(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0069528
(43) 공개일자 2020년06월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 3/02 (2006.01) *A61G 7/10* (2006.01)
B60P 3/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61G 3/02 (2013.01)
A61G 7/1001 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0156658
(22) 출원일자 2018년12월07일
심사청구일자 2018년12월07일

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

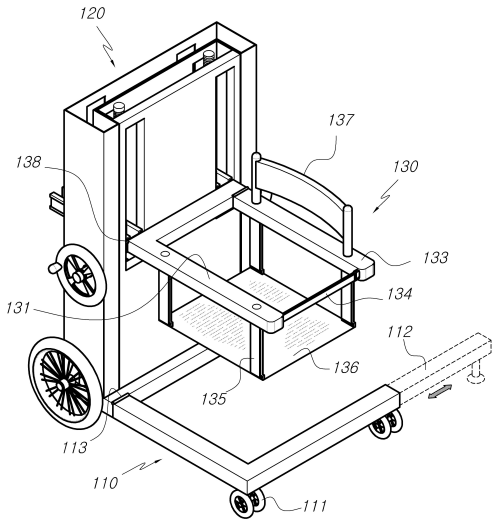
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **휠체어 이용자용 탑승장치**

(57) 요 약

본 발명은 휠체어 이용자용 탑승장치에 관한 발명으로, 지면에 평행하는 'ㄷ' 형상으로 구비하여 일측 출입구를 통해 휠체어를 출입하고 이동수단(111)을 장착하는 베이스프레임(110); 베이스프레임(110)의 후방 상측에서 연직하여 일정 높이로 형성하고 내부 수용부를 형성하는 백프레임(120); 백프레임(120)의 전방에서 베이스프레임(110)을 기준으로 상, 하, 및 전, 후로 구동하여 휠체어시트와 차량시트 상간으로 휠체어 이용자를 운송하는 탑승부(130); 및 백프레임(120)의 수용부에 내장하고 탑승부(130)를 결합하여 구동하는 구동부(140);를 포함하여 구성함에 따라 휠체어 이용자가 보다 안전하고 용이하게 차량에 탑승할 수 있고 컴팩트한 구조로 휴대성이 간편한 것이 특징이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61G 7/1019 (2013.01)
A61G 7/1049 (2013.01)
A61G 7/1051 (2013.01)
A61G 7/1059 (2013.01)
B60P 3/06 (2013.01)
B60Y 2200/11 (2013.01)
B60Y 2200/143 (2013.01)
B60Y 2200/84 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

지면에 평행하는 'ㄷ' 형상으로 구비하여 일측 출입구를 통해 휠체어를 출입하고 이동수단(111)을 장착하는 베이스프레임(110);

상기 베이스프레임(110)의 후방 상측에서 연직하여 일정 높이로 형성하고 내부 수용부를 형성하는 백프레임(120);

상기 백프레임(120)의 전방에서 베이스프레임(110)을 기준으로 상, 하, 및 전, 후로 구동하여 휠체어시트와 차량시트 상간으로 휠체어 이용자를 운송하는 탑승부(130); 및

상기 백프레임(120)의 수용부에 내장하고 탑승부(130)를 결합하여 구동하는 구동부(140);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휠체어 이용자용 탑승장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 탑승부(130)는,

베이스프레임(110)과 평행하게 구비하되, 베이스프레임(110)의 일측 출입구와 동일 방향의 일측과 전측이 개방된 'ㄱ' 형상으로 형성하여 백프레임(120)의 전방에 구비하는 안전바(131)와,

상기 안전바(131)의 후방 양측에서 연장하고 구동부(140)의 수평가이드바(144)에 레일결합하는 구동바(132)와,

상기 베이스프레임(110)의 일측 출입구와 동일 방향에서 상기 안전바(131)의 일측에 힌지 결합하여 개폐하는 틸팅바(133)와,

상기 안전바(131)와 틸팅바(133) 상간에 탈착하여 전측 개방부를 개폐하는 안전벨트(134)와,

상기 안전바(131)와 틸팅바(133)의 4측 모서리에 결합하여 하향 구비하는 슬링벨트(135)에 탈착하고 휠체어시트 또는 차량시트 상에 안착하는 탑승시트(136)를 포함하는 것을 특징으로 하는 휠체어 이용자용 탑승장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 틸팅바(133) 및 안전바(131)의 상부 양측에는 결합홀을 요입 형성하고,

상기 결합홀에 상응하는 한 쌍의 가이드핀과, 가이드핀의 상측 상간을 연결하여 유선형으로 만곡하는 가로대를 구비하는 등받이부(137)를 탈착하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 휠체어 이용자용 탑승장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 베이스프레임(110)과 백프레임(120)의 접부에는 백프레임(120)을 기점으로 베이스프레임(110) 일체를 상향 절첩하는 제1절첩수단(113)을 장착하고,

상기 탑승부(130)에 구비하는 안전바(131)와 구동바(132)의 접부에는 구동바(132)를 기점으로 안전바(131) 일체를 상향 절첩하는 제2절첩수단(138)을 장착하여 구성하는 것을 특징으로 하는 휠체어 이용자용 탑승장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 구동부(140)는,

베이스프레임(110)의 상측에서 일정 높이로 한 쌍을 구비하여 회전벨트에 의해 상호 연동하고 각각의 외주면에는 볼스크류를 형성하는 수직가이드바(141)와,

백프레임(120)의 외측에 구비하여 자동 또는 수동 회전하고 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)를 포함하는 것을 특징으로 하는 휠체어 이용자용 탑승장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 휠체어 이용자용 탑승장치에 관한 발명으로, 더욱 상세하게는 휠체어 이용자가 차량에 탑승시 휠체어 시트와 차량시트 상간에서 이용자가 보다 안전하게 이동하여 차량에 용이하게 탑승할 수 있도록 하는 컴팩트한 구성의 탑승장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

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

[0003] 휠체어 이용자는 휠손잡이 및 브레이크를 조작하여 주행하며 최근에는 전기모터를 탑재하여 조향 및 속도 등의 주행동작 일체를 전자식으로 제어하는 전동휠체어나 인공지능 기술을 적용한 로봇휠체어가 개발되어 이용되고 있다.

