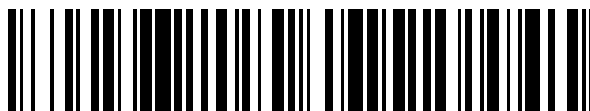


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 640**

51 Int. Cl.:

B32B 7/02 (2006.01)

B29C 65/36 (2006.01)

B65B 51/10 (2006.01)

B65B 51/22 (2006.01)

B65D 65/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2003 E 03777234 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2015 EP 1598176**

54 Título: **Material laminado, método de fabricación del material laminado, método de termosellado del material laminado y recipiente de envasado**

30 Prioridad:

28.02.2003 JP 2003053806

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

07.10.2015

73 Titular/es:

**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA
(100.0%)
AVENUE GÉNÉRAL-GUISAN 70
1009 PULLY, CH**

72 Inventor/es:

KIKUCHI, HIDEYO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 547 640 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

Material laminado, método de fabricación del material laminado, método de termosellado del material laminado y recipiente de envasado

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un material laminado, a un método de fabricación del material laminado, a un método de termosellado del material laminado y a un recipiente de envasado.

Antecedentes de la técnica

10 Ya se conoce un material laminado en forma de banda para un recipiente de envasado que comprende una capa de soporte y una capa más interna termoplástica y que tiene una capa conductora de negro de carbono prevista en una zona a ser termosellada mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia para formar el recipiente entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica, por ejemplo se describe en la Publicación de Patente Japonesa Examinada (Kokoku) N° 1988-222. Un material laminado mostrado en la Fig. 1 comprende una capa de soporte, una capa más interna termoplástica y una capa conductora de negro de carbono como una capa intermedia entre las mismas. Una máquina de envasado que está equipada con un dispositivo de fijación para fijar una cinta de papel de aluminio para el calentamiento por inducción de alta frecuencia a una zona a ser termosellada en un material laminado en forma de banda y calienta la cinta de papel de aluminio por inducción de alta frecuencia con una bobina de alta frecuencia en un calentador, y se describe, por ejemplo, en la Patente Japonesa N° 2694286.

15 Recipientes de papel para el envasado de alimentos fluidos se clasifican en sistemas de envasado aséptico que se pueden almacenar a temperatura normal o en sistemas de envasado refrigerados distribuidos en condiciones refrigeradas tales como envases de leche. En general, los materiales laminados de envasado respectivos se fabrican por separado en un sistema de envasado aséptico o un sistema de envasado refrigerado, y se llenan y envasan con alimentos fluidos mediante el envasado separado y máquinas de llenado y por métodos de sellado separado. Sin embargo, incluso si se instalan un envasado aséptico y un envasado refrigerado, una parte del sistema contador se desvía, permitiendo de este modo una operación eficiente de la totalidad de los sistemas de envasado y, además, esto contribuye en el ahorro de la energía y los materiales y en la reducción del costo de fabricación.

20 El documento EP 1 2324 771 A1 describe un aparato de termosellado de alta frecuencia para sellar un material de envasado hecho por un laminado que incluye una capa de resina termoplástica y una capa de un material conductor a ser calentadas por el calentamiento de alta frecuencia, en donde la capa del material conductor está formada por un papel de aluminio.

El documento WO 97/02139 se refiere a un laminado de envasado para la fabricación de recipientes de envasado, así como a un método para la fabricación de un recipiente de envasado dimensionalmente estable e impermeable que comprende una capa base termoconformable, una capa de barrera y una capa laminada adyacente a la capa de barrera y dirigida hacia el interior del recipiente contemplado.

35 Los documentos JP 2001 192018 y JP 2001 130629 se refieren a un material de envasado que tiene una estructura multicapa que consiste en un material base, una capa de barrera y una capa de resina de termosellado.

40 El documento EP 0 628 493 A1 describe un material de sellado interno de una tapa que comprende una capa de membrana que tiene al menos una capa metálica y una capa de re-sellado que está superpuesta con una capa adhesiva, en que la capa de re-sellado comprende una capa termoplástica. El material de sellado interno puede ser sometido a alta frecuencia.

Es el objeto de la presente invención proporcionar un material laminado para recipientes de envasado y un método de preparar un material laminado para recipientes de envasado, que se puede utilizar para el envasado aséptico y el envasado refrigerado y mediante el cual se puede ahorrar energía y material de manera que se pueden reducir los costos de producción.

