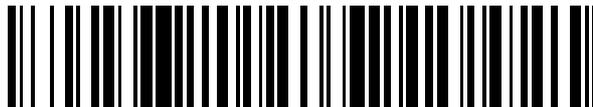


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 403**

51 Int. Cl.:

B05B 1/04 (2006.01)

B05B 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2011 E 11172367 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 2433715**

54 Título: **Aplicador multiranura con función de cierre automático**

30 Prioridad:

02.07.2010 US 361038 P
21.06.2011 US 201113165280

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.08.2015

73 Titular/es:

NORDSON CORPORATION (100.0%)
28601 Clemens Road
Westlake, OH 44145-1119, US

72 Inventor/es:

LÜBBECKE, KAI

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 542 403 T3

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

Aplicador multiranura con función de cierre automático.

- 5 La presente invención se refiere a un aparato para la aplicación de fluidos tales como adhesivos y, en particular, adhesivos de fusión térmica, sobre un sustrato que es móvil con respecto al aparato.

Antecedentes

- 10 La Solicitud de Estados Unidos publicada N.º 2008/0134966 (la solicitud '966) da a conocer una pistola o un aplicador multiranura de anchura ajustable. La memoria descriptiva de la solicitud '966 queda totalmente incorporada en esta invención a modo de referencia. Esta pistola existente incorpora una boquilla que tiene múltiples canales de salida de fluido distanciados entre sí y que reciben fluido a presión desde un canal o pasaje de distribución común. Un pistón móvil está colocado de manera que pueda seguir un movimiento longitudinal en el canal de distribución. El
- 15 pistón se utiliza para modificar el patrón de aplicación del fluido y, en particular, la anchura del patrón de aplicación. Para este propósito, la rendija entre la abertura de boquilla y el canal de distribución está segmentada por los respectivos canales de salida. Por lo tanto, se pueden prevenir en gran medida los componentes de flujo en la dirección longitudinal de la hendidura y esto se traduce en una aplicación de fluido más uniforme al orientar la boquilla verticalmente. El pistón se usa para seleccionar a través de cuál de los canales de salida fluirá el adhesivo.
- 20 Los canales de salida situados en la sección del canal de distribución sellado por el pistón no reciben fluido. De esta manera, se puede variar gradualmente la anchura de aplicación de fluido, de una manera determinada por el número de canales de salida que no están bloqueados por el pistón.

- La patente US 6,371,392 B1 describe una boquilla de irrigación que tiene un cuerpo tubular con un orificio cerrado
- 25 en un extremo y abierto en su otro extremo para su acoplamiento a una fuente de fluido de irrigación. El cuerpo tiene al menos una ranura en su pared lateral y dicha pared lateral está formada de material elásticamente deformable que, en respuesta a la presencia de una presión predeterminada dentro del cuerpo, se deforma y abre la ranura para formar un pasaje a través del cual el fluido puede fluir desde la boquilla hasta la zona que se desea irrigar. Tras la reducción de la presión a un valor menor que el valor predeterminado, la pared lateral se recupera y el pasaje se
- 30 sella automáticamente.

- Uno de los retos que plantea un aparato del tipo descrito anteriormente es que se producirá la salida de adhesivo residual por los canales de salida durante un corto período inmediatamente después de que se cierre la válvula principal del aplicador. Como consecuencia, al volver a utilizar el aplicador, es posible que el siguiente sustrato o
- 35 sustratos en el proceso de producción no reciban el adhesivo adecuadamente. Por consiguiente, sería deseable evitar que esto ocurra y dar a conocer un sistema y procedimiento mediante los cuales los sustratos inmediatamente después de una interrupción de la producción sigan recibiendo una aplicación uniforme de adhesivo.

