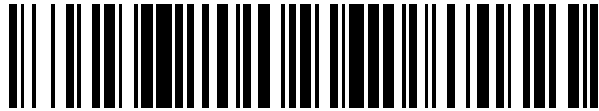


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 559**

21 Número de solicitud: 201431077

51 Int. Cl.:

**A47C 1/14** (2006.01)

**A47C 4/20** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**17.07.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.01.2016**

71 Solicitantes:

**MANUFACTURAS ALCO, S.A. (100.0%)**

**Bº Zalain s/n**

**31780 Vera de Bidasoa (Navarra) ES**

72 Inventor/es:

**CASADEVANE ROMANI, Gonzalo**

74 Agente/Representante:

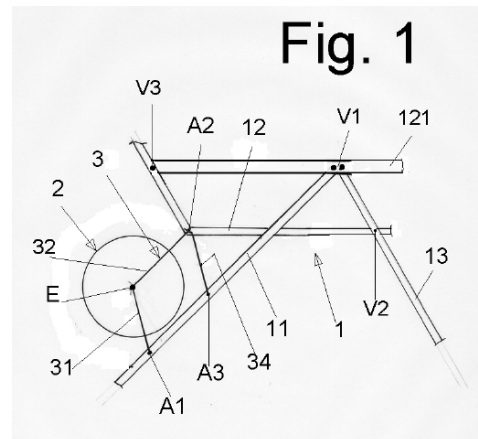
**URÍZAR BARANDIARAN, Miguel Ángel**

54 Título: **Sistema de sincronización del plegado/desplegado de ruedas en estructuras plegables provistas de ruedas**

57 Resumen:

Sistema de sincronización del plegado/desplegado de las ruedas en estructuras plegables provistas de ruedas; de las que constan de una estructura plegable (1) provista de, al menos, dos patas (11), (13) y una sub-estructura portadora (12) articuladas entre sí y que pueden plegarse/desplegarse entre ellas; y donde al menos una de las patas (11), (13) dispone de ruedas (2) que, a su vez, pueden plegarse/desplegarse respecto a ella.

El sistema dispone medios para plegado/desplegado automático y sincronizado de las ruedas (2) cuando se pliega/despliega la estructura tubular (1); siendo dichos medios una pieza-base (31), una pletina de sincronismo (32) y una biela (34).



## DESCRIPCIÓN

Sistema de sincronización del plegado/desplegado de ruedas en estructuras plegables provistas de ruedas.

### Objeto de la invención

5 El objeto del invento se refiere, en general, a un sistema de sincronización del plegado/desplegado de las ruedas en estructuras plegables provistas de ruedas.

Más particularmente, el objeto del invento se refiere a los medios para plegado/desplegado automático de las ruedas incorporadas a estructuras/armazón que, a su vez, son plegables.

10 El objeto del invento resulta de aplicación en, por ejemplo, carros manuales de compra, sillas o tumbonas de playa, muebles de jardín y, en general, en cualesquiera muebles u objetos basados en una estructura/armazón con ruedas para facilitar su transporte.

15 De acuerdo con el invento, al plegar/desplegar el usuario la estructura/armazón, se pliegan/despliegan simultáneamente las ruedas; y todo ello de forma sincronizada y automática sin requerir una segunda intervención del usuario diferente de la requerida para plegar/desplegar la estructura/armazón.

### Antecedentes de la invención

En el actual estado de la técnica, ya se conocen y se emplean armazones plegables con ruedas. En, por ejemplo y entre otros:

- 20
- los documentos ES2390794, ES1058599, ES1070351 se describen algunos de ellos referidos a carros de compra:
  - los documentos ES1072254, ES1053466, ES0206531, ES0157509 se describen algunos de ellos referidos a sillas/tumbonas de playa.

Incluso en algunos de los documentos descritos, las ruedas, a su vez, son plegables respecto al armazón en el que van dispuestas.

25 Un problema no resuelto en la tecnología actual es la sincronización y automatizado cuando hay un doble plegado (es decir, cuando el armazón es plegable y las ruedas, a su vez, también son plegables respecto al armazón).

