

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 083**

21 Número de solicitud: 201001595

51 Int. Cl.:

**B62J 1/10** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**21.12.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.07.2012**

Fecha de la concesión:

**17.05.2013**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**29.05.2013**

73 Titular/es:

**UNIVERSIDAD DE ALICANTE (100.0%)  
Edificio Germán Bernácer. Ctra. San Vicente del  
Raspeig, s/n  
03690 San Vicente del Raspeig (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**PANCHÓN NUEVO, Ester y  
PANCHÓN RUIZ, Alfonso**

54 Título: **SILLÍN ARTICULADO.**

57 Resumen:

Sillín articulado.

La invención se refiere a un sillín articulado que consiste en dos partes, una parte posterior ancha fija de apoyo y una parte anterior estrecha móvil o nariz, de forma que ambas modifican su posición relativa mediante una articulación que permite un desplazamiento en forma de giro sobre un eje horizontal y transverso, una articulación similar puntual como una rótula, o mediante un movimiento de traslación combinado equivalente.

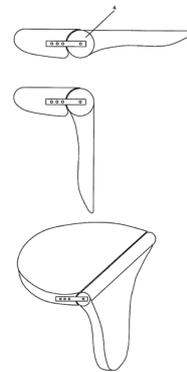


Figura 2

ES 2 385 083 B1

## **SILLÍN ARTICULADO**

### **DESCRIPCIÓN**

5 Sillín articulado.

### **CAMPO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a un sillín articulado. Este sillín, a diferencia de los sillines tradicionales de bicicletas, permite separar a voluntad del usuario, el sillín en dos partes diferentes.

15 Esta invención es aplicable a todo tipo de sillines de bicicletas, desde los sillines profesionales de competición en carreras internacionales, hasta los sillines de bicicletas de paseo y gimnasios, spinning y demás. Resulta válido para caballeros, señoras o incluso para niños.

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20 El sillín de bicicleta clásico mantiene una estructura unitaria, formando un cuerpo rígido fundamentalmente en sentido antero-posterior. De tal manera que las fuerzas de reacción que sufren los usuarios al apoyarse sobre el sillín, alcanzan valores elevados que van a depender de las posiciones que adopte el usuario durante la realización de su ejercicio.

25 Se admite que en llano, en posiciones estáticas de spinning y escalada, el usuario se sienta sobre el sillín en una posición más bien retrasada con lo que la mayor parte de las fuerzas se ejercen sobre la parte ancha posterior del sillín, mientras que en pedaleo rápido o contrarreloj la posición sobre el sillín se acerca a la parte de la nariz  
30 anterior.

En cualquier caso el apoyo queda asignado fundamentalmente a los tejidos perineales, blandos y no preparados para soportar estas fuerzas. La forma unitaria del sillín clásico hace que permanentemente los tejidos de la zona perineal se vean

comprimidos cualquiera que sea la posición que adopte el usuario.

5 Al poco tiempo de iniciar el ejercicio, los nervios y arterias alcanzan valores elevados de compresión y aparecen problemas de forma inmediata asociados a la falta de irrigación sanguínea, como son entumecimiento y afecciones de los órganos genitales ya probados en la bibliografía internacional, tanto en hombres como mujeres. A largo plazo también aparecen patologías importantes en los deportistas y practicantes de la bicicleta que precisan de tratamiento médico, como pueden ser la impotencia, prostatitis y afecciones de la vulva.

10

No hay otra posibilidad de descanso o descompresión que levantarse sobre los pedales en un pedaleo típico, visible en las carreras clásicas o en los gimnasios, o bien bajarse de la bicicleta y ponerse de pie.

15

Nuestra invención permite modificar, a voluntad del usuario, la forma del sillín en cualquier momento de la actividad, de manera que no es el usuario el que debe separarse (levantándose) del sillín, sino que es el sillín, el que se separa (girando o desplazándose hacia abajo) de la zona perineal del usuario.

