

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 271001 (10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 14-1-82

16 AGO. 1983



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
81-00206-5	15-1-81	Suecia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16H25/20

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN DISPOSITIVO PARA CONVERTIR UN MOVIMIENTO ROTATORIO EN UN MOVIMIENTO LINEAL"

(71) SOLICITANTE (S)

BO GRANBOM

(126075/UP/RE)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Ytterberga Skola, S-731 00 Köping, Suecia

(72) INVENTOR (ES)

El mismo solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 79.455)

Este invento se refiere a un dispositivo para convertir un movimiento giratorio o rotatorio en un movimiento lineal, tal y como se hace referencia en el preámbulo de la reivindicación 1ª adjunta.

5 Dispositivos conocidos de la clase antes mencionada aplican el principio de tornillo-tuerca o están formados con un tornillo con tuerca de bolas. El dispositivo mencionado en primer lugar es de uso restringido debido a la elevada fricción y a la producción de calor resultante de la misma. El último dispositivo, debido a su diseño estructural, implica que el movimiento lineal sea relativamente grande con relación al movimiento giratorio, es decir la posibilidad de variar la relación de conversión es limitada.

10 Un dispositivo conocido para eliminar estos problemas utiliza ruedas libremente giratorias unas con relación a otras y unidas a un primer miembro, que es movable en un segundo miembro cilíndrico roscado. Estas ruedas están provistas, alrededor de su periferia, de nervios paralelos, que cooperan con filetes de rosca del segundo miembro. Haciendo girar al primer miembro, las ruedas ruedan sobre el interior del cilindro, de modo que sigan las roscas y, por ello, obliguen a moverse al primer miembro. Como los nervios siguen círculos cerrados, es decir, cada nervio está situado en su propio plano, es necesario que el eje de la rueda respectiva esté inclinado a un ángulo correspondiente al ángulo de paso de la rosca. Es, por ello, muy difícil en la fabricación obtener las ya estrechas tolerancias requeridas para un funcionamiento satisfactorio del dispositivo.

25 Para eliminar la posición angular de los ejes de las ruedas, se conocen también dispositivos que comprenden ruer-

das que tienen un perfil helicoidal, correspondiente a los filetes de rosca interiores del cilindro. En estos dispositivos, sin embargo, sigue existiendo el problema de que las ruedas deben ser guiadas exactamente y accionadas por las roscas del cilindro, con las que las ruedas deben, en todo momento, apoyarse y aplicarse.

Tan pronto como adopten una posición oblicua con relación a las roscas del cilindro, o tan pronto como una rueda "se levante" de las mismas, lo que da origen a velocidades diferentes de las ruedas, el dispositivo, inevitablemente, se atascará.

Los anteriores inconvenientes en un dispositivo convertidor de movimiento de esta clase son eliminados en un dispositivo de acuerdo con el presente invento caracterizado de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

El invento está descrito a continuación con más detalle, a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1 es una sección longitudinal a través del dispositivo de acuerdo con el invento;

La fig. 2 muestra a escala agrandada un detalle del dispositivo;

La fig. 3 es una sección transversal del detalle mostrado en la fig. 2, y

Las figs. 4 y 5 son vistas correspondientes a las mostradas en las figs. 2 y 3, pero de una realización diferente del detalle en cuestión.

El dispositivo está constituido por un manguito cilíndrico estacionario 1, exterior, y un manguito 2 giratorio en él. En la realización mostrada, el manguito 2 está sostenido en el manguito 1 en dos cojinetes 3 de bolas o de rodillos.

llos. En un extremo cerrado del manguito 1 hay situada una patilla de montaje 4. La rotación del manguito interior es efectuada por un motor de inducción, cuyo rotor, esquemáticamente indicado por 5, está conectado rígidamente al manguito 2, y el estator del motor con arrollamientos, indicado por 6, está unido al manguito 1.

El manguito interior 2 está provisto, en la superficie interior, de gargantas 7 que se extienden a modo de una rosca. Un vástago 8 con unos medios de accionamiento, que se describen más abajo, se extienden de modo que no puedan girar sino moverse en vaivén a través del extremo abierto del manguito interior 2 y a través de un receptáculo 9 unido al manguito exterior 1. El extremo del vástago situado fuera de los manguitos está provisto de una patilla de montaje 10.

