

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2011년 10월 6일 (06.10.2011)



(10) 국제공개번호
WO 2011/122809 A2

- (51) 국제특허분류:
A61G 7/10 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/002107
- (22) 국제출원일: 2011년 3월 28일 (28.03.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0028171 2010년 3월 29일 (29.03.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 한국생산기술연구원 (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY) [KR/KR]; 충청남도 천안시 서북구 입장면 홍천리 35-3, 331-825 Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: 김
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 임도형 (LIM, Do Hyung) [KR/KR]; 경기도 화성시 석우동 55 동탄에당마을 롯데캐슬아파트 146-1804, 445-170 Gyeonggi-do (KR). 천경진 (CHUN, Kyeong Jin) [KR/KR]; 경기도

의왕시 내손 1동 반도 보라아파트 106동 802호, 437-080 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 김영갑 (KO, Young Kap) 등; 경기 성남시 분당구 수내동 21-1 MS 프라자 809호, 463-825 Gyeonggi-do (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.

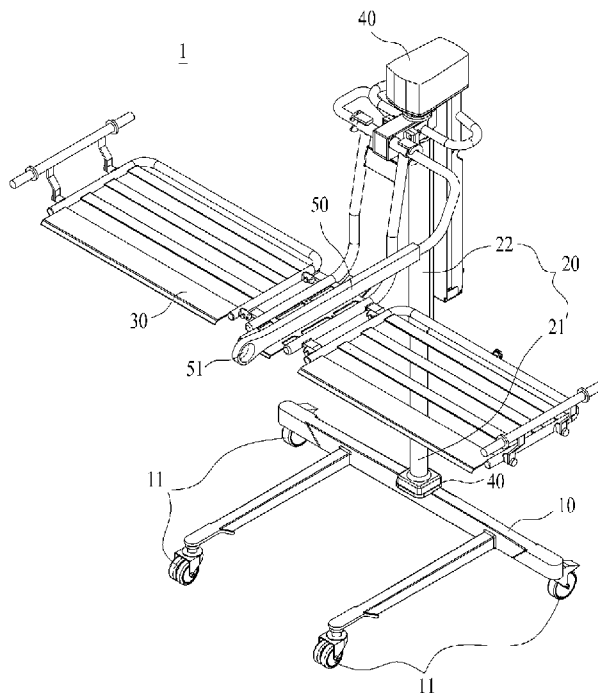
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: LIFT APPARATUS HAVING A RING-SHAPED CONTROLLER

(54) 발명의 명칭 : 링형 조작부가 구비된 리프트 장치

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a lift apparatus, comprising: a base frame; a vertically elongated main frame including a fixing member coupled to the base frame, and an elevating member installed so as to be vertically movable on the fixing member; a bed unit disposed on the front of the main frame and connected to the elevating member; a control unit, one end of which is connected to either the elevating member or the bed unit, the other end of which extends forward from the bed unit, and which has a ring-shaped controller provided at the other end thereof on which the finger of a user is to be positioned; and a drive unit having a first driver for raising and lowering the elevating member according to an input from the controller. The controller includes: upper input means disposed on the inner top periphery of the controller, for raising the elevating member when a signal is inputted; and lower input means disposed on the inner bottom periphery of the controller, for lowering the elevating member when a signal is inputted.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



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))

본 발명의 리프트 장치는 베이스프레임, 상, 하 방향으로 길게 형성되어 상기 베이스프레임에 결합되는 고정부재 및 상기 고정부재에 상, 하 방향으로 이동 가능하게 설치되는 승강부재를 포함하는 메인프레임, 상기 메인프레임의 전방에 위치하고, 상기 승강부재에 연결되는 베드유닛, 일단은 상기 승강부재 또는 상기 베드유닛 중 어느 하나에 연결되고, 타단은 상기 베드유닛의 전방으로 연장되고, 타단에는 사용자의 손가락이 위치하는 링 형상의 조작부가 구비되는 조작유닛 및 상기 조작부의 입력에 따라 상기 승강부재를 승강시키는 제 1 구동부를 포함하는 구동유닛을 포함하고, 상기 조작부는 상기 조작부의 내측 원주 상면에 위치하며, 신호가 입력되면 승강부재를 상승시키는 상부입력수단 및 상기 조작부의 내측 원주 하면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기 승강부재를 하강시키는 하부입력수단을 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 링형 조작부가 구비된 리프트 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 인체를 이송할 수 있는 리프트 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 직관적인 조작 및 안전한 이송이 가능한 리프트 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 병원, 요양시설 등에는 거동이 불편하거나 자력으로서는 이동이 불가능하여 침대에 누워 생활하는 환자, 노인 등이 많다. 그리고 이들이 치료, 목욕 등 특정 목적을 위해 침대에서 이탈하여야 할 경우가 생기며, 이런 경우 간호인이 직접 환자를 들어 올리는 것은 간호인에게 매우 부담스럽고 힘이 드는 일이다. 특히 간호인의 근력이 약할 경우에는 들어 올리는 것조차 불가능할 수도 있다. 또한 환자에 따라 신체를 조심스럽게 다루어야 할 수도 있으며, 따라서 가능하면 환자의 신체를 침대에 누워 있는 상태 그대로 유지해야 할 필요가 있다. 이런 경우에 있어서 리프트 장치가 이용된다.
- [3] 하지만 종래의 리프트 장치는 환자를 이송시키는 데 있어서, 제공되는 구동방식의 종류가 단순하였다. 따라서 정확하게 사용자가 원하는 움직임을 취하기 어렵다는 문제가 있었다.
- [4] 그리고 리프트 장치를 조작할 경우 리프트 장치의 움직임과 조작기의 상호 관련성이 적어 직관성이 떨어지고, 사용자가 조작에 익숙해지는데 시간이 소요된다는 단점이 있었다.
- [5] 또한, 조작기를 조작하는 데 있어, 이송되는 환자의 이동과 관계 없이 사용자는 위치 변동 없이 같은 위치에서 조작을 하기 때문에 환자 상태를 인식하는 데 효율이 떨어진다는 문제가 있었다. 따라서 환자의 안전을 충분히 보장하지 못하는 것이다.
- [6] 그리고 리프트 장치를 원하는 정도만큼만 구동되도록 조작하기가 힘들다는 문제가 있었다. 예를 들어 환자가 약간의 흔들림에도 고통을 호소하는 경우에, 리프트 장치의 구동속도는 일정하기 때문에 환자는 이송시 고통을 피할 수가 없었다. 또는 빠르게, 혹은 아주 미세하게 움직여야 할 필요가 있어도 이와 같은 움직임을 얻을 수가 없었다.
- [7] 따라서, 상기 나열한 문제를 해결할 수 있는 사용자의 편의성 및 환자의 안전을 동시에 도모할 수 있는 리프트 장치가 필요하였다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명의 목적은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 리프트 장치를 사용하는 사용자가 조작방법을 직관적으로 인식 가능하여 누구나 용이하게 조작 가능한 리프트 장치를 제공함에 있다.

- [9] 그리고 리프트 장치를 조작하는 사용자도 리프트 장치의 구동에 따라 이동을 하여, 사용자가 리프트 장치의 구동에 따른 환자의 이동을 직관적으로 확인을 하면서 리프트 장치를 조작할 수 있는 리프트 장치를 제공함에 있다.
- [10] 또한 링 형태의 조작부의 내부에 복수 개의 입력수단을 구비하여 입력수단의 입력신호에 따라 리프트 장치의 다양한 구동을 구현할 수 있는 리프트 장치를 제공함에 있다.
- [11] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [12] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 리프트 장치는 베이스프레임, 상, 하 방향으로 길게 형성되어 상기 베이스프레임에 결합되는 고정부재 및 상기 고정부재에 상, 하 방향으로 이동 가능하게 설치되는 승강부재를 포함하는 메인프레임, 상기 메인프레임의 전방에 위치하고, 상기 승강부재에 연결되는 베드유닛, 일단은 상기 승강부재 또는 상기 베드유닛 중 어느 하나에 연결되고, 타단은 상기 베드유닛의 전방으로 연장되고, 타단에는 사용자의 손가락이 위치하는 링 형상의 조작부가 구비되는 조작유닛 및 상기 조작부의 입력에 따라 상기 승강부재를 승강시키는 제1구동부를 포함하는 구동유닛을 포함하고, 상기 조작부는 상기 조작부의 내측 상면에 위치하며, 신호가 입력되면 승강부재를 상승시키는 상부입력수단 및 상기 조작부의 내측 하면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기 승강부재를 하강시키는 하부입력수단을 포함한다.
- [13] 그리고 상기 메인프레임은, 상기 베이스프레임에 상, 하 방향 축을 중심으로 회전 가능하도록 결합되고, 상기 구동유닛은 상기 메인프레임을 회전시키는 제2구동부를 포함하며, 상기 조작부는 상기 조작부의 내측 전면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기 메인프레임을 좌, 우 어느 한 방향으로 회전시키는 전방입력수단 및 상기 조작부의 내측 후면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기 메인프레임을 전방입력수단에 대응하는 회전 방향과 반대 방향으로 회전시키는 후방입력수단을 포함한다.
- [14] 또한, 상기 베드유닛은 상기 승강부재에 연결되는 연결부재, 상기 연결부재에 전, 후 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 슬라이딩부재 및 상기 슬라이딩부재에 고정된 베드부를 포함하며, 상기 구동유닛은 상기 슬라이딩부재를 슬라이딩시키는 제3구동부를 포함하고, 상기 조작부는 상기 조작부의 내측 전면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기 슬라이딩 부재를 전방으로 슬라이딩시키는 전방입력수단 및 상기 조작부의 내측 후면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기 슬라이딩부재를 후방으로 슬라이딩시키는 후방입력수단을 포함한다.
- [15] 그리고 상기 베이스프레임은 복수 개의 이동바퀴가 구비되며, 상기 구동유닛은