30 En la tecnología actual, cuando el armazón es plegable y las ruedas a su vez también son plegables respecto al armazón, se requiere que el usuario realice dos operaciones manuales independientes y sucesivas: una para plegar/desplegar el armazón y otra para plegar/desplegar las ruedas.

### Descripción de la invención

35 El objeto del invento supera esta problemática: ofrece una solución técnica para sincronizar el plegado/desplegado de las ruedas con el plegado/desplegado de la propia estructura tubular plegable provista de tales ruedas; realizándose ambos plegados/desplegados de las ruedas y de la estructura de forma totalmente sincronizada, automática y simultánea; es decir, requiriendo del usuario una única intervención para el plegado y una única intervención para el desplegado de ambas.

40 El sistema, de acuerdo con el invento, resulta aplicable en estructuras que pueden plegarse/desplegarse y van provistas de, al menos, dos patas y una sub-estructura portadora articuladas entre sí; y donde al menos una de las patas dispone de ruedas que, a su vez, pueden plegarse/desplegarse respecto a ella. Se caracteriza porque consta de medios para el plegado/desplegado automático de las ruedas, siendo dichos medios:

- una pieza-base alargada constituida en un cuerpo monopieza con una primera porción-eje de la que parten sendas alas prolongadas radialmente y provistas en su extremo libre de sendos orificios para su articulación a la primera pata; y constando esta primera porción-eje de un alojamiento provisto interiormente de un macho cónico;
- 5 • una pletina de sincronismo constituida en un cuerpo monopieza con una segunda porción-eje de la que parte un ala prolongada radialmente y provista en su extremo libre de un orificio para su articulación a la sub-estructura portadora; encajando esta segunda porción-eje en el alojamiento de la primera porción-eje y estando provista de un orificio para encajar el macho cónico; constituyéndose las citadas primera y segunda porción-eje en un eje real en el que se monta la rueda con medios para retenerla en dicho eje real permitiendo su libre giro; y
- 10 • una biela constituida en un cuerpo monopieza en "L" con sendos orificios en los extremos de sus alas para, respectivamente, unirse a la primera pata mediante una primera articulación fija y a la sub-estructura portadora mediante una segunda articulación fija.
- 15

de modo que, al plegar/desplegar la estructura, la biela bascula en torno a su articulación a la pata y la pieza-base bascula en torno a su articulación a la pata, desplazando la pletina de sincronismo y a la rueda montada en el eje entre sus posiciones de plegado/desplegado sin requerir una segunda intervención del usuario.

- 20 También se caracteriza porque, particularmente, los citados medios para retener la rueda en el eje real los constituyen un clip-leva sujeto en una uñeta prolongada excéntricamente mas allá de la propia rueda y en extremo de la porción-eje que forma parte de la citada pieza-base.

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

## 25 **Descripción de los dibujos**

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

- 30 La figura 1 representa un esquema general de una estructura (1) provista de ruedas (2) que, a su vez, pueden plegarse/desplegarse respecto ella de acuerdo con el sistema objeto del invento; estando dicha estructura (1) en posición semi-plegada y desprovista de una de sus ruedas (2) para observar la disposición de sus componentes.

Las figuras 2a, 2b y 2c representan sendas vistas esquemáticas en alzado, perfil y sección de la pieza-base (31), para observar su configuración y particularidades.

- 35 Las figura 3a, 3b y 3c representan sendas vistas esquemáticas en alzado, perfil y sección de la pletina de sincronismo (32), para observar su configuración y particularidades.

La figura 4 representa una vista esquemática en alzado de la biela (34), para observar su configuración y particularidades.

- 40 La figura 5 representa una vista esquemática en alzado del clip-leva (331) que constituye el medio de retención (33) para este ejemplo de realización.

## **Descripción 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.

El objeto del invento es un sistema de sincronización del plegado/desplegado de las ruedas (2) en estructuras plegables (1) provistas de ruedas (2).

