

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 018**

51 Int. Cl.:
B05C 5/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09168183 .3**
96 Fecha de presentación: **19.08.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2163313**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.03.2010**

54 Título: **Aparato para aplicar fluidos**

30 Prioridad:
12.09.2008 DE 102008047266

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.06.2012

73 Titular/es:
**NORDSON CORPORATION
28601 CLEMENS ROAD
WESTLAKE, OHIO 44145-1119, US**

72 Inventor/es:
**Lübbecke, Kai;
Burmeister, Thomas y
Kufner, Hubert**

74 Agente/Representante:
Roeb Díaz-Álvarez, María

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).

ES 2 384 018 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato para aplicar fluidos.

La presente invención se refiere a un aparato para aplicar fluidos, tales como adhesivos, en particular, adhesivos de fusión térmica, sobre un sustrato móvil respecto al aparato, que comprende un cuerpo principal que presenta un canal de alimentación conectable a una fuente de fluido, una válvula de aplicación para interrumpir o permitir selectivamente el flujo de fluido en el canal de alimentación, y una configuración de toberas que presenta un canal distribuidor conectable al canal de alimentación y al menos una abertura de la tobera que comunica con el canal distribuidor para la administración del fluido.

Este tipo de aparatos se denominan frecuentemente cabezal de aplicación y se utilizan, por ejemplo, cuando se desea recubrir sustratos en forma de película o capa con un adhesivo fluido, por ejemplo un adhesivo de fusión térmica, sobre una superficie del mismo, o en forma de perlas con el fin de producir patrones de aplicación determinados, por ejemplo, formas del fluido aplicado. Por lo general, el adhesivo líquido se almacena en una fuente de fluido tal como un dispositivo de fusión. Esa fuente de fluido está comunicada con un cuerpo principal del aparato por medio de una conexión por manguera. El adhesivo líquido es transportado al aparato por medio de un dispositivo transportador, tal como, por ejemplo, una bomba, y transportado posteriormente a través de un canal distribuidor y, en su desplazamiento, pasa por el cuerpo de una válvula de aplicación. El canal distribuidor comunica con una abertura de la tobera desde la cual se administra el adhesivo y se aplica sobre un sustrato. Dado que el sustrato es móvil con respecto al aparato, el fluido se aplica al sustrato sobre la superficie del mismo. En los aparatos conocidos de este tipo la abertura de la tobera se presenta típicamente en forma de una ranura alargada. La longitud de la parte operativa de la ranura se puede ajustar mediante un pistón dispuesto de forma que se pueda desplazar en la dirección longitudinal en el canal distribuidor. Se describe un aparato de este tipo, por ejemplo, en el documento DE 299 08 150 U, correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1. También se conocen aparatos con los que se pueden aplicar perlas o cordones de adhesivo (véase el documento DE 199 15 390 A).

Durante la operación de los aparatos aplicadores conocidos surgen algunos problemas. El ajuste de la anchura de la zona del fluido que se desea aplicar se efectúa mediante un movimiento de empuje o tracción de un pistón en el canal distribuidor. Además de que un movimiento de empuje implica que se fuerza la salida del fluido por la configuración de toberas, además de la aplicación deseada del mismo, también se aspira aire en la configuración de toberas cuando el pistón está realizando un movimiento de tracción. Cabe señalar que cuando entra aire en la tobera, es necesario ventilar la tobera antes de que pueda ponerse de nuevo en funcionamiento. Básicamente, el responsable de ese efecto adverso es un cambio en el volumen del interior del canal distribuidor. Una desventaja adicional es que los aparatos aplicadores del tipo anteriormente descrito ocupan una cantidad comparativamente grande de espacio puesto que, además del espacio requerido por el propio aparato, también debe haber espacio suficiente en un lateral del aparato que permita alojar el pistón en su estado de extensión máxima. Esto dificulta, entre otras cosas, la disposición de una pluralidad de aparatos aplicadores en una fila separados entre sí por un pequeño espacio y en relación de yuxtaposición mutua. En la producción industrial de sustratos sobre los que se aplica un fluido, este hecho redundará en un aumento de los costes de fabricación.

Por consiguiente, un objetivo de la invención consiste en dar a conocer un aparato que alivie, en la medida de lo posible, los inconvenientes encontrados en la técnica anterior y con el que sea posible producir diversos patrones de aplicación de una manera simple.

