

“DISPOSITIVO DE TRANSFERENCIA DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA PARA VEHICULOS”

Campo de la Técnica

[001] La presente descripción de invención se refiere al desarrollo de un dispositivo de transferencia de personas con movilidad reducida para vehículos, que es un equipo elaborado para acoplarse al lado de la puerta de acceso del vehículo, en el local que se destinaría a la protección de la primera silla, de forma que el equipo permanezca retraído durante el viaje del autobús, accionándose en caso de necesidad de embarque de personas con movilidad reducida, en forma manual en algunos estadios y automáticamente en otros.

Estado de la Técnica

[002] La plena accesibilidad a los medios de transporte colectivo es un derecho universal concretizándose en la mayor parte de los países. La garantía de ese derecho requiere desarrollo tecnológico constante para perfeccionar dispositivos ya consagrados y crear nuevos dispositivos que garanticen el acceso de minusválidos y personas con movilidad reducida a los medios de transporte colectivo.

[003] Los mecanismos ya consagrados para embarque de minusválidos y personas con deficiencia motora en vehículos colectivos son las plataformas de elevación para acceso en autobuses y camionetas. Un ejemplo de esa clase de plataforma puede observarse en el documento BR 20 2014 026043-4 y en el documento MU 8600735-1. Dichos dispositivos de embarque rebajan la plataforma hasta el nivel de la calle, el minusválido se desplaza hasta la plataforma con el auxilio del motorista o alguien de la estación de embarque, la silla de ruedas se traba para evitar caídas, el sistema eléctrico o neumático desplaza verticalmente la plataforma hasta el nivel del piso del vehículo y el minusválido asume un local reservado para él en el vehículo colectivo. La plataforma se recoge o vuelve a transformarse en una escalera normal y el vehículo sigue su viaje.

[004] Otros mecanismos utilizan conjuntos mecánicos compuestos por pares de brazos en montaje paralelo (paralelogramo) para levantar o rebajar una

plataforma desde el nivel de la calle o plataforma de embarque hasta el nivel del piso del autobús. Un ejemplo de esa clase de solución puede observarse en el documento US 7413395 que exhibe un sistema de acceso para silla de ruedas en vehículo, empleando una plataforma de apilado que se “dobla” para el interior del vehículo. Otro ejemplo de esta clase de mecanismo es escrito en el documento CN 203017225, que presenta un mecanismo deflector motor trasero, que puede aplicarse a una máquina de elevación de sillas de ruedas. Dos extremidades de una varilla de leva del tipo de empuje e tiro son respectivamente conectadas con un brazo articulado inferior y un brazo que acciona una leva que acciona el brazo articulado, por medio de soportes con bisagras, la leva que acciona el brazo articulado se conecta a una leva y un agujero en una plataforma; por medio de un eje de levas, un conjunto deflector del brazo articulado se conecta al agujero de la plataforma por medio de un conjunto deflector de brazo articulado fijado por un perno, dos extremidades de un hasta del deflector trasero del tipo empuje y tiro son respectivamente conectadas con dicho conjunto deflector del brazo articulado y a un deflector trasero, por medio de soportes con bisagras y la placa trasera está conectada a la plataforma por medio de un eje de articulación.

[005] Otros mecanismos de accesibilidad emplean sistemas rotativos de transferencia, en que el minusválido se yergue por medio de un mecanismo de elevación y gira para el interior del vehículo. Un ejemplo de esta clase de solución puede observarse en el documento US 4664584, que describe un ascensor de sillas de ruedas giratorio que comprende un ascensor hidráulico con un tubo telescópico, verticalmente deslizante, y una plataforma horizontal de soporte de silla de ruedas conectado a su extremidad inferior. El brazo soporta una plataforma de silla de ruedas con una barrera frontal de seguridad, una rampa de entrada trasera, que se dobla para formar una barrera de seguridad de la rueda trasera y una extensión de la plataforma horizontal móvil para acomodar sillas de ruedas de varias dimensiones y clases. Un conjunto de caja de conmutación y pasamano de seguridad es montado en la extremidad superior del tubo deslizante. Un interruptor sube/baja hace con que la plataforma se levante o rebaje. Un

interruptor entrar/salir hace con que la plataforma gire para el lado interior o exterior de la camioneta alrededor de un eje de desplazamiento vertical, pero en paralelo al tubo deslizante.

[006] En la misma línea de dispositivos de transferencia por elevación/pivote, existe un aparato eléctricamente accionado de elevación y transferencia, concebido para facilitar el proceso de erguimiento y transferencia de personas con deficiencia para el interior y el exterior de un vehículo, descrito en US 7207765. En una forma de realización preferida, un aparato según la presente invención es realizado con un brazo de extensión vertical o semivertical eléctrico o hidráulico, un aparato de montaje, un sistema de cinturón de seguridad bloqueable o un brazo de seguridad plegable, un miembro de soporte a lo largo de un plan con un componente horizontal con opción de pivote desde su punto final de una posición horizontal para un eje substancialmente vertical y una superficie de silla con dispositivo de rotación en torno al bloqueo de un eje substancialmente horizontal.

[007] Otros documentos de patente que describen sistemas de transferencia de minusválidos para el interior de vehículos por medio de mecanismos pivotantes y giratorios pueden observarse en US 5540539, US 6223364 y US 7862287.

