



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 298 033**

② Número de solicitud: 200601213

⑤ Int. Cl.:
F16H 55/17 (2006.01)
B60N 2/46 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **09.05.2006**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.05.2008

⑦ Solicitante/s: **Santiago Canedo Pardo**
Avda. República Argentina, 248 - Bajos 1ª
08023 Barcelona, ES

⑦ Inventor/es: **Canedo Pardo, Santiago**

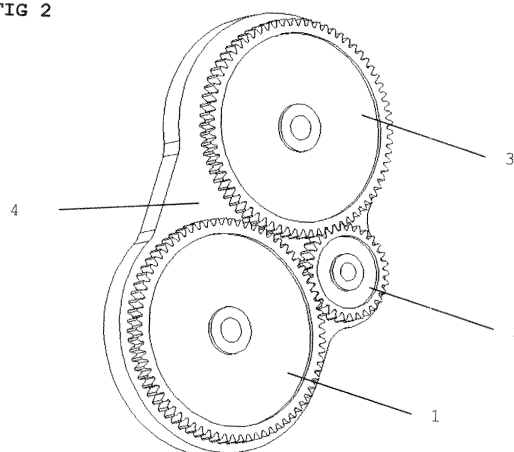
⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Sistema de regulación circular.**

⑦ Resumen:

Sistema de regulación circular, que puede ser fijado en un número discreto de posiciones, caracterizado por el hecho de que comprende un tren de tres engranajes (1, 2 y 3) de igual módulo con un engranaje de entrada (1) fijo, un engranaje de transmisión (2) que engrana con el engranaje de entrada (1), y un engranaje de salida (3) que engrana con el engranaje de transmisión (2), estando los engranajes (1, 2 y 3) montados sobre un porta-engranajes (4) y comprendiendo dicho sistema unos medios para el desplazamiento de al menos uno de los engranajes de entrada (1) y de salida (3) entre una posición de bloqueo del sistema, en la cual el engranaje de entrada (1) y el de salida (3) están engranados entre ellos, y una posición de desbloqueo del sistema, en la cual el engranaje de entrada (1) y el engranaje de salida (3) están desengranados uno de otro.

FIG 2



ES 2 298 033 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema de regulación circular.

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un sistema de regulación circular que puede tener utilidad en diversos sectores y aplicaciones concretas, cuando un elemento regulable se quiere fijar en múltiples posiciones diferentes respecto a una carcasa o a cualquier tipo de elemento fijo.

10 La invención puede utilizarse, por ejemplo, como mecanismo de regulación de dispositivos de confort.

Estado de la técnica

15 Se conocen gran cantidad de aplicaciones en las que se emplean mecanismos planos conocidos como “paralelogramos articulados”, constituidos por un cuadrilátero unido mediante articulaciones planas y con los lados opuestos paralelos, que permiten obtener en una barra una traslación sin pérdida de orientación en trayectoria circular entorno de un punto. Existen diversos sistemas que permiten fijar el mecanismo. Basta con eliminar un grado de libertad de cualquiera de las barras, ya sea fijando la posición de una de ellas, impidiendo el giro de una de las rótulas, o empleando una quinta barra de fijación no paralela a las que forman el paralelogramo articulada en dos puntos cualesquiera del mismo.

20 Para permitir que el sistema pueda ser bloqueado en diversas posiciones suele ser empleado un mecanismo que permite accionar la condición de restricción en un cierto número de puntos. En ese sentido pueden citarse los documentos de patente: DE199241130; US4400984; EP1055552; GB2194305; DE19542198; US5722703; EP00181362.

Descripción de la invención

25 El sistema de regulación circular de acuerdo con la invención puede ser fijado en un número discreto de posiciones, y se caracteriza por el hecho de que comprende un tren de tres engranajes de igual módulo con un engranaje de entrada fijo, un engranaje de transmisión que engrana con el engranaje de entrada, y un engranaje de salida que engrana con el engranaje de transmisión, estando los engranajes montados sobre un porta-engranajes y comprendiendo dicho sistema unos medios para el desplazamiento de al menos uno de los engranajes de entrada y de salida entre una posición de bloqueo del sistema, en la cual el engranaje de entrada y el de salida están engranados entre ellos, y una posición de desbloqueo del sistema, en la cual el engranaje de entrada y el engranaje de salida están desengranados uno de otro.

