(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0057977
(43) 공개일자 2020년05월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 5/10 (2006.01) *A61G 7/10* (2006.01)
F16H 25/22 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61G 5/1059 (2013.01)
A61G 5/107 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0142341
(22) 출원일자 2018년11월19일
심사청구일자 2018년11월19일

(71) 출원인
주식회사 화인로보텍
대구광역시 달서구 상인로 128 (상인동,달서구시니어기술창업센터)
(72) 발명자
김기석
대구광역시 달성군 화원읍 명천로 231 ,202동1006호(명곡미래빌2단지)

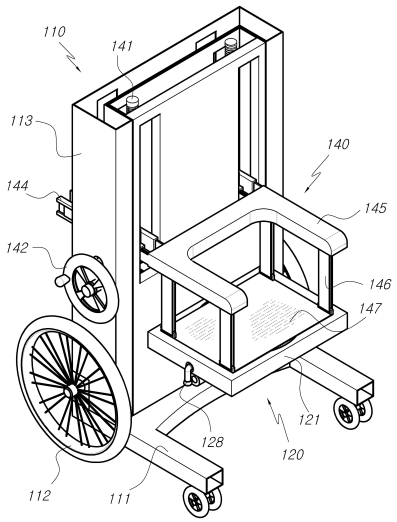
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **탑승기능을 가지는 휠체어**

(57) 요 약

본 발명은 탑승기능을 가지는 휠체어에 관한 발명으로, 휠(112)을 장착하는 베이스프레임(111)과, 베이스프레임(111)의 후방 상측에서 연직하여 일정 높이로 형성하는 백프레임(113)을 일체로 구비하는 바디(110); 백프레임(113)의 전방에서 베이스프레임(111)으로부터 일정 높이의 위치에 장착하여 수평으로 구비하는 메인착석부(120); 및 백프레임(113)의 전방에서 메인착석부(120)로부터 상, 하 및 전, 후로 구동하도록 장착하여 차량시트(210) 상측으로 출입하는 보조착석부(140);로 구성함에 따라 휠체어 외에 별도의 탑승장치 사용을 배제하고 사용자가 휠체어에서 하차한 후 보조시트(147)를 통해 차량시트(210)에 간편하게 착석하여 탑승할 수 있도록 하여 보다 편리하게 차량을 이용하도록 하는 것이 특징이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61G 7/1001 (2013.01)
A61G 7/1019 (2013.01)
A61G 7/1046 (2013.01)
F16H 25/2204 (2013.01)
B60Y 2200/84 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

휠(112)을 장착하는 베이스프레임(111)과, 베이스프레임(111)의 후방 상측에서 연직하여 일정 높이로 형성하는 백프레임(113)을 일체로 구비하는 바디(110);

상기 백프레임(113)의 전방에서 베이스프레임(111)으로부터 일정 높이의 위치에 장착하여 수평으로 구비하는 메인착석부(120); 및

상기 백프레임(113)의 전방에서 메인착석부(120)로부터 상, 하 및 전, 후로 구동하도록 장착하여 차량시트(210) 상측으로 출입하는 보조착석부(140);로 구성하는 것을 특징으로 하는 탑승기능을 가지는 휠체어.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 메인착석부(120)는,

평판형으로 형성하고 상측 중심에는 원형의 작동홈(122)을 요입하는 고정시트(121)와,

상기 작동홈(122)에 수용하고 고정시트(121)의 전방을 기준으로 좌측 또는 우측으로 90도 범위에서 회전 작동하는 회전시트(126)를 포함하고,

상기 고정시트(121)의 일측에는, 작동홈(122)의 저면과 회전시트(126) 상간에 구비하는 업다운수단(127)을 작동하여 회전시트(126)의 높이를 선택적으로 승강하는 업다운레버(128)를 구비하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 탑승기능을 가지는 휠체어.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 고정시트(121)는의 하부에는,

고정시트(121)의 저면에 일단을 힌지 결합하되 절첩레버(123)에 의해 힌지 작동을 제한하는 절첩바(124)와,

백프레임(113)과 상기 절첩바(124) 사이에서 사선 방향으로 양단을 힌지 결합하되 상기 절첩바(124)와 180도 가동범위로 힌지 작동을 제한하는 링크바(125)를 구비하여 고정시트(121)를 백프레임(113)에 절첩식으로 지지하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 탑승기능을 가지는 휠체어.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 보조착석부(140)는,

베이스프레임(111)의 상측에서 일정 높이로 한 쌍을 구비하여 회전벨트에 의해 상호 연동하고 각각의 외주면에는 볼스크류를 형성하는 수직가이드바(141)와,

백프레임(113)의 일측에 구비하여 자동 또는 수동 회전하고 일측 수직가이드바(141)와 기어결합하여 회전시키는 승강핸들(142)과,

상기 수직가이드바(141)에 볼스크류 결합하여 상기 승강핸들(142)에 의해 회전하는 수직가이드바(141)를 따라 상, 하 동일 높이로 승강하는 한 쌍의 승강수단(143)과,

상기 승강수단(143)의 일측에 장착하고 수직가이드바(141)에 직교하는 전, 후 방향으로 일정 길이로 구비하는 한 쌍의 수평가이드바(144)와,

일측을 개구하는 '⊂' 형으로 형성하여 백프레임(113)의 전방에 구비하고 상기 수평가이드바(144)에 레일결합하

는 팔걸이(145)와,

상기 팔걸이(145)의 양측에서 하향 구비하는 슬링벨트(146)에 탈착하고 회전시트(126) 또는 차량시트(210) 상에 안착하는 보조시트(147)를 포함하는 특징으로 하는 탑승기능을 가지는 휠체어.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 탑승기능을 가지는 휠체어에 관한 발명으로, 더욱 상세하게는 휠체어 사용자가 보조시트를 통해 휠체어와 차량시트 상간을 이동 가능하도록 구성함으로써 휠체어 외에 별도의 탑승장치를 설치, 사용하지 않고 사용자가 휠체어에서 하차한 후 차량에 용이하게 탑승하여 차량시트에 착석할 수 있도록 하는 휠체어에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 휠체어는 거동이 불편한 사람이 앉은 상태로 이동할 수 있도록 바퀴를 설치한 의자 형태의 이동 기구로써, 프레임 상에 시트 및 등받이와 발판을 구비하고 앞 뒤로 휠을 장착하는 형태로 이루어진다.

[0003] 휠체어는 사용자가 직접 휠손잡이 및 브레이크를 조작하여 주행하는 방식이 보편적으로 사용되고 있으며, 최근에는 전기모터를 탑재하여 조향 및 속도 등의 주행동작 일체를 전자식으로 제어하는 전동휠체어나, 인공지능 기술을 적용한 로봇휠체어의 개발도 활발히 이루어지고 있다.

[0004] 한편, 휠체어 사용자가 차량에 탑승하기 위해서는 휠체어에 승차한 상태에서 별도의 탑승장치를 이용해 휠체어와 함께 탑승하거나, 혹은 주변 사람의 도움을 받아 휠체어에서 하차한 후 탑승하는 방식으로 이루어진다.

