(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 11 월 15 일 (15.11.2012)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/153939 A2

(51) 국제특허분류:
A61G 7/018 (2006.01) *A61G 7/05* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003481

(22) 국제출원일: 2012 년 5 월 3 일 (03.05.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2011-0043201 2011 년 5 월 6 일 (06.05.2011) KR
10-2011-0116612 2011 년 11 월 9 일 (09.11.2011) KR

(72) 발명자; 겸
(71) 출원인 : 최영민 (CHOI, Young Min) [KR/KR]; 광주시 광산구 월계동 755-2 대우아파트 109-301, 506-768 Gwangju (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.

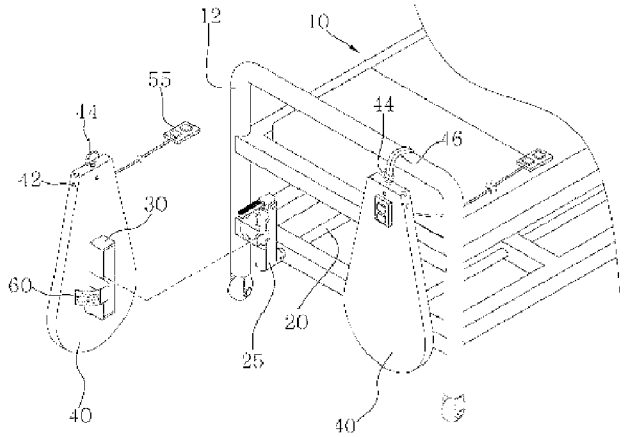
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DETACHABLE ELECTRIC APPARATUS FOR MOVING A PATIENT BED

(54) 발명의 명칭 : 환자용 침대의 착탈식 전동장치

[Fig. 2]



(57) Abstract: The present invention relates to a detachable electric apparatus for moving a patient bed, and more particularly, to a detachable electric apparatus for moving a patient bed which is simply attached to a handle of an existing manual bed without re-modeling, modifying, or damaging the manual bed so as to enable a patient to easily adjust the heights of a back part and of a leg-supporting part. For this purpose, the electric moving apparatus is installed on a manual patient bed so as to rotate at least one rotary shaft disposed on the lower portion of the manual bed, thereby adjusting the angle of a back part or of a leg-supporting part, and comprises: a handle case having an accommodating space in which a handle connected to said rotary shaft is accommodated, the handle case being divided into two or more parts so as to adjust the accommodating space according to the volume of the accommodated handle, thereby forming the accommodating space therein when said two or more parts are coupled together; a coupling means provided in said handle case so as to maintain the accommodated state of the handle accommodated in the accommodating space, the coupling unit being coupled to an opened portion so as to prevent the handle from escaping to the outside; a housing, to the side of which said handle case is coupled, to one side of which a frame of the manual bed is coupled using a connection means, and to which is coupled a power means generating a driving force for rotating the handle case; and a manipulator for enabling the patient to control said power unit, the manipulator being connected in a wired or wireless manner to the power unit so as to adjust the angle of the back part or of the leg-supporting part.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/153939 A2

공개:

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

본 발명은 환자용 침대의 착탈식 전동장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 기존 수동침대를 개조, 변조, 훼손시키지 않고도 본 착탈식 전동장치를 수동침대의 핸들에 단순히 덧붙임으로써, 등받이부와 다리받침부의 높낮이를 환자 스스로가 손쉽게 조절 가능하도록 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치에 관한 것이다. 이를 위해, 본 발명은 환자용 수동침대에 설치되고, 그 수동침대의 하부에 하나 이상 마련된 회전축을 회전시켜 등받이부 또는 다리받침부의 각도를 조정하는 전동장치에 있어서, 상기 회전축에 연결된 핸들이 수용되도록 내부에 수용공간을 형성하되 수용되는 핸들의 부피에 따라 수용공간을 조절하도록 두 개 이상으로 분리되게 형성되어 상호 결합을 통해 내부에 수용공간을 형성하는 핸들케이스와; 상기 핸들케이스에 마련되어 수용공간에 수용된 핸들의 수용상태를 유지하여 외부로의 이탈을 방지하도록 개구된 부위에 체결되는 체결수단과; 상기 핸들케이스가 일측면에 결합되고 일측이 수동침대의 프레임에 연결수단으로 연결되며, 상기 핸들케이스와 결합되어 그 핸들케이스를 회전시키도록 구동력을 발생하는 동력수단을 내장하는 하우징과; 상기 동력수단을 환자가 제어하여 등받이부 또는 다리받침부의 각도를 조정하도록 동력수단에 유무선 연결되는 환자조작기로 이루어진 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 환자용 침대의 착탈식 전동장치

기술분야

[1] 본 발명은 환자용 침대의 착탈식 전동장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 기존 수동침대를 개조, 변조, 훼손시키지 않고도 본 착탈식 전동장치를 수동침대의 핸들에 단순히 덧붙임으로써 등받이부와 다리받침부의 높낮이를 환자 스스로가 손쉽게 조절 가능하도록 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 일반적으로 종래의 환자용 침대의 경우 환자의 등받이부위 및 다리받침부위를 상하강하기 위하여 침대의 하부 일 측에 있는 핸들을 수동으로 회전시켜왔다.

[3] 상기의 핸들에서 등받이부위를 조절하기 위한 핸들의 경우는 등받이부위를 지지하는 상부플레이트에 연결된 회전축에 결합되어 있고, 다리받침부위를 조절하기 위한 핸들의 경우는 다리받침부위를 지지하는 하부플레이트에 연결된 회전축에 결합되어 있다.

[4] 이와 같이 제작된 환자용 침대는 필요에 따라 환자들의 불편함을 상당부분 개선시켜주는 장점이 있으나, 침대의 등받이부나 다리받침부위를 상승.하강하기 위해서는 대부분 환자 자신이 핸들을 조작할 수 없으므로 보호자나 간호사 또는 다른 사람의 도움을 받아야 하는 문제점이 있고, 타인이 조정하는 경우에 환자가 원하는 높이로 조절하기가 곤란하며, 높이 조정이 필요할 때마다 환자가 타인에게 부탁해야만 하는 등 심신이 편안하여야 하는 환자에게 오히려 불편함과 부담을 주는 문제점이 있었다.

[5] 이러한 문제점을 해결하기 위해 근래에 들어서는 환자 스스로 등받이부위 또는 다리받침부위를 조작할 수 있도록 전동장치 등을 결합하여 자동 각도조절이 가능한 전동침대가 출시되고 있다.

[6] 그러나 대부분의 병원에서는 현재 사용 중인 환자용 수동침대를 교체하기 위하여 이미 제품화된 전동침대를 신규로 구입하여야 하나 그 비용 부담이 너무 커 종합병원의 경우에도 적은 수량만을 도입하여 특실 위주의 일부 환자들에게만 혜택을 주고 있는 실정이다.

[7] 그러므로 고가의 전동침대를 구입하지 않고도 기존의 수동침대를 그대로 이용하면서 환자 스스로 등받이부위 또는 다리받침부위 높낮이를 자동으로 조정할 수 있는 기술의 개발이 필요하였다.

[8] 이와 관련하여 개시된 등록특허 제0221537호(발명의 명칭: 의료베드용 리클라이닝 구동장치, 등록일: 1999.06.28)를 보면, 의료베드의 크랭크핸들을 조작축으로부터 완전히 분리한 후 전동축을 연결한 구동장치를 설치하여 수동식 의료베드의 구조를 개조함으로써 전동식 의료베드로 변형시키는 방식을

사용하고 있다.

