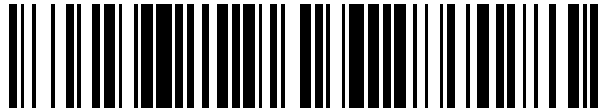


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 575**

21 Número de solicitud: 200803046

51 Int. Cl.:

**B25B 21/00** (2006.01)

**B25B 23/00** (2006.01)

**B25F 5/02** (2006.01)

**B25F 5/00** (2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **27.10.2008**

30 Prioridad:  
**29.10.2007 US 11/926.376**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2012**

Fecha de la concesión: **05.11.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **16.11.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.11.2012**

73 Titular/es:  
**John K. JUNKERS**  
**ALGONQUIN TRAIL, 14**  
**SADDLE RIVER (NEW JERSEY) 07458, US**

72 Inventor/es:  
**JUNKERS, John K**

74 Agente/Representante:  
**TORO GORDILLO, Ignacio**

54 Título: **BRAZO DE REACCION PARA AMPLIFICADOR DE PAR MOTOR MOTORIZADO.**

57 Resumen:

Brazo de reacción para amplificador de par motor motorizado.

Brazo de reacción para un amplificador de par motor motorizado que tiene un alojamiento con un eje, una unidad de amplificador de par motor y un dispositivo de conmutación para conmutar la unidad de amplificador de par motor entre velocidad alta/par motor bajo y velocidad baja/par motor alto, está configurado para accionar el dispositivo de conmutación de modo que cuando el brazo de reacción se coloca en una primera posición, la unidad de amplificador de par motor se conmuta a velocidad alta/par motor bajo y el brazo de reacción puede utilizarse como un mango por un operario, y cuando el brazo de reacción se coloca en una segunda posición, la unidad de amplificador de par motor se conmuta a velocidad baja/par motor alto y el brazo de reacción puede hacer tope contra un objeto estacionario puesto que el operario no puede absorber el par motor alto.

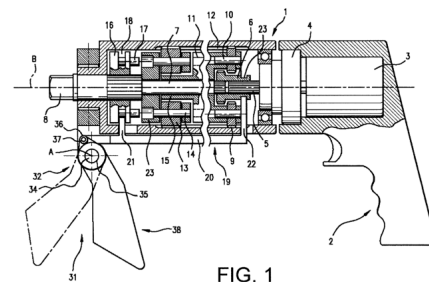


FIG. 1

ES 2 371 575 B1

## DESCRIPCIÓN

Brazo de reacción para amplificador de par motor motorizado.

### Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a brazos de reacción para amplificadores de par motor motorizados, así como a amplificadores de par motor motorizados dotados con brazos de reacción.

Se dispone de amplificadores de par motor motorizados o multiplicadores de par motor para usarse con dos velocidades, incluyendo una velocidad alta para introducir una tuerca en un tornillo o similar o para extraer la tuerca, y una velocidad baja para aplicar un par motor alto a la tuerca para apretar o aflojar la tuerca.

Los amplificadores de par motor requieren el uso de medios de reacción para derivar una fuerza de reacción generada durante el giro de la tuerca, a un objeto estacionario. Esto presenta el problema de que es necesario limitar la velocidad de introducción, para evitar que el brazo de reacción, que normalmente hace tope contra una tuerca adyacente a la tuerca que ha de apretarse, golpee la tuerca adyacente a una velocidad alta, lo que podría producir un accidente grave por ejemplo, que puede afectar a los dedos del operario.

El mismo problema surge cuando se usa un amplificador de par motor de modo que el mecanismo de engranaje y el alojamiento del engranaje giran a una velocidad dada en el mismo sentido para introducir o extraer, y en sentidos opuestos para apretar o aflojar una tuerca, debido a que aunque es necesario un tope del brazo de reacción para el modo de funcionamiento mencionado en segundo lugar, no es deseable para el modo de funcionamiento mencionado en primer lugar, de nuevo para evitar accidentes.

### Sumario de la invención

Por consiguiente, es un objeto de la presente invención proporcionar un brazo de reacción para un amplificador de par motor motorizado, así como un amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción, que evita las desventajas anteriormente mencionadas de la técnica anterior.