Los medios de accionamiento montados en el vástago 8 comprenden una placa portadora 11 y un portador 12, que está fijado en la placa 11 por medio de dos ejes 13 situados diametralmente alrededor del vástago 8. Cada eje lleva una rueda 14 libremente giratoria. La rueda respectiva está provista de pestañas o collarines 15 paralelos, periféricos, que tienen lados que, en la realización mostrada, están situados en planos perpendiculares al eje de giro. En los extremos de las ruedas respectivas, están provistos cojinetes de empuje 16. Sobre las ruedas 14 hay prevista una banda sin fin 17 que se desplaza como se ha mostrado con mayor detalle en la fig. 3. La banda está provista en su interior de gargantas o rebajes correspondientes a las pestañas o collarines y que guían a la banda sobre las ruedas. La banda 17 está provista en su exterior de un perfil helicoidal correspondiente a las gargantas 7 que se extienden a modo de

rosca del manguito interior 2. Como debe comprenderse clara-
mente la banda 17 es apretada a aplicación con las gargan-
tas helicoidales 7 del manguito 2 por las ruedas 14, en dos
áreas diametralmente opuestas. Al girar el manguito interior
5 2 con relación al vástago 8, así como al manguito exterior
1, la banda apretada entre el manguito 2 y las ruedas 14 ro-
dará contra el interior del manguito 2, en aplicación con
las gargantas de rosca del mismo. La banda 17 "sube" por
ello a lo largo del manguito 2 y, por cooperación de los re-
10 bajes con los collarines de las ruedas, la banda carga a és-
tos con una fuerza axial, que hace que el vástago 8 se mue-
va en una dirección definida, dependiendo de la dirección
de giro del manguito 2. Debido a la posición diametral de
las ruedas 14, el vástago 8 está guiado, en todo momento,
15 en el manguito 2. El perfil helicoidal que acciona al vástago
8, en este caso, está situado sobre la banda sin fin 17,
que en este caso se aplica con la rosca del manguito en dos
áreas, implicando que ambas áreas de aplicación del perfil
helicoidal se muevan, todo el tiempo, a la misma velocidad.
20 Esto, a su vez, supone que, aún cuando la banda se "levante"
del interior del manguito 2 en una de las ruedas 14 debido a
una carga asimétrica o a un dimensionamiento erróneo, o cuan-
do se origina un momento dirigido oblicuamente en las ruedas
o portadores 11, 12, no se producirá la sujeción o atascamien-
25 to del dispositivo, debido a que la banda, y con ella el per-
fil helicoidal de este área, tiene todavía la misma veloci-
dad que en la otra área. Esta velocidad corresponde, aproxi-
madamente, a la velocidad del interior del manguito 2.

En las figs. 4 y 5 se ha mostrado un dispositivo, en el
30 la placa portadora 11 y el portador 12, en este caso en for-

ma de un disco circular, fijados entre sí, llevan tres ejes 13 para ruedas 19 montadas giratoriamente de modo libre. La rueda respectiva está provista, en su superficie envolvente de un perfil helicoidal correspondiente a la forma de la rosca interior del manguito 2. Las ruedas 19 están dispuestas de modo que queden distribuidas por igual alrededor del vástago 8 para aplicarse todas con las roscas del manguito 2. Cada una de las ruedas está provista, además, de un piñón 20. Una rueda dentada 18 coaxial con el vástago 8 está soportada libremente a rotación, preferiblemente alrededor de un apoyo (no mostrado) en la placa portadora 11. Al girar el manguito 2, las ruedas pueden por el interior del manguito y ellas mismas transfieren directamente la fuerza axial al vástago 8. La velocidad de las ruedas y, con ello, de los perfiles helicoidales, siempre es igual, debido al engrane de la rueda dentada 18 con los piñones 20 de las ruedas. En consecuencia, se evita la retención o el atascamiento del dispositivo al producirse un movimiento no intencionado y de desviación, del mismo modo que se ha descrito anteriormente.

