

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 477 117**

51 Int. Cl.:

**B05C 5/02** (2006.01)

**B05C 9/06** (2006.01)

**B05C 11/10** (2006.01)

**B05B 7/04** (2006.01)

**B05B 7/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2007 E 07109635 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 1880773**

54 Título: **Cabezal esparcidor particularmente para esparcir uno o más adhesivos o mezclas de adhesivos**

30 Prioridad:

**17.07.2006 IT TV20060124**

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

**15.07.2014**

73 Titular/es:

**HIP-MITSU S.R.L. (100.0%)**

**Via Volta 1**

**31027 Spresiano (Treviso), Frazione Visnadello, IT**

72 Inventor/es:

**ARNABOLDI, RICCARDO**

74 Agente/Representante:

**BELTRÁN, Pedro**

**ES 2 477 117 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**

La presente invención hace referencia a un cabezal esparcidor particularmente para esparcir uno o más adhesivos o mezclas de adhesivos, tanto del tipo fusión en caliente como del tipo frío.

5 EP 1316368 muestra un sistema de control de flujo de adhesivo de fusión en caliente que tiene un colector de entrada para recibir un suministro de material adhesivo, una pluralidad de válvulas de control de flujo de las que el material adhesivo es descargado y un colector de salida para calentar el material adhesivo y conducir el material adhesivo de fusión en caliente a las válvulas de control de flujo, un par de bombas de múltiples salidas para suministrar el material adhesivo a las válvulas de control de flujo y una bomba de recirculación para recircular material adhesivo de vuelta desde las válvulas de control de flujo al par de bombas de múltiples salidas.

10 Actualmente es conocido utilizar, para la aplicación de adhesivos a sustratos hechos de diversos materiales tales como por ejemplo tejidos o cintas hechos de material plástico, dispositivos esparcidores que comprenden uno o más cabezales esparcidores provistos de un conducto para alimentar el adhesivo, cuyo extremo de entrega está de cara, durante el uso, a un sustrato que es hecho avanzar en estrecho contacto allí en forma de una cinta.

15 El adhesivo es introducido en el conducto en estado líquido, típicamente mediante bombas de engranajes provistas adecuadamente, y puede ser aplicado bien continuamente o intermitentemente, estrangulando su flujo mediante válvulas provistas adecuadamente de un tipo conocido que están dispuestas en el cabezal esparcidor.

Tales válvulas permiten además variar la anchura de la región de aplicación del adhesivo y realizar estrangulamientos de dicho adhesivo con una separación preestablecida transversalmente a la cinta de sustrato.

20 Como alternativa a las válvulas, la variación de la anchura de la región de aplicación del adhesivo también puede conseguirse mediante una o más inserciones de un tipo conocido, que pueden ser dispuestas automáticamente o manualmente dentro del conducto para obstruir parcialmente su sección transversal, para adaptar su anchura a la anchura de la cinta.

25 También es conocido insertar, transversalmente al conducto, láminas perfiladas provistas adecuadamente que son adecuadas para obstruir dicho conducto parcialmente para obtener una distribución elegida del adhesivo transversalmente al sustrato; de este modo es posible conseguir por ejemplo una distribución del adhesivo que afecte uniformemente a todo el sustrato o también una distribución del tipo llamado "multilínea", que está constituido por una pluralidad de capas longitudinales de adhesivo que están mutuamente paralelas y espaciadas.

El documento US4, 476, 165 muestra un dispositivo dispensador multicapa para obtener capas contiguas de diferentes adhesivos.

30 Estos tipos conocidos de cabezal esparcidor, sin embargo, tienen inconvenientes: en primer lugar, no permiten obtener capas de diferentes adhesivos dispuestos contiguamente o capas lateralmente adyacentes de un mismo adhesivo con diferentes gramajes.

35 Además, el uso de estos tipos conocidos de cabezal conlleva un gasto de adhesivo si un adhesivo de mayor valor y/o gramaje (por lo tanto también teniendo una función estructural) es requerido sólo en algunas regiones del sustrato, mientras que en otras regiones un adhesivo de menor valor y/o gramaje es suficiente, puesto que obliga a usar el adhesivo de mayor valor y/o mayor gramaje para todas las regiones del sustrato.

40 Además, dichos tipos conocidos de cabezal permiten obtener sólo una película uniforme de adhesivo en contacto con ambas superficies de los materiales a ser acoplados; esto conlleva la necesidad de utilizar un adhesivo de alto valor incluso si su uso es requerido sólo por una de las dos superficies a ser acopladas, con un gasto adicional de material.

Además, si el sustrato es poroso, el uso de tipos conocidos de cabezal conlleva un gasto adicional de adhesivo de alto valor, puesto que dicho adhesivo también actúa como un relleno para los poros del sustrato.

45 También hay aplicaciones en las que dichos tipos conocidos de cabezal son utilizados para proveer membranas que en algunas regiones han de tener características de respirabilidad, y por lo tanto requieren bajos gramajes de adhesivo aplicado, y en otras regiones en su lugar han de proveer un efecto de barrera de vapor y por lo tanto requieren gramajes de adhesivo elevados; para obtener este ejemplo de realización, tipos conocidos de cabezal requieren una doble pasada sobre el sustrato, que se realiza bien con diferentes cabezales bien con un mismo cabezal que es modificado posteriormente y esto aumenta los tiempos de producción y por lo tanto los costes de producción de producir dichas membranas.

50 Además, en el caso de adhesivos que han de ser mezclados con catalizadores antes de ser esparcidos, la mezcla debe realizarse antes de la inyección en el cabezal, y esto causa graves problemas si es necesario detener la máquina, puesto que el adhesivo, después de ser mezclado con el catalizador, debe ser esparcido sobre el sustrato en un tiempo corto.

Además, si subsiguientes producciones requieren el uso de adhesivos con diferentes propiedades químicas y/o colorantes, y dichas propiedades y/o colorantes son mutuamente incompatibles, es necesario limpiar los cabezales antes de aplicar el nuevo adhesivo, y esto requiere el desmontaje completo de los cabezales y la total limpieza de todos los conductos, con consiguientes tiempos largos y costes elevados para su ejecución.

5 Además, puesto que muchos adhesivos termoplásticos tienen una pegajosidad residual después de ser esparcidos, no es posible aplicarlos con una doble pasada.

10 En el caso de adhesivos fríos, son conocidos cabezales esparcidores que permiten aplicar una pluralidad de capas superpuestas; sin embargo, dichos cabezales no permiten realizar aplicaciones combinadas, es decir, productos multicapa en determinadas regiones y productos de capa única en otras regiones, y tampoco permiten aplicaciones intermitentes y/o combinadas del tipo llamado "multilínea".

El objetivo de la presente invención es solucionar los problemas mencionados anteriormente, eliminando los inconvenientes del estado de la técnica citado proveyendo un cabezal esparcidor que permita esparcir uno o más adhesivos sobre un sustrato para obtener en regiones elegidas suyas capas del tipo elegido de adhesivo elegido y/o del gramaje elegido.

15 Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer un cabezal esparcidor que permita obtener, incluso en una única pasada, el esparcido sobre un sustrato de dos o más capas superpuestas de uno o más adhesivos.

Otro objeto de la invención es permitir el mezclado de una pluralidad de adhesivos o de un adhesivo y un catalizador, limitando el tiempo de limpieza del cabezal y además reduciendo el gasto de adhesivo que ya ha sido mezclado con un catalizador si el proceso de esparcido es interrumpido.

20 Otro objeto es proveer un cabezal esparcidor que permita conseguir el esparcido de uno o más adhesivos en una pluralidad de capas que estén dispuestas contiguamente y opcionalmente mutuamente espaciadas en las que cada capa tiene las características elegidas de anchura y/o composición y/o gramaje y/o número de capas superpuestas que la componen.

Otro objeto de la invención es facilitar las operaciones para limpiar el cabezal esparcidor.

25 Otro objeto es proveer un cabezal esparcidor que permita el esparcido en rápida sucesión de adhesivos que tienen diferentes propiedades químicas y/o colorantes, que incluso pueden ser mutuamente incompatibles.

Otro objeto de la invención es reducir el tiempo y los costes para producir membranas que tengan regiones respirables y regiones permeables al vapor.

30 Otro objeto de la invención es reducir el gasto de adhesivo de alto valor en el proceso de esparcirlo sobre un sustrato, incluso uno poroso.

Otro objeto de la invención es conseguir una reducción de los costes para esparcir uno o más adhesivos sobre un sustrato.

Otro objetivo es proveer un cabezal esparcidor que sea estructuralmente simple y que tenga bajos costes de fabricación.

35 Este objetivo y estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante un cabezal esparcidor según la reivindicación 1.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización suyo particular pero no exclusivo, ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

40 La figura 1 es una vista de perspectiva de un cabezal esparcidor según la invención durante su uso;

La figura 2 es una vista de sección transversal esquemática del cabezal esparcidor de la figura 1, en la que las válvulas no han sido mostradas y los segundos canales de alimentación han sido destacados, dichos canales de hecho no siendo visibles porque están dispuestos en planos diferentes;

45 La figura 3 es una vista perspectiva de un detalle de la herramienta de extrusión de un cabezal esparcidor según la invención;

La figura 4 es una vista de perspectiva de un detalle de un segundo ejemplo de realización de la herramienta de extrusión de un cabezal esparcidor según la invención;

La figura 5 es una vista de perspectiva de un detalle de un tercer ejemplo de realización de la herramienta de extrusión de un cabezal esparcidor según la invención;

La figura 6 es una vista esquemática de los flujos de adhesivos en un cabezal esparcidor según la invención;

La figura 7 es una vista de sección transversal de una condición operativa particular de un cabezal según la invención en la que los segundos canales de alimentación han sido destacados, dichos canales de hecho no siendo visibles porque están dispuestos en planos diferentes;

5 La figura 8 es una vista de sección transversal que destaca los segundos canales de alimentación, que de hecho no son visibles porque están dispuestos en planos diferentes, de una configuración simplificada de un cabezal según la invención, que corresponde a la condición operativa particular dada en la descripción con referencia a la figura 7;

La figura 9 es una vista de perspectiva del cabezal de la figura 7;

10 La figura 10 es una vista esquemática de la vía de los flujos de los adhesivos en la condición operativa descrita para la figura 7;

La figura 11 es una vista de un detalle de la herramienta de extrusión de la configuración simplificada mostrada en la figura 8;

15 La figura 12 es una vista de otra condición operativa particular de un cabezal según la invención en una sección transversal transversa que destaca también los primeros canales de extrusión y los cuartos canales de alimentación, que de hecho no son visibles;

La figura 13 es una vista de sección transversal de una configuración simplificada de un cabezal según la invención que corresponde a la configuración operativa particular dada en la descripción que hace referencia a la figura 12;

20 La figura 14 es una vista de perspectiva del cabezal de la figura 12;

La figura 15 es una vista esquemática de la vía de los flujos de los adhesivos en la condición operativa de la figura 12;

La figura 16 es una vista de un detalle de la herramienta de extrusión de la configuración simplificada mostrada en la figura 13;

25 La figura 17 es una vista de sección transversal de otra condición operativa particular de un cabezal según la invención, ilustrando también los primeros canales de extrusión y los cuartos canales de alimentación, que de hecho no son visibles;

La figura 18 es una vista de sección transversal de una configuración simplificada de un cabezal según la invención, que corresponde a la condición operativa particular dada en la descripción que hace referencia a la figura 17;

30 La figura 19 es una vista de perspectiva del cabezal de la figura 17;

La figura 20 es una vista esquemática de la vía de los flujos de los adhesivos en la condición operativa de la figura 17;

La figura 21 es una vista de un detalle de la herramienta de extrusión de la configuración simplificada mostrada en la figura 18;

35 La figura 22 es una vista de sección transversal de otra condición operativa particular de un cabezal según la invención;

La figura 23 es una vista de sección transversal de una configuración simplificada de un cabezal según la invención, que corresponde a la condición operativa particular dada en la descripción que hace referencia a la figura 22;

La figura 24 es una vista de perspectiva del cabezal de la figura 22;

40 La figura 25 es una vista esquemática de la vía de los flujos de los adhesivos en la condición operativa de la figura 22;

La figura 26 es una vista de un detalle de la herramienta de extrusión de la configuración simplificada mostrada en la figura 23;

45 La figura 27 es una vista de sección transversal de una condición operativa particular de un cabezal según la invención;

La figura 28 es una vista de sección transversal de una configuración simplificada de un cabezal según la invención que corresponde a la condición operativa particular dada en la descripción con referencia a la figura 27;

La figura 29 es una vista de un detalle de la herramienta de extrusión de la configuración simplificada mostrada en la figura 28;

La figura 30 es una vista esquemática de la provisión de una doble capa utilizando la condición operativa de la figura 29;

5 La figura 31 es una vista de sección transversal de otra condición operativa particular de un cabezal según la invención;

La figura 32 es una vista de sección transversal de una configuración simplificada de un cabezal según la invención, que corresponde a la condición operativa particular dada en la descripción con referencia a la figura 31;

10 La figura 33 es una vista de un detalle de la herramienta de extrusión de la configuración simplificada mostrada en la figura 32;

La figura 34 es una vista esquemática de la provisión de una triple capa usando la condición operativa de la figura 33;

15 La figura 35 es una vista esquemática de un ejemplo de realización diferente del cabezal según la invención, destacando los segundos canales de alimentación, que de hecho no son visibles porque están dispuestos en planos diferentes;

La figura 36 es una vista de perspectiva de un detalle de la herramienta de extrusión del cabezal esparcidor de la figura 35.

20 En los ejemplos de realización ejemplares que siguen, las características individuales, dadas con relación a ejemplos específicos, pueden de hecho intercambiarse con otras características diferentes que existen en otros ejemplos de realización ejemplares.

Con referencia a las figuras que acompañan, el número de referencia 1 generalmente designa un cabezal esparcidor, particularmente para uno o más adhesivos o mezclas de adhesivos, del tipo fusión en caliente o frío, sobre un sustrato provisto adecuadamente 60 constituido por ejemplo por una cinta hecha de tejido o material plástico.

25 El cabezal esparcidor 1 está constituido por un cuerpo 2 para transportar tal uno o más adhesivos a una herramienta de extrusión, designada por el número de referencia 3.

Ventajosamente pero no necesariamente, el cuerpo 2 está formado aproximadamente como un paralelepípedo con una sección transversal transversa que está formada aproximadamente como un trapecioide en ángulo recto.

Dos o más conductos están formados dentro del cuerpo 2; todos los dichos conductos están separados o dos o más de ellos convergen.

30 Con referencia a las figuras 1 y 2, el cuerpo 2 tiene un primer conducto y un segundo conducto, designados respectivamente por los números de referencia 4 y 5, que están aproximadamente y mutuamente paralelos y afectan longitudinalmente al cuerpo 2, preferiblemente a lo largo de la mayor parte de su anchura; ventajosamente, el primer y segundo conductos 4 y 5 respectivamente tienen uno o más primeros y segundos accesos, designados respectivamente por los números de referencia 4' y 5', de los que es posible introducir, por ejemplo mediante bombas rotatorias provistas adecuadamente, no mostradas en las figuras que acompañan, uno o más adhesivos o mezclas de adhesivos o catalizadores para adhesivos.

35 Ventajosamente, el primer y segundo conducto 4 y 5 convergen mutuamente dentro del cuerpo 2; el primer y segundo conducto 4 y 5 están conectados respectivamente a primeros y segundos conductos de salida, designados respectivamente por los números de referencia 6 y 7, que convergen en pares, con la interposición de primeras y segundas válvulas provistas adecuadamente de un tipo conocido, designadas respectivamente por los números de referencia 8 y 9, dentro de canales de mezcla provistos adecuadamente 10, para cada uno de los cuales un primer canal de alimentación 11 sobresale que está conectado en salida a la herramienta de extrusión 3.

40 Ventajosamente, el primer y segundo conducto de salida 6 y 7 están formados a lo largo de ejes que están sustancialmente perpendiculares al primer y segundo conducto 4 y 5; el primer y segundo conducto de salida 6 y 7 están presentes en un número elegido y están distribuidos, en una disposición preferiblemente equidistante, respectivamente a lo largo del primer y segundo conducto 4 y 5.

Con referencia a las figuras 1 y 2, el cuerpo 2 tiene un conducto 12, que está aproximadamente paralelo al primer y segundo conducto y de nuevo afecta longitudinalmente al cuerpo 2 preferiblemente a lo largo de la mayor parte de su anchura.

50 El tercer conducto 12 tiene uno o más terceros accesos 13 para un adhesivo o mezcla de adhesivos o catalizador para adhesivos.

Uno o más segundos canales de alimentación 14 salen del tercer conducto 12, están conectados en salida a la herramienta de extrusión 3 y están conectados al tercer conducto 12 mediante terceras válvulas provistas adecuadamente 15 de un tipo conocido; ventajosamente, las salidas de los segundos canales de alimentación 14 y de los primeros canales de alimentación 11 están alineadas a lo largo de un mismo eje longitudinal respecto del cuerpo 2.

5 Ventajosamente, los segundos canales de alimentación 14 están formados a lo largo de ejes que están sustancialmente perpendiculares al eje longitudinal del tercer conducto 12; los segundos canales de alimentación 14 están provistos en un número elegido y están distribuidos, preferiblemente en una configuración equidistante, a lo largo del tercer conducto 12.

10 El cuerpo 2 tiene además un cuarto conducto y un quinto conducto, designados respectivamente por los números de referencia 16 y 17, que están aproximadamente paralelos al primer, segundo y tercer conducto y afectan longitudinalmente al cuerpo 2 preferiblemente a lo largo de la mayor parte de su anchura; el cuarto y quinto conducto 16 y 17 respectivamente tienen cuartos y quintos accesos, designados respectivamente por los números de referencia 18 y 19, para un adhesivo o una mezcla de adhesivos o catalizadores para adhesivos.

15 Respectivamente uno o más terceros canales de alimentación 20 y uno o más cuartos canales de alimentación 21 salen del cuarto y quinto conducto 16 y 17, están conectados en salida a la herramienta de extrusión 3 y están conectados a los respectivos cuarto y quinto conductos respectivamente mediante válvulas cuartas y quintas provistas adecuadamente de un tipo conocido, designadas respectivamente por los números de referencia 22 y 23.

20 Ventajosamente, las salidas del tercer y cuarto canal de alimentación 20 y 21 están alineadas respectivamente a lo largo de dos ejes que están dispuestos longitudinalmente respecto del cuerpo 2 y están sustancialmente paralelas y espaciadas la una respecto de la otra y respecto del eje a lo largo del cual las salidas del primer y segundo canal de alimentación 11 y 14 están alineadas.

25 Ventajosamente, el tercer y cuarto canal de alimentación 20 y 21 están formados a lo largo de ejes que están sustancialmente perpendicular respectivamente a los ejes longitudinales del cuarto y quinto conducto 16 y 17; el tercer y cuarto canal de alimentación 20 y 21 están provistos en un número elegido y están distribuidos, preferiblemente de forma equidistante, respectivamente a lo largo del cuarto y quinto conducto 16 y 17.

La herramienta de extrusión 3 está constituida por un elemento inferior 24, que está fijado al cuerpo contiguo 2 y está formado preferiblemente de forma aproximada como un paralelepípedo, con una sección transversal transversa formada como un trapecoide en ángulo recto dispuesto de forma que su lado paralelo más corto 25 enganche el cuerpo 2 y su lado paralelo más largo 26 esté dirigido alejándose de él.

30 Uno o más primeros canales de extrusión, designados por los números de referencia 27a y 27b, están formados en el elemento inferior 24 de la herramienta de extrusión 3, y están opcional y mutuamente superpuestos y/o lateralmente adyacentes; cada canal está conectado en entrada a uno de los primeros y/o segundos y/o terceros y/o cuartos canales de alimentación que salen del cuerpo 3.

35 En el ejemplo mostrado en las figuras que acompañan, los primeros canales de extrusión 27a y 27b están conectados respectivamente a los terceros canales de alimentación 20 y a los cuartos canales de alimentación 21 formados dentro del cuerpo 2.

40 Múltiples pares de primeros canales de extrusión 27a y 27b, están mutuamente superpuestos en pares (es decir, están dispuestos paralelos entre sí y al eje longitudinal del elemento inferior 24) y también están mutua y lateralmente adyacentes en pares; el primer canal de extrusión 27a, que se encuentra más cerca del borde perimétrico 26a del lado paralelo más largo 26 que durante el curso está dirigido hacia el sustrato 60 está referenciado como canal delantero, y el primer canal de extrusión adyacente 27b está referenciado como canal posterior.

La extensión longitudinal de los primeros canales de extrusión 27a y 27b de cada par es idéntica, mientras que la extensión longitudinal de dos pares lateralmente adyacentes de dichos primeros canales de extrusión 27a y 27b puede ser diferente.

45 Ventajosamente, en cada par de primeros canales de extrusión mutuamente superpuestos 27a y 27b la salida del primer canal de extrusión dispuesto en una posición posterior (el canal 27b con referencia a la figura 3) está, respecto del plano de estrangulamiento, a una elevación mayor que el primer canal adyacente dispuesto en una posición delantera (el designado en la figura 3 con el número de referencia 27a).

50 Tal y como se describirá a continuación, el plano de disposición del primer canal de extrusión (delantero) 27a que está adyacente al primer canal de extrusión (posterior) 27b, se encuentra en un nivel inferior que el primer canal de extrusión (posterior) 27b, con el fin de permitir extruir dos capas superpuestas de adhesivo que, después de fluir afuera del respectivo primer canal 27a o 27b, permanecen una encima de la otra debido a sus diferentes densidades relativas.

55 Como alternativa, tal y como se muestra en la figura 4, puede haber uno o más primeros canales de extrusión adicionales, designados por el número de referencia 27c, que tienen diferentes configuraciones y disposiciones respecto de los primeros canales de extrusión 27a y 27b; los primeros canales de extrusión adicionales 27c están dispuestos a lo

largo de un eje que es perpendicular al eje de los primeros canales e extrusión 27a y 27b y está interpuesto entre cada uno de los pares de los primeros canales de extrusión 27a y 27b.

Los primeros canales de extrusión adicionales 27c se extienden desde el borde perimétrico 26a del lado paralelo más largo 26 del elemento inferior 24 que durante el uso está dirigido hacia el sustrato 60; tal y como se describe con mayor detalle a continuación, esta configuración de los primeros canales de extrusión permite obtener en salida capas lateralmente adyacentes de adhesivo espaciadas por microcapas de anchura reducida.

Dos o más cámaras de mezclado 28 están provistas en el elemento inferior 24 de la herramienta de extrusión 3, cada cámara estando conectada a uno o más segundos canales de extrusión 29, que como los primeros canales de extrusión 27a y 27b están superpuestos y/o lateralmente adyacentes entre sí y/o respecto de los primeros canales de extrusión 27a, 27b; en el ejemplo mostrado en las figuras que acompañan, los segundos canales de extrusión 29 están mutua y lateralmente adyacentes, y cada canal está superpuesto en un par de primeros canales de extrusión 27a y 27b.

La configuración y por lo tanto el tamaño de los segundos canales de extrusión 29 siguen a los de los primeros canales de extrusión 27a y 27b en cada uno de los pares de los canales sobre los que están superpuestos.

Tal y como se describirá a continuación, el plano de disposición de cada segundo canal de extrusión 29 está en un nivel superior que el adyacente primer canal de extrusión (posterior) 27b con el fin de permitir la extrusión de tres capas superpuestas de adhesivo que, después de fluir fuera respectivamente del segundo canal de extrusión 29 y de los primeros canales de extrusión adyacentes 27a y 27b, permanecen una encima de la otra debido a sus diferentes densidades relativas.

Tal y como se ilustra esquemáticamente en la figura 6 (en la que por razones de claridad el canal de mezclado 10 no se muestra), cada cámara de mezclado 28 está conectada a al menos uno de los primeros y uno de los segundos canales de alimentación 11 y 14 formados dentro del cuerpo 2; de esta manera es posible hacer que dos o más adhesivos diferentes (mostrados en la figura 6 mediante dos sombreados con inclinaciones opuestas), o un adhesivo elegido y el respectivo catalizador, converjan en las cámaras de mezclado 28 con el fin de conseguir mezclarlos directamente dentro de la herramienta de extrusión 3.

Tal y como se describe, los varios pares de primeros canales de extrusión 27a, 27b que están mutuamente superpuestos y los segundos canales de extrusión adyacentes 29 pueden tener extensiones mutuamente diferentes; así, por ejemplo, tal y como se muestra en las figuras 3, 4 y 5, algunos pares de primeros canales de extrusión 27a y 27b que están mutuamente superpuestos y los segundos canales de extrusión adyacentes 29 pueden tener una extensión más corta que los pares de primeros canales de extrusión 27a y 27b que están mutuamente superpuestos y que los segundos canales de extrusión adyacentes 29, permitiendo obtener en salida capas de adhesivo que están lateralmente adyacentes y tienen diferentes anchuras.

En el lado paralelo más largo 26 del elemento inferior 24 de la herramienta de extrusión 3 hay una hendidura 30, provista preferiblemente quitando material y para afectar a la salida de al menos los primeros canales de extrusión (delanteros) 27a: dicha hendidura dispone en un plano inferior la salida del primer canal de extrusión (delantero) 27a respecto del plano de disposición del primer canal de extrusión (posterior) 27b y del segundo canal de extrusión 29.

La hendidura 30 guía la salida de la capa o capas de adhesivo de la herramienta de extrusión 3 sobre el sustrato 60.

En otro ejemplo de realización, mostrado en la figura 5, uno o más de los primeros canales de extrusión 27a, 27b y/o de los primeros canales de extrusión adicionales 27c y/o de los segundos canales de extrusión 29 pueden tener, a lo largo de un eje que se encuentra longitudinalmente respecto del elemento inferior 24, longitudes reducidas para constituir microcanales que están designados por los números de referencia 50a y 50b.

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 5, los microcanales 50a y 50b están dispuestos en ángulos rectos al primer y segundo canal de extrusión, están mutuamente paralelos y están interpuestos entre dos pares de los primeros y segundos canales de extrusión 27a, 27b y 29.

La configuración de los microcanales 50a y 50b respecto del lado paralelo más largo 26 del elemento inferior 24 de la herramienta de extrusión 3 tiene forma preferiblemente de tipo peine, con dientes que ventajosamente tienen dos longitudes diferentes y están dispuestos preferiblemente de modo alterno.

Ventajosamente, la herramienta de extrusión 3 comprende además un elemento superior 31 que puede ser fijado al lado paralelo más largo 26 del elemento inferior 24 y está formado aproximada y preferiblemente como un paralelepípedo, con una sección transversal transversa formada como un trapecoide en ángulo recto.

El elemento superior 31 por lo tanto actúa como un tope para el adhesivo o adhesivos que salen de los primeros y segundos canales formados en el elemento inferior 24, dirigiendo así el adhesivo o adhesivos hacia la salida de las hendiduras 30.

La operación por lo tanto es como sigue: con referencia a las figuras que acompañan, es posible introducir, por ejemplo, mediante bombas rotatorias provistas adecuadamente, no mostradas en las figuras que acompañan, uno o

más adhesivos o mezclas de adhesivos en el estado líquido, u opcionalmente uno o más catalizadores provistos adecuadamente, en uno o más de entre el primer conducto 4, segundo conducto 5, tercer conducto 12, cuarto conducto 16 y quinto conducto 17.

5 Ajustando adecuadamente la condición abierta o cerrada de la primera, segunda, tercera, cuarta y quinta válvula, es posible alimentar en la herramienta de extrusión 3 el adhesivo o mezcla de adhesivos elegidos para obtener, en salida de la herramienta de extrusión 3, una configuración elegida de la capa o capas de adhesivo esparcidas.

Por ejemplo, con referencia a las figuras 7 a 11, es posible alimentar sólo el primer conducto 4 y el tercer conducto 12 con dos adhesivos separados o alternamente con el mismo adhesivo teniendo un diferente gramaje, o también con un adhesivo y un catalizador provisto adecuadamente.

10 Tal y como se muestra en la figura 10, al abrir una o ambas de las primeras y terceras válvulas que están interpuestas respectivamente entre el primer conducto 4, el tercer conducto 12 y una misma cámara de mezclado 28, es posible permitir el acceso a la cámara de mezclado 28 de sólo uno o ambos de los adhesivos o mezcla de adhesivos o adhesivo y catalizador que están presentes respectivamente en el primer conducto 4 y en el tercer conducto 12.

15 Si, tal y como se muestra en la figura 10, tanto la primera válvula 8 como la tercera válvula 15 están abiertas, en la cámara de mezclado 28 ocurre el mezclado entre los dos adhesivos o entre el adhesivo y el catalizador, contenidos respectivamente en los primeros y terceros conductos; desde la cámara de mezclado 28, a través del segundo canal de extrusión 29, la mezcla de adhesivos o el adhesivo mezclado con el catalizador es entonces extruida por la herramienta de extrusión 3 a través de la hendidura 30.

20 Como alternativa, si sólo una de las primeras y terceras válvulas respectivamente del primer canal de alimentación 11 y del segundo canal de alimentación 14 que llevan hacia una misma cámara de mezclado 28 está abierta, sólo uno de los dos adhesivos fluye en dicha cámara y por lo tanto sale directamente de la herramienta de extrusión 3.

25 De esta manera, es por lo tanto posible obtener una pluralidad de capas de adhesivo 32 que están lateral y mutuamente adyacentes y tienen la composición elegida; el ejemplo de realización mostrado en la figura 9, por ejemplo, obtiene una primera capa 32a de un primer adhesivo, una segunda capa 32b de un segundo adhesivo y una tercera capa 32c, que está interpuesta lateralmente entre las precedentes y está constituida por una mezcla suya.

30 Esta distribución de las capas de adhesivo en salida también puede conseguirse con una configuración simplificada del cabezal esparcidor 1 en la que el cuerpo 2 tiene sólo el primer conducto 4 y el tercer conducto 12, de los que un número correspondiente de primeros y segundos canales de alimentación 11 y 14 salen respectivamente a través de una o más primeras válvulas 8 y terceras válvulas 15.

En esta configuración simplificada, la herramienta de extrusión 3 no tiene los primeros canales de extrusión sino sólo una o más cámaras de mezclado 28, cada una de las cuales está conectada en entrada a un primer canal de alimentación 11 y a un segundo canal de alimentación 14 y en salida a un segundo canal 29; tal y como se muestra en la figura 11, los diversos segundos canales de extrusión 29 en este caso están mutua y lateralmente adyacentes.

35 Con referencia a las figuras 12 a 16, es posible además alimentar sólo el tercer conducto 12 y el cuarto conducto 16 con dos adhesivos separados o como alternativa con un mismo adhesivo que tiene un gramaje diferente.

Tal y como se muestra en la figura 15, ajustando adecuadamente la abertura de las terceras válvulas 15 y cuartas válvulas 22 es posible hacer que los dos adhesivos converjan dentro de los microcanales 50a y 50b solos.

40 Si, tal y como se muestra en las figuras 13, 15 y 16, en la herramienta de extrusión 3 sólo hay los microcanales 50a y 50b, es posible esparcir una alternación de microcapas, generalmente designadas por el número de referencia 33, de los dos adhesivos.

45 Con referencia a las figuras 13, 15 y 16, la distribución de las capas adhesivas en salida también puede conseguirse con una configuración simplificada del cabezal esparcidor 1, en que el cuerpo 2 tiene sólo el tercer conducto 12 y el cuarto conducto 16, de los que un número correspondiente de segundos y terceros canales de alimentación 14 y 20 sobresalen respectivamente a través de una o más terceras válvulas 15 y cuartas válvulas 22.

En esta configuración simplificada, la herramienta de extrusión 3 no está provista de las cámaras de mezclado 28 sino sólo, tal y como se muestra en las figuras 13, 15 y 16, con los microcanales 50a y 50b, que están dispuestos en una configuración de tipo peine, están mutuamente alternados y están conectados en entrada respectivamente a los segundos canales de alimentación 14 y a los terceros canales de alimentación 20.

