

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 695 824**

21 Número de solicitud: 201730907

51 Int. Cl.:

F16H 21/44 (2006.01)

F15B 15/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.01.2019

71 Solicitantes:

JATORMAN, S.L. (100.0%)
Pol. Ind. ONDARRIA s/n
31800 ALSASUA (Navarra) ES

72 Inventor/es:

REPARAZ EXTRAMIANA, Aitor

74 Agente/Representante:

URÍZAR BARANDIARAN, Miguel Ángel

54 Título: **Mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio**

57 Resumen:

Mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio, que consta de:

- un actuador lineal (1) montado de forma articulada en una primera biela (2) también articulada a un lugar fijo (F2) y a una segunda biela (3);
- un plato (5) montado en un eje fijo (6) en torno al cual puede girar;
- una palanca (4), articulada en dicha segunda biela (3) y provista de medios para acoplarse al plato (5) sin desplazamiento angular entre ellos; y
- medios para montar/desmontar en dicho plato (5) la carga pesada a rotar, que gira con el plato (5) en uno u otro sentido en función del sentido en el que el actuador lineal (1) desarrolle su curso.

El actuador lineal (1) va dispuesto en un lugar fijo (F1) con posibilidad de girar; de modo que su movimiento lineal puede incidir en la primera biela (2) con diferentes ángulos, según necesidad.

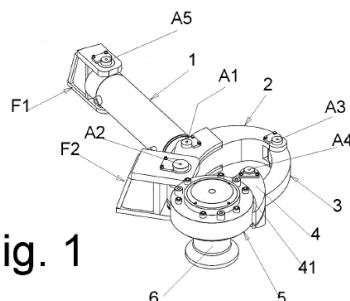


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

Mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio

Objeto de la invención

El objeto del invento se refiere, en general, a un mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio. Mas en particular, el objeto del invento se refiere a un mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio empleando una palanca, un conjunto de bielas y un actuador lineal de tal manera que el movimiento del actuador lineal, a través del conjunto de bielas y la palanca, se traduce en el movimiento rotatorio de un plato en torno a su eje. En función del sentido en el que el actuador lineal desarrolle su curso, la rotación del plato será en uno u otro sentido.

El mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio objeto del invento resulta de aplicación preferente cuando se necesita rotar piezas grandes, muy pesadas y/o voluminosas.

Antecedentes de la invención

En el actual estado de la técnica ya se conocen numerosos mecanismos de giro, que pueden agruparse en dos tipos:

1. Mecanismos de transformación circular/lineal, en los que el elemento de entrada tiene movimiento circular mientras que el elemento de salida tiene movimiento lineal (ejemplo: el mecanismo de piñón-cremallera)
2. Mecanismos de transformación circular/alternativo, en los que el elemento de entrada tiene movimiento circular mientras que el elemento de salida tiene movimiento alternativo (ejemplo: el mecanismo de biela-manivela)

El mecanismo objeto del invento se encuadra dentro del tipo de mecanismos de transformación circular-lineal, basado en un actuador lineal para generar el giro de un plato colocado sobre un eje respecto al cual puede girar.

Problema técnico a resolver

En el actual estado de la técnica conseguir la rotación de piezas pesadas y voluminosas por su naturaleza es una operación potencialmente generadora de riesgos. El hecho de trabajar con

cargas elevadas hace necesarios mecanismos robustos, firmes y resistentes a la hora de posicionar las piezas.

En el actual estado de la técnica, el solicitante desconoce la existencia de sistemas, mecanismos o dispositivos para lograr el giro de piezas muy pesadas sin intervención de máquinas que puedan
5 desplazar grandes cargas.

