

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 231**

21 Número de solicitud: 201230978

51 Int. Cl.:

B31B 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.09.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.12.2012

71 Solicitantes:

**Telesforo GONZALEZ OLMOS (100.0%)
C/ Clemente González Valls, 17
03202 ELCHE, Alicante, ES**

72 Inventor/es:

GONZALEZ OLMOS, Telesforo

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **UNIDAD DE INYECTADO DE COLA FRÍA PARA MÁQUINA FORMADORA DE CAJAS DE CARTÓN**

ES 1 078 231 U

DESCRIPCIÓN

UNIDAD DE INYECTADO DE COLA FRÍA PARA MÁQUINA FORMADORA DE CAJAS DE CARTÓN

Objeto de la invención

- 5 La presente invención concierne a una unidad de inyectado de cola fría destinada a ser instalada en una máquina formadora de cajas de cartón, la cual es de fácil instalación, regulación y mantenimiento, y que facilita su disposición en la máquina donde se desea instalar. La unidad de la presente invención tiene especial aplicación en máquinas formadoras de cajas de cartón para la industria agroalimentaria.

Antecedentes de la invención

- 10 Es habitual en las máquinas formadoras de cajas de cartón utilizar unidades de aplicación de cola caliente, la cual es de secado rápido pero tiene una adherencia relativamente baja que proporciona una baja resistencia mecánica a las cajas. También se conoce utilizar unidades de aplicación de cola fría (adhesivo con base de agua), la cual tiene una buena adherencia y proporciona una buena resistencia mecánica a las cajas de cartón, pero tiene un lento proceso de secado que se traduce en un bajo ritmo de formación de cajas.

- 15 Esto se podría solucionar con un sistema mixto que combinara la aplicación de cola fría y cola caliente, donde la cola caliente permitiría formar cajas a elevada velocidad con una baja resistencia mecánica suficiente para las cajas vacías, mientras que con la cola fría las cajas adquirirían de manera permanente una buena resistencia mecánica, inmune a los cambios de temperatura y humedad, al cabo de un corto tiempo después de haber sido formadas.

- 20 Así pues, la aplicación de un sistema mixto de cola fría y cola caliente llevaría a un importante ahorro en el consumo de cola caliente. Se aplicaría una cantidad de cola caliente para montaje de la caja, mientras la cola fría se encargaría del pegado final después de estar montada la caja. El ahorro de tiempo y de cola caliente compensaría sobradamente la instalación de una unidad de inyectado de cola fría.

- 25 Se conocen en el estado de la técnica diferentes sistemas de aplicación de cola fría para el pegado de cajas de cartón que comprenden un inyector provisto de una boquilla de inyección y medios para conectarse a un depósito de cola fría desde el cual la cola fría es impulsada a intervalos deseados mediante una bomba para depositar mediante la boquilla de inyección una cantidad de cola fría sobre una parte predeterminada del material de la caja de cartón que está siendo formada en la máquina formadora de cajas de cartón.

- 30 La cola fría presenta problemas en la boquilla de inyección puesto que, al ser un sistema que no está trabajando continuamente, con intervalos de parada, en muchas ocasiones durante los intervalos en los que la unidad de inyectado no se encuentra operativa, el aire entra a través de la boquilla de inyección y hace que la cola fría se seque dentro de la misma, lo que puede ocasionar la necesidad de sustituir una gran cantidad de piezas. Esto hace que el sistema resulte inoperante e improductivo. Por lo tanto, se necesita una solución a esta problemática.

Exposición de la invención

- 35 La invención que se propone contribuye a resolver de forma satisfactoria la problemática anteriormente expuesta aportando una unidad de inyectado de cola fría, totalmente regulable, compacta y adaptable a cualquier proceso o máquina, que evita el atasco de la boquilla de inyección cuando la unidad no está operativa.

- 40 Para ello, la unidad de inyectado de cola fría de la presente invención comprende unos medios que mantienen la boquilla de inyección sumergida en un líquido, generalmente agua o aceite, durante los períodos en los que no está operativa para evitar la entrada de aire y con ello evitar el secado de la cola dentro de la boquilla.