[9] 그러나 위 기술은 현실여건을 전혀 고려하지 않은 방법으로서 핸들을 분리해 낸 후에 수동침대에 전동구동장치를 설치하는 것은 의료기 개변조의 경우에 해당되며 이렇게 병원 시설물인 수동침대의 구조를 함부로 변경하거나 부품을 훼손 또는 분리한 후 전동장치를 설치하는 방식은 시설물 제공자인 병원 측의 허락이 없이는 절대 불가능하므로 환자 측이 임의대로 시행할 수 없어서 실용화되기 어려울 뿐만 아니라 지진, 홍수, 해일, 전쟁등과 같은 재난으로 정전시, 부품 훼손 망실 등의 이유로 즉시 수동침대로 복귀하기 어려워 비상 응급용 침대로 사용이 불가능한 문제가 대두되었다.

[10] 따라서, 기존의 수동침대를 개변조하지 않으며 부품을 훼손분리하지 않고도 구동장치를 병원 측의 허락 없이 간단히 덧붙임으로써 환자 임의대로 편하게 사용할 수 있고 언제든지 분리하여 수동침대로의 복귀가 가능한 방법이 필요하였다.

[11] 또한 수동 침대의 제조사마다 다양한 형태와 규격의 수동핸들이 있으나 모두 적용이 가능하며, 탈부착이 쉽고, 취급이 용이하고, 손쉽게 조작할 수 있으며, 내구성이 우수하고, 저렴한 비용으로 부담 없이 사용할 수 있는 전동장치의 개발이 필요한 것이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[12] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 기존의 수동침대에 구조변경이나 도막 벗겨짐과 같은 미미한 훼손도 없이 간단하게 덧붙여 사용할 수 있음은 물론 언제든지 손쉽게 제거할 수 있으며, 또한 수동침대의 제조사마다 다양한 형태와 규격의 핸들로 제작되고 있지만 모두 적용할 수 있어 사용상 편의성과 범용성을 높일 수 있으며, 손을 사용할 수 있는 환자의 경우라면 타인에게 부탁하지 않고 누구나 환자 스스로 등받이부 또는 다리받침부의 높낮이를 편리하게 조정할 수 있도록 한 환자용 침대의 착탈식 전동장치를 제공하는 데 있다.

[13] 또한, 본 발명은 기존의 수동침대에 등받이부 또는 등받이부와 다리받침부의 각도를 함께 조정할 수 있는 리모컨기능을 부가하여 사용할 수 있고, 필요할 경우 다시 원래상태인 수동침대로 간단히 복귀시킬 수 있는 환자용 침대의 착탈식 전동장치를 제공하는 데 있다.

과제 해결 수단

[14] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성은, 환자용 수동침대에 설치되고, 그 수동침대의 하부에 하나 이상 마련된 회전축을 회전시켜 등받이부 또는 다리받침부의 각도를 조정하는 전동장치에 있어서, 상기 회전축에 연결된 핸들이 수용되도록 내부에 수용공간이 형성된 핸들케이스와; 상기 핸들케이스의 개구된 부위에 체결되어 수용공간에 수용된 핸들의 수용상태를

유지하기 위한 체결수단과; 상기 핸들케이스가 일 측에 설치되고, 타 측이 수동침대의 프레임에 연결수단으로 연결되는 하우징과; 상기 하우징의 내부에 상기 핸들케이스와 결합되어 그 핸들케이스와 핸들을 함께 회전시키도록 구비되고, 상기 회전축의 연장선상에 회전축과 일직선을 이루도록 구동축을 갖는 동력수단과; 상기 동력수단에 유무선 연결되어 등받이부 또는 다리받침부의 각도나 높낮이를 환자가 직접 제어하는 환자조작기로 이루어져 있다.

[15] 여기서, 상기 하우징과 프레임 간의 연결수단은, 상기 하우징의 일 측에 하나 이상 형성된 고리고정홈과, 상기 고리고정홈에 끼워져 고정되는 연결고리와, 상기 연결고리와 프레임을 연결하는 연결로프로 구성될 수 있다.

[16] 상기 연결수단으로, 상기 프레임과 하우징의 사이에는 프레임과 간격을 유지하면서도 하우징에 가해지는 회전력에 대해 지탱하면서 간격조절을 위해 지지부가 설치되고, 상기 지지부는 판재로 형성된 하나 이상의 지지판과, 상기 지지판에 일정 간격 형성된 타공구멍과, 상기 타공구멍을 통해 상기 지지판을 서로 겹쳐 결합하는 고정수단으로 구성된다.

[17] 상기 동력수단과 핸들케이스의 사이에는 입력축이 동력수단의 출력축에 연결되는 감속기어부와, 그 감속기어부의 출력축에 연결되고 반대편의 상기 핸들케이스를 결합시키는 출력전달판이 마련될 수 있다.

[18] 상기 체결수단은, 상기 핸들케이스의 외부 일 측에 고정되어 수용된 핸들의 외부를 감싼 상태로 벨크로방식으로 결합되는 밴드이거나, 상기 핸들케이스에 착탈되게 마련되어 부착시 핸들케이스에 수용된 핸들의 외부를 감싼 채 핸들케이스에 끼워져 양단이 핸들케이스의 외면에 밀착되는 끼움편일 수 있다.

[19] 또 상기 핸들의 체적에 비해 핸들케이스의 내부 공간이 넓은 경우, 핸들의 고정을 위해 상기 핸들케이스의 내부에는 탄성부재인 고무판이나 스폰지 또는 헝겊 등을 이용하여 내부의 빈 공간을 채워줄 수 있게 마련될 수 있다.

[20] 또 상기 핸들의 체적에 비해 핸들케이스의 내부 공간이 넓은 경우, 핸들의 고정을 위해 상기 핸들케이스의 표면에는 다수의 핸들고정구멍이 관통되게 형성되고, 상기 핸들고정구멍을 통해 끼워져 핸들케이스에 수용된 핸들을 고정하는 핸들타이가 마련될 수 있다.

[21] 상기 핸들케이스는 수용되는 핸들의 크기에 따라 수용공간의 크기를 조정하는 가변형 핸들케이스를 도출할 수 있는데 이것은 수용되는 핸들의 길이에 따라 수용공간의 길이를 조절하여 고정구로 서로 결합시키도록 두 개 이상의 단위케이스로 분리되고, 분리된 상기 단위케이스에는 상기 고정구에 관통되는 고정공이 각각 형성되되, 상기 고정공 중 어느 하나는 장방형으로 형성된 것이 바람직하다.

[22] 또한, 상기 핸들케이스는 수용되는 핸들의 폭에 따라 수용공간의 폭에 대응되는 측벽 길이를 조절하여 결합구로 서로 결합시키도록 두 개 이상의 단위측벽으로 분리되고, 분리된 상기 단위측벽에는 상기 결합구에 관통되는

결합공이 각각 형성되되, 상기 결합공 중 어느 하나는 장방형으로 형성되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[23] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따르면, 기존 수동침대를 이용하여 구조변경이나 개 변조 없이도 전동침대처럼 사용하는 장점이 있으므로 환자의 경우는 병원 측의 승인 없이 환자의 필요와 의지에 따라 본 장치의 사용이 가능하며, 병원의 경우 전동침대 필요시 고가의 전동침대를 별도로 구입하지 않으므로 경제적 부담을 감소시켜주며 지진, 홍수, 해일, 전쟁등과 같은 재난으로 정전 시 즉시 수동침대로 복구가 가능하므로 비상 응급용 침대로 사용이 가능하며, 국가의 경우는 전동침대로 교체 시 발생되는 수동침대의 폐기물을 줄일 수 있어서 환경보호에도 일조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[24] 도 1은 본 발명에 의한 전동장치가 설치된 환자용 침대를 보인 사시도,