20

Así se anula radicalmente la presión sobre la zona perineal y se mejora de forma inmediata la irrigación sanguínea de las zonas afectadas con la consiguiente recuperación funcional de los tejidos referidos.

25

Todo ello sin necesidad de alterar la posición sentada del usuario sobre la parte ancha posterior del sillín, en la que el apoyo se realiza a través de las tuberosidades isquiáticas diseñadas fisiológicamente para esa función de resistir el peso de la persona.

30

Así, tanto para el uso de estos sillines en bicicletas estáticas como en las bicicletas tradicionales, se ha ideado un nuevo sillín articulado cuyas características son objeto de la presente invención.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo que se preconiza ha sido precisamente concebido para poderse utilizar en cualquier tipo de bicicleta sin restricción ni condición alguna.

5 Más concretamente, la presente invención tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un sillín de bicicleta articulado perfeccionado cuya parte anterior estrecha o nariz y la parte posterior ancha de apoyo del coxis se unen articuladamente, de manera que la nariz puede desplazarse bien mediante un giro hacia abajo sobre un eje horizontal y transversal, o sobre una articulación  
10 equivalente, o mediante un movimiento de traslación equivalente que separe ambas partes del sillín.

Ambas partes del sillín se separan de manera reversible mediante una articulación que permite alterar la posición entre ellas, quedando las partes separadas el tiempo que el  
15 usuario determine necesario.

De esta manera, realizado el desplazamiento de la nariz, la base de apoyo del sillín se reduce a la parte posterior del mismo, ancha y más corta en sentido antero posterior que sirve de apoyo a las tuberosidades isquiotibiales del usuario.

20 Con la nariz desplazada, el sillín no ofrece apoyo ni, por consiguiente, presiona a los tejidos perineales ni a los genitales, lo que genera una liberación de la circulación sanguínea en toda la zona con sus correspondientes efectos saludables.

25 Al mismo tiempo, y dependiendo de la longitud de la nariz y del modelo del sillín, se pueden liberar más de 10 centímetros de espacio libre entre el sillín y el manillar que puede ser aprovechado con ventaja en los descensos manteniendo una postura aerodinámica de pendientes muy pronunciadas.

30 La reversibilidad de la posición de la nariz es esencial en este diseño, pues el sillín recupera las condiciones iniciales sin más que un ligero movimiento inverso al inicial, por el que la nariz vuelve a la posición de origen.

35

Las ventajas derivadas de este sillín articulado pueden resumirse en las siguientes:

- 5        5        ➤ La versatilidad del sillín permite el descanso y recuperación de la fatiga de las partes perineales (maltratadas por el sillín tradicional pues su diseño anatómico no está destinado para servir de apoyo al peso del usuario) en función de las condiciones de la carrera y de sus propias variables de bienestar.
- 10       ➤ El usuario no pierde capacidad de control del equilibrio en la conducción de la bicicleta en la carrera, ya que las condiciones de tales pruebas varían constantemente y este sillín permite adaptar su forma de manera inmediata y a su total albedrío según las condiciones en cada momento.
- 15       ➤ La articulación del sillín permite al usuario realizar movimientos laterales nuevos que la nariz fija de los sillines tradicionales no le permite.
- 20       ➤ Este sillín permite separar ambas partes de forma reversible permitiendo la existencia de un sillín normal y un sillín modificado a voluntad del usuario que libera la presión sobre el perineo y los genitales. De esta forma, el sillín se puede utilizar a modo de sillín tradicional manteniendo su estructura rígida, pero también a modo de sillín perfeccionado a voluntad del usuario.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25       Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30       La figura 1.- Muestra una representación de un sillín en el que se señalan los puntos esenciales del modelo reivindicado. La parte señalada con 1 es la parte posterior, ancha, destinada a permanecer fija y horizontal, como apoyo de los isquiotibiales del usuario. La parte señalada con 2 es la denominada nariz del sillín y es la parte móvil que se separa mediante una articulación. La parte señalada por 3 es la articulación que divide el sillín en dos partes articuladas. En esta figura se ha representado la  
35       planta y el alzado del sillín, y se muestran las dos posiciones del sillín, con una

articulación en forma de un enlace elástico que une ambas partes y que hace reversible el proceso de la articulación.