5 El sistema resulta aplicable en estructuras plegables (1) provista de, al menos, una primera pata (11), una sub-estructura portadora (12) y una segunda pata (13) articuladas entre sí y donde estas patas (11), (13) y sub-estructura portadora (12) pueden plegarse/desplegarse entre sí para, en definitiva, hacer que la estructura (1) sea plegable; y donde al menos una de las patas (11), (13) dispone de ruedas (2) que, a su vez, pueden plegarse/desplegarse respecto a ella.

10 El sistema, de acuerdo con el invento, consta de medios (3) para plegado/desplegado automático y sincronizado de las ruedas (2) respecto a la pata (11), (13) de la estructura plegable (1) donde van dispuestas.

15 De conformidad con la invención, y según la realización representada, dichos medios (3) constan de una pieza-base (31) alargada que define en un cuerpo monopieza una primera porción-eje (312) de la que parten sendas alas (311) prolongadas radialmente y provistas en su extremo libre de sendos orificios (3111) para montarse en una de las patas (11) mediante una primera articulación fija (A1). Ver figuras 1a y 1b. Esta primera porción-eje (312) lleva un alojamiento (3120) provisto interiormente de un macho cónico (3121). Ver figura 2c.

20 De conformidad con la invención, y según la realización representada, dichos medios (3) también constan de una pletina de sincronismo (32) que, en un cuerpo monopieza, define una segunda porción-eje (322) y un ala (321) prolongada radialmente de ella y provista en su extremo libre de un orificio (3211) para montarse en la sub-estructura portadora (2) mediante una segunda articulación fija (A2). La porción-eje (322) está provista de un orificio (3221) para encajar el macho cónico (3121).

25 De conformidad con la invención, y según la realización representada, dichos medios (3) también constan de una biela (34) constituida en un cuerpo monopieza en "L" con sendos orificios (341), (342) en los extremos de sus alas para, respectivamente, unirse a la primera pata (11) mediante una tercera articulación fija (A3) y a la sub-estructura portadora (12) mediante la citada segunda articulación fija (A2), que es común para la pletina de sincronismo (32) y para la biela (34).

30 Encajando la segunda porción-eje (322) de la pletina de sincronismo (32) en el alojamiento (3120) de la primera porción-eje (312) de la pieza-base (31); y con el macho cónico (3121) alojado en el orificio (3221), la primera y segunda porción-eje (312), (322) definen un eje real (E) en el que se monta la rueda (2). La pieza-base (31) y la pletina de sincronismo (32) pueden girar entre sí merced a la particular estructuración de este eje real (E).

35 El montaje de la rueda (2) en el eje real (E) se realiza con medios (33) para retener la rueda (2) en dicho eje (E) permitiendo su libre giro. Para la realización representada, dichos medios (33) los constituyen un clip-leva (331) sujeto en una uñeta (332) prolongada excéntricamente en extremo de la porción (312) más allá de la rueda (2).

40 La biela (34) contribuye al plegado/desplegado de la sub-estructura portadora (2) y las patas (11), (13) entre sí. Esta biela (34) y su disposición resultan básicas para el correcto funcionamiento del sistema de acuerdo con el invento, si bien el empleo de bielas con articulaciones fijas o deslizantes es conocido en otros mecanismos para el plegado/desplegado de estructuras/armazón de este tipo.

45 Con esta estructura, componentes y disposición de montaje, la sincronización del plegado/desplegado de la estructura (1) y de las ruedas (2) se logra, de acuerdo con el invento (Ver figura 1):