45 Este objeto se cumple mediante un material laminado para recipientes de envasado que tienen las características descritas en la reivindicación 1, mediante un método de preparar un material laminado para recipientes de envasado que tiene las características descritas en la reivindicación 7 y mediante un método de preparar un recipiente de

envasado a partir del material laminado de la invención que tiene las características descritas en la reivindicación 8. Realizaciones preferidas son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

5 El material laminado y el recipiente de envasado de la presente invención que resuelven los problemas comprenden un material laminado en forma de banda para un recipiente de envasado que comprende una capa de soporte y una
 10 capa más interna termoplástica que tiene una capa conductora prevista en una zona a ser termosellada mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia para producir el recipiente entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica, de manera que el calor generado por el calentamiento por inducción se conduce a la capa más interna, en donde la capa conductora es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico previsto sobre una película base de una película de deposición de vapor entre la capa de soporte
 15 y la capa más interna termoplástica. Por consiguiente, incluso si se instalan un sistema de envasado aséptico y un sistema de envasado refrigerado, una parte del sistema contador se desvía, permitiendo de este modo una operación eficiente de la totalidad de los sistemas de envasado, y esto contribuye aún más a la reducción de la energía, los materiales y el coste de fabricación.

15 La invención del material laminado de la presente invención se caracteriza por que el material laminado en forma de banda para un recipiente de envasado que comprende al menos una capa de soporte y una capa más interna termoplástica, tiene una capa conductora prevista sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica, de manera que el calor generado por el calentamiento por inducción se conduce a la capa más interna, en donde la capa conductora es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico prevista sobre una película base de una película de deposición de vapor entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica.
 20

La capa conductora arriba descrita es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico previsto por fuera de la película base de la película de deposición de vapor entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica.

25 La invención del método para fabricar el material laminado se caracteriza por que el método para la fabricación de un material laminado en forma de banda para un recipiente de envasado que comprende al menos una capa de soporte y una capa más interna termoplástica comprende: preparar una pluralidad de materiales enrollados de la capa de soporte; extraer secuencialmente una capa de soporte en forma de banda de los materiales enrollados; proporcionar una película de deposición de vapor que comprende una película base y una capa de deposición de vapor de metal de un material conductor metálico previsto en el interior o exterior de la película base, dentro de la
 30 capa de soporte sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado imprimir un diseño para el recipiente indirecta o directamente por fuera de la larga capa de soporte en forma de banda; formar simultánea o secuencialmente los mismos o diferentes tipos de una o una pluralidad de capas termoplásticas, en el interior o exterior de la capa de soporte en forma de banda impresa; y unir el extremo delantero de la capa de soporte en forma de banda aguas arriba con el extremo posterior de la capa de soporte en forma de banda aguas abajo para formar una capa de soporte más larga en forma de banda.
 35

La invención del método de termosellado del material laminado se caracteriza por que el método de termosellar un material laminado para un recipiente de envasado constituido por al menos una capa de soporte y una capa más interna termoplástica, que tiene una capa conductora prevista en una zona a ser termosellada mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia para producir el recipiente entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica, de manera que el calor generado por el calentamiento por inducción se conduce a la capa más interna, comprende: preparar un material laminado en forma de banda en donde la capa conductora es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico provisto en una película base de una película de deposición de vapor entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica; conformar el material laminado en forma de banda en una forma tubular para sellarlo longitudinalmente en la dirección longitudinal;
 40 introducir un alimento fluido en el tubo del material laminado; formar una zona de termosellado a través del tubo relleno mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia a intervalos prescritos para sellarlo transversalmente en la dirección transversal; y cortar el centro de la zona sellada para formar recipientes individuales.
 45

Preferiblemente, el recipiente de envasado hecho del material laminado que comprende al menos una capa de soporte y una capa más interna termoplástica, tiene una capa conductora que es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico prevista en una película base de una película de deposición de vapor entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado, en donde la capa más interna se funde o ablanda por el calor generado por el calentamiento por inducción para formar una zona de sellado con la capa más interna ablandada o fundida opuesta.
 50

55 Esta invención con las constituciones anteriores tiene el funcionamiento siguiente.

El material laminado en forma de banda para un recipiente de envasado de la presente invención tiene forma de banda larga (forma de banda) capaz de formar un cierto número de recipientes, permitiendo con ello la producción de llenado continuo y rápido del recipiente de envasado. En la presente invención, la capa de soporte proporciona una resistencia física y mecánica al recipiente de envasado y al material laminado, y mantiene y sustenta sus formas, configuraciones o similares. La capa más interna termoplástica, que es también la capa más interna de la pared del recipiente, contacta directamente con un alimento fluido y evita que el fluido permee a la capa de soporte del recipiente y humedezca el mismo. Adicionalmente, la capa más interna se funde o ablanda por calentamiento para formar una zona de sellado para el termosellado.

La capa conductora es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico previsto sobre una película base de una película de deposición de vapor entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica. Puesto que la capa conductora tiene conductividad eléctrica, la aplicación de corriente de alta frecuencia a una bobina externa genera corriente de inducción mediante inducción de alta frecuencia en la capa conductora, y el calor que resulta de la resistencia funde para sellar el plástico más interior adyacente (material termoplástico/resina). Es decir, en esta invención, la capa conductora se calienta por inducción mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia cuando se forma el recipiente, el calor generado es conducido a la capa más interna, y la capa más interna termoplástica se calienta para ser fundida o ablandada, y en la zona calentada se hace una zona de termosellado.

