

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 340 647**

⑫ Número de solicitud: 200800901

⑤① Int. Cl.:
G05G 1/12 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫② Fecha de presentación: **18.03.2008**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2010**

⑫④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
07.06.2010

⑦① Solicitante/s: **BSH Electrodomésticos España, S.A.**
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza, ES

⑦② Inventor/es: **Acosta Herrero, Luis;**
Carlos Negro, Ainhoa de;
Herrera Estrada, Pedro;
León García, José;
López Ortiz, Alberto;
Palacios Valdueza, Luis Antonio;
Placer Maruri, Emilio y
Verdeja Galnares, Almudena

⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Elemento de mando y elemento de resorte para la fijación del elemento de mando.**

⑤⑦ Resumen:

Elemento de mando y elemento de resorte para la fijación del elemento de mando.

Para perfeccionar un elemento de mando (100) para el mando al menos de un aparato doméstico, que presente un eje (30), sobre el cual el elemento de mando (100) sea encajable, y al menos un elemento de resorte (40; 42; 44) configurado para la fijación del elemento de mando (100) en el eje (30), donde el elemento de resorte (40; 42; 44) sea disponible entre el elemento de mando (100) y el eje (30) de tal modo que el elemento de resorte (40; 42; 44) en su posición de utilización esté doblado hacia el eje (30) o hacia el elemento de mando (100), en su área dirigida hacia el elemento de mando (100) o el eje (30) esté en contacto al menos por áreas (10) con el elemento de mando (100) y con el eje (30) respectivamente y fije el elemento de mando (100) mediante presión de apriete al eje (30), de tal modo que el contacto entre el elemento de resorte (40; 42; 44) y el eje (30) o entre el elemento de resorte (40; 42; 44) y el elemento de mando (100) sea mejorado y la presión de apriete sea aumentada en comparación con el estado de la técnica.

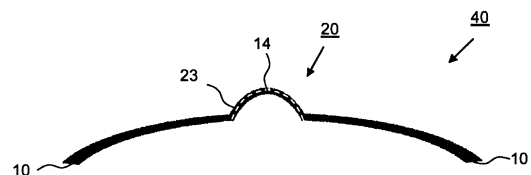


Fig. 1

ES 2 340 647 A1

DESCRIPCIÓN

Elemento de mando y elemento de resorte para la fijación del elemento de mando.

5 La presente invención se refiere a un elemento de mando según el concepto general de la reivindicación 1 y a un elemento de mando según el concepto general de la reivindicación 2.

La presente invención se refiere además a un elemento de resorte para la fijación de un elemento de mando del tipo expuesto anteriormente a un eje.

10 Según el estado de la técnica, los elementos de mando, en especial botones giratorios, son fijados al eje, o sea, al árbol del elemento de mando mediante la presión de apriete de un resorte dispuesto en el interior del elemento de mando. Como está representado en las figuras 4 y 5, el resorte 40' está dispuesto habitualmente entre el eje 30 y el elemento de mando 100, y está doblado, dicho más exactamente, está abombado, curvado o redondeado, hacia el eje 30. La presión de apriete es transmitida a través de la superficie de contacto 14' de la línea generatriz 23' del resorte 40' al eje 30 y al elemento de mando 100. En este caso, se denominan como línea generatriz 23' las líneas que discurren sobre la superficie exterior del resorte 40' longitudinalmente al eje de rotación del resorte 40', es decir, la vía de unión entre la punta del resorte y los puntos marginales del círculo de base del resorte. De manera ventajosa, un resorte de tal tipo (compárese la figura 5) está formado de acero de resorte, por ejemplo de acero revenido (en inglés, *tempered*).

Estos resortes conocidos tienen no obstante la desventaja de que se deforman con el uso y, por consiguiente, el contacto entre el resorte y el eje se pierde.

25 Debido a un contacto insuficiente del resorte del elemento de mando con el eje, no se puede conseguir la presión de apriete requerida en la norma UNE-EN 60335.