Resumen

- 40 En términos generales, se da a conocer un aparato para la aplicación de líquido termoplástico que incluye una boquilla de ranura configurada para ser conectado a una fuente del líquido termoplástico. La boquilla de ranura incluye un canal o pasaje de distribución y una salida de boquilla en forma de ranura en comunicación para circulación de fluidos con el pasaje de distribución. La salida de boquilla en forma de ranura está formada entre la
- 45 primera y segunda piezas de boquilla, teniendo cada una de ellas una parte de punta. Al menos una de las primera o segunda piezas de boquilla es flexible en su parte de punta de manera que la salida de boquilla se abre cuando está bajo la presión positiva de fluido aplicada por el líquido termoplástico y se cierra cuando se reduce o desactiva la presión de fluido del líquido termoplástico. En una realización, una válvula de aplicación está acoplada a la boquilla para interrumpir o permitir selectivamente un flujo del líquido termoplástico al pasaje de distribución.

- 50 En otra realización, un pistón está colocado en el pasaje de distribución. Una abertura de boquilla en forma de ranura está en comunicación para circulación de fluidos con el pasaje de distribución. El pistón es móvil en el pasaje de distribución con el fin de variar la longitud que puede recibir el líquido. La abertura de boquilla comunica con el pasaje de distribución a través de una pluralidad de canales de salida separados entre sí que tienen extremos de
- 55 salida respectivos. Los canales de salida están formados entre la primera y segunda piezas de boquilla, teniendo cada una de ellas una parte de punta en los extremos de salida. Al menos una de las primera o segunda piezas de boquilla es flexible en la punta de tal manera que los extremos de salida se abren cuando están bajo la presión positiva de fluido y se cierran cuando se reduce la presión de fluido.

- Cada uno de los canales de salida puede incluir un elemento de interrupción de flujo que se extiende a través del canal de salida correspondiente. Este elemento de interrupción del flujo permite cerrar el extremo de salida cuando la presión del fluido se reduce o se desactiva, por ejemplo, hasta un valor de cero, como consecuencia del cierre de la válvula de aplicación. Para proporcionar flexibilidad, la primera pieza de boquilla puede incluir una parte rebajada que, en esencia, hace que la parte de punta actúe como una bisagra flexible para permitir que la punta de la primera pieza de boquilla se flexione alejándose de la punta de la segunda pieza de boquilla. De esta manera, se abren los extremos de salida de los canales de salida bajo la presión positiva del fluido. Es decir, cuando se acumula una suficiente presión positiva del fluido, la parte o las partes flexibles se flexionarán para separar ligeramente las primera y segunda piezas de boquilla en las puntas. En el caso de que ambas piezas de boquilla se flexionen, la boquilla puede estar diseñada de tal manera que cada parte de punta se mueva la mitad de la distancia total requerida bajo una presión determinada. Por ejemplo, la presión hidráulica o de fluido puede ser de 20 bar (290 psi), siendo el movimiento total de la parte de punta de 0,02 mm. Los canales de salida pueden estar formados por depresiones en una superficie de al menos una de la primera o la segunda piezas de boquilla. Las separaciones entre los canales de salida pueden ser tales que el líquido suministrado a través de dicha abertura de boquilla forma una superficie continua o tales que el líquido suministrado a través de la abertura de boquilla define una pluralidad de tiras separadas. Las tiras pueden tener una anchura deseada, desde hilos finos a bandas o cintas anchas. El movimiento del pistón permite o interrumpe el flujo de líquido a través de uno o más canales de salida con el fin de variar selectivamente la anchura de aplicación del líquido.
- 20 Se da a conocer un procedimiento de aplicación de líquido termoplástico sobre un sustrato. El procedimiento implica la conexión de una boquilla de ranura a una fuente de líquido termoplástico, incluyendo la boquilla un pasaje de distribución que comunica con una salida en forma de ranura. Esta salida en forma de ranura está formada entre la primera y segunda piezas de boquilla, teniendo cada una de ellas una parte de punta en la salida. El procedimiento consiste además en suministrar líquido termoplástico a presión desde la fuente al pasaje de distribución, mover la parte de punta de al menos una de las primera o segunda piezas de boquilla con la presión hidráulica creada por el líquido termoplástico a presión para abrir la salida, y aplicar el líquido termoplástico desde la salida en forma de ranura abierta sobre el sustrato.
- 30 Se da a conocer otro procedimiento de aplicación de líquido termoplástico sobre un sustrato que utiliza una boquilla conectada para comunicación para circulación de fluidos con una fuente del líquido. La boquilla incluye canales de salida formados entre la primera y segunda piezas de boquilla, teniendo cada una de ellas una parte de punta en los extremos de salida. Se suministra líquido presurizado desde la fuente a los canales de salida. Los extremos de salida se abren mediante el movimiento de la parte de punta de al menos una de las primera o segunda piezas de boquilla alejándose de la parte de punta de la otra pieza de boquilla como consecuencia de la presión hidráulica creada por el líquido a presión en los canales de salida. A continuación, el líquido se aplica desde los extremos de salida abiertos sobre el sustrato. Para detener la aplicación del líquido, los extremos de salida de los canales de salida se cierran mediante la reducción o desactivación de la presión hidráulica. Otros aspectos del procedimiento resultarán más evidentes tras la revisión de las descripciones adicionales de esta invención.
- 40 Tras la revisión de la descripción detallada de las realizaciones ilustrativas tomadas en conjunción con los dibujos adjuntos, las características y ventajas adicionales de la invención resultarán más evidentes para los expertos en la materia.

