

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 836 796**

51 Int. Cl.:

B32B 5/02 (2006.01)
B32B 7/12 (2006.01)
B32B 27/12 (2006.01)
B32B 27/28 (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01)
B32B 27/34 (2006.01)
B32B 27/36 (2006.01)
B65D 65/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2014** **E 14382477 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2020** **EP 3025856**

54 Título: **Un envase formado a partir de una estructura multicapa**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.06.2021

73 Titular/es:

DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC (100.0%)
2040 Dow Center
Midland, MI 48674, US

72 Inventor/es:

PARKINSON, SHAUN;
CLAASEN, GERT y
BRUNNER, KURT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 836 796 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

Un envase formado a partir de una estructura multicapa

Campo de invención

La descripción se refiere a un envase formado a partir de una estructura multicapa.

5 Antecedentes de la invención

Los formatos de envasado flexible de bolsas autoportantes están compuestos generalmente de dos o más películas que están laminadas usando laminación adhesiva o laminación por extrusión. Normalmente, los laminados serán una combinación de una o dos películas "duras" hechas de polímeros como poli(tereftalato de etileno) (PET), polipropileno orientado (OPP), poliamida orientada (OPA) (y sus variantes metalizadas), hoja de aluminio y una capa selladora que comprende polietileno (PE) o polipropileno (PP). Para que tales películas funcionen y se procesen en equipos convencionales de fabricación de bolsas (tal como sellado de llenado de forma vertical (VFFS), sellado de llenado de forma horizontal (HFFS) y Doypak) es necesario un gradiente de temperatura a través de la película idealmente superior a 60°C, es decir, la capa de sellador se funde y sella, pero la película exterior (película dura) no. Actualmente, los materiales de envasado de poliméricos tienen un tacto plástico típico. Sin embargo, para algunos productos, los consumidores pueden estar más dispuestos a una sensación y tacto suaves o similar a una tela. El documento US-A-2010/150479 describe un envase formado a partir de una estructura multicapa que comprende una capa no tejida, una película multicapa coextrudida que tiene una capa selladora a base de poliolefina con un punto de fusión igual o superior a 104°C, donde la capa no tejida forma una capa exterior del envase.

El documento WO 2005/087486 A1 también describe un envase formado a partir de una estructura multicapa que comprende una capa exterior no tejida y una película multicapa coextrudida que tiene una capa selladora a base de poliolefina.

Compendio de la invención

La descripción es para un envase formado a partir de una estructura multicapa.

En una forma de realización, la descripción proporciona un envase que comprende una estructura multicapa que comprende una capa no tejida; una película multicapa coextrudida que tiene una capa selladora a base de poliolefina con un punto de fusión igual o menor que 90°C, donde la capa no tejida forma una capa exterior del envase que proporciona un tacto o sensación suave y una superficie exterior con apariencia de tejido.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un esquema que ilustra una sección transversal de una primera forma de realización de una estructura multicapa útil en la elaboración de un envase de acuerdo con la presente descripción.

Descripción detallada de la invención

La descripción proporciona un envase.

Tal como se usa en este documento, el término polímero basado en etileno significa polímeros que comprenden más de un 50% en peso de unidades que se han derivado del monómero etileno. Esto incluye homopolímeros o copolímeros de polietileno (es decir, unidades derivadas de dos o más comonómeros).

Tal como se usa en este documento, el término polímero basado en propileno significa polímeros que comprenden más de un 50% en peso de unidades que se han derivado del monómero propileno. Esto incluye homopolímeros o copolímeros de polipropileno (es decir, unidades derivadas de dos o más comonómeros).

Tal como se usa en este documento, el término basado en poliolefina significa polímeros que comprenden más de un 50% en peso de unidades que se han derivado de uno o más monómeros de olefina. Esto incluye homopolímeros (que tienen unidades derivadas de un único monómero de olefina) o copolímeros (que tienen unidades derivadas de dos o más comonómeros de olefina).

