

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 358**

51 Int. Cl.:

B65B 7/02 (2006.01)

B65B 51/26 (2006.01)

B29C 65/08 (2006.01)

B29C 65/18 (2006.01)

B65B 51/22 (2006.01)

B65B 51/10 (2006.01)

B65B 51/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03002985 .4**

96 Fecha de presentación: **11.02.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1338511**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.08.2003**

54 Título: **Método para cerrar herméticamente una bolsa de envasado**

30 Prioridad:
13.02.2002 JP 2002035292

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.11.2012

73 Titular/es:
**TOYO JIDOKI CO., LTD. (100.0%)
18-6, TAKANAWA 2-CHOME, MINATO-KU
TOKYO, JP**

72 Inventor/es:
YASUHIRA, MASANORI

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 390 358 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

Método para cerrar herméticamente una bolsa de envasado

Antecedentes del invento

1. Campo del invento

- 5 El presente invento se refiere a un método para cerrar herméticamente una bolsa de envasado o empaquetado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El método para cerrar herméticamente es aplicable a una bolsa de envasado en la que el área de abertura de la bolsa que contiene la materia envasada es cerrada herméticamente mediante ultrasonidos.

2. Técnica anterior

- 10 Áreas de abertura de bolsas de envasado que son llenadas por ejemplo, con líquidos, polvos, etc., son cerradas herméticamente de varias maneras. En un método, el cierre hermético es realizado sujetando la bolsa junto con el contenido (la materia envasada) con un útil o herramienta de cierre hermético en una actitud horizontal en la posición en que el contenido está presente (siendo tal la posición en la que el material envasado se adhiere a la superficie interior de la bolsa). Este método (que es llamado "cierre hermético en líquido" en casos en los que la materia envasada es una
- 15 sustancia líquida, véase la técnica anterior a continuación) es ventajoso porque deja tan poco aire como sea posible dentro del espacio cerrado herméticamente de la bolsa después del cierre hermético.

- Sin embargo, si el método anterior es llevado a cabo mediante termosellado o cierre hermético por calor (termosellado que utiliza una placa de calentamiento, o cierre hermético por impulsos), una porción de la materia envasada que se adhiere a la superficie interior de la bolsa hace que se deteriore el área cerrada herméticamente. En vista de esto, el cierre
- 20 hermético por ultrasonidos es utilizado corrientemente. Con el cierre hermético por ultrasonidos, el material envasado que se adhiere a la superficie interior de la bolsa es separado hacia arriba y hacia abajo, y a continuación este área es cerrada herméticamente; por consiguiente, el problema de un "deterioro del cierre hermético" es evitado.

- Sin embargo, el cierre hermético por ultrasonidos tiene problemas. Por ejemplo, en casos en los que el contenido es una sustancia líquida, si el cierre hermético por ultrasonidos es realizado en la posición en la que la sustancia líquida se adhiere al área de abertura, el área situada por debajo del área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos, como se ha
- 25 visto en la fig. 4, forma un espacio cerrado herméticamente que contiene una sustancia líquida 2 sola, en el que se ha excluido el aire, y una sustancia líquida 2 que está separada por el área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos se adhiere a la superficie interior de la bolsa por encima del área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos. Como esta sustancia líquida 2a está presente fuera del espacio cerrado herméticamente, la sustancia líquida 2a se sale o se
- 30 desparrama de la boca de la bolsa y contamina la superficie de la bolsa. Incluso aunque la sustancia líquida 2 no se salga, la apariencia externa del producto es deteriorada, y hay también problemas en términos de higiene en casos en los que la materia envasada es un producto alimenticio.

- Este problema puede ser resuelto por medio, como se ha mostrado por ejemplo en los documentos JP 03212327A o JP-B2-3079185, de la aplicación de un amplio termosellado de modo que se solape con el área 1 cerrada herméticamente
- 35 por ultrasonidos (que corrientemente tiene una anchura de 2 a 3 mm) después de ejecutar el cierre hermético por ultrasonidos. Sin embargo, si se ha hecho esto, la sustancia líquida es volatilizada durante el termosellado como se ha mostrado en la fig. 5, y esta porción volatilizada de la sustancia líquida es encerrada herméticamente dentro (es decir, la parte superior en la que no hay presente sustancia líquida es fundida en primer lugar, de modo que una parte del vapor es encerrado herméticamente en su interior). Por consiguiente, numerosas burbujas 4 de gas entran en el área 3
- 40 termosellada y la apariencia externa del producto resulta deteriorada; y en algunos casos, una porción de la sustancia líquida es exprimida fuera de la boca de la bolsa "tal cual" como resultado de ser apretada por los miembros que mantienen la presión de las placas de termosellado, etc. Esta sustancia líquida hace contacto con los miembros que mantienen la presión de las placas de calentamiento, etc., y se evapora, contaminando así las superficies de presión de los miembros de mantenimiento de presión. La sustancia líquida que no se ha evaporado completamente contamina las
- 45 superficies de la bolsa.