50 Con referencia a las figuras 17 a 21, es posible además alimentar sólo el tercer conducto 12 y el cuarto conducto 16 con dos adhesivos separados o, como alternativa, con un mismo adhesivo que tenga un gramaje diferente; tal y como se muestra en la figura 17, mediante las terceras válvulas 15 y las cuartas válvulas 22 es posible hacer que uno de los dos adhesivos converja en las cámaras de mezclado 28 y desde allí a los segundos canales de extrusión 29



y hacer que el otro adhesivo converja en los primeros canales de extrusión adicionales 27c que están interpuestos entre los diversos segundos canales de extrusión 29 que están dispuestos lateralmente de forma contigua.

Es por lo tanto posible obtener en salida de la herramienta de extrusión 3 una serie de capas de adhesivo 32 que están lateralmente adyacentes y están espaciadas por microcapas 33 de un adhesivo diferente.

5 Por ejemplo, con referencia al ejemplo de realización mostrado en la figura 19, seis capas 32 de un primer adhesivo, cada una encerrada entre dos microcapas 33 de un segundo adhesivo, han sido obtenidas.

10 Con referencia a las figuras 18 y 21, esta distribución de las capas de adhesivo en salida también puede conseguirse con una configuración simplificada del cabezal esparcidor 1, en la que el cuerpo 2 tiene sólo el tercer conducto 12 y el cuarto conducto 16, de los que un número correspondiente de segundos y terceros canales de alimentación 14 y 20 salen respectivamente a través de una o más terceras válvulas 15 y cuartas válvulas 22.

En esta configuración simplificada, la herramienta de extrusión 3 no tiene los primeros canales de extrusión debajo de los segundos canales de extrusión 29 sino que tiene sólo los primeros canales de extrusión adicionales 27c, que son más pequeños y están dispuestos entre los últimos.

15 Con referencia a las figuras 22 a 26, es posible además alimentar sólo el tercer conducto 12 y el cuarto conducto 16 con dos adhesivos separados o, como alternativa, con un mismo adhesivo que tenga un gramaje diferente; el tercer conducto 12 y el cuarto conducto 16 están conectados respectivamente a las cámaras de mezclado 28 y por lo tanto a los segundos canales de extrusión 29 y a los primeros canales de extrusión 27b que están contiguos a estos últimos.

20 Al actuar sobre la condición abierta de las terceras válvulas 15 y las cuartas válvulas 22 es posible hacer que uno o el otro de los adhesivos fluyan respectivamente a los segundos canales de extrusión 29 o los primeros canales de extrusión contiguos 27b; de esta manera, es posible obtener en salida de la herramienta de extrusión 3 una serie de capas de adhesivo 32 que están lateral y mutuamente adyacentes y tienen la composición elegida.

25 En el ejemplo de realización mostrado en la figura 24, por ejemplo, se han obtenido dos primeras capas 32a de un primer adhesivo y dos segundas capas 32b de un segundo adhesivo, dispuestas alternadamente las unas respecto de las otras.

Al abrir tanto la tercera válvula 15 como la cuarta válvula 22, que controlan la entrada respectivamente en un segundo canal de extrusión 29 y en un primer canal de extrusión 27b dispuesto debajo de este último, es posible hacer que ambos adhesivos salgan simultáneamente de dichos primer y segundo canal de extrusión superpuestos, para conseguir el esparcido de una doble capa.

30 Con referencia a las figuras 23 y 26, esta distribución de las capas de adhesivo en salida también puede conseguirse con una configuración simplificada del cabezal esparcidor 1 en la que el cuerpo 2 tiene sólo el tercer conducto 12 y el cuarto conducto 16, de los que un número correspondiente de segundos y terceros canales de alimentación 14 y 20 salen respectivamente a través de una o más terceras válvulas 15 y cuartas válvulas 22.

35 En esta configuración simplificada, la herramienta de extrusión 3 sólo tiene una serie de primeros canales de extrusión 27b que están dispuestos debajo de los segundos canales de extrusión 29; un adhesivo u otro puede ser alimentado respectivamente a un primer canal 27b o al segundo canal de extrusión superpuesto 29 abriendo o cerrando las respectivas cuartas y terceras válvulas.

40 Con referencia a las figuras 27 a 30, es posible alimentar el primer conducto 4 y el segundo conducto 5 con dos adhesivos separados o con un adhesivo y un catalizador apropiado y luego el quinto conducto 17 con un adhesivo adicional.

Al abrir las primeras y segundas válvulas 8 y 9, el adhesivo o adhesivos y el catalizador contenidos respectivamente en los primeros y segundos conductos entran en el canal mezclador 10, del cual salen, después de ser mezclados, mediante los primeros canales de extrusión 11, entrando en las cámaras de mezclado 28 de la herramienta de extrusión 3 y finalmente saliendo de ella mediante los segundos canales de extrusión 29.

45 Al abrir las quintas válvulas 23, el adhesivo contenido en el quinto conducto 17 entra en los cuartos canales de alimentación 21 y luego sale de los primeros canales de extrusión (delanteros) 27a dispuestos debajo de los segundos canales de extrusión 29.

50 Tal y como se muestra en la figura 30, el adhesivo que sale de los segundos canales de extrusión 29 y el adhesivo que sale de los primeros canales de extrusión subyacentes (delanteros) 27a son extruidos simultáneamente; dichos adhesivos permanecen uno encima del otro debido a sus diferentes densidades relativas, de este modo formando una doble capa, designada en la figura 30 con el número de referencia 34, que está compuesta de una capa inferior 34a del primer adhesivo (que llega de los cuartos canales de alimentación 21) y una capa superior 34b del segundo adhesivo (que llega de los primeros canales de alimentación 11).

Al cerrar las primeras y segundas válvulas que entran en un canal mezclador dado 10, o una de las quintas válvulas 23, es posible también conseguir la extrusión de una única capa de adhesivo o mezcla de adhesivos respectivamente de uno de los primeros canales de extrusión (delanteros) 27a o de los segundos canales de extrusión 29; es posible así obtener en salida una distribución elegida de adhesivos, no mostrada en las figuras que acompañan, que está constituida por una serie de capas adyacentes lateralmente, una o más de las cuales está constituida por una única capa de un adhesivo o el otro, y una o más de las cuales está constituida por una doble capa que es similar a la designada por el número de referencia 34 en la figura 30.

Con referencia a las figuras 28, 29 y 30, esta distribución de las capas de adhesivo en salida también puede conseguirse con una configuración simplificada del cabezal esparcidor 1 en la que el cuerpo 2 tiene sólo el primer conducto 4 y el segundo conducto 5 que convergen mutuamente en un canal mezclador adecuado 10 con la interposición de las primeras y segundas válvulas; el cuerpo 2 tiene además el quinto conducto 17, que está conectado, mediante las quintas válvulas 23, a los cuartos canales de alimentación 21.

En esta configuración simplificada, la herramienta de extrusión 3 tiene sólo una serie de primeros canales de extrusión 27a que están dispuestos debajo de los segundos canales de extrusión 29.

Con referencia a las figuras 31 a 34, es posible además alimentar el tercer conducto 12, el cuarto conducto 16 y el quinto conducto 17 con adhesivos separados y/o con el mismo adhesivo con diferentes gramajes.

Abriendo las terceras válvulas 15, las cuartas válvulas 22 y las quintas válvulas 23, estos adhesivos entran respectivamente en los segundos canales de alimentación 14, los terceros canales de alimentación 20 y los cuartos canales de alimentación 21 y desde allí fluyen hacia la herramienta de extrusión 3.

Los tres adhesivos salen de este modo simultáneamente y respectivamente de los primeros dos canales de extrusión 27a y 27b y del segundo canal de extrusión 29 para ser mutuamente superpuestos, formando una triple capa, designada en la figura 34 por el número de referencia 35, que está constituida por una capa inferior 35a del primer adhesivo (que llega desde los cuartos canales de alimentación 21), por una capa intermedia 35b del segundo adhesivo (que llega de los terceros canales de alimentación 20) y por una capa superior 35c del tercer adhesivo (u opcionalmente de nuevo del primer adhesivo) (que llega de los segundos canales de alimentación 14).

Al cerrar selectivamente las terceras, cuartas y quintas válvulas, es posible además conseguir la extrusión de una única capa de adhesivo o también de una doble capa; se puede obtener así en salida una distribución de adhesivos, no mostrada en las figuras que acompañan, que está constituida por una serie de capas lateralmente adyacentes, de las cuales una o más está constituida por una única capa de un adhesivo elegido y opcionalmente una o más está constituida por una doble capa y una o más está constituida por una triple capa.

Con referencia a las figuras 32, 33 y 34, esta distribución de las capas de adhesivos en salida también puede conseguirse con una configuración simplificada del cabezal esparcidor 1, en la que el cuerpo 2 tiene sólo los terceros, cuartos y quintos conductos y las respectivas terceras, cuartas y quintas válvulas, a través de las cuales dichos conductos están conectados respectivamente a los segundos, terceros y cuartos canales de alimentación.

En esta configuración simplificada, la herramienta de extrusión 3 tiene múltiples pares de primeros canales de extrusión 27a y 27b que están dispuestos debajo de un segundo canal de extrusión 29 y están lateral y mutuamente adyacentes.

De este modo se ha descubierto que la invención ha conseguido el objetivo y los objetos pretendidos, habiéndose diseñado un cabezal esparcidor que permite aplicar a áreas elegidas de un sustrato un adhesivo elegido y/o diferentes adhesivos y/o un mismo adhesivo con diferentes gramajes y/o una capa múltiple de adhesivos.

El cabezal esparcidor según la invención por lo tanto permite proveer áreas con gramaje diferenciado y también utilizando adhesivos diferenciados, para poder reducir (incluso en un 70% como se ha descubierto), la cantidad de adhesivo estructural (más caro) que se requiere.

Además, el cabezal esparcidor según la invención permite conseguir el esparcido en un sustrato en un número elegido de capas de adhesivo dispuestas contiguamente y teniendo una anchura elegida.

Además, el cabezal esparcidor según la invención permite mezclar varios adhesivos o un adhesivo y un catalizador adecuado tanto dentro del cuerpo como dentro de la herramienta de extrusión.

El cabezal esparcidor según la invención permite además utilizar secuencialmente adhesivos que son químicamente compatibles entre sí, puesto que antes de aplicar el nuevo adhesivo es suficiente con sustituir la herramienta de extrusión; esto reduce el tiempo de parada de la máquina respecto del estado de la técnica.

Además, el cabezal esparcidor según la invención permite en particular conseguir el mezclado de los adhesivos sólo en la herramienta de extrusión, limitando así el gasto de adhesivo ya mezclado y el tiempo requerido para limpiar el cabezal, y además evitando contaminaciones de producto.

En el caso de adhesivos que han de ser mezclados con catalizadores, el cabezal esparcidor según la invención permite proveer dicha mezcla directamente en la herramienta de extrusión, y esto soluciona todos los problemas de limpieza de circuito y permite evitar gastar producto ya mezclado en el caso de tiempo de parada de máquina.

5 Mediante el cabezal esparcidor según la invención es posible además conseguir, incluso en una única pasada, el esparcido de una película multicapa de adhesivos para poder utilizar productos con un buen agarre en diferentes sustratos.

Gracias a la posibilidad de conseguir el esparcido de adhesivos en múltiples capas, se evita la necesidad de utilizar adhesivos de alto valor incluso si su uso es requerido sólo por una de las dos superficies a las que deben aplicarse.

10 Además, en los casos en los que el adhesivo, además de tener una función estructural, también tiene la tarea de "rellenar" superficies porosas (por ejemplo en la laminación de productos reciclados o de productos en sustratos de paneles de madera prensada), el cabezal esparcidor según la invención permite reducir el gasto de producto de "alto valor" haciendo que una resina de bajo coste realice la función no estructural y haciendo que una capa delgada de resina de alto valor realice el efecto estructural.

15 Además, el cabezal esparcidor según la invención permite proveer, incluso con una única pasada, una membrana que tenga características de respirabilidad en ciertas regiones y un efecto de barrera de vapor en otras.

Además, el cabezal esparcidor según la invención es adecuado para utilizar para esparcir adhesivos termoplásticos y adhesivos fríos.

20 Además, el cabezal esparcidor según la invención permite la aplicación alternante de adhesivos calientes y fríos, puesto que la transición de un tipo de adhesivo al otro meramente conlleva sustituir la herramienta de extrusión.

Además, los costes de producción del cabezal esparcidor según la invención permanecen bajos, puesto que está hecho de componentes que son fáciles de fabricar y/o montar.

La invención por supuesto es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

25 Así, por ejemplo, las figuras 35 y 36 ilustran un cabezal esparcidor 101 en el que la herramienta de extrusión 103 está constituida por un único bloque que está formado preferiblemente en una sección transversal transversa aproximadamente como un trapecioide en ángulo recto y está superpuesto, con su superficie inferior 136, sobre la superficie superior subyacente 137 del cuerpo 102 en las salidas del primer canal de alimentación 111, del segundo canal de alimentación 114, del tercer canal de alimentación 120 y del cuarto canal de alimentación 121.

30 En este ejemplo de realización, los primeros canales de extrusión formados en la herramienta de extrusión 103 están cada uno constituidos por una primera cavidad 138a 138b que está formada en la superficie inferior 136 de la herramienta de extrusión 103 y está de cara a la salida de uno de los primeros, segundos, terceros y cuartos canales de alimentación formados en el cuerpo 102.

35 En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 35 y 36, las primeras cavidades 138b y 138a están de cara respectivamente a los terceros canales de alimentación 120 y los cuartos canales de alimentación 121 formados dentro del cuerpo 102.

40 En el ejemplo de realización mostrado en la figura 36, múltiples pares de primeras cavidades 138a y 138b son mostrados que están dispuestos para ser mutuamente superpuestos en pares (es decir, dispuestos paralelos entre sí y al eje longitudinal de la herramienta de extrusión 103) y también están lateralmente adyacentes en pares; en adelante, la primera cavidad 138a, que durante su uso se encuentra más cerca del sustrato 160, también será referenciada como cavidad delantera y la primera cavidad adyacente 138b será referenciada también como cavidad posterior.

Tal y como se muestra en la figura 36, la extensión longitudinal de cada par de primeras cavidades 138a y 138b es idéntica, mientras que la extensión longitudinal de dos pares lateralmente adyacentes de primeras cavidades 138a y 138b puede ser diferente.

45 En este ejemplo de realización, cada cámara de mezclado y los respectivos uno o más segundos canales de extrusión están constituidos por una única segunda cavidad 139 que está formada en la superficie inferior 136 de la herramienta de extrusión 103 y está de cara a la salida de uno de los primeros, segundos, terceros y cuartos canales de alimentación formados dentro del cuerpo 102.

50 En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 35 y 36, las segundas cavidades 139 están de cara respectivamente a los primeros canales de alimentación 111 y/o los segundos canales de alimentación 114 que están formados dentro del cuerpo 102.

Ventajosamente, cada segunda cavidad está de cara respectivamente a al menos un primer canal de alimentación 111 y a al menos un segundo canal de alimentación 114, para permitir la introducción simultánea allí (y el consiguiente mezclado allí dentro) de dos adhesivos diferentes o de un adhesivo y un catalizador adecuado.

5 Ventajosamente, las segundas cavidades 139 están opcionalmente superpuestas y/o adyacentes lateralmente entre sí y/o a las primeras cavidades 138, 138b; en el ejemplo mostrado en las figuras 35 y 36, las segundas cavidades 139 están mutua y lateralmente adyacentes, cada cavidad estando superpuesta en un par de primeras cavidades 138a y 138b.

La forma, y por lo tanto el tamaño, de las segundas cavidades 139 siguen la forma y tamaño de las primeras cavidades 138a y 138b en cada uno de los pares suyos sobre las que están superpuestas.

10 Los diversos pares de primeras cavidades 138a, 138b que están mutuamente superpuestos y las segundas cavidades adyacentes 139 pueden tener extensiones mutuamente diferentes; así, por ejemplo, tal y como se muestra en la figura 36, algunos pares de primeras cavidades 138a, 138b que están mutuamente superpuestas y las segundas cavidades adyacentes 139 pueden tener una extensión más corta que los pares de primeras cavidades 138a y 138b que están mutuamente superpuestas y que las segundas cavidades adyacentes 139, permitiendo obtener en salida capas adhesivas lateralmente adyacentes de diferente anchura.

