

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y dibujos (10) ES (11)
tenido de la memoria adjunta. (21)

5 MAR. 1979 (22)

NUMERO	472796 (10) A1
FECHA DE PRESENTACION	23 AGO. 1978

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
885.714	13-3-78	ESTADOS UNIDOS.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B62D	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA ESTRUCTURA GENERAL DE ELEVADORES PARA SILLAS DE RUEDAS".

(71) SOLICITANTE (S)
TRANSPORTATION, DESIGN & TECHNOLOGY INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
9345 Cabot Drive - SAN DIEGO, CALIFORNIA 92126 - U.S.A.

(72) INVENTOR (ES)
GRAHAM ROY THORLEY.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. ANGEL LUIS DE LA HERRAN Y DE LAS POZAS.

Este invento se refiere a mecanismos de carga, y, en forma más particular, a dispositivos elevadores adecuados para subir personas disminuidas físicas, con o sin sillas de ruedas, al interior de vehículos tales como autobuses u otros tipos de transporte público. Se refiere a dispositivos elevadores adecuados para ayudar a que tales personas puedan subir los escalones existentes en la entrada de un edificio, o en el interior de éste.

Los dispositivos elevadores que anteriormente se diseñaban para uso en vehículos, eran relativamente voluminosos y engorrosos, ocupando una gran cantidad de espacio en el interior de tales vehículos. Resulta claramente preferible tener los dispositivos elevadores completamente contenidos en los vehículos cuando tales vehículos están en movimiento. Sin embargo, el gran tamaño de los mecanismos elevadores ha exigido frecuentemente la colocación exterior de por lo menos, una parte de tal equipo. La capacidad de carga del vehículo se ha visto frecuentemente reducida en forma considerable por la parte del mecanismo elevador situado en el interior del vehículo.

Además, el tamaño y la complejidad de tales mecanismos elevadores frecuentemente precisaba que se practicara una abertura especial en el costado del vehículo, además de los accesos normales, con el fin de poder acomodar los elevadores.

5. res.

Los mecanismos elevadores diseñados para ayudar a que personas disminuidas físicas puedan subir los peldaños existentes en la entrada o en el interior de un edificio que han sido habilitados hasta ahora, eran relativamente voluminosos

10. y feos. Estos dispositivos interfieren frecuentemente el uso común de los peldaños por personas normales y pueden precisar la apertura de puertas especiales o la instalación de rampas especiales, además de las escalas y accesos normales.

15. El dispositivo elevador propuesto, en su posición de estiba puede actuar como la estructura de peldaños normales y quedar completamente oculto en su interior.

Un dispositivo elevador particularmente adecuado para elevar personas disminuidas físicas, con o sin sillas de ruedas, al interior de un vehículo o edificio. El elevador puede incorporarse en la entrada de cualquier vehículo dado, o,

20.

- en el interior de cualquier estructura de peldaños de un edificio. El elevador en su posición estibada, forma los peldaños normales. La plataforma está constituida de cuatro secciones paralelas articuladas, las cuales pueden retirarse y
5. plegarse formando dos peldaños. La segunda sección que forma el levantador de peldaños superior en posición estibada comprende dos elementos conectados entre sí telescópicamente, y puede expandirse para proporcionar una plataforma más ancha. La cuarta sección que forma el elevador de peldaños inferior,
10. en posición estibada puede girarse para actuar como una rampa de acceso a lo largo del borde delantero de la plataforma y accionarse hacia arriba para formar un tope angular que impida que la silla de ruedas ruede hacia atrás durante el movimiento de la plataforma.
15. El dispositivo elevador puede incorporarse en cualquier entrada de acceso de vehículos adecuadas para transporte público o privado. El elevador, en su posición de estiba, forma los peldaños normales de acceso, y cuando se precisa, puede ser accionado por el conductor, sin tener que moverse de
20. su posición de conducción, o por la propia persona disminu-

da física desde el punto de entrada. Los diversos elementos de peldaños se transforman en una plataforma, la cual puede ser bajada o subida a cualquier posición entre la altura del piso del vehículo y el nivel del suelo. El principal

5. objeto del invento es habilitar un elevador para disminuidos físicos que pueda instalarse fácilmente dentro de la cavidad de entrada de la mayoría de los vehículos de transporte público convencionales. Este objeto se consigue substituyendo los peldaños de la entrada normal por una estructura que comprende la plataforma sustentadora de carga formada por cuatro secciones paralelas. Las secciones están articuladas entre sí, de manera que, en la posición de estiba puedan plegarse formando dos peldaños. La estructura de sustentación y el mecanismo elevador están convenientemente instalados a lo largo de cada costado de la cavidad de peldaños

10. y no interfieren el uso y manejo del vehículo. No es necesario habilitar un espacio para almacenamiento de la plataforma debajo del piso del vehículo o en el interior del propio vehículo. Una de las secciones de la plataforma comprende

15. dos elementos telescópicos y pueden expandirse para habili-

20.

