

43287

Clasificación: F16H

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Alfredo SÁNCHEZ RUIZ y Don Juan José FERNÁNDEZ SALES, ambos de nacionalidad española, residentes en Barcelona, calle Rasos de Peguera, 25, por "SISTEMA PARA LA GENERACIÓN DE UN MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN A PARTIR DE UN MOVIMIENTO DE ROTACIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema para generar un movimiento de traslación a lo largo de una dirección determinada, partiendo para ello de un movimiento de rotación, aportado por una planta motriz convencional, alrededor de un eje perpendicular a dicha dirección.

5.

Para ello, de acuerdo con la invención, una masa grávida y dispuesta excéntricamente respecto de un eje de giro, es sometida a un movimiento de rotación alrededor del mismo de manera que genera una primera fuerza centrífuga, al tiempo que este eje de giro es sometido a una rotación

10.

- alrededor de un eje central para generar una segunda fuerza centrífuga que pasa por este último, siendo sincronizadas ambas rotaciones de manera que la fuerza resultante rotativa, de la composición de las dos fuerzas centrífugas que actúan sobre la masa, presenta un valor inercial máximo y del mismo sentido cuando coincide sobre dos puntos opuestos de una línea diametral respecto al segundo eje de rotación y que pasa por el plano de rotaciones, generando una fuerza inercial desequilibrada a lo largo de esta línea y que tiende a desplazar el sistema sobre la misma.
- 5.
- 10.

- El sistema descrito por la anterior especificación de sus características esenciales puede ser materializado en diversas estructuras orgánicas para proporcionar y sincronizar los dos movimientos de rotación y para transmitir las fuerzas inerciales resultantes del sistema al móvil que se trata de accionar. Así, una forma preferida de llevar a la práctica la invención comprende al menos un rotor giratorio alrededor del eje central sobre dispositivos de cojinete fijos a la estructura del sistema y asociado con una planta motriz para comunicarle el movimiento de rotación, y en cada uno de los rotores, al menos un órgano giratorio alrededor del primer eje y provisto de una masa excéntrica, y medios para comunicar a dicho órgano un movimiento de rotación sincronizado con el giro del rotor. De preferencia, los órganos rotatorios son ruedas dentadas que llevan las masas excéntricas y engranan con una rueda complementaria coaxial con el eje central y fija a los dispositivos de cojinete, siendo elegida la relación de transmisión entre ambos engranajes de manera que las primeras ruedas se desplazan cicloidalmente sobre la segunda y las masas excéntricas
- 15.
- 20.
- 25.

describen una trayectoria cicloidal cardiode, cuyos vértices se encuentran sobre la línea diametral correspondiente a la dirección del movimiento de traslación del sistema.

- De acuerdo con otra característica de la invención, el sistema comprende al menos un par de rotores coaxiales en el que cada uno de los rotores del par está asociado con la planta motriz para su accionamiento en rotación en sentidos contrarios, y ambos rotores del par están sincronizados de manera que sus masas excéntricas se encuentran en fase. Esto puede ser conseguido fácilmente si uno de los rotores de cada par es fijado a un árbol central, unido a la planta motriz, y el otro es montado loco sobre dicho árbol y conectado con el primer rotor a través de una transmisión intermedia de piñones.
5. 10. 15.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

- En dichos dibujos, la figura única es un esquema con secciones axiales convencionales, de un mecanismo que materializa el sistema de acuerdo con la invención.
- 20.

- El mecanismo se halla encerrado en una caja formada por las dos mitades -1- y -2-, unidas entre sí mediante una platina perimétrica -3- y cuyos fondos presentan sendas aberturas coaxiales -4-, alrededor de las cuales se encuentran fijados, en el interior de la caja, dos cuellos tubulares -5- y -6- mediante las platinas -7- y los tornillos -8-. Los dos cuellos tienen escalones externos -9- que sirven de
- 25.

asientos para rodamientos de bolas o rodillos -10- en los que está montado libremente giratorio el árbol tubular -11-; este último tiene, en un extremo la cabeza -12- que forma, al mismo tiempo, acoplamiento receptor del extremo del árbol de un motor de accionamiento y valona respaldo para el rodamiento correspondiente, en tanto que el extremo opuesto tiene una rosca -13-, receptora de un dispositivo -14- de tuercas de ajuste para dichos rodamientos.

