

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 21	NUMERO 457.978	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 20-4-77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 02272/76	21-4-76	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. B62L 3/00	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "UNA DISPOSICION DE FRENO PERFECCIONADA PARA UN VEHICULO ACCIONADO POR PEDALES".

71 SOLICITANTE (S) CDT DESIGN CONSULTANTS LIMITED
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Flat F1, 37 Dyott Road, Moseley, Birmingham 13, Inglaterra.
--

72 INVENTOR (ES) David James Townsend
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DCN ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 65.624)
--

1 Este invento se refiere a dispositivos de toma de fuerza y de transmisión de fuerza y a medios de frenado que incorporan tales dispositivos.

5 De acuerdo con un aspecto del presente invento, se proporciona un dispositivo de toma de fuerza para unión a un miembro rotativo, cuyo dispositivo está dispuesto de modo que cuando esté unido al miembro rotativo, permitirá el giro de dicho miembro rotativo en un sentido (denominado en esta memoria "sentido directo"), pero cuando el miembro rotativo es impulsado en sentido contrario (denominado en esta memoria "sentido inverso"), es transmitida una fuerza a un elemento movable que está destinado a ser asegurado a un sistema de transmisión de fuerza.

15 El miembro rotativo puede formar parte de un vehículo de pedales, tal como una bicicleta y puede ser, por ejemplo, una rueda de cadena o un miembro asociado con ella.

20 El sistema de transmisión de fuerza puede comprender un sistema de accionamiento de freno y puede incluir también, si se desea, medios para el ajuste automático del mismo.

25 De preferencia, el dispositivo comprende un elemento giratorio interior y un elemento giratorio exterior y una formación entre ellos que permite la libre rotación en un sentido pero que impide la rotación en sentido contrario.

30 En una realización particular, la formación comprende por lo menos un elemento de rodadura dispuesto en una garganta cooperante que, en un extremo, tiene una dimensión suficientemente grande para permitir la rotación del elemento de rodadura y que, en el otro extremo, tiene una

1 dimensión suficientemente pequeña para que el elemento de
rodadura quede cogido entre las superficies de la garganta
de manera que cuando el elemento de rodadura es empujado
5 hacia el extremo de menor diámetro de la garganta por rota-
ción del elemento rotativo en sentido inverso, se produce
una acción de bloqueo o enclavamiento.

En una realización preferida del invento, los ele-
mentos de rodadura están controlados por un dispositivo de
control que, normalmente, los mantiene fuera de contacto
10 con las superficies de apoyo, pero que puede ser accionado
para permitir que los elementos de rodadura se muevan a la
posición de bloqueo. De preferencia, el dispositivo de con-
trol puede ser accionado por medios asociados con el elemen-
to rotativo.

15 Convenientemente, el dispositivo de control es
accionable por un miembro de actuación que permite una rota-
ción predeterminada del miembro rotativo en sentido inver-
so antes de accionar el dispositivo de control para permi-
tir que los elementos de rodadura se muevan hacia la posi-
20 ción de bloqueo. Es deseable que una placa de liberación
esté conectada operativamente al elemento giratorio, de ma-
nera que cuando éste es hecho girar en sentido directo, la
placa de liberación hace que los elementos de rodadura sean
liberados de la posición encajada. Esta disposición facili-
25 ta en gran manera la rotación inicial en sentido directo,
particularmente cuando los elementos de rodadura han sido
forzados contra las superficies de apoyo de dichas gargan-
tas en tal medida que no se liberarían por sí mismos sin in-
tervención de medios de liberación mecánicos.

30 Si se desea, el dispositivo de control puede ser

1 accionado por separado o merced a medios auxiliares, tales
como medios de accionamiento manualmente operables.

Haciendo referencia a los dibujos anejos:

5 la figura 1 es una vista en perspectiva en despie
ce ordenado de un dispositivo de toma de fuerza de acuerdo
con el invento; y

la figura 2 es un alzado lateral diagramático de
un sistema de transmisión de fuerza mostrado conectado a un
dispositivo de toma de fuerza de acuerdo con el presente in
10 vento.

El dispositivo ilustrado en la figura 1 comprende
una placa actuadora 6 que tiene una pestaña 6a que forma
una superficie de apoyo con rodillos 14, una placa de leva
8 que tiene superficies de leva para recibir los rodillos
15 14, una placa de liberación 9, un retenedor 10, una placa
11 de montaje de pedales y una placa de retardo 12.

