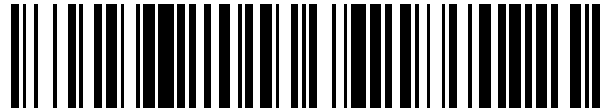


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 706**

21 Número de solicitud: 201400542

51 Int. Cl.:

**F03G 7/10** (2006.01)  
**A63H 15/04** (2006.01)  
**A63H 13/18** (2006.01)  
**A63H 11/00** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**01.07.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.01.2016**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**10.03.2016**

Fecha de la concesión:

**19.12.2016**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**27.12.2016**

73 Titular/es:

**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: **Juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes**

57 Resumen:

El juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes, es un objeto que genera movimiento y entretiene la mirada, formado por una plataforma circular (1, 2) de la que, en su punto central sobresale un eje vertical interior (2). A su alrededor hay otro eje vertical exterior (3, 4) que tiene dos brazos (5, 8), en cuyos extremos se sitúa un eje oblicuo (6, 9) que tiene un objeto metálico (7, 10) en su extremo.

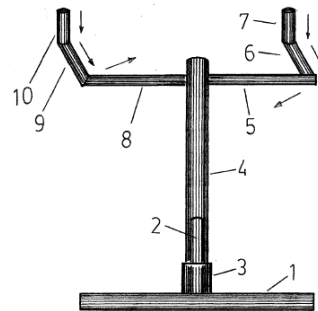


Figura nº1

ES 2 555 706 B1

## DESCRIPCIÓN

***JUGUETE MÓVIL CON EJES OBLICUOS Y PESO EN LOS******EXTREMOS DE ESTOS EJES******OBJETO DE LA INVENCION***

El principal objetivo de la presente invención es el de entretener, durante un tiempo, la mirada cansada del usuario mientras reposa de su actividad laboral, con un objeto como el que se presenta, que puede crear una fuerza que será el vector resultante, -ver figura nº 3-, de otros dos vectores de fuerza como son la fuerza vertical de la gravedad, y, la fuerza oblicua que, el peso del objeto, -determinado por la fuerza de gravedad-, transmite hacia los ejes oblicuos (6, 9). La fuerza resultante de estas dos fuerzas se va a dirigir hacia un punto intermedio entre la fuerza de gravedad que empuja al objeto (7, 10) en vertical, -y, hacia abajo-, y, la otra fuerza que se va a dirigir en sentido oblicuo por los ejes oblicuos (6, 9). Esta resultante, decía, al dirigirse a ese punto intermedio, hará que el eje vertical exterior (4) tienda a moverse y a girar en el sentido de la fuerza que desciende por esos ejes oblicuos (6, 9).

***ANTECEDENTES DE LA INVENCION***

Desconozco la existencia de un juguete de esta especie, -de entre los muchos que se han inventado a modo de móviles perpetuos-, que se parezca a esta invención. Sólo puedo citar un vídeo de internet creado por: “Visual Education Projects”, en el que se muestran nueve móviles perpetuos, entre los que se encuentran alguno de Baskara, uno de John Wilkins, y, otros de los que no se cita el autor. En uno de ellos, el titulado “Spring engine”, se muestra un móvil que se forma con un eje vertical exterior situado sobre otro eje interior, también vertical, situados ambos sobre una plataforma. Del eje vertical exterior se prolongan en perpendicular, dos ejes horizontales, que se cruzan, después, por otra pieza formada por una estructura metálica que se incrusta por la zona media en el eje vertical. Esta estructura metálica vertical tiene un eje horizontal y dos verticales. De esta manera, el eje horizontal superior, debe estar a doble distancia del eje horizontal central, que lo que se halla el eje horizontal inferior. La estructura metálica vertical se cruza entre el eje horizontal superior y el inferior, y, la plataforma se pone a girar lentamente.

***DESCRIPCION DE LA INVENCION***

El Juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes, es un objeto que genera movimiento, formado por una plataforma (1) que tiene un eje vertical (2) en su

punto central. A su alrededor se halla la base (3) de otro eje vertical exterior (4) que rodea al eje interior (2), sobre el que puede girar libremente. La base (3) tiene un diámetro mayor que el eje vertical exterior (4). En el extremo superior de este eje vertical exterior (4), se sitúa un número determinado de brazos (5, 8), de los que en la figura nº 1 sólo se han representado dos. De estos brazos (5, 8), se prolongan en oblicuo y hacia arriba, -en un ángulo de (45°) respecto de la horizontal-, dos ejes oblicuos (6, 9), en cuyo extremo superior se sitúa un objeto metálico que puede tener cualquier forma, bien sea un cilindro (7, 10), un cono, un cuadrado, o, la forma que sea. Todos los ejes oblicuos (6, 9), siempre se dirigen hacia el mismo lugar, o sea, hacia la izquierda del eje central, -como en la figura nº 1-, o bien, todos hacia la derecha. En la variante, los objetos (7, 10) que se ponen en los extremos de los ejes oblicuos (6, 9), en lugar de permanecer fijos sobre los ejes oblicuos (6, 9) pueden sostenerse colgando de una cuerda, una cadena, etc... desde el extremo superior de estos ejes oblicuos (6, 9). O, también, el objeto colgante puede añadirse después, colgando del objeto (7, 10) que se haya puesto en ese extremo de los ejes oblicuos (6, 9).