Además, una pérdida de la elasticidad del resorte causada por el desgaste provoca que la presión de apriete del resorte con vida útil creciente sea reducida notablemente o incluso que sea eliminada por completo. Para el mantenimiento de la presión de apriete también en caso de elasticidad decreciente del resorte, la US 2,670, 227 enseña a disponer dos resortes doblados a altura diferente uno junto al otro. Los dos resortes están dispuestos uno al lado del otro junto al eje de tal modo que, para la transmisión de la presión de apriete primero sólo los dos extremos del primer resorte están en contacto con el elemento de mando, pero los dos extremos del segundo resorte están distanciados del elemento de mando. En caso de un aplanamiento provocado por el desgaste del primer resorte, entonces también el segundo resorte entra en contacto con el elemento de mando y transmite a través de sus líneas generatrices la presión de apriete del resorte al elemento de mando y al eje. A través del segundo resorte, la presión de apriete que actúa sobre el eje y el elemento de mando no es entonces reforzada, sino que el segundo resorte sirve únicamente como resorte de recambio si el primer resorte está desgastado.

40 A partir del folleto DE 25 48 504 es conocido utilizar para la fijación de una manilla giratoria a un eje, en lugar de un resorte metálico, una placa de resina sintética con salientes deformables. Mediante un primer grupo, adyacente a la manilla giratoria, de salientes deformables y un segundo grupo, adyacente al eje, de salientes deformables, se consigue un asiento de apriete del eje en la manilla giratoria. Para el alojamiento de la placa de resina sintética con los salientes, la manilla giratoria debe presentar no obstante una cavidad correspondiente en la que la placa de resina sintética pueda ser introducida con ajuste preciso. Las medidas de la manilla giratoria, de la placa de resina sintética y del eje han de ser adaptadas por lo tanto unas a otras con exactitud.

Partiendo de las desventajas y deficiencias señaladas anteriormente, así como considerándose el estado de la técnica esbozado, la presente invención tiene la tarea de perfeccionar un elemento de mando del tipo mencionado en la introducción, así como un elemento de resorte del tipo mencionado en la introducción de tal modo que el contacto entre el elemento de resorte y el eje, o entre el elemento de resorte y el elemento de mando, sea mejorado y la presión de apriete sea aumentada en comparación con el estado de la técnica, de manera que se consiga en especial una presión de apriete según la norma UNE-EN 60335.

55 Esta tarea se resuelve mediante un elemento de mando con las características indicadas en la reivindicación 1, mediante un elemento de mando con las características indicadas en la reivindicación 2, así como mediante un elemento de resorte con las características indicadas en la reivindicación 9. Las configuraciones ventajosas y perfeccionamientos convenientes de la presente invención están señalados en las reivindicaciones secundarias respectivas.

60 En consecuencia, la presente invención se basa en que el elemento de resorte esté formado de tal modo que el área de contacto y/o la presión de contacto entre elemento de resorte y eje o entre elemento de resorte y elemento de mando sea aumentada y, por consiguiente, la presión de apriete sea transmitida mejor en comparación con el estado de la técnica. Con este objetivo, el elemento de resorte doblado, dicho más exactamente, abombado, curvado o redondeado, hacia el eje o hacia el elemento de mando presenta al menos un saliente que se extiende hacia el eje o hacia el elemento de mando y que está en contacto al menos por áreas, en especial en al menos una superficie de contacto o al menos un punto de contacto o al menos una línea de contacto, con el eje o con el elemento de mando respectivamente.

ES 2 340 647 A1

Para conseguir una buena unión entre el saliente y el área restante del elemento de resorte, el saliente y el elemento de resorte están formados ventajosamente del mismo material, por ejemplo de acero de resorte o de acero revenido (en inglés, *tempered*).