[0004] 한편, 휠체어 이용자가 차량에 탑승하기 위해서는 휠체어에 착석한 상태에서 별도의 리프트를 이용해 휠체어와 함께 탑승하거나, 혹은 주변 사람의 도움을 받아 탑승하는 방식으로 이루어진다.

[0005] 종래의 휠체어 이용자를 위한 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 이용자가 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] 종래 휠체어 이용자가 차량에 탑승하기 위해서는 차체 내, 혹은 외부에 휠체어 탑승을 위한 경사판이나 리프트를 설치하여 이용하거나, 혹은 주변 사람의 도움을 받아 탑승하는 방식으로 이루어진다.

[0010] 후자의 경우 주변 사람이 휠체어 이용자를 직접 안아 들거나 부축해서 이동해야 하므로 체력적인 문제가 수반될 뿐만 아니라 안전 사고의 발생 가능성이 매우 높은 단점이 있다.

[0011] 또한, 전자의 경우 차체 하부에 설치된 승강판을 지면을 향해 힌지 작동하여 휠체어가 탑승할 수 있는 경사로를 마련하는 형태, 또는 차체의 출입구에 휠체어가 진입할 수 있는 리프트를 설치하여 차량에 탑승하도록 하는 형태로 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 설치가 요구되는 등 차체의 개조가 불가피한 등의 문제점이 있다.

[0013] 특히, 종래 기술의 탑승장치는 이용자가 휠체어에 착석한 상태로 차량에 탑승해야 하므로 일반 차량시트에 비해 운행중 안전성을 확보하기 어렵고 승차감이 현저히 저하되는 등의 단점이 있다.

과제의 해결 수단

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

[0015] 지면에 평행하는 'ㄷ' 형상으로 구비하여 일측 출입구를 통해 휠체어를 출입하고 이동수단(111)을 장착하는 베이스프레임(110);

[0016] 상기 베이스프레임(110)의 후방 상측에서 연직하여 일정 높이로 형성하고 내부 수용부를 형성하는 백프레임(120);

[0017] 상기 백프레임(120)의 전방에서 베이스프레임(110)을 기준으로 상, 하, 및 전, 후로 구동하여 휠체어시트와 차량시트 상간으로 휠체어 이용자를 운송하는 탑승부(130); 및

[0018] 상기 백프레임(120)의 수용부에 내장하고 탑승부(130)를 결합하여 구동하는 구동부(140);를 포함하여 구성함으로써 휠체어 이용자가 보다 안전하고 용이하게 차량에 탑승할 수 있으며 컴팩트한 구조로 이루어져 휴대성이 간편한 휠체어 이용자용 탑승장치를 제공할 수 있는 목적 달성이 가능하다.

발명의 효과

[0019] 본 발명은 휠체어 이용자가 휠체어시트와 차량시트 상간을 간편하게 이동할 수 있도록 하는 탑승장치를 제공한다.

[0020] 따라서, 본 발명은 종래 휠체어 이용자가 차량에 탑승시 주변 사람이 이용자를 직접 안아 들거나 부축해서 이동함에 따른 각종 애로사항 및 안전상의 문제점을 해소할 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 종래 기술에서와 같이 차체 내, 외부에 리프트나 경사판 등을 별도로 설치하여 이용자가 휠체어에 착석한 상태에서 차량에 탑승이 가능한 등의 문제점을 배제한다.

[0022] 따라서, 본 발명은 차종에 관계 없이 별도의 장치를 차체 개조를 통해 설치하지 않고서도 휠체어 이용자가 간편하게 차량시트에 착석하여 탑승할 수 있도록 하여 승, 하차시 및 차량 운행시 이용자의 안전성을 확보할 수 있는 이점이 있다.

[0023] 아울러, 본 발명은 미사용시에는 차량 트렁크에 수납 가능한 컴팩트한 구성으로 이루어짐에 따라 휴대성 및 보관성, 사용성이 우수한 등의 다양한 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 정면도.

도 3은 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 요부 사시도.

도 4는 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 분해 사시도.

도 5 내지 도 8은 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 사용 상태 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 본 발명의 휠체어 이용자용 탑승장치의 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.

[0026] 도 1은 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 사시도, 도 2는 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 정면도, 도 3은 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 요부 사시도, 도 4는 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 분해 사시도, 도 5 내지 도 8은 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치의 사용 상태 예시도를 도시한 것이다.

[0027] 본 발명의 기술이 적용되는 휠체어 이용자용 탑승장치는 휠체어 이용자가 차량에 탑승시 휠체어시트와 차량시트 상간에서 이용자가 보다 안전하게 이동하여 차량에 용이하게 탑승할 수 있도록 구성하고 미사용시에는 차량 트렁크에 수납 가능한 컴팩트한 구성의 탑승장치에 관한 것임을 주지한다.

[0028] 이를 위한 본 발명의 휠체어 이용자용 탑승장치는 도 1에 도시한 바와 같이 탑승장치의 기체를 형성하는 베이스프레임(110) 및 백프레임(120)과, 휠체어와 차량 사이에서 이용자를 승,하차하는 탑승부(130)와, 탑승부(130)를 구동하는 구동부(140)를 포함하여 구성하며 구체적으로는 하기와 같다.

[0029] 상기 베이스프레임(110)은 지면에 평행하는 'ㄷ' 형상으로 구비하여 일측 출입구를 통해 휠체어를 출입하고 이동수단(111)을 장착하여 구성한다.

[0030] 본 발명의 탑승장치는 이용자를 차량 도어를 향해 좌측 또는 우측으로 운송하여 탑승시키는 메커니즘을 구현하는바, 상기 베이스프레임(110)은 휠체어 이용자가 차량 전방과 동일 방향으로 정면을 향하는 상태로 출입 가능하도록 일측을 개방한 'ㄷ' 형상의 프레임을 형성한다.