Los extremos enfrentados interiormente de los dos
10. cuellos tubulares -5- y -6- tienen fijadas mediante tornillos -15- respectivas ruedas dentadas rectas -16- y -17-, de iguales diámetros primitivos y coaxiales con el árbol tubular, alrededor de las cuales giran sendos rotores indicados con las referencias generales -18- y -19-. Por otra parte, el extremo del cuello tubular -6- se prolonga en un manguito que se extiende entre la rueda correspondiente y el árbol tubular, sobresaliendo de la primera a los fines que se describirá más adelante.

Los dos rotores -18- y -19- son idénticos y simétricos respecto del plano medio representado por la platina -2- del mecanismo, por cuyo motivo, en lo que sigue y salvo indicación en contra, la descripción de uno de ellos será válida para los dos.

Cada uno de los rotores comprende una placa exterior -20- y una placa interior -21-, ambas de forma discoidal o a modo de brazos diametralmente opuestos y provistas de sendos orificios -22- y -23-, los cuales ajustan holgadamente alrededor del cuello tubular -5- y del árbol tubular

5. -11-. Las dos placas están unidas entre sí por sus extremos mediante gruesos ejes -24-, mantenidos en posición mediante circlips -25- y en cada uno de ellos es libremente giratoria entre las dos placas, una rueda dentada -26- y -27- para los rotores -18- y -19- respectivamente. Ambas ruedas son diámetros iguales y engranan respectivamente con las ruedas fijas -16- y -17- descritas anteriormente.

10. Las dos placas internas llevan fijados en sus caras enfrentadas mutuamente, por medio de tornillos -28- y -29-, sendos piñones cónicos idénticos -30- y -31-, los cuales están relacionados entre sí por tres piñones cónicos intermedios y complementarios -32-, montados locos sobre monturas -33- a través de dispositivos de rodamiento -34-. Estas monturas son ajustables axialmente, a los fines de la corrección de huelgos, mediante respectivos vástagos fileteados -35-, que se acoplan en tuercas -36-, a su vez fijas a una placa soporte fija -37- que se encuentra sujeta entre las platinas -3- de las dos mitades de caja -1- y -2-.

20. El piñón -31- es loco sobre el extremo del manguito -38- descrito antes, pero el piñón -30- está fijado mediante los tornillos -28- propios, a una valona intermedia -39- que sobresale de la superficie externa del árbol tubular -11-. Se aprecia, por tanto, que todo giro comunicado al árbol tubular -11- se transmite de la misma manera al rotor -18-, pero con inversión del sentido de rotación, a cargo de los piñones intermedios -32-, al piñón -31- que está fijado rígidamente al rotor -19- por los tornillos -29-.

Todas las ruedas -26- y -27- tienen una masa ex-

céntrica -40-, fijada en una cavidad prevista al efecto en las mismas.

- Se comprende que las rotaciones de los rotores hacen rodar las ruedas -26- y -27- sobre la periferia de las -17-. Si son iguales los desarrollos de las ruedas de cada pareja en engrane, a cada vuelta de los rotores las ruedas correspondientes habrán dado asimismo una vuelta completa sobre sí mismas, y las masas excéntricas -40-, supuestas inicialmente en la posición representada en la parte superior de la figura, volverán a ocupar la posición representada; a cada media vuelta su posición será la diametralmente opuesta, representada en la parte inferior. En otras palabras, cada una de dichas masas excéntricas describe en su doble giro alrededor de los ejes -24- y -11- una cardioide cerrada cuyos dos vértices se encuentran precisamente en los puntos representados por las dos posiciones ilustradas en la figura. Cada una de estas masas excéntricas está sometida a dos fuerzas centrífugas. Una fuerza constante debida a su rotación alrededor del eje -24- y cuya dirección varía progresivamente con la posición angular de dicha rueda, y una fuerza centrífuga variable, debida a su rotación alrededor del eje -11- y a la variación de su distancia radial respecto de este último. Las masas -40- se encuentran situadas lo más cerca posible de la periferia de las ruedas -26- y -27- de forma que al cumplir la media vuelta de giro (posición de la parte inferior de la figura) las dos fuerzas son casi iguales y se encuentran en oposición, cancelándose la una a la otra y dando lugar a la aparición de una fuerza inercial
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

que tiende a empujar el dispositivo de abajo arriba. Este em
puje que se produce a cada vuelta del mecanismo descrito, se
transmite a la estructura del sistema y puede ser utilizado
para impulsar a través de medios convencionales un objeto o
móvil cualquiera.

5.