Para mantener estos objetos y otros que resultarán evidentes más adelante en el presente documento, una característica de la presente invención reside, dicho brevemente, en un brazo de reacción para un amplificador de par motor motorizado que tiene un alojamiento, medios de amplificador de par motor y medios de conmutación para conmutar los medios de amplificador de par motor entre velocidad alta/par motor bajo y velocidad baja/par motor alto, estando configurado dicho brazo de reacción para accionar dichos medios de conmutación de modo que cuando dicho brazo de reacción se coloca en una primera posición, los medios de amplificador de par motor se conmutan a velocidad alta/par motor bajo y el brazo de reacción puede utilizarse como un mango por un operario, y cuando dicho brazo de reacción se coloca en una segunda posición, los medios de amplificador de par motor se conmutan a velocidad baja/par motor alto y dicho brazo de reacción puede hacer tope contra un objeto estacionario puesto que el operario no puede absorber el par motor alto.

Otra característica de la presente invención reside, dicho brevemente, en un amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción, que comprende el amplificador de par motor motorizado que tiene

un alojamiento, medios de amplificador de par motor y medios de conmutación para conmutar los medios de amplificador de par motor entre velocidad alta/par motor bajo y velocidad baja/par motor alto; de manera que el brazo de reacción está configurado para accionar dichos medios de conmutación de modo que cuando dicho brazo de reacción se coloca en una primera posición, los medios de amplificador de par motor se conmutan a velocidad alta/par motor bajo y dicho brazo de reacción puede utilizarse como un mango por un operario, y cuando dicho brazo de reacción se coloca en una segunda posición, los medios de amplificación de par motor se conmutan a velocidad baja/par motor alto y dicho brazo de reacción puede hacer tope contra un objeto estacionario puesto que el operario no puede absorber el par motor alto.

Cuando el brazo de reacción se diseña según la presente invención, entonces en un ejemplo puede utilizarse como un mango, mientras que en otro ejemplo puede utilizarse como un brazo de reacción para hacer tope contra uno de objetos estacionarios adyacentes.

Los rasgos novedosos que se consideran característicos de la presente invención se exponen en particular en las reivindicaciones adjuntas. La propia invención, sin embargo, tanto en cuanto a su construcción como a su método de funcionamiento, junto con objetos y ventajas adicionales de la misma, se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción de realizaciones específicas cuando se lean en conexión con los dibujos adjuntos.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista que muestra una sección transversal de un amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción según la presente invención.

### Descripción de las realizaciones preferidas

Un amplificador de par motor motorizado mostrado en los dibujos tiene un alojamiento que se identifica con el número de referencia 1 y está dotado con un mango 2. El amplificador de par motor tiene un motor 3, y un multiplicador 4 de engranaje de fase única, por ejemplo de tipo planetario, que se acciona mediante el motor 3 y tiene un árbol 5 de salida.

Un conjunto de engranajes planetarios de fase múltiple se aloja en el alojamiento 1 e incluye, por ejemplo, una primera fase y una segunda fase. La primera fase incluye un engranaje 6 central que engrana internamente con el árbol 5 de salida y puede engranarse internamente con un árbol 7 de accionamiento, por ejemplo acoplado ranuras entre sí previstas sobre una superficie interior del engranaje 6 central y sobre superficies exteriores del árbol 5 de salida y el árbol 7 de accionamiento. En su extremo de salida el árbol 7 de accionamiento tiene un elemento de acoplamiento formado, por ejemplo, como una pieza 8 de extremo de forma cuadrada. La primera fase tiene además engranajes 9 satélite, que están montados sobre árboles 10 sujetos en un soporte 11. Los engranajes 9 satélite tienen superficies exteriores dotadas con una pluralidad de dientes que se engranan en formaciones correspondientes establecidas sobre la superficie interior del alojamiento 1, por ejemplo, dientes 12 internos.