Descripción de la invención

El objeto del invento constituye una solución tecnológica para dotar a los equipos de fabricación y manipulación de cargas pesadas de un mecanismo con el que se pueden girar estas cargas reduciendo los riesgos relativos a la seguridad. Se caracteriza porque consta de:

- 10 • un actuador lineal, dispuesto en un lugar fijo y montado en una primera biela mediante una primera articulación; yendo también dicha primera biela articulada a otro lugar fijo mediante una segunda articulación y a una segunda biela mediante una tercera articulación;
- un plato montado en un eje fijo en torno al cual puede girar;
- una palanca, montada en dicha segunda biela mediante una cuarta articulación y provista
15 de medios para acoplarse al citado plato sin desplazamiento angular entre ellos;
- medios para montar/desmontar en dicho plato la carga pesada a rotar, la cual gira con el plato en uno u otro sentido en función del sentido en el que el actuador lineal desarrolle su curso.

A partir de esta estructuración básica, están incluidas en el objeto del invento cualesquiera
20 realizaciones que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta. En particular, está incluido en el objeto del invento:

- que el actuador lineal vaya dispuesto en un lugar fijo con posibilidad de girar en torno a una quinta articulación; de modo que su movimiento lineal puede incidir en la primera biela con diferentes ángulos, según necesidad;
- 25 • que la palanca vaya provista de conformaciones para acoplarse al perímetro del plato sin desplazamiento angular entre ellos.

Disponiendo en el citado plato las piezas grandes, muy pesadas y/o voluminosas se logra hacerlas rotar con seguridad y sin esfuerzos.

Otras configuraciones y ventajas de la invención se pueden deducir a partir de la descripción siguiente, y de las reivindicaciones dependientes.

Descripción de los dibujos

Para comprender mejor el objeto de la invención, se representa en las figuras adjuntas una forma
5 preferente de realización, susceptible de cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.
En este caso:

La figura 1 representa una vista general esquemática en perspectiva del mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio de acuerdo con el invento, incluyendo sus principales componentes en disposición operativa.

10 La figura 2 representa una vista general esquemática en planta del mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio de acuerdo con el invento, incluyendo sus principales componentes en disposición operativa.

Las figuras 3a, 3b y 3c representan sendas vistas esquemáticas en perspectiva de, respectivamente, la posición inicial, una posición intermedia y la posición final para un ejemplo de
15 realización del mecanismo objeto el invento

Descripción detallada de una realización preferente

Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del presente invento. No se descartan en absoluto otros modos de realización en los que se introduzcan cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.

20 El mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio objeto del invento es del tipo circular-lineal para generar el giro de un plato colocado sobre un eje.

De conformidad con la invención, el mecanismo consta de, como mínimo:

- un actuador lineal (1)
- una primera biela (2)
- 25 - una segunda biela (3)
- un plato (5) montado en un eje fijo (6) en torno al cual puede girar; y

- una palanca (4), provista de medios para acoplarse al plato (5) sin desplazamiento angular entre ellos;

Según la realización representada, el actuador lineal (1) es un cilindro hidráulico cuya camisa (11) va dispuesta en un lugar fijo (F1) y cuyo émbolo (12) va montado en una primera biela (2) mediante una primera articulación (A1).

Para la realización representada, la camisa (11) del actuador lineal (1) va dispuesta en un lugar fijo (F1) con posibilidad de girar en torno a una quinta articulación (A5); de modo que su movimiento lineal puede incidir en la primera biela (2) con diferentes ángulos, según necesidad.

El actuador lineal (1) puede ser un cilindro (hidráulico, neumático o eléctrico), un husillo a bolas u otro actuador manual cualquiera, sin alterar por ello la esencia del invento.

Dicha primera biela (2) va también articulada a otro lugar fijo (F2) mediante una segunda articulación (A2) y a la segunda biela (3) mediante una tercera articulación (A3).

El plato (5) va montado en un eje fijo (6) en torno al cual puede girar.

La palanca (4) va montada en dicha segunda biela (3) mediante una cuarta articulación (A4) y provista de medios para acoplarse al plato (5) sin desplazamiento angular entre ellos.