[0005] 휠체어 사용자를 위한 차량 탑승장치에 관한 공지 기술의 일례로서, 한국등록특허 제 10 - 0466446 호에는 휠체어의 승강을 위한 승강판이 차량 플로어 하부의 보관부에 입,출 가능하게 구비되어지는 차량용 승강장치로써, 설치시 선단부가 지면에 착지되어지는 메인승강판과, 메인승강판의 후단측에 절첩가능하게 힌지 결합되어진 보조승강판으로 이루어지고, 메인승강판의 후단부에는 보관부에서 이탈이 방지되어지도록 수평 이동되어지는 지지브라켓이 힌지 연결되도록 구성하여 슬라이드식 승강구조로 휠체어를 차량에 탑승하도록 하는 차량의 휠체어 승강장치를 구성한다.

[0006] 다른 예로서, 한국공개특허 제 10 - 2005 - 0110855 호에는 계단이 형성된 차량에서 휠체어를 탑승한 상태로 계단을 거치지 않고 차량에 탑승할 수 있도록 차량 출입구 계단의 측면으로 부터 연장되며 출입구의 양측 끝에 각각 설치된 두 개의 지지대, 양단이 지지대에 각각 결합되어 외부 동력에 의하여 회전 가능하게 설치된 회전축과 회전축을 강제 회전시키도록 계단의 내측으로부터 연장되어 설치된 유압실린더, 지지대 사이의 간격보다 좁은 폭으로 형성되며 휠체어가 탑승되는 사각의 판체의 프랫폼, 일단이 회전축에 결합되고 타단이 플랫폼의 일측면과 타측면에 회전 자재하게 각각 결합된 제1구동링크와 제2구동링크, 일단이 플랫폼의 측면에 각각 결합되고 타단이 제1구동링크와 제2구동링크의 측면에 각각 결합된 제1좌측 지지링크와 제1우측 지지링크, 일단이 지지대에 각각 결합되고 타단이 제1구동링크와 제2구동링크의 측면에 각각 결합된 제2좌측 지지링크와 제2우측 지지링크를 구비하는 차량용 휠체어 리프트를 구성한다.

[0007] 또 다른 예로서, 한국등록특허 제 10 - 1423323 호에는 차량의 트렁크에 설치되는 리프트와, 접이식 휠체어, 및 접이식 휠체어를 고정하고 이동하는 이동 로봇을 포함하고, 리프트는 접이식 휠체어와 이동 로봇을 차량 내부에서 외부로 이동시키고, 이동 로봇은 차량 외부에서 리프트와 분리되어 접이식 휠체어를 차량 도어 측면으로 이동시켜 사용자가 접이식 휠체어를 사용하도록 안내하도록 이루어지는 차량용 휠체어 이동 장치를 구성한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제 10 - 0466446 호 (2005.01.15)

(특허문헌 0002) 한국공개특허 제 10 - 2005 - 0110855 호 (2007.06.14)

(특허문헌 0003) 한국등록특허 제 10 - 1423323 호 (2014.07.24)

(특허문헌 0004) 한국등록특허 제 10 - 0694306 호 (2007.03.15)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 상기와 같이 휠체어 사용자가 차량을 이용하기 위해서는 차체 내, 혹은 외부에서 경사판이나 리프트 방식의 차량 탑승장치를 별도 설치하여 탑승에 이용하거나, 혹은 주변 사람의 도움을 받아 탑승하는 방식으로 이루어진다.

[0010] 후자의 경우 전자에 비해 휠체어 사용자가 휠체어가 아닌 차량시트, 특히 운전이 가능한 사용자의 경우 운전석 시트에 착석할 수 있도록 하는 장점이 있으나 이를 위해서는 주변 사람이 휠체어 사용자를 직접 안아 들거나 부축해서 이동해야 하므로 체력적인 문제가 수반될 뿐만 아니라 안전 사고의 발생 가능성이 매우 높은 단점이 있다.

[0011] 한편, 종래 기술이 적용되는 휠체어 사용자를 위한 차량 탑승장치는 차체 하부에 설치된 승강판을 지면을 향해 힌지 작동하여 휠체어가 탑승할 수 있는 경사로를 마련하는 형태로 이루어진다. 다른 예로든 종래 기술의 탑승장치는 차체의 출입구에 휠체어가 진입할 수 있는 리프트를 설치하여 차량에 탑승하도록 이루어진다.

[0012] 따라서, 종래 기술은 주로 승합차나 버스 등 휠체어의 탑승 공간을 확보하는 중대형 차량에 한해 적용될 수 있는 한계가 있으며, 차체에 승강판 또는 리프트를 설치하거나 휠체어를 차량 내부에 고정하기 위한 추가 장치의 설치 등 차체의 개조가 불가피한 등의 문제점이 있다.

[0013] 특히, 종래 기술의 차량 탑승장치는 사용자가 휠체어에 착석한 상태로 차량에 탑승해야 하므로 일반 차량시트에 비해 안전성을 확보하기 어렵고 승차감이 현저히 저하되며 운전석을 이용할 수 없는 등의 단점이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 이에 본 발명에서는 상술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서,

[0015] 휠(112)을 장착하는 베이스프레임(111)과, 베이스프레임(111)의 후방 상측에서 연직하여 일정 높이로 형성하는 백프레임(113)을 일체로 구비하는 바디(110);

[0016] 상기 백프레임(113)의 전방에서 베이스프레임(111)으로부터 일정 높이의 위치에 장착하여 수평으로 구비하는 메인착석부(120); 및

[0017] 상기 백프레임(113)의 전방에서 메인착석부(120)로부터 상, 하 및 전, 후로 구동하도록 장착하여 차량시트(210) 상측으로 출입하는 보조착석부(140);로 구성함으로써 휠체어 외에 별도의 탑승장치 사용을 배제하고 사용자가 휠체어에서 하차한 후 차량에 용이하게 탑승하여 차량시트에 착석할 수 있는 목적 달성이 가능하다.

발명의 효과

[0018] 본 발명은 휠체어 사용자가 휠체어와 차량시트 상간을 간편하게 이동할 수 있도록 하는 탑승기능을 가지는 휠체어를 제공한다.

[0019] 따라서, 본 발명은 종래 휠체어 사용자가 차량에 탑승시 주변 사람이 사용자를 직접 안아 들거나 부축해서 이동함에 따른 안전상의 문제점을 해소할 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명은 종래 기술에 따른 차량 탑승장치와 같이 차체 내, 외부에 리프트나 경사판 등을 별도로 설치하거나, 특히 사용자가 휠체어에 착석한 상태에서만 차량에 탑승이 가능한 등의 문제점을 배제한다.

[0021] 따라서, 차종에 관계 없이 별도의 장치를 설치하지 않고서도 휠체어 사용자가 간편하게 차량시트에 착석하여 탑승할 수 있도록 하여 안전성을 확보할 수 있는 등의 다양한 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 정면도.

도 3은 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 측면도.

도 4는 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 요부 사시도.

도 5는 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 분해 사시도.

도 6 내지 도 9는 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 사용 상태 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 본 발명의 탑승기능을 가지는 휠체어의 바람직한 실시 예에 따른 구성과 작용을 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 하기의 설명에서 당해 기술분야의 통상의 기술자가 용이하게 구현할 수 있는 부분에 대한 구체적인 설명은 생략될 수 있다.

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 사시도, 도 2는 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 정면도, 도 3은 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 측면도, 도 4는 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 요부 사시도, 도 5는 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 분해 사시도, 도 6 내지 도 9는 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어의 사용 상태 예시도를 도시한 것이다.