- 5
- 10
- 15
- 20
- Al plegar las patas (11), (13) de la estructura (1), girándolas entre sí en torno a la articulación de su vértice común (V1) de modo que la articulación (V2) entre pata (13) y sub-estructura portadora (12) y la articulación (V3) entre la sub-estructura portadora (12) y el apoyabrazos (121) tienden a aproximarse hacia dicha pata (11); la articulación (A2) se desplaza según una trayectoria en arco cuyo radio viene determinado por la biela (34) en conjunción con la trayectoria que le obliga a seguir la sub-estructura (12) en su plegado. El desplazamiento de la articulación (A2) conlleva el desplazamiento del eje real (E) (y en consecuencia el desplazamiento de la rueda (2) montada en él) según una trayectoria en arco cuyo radio viene determinado por la pieza-base (31) en conjunción con las trayectorias de la biela (34) y de la pletina de sincronismo (32).
  - Al desplegar las patas (11), (13) de la estructura (1), girándolas entre sí en torno a la articulación de su vértice común (V1) de modo que la articulación (V2) entre pata (13) y sub-estructura portadora (12) y la articulación (V3) entre la sub-estructura portadora (12) y el apoyabrazos (121) tienden a alejarse de dicha pata (11); la articulación (A2) se desplaza según la trayectoria antes descrita pero en sentido contrario, determinada por la biela (34) en conjunción con la trayectoria que le obliga a seguir la sub-estructura (12) en su desplegado. El desplazamiento de la articulación (A2) conlleva el desplazamiento del eje real (E) (y en consecuencia el desplazamiento de la rueda (2) montada en él) según la trayectoria antes descrita pero en sentido contrario, determinada por la pieza-base (31) en conjunción con las trayectorias de la biela (34) y de la pletina de sincronismo (32).

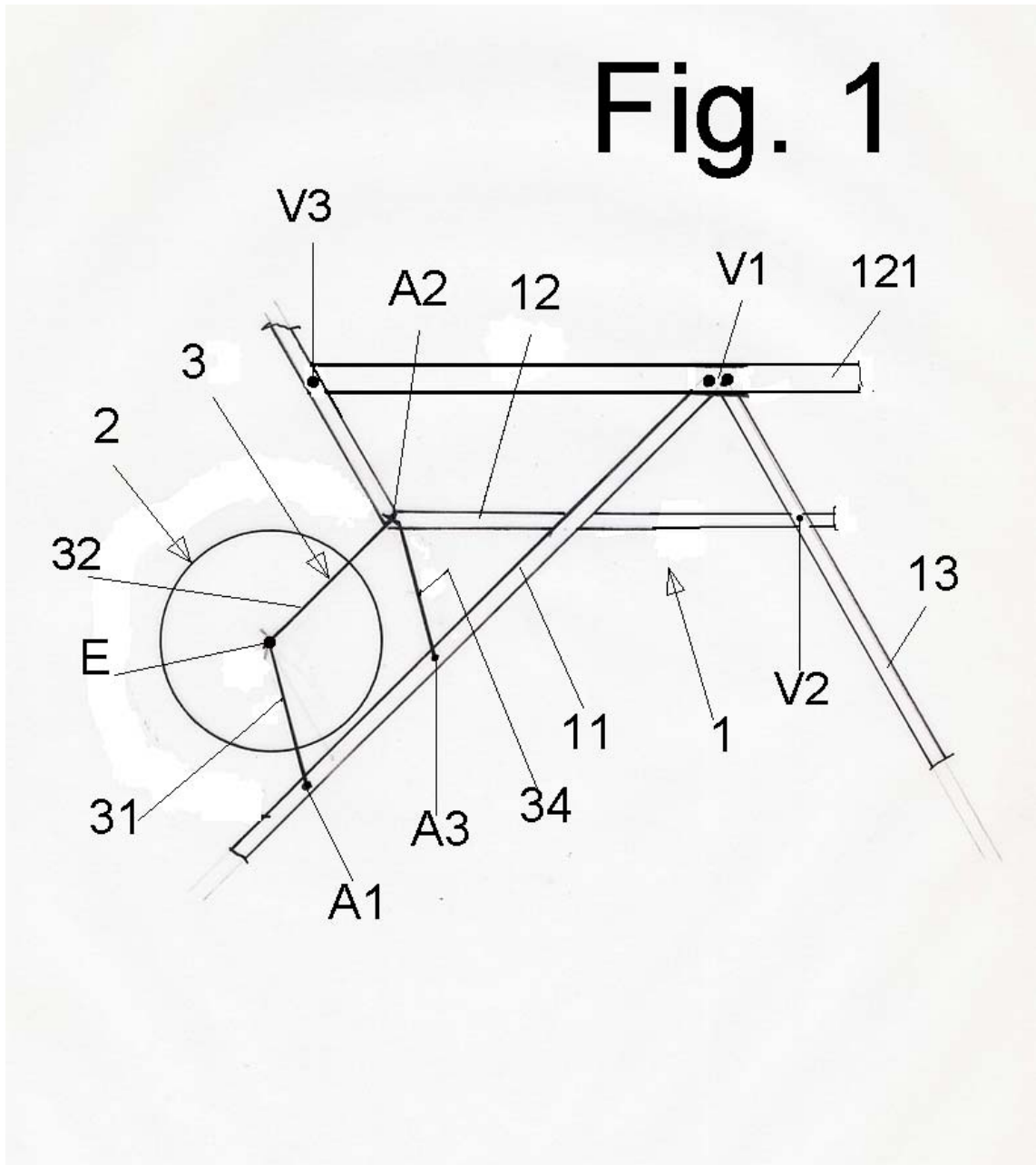
Podrán ser variables los materiales, dimensiones, proporciones y, en general, aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta.