Para la realización representada, dichos medios son, por ejemplo, unas conformaciones cóncavas (41) para acoplarse al perímetro convexo del plato (5) sin desplazamiento angular entre ellos) siendo indistintos a los efectos del invento los medios empleados para acoplar entre sí la palanca (4) y el plato (5) sin desplazamiento angular entre ellos.

El plato (5) dispone medios para montar/desmontar en él la carga pesada a rotar, la cual gira con el plato (5) en uno u otro sentido en función del sentido en el que el actuador lineal (1) desarrolle su curso.

Para la realización representada, dichos medios son, por ejemplo, bujes (51) siendo indistintos a los efectos del invento los medios empleados para montar/desmontar las cargas pesadas en el plato (5).

Con esta estructuración, componentes y particularidades, el desplazamiento lineal del actuador (1) provoca:

a) el giro sin desplazamiento de la primera biela (2) en torno a la articulación (A2);

- b) el giro con desplazamiento espacial de la segunda biela (3) en torno a la articulación (A3);
- c) el giro con desplazamiento angular de la palanca (4) en torno a la articulación (A4); y
- d) el giro del plato (5) en torno a su eje (6).

El sentido de giro del plato (5) viene determinado por el sentido de desplazamiento del actuador
5 lineal (1).

Podrán ser variables los materiales, dimensiones, proporciones y, en general, aquellos otros
detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad
propuesta.

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito,
10 debiéndose tomar en su sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

1.- Mecanismo para transformar un movimiento lineal en rotatorio, del tipo circular-lineal para generar el giro de un plato colocado sobre un eje, caracterizado porque consta de:

5 a) un actuador lineal (1), dispuesto en un lugar fijo (F1) y montado en una primera biela (2) mediante una primera articulación (A1); yendo también dicha primera biela (2) articulada a otro lugar fijo (F2) mediante una segunda articulación (A2) y a una segunda biela (3) mediante una tercera articulación (A3);

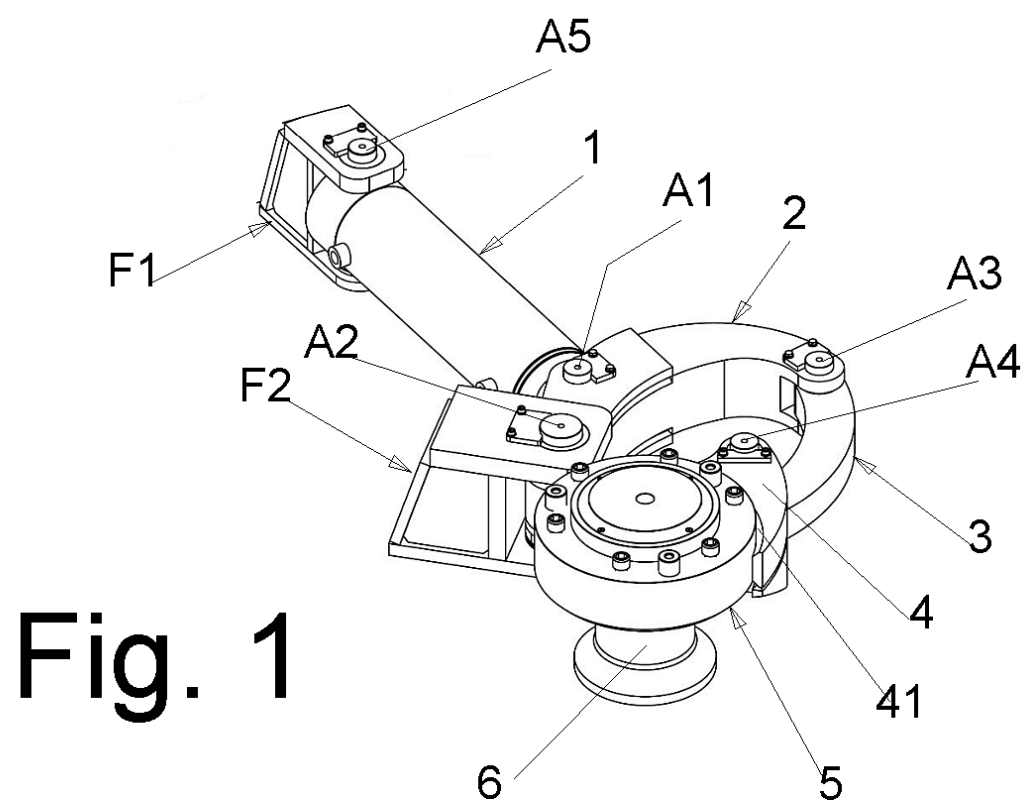
b) un plato (5) montado en un eje fijo (6) en torno al cual puede girar;