La presente invención alcanza dicho objetivo mediante las características de la reivindicación 1. En una realización de la invención, un cuerpo es movable en el canal distribuidor y cuenta con canales pasantes que se pueden asociar selectivamente con la abertura de la tobera por medio del movimiento del cuerpo de tal manera que el fluido salga del canal distribuidor hacia la abertura de la tobera a través de al menos un canal pasante. De este modo, resulta sencillo lograr diferentes patrones de aplicación, dependiendo de la posición respectiva del cuerpo móvil.

El concepto del aparato según la invención hace uso del hecho de que el patrón de aplicación producido por el aparato y aplicado sobre el sustrato viene determinado por un cambio en la asociación de los canales pasantes con la al menos una abertura de la tobera. En ese caso, el volumen del canal distribuidor en el cual está dispuesto el fluido que se desea aplicar permanece sustancialmente constante.

Ese tipo de movimiento del cuerpo, es decir, rotacional, significa que no se empuja el fluido fuera de la configuración de toberas ni se aspira aire en la configuración de toberas, dado que el volumen del cuerpo en el canal distribuidor se mantiene constante. Lo único que varía es la posición de las aberturas como consecuencia del movimiento del cuerpo.

El cuerpo es un cuerpo hueco que puede girar en el canal distribuidor y presenta canales pasantes dispuestos radialmente que se pueden asociar con la abertura de la tobera por medio de la rotación del cuerpo hueco. La ventaja que ofrece un cuerpo hueco giratorio en el canal distribuidor es, en particular, que es posible disponer en la periferia del cuerpo hueco un gran número de diferentes combinaciones de canales pasantes que, por la rotación del cuerpo hueco, general respectivamente una anchura diferente de aplicación de fluido sobre el sustrato y / o

producen diferentes patrones de aplicación. Sin embargo, el número de configuraciones diferentes que permite conseguir el cuerpo hueco no afectan al espacio necesario que ocupa el aparato aplicador de acuerdo con esta realización.

De acuerdo con la presente invención, una pluralidad de canales pasantes están dispuestos en filas paralelas a un eje longitudinal del cuerpo hueco y se extienden a través de una superficie periférica del cuerpo hueco. De este modo, es posible aplicar, por ejemplo, perlas o cordones. En este caso, la fila está dispuesta ventajosamente en la periferia del cuerpo hueco de tal manera que, por rotación del cuerpo hueco, todos los canales pasantes de esa fila se pueden alinear simultáneamente con la al menos una abertura de la tobera, de forma que el fluido pueda ser transferido del canal distribuidor a la abertura de la tobera.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional del aparato según la invención, una multiplicidad de las filas formadas por los canales pasantes están respectivamente separadas entre sí a lo largo de la periferia del cuerpo hueco. Con esta selección para la configuración de los canales pasantes en la periferia del cuerpo hueco, es posible alinear una determinada fila respectiva de canales pasantes con la al menos una abertura de la tobera mediante la rotación del cuerpo hueco hasta una determinada posición respectiva.

Según una realización preferente de la invención, las filas formadas por los canales pasantes están dispuestas en relación mutuamente diferente en el cuerpo hueco en relación con el eje longitudinal del mismo. El hecho de que las filas estén dispuestas en relación mutuamente diferente en la periferia del cuerpo hueco de la manera anteriormente descrita significa que, al girar el cuerpo hueco, es posible alterar la posición en relación con el eje longitudinal del cuerpo hueco. En relación con el sustrato que es móvil respecto al aparato, esto significa que la posición de aplicación del fluido sobre el sustrato se puede variar mediante una simple rotación del cuerpo hueco hasta otra posición.