30 Este nuevo mecanismo, formado por tres engranajes y un porta-engranajes, permite dotar a una barra o elemento móvil de una traslación en trayectoria circular, pudiendo además ser fijada en un cierto número de posiciones, respecto a una carcasa o elemento fijo.

40 Para lograrlo, el sistema aúna dos principios ya conocidos de la mecánica de los trenes de engranajes:

a) Sea un tren lineal de tres engranajes de igual módulo; si se fija el primero y se hace girar el porta-engranajes el último describe una trayectoria de traslación circular entorno del eje del primero.

45 b) Sea un tren lineal de al menos tres engranajes, si se engranan el primero y el último, el sistema está bloqueado y ninguno de los engranajes pueden girar.

50 Por consiguiente, el sistema de regulación se basa en una disposición de tres engranajes guiados por un porta-engranajes, de manera que todos los engranajes queden engranados entre sí, consiguiendo de este modo que el sistema quede trabado y ningún engranaje pueda girar.

55 Para permitir destrabar el mecanismo, se han previsto unos medios de desplazamiento que permitan desengranar completamente los engranajes de entrada y de salida. En esta situación, si se fija el engranaje de entrada y se hace girar el porta-engranajes, el engranaje de salida se traslada sin cambiar su orientación entorno del engranaje de entrada.

El sistema puede ser bloqueado nuevamente engranando los engranajes de entrada y de salida, en cualquiera de las posiciones en que lo permitan sus dientes.

60 En una realización, los ejes de dichos engranajes están montados en correspondientes agujeros practicados en el porta-engranajes en una disposición triangular, y al menos uno de los agujeros tiene forma colisa circular y constituye los medios para el desplazamiento de un engranaje entre la posición de bloqueo y la posición de desbloqueo del sistema.

65 En una realización preferida, el agujero con forma colisa es el correspondiente al engranaje de salida.

De acuerdo con otras realizaciones, el sistema comprende un mecanismo auxiliar activable para impedir el giro relativo de cualquiera de los tres engranajes respecto del porta-engranajes.

ES 2 298 033 A1

Según un modo de realización, los engranajes de entrada y de salida tienen igual número de dientes; en este caso, el movimiento de la barra o elemento móvil cuya posición se quiere regular se realiza sin pérdida de orientación.

- 5 En un modo de realización alternativo, el engranaje de entrada y el de salida tienen un número diferente de dientes. Esta variante permite un cambio de orientación controlado del engranaje de salida a la vez que se traslada entorno del engranaje de entrada.

Descripción de las figuras

- 10 Figura 1.- Muestra una vista explosionada en perspectiva de las cuatro piezas que constituyen el sistema de regulación objetivo de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del sistema ensamblado.

- 15 Figura 3.- Muestra una vista en planta del mecanismo bloqueado.

Figura 4.- Muestra una vista en planta del mecanismo desbloqueado.

- 20 Figura 5.- Muestra una vista en planta del mecanismo tras haber adoptado una nueva posición.

Figura 6.- Muestra una vista en planta del mecanismo tras ser bloqueado en la nueva posición.

Exposición de un modo de realización

- 25 A la vista de las comentadas figuras, puede observarse una realización de la invención en la cual el mecanismo se constituye de un sistema de tres engranajes (1, 2 y 3) de igual módulo y un porta-engranajes (4). El engranaje de entrada (1) es fijo a la bancada y consta de igual número de dientes que el engranaje de salida (3) que es solidario a la barra o elemento a regular, mientras que el engranaje de transmisión (2) es de menor número de dientes.

- 30 Por su parte, el porta-engranajes (4) presenta tres taladros (5, 6 y 7) dispuestos en forma triangular que tienen por función guiar y permitir el giro de los tres engranajes (1, 2 y 3). Los centros de los taladros (5, 6 y 7) están posicionados de manera que todos los engranajes puedan engranar entre sí: el engranaje de entrada (1) con el de transmisión (2); el de transmisión (2) con el de salida (3); y el de salida (3) con el de entrada (1).