La segunda fase tiene un engranaje central que está formado por una pieza 15 del soporte 11 de la primera fase, y engranajes 13 planetarios. Los engranajes 13 planetarios están dispuestos sobre árboles 14, soportados por el soporte 24, y que engranan con la

superficie interior del alojamiento 1, en particular con los dientes 12 internos del alojamiento 1.

El amplificador de par motor está dotado además con dos acoplamientos que funcionan para conmutar los modos de funcionamiento, tal como se explicará en el presente documento posteriormente. Incluyen un primer acoplamiento 16 que está montado sobre el árbol 7 de accionamiento para rotación conjunta con el mismo, por ejemplo mediante ranuras acopladas entre sí. Está dotado con elementos 17 de acoplamiento formados, por ejemplo, como varillas cortas, y con una muesca 18 de alojamiento. El segundo acoplamiento está formado por el engranaje 6 central de la primera fase del conjunto de engranajes planetarios de múltiples fases.

Se prevén además medios de conmutación para conmutar el amplificador de par motor entre los modos de funcionamiento correspondientes que incluyen un elemento 19 de conmutación. El elemento 19 de conmutación tiene una varilla 20 alargada, que tiene un primer saliente 21 que engrana en la muesca 18 de alojamiento del primer acoplamiento 16, y un segundo saliente 22 que engrana en una muesca 23 de alojamiento del segundo acoplamiento o engranaje 6 central.

Un brazo de reacción según la presente invención se identifica con el número de referencia 31. Tiene una pieza 32 que está conectada de manera pivotante con una pieza del alojamiento 1. La conexión pivotante de la pieza 32 del brazo 31 de reacción puede llevarse a cabo, por ejemplo, mediante un pasador 34 montado sobre el alojamiento 1 y que se extiende a través de una abertura 35 en el brazo 31 de reacción. La pieza de extremo del brazo 31 de reacción está conectada de manera pivotante con el elemento 19 de conmutación y en particular con su varilla 20, por ejemplo, mediante un pasador 36 montado sobre la varilla 20 y que se extiende a través de una abertura 37 prevista en el brazo 31 de reacción. Otra parte 38 del brazo 31 de reacción se extiende en el lado opuesto de un eje A de giro del brazo de reacción y está configurado para que lo sujete un operario o para hacer tope contra un objeto adyacente.

El brazo de reacción con el amplificador de par motor motorizado según la presente invención funciona de la siguiente manera:

En la posición mostrada en los dibujos, el primer acoplamiento formado por el engranaje 6 central conecta el árbol 5 de salida del multiplicador 4 de fase única, accionado por el motor 3, con el árbol 7 de accionamiento a través del acoplamiento entre sí de la superficie interior del engranaje 6 central con las superficies exteriores de los árboles 5 y 7. Cuando el extremo 8 de salida del árbol 7 de accionamiento engrana con una tuerca y el amplificador de par motor se enciende, el motor 3 hace girar el árbol 7 de accionamiento a través del multiplicador 4 de fase única y el árbol 5 de salida con una velocidad alta y un par motor bajo para introducir o extraer la tuerca para apretarla o aflojarla, por ejemplo para introducir la tuerca en un tornillo en una fase inicial en la que la tuerca está situada a una distancia de un objeto en el que el tornillo está insertado, con una velocidad alta y un par motor bajo.

Cuando en este caso es necesario apretar la tuerca en el tornillo, debe aplicarse a la tuerca un par motor alto con una velocidad baja. Para este fin, el brazo 31 de reacción se hace girar desde la posición mostrada

en líneas continuas en los dibujos hasta una posición mostrada en líneas discontinuas. La parte 32 del brazo 31 de reacción se hace girar alrededor del eje A en un sentido según las agujas del reloj y empuja la varilla 20 del elemento 19 de conmutación a la derecha en los dibujos. La varilla 20 con su proyección 22 desplaza el acoplamiento o el engranaje 6 central a la derecha en el dibujo, de modo que el engranaje 6 central se desengrana del extremo trasero del árbol 7 de accionamiento, mientras que los dientes exteriores del engranaje 6 central se engranan con los dientes exteriores de los engranajes 9 planetarios de la primera fase del conjunto de engranajes planetarios de fase múltiple. Al mismo tiempo, el saliente 21 de la varilla 20 del elemento 19 de conmutación desplaza el segundo acoplamiento 16 a la derecha de modo que sus proyecciones 17 engranan en los rebajes correspondientes del soporte 23 de la segunda fase del conjunto de engranajes planetarios de fase múltiple.