10 c) una palanca (4), montada en dicha segunda biela (3) mediante una cuarta articulación (A4) y provista de medios para acoplarse al plato (5) sin desplazamiento angular entre ellos;

d) medios para montar/desmontar en dicho plato (5) la carga pesada a rotar, la cual gira con el plato (5) en uno u otro sentido en función del sentido en el que el actuador lineal (1) desarrolle su curso.

15 2.- Mecanismo de giro, según reivindicación 1, caracterizado porque el actuador lineal (1) va dispuesto en un lugar fijo (F1) con posibilidad de girar en torno a una quinta articulación (A5); de modo que su movimiento lineal puede incidir en la primera biela (2) con diferentes ángulos, según necesidad.

20 3.- Mecanismo de giro, según reivindicación 1, caracterizado porque la palanca (4) va provista de conformaciones (41) para acoplarse al perímetro del plato (5) sin desplazamiento angular entre ellos.



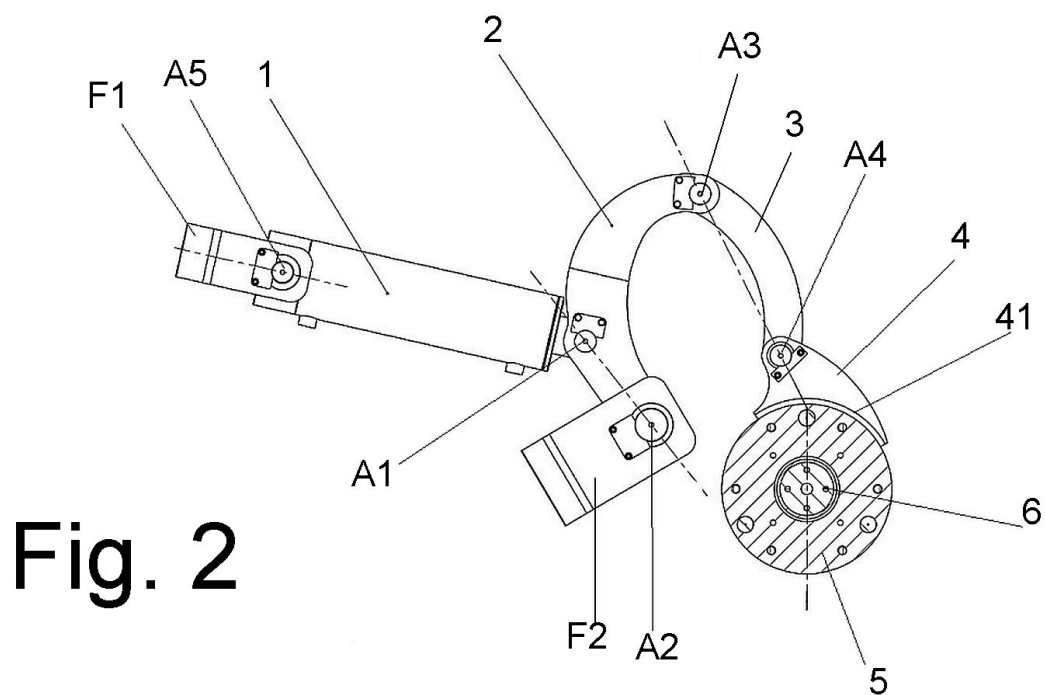


Fig. 3a

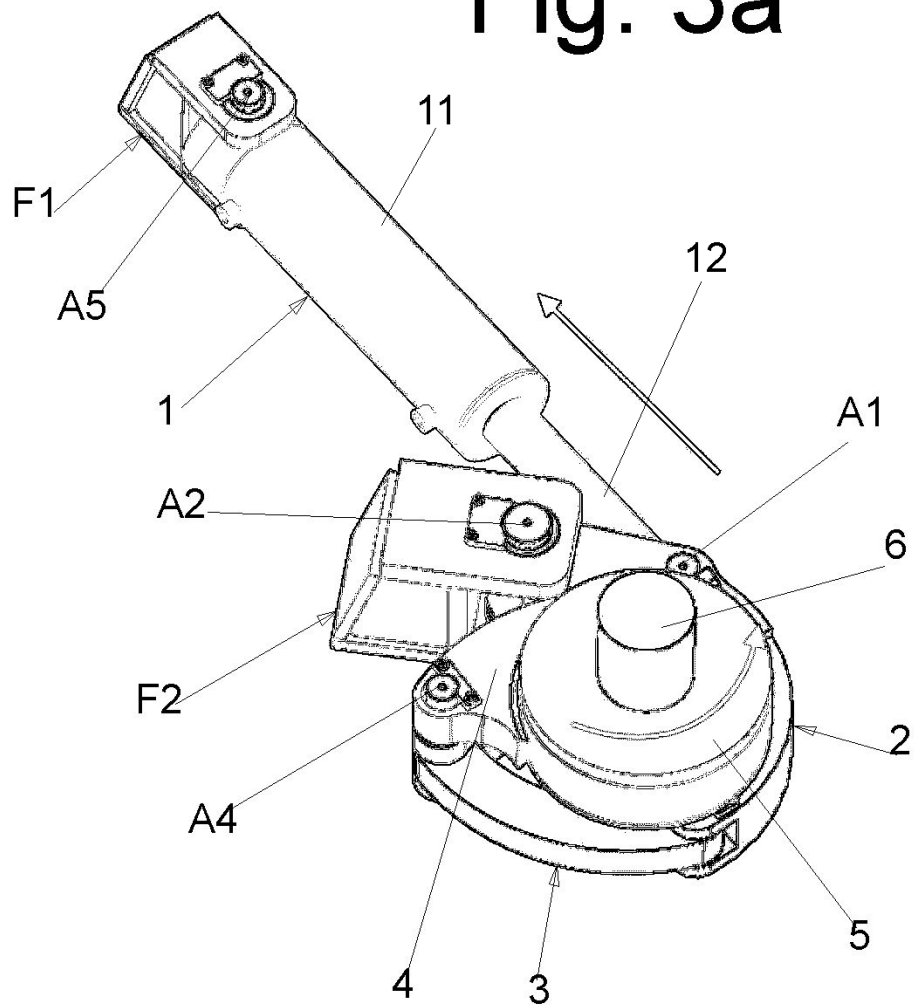


Fig. 3b