En casos en los que la materia envasada no es una sustancia líquida, el problema de burbujas de gas, etc., puede ser evitado; sin embargo, la materia envasada es encerrada a través del área termosellada, y la apariencia externa del producto resulta dañada de manera similar.

- En el aparato de llenado y envasado automático del documento JP 03029714A, un tubo, que es llenado con un contenido
- 50 y que es enviado hacia abajo, es apretado en sus partes de boca e inferior, que han de ser cerradas herméticamente mediante rodillos de compresión, formando así partes planas de las que es retirado el contenido. Las partes planas son, entonces, mantenidas entre un telé fono de ondas ultrasónicas y un yunque, y el cierre hermético por ondas ultrasónicas

es ejecutado en la parte superior e inferior para un total de cuatro regiones. De manera simultánea con el cierre hermético por ondas ultrasónicas, las partes planas son cortadas entre dos líneas de cierre hermético, mediante una cuchilla de corte. El contenido que no ha sido eliminado completamente, por los rodillos de compresión, y permanece en las partes planas se derramaría de la parte cortada del tubo, ensuciando la bolsa y deteriorando la apariencia de la bolsa.

5 De acuerdo con el método de termosellado del documento JP 10024908A, una abertura de una bolsa plana es termosellada forman así una parte termosellada. A continuación se aplican ondas ultrasónicas sobre la parte termosellada en una anchura que es más estrecha que la anchura de la parte termosellada formando así una parte cerrada herméticamente por ondas ultrasónicas. Las burbujas de gas (aire) permanecerían en la parte termosellada, deteriorando así la apariencia de la bolsa. En algunos casos, parte del contenido líquido sería empujado fuera de la abertura de la bolsa
10 por las placas de acero durante el proceso de termosellado, haciendo que las superficies de presión de las placas de acero se ensucien y hagan que la bolsa resulte ensuciada por la sustancia líquida que se derrama.

Con el método de cerrar herméticamente una bolsa de envasado del documento JP 08324520A la parte de abertura de un bolsa con forro posterior o bolsa gusset es termosellada formando una parte termosellada, y a continuación se realiza el cierre hermético ultrasónico sobre la parte termosellada para una anchura que es más estrecha que la parte termosellada,
15 formando así una parte de cierre hermético ultrasónico. Los mismos problemas ocurren con el método de termosellado anterior del documento JP 10024908A.

Con el método de cerrar herméticamente la boca de un saquete o bolsita flexible del documento EP-A-0792735 una porción predeterminada de la boca de una camisa es termosellada formando así un primer cierre hermético, y a continuación una parte más próxima al borde de la boca del saquete que el primer cierre hermético es cerrada
20 herméticamente por energía ultrasónica formando un segundo cierre hermético. El contenido que es empujado al exterior del segundo cierre hermético por el cierre hermético por energía ultrasónica o el contenido que estaba ya en el exterior del segundo cierre hermético en el instante de cierre hermético mediante energía ultrasónica permanecería en un espacio situado entre el segundo cierre hermético y el borde de la boca del saquete, derramándose desde allí para ensuciar el saquete. Las burbujas de gas (aire) permanecerían en la parte termosellada del primer cierre hermético deteriorando así
25 la apariencia de la bolsa.

Resumen del invento

Por consiguiente, es un objeto del presente invento proporcionar un perfeccionamiento en un método para cerrar herméticamente que consigue el cierre hermético sin dañar la apariencia externa de una bolsa de envasado en un caso en
30 que la bolsa llenada con materia o contenido envasado es cerrada herméticamente por ultrasonidos en su área de abertura y luego se realiza el termosellado.