[25] 도 2는 본 발명에 의한 환자용 침대에 설치되는 전동장치의 설치상태도,

[26] 도 3은 본 발명에 의한 전동장치가 설치된 환자용 침대에서 동력수단과 핸들케이스 및 핸들의 연결상태도,

[27] 도 4는 도 3의 결합된 상태에서의 단면도,

[28] 도 5는 본 발명에 의한 전동장치가 설치된 환자용 침대에서 체결수단의 다른 형태를 보인 상태도,

[29] 도 6은 본 발명에 의한 전동장치가 설치된 환자용 침대에서 체결수단의 또 다른 형태를 보인 상태도,

[30] 도 7은 본 발명에 의한 전동장치가 설치된 환자용 침대에서 동력수단과 출력전달판 사이에 토크리미터부가 설치된 단면상태도,

[31] 도 8은 전동장치가 설치된 환자용 침대에서 동력수단과 출력전달판 사이에 스파이럴 스프링부가 설치된 단면상태도,

[32] 도 9는 본 발명에 의한 전동장치가 설치된 환자용 침대에서 핸들케이스의 다른 형태를 보인 상태도,

[33] 도 10은 도 9의 단면상태도,

[34] 도 11은 본 발명에 의한 전동장치가 설치된 환자용 침대에서 핸들케이스의 또 다른 형태를 보인 상태도,

[35] 도 12는 도 11의 단면상태도.

[36] 도 13은 본 발명에 의한 전동장치가 설치된 환자용 침대에서 지지부가 설치된 상태도,

[37] 도 14는 도 13의 지지부가 설치된 상태에서의 침대 프레임에 연결되는 하우징을 보인 상태도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[38] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 환자용 침대의 착탈식 전동장치를

상세히 설명한다.

[39] 본 발명에 의한 환자용 침대의 착탈식 전동장치는 도 1에 도시된 바와 같이, 환자용 수동침대(10)에 착탈식으로 설치되고, 그 수동침대(10)의 하부에 마련된 회전축(20)을 회전시켜 등받이부(15)의 각도나 높이를 조정하게 된다.

[40] 상기 등받이부(15)는 회전축(20)과 연동되어 있어 회전축(20)의 정회전 및 역회전동작시 등받이부(15)가 상승 또는 하강하게 된다.

[41] 수동침대(10)가 등받이부의 각도 조정 외에 다리받침부(17)의 각도를 조정할 수 있도록 형성된 수동침대의 경우에는 상기 회전축(20)이 하나 더 마련되어 다리받침부(17)와 연결되어 있다.

[42] 상기 회전축(20)에는 통상 핸들이 결합되는데, 환자 또는 주위 사람이 이 핸들을 잡고 회전시킴으로써 등받이부 또는 다리받침부의 각도를 조정하게 되는 것이다. 따라서 핸들의 회전으로 등받이부 또는 다리받침부의 각도를 조정할 수 있음에 따라 본 발명에서는 상기 핸들을 회전시킬 수 있는 구조의 전동장치를 구비하여 수동침대(10)에 설치한 것이다.

[43] 상기 핸들(25)은 첨부된 도면에서는 손잡이가 접어지는 핸들을 도시하였으나, 제조회사마다 그 크기 및 형상이 상이함에 따라 도면에 도시된 형상에 한정되지 않으며, 회전축(20)을 회전시킬 수 있는 구조로 제작된 것이면 모두 해당될 수 있다.

[44] 본 발명의 전동장치는 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 회전축(20)에 연결된 핸들(25)을 일측으로 수용하는 핸들케이스(30)와, 상기 핸들케이스(30)가 일측면에 결합되고 상기 핸들케이스(30)를 회전시키도록 구동력을 발생하는 동력수단(50)을 내장하는 하우징(40)과, 상기 동력수단(50)을 제어하여 등받이부(15) 또는 다리받침부(17)의 각도를 조정하는 환자조작기(55)로 이루어져 있다.

[45] 상기 핸들케이스(30)는 내부에 수용공간이 마련되어 있으며, 그 수용공간으로 핸들(25)이 수용되는 것이며, 수용되는 핸들의 부피에 따라 수용공간을 조절하도록 두 개 이상으로 분리되어 상호 결합을 통해 수용공간을 형성하게 된다.

[46] 이때, 상기 핸들케이스(30)는 개구된 부위의 반대측이 하우징에 내장된 동력수단과 연결되도록 설치된다.

[47] 상기 핸들케이스(30)에는 수용공간에 수용된 핸들(25)이 수용된 상태에서 수용상태를 유지하여 외부로 빠져나와 이탈되는 것을 방지하기 위해 핸들케이스의 개구된 부위에 체결수단이 마련된다. 체결수단은 도 2에서와 같이 핸들케이스(30)의 외부 일측에 고정되어 수용된 핸들의 외부를 감싼 상태로 벨크로방식으로 결합되는 밴드(60)일 수 있고, 도 5에서와 같이 핸들케이스의 개구된 부위에 착탈되게 마련되어 핸들케이스에 수용된 핸들의 외부를 감싸도록 양단이 핸들케이스에 끼워져 밀착되는 끼움편(62)일 수 있으며, 또한 도 6에 도시된 바와 같이 핸들케이스를 관통하여 고정되는 핸들타이(66)일 수

있다.

[48] 이때, 끼움편(62)은 단부에 걸림턱(63)이 형성되어 있고, 핸들케이스의 외면에는 걸림턱에 체결되도록 일정간격으로 다수의 돌기가 돌출된 걸림돌기부(31)가 형성된 것이 바람직하다.

[49] 따라서 걸림돌기부(31)에 끼움편의 걸림턱이 걸려져 결합되면서 핸들케이스로부터 핸들이 분리되는 것을 방지하게 되며, 핸들케이스의 측면에 일정 면적으로 걸림돌기부가 형성됨으로써 핸들의 폭에 상관없이 적정위치의 돌기에 걸림턱이 걸려져 결합되어지도록 한다. 상기 걸림돌기부의 돌기는 그 단면형상이 사각, 반원형, 외면이 경사진 삼각형, 빗살무늬 등 상기 걸림턱이 체결될 수 있는 형상이면 된다.

[50] 상기 끼움편(62)의 중앙부에는 핸들케이스에 수용된 핸들의 바깥쪽면 중앙부위를 가압하여 핸들의 유동 등을 방지한 채 안정적으로 결합되도록 내측으로 볼록하게 가압부(64)가 형성되어 있어 평단면 형상이 'S' 으로 형성된다.

[51] 상기 끼움편(62)은 하나만으로도 충분이 핸들의 분리를 방지할 수 있으나 첨부된 도 5에서와 같이 일정간격으로 두개의 끼움편을 구비하여 결합상태를 더욱 견고히 할 수 있다.

[52] 한편, 상기 핸들케이스는 그 내부공간의 체적을 넓게 함으로써 침대 제조사마다 상이한 핸들의 다양한 규격을 모두 수용할 수 있도록 제조할 수 있는데, 이때 핸들의 체적에 비해 핸들케이스의 내부 수용공간이 넓은 경우, 핸들의 고정을 위해 상기 핸들케이스(30)의 표면에는 다수의 핸들고정구멍(34)이 관통되게 형성되고, 상기 핸들고정구멍(34) 중 어느 하나 또는 그 이상의 구멍을 통해 끼워져 핸들케이스에 수용된 핸들을 고정하는 핸들타이(66)가 마련될 수 있다. 핸들타이는 통상의 케이블타이를 사용하면 된다.

[53] 또한, 상기 핸들케이스(30)는 수용되는 핸들의 부피에 따라 수용공간의 부피를 조절하여 핸들을 수용할 수 있는데, 이 경우 핸들의 길이에 따라 수용공간을 조절하는 경우에는 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 핸들의 길이에 맞게 수용공간의 길이를 조절하도록 핸들케이스(30)가 두개 이상의 단위케이스(35a,35b)로 분리되어 형성되고, 단위케이스는 고정구(80)로 서로 결합되어 일체형으로 된 통합 핸들케이스를 구성하도록 이루어져 있다.