La placa actuadora incluye una pestaña cilíndrica
6a y una parte sobresaliente 6b que tiene una abertura 6c
mediante la cual puede conectarse a ella una palanca opera-
20 tiva.

Una placa de leva incluye seis superficies de le-
va 8a, de cuya forma se muestra un detalle en la parte ence
rrada en un círculo en la figura 1. La placa de leva está
provista también de tres aberturas 8d radialmente distribui
25 das para recibir elementos roscados 13 de retención que es-
tán remachados en aberturas 8d.

Se verá por el dibujo que cuando la placa 8 de le-
va está montada con la placa actuadora 6 y los rodillos dis
puestos entre las superficies de leva 8a y la pestaña 6a,
se permitirá la rotación de la placa de leva 8 en sentido
30

1 dextrógiro, pero cuando ésta es hecha girar en sentido levógiro, los rodillos quedarán cogidos entre las superficies 8a y la pestaña 6a provocando la rotación de la placa actuadora 6.

5 La placa 9b de liberación incluye una serie de aberturas 9e y tres ranuras 9d. La placa 9 tiene forma anular e incluye salientes 9b interiores que controlan las posiciones de los rodillos entre las respectivas superficies de apoyo. Así, la placa de liberación 9 trabaja a modo de
10 jaula para retener los rodillos 14 y la posición de esta jaula con respecto a la placa de leva 8 determinará si se transmite o no alguna fuerza a la placa actuadora 6. Miembros roscados 17 están remachados en las aberturas 9e.

15 El retenedor de freno comprende una placa anular 10 que tiene una parte 10b vuelta hacia dentro.

La placa portapedales 11 comprende una placa anular que tiene un diámetro interior 11b de un tamaño adecuado al tamaño del cubo portapedales y que tiene tres aberturas 11d radialmente distribuidas. Una parte de la rueda de
20 cadena se ilustra diagramáticamente en 16.

La placa de retardo de freno incluye tres aberturas 12d radialmente distribuidas y tres ranuras 12e radialmente distribuidas.

25 Las diversas placas se montan como se muestra en las figuras 1 y 2, pasando los tornillos 13d a través de las aberturas 8d, las ranuras 9d, las aberturas 11d y las aberturas 12b de las placas. Los tornillos 13e pasan a través de las aberturas 9e y las ranuras 12e.

30 El dispositivo, en uso, está unido a la rueda de cadena o plato 16 de una bicicleta de manera que la placa

1 portapedales gira con la rueda de cadena 16. Durante la mar-
cha normal hacia delante de la bicicleta, la placa portape-
dales hace que la placa de retardo, la placa de liberación
del freno y la placa de leva giren en el mismo sentido, es-
5 tando dispuestos los rodillos dentro de las superficies de
leva 8a en la posición desacoplada, lo que no provoca nin-
guna rotación de la placa actuadora. Cuando la rueda de ca-
dena de la bicicleta es hecha girar en sentido inverso por
los pedales, sin embargo, la placa portapedales gira de nue-
10 vo con ella y, en virtud de la existencia de los tornillos
13d, la placa de retardo 12 es obligada a girar con ellas.

La primera parte del movimiento es absorbida por
las ranuras 12e que, después de un corto período de tiempo,
hacen que la placa 9 de liberación del freno, en virtud de
15 la existencia de los miembros 17 roscados en las aberturas
9e, gire en sentido inverso y los salientes 9b mueven a los
rodillos a la posición de bloqueo, entre las superficies de
leva 8a y los salientes 6a de la placa actuadora 6. La pla-
ca actuadora es obligada así a girar y esta rotación puede
20 utilizarse para hacer funcionar un sistema de freno para la
bicicleta.

Se apreciará que el movimiento de la rueda de ca-
dena en sentido directo hará que las placas respectivas adop-
ten su posición original, permitiendo el libre movimiento
25 de la rueda de cadena y de las placas asociadas con respec-
to a la placa actuadora.

El dispositivo de toma de fuerza como se ha des-
crito en lo que antecede, es particularmente conveniente pa-
ra uso como dispositivo de frenado en una bicicleta, viniendo
30 do provocada la acción de frenado por un pedaleo hacia atrás.

1 La acción de frenado es particularmente fiable y la disposi-
ción descrita en lo que antecede permite que la bicicleta
sea hecha rodar hacia delante o hacia atrás sin que tenga
lugar aplicación de los rodillos con las superficies de apo-
5 yo y es también eficaz para producir una liberación positi-
va de los rodillos respecto de la posición aplicada para fa-
cilitar el pedaleo en la bicicleta después de que ha tenido
lugar una acción de frenado.