[0031] 상기 베이스프레임(110)의 전, 후측간 간격, 즉 출입구의 양측 사이의 거리는 통상적인 휠체어의 좌, 우 폭에 상응하는 길이로 형성한다.

[0032] 또한, 상기 베이스프레임(110)의 출입구 일측 또는 양측에는 소정의 연장프레임(112)을 장착하여 지면에 대한 베이스프레임(110)의 지지범위를 확장하도록 구성한다. 상기 연장프레임(112)은 베이스프레임(110)에 레일결합하여 슬라이딩 방식으로 연장하거나 또는 링크결합하여 절첩식으로 연장하는 형태로 구비한다. 따라서, 탑승부(130)의 구동시나 이용자의 무게중심이 이동시에도 안정적인 지지구조를 구축한다.

[0033] 상기 베이스프레임(110)의 후방측은 지면에 평행하는 평판상으로 형성하여 하기 백프레임(120)의 주요 구성을 설치하도록 구비한다.

[0034] 상기 백프레임(120)은 상기 베이스프레임(110)의 후방 상측에서 연직하여 일정 높이로 형성하고 내부 수용부를 형성하도록 구성한다.

[0035] 상기 백프레임(120)은 소정의 케이싱 형태로 마련하여 전방 외측에는 탑승부(130)를 구비하고 수용부에는 하기 구동부(140)를 내장하여 외관을 마감하도록 구비한다.

[0036] 상기 구동부(140)는 후술하게 될 탑승부(130)의 승강 및 전, 후진을 구현하므로 상기 백프레임(120)은 탑승부(130)의 승강범위를 고려하여 소정의 높이로 형성한다. 상기 백프레임(120)의 전면에는 소정의 개구를 길이 방향으로 마련하여 구동부(140)와 탑승부(130) 간에 구동바(132)에 의한 동력 전달이 이루어지도록 구비한다.

[0037] 한편, 상기 베이스프레임(110)과 백프레임(120)의 접부에는 백프레임(120)을 기점으로 베이스프레임(110) 일체를 상향 절첩하는 제1절첩수단(113)을 장착한다. 따라서, 본 발명의 탑승장치를 미사용시 부피를 최소화하여 트렁크 등에 수납 가능하도록 구성한다. 상기 제1절첩수단(113)의 펼침 상태에서 베이스프레임(110)과 백프레임(120)이 직각을 유지하면서 안정적인 지지구조를 형성하도록 소정의 잠금수단을 함께 장착함이 바람직하다.

[0038] 상기 탑승부(130)는 상기 백프레임(120)의 전방에서 베이스프레임(110)을 기준으로 상, 하, 및 전, 후로 구동하여 휠체어시트와 차량시트 상간으로 휠체어 이용자를 운송하도록 구성한다.

[0039] 도 3 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 탑승부(130)는 안전바(131)와, 틸팅바(133)와, 안전벨트(134)가 4측면을 형성하도록 이루어지며, 상기 구동부(140)와 연동하는 구동바(132), 및 이용자가 착석하는 탑승시트(136)를 포함하여 구성한다.

[0040] 상기 안전바(131)는 베이스프레임(110)과 평행하게 구비하되, 베이스프레임(110)의 일측 출입구와 동일 방향의 일측과 전측이 개방된 ' ㄱ' 형상으로 형성하여 백프레임(120)의 전방에 구비한다.

[0041] 상기 안전바(131)는 구동부(140)와 연동하는 구동바(132)에 의해 동력을 전달받아 탑승부(130) 전반의 승강 및 전, 후진을 구현한다. 즉, 상기 안전바(131)의 일측에는 틸팅바(133)가, 전측에는 안전벨트(134)가 장착되며 하측에는 슬링벨트(135)가 결합한다.

[0042] 상기 구동바(132)는 상기 안전바(131)의 후방 양측에서 연장하고 구동부(140)의 수평가이드바(144)에 레일결합하여 구비한다.

[0043] 상기 구동바(132)는 상기 안전바(131)의 수평폭에 상응하는 간격으로 연장하며 소정의 레일구조로 형성하여 수평가이드바(144)를 기점으로 안전바(131)와 함께 전, 후로 슬라이딩 작동하도록 구비한다.

[0044] 상기 틸팅바(133)는 베이스프레임(110)의 일측 출입구와 동일 방향에서 상기 안전바(131)의 일측에 힌지 결합하여 개폐하도록 구비한다.

[0045] 상기 틸팅바(133)는 휠체어 이용자가 본 발명의 탑승장치에 진입시 개방하고 안전바(131)의 내측에 위치한 후에는 폐쇄하여 이용자의 후방을 안전하게 지지하도록 구비한다.

[0046] 상기 틸팅바(133) 및 안전바(131)의 상부 양측에는 결합홀을 요입 형성하여 등받이부(137)를 탈착하도록 구성한다.

[0047] 상기 등받이부(137)는 틸팅바(133) 또는 안전바(131)의 결합홀에 상응하는 한 쌍의 가이드핀과, 가이드핀의 상측 상간을 연결하여 유선형으로 만곡하는 가로대를 구비한다. 따라서, 탑승부(130)에 진입하는 이용자의 진입방향에 따라서 틸팅바(133) 또는 안전바(131)의 결합홀에 등받이부(137)를 탈착하도록 구성한다. 상기 등받이부(137)의 가이드핀은 필요에 따라 높이 조절이 가능하도록 구비한다.

[0048] 상기 안전벨트(134)는 상기 안전바(131)와 틸팅바(133) 상간에 탈착하여 전측 개방부를 개폐하도록 구비한다.

[0049] 상기 안전벨트(134)는 상기 탑승부(130)의 전, 후진 방향에서 차량과 이용자의 사이에 위치하며 일단에 소정의 버클을 장착하여 탈착 가능하도록 구비한다. 아울러 안전바(131)의 타측에는 소정의 벨트제동수단을 마련하여 이용자의 외측으로 힘이 작용하더라도 지지력을 유지하도록 구성함이 바람직하다.