[54] 이때, 분리된 상기 단위케이스(35a,35b)에는 상기 고정구(80)에 관통되는 고정공(36)이 각각 형성되되, 핸들케이스의 길이조절을 위해 고정공(36) 중 어느 하나는 장방형으로 형성된 것이 바람직하다.

[55] 또한, 도 11 및 도 12에 도시된 바와 같이, 상기 핸들케이스(30)는 수용되는 핸들의 폭에 따라 수용공간의 폭에 대응되는 측벽 길이를 조절하여 결합구(85)로 서로 결합시키도록 두 개 이상의 단위측벽(37a,37b)으로 분리되어 형성되고, 분리된 상기 단위측벽(37a,37b)에는 상기 결합구(85)에 관통되는 결합공(38)이

각각 형성되되, 상기 결합공(38) 중 어느 하나는 장방형으로 형성되는 것이 바람직하다.

[56] 상기 하우징(40)은 내부에 공간이 마련되어 동력수단이 내장되어 있으며, 외관형태는 도 1 내지 도 3과 같은 대략 타원형 형상이나 도 13과 같은 사각형상으로 형성될 수 있는 것으로 원형, 타원형, 다각형 등 그 형상은 한정되지 않는다. 상기 하우징은 내부에 내장된 동력수단이 핸들케이스와 결합되고, 일측이 수동침대(10)에 연결되어 수동침대에 유동이 발생되지 않도록 지지되어 설치된다. 이때 수동침대에는 하우징(40)의 일측(도면에서는 하우징의 상부)을 연결하기 위한 수단이 마련되어 있지 않음에 따라 침대를 이루는 프레임(12)에 연결수단을 이용하여 연결한다.

[57] 상기 연결수단은 일 실시예로서 상기 하우징(40)의 일측에 형성된 고리고정홈(42)과, 상기 고리고정홈(42)에 끼워져 고정되는 연결고리(44)와, 상기 연결고리(44)와 프레임(12)을 연결하는 연결로프(46)로 구성된다.

[58] 여기서, 상기 하우징은 수동침대의 제조사에 따라 핸들모양 및 규격이 약간씩 달라 그 설치각도가 달라지는데, 이를 위해 상기 연결로프(46)는 수동침대의 프레임(12) 중 수직프레임이나 수평프레임 등 연결이 용이한 프레임에 연결하면 된다.

[59] 상기 연결고리(44)는 연결로프가 연결되는 부위가 원형이거나 반원형 또는 다른 형상으로 형성될 수 있다.

[60] 한편, 연결로프의 연결이 어려운 경우나 비틀어진 경우 상기 연결고리의 위치를 변경할 수 있도록 상기 고리고정홈(42)은 하나 이상 형성되는 것이 바람직하며, 이러한 고리고정홈(42)은 사방 팔방 또는 경사지게 끼워 고정할 수 있도록 형성된다.

[61] 또한, 상기 연결고리(44) 대신 연결부(48)를 마련하여 하우징과 일체로 형성할 수 있으며, 이 경우 일 실시예로서 도 13과 같이 하우징의 상측에 여러 방향에 연결할 수 있도록 구멍을 여러 개 형성할 수 있다.

[62] 그리고, 제조회사마다 상이한 침대의 핸들 수용시 부피가 큰 핸들의 경우에는 핸들케이스의 부피도 커져야 함에 따라 핸들케이스에 결합되는 하우징과 수동침대의 프레임(12) 사이의 간격이 그만큼 멀어지게 된다. 따라서 연결수단으로서, 프레임과 하우징의 사이에 하우징을 지지할 수 있도록 지지부(90)를 구비하는 것이 바람직하다. 지지부(90)의 형상 및 구조는 한정되지 않으며, 하우징을 프레임에 지지할 수 있는 것이면 족하다.

[63] 도 13 및 도 14에 도시된 바와 같이, 상기 지지부(90)는 프레임(12)과 하우징(40) 사이의 미세한 간격조절이 가능하고, 동력수단의 동작시 하우징에 가해지는 힘을 지탱하면서도 하우징의 상/하/좌/우의 유동이 가능한 구조의 이격지지물로서, 바람직한 형상으로는 얇은 탄성판체로 형성된 박판에 일정 간격 타공하여 형성될 수 있다. 즉, 상기 지지부는 얇은 탄성판체로 형성된 지지판(92)에 일정 간격으로 타공구멍(94)을 형성하고, 그 타공구멍을 통해 한 장

또는 여러 장의 지지판을 겹치게 하여 케이블타이나 로프, 볼트 및 너트 등의 고정수단(96)으로 서로 결합하도록 하여 설치할 수 있다.

[64] 상기 환자조작기(55)는 동력수단을 제어하기 위한 것으로, 병실에 보호자 및 주위 사람이 없는 경우 환자 스스로 조작하여 등받이부 또는 다리받침부의 각도를 조정하도록 상기 하우징에 연결되도록 마련되어 있다.

[65] 상기 환자조작기(55)는 하우징에 연결되어 그 내부에 마련된 동력수단과 직접 연결되거나, 하우징에 동력수단과 연결되게 형성된 전선커넥터 등에 끼워져 동력수단과 연결될 수 있다. 또한 상기 환자조작기는 동력수단과 전선연결 없이 무선으로 컨트롤할 수 있도록 구비될 수도 있다.

[66] 한편, 도시되지는 않았으나 등받이부와 다리받침부의 조정이 가능한 두개의 핸들이 마련된 수동침대에 대하여는, 상기 환자조작기(55)가 등받이부 조정용과 다리받침부 조정용으로 각각 개별적으로 두 개로 구비될 경우 사용이 불편함은 물론 전선 등으로 인해 외관상 미려하지 않기 때문에 하나의 환자조작기로 모든 조정이 가능한 통합형 조작기를 사용하도록 하여 제품의 단순화 및 편의성을 높이도록 한다.

[67] 그리고, 상기 하우징(40)의 일측 외주면에는 보호자 및 주위 사람이 조작하도록 고정식 조작스위치(57)가 별도로 설치된다.

[68] 상기 조작스위치(57)는 동력수단에 연결되게 하우징의 외주면에 설치되며, 이러한 조작스위치는 통상의 스위치나 버튼으로 형성하면 되는 것으로, 동력수단을 온/오프시킬 수 있는 구조이면 충분하다.

[69] 본 발명의 전동장치는 환자 또는 주위 사람이 환자조작기 및 조작스위치를 통해 동력수단을 제어함으로써 등받이부 또는 다리받침부의 각도를 조정하도록 이루어져 있는데, 등받이부 또는 다리받침부의 각도를 조정하는 방법을 도면을 참조하여 설명한다.

[70] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 동력수단(50)과 핸들케이스(30)의 사이에는 입력축이 동력수단(50)의 출력축에 연결되는 감속기어부(70)와, 그 감속기어부(70)의 출력축에 연결되고 반대편에 상기 핸들케이스(30)가 결합되는 출력전달판(75)이 마련된다.

[71] 상기 감속기어부(70)는 동력수단에서 발생된 회전구동력을 감속시키는 구성요소로서, 출력축에 결합된 출력전달판(75)을 감속된 속도로 회전시키게 되고, 상기 출력전달판(75)에 결합된 핸들케이스(30)가 동력전달판과 함께 회전되는 것이다.

[72] 상기 출력전달판(75)은 상기 감속기어부와 핸들케이스를 서로 연결하는 매개체로서, 감속기어부의 출력축에 볼트 등으로 결합되며, 그 형상은 한정되지 않는다.