5 En la figura 2 se muestra el alzado de un sillín articulado en dos posiciones extremas de funcionamiento. En este caso la articulación 4, se realiza mediante un eje horizontal fijado a la parte posterior del sillín y albergado en un hueco bajo la misma. De la misma forma se ha incluido una vista esquemática del sillín en perspectiva.

10 En la figura 3 se muestra el alzado de un sillín articulado. En este caso la articulación 5, se consigue mediante dos ejes de giro de manera que el resultado final es un desplazamiento de la nariz paralelamente a si misma. El movimiento en este caso es similar al que realiza el pie cuando pedalea en una bicicleta. La planta del pie permanece paralela al suelo gracias a los giros combinados que se realizan en la rodilla y en la cadera. En sentido opuesto se consigue revertir tal desplazamiento y  
15 volver al sillín completo. Se indican las dos posiciones extremas del sillín. Asimismo, mediante un movimiento de traslación vertical y otro movimiento horizontal, ambos combinados, permitiría situar la nariz debajo de la parte posterior del sillín dando lugar a una retracción de la nariz. En este caso sería equivalente a una nariz "retráctil".

20 En la figura 4 se muestra el alzado y la perspectiva de un sillín articulado, pero en este caso la articulación 6 se consigue mediante una prominencia esférica que permite que la parte móvil se separe de la parte fija.

## 25 **DESCRIPCIÓN DETALLADA**

La presente invención se refiere a un sillín articulado abatible cuya parte anterior estrecha o nariz y la parte posterior ancha de apoyo de las tuberosidades isquiáticas, se unen articuladamente, de manera que la nariz puede desplazarse mediante un giro hacia abajo sobre un eje horizontal y transversal, o sobre una articulación equivalente,  
30 o mediante un movimiento de traslación combinado que separe ambas partes del sillín.

En esencia se trata de situar la nariz en un dispositivo articular tal que mediante una fuerza vertical, realizada con la mano o con el muslo, se mueva respecto a la parte fija. Un ejemplo paradigmático de este tipo de movimiento en el sillín es la articulación que  
35 tiene el cañón de las escopetas de feria (aire comprimido). En la posición normal la

escopeta es un conjunto lineal en el que la parte trasera, o culata, está alineada con el cañón. Mediante una fuerza perpendicular al cañón, éste gira y se desplaza más de 90°, para permitir la carga del balín. Un movimiento inverso devuelve el cañón a su posición inicial de alineamiento con la culata. Análogamente, el sillín articulado tiene

5 una posición inicial con ambas partes alineadas y mediante una presión vertical se desplaza la nariz en un giro hasta aproximadamente unos 90°. Mediante un movimiento inverso se recupera la forma inicial del sillín.

De forma similar, la nariz puede vincularse a un conjunto de ejes, de modo que giros

10 combinados pueden generar una traslación paralelamente a si misma. En este último caso la presión para producir el desplazamiento también es vertical, igual que se presiona verticalmente un pedal de la bicicleta, el cual gira sobre dos ejes diferentes, uno el de su propia sujeción y otro el correspondiente al piñón, obteniendo como resultado final un desplazamiento paralelo al suelo. Como hemos comentado

15 anteriormente, otra opción sería mediante un movimiento de traslación vertical y otro movimiento horizontal, ambos combinados, que permitiría situar la nariz debajo de la parte posterior del sillín dando lugar a una retracción de la nariz. Equivaldría a un movimiento equivalente a retraer y extender la nariz.

20 Estos sillines permiten diferentes articulaciones, de modo que permiten la separación de las dos partes definidas del sillín según diferentes movimientos. La unión de ambas partes es variada, puede consistir en una bisagra o una lámina flexible o un engarce tipo coxofemoral (una esfera que gira dentro de una esfera mayor, como la cabeza del fémur humano dentro de la cadera).