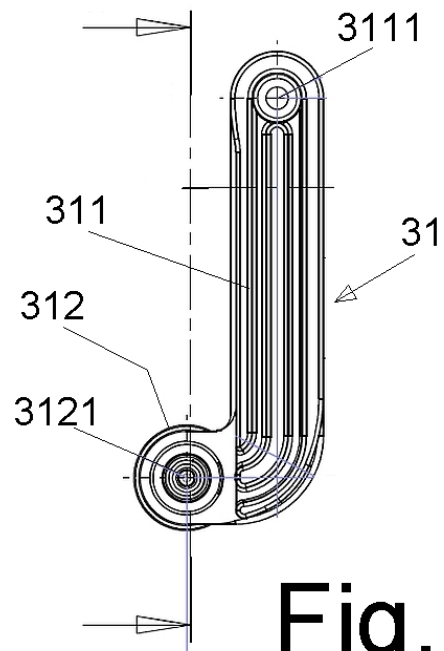
- 25
- Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en su sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

**REIVINDICACIONES**

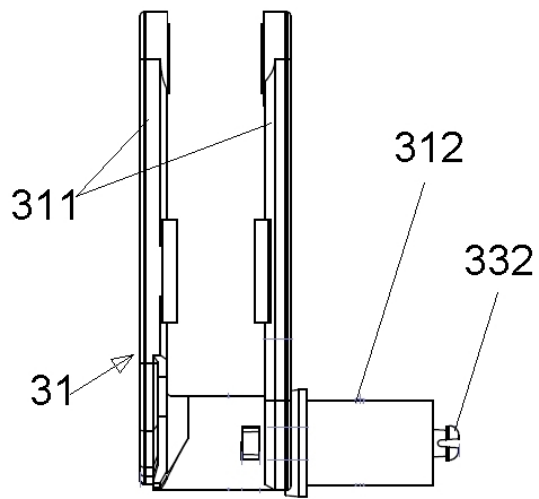
- 1.- Sistema de sincronización del plegado/desplegado de las ruedas en estructuras plegables provistas de ruedas; de las que constan de una estructura plegable (1) provista de, al menos, una primera pata (11), una sub-estructura portadora (12) y una segunda pata (13) articuladas directa/indirectamente entre sí y que pueden plegarse/desplegarse entre ellas; y donde al menos una de las patas (11), (13) dispone de ruedas (2) que, a su vez, pueden plegarse/desplegarse respecto a ella; caracterizado porque dispone medios (3) para plegado/desplegado automático y sincronizado de las ruedas (2) cuando se pliega/despliega la estructura tubular (1); constando dichos medios (3) de:
- 5
- 10 a) una pieza-base (31) alargada constituida en un cuerpo monopieza con una primera porción-eje (312) de la que parten sendas alas (311) prolongadas radialmente y provistas en su extremo libre de sendos orificios (3111) para su unión a la primera pata (11) mediante una primera articulación fija (A1); y constando la primera porción-eje (312) de un alojamiento (3120) provisto interiormente de un macho cónico (3121);
- 15 b) una pletina de sincronismo (32) constituida en un cuerpo monopieza con una segunda porción-eje (322) de la que parte un ala (321) prolongada radialmente y provista en su extremo libre de un orificio (3211) para su unión a la sub-estructura portadora (2) mediante una segunda articulación fija (A2); encajando la segunda porción-eje (322) en el alojamiento de la primera porción-eje (312) y estando provista de un orificio (3221) para encajar el macho cónico (3121);
- 20 constituyéndose la primera y segunda porción-eje (312), (322) en un eje (E) en el que se monta la rueda (2);
- c) una biela (34) constituida en un cuerpo monopieza en "L" con sendos orificios (341), (342) en los extremos de sus alas para, respectivamente, unirse a la primera pata (11) mediante una
- 25 tercera articulación fija (A3) y a la sub-estructura portadora (12) mediante la citada segunda articulación fija (A2), que es común para biela (34) y pletina de sincronismo (32);
- de modo que, al plegar/desplegar la estructura (1), la biela (34) bascula en torno a su articulación (A3) y la pieza-base (1) bascula en torno a su articulación (A1) desplazando la pletina de sincronismo (32) y a la rueda (2) montada en el eje (E) entre sus posiciones de plegado/desplegado, sin requerir una segunda intervención del usuario.
- 30 2.- Sistema de sincronización del plegado/desplegado de las ruedas en estructuras plegables provistas de ruedas, según reivindicación 1, caracterizado porque incluye medios (33) para retener la rueda (2) en dicho eje (E) permitiendo su libre giro; siendo dichos medios (33) un clip-leva (331) sujeto en una uñeta (332) prolongada excéntricamente mas allá de la rueda (2) en extremo de la porción (312) que forma parte del eje (E).