- 35 Para permitir que el sistema pueda ser destrabado, el taladro (5) que guía el engranaje de salida (3) tiene forma colisa circular centrada en el eje del taladro (6) que guía el engranaje de transmisión (2) un ángulo suficiente para permitir que puedan ser desengranados los engranajes de entrada (1) y de salida (3). Alternativamente se podría prever que el taladro en forma de colisa circular sea el correspondiente al engranaje de entrada (1).

- 40 Constituido en este modo el mecanismo, la sucesión de figuras 3, 4, 5 y 6, muestran el modo en el que éste permite trasladar el engranaje de salida (3) entorno del centro del engranaje de entrada (1) sin perder la orientación, y asimismo ser bloqueado engranando el engranaje de entrada (1) con el de salida (3) al coincidir sus respectivos dentados.

- 45 El desbloqueo del sistema se muestra en la sucesión de figuras 3 y 4. Al aplicar sobre el engranaje de salida (3) un par entorno del eje del engranaje de transmisión (2) en el sentido mostrado en la figura 4 el engranaje de salida (3) rota entorno del engranaje de transmisión (2) guiado por el taladro acolisado (5) hasta llegar a la posición límite permitida por el mismo, situación en la que el engranaje de salida (3) queda desengranado completamente del engranaje de entrada (1).

- 50 La cinemática del sistema desbloqueado se muestra en la sucesión de figuras 4 y 5. Manteniendo la posición de desbloqueo, al ser aplicado un par sobre el porta-engranajes (4) centrado en el eje del engranaje de entrada (1) como se muestra en la figura 5, el engranaje de salida (3) describe una traslación en trayectoria circular entorno del eje del engranaje de entrada (1) sin cambiar su orientación.

- 55 El bloqueo del sistema se muestra en la sucesión de figuras 5 y 6. Al aplicar sobre el engranaje de salida (3) un par entorno del eje del engranaje de transmisión (2) en el sentido mostrado en la figura 6 el engranaje de salida (3) rota entorno del engranaje de transmisión (2) guiado por el taladro acolisado (5) hasta llegar a la posición límite permitida por el mismo, situación en la que el engranaje de salida (3) queda engranado con el engranaje de entrada (1).

- 60 El sistema permite obtener una desorientación controlada variando la relación del número de dientes de los engranajes de entrada (1) y de salida (3) de tal modo que al girar el porta-engranajes (4) el engranaje de salida (1) efectúa además de una traslación en trayectoria circular centrada en el eje del engranaje de entrada (1) un cambio de orientación entorno de su propio eje en uno u otro sentido que es proporcional a la fracción del número de dientes del engranaje de entrada (1) y el de salida (3).

- 65 Alternativamente, el bloqueo y desbloqueo del mecanismo puede conseguirse sin desplazar ninguno de los engranajes, sino incluyendo un mecanismo auxiliar que impida el giro relativo de cualquiera de los tres engranajes (1, 2, o

ES 2 298 033 A1

3) respecto del porta-engranajes (4) o mediante el uso de un cuarto engranaje que engrane a la vez con el engranaje de entrada (1) y con el de salida (3).

5 Se ha previsto la posibilidad de actuar el bloqueo y desbloqueo del sistema mediante un mecanismo auxiliar activable que permita desplazar el engranaje de salida (3) dentro los limites de desplazamiento ofrecidos por el agujero coliso (5).

10 Asimismo se ha previsto la posibilidad de actuar el giro del sistema mediante un mecanismo auxiliar que transmita un par perpendicular al piano del mecanismo entre el porta-engranajes y cualquiera de los engranajes (1, 2 y 3).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de regulación circular, que puede ser fijado en un número discreto de posiciones, **caracterizado** por el hecho de que comprende un tren de tres engranajes (1, 2 y 3) de igual módulo con un engranaje de entrada (1) fijo, un engranaje de transmisión (2) que engrana con el engranaje de entrada (1), y un engranaje de salida (3) que engrana con el engranaje de transmisión (2), estando los engranajes (1, 2 y 3) montados sobre un porta-engranajes (4) y comprendiendo dicho sistema unos medios para el desplazamiento de al menos uno de los engranajes de entrada (1) y de salida (3) entre una posición de bloqueo del sistema, en la cual el engranaje de entrada (1) y el de salida (3) están engranados entre ellos, y una posición de desbloqueo del sistema, en la cual el engranaje de entrada (1) y el engranaje de salida (3) están desengranados uno de otro.