- 상기 이동바퀴를 회전시키는 제4구동부를 포함하고, 상기 조작부는 상기 조작부의 내측 전면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기 베이스프레임을 전진시키는 전방입력수단 및 상기 조작부의 내측 후면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기 베이스프레임을 후진시키는 후방입력수단을 포함한다.
- [16] 한편, 상기 조작부는 좌, 우 방향으로 이격된 한 쌍의 좌측조작부 및 우측조작부를 포함할 수 있으며, 상기 좌측조작부 및 상기 우측조작부의 각 상부입력수단에 신호가 동시에 입력되면 승강부재가 상승되고, 각 하부입력수단에 신호가 동시에 입력되면 승강부재가 하강된다.
- [17] 그리고 상기 베드유닛은 상기 승강부재에 연결되는 연결부재 및 상기 연결부재에 고정된 베드부를 포함하고, 상기 베드부는 상기 연결부재에 고정된 메인베드부, 상기 메인베드부의 좌측에 전, 후 방향 축을 중심으로 회전 가능하게 결합되는 좌측베드부 및 상기 메인베드부의 우측에 전, 후 방향 축을 중심으로 회전 가능하게 결합되는 우측베드부를 포함하며, 상기 구동유닛은, 상기 좌측베드부 및 상기 우측베드부를 회전시키는 제5구동부를 포함하고, 상기 좌측조작부의 상부입력수단 또는 하부입력수단의 입력에 따라 좌측베드부가 상, 하로 회전되며, 상기 우측조작부의 상부입력수단 또는 하부입력수단의 입력에 따라 우측베드부가 상, 하로 회전된다.
- [18] 또한, 상기 메인프레임은 상기 베이스프레임에 상, 하 방향 축을 중심으로 회전 가능하도록 결합되고, 상기 베드유닛은 상기 승강부재에 연결되는 연결부재, 상기 연결부재에 전, 후 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 슬라이딩부재 및 상기 슬라이딩부재에 고정된 베드부를 포함하며, 상기 구동유닛은 상기 메인프레임을 회전시키는 제2구동부 및 상기 슬라이딩부재를 슬라이딩시키는 제3구동부를 포함하고, 좌측조작부 및 우측조작부 중 어느 하나의 조작부의 상부입력수단 또는 하부입력수단에 입력되는 신호에 따라 상기 메인프레임이 좌측 또는 우측 방향으로 회전되며, 좌측조작부 및 우측조작부 중 다른 하나의 조작부의 상부입력수단 또는 하부입력수단에 입력되는 신호에 따라 상기 슬라이딩부재가 전, 후 방향으로 슬라이딩된다.
- [19] 그리고 상기 베이스프레임은 복수 개의 이동바퀴가 구비된 좌측이동부 및 우측이동부를 포함하며, 상기 구동유닛은 상기 좌측이동부 또는 상기 우측이동부의 이동바퀴를 회전시키는 제4구동부를 포함하고, 상기 좌측조작부 및 상기 우측조작부는 상기 좌측조작부 및 상기 우측조작부의 내측 원주에 전면에서 위치하는 전방입력수단 및 상기 좌측조작부 및 우측조작부의 내측 원주 후면에 위치하는 후방입력수단을 포함하며, 상기 좌측조작부의 전방입력수단 또는 후방입력수단에 입력되는 신호에 따라 상기 좌측이동부가 전진 또는 후진되며, 상기 우측조작부의 전방입력수단 또는 후방입력수단에 입력되는 신호에 따라 상기 우측이동부가 전진 또는 후진된다.
- [20] 한편, 상기 상부입력수단, 상기 하부입력수단, 상기 전방입력수단 및 상기 후방입력수단은 스트레인게이지가 구비되어 외부의 압력을 입력받는 방식이

사용된다.

발명의 효과

- [21] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 리프트 장치는 다음과 같은 효과가 있다.
- [22] 첫째, 조작부가 리프트 장치 또는 환자가 위치하는 베드와 같이 구동을 한다. 그리고 조작부를 조작하는 사용자도 리프트 장치의 구동 또는 베드의 구동을 따라 이동을 하면서 리프트 장치를 조작하게 된다. 따라서 사용자는 리프트 장치의 구동에 따른 환자의 이동을 직관적으로 확인을 하면서 환자를 안정적으로 이동시킬 수 있다는 장점이 있다.
- [23] 둘째, 조작부는 리프트 장치의 구동에 연동되어 환자의 위치와 일정거리를 항상 유지하므로, 환자의 상태를 지속적으로 확인 가능하다. 따라서 사용자가 환자의 편의와 안전을 고려하면서 리프트 장치를 구동할 수 있다는 장점이 있다.
- [24] 셋째, 링 형태의 조작부의 내부에 복수 개의 입력수단을 구비하고, 입력수단의 입력신호의 조합에 의해서 리프트 장치의 다양한 구동을 구현할 수 있다. 따라서 복잡한 조작장치를 구비하지 않고도 리프트 장치의 다양한 구동을 간편하게 구현할 수 있다는 장점이 있다.
- [25] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [26] 도1은 본 발명의 제1실시예에 따른 리프트 장치를 나타내는 사시도;
- [27] 도2는 본 발명의 제1실시예에 따른 리프트 장치를 나타내는 측면도;
- [28] 도3은 본 발명의 제1실시예에 따른 조작부의 구조를 나타내는 사시도;
- [29] 도4는 본 발명의 제1실시예에 따른 조작부의 조작에 따라 승강부재가 상, 하 방향으로 이동되는 모습을 나타내는 사시도;
- [30] 도5는 본 발명의 제1실시예에 따른 메인프레임의 단면도
- [31] 도6는 본 발명의 제1실시예에 따른 조작부의 조작에 따라 메인프레임이 상, 하 방향의 축을 중심으로 좌, 우 방향으로 회전되는 모습을 나타내는 사시도;
- [32] 도7은 본 발명의 제2실시예에 따른 조작부의 조작에 따라 베드부가 전, 후 방향으로 슬라이딩되는 모습을 나타내는 사시도;
- [33] 도8은 본 발명의 제3실시예에 따른 조작부의 조작에 따라 베이스프레임이 전, 후 방향으로 이동되는 모습을 나타내는 사시도;
- [34] 도9은 본 발명의 제4실시예에 따른 조작부의 조작에 따라 승강부재가 상, 하 방향으로 이동되는 모습을 나타내는 사시도;
- [35] 도10은 본 발명의 제4실시예에 따른 조작부의 조작에 따라 좌측베드부 및 우측베드부가 전, 후 방향 축을 중심으로 회전하는 모습을 나타내는 사시도;
- [36] 도11는 본 발명의 제5실시예에 따른 조작부의 조작에 따라 메인프레임이 상, 하

방향의 축을 중심으로 좌우 방향으로 회전되는 모습 및 베드부가 전, 후 방향으로 슬라이딩되는 모습을 나타내는 사시도; 및

- [37] 도12은 본 발명의 제6실시예에 따른 조작부의 조작에 따라 좌측이동부 및 우측이동부가 전, 후 방향으로 이동되는 모습을 나타내는 사시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [38] 이하 본 발명의 목적이 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 본 실시예를 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 생략하기로 한다.
- [39] 도1은 본 발명의 제1실시예에 따른 리프트 장치(1)의 사시도이고, 도2는 본 발명의 제1실시예에 따른 리프트 장치(1)의 측면도이다. 그리고 도5은 본 발명의 제1실시예에 따른 메인프레임(20)의 단면도이다.
- [40] 도1 및 도2를 참조하면, 제1실시예에 따른 리프트 장치(1)는 베이스 프레임(10), 메인프레임(20), 베드유닛(30), 구동유닛(40) 및 조작유닛(50)을 포함한다. 그리고 도5를 참조하면, 제1실시예에 따른 메인프레임(20)은 고정부재(21), 승강부재(22) 및 스크류부재(23)를 포함한다.
- [41] 베이스프레임(10)은 리프트 장치(1)를 안정적으로 지지할 수 있는 다양한 형상으로 형성될 수 있다. 그리고 본 실시예에서는 구체적으로 메인 지지레그가 좌, 우 방향으로 길게 형성되고, 상기 메인 지지레그의 전방으로 한 쌍의 보조 레그가 대칭되도록 전, 후 방향으로 길게 형성되어 결합된다. 그리고 메인 지지레그 및 보조 레그에는 복수 개의 이동바퀴(11)가 구비된다.
- [42] 메인프레임(20)은 상, 하 방향으로 길게 형성되고, 베이스 프레임(10)에 상, 하 방향의 축을 중심으로 회전할 수 있도록 결합된다. 그리고 메인프레임(20)은 베이스프레임(10)에 결합되는 고정부재(21) 및 고정부재(21)에 다양한 방식으로 상, 하 방향으로 이동 가능하도록 설치되는 승강부재(22)를 포함한다.
- [43] 구체적으로 제1실시예에서, 고정부재(21) 및 승강부재(22)는 내부에 삽입홀이 형성된 판 형태이고, 승강부재(22)의 삽입홀에 고정부재(21)가 길이 방향으로 삽입된다. 따라서 고정부재(21) 및 승강부재(22)의 삽입홀은 연통되어 길게 형성되며, 상기 연통된 삽입홀에는 둘레에 나사산이 형성된 스크류부재(23)가 상, 하 방향 축을 중심으로 회전되도록 삽입된다.
- [44] 한편, 고정부재(21)는 베이스프레임(10)의 메인 지지레그의 중심에 상, 하 방향 축을 중심으로 회전 가능하게 결합되며, 고정부재(21)의 상단에는 결합돌기(21a)가 양측에 형성된다. 그리고, 승강부재(22)의 내측면에는 길이 방향으로 가이드홈(22b)이 형성되어 상기 결합돌기(21a)가 삽입된다. 또한 승강부재(22)는 스크류부재(23)의 나사산에 대응되는 지지돌기(22a)가 내측에 형성되어 스크류부재(23)와 연결된다.
- [45] 상기와 같은 결합 구조에 의해, 승강부재(22)는 스크류부재(23)의 회전에 따라

볼스크류 방식으로 상, 하 방향으로 이동된다. 이때 결합돌기(21a)가 가이드홈(22b)의 상, 하단에 걸리기 때문에, 승강부재(22)는 가이드홈(22b)의 총 길이만큼 이동할 수 있다.

