



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 263 331**

⑫ Número de solicitud: 200401020

⑬ Int. Cl.:
B60K 6/12 (2006.01)
F01B 5/00 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑭ Fecha de presentación: **29.04.2004**

⑮ Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2006**

Fecha de la concesión: **09.10.2007**

⑯ Fecha de anuncio de la concesión: **01.11.2007**

⑰ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

⑱ Titular/es: **Francisco Javier Ruiz Martínez
c/ Puig des Teix, 3 - Sa Font Seca
07193 Pamanyola, Baleares, ES**

⑲ Inventor/es: **Ruiz Martínez, Francisco Javier**

⑳ Agente: **No consta**

㉑ Título: **Mecanismo para la recuperación de energía en forma de presión neumática en vehículos autopropulsados.**

㉒ Resumen:

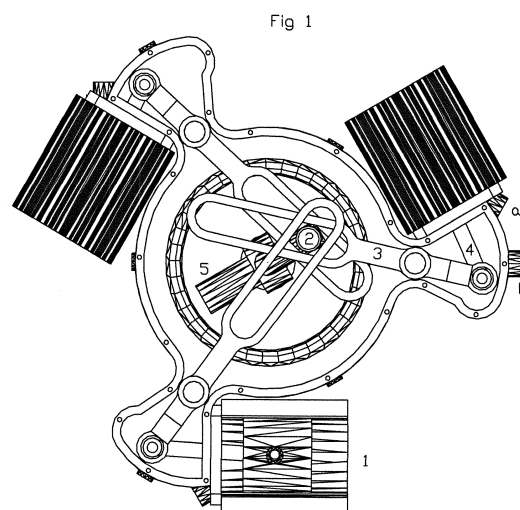
Mecanismo para la recuperación de energía en forma de presión neumática en vehículos autopropulsados, que consta de un compresor rotativo con tres cilindros tangenciales, que gira acoplado al grupo motopropulsor y una manivela con el eje fijo a la estructura del vehículo que es desplazada radialmente por un martinete controlado por el freno del mismo a través de una válvula, de tal forma que siempre que se aplica, la manivela se desplaza haciendo trabajar los émbolos y comprimiendo el aire que aspiran por una válvula unidireccional y se envía a un recipiente a través de una junta rotativa, al soltar éste vuelven a reposo.

El aire puede utilizarse para actuar equipos auxiliares o el motor.

El martinete puede actuarse neumática o hidráulicamente.

El compresor puede constar de uno o varios cilindros.

Tiene aplicación en automoción, trenes o metros.



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Mecanismo para la recuperación de energía en forma de presión neumática en vehículos autopropulsados.

Sector de la técnica

La invención se encuadra especialmente en el sector de la automoción y puede ser aplicada en otros sectores de la industria.

Estado de la técnica

Existen actualmente sistemas de recuperación de energía basados en la producción y almacenamiento de energía eléctrica para ser reutilizada. Este sistema se basa en el uso de un compresor rotativo, patente P9200261, con los mismos fines.

Problema técnico planteado

Hoy en día gran parte de la energía producida por los motores en vehículos autopropulsados se consume en la deceleración del mismo, especialmente en las grandes ciudades, lo que produce consumos adicionales así como la necesaria utilización continua del sistema de frenado.

Ventaja técnica que aporta la invención

La recuperación de energía cada vez que se utiliza el freno permite un ahorro en el consumo al poder utilizar la misma en sistemas auxiliares o en el motor, reduciendo el consumo y la contaminación ambiental.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se basa en la utilización de un compresor rotativo (Fig. 1) con tres cilindros (1) tangenciales al eje, actuados por una manivela (2), las palancas articuladas (3) y las bielas (4). La manivela esta unida al vástago de un martinete (5) actuado hidráulicamente, que se desplaza radialmente desde el centro de giro hasta su recorrido máximo, el cual ésta limitado por unas ranuras (Fig. 6) practicadas en éste y unos tetones roscados al cuerpo del martinete. Este conjunto (bloque, cilindros, palancas articuladas y bielas) gira acoplado al eje motriz del vehículo o directamente al motor, siempre que esté en movimiento. El eje martinete con la manivela permanece fijo unido a la parte fija del motor o vehículo. La presión hidráulica necesaria para la actuación del martinete (Fig. 6) pasa a través del eje del mismo y está controlada por