[0025] 본 발명의 기술이 적용되는 탑승기능을 가지는 휠체어는 휠체어 사용자가 보조시트(147)를 통해 휠체어와 차량시트(210) 상간을 이동 가능하도록 구성함으로써 사용자가 휠체어에서 하차하고 차량에 용이하게 탑승하여 차량시트(210)에 착석할 수 있도록 하는 휠체어에 관한 것임을 주지한다.

[0026] 이를 위한 본 발명의 탑승기능을 가지는 휠체어는 크게 휠체어 바디(110)와, 바디(110)에 고정 구비하는 메인착석부(120)와, 바디(110)와 차량시트(210) 상간을 이동하는 보조착석부(140)로 구성하며 구체적으로는 하기와 같다.

[0027] 상기 바디(110)는 휠(112)을 장착하는 베이스프레임(111)과, 베이스프레임(111)의 후방 상측에서 연직하여 일정 높이로 형성하는 백프레임(113)을 일체로 구비한다.

[0028] 상기 베이스프레임(111)의 후방측은 지면에 평행하는 평판상으로 형성하여 백프레임(113) 및 보조착석부(140)의 주요 구성을 설치하도록 구비한다.

[0029] 상기 베이스프레임(111)의 후방 하측에는 주구동휠을 장착하며 전방 하측에는 보조휠을 장착한다. 주구동휠은 휠체어에 가해지는 하중 전반을 지지하면서 휠체어를 주행하도록 구비하며 통상의 휠체어와 같이 추진을 위한 림을 구비할 수 있다.

[0030] 상기 베이스프레임(111)의 전방측은 후방측에서 연장하여 구비하며 주행상의 용이성을 위해 양측 전방으로 범을 돌출 구비하여 양측에 보조휠을 장착한다.

[0031] 상기 백프레임(113)은 베이스프레임(111)의 후방측에서 후술하게 될 보조착석부(140)의 승강범위를 고려하여 소정의 높이로 형성한다. 상기 백프레임(113)은 소정의 케이싱 형태로 마련하여 전방 외측에 메인착석부(120)와 보조착석부(140)를 구비하고 내부에는 보조착석부(140)의 주요 구성을 내장하여 외관을 마감하도록 구비한다.

[0032] 상기 백프레임(113)의 내, 외측에는 후술하게 될 보조착석부(140)의 구성을 탑재하는바, 백프레임(113)의 전면에는 소정의 개구를 길이방향으로 마련하여 팔길이의 승강 및 전, 후진 작동을 구현하도록 구비한다.

[0033] 상기 메인착석부(120)는 상기 백프레임(113)의 전방에서 베이스프레임(111)으로부터 일정 높이의 위치에 장착하여 수평으로 구비하며, 고정시트(121)와 회전시트(126)로 구성한다.

[0034] 상기 고정시트(121)는 평판형으로 형성하고 상측 중심에는 원형의 작동홈(122)을 요입 형성한다.

[0035] 상기 고정시트(121)는 휠체어 상에 일정 위치에 구비하는 시트로써 사용자가 휠체어에 착석하도록 의자의 기본 시트 구조를 형성한다. 본 발명의 실시 예에서는 고정시트(121)를 소정의 사각판상으로 구비하였으나 그 형태는 다양하게 적용할 수 있다.

[0036] 상기 고정시트(121)에 형성하는 작동홈(122)은 회전시트(126)의 형상 및 두께와 동일한 형태로 요입하여 회전시트(126)를 회전 가능하도록 수용하되, 회전시트(126)의 회전범위를 고정시트(121)의 전방에서 좌, 우측 90도 각도로 제한하도록 소정의 스토퍼를 마련한다.

[0037] 상기 고정시트(121)는 통상의 의자 다리와 같은 형태의 다리를 구비하지 않고 상기 백프레임(113)에 지지되는

구조를 형성한다. 즉, 고정시트(121)의 하부에는 절첩바(124) 및 링크바(125)를 구비하여 백프레임(113)으로부터 절첩 가능한 형태로 결합함으로써 휠체어를 차체에 접근 시 간섭을 배제하도록 구성한다.

[0038] 상기 절첩바(124)는 고정시트(121)의 저면에 일단을 힌지 결합하되 절첩레버(123)에 의해 힌지 작동을 제한하도록 구비한다.

[0039] 상기 절첩바(124)는 고정시트(121)의 펼침상태에서는 하기 링크바(125)와 사선 방향으로 직선상을 이루어 백프레임(113)과 고정시트(121) 상간에 지지구조를 형성한다. 절첩바(124)의 상단과 고정시트(121)의 힌지 결합부에 마련하는 절첩레버(123)는 고정시트(121)와 절첩바(124) 상간의 각도를 조절하여 수평 혹은 절첩상태를 구현하도록 마련한다.

[0040] 상기 링크바(125)는 백프레임(113)과 상기 절첩바(124) 사이에서 사선 방향으로 양단을 힌지 결합하되 상기 절첩바(124)와 180도 가동범위로 힌지 작동을 제한하도록 구비한다.

[0041] 상기 링크바(125)는 고정시트(121)의 펼침상태에서는 상기 절첩바(124)와 사선 방향으로 직선상을 이루어 백프레임(113)과 고정시트(121) 상간에 지지구조를 형성한다. 따라서, 링크바(125)의 하단과 백프레임(113)의 힌지 결합부, 및 링크바(125)의 상단과 절첩바(124)의 하단 힌지 결합부에는 각각의 스토퍼를 구비하여 회동 각도를 제한하면서 펼침상태 혹은 절첩상태를 구현하도록 마련한다.

[0042] 상기 회전시트(126)는 고정시트(121)의 작동홈(122)에 수용하고 고정시트(121)의 전방을 기준으로 좌측 또는 우측으로 90도 범위에서 회전 작동하도록 구비한다.

[0043] 상기 회전시트(126)는 사용자가 휠체어에 착석한 상태에서 차량에 접근시 휠체어와 차량의 탑승방향이 교차하게 되는 점을 고려하여 차량시트(210)의 방향으로 사용자의 착석방향을 전환하도록 하는 구성이다.

[0044] 상기 회전시트(126)는 작동홈(122)에 수용된 상태에서 상측면에 고정시트(121)와 동일한 높이에 구비하되, 작동홈(122)의 저면과 회전시트(126) 상간에는 업다운수단(127)을 내장하고 상기 고정시트(121)의 일측에는 업다운수단(127)을 작동하여 회전시트(126)의 높이를 선택적으로 승강하도록 업다운레버(128)를 구비한다. 따라서 상기 회전시트(126)를 회전작동시 사용자의 신체가 고정시트(121)에 마찰하는 것을 방지하도록 구성한다.

[0045] 상기 보조착석부(140)는 상기 백프레임(113)의 전방에서 메인착석부(120)로부터 상, 하 및 전, 후로 구동하도록 장착하여 차량시트(210) 상측으로 출입하도록 구성한다.

[0046] 상기 보조착석부(140)는 상기 백프레임(113)에 내장하는 수직가이드바(141)와, 수직가이드바(141)를 작동하는 승강핸들(142), 수직가이드바(141)에 의해 승강하는 승강수단(143), 승강수단(143)에 의해 승강하는 수평가이드바(144), 수평가이드바(144)를 따라 전, 후진하는 팔걸이(145), 및 팔걸이(145)에 탈착하는 보조시트(147)를 포함하여 구성한다.