- 45 Esto se consigue mediante un inyector provisto de una boquilla de inyección soportado en una posición fija, un recipiente para líquido montado sobre un dispositivo móvil recuperador y provisto de medios automáticos que mantiene el nivel de líquido constante, y unos medios de accionamiento que mueven el dispositivo móvil recuperador y el recipiente entre una posición de reposo, en la que la boquilla de inyección del inyector queda sumergida en el líquido, y una posición de trabajo en la que la boquilla de inyección del inyector queda fuera del líquido y en una posición adecuada para realizar la inyección de cola fría.

- 50 Los mencionados medios de accionamiento comprenden, por ejemplo, un muelle que tira del dispositivo móvil recuperador y del recipiente de líquido hacia la posición de reposo y un actuador que mueve el dispositivo móvil recuperador y el recipiente de líquido hacia la posición de trabajo. Los medios de recuperación proporcionados por el mencionado muelle de recuperación garantizan que la boquilla de inyección sea sumergida en el líquido

durante cualquier parada de la unidad de inyectado. El dispositivo móvil recuperador puede ser, por ejemplo, un dispositivo basculante.

La unidad de inyectado de cola fría que aquí se describe está especialmente destinada a ser instalada en máquinas formadoras de cajas de cartón para el sector agroalimentario, aunque alternativamente podría ser instalada en otro tipo de máquinas o líneas de montaje.

Así, la unidad de inyectado de cola fría de la presente invención comprende un soporte base, regulable, con medios apropiados para ser fijado a la máquina formadora de cajas de cartón. El soporte base puede colocarse a lo largo de la máquina formadora de cajas de cartón, en el lugar que se crea conveniente, así como puede regularse su altura gracias a una ranura corredera que incorpora. Sobre este soporte base se disponen el resto de elementos de la unidad.

En una parte inferior del soporte base se dispone un dispositivo móvil recuperador, el cual comprende un mecanismo de cuadrilátero articulado que soporta un recipiente lleno con un líquido, generalmente aceite o agua. Gracias a dicho mecanismo de cuadrilátero articulado, el recipiente puede bascular manteniendo su posición horizontal, lo que impide el derramamiento del líquido.

Un depósito regulador soportado asimismo en dicho dispositivo móvil recuperador, y que por lo tanto se mueve junto con el recipiente, se encarga de rellenar y mantener el nivel de líquido en el recipiente. El mencionado depósito regulador está en una posición invertida y tiene una boca que está en contacto con el líquido del recipiente, lo que impide la entrada de aire al depósito regulador y en consecuencia la salida de líquido del mismo. Esto es posible porque la mencionada boca es la única abertura del depósito regulador.

Cuando el nivel de líquido en el recipiente desciende por debajo de un nivel predeterminado, la boca del depósito regulador emerge y permite la entrada de aire a su través, lo que a su vez ocasiona una salida de líquido del depósito regulador que rellena automáticamente el recipiente hasta que la boca del depósito regulador vuelve a quedar sumergida. Así, el nivel de líquido en el recipiente se mantiene substancialmente constante.

El inyector está fijado al soporte base en una posición fija por encima del recipiente. Mediante un movimiento de basculación del mecanismo de cuadrilátero articulado que es parte del dispositivo móvil recuperador, el recipiente puede ser movido entre una posición de trabajo, en la que la boquilla de inyección del inyector queda libre y dispuesta para realizar una operación de inyección de cola fría, y una posición de reposo, en la que la boquilla de inyección del inyector queda sumergida en el líquido del recipiente para evitar la entrada de aire en la boquilla. El recipiente tiene al menos una abertura superior a través de la cual penetra la boquilla de inyección.

Los movimientos del dispositivo móvil recuperador y del recipiente entre las posiciones de trabajo y de reposo están accionados por unos medios de accionamiento.

En una realización, el movimiento desde la posición de reposo a la posición de trabajo está accionado por un actuador, tal como por ejemplo un cilindro neumático, mientras que un muelle de recuperación efectúa el movimiento de retorno a la posición de reposo. El actuador actúa contra la fuerza del muelle de recuperación y el muelle de recuperación actúa cuando el actuador es desactivado. Así, ante cualquier fallo en el sistema del actuador, el muelle de recuperación garantiza que el recipiente retorne a la posición de reposo y que la boquilla de inyección quede sumergida en el líquido del recipiente.