25 Los siguientes ejemplos de sillín articulado ilustran nuestra invención. En la figura 1, se ha diseñado un ejemplo donde se distinguen las partes esenciales de un sillín articulado. Los elementos característicos que conforman el sillín son la parte posterior ancha de apoyo 1, destinada a permanecer fija y horizontal, como apoyo de los isquiotibiales del usuario, y la parte anterior estrecha o nariz 2 que es la parte móvil que se desplaza de la parte fija mediante una articulación 3. Una de las posibles implementaciones de este sillín articulado está representado en el figura 1, donde como articulación del sillín, se ha optado por una charnela o un enlace elástico que une ambas partes y que permite el desplazamiento de la nariz de forma reversible. En

30

35 todo caso, basta realizar una presión hacia abajo para desplazar la nariz y con un

movimiento inverso recuperar la forma inicial.

Otro ejemplo esta representado en la figura 2. De este modo, cuando el usuario así lo desee, puede presionar sobre la parte anterior estrecha o nariz 2 para que gire en un ángulo de 90° grados, dejando libre la parte que antes ocupaba. De la misma forma, cuando el usuario desee recuperar la forma tradicional del sillín, mediante una ligera presión hacia arriba, la forma del sillín volverá a su situación inicial. En este ejemplo se ha definido un ángulo de 90° pero éste podría variar según las condiciones pensadas para el sillín.

10

Otra posibilidad de diseño, sería la utilización de dos ejes de giro de manera que el resultado final es conseguir un desplazamiento de la nariz paralelamente a si misma. El movimiento en este caso es similar al que realiza el pie cuando pedalea en una bicicleta. La planta del pie permanece paralela al suelo gracias a los giros combinados que se realizan en la rodilla y en la cadera. De igual forma se consigue separar la nariz del perineo del usuario. En sentido opuesto se consigue revertir tal desplazamiento y volver al sillín completo.

20

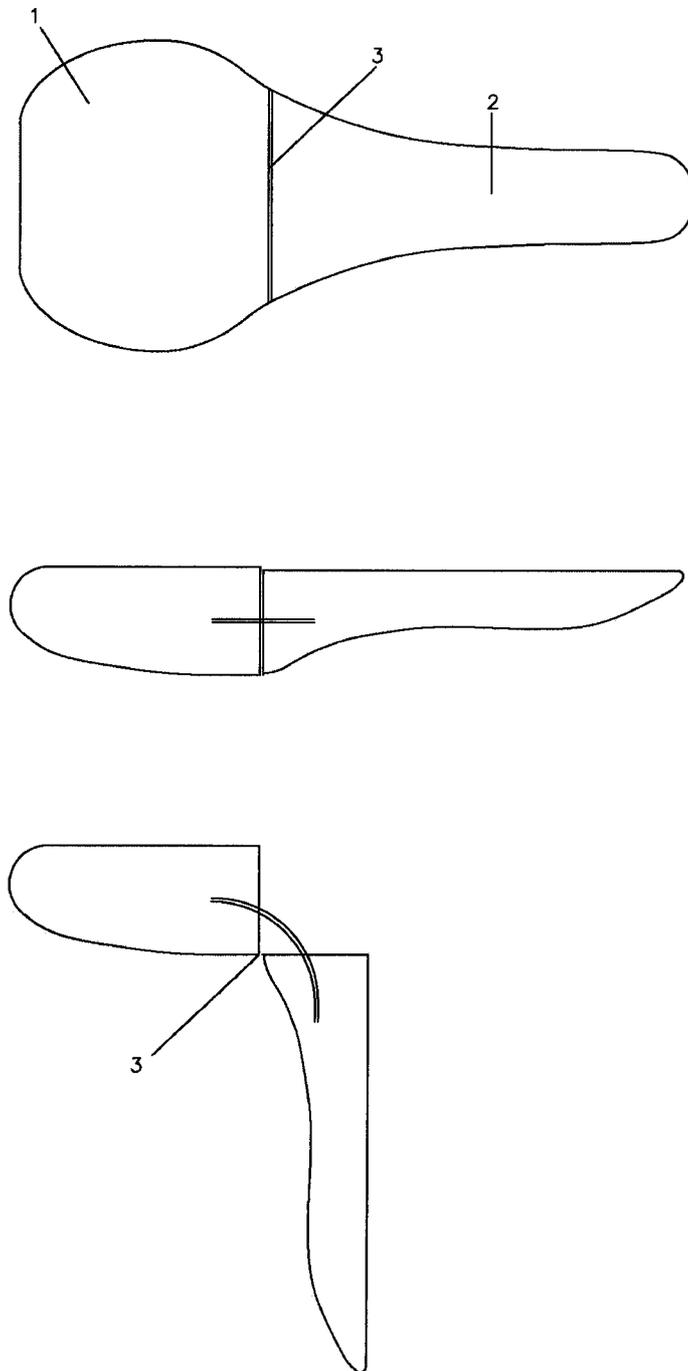
Finalmente, podemos pensar en diseñar el sillín pero utilizando como articulación una prominencia esférica que permite que la parte móvil se separe de la parte fija. De igual forma se consigue separar la nariz del perineo del usuario, y en sentido opuesto, revertir tal desplazamiento y volver al sillín con la posición inicial.