- tar una plataforma transportadora de carga. El cuarto elemento a lo largo del borde delantero de la plataforma, puede inclinarse para actuar como una rampa de acceso para una silla de ruedas. También puede activarse hacia arriba para
5. actuar como un tope angular que impida el que la silla de ruedas se salga de la plataforma durante el levantamiento.
- El presente invento puede instalarse también en el interior de otros tipos de estructuras de peldaños, tales como las existentes en casas con el piso a dos niveles distintos, en la entrada de un edificio, o como parte de un muelle de carga.
- 10.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra el invento instalado en la entrada de un vehículo de transporte público, en posición desplegada.

15. La figura 2 es un esquema del sistema eléctrico.

La figura 3 es una vista en perspectiva de la estructura de sustentación y el mecanismo elevador en posición desplegada.

- La figura 4 es una vista en alzado frontal del pedestal elevador.
- 20.

La figura 5 es una vista superior del pedestal elevador, mostrando la plataforma desplegada.

La figura 6 es una vista en corte lateral tomada a lo largo de la línea G-G de la figura 3.

5. La figura 7 es una vista en corte similar a la figura 6 pero mostrando la plataforma en la posición de estiba, formadora de peldaños.

La figura 8 es una vista en perspectiva y en despiece ordenado de la sección expandible.

10. Refiriéndonos ahora a los dibujos, como ejemplo de una realización de este invento, se muestra un dispositivo elevador de sillas de ruedas montado dentro de la entrada de acceso de un vehículo de transporte público.

- En la figura 6, el elevador está desplegado en su posición inferior. Debe observarse que la superficie de la plataforma 10 transportadora de carga está formada por la sección de nivel 1 del peldaño B (que es normalmente el más próximo al piso del vehículo en la posición de estiba y la sección de nivel 3 del peldaño A que ha sido extendida hacia afuera, la sección levantadora articulada 2 entre los pelda-
- 15.
- 20.

- ños A y B (ha sido colocada plana hacia abajo), y la sección levantadora 4 debajo del peldaño A. Las cuatro secciones 1, 2, 3, y 4 están articuladas engoznándolas juntas a lo largo de sus bordes 5, 6 y 7. Con el fin de hacer retornar el elevador a la posición de estiba, la sección de nivel 3 del peldaño A es retirada la sección levantadora 2 se levanta a una posición vertical, con el fin de que las superficies de nivel 1 y 2 se coloquen en dos niveles diferentes, formando los peldaños de entrada.
- 5.
10. La sección levantadora inferior 4, como se muestra en la figura 6, puede girarse para formar una rampa de acceso inclinada que va a la plataforma 10 transportadora de carga. También puede activarse hacia arriba, como se muestra en las líneas de trezos, al objeto de evitar que una carga, tal como una silla de ruedas, ruede hacia atrás durante el movimiento de la plataforma 10.
- 15.

- Refiriéndonos ahora a la figura 3, el dispositivo elevador comprende dos pares de viguetas horizontales 11 y 12 soldadas al bastidor 13 del vehículo V y situadas en lados opuestos de la entrada. Las viguetas 11 sustentan dos barras
- 20.

cilíndricas verticales 14 que están coronadas en su extremo superior por la sección horizontal de montantes 16 en forma de "L". Las viguetas 12 están preferiblemente fijadas a la pared del vehículo, en los extremos 18. Los montantes 16 están fijados a la pared del vehículo, en sus extremos superiores y al larguero 13 del vehículo, en sus extremos inferiores. Los vástagos cilíndricos verticales 14 y 15, mencionados en adelante como "guías elevadoras", las viguetas 11 y 12 y los montantes 16 forman la estructura soporte del dispositivo elevador y sus componentes fijos.

Los componentes móviles del dispositivo elevador que comprenden las secciones 1, 2, 3 y 4 de la plataforma articulada y los medios asociados para formar la plataforma elevadora, va montado sobre un pedestal 32, generalmente en forma de "U", diseñado para desplazarse verticalmente a lo largo de los dos pares de guías elevadoras 14 y 15 y entre éstas. Como se muestra más específicamente en las figuras 4 y 5 este pedestal comprende una base formada por dos largueros de hierro 23 enlazados por una chapa deslizante rectangular 24 flanqueada por dos elementos laterales que se extienden de

la base hacia arriba.

Cada elemento lateral está formado por miembros verticales 25 y 26 fijados al larguero 23, y a los travesaños 27 y 28.

5. Cada elemento lateral está conectado en forma deslizante a las guías elevadoras 14, su extremo superior a través de la ménsula 31 en la sección media, a través de la ménsula 29, y a la guía elevadora 15, mediante el tirante 30.

10. Unos pares de rodillos 35, 39 y 37, en forma de polea, que tienen bordes ranurados igualando la convexidad de las guías cilíndricas 14 y 15, están montados dentro de la ménsula 31, 29 y el tirante 30, apresando dichas guías y proporcionando un movimiento suave y estable del pedestal 32 verticalmente a lo largo de ésta y entre las mismas.

15. Dos cilindros hidráulicos 19 están conectados en sus extremos superiores cerrados a las secciones horizontales de los montantes 16 mediante pasador 20. Los pistones que se mueven dentro de estos cilindros, sometidos a la presión de fluido hidráulico, están conectados en sus extremos exteriores a través del vástago 21 a los largueros 23 median
- 20.

te el pasador 22, proporcionando así medios para levantar el pedestal 32 a lo largo de las guías elevadoras 14 y 15 y entre las mismas.