# Fig. 1





**Fig. 2a**



**Fig. 2b**



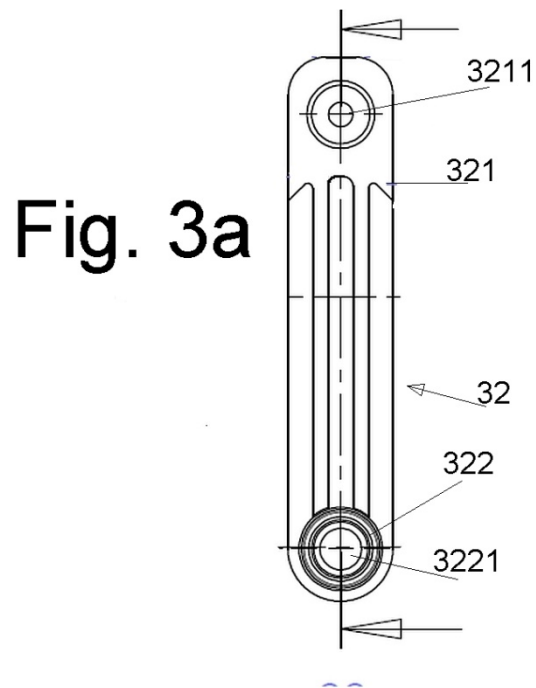
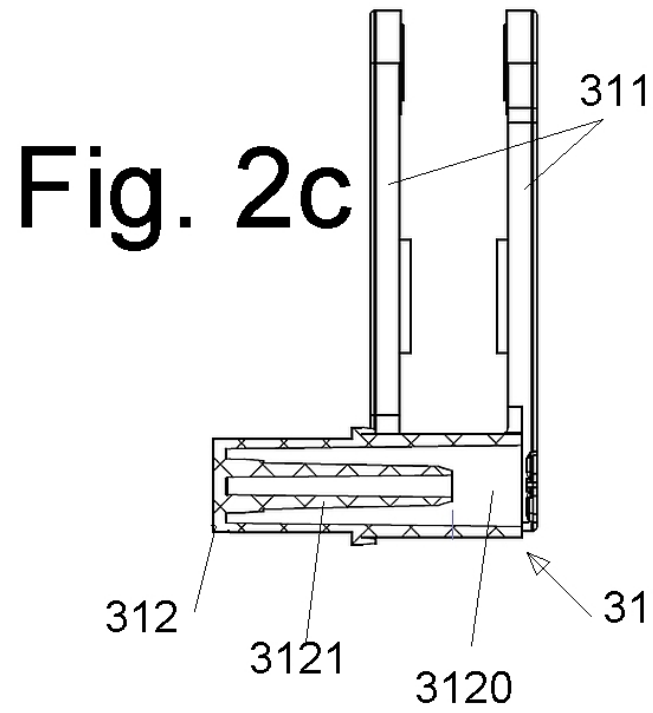