Es posible, dentro del marco del invento, variar el número de ruedas en ambas realizaciones descritas. Cuando se utilizan más ruedas, se obtiene una mayor área de aplicación total entre banda, rueda y manguito, lo que hace que el dispositivo sea capaz de absorber mayores fuerzas axiales.

Posicionando el rotor y el estator del motor eléctrico de accionamiento como unidades integradoras en los dos cilindros o manguitos, es posible, de un modo simple, sustituir unidades de pistón-cilindro neumáticas o hidráulicas

por el dispositivo accionado eléctricamente de acuerdo con el invento, que actúa de una manera correspondiente.

La velocidad de las ruedas 19 y, con ello, la velocidad de sus perfiles helicoidales, también puede ser mantenida igual merced a una correa dentada o medios correspondientes, que sustituya la rueda dentada 18 y que corra sobre poleas de correa dentada que sustituyan a los piñones 20.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1.^a.- Un dispositivo para convertir un movimiento rotatorio en un movimiento lineal, que comprende un miembro tubular, cuyo interior está provisto de gargantas helicoidales, y un vástago movable con relación al miembro tubular y provisto de ruedas montadas giratoriamente, sin accionamiento, que a través de un perfil helicoidal correspondiente a las gargantas helicoidales se aplican con las gargantas helicoidales del miembro tubular, por lo que el vástago es movido con relación al miembro tubular cuando el vástago y el miembro son hechos girar uno con relación al otro cuyas ruedas son menores de la mitad del diámetro del miembro y están situadas en un plano común que se extiende perpendicularmente al vástago, caracterizado porque el dispositivo comprende medios que se aplican permanentemente con las ruedas, con el fin de sincronizar su rotación relativa entre ellas.

2.^a.- Un dispositivo según se ha definido en la reivindicación 1.^a, caracterizado porque la rueda respectiva está provista de una corona dentada, y porque los medios consisten en una rueda dentada central, libremente giratoria, que engrana con coronas dentadas de las ruedas.

3.^a.- Un dispositivo según se ha definido en la reivindicación 1.^a, caracterizado porque los medios consisten en una banda flexible, que está provista en el exterior de per

files helicoidales y que corre alrededor de las ruedas y que es obligada, por las ruedas, a aplicarse con las garras helicoidales, cuyas ruedas están provistas de resaltes que guían la banda y que absorben las fuerzas axiales entre la banda y las ruedas.

5

4ª.- Un dispositivo como se ha definido en la reivindicación 3ª, caracterizado porque las ruedas son dos y están dispuestas diametralmente a cada lado del vástago, y porque la banda está estirada sobre las ruedas, adoptando una configuración elíptica estrecha, alargada.

10

5ª.- Un dispositivo según se ha definido en cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 4ª, caracterizado porque los resaltes están formados por nervios situados a lo largo de la periferia de las ruedas, con sus lados perpendiculares al eje de las ruedas y porque en la banda hay situadas garras correspondientes a los nervios.

15

6ª.- Un dispositivo para convertir un movimiento rotatorio en un movimiento lineal.

20

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.

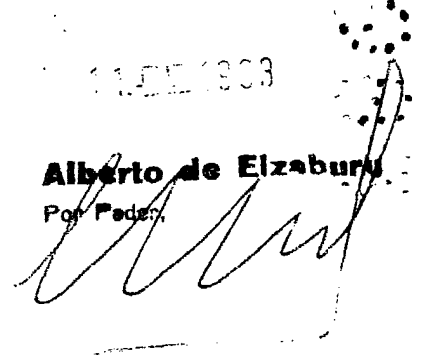
Esta Memoria consta de OCHO hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

11 DE 1903

P.A.