Según la invención, las filas de los canales pasantes presentan respectivamente un número diferente de canales pasantes y / o poseen respectivamente una separación diferente entre los canales pasantes. Tal configuración de los canales pasantes del cuerpo hueco hace que sea posible conseguir una configuración diferente de los canales pasantes para cada fila de canales pasantes y, en consecuencia, para cada posición angular del cuerpo hueco. La consecuencia de esto es que, en cada posición angular del cuerpo hueco, en la que una fila de canales pasantes se alinea con la al menos una abertura de la tobera, es posible aplicar sobre el sustrato un patrón de aplicación específico en relación a la misma. En ese caso, es posible alternar entre diferentes patrones de aplicación mediante una simple rotación del cuerpo hueco.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la presente invención, los canales pasantes presentan una sección transversal de la abertura que es circular, elíptica, ovalada o poligonal, en particular rectangular. La elección de las diferentes geometrías de los canales pasantes permite tener en cuenta las diferentes geometrías óptima de la al menos una configuración de toberas. Además, la variación de las geometrías permite modificar de forma específica y dirigida el flujo de material, así como la imagen o el patrón de aplicación. Además, de acuerdo con la realización anteriormente descrita, es posible que los canales pasantes se presenten en forma de ranuras, de manera que, con una abertura de la tobera de una configuración adecuada, es posible aplicar el líquido sobre el sustrato de manera ininterrumpida sobre una zona del mismo.

De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, el cuerpo hueco está montado en el canal distribuidor de forma giratoria, de tal manera que, en una posición angular respectiva del cuerpo hueco, se puede alinear un canal pasante o una fila de canales pasantes que están dispuestos paralelamente al eje longitudinal del cuerpo hueco con la al menos una abertura de la tobera.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional del aparato según la invención, la al menos una abertura de la tobera está dispuesta en el extremo de salida de un canal de salida en forma de un rebaje, en particular un rebaje fresado, en la configuración de toberas, y en particular tiene forma de ranura o una sección transversal redonda, en donde el canal de salida está adaptado para conectarse a la abertura de la tobera en relación de conducción de fluidos con el canal distribuidor. El fresado del canal de salida fuera del cuerpo de la configuración de toberas permite producir los canales de salida con un alto grado de precisión y exactitud de repetición. Esto resulta ventajoso, en particular, para lograr una descarga uniforme y precisa del fluido.

De acuerdo con la invención, los canales de salida presentan una entrada de una anchura correspondiente a la anchura de los canales pasantes que pueden estar asociados con ellos. La adaptación de la anchura del canal de salida a la anchura del canal de alimentación que puede estar asociados con aquel permite que el flujo de fluido en la transición entre el canal pasante y el canal de salida se vea influenciado o perturbado en menor grado de lo que estaría si los dos canales no tuvieran una anchura similar entre sí.

En una realización ventajosa adicional del aparato según la invención, el al menos un canal de salida presenta una sección transversal longitudinal poligonal, en particular rectangular o trapezoidal. Una configuración del canal de salida, en el que hay un aumento y / o disminución de la anchura del canal en la dirección longitudinal del canal de salida, puede resultar ventajosa de cara a modificar el rendimiento de descarga del fluido, en particular, la velocidad

de descarga y la forma de flujo del mismo. La configuración exacta del canal de salida depende de cada caso individual respectivo, en particular, del líquido utilizado y de los parámetros de funcionamiento, tales como, por ejemplo, la viscosidad, la temperatura y la presión.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la presente invención, el cuerpo principal puede ser detenido en una posición angular predeterminada en relación de bloqueo forzado o de bloqueo positivo, en particular por medio de un tornillo de sujeción o un medio de enganche. De forma ventajosa, se debe proporcionar dicha capacidad de detención precisamente para las posiciones angulares en las que una fila respectiva de canales pasantes esté orientada en relación de alineamiento con la al menos una abertura de la tobera. Tal capacidad de detención impide el desplazamiento accidental del cuerpo hueco, que podría traducirse en cambios no deseados del patrón de aplicación. Se ha de considerar que los dispositivos de sujeción tales como, por ejemplo, los tornillos de fijación, representan medios de detención que poseen una acción de bloqueo forzado. Varios medios de enganche resultan adecuados de cara a proporcionar un efecto positivo de detención por bloqueo. Estos pueden incluir, por ejemplo, mecanismos asistidos por resorte tales como elementos de presión elásticos.

De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, el aparato presenta una empuñadura giratoria que está conectada de forma no giratoria a una parte terminal del cuerpo principal y que se extiende fuera de la configuración de toberas. El accionamiento de la empuñadura giratoria permite ajustar manualmente el patrón de aplicación deseado por medio de la rotación del cuerpo hueco. Además, como alternativa al desplazamiento del cuerpo hueco por rotación manual de la empuñadura giratoria, es posible montar un motor de accionamiento para el cuerpo hueco, que o bien coopere externamente con la empuñadura giratoria o bien esté dispuesto dentro del cuerpo envolvente del aparato de acuerdo con la invención. La transmisión de la fuerza de tal motor de accionamiento al cuerpo hueco puede efectuarse, por ejemplo, por medio de una transmisión de engranajes y / o una transmisión por correa.