5. La sección de nivel 1 del peldaño B puede verse desplazándose entre miembros verticales 25 y 26, que actúan como guías verticales durante su movimiento colapsante.

10. Dos cilindros hidráulicos 36 están conectados en sus extremos superiores cerrados a travesaños 27. Los pistones que se mueven dentro de estos cilindros bajo la presión de fluido hidráulico, están conectados en sus extremos exteriores mediante vástagos 25 a los extremos opuestos a la sección de nivel 1, proporcionando así medios para mover verticalmente el peldaño B a lo largo de los miembros 25 y 26, y entre éstos.

15. Puesto que el elevador ha sido diseñado para instalarlo en la cavidad de entrada delantera derecha de un vehículo público, y con el fin de no obstruir el campo de visión del conductor, los elementos sustentadores 11, 12 y 16, del lado derecho, están montados sobre un nivel más bajo que sus
20. elementos opuestos del lado izquierdo.

El elemento lateral derecho del pedestal es también más corto que el elemento lateral izquierdo. Las ménsulas 8 y 9 se utilizan para compensar la diferencia de altura y para mantener los cilindros hidráulicos 19 y 36 respectivamente, a niveles suficientes para proporcionar la acción elevadora precisada.

La sección de nivel 3 del peldaño A está fijada al elemento 59 de los conjuntos deslizantes asociados con los largueros 23. Cada larguero deslizante está formado por tres elementos telescópicos 58, 59 y 60.

Estos tipos de conjuntos deslizantes normales, conocidos perfectamente por las personas especializadas en las técnicas mecánicas, se utilizan en una variedad de aplicaciones comerciales e industriales para habilitar un acoplamiento deslizante de baja fricción entre las estructuras mecánicas. Estas correderas pueden adquirirse en el comercio con nombres comerciales diversos y comprenden generalmente un miembro exterior en canales que reciben un miembro interior entre filetes de cojinetes de bolas.

Los elementos 58 de las correderas están conectados en

forma deslizante con la superficie lateral interior de los largueros 23. Los elementos 59 están conectados en forma deslizante con los elementos 58 y la sección de nivel 3 de soporte de la plataforma. Los elementos 60 están conectados a los elementos 59, están inclinados hacia la parte delantera de la plataforma, y han sido diseñados para sustentar la sección levantadora 4.

Los dos elementos 60 están conectados transversalmente por un larguero extremo 56. Un dispositivo censor 57, sensible a la presión, se desplaza a lo largo del larguero extremo 56.

La sección levantadora 2 del peldaño B comprende dos elementos telescópicos planos de interconexión 41 y 43. El elemento superior 41 está conectado en forma articulada a lo largo de su borde superior de la sección de nivel 1 del peldaño B. El elemento inferior 43 está conectado en forma articulada a lo largo de su borde inferior al elemento de nivel 3 del peldaño A. Los bordes opuestos están tallados con el fin de formar diseños entrelazados, como se muestra en la figura 8. El elemento inferior 43 está intercalado entre la

chapa 42 de superficie de peldaño y la chapa de sustentación 44. El elemento superior 41, encaja telescópica y parcialmente en la envoltura constituida de esta forma. Una tapa 40

- de superficie de peldaños que tiene bordes solapantes 49,
5. está fijada al elemento superior 41. Los bordes solapantes están curvados debajo de la tapa para proporcionar un espacio deslizante para la otra chapa de superficie 42.

- Los dos elementos 41 y 43 se mantienen elásticamente a su anchura mínima común mediante un par de muelles helicoidales 45 y 46, acoplados al elemento inferior 43 mediante pasadores 47 y al elemento superior 41 mediante pasadores 48.
10. Cuando la plataforma está en posición de estiba, como se ilustra en la figura 7, la sección levantadora 2, se permite contraerse a su anchura mínima bajo la tracción de los muelles helicoidales 45 y 46.
15.

Cuando la plataforma está totalmente desplegada, como se ilustra en las figuras 3 y 6, la sección levantadora 2 se expande a su anchura mínima, con el fin de proporcionar una superficie adicional para el transporte de carga.

20. Dos cilindros hidráulicos 52 y 53 montados adosados, tie

nen sus vástagos de pistón 51 y 54 que se extienden en direcciones opuestas. El extremo del vástago 51 está conectado a una ménsula 50 situada en la esquina inferior trasera del pedestal 32. El extremo del vástago 54 se extiende al interior de un vástago 55 del diámetro más pequeño. El vástago 55 pasa a través de un orificio que hay en el centro de la ménsula 64 asociada con la sección de nivel 3 del peldaño A, y está conectado al larguero extremo 56.

10. Cuando los vástagos 51 y 54 se extienden por efecto de la presión del fluido, el larguero extremo 56 es empujado primeramente hacia adelante, haciendo que la sección levantadora 4 del peldaño A gire hacia arriba alrededor del gozne 7 hasta que forma una rampa de acceso a la plataforma 10 transportadora de carga, como se ilustra en la figura 6.

15. En este punto, el vástago 54 entra en contacto con la ménsula 64 y comienza a empujar hacia adelante la sección de nivel 3 del peldaño A.