una válvula reguladora (6) de forma que, al actuar el freno ésta manda presión del sistema de aceite del motor o de una bomba acoplada al compresor para extender la manivela y, al soltarlo, ésta recupera su posición neutral por la presión ejercida sobre los émbolos (Fig. 3 y 4). El aire comprimido sale al exterior (Fig. 5) por los conductos (7) acoplados a la tapa del compresor (8) por la válvula rotativa (9) y es almacenado en un recipiente apropiado, para su posterior uso. En la válvula reguladora (Fig. 6) se ha previsto un solenoide, por si el sistema necesita mantener una presión mínima, actuando sobre el compresor independiente de la posición del freno siempre que se de esta condición, así como una válvula de seguridad que mantiene el compresor en su posición de reposo, cuando se alcanza la presión máxima en el sistema.

Descripción de las figuras

Fig. 1ª: Vista en planta del conjunto esencial, con los cilindros (1), la manivela (2), palancas articuladas (3), bielas (4) y martinete (5), los conductos (a) y (b) están previstos para el equilibrio de presiones entre la parte posterior de los cilindros, conectando esta zona con la parte central del bloque y recuperar el lubricante que se acumule en la misma. El eje (c) es el punto de rotación de las palancas articuladas.

Fig. 2ª: Sección del bloque donde se pueden apreciar algunos de sus elementos la tapa (a) y la fijación (b) del eje.

Fig. 3: Vista en planta con la manivela extendida y el compresor en posición de trabajo, las palancas articuladas están moviendo los émbolos al girar el bloque.

Fig. 4: Igual que la anterior en posición de reposo; manivela retraída y los émbolos inactivos.

Fig. 5: Vista isométrica del conjunto con la tapa y conductos desplazados.

Fig. 6: Muestra la válvula de control y el martinete en sus dos posiciones básicas; (A) freno aplicado, martinete extendido con el compresor trabajando y (B) freno sin aplicar, émbolos en reposo con el sistema hidráulico a retorno. En la (C) se puede apreciar el martinete y la manivela con las ranuras (a) y los tetones (b).

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo para la recuperación de energía en forma de presión neumática en vehículos autopropulsados, que se **caracteriza** por utilizar un compresor rotativo de tres cilindros con émbolos tangenciales al eje, con el bloque acoplado al grupo moto propulsor y un eje formado por un martinete, actuado hidráulicamente, fijo a la estructura del vehículo, y una manivela unida al vástago del mismo, que se desplaza radial-

mente cuando se le aplica presión. El conjunto ésta controlado por una válvula que es actuada por el sistema de freno del vehículo de tal forma que, al aplicar el mismo, la manivela se desplaza y el conjunto comprime aire que es almacenado y cuando se suelta, la manivela se retrae y los émbolos quedan inactivos.