En una realización ventajosa adicional del aparato según la invención, una superficie periférica o un compuesto de superficie periférica de la empuñadura giratoria es rugoso. La rugosidad de al menos una parte de la superficie de la empuñadura giratoria contribuye a que el usuario disfrute de una mejor sujeción de la empuñadura giratoria. En ese caso, se mejora de forma decisiva la funcionalidad del aparato. A este respecto, la empuñadura giratoria puede presentar una configuración sustancialmente cilíndrica o, de forma alternativa, puede presentar una sección transversal no circular, tal como, por ejemplo, una sección transversal de forma poligonal o estrellada.

De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, la configuración de toberas cuenta con una boquilla que es conectable a la disposición de toberas y que puede estar asociada con una parte de la disposición de toberas, en la que están dispuestos el al menos un canal de salida y la al menos una abertura de la tobera. La boquilla está conectada preferentemente a la configuración de toberas a través de medios de sujeción y presenta un área que está dispuesta de tal modo en la configuración de toberas que delimita la sección transversal de salida de la al menos una abertura de la tobera. De forma ventajosa, la boquilla puede estar conectada a la configuración de toberas de tal manera que se pueda separar de la misma con unas pocas operaciones de manipulación con el fin de tener la posibilidad de limpiar la abertura de la al menos una abertura de la tobera y el al menos un canal de salida y / o la configuración de toberas en su conjunto. El hecho de que la limpieza de la configuración de toberas puede efectuarse sin necesidad de desmontar todo el aparato, sino solo la boquilla, significa que es posible reducir los tiempos de parada y mantenimiento durante el funcionamiento del aparato según la invención.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional del aparato según la invención, el fluido se alimenta al cuerpo hueco por medio de un rebaje que se extiende periféricamente, en particular, una ranura anular, que está dispuesto en la superficie periférica del cuerpo hueco, en donde al menos un conducto se extiende desde el rebaje hacia el interior del cuerpo hueco. Es posible conseguir una alimentación de líquido en el interior del cuerpo hueco en cualquier posición angular del cuerpo hueco por medio de la ranura anular.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional del aparato según la invención, una pared exterior del cuerpo hueco, al menos en las partes en el que se extienden los canales pasantes, puede ponerse en contacto sustancialmente hermético con una pared del canal distribuidor. Esto asegura que el fluido que ha sido alimentado al interior del cuerpo hueco pueda pasar al menos un canal de salida exclusivamente a través de los canales pasantes.

De este modo, se evita el problema de las fugas de líquido o los lugares con fuga, con lo que se reduce el riesgo de que el aparato se obstruya y se contamine.

En lo sucesivo se describe la invención con mayor detalle por medio de las realizaciones preferentes, a modo de ejemplo, del aparato de acuerdo con la invención para la aplicación de fluidos tales como adhesivos, en particular, adhesivos de fusión térmica, sobre un sustrato móvil respecto al aparato, y con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un aparato de aplicación de adhesivo según la invención,

La figura 2 muestra una vista lateral parcialmente en sección transversal del aparato de la figura 1,

La figura 3 muestra una vista lateral desde abajo de una configuración de toberas,

La figura 4 muestra una vista en sección transversal de la configuración de toberas de la figura 3,

La figura 5 muestra una vista de detalle de la vista de la figura 4,

La figura 6 muestra otra vista en sección transversal de la configuración de toberas de las figuras 3 a 5,

La figura 7 muestra otra vista en sección transversal de la configuración de toberas de las figuras 3 a 6, con una posición de funcionamiento alternativa del cuerpo hueco,

La figura 8 muestra una vista de detalle de la vista de la figura 7,

La figura 9 muestra una vista en perspectiva de una configuración de toberas sin la boquilla,

La figura 10 muestra una vista de detalle de la vista de la figura 9,

La figura 11 muestra una vista en perspectiva de una configuración de toberas fuera del alcance de la presente invención, con un cuerpo hueco alternativo y sin la boquilla, y

La figura 12 muestra una vista de detalle de la vista de la figura 11.