20. Este movimiento hacia adelante está coordinado con un movimiento hacia abajo de la sección de nivel 1 del peldaño B, bajo la acción de cilindros hidráulicos 36.

A medida que los vástagos 52 y 54 de los cilindros hidráulicos continúan su movimiento hacia afuera, la sección levantadora 2 expansible 2 del peldaño B se estira a su alargamiento máximo, entre las secciones de nivel 1 y 3.

5. Cuando la plataforma 10 ha sido cargada con una silla de ruedas, la sección levantadora 4 del peldaño A puede activarse hacia arriba, bajo la acción del nivel 52 asociado con el cilindro hidráulico 61, con el fin de proporcionar un tope angular para la silla de ruedas.

10. El dispositivo sensor de presión montado a lo largo del borde exterior del larguero extremo 56, se construye de material flexible. Cualquier presión aplicada al dispositivo y sensor, tras ejercer contacto con cualquier objeto, es transmitida a través de su fluido a un interruptor de presión, que forma parte del sistema de control de seguridad eléctrico.

Por razones de seguridad, para cubrir la superficie de la rampa y de los peldaños se emplean preferiblemente esterillas de goma o de plástico estriadas.

20. Los medios para accionar los cilindros hidráulicos, ta-

- les como los empleados en este invento, son bien conocidos por las personas especializadas en las técnicas mecánicas y comprenden una fuente de fluido a presión, tal como una bomba, diversos conductos para alimentar el fluido a presión a válvulas de solenoide controladas manualmente. Las válvulas, a su vez, dirigen el flujo de fluido a presión al interior de los cilindros que hay a cada uno de los lados de los pistones, con el fin de controlar el movimiento y la dirección de los pistones dentro de los cilindros. Las válvulas controladas por solenoide, que tienen también un control de palanca manual, son utilizadas preferiblemente en el presente invento, y en combinación con los cilindros y los medios asociados, constituyen los medios de accionamiento electrohidráulico para accionar el elevador.
5. Refiriéndonos ahora a la figura 2, además de los otros dibujos, describiremos el funcionamiento del dispositivo elevador.
10. El movimiento elevador de los cilindros 19 (figura 3) está controlado por el solenoide de válvula 138; la acción descendente está controlada por el solenoide de válvula 139.
15. 20.

El movimiento de desplegado hacia afuera de los cilindros 53 y 54 (figura 6) está controlado por el solenoide de válvula 115; la acción abatible hacia adentro está controlada por el solenoide de válvula 116.

5. El movimiento descendente de peldaño del cilindro 36 (figura 4) está controlado por el solenoide de válvula 114 y el movimiento elevador de peldaño por el solenoide de válvula 117.

10. La fuente de alimentación eléctrica comprende la batería 100 del vehículo protegida mediante disyuntores 101 y 102.

15. Los interruptores manuales 150, 151, 152 y 153 quedan accesibles desde el asiento del conductor o desde la zona de acceso del vehículo y permiten que el conductor o el usuario del elevador controlen el funcionamiento del elevador.

Los interruptores 150, 151 y 152 son preferiblemente del tipo momentáneo, que retornan a la posición de desconectado cuando se sueltan.

20. Un conmutador 150, de 3 posiciones, controla la posición del común 140 y se utiliza para subir o bajar el pedestal 32.

Un conmutador 151, de tres posiciones controla la posición del común 119 y se utiliza para desplegar o abatir la plataforma 10. Un conmutador 152, de tres posiciones, controla la posición del común 109 y se utiliza para subir o bajar el tope angular 4 para la silla de ruedas. Un conmutador 153, de dos posiciones, controla los comunes 130 y 131 y se utiliza para hacer retornar el elevador a su posición de estiba.

Mientras que el conmutador 153 está en la posición normal, manteniendo el conmutador 150 en la posición abajo, excita el solenoide de válvula 139 a través de los interruptores 131, 127, 128 y 104. La bobina 103 del conmutador de solenoide de control 145 de la bomba se excita y la bomba 143 se pone en marcha, originando el descenso del pedestal 32 mediante los cilindros 19.

Manteniendo el conmutador 150 en posición arriba excita el solenoide de válvula 138 de los interruptores 130, 129 y 104. La bomba 143 se pone similarmente en marcha y la plataforma 10 se despliega extendiendo la sección de peldaño 3 bajo la acción de los cilindros 52 y 53, mientras que la sec

ción de peldaño 1 desciende bajo la acción simultánea de los cilindros 36.

Manteniendo el conmutador 151 en posición adentro, excita los solenoides de válvula 116 y 117 a través de los interruptores 118, 123 y 104. La bomba 143 se pone similarmente en marcha y la sección de peldaño 3 se abate bajo la acción de los cilindros 52 y 53, en tanto que la sección de peldaño 1 asciende bajo la acción simultánea de los cilindros 36.

Mientras que el conmutador 152 se mantiene en la posición bloqueado, el solenoide de válvula 108 del cilindro hidráulico 61 es activado a través de los interruptores 109 y 106. La palanca 62 pivota alrededor del pasador 63, haciendo con ello que la sección 4 gire hacia arriba, alrededor del gozne 7.

Mientras que el conmutador 152 se mantiene en la posición de desbloqueo, la acción del cilindro hidráulico 61 es invertida por el solenoide de válvula 107 a través de los interruptores 109 y 106, haciendo que la sección 4 retorne hacia su posición abajo.