5 Según una forma de realización especialmente preferida, el elemento de resorte y el saliente están configurados en un solo componente, o sea, en una sola pieza. Esto tiene la ventaja de que el saliente y el elemento de resorte están unidos uno al otro, es decir, que no existe el peligro de que el saliente sea soltado del elemento de resorte mediante fuerzas de fricción axiales.

10 Para la transmisión de la presión de apriete del elemento de resorte se adecua especialmente bien una forma semiesférica o tipo semicircular del saliente. En este caso, el saliente presenta en el estado relajado o no deformado una forma esencialmente tipo semiesfera. Al presionarse el saliente contra el eje, el área de contacto del saliente puede ser aplanada. En este ejemplo de realización, el saliente está formado esencialmente de material deformable, en especial de material elástico. Mediante el aplanamiento del saliente, la superficie del área de contacto, la llamada
15 superficie de contacto, es aumentada, de modo que una superficie mayor sirve para la transmisión de la presión de apriete.

No obstante, también es posible que el área de contacto del saliente permanezca configurada a modo de semiesfera también en el estado presionado contra el eje o contra el elemento de mando. El saliente puede estar realizado entonces
20 también esencialmente de material no deformable, en especial inelástico. Esto tiene la ventaja de que la presión de apriete del elemento de resorte sea concentrada en un punto de contacto del saliente a modo de semiesfera y, con ello, sea aumentada en comparación con el estado de la técnica.

De manera alternativa, la transmisión de la presión de apriete también puede ser mejorada en comparación con el estado de la técnica siendo aumentada el área de contacto entre el elemento de resorte y el eje o entre el elemento de resorte y el elemento de mando. A modo de ejemplo, un saliente cuya área de contacto esté conformada plana ya en el estado destensado o no deformado presenta una superficie de contacto especialmente grande.

Otra posibilidad ventajosa para aumentar la superficie de contacto del elemento de resorte es prever dos o más
30 salientes dispuestos uno al lado del otro. Esto tiene la ventaja de que el área de contacto del elemento de resorte, en especial el número de las líneas generatrices que están en contacto con el eje y el elemento de mando, es multiplicada y, por consiguiente, la presión de apriete es aumentada en comparación con el estado de la técnica.

La deformación del elemento de resorte puede ser mejorada en comparación con el estado de la técnica siendo
35 redondeado el elemento de resorte en su área entre los salientes. A modo de ejemplo, el elemento de resorte puede estar doblado entre los salientes a modo de semiesfera o a modo de semicírculo contra la dirección de los salientes, es decir, hacia el eje o hacia el elemento de mando.

La presente invención se refiere finalmente al uso al menos de un elemento de resorte según el tipo expuesto
40 anteriormente en un elemento de mando según el tipo expuesto anteriormente, donde el elemento de mando está configurado para la regulación al menos de una potencia de un aparato doméstico, en especial para la regulación de la potencia de calentamiento de un punto de cocción, de un horno de cocción o de una cocina.

Tal y como ya se ha explicado anteriormente, hay diferentes posibilidades de configurar y perfeccionar la teoría de
45 la presente invención de manera ventajosa. Para ello, se remite por un lado a las reivindicaciones subordinadas a las reivindicaciones 1 ó 2, por otro lado, se explican más detalladamente otras configuraciones, características y ventajas de la presente invención a continuación entre otras cosas por medio de los ejemplos de realización ilustrados mediante las figuras 1 a 3.

50 Se muestra:

Fig. 1 en representación esquemática, una sección transversal de un primer ejemplo de realización de un elemento de resorte según la presente invención que es insertable en un elemento de mando según la presente invención;

55 Fig. 2 en representación esquemática, una sección transversal de un segundo ejemplo de realización de un elemento de resorte según la presente invención que es insertable en un elemento de mando según la presente invención;

Fig. 3 en representación esquemática, una sección transversal de un tercer ejemplo de realización de un elemento de resorte según la presente invención que es insertable en un elemento de mando según la presente invención;

60 Fig. 4 en representación esquemática, una sección transversal de un elemento de mando insertado sobre un eje, que es sujetado mediante un elemento de resorte según el estado de la técnica, y

Fig. 5 el elemento de resorte de la figura 4 en representación aumentada.