Los dos rotores que giran en sentidos inversos e-
quilibrar el momento de giro de reacción; por tanto, el sis
tema puede ser ampliado aumentando en correspondencia el nú
mero de pares de rotores.

10.

La dirección del accionamiento es la correspondiente
al eje que une los dos vértices de la cardioide; en la
figura el eje de los vástagos -35-, y el sentido es del va-
lle a la cúspide, o sea de abajo arriba en la figura. Varian
do la posición del sistema, o disponiendo varios sistemas o
orientados en diversas direcciones y que son puestos en fun-
cionamiento en los momentos deseados, es posible dirigir el
movimiento en cualquier dirección prevista.

15.

Serán independientes del alcance de la presente in
vención los detalles accesorios y demás características no
esenciales empleadas en la puesta en práctica de la misma,
tales como los medios y mecanismos utilizados para ello, por
quedar todo comprendido dentro del marco de las siguientes
reivindicaciones.

20.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Sistema para la generación de un movimiento de traslación a partir de un movimiento de rotación, caracterizado esencialmente por el hecho de someter una masa gravida y dispuesta excéntricamente respecto de un eje de giro, a un movimiento de rotación alrededor de este último de manera que genera una primera fuerza centrífuga, al tiempo que este eje de giro es sometido a una rotación alrededor
10. de un eje central para generar una segunda fuerza centrífuga cuya dirección pasa por este eje, siendo sincronizadas ambas rotaciones de manera que la fuerza rotativa resultante de la composición de las dos fuerzas centrífugas que actúan sobre
15. la masa, presentan un valor inercial máximo y del mismo sentido cuando coincide sobre dos puntos opuestos de una línea diametral respecto al segundo eje de rotación y comprendida en el plano de rotaciones, generando una fuerza inercial desequilibrada a lo largo de esta línea y que tiende a desplazar el sistema sobre la misma.
20. 2. Sistema para la generación de un movimiento de traslación a partir de un movimiento de rotación, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender al menos un rotor giratorio alrededor del eje central sobre dispositivos de cojinete fijos
25. a la estructura del sistema y asociado con una planta motriz para comunicarle el movimiento de rotación, y, en cada uno

de los rotores, al menos un órgano giratorio alrededor del primer eje y provisto de una masa excéntrica, y medios para comunicar a dicho órgano un movimiento de rotación sincronizado con el giro del rotor.

5. 3. Sistema para la generación de un movimiento de traslación a partir de un movimiento de rotación, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que los órganos rotatorios son ruedas dentadas que llevan las masas excéntricas y engranan con una rueda complementaria coaxial con el eje central y fija a los dispositivos de cojinete, siendo elegida la relación de transmisión entre ambos engranajes de manera que las primeras ruedas se desplazan cicloidalmente sobre la segunda y las masas excéntricas describen una trayectoria cicloidal cardioide cuyos vértices se encuentran sobre la línea diametral correspondiente a la dirección del movimiento del sistema.
- 10.
- 15.
4. Sistema para la generación de un movimiento de traslación a partir de un movimiento de rotación, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender al menos un par de rotores coaxiales, en el que cada uno de los rotores del par está asociado con la planta motriz para su accionamiento en rotación en sentidos contrarios, y ambos rotores del par están sincronizados de manera que sus masas excéntricas se encuentran en fase.
- 20.
- 25.
5. Sistema para la generación de un movimiento de traslación a partir de un movimiento de rotación, de a-

5. acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizado esencialmente por el hecho de que uno de los rotores del par se halla fijado a un eje central, unido a la planta motriz, y el otro está montado loco sobre dicho eje y conectado con el primer rotor a través de una transmisión intermedia de piñones.

10. 6. Sistema para la generación de un movimiento de traslación a partir de un movimiento de rotación, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que los órganos rotativos, son ruedas dentadas que llevan las masas excéntricas y engranan en una rueda dentada exterior coaxial con el eje central, siendo elegida la relación de transmisión entre ambos engranajes de manera que las primeras se desplazan cicloidamente sobre la segunda y las masas excéntricas describen una trayectoria cicloidal cardioide cuyos vértices se encuentran sobre la línea diametral correspondiente a la dirección del movimiento del sistema.

15. 7. Sistema para la generación de un movimiento de traslación a partir de un movimiento de rotación.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas.

Barcelona, 13 de diciembre de 1974

Alfredo SÁNCHEZ RUIZ y
Juan José FERNÁNDEZ SALES

P.a.



25317/1