En una realización para la que se solicita protección, la capa conductora es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico previsto en el interior de una película base de una película de deposición de vapor entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica. En la realización, se puede utilizar una cinta de deposición de vapor, que se obtiene mediante deposición de vacío de un metal tal como un aluminio metálico o una aleación de aluminio al exterior de la película base tal como un polietileno o un poliéster. Una forma de deposición de metal y de espesor de la capa de deposición de vapor se puede determinar por diversos métodos, p. ej., un método de deposición de vapor en vacío, un método de salpicado, un método de tratamiento de plasma, o similar. En la realización, la constitución de capas del material laminado en forma de banda para un recipiente de envasado consta de, comenzando desde el exterior hacia el interior, la capa de soporte, la película de deposición de vapor (la película de base, la capa de deposición de vapor de metal), y la capa más interna termoplástica. En la realización, la capa de deposición de vapor de metal está prevista en el interior. La ventaja de la forma de realización es que la película de deposición de vapor puede estar prevista no sólo en la zona a ser termosellada mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia para producir el recipiente, sino también sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado. Por consiguiente, la capa conductora y la capa de barrera pueden ser formadas de manera simultánea laminando una película de deposición de vapor en lugar del laminado del papel de aluminio convencional, en los procesos de fabricación del material laminado.

De acuerdo con la invención, la capa conductora es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico previsto en el exterior de una película base de una película de deposición de vapor entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica. En la realización, la constitución de capas del material laminado en forma de banda para un recipiente de envasado consiste, comenzando desde el exterior hacia el interior, en la capa de soporte, la película de deposición de vapor (la capa de deposición de vapor de metal, la película base) y la capa más interna termoplástica. En la realización, se proporciona la capa de deposición de vapor de metal en el exterior de la película de deposición de vapor. La ventaja de la forma de realización es que la película de deposición de vapor se puede proporcionar no sólo en la zona a ser termosellada mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia para producir el recipiente, sino también sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado, así como la realización mencionada anteriormente. Por consiguiente, la capa conductora y la capa de barrera pueden ser formadas de manera simultánea mediante la laminación de una película de deposición de vapor en la fabricación del material laminado.

Además, se añade un agente enmascarante de color blanco a la película base, enmascarando el color metálico de la capa de deposición de vapor de metal.

Para la realización preferida de la invención, el método de fabricación del material laminado en forma de banda comprende: preparar una pluralidad de materiales enrollados de la capa de soporte; extraer secuencialmente la capa de soporte en forma de banda del material enrollado; laminar una película de deposición de vapor que comprende una película base y una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico prevista en el exterior de la película base, dentro de la capa de soporte sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado, imprimir un diseño para el recipiente indirecta o directamente en el exterior de la larga capa de soporte en forma de banda; formar simultánea o secuencialmente los mismos o diferentes tipos de uno o una pluralidad de capas termoplásticas, en el exterior y en el interior de la capa de soporte en forma de banda impresa; y unir el extremo delantero de la capa de soporte en forma de banda de aguas arriba con el extremo trasero de la capa de soporte en forma de banda de aguas abajo para formar una más larga capa de soporte en forma de banda. Como se mencionó anteriormente, la ventaja de la forma de realización es que la película de deposición de vapor se puede proporcionar no sólo en la zona a ser termosellada mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia para

formar el recipiente, sino también sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado, y la capa conductora y la capa de barrera pueden ser formadas de manera simultánea mediante la laminación de la película de deposición de vapor en lugar del laminado del papel de aluminio convencional en los procesos de fabricación del material laminado.

5 En el método de termosellado de material laminado de esta invención se prepara el material laminado anterior de la invención, es decir, el material laminado en forma de banda que comprende una capa de soporte y una capa más interna termoplástica, que tiene una capa conductora prevista sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica, de manera que el calor generado por el calentamiento por inducción es conducido a la capa más interna, en el que la capa conductora es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico previsto en una película base de una película de deposición de vapor entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica. El material laminado en forma de banda habitualmente se almacena y se transporta en forma de un rollo.

10 Por ejemplo, el material laminado en forma de banda enrollado se introduce en la máquina de envasado, se extrae desde el rollo y se transporta a la máquina de envasado. El material laminado en forma de banda que se transporta se conforma en una forma tubular al tiempo que se hace descender, y se sella longitudinalmente en la dirección longitudinal para proporcionar un estado estanco a los líquidos sin fugas. En el caso de sellado longitudinal mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia, el calentamiento por inducción de alta frecuencia forma la zona de termosellado.

15 El alimento fluido se introduce en el tubo de material laminado. La zona de termosellado se forma en la dirección transversal del tubo llenado mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia, preferiblemente por debajo de la superficie del fluido en los intervalos prescritos para ser sellado transversalmente. Subsiguientemente, el centro de la zona de sellado se corta con un cúter o similar para formar recipientes individuales, y cuando sea necesario, se pliega a lo largo de líneas de pliegue dobladas para darle la forma final.