65 Las configuraciones, elementos o características iguales o similares están provistos en las figuras 1 a 5 de símbolos de referencia idénticos.

ES 2 340 647 A1

Para la evitación de repeticiones redundantes, las siguientes explicaciones se refieren en lo referente a las configuraciones, características y ventajas de la presente invención (siempre y cuando no se indique otra cosa) tanto al primer ejemplo de realización representado en la figura 1 de un elemento de resorte 40 como al segundo ejemplo de realización representado en la figura 2 de un elemento de resorte 42 y al tercer ejemplo de realización representado en la figura 3 de un elemento de resorte 44.

Los tres ejemplos de realización 40, 42, 44 representados en las figuras 1 a 3 de un elemento de resorte según la presente invención están concebidos en especial para sujetar mediante presión de apriete un elemento de mando 100 que, como está representado por ejemplo en la figura 4, es insertado sobre un eje 30, por ejemplo sobre un eje de giro 30 de una manilla de mando 100. Por consiguiente, la invención representada de manera ejemplar por medio de las figuras 1 a 5 pone a disposición un elemento de mando con presión de apriete mejorada en comparación con el estado de la técnica, o sea, fuerza de extracción aumentada o transmisión mejorada de la fuerza de extracción.

Esta presión de apriete mejorada se consigue estando el elemento de resorte 40, 42, 44 formado de tal modo que la superficie de contacto 14 y/o la presión de contacto entre el elemento de resorte 40, 42, 44 dispuesto en el elemento de mando 100 y el eje 30 del elemento de mando 100 está aumentada en comparación con el elemento de resorte 40' según el estado de la técnica (compárense las figuras 4 y 5).

Los elementos de resorte 40, 42, 44 representados en las figuras 1 a 3 presentan en especial para el aumento de la superficie de contacto 14 y/o de la presión de contacto entre el elemento de resorte 40, 42, 44 y el eje 30 al menos un saliente 20, 22 dispuesto en el área de contacto 14.

En el primer ejemplo de realización ilustrado por medio de la figura 1 de la presente invención, se muestra un saliente 20 semiesférico del elemento de resorte 40. Este saliente 20 semiesférico aumenta en comparación con el estado de la técnica la presión de contacto entre el elemento de resorte 40 y el eje 30 siendo concentrada la presión de apriete en un punto de contacto 14, es decir, una superficie de contacto tipo punto.

En el segundo ejemplo de realización ilustrado por medio de la figura 2 de la presente invención, el área de contacto 14, dicho más exactamente, la superficie de contacto, entre el elemento de resorte 42 y el eje 30 es aumentada en comparación con el estado de la técnica mediante un saliente 20 plano.

El tercer ejemplo de realización ilustrado por medio de la figura 3 de la presente invención muestra en contraste un aumento de la superficie de contacto 14 entre el elemento de resorte 44 y el eje 30 mediante dos salientes 20, 22 dispuestos uno junto al otro. En este caso, la presión de apriete es transmitida a través de dos puntos de contacto 14. Asimismo, se mejora la deformación del elemento de resorte 44 en comparación con el estado de la técnica.