- [46] 그리고, 고정부재(21)가 상, 하 방향 축을 중심으로 회전하면, 결합돌기(21a)도 따라 회전되며 가이드홈(22b)의 측면에 힘을 가하게 된다. 따라서 승강부재(22) 역시 고정부재(21)의 회전에 따라 같이 회전된다.
- [47] 베드유닛(30)은 메인프레임(20)의 전방에 위치한다. 따라서 리프트 장치(1)는 측면에서 바라볼 때 전체적으로 "ㄷ"자 모양으로 형성된다(도2참조). 그리고 인체가 누울 수 있도록 좌, 우 방향으로 충분한 길이를 가진 면적이 형성된다. 베드유닛(30)은 승강부재(22)에 연결되며, 따라서 승강부재(22)가 상, 하 방향으로 이동됨에 따라 베드유닛(30)도 마찬가지로 상, 하 방향으로 이동된다. 그리고 고정부재(21)의 좌, 우 방향의 회전에 따라 베드유닛(30)도 메인프레임(20)을 축으로 좌, 우로 회전된다.
- [48] 구동유닛(40)은 리프트 장치(1)의 특정 구성요소를 구동시킬 수 있는 구동부를 하나 이상 포함한다. 구체적으로 제1실시예에서 메인프레임(20)의 상부에 위치되는 구동유닛(40)에는 스크류부재(22)를 회전시켜 승강부재(22)를 볼스크류 방식으로 상, 하 방향으로 이동시키는 제1구동부가 포함된다. 그리고 고정부재(21)의 하부에 위치되는 구동유닛(40)에는 고정부재(21)를 상, 하 방향 축을 중심으로 좌, 우로 회전시키는 제2구동부가 포함된다. 그리고 상기 제1구동부 및 제2구동부로는 다양한 종류의 모터가 사용될 수 있다.
- [49] 조작유닛(50)은 일단이 승강부재(22) 또는 베드유닛(30)에 연결되고, 타단은 전방으로 연장된다. 그리고 상기 타단에는 링 형상의 조작부(51)가 구비되어, 사용자는 손가락을 조작부(51)의 링 내측에 위치시켜 조작할 수 있다. 링 내측 원주면에는 복수의 입력수단이 구비되며, 입력수단에 관해서는 후술한다.
- [50] 구체적으로 제1실시예에서 조작유닛(50)의 일단은 승강부재(22)에 연결되며, 타단은 베드유닛(30)의 전방으로 연장되어 형성된다. 따라서 사용자는 메인프레임(20)의 전방에 위치하는 베드유닛(30)의 전방에서 조작부(51)를 편리하게 조작할 수 있다. 그리고 조작유닛(50)은 베드유닛(30)에 인체가 누울 수 있는 여유공간을 확보할 수 있도록 베드유닛(30)의 상부로 일정 거리 이격되어 구비된다.
- [51] 또한 조작유닛(50)은 좌, 우 방향 축을 중심으로 상, 하 방향으로 회전이 가능하도록 형성될 수 있다. 따라서 환자가 베드부(33)에 진입시 조작유닛(50)을 상부로 회전시키고, 환자가 누운 다음에 환자가 베드부(33)에 누운 상태에서 조작유닛(50)을 다시 하부로 회전을 시킨다. 그리고 조작유닛(50)은 환자가 이동시 손을 잡을 수 있는 손잡이의 역할도 할 수 있다.
- [52] 그리고 본 실시예에서 조작유닛(50)의 일단은 승강부재(22)에 연결된다. 따라서 승강부재(22)의 상, 하 방향 이동에 따라 조작유닛(50)도 상, 하 방향으로 이동하게 된다.

- [53] 일반적으로 리프트 장치(1)의 베드유닛(30)에는 주로 거동이 불편한 환자가 누워 있는 경우가 많다. 이때 조작유닛(50)이 베드유닛(30)의 이동에 따라 일정한 거리를 유지하며 상, 하 방향으로 이동하게 되면, 조작부(51)를 조작하는 사용자는 환자의 현재 위치를 직관적으로 확인을 하면서 베드유닛(30)의 높이를 조절할 수 있게 된다. 따라서 현재 환자의 상황을 보다 잘 파악하고 이해할 수 있게 되며, 안전하고 효과적으로 환자를 보살필 수 있다. 또한, 조작부(51)를 보다 직관적이고 신속하게 환자의 상황에 맞추어 조작할 수 있다.
- [54] 도3은 본 발명의 제1실시에 따른 조작부(51)의 구조를 나타내는 사시도이다.
- [55] 도3을 참조하면, 조작부(51)는 링 형상으로 형성되며, 링 내측 원주의 상면, 하면, 전면 및 후면에 복수의 입력수단이 구비된다. 그리고 각 입력수단은 스트레인게이지(Strain gage)(60)가 부착된 방식이며, 본 그림에서는 스트레인게이지(60)에서 연장되는 배선은 편의를 위하여 생략된다.
- [56] 조작부(51)는 상기한 바와 같이 베드유닛(30)보다 전방으로 연장된 조작유닛(50)의 타단에 링 형상으로 구비된다. 링의 형상은 다각형으로 형성될 수도 있다. 특히 링의 형상이 사각형으로 형성되는 있고, 후술하는 바와 같이 링 내부에 입력수단이 상, 하, 전, 후 4개가 구비되는 경우 복수 개의 입력수단에 신호가 동시에 입력되는 것을 방지하기 위해서 복수 개의 입력수단을 일정거리 이격하여 설치할 필요가 없다는 장점이 있다.
- [57] 본 실시예에서는 조작부(51)은 원형의 링 형상으로 형성되고, 조작부(51)의 내측 원주면에는 사용자의 입력을 받을 수 있는 입력수단이 복수 개 구비된다. 상기 입력수단은 그 방식과 형태, 위치가 다양하게 형성될 수 있으며, 개수에도 제한이 없다.
- [58] 제1실시에에서는, 조작부(51)의 입력수단으로 스트레인게이지(60)가 구비된다. 일반적으로, 스트레인게이지(60)는 구조체에 부착되며, 상기 구조체가 변형을 일으킬 때에 스트레인게이지(60)의 전기적 저항이 변하여 이로부터 변형률을 측정하는 것이다. 즉, 스트레인게이지(60)는 외부의 압력에 의해 변하는 저항값을 측정할 수 있기 때문에, 온-오프(On-Off)의 디지털 방식이 아닌 아날로그적으로 사용자가 가하는 압력에 따라 입력 값을 변화시키는 것이 가능하다. 즉, 스트레인게이지(60)가 부착된 입력수단에 사용자가 압력을 단계적으로 변화시킨다면, 해당 입력수단에 대응하는 구동부의 구동 속도도 단계적으로 변화될 수 있는 것이다.
- [59] 조작부(51)가 단순히 온-오프 방식의 조작방법을 가지게 될 경우에는 리프트 장치를 원하는 정도만큼만 구동되도록 조작하기가 힘들다. 예를 들어 기존의 리프트 장치의 경우, 환자가 약간의 흔들림에도 고통을 호소하는 경우에 리프트 장치의 구동속도는 항상 일정하기 때문에 환자는 이송 시 고통을 피할 수가 없었다. 또는 빠르게, 혹은 아주 미세하게 움직여야 할 필요가 있어도 이와 같은 움직임을 얻을 수가 없었다. 하지만, 상기 설명한 바와 같이 스트레인게이지(60)를 조작부(51)에 구비하여 단계적으로 조작하면, 사용자는

리프트 장치(1)를 현재 환자의 상태에 따라 구동 속도를 조절할 수 있는 보다 직관적으로 조작할 수 있다.

- [60] 구체적으로 제1실시에에서 스트레인게이지(60)는 조작부(51) 내측 원주의 상면, 하면, 전면 및 후면에 부착되고, 표면의 보호를 위해 내측 원주면은 다시 얇게 코팅되었다. 사용자가 손가락을 조작부(51) 내측으로 가져가 원하는 위치의 입력수단에 압력을 가하는 방식으로 입력이 이루어지며, 해당 입력수단에 대응되는 구동부가 입력된 압력 값에 따라 구동된다.
- [61] 그리고, 사용자가 입력하고자 하는 입력수단에 손가락을 가져갈 때 인접한 타 입력수단이 동시에 접촉되는 것을 방지하기 위해, 각 스트레인게이지(60)는 서로 일정 거리 이격되어 구비된다. 따라서 조작부(51) 내측의 각 입력수단 사이에는 입력이 인지되지 않는 구간이 일정 범위 존재한다.
- [62] 한편, 본 실시예에서는 4개의 입력수단이 구비되어 있으나, 리프트 장치의 구동 형태에 따라 조작부(51) 내측 원주의 상면, 하면에만 또는 내측 원주의 전면 또는 후면에만 입력수단이 구비될 수도 있을 것이다.
- [63] 이후, 제1실시에 이하 모든 실시예의 입력수단에는 상기 방식의 스트레인게이지(60)를 사용하는 것으로 한다.
- [64] 이하 조작부(51)의 조작과 연동하여 각 실시예에 해당하는 구동을 자세히 설명한다.
- [65] 도4는 본 발명의 제1실시에에 따른 조작부(51)의 조작에 따라 승강부재(22)가 상, 하 방향으로 이동되는 모습을 나타내는 사시도이며, 도6는 본 발명의 제1실시에에 따른 조작부(51)의 조작에 따라 메인프레임(20)이 상, 하 방향의 축을 중심으로 좌우 방향으로 회전되는 모습을 나타내는 사시도이다.
- [66] 도4 내지 도6를 참조하면, 제1실시에에서는 상기한 바와 같이 고정부재(21) 및 승강부재(22)는 내부에 삽입홀이 형성된 관 형태이고, 승강부재(22)의 삽입홀에 고정부재(21)가 길이 방향으로 삽입된다. 따라서 고정부재(21) 및 승강부재(22)의 삽입홀은 연통되어 길게 형성되며, 상기 연통된 삽입홀에는 둘레에 나사산이 형성된 스크류부재(23)가 상, 하 방향 축을 중심으로 회전되도록 삽입된다. 한편, 고정부재(21), 승강부재(22) 및 스크류부재(23)의 상호 결합 관계는 상기 설명한 바와 동일하고, 이하 설명을 생략한다.
- [67] 상기한 상호 결합관계에 의해 볼스크류 방식으로 승강부재(22)가 상, 하 방향으로 이동되며, 고정부재(21)는 베이스프레임(10)의 메인 지지레그의 중심에 상, 하 방향 축을 중심으로 회전하도록 결합된다.
- [68] 또한 구동유닛(40)에는 스크류부재(23)를 회전시켜 승강부재(22)를 상, 하 방향으로 이동시키는 제1구동부 및 고정부재(21)를 상, 하 방향 축을 중심으로 좌, 우로 회전시키는 제2구동부가 포함된다.
- [69] 이처럼 제1실시에는 총 2종류의 구동방식을 가지며, 조작부(51)는 상부입력수단(51a), 하부입력수단(51b), 전방입력수단(51c) 및 후방입력수단(51d)의 총 4개의 입력수단을 가진다.