De acuerdo con otro aspecto del invento, se propor-
10 ciona un sistema de transmisión de fuerza, tal como un sis-
tema de accionamiento de freno, que incluye medios de cone-
xión para ser conectados a medios para hacer funcionar el sis-
tema, tales como un dispositivo de toma de fuerza, como se
describe en esta memoria, y estando dispuestos dichos medios
15 de conexión de manera que tengan, por lo menos, un cable de
freno asegurado a ellos y siendo desplazables con respecto
a medios fijos en respuesta a un movimiento de dichos medios
para hacer funcionar el sistema.

Los medios de conexión de freno pueden tener dos
20 cables de freno asegurados a ellos y pueden estar dispuestos
de manera que sean ajustables, de preferencia autoajustables,
con relación a los medios fijos. Esto puede conseguirse con-
venientemente mediante el uso de un miembro alargado asocia-
do con los medios de conexión y que pasa a través de un áni-
25 ma en los medios fijos, llevando dicho miembro alargado un
elemento de apoyo para apoyar con los medios fijos con el
fin de ajustar la posición de los medios de conexión con
respecto a ellos. Pueden obtenerse propiedades de ajuste au-
tomático mediante el uso de un miembro de apoyo que sea des-
lizable en el miembro alargado en una dirección solamente y
30

1 que se oponga al movimiento en dirección opuesta.

Cuando dos cables de freno están conectados a los medios de conexión, dichos medios están conectados de preferencia al miembro alargado en una posición situada entre
5 las conexiones de cable.

Los medios de conexión están conectados, de manera deseable, a los medios para hacer funcionar el sistema merced a un brazo de conexión pivotado a ellos. El brazo de conexión puede estar pivotado en los medios de conexión en
10 una posición entre las conexiones de cable cuando se emplean dos cables de freno y puede estar desplazado para proporcionar una distribución predeterminada de la fuerza de frenado entre los dos cables.

El sistema 20 de transmisión de fuerza se ilustra en la figura 2 fijado por medio de una ménsula 21 a un miembro de cuadro de una bicicleta 22.

La placa actuadora 6 en un dispositivo de toma de fuerza se representa en línea continua en la posición de "freno retirado" y en línea de trazos en la posición de
20 "freno aplicado".

La parte 6b de la placa actuadora 6 está conectada a pivotamiento a un brazo de conexión 23 que, a su vez, está conectado a pivotamiento a medios de conexión 24. Los medios de conexión 24 están soportados en medios fijos 25,
25 mediante una varilla alargada 26 unida a pivotamiento a los medios de conexión 24 en una posición 27. Ranuras 28 y 29 reciben los resaltos en el extremo de cables tipo Bowden que se utilizan para hacer funcionar los frenos delantero y trasero, respectivamente, de la bicicleta.

30 Cuando el elemento de accionamiento es desplazado

1 hacia la posición de "freno aplicado", el brazo de conexión
23 hace que los medios de conexión 24 se muevan con respec-
to a los medios fijos 25, accionando por tanto a ambos fre-
nos delantero y trasero a través de los cables conectados
5 en 28 y 29.

El sistema es capaz de realizar un ajuste automá-
tico en virtud de la provisión de la arandela 30, que es de
un tipo que permite el movimiento de la varilla alargada 26
en una dirección pero que lo impide en la dirección opuesta.
10 Así, la arandela 30 actúa como apoyo contra los medios fi-
jos 25 y ajusta automáticamente la posición de los medios
de conexión 24 con relación a ellos para compensar la condi-
ción de las zapatas de freno.

Como se representa en la figura 2, el brazo de co-
15 nexión 23 está pivotado a los medios de conexión 24 en una
posición que está desplazada hacia la posición 28. Esta dis-
posición proporciona medios para poder aplicar una fuerza
de frenado al cable unido en 28 mayor que la aplicada al
cable unido en 29, predeterminándose la posición precisa con
20 el fin de dar la distribución deseada del efecto de frena-
do.

La ranura 31 en la base de los medios de conexión
24 permite un movimiento angular limitado del brazo 23 para
proporcionar una desviación mínima segura contra fallos de
25 la alineación en el caso de fallo de un freno, del mecanis-
mo de freno o de un cable o de una camisa de cable de freno.

