

“EQUIPO DE TRANSFERENCIA DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA APLICADO EN VEHICULOS”

Campo de la Técnica

[001] La presente descripción de invención se refiere al desarrollo de un equipo de transferencia de personas con movilidad reducida aplicado a vehículos, que es un equipo desarrollado para acoplarse a la parte inferior de la silla de un autobús, capaz de moverla para el exterior del vehículo, así permitiendo la accesibilidad de personas con movilidad reducida. Dicho proceso de acción del equipo pasa por etapas manuales y automáticas para realizar su ciclo completo.

Estado de la Técnica

[002] La plena accesibilidad a los medios de transporte colectivo es un derecho universal que se está concretizando 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] 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 equipo de transferencia de personas con movilidad reducida aplicado en 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 con giro de 180°.

[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 equipo 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 son 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, de forma a determinar 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]– las Figuras 1 y 2 exhiben perspectivas del equipo propuesto, especialmente del lado frontal y posterior;

[0015]– la Figura 3 exhibe el equipo con la silla y su posición en el interior del vehículo (A);

[0016]– la Figura 4 exhibe el equipo con el conjunto de elevación en X rebajado y su posición en el interior del vehículo (B);

[0017]– la Figura 5 exhibe el equipo con el conjunto de elevación en X rebajado, la silla girada y su posición en el vehículo (C);

[0018]– la Figura 6 exhibe el equipo con el conjunto de elevación en X rebajado con el conjunto de paralelogramo mecánico rebajado y su posición en el vehículo (D);

[0019]– la Figura 7 exhibe el equipo con el conjunto de elevación en X rebajado con el conjunto de paralelogramo mecánico rebajado, la silla girada y su posición en el exterior del vehículo (E); y

[0020]– la Figura 8 exhibe otra vista de la silla en el exterior del vehículo, girada de forma a quedarse paralela al autobús.

[0021] El equipo se compone por una base inferior (5) que se fija a la carrocería del vehículo (13), en que dicha base es responsable por la estabilidad y giro de los brazos traseros de movimiento (3) y brazos delanteros de movimiento (4), así configurando la disposición mecánica en paralelogramo. Dichos brazos (3 y 4), a su vez, son responsables por el movimiento angular (moviendo la silla para el interior y para el exterior del vehículo) y por la interface de la base inferior (5) con la base intermediaria (6), en que, para este movimiento, se emplean pernos y rodamientos para garantizar su suavidad y se realiza por medio de la acción del pistón inferior eléctrico o hidráulico (10).

[0022] La base intermediaria (6) posee, en su parte superior, estructuras para fijar el conjunto de elevación en X (12), responsables por el movimiento vertical realizado por medio de la acción del pistón superior eléctrico o hidráulico (11). Acoplado al conjunto de elevación en X (12), también se incluye la base giratoria (7), responsable por la interface del equipo con la silla (1) y capaz de realizar giro de 180°.

[0023] La silla (1) posee un soporte para los pies (2) plegable que se acciona tan solo durante la operación del equipo, para más seguridad al usuario. De no haber personas con movilidad reducida a bordo, la silla (1) puede utilizarse normalmente como las otras acomodaciones del vehículo.

[0024] Para alimentar todos los movimientos del equipo, se dispone de un maletero en el vehículo con una unidad eléctrica o hidráulica (8) fijada a la bandeja de la unidad (9), que permite al operador pujarla para el exterior de la carrocería, facilitando el acceso, de requerirse mantenimiento.