Es otro objeto del presente invento proporcionar un método para cerrar herméticamente que puede impedir la contaminación de las superficies de la bolsa y de las placas de calentamiento, etc., de un dispositivo de termosellado por cualquier sustancia líquida en casos en los que la materia envasada es una sustancia líquida.

Los anteriores objetos son conseguidos mediante operaciones únicas para un método para cerrar herméticamente la bolsa de envasado que cierra herméticamente un área de abertura de una bolsa de envasado que está llena con materia o contenido envasado, comprendiendo las operaciones de:

cerrar herméticamente por ultrasonidos un área de la bolsa de envasado cuando la materia envasada está presente dentro de la bolsa de envasado, y
termosellar la bolsa de envasado.

40 De acuerdo con el invento, el termosellado es realizado en otra área de la bolsa de envasado que está separada del área cerrada herméticamente por ultrasonidos por una distancia predeterminada hacia una parte de borde de la boca de la bolsa de envasado,

de modo que una parte de la materia envasada, que está separada hacia arriba por el área cerrada herméticamente por ultrasonidos, está confinada dentro de un área entre el área cerrada herméticamente por ultrasonidos
45 y el área termosellada.

En el método anterior del presente invento, es preferible que el extremo superior del área termosellada se extienda a la parte de borde de la boca de la bolsa; y la "materia envasada" incluye sustancias que no son sustancias líquidas.

Además, es preferible que el área termosellada completa sea enfriada por medio de sujeción por presión del área por un par de placas de refrigeración después del termosellado.

50 La bolsa de envasado que es obtenida por el método anterior comprende:
un área cerrada herméticamente por ultrasonidos que es formada cerrando herméticamente por ultrasonidos un área que está separada de una parte de borde de la boca de la bolsa de envasado con una separación predeterminada, y

un área termosellada.

El área termosellada es formada en una posición que está separada del área cerrada herméticamente por ultrasonidos por una distancia predeterminada hacia la parte de borde de la boca de la bolsa de envasado. Así, una parte de la materia envasada es confinada dentro de un espacio entre el área cerrada herméticamente por ultrasonidos y el área termosellada. En caso de que la materia envasada sea una sustancia líquida, el método también comprende las operaciones de:

cerrar herméticamente por ultrasonidos un área de la bolsa de envasado donde la sustancia líquida está presente dentro de la bolsa de envasado, y termosellar la bolsa de envasado.

En este caso el termosellado es realizado en otra área de la bolsa de envasado que está por encima del área cerrada herméticamente por ultrasonidos sin ninguna separación entre ellas por medio de una sujeción por presión de tal área mediante un par de placas de calentamiento, y simultáneamente aún otra área que está por encima del área termosellada es calentada sin sujetar por presión tal otra área mediante las placas de calentamiento.

La parte del área termosellada puede solaparse con la totalidad o parte del área cerrada herméticamente por ultrasonidos.

En cuanto al par de placas de calentamiento, cada placa de calentamiento puede tener una estructura que incluye: una superficie de presión que tiene una anchura especificada en la dirección de la altura de la placa de calentamiento, y una superficie que no es de presión que tiene una anchura especificada en el sentido de la altura de la placa de calentamiento en una posición situada por encima de la superficie de presión y que está formada en una posición más retraída que la superficie de presión.

En el método anterior, después de que se haya realizado el termosellado (primer termosellado), la posición por encima del área termosellada puede ser además termosellada (segundo termosellado) al borde de la boca de la bolsa. El segundo termosellado puede ser realizado tanto en la primera área termosellada como en la segunda área cerrada herméticamente por ultrasonidos.

Además, en el método anterior, es preferible que el área termosellada completa sea enfriada por medio de sujeción por presión del área mediante un par de placas de refrigeración. Este enfriamiento es realizado después del termosellado cuando el termosellado es realizado una sola vez, y después del segundo termosellado cuando el termosellado es realizado dos veces.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es un diagrama esquemático de una bolsa de envasado que es obtenida por el método para cerrar herméticamente del presente invento.

La fig. 2 (a) es un diagrama esquemático de una bolsa de envasado para describir otro método de cerrar herméticamente que muestra el estado inmediatamente después de la sujeción por presión mediante las placas de calentamiento, y la fig. 2 (b) muestra el estado a la terminación del termosellado.