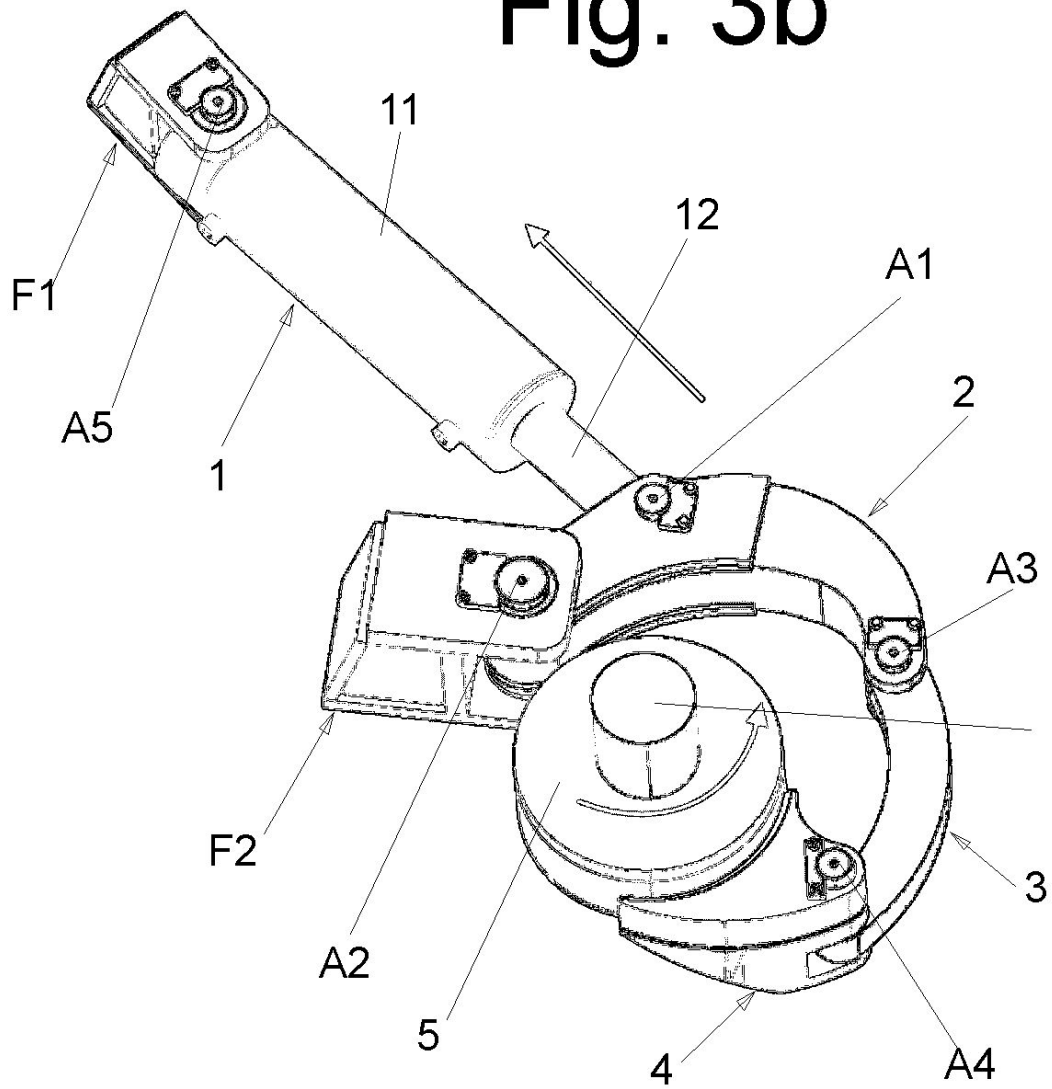
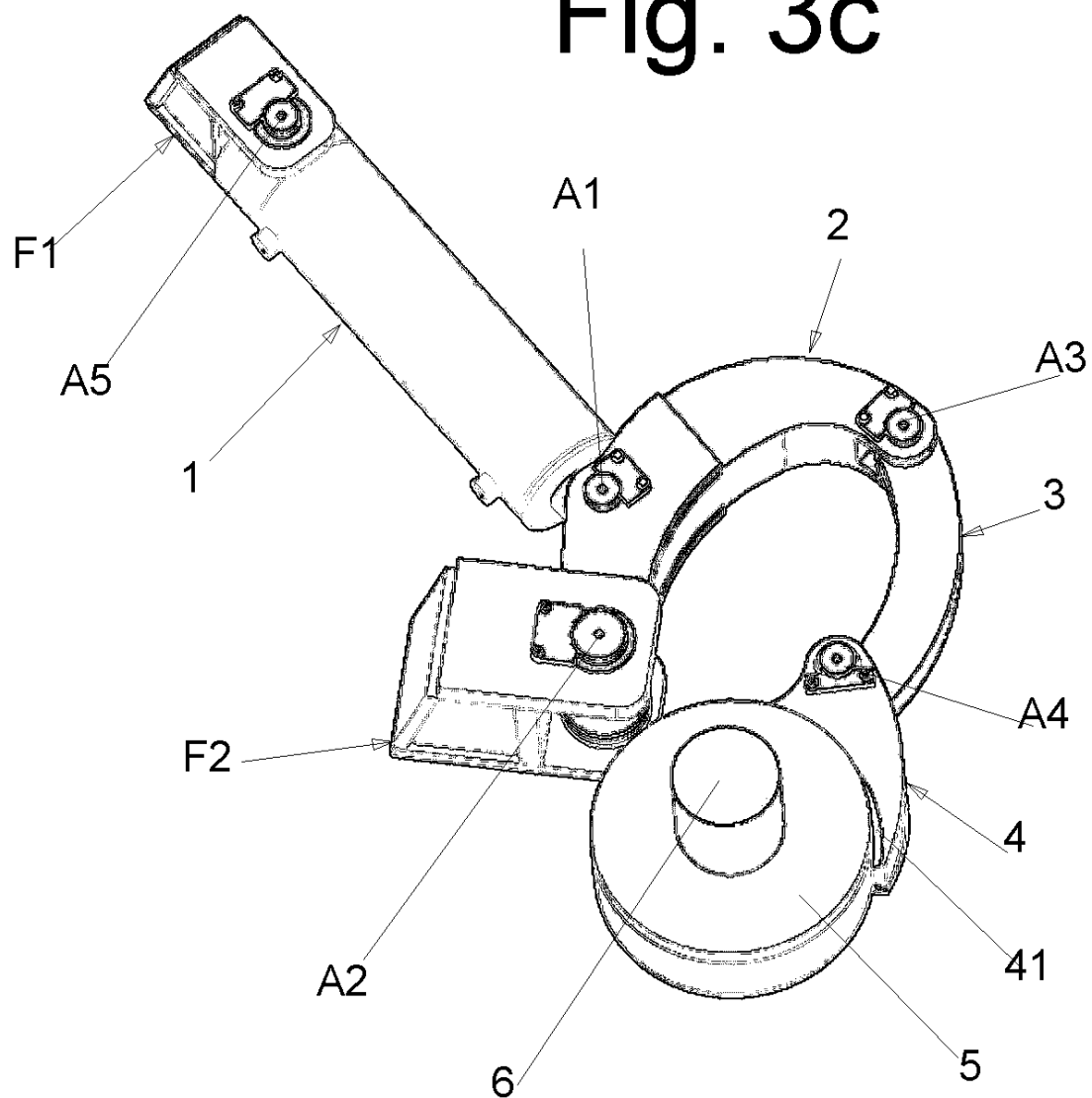


Fig. 3c





- ②① N.º solicitud: 201730907
②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.07.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F16H21/44** (2006.01)
F15B15/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1364714 A1 (BACKERS MASCHINENBAU) 26/11/2003 Párrafos 26-32; figuras 1, 2, 5, 9a y 9b	1-3
X	US 3154198 A (R. O. BALOGH) 27/10/1964 Columna 1, línea 60 – col. 2, lín. 27; col. 2, lín. 72 –col. 3, lín. 26; col. 3, lín. 72 –col. 4, lín. 74; figuras 1, 2, 9-15, 19, 20	1-3
X	US 3298539 A (R. D. SUNDSTROM) 17/01/1967 Columna 3, líneas 59-74; figuras 1-4	1-3
X	US 3098395 A (M. HAGANES) 23/07/1963 Documento completo	1-3
A	US 3648956 A (L. A. D. PAULSON et al.) 14/03/1972 Resumen; figuras	3

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
23.04.2018

Examinador
S. Gómez Fernández

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F16H, F15B, B66C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC