

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 854**

21 Número de solicitud: 201730561

51 Int. Cl.:

H05K 13/02 (2006.01)

B65B 35/32 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

31.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.10.2018

71 Solicitantes:

IKOR TECHNOLOGY CENTRE, S.L. (100.0%)

**Francisco Grandmontagne, 4
20018 SAN SEBASTIAN (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

**MORCILLO FUENTES, Hector;
ETXANIZ SEIN, Unai;
ALEJANDRO GOMEZ, David;
GALARRAGA LARRARTE, Iban y
LARRUSKAIN ZABALETA, Aitor**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Dispositivo para distribuir componentes electrónicos de montaje superficial en una bandeja dispensadora**

57 Resumen:

Dispositivo para distribuir componentes electrónicos de montaje superficial en una bandeja dispensadora.

Dispositivo (1) para distribuir componentes electrónicos (A) de montaje superficial en una bandeja dispensadora, que comprende:

- una pieza base (3) a la que puede acoplarse una barra de alimentación (B) de componentes electrónicos (A),

- una pieza pivotante (4) que está articulada respecto de la pieza base (3) y fijada a un tope retenedor (5) que, según la posición de la pieza pivotante (4) respecto de la pieza base (3), puede interponerse en la trayectoria de los componentes electrónicos (A) a su salida de la barra de alimentación (B),

- en el que la pieza pivotante (4) comprende una zona de contacto (4') accionable por contacto entre una primera posición en la que el tope retenedor (5) se interpone en la trayectoria de los componentes electrónicos (A) y una segunda posición en la que el tope retenedor (5) no se interpone en la trayectoria de los componentes electrónicos (A).

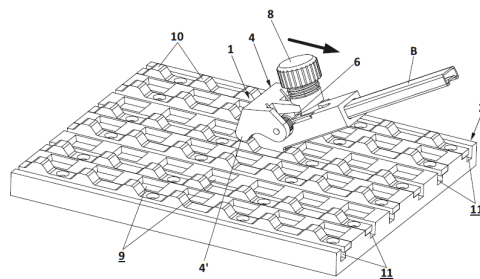


FIG. 2

ES 2 684 854 A1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para distribuir componentes electrónicos de montaje superficial en una bandeja dispensadora

5

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo para distribuir componentes electrónicos de montaje superficial en una bandeja dispensadora, así como a la propia bandeja dispensadora especialmente adaptada para colaborar con el dispositivo de la invención, teniendo aplicación en la industria electrónica, y más concretamente en el ámbito de la Tecnología de Montaje Superficial, comúnmente conocida por sus siglas en inglés como SMT, para la obtención de dispositivos electrónicos.

10

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad son conocidas máquinas de montaje de componentes SMD, siglas en inglés comúnmente utilizadas para denominar los dispositivos de montaje superficial, que habitualmente se alimentan con una pluralidad de elementos o componentes a disponer sobre una superficie de un circuito impreso, lo que habitualmente se conoce como la placa base. Estas máquinas, mediante una determinada programación, distribuyen dichos componentes en su posición en la placa base.

20

25

Por su parte, la alimentación de componentes electrónicos a la máquina suelen realizarse mediante una bobina, en aquellos casos en los que se requieren cantidades elevadas, en bandejas o en barras de alimentación habitualmente conocidas por su denominación inglesa como sticks, en los que una pluralidad de componentes se disponen en apilados según una fila en el interior de una barra o elemento hueco.

30

Las alimentaciones mediante bobina y bandeja no presentan problemas en la actualidad, sin embargo tienen la limitación de que su uso es indicado únicamente cuando se requieren cantidades considerables de componentes en la fabricación de determinados dispositivos electrónicos, por lo que no son utilizables en aquellos casos en los que se requieran pocos componentes para obtener un determinado dispositivo electrónico.

35

Por otra parte, la alimentación de la máquina mediante barras sí presenta algunos

5 problemas en la actualidad, dado que dichas barras tienen que colocarse de manera inclinada sobre un dispositivo que, mediante vibración, hace que los componentes vayan deslizando por la barra y ocupando el lugar que ocupaba el anterior componente que ya ha entrado la máquina y se encuentra dispuesto sobre la placa base. Este tipo de alimentación presenta, principalmente, dos problemas:

10 A.- En primer lugar, en aquellos casos en los que los componentes tienen poco peso, el problema es que algunos se giran como consecuencia indeseada de la propia vibración, con lo que entran en la máquina por la cara incorrecta y se produce un rechazo.

15 B.- En segundo lugar, en el caso de que en el alimentador del vibrador se coloquen componentes de diferente tamaño y/o peso, dado que el alimentador solo vibra a una frecuencia e intensidad para todos los componentes, se produce el inconveniente de que algunos no descienden de manera correcta mientras que otros componentes ya se encuentran en posición, pudiendo llegar a producirse situaciones en las que algunos componentes saltan fuera del alimentador para conseguir que los otros ocupen su posición.