[0047] 상기 수직가이드바(141)는 베이스프레임(111)의 상측에서 일정 높이로 한 쌍을 구비하여 회전벨트에 의해 상호 연동하고 각각의 외주면에는 볼스크류를 형성한다.

[0048] 상기 수직가이드바(141)는 일측에서 기어결합하는 승강핸들(142)에 의해 구동력을 전달받아 정, 역방향으로 회전한다.

[0049] 상기 수직가이드바(141)는 승강수단(143)과 볼스크류 결합하여 회전력을 직선운동으로 전환한다. 양측 수직가이드바(141)는 회전벨트에 의해 한 쌍이 동시에 회전하며 양측 승강수단(143)을 동일 높이로 승강하도록 구비한다.

[0050] 상기 승강핸들(142)은 백프레임(113)의 일측에 구비하여 자동 또는 수동 회전하고 일측 수직가이드바(141)와 기어결합하여 회전시키도록 구비한다.

[0051] 상기 승강핸들(142)은 백프레임(113)에 내장된 일측 수직가이드바(141)와 교차축기어에 의한 결합관계를 형성하여 수직가이드바(141)에 회전력을 전달하며 회전 방향에 따라서 승강수단(143)을 상, 하로 승강하도록 구성한다.

[0052] 상기 승강수단(143)은 상기 수직가이드바(141)에 볼스크류 결합하여 상기 승강핸들(142)에 의해 회전하는 수직가이드바(141)를 따라 상, 하 동일 높이로 승강하는 한 쌍으로 구비한다.

[0053] 상기 승강수단(143)은 상기 수직가이드바(141)에 의한 승강 작동력을 하기 수평가이드바(144)에 전달하여 팔걸이(145)의 수직 및 수평 작동을 도출하도록 구비한다. 양측 승강수단(143)과 그에 각각 장착하는 양측 수평가이

드바(144)는 상, 하 동일 변위를 형성한다.

[0054] 상기 수평가이드바(144)는 상기 승강수단(143)의 일측에 장착하고 수직가이드바(141)에 직교하는 전, 후 방향으로 일정 길이로 구비한다.

[0055] 상기 수평가이드바(144)는 하기 팔걸이(145)의 수평폭에 상응하는 간격으로 승강수단(143)에 각각 장착한다. 상기 수평가이드바(144)는 소정의 레일구조로 형성하여 사용자가 손쉽게 팔걸이(145)를 전, 후로 슬라이딩 작동하도록 구비한다.

[0056] 상기 팔걸이(145)는 일측을 개구하는 '⊂' 형으로 형성하여 백프레임(113)의 전방에 구비하고 상기 수평가이드바(144)에 레일결합하여 구성한다.

[0057] 상기 팔걸이(145)는 사용자의 팔과 등을 안전하게 지지하도록 삼면에서 지지구조를 형성하는 바형상으로 구비하며, 양측 바에는 소정의 레일구조를 형성하여 상기 수평가이드바(144)로부터 전, 후 슬라이딩 작동하도록 구비한다.

[0058] 상기 보조시트(147)는 상기 팔걸이(145)의 양측에서 하향 구비하는 슬링벨트(146)에 탈착하고 회전시트(126) 또는 차량시트(210) 상에 안착하도록 구비한다.

[0059] 상기 보조시트(147)는 휠체어 사용자와 일체로 이동하는 구성으로써 상기 팔걸이(145)의 위치에 따라서 상기 회전시트(126)와 차량시트(210)의 상측면 상에 안착되거나 슬링벨트(146)에 의해 공중에 메달린 상태로 구비된다.

[0060] 상기 보조시트(147)는 사용자가 차량에 탑승시에는 차량시트(210) 상에 구비되므로 바람직하게는 연질의 시트재질로 구성하여 방석과 같은 사용감을 구현하도록 구성함이 바람직할 것이다.

[0061] 전술한 바와 같은 구성으로 이루어지는 본 발명의 기술이 적용된 탑승기능을 가지는 휠체어의 개략적인 사용 상태를 살펴보면 다음과 같다. 이하의 설명은 본 발명에 대하여 바람직한 실시 예를 들어 설명하는 것이므로 본 발명은 하기 실시 예에 의해 한정되는 것이 아니며 본 발명의 범주를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 제공될 수 있음은 당연하다 할 것이다.

[0062] 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어는 사용자를 차량에 탑승하기 위해 크게 3단계의 작동 과정을 수행한다.

[0063] 제1단계는 도 6에 도시한 바와 같이 휠체어의 상태를 초기화하고 사용자가 휠체어에 착석하는 단계이다.

[0064] 바디(110)의 백프레임(113) 전방에는 메인착석부(120)의 고정시트(121)가 수평으로 펼침상태, 즉 절첩바(124) 및 링크바(125)가 고정시트(121) 및 백프레임(113) 상간에서 사선 방향으로 직선상을 형성하고 절첩레버(123)는 잠금 상태에서 고정시트(121)를 수평상태로 위치하도록 구비한다.

[0065] 상기 고정시트(121)의 작동홈(122) 내에 구비하는 회전시트(126)는 업다운레버(128)를 초기화하여 업다운수단(127)이 하강한 상태에서 고정시트(121)와 상측면이 동일한 높이가 되도록 구비한다.

[0066] 상기 메인착석부(120)의 상측에는 보조착석부(140)의 보조시트(147)가 슬링벨트(146)와 탈거상태에서 상기 회전시트(126)의 상측면에 안착된 상태로 구비한다.

[0067] 사용자는 상기 보조시트(147)에 착석하여 다리가 휠체어 바디(110)의 전방을 향하도록 위치하며 탑승하고자 하는 차량의 도어를 전방에서 마주보도록 이동하여 정지한다.

[0068] 제2단계는 도 7에 도시한 바와 같이 사용자의 착석 방향을 차량시트(210)와 동일 방향으로 회전하고 상기 메인착석부(120)로부터 보조착석부(140)를 상향 작동하여 사용자의 위치를 탑승하고자 하는 차량시트(210)의 높이와 동일 높이로 위치시키는 단계이다.

[0069] 사용자는 상기 고정시트(121)의 일측에 마련된 업다운레버(128)를 조작하여 회전시트(126)의 높이를 고정시트(121)의 상면보다 높게 설정하고, 자신의 신체를 차량시트(210)와 동일한 방향으로 90도 방향 전환한다.

[0070] 사용자는 백프레임(113)의 일측에 마련된 승강핸들(142)을 일 방향으로 회전한다. 백프레임(113)에 내장된 일측 수직가이드바(141)는 승강핸들(142)과 기어결합에 의해 연동하여 회전하되 회전벨트에 의해 양측이 동시에 일 방향으로 회전한다.

[0071] 상기와 같이 회전하는 수직가이드바(141)에 볼스크류 결합하는 양측 승강수단(143)은 수직가이드바(141)를 따라 하향 이동하고, 승강수단(143)에 장착된 수평가이드바(144) 역시 동시에 하강한다. 수평가이드바(144)와 함께

팔걸이(145)를 하강하여 팔걸이(145)의 슬링벨트(146)에 보조시트(147)를 결합시킨다.