Breve descripción de los dibujos

- 45 La figura 1 es una sección transversal de una boquilla construida de acuerdo con una realización de la invención.
- La figura 2 es una vista ampliada de la zona «2» como se indica en la figura 1.
- 50 La figura 3 es una vista similar a la figura 2, pero que ilustra la abertura del extremo de salida del canal de líquido o fluido bajo la influencia de la presión positiva del fluido en el canal.
- La figura 4 es una vista en perspectiva de la boquilla ilustrada en la figura 1.
- 55 La figura 5A es una vista en perspectiva ampliada del extremo de salida de la boquilla mostrada en la figura 4.
- La figura 5B es una vista en perspectiva similar a la figura 5A, pero que ilustra una realización alternativa de la boquilla.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

- Las figuras 1-4 y 5A ilustran una primera forma de realización de una boquilla de ranura 10. Cabe señalar que la boquilla 10 mostrada en estas figuras está adaptada para su uso en el aplicador descrito en la solicitud '966. Por lo tanto, los diversos componentes descritos en la solicitud '966 que no se muestran o describen en este documento se pueden utilizar con las boquillas descritas en este documento para fines de aplicación de líquidos, tales como adhesivos de fusión térmica u otros termoplásticos. A continuación se describen las características de la boquilla 10 que son diferentes a las descritas en la solicitud '966.
- 10 Según se ilustra en las figuras 1-4, la boquilla 10 incluye en términos generales unas primera y segunda piezas de boquilla 12, 14 que definen conjuntamente un canal o pasaje de distribución de líquido 16. Las piezas de boquilla 12, 14 pueden estar formadas como componentes completamente separados que se unen entre sí para su montaje y desmontaje o pueden estar formadas de cualquier otra forma adecuada. El pasaje de distribución 16 está formado con una forma de sección transversal adecuada, tal como cilíndrica, para recibir un pistón (no mostrado), como se describe en la solicitud '966. La boquilla 10 está configurada para ser conectada a una fuente de líquido (no mostrada) de una manera que proporcione líquido a presión positiva, tal como un adhesivo de fusión térmica, al pasaje de distribución 16. El pasaje de distribución 16 está en comunicación para circulación de fluidos con una abertura de boquilla en forma de ranura 18. El pistón es desplazable a lo largo de la longitud del pasaje de distribución 16 con el fin de variar la longitud que puede recibir el líquido y, por lo tanto, variar la anchura del patrón de aplicación de líquido aplicado desde la boquilla 10.
- La primera pieza de boquilla 12 tiene una zona rebajada 20 que forma una zona de grosor de material reducido 22. Esta zona 22 actúa como esencialmente una bisagra flexible que proporciona un empuje elástico o flexibilidad para mantener normalmente la abertura 18 en una condición cerrada o sellada como se muestra en la figura 2. El material que forma la boquilla 10 puede ser convencional, tal como acero inoxidable, o puede ser otro material que permita cierta elasticidad. La elasticidad del material y el efecto de la configuración de bisagra flexible de la primera pieza de boquilla 12 hace que una parte de punta 30 de la primera pieza de boquilla 12 se aleje de una parte de punta 32 de la segunda pieza de boquilla 14 como se muestra en la figura 3 cuando se suministra el líquido al pasaje de distribución 16 bajo las presiones convencionales utilizadas para la aplicación de adhesivos de fusión térmica. Este movimiento de la parte de punta 30, como se muestra en la figura 3, puede ser de aproximadamente 0,02 mm.