[0050] 상기 탑승시트(136)는 상기 안전바(131)와 틸팅바(133)의 저부 4측 모서리에 결합하여 하향 구비하는 슬링벨트(135)에 탈착하고 휠체어시트 또는 차량시트 상에 안착하도록 구비한다.

[0051] 상기 탑승시트(136)는 휠체어 이용자와 일체로 이동하는 구성으로써 안전바(131)의 위치에 따라서 휠체어시트 상에 안착된 상태, 슬링벨트(135)에 의해 공중에 메달린 상태, 및 차량시트 상에 안착된 상태로 구비된다. 따라서, 상기 탑승시트(136)는 연질의 시트재질로 구성하여 방석과 같은 사용감을 구현하도록 구성함이 바람직할 것이다.

[0052] 한편, 상기 탑승부(130)에 구비하는 안전바(131)와 구동바(132)의 접부에는 구동바(132)를 기점으로 안전바(131) 일체를 상향 절첩하는 제2절첩수단(138)을 장착한다. 따라서, 본 발명의 탑승장치를 미사용시 부피를 최소화하여 트렁크 등에 수납 가능하도록 구성한다. 상기 제2절첩수단(138)의 펼침 상태에서 안전바(131)와 백프레임(120)이 직각을 유지하면서 구동바(132)와는 평행상태를 유지하여 안정적인 지지구조를 형성하도록 소정의 잠금수단을 함께 장착함이 바람직하다.

[0053] 상기 구동부(140)는 상기 백프레임(120)의 수용부에 내장하고 탑승부(130)를 결합하여 구동하도록 구성한다.

[0054] 상기 구동부(140)는 상기 백프레임(120)에 내장하는 수직가이드바(141)와, 수직가이드바(141)를 작동하는 승강핸들(142), 수직가이드바(141)에 의해 승강하는 승강수단(143), 승강수단(143)에 의해 승강하고 상기 탑승부(130)의 구동바(132)와 레일결합하는 수평가이드바(144)를 포함하여 구성한다.

[0055] 상기 수직가이드바(141)는 베이스프레임(110)의 상측에서 일정 높이로 한 쌍을 구비하여 회전벨트에 의해 상호 연동하고 각각의 외주면에는 볼스크류를 형성한다.

[0056] 상기 수직가이드바(141)는 일측 또는 타측에서 기어결합하는 승강핸들(142)에 의해 구동력을 전달받아 정, 역방향으로 회전한다.

[0057] 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.

[0058] 상기 승강핸들(142)은 백프레임(120)의 외측에 구비하여 자동 또는 수동 회전하고 일측 수직가이드바(141)와 기어결합하여 회전시키도록 구비한다.

[0059] 상기 승강핸들(142)은 백프레임(120)에 내장된 수직가이드바(141)와 교차축기어에 의한 결합관계를 형성하여 수직가이드바(141)에 회전력을 전달하며 회전 방향에 따라서 승강수단(143)을 상, 하로 승강하도록 구성한다.

[0060] 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.

[0061] 상기 승강수단(143)은 상기 수직가이드바(141)에 의한 승강 작동력을 하기 수평가이드바(144)에 전달하여 구동바(132) 및 안전바(131)의 수직 및 수평 작동을 도출하도록 구비한다. 양측 승강수단(143)과 그에 각각 장착하는 양측 수평가이드바(144)는 상, 하 동일 변위를 형성한다.

[0062] 상기 수평가이드바(144)는 상기 승강수단(143)의 일측에 장착하고 수직가이드바(141)에 직교하는 전, 후 방향으로 일정 길이로 구비한다.

[0063] 상기 수평가이드바(144)는 상기 구동바(132)의 수평폭에 상응하는 간격으로 승강수단(143)에 각각 장착한다. 상기 수평가이드바(144)는 소정의 레일구조로 형성하여 구동바(132)와 레일결합함에 따라 이용자가 손쉽게 탑승부(130)를 전, 후로 슬라이딩 작동하도록 구비한다.

[0064] 전술한 바와 같은 구성으로 이루어지는 본 발명의 기술이 적용된 휠체어 이용자용 탑승장치의 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.

[0065] 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치는 이용자를 차량에 탑승하기 위해 크게 3단계의 작동 과정을 수행한다.

[0066] 1단계는 본 발명의 탑승장치를 탑승 대기상태로 마련하고 휠체어 이용자가 탑승장치에 진입하는 단계이다.

[0067] 우선, 베이스프레임(110)은 제1절첩수단(113)을 펼침 상태로 작동하여 지면에 평행하도록 위치하고 잠금수단을 작동하여 백프레임(120)과 직각을 이루는 상태에서 안정적으로 지지되도록 구비한다. 탑승부(130)의 제2절첩수단(138) 역시 펼침 상태로 작동하여 안전바(131)가 베이스프레임(110)과 평행하도록 위치하고 잠금수단을 작동한다. 이때 탑승부(130)의 높이는 슬링벨트(135)의 하단이 탑승장치에 진입하게 되는 휠체어의 휠체어시트의 상면에 상응하는 수준으로 위치하도록 한다.

[0068] 상기와 같은 상태에서 탑승창치의 전방이 차량의 도어를 향하도록 이동하여 위치한다.

[0069] 한편, 탑승부(130)의 탑승시트(136)는 안전바(131) 및 틸팅바(133)에 장착된 슬링벨트(135)와 탈거상태에서 휠체어시트 상에 구비하여 이용자가 착석하도록 구비한다.

[0070] 도 5에 도시한 바와 같이, 휠체어 이용자는 휠체어시트 상에 구비된 탑승시트(136)에 착석한 상태로 휠체어를 이동하여 베이스프레임(110)의 출입구를 통해 진입한다. 이때, 안전바(131)와 틸팅바(133) 사이에 장착된 안전벨트(134)는 버클을 해제하고 틸팅바(133) 역시 상향 회전하여 휠체어 이용자의 진입이 이루어지도록 설정한다.

[0071] 휠체어 이용자가 백프레임(120)의 전방에서 베이스프레임(110)과 탑승부(130) 내에 위치하면 틸팅바(133)를 하

향 회전하여 폐쇄하고 안전벨트(134)를 장착하여 이용자의 4측방에 안전바(131)와 틸팅바(133) 및 안전벨트(134)가 위치하도록 구비한다.

