

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 446 842**

21 Número de solicitud: 201200419

51 Int. Cl.:

F03G 7/10 (2006.01)

F16H 37/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

11.04.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.03.2014

71 Solicitantes:

PORRAS VILA, Fº Javier (100.0%)
Av. República Argentina 45- 5º- 9ª
46700 Gandía (Valencia) ES

72 Inventor/es:

PORRAS VILA, Fº Javier

54 Título: **Engranaje multiplicador de fuerza y de cantidad de giro**

57 Resumen:

El engranaje multiplicador de fuerza y de cantidad de giro, es un sistema formado por varios engranajes-cono puestos en serie, en los que se engrana la rueda de mayor diámetro de un engranaje-cono, con la primera rueda del segundo engranaje-cono que, como es lógico, tendrá menor diámetro que el suyo. Y, como cada engranaje-cono está formado por una pieza de engranaje (3, 4), unas varillas (5) y otra rueda dentada (6) de mucho mayor diámetro que las dos anteriores, la fuerza que se transmite se irá multiplicando en las piezas de engranaje (3, 4), (9, 10), y, (13, 14), y, la cantidad de giro se multiplicará en las conexiones de la última rueda grande (6, 11, 15) de cada engranaje-cono, y, la primera rueda (9), (13), (16), de menor diámetro que el suyo, del siguiente engranaje-cono de la serie.

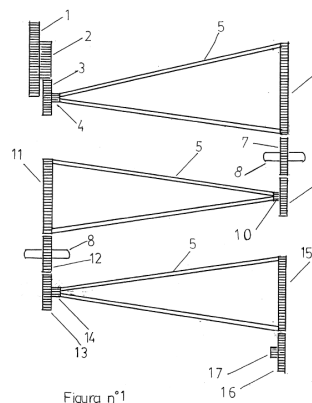


Figura n°1

DESCRIPCIÓN

Engranaje multiplicador de fuerza y de cantidad de giro.

5 Objetivo de la invención

El principal objetivo de la presente invención es el de construir un sistema que, por la simple presencia de sus piezas, - y, sin tener que añadir más energía al sistema -, pueda aumentar la fuerza y la cantidad de giro de sus ruedas dentadas, antes de llegar a transmitir ambos conceptos, a la última rueda dentada del sistema, que podría ser la del eje de cualquier otro dispositivo mecánico.

Antecedentes de la invención

El antecedente principal de la presente invención se halla en mi patente anterior nº P200900489, titulada: *Coche de vaivén con espirales*, en donde se organiza como un engranaje-cono formado por dos ruedas dentadas de distintos diámetros que se unen a cierta distancia mediante unas varillas que le dan el aspecto de un cono. En ese coche, el engranaje-cono tiene la misión limitada de transmitir hacia su rueda de mayor diámetro, el máximo de la fuerza que le ha llegado a su rueda de menor diámetro. Allí no se encarga de multiplicar, también, la cantidad de giro que le ha llegado desde el engranaje-cono anterior. En la presente invención, se trata, no sólo de transmitir el máximo de la fuerza que le llega a su rueda de menor diámetro, sino que se trata, al mismo tiempo, de aumentar la cantidad de giro, para poder transmitirlo de manera mucho más aumentada, a la última rueda dentada del sistema que es la que se conecta allí para mover las ruedas dentadas de cualquier otro mecanismo.

Descripción de la invención

El *Engranaje multiplicador de fuerza y de cantidad de giro*, es un sistema que pone en serie a varios engranajes-cono (3-6) que, en principio, tienen las mismas medidas, aunque, éstas se pueden modificar, siempre que se conserve la lógica de su funcionamiento. Se trata, de engranar la última rueda dentada (6) de mayor diámetro del engranaje-cono (3-6), con una rueda dentada intermedia (7) de reducido diámetro, que se pondrá en conexión con la primera rueda (9) de reducido diámetro, del siguiente engranaje-cono (9-11). Esta rueda (9) tendrá un diámetro menor que la rueda (6), con lo cual, esta primera rueda (9) del segundo engranaje-cono (9-11), dará varias vueltas por cada vuelta que puedan girar las dos ruedas del primer engranaje-cono (3-6). Así, esto mismo sucederá en el siguiente engranaje-cono (13-15) de la serie, y, en el siguiente, y, en todos los que pongamos en el sistema, con lo cual, en cada engranaje-cono, el número de vueltas habrá aumentado tantas veces según sea la diferencia de diámetros entre la última rueda de un engranaje-cono, y, la primera rueda del siguiente. Y, además, en cada transmisión de la fuerza, de la rueda (6, 11, 15) de mayor diámetro de un engranaje-cono, a la rueda de menor diámetro del siguiente (3, 9, 13), la fuerza también habrá aumentado, con lo que se propone un sistema que puede aumentar la fuerza, y, además, aumentar la cantidad de giro que tendrá la última rueda del sistema, que será la que pondremos en conexión con la rueda de mayor diámetro (15) del último engranaje-cono (13, 15).