En un primer aspecto, la invención proporciona un envase que comprende una estructura multicapa que comprende una capa no tejida; una película multicapa coextrudida que tiene una capa selladora a base de poliolefina con un punto de fusión igual o menor que 90°C, donde la capa no tejida forma una capa exterior del envase.

El envase puede tener cualquier formato adecuado para contener líquidos y/o sólidos, incluidos, entre otros, envases flexibles, bolsas, sacos y bolsas autoportantes. En un aspecto particular, el envase es idóneo para procesar en equipos de envasado convencionales, incluidos, por ejemplo, equipos VFFS, HFFS y Doypack.

Las formas de realización de la estructura multicapa incluyen cualquier estructura que tenga más de una capa. Por ejemplo, la estructura multicapa puede comprender un total de dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete o más capas.

Tal como se usa en este documento, el término capa no tejida significa una capa de material realizada en fibras consolidadas entre sí por tratamiento químico, mecánico, térmico o con disolvente. Se puede utilizar cualquier formato no tejido elaborado mediante cualquier método apropiado, como los descritos en el documento EP 1 745 171 y la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos número 20140248811, cuyas descripciones se incorporan aquí como referencia. El material no tejido puede ser consolidado por hilado, soplado en estado fundido, consolidado de fibras cortadas cardadas, consolidado por chorro de agua, depositado por aire o formado a través del aire. En otra forma de realización, la capa no tejida puede ser una banda que tiene una combinación de dichas formas de materiales no tejidos. Por ejemplo, pero sin limitarse a ello, la capa no tejida puede ser una banda consolidada por hilado/soplada en estado fundido/consolidada por hilado (SMS), banda consolidada por hilado/soplada en estado fundido/soplada en estado fundido/consolidada por hilado (SMMS), banda consolidada por hilado/X/soplada en estado fundido/soplada en estado fundido/X/consolidada por hilado (SXMMXS), donde X puede ser cualquier forma de material no tejido, incluyendo consolidado por hilado y soplado en estado fundido.

Polímeros adecuados para la producción de materiales no tejidos (no tejidos consolidados por hilado monocomponente de polipropileno orientado biaxialmente) incluyen resina de polipropileno Braskem H502-25RG (una resina de homopolímero adecuada para el uso en equipos de producción de no tejidos consolidados por hilado y otros procesos de hilatura de fibras); Braskem H502-25RG (una resina de polipropileno que es un polipropileno de reología controlada que ofrece una excelente procesabilidad a temperaturas de fusión entre 220 y 280°C); y Braskem H502-25RG (una resina de polipropileno que está modificada para resistir la decoloración gaseosa), todas las cuales están disponibles comercialmente de Braskem (Filadelfia, PA, Estados Unidos). Otros polímeros incluyen el homopolímero de polipropileno de calidad HH450FB, que está destinado a aplicaciones de fibras (disponible comercialmente de Borealis AG (Viena, Austria)).

En una forma de realización, la capa no tejida es un no tejido consolidado por hilado que tiene una densidad que varía de 15 g/m² (gramos por metro cuadrado) a 100 g/m². Todos los valores individuales y subintervalos de 15 a 100 g/m² están incluidos y descritos en este documento; por ejemplo, la densidad del material no tejido consolidado por hilado puede variar desde un límite inferior de 15, 30, 45, 60, 75 o 90 g/m² hasta un límite superior de 20, 35, 50, 65, 80, 95 o 100 g/m². Por ejemplo, la densidad del material no tejido consolidado por hilado puede ser de 15 a 100 g/m², o como alternativa, de 15 a 60 g/m², o como alternativa, de 50 a 100 g/m², o como alternativa, de 25 a 75 g/m². En otra forma de realización, las fibras del material no tejido consolidado por hilado tienen un denier por filamento entre 1,5 y 3,5 dpf. Todos los valores individuales y subintervalos de 1,5 a 3,5 dpf están incluidos y descritos en este documento; por ejemplo, el denier por filamento puede variar desde un límite inferior de 1,5, 2,0, 2,5 o 3,0 dpf hasta un límite superior de 2,0, 2,5, 3,0 o 3,5 dpf. Por ejemplo, el denier por filamento puede variar entre 1,5 y 3,5 dpf, o como alternativa, entre 1,5 y 2,5 dpf, o como alternativa, entre 2,5 y 3,0 dpf, o como alternativa, entre 2 y 3 dpf.

Las fibras utilizadas para fabricar el no tejido pueden ser fibras monocomponente o bicomponente. Las fibras monocomponente se forman típicamente a partir de polímero a base de propileno, polímero a base de etileno o polietilén tereftalato. Las fibras bicomponente se forman típicamente a partir de combinaciones de polímero a base de propileno, polímero a base de etileno y polietilén tereftalato. Por ejemplo, las fibras bicomponente pueden ser polietilén tereftalato/polietileno o polietilén tereftalato/polipropileno.

En una forma de realización particular, la capa de no tejido es un no tejido consolidado por hilado a base de polipropileno de 15 a 100 g/m². Todos los valores individuales y subintervalos de 15 a 100 g/m² están incluidos y descritos en este documento; por ejemplo, cuando el peso base del no tejido consolidado por hilado a base de polipropileno puede variar desde un límite inferior de 15, 30, 45, 60, 75 o 90 g/m² hasta un límite superior de 20, 35, 50, 65, 80, 95 o 100 g/m². Por ejemplo, el peso base puede variar de 15 a 100 g/m², o como alternativa, de 15 a 57 g/m², o como alternativa, de 55 a 100 g/m², o como alternativa, de 25 a 90 g/m², o como alternativa, de 45 a 70 g/m².

En una forma de realización particular, la capa no tejida donde la capa no tejida exhibe un brillo a 45 grados igual o menor que 30%. Todos los valores individuales y los subintervalos menores o iguales a 30% están incluidos y descritos en el presente documento. Por ejemplo, el brillo de la capa no tejida puede ser igual o menor que 30%, o alternativamente igual o menor que 20%, o alternativamente igual o menor que 15%, o alternativamente, igual o menor que 10%.

En otra forma de realización, la capa no tejida se recubre con un barniz. El barniz puede ser un barniz resistente al calor, como los disponibles comercialmente de Siegwirk Druckfarben AG & Co. (Siegburg, Alemania). En una forma de realización particular, el punto de fusión del material no tejido es menor o igual a 140°C y la capa no tejida está recubierta con un barniz. El punto de fusión del material no tejido, como se usa en el presente documento, significa el punto de fusión global para un material no tejido a base de fibra monocomponente o el punto de fusión del exterior de un material no tejido a base de fibra bicomponente. En otra forma de realización más, la capa no tejida comprende fibras bicomponente en las que la diferencia en el punto de fusión de un componente de fibra interno y el punto de fusión de un componente de fibra externo es de al menos 40°C. Todos los valores y subintervalos individuales desde al menos 40°C están incluidos y descritos en el presente documento; por ejemplo, la diferencia en los puntos de fusión puede variar desde al menos 40°C, o como alternativa, la diferencia en los puntos de fusión puede variar desde al menos 50°C, o como alternativa, la diferencia en los puntos de fusión puede variar desde al menos 60°C. En una forma de realización alternativa, la diferencia en los puntos de fusión no es superior a 100°C.

Formas de realización del envase comprenden además una película multicapa coextrudida que comprende una capa selladora a base de poliolefina formada a partir de una poliolefina con un punto de fusión igual o menor que 90°C. La película multicapa puede tener cualquier número de capas mayor o igual a dos capas. Por ejemplo, la película multicapa puede tener dos, tres, cuatro, cinco, seis o más capas. La película multicapa incluye al menos una capa que está formada por un sellador a base de poliolefina.