Evidentemente, también es imaginable introducir el elemento de resorte 40, 42, 44 representado en las figuras 1 a 3 en un elemento de mando 100 de tal modo que esté dispuesto invertido de manera especular en comparación con el elemento de resorte 40' representado en la figura 4, es decir, que el elemento de resorte 40, 42, 44 esté doblado hacia el elemento de mando 100 y el saliente 20, 22 esté dispuesto en el área del elemento de resorte 40, 42, 44 doblada hacia el elemento de mando 100. En este caso, el saliente 20, 22 que está en contacto al menos por secciones 14 con el elemento de mando 100 sustenta la transmisión de la presión de apriete del elemento de mando 100 al elemento de resorte 40, 42, 44. Aquí, se consigue una presión de apriete mejorada, estando el elemento de resorte 40, 42, 44 formado de tal modo que el área de contacto y/o la presión de contacto entre el elemento de resorte 40, 42, 44 dispuesto en el elemento de mando 100 y el elemento de mando 100 es aumentada en comparación con el estado de la técnica.

Las diferentes formas de realización de la presente invención expuestas anteriormente mejoran la presión de apriete del elemento de mando 100 y garantizan por consiguiente que se puedan cumplir las exigencias de la norma UNE-EN 60335. En algunos casos se pudo medir experimentalmente un doblamiento de la presión de apriete en comparación con el estado de la técnica.

Lista de símbolos de referencia

- 40 Elemento de resorte
(primer ejemplo de realización, compárese la figura 1)
- 42 Elemento de resorte
(segundo ejemplo de realización, compárese la figura 2)
- 44 Elemento de resorte
(tercer ejemplo de realización, compárese la figura 3)
- 40' Elemento de resorte
(estado de la técnica, compárense las figuras 4 y 5)

ES 2 340 647 A1

- 10 Área de contacto, en especial superficie de contacto, punto de contacto o línea de contacto, del elemento de resorte 40 ó 42 ó 44 ó 40', por ejemplo de los extremos del elemento de resorte 40 ó 42 ó 44 ó 40', con el elemento de mando 100
- 5 14 Área de contacto, en especial superficie de contacto, punto de contacto o línea de contacto, del elemento de resorte 40 ó 42 ó 44 ó 40', en especial de las líneas generatrices 23, 24 del elemento de resorte 40 ó 42 ó 44 ó 40', con el eje 30
- 10 (primer a tercer ejemplo de realización, compárense las figuras 1 a 3)
- 14' Área de contacto, en especial superficie de contacto, punto de contacto o línea de contacto, del elemento de resorte 40', en especial de las líneas generatrices 23' del elemento de resorte 40', con el eje 30
- 15 (estado de la técnica, compárense las figuras 4 y 5)
- 20 Saliente del elemento de resorte 40 ó 42 ó 44
- 22 Otro saliente del elemento de resorte 44
- 20 (tercer ejemplo de realización, compárese la figura 3)
- 23 Línea generatriz del saliente 20 del elemento de resorte 40 ó 42 ó 44
- 25 (primer a tercer ejemplo de realización, compárense las figuras 1 a 3)
- 23' Línea generatriz del elemento de resorte 40'
- (estado de la técnica, compárense las figuras 4 y 5)
- 30 24 Línea generatriz del saliente 22 del elemento de resorte 44
- (tercer ejemplo de realización, compárese la figura 3)
- 30 Eje, en especial eje de giro, del elemento de mando 100
- 35 100 Elemento de mando, en especial manilla de mando, por ejemplo manilla giratoria.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Elemento de mando (100), en especial manilla giratoria, para el mando al menos de un aparato doméstico, que presenta

- un eje (30), sobre el cual el elemento de mando (100) es encajable, y
- 10 - al menos un elemento de resorte (40; 42; 44) configurado para la fijación del elemento de mando (100) en el eje (30), donde el elemento de resorte (40; 42; 44) es disponible entre el elemento de mando (100) y el eje (30) de tal modo que el elemento de resorte (40; 42; 44) en su posición de utilización
- está doblado hacia el eje (30),
- 15 - en su área dirigida hacia el elemento de mando (100) está en contacto al menos por áreas (10) con el elemento de mando (100) y
- fija el elemento de mando (100) mediante presión de apriete al eje (30),
- 20 **caracterizado** por
- al menos un saliente (20, 22) que, para la transmisión de la presión de apriete del elemento de resorte (40; 42; 44) dispuesto en posición de utilización al eje (30),
- 25 - está dispuesto en el área del elemento de resorte (40; 42; 44) doblada hacia el eje (30),
- se extiende hacia el eje (30) y
- está en contacto al menos por áreas (14) con el eje (30).