Entre las muchas aplicaciones industriales que puede tener esta invención, además de situarse en la industria del juguete, se puede destacar también la de servir como mecanismo que genera el movimiento de un generador eléctrico. En otros usos, puede servir también como generador del movimiento de las hélices de un ventilador.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

*Figura nº 1:* Vista frontal del juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes, en la que se observan sus elementos principales. El eje oblicuo (6) de la derecha se extiende hacia el fondo de la hoja de papel, mientras que el eje oblicuo (9) de la izquierda se extiende hacia fuera de la hoja.

*Figura nº 2:* Vista lateral de los Imanes (11, 12) que forman el cojinete magnético situado entre la base del eje exterior vertical (4), y el extremo superior de la base (3) de la plataforma (1).

*Figura nº 3:* Vista del vector resultante de los vectores de fuerza implicados entre la fuerza de gravedad que empuja hacia abajo a los cilindros (7, 10), y, el vector de fuerza del peso de esos mismos cilindros (7, 10), cuando atraviesa los ejes oblicuos (6, 9).

#### *Figuras nº 1-3:*

1) Plataforma

- 2) Eje interior
- 3) Base del eje exterior
- 4) Eje exterior
- 5) Brazo derecho del eje exterior
- 5 6) Eje oblicuo derecho, perpendicular al brazo
- 7) Cilindro vertical derecho
- 8) Brazo izquierdo del eje exterior
- 9) Eje oblicuo izquierdo
- 10) Cilindro vertical izquierdo
- 10 11) Imán
- 12) Imán

*DESCRIPCIÓN DE UN MODO DE REALIZACIÓN PREFERIDO*

El *Juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes*, está caracterizado por ser un objeto decorativo para el entretenimiento de la mirada, capaz de generar movimiento por efecto de la resultante de las fuerzas que se ponen en juego en su especial forma. Estas fuerzas se establecen entre la fuerza vertical de gravedad que dirige al objeto (7, 10) hacia abajo, y, la fuerza que recorrerá el eje oblicuo (6, 9) dirigiéndose hacia el brazo (5, 8). La resultante de estas dos fuerzas se dirigirá hacia un punto intermedio de los vectores de estas dos fuerzas, lo que nos indica que se ejercerá como una fuerza que empujará al eje exterior vertical (3, 4), y, lo hará girar hacia un lado. En la medida en que esta resultante de fuerzas se va a producir en todos y cada uno de los pares de fuerza que se establezcan en cada brazo horizontal (5, 8), el movimiento del juguete cobrará sentido y estará asegurado. Para evitar el rozamiento entre la superficie del extremo inferior del eje vertical (4) y la parte superior de la base (3) de la plataforma (1), se propone añadir un cojinete magnético situado entre estas dos superficies, que estará formado por dos Imanes (11, 12) que enfrentarán los mismos polos, de manera que se repelerán, de manera que esta repulsión evitará parte del rozamiento entre el eje vertical (4) y la plataforma (1).

30

## REIVINDICACIONES

1) *Juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes*, caracterizado por estar formado por una plataforma (1) que tiene un eje vertical (2) en su punto central. A su alrededor se halla la base (3) de otro eje vertical exterior (4) que rodea al eje interior (2).

5

La base (3) tiene un diámetro mayor que el eje vertical exterior (4). Entre el eje exterior vertical (4) y la plataforma (1) se encuentra alojado un cojinete magnético. En el extremo superior de este eje vertical exterior (4), se extienden dos ejes horizontales (5, 8), pudiendo añadir más ejes horizontales como estos. De estos brazos (5, 8), se prolongan en oblicuo, y, hacia arriba, -en un ángulo de (45°) respecto de la horizontal-, dos ejes (6, 9), en cuyo extremo superior se sitúa un objeto metálico con forma de cilindro (7, 10).

10

2) *Juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes*, -según reivindicación primera-, caracterizado por el objeto (7, 10) que se sitúa en los extremos de los ejes oblicuos (6, 9) que, en lugar de permanecer fijo sobre estos ejes oblicuos, se sostiene colgando de una cuerda, de una cadena, etc... desde el extremo superior de estos ejes oblicuos.