[0072] 2단계는 구동부(140)에 의해 탑승부(130)를 상향 작동하여 휠체어로부터 이용자의 위치를 탑승하고자 하는 차량시트의 높이와 동일 높이로 위치시키는 단계이다.

[0073] 우선, 휠체어 이용자는 안전바(131) 및 틸팅바(133)에 장착된 슬링벨트(135)에 탑승시트(136)를 결합시킨다.

[0074] 이용자는 백프레임(120)의 일측에 마련된 구동부(140)의 승강핸들(142)을 일 방향으로 회전한다. 백프레임(120)에 내장된 일측 수직가이드바(141)는 승강핸들(142)과 기어결합에 의해 연동하여 회전하되 회전벨트에 의해 양측이 동시에 일 방향으로 회전한다.

[0075] 상기와 같이 회전하는 수직가이드바(141)에 볼스크류 결합하는 양측 승강수단(143)은 도 6에 도시한 바와 같이 수직가이드바(141)를 따라 상향 이동하고, 승강수단(143)에 장착된 수평가이드바(144) 역시 동시에 상승한다. 또한, 수평가이드바(144)에 레일결합하는 탑승부(130)의 구동바(132)가 상승하면서 회전바 및 틸팅바(133), 슬링벨트(135)에 결합된 탑승시트(136)가 휠체어시트로부터 이격되고, 착석중인 이용자의 신체가 상승한다. 자신의 신체가 차량시트와 동일 높이로 상승하면 승강핸들(142)의 회전을 정지한다.

[0076] 3단계는 탑승부(130)를 차체 내부로 진입하여 이용자가 차량시트에 착석하는 단계이다.

[0077] 이용자는 예컨대 차체를 잡고 잡아당기는 동작에 의해 상기 수평가이드바(144)에 레일결합하는 구동바(132)를 차량 내부로 슬라이딩 전진하여 도 7에 도시한 바와 같이 탑승한다. 탑승시트(136)가 차량시트의 상측면에 위치하면 슬링벨트(135)를 탑승시트(136)로부터 탈거하여 이용자가 탑승시트(136)를 매개로 차량시트에 착석한다.

[0078] 3단계가 완료된 후에는 탑승장치를 차체로부터 이격하고 도 8에 도시한 바와 같이 제1절첩수단(113) 및 제2절첩수단(138)을 절첩하여 베이스프레임(110) 및 탑승부(130)를 백프레임(120)에 밀착시켜 부피를 최소화한 후 트렁크 등에 수납한다.

[0079] 휠체어 이용자가 차량에서 하차하여 휠체어를 이용하기 위해서는 상기 제1단계 내지 제3단계의 역순으로 탑승장치를 작동하여 하차를 진행하면 될 것이다.

[0080] 이상에서와 같은 본 발명에 따른 휠체어 이용자용 탑승장치는 종래와 같이 휠체어 이용자가 차량에 탑승시 주변 사람의 도움을 받지 않고서도 안전하게 차량에 탑승할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0081] 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 휠체어 이용자가 간편하게 탑승시트(136)를 통해 차량시트에 착석하여 탑승할 수 있도록 하는 이점이 있다.

[0082] 또한, 본 발명의 탑승장치는 미사용시에는 차량 트렁크에 수납 가능한 컴팩트한 구성으로 이루어짐에 따라 휴대성 및 보관성, 사용성이 우수한 등의 다양한 이점이 있다.