20 En definitiva, para evitar estos problemas, en estos casos lo que se suele hacer es prescindir de los alimentadores por vibración y en su lugar lo que se hace es disponer manualmente en bandejas los componentes suministrados en barras, para seguidamente alimentar la maquinaria con esas bandejas. Obviamente, esta operación supone una considerable pérdida de tiempo, máxime cuando hay elementos de pequeño tamaño cuya manipulación no es sencilla.

25 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

30 La presente invención se refiere a un dispositivo, también denominado cabezal, que permite distribuir de manera, rápida, sencilla y eficaz los componentes alojados en una barra de alimentación directamente en la bandeja de manera automática sin necesidad de manipulación manual.

35 El dispositivo para distribuir componentes electrónicos de montaje superficial en una bandeja dispensadora que la invención propone comprende una pieza base que comprende un canal interno al que puede acoplarse una barra de alimentación, denominada stick, de componentes electrónicos, de las utilizadas en la actualidad, de manera que los componentes pueden discurrir para su dispensación por dicho canal interno. Dicha barra se

dispone inclinada encajada, por medio de un tope situado en dicho canal interno, en la pieza base de manera que los componentes van cayendo por efecto de la gravedad. Obviamente, el tope puede materializarse, entre otros, por medio de una diferencia de sección transversal del propio canal interno.

5

Asimismo, el dispositivo comprende una pieza pivotante que está articulada respecto de la pieza base. En dicha pieza pivotante se encuentra alojado, con posibilidad de movimiento relativo, un tope retenedor que, según la posición de la pieza pivotante respecto de la pieza base, puede situarse, al menos parcialmente ocupando un determinado volumen en el canal interno de dicha pieza base, interponiéndose en la trayectoria de los componentes electrónicos a su salida de la barra de alimentación, aunque cuando el dispositivo se encuentra en uso, es decir con una barra de alimentación acoplada al canal interno de la pieza base, la función del tope retenedor es aprisionar el componente electrónico anterior al que está siendo dispensado contra la propia pieza base.

10

15

Por su parte, la pieza pivotante comprende una zona de contacto accionable por contacto entre una primera posición en la que el tope retenedor está situado, al menos parcialmente en el canal interno de la pieza base, de manera que se interpone en la trayectoria de los componentes electrónicos y una segunda posición en la que el tope retenedor ocupa en el canal interno un volumen menor al que ocupa en la primer posición, es decir, que no se interpone en la trayectoria de los componentes electrónicos, al menos no se interpone de tal modo que impida que dichos componentes discurran por el canal interno.

20

25

Se contempla que la pieza base comprenda al menos un resalte inferior que puede alojarse en una guía para permitir un deslizamiento lineal del dispositivo.

30

Por su parte, la invención se refiere igualmente a una bandeja dispensadora especialmente adaptada para ser utilizada con el dispositivo anteriormente descrito. Esta bandeja para alojamiento de componentes electrónicos de montaje superficial comprende una pluralidad de alojamientos alineadamente distribuidos destinados a recibir los componentes electrónicos.

35

De acuerdo con la invención, la bandeja comprende al menos una cremallera formada por una pluralidad de resaltes que pueden contactar con una zona de contacto de una pieza pivotante como la que comprende el dispositivo anteriormente descrito.

Se contempla que la bandeja comprenda al menos una guía en la que puede alojarse un resalte inferior de una pieza base como la que comprende el dispositivo de la invención.

5 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, 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:

La figura 1.- Muestra una vista esquemática en explosión de una realización del dispositivo y la bandeja dispensadora de la invención, así como de una barra de alimentación de componentes de las utilizadas comercialmente en la actualidad.

La figura 2.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de dispositivo colocado sobre la bandeja, de acuerdo con la realización representada en la figura 1, donde se ha representado con una flecha la dirección de avance del dispositivo para que vaya distribuyendo los componentes.

La figura 3.- Muestra una vista en alzado del dispositivo colocado sobre la bandeja desde el lado trasero del dispositivo.

La figura 4.- Muestra una vista en alzado del dispositivo, como la de la figura 3 pero desde el lado frontal.

La figura 5.- Muestra una sección longitudinal del dispositivo colocado sobre la bandeja, en la que pueden apreciarse los componentes y la actuación del tope retenedor para la dispensación y retención de los componentes mediante la posición de la pieza pivotante, habiéndose representado igualmente una flecha para la dirección de avance del dispositivo, como en la figura 2.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse cómo en una de las posibles realizaciones de la invención el dispositivo (1) para distribuir componentes electrónicos (A)

de montaje superficial en una bandeja dispensadora que la invención propone comprende:

- una pieza base (3) que comprende un canal interno al que puede acoplarse una barra de alimentación (B) de componentes electrónicos (A) que pueden discurrir por dicho canal interno, y

5 - una pieza pivotante (4) que está articulada respecto de la pieza base (3) y que aloja un tope retenedor (5) que, según la posición de la pieza pivotante (4) respecto de la pieza base (3), puede situarse en el canal interno interponiéndose en la trayectoria de los componentes electrónicos (A) a su salida de la barra de alimentación (B).