15

3) *Juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes*, -según reivindicación primera y segunda-, caracterizado por el objeto (7, 10) que se sitúa en los extremos de los ejes oblicuos (6, 9) que, además del objeto (7, 10) que permanece fijo en los extremos de los ejes oblicuos (6, 9), se añade otro objeto que se sostiene colgando de una cuerda, una cadena, etc... desde el extremo superior de estos ejes oblicuos.

20

4) *Juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes*, -según reivindicación primera-, caracterizado por el cojinete magnético formado por dos imanes circulares (11, 12), situados en posición horizontal entre el extremo inferior del eje exterior vertical (4) y el extremo superior de la base (3) de la plataforma (1). Estos dos imanes (11, 12) enfrenarán sus respectivos polos iguales que se repelen.

25

30

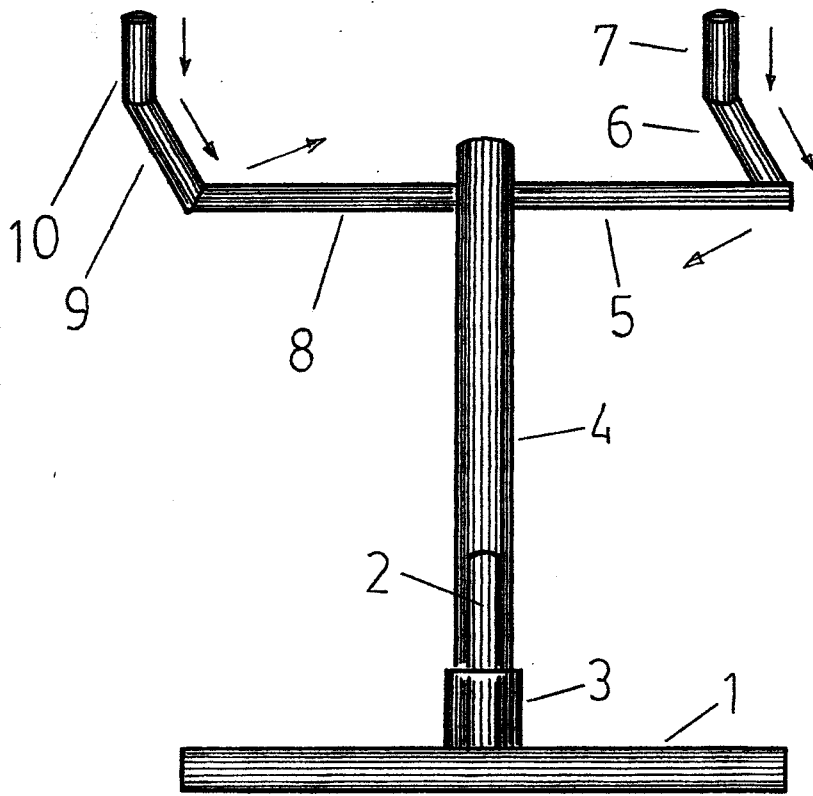


Figura n°1

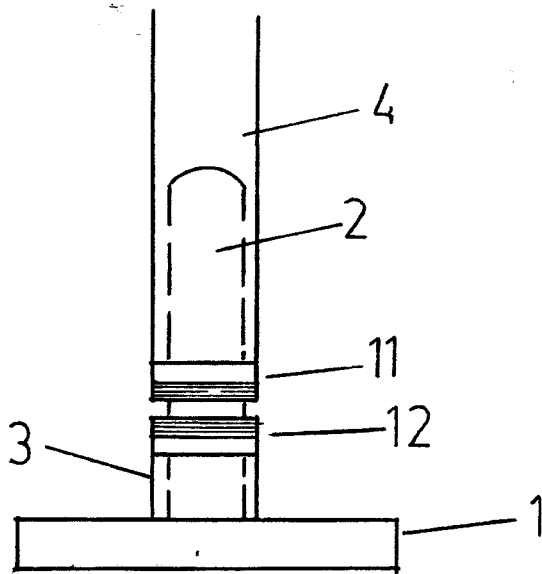


Figura n°2

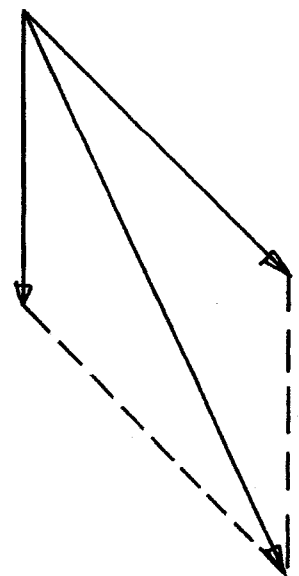


Figura n°3



- ②① N.º solicitud: 201400542  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.07.2014  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 256010 A (SAMUEL LEWIS) 04.04.1882, página 1, líneas 24-43; figuras 1-2.	1-4
A	DE 19941205 A1 (FABIAN GUENTER) 23.03.2000, columna 2, línea 39 – columna 4, línea 8; figura 1.	1-3
A	US 1235050 A (PAJEAU CHARLES HAMILTON) 31.07.1917, página 1, línea 11 – página 3, línea 7; figuras.	1-3
A	GB 113421 A (MINTO FREDERICK) 21.02.1918, página 1, líneas 13-45; figuras.	1-3
A	ES 236733 U (MARIO AZPILCUETA ROEL) 16.08.1978, página 1, línea 1 – página 2, línea 19; figuras.	1-3
A	US 6666452 B1 (KIELAR MICHAEL F) 23.12.2003, columna 2, línea 55 – columna 4, línea 26; figuras.	1-3

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  
01.03.2016

Examinador  
M. J. Cuenca González

Página  
1/4

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**F03G7/10** (2006.01)  
**A63H15/04** (2006.01)  
**A63H13/18** (2006.01)  
**A63H11/00** (2006.01)

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

F03G, A63H

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

INVENES, EPODOC



Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 01.03.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-4	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 256010 A (SAMUEL LEWIS)	04.04.1882
D02	DE 19941205 A1 (FABIAN GUENTER)	23.03.2000
D03	US 1235050 A (PAJEAU CHARLES HAMILTON)	31.07.1917
D04	GB 113421 A (MINTO FREDERICK)	21.02.1918
D05	ES 236733 U (MARIO AZPILCUETA ROEL)	16.08.1978
D06	US 6666452 B1 (KIELAR MICHAEL F)	23.12.2003

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La presente invención se refiere a un juguete móvil con ejes oblicuos y peso en los extremos de estos ejes.