Las repetidas inmersiones y emersiones de la boquilla de inyección en el líquido del recipiente causan una significativa evaporación de líquido y un descenso en el nivel de líquido en el recipiente, y el depósito regulador actúa para rellenar el recipiente y mantener el nivel de líquido en el mismo. En caso de cualquier anomalía, fallo u operación de mantenimiento del depósito regulador, el recipiente podría llenarse a mano puesto que las variaciones de nivel son relativamente lentas.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de despiece de una unidad de inyectado de cola fría para máquina formadora de cajas de cartón de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista en perspectiva de la unidad de inyectado de cola fría de la Fig. 1 en una posición de reposo;

la Fig. 3 es una vista en perspectiva de la unidad de inyectado de cola fría en la posición de reposo, tomada desde un lado opuesto;

la Fig. 4 es una vista en perspectiva de la unidad de inyectado de cola fría en una posición de trabajo; y

la Fig. 5 es una vista en perspectiva de la unidad de inyectado de cola fría en la posición de trabajo tomada desde un lado opuesto.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

- 5 Haciendo referencia a las figuras en general, en ellas se muestra una unidad de inyectado de cola fría de acuerdo con una realización de la presente la invención, la cual tiene aplicación, por ejemplo, en una máquina formadora de cajas de cartón.

La unidad de inyectado de cola fría comprende un inyector 11 provisto de una boquilla de inyección y medios para conectarse a un depósito de cola fría y a una bomba. Con el fin de poder acoplar la unidad de inyectado sobre la máquina formadora de cajas de cartón, se ha diseñado una unidad compacta, que comprende un
10 soporte base 1 regulable, con unos medios de anclaje para ser fijado a la máquina.

Así, para posibilitar la regulación de posición vertical, el soporte base 1 dispone de una ranura A a través de la cual puede instarse un elemento de fijación, como por ejemplo tornillo (no mostrado), y mediante la cual el soporte base 1 puede ser fijado a la altura deseada. En cuanto a la posición horizontal, gracias al diseño
15 significativamente compacto de la unidad de inyectado, ésta podrá colocarse en diversos lugares de la máquina formadora de cajas de cartón.

El soporte base 1 lleva fijado un soporte de inyector 10 al que está unido en una posición fija el inyector 11. El soporte de inyector 10 posee unos orificios necesarios para la instalación de elementos de fijación para la fijación del inyector 11, y para la conexión de conductos de suministro de aire y cola fría.

20 Asimismo, la unidad de inyectado comprende un dispositivo móvil recuperador que incluye un mecanismo de cuadrilátero articulado que sustenta un soporte de recipiente 8 sobre el cual está fijado un recipiente 9 lleno de un líquido por medio de unos elementos de fijación, tal como unos tornillos (no mostrados) insertados a través de unos agujeros D formados en dicho soporte de recipiente 8 y acoplados en unos correspondientes agujeros del recipiente 9.

25 Unos ejes trasero y delantero 2a, 2b horizontales y mutuamente paralelos están instalados a través de unos correspondientes agujeros formados en el soporte base 1 y en dicho soporte de inyector 10, respectivamente. Unos brazos traseros y delanteros 6, 7 tienen unos respectivos extremos superiores provistos de unos agujeros acoplados giratoriamente mediante unos cojinetes de fricción B a extremos opuestos de dichos ejes trasero y delantero 2a, 2b y unos extremos inferiores provistos de unos agujeros acoplados giratoriamente mediante unos
30 cojinetes de fricción B a unos gorriones C que sobresalen lateralmente del dicho soporte de recipiente 8.

Los ejes trasero y delantero 2a, 2b están insertados a través de unos separadores 3, 4 tubulares, de diferentes longitudes, que mantienen las distancias apropiadas entre dichos extremos superiores de los brazos traseros 6 y el soporte base 1 y entre los extremos superiores de los brazos delanteros 7 y el soporte de inyector 10.