10 Tal y como se aprecia en las figuras, la pieza pivotante (4) comprende una zona de contacto (4') accionable por contacto entre una primera posición, representada en las figuras 2 y 5, en la que el tope retenedor (5) está situado en el canal interno de la pieza base (3) y se interpone en la trayectoria de los componentes electrónicos (A) y una segunda posición en la que el tope retenedor (5) no se interpone en la trayectoria de los componentes
15 electrónicos (A), al menos de manera que impida que dichos componentes (A) discurran por el canal interno.

El dispositivo (1) comprende medios elásticos de torsión (6), representados en la figura 1, que en ausencia de accionamiento sobre la zona de contacto (4') mantienen la pieza
20 pivotante en la primera posición.

De manera ventajosa, la pieza pivotante (4) comprende dos zonas de contacto (4') situadas paralelamente a ambos lados del tope retenedor (5), de manera que es accionable por resaltes situados en hileras a ambos lados del tope retenedor (5).

25 Se contempla que el dispositivo (1) comprenda medios elásticos (7) situados entre un tapón de fijación (8) fijado a la pieza pivotante (4) y el tope retenedor (5), que permiten sujetar un componente electrónico (A), sin dañarlo, entre dicho tope retenedor (5) y la pieza base (3) cuando la pieza pivotante (4) se encuentra en la primera posición. En la realización
30 representada, se puede apreciar en las figuras 1 y 5, que el tope retenedor (5) se encuentra alojado en un soporte retenedor (5') que a su vez es el que se aloja, de manera guiada, en la pieza pivotante (4), de modo que los medios elásticos (7) se encuentran entre el tapón de fijación y el soporte retenedor (5') que es la pieza de configuración cilíndrica en la que se aloja propiamente el tope retenedor (5). No obstante la representación efectuada en la figura
35 5 es esquemática, pues el tope retenedor (5) se encuentra superpuesto al componente (A) correspondiente, como si no se encontrara en dicha posición, cuando en realidad pisaría o

aprisionaría dicho componente (A) por efecto de los medios elásticos (7), situándose sobre éste y dejándolo inmovilizado en el canal interno de la propia pieza base (3).

5 De acuerdo con el párrafo anterior, tal y como se aprecia en la figura 5, se contempla que la pieza pivotante (4) comprenda una punta de dispensación (4''), situada tras el tope retenedor (5) aunque podría ser antes, que en la primera posición no se interpone en la trayectoria de los componentes electrónicos (A) y que en la segunda posición se interpone en la trayectoria de los componentes electrónicos (A). Así se consigue dispensar únicamente un componente mientras el siguiente componente queda retenido, impidiendo
10 que caigan más por gravedad.

Tal y como se aprecia más claramente en las figuras 3 y 4, la pieza base (3) comprende al menos un resalte inferior (3') que puede alojarse en una guía (11) para permitir un deslizamiento lineal del dispositivo.
15

La invención se refiere igualmente a una bandeja dispensadora (2) para alojamiento de componentes electrónicos (A) de montaje superficial, representada en todas las figuras.

La bandeja dispensadora (2) comprende una pluralidad de alojamientos (9) alineadamente distribuidos destinados a recibir los componentes electrónicos (A).
20

De acuerdo con la invención, la bandeja (2) comprende al menos una cremallera (10) formada por una pluralidad de resaltes que pueden contactar con una zona de contacto (4') de una pieza pivotante (4) como la que comprende un dispositivo como el anteriormente descrito.
25

Se contempla que la bandeja dispensadora (2) comprenda al menos una guía (11) en la que puede alojarse un resalte inferior (3') de una pieza base (3) como la que comprende un dispositivo como el anteriormente descrito.
30

Tal y como se aprecia en las figuras, en la realización preferente representada la pieza base (3) del dispositivo (1) comprende dos resaltes inferiores (3'), que se constituyen como patines paralelos situados en ambos laterales de la pieza base (3), dejando en el centro la zona de dispensación de los componentes (A). Igualmente, una realización preferente de la
35 bandeja (2) comprende una pluralidad de guías (11) paralelas, entre las que se encuentran alineados los alojamientos (9) para la recepción de los componentes (A). En la zona

correspondiente a dichas guías (11) es donde se fijan las cremalleras (10), quedando parcialmente superpuestas a dichas guías (11), de modo que permiten la inserción de los dos resaltes inferiores (3') de la pieza base (3) en guías (11) adyacentes, quedando en el centro una alineación de alojamientos (9). Dada la superposición parcial de las cremalleras (10), los resaltes inferiores (3') de la pieza base (3) tienen que insertarse en las guías (11) por el lateral de la bandeja (2), de modo que una vez dentro, las cremalleras (10) no permiten su extracción mediante el levantamiento del dispositivo (1), lo que facilita su uso al permitir únicamente un movimiento lineal de deslizamiento.