El sistema descrito en lo que antecede es parti-
cularmente fiable en funcionamiento y tiene una caracterís-
tica de ajuste automático muy conveniente. Además, posee
30 también una característica de seguridad por cuanto que si

1 uno de los cables de accionamiento del freno se rompiese,
los medios de conexión 24 pivotarán en virtud de la tensión
aplicada por el brazo de conexión 23 y harán, por tanto,
que sea hecho trabajar el otro freno.

5

10

- REINVIDICACIONES -

15

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
Invención en España, por VEINTE años, son los que se reco-
gen en las reivindicaciones siguientes:

20

25

30

1a.- Una disposición de freno perfeccionada para un
vehículo accionado por pedales, que comprenden un dispositiv
vo de toma de fuerza que tiene un primer elemento giratorio
y un segundo elemento giratorio, una formación entre dicho
primero y dicho segundo elementos giratorios, cuya forma-
ción adopta condiciones de aplicada y desaplicada, viniendo
determinada la condición de dicha formación por el sentido
de rotación de uno de dichos elementos giratorios de modo
que cuando la formación se encuentra en la posición aplica-
da, los dos elementos giratorios son obligados a girar jun-
tos, y cuando la formación se encuentra en la condición desa
plicada, los dos elementos giratorios pueden girar uno con
relación a otro, estando uno de dichos elementos giratorios
destinado a ser asegurado a un miembro giratorio de un vehí-
culo accionado por pedales y estando el otro de dichos ele

1 mentos giratorio destinado a ser conectado a un sistema de
transmisión de fuerza.

5 2a.- Disposición según la reivindicación 1a, que in-
cluye un dispositivo de control que está dispuesto de modo
que una rotación hacia atrás de un elemento giratorio con
respecto al otro, hace que dicha formación se mueva a la po-
sición aplicada, y una rotación hacia adelante de ese ele-
mento hace que dicho dispositivo de control mueva a la for-
mación a la posición aplicada.

10 3a.- Disposición según las reivindicaciones 1a o 2a,
en la que dicha formación comprende al menos un elemento de
rodadura dispuesto en una garganta cooperante que, en un ex-
tremo, tiene una dimensión mayor que la del elemento de ro-
dadura para permitir la rotación del elemento de rodadura y
15 que, en el otro extremo, tiene una dimensión menor que la
del elemento de rodadura, de modo que cuando el elemento de
rodadura está dispuesto en dicho otro extremo, los elementos
giratorios son obligados a girar juntos.

20 4a.- Disposición según la reivindicación 3a, en la
que los elementos de rodadura son controlados por un dispo-
sitivo de control que, normalmente, mantiene a los elementos
de rodadura separados de dicho otro extremo, en la posición
desaplicada, pero que es activable para permitir que los
elementos de rodadura se muevan hacia dicho otro extremo, a
25 la posición aplicada.

30 5a.- Disposición según la reivindicación 4a, en la
que el dispositivo de control es activable por medios asoci-
ados con uno de los elementos giratorios y está dispuesto de
modo que la rotación hacia atrás de dicho primer elemento
hace que el dispositivo de control mueva a los elementos de

1 rodadura a la posición aplicada y la rotación hacia adelante de dicho primer elemento hace que dicho dispositivo de control mueva a los elementos de rodadura a posición des- aplicada.

5 6a.- Disposición según la reivindicación 5a, en la que los elementos de rodadura están cargados hacia la dimen- sión menor de las gargantas.

10 7a.- Disposición según una cualquiera de las reivin- dicaciones 3a a 6a, en la que el dispositivo de control es activable por un miembro de accionamiento que permite un grado de rotación determinado de un elemento giratorio con respecto al otro elemento giratorio antes de que los ele- mentos de rodadura se muevan hacia la posición aplicada.

15 8a.- Disposición según una cualquiera de las reivin- dicaciones 1a a 7a, que incluye un sistema de transmisión de fuerza conectado a uno de dichos elementos giratorios.

20 9a.- Disposición según la reivindicación 8a, en la que el sistema de transmisión de fuerza comprende un ele- mento fijo, un brazo pivotado a unos medios de conexión, estando dichos medios de conexión asegurados a una varilla alargada, siendo dichos medios de conexión y dicha varilla movibles con respecto a dicho elemento fijo en respuesta a un movimiento de dicho brazo, teniendo dichos medios de co- nexión un par de ranuras para recibir y retener los extre- mos de cables de transmisión de fuerza.