La Fig. 1 ilustra una forma de realización de la estructura multicapa 1 que comprende una capa 10 no tejida, un adhesivo 20 de laminación y una película multicapa de tres capas 30, 40 y 50 colectivamente, donde la capa 50 más interna es una capa selladora formada a partir de una poliolefina con un punto de fusión igual o menor que 90°C. Las capas 30 y 40 pueden formarse a partir de poliolefinas, poliamidas, etileno alcohol vinílico (EVOH), poli(alcohol vinílico) (PVOH), PET, ionómeros, composiciones de capas de unión funcionales o combinaciones de los mismos. En una forma de realización particular, las capas 30, 40 y/o 50 tienen la misma composición. Las capas 30 y 40 pueden proporcionar características de comportamiento, como tenacidad, barrera, permeabilidad, resistencia al desgarro, rigidez o color. En una forma de realización particular, la película multicapa incluye al menos una capa de barrera. Puede usarse cualquier capa de barrera adecuada, incluyendo, por ejemplo, hojas de aluminio o capas de polímero metalizado. La Fig. 1 muestra además una capa 5 de barniz opcional. La capa 5 de barniz, cuando está presente, puede cubrir la totalidad o sólo una parte de la capa 10 no tejida.

El adhesivo de laminación puede ser cualquier adhesivo de laminación adecuado, incluidos los adhesivos exentos de disolvente y con base disolvente. Adhesivos de laminación ejemplares incluyen los disponibles comercialmente de The Dow Chemical Company (Midland, MI, Estados Unidos) con los nombres MOR-FREE ELM y MORE-FREE L. En una forma de realización, el adhesivo de laminación tiene una temperatura de curado igual o menor que 80°C. Aunque se muestra con un adhesivo de laminación en la Fig. 1, la película multicapa puede coextrudirse de forma alternativa directamente sobre la capa no tejida.

La capa selladora se forma a partir de una poliolefina que tiene un punto de fusión igual o menor que 90°C. Todos los valores individuales y subintervalos iguales o menores que 90°C están incluidos y descritos en este documento. Por ejemplo, el punto de fusión de la poliolefina puede ser menor o igual que 90°C, o como alternativa, menor o igual a 87,5°C, o como alternativa, menor o igual que 85°C. En una forma de realización particular, el punto de fusión de la poliolefina es de al menos 82,5°C.

Poliolefinas a partir de las cuales se puede fabricar la capa selladora incluyen polímeros a base de etileno, polímeros a base de propileno, incluyendo homopolímeros y copolímeros de los mismos. Poliolefinas ejemplares incluyen, pero no se limitan a, las disponibles comercialmente de The Dow Chemical Company (Midland, MI, Estados Unidos) bajo el nombre AFFINITY, DOWLEX, ELITE, VERSIFY, INFUSE, ATTANE o bajo los nombres EXCEED, ENABLE o EXACT o VISTAMAXX, que están disponibles comercialmente de ExxonMobil Chemical Company (Houston, TX, Estados Unidos), o bajo el nombre QUEO, que está disponible comercialmente de Borealis AG (Viena, Austria). En una forma de realización particular, la capa selladora se forma a partir de una poliolefina que tiene una densidad de 0,895 g/cm³ a 0,915 g/cm³ y un índice de fluidez (ASTM D1238, 190 C, 2,16 kg) de 1,0 a 5,0 g/10 min.

El envase puede formarse a partir de la estructura multicapa usando cualquier equipo apropiado, incluyendo, por ejemplo, equipos VFFS, HFFS y Doypack.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos no están de acuerdo con la presente invención.

