

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	21	NUMERO	4 7 8 9 5 5	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	14 MAR. 1979	

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES: 21 NUMERO 10431/78		22 FECHA 14 marzo 1978	23 PAIS Reino Unido de la G. Bretaña y Norte de Irlanda
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A 61 G 5/02	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
24 TITULO DE LA INVENCION "VEHICULO PARA INVALIDOS"			
71 SOLICITANTE (S) Don Arthur William MITCHELL y Don Elbert James CORNISH			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 104 Greencastle Road, Kilkeel, County Down, Northern Ireland (Reino Unido de la Gran Bretaña y Norte de Irlanda)			
72 INVENTOR (ES) Don Arthur William MITCHELL y Don Elbert James CORNISH			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE Don Jaime COMAS CARRERAS			

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Esta invención se refiere a vehículos para inválidos en forma de velocípedos con un bastidor sobre el cual se han dispuesto triangularmente tres ruedas y un asiento para el conductor, y en el que dos de las tres ruedas se hallan co-axialmente separadas de modo transversal, estando dispuesta la otra rueda simple longitudinalmente con respecto a las mismas y el asiento colocado dentro de dicha ejecución triangular. Los velocípedos del tipo indicado pretenden servir principalmente para individuos con insuficiencia física en las extremidades inferiores.
- 5.
10. Son conocidos los velocípedos en los que la fuerza para las ruedas es proporcionada por el usuario por medio de pedales manuales giratorios que mueven la única rueda delantera o por medio de palancas laterales, que mediante una acción de impulsión alternativa transmite el movimiento a las ruedas traseras.
15. La disposición de pedales manuales giratorios no es ventajosa porque falta control para la dirección del vehículo. La disposición conocida de la acción impulsora tampoco es ventajosa porque las palancas son sustancialmente verticales y las manos del usuario al utilizarlas las encuentra a nivel o encima de la línea de la espalda con lo que la acción impulsora puede resultar fatigosa para los brazos.
20. Sin embargo, la principal desventaja de las ejecuciones conocidas respecto a la transmisión del movimiento es su única posibilidad de establecer la marcha hacia adelante.
25. De acuerdo con la presente invención, se prevé ahora un vehículo para inválido en forma de velocípedo del tipo indicado, en el cual la rueda simple es capaz de un movimiento giratorio de poca fricción con respecto al bastidor, estando cada una de las ruedas

coaxiales acoplada para el movimiento por medio de una transmisión individual bajo el control de una palanca manual correspondiente situada en el lado pertinente del asiento al objeto de transmitir el impulso con un movimiento radial longitudinal controlado a mano de la misma, estando cada palanca manual apoyada debajo del asiento y prolongada para terminar en una empuñadura manual en su otro extremo cambiador de marchas para actuar selectivamente en la acción de avanzar y retroceder del eje propulsor al pasar a un grupo de transmisión mediante el cual el movimiento se transmite a la rueda trasera respectiva y se controla a mano desde la empuñadura manual correspondiente.

De preferencia, el asiento se fija pero puede ser móvil desde una posición propulsora hacia dentro asegurada a una posición de asiento hacia fuera para facilitar que el usuario pueda subir o bajar del vehículo.

De preferencia también, se sitúa un freno de emergencia debajo del asiento, para actuar simultáneamente contra las dos ruedas traseras. Existen en el bastidor también unas fijaciones o sujetadores para transportar y acomodar las muletas del usuario.

A modo de ejemplo, pasará a describirse una realización de la presente invención, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista lateral de un vehículo para inválidos según la invención; y

La Fig. 2 es una vista posterior.