- Como se muestra mejor en las figuras 2, 3 y 5A, los canales de salida 34 incluyen cada uno un elemento de interrupción del flujo o ligamento de material 40 que se extiende transversal al canal 34 y que tiene una superficie de sellado 40a que se acopla a la superficie interior 34a del canal asociado con la parte de punta 30 de la primera pieza de boquilla 12. De esta manera, cuando el líquido no está bajo presión o por lo menos está bajo una presión suficientemente reducida, la primera pieza de boquilla 12 será empujada hasta una posición normalmente cerrada y queda sellada contra la segunda pieza de boquilla 14 por contacto del elemento de interrupción del flujo 40, como se muestra en la figura 2. Cuando el líquido se suministra bajo una presión positiva suficiente, tal como 20 bar (290 psi), la parte de punta 30 de la primera pieza de boquilla 12 se alejará de la parte de punta 32 de la segunda pieza de boquilla 14 bajo la influencia de la presión hidráulica. La longitud o magnitud de este movimiento está diseñada para que sea de 0,02 mm pero, por supuesto, puede variar dependiendo de las necesidades de la aplicación. Seguidamente, el líquido se descarga a través de los extremos de salida 34b de los canales 34, siempre y cuando se mantenga la presión.
- Los canales de salida 34 pueden estar formados por depresiones en una superficie interior de al menos una de las primera o segunda piezas de boquilla 12, 14. En la figura 5A se muestra una separación ilustrativa de los canales 34 de salida respectivos. La separación entre los canales 34 se puede elegir de tal manera que el patrón de líquido suministrado a través de los extremos de salida forme una superficie líquida continua o una pluralidad de tiras líquidas separadas. Como se comprenderá mejor a partir de una revisión de la figura 5A, el pistón (no mostrado) posicionado en el pasaje de distribución 16 se puede desplazar a lo largo de la longitud del pasaje de distribución 16 para interrumpir selectivamente el flujo de líquido a través de uno o más de los extremos de entrada 34c de los canales de salida 34. Esto variará la anchura del patrón de aplicación de líquido suministrado desde la abertura en forma de ranura 18 de la boquilla 10.
- La figura 5B ilustra una realización alternativa de una boquilla 50 que tiene unas primera y segunda piezas de boquilla 52, 54 y un pasaje de distribución 56. La primera pieza de boquilla 52 tiene una parte rebajada 58 con una forma algo de diferente, que se ha ampliado en comparación con la realización ilustrada en la figura 5A. Los elementos de interrupción del flujo 40 de la primera realización ilustrada en la figura 5A están colocados ligeramente hacia el interior de los extremos de salida 34b. Sin embargo, en la segunda forma de realización de la figura 5B, los

elementos de interrupción del flujo 60 están colocados directamente en los extremos de salida 34b. En todos los demás aspectos, la realización de la figura 5B funciona como se describe anteriormente.

5 Se apreciará que cuando se reduce la presión de fluido, tal como cuando se cierra la válvula de aplicación principal y un se detiene ciclo de producción, el líquido en los canales de salida respectivos 34 quedará retenido en la misma dado que la parte de punta móvil 30 se acoplará inmediatamente a los respectivos elementos de interrupción del flujo o ligamentos 40. Por lo tanto, cuando la válvula de aplicador se abra posteriormente para reiniciar el ciclo de producción, el líquido retenido en los canales de salida 34 estará inmediatamente disponible y se aplicará sobre un sustrato, tal como una etiqueta. Esto asegurará que las etiquetas recibirán el líquido, tal como un adhesivo,
10 inmediatamente después del reinicio de un ciclo de producción.