- [70] 구체적으로 제1실시예에서는 도4에 개시된 바와 같이, 상부입력수단(51a) 및 하부입력수단(51b)에는 승강부재(22)의 상, 하 방향의 이동이 대응된다. 따라서 사용자가 손가락을 상부입력수단(51a) 또는 하부입력수단(51b)에 가져가 압력을 가하면, 승강부재(22) 및 승강부재(22)에 연결된 베드유닛(30), 조작유닛(50)은 함께 상승 또는 하강된다.
- [71] 그리고 도6에 개시된 바와 같이, 전방입력수단(51c) 및 후방입력수단(51d)에는 고정부재(21)의 좌, 우 방향의 회전이 대응된다. 따라서 사용자가 손가락을 전방입력수단(51c) 또는 후방입력수단(51d)에 가져가 압력을 가하면, 고정부재(21) 및 고정부재(21)와 연결된 승강부재(22), 베드유닛(30), 조작유닛(50)은 함께 좌, 우 방향으로 회전된다.
- [72] 또한 각 입력수단에는 스트레인게이지(60)가 사용되므로, 사용자가 가한 압력의 크기에 따라 구동 속도도 비례하여 변하는 것은 상기한 바와 같고, 이는 모든 실시예에서 공통되는 바이므로 이후 실시예에서는 본 설명은 생략한다.
- [73] 한편, 상기 설명한 바와 같이 조작부(51)는 상부입력수단(51a) 및 하부입력수단(51b)만을 구비하거나, 전방입력수단(51c) 및 후방입력수단(51d)만을 구비할 수 있다. 이 경우 2개의 입력수단은 조작부(51) 내부의 상면 및 하면 또는 전면 및 후면에 구비될 수 있고, 4개의 입력수단을 구비하는 경우보다 크게 형성될 수 있다.
- [74] 도7은 본 발명의 제2실시예에 따른 조작부(51)의 조작에 따라 베드부(33)가 전, 후 방향으로 슬라이딩되는 모습을 나타내는 사시도이다.
- [75] 한편, 제2실시예에서는 도4에 개시된 제1실시예의 승강부재(22)의 상, 하 방향 이동을 동일하게 채택할 수 있고, 이하 도4 및 도7을 참조하여 설명한다.
- [76] 도4 및 도7을 참조하면, 제2실시예의 상, 하 방향 승강에 대한 구성 및 작용은 상기 제1실시예와 동일한 바, 이하 설명을 생략한다.
- [77] 베드유닛(30)은 승강부재(22)에 연결되는 연결부재(31), 연결부재(31)에 전, 후 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 슬라이딩부재(32) 및 슬라이딩부재(32)에 고정된 베드부(33)를 포함한다. 이 슬라이딩 구동은 다양한 구동방식으로 구현될 수 있고, 본 실시예에서는 회전운동을 직선운동으로 변환 가능한 랙 앤 피니언(Rack and Pinion) 방식으로 이루어진다. 그리고 연결부재(31)의 끝단에는 슬라이딩부재(32)의 전방 슬라이딩 이동을 제한하는 스톱퍼(34)가 형성된다.
- [78] 또한 구동유닛(40)에는 승강부재(22)를 상, 하 방향으로 이동시키는 제1구동부 및 슬라이딩부재(32)를 전, 후 방향으로 슬라이딩시키는 제3구동부가 포함된다. 그리고 제3구동부는 슬라이딩부재(32)의 하측에 위치된다.
- [79] 이처럼 제2실시예는 총 2종류의 구동방식을 가지며, 조작부(51)는 상부입력수단(51a), 하부입력수단(51b), 전방입력수단(51c) 및 후방입력수단(51d)의 총 4개의 입력수단을 가진다.
- [80] 구체적으로 제2실시예에서는 도4에 개시된 바와 같이, 상부입력수단(51a) 및 하부입력수단(51b)에는 승강부재(22)의 상, 하 방향의 이동이 대응된다. 따라서

사용자가 손가락을 상부입력수단(51a) 또는 하부입력수단(51b)에 가져가 압력을 가하면, 승강부재(22) 및 승강부재(22)에 연결된 베드유닛(30), 조작유닛(50)은 함께 상승 또는 하강된다.

[81] 그리고 도7에 개시된 바와 같이, 전방입력수단(51c) 및 후방입력수단(51d)에는 슬라이딩부재(32)의 전, 후 방향의 슬라이딩이 대응된다. 따라서 사용자가 손가락을 전방입력수단(51c) 또는 후방입력수단(51d)에 가져가 압력을 가하면, 슬라이딩부재(32)는 전, 후 방향으로 슬라이딩되어, 베드부(33)는 함께 전, 후 방향으로 이동된다.

[82] 도8은 본 발명의 제3실시예에 따른 조작부(51)의 조작에 따라 베이스프레임(10)이 전진 및 후진되는 모습을 나타내는 사시도이다. 한편, 제2실시예의 상, 하 방향 승강에 대한 구성 및 작용은 상기 제1실시예와 동일한 바, 이하 설명을 생략한다.

[83] 도8을 참조하면, 베이스프레임(10)에는 복수 개의 이동바퀴(11)가 구비되며, 이동바퀴(11)는 회전모터에 의해 정방향 및 역방향으로 회전된다. 구동유닛(40)에는 승강부재(22)를 상, 하 방향으로 이동시키는 제1구동부 및 이동바퀴(11)를 회전시키는 제4구동부가 포함된다. 그리고 제4구동부는 베이스프레임(10)의 메인 지지레그에 위치된다.

[84] 그리고 제3실시예에서의 조작부(51)는 상부입력수단(51a), 하부입력수단(51b), 전방입력수단(51c) 및 후방입력수단(51d)의 총 4개의 입력수단을 가진다.

[85] 구체적으로 제3실시예에서는 도4에 개시된 바와 같이, 상부입력수단(51a) 및 하부입력수단(51b)에는 승강부재(22)의 상, 하 방향의 이동이 대응된다. 따라서 사용자가 손가락을 상부입력수단(51a) 또는 하부입력수단(51b)에 가져가 압력을 가하면, 승강부재(22) 및 승강부재(22)에 연결된 베드유닛(30), 조작유닛(50)은 함께 상승 또는 하강된다.

[86] 그리고 도8에 개시된 바와 같이, 전방입력수단(51c) 및 후방입력수단(51d)에서 입력되는 신호는 이동바퀴(11)의 회전축의 양방향의 회전에 각각 대응된다. 따라서 사용자가 손가락을 전방입력수단(51c) 또는 후방입력수단(51d)에 가져가 압력을 가하면, 베이스프레임(10)은 이동바퀴(11)의 회전에 의해 전, 후 방향으로 이동된다. 따라서 리프트 장치(1)는 전체적으로 전, 후 방향으로 이동된다.

[87] 도9은 본 발명의 제4실시예에 따른 조작부(51)의 조작에 따라 승강부재(22)가 상, 하 방향으로 이동되는 모습을 나타내는 사시도이며, 도10은 본 발명의 제4실시예에 따른 조작부(51)의 조작에 따라 좌측베드부(33b) 및 우측베드부(33c)가 전, 후 방향 축을 중심으로 회전하는 모습을 나타내는 사시도이다.

[88] 도9 및 도10을 참조하면, 제4실시예에서의 조작부(51)는 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)를 포함한다. 그리고 각 조작부(52, 53)에 각각 복수 개의 입력수단이 구비되어, 제1실시예보다 많은 구동형태를 구현할 수 있다.

[89] 한편, 승강부재(22)의 승강을 위한 구성은 제1실시예와 동일한 바, 이하 설명을

생략한다.