Así, primero se aloja el dispositivo (1) en las guías (11) de la bandeja (2) y después únicamente hay que arrastrarlo para deslizarlos en la dirección de la flecha representada en las figuras 2 y 5.

Así cuando el dispositivo (1) de distribución de la invención se encuentra en funcionamiento, con la barra de alimentación (B) del estado de la técnica acoplada a la pieza base (3), según va deslizando el dispositivo (1) por la bandeja (2) va topándose con los elementos de la cremallera (10) y estos hacen que se levante la punta de dispensación (4'') de la pieza pivotante (4) que, por un lado, deja salir el primer componente (A) de la barra de alimentación (B) y por el otro hace que el tope retenedor (5) descienda y aprisione el siguiente componente (A) para que no caiga más de uno, lo cual se aprecia claramente en la figura 5. Permite así, dispensar o situar un componente (A) de cada alojamiento (9) de la bandeja (2) en función de la cremallera (10) y retener el siguiente. En una posición subsiguiente a la representada en la figura 5, se eleva el tope retenedor (5) permitiendo que desciendan los componentes (A), pero con la punta de dispensación (4'') bajada, lo que impide que caigan a la bandeja (2).

A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo (1) para distribuir componentes electrónicos (A) de montaje superficial en una bandeja dispensadora, **caracterizado** por que comprende:

- 5 - una pieza base (3) que comprende un canal interno al que puede acoplarse una barra de alimentación (B) de componentes electrónicos (A) que pueden discurrir por dicho canal interno, y
- 10 - una pieza pivotante (4) que está articulada respecto de la pieza base (3) y que aloja un tope retenedor (5) que, según la posición de la pieza pivotante (4) respecto de la pieza base (3), puede situarse en el canal interno de dicha pieza base (3),
- 15 - en el que la pieza pivotante (4) comprende al menos una zona de contacto (4') accionable por contacto entre una primera posición en la que el tope retenedor (5) está situado, al menos parcialmente, en el canal interno de la pieza base (3) y una segunda posición en la que el tope retenedor (5) ocupa en el canal interno un volumen menor al que ocupa en la primera posición.

2.- Dispositivo (1) según la reivindicación 1, que comprende medios elásticos de torsión (6) que en ausencia de accionamiento sobre la zona de contacto (4') mantienen la pieza pivotante en la primera posición.

20

3.- Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pieza pivotante (4) comprende dos zonas de contacto (4') situadas paralelamente a ambos lados del tope retenedor (5).

25

4.- Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios elásticos (7) situados entre un tapón de fijación (8) fijado a la pieza pivotante (4) y el tope retenedor (5), que permiten sujetar un componente electrónico (A), sin dañarlo, entre dicho tope retenedor (5) y la pieza base (3) cuando la pieza pivotante (4) se encuentra en la primera posición.

30

5.- Dispositivo (1) según la reivindicación 4, en el que la pieza pivotante (4) comprende una punta de dispensación (4'') que en la primera posición no se interpone en una trayectoria de los componentes electrónicos (A) al discurrir por el canal interno y que en la segunda posición se interpone en la trayectoria de dichos componentes electrónicos (A).

35

6.- Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pieza

base (3) comprende al menos un resalte inferior (3') que puede alojarse en una guía (11) para permitir un deslizamiento lineal del dispositivo.

5 7.- Dispositivo (1) según la reivindicación 6, en el que la pieza base (3) comprende dos resaltes inferiores (3') paralelos.

10 8.- Bandeja dispensadora (2) para alojamiento de componentes electrónicos (A) de montaje superficial que comprende una pluralidad de alojamientos (9) alineadamente distribuidos destinados a recibir los componentes electrónicos (A), **caracterizada** por que comprende al menos una cremallera (10) formada por una pluralidad de resaltes que pueden contactar con una zona de contacto (4') de una pieza pivotante (4) como la que comprende un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

15 9.- Bandeja dispensadora (2) según la reivindicación 8, que comprende al menos una guía (11) en la que puede alojarse un resalte inferior (3') de una pieza base (3) como la que comprende un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

20 10.- Bandeja dispensador (2) según la reivindicación 9, que comprende una pluralidad de guías (11) paralelas.