2. Mecanismo según reivindicación 1ª con el martinete actuado por presión neumática.

3. Mecanismo según reivindicaciones 1ª y 2ª compuesto por uno o más cilindros.

15

20

25

30

35

40

45

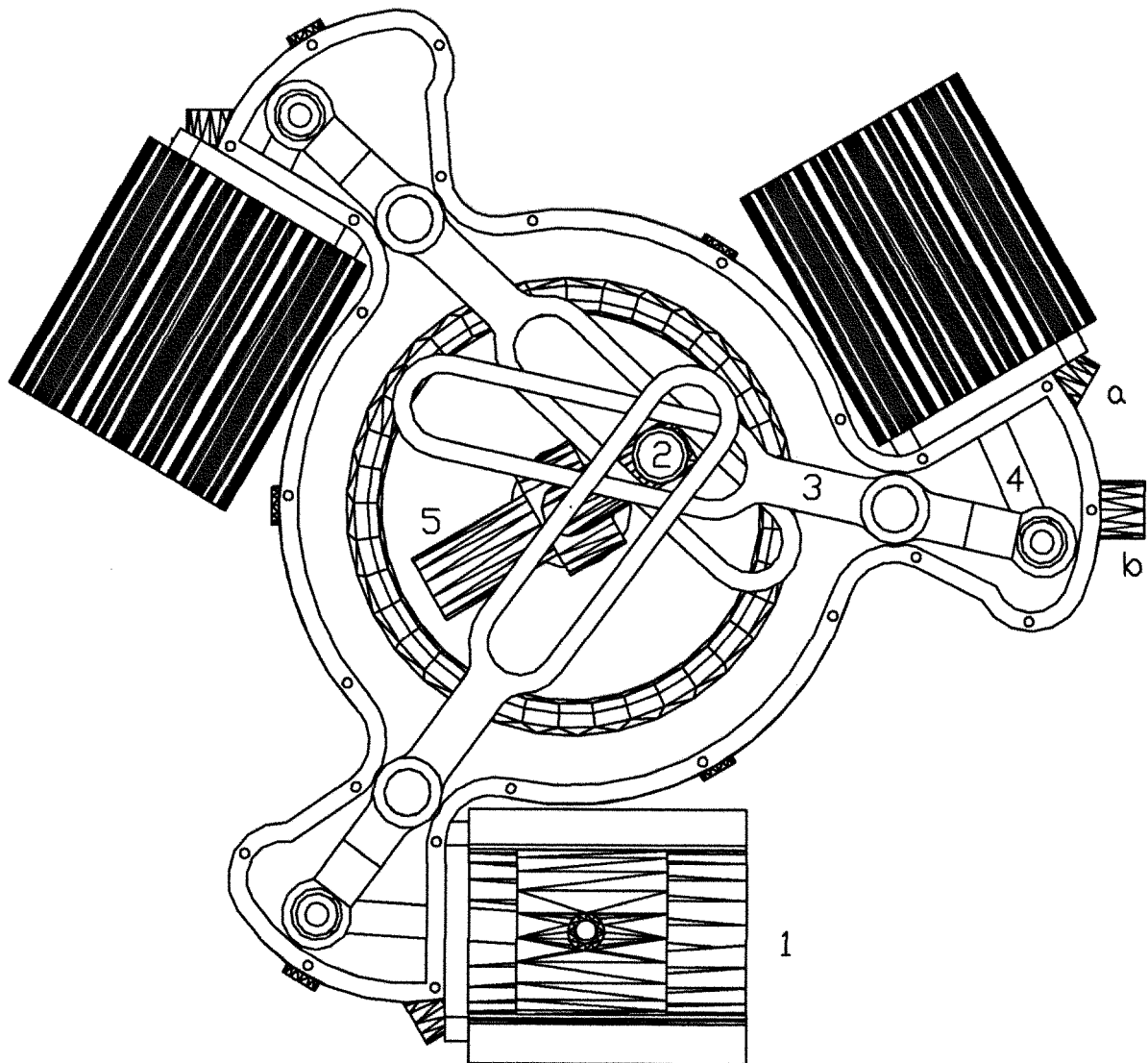
50