15 Ventajosamente, uno o más huecos 140 están formados en la superficie inferior 136 de la herramienta de extrusión 103, preferiblemente quitando material y de forma que cada uno afecte a un par de primeras cavidades 138a 138b que están mutuamente superpuestas y las segundas cavidades adyacentes 139, dichos huecos siendo adecuados para permitir la salida del adhesivo o de la mezcla de adhesivos de la herramienta de extrusión 103.

20 Ventajosamente, el uno o más huecos 140 tienen un grosor constante y están formados a lo largo de un plano que está aproximadamente perpendicular al plano de laminación.

25 La operación por lo tanto es como sigue: con referencia a las figuras 35 y 36, para cada par de primeras cavidades mutuamente superpuestas 138a 138b y segunda cavidad adyacente 139 es posible causar el flujo convergente, desde los primeros, segundos, terceros o cuartos canales de alimentación subyacentes alternadamente hacia una de las primeras cavidades 138a o 138b o hacia la segunda cavidad 139 de un adhesivo o una mezcla de adhesivos, o también, en el caso de la segunda cavidad 139, de un adhesivo y un catalizador provisto adecuadamente.

30 El adhesivo o mezcla de adhesivos o adhesivo y catalizador de este modo convergen en la cavidad elegida entre las primeras o segundas cavidades, rellenándola hasta que se derrama; una vez que ha salido desde la respectiva primera o segunda cavidad, el flujo de adhesivo o mezcla de adhesivos, dependiendo de la posición de la primera o segunda cavidad de la que fluye, puede extruirse directamente por la herramienta 103, a través de los huecos 140, o puede opcionalmente entrar y luego salir de la primera y/o segunda cavidad contigua para finalmente ser extrusionado a través de los huecos 140.

Por supuesto, los materiales utilizados, así como las dimensiones que constituyen los componentes individuales de la invención, pueden ser más pertinentes según requisitos específicos.

35 Los diversos medios para realizar determinadas funciones diferentes no necesitan de hecho coexistir sólo en el ejemplo de realización ilustrado sino que pueden estar presentes per se en muchos ejemplos de realización, incluyendo los que no están ilustrados.

40 Por supuesto, la selección de la alimentación a la herramienta de extrusión del tipo de adhesivo elegido y/o mezclas de adhesivos y/o catalizadores puede ocurrir no sólo activando o no activando las mencionadas válvulas preestablecidas, sino también en virtud de medios equivalentes, tales como por ejemplo la interposición de placas provistas adecuadamente que están perforadas selectivamente entre el cuerpo y la herramienta de extrusión.

Las características indicadas como ventajosas, convenientes o similares también pueden omitirse o ser reemplazadas por equivalentes.

45 Las explicaciones de la solicitud de patente italiana nº TV2006A000124 de la que esta reivindicación reclama prioridad, se incorporan en el presente documento por referencia.

Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

## REIVINDICACIONES

1. Un cabezal esparcidor particularmente para esparcir en un sustrato (60) uno o más adhesivos o mezclas de adhesivos, del tipo fusión en caliente o frío, que comprende una herramienta de extrusión (3) y un cuerpo (2) para transportar dicho uno o más adhesivos a dicha herramienta de extrusión, dicho cuerpo teniendo dos o más conductos (4, 5, 12, 16, 17) que están todos separados o de los cuales dos o más convergen, dicha herramienta (3) teniendo dos o más primeros canales de extrusión (27a, 27b) y dos o más cámaras de mezclado (28) que están conectados a uno o más segundos canales de extrusión (29), dichos primeros y/o segundos canales de extrusión estando dispuestos bien mutuamente superpuestos y/o lateralmente adyacentes, caracterizado por el hecho de que la herramienta de extrusión (3) está constituida por un elemento inferior (24), que está fijado al cuerpo contiguo (2) con una sección transversal transversa formada como un trapecioide en ángulo recto dispuesto de forma que su lado paralelo más corto (25) enganche el cuerpo (2) y su lado paralelo más largo (26) se aleje de él, dichas dos o más cámaras de mezclado (28) están provistas en el elemento inferior (24) de la herramienta de extrusión (3), cada cámara estando conectada a uno o más segundos canales de extrusión (29), que igual que los primeros canales de extrusión (27a y 27b) están superpuestos y/o lateralmente adyacentes entre sí y/o respecto de los primeros canales de extrusión (27a, 27b), y por el hecho de que múltiples pares de primeros canales de extrusión (27a y 27b) están mutuamente superpuestos en pares y también están mutua y lateralmente adyacentes en pares, el primer canal de extrusión (27a) que se encuentra más cerca del borde perimétrico (26a) del lado paralelo más largo (26) que durante el uso está dirigido hacia el sustrato (60) está referenciado como canal delantero, y el primer canal de extrusión adyacente (27b) está referenciado como canal posterior, en el lado paralelo más largo (26) del elemento inferior (24) de la herramienta de extrusión (3) hay una hendidura (30) para afectar la salida de al menos los primeros canales de extrusión (delanteros) (27a): dicha hendidura dispone en un plano inferior la salida del primer canal de extrusión (delantero) (27a) respecto del plano de disposición del primer canal de extrusión (posterior) (27b) y del segundo canal de extrusión (29), la hendidura (30) guía la salida de la capa o capas de adhesivo desde la herramienta de extrusión (3) al sustrato (60).

2. El cabezal esparcidor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo tiene dos conductos separados (4, 5) y dicha herramienta (3) tiene dos o más cámaras de mezclado (28) que están conectadas a dos o más segundos canales de extrusión (29), dichos segundos canales de extrusión estando mutua y lateralmente adyacentes.

3. El cabezal esparcidor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene dos conductos separados (16, 17) y por el hecho de que dicha herramienta (3) tiene dos o más primeros (27a, 27b) y segundos (29) canales de extrusión que tienen, a lo largo de un eje longitudinal respecto de dicha herramienta de extrusión (3), longitudes reducidas para constituir microcanales (50a, 50b) que están mutuamente paralelos y están perpendiculares a dicho eje longitudinal.

4. El cabezal esparcidor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene dos conductos separados (16, 17) y dicha herramienta (3) tiene dos o más primeros canales de extrusión (27a, 27b) que están mutua y lateralmente adyacentes y están espaciados por uno o más primeros canales de extrusión adicionales (27c) que tienen una forma y disposición diferentes respecto de los restantes entre dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b).

5. El cabezal esparcidor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene dos conductos separados (16, 17) y dicha herramienta (3) tiene dos o más primeros canales de extrusión (27a, 27b) que están mutuamente superpuestos en pares y están lateralmente adyacentes en pares el uno respecto del otro.

6. El cabezal esparcidor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo tiene tres conductos (4, 5, 12, 17) dos (4, 5) de los cuales convergen, y por el hecho de que dicha herramienta (3) tiene al menos dos primeros canales de extrusión (27a, 27b) que están mutuamente superpuestos en pares y están lateralmente adyacentes en pares el uno respecto del otro.

7. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que un primer conducto (4) y un segundo conducto (5) están formados dentro de dicho cuerpo (2), dichos conductos estando aproximadamente mutuamente paralelos y afectando a dicho cuerpo (2) longitudinalmente, y teniendo respectivamente uno o más primeros (4') y segundos (5') accesos para dos o más adhesivos diferentes o mezclas de adhesivos o catalizadores para adhesivos, dichos primeros y segundos conductos (4, 5) estando mutuamente conectados internamente respecto a dicho cuerpo (2).

8. El cabezal esparcidor según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que dichos primeros y segundos conductos (4, 5) están conectados respectivamente a uno o más primeros y uno o más segundos conductos de salida (6, 7) que convergen en pares, con la interposición de primeras (8) y segundas (9) válvulas, en canales de mezclado adecuado (10), de cada uno de los cuales sobresale al menos un primer canal de alimentación (11) que está conectado en salida a dicha herramienta de extrusión (3).

9. El cabezal esparcidor según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que dichos uno o más primeros y segundos conductos de salida (6, 7) están formados también a lo largo de ejes que están sustancialmente perpendiculares a dicho primer y segundo conducto (4, 5), dichos uno o más primeros y segundos conductos de salida

(6, 7) estando distribuidos de forma que estén equidistantes respectivamente a lo largo de dichos primeros y segundos conductos (4, 5).

5 10. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene un tercer conducto (12) que está aproximadamente paralelo a dichos primeros y segundos conductos (4, 5), afecta longitudinalmente a dicho cuerpo (2) y tiene uno o más terceros accesos (13) para un adhesivo o mezcla de adhesivos o catalizador para adhesivos, uno o más segundos canales de alimentación (14) sobresaliendo de dicho tercer conducto (12) y estando conectado en salida a dicha herramienta de extrusión (3) y estando conectado a dicho tercer conducto (12) mediante terceras válvulas (15).

10 11. El cabezal esparcidor según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que las salidas de dichos segundos canales de alimentación (14) y de dichos primeros canales de alimentación (11) están mutuamente alineados aproximadamente según un mismo eje longitudinalmente respecto a dicho cuerpo (2), dichos segundos canales de alimentación (14) estando formados a lo largo de ejes que están sustancialmente perpendiculares al eje longitudinal de dicho tercer conducto (12) y estando distribuidos, de forma que estén equidistantes a lo largo de dicho tercer conducto (12).

15 12. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene un cuarto conducto (16), que está aproximadamente paralelo a dichos primeros, segundos y terceros conductos (4, 5, 12), afecta longitudinalmente a dicho cuerpo (2) y está provisto de cuartos accesos (18) para un adhesivo o mezcla de adhesivos o catalizadores para adhesivo, uno o más terceros canales de alimentación (20) sobresaliendo de dicho cuarto conducto (16) y estando conectados en salida a dicha herramienta de extrusión (3) y conectados a dicho cuarto conducto (16) mediante cuartas válvulas (22).

20 13. El cabezal esparcidor según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que las salidas de dichos terceros canales de alimentación (20) están alineadas aproximadamente a lo largo de un eje que está dispuesto longitudinalmente respecto de dicho cuerpo (2) y están sustancialmente paralelas y espaciadas respecto del eje a lo largo del cual las salidas de dichos primeros y segundos canales de alimentación (11, 14) están alineadas, dichos terceros canales de alimentación (20) estando formados a lo largo de ejes que están sustancialmente perpendiculares al eje longitudinal de dicho cuarto conducto (16), y estando distribuidos a lo largo de dicho cuarto conducto (16).

25 14. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene un quinto conducto (17), que está aproximadamente paralelo a dichos primeros, segundos y terceros conductos (4, 5, 12) y afecta longitudinalmente a dicho cuerpo (2) y está provisto de quintos accesos (19) para un adhesivo o una mezcla de adhesivos o catalizadores para adhesivos, uno o más cuartos canales de alimentación (21) sobresaliendo de dicho quinto conducto (17) y estando conectados en salida a dicha herramienta de extrusión (3) y conectados a dicho quinto conducto (17) mediante quintas válvulas (23).

30 15. El cabezal esparcidor según la reivindicación 19, caracterizado por el hecho de que las salidas de dichos cuartos canales de alimentación (21) están alineadas aproximadamente a lo largo de un eje que está dispuesto longitudinalmente respecto de dicho cuerpo (2) y están sustancialmente paralelas y espaciadas respecto de los ejes sobre los que las salidas de dichos primeros y segundos canales de alimentación (11, 14) y de dichos terceros canales de alimentación (20) están alineadas, dichos cuartos canales de alimentación (21) estando formados en ejes que están sustancialmente perpendiculares a los ejes longitudinales de dicho quinto conducto (17) y estando distribuidos a lo largo de dicho quinto conducto.

35 16. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichos uno o más primeros canales de extrusión (27a, 27b) están conectados respectivamente a dichos uno o más terceros canales de alimentación (20) o a dichos uno o más cuartos canales de alimentación (21) formados dentro de dicho cuerpo (2).

40 17. El cabezal esparcidor según la reivindicación 16, caracterizado por el hecho de que dicha herramienta de extrusión (3) tiene uno o más pares de primeros canales de extrusión (27a, 27b) que están dispuestos en pares y están mutuamente superpuestos y también mutua y lateralmente adyacentes en pares, la extensión longitudinal de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b) de cada uno de dichos pares siendo idéntica.

45 18. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicha herramienta de extrusión (3) tiene uno o más primeros canales de extrusión adicionales (27c) que tienen diferentes configuraciones y disposiciones respecto de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b).

50 19. El cabezal esparcidor según la reivindicación 18, caracterizado por el hecho de que dichos primeros canales de extrusión adicionales (27c) están dispuestos a lo largo de un eje que está perpendicular al eje de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b) y están interpuestos entre cada uno de dichos pares de dichos primeros canales de extrusión.

20. El cabezal esparcidor según la reivindicación 19, caracterizado por el hecho de que dichos primeros canales de extrusión adicionales (27c) empiezan desde dicho borde perimétrico (26a) de dicho lado paralelo más largo de dicho al menos un elemento inferior (24) que está dirigido hacia dicho sustrato (60) durante el uso.

5 21. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichos segundos canales de extrusión (29) están mutua y lateralmente adyacentes, cada uno de dichos canales (29) estando superpuestos en uno de dichos pares de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b).

22. El cabezal esparcidor según la reivindicación 21, caracterizado por el hecho de que la forma y el tamaño de dichos segundos canales de extrusión (29) sigue la forma y el tamaño de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b) en cada uno de dichos pares de dichos canales sobre los que están superpuestos.

10 23. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el plano de disposición de cada uno de dichos segundos canales de extrusión (29) está dispuesto en un nivel superior que dicho primer canal de extrusión posterior adyacente (27b).

15 24. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas cámaras de mezclado (28) está conectada a al menos uno de dichos primeros y segundos canales de alimentación (11, 14) formados dentro de dicho cuerpo (2).

25 25. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichos pares de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b) y de dichos segundos canales de extrusión (29) que están mutuamente superpuestos tienen extensiones mutuamente diferentes o idénticas.

20 26. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que uno o más de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b) y/o de dichos primeros canales de extrusión adicionales (27c) y/o de dichos segundos canales de extrusión (29) tienen longitudes reducidas a lo largo de un eje que está longitudinal respecto de dicho elemento inferior (24) para constituir microcanales (50a, 50b).

25 27. El cabezal esparcidor según la reivindicación 26, caracterizado por el hecho de que dichos microcanales (50a, 50b) están dispuestos en ángulos rectos a dichos primeros y segundos canales de extrusión (27a, 27b, 29) y están mutuamente paralelos.

28. El cabezal esparcidor según la reivindicación 27, caracterizado por el hecho de que la forma de dichos microcanales (50a, 50b) respecto de dicho lado paralelo más largo de dicho elemento inferior (24) de dicha herramienta de extrusión (3) tiene forma de peine, preferiblemente con dientes que tienen dos longitudes mutuamente diferentes y están dispuestos alternadamente.

30 29. El cabezal esparcidor según la reivindicación 28, caracterizado por el hecho de que dichos primeros y segundos microcanales (50a, 50b) están interpuestos entre dos de dichos pares de dichos primeros y segundos canales de extrusión (27a, 27b, 29).

35 30. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicha herramienta de extrusión (3) comprende al menos un elemento superior (31) que puede ser fijado a dicho lado paralelo más largo de dicho al menos un elemento inferior (24) y es adecuado para hacer tope contra dichos dos o más adhesivos diferentes o mezclas de adhesivos que sobresalen de dichos primeros y segundos canales (27a, 27b, 29) formados en dicho al menos un elemento inferior (24) para guiar dichos dos o más adhesivos diferentes o mezclas de adhesivos a la salida de dichas hendiduras (30).

40 31. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene sólo dichos primeros y terceros conductos (4, 12), de los cuales dichos uno o más primeros y segundos canales de alimentación (11, 14) sobresalen respectivamente a través de dichas una o más primeras válvulas (8) y una o más terceras válvulas (15), dicha herramienta de extrusión (3) teniendo sólo dichas una o más cámaras de mezclado (28), cada una de las cuales está conectada en entrada a uno o más de dichos primeros canales de alimentación (11) y a uno de dichos uno o más segundos canales de alimentación (14) y en salida a uno de dichos segundos canales de extrusión (29), dichos segundos canales de extrusión (29) estando lateral y mutuamente adyacentes.