15 2. Sistema de regulación circular según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que los ejes de dichos engranajes (1, 2 y 3) están montados en correspondientes agujeros (5, 6 y 7) practicados en el porta-engranajes (4) en una disposición triangular, y por el hecho de que al menos uno de los agujeros (5) tiene forma colisa circular y constituye los medios para el desplazamiento de un engranaje entre la posición de bloqueo y la posición de desbloqueo del sistema.

20 3. Sistema de regulación según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el agujero (5) con forma colisa es el correspondiente al engranaje de salida (3).

4. Sistema de regulación según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que comprende un mecanismo auxiliar activable para impedir el giro relativo de cualquiera de los tres engranajes (1, 2 o 3) respecto del porta-engranajes (4).

25 5. Sistema de regulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que los engranajes de entrada (1) y de salida (3) tienen igual número de dientes.

30 6. Sistema de regulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el engranaje de entrada (1) y el de salida (3) tienen un número diferente de dientes.

7. Sistema de regulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por el hecho de que comprende un mecanismo auxiliar activable que actúa sobre el engranaje guiado por el agujero (5) con forma colisa haciendo que los engranajes de entrada (1) y de salida (3) engranen o desengranen.

35 8. Sistema de regulación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por el hecho de que comprende un mecanismo auxiliar activable que hace girar cualquiera de los engranajes (1, 2 y 3) respecto del porta-engranajes (4).