Mientras que la presente invención se ha ilustrado mediante una descripción de diversas formas de realización, y mientras que estas formas de realización se han descrito con cierto detalle, no es la intención de los Solicitantes restringir o limitar de cualquier modo el ámbito de las reivindicaciones anexas a tal detalle. Ventajas y modificaciones
15 adicionales se presentarán fácilmente para los expertos en la materia. Las diversas características de la invención se pueden usar solas o en cualquier combinación, dependiendo de las necesidades y preferencias del usuario. Sin embargo, la propia invención solo debe quedar definida por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una boquilla de ranura (10) configurada para ser conectada a una fuente de líquido termoplástico, comprendiendo la boquilla de ranura:
- 5 un cuerpo de boquilla que incluye una primera y segunda piezas de boquilla (12, 14), un pasaje de distribución (16) y una salida de boquilla en forma de ranura (18) en comunicación para circulación de fluidos con dicho pasaje de distribución (16), estando formada dicha salida de boquilla en forma de ranura (18) entre las primera y segunda piezas de boquilla (12, 14), teniendo cada una de las primera y segunda piezas de boquilla (12, 14) una parte de
- 10 punta (30, 32), siendo al menos una de las primera o segunda piezas de boquilla (12, 14) flexible en su parte de punta (30, 32) de manera que dicha salida de boquilla (18) se abre cuando está bajo la presión positiva de fluido aplicada por el líquido termoplástico y se cierra cuando se reduce o desactiva la presión de fluido del líquido termoplástico,
- 15 caracterizada porque dicha primera pieza de boquilla (12) incluye una parte rebajada (20) que forma una zona de grosor de material reducido o que actúa como bisagra flexible para permitir que la parte de punta (30) de la primera pieza de boquilla (12) se flexione alejándose de la parte de punta (32) de la segunda pieza de boquilla (14) para abrir la salida o los extremos de salida de los canales de salida bajo la presión positiva de fluido.
- 20 2. La boquilla de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las primera y segunda piezas de boquilla, incluyendo las partes de punta, están formadas de un metal.
3. La boquilla de acuerdo con la reivindicación 1 en donde las primera y segunda piezas de boquilla están configurados para ser conectadas a una fuente de líquido y
- 25 definen un pasaje de distribución con una longitud que puede recibir el líquido y puede recibir un pistón, estando adaptado el pistón para ser móvil en dicho pasaje de distribución con el fin de variar la longitud que puede recibir el líquido,
- comunicándose dicha abertura de boquilla (18) con dicho pasaje de distribución (16) a través de una pluralidad de
- 30 canales de salida separados entre sí (34) que tiene respectivos extremos de salida (34b), estando formados dichos canales de salida (34) entre las primera y segunda piezas de boquilla (12, 14), en donde dichos extremos de salida (34b) se abren cuando están bajo presión positiva de fluido y se cierran cuando se reduce la presión de fluido, y
- en donde la parte de punta (30) de la primera pieza de boquilla (12) se flexiona alejándose de la parte de punta (32)
- 35 de la segunda pieza de boquilla (14) para abrir los extremos de salida de los canales de salida bajo la presión positiva de fluido.
4. La boquilla de acuerdo con la reivindicación 3, en la que cada uno de los canales de salida incluye un elemento de interrupción del flujo que se extiende a través del canal de salida correspondiente, estando dicho
- 40 elemento de interrupción del flujo engranado con la parte de punta flexible para cerrar el extremo de salida cuando se reduce o desactiva la presión de fluido.
5. La boquilla de acuerdo con la reivindicación 3, en donde que dichos canales de salida están formados por depresiones en una superficie de al menos una de dichas primera o segunda piezas de boquilla.
- 45 6. La boquilla de acuerdo con la reivindicación 3, en donde las separaciones entre dichos canales de salida son tales que el líquido suministrado a través de dicha abertura de boquilla forma una superficie continua o define una pluralidad de tiras separadas.
7. Un aparato para la aplicación de líquido termoplástico sobre un sustrato móvil con respecto a dicho aparato, que comprende:
- la boquilla de acuerdo con la reivindicación 3, en donde un pistón está colocado en dicho pasaje de distribución, y
- 55 una válvula de aplicación acoplada a dicha boquilla para para interrumpir o permitir selectivamente un flujo del líquido al pasaje de distribución.
8. El aparato de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el movimiento de dicho pistón permite o interrumpe selectivamente el flujo de líquido a través de dichos canales de salida.