20

Breve descripción de los dibujos

25 La Fig. 1 es una vista en sección que ilustra una parte de un material laminado en forma de banda para una realización para la que se solicita protección;

la Fig. 2 es una vista en planta que ilustra una parte del material laminado en forma de banda de una realización de la invención;

la Fig. 3 es una vista en planta que ilustra la unión del material laminado en una realización de la invención;

30 la Fig. 4 es un dibujo esquemático que ilustra la máquina de envasado utilizada para la invención;

la Fig. 5 es un dibujo esquemático que ilustra el dispositivo de sellado transversal en la máquina de envasado utilizado para la invención.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

En lo que sigue se describirán realizaciones de la presente invención utilizando la Fig. 1 a la Fig. 5.

35 (Realización 1)

La Fig. 1 es una vista en sección que ilustra una parte del material laminado en forma de banda de una realización de la invención. En la Fig. 1, el material laminado tiene: una capa de soporte (1) hecha de papel, cartón, un material plástico o compuesto de los mismos; una capa (3) más interna termoplástica tal como un polietileno de baja densidad o un polietileno lineal de baja densidad; una capa conductora (2) prevista sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado entre la capa de soporte (1) y la capa (3) más interna termoplástica, de manera que el calor generado mediante el calentamiento por inducción es conducido a la capa (3) más interna. La capa conductora es la capa de deposición de vapor de metal (2) hecha del material conductor metálico previsto en el exterior de la película base (9) de la película de deposición de vapor (8) entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica.

40

45 La Fig. 2 es una vista en planta que ilustra una parte del material laminado en forma de banda de una realización de la invención. En la Fig. 2, un material laminado en forma de banda (4) es un material laminado que comprende una capa de soporte hecha de papel, un material plástico o compuesto del mismo y una capa termoplástica tal como un polietileno de baja densidad. A partir del material laminado se puede obtener un cierto número de recipientes de envasado. Una parte entre dos zonas de sellado (5) a ser sellada transversalmente en la dirección transversal corresponde a un recipiente de envasado. La capa conductora está prevista en la zona (5) a ser termosellada

50

mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia entre la capa de soporte y la capa más interna termoplástica, de manera que el calor generado por el calentamiento por inducción es conducido a la capa más interna. En el caso de sellado longitudinal mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia, la capa conductora también está laminada a ambos extremos (7) en el material laminado en forma de banda para formar la zona de termosellado mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia. La capa conductora se proporciona a la zona (5) mostrada en la Fig. 2 y su vecindad, y en el caso de sellado longitudinal mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia, a los dos extremos (7) y (7).

La Fig. 3 es una vista en planta que ilustra el estado de unión del extremo final del material laminado (4") desde el primer rollo con el extremo delantero del material laminado (4') del segundo rollo. La zona de sellado se corta con precisión en el centro entre las zonas de sellado (5) del material laminado (4") y las zonas de sellado (5) del material laminado (4'). Como se muestra en la Fig. 3, el extremo final de la banda de material laminado (4") en aguas abajo de los procesos de impresión y el extremo delantero de la banda de material laminado (4') en aguas arriba de los procesos de impresión se cortan de manera que una distancia A y una distancia A' tienen la misma longitud, y las dos superficies cortadas de los mismos se unen en un estado estacionario temporal. La anchura de la capa conductora se puede tomar mayor que una anchura necesaria para la adquisición de una propiedad de sellado, para proporcionar un margen capaz de absorber la expansión y contracción de papel. La unión se puede procesar con precisión en una impresora rápida utilizando un dispositivo de unión automática y es conducida por una prensa flexográfica o máquina de impresión por fotograbado a gran escala al nivel de producción en masa.

Como se mencionó anteriormente, el extremo delantero de la capa de soporte en forma de banda de aguas arriba y el extremo trasero de la capa de soporte en forma de banda de aguas abajo está unido para formar una capa de soporte en forma de banda más larga. La banda obtenida puede ser almacenada en forma de un rollo, y también puede ser alimentada continuamente en los procesos de aguas abajo sin almacenamiento.

La banda se imprime indirecta o directamente con un diseño para el recipiente en el exterior de la capa de soporte en forma de banda en los procesos de impresión, en donde "indirecta o directamente" significa que una capa de laminado de plástico, una capa de película, una capa adhesiva, una capa de revestimiento por anclaje o similares puede también proporcionarse entre la capa de impresión para imágenes o diseños y la superficie de la capa de soporte. Los mismos o diferentes tipos de una o una pluralidad de capas termoplásticas se forman simultánea o secuencialmente en el exterior o en el interior de la capa de soporte en forma de banda impresa, dando las capas individuales o múltiples, más exteriores y más interiores. En el proceso a mitad de camino cuando sea necesario, se proporcionan al material laminado las líneas para facilitar la punción para una paja o formación del recipiente (líneas plegadas y las líneas de pliegue).