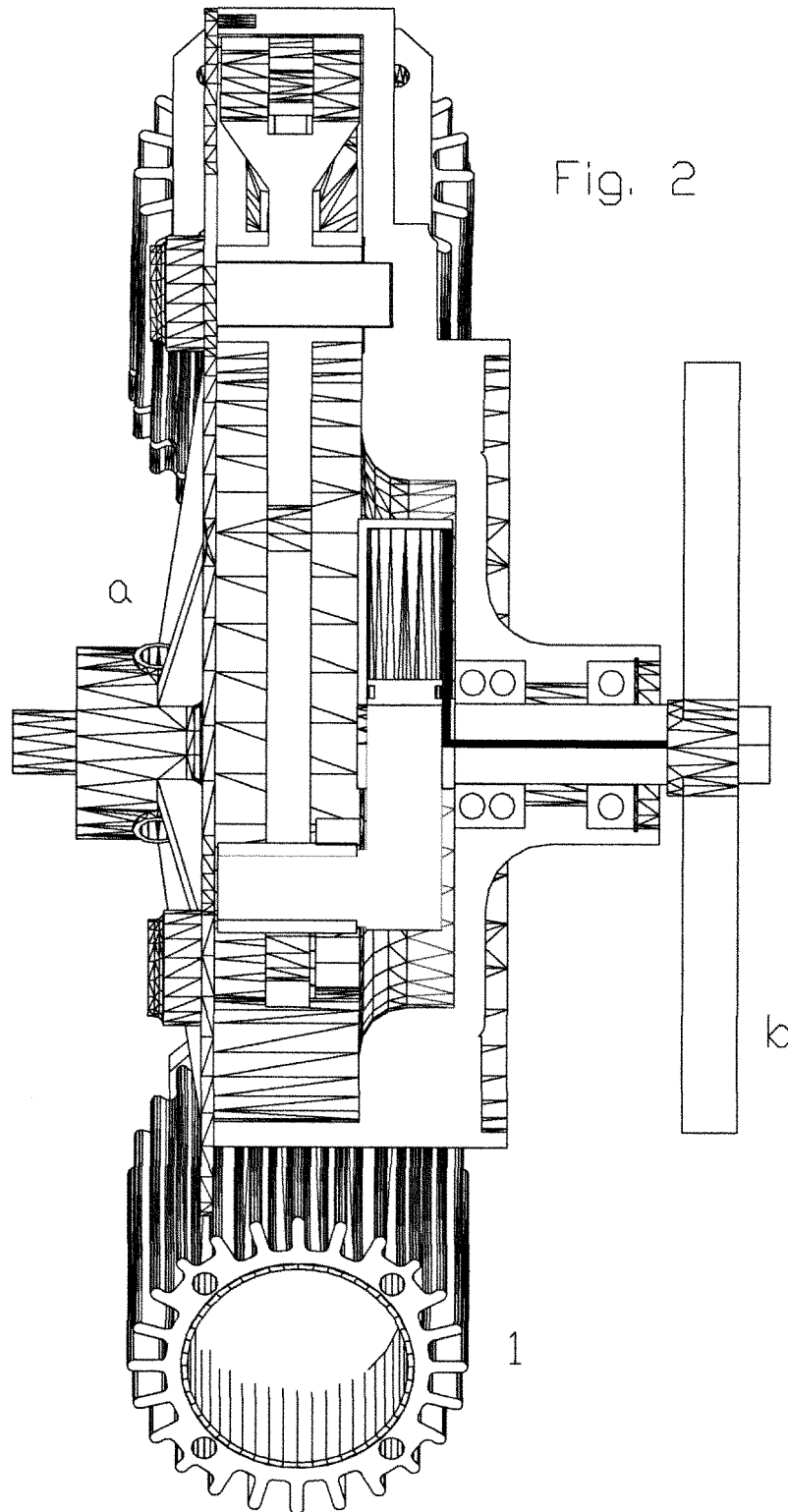
55

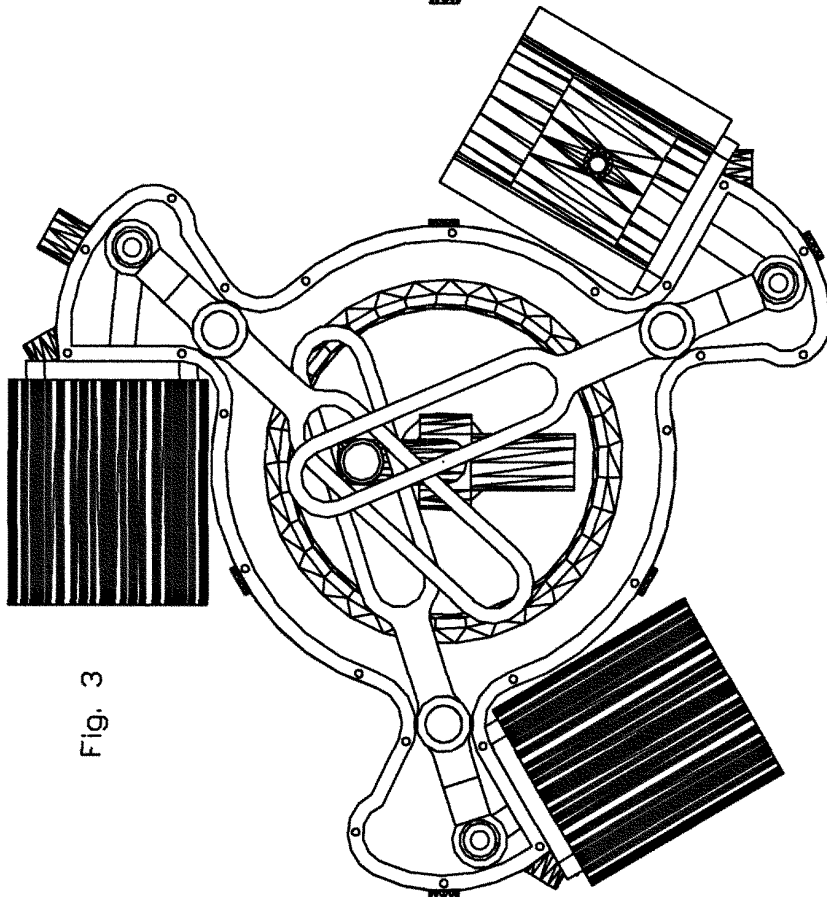
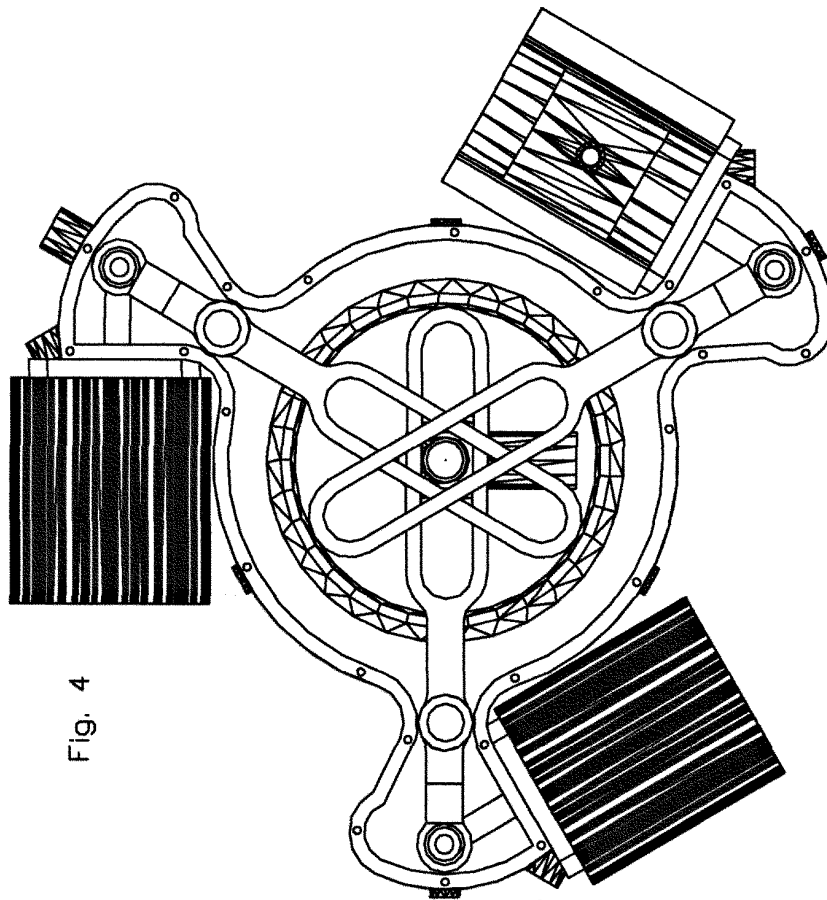
60