El documento D01 es el más representativo del estado de la técnica anterior. En relación a la reivindicación 1 de la solicitud, dicho documento se refiere a: "Juguete móvil con ejes oblicuos (F) y peso (F') en los extremos de estos ejes, caracterizado por estar formado por una plataforma (A) que tiene un eje vertical (C) en su punto central. A su alrededor se halla la base de otro eje vertical exterior (B) que rodea al eje interior. La base (A) tiene un diámetro mayor que el eje vertical exterior (B). Entre el eje exterior vertical y la plataforma se encuentra alojado un cojinete magnético. En el extremo superior de este eje vertical exterior, se extienden dos ejes horizontales (E), pudiendo añadir más ejes horizontales como estos. De estos brazos, se prolongan en oblicuo, y hacia arriba, en un ángulo de 45° respecto de la horizontal, dos ejes (F) en cuyo extremo superior se sitúa un objeto metálico (F') con forma de cilindro".

El juguete del documento D01 a diferencia del de la solicitud, no tiene un cojinete magnético entre el eje vertical y la plataforma. Pero el uso de los cojinetes magnéticos para facilitar el giro entre dos elementos, es una solución utilizada ampliamente en el estado de la técnica, por lo tanto, se considera un elemento obvio para un experto en la materia.

En vista de lo anterior, se puede afirmar que aunque la reivindicación 1 goce de novedad, carece de actividad inventiva, Art. 6, 8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 2 se refiere a que el objeto que se sitúa en los extremos de los ejes oblicuos, en lugar de permanecer fijo sobre estos ejes oblicuos, se sostiene colgando de una cuerda, de una cadena, etc., desde el extremo superior de estos ejes oblicuos.

La reivindicación 3, relacionada con la anterior, se caracteriza por que además del objeto que permanece fijo en los extremos de los ejes oblicuos se añade otro objeto que se sostiene colgando de una cuerda, cadena, etc., desde el extremo superior de estos ejes oblicuos.

El hecho de colgar objetos de unos ejes mediante cuerdas, cadenas o similares, no se considera que tenga ninguna actividad inventiva en relación al estado de la técnica anterior. Por lo tanto, se considera que al igual que la reivindicación anterior, las reivindicaciones 2 y 3 también gozan de novedad pero carecen de actividad inventiva, Art. 6, 8 Ley 11/1986 de Patentes.

Finalmente, la reivindicación 4 se caracteriza por el cojinete magnético formado por dos imanes circulares, situados en posición horizontal entre el extremo inferior del eje exterior vertical y el extremo superior de la base de la plataforma. Estos dos imanes enfrentarán sus respectivos polos iguales que se repelen.

Tal y como se ha comentado anteriormente, el uno de este tipo de cojinetes para facilitar el giro entre dos elementos es un elemento corriente en el estado de la técnica anterior, por lo tanto, dicha reivindicación 4 goza de novedad pero carece de actividad inventiva, Art. 6, 8 Ley 11/1986 de Patentes.