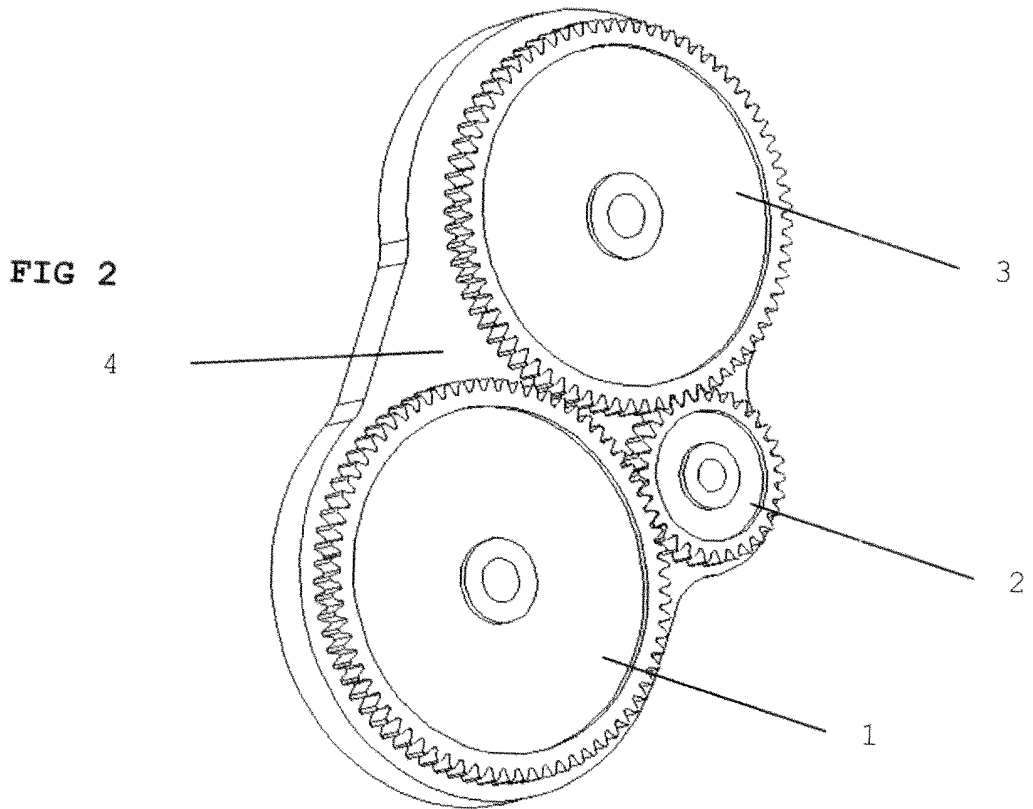
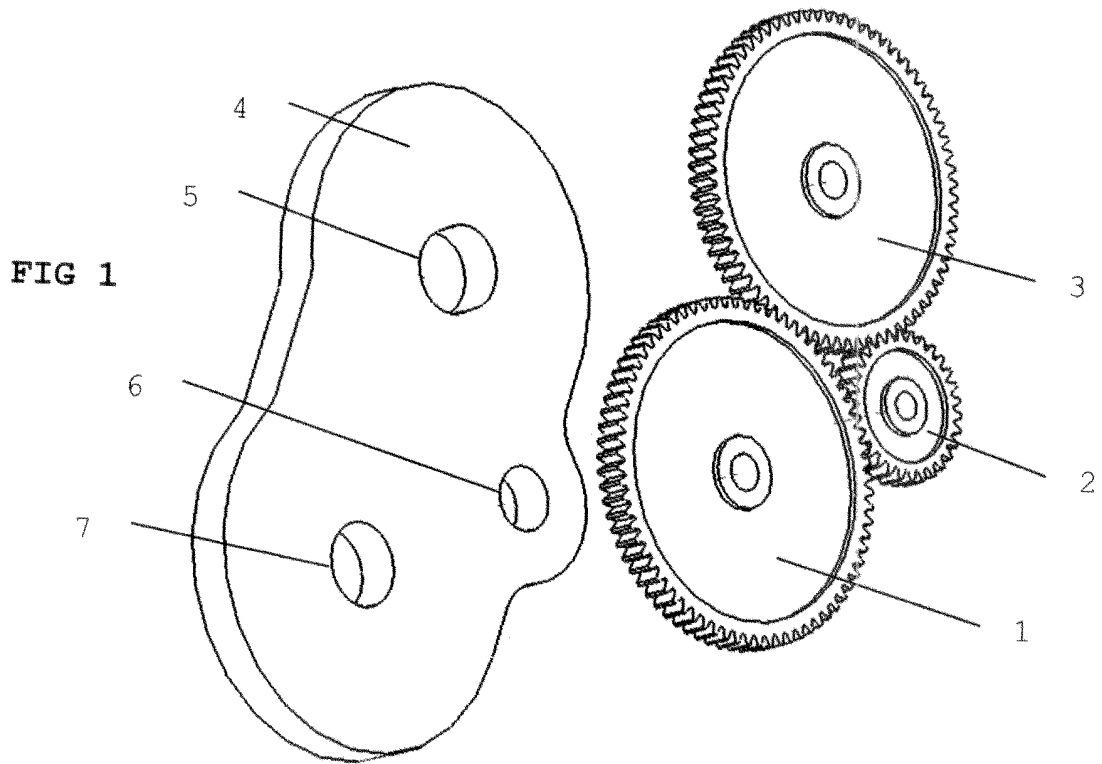