Resumen de la Invención

[008] Así, debido a las consideraciones pertinentes al estado de la técnica anteriormente presentado, uno de los objetos de la presente invención es el desarrollo de un dispositivo de transferencia de personas con movilidad reducida para vehículos, en que el equipo propuesto reúne un dispositivo mecánico del tipo paralelogramo para levantar y rebajar una silla específica para tal, desde el nivel de la calle hasta el alto que permite el acceso al vehículo, con un sistema en pivote que hace la rotación de la silla para el interior del vehículo.

[009] Este sistema mixto emplea actuadores eléctricos o neumáticos para mover el mecanismo de paralelogramo de forma totalmente automática. Para girar en

torno al punto fijo (pivotar), el accionamiento se hace manualmente, en que el operador desplaza en rotación la silla para el interior del vehículo.

Descripción de la Invención

[0010] La caracterización de la presente invención se hace por medio de dibujos representativos del dispositivo de transferencia de personas con movilidad reducida para vehículos, de forma que el equipo pueda reproducirse integralmente por medio de una técnica adecuada, permitiendo la plena caracterización de la funcionalidad del objeto reivindicado.

[0011] Las figuras elaboradas que expresan la mejor forma o preferencial de realización del producto idealizado, es la base de la parte de descripción de la invención, por medio de numeración detallada y consecutiva, que aclara aspectos que puedan quedarse subentendidos por la representación adoptada, así determinando claramente la protección pretendida.

[0012] Esas figuras son meramente ilustrativas y pueden presentar variaciones, pero sin desviarse de lo inicialmente reivindicado.

[0013] Así, tenemos:

[0014] – la Figura 1 exhibe el dispositivo retraído con la silla cerrada;

[0015] – la Figura 2 exhibe la posición del dispositivo en el interior de un vehículo, como un autobús;

[0016] – la Figura 3 exhibe el dispositivo retraído con la silla rebajada;

[0017] – la Figura 4 exhibe la situación anterior en el interior del vehículo;

[0018] – la Figura 5 exhibe el dispositivo empezando su movimiento giratorio con el soporte para los pies retraído;

[0019] – la Figura 6 exhibe la situación anterior en el interior del vehículo;

[0020] – la Figura 7 exhibe el dispositivo al girarse para el exterior del vehículo;

[0021] – la Figura 8 exhibe la situación anterior en el interior del vehículo;

[0022]– la Figura 9 exhibe el dispositivo girado y empezando a rebajarse por el conjunto de paralelogramo mecánico;

[0023]– la Figura 10 exhibe la situación anterior con la silla de transferencia en el lado exterior del vehículo;

[0024]– la Figura 11 exhibe la silla de transferencia totalmente rebajada para permitir el acceso de una persona con movilidad reducida;

[0025]– la Figura 12 exhibe la posición de la silla de transferencia para el lado exterior del vehículo;

[0026]– la Figura 13 exhibe el dispositivo de transferencia con el paralelogramo y el modo de giro manual;

[0027]– la Figura 14 exhibe la posición de la silla de transferencia y el mecanismo del paralelogramo; y

[0028]– la Figura 15 exhibe la posición de la silla de transferencia junto a la calle o la plataforma de acceso en la parada del autobús.

[0029] El equipo se compone por un carril inferior (1) que se fija a la estructura (12) de un vehículo (13), en que dicho carril es responsable por orientar el movimiento durante la operación manual y proveer estabilidad a la base de giro inferior (2), que también se sustenta por la parte superior en la base de fijación superior (3), que también se fija al vehículo (13).

[0030] Para que el equipo lograra attingir todas las posiciones necesarias, se hizo necesario hacer con que tuviera varias articulaciones y, para eso, se ha empleado la base de giro inferior (2), la base de giro intermediaria (4), la base de giro superior (5) y la base para fijar brazos (6), de forma a garantizar que el equipo salga de la posición retraída (22), haga el recorrido necesario en el interior del vehículo (23, 24, 25 y 26), pase por la apertura del vehículo y se quede alineado (27) a la puerta (13) junto a la plataforma (20). La posición alineada (27) a la puerta (13) corresponde a la mayor amplitud (28) del dispositivo mecánico.

[0031] Del equipo alinearse a la puerta (14) del vehículo (13), se emplea el brazo superior (7) y el brazo inferior (8), ambos fijados a la base (6) que, con el soporte de la acción del pistón eléctrico o hidráulico (9), transporta la estructura base (10) de la silla (11) para el exterior (15) del vehículo (13), dicha estructura base (10) posee un sistema que posibilita el giro de la silla (11) a 90°.

[0032] La silla (11) sirve tan solo para auxiliar el usuario en el embarque y desembarque, tomándolo por el exterior del vehículo (20) y transportándolo para sillas fijas (15) ya acopladas al vehículo, y no puede utilizarse durante el viaje. La silla de transferencia también posee una bandeja para soporte de los pies (12) plegable que se acciona tan solo durante la operación del equipo, para proveer más seguridad al usuario.

[0033] El dispositivo mecánico en paralelogramo que permite levantar y abajar suavemente la silla de transferencia se compone por el brazo superior (7) y por el brazo inferior (8) que se fijan por medio de articulaciones (16, 17, 18 y 19) en las bases respectivas.

[0034] Para garantizar más suavidad, todos los movimientos de giro reciben el debido auxilio de pernos y rodamientos, evitando ruidos exagerados.