Cuando en este caso se enciende el amplificador de par motor, el motor 3 hace girar el árbol 5 de salida a través del multiplicador 4 de fase única, y el árbol 5 de salida hace girar el engranaje 6 central de la primera fase que, a su vez, hace girar los engranajes 6 centrales engranados con el alojamiento 1, de modo que a través de los engranajes 9 planetarios, se transmite la rotación al alojamiento 1 que gira alrededor del eje B. La rotación del alojamiento 1 se transmite a los engranajes 13 planetarios de la segunda fase, cuyos dientes se engranan con la superficie interior del alojamiento 1, y entonces a través de los árboles 14, el soporte 23, los salientes 17 y el acoplamiento 16 al árbol 7 de accionamiento, se consigue girar la tuerca engranada por su extremo 8 de salida. Se selecciona una relación de engranaje de los engranajes en el conjunto de engranajes planetarios de fase múltiple de manera que en este modo de funcionamiento el árbol 7 de accionamiento se hace girar con una velocidad más baja y un par motor más alto que en el primer modo de funcionamiento mencionado anteriormente. La tuerca, por tanto, se aprieta con el par motor alto a baja velocidad.

La posición del brazo 31 de reacción mostrado en líneas continuas en los dibujos corresponde al modo de funcionamiento en el que el amplificador de par motor funciona con una velocidad alta y un par motor bajo, mientras que la posición del brazo 31 de reacción mostrado en líneas discontinuas corresponde al modo de funcionamiento cuando el amplificador de par motor funciona con un par motor alto a una velocidad baja.

En la primera posición mencionada anteriormente, el brazo 31 de reacción se extiende sustancialmente de manera perpendicular al eje B del amplificador de par motor y el alojamiento 1, mientras que en la segunda posición mencionada, el brazo 31 de reacción se extiende sustancialmente en un sentido del eje B del amplificador de par motor y el alojamiento 1.

En la posición mostrada en los dibujos con el brazo de reacción mostrado en líneas continuas, tal como se ha mencionado en el presente documento anteriormente, el amplificador de par motor funciona con una velocidad alta y un par motor bajo, y un operario puede sujetar el brazo de reacción, en particular su parte 38, debido al par motor bajo. Sin embargo, cuando el amplificador de par motor debe funcionar con un par motor alto a una velocidad baja para apretar la tuerca, el operario no puede absorber el par motor alto, y el

brazo 31 de reacción, en particular en la parte 38, hace tope contra un objeto estacionario adyacente, por ejemplo una tuerca adyacente a la tuerca que ha de apretarse.

Debe entenderse que cada uno de los elementos descritos anteriormente, o dos o más juntos, puede encontrar también una aplicación útil en otros tipos de métodos y construcciones diferentes del tipo descrito anteriormente.

Aunque la invención se ha ilustrado y descrito tal como se ha realizado en un brazo de reacción para un amplificador de par motor motorizado y velocidad ba-

ja/par motor alto, no se pretende limitarla a los detalles mostrados, puesto que pueden realizarse diversas modificaciones y cambios estructurales sin apartarse en modo alguno del espíritu de la presente invención.

Sin más análisis, lo anterior dará a conocer tan completamente lo esencial de la presente invención que otros pueden, aplicando conocimientos actuales, adaptarla fácilmente para diversas aplicaciones sin omitir características que, desde el punto de vista de la técnica anterior, constituyen realmente características esenciales de los aspectos genéricos o específicos de esta invención.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Brazo de reacción para amplificador de par motor motorizado, **caracterizado** porque comprende un alojamiento con un eje, medios de amplificador de par motor y medios de conmutación para conmutar los medios de amplificador de par motor entre velocidad alta/par motor bajo y velocidad baja/par motor alto, de modo que cuando dicho brazo de reacción se coloca en una primera posición, los medios de amplificador de par motor operan a velocidad alta/par motor bajo y dicho brazo de reacción puede utilizarse como un mango por un operario, y cuando dicho brazo de reacción se coloca en una segunda posición, los medios de amplificador de par motor operan a velocidad baja/par motor alto y dicho brazo de reacción puede hacer tope contra un objeto estacionario puesto que el operario no puede absorber el par motor alto.