25

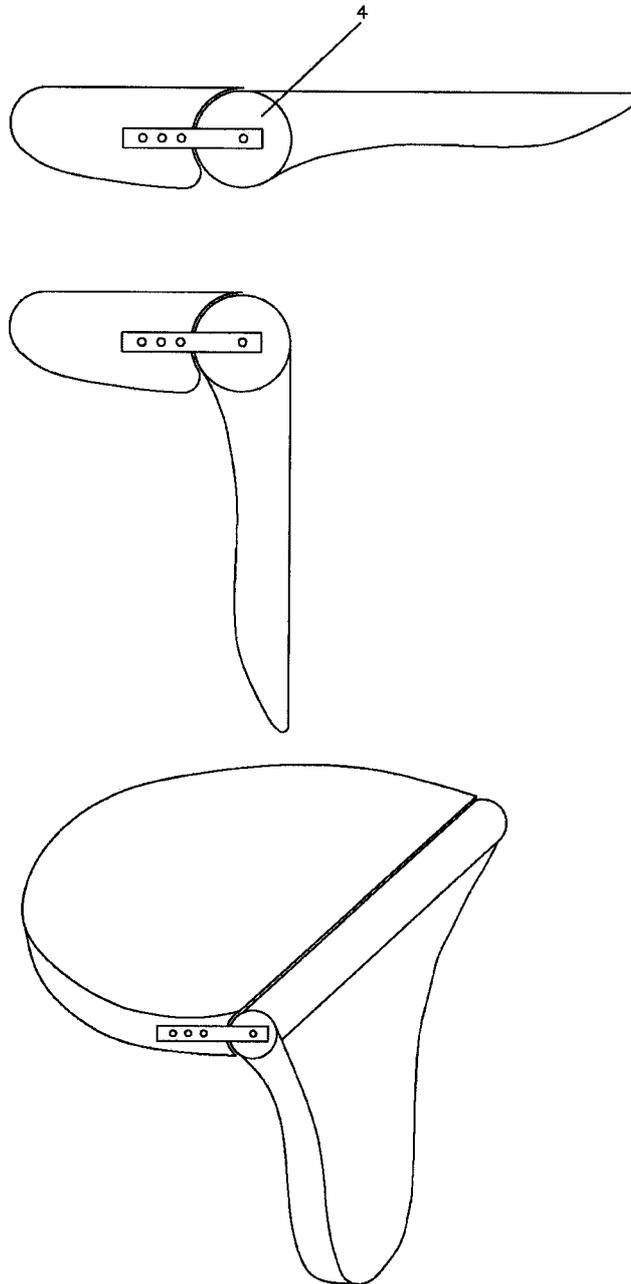
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sillín articulado que comprende dos partes, una parte anterior móvil y una parte posterior fija caracterizado porque comprende una articulación de manera que permite que la parte móvil se separe de forma reversible de la parte fija.
2. Sillín articulado según la reivindicación 1, donde la articulación consiste en un enlace elástico que permite que la parte móvil se separe de la fija.
- 10 3. Sillín articulado según la reivindicación 1, donde la articulación consiste en un eje que permite que la parte móvil gire sobre el eje.
- 15 4. Sillín articulado según la reivindicación 1, donde la articulación consiste en un conjunto de ejes que permite giros combinados que conducen a una traslación o a un movimiento de retracción de la parte móvil.
5. Sillín articulado según la reivindicación 1, donde la articulación consiste en una prominencia esférica que permite que la parte móvil se separe de la parte fija.