40 Producción de estructura multicapa

Se laminan en adhesivo exento de disolvente hasta una estructura de polietileno (PE) de 70 µm usando MORFREE L716-FB y CR87-550 en un laminador NORDMECCANICA ACCOPPIATRICE (modelo 400) materiales no tejidos de 20 g/m² (no tejido consolidado por hilado de polipropileno biaxialmente orientado monocomponente – la Resina de polipropileno Braskem H502-25RG es una resina homopolimérica adecuada para el uso en equipos de producción de no tejidos consolidados por hilado) para producir el Ejemplo 1 de estructura multicapa. De la misma manera, el Ejemplo 1 de estructura multicapa comparativa con un polipropileno orientado (OPP) en lugar del no tejido consolidado por hilado monocomponente. La estructura de polietileno de 70 µm tiene la siguiente estructura de tres capas: 80% en peso de ELITE 5960G + 20% en peso de GRANIC 421/94% en peso de ELITE 5960G + 6% en peso de POLYWHITE 8160/85% en peso de AFFINITY 1146G + 15% en peso de LD352E (70 µm de grosor total con relación de capas 1/3/1). ELITE 5960 es una resina de polietileno que tiene una densidad de 0,962 g/cm³ (ASTM D792) y un índice de fluidez I₂ de 0,85 g/10 min, que está disponible comercialmente en The Dow Chemical Company (Midland, MI, Estados Unidos). GRANIC 421 es un concentrado de carbonato de calcio disponible comercialmente de Granic Group (Tarragona España). POLYWHITE 8160 es un concentrado que está disponible comercialmente en A. Schulman Inc. (Akron, Ohio, Estados Unidos). LDPE352E es un polietileno de baja densidad que está disponible comercialmente de The Dow Chemical Company (Midland, MI, Estados Unidos). AFFINITY 1146G es un plastómero de poliolefina que tiene una densidad de 0,897 g/cm³ y un I₂ de 1,6 g/10 min, que está disponible comercialmente en The Dow Chemical Company.

Los laminados resultantes se cortaron adicionalmente al ancho deseado para la fabricación de bolsas. MORFREE L716-FB y CR87-550 están disponibles comercialmente de The Dow Chemical Company. Los Ejemplos de estructuras

multicapa se sometieron a una diversidad de ensayos y los resultados se dan en la Tabla 1.

Producción de bolsas selladas de cuatro esquinas

La producción de bolsas se realizó en una línea de envasado VFFS continuo Bosch SVE 2520WR con las siguientes condiciones:

- 5 • Sello largo = 150°C
- Sello transversal = 160°C
- Sello de esquinas = 145/145/155°C
- Duración del sello = 500 ms
- Velocidad = 60 bpm
- 10 • Longitud de la bolsa = 240 mm

Tabla 1

	Ejemplo 1	Ejemplo comparativo 1
Estructura multicapa	Laminado no tejido (20 g/m ²)/PE (70μ)	Laminado OPP (20μ) / PE (70μ)
Brillo a 45 grados	6,4%	45,2%
Coefficiente dinámico de fricción (COF) fuera del metal @ TGN TS&D	0,275	0,2
Coefficiente de fricción fuera del metal @ TGN TS&D	0,274	0,21
Rasgado de Elmendorf promedio - CD @ TGN TS&D	899 g	126 g
Rasgado de Elmendorf promedio - MD @ TGN TS&D	348 g	128 g
Rigidez por Handle-O-Meter (MD) Tela no Tejida individual	369 g	193 g

Métodos de ensayo

Los métodos de ensayo incluyen los siguientes:

- 15 La densidad del polímero se mide de acuerdo con ASTM 792.

El Índice de fluidez, I₂, se mide de acuerdo con ASTM D1238 (190°C, 2,16 kg).

El "Punto de fusión" como se usa aquí (también referido a un pico de fusión en referencia a la forma de la curva DSC trazada) se mide típicamente mediante la técnica DSC (Calorimetría Diferencial de Barrido) para medir puntos de fusión o picos de poliolefinas como se describe en la Patente de Estados Unidos N^o. 5,783,638.

- 20 El brillo a 45 grados se mide de acuerdo con ASTM D2457-13.

