



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 282 625**

⑤1 Int. Cl.:
B05B 1/32 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03725220 .2**

⑧6 Fecha de presentación : **22.05.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1625892**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **15.02.2006**

⑤4 Título: **Pistola de accionamiento neumático para la dispensación de líquidos.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2007

⑦3 Titular/es: **Industrias Peñalver, S.L.**
Polígono Industrial El Tapiado
30500 Molina de Segura, Murcia, ES

⑦2 Inventor/es: **Peñalver García, José**

⑦4 Agente: **Esteban Pérez-Serrano, María Isabel**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pistola de accionamiento neumático para dispensación de líquidos.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una pistola de accionamiento neumático para dispensación de líquidos, de entre los diversos dispositivos de engomado utilizados para el sellado de envases.

La presente invención se aplica a procesos industriales en los que la velocidad de operación es un parámetro tan importante como la precisión de la aplicación, tal como en los procesos de envasado de productos alimenticios en latas metálicas.

La invención se caracteriza por una construcción especial de la pistola que permite su instalación en partes móviles de máquinas o en procesos industriales en los que un peso y unas dimensiones reducidas resultan cruciales.

Antecedentes de la invención

En el mercado hay disponibles muchas pistolas o dispositivos para la aplicación de líquidos, pero la mayoría no están diseñados para poder ser instalados en partes móviles, o no son de accionamiento neumático, o no son de dimensiones y peso reducidos, o no poseen la velocidad de operación de la invención que se describe a continuación.

Las instalaciones de engomado de tapas de latas de acero o de aluminio que utilizan una goma sellante son del tipo de la patente ES8308721, de W.R. Grace Ltd., del 14.10.82.

La patente EPO 0736332 de Rieck & Melziam GmbH se refiere a un "dispositivo de engomado del borde de tapas no circulares", con una boquilla fija y una tapa giratoria, que sincroniza una rueda dentada con un disco dentado que presenta la forma de la tapa, de manera que el número de dientes del disco es múltiplo del número de dientes de la rueda, y que presenta dos levas de control que adaptan la posición del disco respecto a la posición de la rueda manteniendo los dientes engranados, mientras que la otra leva asegura que el orificio de la boquilla inyectara esté sobre la línea media de la banda de sellado que se deposita junto al borde de la tapa.

Finalmente, y más directamente relacionada, la patente PCT ES 02/00271 del presente inventor se refiere a una "rebordeadora-engomadora de tapas metálicas no circulares para envases" que incorpora entre otros elementos un gran plato rotativo y una serie de estaciones de trabajo alojadas en dicho plato y provistas de dispositivos de rebordeo y de engomado, diametralmente opuestos entre sí, que trabaja con cualquier forma de tapa o base, adaptándose a su geometría mediante la rotación de las tapas en las estaciones de trabajo, en la que el dispositivo de engomado inclina la pistola con total precisión para que siga al borde superior de la leva de copiado mediante un brazo seguidor, en cualquier posición angular con respecto al plano de fijación al brazo, fijo para cada tipo de tapa, dirigiendo el chorro de goma hacia la base de la tapa, y por fuerza centrífuga, a la cara interior del ala y a una parte importante del segmento inferior de su parte redondeada, sin que se produzca derrame alguno de la goma al exterior por rebosado de la misma.

El inventor desconoce la existencia de registros de pistolas de accionamiento neumático, en las que los parámetros de velocidad de operación, precisión de la

aplicación, peso y dimensiones resulten decisivos.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a una pistola de accionamiento neumático para dispensación de líquidos, generalmente en procesos industriales, de entre los diversos dispositivos de engomado utilizados para el sellado de envases, preferentemente de productos alimenticios, y de construcción metálica, (referirse a la patente US-A-5 934 521).

Para alcanzar un compromiso entre los parámetros o características indicadas anteriormente, este dispositivo se caracteriza por un cuerpo central por el que pasa el líquido, una boquilla con un orificio para la dispensación del mismo, y el cuerpo neumático.

El cuerpo central está hecho de un material ligero y en su interior se aloja la aguja que lleva a cabo el cierre del mismo, acoplada al cono interior de la boquilla. Montado sobre dicha aguja se encuentra el fuelle de estanqueidad, cuya misión es separar la parte de la aplicación del líquido de la parte del accionamiento neumático.