2. Brazo de reacción para amplificador de par motor motorizado, según la reivindicación 1, **caracterizado** dicho brazo de reacción está configurado de modo que cuando se coloca en dicha primera posición dichos medios de conmutación reducen una relación de engranaje de dichos medios de amplificador de par motor desde velocidad baja/par motor alto hasta velocidad alta/par motor bajo.

3. Brazo de reacción para amplificador de par motor motorizado, según la reivindicación 1; **caracterizado** porque comprende además medios para conectar dicho brazo de reacción con dicho alojamiento, de modo que dicho brazo de reacción está conectado con el alojamiento tanto en dicha primera posición como en la citada segunda posición.

4. Brazo de reacción para amplificador de par motor motorizado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo de reacción está configurado de modo que cuando se coloca en dicha primera posición, activa dichos medios de conmutación de modo que dichos medios de conmutación conectan dicho alojamiento y dichos medios de amplificador de par motor entre sí para cambiar desde velocidad baja/par motor alto hasta velocidad alta/par motor bajo.

5. Brazo de reacción para amplificador de par motor motorizado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo de reacción está configurado de modo que en dicha primera posición se extiende sustancialmente de manera perpendicular a dicho eje de dicho alojamiento.

6. Brazo de reacción para amplificador de par motor motorizado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo de reacción está configurado de modo que en dicha segunda posición se extiende sustancialmente en un sentido de dicho eje de dicho alojamiento.

7. Amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción, **caracterizado** porque comprende el amplificador de par motor que incluye un alojamiento con un eje, medios de amplificador de par motor y medios de conmutación para conmutar los medios de amplificador de par motor entre velocidad alta/par motor bajo y velocidad baja/par motor alto

para accionar dichos medios de conmutación de modo que cuando dicho brazo de reacción se coloca en una primera posición, los medios de amplificador de par motor operan a velocidad alta/par motor bajo y dicho brazo de reacción puede utilizarse como un mango por un operario, y cuando dicho brazo de reacción se coloca en una segunda posición, los medios de amplificador de par motor operan a velocidad baja/par motor alto y dicho brazo de reacción puede hacer tope contra un objeto estacionario puesto que el operario no puede absorber el par motor alto.

8. Amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicho brazo de reacción está configurado de modo que cuando se coloca en dicha primera posición los medios de conmutación reducen una relación de engranaje de dichos medios de amplificador de par motor desde velocidad baja/par motor alto hasta velocidad alta/par motor bajo.

9. Amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción según la reivindicación 7; y que comprende además medios para conectar dicho brazo de reacción con dicho alojamiento, de modo que este brazo de reacción está conectado con dicho alojamiento tanto en dicha primera posición como en dicha segunda posición.