[73] 상기 핸들케이스는 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 출력전달판(75)의 외측면에 결합되어 분리되지 않도록 볼트 등의 고정부재(33)를 통해 고정된다.

[74] 이와 같이, 감속기어부(70)를 통해 동력수단에서 발생된 회전구동력이

출력전달판에 결합된 핸들케이스(30)에 전달되어 핸들케이스(30)가 회전되는 것이며, 핸들케이스의 회전으로 인해 그 내부에 수용된 핸들을 회전시키게 됨으로써 회전축의 회전으로 등받이부 또는 다리받침부의 각도를 조정할 수 있게 되는 것이다.

[75] 본 발명의 전동장치는 기존의 수동침대를 훼손시키거나 구조변경 없이 수동침대에 단순 덧붙임 방식으로 부착되어 사용되고 쉽게 탈착 및 침대의 원상회복이 간편한 방식이기 때문에, 침대 등받이부나 다리받침부의 동작범위를 제한할 수 있는 센서나 리미트 스위치 등을 별도로 장착할 수 없으므로 동작범위 초과 시 과부하에 의한 전동기의 소손이나 구동부의 파괴 등 예기치 못한 상황이 발생할 경우에 대비하기 위하여 모터에 정격용량 이상의 전류가 흐르게 되면 이를 감지하여 전원을 자동 차단하고 역방향으로 구동이 가능하게 하는 제어회로가 구비되는 것이 바람직하다.

[76] 또한 도 7에 도시된 바와 같이, 감속기어부(70)와 출력전달판(75)의 사이에는 토크리미터부(77)가 설치되어 침대 등받이부나 다리받침부의 동작범위를 제한하지 못함으로 인해 발생할 수 있는 전동기의 소손이나 구동부의 파괴 등에 기계적으로 대비할 수 있다.

[77] 또 도 8에 도시된 바와 같이, 감속기어부(70)와 출력전달판(75)의 사이에는 태엽과 같은 스파이럴 스프링부(78)가 설치될 수 있다. 이는 등받이부 또는 다리받침부를 상승시킬 때는 많은 토크가 필요하고 하강시킬 때는 작은 토크가 필요함에 따라 소요되는 토크가 불균형을 이루므로, 태엽과 같은 스파이럴스프링을 이용하여 등받이부 또는 다리받침부의 하강 시 스파이럴스프링이 감기도록 하여 에너지를 저장한 후 반대로 작동시 그 저장된 에너지를 합하여 동작되게 하여 등받이부 또는 다리받침부의 상승 및 하강을 유연하게 할 수 있다.

[78] 상기와 같이 구성된 본 발명의 환자용 침대의 착탈식 전동장치는 기존의 수동침대의 구조변경 및 변형 등 훼손 없이 침대에 손쉽게 착탈식으로 부착하여 사용할 수 있고, 등받이부 또는 다리받침부를 상승시키거나 하강시키는 등 각도 조정시에는 환자 또는 주위 사람이 리모컨 타입의 환자조작기 또는 하우징에 부착된 조작스위치를 통해 간단하게 동력수단을 제어함으로써 편리하게 사용할 수 있게 된다.

[79] 특히 보호자 및 주위 사람이 없을 경우에도 환자 스스로 리모컨 타입의 환자조작기 버튼을 이용하여 손쉽게 등받이부 또는 다리받침부를 상승 및 하강시킬 수 있으므로 타인에게 폐를 끼치지 않음은 물론 환자가 원하는 때에 원하는 각도만큼 정확하게 동작시킬 수 있게 된다.

[80]

[81]

[82]

청구범위

[청구항 1] 환자용 수동침대(10)에 설치되고, 그 수동침대(10)의 하부에 하나 이상 마련된 회전축(20)을 회전시켜 등받이부(15) 또는 다리받침부(17)의 각도를 조정하는 전동장치에 있어서,
상기 회전축(20)에 연결된 핸들(25)이 수용되도록 내부에 수용공간이 형성된 핸들케이스(30)와;
상기 핸들케이스(30)의 개구된 부위에 체결되어 수용공간에 수용된 핸들의 수용상태를 유지하기 위한 체결수단과;
상기 핸들케이스(30)가 일측면에 설치되고, 수동침대의 프레임(12)에 연결수단으로 연결되는 하우징(40)과;
상기 하우징(40)의 내부에 상기 핸들케이스와 결합되어 그 핸들케이스와 핸들을 함께 회전시키도록 구비되고, 상기 회전축(20)의 연장선상에 회전축과 일직선을 이루도록 구동축을 갖는 동력수단(50)과;
상기 동력수단(50)에 유무선 연결되어 등받이부(15) 또는 다리받침부(17)의 각도를 환자가 직접 제어하는 환자조작기(55)로 이루어진 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 연결수단은, 상기 하우징(40)의 일측에 하나 이상 형성된 고리고정홈(42)과, 상기 고리고정홈(42)에 끼워져 고정되는 연결고리(44)와, 상기 연결고리(44)와 프레임(12)을 연결하는 연결로프(46)로 구성된 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 연결수단으로, 상기 프레임(12)과 하우징(40)의 사이에는 프레임과 간격을 유지하면서도 하우징에 가해지는 회전력에 대해 지탱하면서 간격조절을 위해 지지부(90)가 설치되고,
상기 지지부(90)는 판재로 형성된 하나 이상의 지지판(92)과, 상기 지지판(92)에 일정 간격 형성된 타공구멍(94)과, 상기 타공구멍을 통해 상기 지지판을 서로 겹쳐 결합하는 고정수단(96)으로 구성된 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

[청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 동력수단(50)과 핸들케이스(30)의 사이에는 입력축이 동력수단(50)의 출력축에 연결되는 감속기어부(70)와, 그 감속기어부(70)의 출력축에 연결되고 반대편에 상기 핸들케이스(30)가 결합되는 출력전달판(75)이 마련되는 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 동력수단(50)과 핸들케이스(30)의 사이에는 입력축이 동력수단(50)의 출력축에 연결되는 감속기어부(70)와, 그 감속기어부(70)의 출력축에 연결되고 반대편에 상기 핸들케이스(30)가 결합되는 출력전달판(75)이 마련되는 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

[청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 감속기어부(70)와 출력전달판(75)의 사이에는 스파이럴 스프링부(78)가 설치되는 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 체결수단은, 상기 핸들케이스(30)의 외부 일측에 고정되어 수용된 핸들의 외부를 감싼 상태로 벨크로방식으로 결합되는 밴드(60)인 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 체결수단은, 상기 핸들케이스(30)의 개구된 부위에 착탈되게 마련되어 부착시 양단이 핸들케이스(30)의 외면에 밀착되면서 핸들케이스의 개구된 부위를 감싸도록 평단면 형상이 'S' 인 끼움편(62)인 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 핸들의 체적에 비해 핸들케이스의 내부 공간이 넓은 경우, 핸들의 고정을 위해 상기 핸들케이스의 내부에는 빈 공간을 채워주도록 탄성부재인 고무판이나 스폰지 또는 헝겊이 마련되는 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