Descripción de las figuras

Figura nº 1: Vista en planta del sistema del engranaje multiplicador de la fuerza y de la cantidad de giro de la invención.

Figura nº 1:

- 1) Rueda dentada de mayor diámetro de un engranaje
- 2) Rueda dentada de menor diámetro de un engranaje
- 3) Rueda dentada de mayor diámetro de un engranaje
- 4) Rueda dentada de menor diámetro de un engranaje
- 5) Varillas del cono
- 6) Rueda dentada grande de un engranaje-cono
- 7) Rueda intermedia
- 8) Ejes
- 9) Rueda dentada de mayor diámetro de un engranaje

- 10) Rueda dentada de menor diámetro de un engranaje
- 11) Rueda dentada grande de un engranaje-cono
- 5 12) Rueda intermedia
- 13) Rueda dentada de mayor diámetro de un engranaje 1
- 4) Rueda dentada de menor diámetro de un engranaje
- 10 15) Rueda dentada grande de un engranaje-cono
- 16) Rueda dentada de mayor diámetro de un engranaje
- 15 17) Rueda dentada de menor diámetro de un engranaje

Descripción de un modo de realización preferido

El *Engranaje multiplicador de fuerza y de cantidad de giro*, está caracterizado por ser un sistema formado por varios engranajes-cono puestos en serie, que están formados, a su vez, por una pieza de engranaje (3, 4), que tienen dos ruedas dentadas de distinto diámetro, teniendo la más grande (3), por lo menos, el doble de diámetro que su otra rueda (4). Esta rueda (4) de menor diámetro, se conecta a distancia, y, mediante unas varillas (5) que forman un cono, con otra rueda (6), de mayor diámetro que las dos ruedas anteriores (3, 4) que forman la pieza del engranaje (3, 4). De esta manera, se forma un engranaje-cono (3-6) que se va a repetir en el sistema varias veces, conectando la última rueda de mayor diámetro del engranaje-cono inmediato anterior, con la primera rueda de mayor diámetro de la pieza de engranaje del siguiente engranaje-cono. El sistema se describe en detalle de la siguiente manera: comienza éste con una pieza de engranaje (1, 2) que se conecta con otra pieza de engranaje (3, 4). aquí, la fuerza se duplica en el paso de la rueda (1) hacia la rueda (2), lo que va a suceder todas las veces en las que la fuerza tenga que pasar desde la rueda de mayor diámetro de la primera pieza de engranaje del engranaje-cono, hacia su segunda rueda de menor diámetro. Este engranaje (3, 4) forma un engranaje-cono (3-6) que separa a esta pieza de engranaje (3, 4) de su rueda dentada (6) de mayor diámetro, y, ésta, está unida a la rueda (4) de menor diámetro del engranaje (3, 4), y, a cierta distancia de ella, mediante unas varillas (5) que forman un cono. Llamaré a esta pieza, "engranaje-cono" (3-6), - tal como ya he dicho antes -, que está formada por un engranaje, unas varillas y una rueda de mayor diámetro. A continuación, engranada con la rueda (6), se pone una rueda dentada (7) intermedia e independiente, que sólo está ahí para que los siguientes engranajes-cono se puedan acoplar cómodamente en el espacio que este sistema tiene destinado en su máquina correspondiente. Es una rueda que tiene el mismo diámetro que la rueda (3), aunque este diámetro podría variar.