30 2. Elemento de mando (100), en especial manilla giratoria, para el mando al menos de un aparato doméstico, que presenta

- un eje (30), sobre el cual el elemento de mando (100) es encajable, y
- 35 - al menos un elemento de resorte (40; 42; 44) configurado para la fijación del elemento de mando (100) en el eje (30), donde el elemento de resorte (40; 42; 44) es disponible entre el elemento de mando (100) y el eje (30) de tal modo que el elemento de resorte (40; 42; 44) en su posición de utilización
- 40 - está doblado hacia el elemento de mando (100),
- en su área dirigida hacia el eje (30) está en contacto al menos por áreas (10) con el eje (30) y
- fija el elemento de mando (100) mediante presión de apriete al eje (30),
- 45 **caracterizado** por
- al menos un saliente (20, 22) que, para la transmisión de la presión de apriete del elemento de mando (100) al elemento de resorte (40; 42; 44) dispuesto en posición de utilización,
- 50 - está dispuesto en el área del elemento de resorte (40; 42; 44) doblada hacia el elemento de mando (100),
- se extiende hacia el elemento de mando (100) y
- 55 - está en contacto al menos por áreas (14) con el elemento de mando (100).

3. Elemento de mando según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el saliente (20, 22) es deformable, en especial elástico.

60 4. Elemento de mando según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el saliente (20, 22) es esencialmente semicircular.

5. Elemento de mando según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el saliente (20, 22) está configurado en su área de contacto (14) esencialmente plano.

65 6. Elemento de mando según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el elemento de resorte (40; 42; 44) y el saliente (20, 22) están configurados en una pieza, en especial están formados del mismo material.

ES 2 340 647 A1

7. Elemento de mando según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el elemento de resorte presenta al menos dos salientes (20, 22) dispuestos uno junto al otro.

5 8. Elemento de mando según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el elemento de resorte (40; 42; 44) está doblado en su área entre los salientes (20, 22) contra la dirección de extensión de los salientes (20, 22).

9. Elemento de resorte (40; 42; 44) para la fijación de un elemento de mando (100) encajado sobre un eje (30) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8.

10 10. Uso de un elemento de resorte (40; 42; 44) según la reivindicación 9 en un elemento de mando (100) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, donde el elemento de mando (100) está configurado para la regulación al menos de una potencia de un aparato doméstico, en especial para la regulación de la potencia de calentamiento de un punto de cocción, de un horno de cocción o de una cocina.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