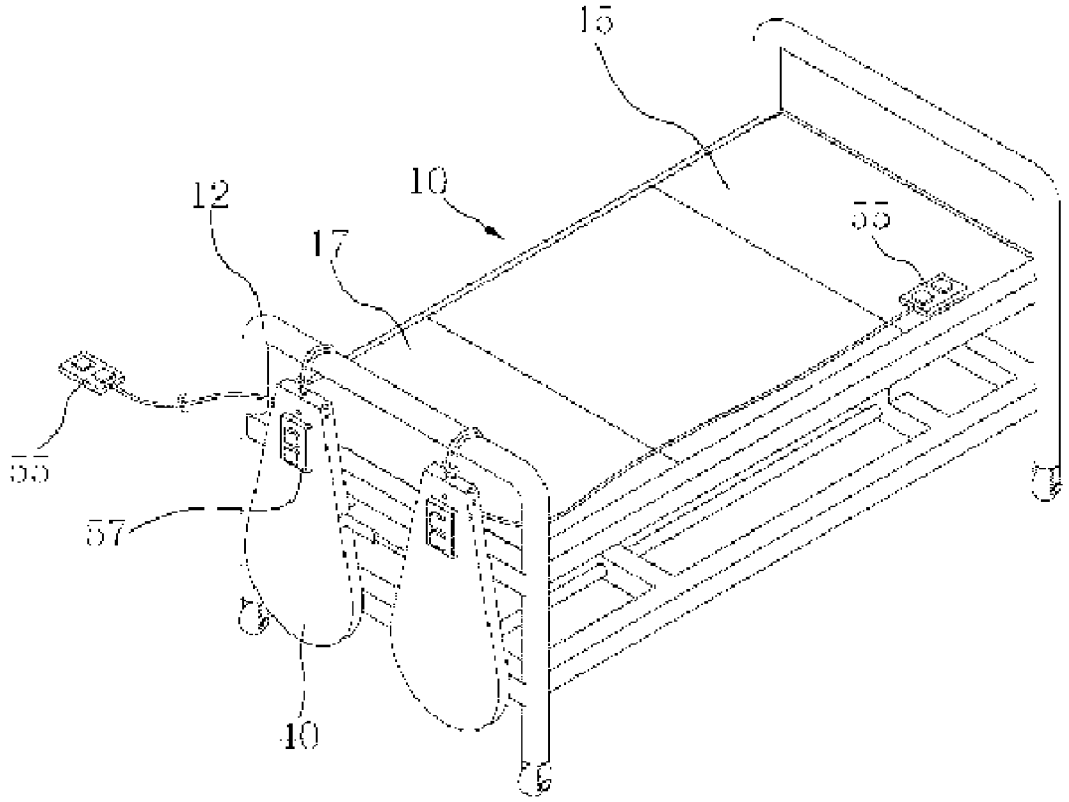
[청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 핸들의 체적에 비해 핸들케이스의 내부 공간이 넓은 경우, 핸들의 고정을 위해 상기 핸들케이스(30)의 표면에는 다수의 핸들고정구멍(34)이 관통되게 형성되고, 상기 핸들고정구멍(34)을 통해 끼워져 핸들케이스에 수용된 핸들을 고정하는 핸들타이(66)가 마련된 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

[청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 핸들케이스(30)는 수용되는 핸들의 길이에 따라 그 수용공간의 길이를 조절하여 고정구(80)로 서로 결합시키도록 두 개 이상의 단위케이스(35a,35b)로 분리되고, 분리된 상기 단위케이스(35a,35b)에는 상기 고정구(80)에 관통되는 고정공(36)이 각각 형성되되, 상기 고정공(36) 중 어느 하나는 장방형으로 형성된 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식

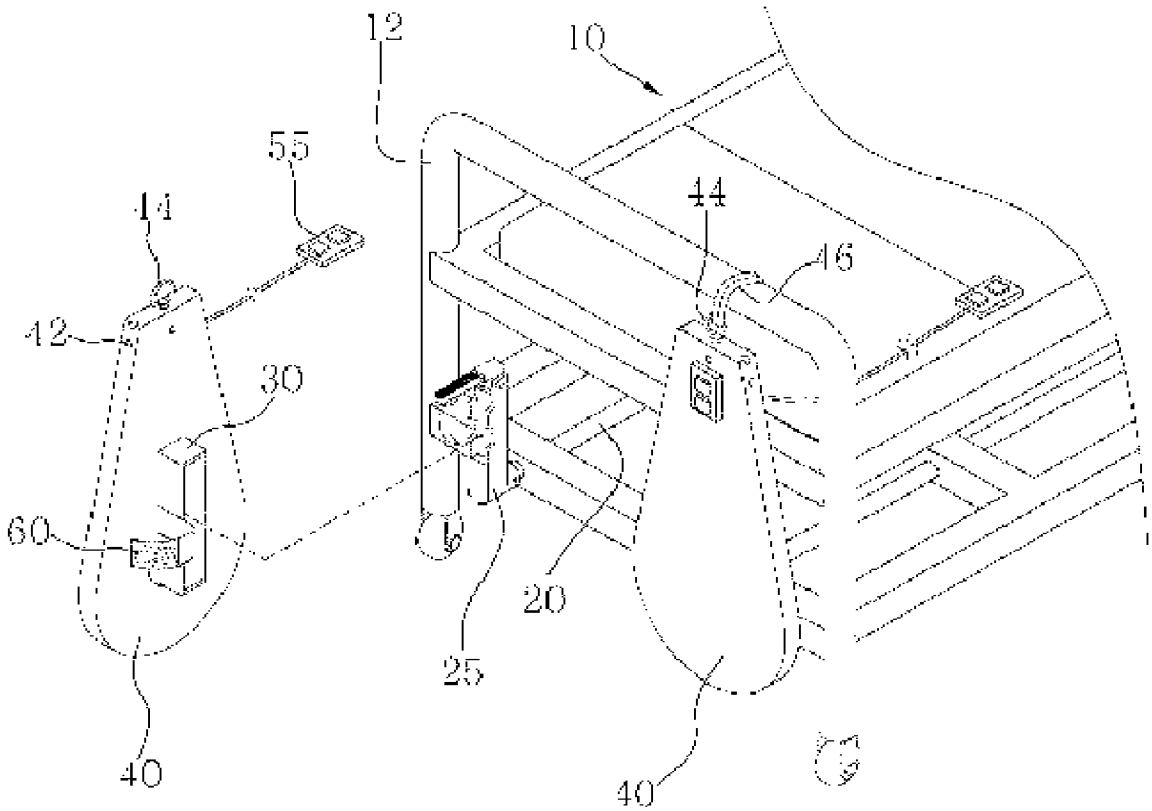
전동장치.

[청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 핸들케이스(30)는 수용되는 핸들의 폭에 따라 그 수용공간의 폭에 대응되는 측벽 길이를 조절하여 결합구(85)로 서로 결합시키도록 두 개 이상의 단위측벽(37a,37b)으로 분리되고,분리된 상기 단위측벽(37a,37b)에는 상기 결합구(85)에 관통되는 결합공(38)이 각각 형성되되, 상기 결합공(38) 중 어느 하나는 장방형으로 형성된 것을 특징으로 하는 환자용 침대의 착탈식 전동장치.