Los diversos movimientos mecánicos que se acaban de des

cribir se controlan igualmente a través de los siguientes medios de interruptores. En la mayoría de los vehículos de transporte público, el mecanismo de apertura de las puertas está enclavado en el sistema de frenado, con el fin de evitar la apertura accidental del vehículo mientras que está en movimiento. Por lo tanto, con el fin de bloquear el funcionamiento del dispositivo elevador mientras que las puertas estén cerradas o el vehículo está en movimiento, la fuente de alimentación eléctrica circula a través de un polo del interruptor de enclavamiento de la puerta del vehículo, el cual cierra el contacto 104 únicamente cuando la puerta está totalmente abierta.

Un interruptor de límite descendente, activado cuando los vástagos 21 (figura 3) alcanzan la extensión máxima, abre el interruptor 121, deteniendo de esta forma la bomba 143. Un interruptor de límite ascendente, activado cuando la plataforma 10 alcanza el nivel del piso del vehículo F, abre el interruptor 129 con el fin de detener la ulterior acción elevadora de la plataforma 10. Un interruptor de límite hacia afuera, activado cuando la plataforma 10

está totalmente desplegada, abre el interruptor 122, deteniendo la operación de despliegue.

Un interruptor de límite hacia adentro, activado cuando la plataforma 10 está totalmente abatida abre el interruptor 123 con el fin de tener la ulterior retracción de la plataforma 10. Un interruptor de contacto tipo esterilla, situado debajo de la plancha deslizante 24 y activado siempre que la plataforma toca el suelo o un obstáculo, cierra el interruptor 125, excitando la bobina del relé de obstáculos 126, haciendo que se abra el interruptor 127. Esto interrumpe el ulterior movimiento descendente de la plataforma 10.

Un interruptor de límite de tope abajo, activado cuando el tope angular 4 de la silla de ruedas está abajo, cierra el interruptor 118 con el fin de permitir la retracción de la sección 3 únicamente cuando el tope angular 7 está bajado.

Un interruptor de límite de rampa fuera, activado cuando la rampa está totalmente extendida, cierra el interruptor 106, con el fin de evitar la elevación del tope angular 4 mientras que la sección 3 está abatida.

Un interruptor de posición estiba, activado cuando el pedestal 10 alcanza su posición normal de peldaño, abre los interruptores 136 y 137, deteniendo el ulterior movimiento ascendente o descendente del pedestal cuando el interruptor

5. 153 está en la posición de estiba.

Un interruptor de presión situado a lo largo del largue ro extremo 56 y activado siempre que la rampa hace contacto con un obstáculo cierra el interruptor 105, excitando la bobina del relé 112, abriendo con ello el interuptor 113, y

10. evitando cualquier ulterior extensión de la plataforma 10.

La secuencia normal de operaciones es generalmente como sigue. Después de abrir la puerta D del vehículo V, activando con la mano el interruptor 153 a la posición normal, el conductor mantiene el conmutador 150 en la posición abajo, hasta que el pedestal 32 toca con el suelo. Después de soltar

15. el conmutador 150, mantiene el conmutador 151 en la posición fuera, hasta que la plataforma 10 está totalmente desplegada.

Después de cargar la silla de ruedas sobre la plataforma 10, el tope angular 4 asciende manteniendo el interruptor 152 en

20. la posición bloqueo, durante un corto tiempo.

La plataforma 10 asciende hasta el nivel del piso del vehículo F, manteniendo el interruptor 150 en la posición arriba. Después de introducir la silla de ruedas en el vehículo, el interruptor 153 retorna a la posición de estiba.

5. El tope angular 4 desciende manteniendo el interruptor 152 en la posición desbloqueo. El pedestal 32 desciende hasta el nivel de estiba, manteniendo el interruptor 150 en la posición abajo y la plataforma es abatida al interior de la posición de peldaño estibado, manteniendo seguidamente el interruptor 150 en la posición dentro. La secuencia de operaciones puede invertirse apropiadamente para bajar una silla de ruedas desde el piso del vehículo al suelo. El pedestal 32 puede bajarse también o subirse sin desplegar los peldaños A y B, al interior de una plataforma.
10. Una palanca 144 está montada sobre la bomba 143, juntamente con el control manual de las válvulas, para accionar el dispositivo elevador, en caso de fallo de la corriente eléctrica. La propia bomba se sitúa preferiblemente cerca de los conmutadores de entrada y/o de control.
- 15: Si bien hemos descrito una realización del presente in-
- 20.

vento, pueden sugerirse muchas variaciones sin apartarse del objeto del invento. Por ejemplo, podria utilizarse un sistema de motor eléctrico para controlar el accionamiento del faldón de tope de la silla de ruedas en lugar del

5. mecanismo descrito aqui.

Resultará evidente para los especializados en la técnica que pueden realizarse otras variaciones en los detalles de construcción y aplicación, sin apartarse del espíritu y del objeto de este invento, como se define en las

10. reivindicaciones que se acompañan.