El método de termosellado de material laminado de una realización de la invención se describirá con referencia a la Fig. 4 y Fig. 5.

La Fig. 4 es un dibujo esquemático que ilustra la máquina de envasado y llenado utilizada para la invención. Se prepara el material laminado de la invención, es decir, un material laminado en forma de banda que comprende una capa de soporte, una película de deposición de vapor (una capa de deposición de vapor de metal, una película base), y una capa más interna termoplástica. Un material laminado (41) en forma de banda enrollado se introduce en la máquina de envasado y llenado, se extrae desde el rodillo (41) y se transporta a la máquina de llenado. El material laminado en forma de banda que es transportado se adhiere mediante un aplicador (42) con una cinta en tira para el sellado longitudinal, y luego se conforma en una forma tubular al tiempo que se hace descender por el rodillo (44), y se sella en la dirección longitudinal para proporcionar un estado estanco a los líquidos sin fugas de líquido. Cuando la cinta en tira para el sellado longitudinal se une a un extremo del material laminado mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia, también se proporciona la capa conductora al extremo (7). Adicionalmente, en el caso de sellado longitudinal mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia, se proporciona la capa conductora a los dos extremos (7) y (7) de la banda de material laminado para formar la zona de termosellado mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia. El alimento fluido se suministra al tubo de material laminado a partir de un tubo de llenado (45). La zona de termosellado se forma mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia en la dirección transversal del tubo llenado, por debajo de la superficie del fluido a los intervalos prescritos para sellarla transversalmente con un dispositivo de sellado transversal (mostrado en la Fig. 5). Subsiguientemente, el centro de cada una de las zonas de sellado anteriormente mencionado se corta con un cúter o similares para formar recipientes individuales (46), y cuando sea necesario, se pliega a lo largo de líneas de pliegue para darle la forma final.

La Fig. 5 es un dibujo esquemático que ilustra el dispositivo de sellado transversal en la máquina de llenado.

Tal como se muestra en la Fig. 5, dos dispositivos de sellado transversal (14) y (15) que se mueven hacia arriba y hacia abajo presionan el tubo de material laminado llenado (10) en la dirección transversal mediante inductores para el calentamiento por inducción de alta frecuencia (19) y mordazas antagonistas (18), y lo calientan y enfrían, a continuación, la zona de termosellado (S) se forma mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia a

intervalos prescritos, para sellarla transversalmente. Subsiguientemente, el centro de la zona de sellado (S) se corta con un cúter o similar (no mostrado) para formar recipientes individuales.

5 Además de la forma de los recipientes de las realizaciones arriba mencionadas, los recipientes de envasado en la invención incluyen un recipiente en forma de ladrillo (paralelepípedo), un recipiente en forma de cilindro hexagonal, un recipiente en forma de cilindro octogonal, un recipiente en forma de tetraedro, un recipiente en forma de tejado y similares.

Por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, pueden obtenerse los siguientes efectos favorables.

10 Incluso si se instalan un sistema de envasado aséptico y un sistema de envasado refrigerado, una parte del sistema contador puede ser desviada, permitiendo de este modo una operación eficiente de la totalidad de los sistemas de envasado y, por lo tanto, se pueden reducir la energía, los materiales y el coste de fabricación.

15 La presente invención permite sellado/unión con el nuevo método de sellado. La unión se puede procesar con precisión en una impresora rápida utilizando un dispositivo de unión automática y conducida por una prensa flexográfica o máquina de impresión por fotograbado a gran escala al nivel de producción en masa. En el método de la presente invención, el método de sellado rápido y definitivo se puede aplicar a un material de envasado de bajo costo sin ningún tipo de capas de lámina metálica.

Aplicabilidad industrial

20 El material laminado, el método de fabricación del material laminado, el método de termosellado del material laminado y el recipiente de envasado en la presente invención se utilizan para recipientes de envasado que contienen alimentos fluidos tales como leche o un refresco, etc.