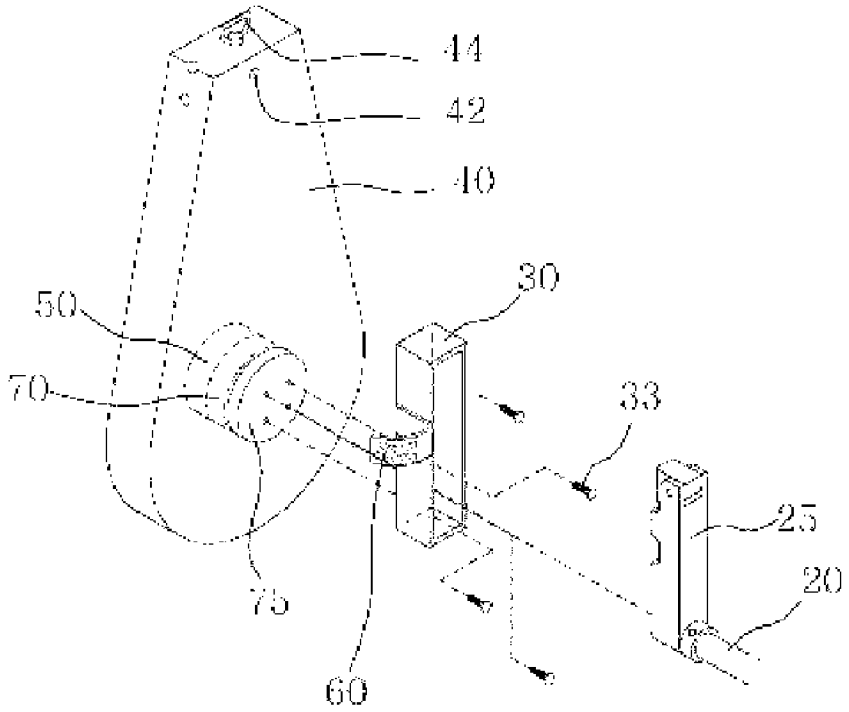
[Fig. 1]



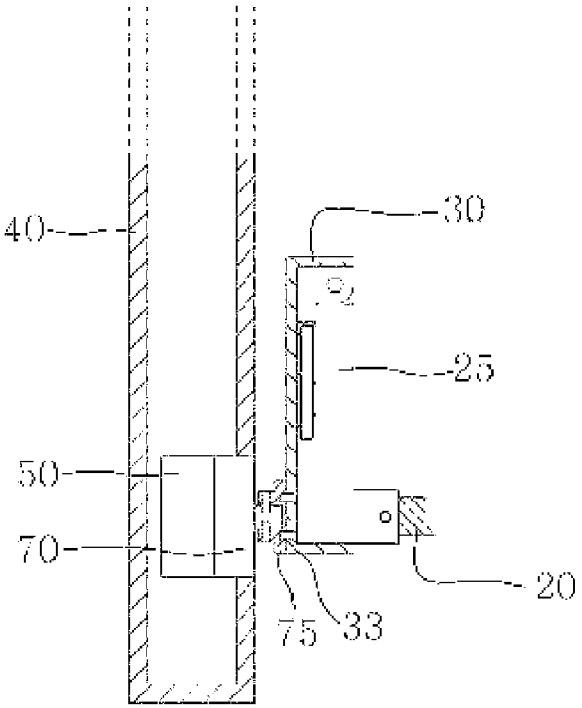
[Fig. 2]



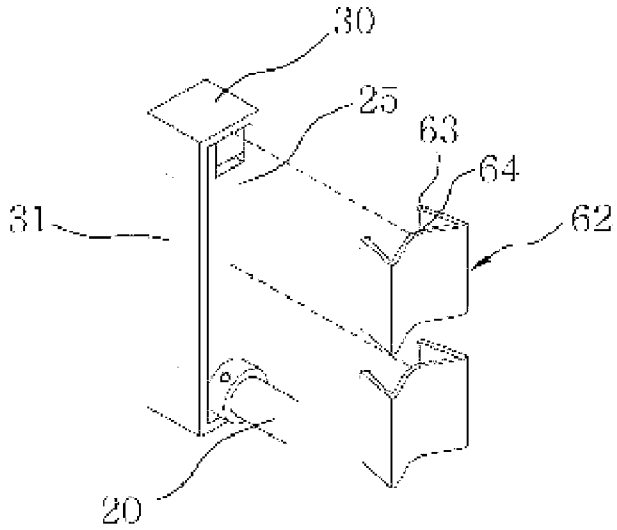
[Fig. 3]



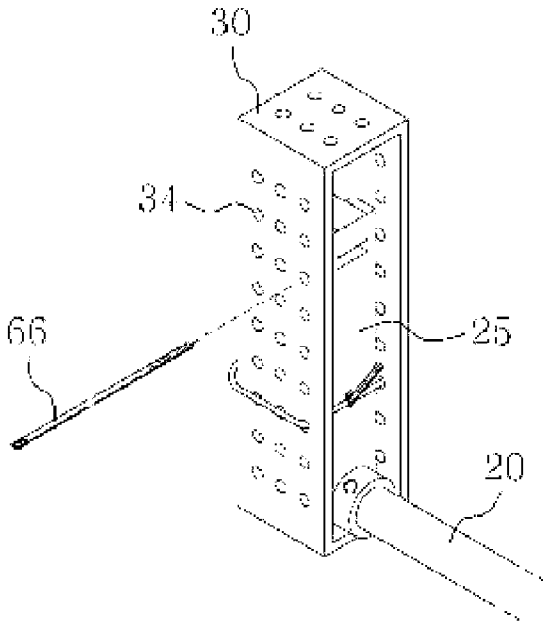
[Fig. 4]



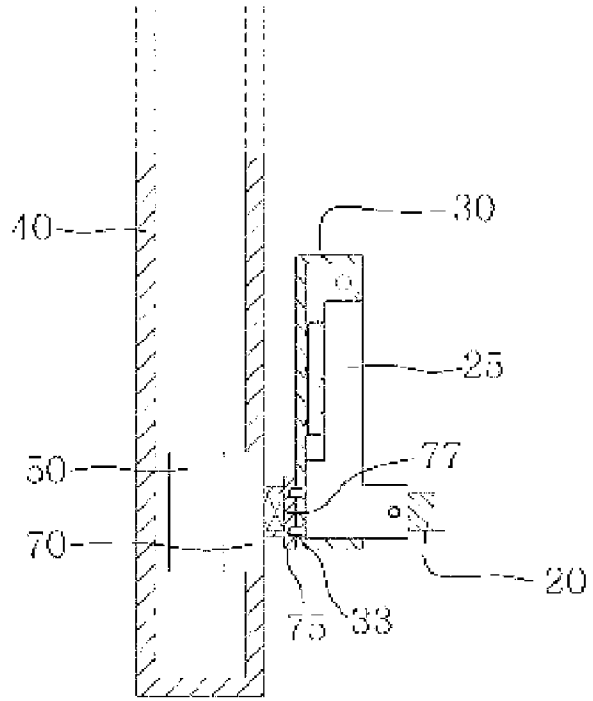
[Fig. 5]



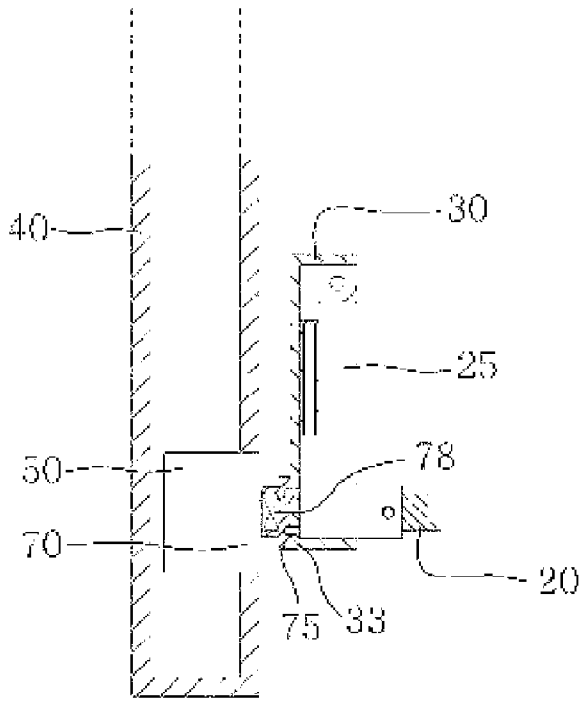
[Fig. 6]