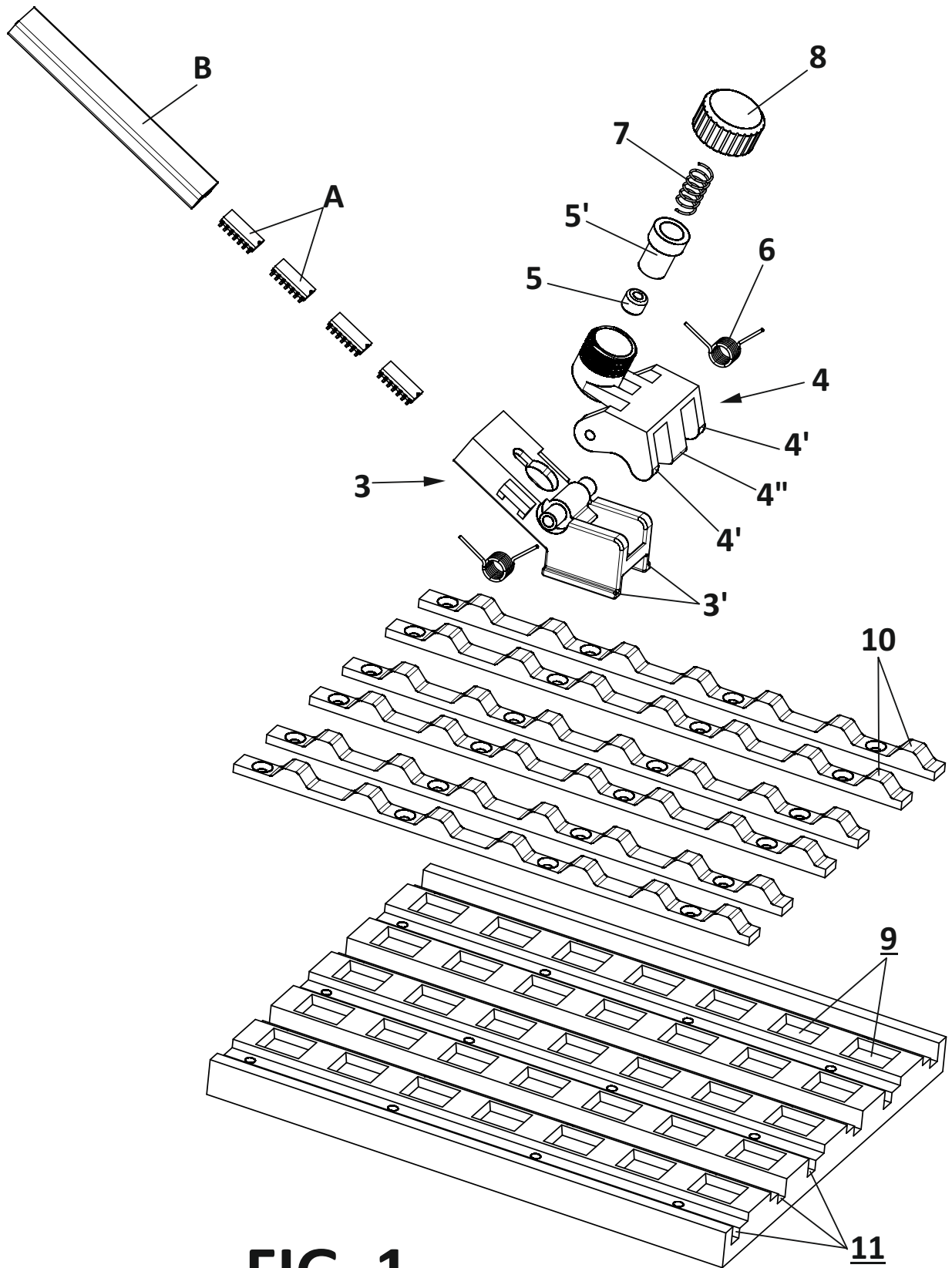


FIG. 1

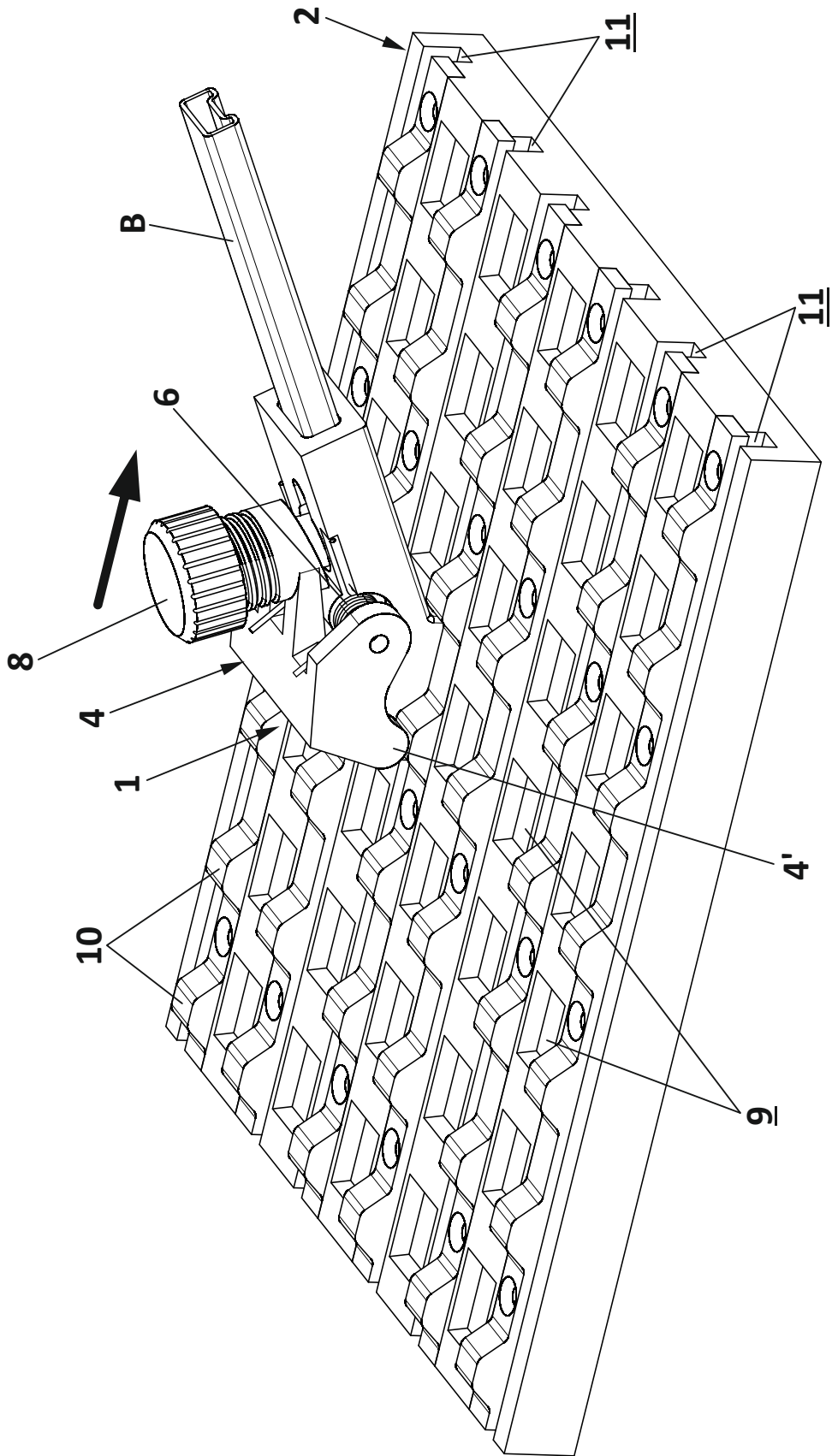