Fig. 3b

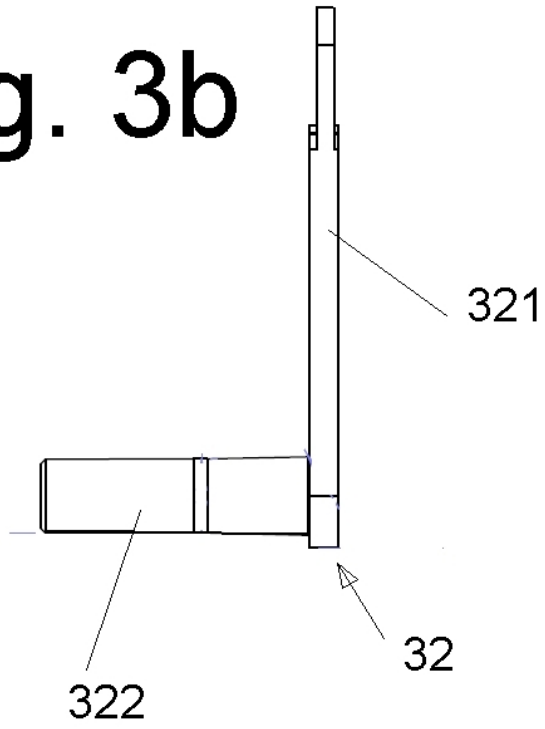
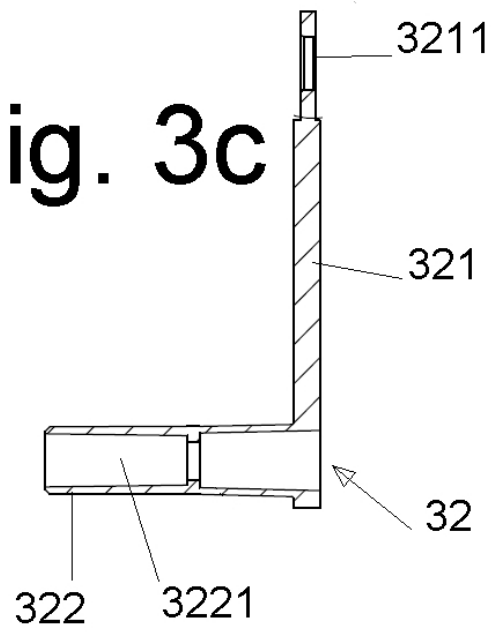
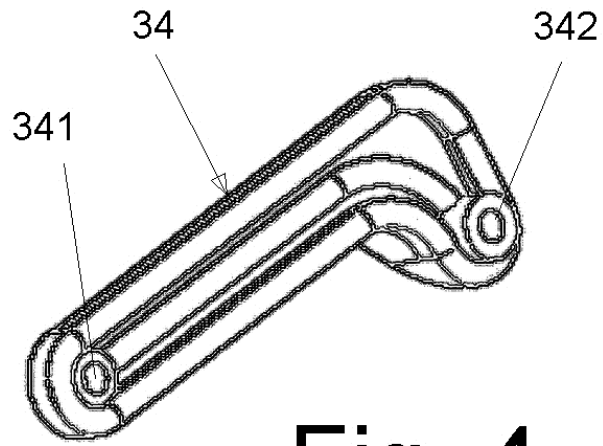