- [90] 베드유닛(30)은 승강부재(22)에 연결되는 연결부재(31) 및 연결부재(31)에 고정된 베드부(33)를 포함한다. 베드부(33)는 연결부재(31)에 고정된 메인베드부(33a), 메인베드부(33a)의 좌측에 전, 후 방향의 축을 중심으로 회전 가능하게 결합되는 좌측베드부(33b) 및 메인베드부(33a)의 우측에 전, 후 방향의 축을 중심으로 회전 가능하게 결합되는 우측베드부(33c)를 포함한다. 이 회전은 회전모터에 의해 이루어진다.
- [91] 그리고 조작부(51)는 지금까지의 실시예와 다르게 좌, 우 방향으로 이격된 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)를 포함한다. 이처럼, 조작부(51)가 한 쌍으로 형성됨으로 인해, 사용자는 양 손의 손가락을 각각 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)에 위치시키고 조작할 수 있다. 그리고 한 쌍의 조작부(51)의 내부에 복수 개의 입력수단을 구비하여, 리프트 장치의 다양한 구동의 구현을 위한 다양한 입력신호를 구성할 수 있게 된다.
- [92] 구동유닛(40)에는 승강부재(22)를 상, 하 방향으로 이동시키는 제1구동부 및 좌측베드부(33b), 우측베드부(33c)를 전, 후 방향의 축을 중심으로 회전시키는 제5구동부(미도시)를 포함한다. 그리고 제5구동부는 다양한 방식으로 좌측베드부(33b) 및 우측베드부(33c)를 구동시킬 수 있다.
- [93] 본 실시예에서는 승강부재(22)의 승강 및 좌측베드부(33b) 및 우측베드부(33c)의 회전의 구동형태를 가지며, 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)는 상부입력수단(52a, 53a) 및 하부입력수단(52b, 53b)의 총 2개의 입력수단을 가진다. 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)의 동시조작 또는 개별조작에 따라 상기 구동을 구현하게 된다. 구체적으로 도9에서와 같이, 사용자가 손가락을 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)의 상부입력수단(52a, 53a) 및 하부입력수단(52b, 53b)에 가져가 압력을 동시에 가하면, 승강부재(22) 및 승강부재(22)에 연결된 베드유닛(30), 조작유닛(50)은 함께 상승 또는 하강된다.
- [94] 그리고 도10에서와 같이 사용자가 우측조작부(53)를 조작하지 않고 손가락을 좌측조작부(52)의 상부입력수단(52a) 또는 하부입력수단(52b)에 가져가 압력을 가하면, 좌측베드부(33b)는 전, 후 방향의 축을 중심으로 회전된다. 또한 좌측조작부(52)를 조작하지 않고 손가락을 우측조작부(53)의 상부입력수단(53a) 또는 하부입력수단(53b)에 가져가 압력을 가하면, 우측베드부(33c)는 전, 후 방향의 축을 중심으로 회전된다.
- [95] 이처럼, 조작부(51)를 한 쌍으로 구현하여 동시조작 및 개별조작을 구별하는 조작방식을 적용하는 것이 가능하기 때문에, 조작의 다양성을 꾀할 수 있다는 장점이 있다.
- [96] 도11는 본 발명의 제5실시예에 따른 조작부(51)의 조작에 따라 메인프레임(20)이 상, 하 방향의 축을 중심으로 좌우 방향으로 회전되는 모습 및 베드부(33)가 전, 후 방향으로 슬라이딩되는 모습을 나타내는 사시도이다.
- [97] 제5실시예에서는 제4실시예의 승강부재(22)의 상, 하 방향 이동을 동일하게

채택하고 있고, 제5실시예의 상, 하 방향 승강에 대한 구성 및 작용은 상기 제4실시예와 동일한 바, 이하 설명을 생략한다.

- [98] 구체적으로 제5실시예에서는 도9 및 도11에 개시된 바와 같이, 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)의 상부입력수단(52a, 53a) 및 하부입력수단(52b, 53b)에는 승강부재(22)의 상, 하 방향의 이동이 대응된다. 그리고 좌측조작부(52)의 상부입력수단(52a) 및 하부입력수단(52b)에는 슬라이딩부재(32)의 전, 후 방향의 슬라이딩이 대응되며, 우측조작부(53)의 상부입력수단(53a) 및 하부입력수단(53b)에는 고정부재(21)의 좌, 우 방향의 회전이 대응된다.
- [99] 제5실시예에서도 도9에서와 같이, 사용자가 손가락을 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)의 상부입력수단(52a, 53a) 및 하부입력수단(52b, 53b)에 가져가 압력을 동시에 가하면, 승강부재(22) 및 승강부재(22)에 연결된 베드유닛(30), 조작유닛(50)은 함께 상승 또는 하강된다.
- [100] 그리고 도11에서와 같이 사용자가 우측조작부(53)를 조작하지 않고 손가락을 좌측조작부(52)의 상부입력수단(52a) 또는 하부입력수단(52b)에 가져가 압력을 가하면, 슬라이딩부재(32)는 전, 후 방향으로 슬라이딩되어, 베드부(33)는 함께 전, 후 방향으로 이동된다. 또한 좌측조작부(52)를 조작하지 않고 손가락을 우측조작부(53)의 상부입력수단(53a) 또는 하부입력수단(53b)에 가져가 압력을 가하면, 고정부재(21) 및 고정부재(21)와 연결된 승강부재(22), 베드유닛(30), 조작유닛(50)은 함께 좌, 우 방향으로 회전된다.
- [101] 이처럼, 다양한 구동방식을 가지는 경우에도, 조작부(51)를 한 쌍으로 구현하여 동시조작 및 개별조작을 구별하는 것으로 원활히 조작이 가능하다. 나아가 후술하는 바와 같이 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)에 전방입력수단 및 후방입력수단을 구비하는 경우 리프트 장치의 보다 다양한 구동에 대한 신호를 조합할 수 있을 것이다.
- [102] 도12은 본 발명의 제6실시예에 따른 조작부의 조작에 따라 좌측이동부 및 우측이동부가 전, 후 방향으로 이동되는 모습을 나타내는 사시도이다.
- [103] 한편, 제6실시예에서도 마찬가지로 도8에 개시된 제4실시예의 승강부재(22)의 상, 하 방향 이동을 위한 구성 및 작용은 동일한 바 이하 설명을 생략한다.
- [104] 도12를 참조하면, 베이스프레임(10)은 복수 개의 이동바퀴(11)가 구비된 좌측이동부(10a) 및 우측이동부(10b)를 포함한다. 그리고 이동바퀴(11)는 회전모터에 의해 정방향 및 역방향으로 회전된다.
- [105] 또한 구동유닛(40)에는 승강부재(22)를 상, 하 방향으로 이동시키는 제1구동부 및 좌측이동부(10a), 우측이동부(10b)의 이동바퀴(11)를 회전시키는 제4구동부가 포함된다. 그리고 제4구동부는 베이스프레임(10)의 메인 지지레그에 위치된다.
- [106] 그리고 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)는 상부입력수단(52a, 53a), 하부입력수단(52b, 53b), 전방입력수단(52c, 53c) 및 후방입력수단(52d, 53d)의 총 4개의 입력수단을 가진다.
- [107] 구체적으로 제6실시예에서는 도9 및 도12에 개시된 바와 같이, 좌측조작부(52)

및 우측조작부(53)의 상부입력수단(52a, 53a) 및 하부입력수단(52b, 53b)에는 승강부재(22)의 상, 하 방향의 이동이 대응된다. 그리고 좌측조작부(52)의 전방입력수단(52c) 및 후방입력수단(52d)에는 좌측이동부(10a)의 이동바퀴(11)의 구동에 대응되고, 우측조작부(53)의 전방입력수단(53c) 및 후방입력수단(53d)에는 우측이동부(10b)의 이동바퀴(11)의 구동에 대응된다.

[108] 따라서 사용자가 손가락을 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)의 상부입력수단(52a, 53a) 및 하부입력수단(52b, 53b)에 가져가 압력을 동시에 가하면, 승강부재(22) 및 승강부재(22)에 연결된 베드유닛(30), 조작유닛(50)은 함께 상승 또는 하강된다.

[109] 그리고 사용자가 손가락을 좌측조작부(52)의 전방입력수단(52c) 또는 후방입력수단(52d)에 가져가 압력을 가하면, 좌측이동부(10a)는 이동바퀴(11)의 회전에 의해 전, 후 방향으로 이동된다. 또한 사용자가 손가락을 우측조작부(53)의 전방입력수단(53c) 또는 후방입력수단(53d)에 가져가 압력을 가하면, 우측이동부(10b)는 이동바퀴(11)의 회전에 의해 전, 후 방향으로 이동된다. 따라서 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53)의 전방입력수단(52c, 53c) 또는 후방입력수단(52d, 53d)를 동시에 입력하면, 리프트 장치(1)는 전체적으로 전진 및 후진된다. 그리고 좌측조작부(52) 및 우측조작부(53) 중 어느 일측만을 조작한다면, 리프트 장치(1)의 방향을 좌측 또는 우측으로 선회하는 것이 가능하다.

[110] 그리고 본 실시예에서 상기 5실시예의 슬라이딩 부재(32)의 구동 및 고정부재(21)의 회전에 대한 구동 또는 제4실시예의 좌측베드부(33b) 및 우측베드부(33c)의 구동을 포함할 수 있을 것이다.

[111] 상기한 제1실시예 내지 제6실시예를 통하여, 본 발명이 다양한 구동방식, 조작부(51) 및 각 입력수단의 개수, 각 입력수단에 대응하는 구동방식, 동시조작 및 개별조작 등의 요소에 의해 다양한 모습을 가질 수 있다. 또한, 각 실시예의 구동방식의 조합이 가능하며, 새로운 구동방식 또는 조작방식을 추가할 수 있다. 그리고 제1실시예 내지 제6실시예 전반에 걸쳐 설명된 모터 등의 여러 구동방식은, 어디까지나 본 실시예에서 채택한 일례에 불과하며 당업자라면 다양한 방식으로 구동시킬 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

[112] 한편, 본 발명이 다양한 실시예를 통하여 구현된다고 해도, 직관적이며 사용이 용이하며 대상 인체의 안전을 고려한 친절한 조작방식을 가진다는 것은 변함이 없다.