FIG. 2

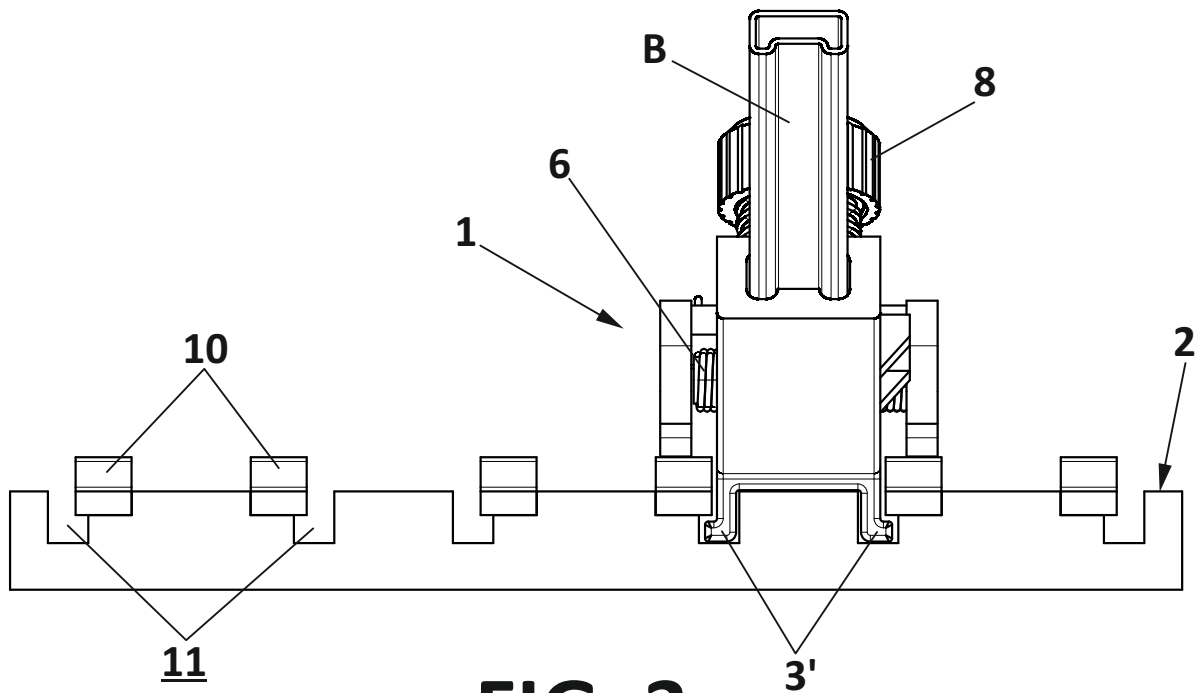


FIG. 3