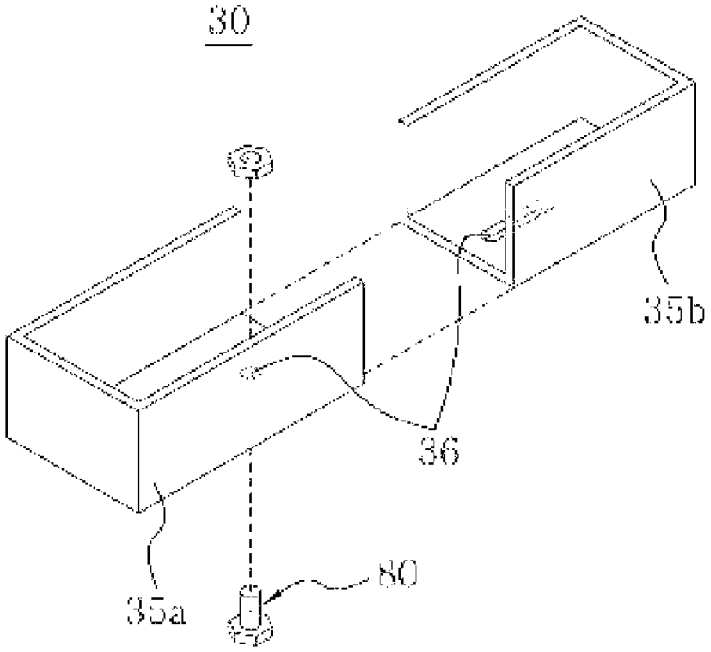
[Fig. 7]



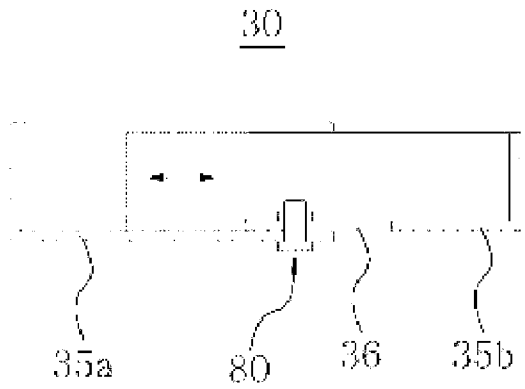
[Fig. 8]



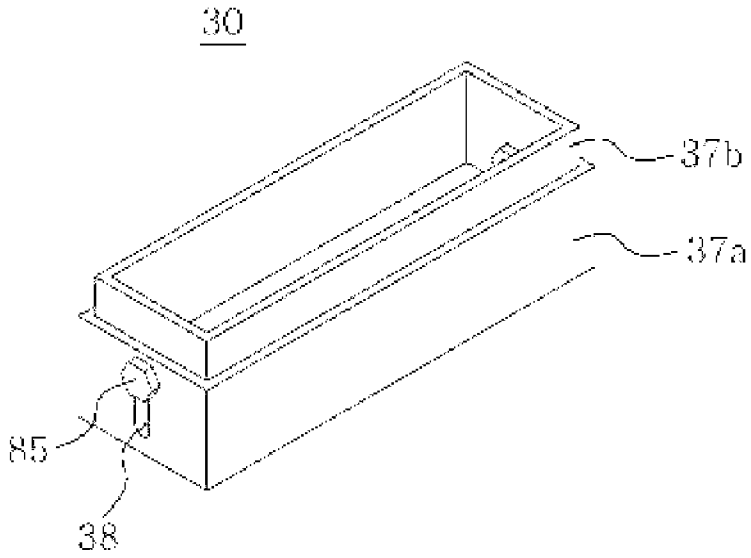
[Fig. 9]



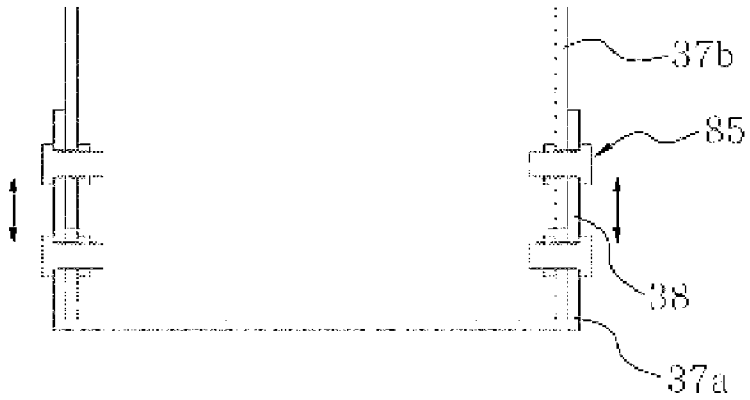
[Fig. 10]



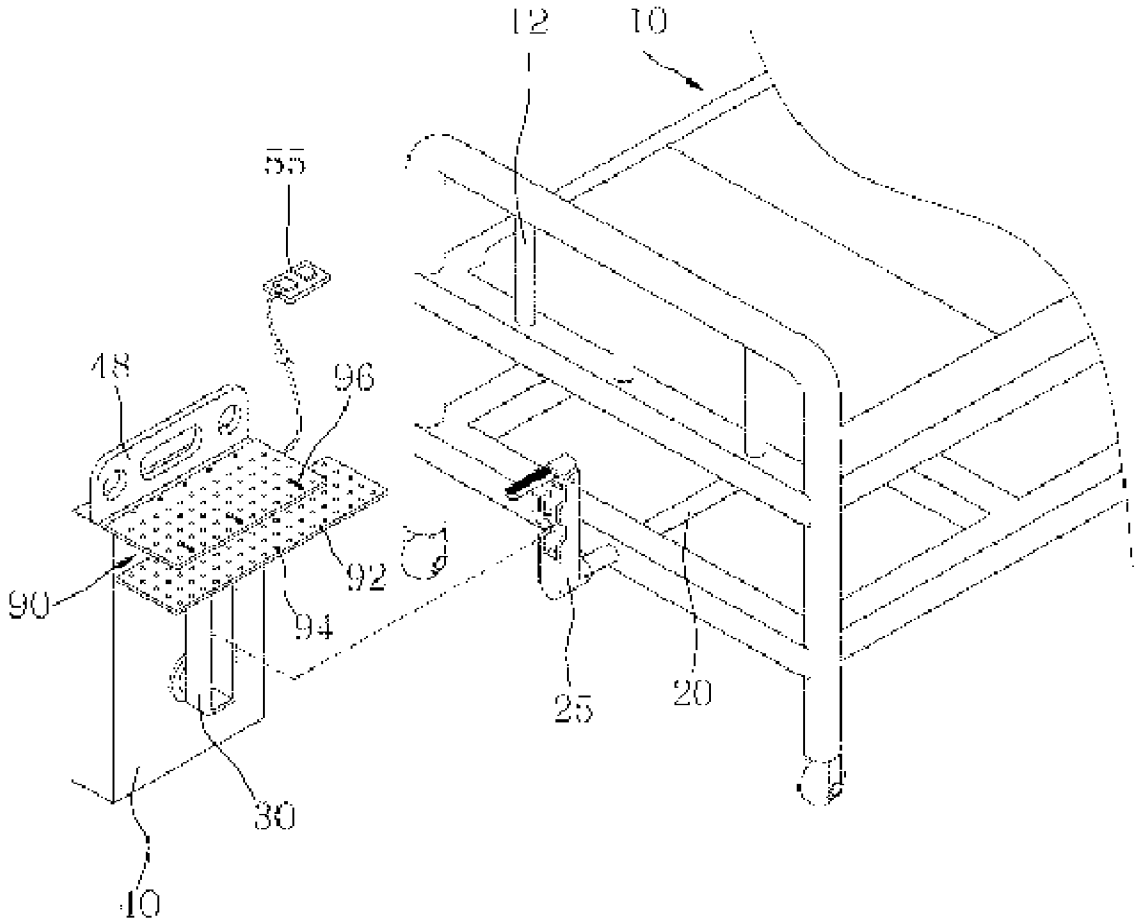
[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]