[113] 이상과 같이 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화 될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다. 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

청구범위

[청구항 1]

베이스프레임;

상, 하 방향으로 길게 형성되어 상기 베이스프레임에 결합되는

고정부재 및 상기 고정부재에 상, 하 방향으로 이동 가능하게

설치되는 승강부재를 포함하는 메인프레임;

상기 메인프레임의 전방에 위치하고, 상기 승강부재에 연결되는
베드유닛;

일단은 상기 승강부재 또는 상기 베드유닛 중 어느 하나에

연결되고, 타단은 전방으로 연장되고, 타단에는 사용자의

손가락이 위치하는 링 형상의 조작부가 구비되는 조작유닛; 및

상기 조작부의 입력에 따라 상기 승강부재를 승강시키는

제1구동부를 포함하는 구동유닛을 포함하고,

상기 조작부는 상기 조작부의 내측 상면에 위치하며, 신호가

입력되면 승강부재를 상승시키는 상부입력수단 및 상기 조작부의

내측 하면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기 승강부재를

하강시키는 하부입력수단을 포함하는 리프트 장치.

[청구항 2]

제1항에 있어서,

상기 메인프레임은, 상기 베이스프레임에 상, 하 방향 축을

중심으로 회전 가능하도록 결합되고,

상기 구동유닛은 상기 메인프레임을 회전시키는 제2구동부를
포함하며,

상기 조작부는 상기 조작부의 내측 전면에 위치하며, 신호가

입력되면 상기 메인프레임을 좌, 우 어느 한 방향으로 회전시키는

전방입력수단 및 상기 조작부의 내측 후면에 위치하며, 신호가

입력되면 상기 메인프레임을 전방입력수단에 대응하는 회전

방향과 반대 방향으로 회전시키는 후방입력수단을 포함하는

리프트 장치.

[청구항 3]

제1항에 있어서,

상기 베드유닛은 상기 승강부재에 연결되는 연결부재, 상기

연결부재에 전, 후 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는

슬라이딩부재 및 상기 슬라이딩부재에 고정된 베드부를 포함하며,

상기 구동유닛은 상기 슬라이딩부재를 슬라이딩시키는

제3구동부를 포함하고,

상기 조작부는 상기 조작부의 내측 전면에 위치하며, 신호가

입력되면 상기 슬라이딩 부재를 전방으로 슬라이딩시키는

전방입력수단 및 상기 조작부의 내측 후면에 위치하며, 신호가

입력되면 상기 슬라이딩부재를 후방으로 슬라이딩시키는

[청구항 4]

후방입력수단을 포함하는 리프트 장치.

제1항에 있어서,

상기 베이스프레임은 복수 개의 이동바퀴가 구비되며,
상기 구동유닛은 상기 이동바퀴를 회전시키는 제4구동부를
포함하고,

상기 조작부는 상기 조작부의 내측 전면에 위치하며, 신호가
입력되면 상기 베이스프레임을 전진시키는 전방입력수단 및 상기
조작부의 내측 후면에 위치하며, 신호가 입력되면 상기
베이스프레임을 후진시키는 후방입력수단을 포함하는 리프트
장치.

[청구항 5]

제1항에 있어서,

상기 조작부는 좌, 우 방향으로 이격된 한 쌍의 좌측조작부 및
우측조작부를 포함하고,

상기 좌측조작부 및 상기 우측조작부의 각 상부입력수단에 신호가
동시에 입력되면 승강부재가 상승하고, 각 하부입력수단에 신호가
동시에 입력되면 승강부재가 하강하는 리프트 장치.

[청구항 6]

제5항에 있어서,

상기 베드유닛은 상기 승강부재에 연결되는 연결부재 및 상기
연결부재에 고정된 베드부를 포함하고,

상기 베드부는 상기 연결부재에 고정된 메인베드부, 상기
메인베드부의 좌측에 전, 후 방향 축을 중심으로 회전 가능하게
결합되는 좌측베드부 및 상기 메인베드부의 우측에 전, 후 방향
축을 중심으로 회전 가능하게 결합되는 우측베드부를 포함하며,
상기 구동유닛은, 상기 좌측베드부 및 상기 우측베드부를
회전시키는 제5구동부를 포함하고,

상기 좌측조작부의 상부입력수단 또는 하부입력수단의 입력에
따라 좌측베드부가 상, 하로 회전되며,

상기 우측조작부의 상부입력수단 또는 하부입력수단의 입력에
따라 우측베드부가 상, 하로 회전되는 리프트 장치.

[청구항 7]

제5항에 있어서

상기 메인프레임은 상기 베이스프레임에 상, 하 방향 축을
중심으로 회전 가능하도록 결합되고,

상기 베드유닛은 상기 승강부재에 연결되는 연결부재, 상기
연결부재에 전, 후 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는

슬라이딩부재 및 상기 슬라이딩부재에 고정된 베드부를 포함하며,

상기 구동유닛은 상기 메인프레임을 회전시키는 제2구동부 및

상기 슬라이딩부재를 슬라이딩시키는 제3구동부를 포함하고,

좌측조작부 및 우측조작부 중 어느 하나의 조작부의 상부입력수단

또는 하부입력수단에 입력되는 신호에 따라 상기 메인프레임이 좌측 또는 우측 방향으로 회전되며,
좌측조작부 및 우측조작부 중 다른 하나의 조작부의 상부입력수단 또는 하부입력수단에 입력되는 신호에 따라 상기 슬라이딩부재가 전, 후 방향으로 슬라이딩되는 리프트 장치.

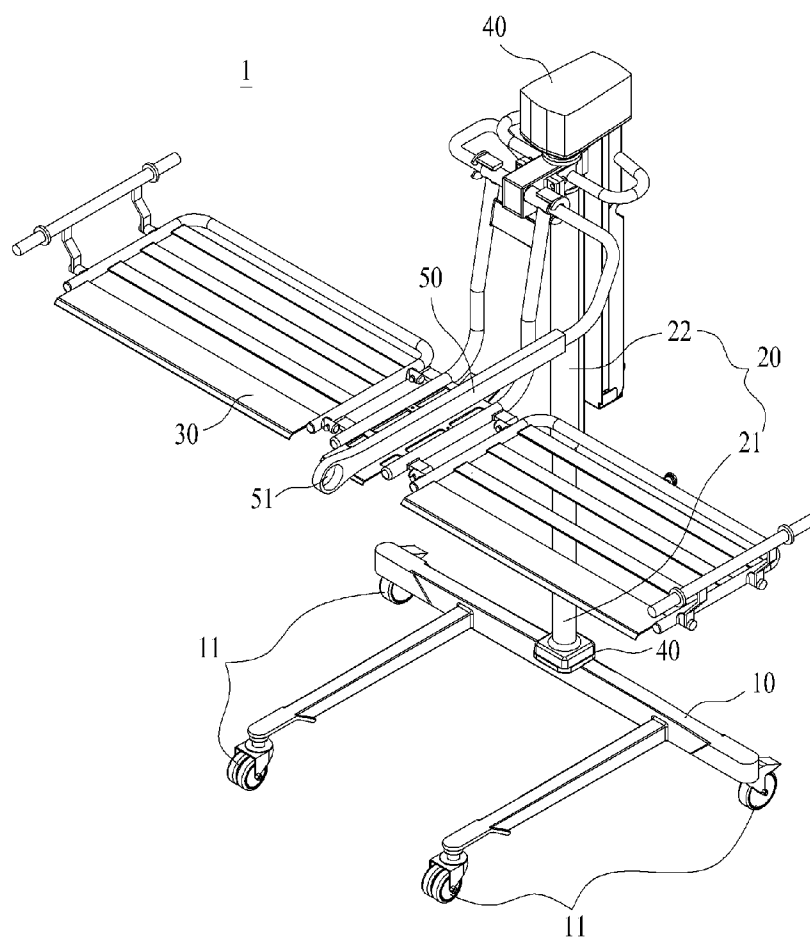
[청구항 8]

제5항에 있어서
상기 베이스프레임은 복수 개의 이동바퀴가 구비된 좌측이동부 및 우측이동부를 포함하며,
상기 구동유닛은 상기 좌측이동부 또는 상기 우측이동부의 이동바퀴를 회전시키는 제4구동부를 포함하고,
상기 좌측조작부 및 상기 우측조작부는 상기 좌측조작부 및 상기 우측조작부의 내측 전면에 위치하는 전방입력수단 및 상기 좌측조작부 및 우측조작부의 내측 후면에 위치하는 후방입력수단을 포함하며,
상기 좌측조작부의 전방입력수단 또는 후방입력수단에 입력되는 신호에 따라 상기 좌측이동부가 전진 또는 후진되며,
상기 우측조작부의 전방입력수단 또는 후방입력수단에 입력되는 신호에 따라 상기 우측이동부가 전진 또는 후진되는 리프트 장치.

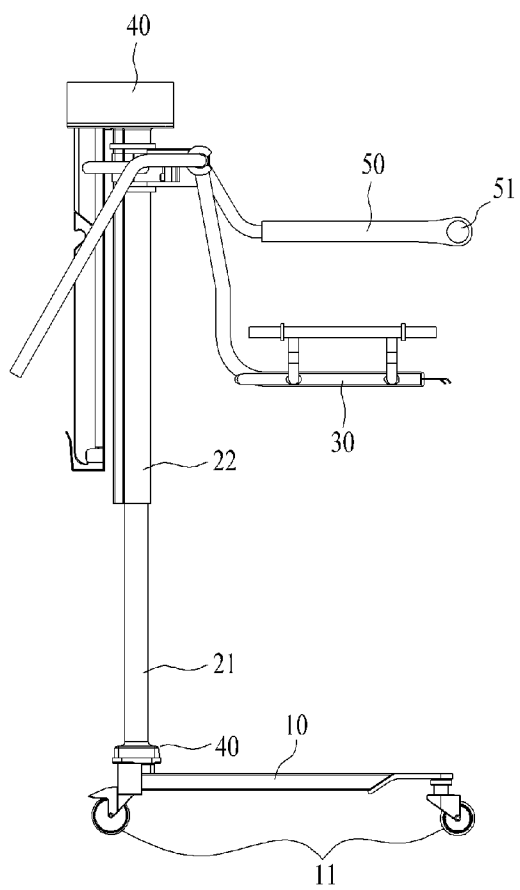
[청구항 9]

제1항 내지 제8항 중 어느 하나의 항에 있어서,
상기 상부입력수단, 상기 하부입력수단, 상기 전방입력수단 및 상기 후방입력수단은 스트레인게이지가 구비되어 외부의 압력을 입력받는 리프트 장치.