La fig. 3 es una vista lateral esquemática de las placas de calentamiento (y una parte de una bolsa de envasado) usadas para ejecutar el termosellado de acuerdo con las figs. 2 (a) y 2(b).

La fig. 4 es un diagrama esquemático que ilustra el cierre hermético por ultrasonidos; y

La fig. 5 es un diagrama esquemático que ilustra un método de cierre hermético convencional.

Descripción detallada del invento

El presente invento será descrito más concretamente a continuación con referencia a la fig. 1.

La bolsa de envasado W mostrada en la fig. 1 es una bolsa que está llena con una sustancia líquida 2 (una mezcla que consiste principalmente de agua). Después de ser cerrada herméticamente por ultrasonidos en 1 en sentido horizontal como se ha mostrado en la fig. 4, un área de la bolsa que está separada del área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos en una distancia predeterminada hacia la parte de borde de la boca (extremo superior) de la bolsa es termosellada en sentido horizontal. En el ejemplo mostrado, el área 5 termosellada alcanza el borde de la boca de la bolsa. Sin embargo, no es absolutamente necesario que esta área 5 termosellada alcance el borde de la boca. Una sustancia líquida 2a que está separada del área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos y está por encima de ella es cerrada herméticamente entre el área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos y el área termosellada 5. Por ejemplo, el termosellado que usa un par de placas de calentamiento o el cierre hermético por impulsos que utiliza un alambre calentador puede ser usado en el presente invento cuando es ejecutado el termosellado.

5 La sustancia líquida 2a es encerrada herméticamente dentro de un espacio estrecho 6 entre el área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos horizontal y el área termosellada 5. Por consiguiente, no hay daño particular en la apariencia externa de la bolsa. Además, como el espacio 6 está presente, la sustancia líquida no es exprimida a la boca de la bolsa por las superficies de presión de las placas de calentamiento (descritas más abajo), etc., durante el proceso de termosellado, y se evita la contaminación de las superficies de presión y de las superficies de la bolsa. La anchura w_1 de este espacio 6 depende de la cantidad (cantidad establecida) de la sustancia líquida 2a que está separada y está presente por encima del área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos. Es preferible que la anchura w_1 sea tan pequeña como sea posible.

10 Además, incluso en casos en los que la materia envasada es un producto alimenticio, no hay problemas en términos de higiene, ya que la bolsa que contiene tal producto alimenticio está cerrada herméticamente.

15 En la bolsa W de envasado mostrada en las figs. 2(a) y 2(b), la bolsa W está cerrada herméticamente por ultrasonidos en 1 en sentido horizontal como se ha mostrado en la fig. 4, después de lo cual el área situada por encima del área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos es termosellada por medio de sujeción por presión del área mediante un par de placas de calentamiento sin dejar ningún espacio entre el área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos y el área termosellada, formando así un área 7 termosellada, y un área por encima del área 7 termosellada es calentada simultáneamente sin sujetar por presión el área por las placas de calentamiento. La fig. 2(a) muestra el estado inmediatamente después de la sujeción por presión mediante las placas de calentamiento, y la fig. 2(b) muestra el estado cuando se ha completado el termosellado.

La fig. 3 muestra el par de placas de calentamiento 8 utilizadas en el método anterior.

20 Las placas de calentamiento 8 tienen superficies de presión 8a que tienen una anchura S especificada (esta anchura corresponde a la anchura w_2 del área 7 termosellada) en el sentido de la altura de las placas de calentamiento 8 en la fig. 3. Las placas de calentamiento 8 tienen otras superficies 8b que no presionan. Las superficies 8b que no presionan tienen una anchura T especificada en el sentido de la altura de las placas de calentamiento 8 y están previstas por encima de las superficies de presión 8a. Las superficies 8b que no presionan están formadas de modo que sean retraídas en el sentido
25 izquierda-derecha que las superficies de presión 8a, siendo así superficies inclinadas. Las superficies de presión 8a están enfrentadas, y así lo están las superficies que no presionan 8b. Una región de termosellado pretendida (área 7 termosellada) de la bolsa W de envasado es sujeta por presión por las superficies de presión 8a. La anchura T de las superficies que no presionan 8b en el sentido de la altura de las placas de calentamiento 8 es establecida de modo que sea mayor que la altura t de la bolsa que está por encima del área 7 termosellada.