[0072] 사용자는 승강핸들(142)을 타 방향으로 회전하고 양측 수직가이드바(141)는 동시에 타 방향으로 회전한다.

[0073] 상기와 같이 회전하는 수직가이드바(141)에 볼스크류 결합하는 양측 승강수단(143)은 수직가이드바(141)를 따라 상향 이동하고, 승강수단(143)에 장착된 수평가이드바(144) 역시 동시에 상승한다. 또한, 수평가이드바(144)와 함께 팔걸이(145)가 상승하면서 보조시트(147)가 회전시트(126)로부터 이격되고 보조시트(147)에 착석중인 사용자의 신체가 상승한다. 자신의 신체가 차량시트(210)와 동일 높이로 상승하면 승강핸들(142)의 회전을 정지한다.

[0074] 제3단계는 도 8 내지 도 9에 도시한 바와 같이 상기 팔걸이(145)를 차체 내부로 진입하여 사용자가 차량시트(210)에 착석하는 단계이다.

[0075] 사용자는 예컨대 차체를 잡고 잡아당기는 동작에 의해 상기 수평가이드바(144)에 레일결합하는 팔걸이(145)를 차량 내부로 슬라이딩 전진하여 탑승한다. 보조시트(147)가 차량시트(210)의 상측면에 위치하면 팔걸이(145)의 슬링벨트(146)를 보조시트(147)로부터 탈거하여 사용자가 보조시트(147)를 매개로 차량시트(210)에 착석하고, 휠체어는 차체로부터 이동시킨 후 차량을 운행할 수 있다.

[0076] 사용자가 차량에서 하차하여 휠체어를 이용하기 위해서는 상기 제1단계 내지 제3단계의 역순으로 휠체어를 작동하여 이동을 진행하면 될 것이다.

[0077] 이상에서와 같은 본 발명에 따른 탑승기능을 가지는 휠체어는 종래와 같이 휠체어 사용자가 차량에 탑승시 주변 사람의 도움을 받지 않고서도 안전하게 차량에 탑승할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0078] 특히, 본 발명은 종래 기술에 따른 차량 탑승장치와 같이 차체 내, 외부에 리프트나 경사판 등을 별도로 설치하는 등의 차량 개조를 배제하고 소형차 등 차종에 관계 없이 사용자가 휠체어에서 하차하고 보조시트(147)를 통해 차량시트(210)에 간편하게 착석하여 탑승할 수 있도록 하여 보다 편리하게 차량을 이용하도록 하는 등의 다양한 이점이 있다.