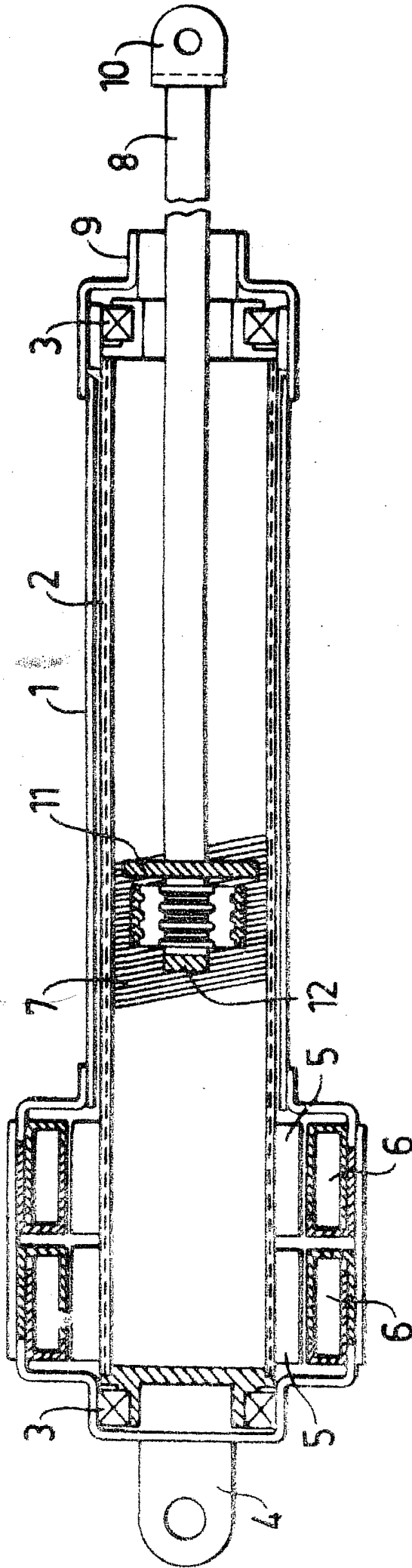
Alberto de Elzaburu
Por Poder



25

30

FIG.1



Alberto de Rizzuto
Per poter

FIG. 3

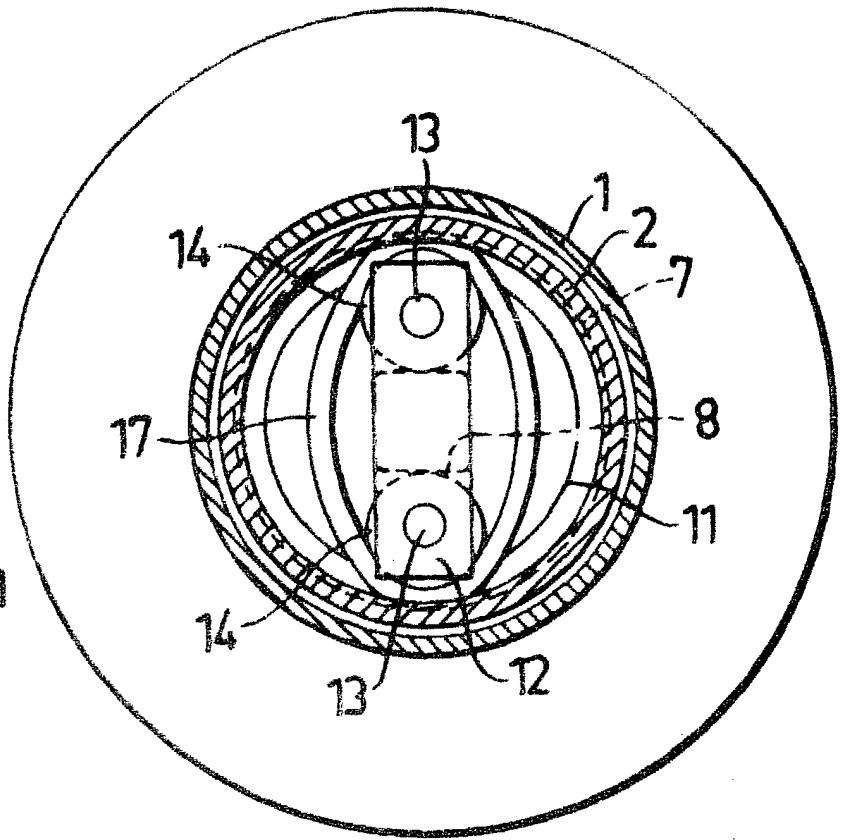


FIG. 2