45 32. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene dichos terceros y cuartos conductos (12, 16), de los cuales dichos uno o más segundos y terceros canales de alimentación (14, 20) sobresalen respectivamente a través de dichas una o más terceras y cuartas válvulas (15, 22), dicha herramienta de extrusión (3) teniendo dichos microcanales (50a, 50b), que están dispuestos en una configuración de tipo peine y están mutuamente alternados y están conectados en entrada respectivamente a dichos uno o más segundos canales de alimentación (14) y a dichos uno o más terceros canales de alimentación (20).

50 33. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene dichos terceros y cuartos conductos (12, 14) de los cuales dichos uno o más segundos y terceros canales de alimentación (14, 20) sobresalen respectivamente a través de dichas una o más terceras y cuartas

válvulas (15, 22), dicha herramienta de extrusión (3) teniendo dichos segundos canales de extrusión (29) y dichos primeros canales de extrusión adicionales (27c), que son más pequeños, dispuestos entre dichos segundos canales de extrusión (29).

5 34. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene dichos terceros y cuartos conductos (12, 16) de los cuales dichos uno o más segundos y terceros canales de alimentación (14, 20) sobresalen respectivamente a través de dichas una o más terceras y cuartas válvulas (15, 22), dicha herramienta de extrusión (3) teniendo una serie de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b) que están dispuestos debajo de dichos segundos canales de extrusión (29).

10 35. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene dicho primer conducto (4) y dicho segundo conducto (5) que convergen mutuamente en dicha cámara de mezclado (28) con la interposición de dichas primera y segunda válvulas (8, 9), y dicho quinto conducto (17), que está conectado mediante dichas quintas válvulas (23) a dichos uno o más cuartos canales de alimentación (21), dicha herramienta de extrusión (3) teniendo una serie de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b) dispuestos debajo de dichos segundos canales de extrusión (29).

15 36. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo (2) tiene dichos terceros, cuartos y quintos conductos (15, 16, 17), que están conectados respectivamente mediante dichas terceras, cuartas y quintas válvulas (15, 22, 23) a dichos uno o más segundos, terceros y cuartos canales de alimentación (14, 20, 21), dicha herramienta de extrusión (3) teniendo una pluralidad de pares de dichos primeros canales de extrusión (27a, 27b) que están dispuestos debajo de un dicho segundo canal de extrusión (29) y están mutua y lateralmente adyacentes.

20 37. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicha herramienta de extrusión (103) está constituida por un único bloque que está superpuesto, con su superficie inferior (136), en la superficie superior subyacente (137) de dicho cuerpo (102) en las salidas de dichos primeros, segundos, terceros y cuartos canales de alimentación (11, 114, 120, 121).

25 38. El cabezal esparcidor según la reivindicación 37, caracterizado por el hecho de que dichos primeros canales de extrusión están constituidos cada uno por una primera cavidad (138a, 138b) que está formada en la superficie inferior (136) de dicha herramienta de extrusión (103) y está de cara a la salida de uno de dichos primeros, segundos, terceros y cuartos canales de alimentación (111, 114, 120, 121)

30 39. El cabezal esparcidor según la reivindicación 38, caracterizado por el hecho de que dichas primeras cavidades (138a, 138b) están de cara respectivamente a dichos terceros (120) y cuartos (121) canales de alimentación formados dentro de dicho cuerpo (102).

35 40. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que tiene uno o más pares de primeras cavidades (138a, 138b) que están dispuestas en pares para ser mutuamente superpuestas y también lateralmente adyacentes en pares la una respecto de la otra.

40 41. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas cámaras de mezclado y los respectivos uno o más segundos canales de extrusión están constituidos por una única segunda cavidad (139), que está formada en dicha superficie inferior (136) de dicha herramienta de extrusión (103) y está de cara a la salida de uno de dichos primeros, segundos, terceros y cuartos canales de alimentación (111, 114, 120, 121) formados dentro de dicho cuerpo (102).

45 42. El cabezal esparcidor según la reivindicación 41, caracterizado por el hecho de que dichas segundas cavidades (139) están de cara respectivamente a dichos primeros canales de alimentación (111) y/o dichos segundos canales de alimentación (114).

50 43. El cabezal esparcidor según la reivindicación 42, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas segundas cavidades (139) está de cara respectivamente a al menos uno de dichos primeros y segundos canales de alimentación (111, 114), para permitir la introducción simultánea en dicha segunda cavidad (139) de dos adhesivos distintos o de un adhesivo y un catalizador adecuado.

55 44. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichas segundas cavidades (139) están superpuestas y/o lateralmente adyacentes entre sí y/o a dichas primeras cavidades (138a, 138b).

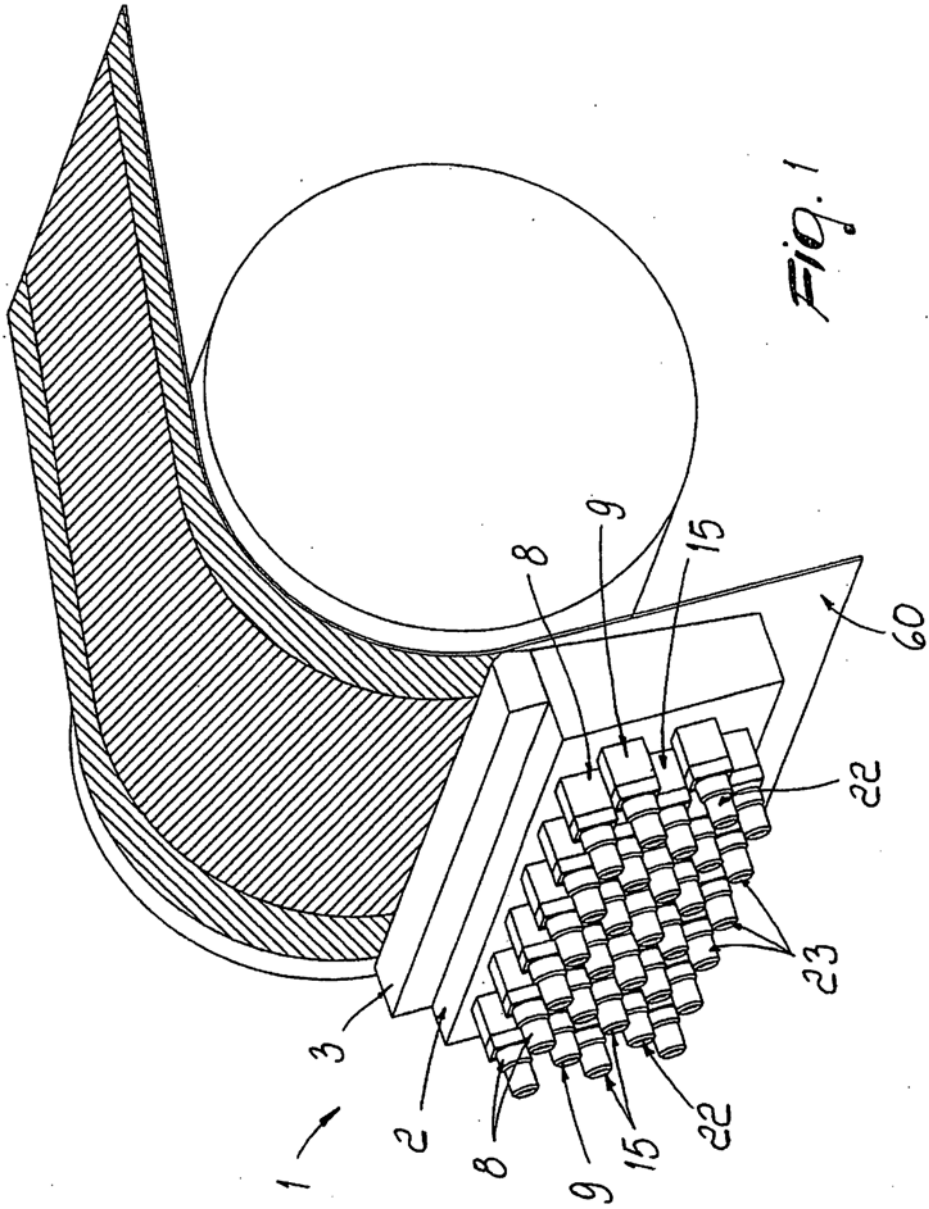
45 45. El cabezal esparcidor según la reivindicación 44, caracterizado por el hecho de que dichas segundas cavidades (139) están lateral y mutuamente adyacentes, cada una de dichas segundas cavidades (139) estando superpuestas en uno de dichos pares de dichas primeras cavidades (138a, 138b).

50 46. El cabezal esparcidor según la reivindicación 45, caracterizado por el hecho de que la forma y el tamaño de dichas segundas cavidades (139) sigue la forma y el tamaño de dichas primeras cavidades (138a, 138b) en cada uno de dichos pares de primeras cavidades sobre las que están superpuestas.



5 47. El cabezal esparcidor según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que uno o más huecos (140) están formados en dicha superficie inferior (136) de dicha herramienta de extrusión (103) de forma que cada hueco (140) afecte a un dicho par de dichas primeras cavidades (138a, 138b) que están mutuamente superpuestas y adyacentes a dichas segundas cavidades (139), dichos huecos (140) siendo adecuados para permitir la salida de dicho adhesivo o mezcla de adhesivos de dicha herramienta de extrusión (103).

48. El cabezal esparcidor según la reivindicación 47, caracterizado por el hecho de que dichos uno o más huecos (140) tienen un grosor constante y están formados a lo largo de un plano que está aproximadamente perpendicular al plano de laminación.