El aparato 10 mostrado en la figura 1 sirve para la aplicación de fluidos tales como adhesivos, en particular, adhesivos de fusión térmica, sobre un sustrato móvil respecto al aparato 10. El aparato 10 incluye una válvula de aplicación 14 accionable electroneumáticamente conectada a un cuerpo principal 12. El cuerpo principal 12 posee una cara terminal 13 en la cual está dispuesta la válvula de aplicación 14. En este caso la cara terminal (véase la figura 2) presenta un escalón angulado 13' en la cual está dispuesta la válvula de aplicación.

Una configuración de toberas 18 está fijada de forma desmontable por medio de conexiones de tornillo 20 a un lado 16 del cuerpo principal 12, que es opuesto a la cara terminal 13, y centrado por medio de pasadores 21 (véase la figura 2). La configuración de toberas cuenta con una boquilla 24 conectada de forma desmontable a la configuración de toberas 18. El aparato 10 se puede comunicar con una fuente de fluido (no mostrada) por medio de una conexión por manguera 22. El aparato 10 dispone además de un elemento de conexión 26, por medio del cual se puede alimentar energía eléctrica al aparato 10. El aparato 10 se puede fijar en una posición determinada por medio de elementos de fijación 28.

La válvula de aplicación 14 accionable eléctricamente presenta una conexión eléctrica 30 y una conexión de aire comprimido 32 mostrada en la figura 2. Una fuente de aire comprimido (no mostrado) se puede conectar por medio de la conexión de aire comprimido 32. La válvula de aplicación 14 sirve para interrumpir o permitir selectivamente el flujo de fluido desde la fuente de fluido a la configuración de toberas 18.

Como puede verse en las figuras 1 y 2, la configuración de toberas 18 dispone de una abertura de la tobera 34 que, en la realización seleccionada, es de una configuración sustancialmente en forma de ranura. Además, dispuesta en un lado 35 de la configuración de toberas 18, se encuentra una empuñadura giratoria 40 que permite el desplazamiento del patrón de aplicación conseguido por el aparato aplicador 10 sobre el sustrato. La ruta inicial del fluido puede verse en la figura 2. El fluido se alimenta al aparato 10 desde la fuente de fluido a través de la conexión 22. El fluido fluye a través de un canal de alimentación 36 hasta la configuración de toberas 18, en donde el canal de alimentación 36 se cierra o se abre selectivamente por acción de un cuerpo de válvula 38. El cuerpo de válvula 38 es movido por una válvula de aguja 37.

La configuración de toberas 18 se muestra en la figura 3. Los tornillos de fijación 20 se extienden a través de la abertura de la tobera 18 y sobresalen por un lado 16' de la configuración de toberas 18 para acoplarse con las roscas (no mostradas) del cuerpo principal 12. Los pasadores 21 se extienden parcialmente dentro de la configuración de toberas 18 y también sobresalen de la abertura 16' del cuerpo envolvente de la configuración de toberas 18. La empuñadura giratoria 40 está dispuesta en el lado 35 de la configuración de toberas y es accionable de forma manual por un usuario.

La vista en sección transversal de la figura 4 corresponde a una sección a través de la configuración de toberas de la figura 3 a lo largo de la línea C—C. Un canal distribuidor 41 está dispuesto dentro de la configuración de toberas 18. El canal distribuidor 41 es sustancialmente cilíndrico y se extiende a lo largo de un eje longitudinal 46 que se muestra en la vista de detalle en la figura 5 y en la figura 6.

Como se puede ver en la figura 5, un cuerpo móvil en forma de un cuerpo hueco 50 está montado de forma giratoria dentro del canal distribuidor 41. El cuerpo hueco 50 presenta una multiplicidad de canales pasantes 44 dispuestos a lo largo de la periferia del cuerpo hueco 50. Además, puede verse que la abertura de la tobera 34 se encuentra en relación de conducción de fluidos por medio de al menos un canal de salida 48 con al menos un canal pasante 44, ya que está alineada con la abertura de la tobera 34 por medio de la rotación del cuerpo hueco 50. El cuerpo hueco

50 está montado de forma giratoria alrededor del eje longitudinal 46 del canal distribuidor 41.