REIVINDICACIONES

1. Material laminado en forma de banda para recipientes de envasado (46) que comprende al menos una capa de soporte (1), una capa más interna termoplástica (3) y una capa conductora (2), en donde la capa conductora (2) está prevista entre la capa de soporte (1) y la capa más interna termoplástica (3), en donde la capa conductora (2) es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material conductor metálico previsto sobre una película base (9) de una película de deposición de vapor (8) entre la capa de soporte (1) y la capa más interna termoplástica (3), caracterizado por que la capa eléctricamente conductora (2) está prevista en el exterior de la película base (9) entre la capa de soporte (1) y la película base (9) y la capa conductora (2) está prevista sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado.
2. Material laminado según la reivindicación 1, caracterizado por que la película base (9) está formada como una película de barrera.
3. Material laminado según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha capa más interna termoplástica (3) está hecha de polietileno de baja densidad o polietileno lineal de baja densidad.
4. Método de preparar un material laminado para recipientes de envasado, caracterizado por las siguientes etapas de método:
- a) preparar una pluralidad de materiales enrollados de una capa de soporte (1);
 - b) extraer secuencialmente la capa de soporte en forma de banda (1) de los materiales enrollados;
 - c) proporcionar una película de deposición de vapor (8) que comprende una película base (9) y una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material eléctricamente conductor metálico prevista en el exterior de la película base (9) entre la capa de soporte (1) y la película base (9) y formar una capa conductora (2) en el interior de la capa de soporte (1) sustancialmente sobre toda la superficie del material laminado;
 - d) imprimir un diseño para el recipiente indirecta o directamente en el exterior de la larga capa de soporte en forma de banda (1) y
 - e) simultánea o secuencialmente, formar los mismos o diferentes tipos de una o una pluralidad de capas termoplásticas, en el exterior o interior de la capa de soporte en forma de banda (1) impresa.
5. Método de preparar un recipiente de envasado a partir del material laminado de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por las siguientes etapas de método:
- a) preparar un material laminado en forma de banda (4) en donde dicha capa conductora (2) es una capa de deposición de vapor de metal hecha de un material eléctricamente conductor metálico provisto en una película base (9) de una película de deposición de vapor (8) entre la capa de soporte (1) y la capa más interna termoplástica (3);
 - b) conformar el material laminado en forma de banda en una forma tubular para sellar longitudinalmente el mismo en la dirección longitudinal;
 - c) introducir un alimento fluido en el tubo del material laminado;
 - d) formar una zona de termosellado (5) en la dirección transversal del tubo relleno mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia a intervalos prescritos para sellar transversalmente el mismo en la dirección transversal;
 - e) cortar el centro de la zona sellada (5) para formar recipientes individuales.
6. Método según la reivindicación 5, caracterizado por que se forma un sellado longitudinal (7) mediante calentamiento por inducción de alta frecuencia.
7. Método según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado por que al menos la capa más interna termoplástica (3) se funde o ablanda por el calor generado mediante el calentamiento por inducción para formar una zona sellada (5, 7) con la capa más interna (3) complementaria ablandada o fundida.