FIG 3

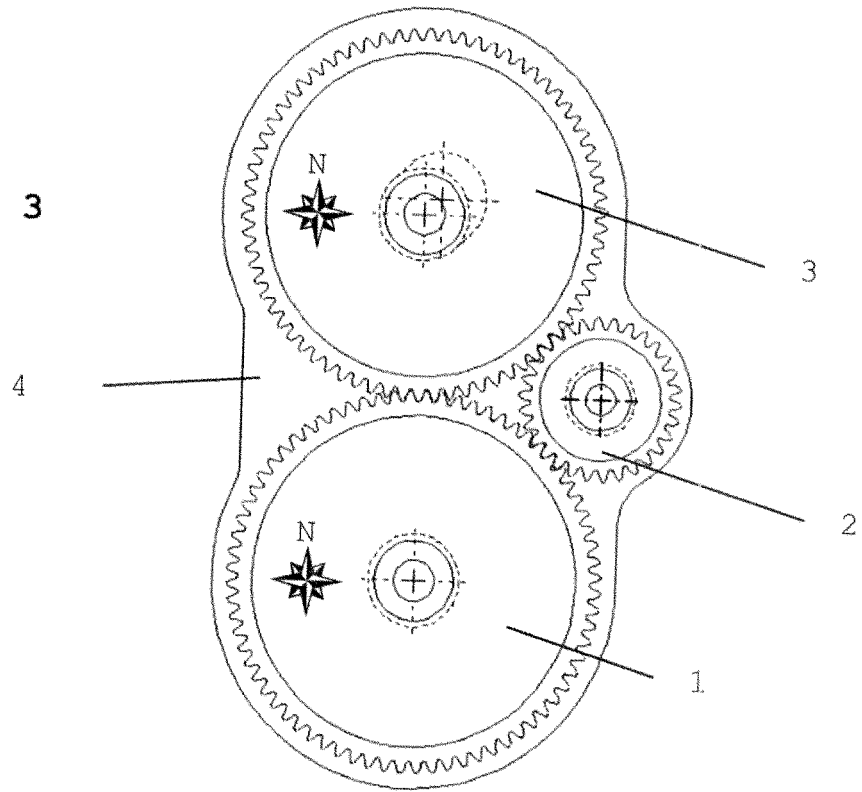


FIG 4

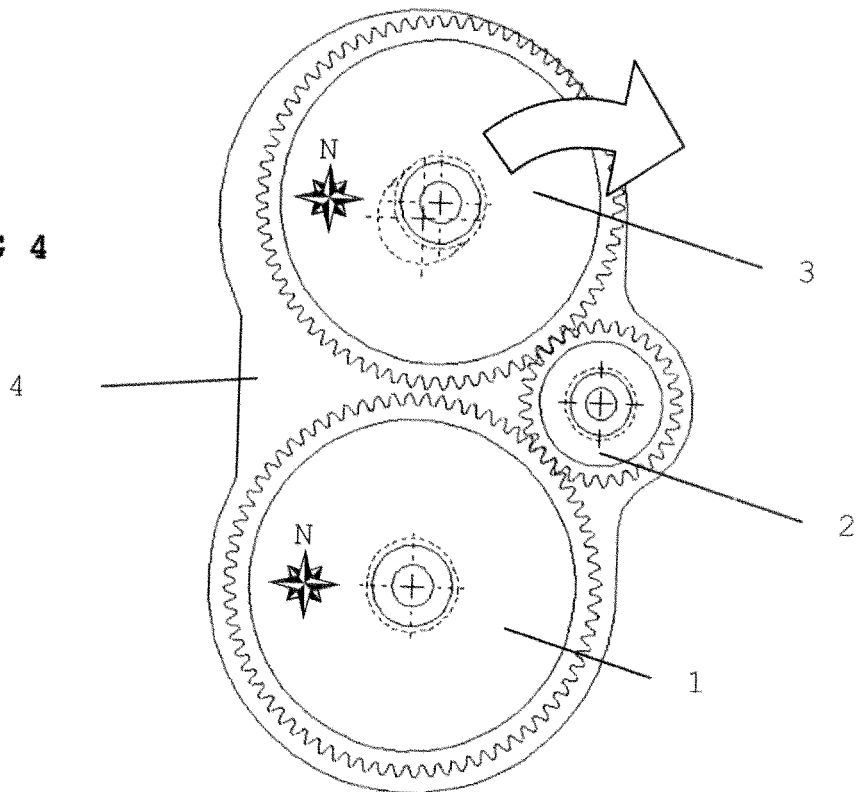


FIG 5

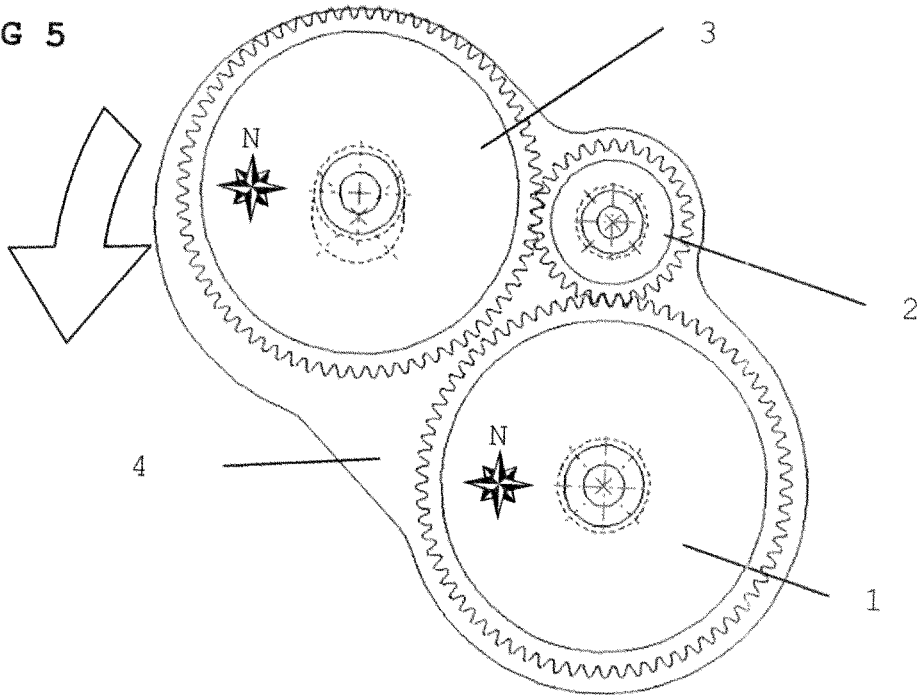
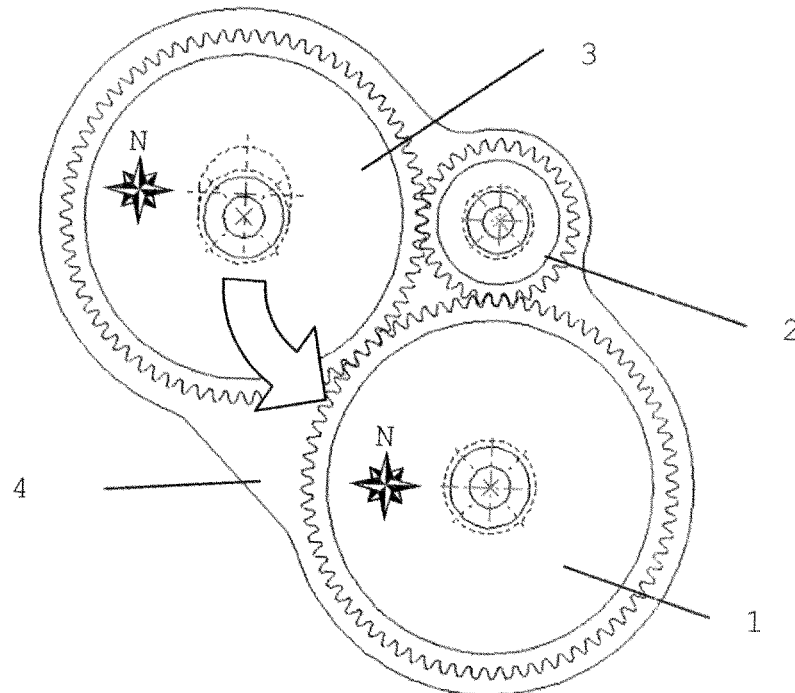


FIG 6





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 298 033

② Nº de solicitud: 200601213

③ Fecha de presentación de la solicitud: **09.05.2006**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **F16H 55/17** (2006.01)
B60N 2/46 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5813725 A (ROBINSON et al.) 29.09.1998, descripción; figuras.	1-8
X	GB 2201449 A (AUTOLIV DEV) 01.09.1988, descripción; figuras.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

04.03.2008

Examinador

C. Piñero Aguirre

Página

1/1