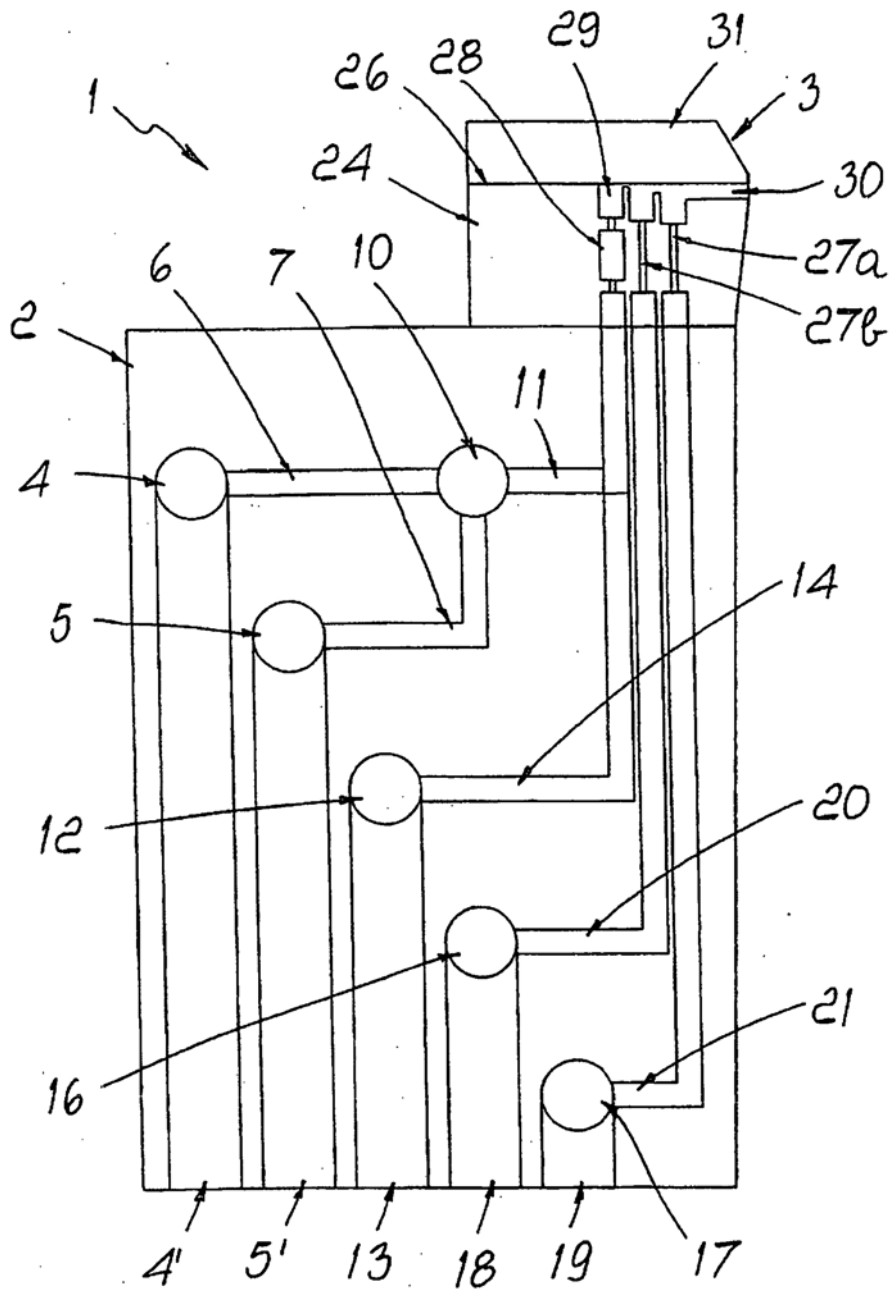


Fig. 2

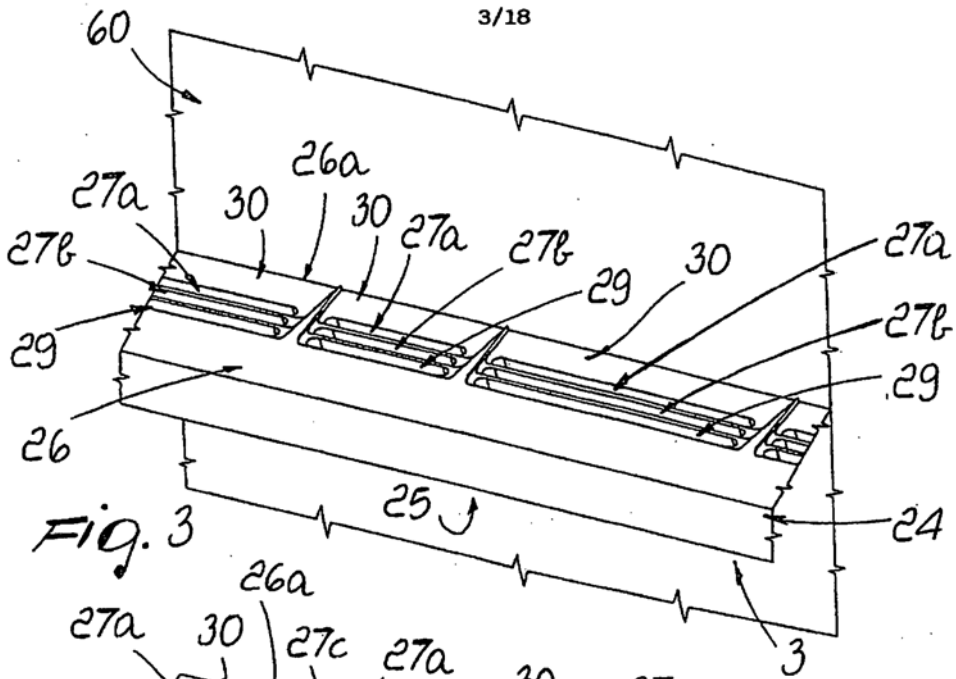


FIG. 3

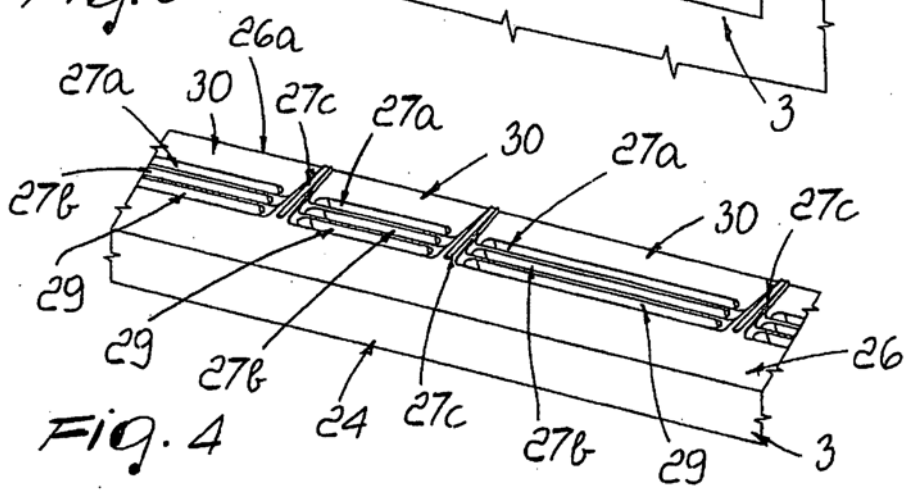


FIG. 4

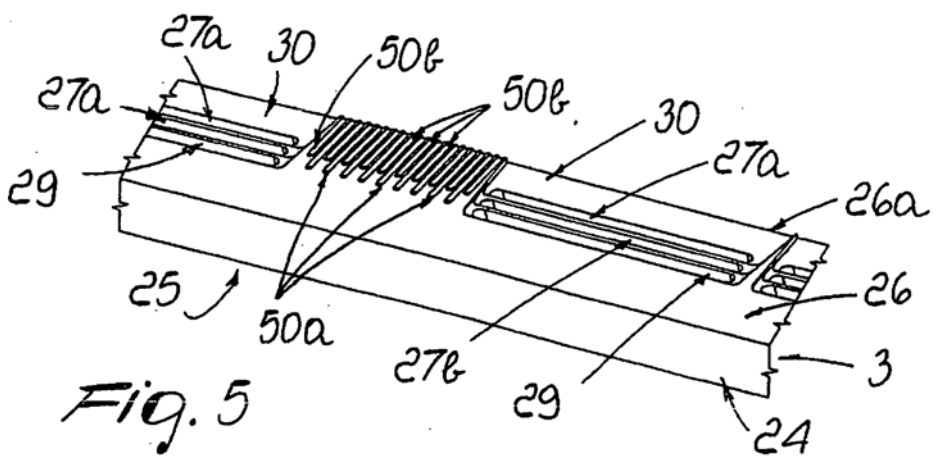


FIG. 5

4/18

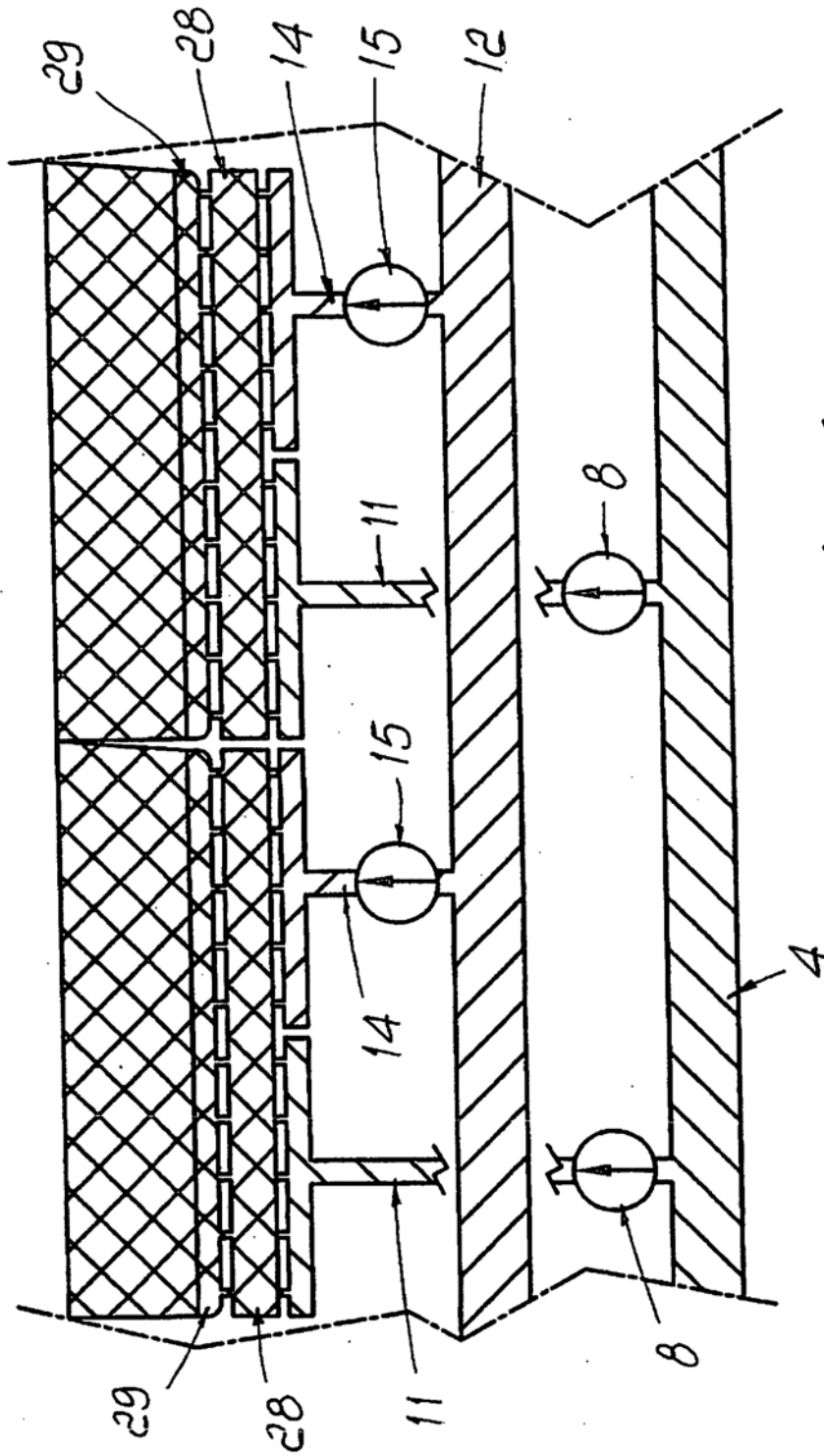


Fig. 6

5/18

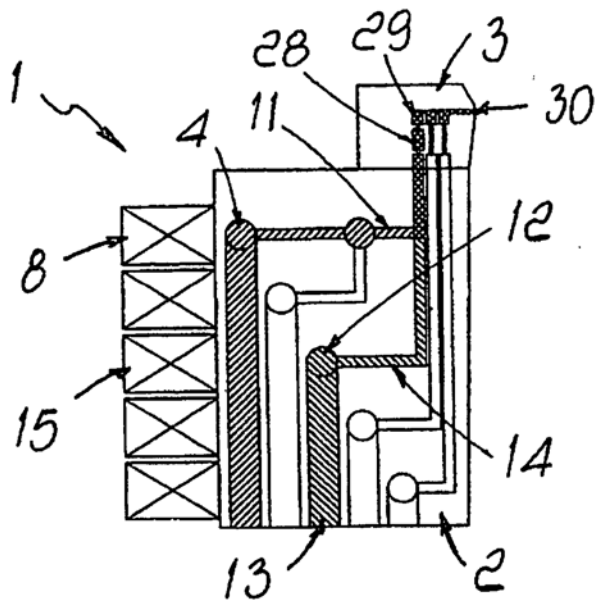


Fig. 7

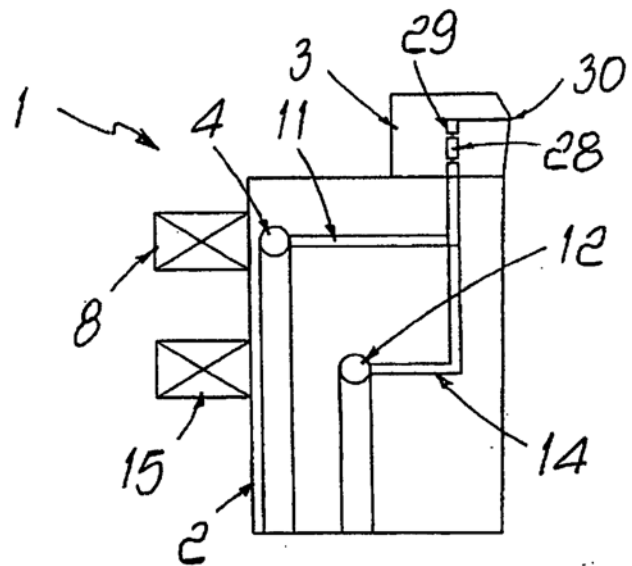


Fig. 8

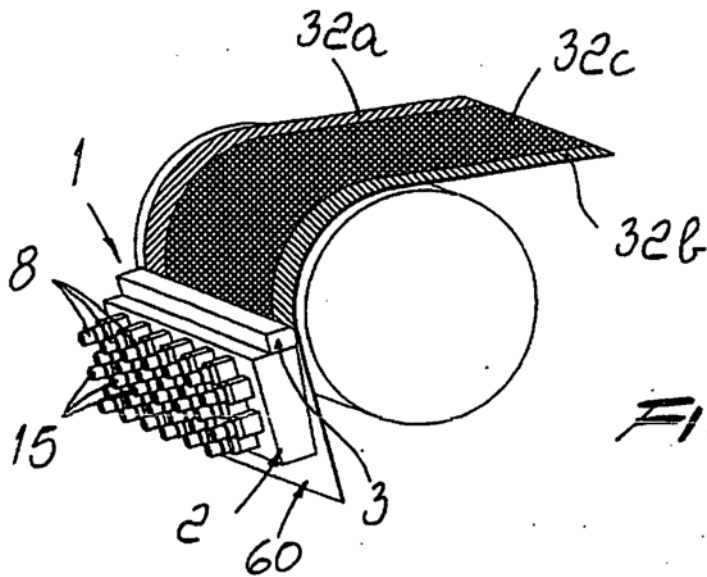
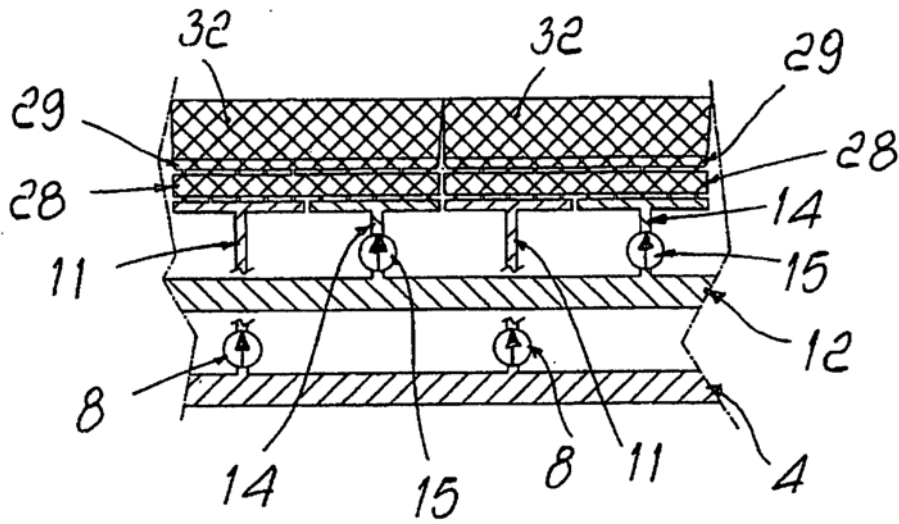
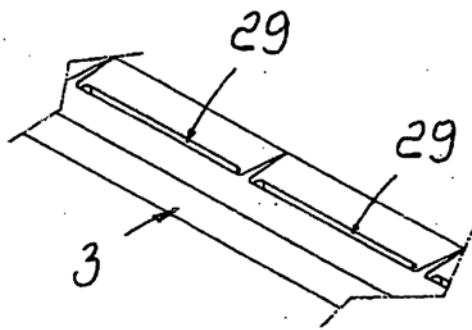


Fig. 9



*Fig. 10*



*Fig. 11*

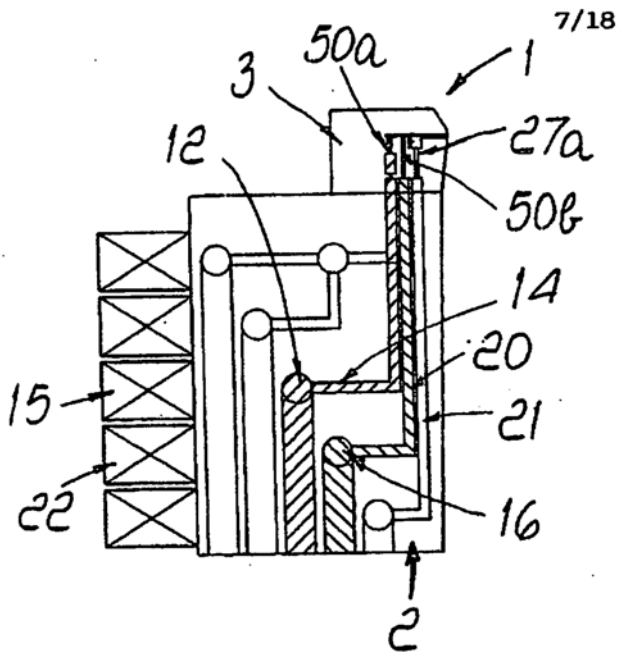


Fig. 12

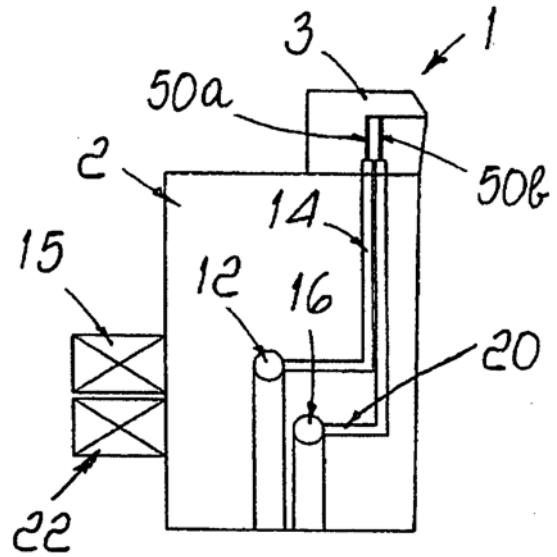


Fig. 13

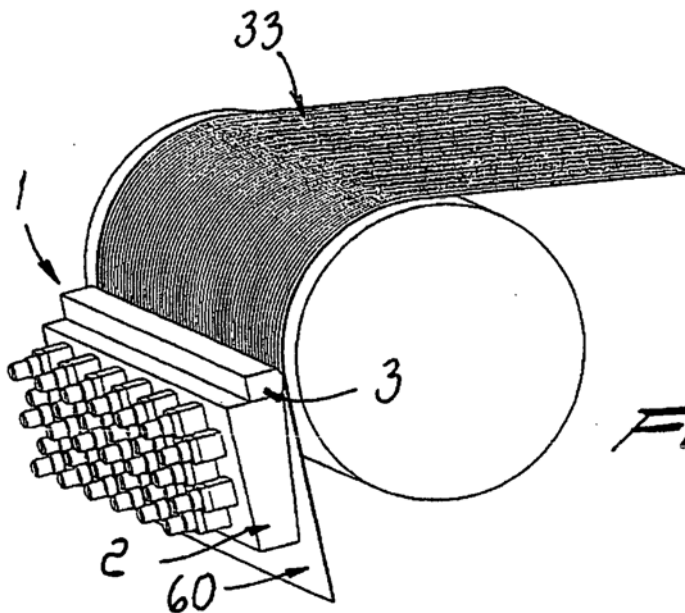
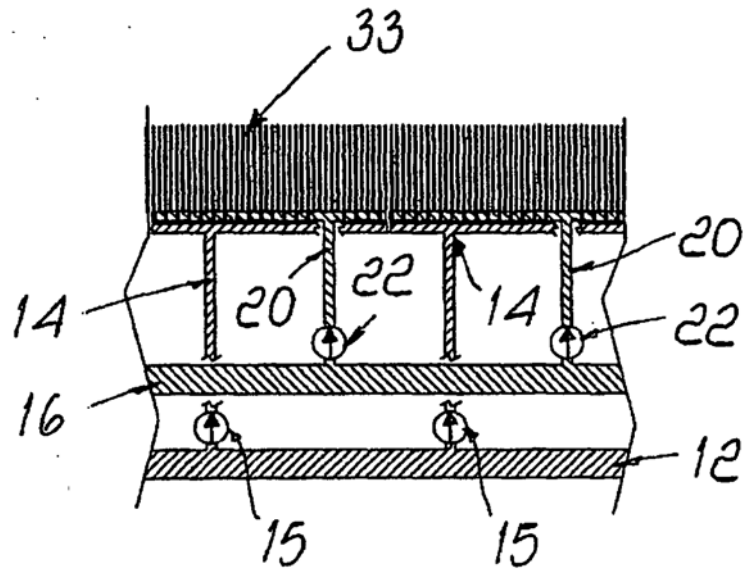
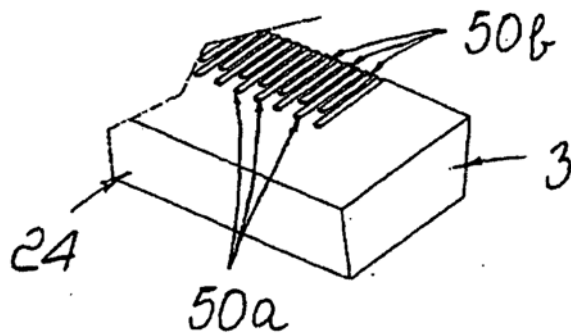