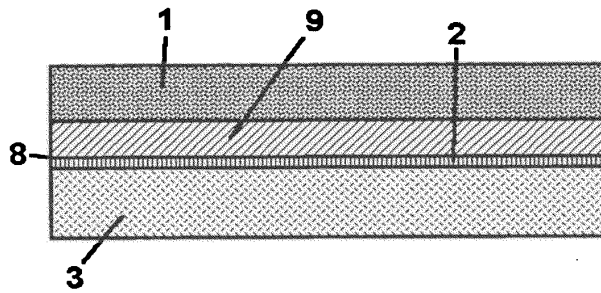


Fig. 1

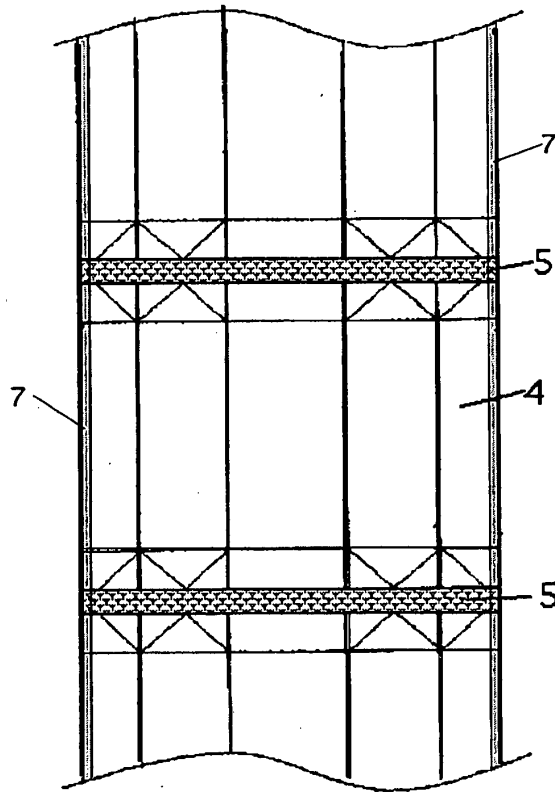


Fig. 2

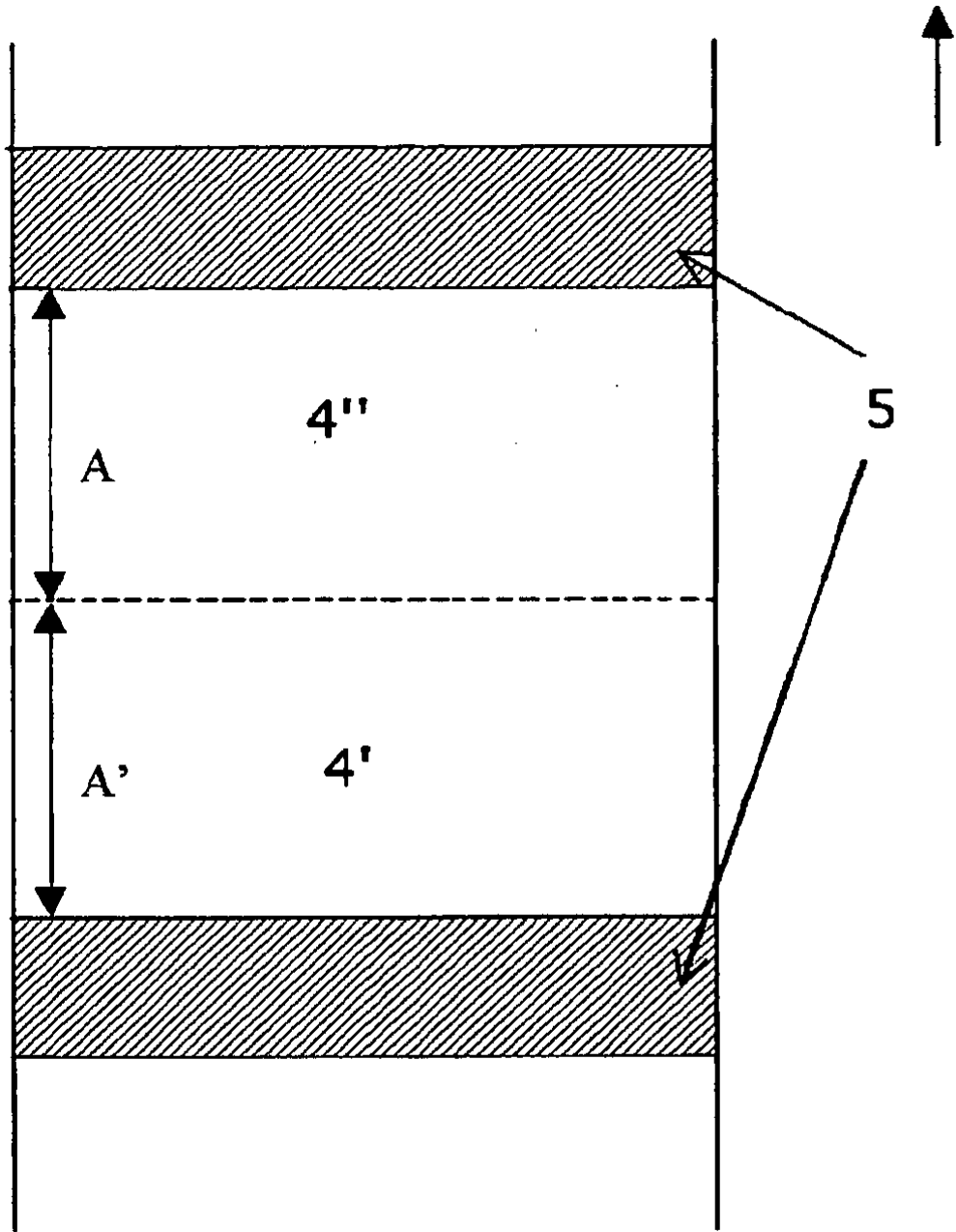