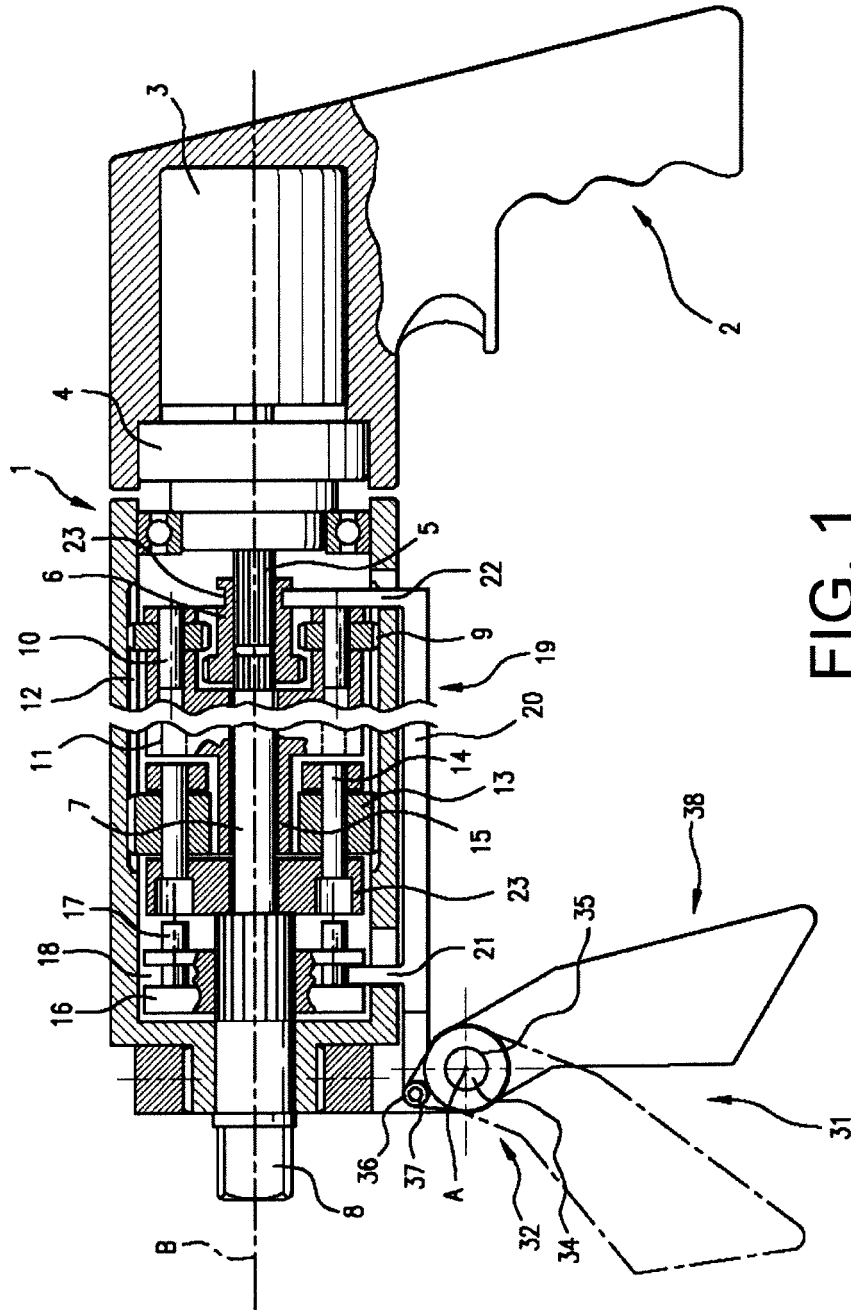
10. Amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción según la reivindicación 7, en el que dicho brazo de reacción está configurado de modo que cuando se coloca en dicha primera posición, activa los medios de conmutación de modo que dichos medios de conmutación conectan el alojamiento y los medios de amplificador de par motor entre sí para cambiar desde velocidad baja/par motor alto hasta velocidad alta/par motor bajo.

11. Amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicho brazo de reacción está configurado de modo que en dicha la posición se extiende sustancialmente de manera perpendicular al eje de dicho alojamiento.

12. Amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicho brazo de reacción está configurado de modo que en la segunda posición se extiende sustancialmente en un sentido del eje de dicho alojamiento.

13. Un brazo de reacción según la reivindicación 1ª, donde los medios de conmutación están configurados de forma que dicho brazo de reacción se mueva de la primera a la segunda posición, dichos medios del brazo de amplificador de par motor operan de velocidad alta/par motor bajo a velocidad baja/par motor alto.

14. Un amplificador de par motor con un brazo de reacción según la reivindicación 7ª, donde dichos medios de conmutación están configurados de forma que cuando dicho brazo de reacción se mueva de la primera a la segunda posición, dichos medios del brazo de amplificador de par motor operan de velocidad alta/par motor bajo a velocidad baja/par motor alto.