Este fuelle de estanqueidad, en la posición en la que la aguja está levantada en el momento de la apertura o de la aplicación del líquido, está sometido a una fuerza de compresión, de manera que no hay un movimiento relativo entre la unión de dicho fuelle y la aguja, evitando de esa manera la fricción que es característica de otros dispositivos de estanqueidad, tales como retenes, en los que pueden coagularse determinados líquidos compuestos (tales como goma líquida) bajo determinadas condiciones de temperatura, presión y velocidad de aplicación. Cuando la aguja se encuentre en la posición de cierre, el fuelle permanece relajado o en su estado original.

El cuerpo central presenta un sistema de fijación de tipo cola de milano que permite una gran versatilidad y una regulación de posición sobre el órgano o elemento de la máquina, o proceso industrial a instalar.

La boquilla presenta un cono interior sobre el que se acopla la aguja y un orificio calibrado, de manera que se aplica la cantidad de líquido deseada como una función del diámetro de dicho orificio y de la elevación de la aguja, la presión y las propiedades físicas del líquido.

El cuerpo neumático está provisto de un cilindro de doble efecto en el que el pistón está montado sobre la aguja, de manera que la apertura y el cierre de la aguja se controlan mediante una electroválvula neumática de alta velocidad. También está provisto de un muelle para el cierre en el caso de una falta de presión del aire. Un tornillo graduado limita la carrera de la aguja y permite regular el caudal del líquido.

Descripción de las figuras

La presente memoria descriptiva es completada por un conjunto de figuras que ilustran el ejemplo preferente, no limitativo, de la invención.

La Figura 1 es una vista en perspectiva del exterior de la pistola.

La Figura 2 es una vista en perspectiva del exterior en diversas posiciones teóricas del acoplamiento de tipo cola de milano de la pistola, en sus tres posibles variantes.

La Figura 3 es un corte longitudinal de la pistola que muestra los diversos elementos que la componen.

La Figura 4 es una vista detallada en perspectiva del conjunto de elementos que componen la invención.

Forma de realización preferente de la invención

En vista de lo indicado anteriormente, la presente invención se refiere a una pistola de accionamiento neumático para dispensación de líquidos, caracterizada por unas dimensiones y un peso, reducidos, y una alta velocidad de operación, funciones que son proporcionadas por su diseño compacto, como puede deducirse de la descripción que a continuación sigue:

La vista detallada de la Figura 4 muestra la boquilla cónica (3) para la dispensación del líquido, acoplada al cuerpo central (1), de forma prismática y hecho de un material ligero, mediante la tuerca de fijación (4).

La operación de apertura y de cierre, y por tanto el control del caudal del líquido, en condiciones de presión constante y manteniendo las propiedades físicas de la goma a aplicar, se lleva a cabo en el cuerpo neumático de doble efecto (2), gobernado por el diferencial de presión de aire comprimido a ambos lados de la cámara definida por el vástago neumático (9), la junta (13) y el interior de este cuerpo neumático (2). Un muelle (17) del interior de la extensión roscada del regulador de caudal (8) que hace tope en el vástago neumático (9) tiene como misión cerrar la aguja (10) en caso de falta de presión neumática.

La apertura y el cierre de la aguja (10), que está provista de una guía (6) y de una punta cónica, tiene lugar en el cono interior de la boquilla (3), directamente sobre el orificio de salida, con los consiguientes ahorros de espacio y evitando el secado de los líquidos y los compuestos motivado por un contacto prolongado con el aire.

Mientras, la estanqueidad entre la cámara o cuerpo central (1) y el cuerpo neumático (2), también prismático y hecho de un material ligero, la proporcionan las juntas tóricas (14) y (15), conjuntamente con el fuelle (5), hecho de un material elástico y dispuesto en el interior del cuerpo central (1) concéntricamente sobre la aguja (10), y que es solidario a dicha aguja en su parte inferior, que queda comprimido cuando la aguja

sube y que evita cualquier movimiento relativo entre la aguja (10) y el fuelle (5), y que de esa manera evita también la fricción en los retenes que es responsable de la coagulación, la sedimentación y la solidificación de los líquidos que obturan el orificio de la boquilla (3).

El vástago neumático (9), de un diámetro pequeño, que incrementa la velocidad de respuesta y reduce las dimensiones y el peso del cuerpo neumático (2), es solidario a la aguja (10) y se acciona por aire comprimido, de manera que dependiendo de la diferencia de presión en ambos lados de la cámara definida por dicho vástago (9), la junta tórica (13) y el interior del cuerpo neumático (2), la aguja (10) sube o baja. La parte neumática preferentemente es accionada por una electroválvula neumática de alta velocidad.