- - - - -

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace cons-
tar que lo que se declara como nuevo y de propia invención,
y que se acoge a la prioridad de la patente estadounidense

5. n^o 885.714 de fecha 13-3-78, comprende las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 12.- Perfeccionamientos introducidos en la estructura
general de elevadores para sillas de ruedas, c a r a c t e -
r i z a d o s porque, en su posición de estiba, forma los
10. peldaños normales de acceso y comprende una plataforma trans-
portadora de carga de secciones múltiples que dispone por lo
menos, de tres secciones paralelas contiguas, medios para co-
nectar en forma articulada cada una de las secciones con cual-
quiera otra sección contigua a la misma, medios para susten-
15. tar la plataforma, medios para mover la plataforma entre el
nivel del suelo, el nivel del piso del vehículo y medios pa-
ra hacer girar, al menos una sección, a una posición sustan-
cialmente vertical, y para colocar cualquiera otra sección
contigua a dicha sección giratoria en una posición sustan-
20. cialmente horizontal, cada una a un nivel diferente, con lo

- cual cada sección situada vertical y horizontalmente forma una estructura escalonada, en la que una de dichas secciones comprende un primer elemento plano que forma sustancialmente una mitad de dicha sección teniendo su borde más próximo al centro de dicha sección y paralelo con las otras secciones, enclavado en forma deslizante con un segundo elemento plano, el segundo elemento plano que forma sustancialmente la segunda mitad de dicha sección, teniendo un borde enclavado en forma deslizante con dicho borde del primer elemento plano, medios para mover en forma deslizante el primer elemento plano en plano común y en relación con el segundo elemento plano, con lo cual se modifica la anchura de la sección.
- 5.
- 10.

- 2a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1a,
- 15.
- 20.

- y medios para conectar en forma engoznada la primera sección con la segunda, la segunda sección con la tercera y la tercera sección con la cuarta, dichos medios para rotación y colocación comprenden medios para retirar la tercera sección hacia el vehículo y para hacer girar la segunda y cuarta secciones a una posición sustancialmente vertical, con lo que la primera y la tercera secciones se colocan sobre dos niveles distintos separados por la tercera sección sustancialmente vertical, y la cuarta sección está suspendida debajo del borde exterior de la tercera sección, la segunda sección comprende un primer elemento plano conectado en forma engoznada a lo largo de su borde superior a la primera sección, enclavando en forma deslizante con un segundo elemento plano, el segundo elemento plano conectado en forms engoznada a lo largo de su borde inferior con la tercera sección, teniendo su borde superior enclavado en forma deslizante con el borde inferior del primer elemento plano, y medios para impulsar en forma elástica el primer y el segundo elementos planos hacia su anchura mínima común.
- 5.
- 10.
- 15.
20. 3a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1a, en

- los que dicha plataforma elevadora comprende una primera sección, una segunda sección situada entre las secciones primera y tercera, conectadas en forma engoznada con dichas secciones primera y tercera, formando la parte central de la plataforma cuando está en una posición horizontal, y la tercera sección contigua a la segunda sección, dichos medios para rotación y colocación comprenden medios para retirar la tercera sección hacia el vehículo y para hacer girar la segunda sección hasta una posición sustancialmente vertical con lo que las secciones primera y tercera se colocan en dos niveles distintos separados por la segunda sección sustancialmente vertical, dicha segunda sección comprende un primer elemento plano, conectado en forma engoznada a lo largo de su borde superior a la primera sección, enclavada en forma deslizante con un segundo elemento plano, el segundo elemento plano, conectado en forma engoznada a lo largo de su borde inferior enclavado en forma deslizante con el borde inferior del primer elemento plano, y medios para accionar en forma flexible los elementos planos primero y segundo hacia su altura mínima
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

común.

5. 4a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2a y 3a, en los que el borde inferior del primer elemento plano y el borde superior del segundo elemento plano están tallados en forma de diseños entrelazados.

5a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 3a y 4a, en los que uno de dichos elementos planos interconectado telescópicamente con el otro elemento plano.

10. 6a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2a y 3a, en los que dichos medios para sustentar la plataforma comprenden guías elevadoras verticales fijadas al vehículo a cada lado de la puerta de acceso y un pedestal que tiene elementos laterales colocados en forma deslizante a las guías elevadoras, dichos medios para mover la plataforma
15. comprenden cilindros hidráulicos asociados con las guías elevadoras, que actúan sobre el pedestal.

20. 7a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 3a y 4a, en los que dichos medios para retirada y para rotación comprenden medios para elevar la primera sección hacia arriba con relación al pedestal, y medios para accionar

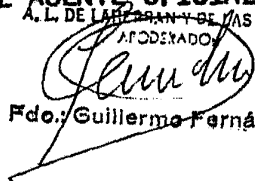
la tercera sección hacia atrás, con relación al pedestal.

- 82.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 32, que comprende, además, medios para empujar la cuarta sección desde una posición sustancialmente vertical hacia diversas posiciones angulares, en relación con la sección tercera, con lo que la cuarta sección puede actuar como una rampa de acceso a la plataforma, o como un tope angular que impida el que un vehículo cargado sobre la plataforma pueda salirse de la misma rodando.
- 5.

10. 92.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA ESTRUCTURA GENERAL DE ELEVADORES PARA SILLAS DE RUEDAS.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de treinta y una hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de las láminas de di-

15. bujos que la ilustran.