부호의 설명

[0083] 110: 베이스프레임 111: 이동수단

112: 연장프레임 113: 제1절첩수단

120: 백프레임 130: 탑승부

131: 안전바 132: 구동바

133: 틸팅바 134: 안전벨트

135: 슬링벨트 136: 탑승시트

137: 등받이부 138: 제2절첩수단

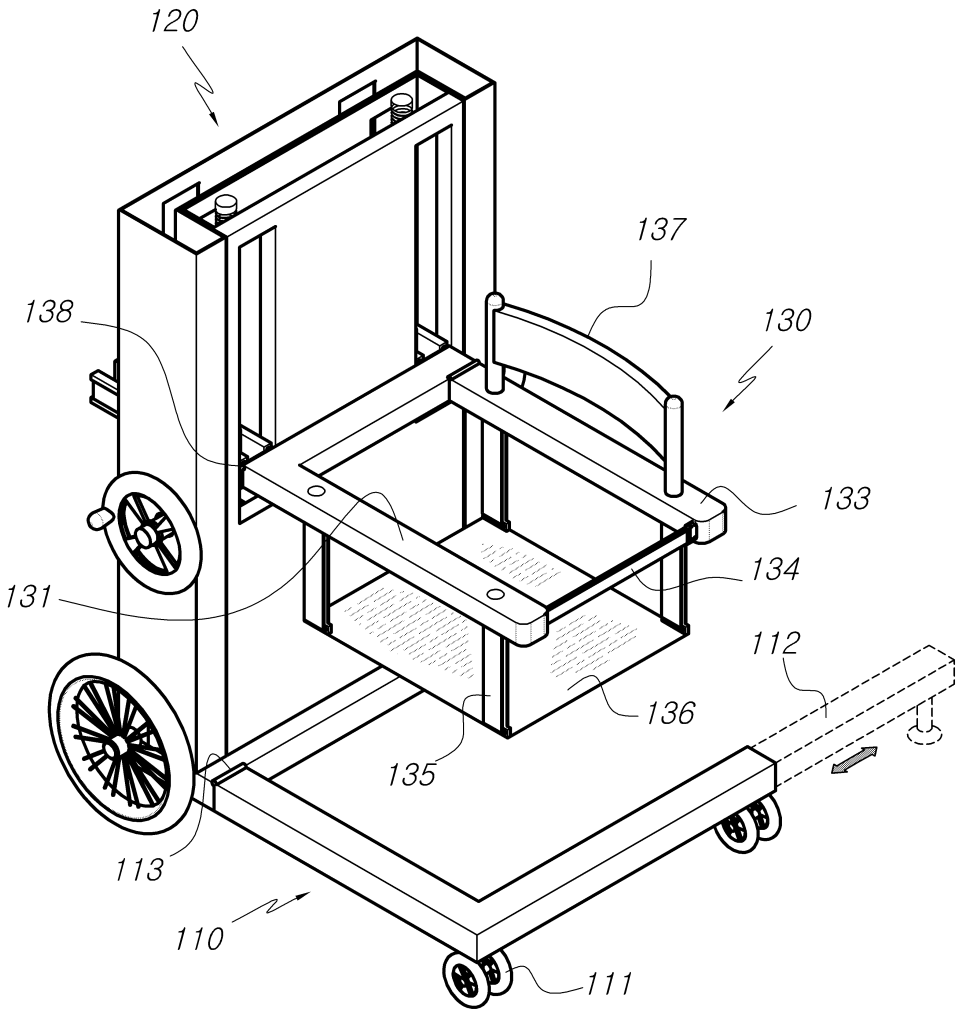
140: 구동부 141: 수직가이드바