El vehículo para inválidos, especialmente utilizable por una persona disminuida físicamente que tenga insuficiencia en una o ambas extremidades inferiores, tiene una forma de velocípedo del

tipo referido, en el cual son similares las tres ruedas (10), (11), (12), teniendo cada una un cubo central (13) desde el cual se extienden unos radios (14) hasta una llanta portadora de un neumático macizo o hinchable (15). El bastidor (16) del velocípedo se forma con una sección tubular alargada longitudinal con respecto al sentido de avance o retroceso del recorrido. El bastidor tiene un perfil en alzado lateral de un apoyo (17) en un extremo, es decir, el extremo posterior sobre el cual se monta el asiento (18), una parte central horizontal (19) y una parte (20) en cuello de cisne que se extiende hacia adelante hacia el extremo exterior, del cual se sujeta un manguito vertical (21). Una columna (30) está articulada al manguito (21) que se sujeta sólo para el movimiento giratorio de poca fricción. La columna tiene una horquilla (22) debajo de dicho manguito, estando los dos brazos de tal horquilla curvadas de modo similar hacia atrás en sus respectivos extremos inferiores. La rueda delantera (10) se acomoda entre dichos brazos y se halla sujetado un eje del cubo a cada extremo a uno de los brazos. Existe una plataforma estribo (30) situada sobre la parte horizontal (19) sostenida por un elemento transversal (31) que sobresale del mismo o se sujeta a dicha parte horizontal (19).

Un bastidor auxiliar (32) en forma de "U" en planta se sujeta en su cuerpo (33) con la parte trasera del bastidor (16) en la parte inferior del apoyo (17) del mismo con los brazos (34) extendidos hacia atrás en sentido horizontal como si fueran una prolongación de la parte horizontal (19) del bastidor (16). El extremo exterior de cada brazo del bastidor auxiliar (32) posee una transmisión (40).

Cada transmisión (40) tiene la forma de una caja de cam-

bios de velocidad con eje de entrada (41) y eje de salida (42) dispuestos transversalmente con el eje de entrada delante del eje (42) y con las ruedas de engranaje que se acoplan por medio de rodillos tensores.

5. Cada eje de salida (42) se mueve a través de cada una de las transmisiones y tiene una relación fija o variable. El extremo exterior de cada eje (42) sostiene una rueda trasera (11), (12) y un freno (43) de disco o tambor. El extremo interior de cada eje está conectado a una palanca (44) accionada por medio de conectores de cable (45). Se han dispuesto dos palancas de accionamiento manual (50), (51), una a cada lado del asiento (18). Cada palanca manual (50), (51) está apoyada por su extremo inferior en el eje de entrada (41) en sentido hacia atrás del asiento y se prolonga hacia adelante para terminar en una empuñadura manual (53). Estas palancas manuales (50), (51) pueden articularse para girar sobre sus puntos de apoyo en una acción impulsora longitudinal ascendente y descendente dentro de un recorrido curvado señalado por las flechas (54). Todo ello puede realizarlo una persona sentada en el asiento (18) y transmitir el movimiento a la transmisión (40) como se describe a continuación.
- 10.
- 15.
- 20.

- Cada palanca tiene en su extremo inferior un mecanismo de rueda dentada y trinquete (55) fuera de la transmisión (40), que puede seleccionar los movimientos de avance, retroceso o punto muerto del eje de entrada (41), siendo el trinquete giratorio y teniendo una parte central plana y dos extremos cada uno de los cuales puede acoplar o engranar los dientes de la rueda dentada y permitir así el giro en una sola dirección únicamente según sea el extremo acoplado a los dientes.
- 25.

Estas operaciones están controladas por un selector de tres posiciones (60) montado axialmente en el extremo de la empuñadura manual de la palanca y conectado al mecanismo de trinquete (55) por medio de un cable o varilla que pasa al interior de las respectivas palancas (50), (51). El mecanismo de trinquete (55) se ajusta al eje de entrada (41) de la transmisión para que el movimiento de las palancas manuales (50), (51) provoque el movimiento del eje de entrada (41) y de este modo transmita el impulso dentro de la transmisión (40) para girar el eje de salida (42) que sostiene las ruedas (11), (12) y los frenos internos (43).

El freno de mano (46) accionado por cable montado para cada rueda trasera (11), (12) tiene una empuñadura manual (61) dispuesta debajo de la empuñadura manual (53) de la palanca (50), (51) y un cable (62) que va desde la misma mediante el conector (45) de cable a la palanca de freno (44) controlada a mano desde el mismo.