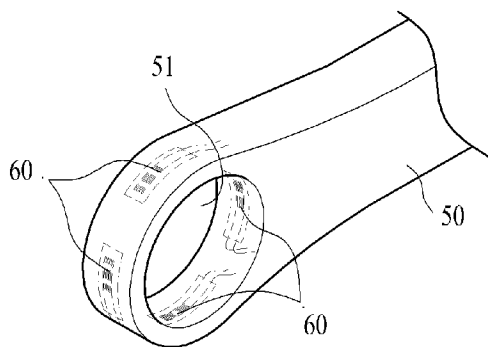
[Fig. 1]



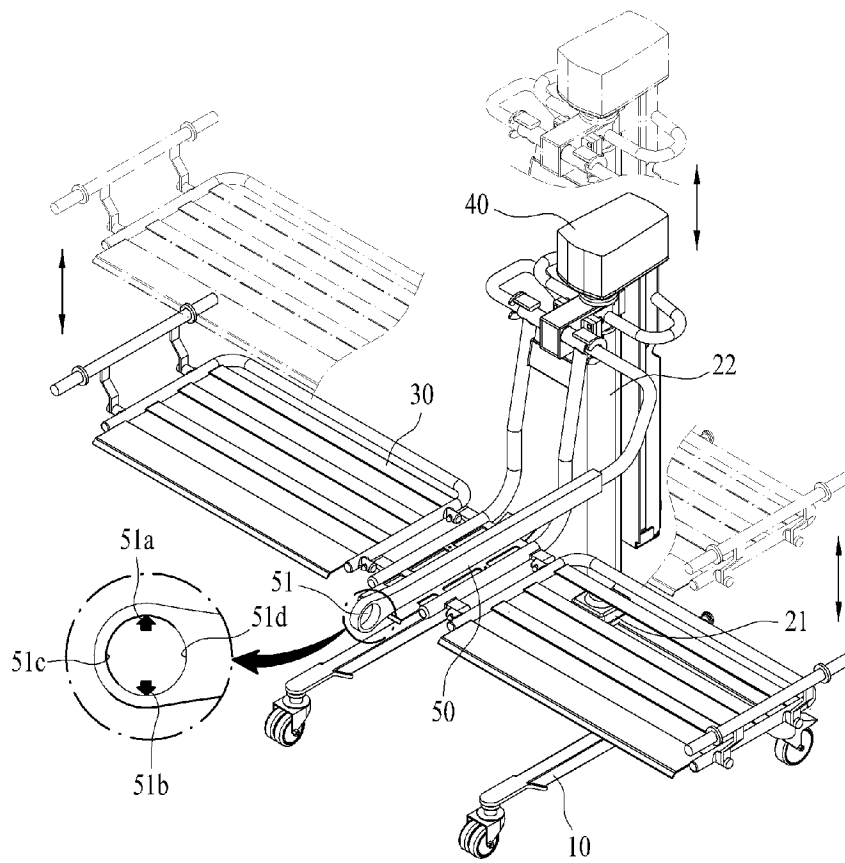
[Fig. 2]



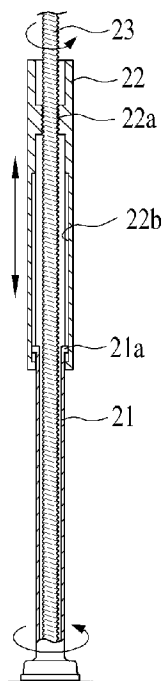
[Fig. 3]



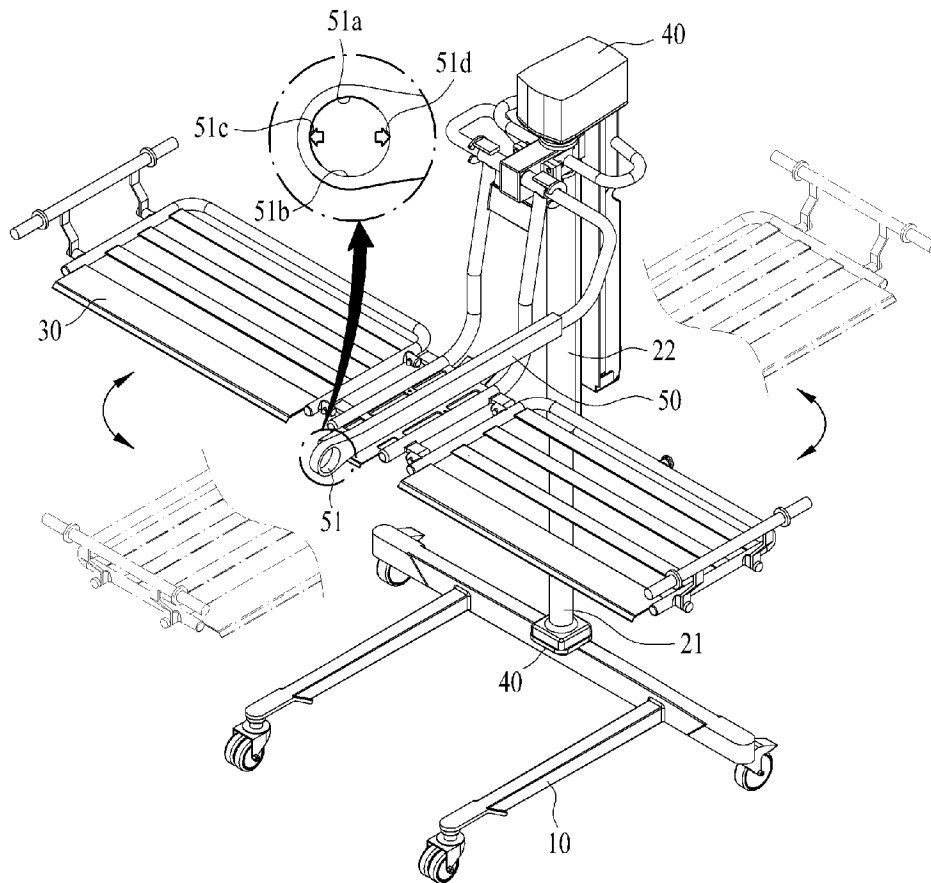
[Fig. 4]



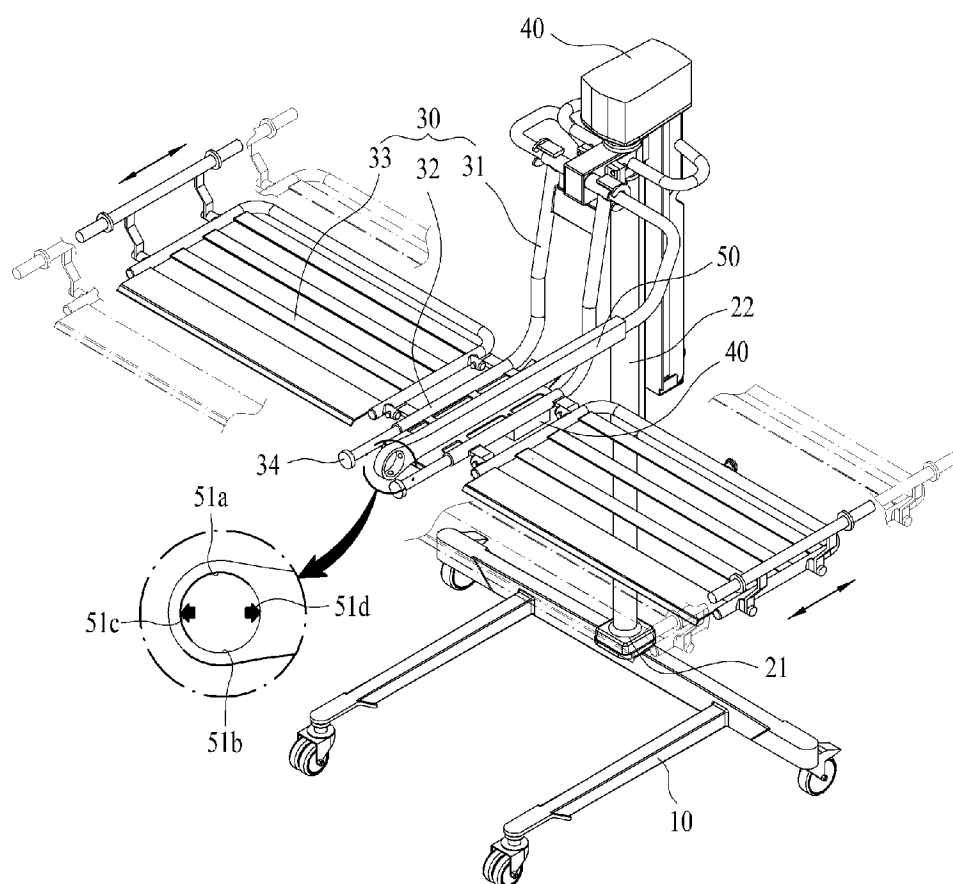
[Fig. 5]