9. Un aparato para la aplicación de líquido termoplástico sobre un sustrato móvil con respecto a dicho aparato, que comprende:

5 la boquilla de ranura de acuerdo con la reivindicación 2, y

una válvula de aplicación acoplada a dicha boquilla para interrumpir o permitir selectivamente un flujo del líquido termoplástico al pasaje de distribución.

10 10. Un procedimiento de aplicación de líquido termoplástico sobre un sustrato, que consiste en:

conectar una boquilla (10) de acuerdo con la reivindicación 3 a una fuente del líquido, incluyendo la boquilla canales de salida (34) formados entre la primera y segunda piezas de boquilla (12, 14), teniendo cada una de ellas una parte de punta en los extremos de salida,

15

suministrar líquido a presión desde la fuente a los canales de salida,

abrir los extremos de salida mediante el movimiento de la parte de punta de al menos una de las primera o segunda piezas de boquilla alejándose de la parte de punta de la otra pieza de boquilla como consecuencia de la presión hidráulica creada por el líquido a presión en los canales de salida, y

20

aplicar el líquido desde los extremos de salida abiertos sobre el sustrato.

11. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, que además consiste en:

25

cerrar los extremos de salida de los canales de salida mediante la reducción o desactivación de la presión hidráulica para lograr que las partes de punta queden juntas y selladas.

12. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el movimiento de la parte de punta comprende, además, la flexión elásticamente de la parte de punta de una de las primera o segunda piezas de boquilla con respecto a la otra de las primera o segunda piezas de boquilla.

30

13. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, que además consiste en:

35 bloquear el flujo de líquido en uno o más de los canales de salida con el fin de variar la anchura de aplicación de líquido.

14. Un procedimiento de aplicación de líquido termoplástico sobre un sustrato, que consiste en:

40 conectar una boquilla de ranura (10) de acuerdo con la reivindicación 1 a una fuente del líquido termoplástico, incluyendo la boquilla un pasaje de distribución en comunicación con una salida en forma de ranura, estando formada la salida en forma de ranura entre la primera y segunda piezas de boquilla, teniendo cada una de ellas una parte de punta en la salida,

45 suministrar líquido termoplástico a presión desde la fuente al pasaje de distribución,

mover la parte de punta de al menos una de las primera o segunda piezas de boquilla con la presión hidráulica creada por el líquido termoplástico a presión para abrir la salida en forma de ranura, y

50 aplicar el líquido termoplástico desde la salida en forma de ranura abierta sobre el sustrato.

15. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, que además consiste en:

55 cerrar la salida en forma de ranura mediante la reducción o desactivación de la presión hidráulica.

16. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11 o 15, en donde el cierre de la salida en forma de ranura o los extremos de salida comprende además el uso de al menos un elemento de interrupción del flujo que se extiende a través de un canal de salida o el uso de respectivos elementos de interrupción del flujo que se extienden a través de los canales de salida.

17. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el movimiento de la parte de punta comprende, además, la flexión de una bisagra flexible en la parte de punta de una de las primera o segunda piezas de boquilla con respecto a la otra de las primera o segunda piezas de boquilla.

5

18. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 o 15, en donde la aplicación del líquido consiste además en:

10 aplicar el líquido desde los canales de salida o la salida de tal manera que el líquido forme una superficie continua sobre el sustrato o tal que el líquido forme una pluralidad de tiras separadas entre sí sobre el sustrato.

19. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, que además consiste en:

15 bloquear el flujo del líquido termoplástico en una o más partes de la salida con el fin de variar la anchura de aplicación del líquido.