142: 승강핸들 143: 승강수단

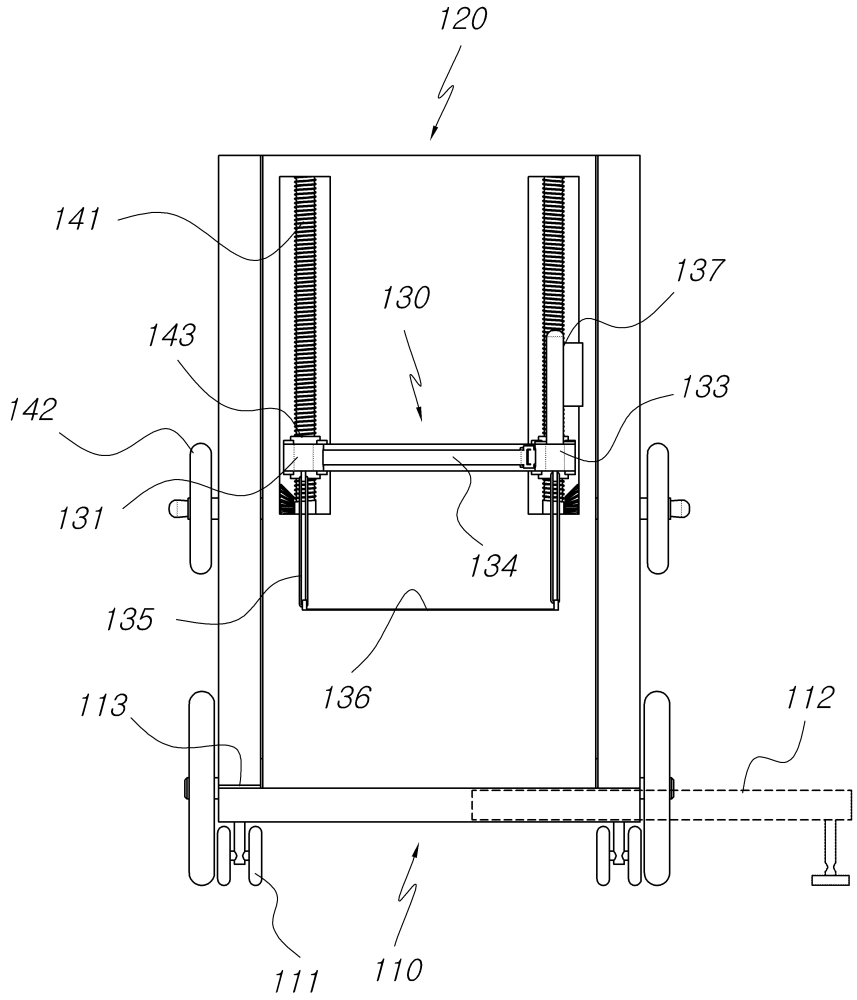
144: 수평가이드바

도면

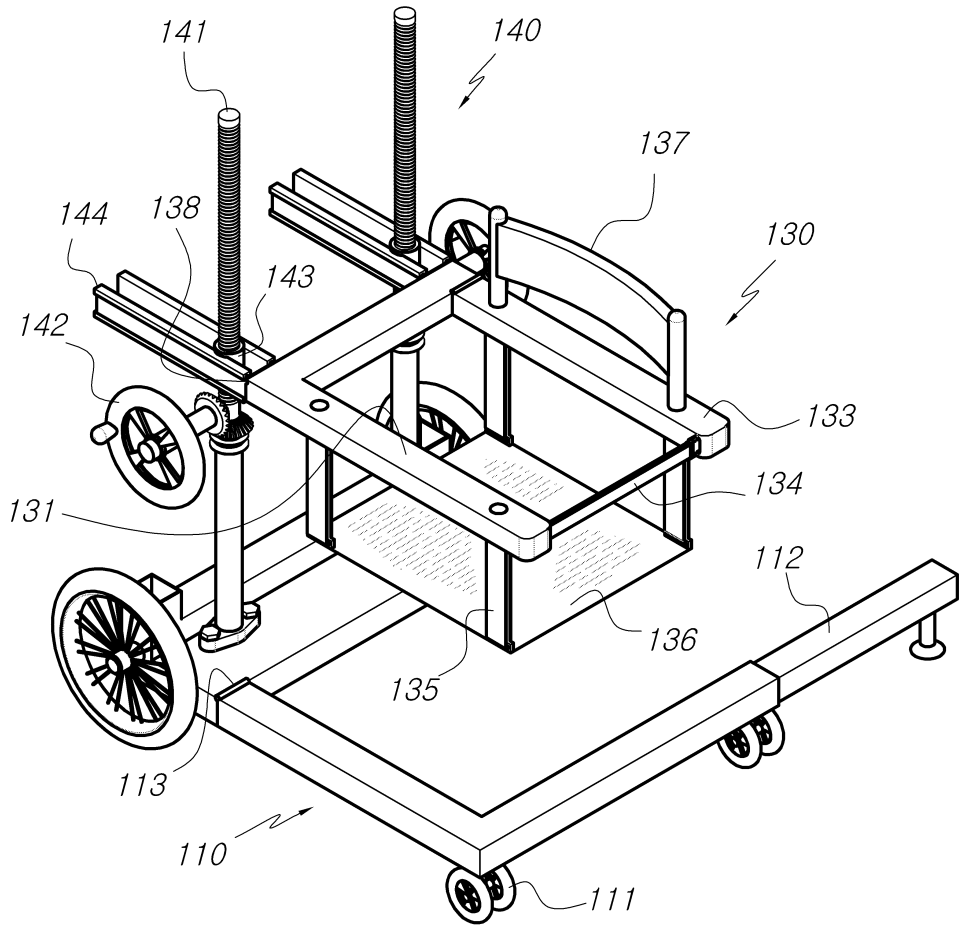
도면1



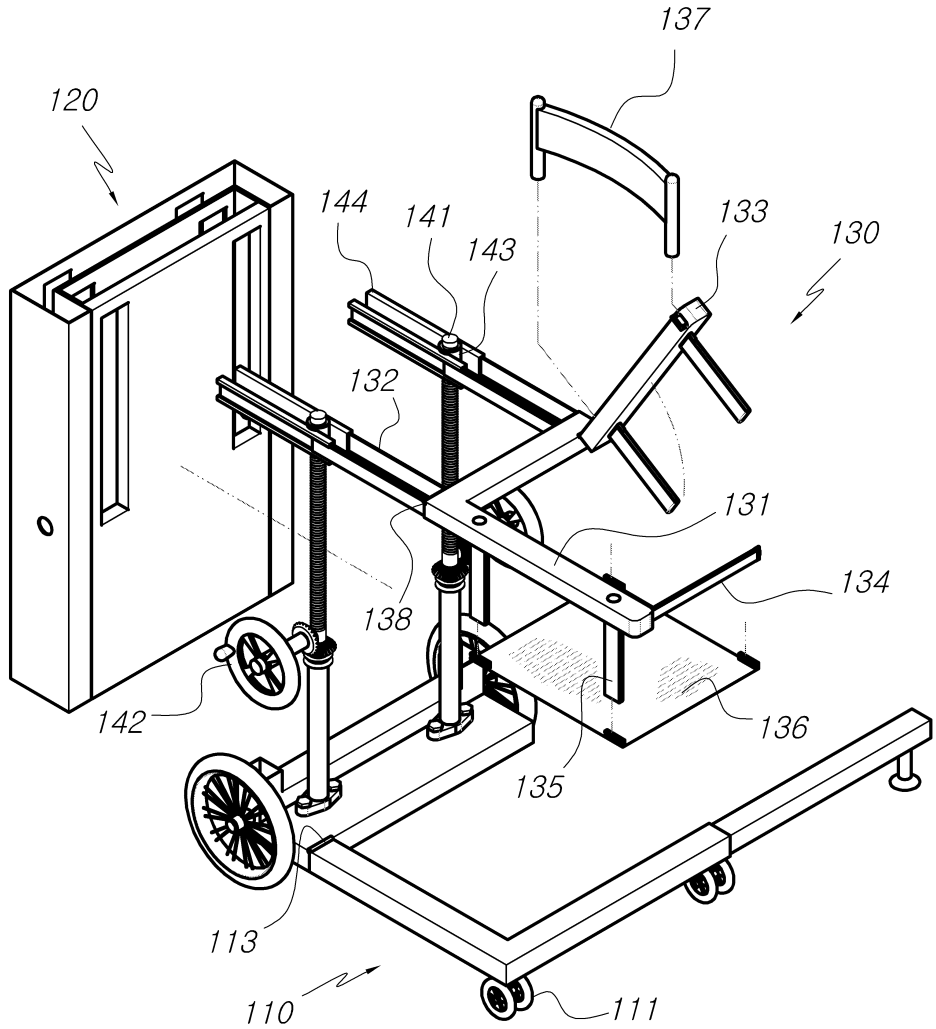
도면2



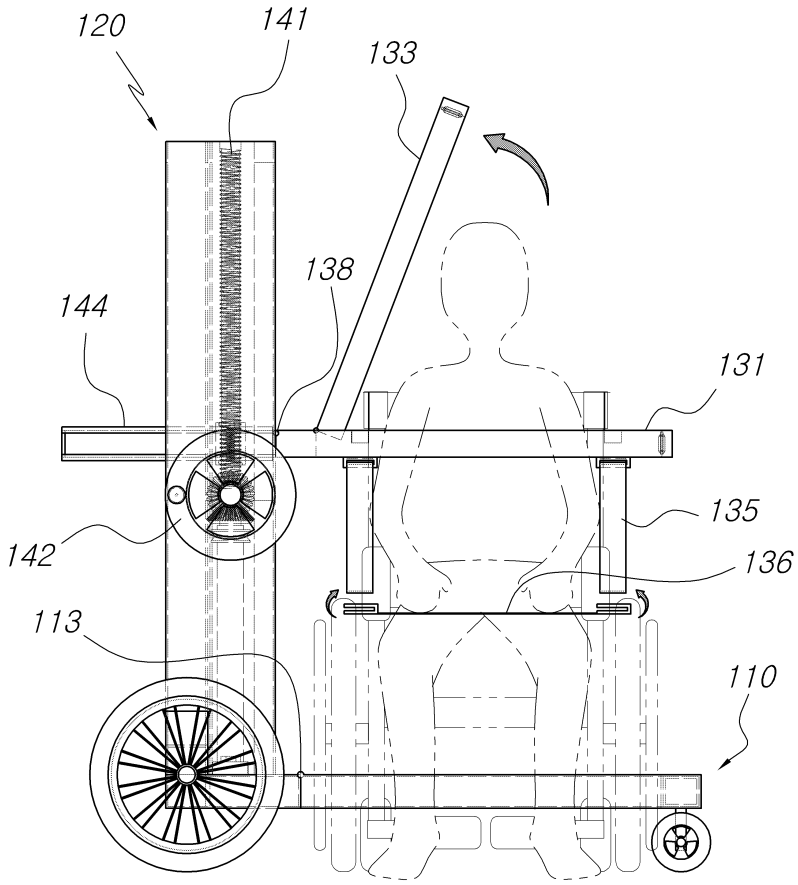
도면3


141
140
137
144