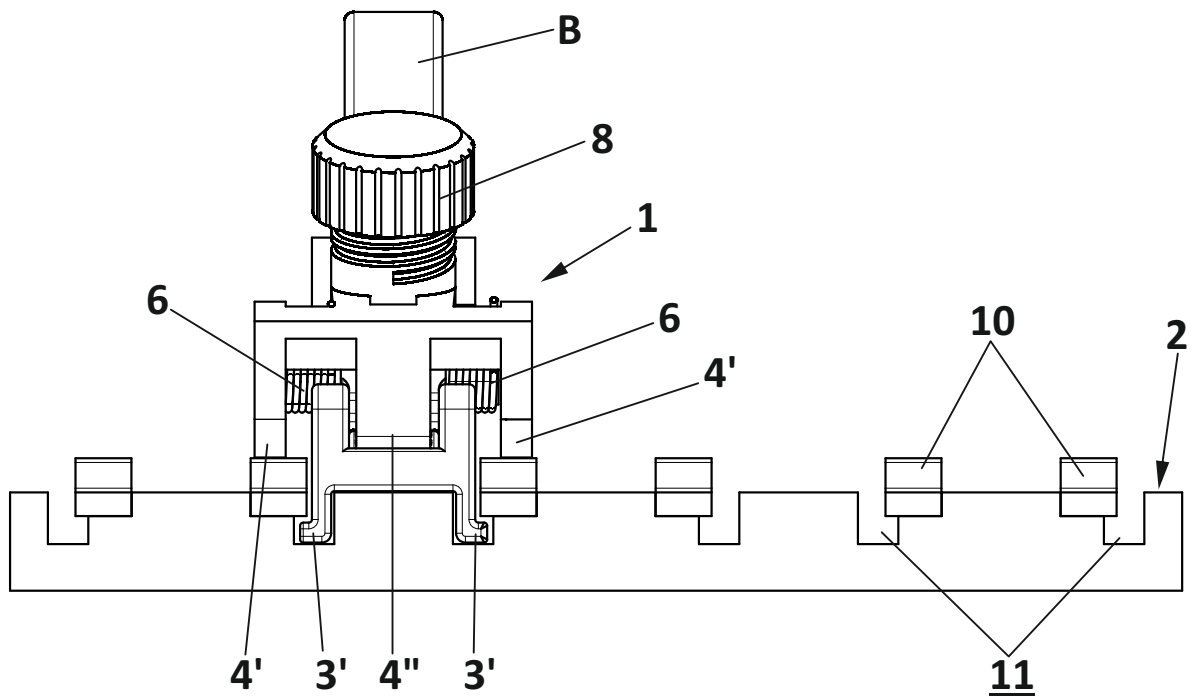
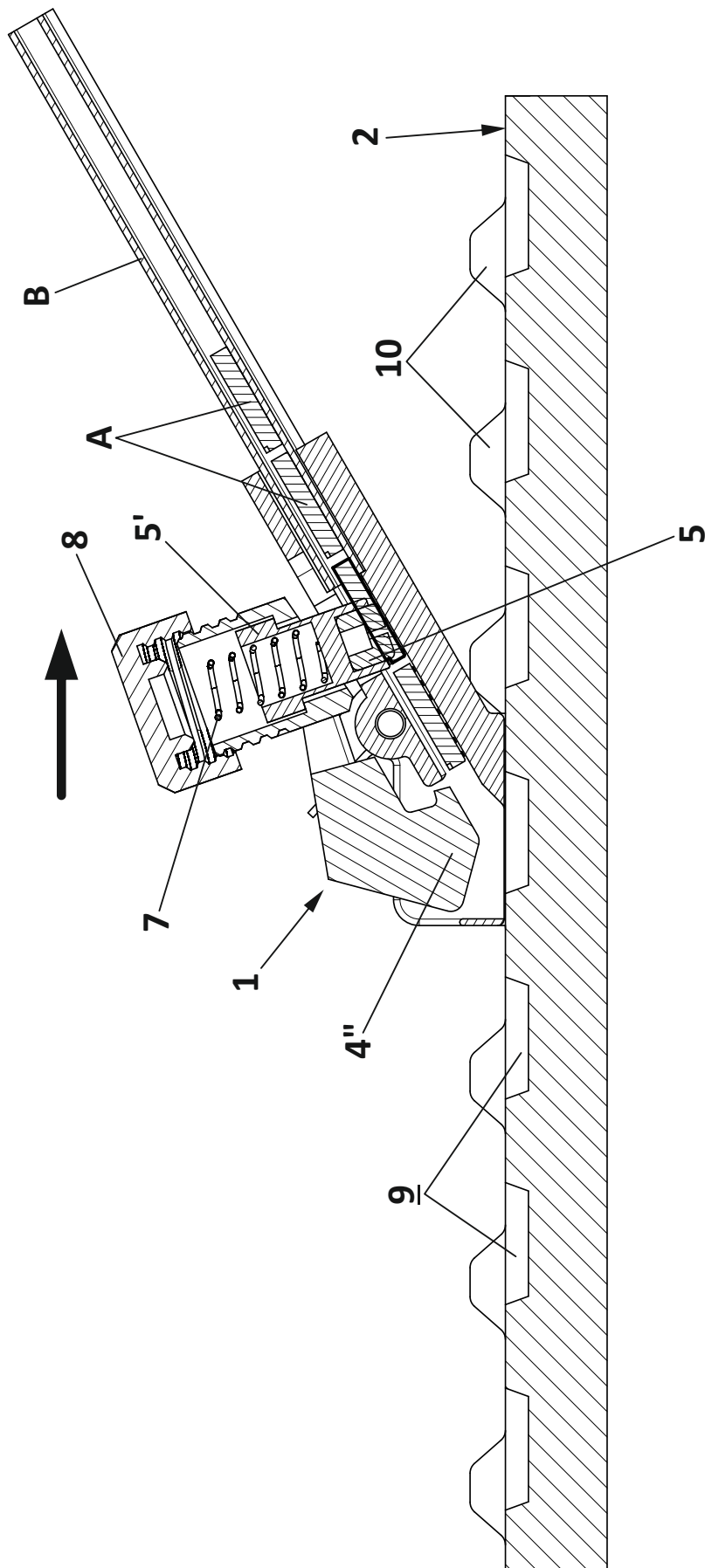