30 Con las placas de calentamiento 8 que están estructuradas como se ha descrito antes, cuando una posición especificada de la bolsa W de envasado que está en el estado mostrado en la fig. 4 es sujeta por presión por las placas de calentamiento 8, el área termosellada pretendida por encima del área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos es sujeta por presión en primer lugar por las superficies de presión 8a. En este caso, la sustancia líquida 2a (que es una parte de la sustancia líquida 2) que se adhiere al interior de la bolsa junto al área 1 cerrada herméticamente por
35 ultrasonidos es exprimida por las superficies de presión 8 de modo que esta sustancia líquida escape hacia arriba (fig. 2(a)). Sin embargo, esta sustancia líquida no es exprimida en la magnitud en que sería exprimida la sustancia líquida fuera del borde la boca de la bolsa. Por consiguiente, se evita la contaminación de las placas de calentamiento 8 y de las superficies de la bolsa.

40 Además, por medio del establecimiento de la anchura S de las superficies de presión 8a en el sentido de la altura a un pequeño valor, no hay casi "deterioro" de la sustancia líquida 2a (consiguientemente, hay una reducción de la cantidad de burbujas de gas en el área 7 termosellada). Además, incluso si hay un cierto "deterioro" no hay un gran daño en la apariencia externa del producto. En este sentido, es apropiada la anchura S de aproximadamente 2mm o mayor, pero menor de 5 mm.

45 El termosellado de la bolsa es realizado mediante las superficies de presión 8a de las placas de calentamiento 8; y al mismo tiempo, la sustancia líquida 2 que se ha movido por encima del nivel de las superficies de presión 8a es calentada por calor conducido desde las superficies de presión 8a y calor radiante desde las superficies que no presionan 8b. Así, la humedad se evapora.

50 El área 7 termosellada es fundida por este termosellado, pero la región superior 9 que se extiende desde la parte superior del área 7 termosellada al borde de la boca de la bolsa no se funde. Sin embargo, ambas superficies de la bolsa en la región superior 9 están en estrecho contacto entre ellas en el proceso de termosellado, y esta región superior 9 aparece como si estuviera cerrada herméticamente, y la materia sólida que permanece después de la evaporación de la humedad se adhiere a la bolsa en esta región (véase la fig. 2(b)). Cuando la cantidad de materia sólida en la sustancia líquida es pequeña, entonces la cantidad de materia sólida residual es pequeña, y tal materia sólida no es por ello apreciable en una cantidad que dañe la apariencia externa.

5 El producto final puede ser obtenido en el estado mostrado en la fig. 2(b). Sin embargo, en términos de cerrar la boca de la bolsa, es preferible termosellar la región superior 9. En este caso, el cierre hermético puede ser realizado de modo que el área 7 termosellada esté incluida en tal termosellado y de modo que el área 1 cerrada herméticamente por ultrasonidos esté también incluida en tal termosellado. Como la sustancia líquida que está presente en la región superior 9 es evaporada por el calentamiento, las superficies de presión de las placas de calentamiento, etc., o la superficie de la bolsa no son contaminadas durante el proceso de termosellado.

Además, es preferible que las áreas termoselladas como un todo sean sujetadas por presión mediante placas de refrigeración después del termosellado final. Con tal enfriamiento, la apariencia estética del área cerrada herméticamente puede ser además mejorada.

10 Como se ha visto a partir de lo anterior, un cierre hermético que no perjudique la apariencia externa del producto puede ser formado cuando el área de abertura de una bolsa de envasado llena con material envasado es cerrada herméticamente por ultrasonidos y luego termosellada. Además, en casos en los que el material envasado es una sustancia líquida, puede evitarse la contaminación de las superficies de presión del dispositivo de termosellado y de las superficies de la bolsa por la sustancia líquida.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un método para cerrar herméticamente una bolsa de envasado que cierra herméticamente un área de abertura de una bolsa (W) de envasado que está llena con materia (2) envasada, comprendiendo dicho método las operaciones de:
- 5 cerrar herméticamente por ultrasonidos un área (1) de dicha bolsa de envasado donde el material envasado está presente dentro de dicha bolsa de envasado, y
- 10 termosellar dicha bolsa (W) de envasado; caracterizado porque dicho termosellado es realizado en otra área (5) de dicha bolsa (W) de envasado que está separada de dicha área (1) cerrada herméticamente por ultrasonidos en una distancia (W1) predeterminada hacia una parte de borde de una boca de dicha bolsa de envasado,
- 15 permitir así que una parte (2a) de dicha materia envasada (2), sea confinada entre dicho área (1) cerrada herméticamente por ultrasonidos y dicha área (5) termosellada, siendo separada dicha parte (2a) de dicha materia envasada (2) hacia arriba por dicha área (1) cerrada herméticamente por ultrasonidos.
- 2.- El método para cerrar herméticamente una bolsa de envasado según la reivindicación 1, que comprende además la operación de enfriar las áreas termoselladas (1,5) completas por medio de sujetar con presión dichas áreas termoselladas completas (1,5) por un par de placas de refrigeración.