Fig. 14





*Fig. 15*



*Fig. 16*

9/18

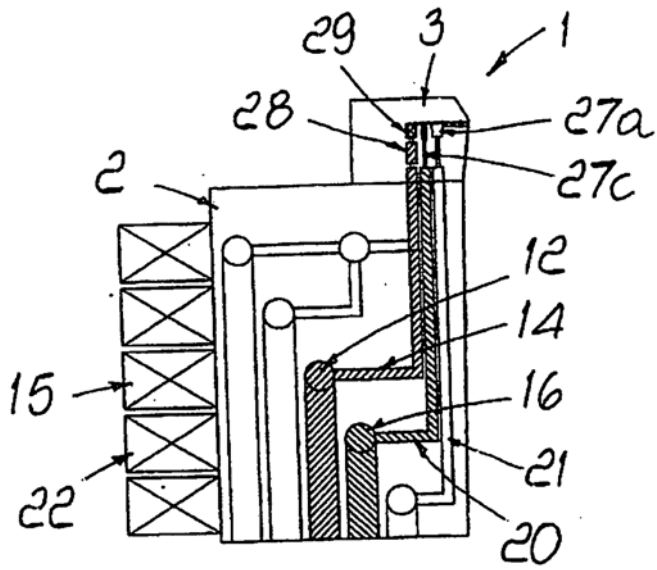


Fig. 17

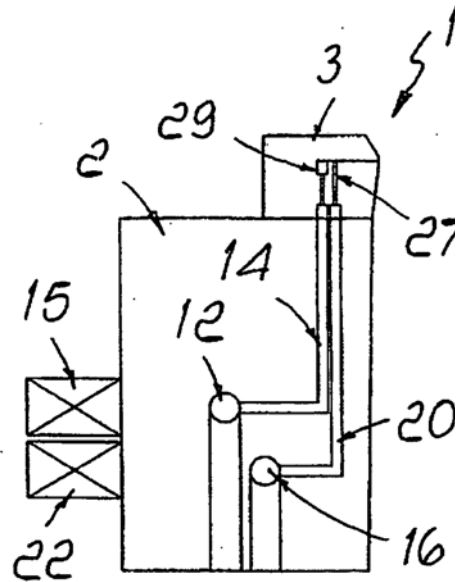


Fig. 18

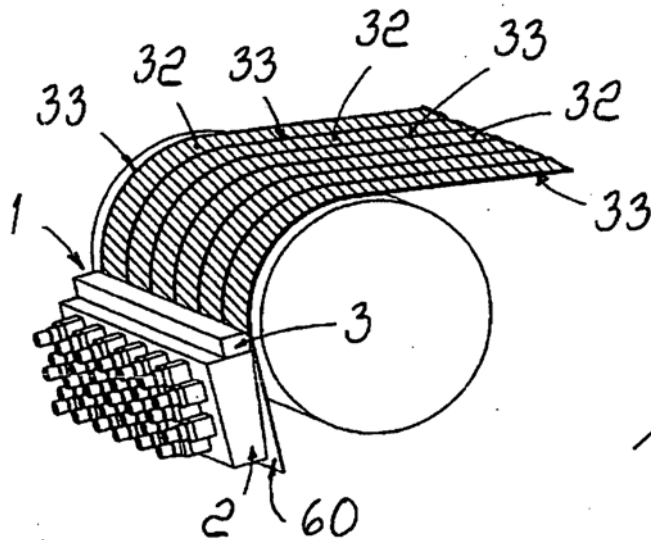
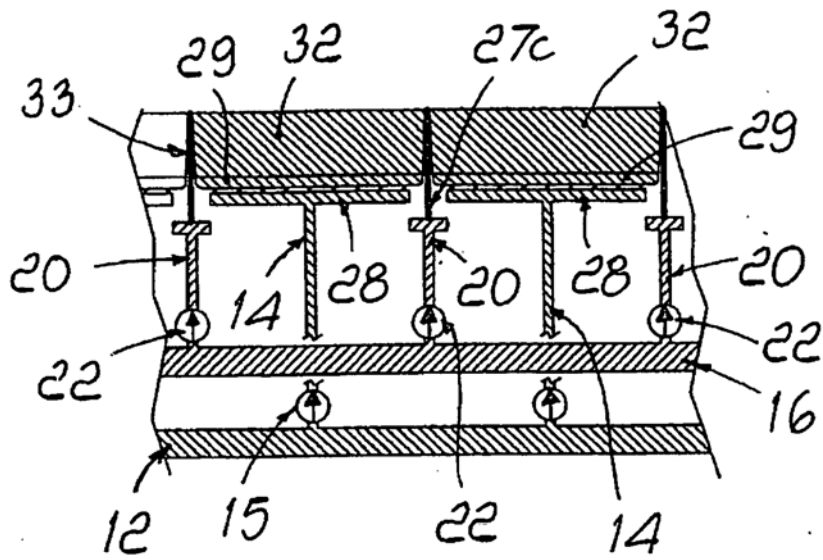
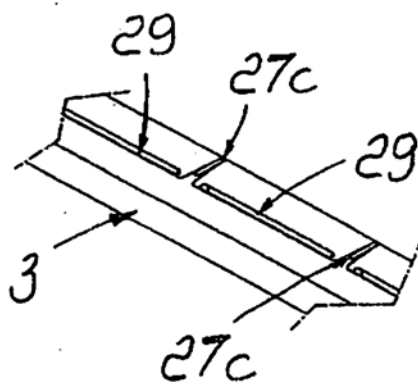


Fig. 19



*Fig. 20*



*Fig. 21*

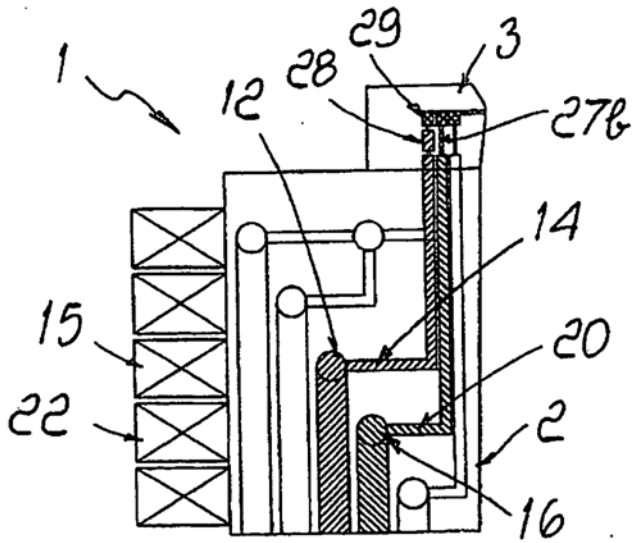


Fig. 22

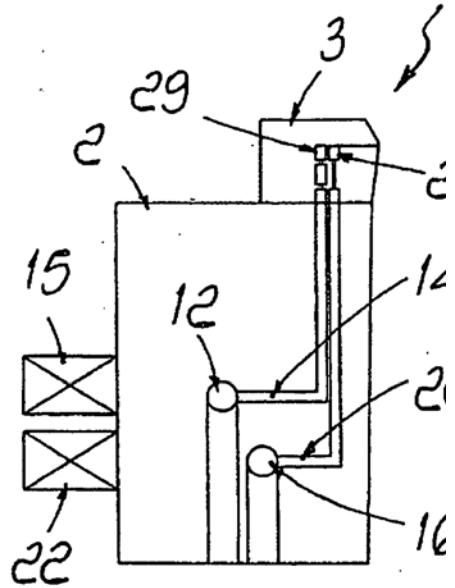


Fig. 23

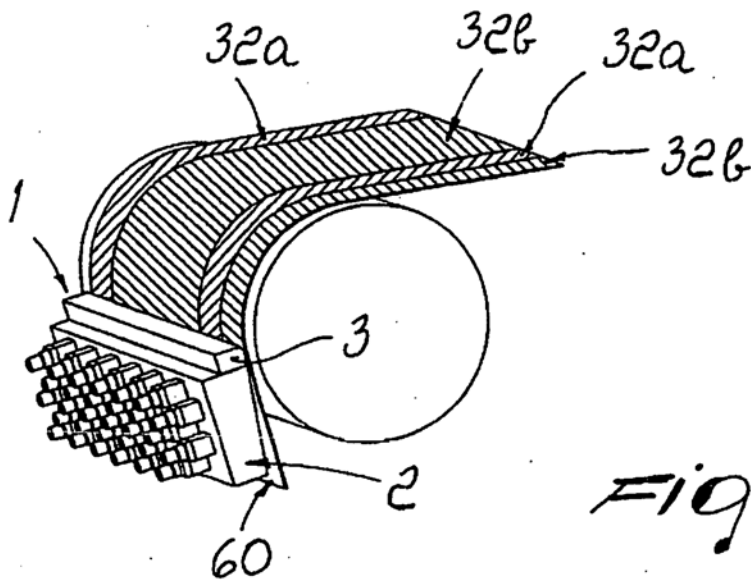


Fig. 24

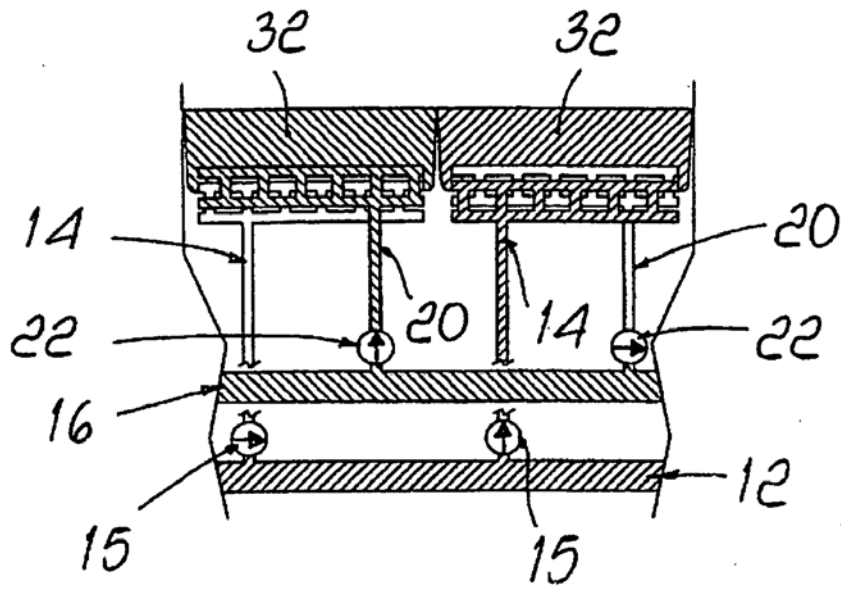


Fig. 25

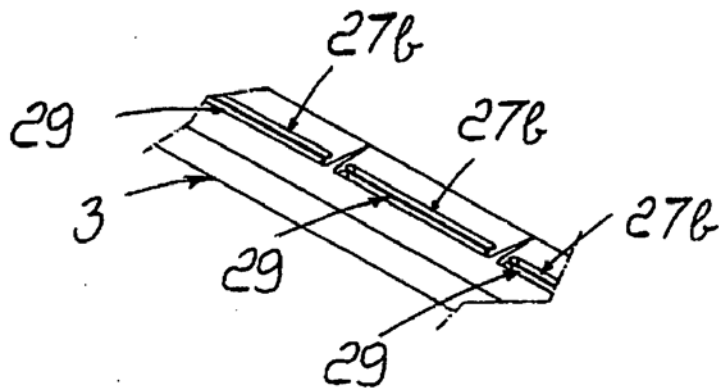


Fig. 26

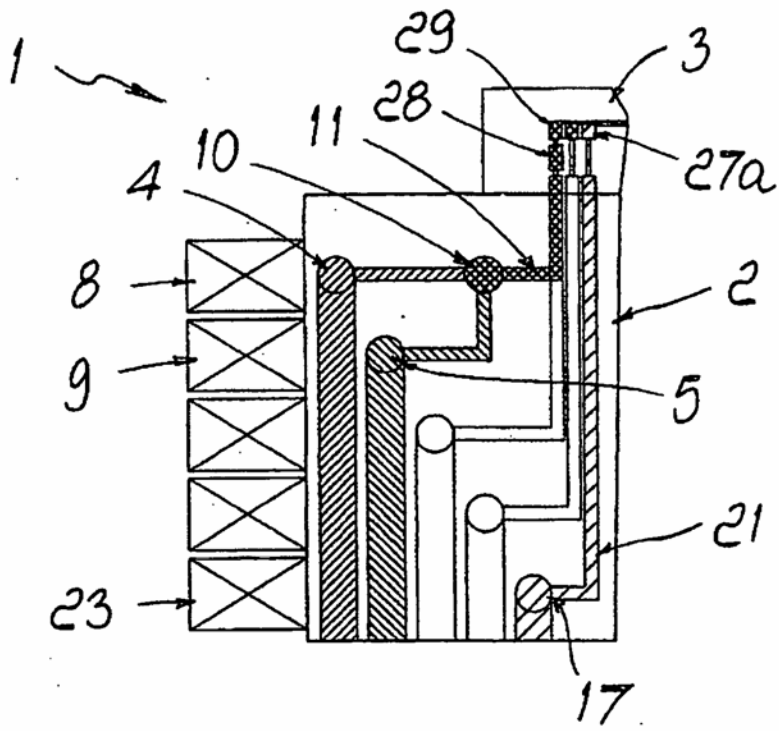


Fig. 27

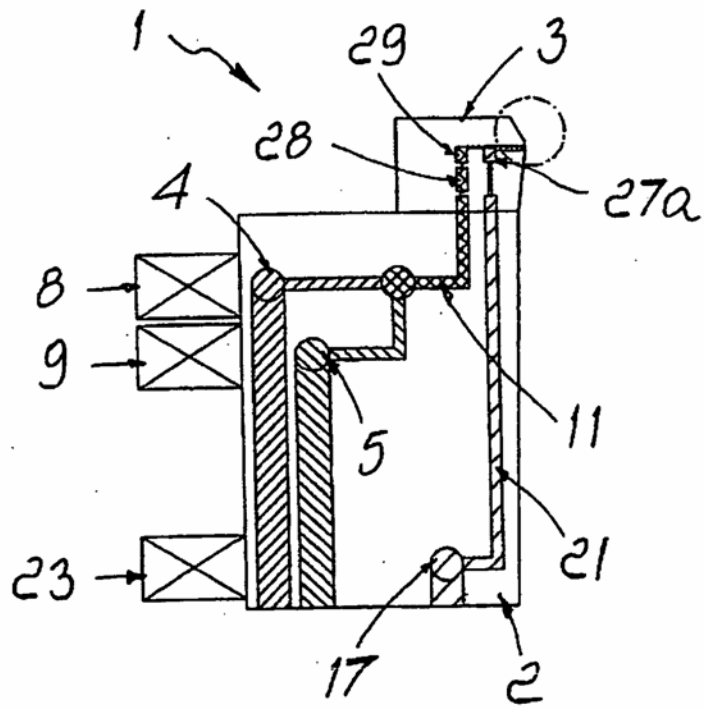
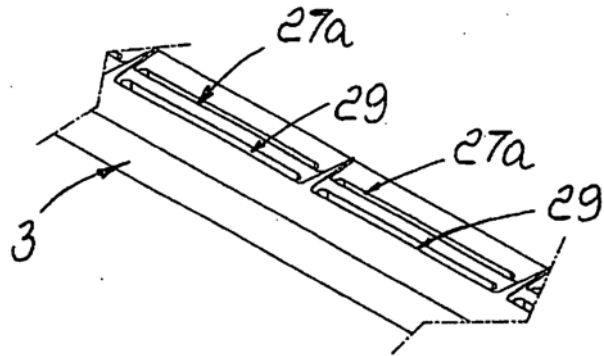
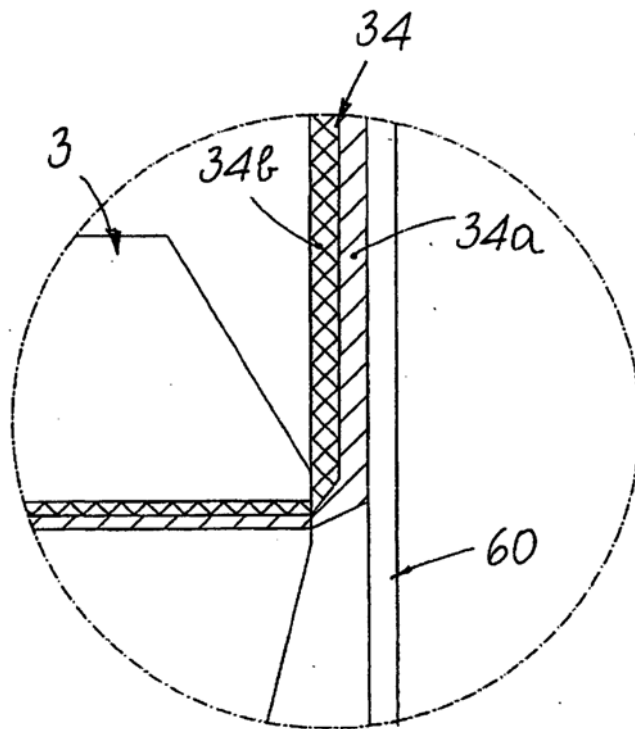