부호의 설명

[0079] 110: 바디 111: 베이스프레임

112: 휠 113: 백프레임

120: 메인착석부 121: 고정시트

122: 작동홈 123: 절첩레버

124: 절첩바 125: 링크바

126: 회전시트 127: 업다운수단

128: 업다운레버 140: 보조착석부

141: 수직가이드바 142: 승강핸들

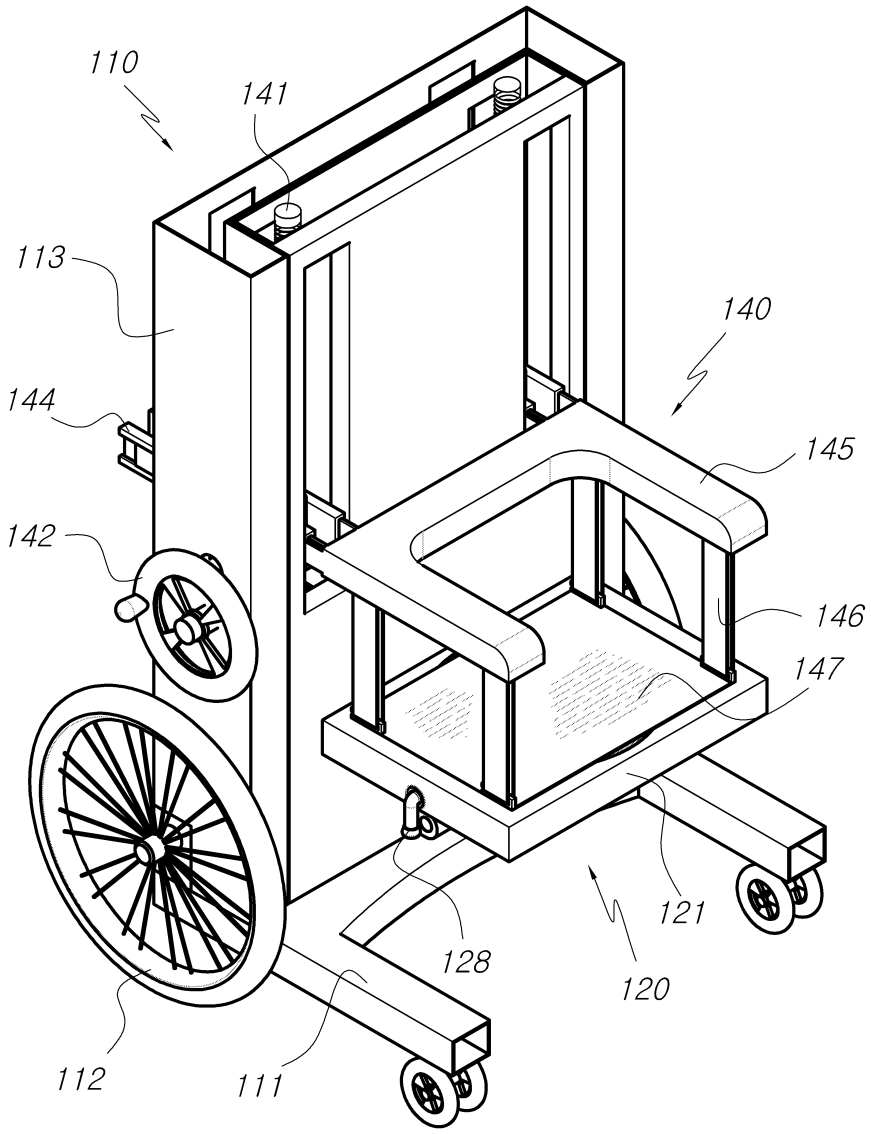