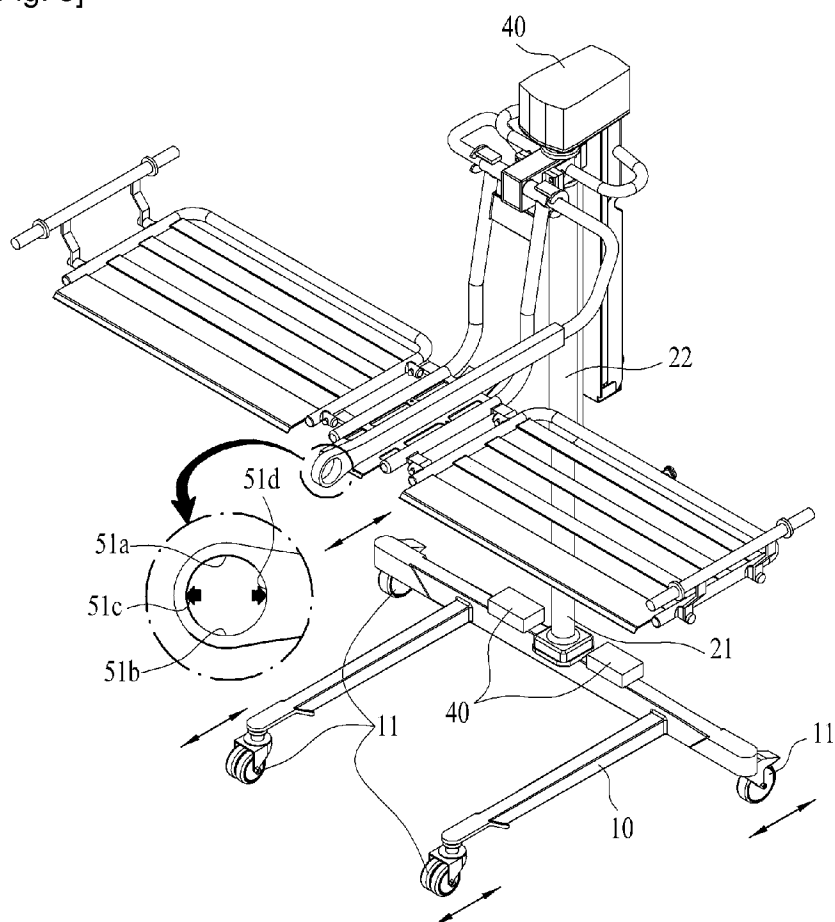
[Fig. 6]



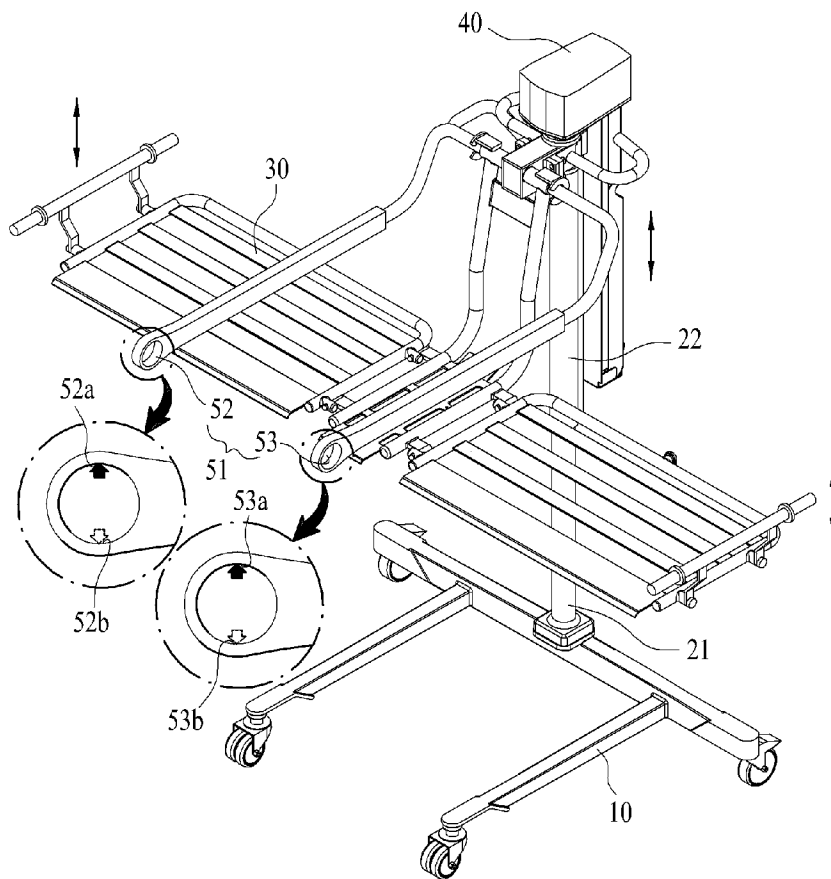
[Fig. 7]



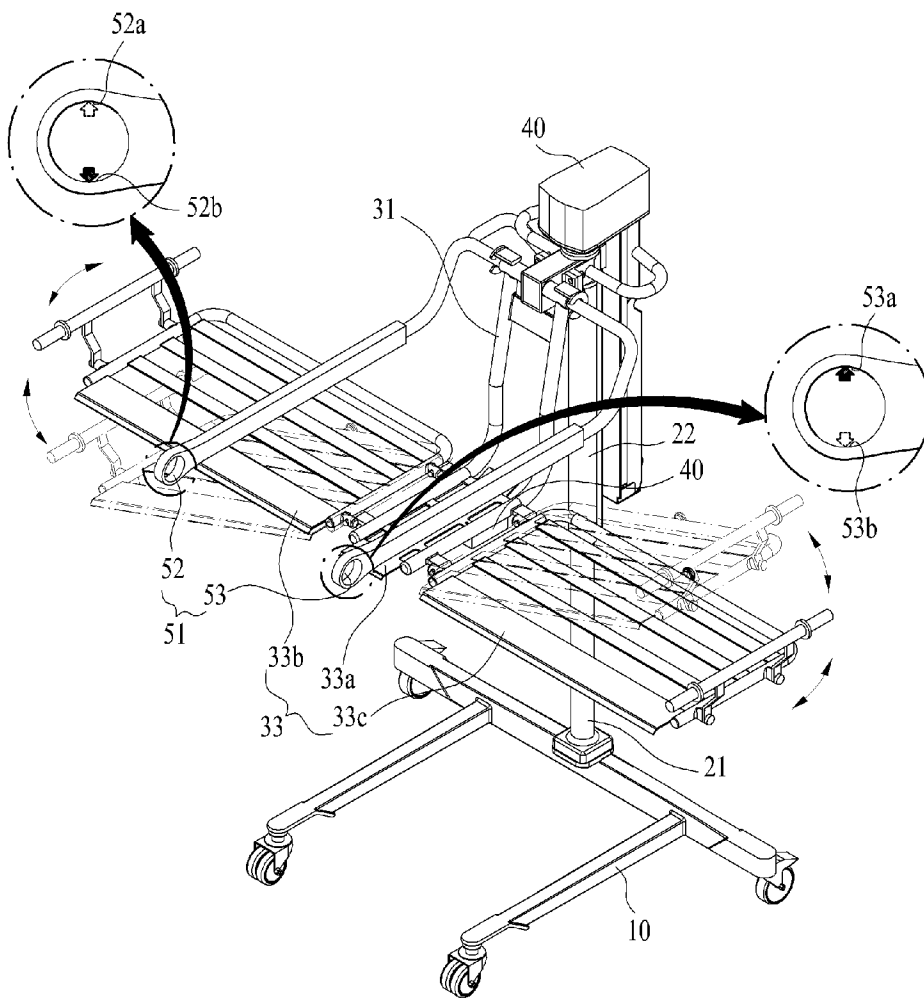
[Fig. 8]



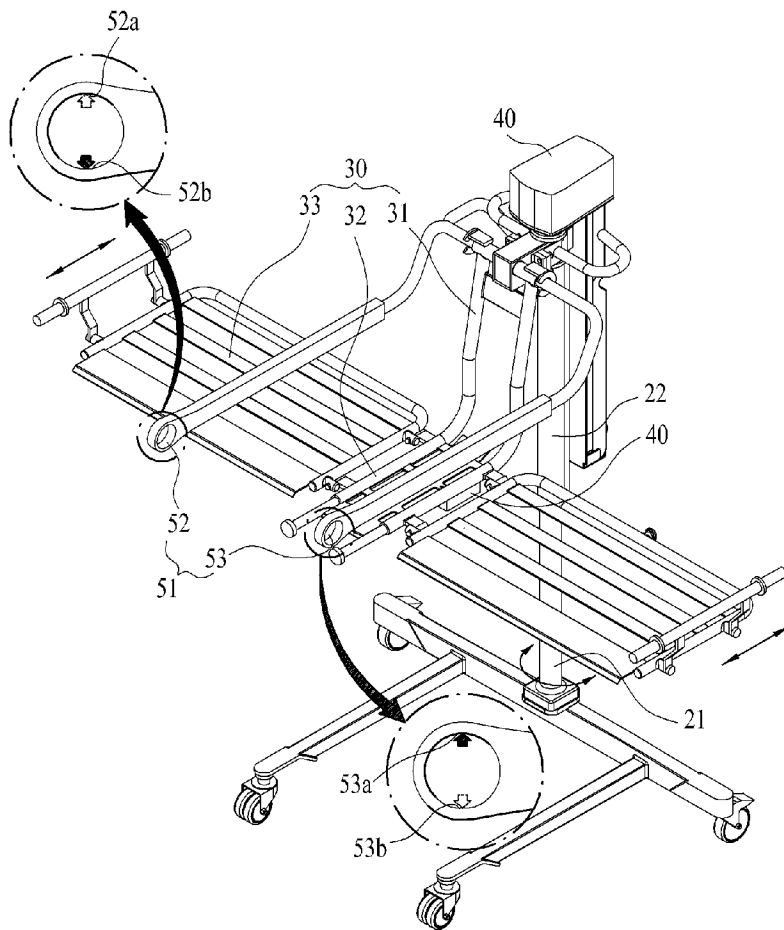
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]