Fig. 28



*Fig. 29*



*Fig. 30*

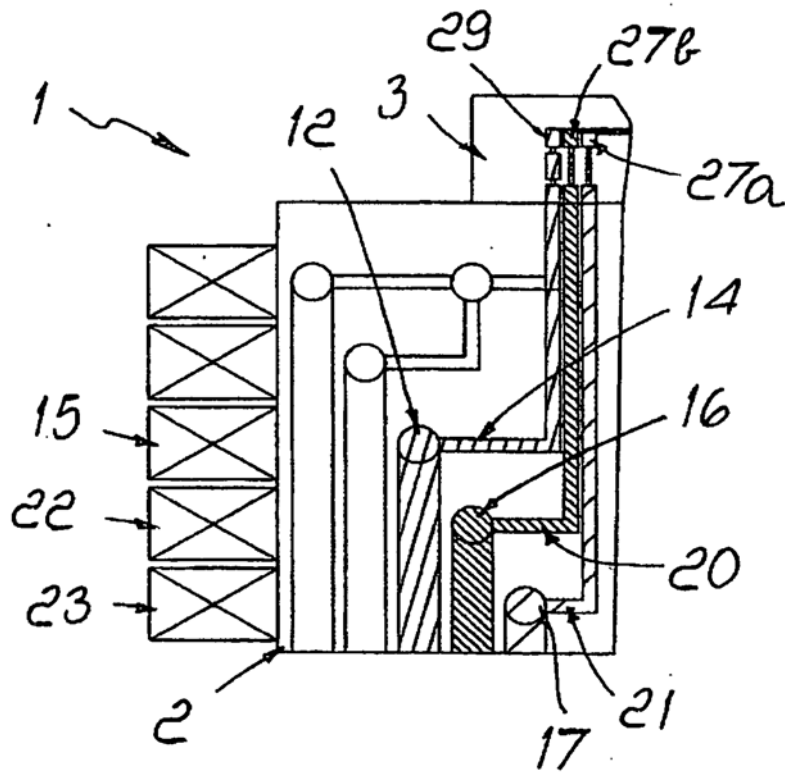


FIG. 31

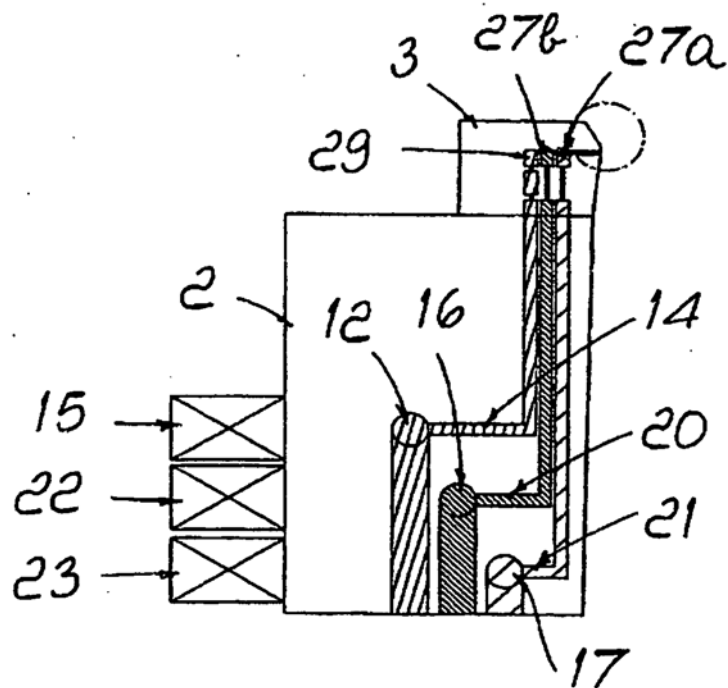


FIG. 32



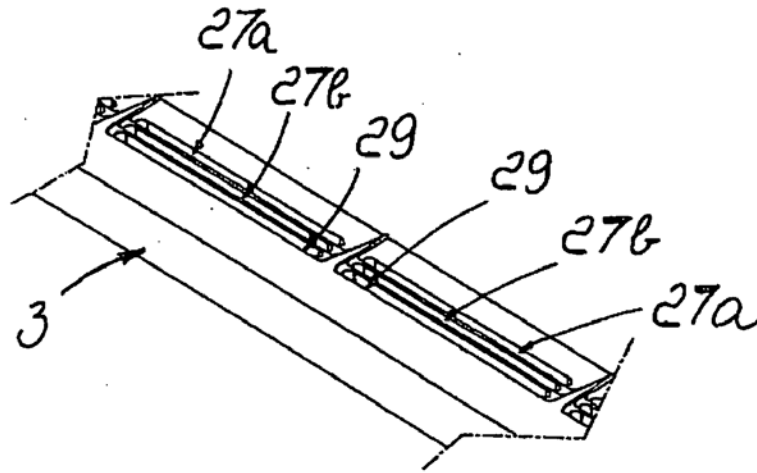


Fig. 33

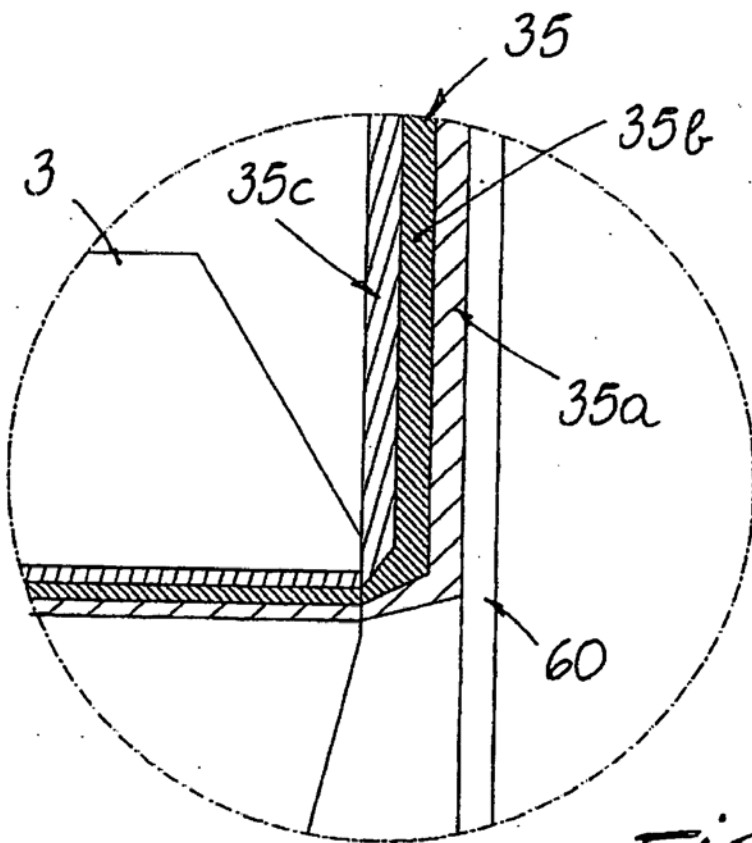
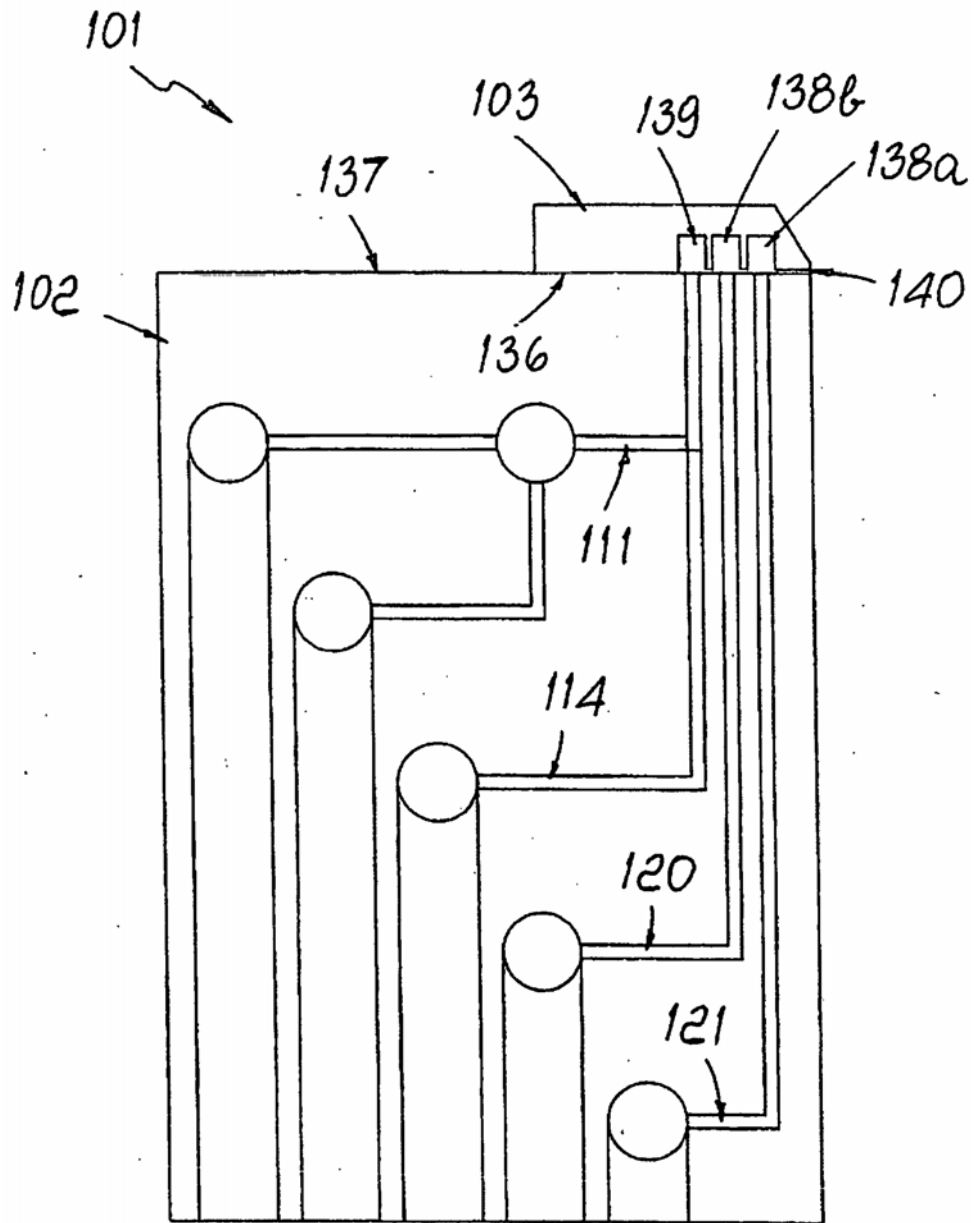


Fig. 34



*Fig. 35*

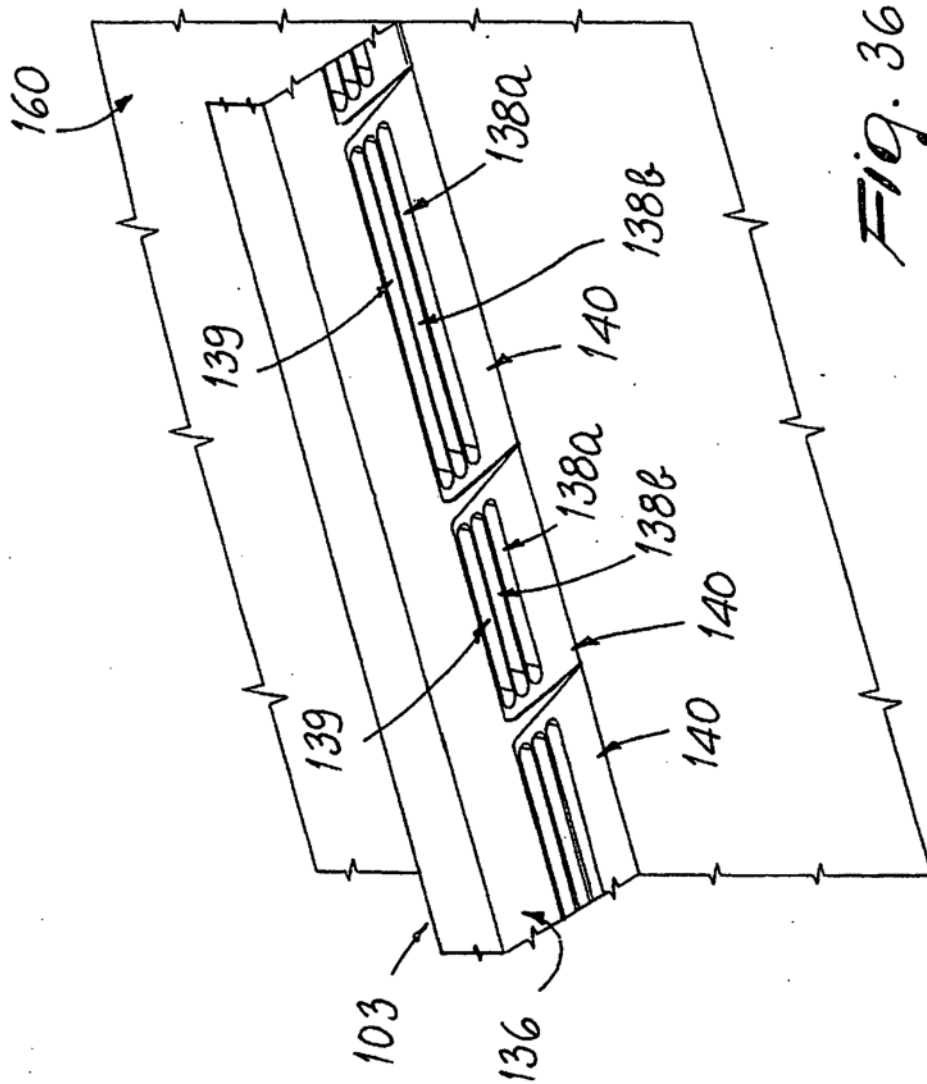


FIG. 36