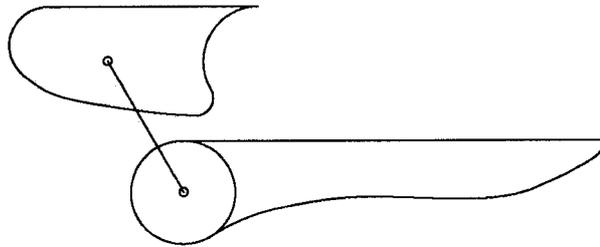
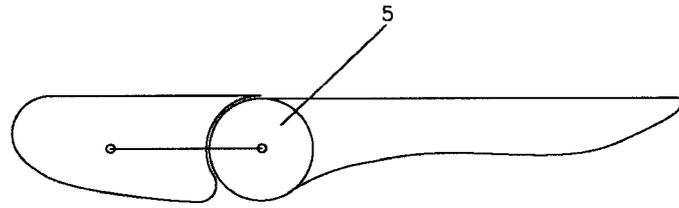
20



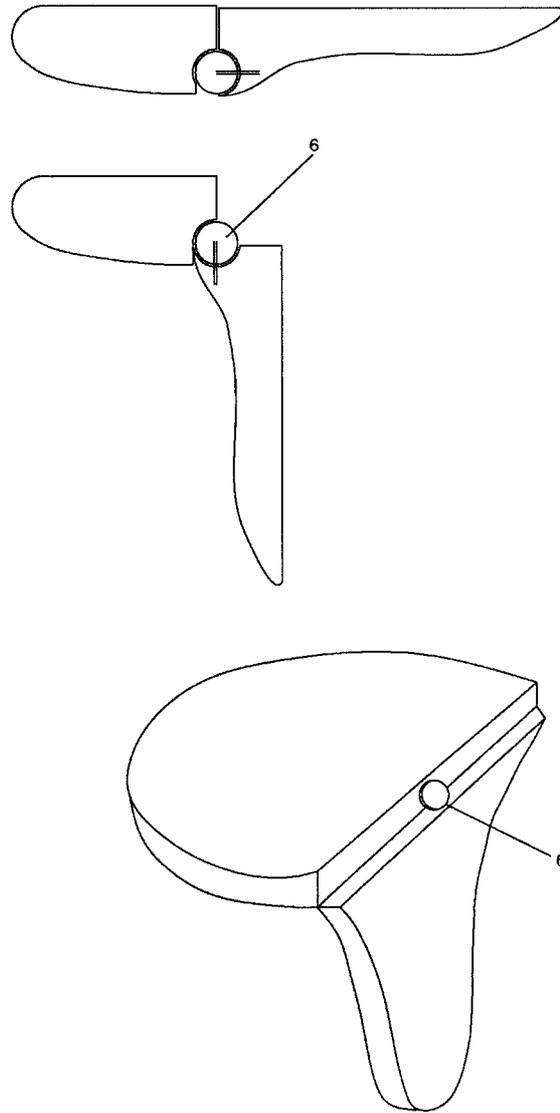
**Figura 1**



**Figura 2**



**Figura 3**



**Figura 4**



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201001595

②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.12.2010

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B62J1/10** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 2009227262 A (SHIBAYAMA SACHIKO) 08.10.2009, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; figuras 10 y 11.	1-5
X	WO 2005054045 A1 (BLELOCH JOHN ANDREW) 16.06.2005, página 5, línea 17 – página 6, línea 25; figuras 4-5.	1-5
X	DE 19932031 A1 (HARLE ROLF) 11.01.2001, columna 3, línea 62 – columna 4, línea 56; figuras.	1-5
A	EP 0816214 A2 (YOE INST CO LTD) 07.01.1998, columna 4, línea 59 – columna 5, línea 37; figuras.	1
A	DE 20205925 U1 (YU TSAI YUN) 27.06.2002, página 3, línea 15 – página 6, línea 6; figuras.	1
A	DE 91361 C (ARTHUR ELLSWORTH PECK) 30.11.0002, todo el documento.	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 n.º:

Fecha de realización del informe  
07.02.2012

Examinador  
G. Villarroel Álvaro

Página  
1/4

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

B62J

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: 07.02.2012

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-5	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-5	<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	JP 2009227262 A (SHIBAYAMA SACHIKO)	08.10.2009
D02	WO 2005054045 A1 (BLELOCH JOHN ANDREW)	16.06.2005
D03	DE 19932031 A1 (HARLE ROLF)	11.01.2001
D04	EP 0816214 A2 (YOE INST CO LTD)	07.01.1998
D05	DE 20205925 U1 (YU TSAI YUN)	27.06.2002
D06	DE 91361 C (ARTHUR ELLSWORTH PECK)	30.11.0002

**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**

En el estado de la técnica se encuentran diversas soluciones al problema planteado por el solicitante según se puede ver en los documentos citados. El problema planteado consiste en liberar tensiones en los tejidos que intervienen en la posición de sentado mientras se monta en bicicleta. Respecto a la solicitud, se considera que las características de diseño divulgadas en las reivindicaciones dependientes 2 a 5 son meras ejecuciones particulares obvias para un experto en la materia.