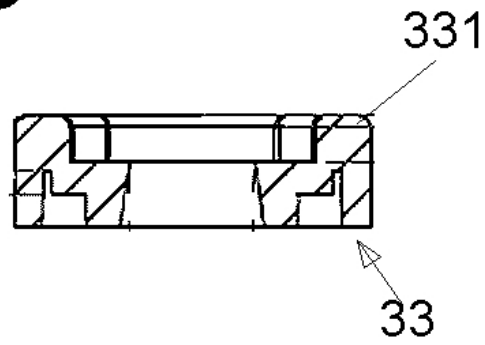
Fig. 3c





**Fig. 4**

**Fig. 5**





- ②① N.º solicitud: 201431077  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.07.2014  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A47C1/14** (2006.01)  
**A47C4/20** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 3495868 A (VENDERMINDEN HENRY J W) 17.02.1970, columna 3, líneas 2-7; columna 4, líneas 48-61; figuras.	1,2
A	US 2012274103 A1 (KENTTAMAA-SQUIRES LEAH et al.) 01.11.2012, párrafos [50-51]; figuras 6,7,10a-10e.	1,2
A	US 3997213 A (SMITH WILLIAM Q et al.) 14.12.1976, figuras.	1,2
A	US 6312048 B1 (KILMER THOMAS K) 06.11.2001, figuras.	1,2
A	ES 2288405 A1 (SANCHEZ RABOSO MARIA TERESA) 01.01.2008, columna 10, líneas 3-16; figuras.	1,2

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  
19.08.2015

Examinador  
C. Piñero Aguirre

Página  
1/4

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

A47C

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: 19.08.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1,2	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1,2	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<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 3495868 A (VENDERMINDEN HENRY J W)	17.02.1970
D02	US 2012274103 A1 (KENTTAMAA-SQUIRES LEAH et al.)	01.11.2012

**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**

El documento D01 describe una estructura plegable, provista de ruedas, mediante un sistema que permite que, al iniciar el desplegado de la estructura, las ruedas (31) dejen de tocar el suelo y se retranqueen (ver col.3, líneas 2-7; figura 3). Dicha estructura plegable posee una primera pata (14), una subestructura portadora (18) y una segunda pata (13) articuladas entre sí y que pueden plegarse/desplegarse entre ellas, y donde al menos una de las patas dispone de ruedas (31) que pueden plegarse/desplegarse respecto a dicha estructura. Mediante la actuación de la barra (22) la estructura puede ser plegada/desplegada junto con las ruedas que van montadas en el eje (32) unido a la subestructura (18) (ver col.4, líneas 48-61). La diferencia entre el documento D01 y la invención descrita en el documento base radica en el sistema de conexión de las ruedas con la estructura portadora ya que mientras que en D01 el eje de las ruedas va unido directamente a la subestructura portadora, en el documento base se reivindica un sistema formado por una pieza base, una pletina de sincronismo y una biela que cooperan para realizar el plegado/desplegado de las ruedas en una única acción, sin requerir una segunda intervención del usuario.

El documento D02 describe asimismo una estructura plegable, provista de ruedas (52). Dicha estructura plegable posee una primera pata (42a), una subestructura portadora y una segunda pata (42b) articuladas entre sí y que pueden plegarse/desplegarse entre ellas, y donde al menos una de las patas dispone de ruedas (52) que pueden plegarse/desplegarse respecto a dicha estructura (ver figuras 6,7). Mediante la actuación de la barra (28) la estructura puede ser plegada/desplegada junto con las ruedas que van montadas en el eje (32) (ver párrafos 50,51; figuras 10a-10e). Al igual que en el caso anterior existe una diferencia fundamental entre el documento D02 y el documento de la solicitud ya que mientras que en D02 el eje de las ruedas también va unido directamente a la subestructura portadora, en el documento base se reivindica un sistema formado por una pieza base, una pletina de sincronismo y una biela que cooperan para realizar el plegado/desplegado de las ruedas en una única acción, sin requerir una segunda intervención del usuario.

Como se puede apreciar, la invención reivindicada implica un efecto diferente comparado con el estado de la técnica, además no se considera obvio que un experto en la materia obtuviera la invención a partir de ninguno de los documentos mencionados o de cualquier combinación entre ellos, por lo que la reivindicación 1 de la solicitud posee novedad y actividad inventiva de acuerdo con los criterios de los artículos 6.1 y 8.1 de la LP.

En cuanto a las características de la reivindicación 2, dependiente, éstas se consideran nuevas y poseen actividad inventiva de acuerdo con los criterios de los artículos 6.1 y 8.1 de la LP, pues son reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1.