Fig. 3

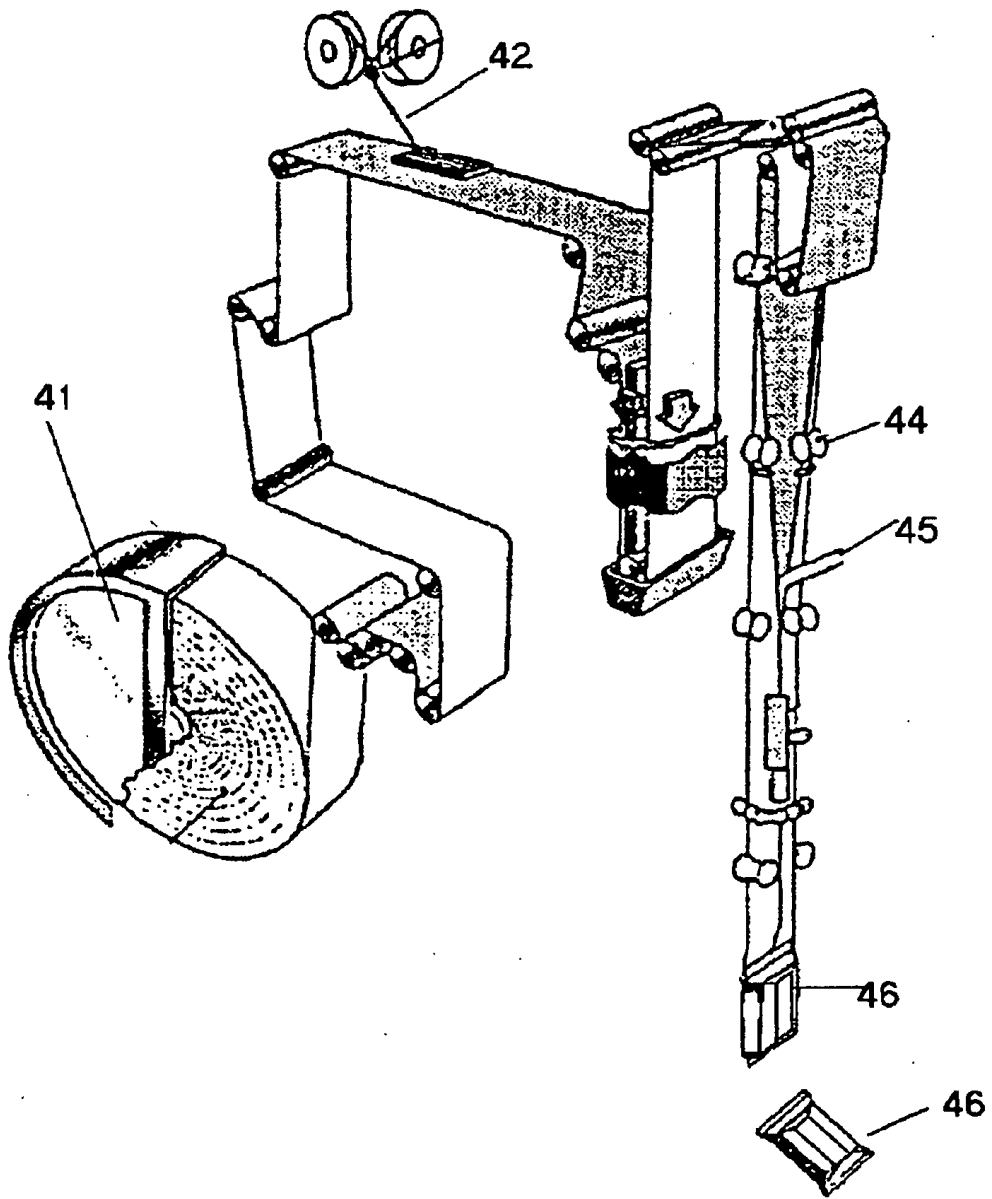


Fig. 4

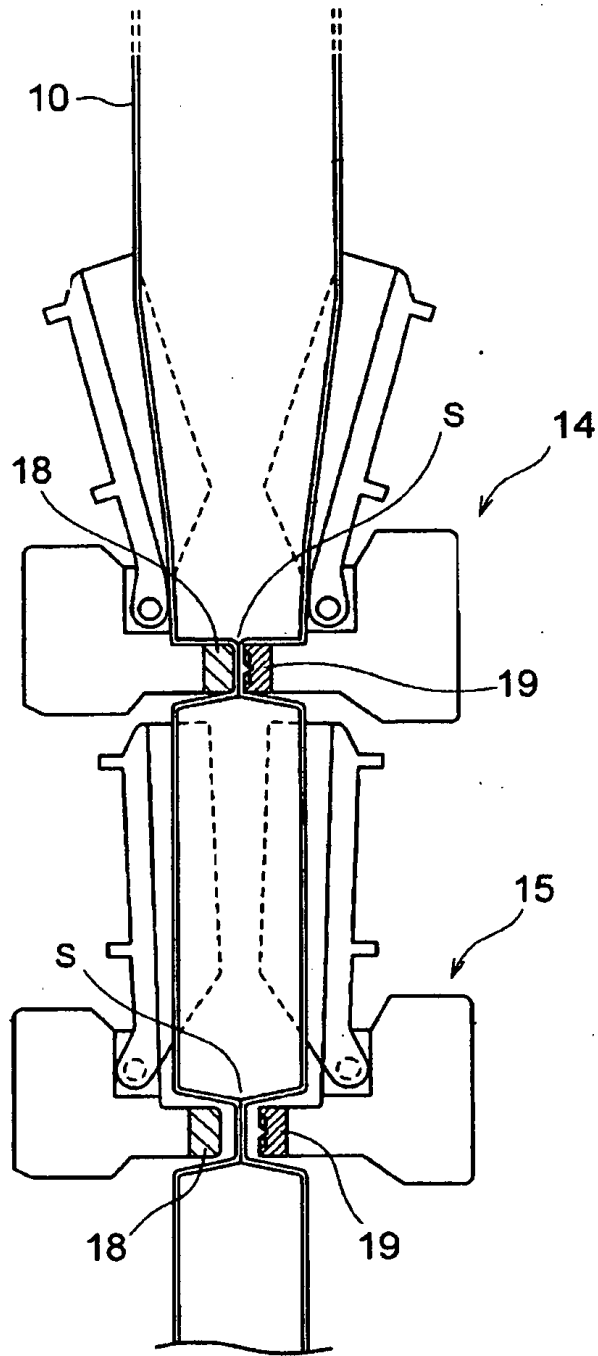


Fig. 5