El documento D01 proporciona un asiento de bicicleta adaptable a las condiciones del conductor para lo cual se pueden abatir distintas zonas del mismo, ya sea los laterales o la parte anterior. Ver figuras 10 y 11 de este documento. Se considera que este documento anticipa el objeto de la solicitud.

El documento citado D02 consiste en un asiento de bicicleta que tiene una porción posterior (2) y una porción de nariz longitudinal (9) que es flexible con grado de flexibilidad ajustable a través de un resorte (4) dispuesto para conectar ambas partes del sillín combinado con un muelle (10), comprendiendo el conjunto medios de control de tensión.

Una solución equivalente se encuentra en el documento D03 que muestra un asiento en el que la parte frontal (2) es abatible a través de un eje horizontal (5).

En el informe del estado de la técnica se citan otros ejemplos de regulación de asientos que comparten el problema planteado, ver los documentos D04, D05 y D06.

A modo de ejemplo se detalla el contenido del documento D04 que es un asiento que pretende eliminar el riesgo de daño causado por la opresión de las regiones cercanas a la pelvis y a la zona perineal garantizando una posición más cómoda durante la marcha. En este sillín la parte central que se proyecta hacia delante y que causa la opresión más incómoda es sustituida por dos proyecciones frontales que sirven de apoyo a los glúteos y la región femoral implicada, siendo estas proyecciones frontales abatibles (8a-8b, 4a-4b) y regulándose en inclinación según el pedaleo que realiza el ciclista, teniendo que vencer la fuerza de un muelle y produciéndose el abatimiento gracias a unos ejes (3a, 3b) que conectan las proyecciones con la parte central del asiento por su parte interna. Se considera que este documento resuelve el problema planteado en la solicitud sin que se pierda apoyo durante el pedaleo.

Según todo lo anterior se considera que la solicitud carece de novedad y de actividad inventiva según los artículos 4.1 y 6.1 de la ley 11/1986 de Patentes.