FIG. 4





- ②① N.º solicitud: 201730561
②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H05K13/02** (2006.01)
B65B35/32 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0209135 A2 (FUJITSU LTD) 21/01/1987, página 8, columna 13, línea 22- columna 14, línea 57; figuras 8 y 9	1,2,4,5
A	EP 1600380 A1 (UHLMANN PAC SYSTEME GMBH & CO) 30/11/2005, parágrafos [0014] - [0019]; figuras 1-3	1,2,4,5
A	US 5992611 A (COSGROVE STEVEN JOHN) 30/11/1999, columna 3, línea 61-columna 4, línea 51; figuras 1-4	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
11.07.2017

Examinador
M. P. Pérez Moreno

Página
1/4

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

H05K, B65B

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: 11.07.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO

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	EP 0209135 A2 (FUJITSU LTD)	21.01.1987
D02	EP 1600380 A1 (UHLMANN PAC SYSTEME GMBH & CO)	30.11.2005
D03	US 5992611 A (COSGROVE STEVEN JOHN)	30.11.1999

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

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica se considera que los documentos D01 y D02 son los más cercanos a la solicitud que se analiza.

La numeración corresponde a los documentos citados.

El documento D01 describe un aparato para la inserción de componentes electrónicos. Dicho aparato comprende una barra de alimentación de componentes electrónicos, dicha barra está inclinada para que los componentes se deslicen por la fuerza de la gravedad. Un mecanismo de alimentación de los componentes alimenta la barra con componentes electrónicos. En las figuras 8 y 9 de este documento puede apreciarse un mecanismo de posicionamiento de componentes electrónicos en la barra inclinada que contiene la barra de alimentación. Dos cilindros 35, actúan según la figura 9, sujetando un componente electrónico y luego dejándolo pasar, de manera que los componentes electrónicos bajan ordenadamente de uno en uno.

Ver página 8, columna 13, línea 22-columna 14, línea 57.

El documento D02 describe un mecanismo para distribuir piezas de medicamento en forma de cápsula en una bandeja dispensadora o blíster. El mecanismo consta de un canal por donde se deslizan las piezas de medicamento y piezas pivotantes articuladas respecto al canal por donde bajan las piezas. Las piezas pivotantes constan de un émbolo terminado en una pieza de sujeción 3 y articulado con un eje 10 de movimiento, y de un resorte 12. La pieza de sujeción 3, sujeta cada capsula para que vaya cayendo cada una en su posición correcta de la bandeja o blíster dispensadores. Ver párrafos [0014] □ [0019] y figuras 1-3.

El documento D03 describe un sencillo mecanismo para distribuir componentes electrónicos sobre una bandeja dispensadora. Consiste en un muelle con embolo que retiene los componentes electrónicos para que solo caiga uno en la bandeja desde una tolva donde están todos juntos. Ver columna 3, línea 61- columna 4, línea 51 y figuras 1-4.

La principal diferencia con el dispositivo reivindicado en la solicitud en estudio es que los dispositivos de los documentos D01-D03 se utilizan para la producción masiva de circuitos electrónicos. No se ha encontrado ningún dispositivo de este tipo que distribuya componentes en poca cantidad. Además, el mecanismo reivindicado en la solicitud de patente en estudio no es utilizado en ningún documento encontrado en el estado de la técnica para distribuir componentes electrónicos de montaje superficial.

El efecto de esta diferencia es que se solicita la protección de un dispositivo distribuidor de componentes electrónicos muy manejable para distribuir pequeñas cantidades de componentes electrónicos sin necesidad de utilizar grandes instalaciones. A la vista de lo que se conoce de los documentos citados no se considera que la invención para la que se solicita protección esté anticipada por el estado de la técnica.

Por lo tanto se considera que la solicitud tiene novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes

En conclusión, la solicitud satisface el requisito de novedad y el de actividad inventiva establecidos en el Art. 4.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.