A continuación, ponemos otro engranaje-cono (9-11) en sentido invertido, cuyas ruedas dentadas tendrán exactamente el mismo diámetro que los del engranaje-cono (3-6) anterior. Después, habrá otra rueda intermedia (12), igual que la anterior (7), y, después, engranada con ésta última, ponemos otro engranaje-cono (13-15) exactamente igual que los dos anteriores, y, puesto, también ahora, en sentido inverso. Por último, engranada con la rueda (15), ponemos otra pieza de engranaje (16, 17), o, también, otra rueda intermedia, o, la rueda dentada del eje de cualquier otro dispositivo. De esta manera, las varillas (5) del cono se encargan de transmitir la fuerza aumentada previamente en el engranaje (3, 4), hacia su rueda de mayor diámetro (6), y, en la conexión entre la rueda (6) de mayor diámetro de cada engranaje-cono y la siguiente rueda dentada (9) del siguiente engranaje-cono (9-11), cuya primera rueda (9), (a que se engrana con la rueda intermedia (7), será menor que la rueda (6) de mayor diámetro del engranaje-cono anterior. Como esto sucede varias veces en este engranaje multiplicador de fuerza y de giro, la última rueda dentada (17) del sistema, podrá dar muchas más vueltas que la primera rueda dentada (1) de la primera pieza del sistema que ha comenzado a girar. El primer engranaje-cono (3-6) sólo dará una vuelta por cada vuelta que dé el primer engranaje (1, 2), pero, la rueda (9) del segundo engranaje-cono (9-11), dará, por lo menos, dos ó tres vueltas por cada vuelta que dé la rueda (6). Y, de la misma manera, la rueda (13) del tercer engranaje-cono (13, 15), dará dos ó tres vueltas por cada vuelta que dé la rueda (11). Por último, la rueda (16) dará, también, dos ó tres vueltas por cada vuelta que dé la rueda (15)... con lo cual, y, de esta manera, por cada vuelta que dé la rueda (1), la última rueda (17) del sistema, dará muchas más vueltas que ella. Todo dependerá de las proporciones de los diámetros de todas las ruedas implicadas en el sistema.

REIVINDICACIONES

1. Engranaje multiplicador de fuerza y de cantidad de giro, **caracterizado** por ser un sistema formado por varios engranajes-cono puestos en serie, que están formados, cada uno de ellos, por una pieza de engranaje (3, 4), (9, 10), (13, 14), que tienen dos ruedas dentadas de distinto diámetro, teniendo la de mayor diámetro (3, 9, 13), por lo menos, el doble de diámetro que su otra rueda (4). Esta rueda (4) de menor diámetro, se conecta a distancia, y, mediante unas varillas (5) que forman un cono, con otra rueda (6), de mayor diámetro que las dos ruedas anteriores (3, 4) que forman la pieza del engranaje (3, 4). De esta manera, se forma un engranaje-cono (3, 4, 5, 6) que se va a repetir en el sistema varias veces (9-11), (13-15), conectando siempre la última rueda (6) de mayor diámetro del engranaje-cono inmediato anterior, con una rueda intermedia (7), que se conectará, por el otro lado, con la primera rueda (9) de menor diámetro de la pieza de engranaje (9, 10) del siguiente engranaje-cono. El sistema se describe en detalle de la siguiente manera: comienza éste con una pieza de engranaje (1, 2) que se conecta con otra pieza de engranaje (3, 4). Este engranaje (3, 4) forma un engranaje-cono (3-6) que separa a esta pieza de engranaje (3, 4) de su rueda dentada (6) de mayor diámetro, conectando a la rueda (4) de menor diámetro del engranaje (3, 4) con la rueda (6) que se halla a distancia de ella, mediante unas varillas (5) que forman un cono. Esta pieza, o, "engranaje-cono" (3-6), está formada por una pieza de engranaje (3, 4), unas varillas (5) y una rueda (6) de mayor diámetro. A continuación, engranada con la rueda (6), se pone una rueda dentada (7) intermedia e independiente. La rueda (7) tiene el mismo diámetro que la rueda (3). A continuación, ponemos otro engranaje-cono (9, 10, 11) en sentido inverso, cuyas tres ruedas dentadas tendrán exactamente el mismo diámetro que los de las tres ruedas dentadas del engranaje-cono (3, 4, 6) anterior. Después, habrá otra rueda intermedia (12), igual que la anterior (7), y, después, engranada con ésta última, ponemos otro engranaje-cono (13-15) exactamente igual que los dos anteriores, y, puesto, también ahora, en sentido inverso. Por último, engranada con la rueda (15), ponemos otra pieza de engranaje (16, 17), o, también, otra rueda intermedia, o, la rueda dentada del eje de cualquier otro dispositivo.