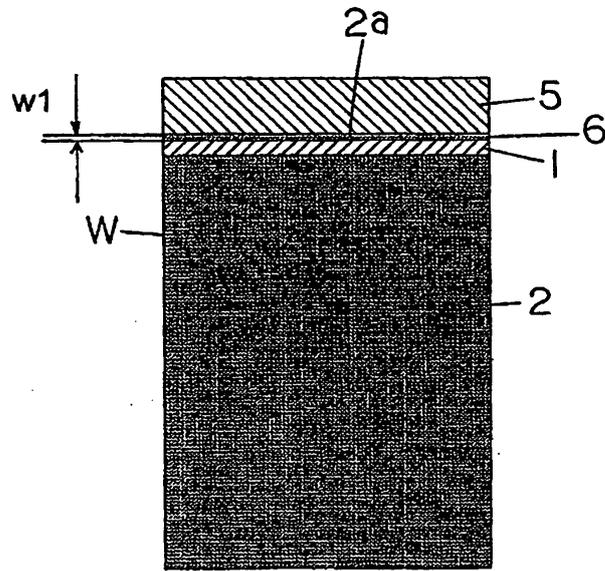


FIG. 1

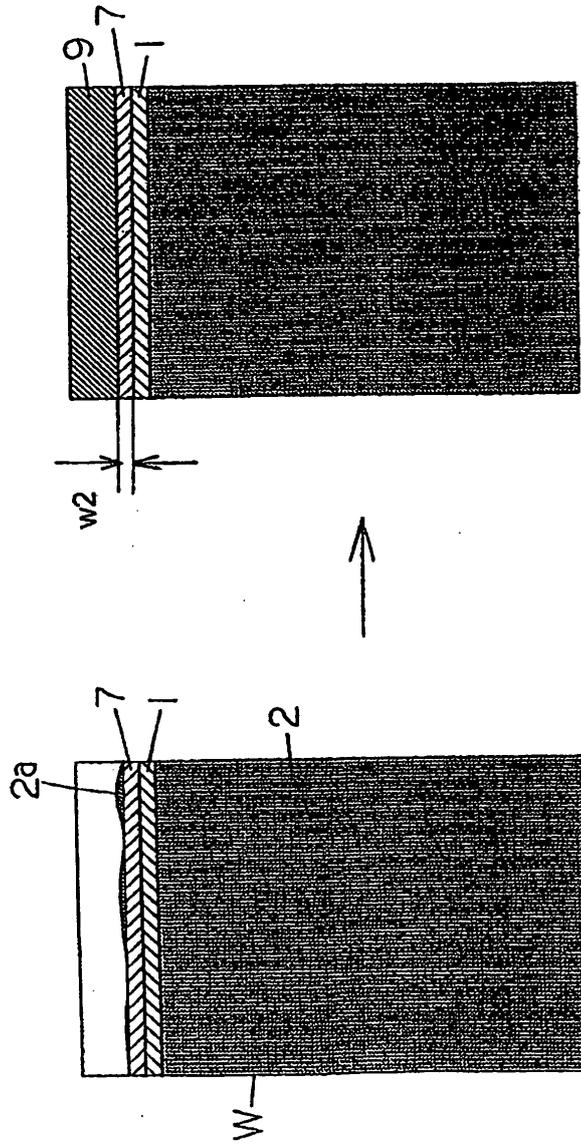


FIG. 2(b)

FIG. 2(a)