Como se puede observar en la figura 6, que es una vista transversal de la configuración de toberas de la figura 3 a lo largo de la línea A-A, el fluido se alimenta al cuerpo hueco 50 por medio de un conducto 54. El fluido pasa desde el canal 54 hacia una ranura anular 52 dispuesta alrededor del cuerpo hueco 50 y desde el cual pasa desde conductos adicionales 55 (véase la figura 7) hacia el interior 56 del cuerpo hueco 50. Como se ve claramente en la figura 6, el cuerpo hueco 50 posee una pluralidad de filas de canales pasantes 44 que están respectivamente dispuestas en paralelo al eje longitudinal 46 en la periferia del cuerpo hueco 50, estando dispuestas las filas respectivamente separadas entre sí a lo largo de la periferia del cuerpo hueco 50. De ese modo, por el movimiento giratorio del cuerpo hueco 50 en la empuñadura giratoria 40, una fila respectiva de canales pasantes 44 puede quedar asociada con el canal distribuidor 41 de forma que los canales pasantes 44 se encuentren alineados y en relación de conducción de fluidos con los canales de salida 48. Cuando los canales de salida están alineados con los canales pasantes 44, como se muestra en la figura 6, el fluido se puede descargar desde el aparato 10 sobre un sustrato. De este modo se consigue un patrón de aplicación 58.

El cuerpo hueco 50 está dispuesto dentro del canal distribuidor 41 de tal manera que el cuerpo hueco 50 se encuentre en contacto hermético con una pared 62 de la parte distribuidora 41, al menos parcialmente en las partes en las que se extienden los canales pasantes. Esto evita el escape del fluido. Además, un elemento de sellado 60 está dispuesto en una ranura en la periferia del cuerpo hueco 50, lo que impide que el fluido se escape del cuerpo envolvente por el lado 35.

Como se muestra en la figura 7, el número y la disposición de los canales pasantes 44 que están alineados con los canales de salida 48 se pueden modificar por el movimiento giratorio del cuerpo hueco 50. La figura 7 muestra una posición de giro del cuerpo hueco 50, que se ha modificado en comparación con la figura 6, lo que da lugar a un patrón de aplicación 58 modificado. Como puede verse en particular en la figura 8, en la posición de giro del cuerpo hueco 50 seleccionada no todos los canales de salida 48, sino solo algunos de los mismos, están comunicados con los canales pasantes 44, de tal manera que es posible la descarga del fluido. En este caso, la configuración del patrón de aplicación 52 depende principalmente de la disposición axial de los canales pasantes 44 en el cuerpo hueco 50 en la dirección del eje longitudinal 46, así como del número de canales pasantes 44 presentes en una fila.

La vista de la figura 9 sin la boquilla 24 (no mostrada) ofrece una vista tridimensional de la forma de los canales de salida 48. Se puede ver en particular en la figura 10 que los canales de salida 48 poseen una abertura de entrada 47 cuya anchura es idéntica al diámetro de los canales pasantes 44. La anchura del canal de salida 48 aumenta linealmente en la dirección del flujo del fluido y se abre en la abertura de la tobera 34. En este caso, los canales de salida 48 son notablemente más anchos que profundos y, cuando la boquilla 24 está acoplada, adoptan una configuración en forma de ranura. El dimensionamiento y la configuración exactos de los canales de salida 48 pueden variar de acuerdo con las necesidades respectivas del patrón de aplicación 52. Otras variables que influyen son los parámetros de funcionamiento del fluido.

Las figuras 11 y 12 muestran una realización alternativa de un cuerpo hueco 50, que no forma parte del alcance de la presente invención. Como puede verse en particular en la figura 12, los canales pasantes 44 de esta realización no tienen forma de orificios simples, sino que presentan forma de rebajes con un orificio pasante sustancialmente redondo y un rebaje 64 en forma de ranura, que se extiende paralelo al eje 46 (no mostrado) en la superficie exterior del cuerpo hueco 50. En este caso, la longitud de la ranura 41 determina el número de canales de salida 48 que reciben el fluido desde el canal distribuidor 41.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (10) para la aplicación de fluidos tales como adhesivos, en particular, adhesivos de fusión térmica, sobre un sustrato móvil respecto al aparato, que comprende

un cuerpo principal (12) que presenta un canal de alimentación conectable a una fuente de fluido,