25 10a.- Una disposición de freno perfeccionada para un vehículo accionado por pedales.

1

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

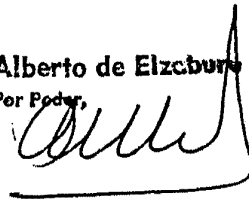
5

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid., 08.NOV.1977

P.A.

Alberto de Elzabur
For Poder,



10

15

20

25

30

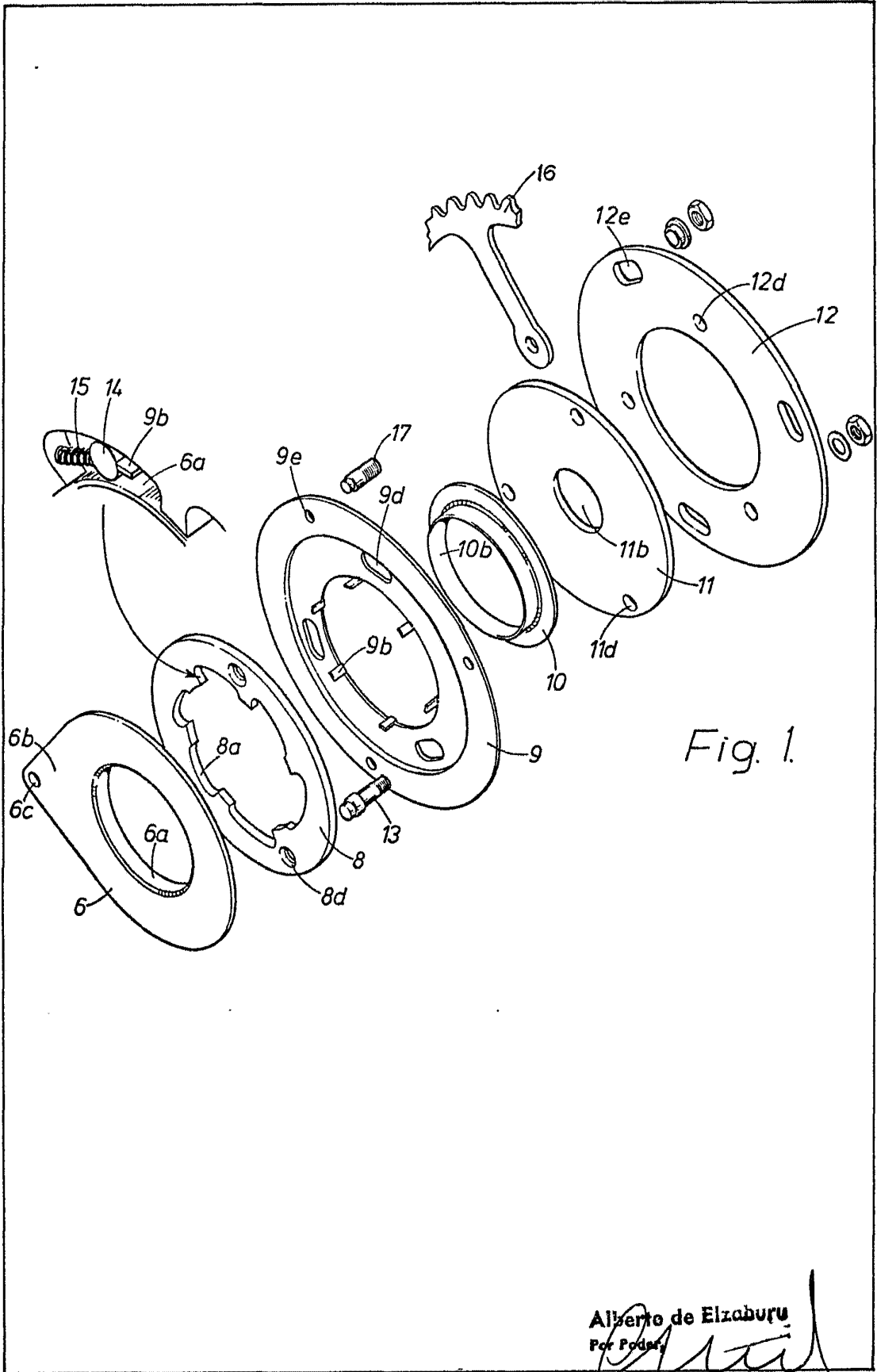


Fig. 1.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