El asiento de conducción (18) es de un modelo de bastidor tubular tapizado inclinado hacia atrás para ofrecer un apoyo (63) para la espalda. Existe un brazo de soporte (64) a cada lado, uno de los cuales puede doblarse y ofrecer así una prolongación lateral del asiento. Cualquiera persona que suba o baje del asiento puede utilizar esta prolongación para desplazarse lateralmente hacia dentro o fuera del asiento.

El asiento (18) tiene un eje tributario (65) situado dentro de la parte de bastidor vertical (17) y se ha montado una abrazadera (66) para bloquear el asiento en la posición deseada. El eje (65) se sitúa centralmente en la parte delantera del asiento. Cuando resulte incómoda la utilización de la aleta extensible para ayudar al usuario a subir o bajar del asiento, podrá desbloquearse dicho

5, asiento girando a 90° ó 180° para que el usuario pueda ocupar o abandonar el asiento desde el lado del vehículo o desde la parte posterior. Asimismo, habiendo girado el asiento 180° el usuario podrá accionar todavía las palancas manuales para hacer retroceder el vehículo de modo que la rueda individual se convierta en rueda posterior.

10, Se han dispuesto unos sujetadores (70) en forma de soportes o grapas verticalmente desde el cuello de cisne (20) o desde la plataforma (30) para acomodar y transportar las muletas, sear bastones o muletillas, del usuario. Cada rueda tiene sus guardabarros (71) y se ha montado un reflector rojo (72) en el guardabarros de cada una de las ruedas traseras (11), (12).

15, Se ha previsto un freno de emergencia para actuar simultáneamente contra las dos ruedas coaxiales (11), (12). Este freno comprende una palanca manual (75) situada en la parte de bastidor vertical (17) debajo del asiento (18), un brazo giratorio (76) que está conectado articuladamente a la palanca (75) y gira con el movimiento de dicha palanca (75), una unión (77) que se extiende desde el apoyo (17) a una varilla transversal (78) montada sobre bridas rotatorias (79) dependientes de la parte posterior (33). La varilla (78) lleva frenos de leva excéntrica (80) que en el movimiento giratorio ascendente de la palanca manual (75) se acopla con los neumáticos de las ruedas (11), (12).

25, Se ha dispuesto un freno de estacionamiento para cada rueda trasera (11), (12) que comprende un trinquete (90) montado al extremo interior del eje de salida (42) y una rueda dentada (91) que puede acoplarse manualmente con el trinquete para impedir la rotación del mismo. Puede emplearse igualmente el mecanismo de rueda dentada y trinquete con ventaja cuando el vehículo discurre por una subida.

Pueden montarse dos soportes similares (no ilustrados) a cada lado correspondiente del asiento, uno por cada palanca manual y sobre el cual puede apoyarse dicha palanca en posición horizontal cuando no se utilice, sirviendo los soportes para colocar convenientemente las empuñaduras manuales de las palancas de mano en

5. o alrededor de la prolongación inferior de los brazos del usuario para que éste no tenga que encogerse para asir aquellas empuñaduras manuales.

10. En servicio, el usuario se sienta en el asiento estando en posición hacia fuera y desplaza el asiento a una posición hacia dentro, en la cual se acoplan la ranura y espiga bajo fuerzas de gravedad para bloquear el asiento en la posición de conducción. Las muletas o bastones se acomodan sujetándolos en los soportes o grapas de que se hallan provistos. La propulsión del velocípedo se logra por medio de la oscilación impulsora curvada de las dos palancas manuales y aplicando distintos esfuerzos a cada palanca, puede propulsarse dicho velocípedo en cualquier sentido puesto que la rueda delantera sigue la dirección determinada por la utilización de la palanca manual que actúa sobre las ruedas traseras. En la cara
15. frontal de la caja de cambios (40) de la transmisión se monta un limitador de arco ajustable (93). El mecanismo de trinquete (55) en el extremo inferior de la palanca manual ofrece un movimiento de avance y retroceso controlados por el selector terminal (60) la posición adelante para avanzar, la central para el punto muerto y la
20. posición atrasada para la marcha atrás. Cuando se conduzca a rueda libre por una bajada, se mantiene la dirección utilizando los frenos individuales (46). Aplicando el freno izquierdo se conduce hacia la izquierda y viceversa. El asiento está provisto de puntos de an-
- 25.

claje para aumentar la seguridad. Pueden utilizarse otras transmisiones además de las descritas sin que se salga del ámbito de la invención.