La carrera ascendente de la aguja se ajusta con precisión y está limitada por el regulador de caudal (8), parcialmente alojado en el cuerpo (2), que va roscado sobre el elemento (7) y que también hace de nonio para el ajuste fino de la carrera de la aguja (10). Mientras, el elemento (7) queda bloqueado por la brida (12), y la junta (16) proporciona resistencia a la rotación y evita un aflojamiento accidental del regulador (8), que está roscado al elemento (7) y que deja sobresaliendo del cuerpo (2) una varilla cilíndrica moleteada, para el ajuste manual, seguida de una regla circular graduada.

Finalmente, cuatro tornillos M3 x 40 (11) que unen el cuerpo central (1), el cuerpo neumático (2) y la brida (12), cierran el conjunto como un todo, haciendo que la pistola resulte muy fácil de montar y de desmontar.

La pistola está diseñada para una fijación de tipo cola de milano y pinza, que permite una fácil instalación y fijación sobre cualquier órgano o elemento de una máquina o dispositivo industrial. Dicha cola de milano (18) se encuentra sobre el cuerpo central; la Figura 2 muestra tres posibles ubicaciones para la misma dependiendo de la necesidades de la aplicación.

REIVINDICACIONES

1. Pistola de accionamiento neumático para dispensación de líquidos, de entre los medios para dispensación de líquidos, **caracterizada** por disponer de:

- un cuerpo central (1) y un cuerpo neumático (2) de forma prismática, y realizados en un material ligero;

- una aguja (10) con una guía (6) y una punta cónica que se asienta sobre el interior de una boquilla cónica (3), realizando el cierre del orificio de salida;

- una boquilla (3) fijada al cuerpo central mediante una tuerca (4);

- un fuelle de estanqueidad (5) hecho de un material elástico que va montado concéntricamente sobre la aguja (10) en el interior del cuerpo central (1);

- un vástago neumático (9) de diámetro reducido que incrementa la velocidad de respuesta y reduce las dimensiones del cuerpo neumático (2);

- un regulador de caudal (8) que queda alojado en parte sobre el interior del cuerpo neumático (2), sobre el que sobresale una regla graduada y una pieza cilíndrica moleteada, para al ajuste preciso manual de la carrera de la aguja (10), que hace de nonio en el ajuste fino de esta carrera, proporcionando resistencia a la rotación una junta (16), disponiendo además de un muelle de seguridad (17) sobre el diámetro interior de este regulador (8) para conseguir el cierre en caso de falta de presión neumática externa;

- un elemento (7) sobre el que se atornilla el regulador de caudal (8) y que a su vez, queda bloqueado por una brida (12);

- cuatro tornillos (11) que unen el cuerpo central (1), el cuerpo neumático (2) y la brida (12), que facilitan el montaje y el desmontaje de la pistola;

- unas juntas tóricas (13), (14) que proporcionan estanqueidad entre el cuerpo central (1) y el cuerpo neumático (2);

- una cola de milano (18) sobre el cuerpo central (1) para la instalación y el ajuste tanto en máquinas como en otros dispositivos.

2. Pistola de accionamiento neumático para dispensación de líquidos, según la reivindicación anterior, **caracterizada** porque el cuerpo neumático (2) es de doble efecto, siendo la operación de apertura y cierre gobernada por el diferencial de presión de aire comprimido en ambos lados de la cámara definida por el vástago neumático (9), la junta (13) y el interior del cuerpo neumático (2), así como el muelle (17) que cierra la aguja (10) en caso de falta de presión neumática.

3. Pistola de accionamiento neumático para dispensación de líquidos, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el regulador de caudal (8), con una regla numerada y un nonio (1) para el ajuste fino del caudal, mediante la limitación la carrera de la aguja (10), controla también su apertura y por tanto el caudal en condiciones de presión y propiedades físicas del líquido constantes.

4. Pistola de accionamiento neumático para dispensación de líquidos, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el fuelle de estanqueidad (5) presenta una forma troncocónica y en su parte inferior es solidario a la aguja (10), quedando comprimido cuando dicha aguja sube, evitando un movimiento relativo entre la unión aguja (10) – fuelle (5) y evitando, de esa manera, la fricción de los retenes, y de esta manera, la coagulación, sedimentación, o solidificación del líquido sellante, sí como la obturación del orificio de la boquilla.