una válvula de aplicación (14) para interrumpir o permitir selectivamente el flujo de fluido en el canal de alimentación, y

una configuración de toberas (18) que presenta un canal distribuidor conectable al canal de alimentación y al menos una abertura de la tobera que comunica con el canal distribuidor para la administración del fluido,

caracterizado por un cuerpo hueco (50) que puede girar en el canal distribuidor (41) y presenta canales pasantes (44) dispuestos radialmente que se pueden asociar con la abertura de la tobera (34) por medio de la rotación del cuerpo hueco, de tal manera que el fluido sale del canal distribuidor hacia la abertura de la tobera (34) a través de dichos canales pasantes (44) y a través de los canales de salida (48), cuando dicho canales de salida (48) están alineados con dichos canales pasantes (44),

en donde una pluralidad de dichos canales pasantes (44) están dispuestos en filas paralelas a un eje longitudinal del cuerpo hueco (50) y se extienden a través de una superficie periférica del cuerpo hueco, en donde las filas de los canales pasantes (44) presentan respectivamente un número diferente de canales pasantes (44) y / o poseen respectivamente una separación diferente entre los canales pasantes (44), y

en donde dichos canales de salida presentan una entrada de una anchura correspondiente a la anchura de los canales pasantes (44) que pueden estar asociados con ellos.

2. Aparato según se expone en la reivindicación 1, caracterizado porque una multiplicidad de las filas formadas por los canales pasantes (44) están respectivamente separadas entre sí a lo largo de la periferia del cuerpo hueco (50).

3. Aparato según se expone en la reivindicación 1 o en la reivindicación 2, caracterizado porque las filas formadas por los canales pasantes (44) están dispuestas en relación mutuamente diferente en el cuerpo hueco (50) en relación con el eje longitudinal del mismo.

4. Aparato según se expone en una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los canales pasantes (44) presentan una sección transversal de la abertura que es circular, elíptica, ovalada o poligonal, en particular rectangular.

5. Aparato según se expone en una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo hueco (50) está montado en el canal distribuidor (41) de forma giratoria, de tal manera que, en una posición angular respectiva del cuerpo hueco, se puede alinear un canal pasante (44) o una fila de canales pasantes que están dispuestos paralelamente al eje longitudinal del cuerpo hueco y puede alinearse al menos una abertura de la tobera (34).

6. Aparato según se expone en una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la al menos una abertura de la tobera (34) está dispuesta en el extremo de salida de un canal de salida (44) en forma de un rebaje, en particular un rebaje fresado, en la configuración de toberas, y

en particular tiene forma de ranura o una sección transversal redonda, en donde el canal de salida está adaptado para conectarse a la abertura de la tobera en relación de conducción de fluidos con el canal distribuidor.

7. Aparato según se expone en una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el al menos un canal de salida (48) presenta una sección transversal longitudinal poligonal, en particular rectangular o trapezoidal.

8. Aparato según se expone en una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo principal (12) puede ser detenido en una posición angular predeterminada en relación de bloqueo forzado o de bloqueo positivo, en particular por medio de un tornillo de sujeción o un medio de enganche.

9. Aparato según se expone en una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por una empuñadura giratoria (40) que está conectada de forma no giratoria a una parte terminal del cuerpo principal (12) y que se extiende fuera de la configuración de toberas (18).

10. Aparato según se expone en la reivindicación 9, caracterizado porque una superficie periférica o un compuesto de superficie periférica de la empuñadura giratoria (40) es rugoso.

- 5 11. Aparato según se expone en una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la configuración de toberas (18) cuenta con una boquilla que es conectable a la disposición de toberas y que puede estar asociada con una parte de la disposición de toberas, en la que están dispuestos el al menos un canal de salida y la al menos una abertura de la tobera (34).
- 10 12. Aparato según se expone en una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el fluido se alimenta al cuerpo hueco (50) por medio de un rebaje que se extiende periféricamente, en particular, una ranura anular, que está dispuesto en la superficie periférica del cuerpo hueco, en donde al menos un conducto se extiende desde el rebaje hacia el interior del cuerpo hueco.
13. Aparato según se expone en una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una pared exterior del cuerpo hueco (50), al menos en las partes en el que se extienden los canales pasantes (44), puede ponerse en contacto sustancialmente hermético con una pared del canal distribuidor.