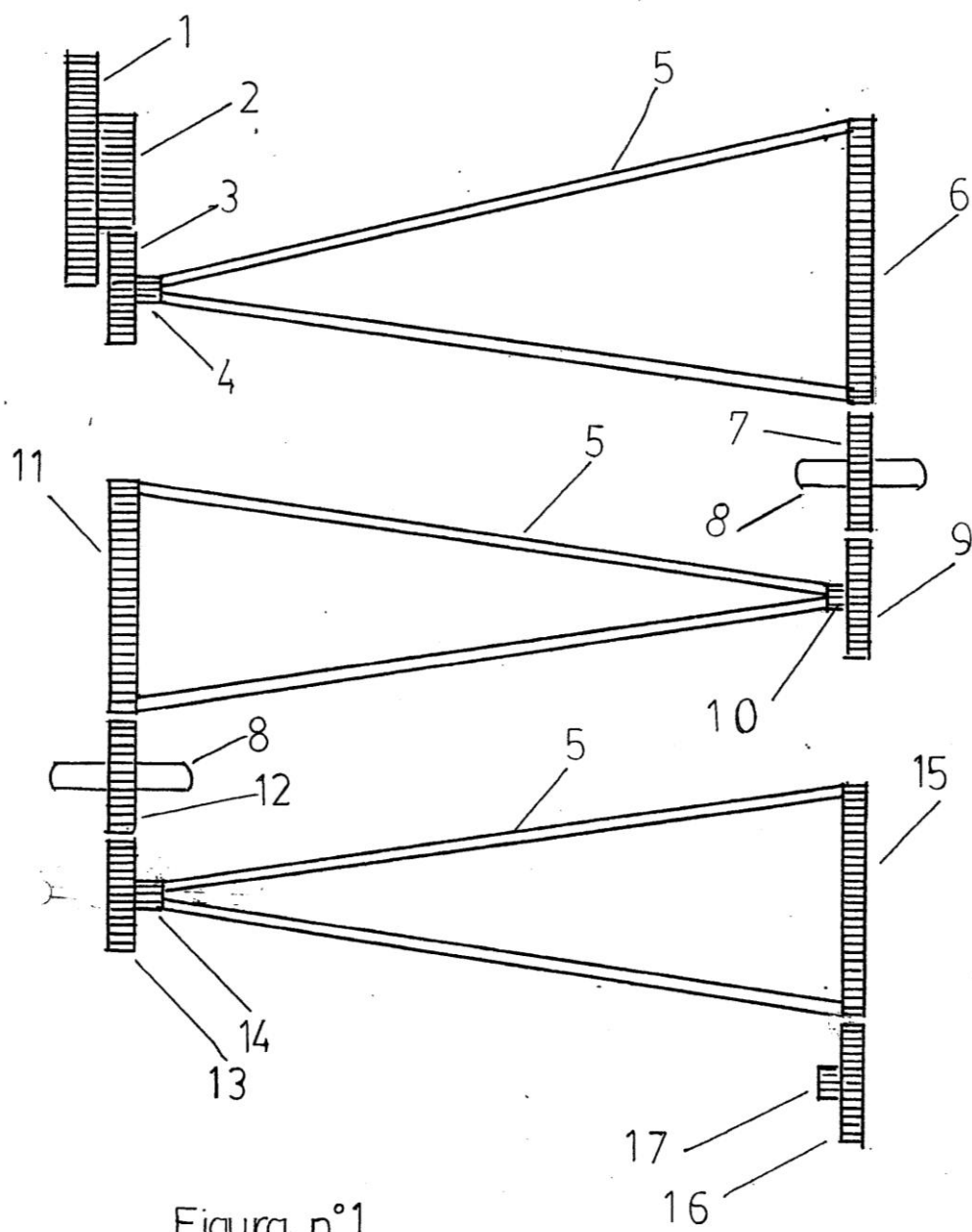


Figura n°1