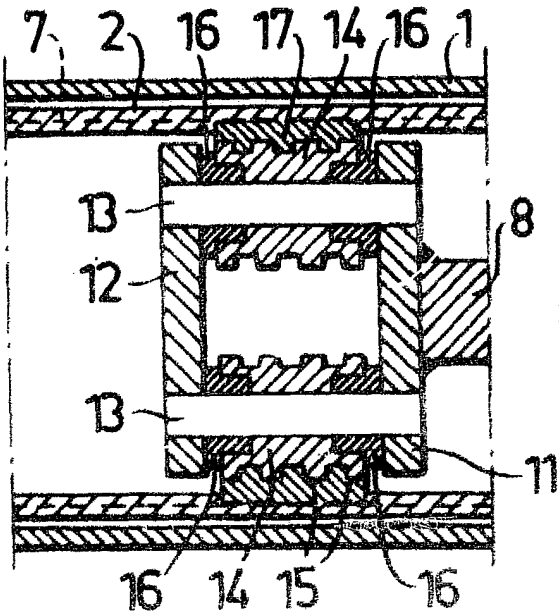


FIG. 4

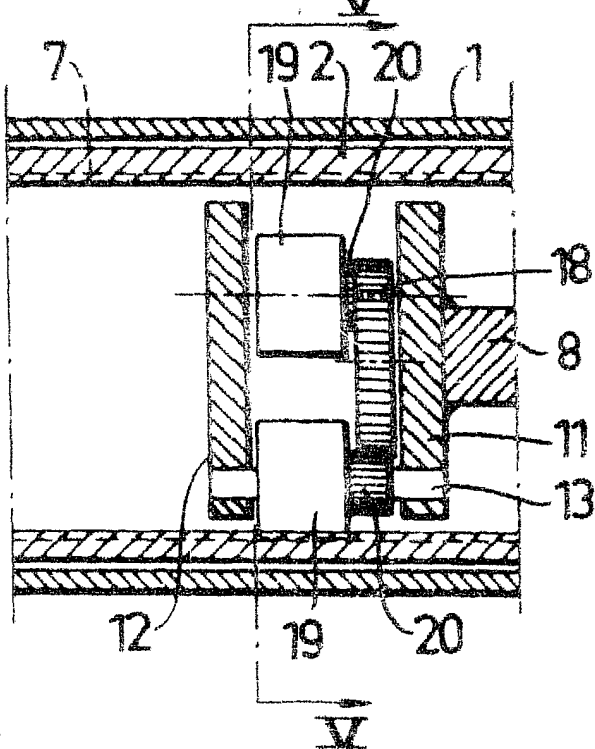
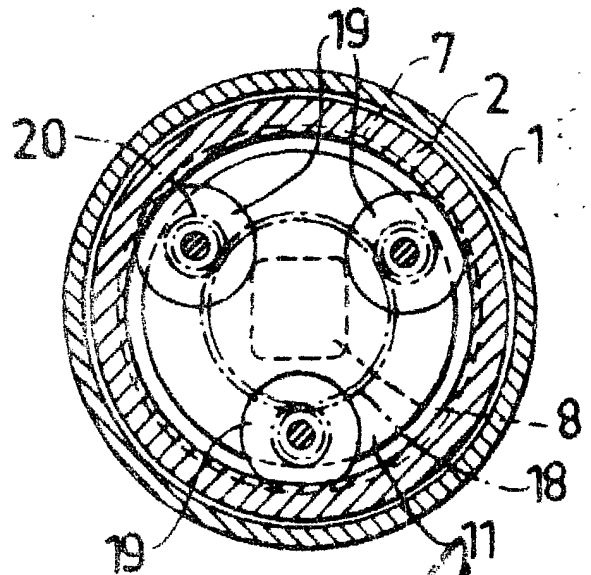


FIG. 5



Alberto de Elizabere
 Por Fuder,