35 Así, el soporte base 1 y el soporte de inyector 10, los brazos traseros y delanteros 6, 7 y el soporte de recipiente 8 forman un mecanismo de cuadrilátero articulado que permite que el soporte de recipiente 8 pueda bascular manteniendo horizontal su posición y la posición del recipiente 9 fijado al mismo, evitando así el derramamiento del líquido contenido en el recipiente 9.

El dispositivo móvil recuperador está accionado por unos medios de accionamiento que hacen bascular el mecanismo de cuadrilátero articulado y el recipiente 9 entre una posición de reposo (Figs. 2 y 3), en la que el
40 recipiente 9 está lo bastante elevado y desplazado hacia delante para que dicha boquilla de inyección del inyector 11 quede sumergida en el líquido contenido en el recipiente 9, y una posición de trabajo (Figs. 4 y 5), en la que el recipiente 9 está lo bastante descendido y desplazado hacia atrás para que la boquilla de inyección de inyección del inyector 11 quede fuera del líquido y dispuesta para realizar una operación de inyección de cola fría.

45 Para ello, cada uno de los brazos traseros 6 está conectado rígidamente a una respectiva palanca 6a que se proyecta hacia delante formando un ángulo con el brazo trasero 6. Un actuador, tal como un cilindro neumático 16, tiene un primer extremo, por ejemplo el extremo de un vástago extensible, conectado a una de dichas palancas 6a y un segundo extremo, por ejemplo el extremo del cuerpo del cilindro, conectado a una extensión 1a del soporte base 1. De manera similar, un muelle de recuperación 17 tiene un primer extremo conectado a la otra
50 de las palancas 6a y un segundo extremo conectado a otra extensión 1b del soporte base 1 situada en el lado opuesto al actuador.

5 El mencionado muelle de recuperación 17 tira de la correspondiente palanca 6a hacia arriba y mueve el mecanismo de cuadrilátero articulado del dispositivo móvil recuperador y el recipiente 9 desde la posición de trabajo la posición de reposo. El actuador, cuando es activado, empuja la correspondiente palanca 6a hacia abajo y mueve el mecanismo de cuadrilátero articulado del dispositivo móvil recuperador y el recipiente 9 desde la posición de reposo a la posición de trabajo. Alternativamente, el muelle de recuperación podría estar integrado dentro del cilindro neumático 16. El actuador actúa contra la fuerza del muelle de recuperación 17 y el muelle de recuperación 17 actúa cuando el actuador está desactivado.

10 En una parte trasera del recipiente 9 está fijado un soporte vertical 12 al cual está fijado a su vez un soporte de depósito 13, el cual comprende una grapa de sujeción 15 que sujeta un depósito regulador 14 y unas ranuras E a través de las cuales pueden instalarse unos elementos de fijación, tales como como unos tornillos (no mostrados) acoplados a unos correspondientes agujeros de dicho soporte vertical 12. El depósito regulador 14 se mueve junto con el recipiente 9 y dichas ranuras E permiten regular la posición vertical del soporte de depósito 13 y del depósito regulador 14 en relación con el recipiente 9.

15 El depósito regulador 14 está dispuesto en una posición invertida y tiene una tapa roscada desde la que sobresale un tubo que termina en la boca de salida de líquido que está en contacto o ligeramente sumergida en el líquido del recipiente 9, lo que que determina un nivel de líquido en el recipiente 9 substancialmente constante.

20 En la realización ilustrada, el recipiente 9 comprende dos zonas separadas y comunicadas abiertas superiormente, donde una de dichas zonas está prevista para interacción con el inyector 11 y la otra de dichas zonas está prevista para la interacción con para la boca del depósito regulador 14. En caso necesario, el recipiente 9 puede ser llenado o rellenado manualmente por un operario a través de la abertura superior de cualquiera de las dos zonas. No obstante, el recipiente 9 podría comprender alternativamente una tercera zona separada y comunicada con las dos anteriores, provista de una abertura superior para facilitar un llenado o rellenado manual del recipiente 9.