138
130
143
142
133
131
134
112
136
135
113
110
111

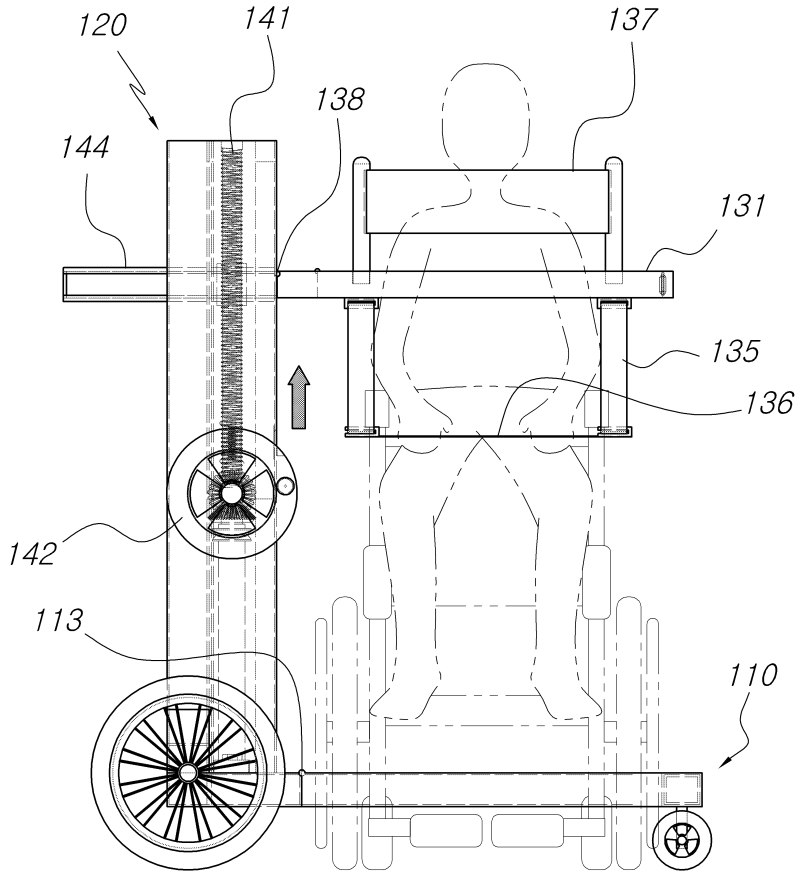
도면4


137
120
144
141
143
133
130
132
131
134
138
142
136
135
113
110
111

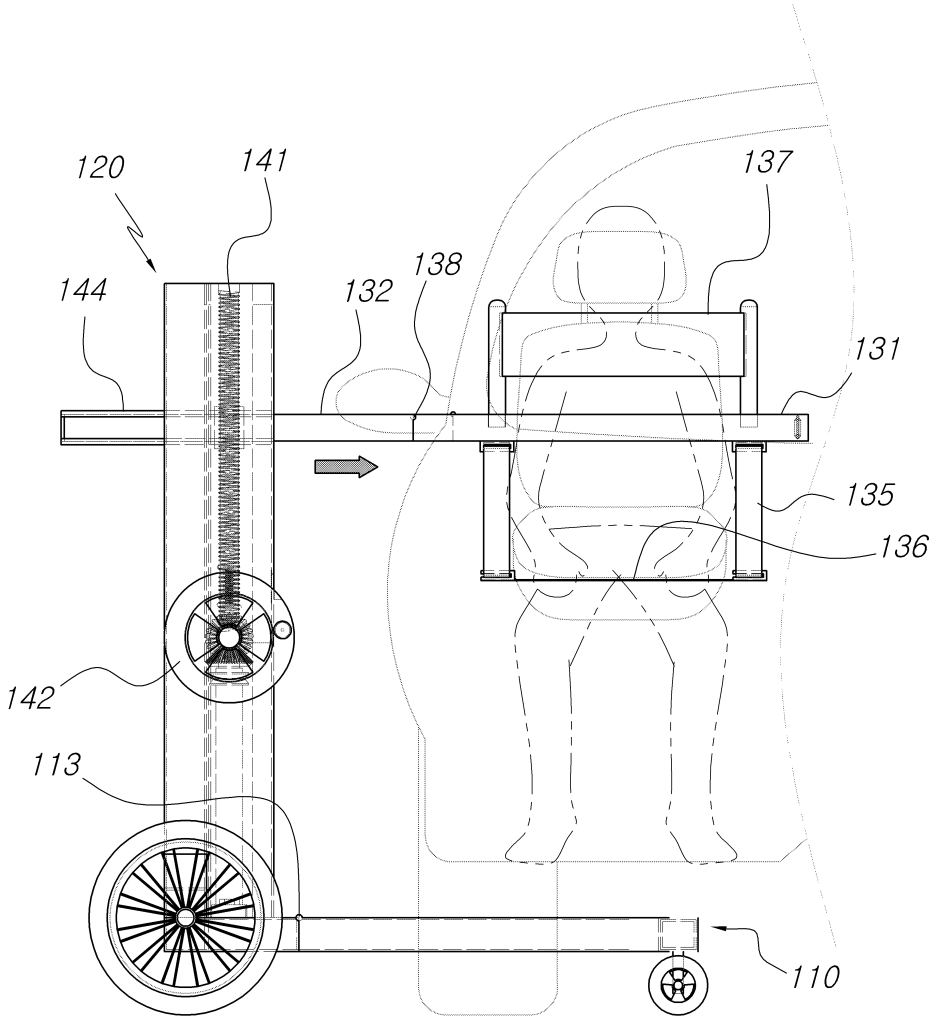
도면5



도면6



도면7



도면8