Madrid, a 23 AGO. 1978
EL AGENTE OFICIAL
A. L. DE LA HERRAN Y DE LAS POZAS
APODERADO

Fdo. Guillermo Fernández

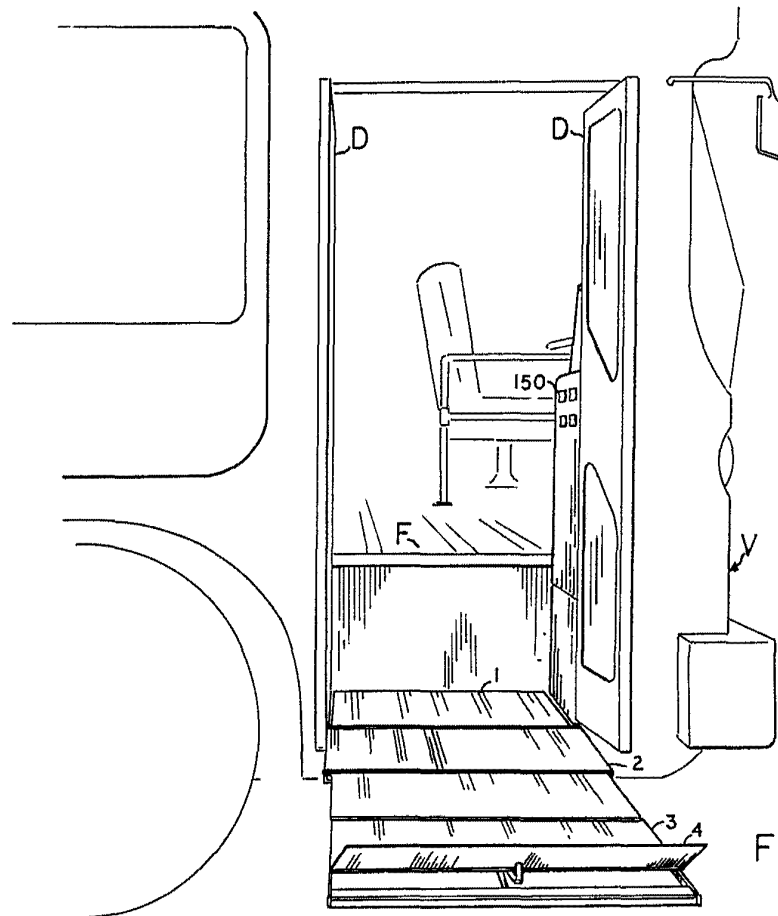


FIG. 1

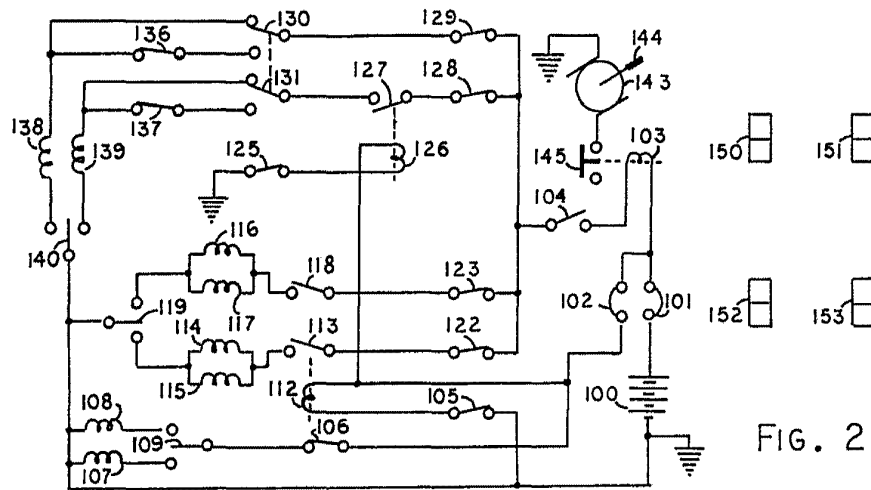


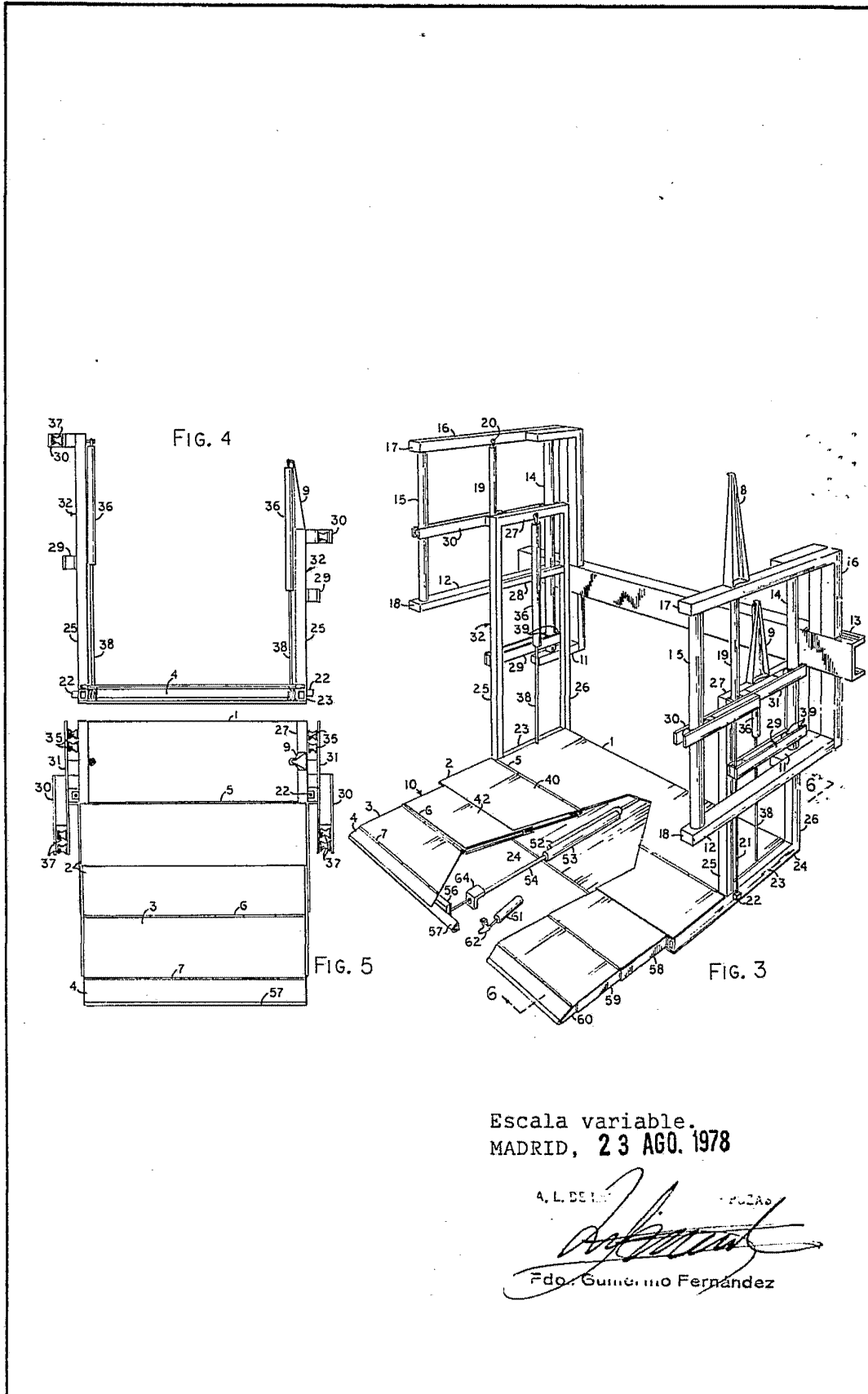
FIG. 2

Escala variable

MADRID, 23 AGO. 1978

A. L. DE: ... POZAS

Guillermo Fernández
 Fdo.: Guillermo Fernández