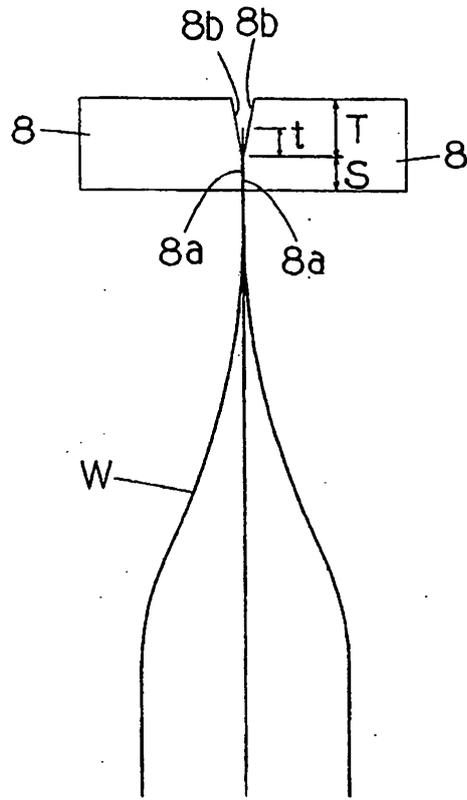


FIG. 3

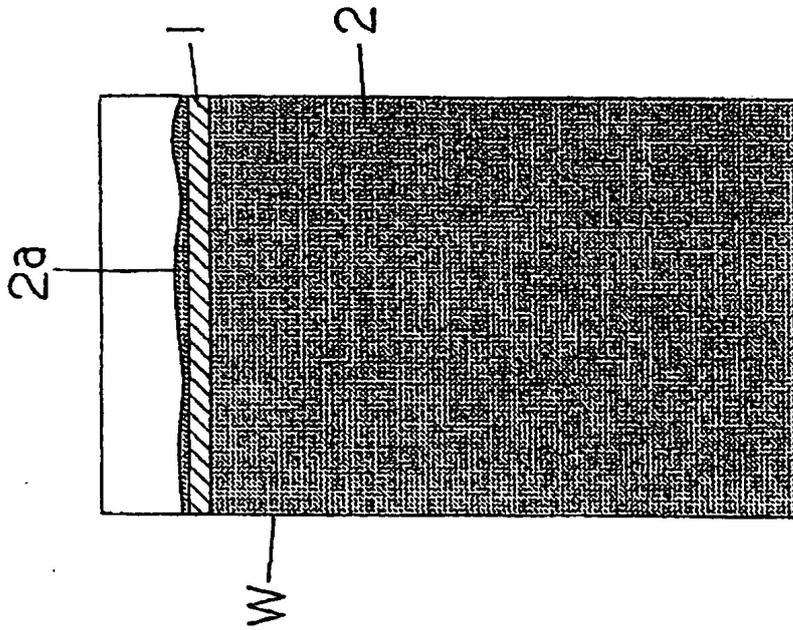


FIG. 4
TÉCNICA ANTERIOR

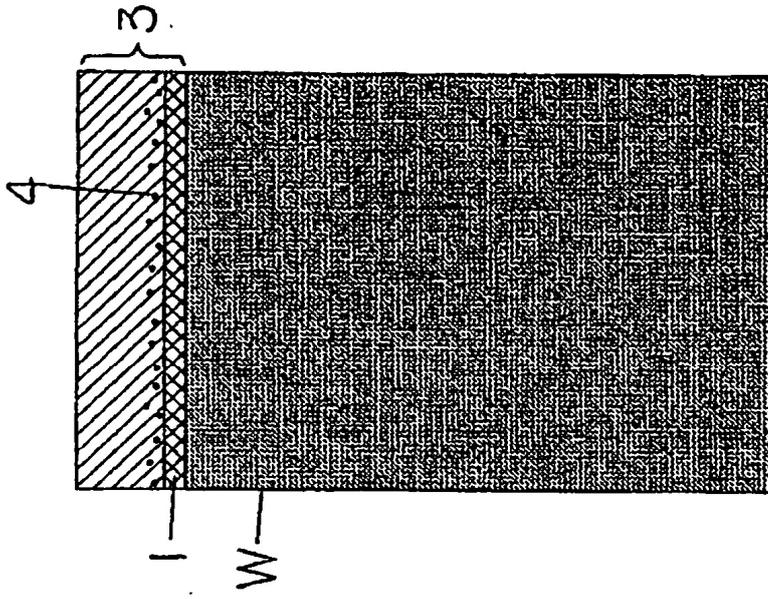


FIG. 5
TÉCNICA ANTERIOR