65

Fig 1







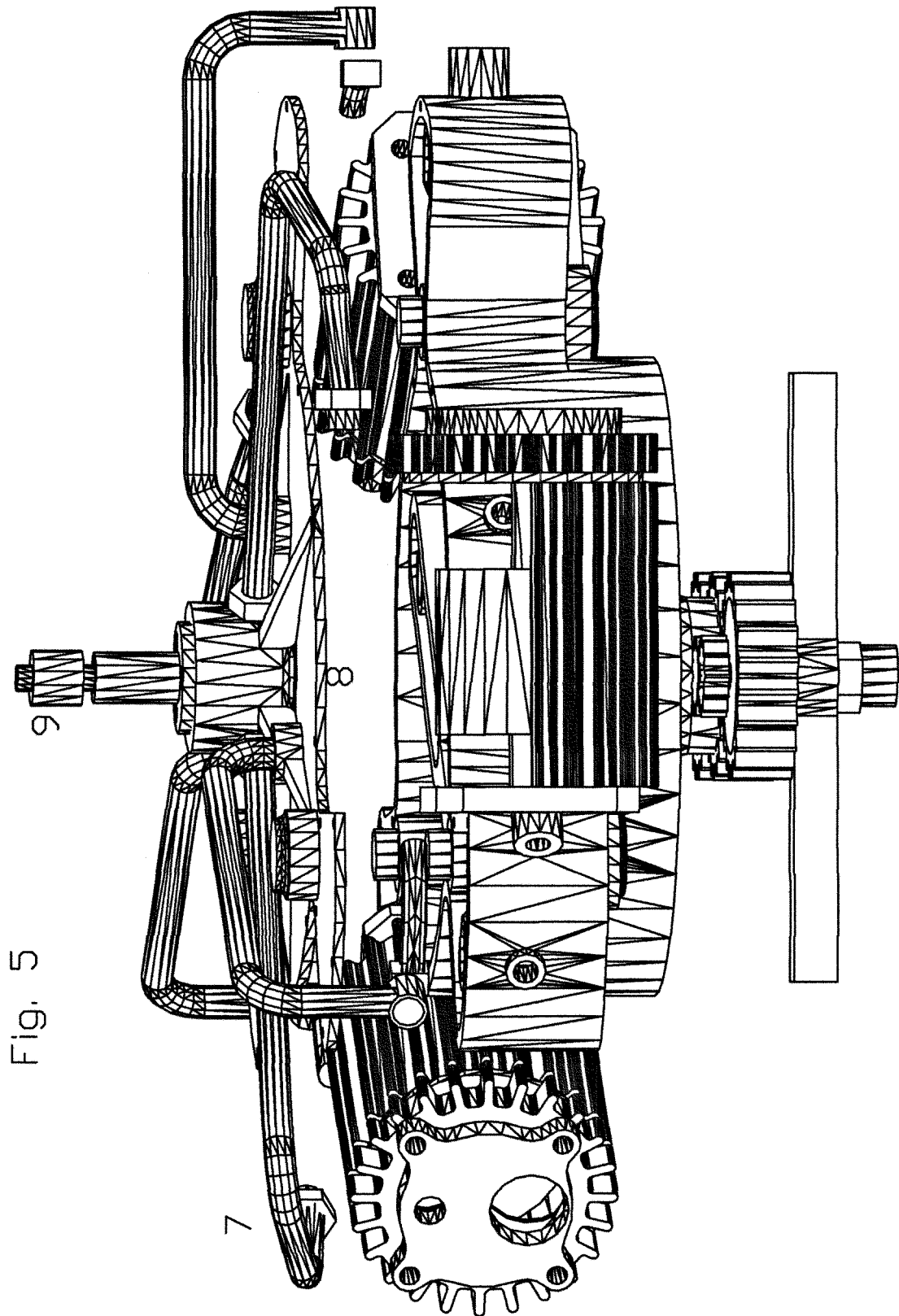
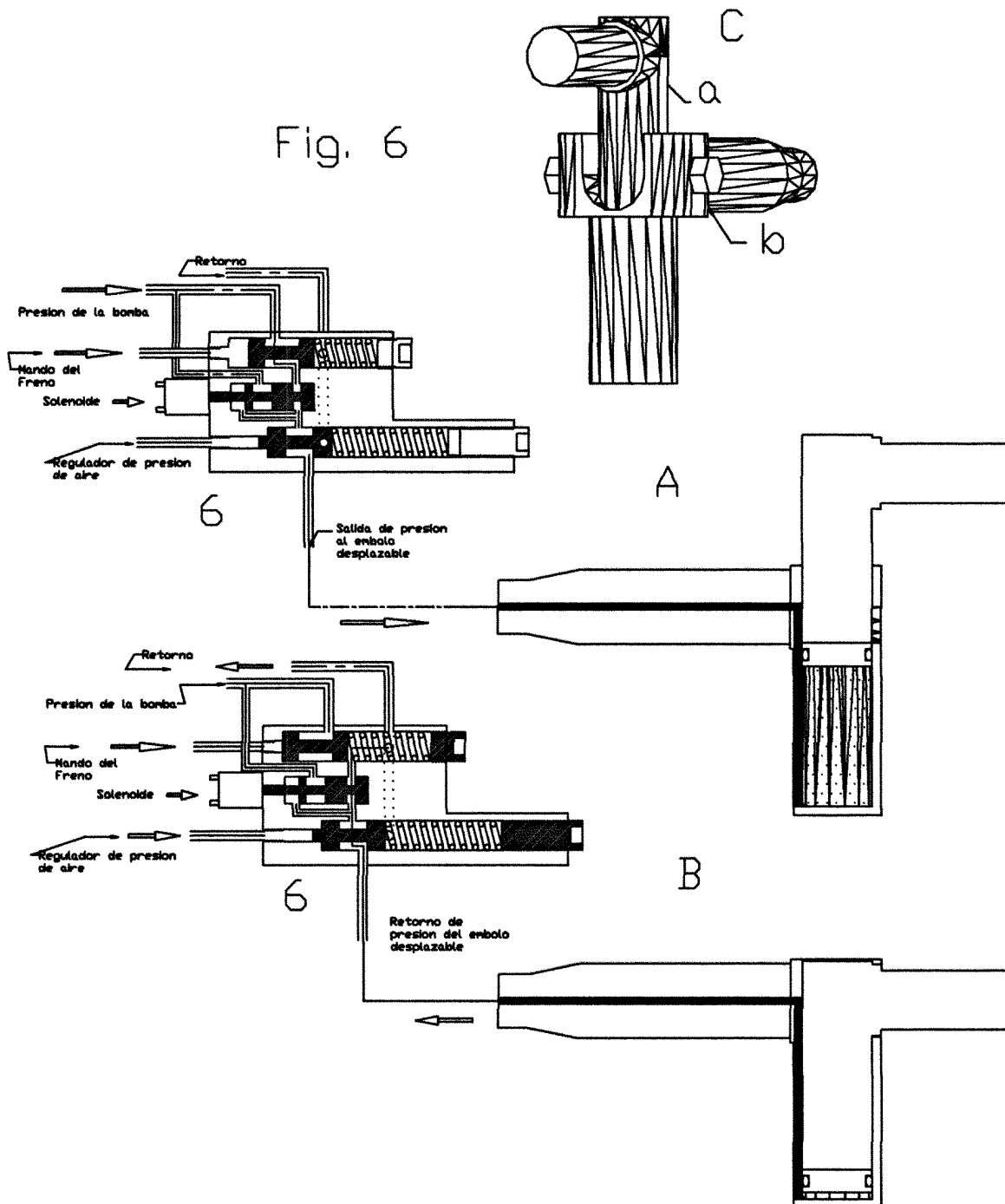


Fig. 6





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 263 331

⑫ Nº de solicitud: 200401020

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **29.04.2004**

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **B60K 6/12** (2006.01)
F01B 5/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2065801 A2 (RUIZ MARTINEZ FCO JAVIER) 16.02.1995, todo el documento.	1,3
A	JP 56108312 A (KATO AKIRA) 27.08.1981, resumen; figuras.	1
A	ES 8502923 A1 (RUIZ GUINEA JOSE M) 01.05.1985, página 1, línea 23 - página 2, línea 30; figura.	1

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
10.11.2006

Examinador
J. Galán Mas

Página
1/1