25 El diseño compacto de la unidad de inyectado y del soporte base 1 en particular, hace que el montaje en la máquina formadora de cajas de cartón pueda realizarse tanto en el lado izquierdo como en el derecho, según las necesidades o las características de la máquina sobre la que se instale.

REIVINDICACIONES

- 1.- Unidad de inyectado de cola fría para máquina formadora de cajas de cartón, comprendiendo un inyector (11) provisto de una boquilla de inyección y unos medios para conectarse a un depósito de cola fría y a una bomba, **caracterizada** porque comprende un soporte base (1) provisto de unos medios de anclaje para fijarse a una máquina formadora de cajas de cartón, estando dicho inyector (11) fijado a dicho soporte base (1) en una posición fija, y un recipiente (9) lleno de un líquido y unido a un dispositivo móvil recuperador montado en dicho soporte base (1), estando dicho dispositivo móvil recuperador accionado por unos medios de accionamiento que mueven el dispositivo móvil recuperador y el recipiente (9) entre una posición de reposo, en la que dicha boquilla de inyección del inyector (11) queda sumergida en el líquido del recipiente (9), y una posición de trabajo, en la que la boquilla de inyección del inyector (11) queda fuera del líquido y dispuesta para realizar una operación de inyección de cola fría.
- 2.- Unidad de inyectado de cola fría según reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de accionamiento comprenden un actuador que mueve el dispositivo móvil recuperador y el recipiente (9) desde dicha posición de reposo a dicha posición de trabajo.
- 3.- Unidad de inyectado de cola fría según reivindicación 2, caracterizada porque dichos medios de accionamiento comprenden además un muelle de recuperación (17) que mueve el dispositivo móvil recuperador y el recipiente (9) desde la posición de trabajo a la posición de reposo.
- 4.- Unidad de inyectado de cola fría según reivindicación 3, caracterizada porque el actuador está dispuesto de manera que actúa contra la fuerza de dicho muelle de recuperación (17) y el muelle de recuperación (17) está dispuesto de manera que actúa cuando el actuador está desactivado.
- 5.- Unidad de inyectado de cola fría según reivindicación 2, 3 o 4, caracterizada porque el actuador es un cilindro neumático (16).
- 6.- Unidad de inyectado de cola fría según la reivindicación 5, caracterizada porque el dispositivo móvil recuperador comprende un soporte de recipiente (8) conectado al soporte base (1) por medio de unos brazos traseros y delanteros (6, 7) que forman un mecanismo de cuadrilátero articulado que es parte del dispositivo móvil recuperador.
- 7.- Unidad de inyectado de cola fría según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende además un depósito regulador (14) sustentado en dicho soporte de recipiente (8), teniendo dicho depósito regulador (14) una boca de salida de líquido en contacto con el líquido del recipiente (9) que determina el nivel de líquido en el recipiente (9).
- 8.- Unidad de inyectado de cola fría según la reivindicación 7, caracterizada porque el depósito regulador (14) está sustentado en el soporte de recipiente (8) por un soporte de depósito (13) que comprende una grapa de sujeción (15) para sujetar el depósito regulador (14), así como una ranura (E) a través de la cual puede instarse un elemento de fijación para fijar el soporte de depósito (13) al soporte de recipiente (8) con posibilidad de regulación de la posición.
- 9.- Unidad de inyectado de cola fría según la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque el depósito regulador (14) está dispuesto en una posición invertida y tiene una tapa roscada desde la que sobresale un tubo que termina en la boca de salida de líquido.
- 10.- Unidad de inyectado de cola fría según la reivindicación 7, 8 o 9, caracterizada porque el recipiente (9) comprende al menos dos zonas separadas y comunicadas, estando una de dichas zonas prevista para interacción con el inyector (11) y la otra de dichas zonas para la boca del depósito regulador (14).
- 11.- Unidad de inyectado de cola fría según la reivindicación 10, caracterizada porque el recipiente (9) comprende una tercera zona separada y comunicada con las dos anteriores, prevista para un llenado o rellenado manual del recipiente (9).
- 12.- Unidad de inyectado de cola fría según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichos medios de anclaje del soporte base (1) comprenden una ranura (A) a través de la cual puede instarse un elemento de fijación para fijar el soporte base (1) a dicha máquina formadora de cajas de cartón con posibilidad de regulación de la posición.

