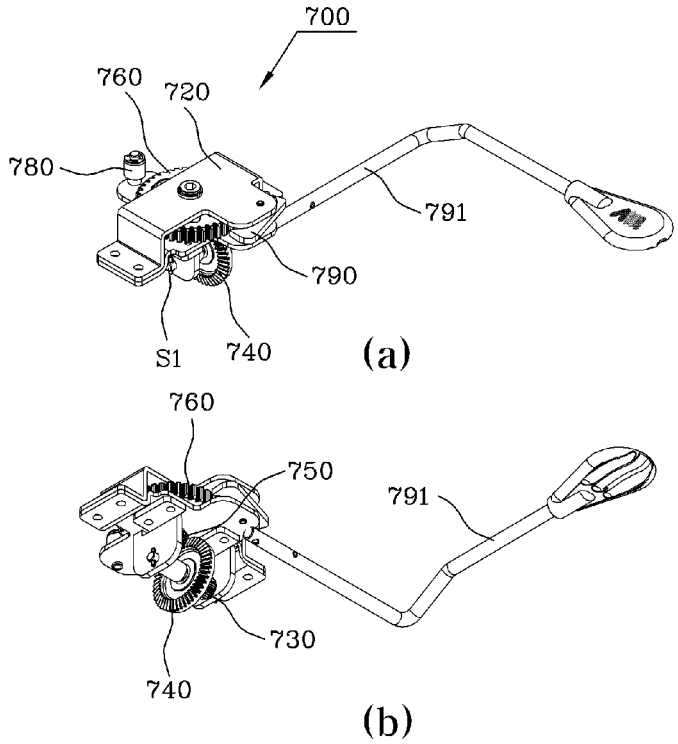
[Fig. 5]


770
760
730
710
100
740
400
30
300

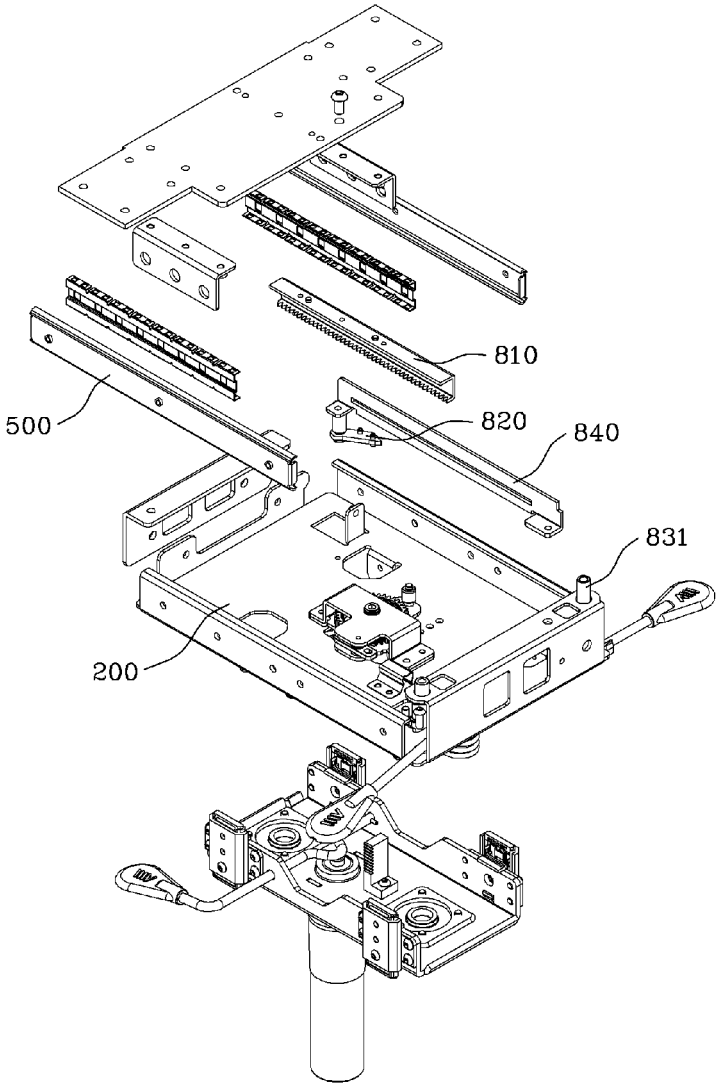
[Fig. 6]


531
530
510
540
520
500

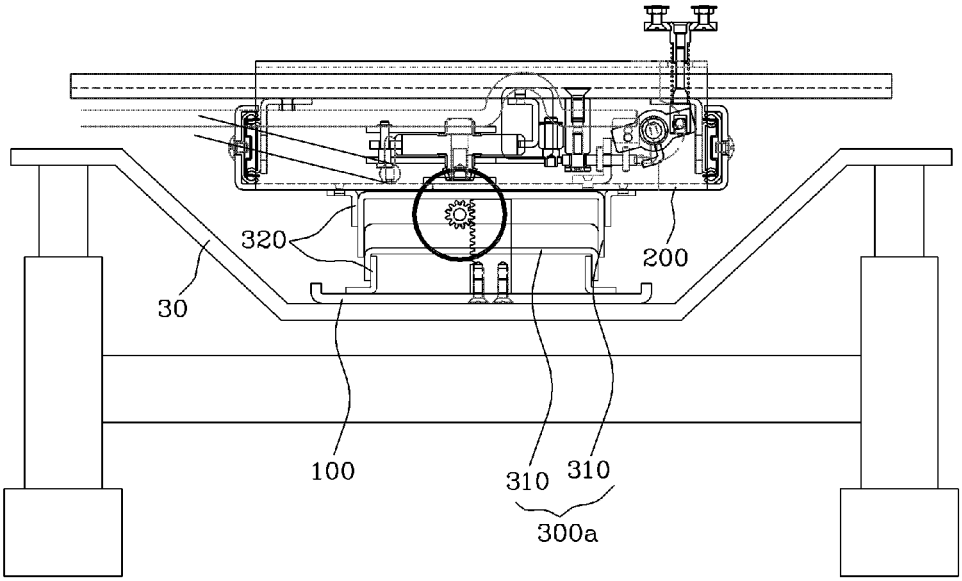
[Fig. 7]


700
760
720
780
791
790
S1
740
(a)
760
750
791
730
740
(b)

[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]