- Con respecto al mecanismo del freno de estacionamiento
5. (90), (91), la palanca de la rueda dentada (91) de cada mecanismo concuerda con el extremo superior de una rueda dentada que tiene dos posiciones de trabajo alternas, estando la rueda dentada articulada en el centro sobre una prolongación del eje de entrada (41) con el trinquete de dientes cuadrados (90) sobre una prolongación
10. del eje motor (42). La palanca (91) puede moverse selectivamente en cualquiera de las tres posiciones dispuestas sobre una placa que se extiende hacia dentro desde la parte superior de la caja de cambios, teniendo la placa tres ranuras con punta abierta, una para cada posición y en la cual se acomoda el mango de la palanca (91). Esta pa-
15. lanca (91) se sostiene en cualquiera de dichas ranuras por medio de muelle. Normalmente, la palanca se coloca en la ranura central que corresponde a una posición neutra no funcional de la rueda dentada. Las ranuras de cada lado de la ranura central son para las posiciones funcionales de la rueda dentada alternativa; una para el estacio-
20. namiento cuando un diente cuadrado de la rueda dentada se acopla o engrana con un diente cuadrado de la rueda para impedir el movimiento del trinquete (90) o del eje (42) y la otra para las subidas cuando un diente de la rueda dentada con cara inclinada engrana con los dientes del trinquete (90) para permitir el movimiento sólo en
25. un sentido, es decir, en dirección de avanzar. Cuando la palanca (91) se halla en esta última posición, no puede darse marcha atrás al velocípedo.

Serán independientes del objeto de la invención, los ma-

teriales, formas y dimensiones de los elementos que integran el vehículo para inválidos descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

5. 1a.-Vehículo para inválidos, que se caracteriza esencialmente por presentar forma de velocípedo dotado de un bastidor, tres ruedas montadas sobre dicho bastidor en disposición triangular, estando dos de dichas ruedas separadas transversalmente y montadas coaxialmente, mientras que la otra rueda sola se halla apartada longitudinalmente de aquéllas y posee un movimiento giratorio de poca fricción con respecto al bastidor, figurando un asiento colocado en este bastidor dentro de la aludida disposición triangular y existiendo unas palancas manuales situadas en el lado correspondiente del asiento, el extremo de cada una de las cuales se apoya en un punto situado debajo del nivel de tal asiento, en tanto que en el otro extremo de aquellas palancas aparece una empuñadura que puede ser asida por una persona sentada en el asiento para hacerlas girar sobre sus puntos de apoyo por acción longitudinal, existiendo también una transmisión para mover cada una de aquellas
10. ruedas coaxiales, transmisión que dispone de medios de accionamiento de entrada y salida, estando los medios de accionamiento de entrada conectados a una de las citadas palancas manuales, mientras que los medios de accionamiento de salida lo están al eje de una de las ruedas coaxiales, con lo que la acción impulsora de las palancas origina la rotación del eje de entrada, viniendo el conjunto completado con un mecanismo de cambio de engranajes capaz de modificar la transmisión entre los movimientos hacia adelante y
15. atrás de los ejes del accionamiento de salida, mecanismo que incluye
- 20.
- 25.

ye un selector manual montado sobre cada palanca, acoplado dentro del grupo de transmisión, y un cable para conectar tal selector con el referido acoplamiento.

5. 2ª.-Vehículo para inválidos, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que las palancas manuales están apoyadas en un punto de la parte trasera del asiento y se extienden hacia adelante en ángulo agudo con respecto a la horizontal.

10. 3ª.-Vehículo para inválidos, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de que las palancas manuales, durante la acción de impulsión, se mueven en un arco cuyo límite superior es menor de 90º con respecto a la horizontal.

4ª.-VEHICULO PARA INVALIDOS.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de doce páginas mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 14 de marzo 1979

P. A.