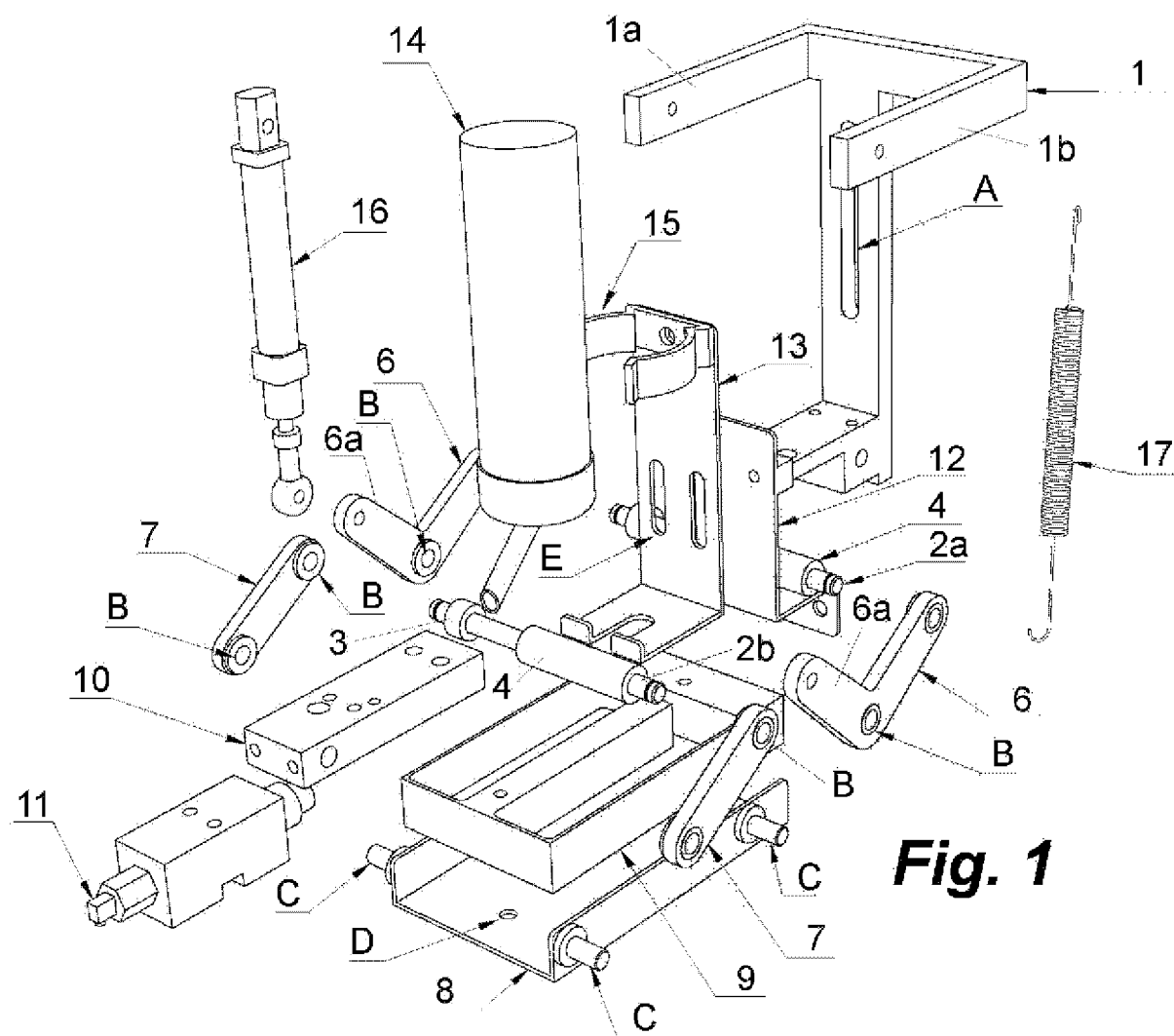


Fig. 1