143: 승강수단 144: 수평가이드바

145: 팔걸이 146: 슬링벨트

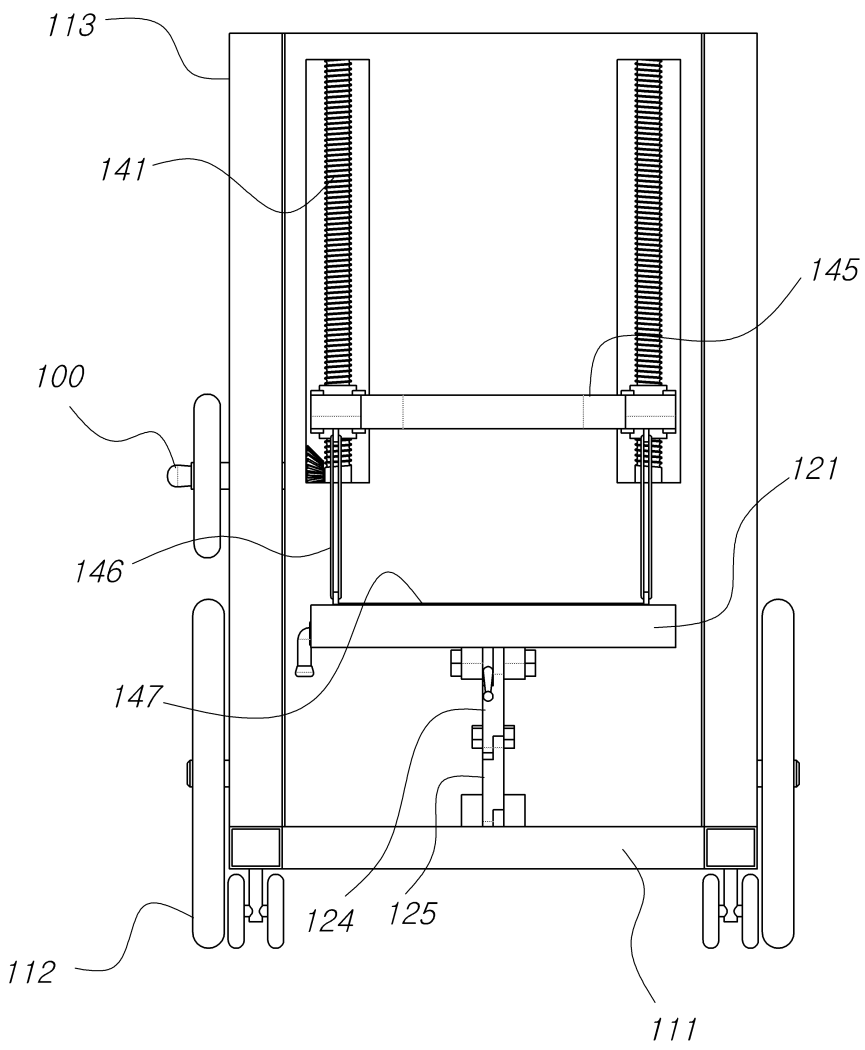
147: 보조시트 210: 차량시트

도면

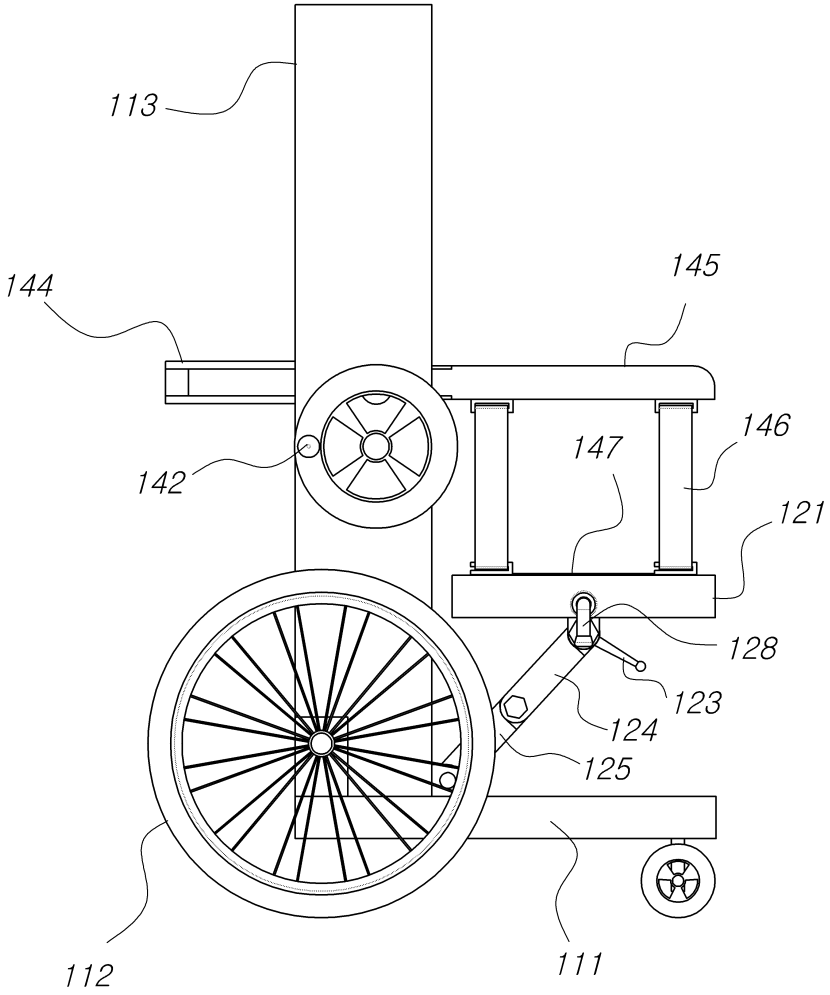
도면1



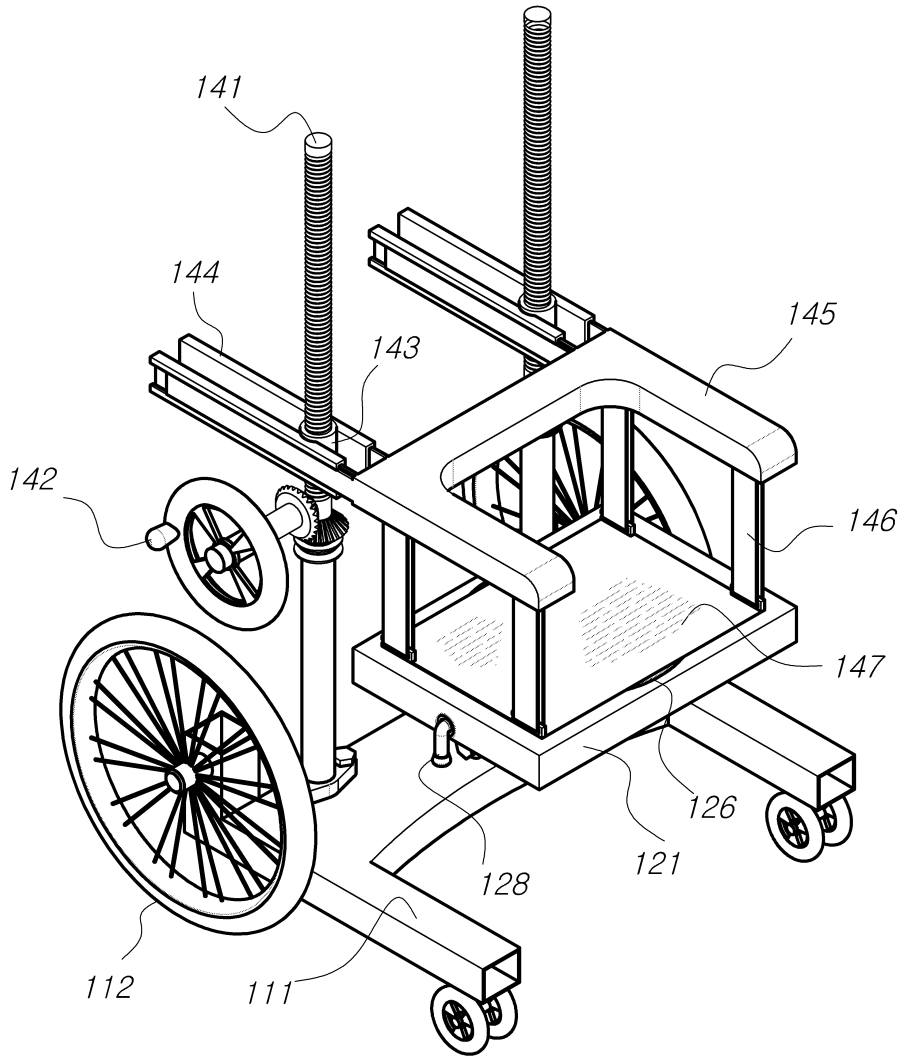
도면2