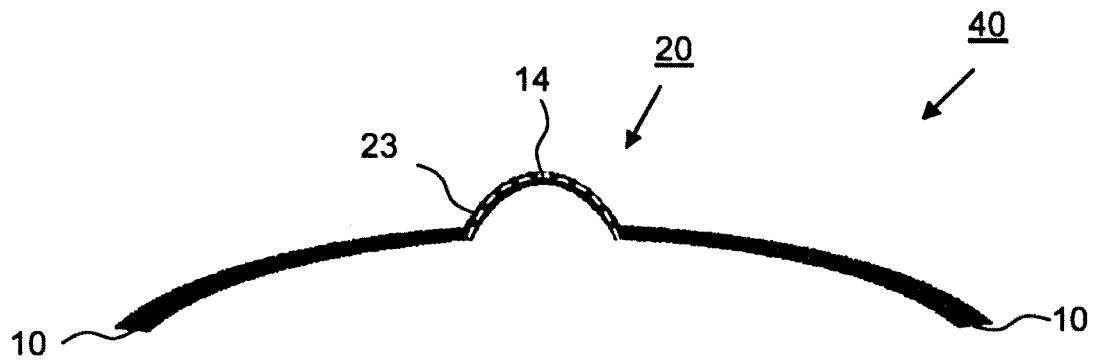


Fig. 1

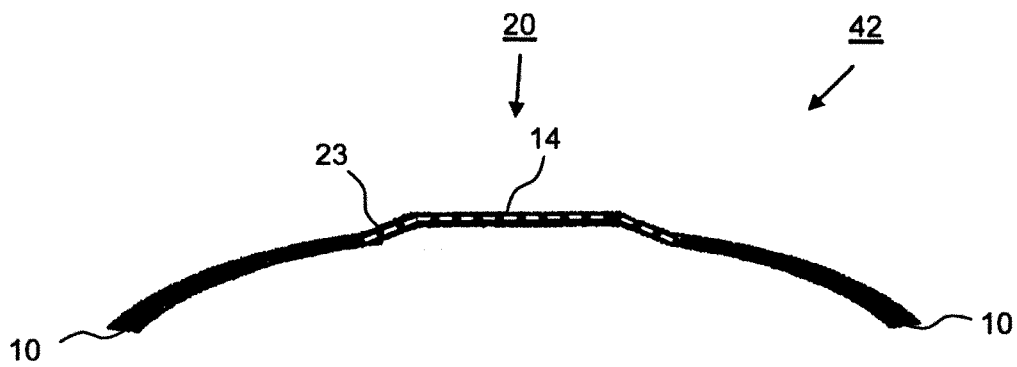


Fig. 2

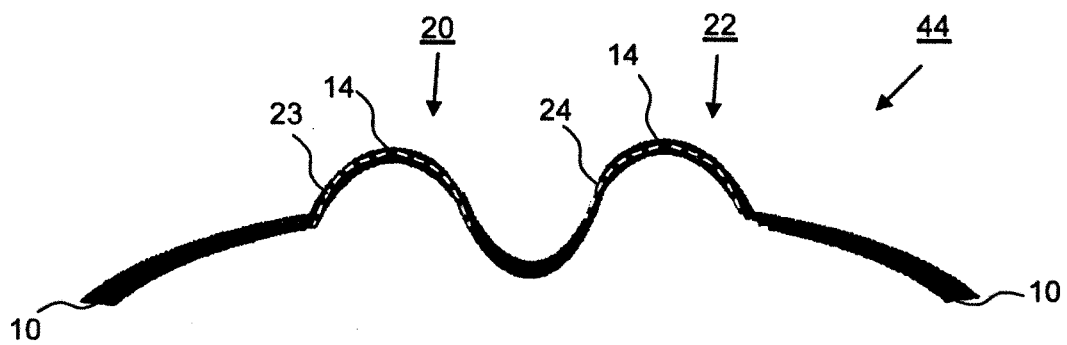


Fig. 3

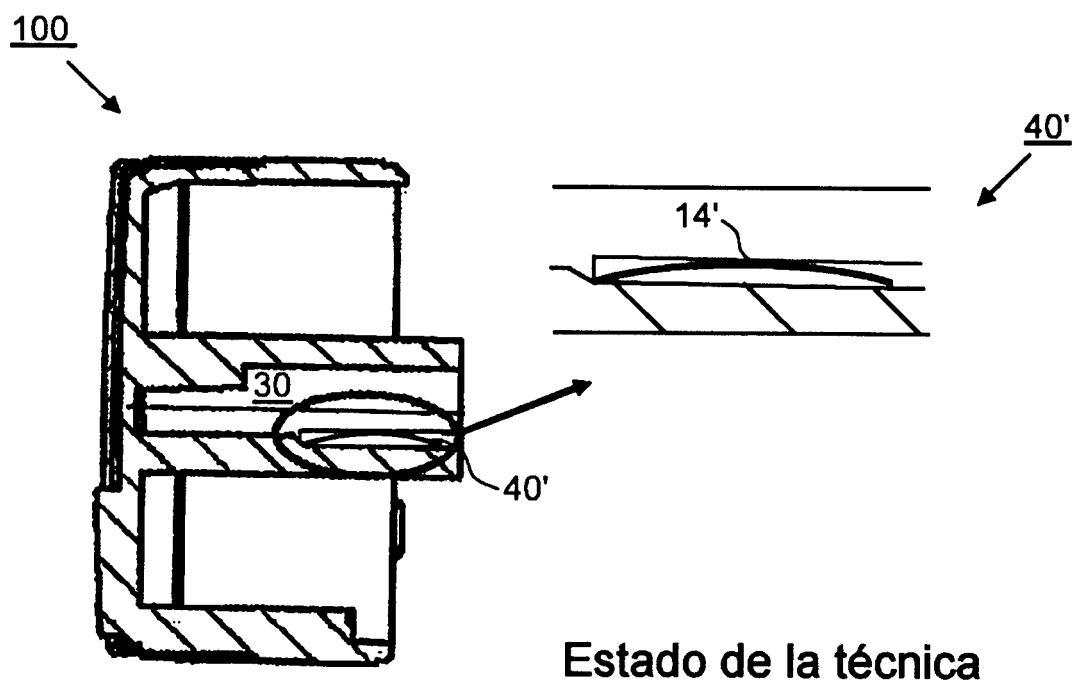


Fig. 4

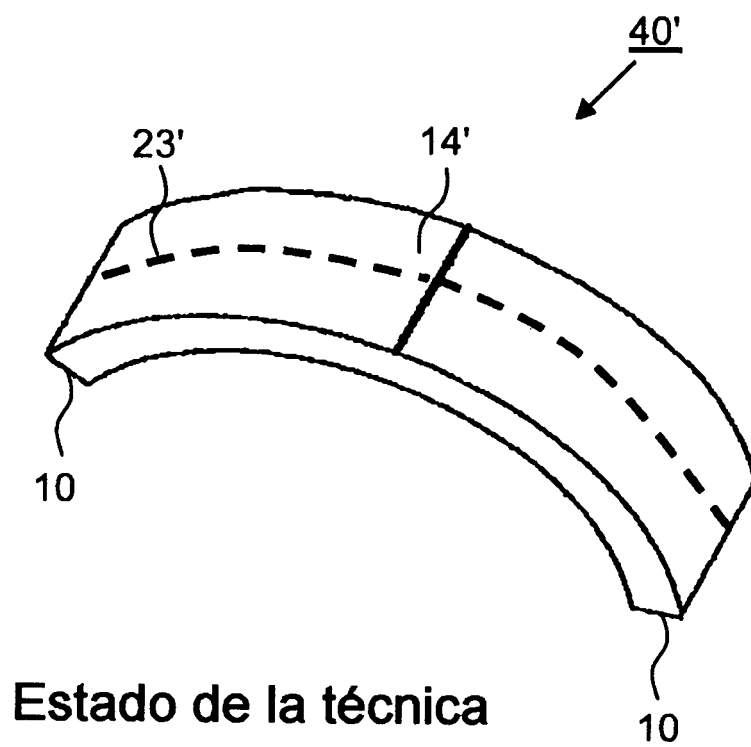


Fig.5



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 340 647

⑫ Nº de solicitud: 200800901

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **18.03.2008**

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **G05G 1/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2670227 A (GREEN) 23.02.1954, todo el documento.	1-10
A	US 4067658 A (UENO et al.) 10.01.1978, todo el documento.	1-10
A	EP 1526422 B1 (LISI AUTOMOTIVE RAPID) 14.02.2007, todo el documento.	1-10
A	WO 2007008182 A2 (OCAK KALIP IMALAT SAN. VE TIC. LTD. STL) 18.01.2007, todo el documento.	1-10

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

21.05.2010

Examinador

P. Pérez Moreno

Página

1/1