Escala variable.
MADRID, 23 AGO. 1978

A. L. DE LA ROSA

Fdo. Guillermo Fernández

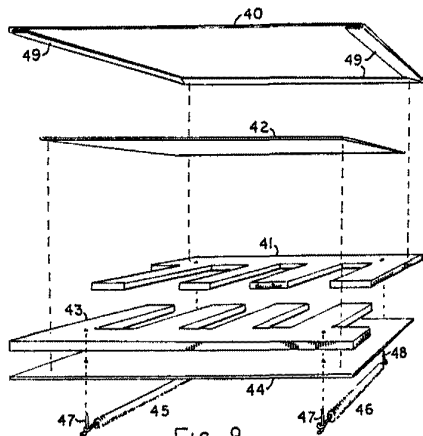


FIG. 8

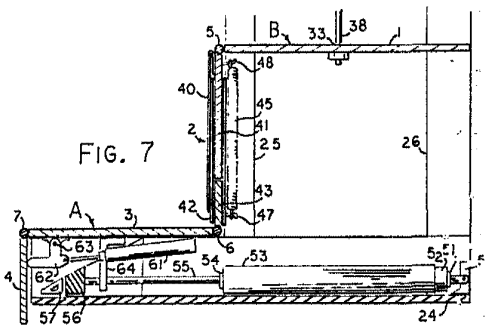


FIG. 7

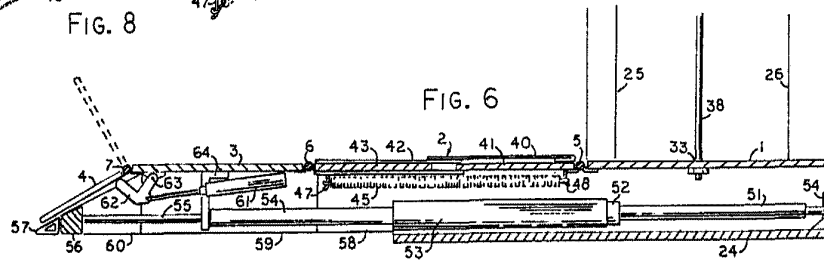


FIG. 6

Escala variable.
MADRID, 23 AGO. 1978

A. L. DE LABERDAN Y DE LAS POZAS
INGENIEROS

[Handwritten Signature]
Edu. Guillermo Fernández