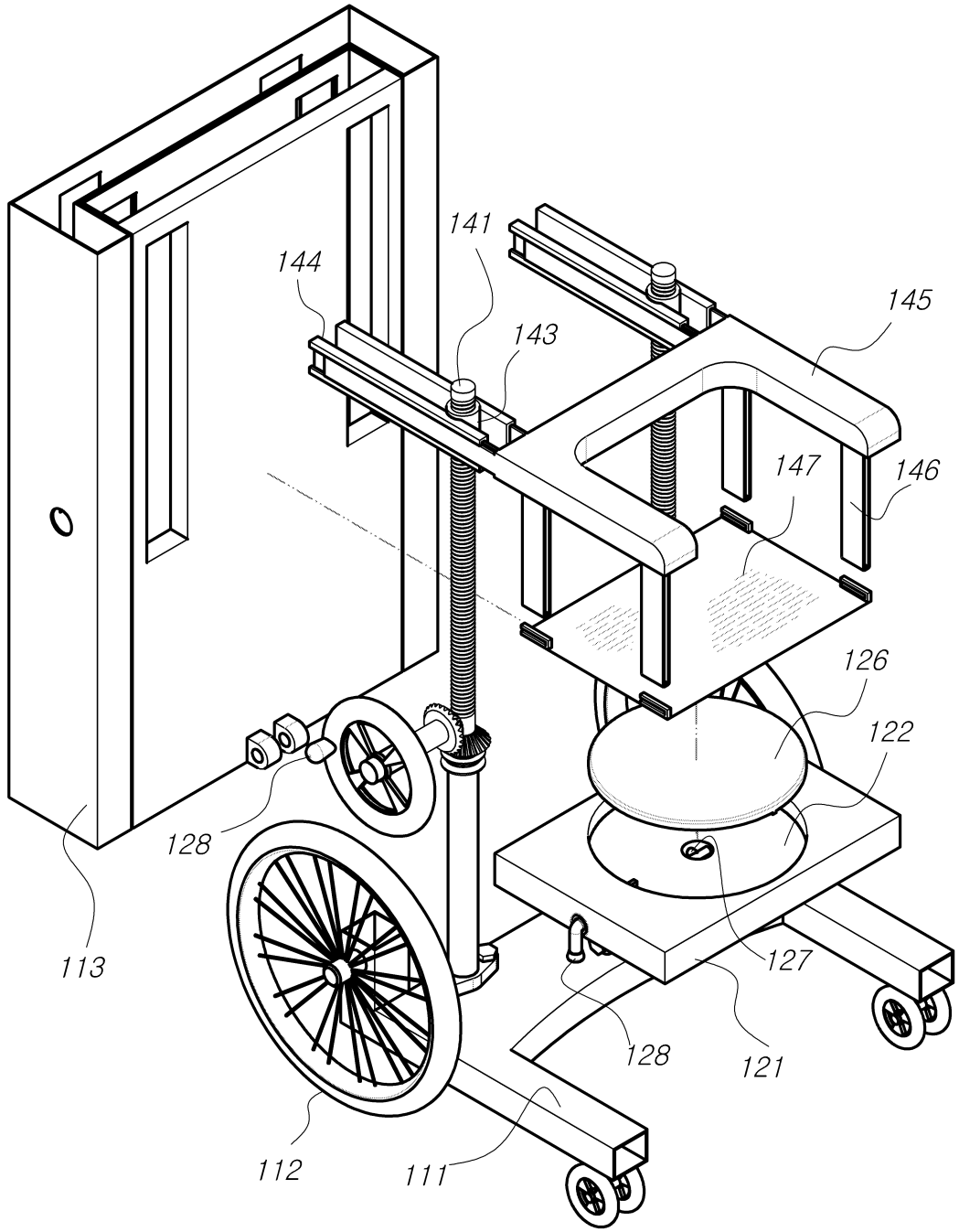
도면3



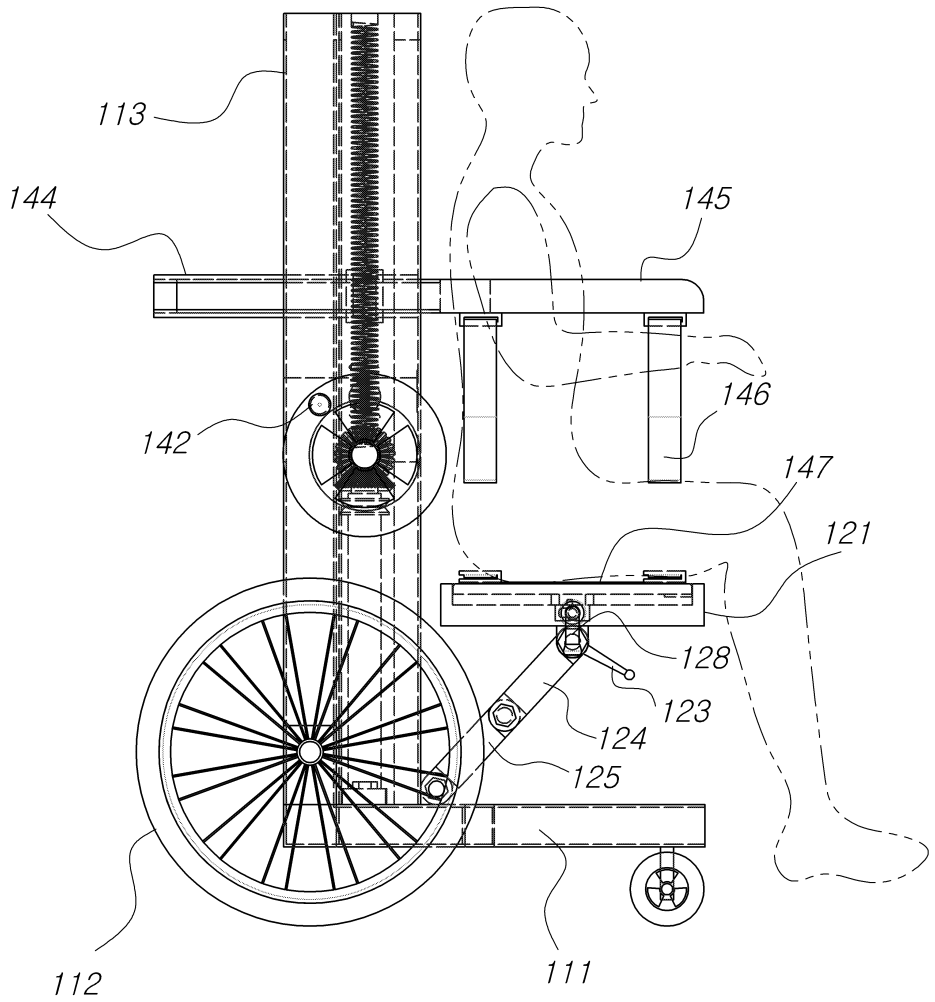
도면4



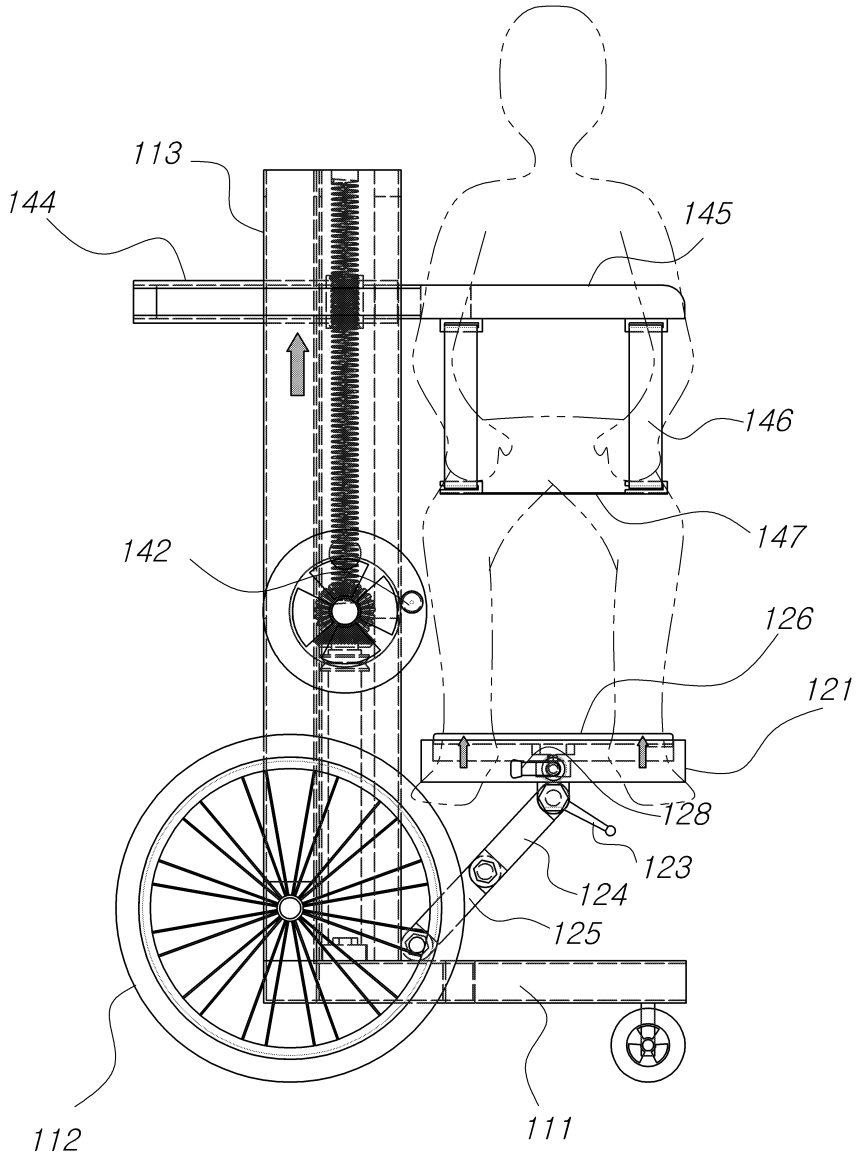
도면5



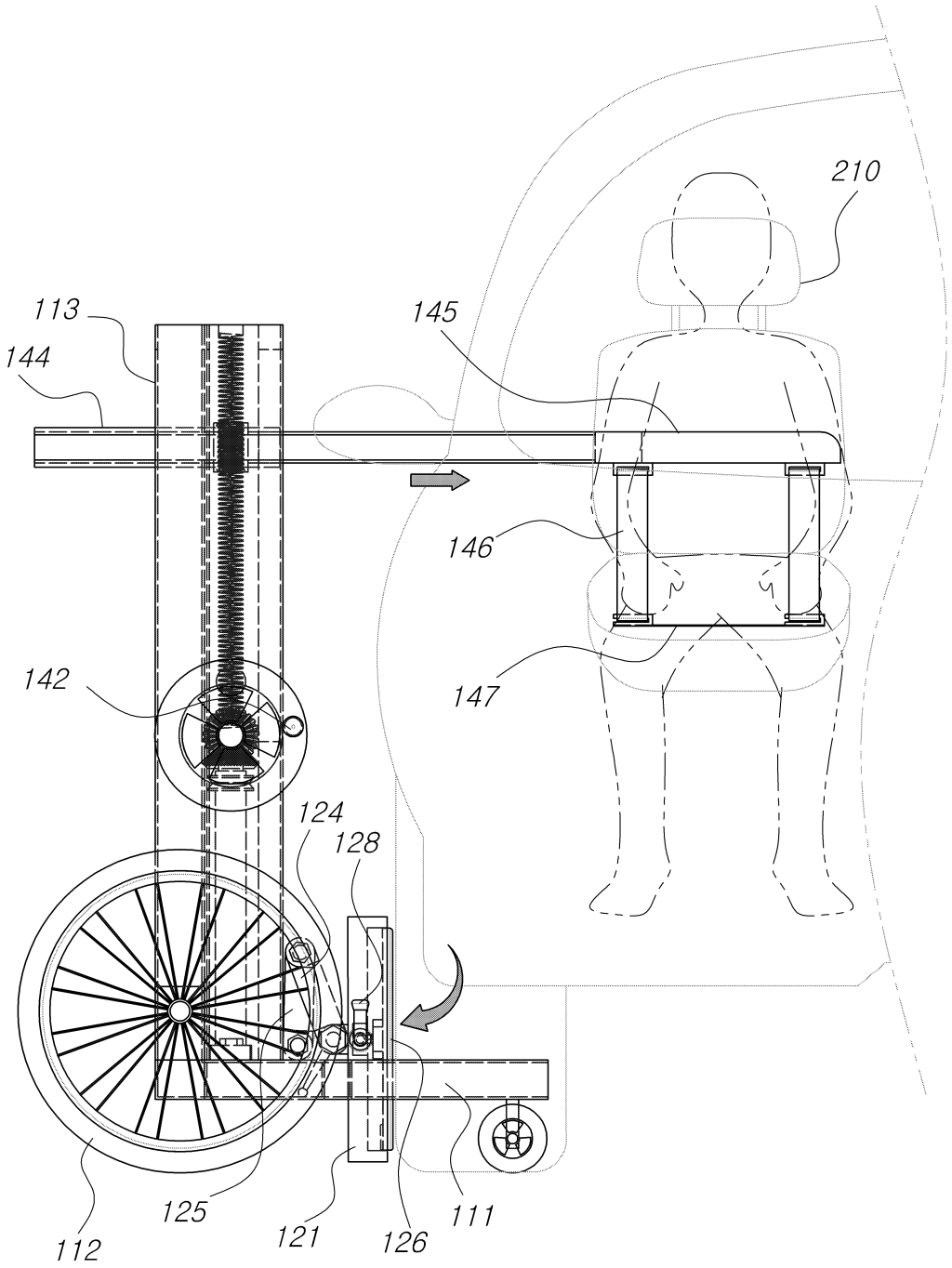
도면6



도면7



도면8



도면9