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200803046

②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.10.2008

③② Fecha de prioridad: **29-10-2007**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4522269 A (ADMAN NILS G et al.) 11.06.1985, columna 3, línea 60 – columna 5, línea 35; columna 6, línea 10 – columna 7, línea 5; figuras 1-5.	1-5,7-11,13,14
Y		6,12
Y	US 2005034276 A1 (BADIALI JOHN A) 17.02.2005, párrafos [30-32], líneas 1,4,5.	6,12
X	US 4484871 A (ADMAN NILS G et al.) 27.11.1984, columna 3, líneas 25-30; columna 3, línea 62 – columna 5, línea 35; figuras 1-4.	1-4,7-10
X	EP 1595655 A1 (TECHTRONIC IND CO LTD) 16.11.2005, párrafos [8],[10-18]; figuras 3,4.	1-5

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  
17.11.2010

Examinador  
A. Ezcurra Martínez

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B25B21/00** (2006.01)

**B25B23/00** (2006.01)

**B25F5/02** (2006.01)

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

B25B, B25F

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: 17.11.2010

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 6,12	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-5,7-11,13,14	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-14	<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 4522269 A (ADMAN NILS G et al.)	11.06.1985
D02	US 2005034276 A1 (BADIALI JOHN A)	17.02.2005

**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 solicitud reivindica un brazo de reacción para un amplificador de par motor motorizado según la reivindicación 1 y un amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción según la reivindicación 7.

Se ha considerado el documento D01 como el más cercano del estado de la técnica para el objeto técnico de ambas reivindicaciones 1 y 7.

Este documento describe un brazo de reacción (92) para amplificador de par motor motorizado que comprende un alojamiento (10) con un eje (ver fig. 1), medios de amplificador de par motor y medios de conmutación (39, 93) para conmutar los medios de amplificador de par motor entre velocidad alta/par motor bajo y velocidad baja/par motor alto, de modo que cuando dicho brazo de reacción se coloca en una primera posición, los medios de amplificador de par motor operan a velocidad alta/par motor bajo, y cuando dicho brazo de reacción se coloca en una segunda posición, los medios de amplificador de par motor operan a velocidad baja/par motor alto y dicho brazo de reacción puede hacer tope contra un objeto estacionario puesto que el operario no puede absorber el par motor alto. Si bien no está explícitamente divulgado en el documento D01 que el brazo de reacción se utiliza como un mango por un operario en el modo de funcionamiento a velocidad alta/par motor bajo, se entiende que el brazo de reacción (92) del documento D01 es susceptible de ser agarrado por el usuario y, por tanto, utilizarse como mango. Se considera, por tanto, que la reivindicación 1 no es nueva según el art. 6.1 de la Ley Patentes a la vista de lo divulgado en el documento D01.

El documento D01 describe igualmente un amplificador de par motor motorizado con un brazo de reacción (92), que incluye un alojamiento (10) con un eje, medios de amplificador de par motor y medios de conmutación (39, 93) para conmutar los medios de amplificador de par motor entre velocidad alta/par motor bajo y velocidad baja/par motor alto para accionar dichos medios de conmutación de modo que cuando dicho brazo de reacción se coloca en una primera posición, los medios de amplificador de par motor operan a velocidad alta/par motor bajo y dicho brazo de reacción podría utilizarse como un mango por un operario, y cuando dicho brazo de reacción se coloca en una segunda posición, los medios de amplificador de par motor operan a velocidad baja/par motor alto y dicho brazo de reacción puede hacer tope contra un objeto estacionario puesto que el operario no puede absorber el par motor alto. Por tanto, la reivindicación 7 carece igualmente de novedad.

Las características técnicas de las reivindicaciones dependientes 2-5, 8-11, 13 y 14 están también anticipadas en el documento D01 y, por tanto, carecen también de novedad.

En relación con las características técnicas de las reivindicaciones 6 y 12, están anticipadas por el documento D02. Se considera que sería evidente para un experto en la materia combinar estas características con las divulgadas en el documento D01 y, por tanto, se considera que carecen de actividad inventiva según el art. 8.1 de la Ley de Patentes.