El Coeficiente de Fricción Dinámico y Estático se mide de acuerdo con ISO 8295-1995.

El Rasgado de Elmendorf promedio se mide de acuerdo con ASTM D1922-09.

- 25 La fricción superficial y flexibilidad (Medidor de Agarre) (Handle-O-Meter) se mide de acuerdo con WSP 90.3.0 (05). El equipo Handle-O-Meter está disponible de Thwing-Albert Instrument Co. (Filadelfia, PA, Estados Unidos). El WSP 90.3 (05) es un método de ensayo normalizado publicado por Worldwide Strategic Partners "Ensayo Normalizado para Materiales no Tejidos e Industrias Relacionadas", segunda edición.

La presente invención puede materializarse de otras formas sin apartarse del espíritu y los atributos esenciales de la misma y, por consiguiente, se debe hacer referencia a las reivindicaciones adjuntas, en lugar de a la memoria descriptiva anterior, como lo que denota el ámbito de la invención.

30

REIVINDICACIONES

1. Un envase formado por una estructura multicapa que comprende una capa no tejida;
- 5 una película multicapa coextrudida que tiene una capa selladora a base de poliolefina con un punto de fusión igual o menor que 90°C:
donde la capa no tejida forma una capa exterior del envase.
2. El envase de acuerdo con la reivindicación 1, donde la capa selladora forma al menos una parte de la capa interior del envase.
3. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el envase se puede formar, llenar y sellar en un equipo de procesamiento de termosellado continuo.
- 10 4. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la capa selladora a base de poliolefina tiene un punto de fusión igual o menor que 87,5°C o igual o menor que 85°C.
5. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la película multicapa coextrudida comprende una primera capa, una segunda capa y una tercera capa donde la tercera capa es la capa selladora a base de poliolefina y la primera y segunda capas están realizadas de uno o más materiales seleccionados del grupo que consiste en poliolefinas, poliamidas, etileno alcohol vinílico, poli(alcoholes vinílicos), polietilén tereftalato, ionómeros y polímeros funcionalizados.
- 15 6. El envase de acuerdo con la reivindicación 5, donde la película multicapa coextrudida comprende además una o más capas de barrera.
7. El envase de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, donde la película multicapa coextrudida comprende además una o más capas de unión.
- 20 8. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la película multicapa coextrudida se adhiere a la capa no tejida usando uno o más adhesivos de laminación.
9. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la película multicapa coextrudida se extrude directamente sobre la capa no tejida.
- 25 10. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la capa selladora es la capa más interna.
11. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la capa no tejida comprende un no tejido consolidado por hilado a base de polipropileno de 15 a 100 g/m².
- 30 12. El envase de acuerdo con la reivindicación 11, donde la capa no tejida comprende una estructura consolidada por hilado/soplada en estado fundido/consolidada por hilado, consolidada por hilado/soplada en estado fundido/soplada en estado fundido/consolidada por hilado o consolidada por hilado/X/soplada en estado fundido/soplada en estado fundido/X/consolidada por hilado, donde X es un material no tejido, consolidado por hilado y soplado en estado fundido.
13. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde la capa no tejida es una o más seleccionadas del grupo que consiste en no tejidos de fibras cortadas cardadas, no tejidos depositados por aire, no tejidos consolidados por chorro de agua y no tejidos formados a través del aire.
- 35 14. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde la capa no tejida comprende una o más fibras de PET/PE bicomponente y fibras de PP/PE.
15. El envase de acuerdo con la reivindicación 14, donde la diferencia en un punto de fusión de un componente de fibra interno y un punto de fusión de un componente de fibra externo es de al menos 40°C.
- 40 16. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde la capa no tejida comprende fibras monocomponente realizadas en uno o más de PP, PE y PET.
17. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un barniz que cubre una superficie exterior de la capa no tejida.
- 45 18. El envase de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde una superficie exterior de la capa no tejida puede imprimirse.

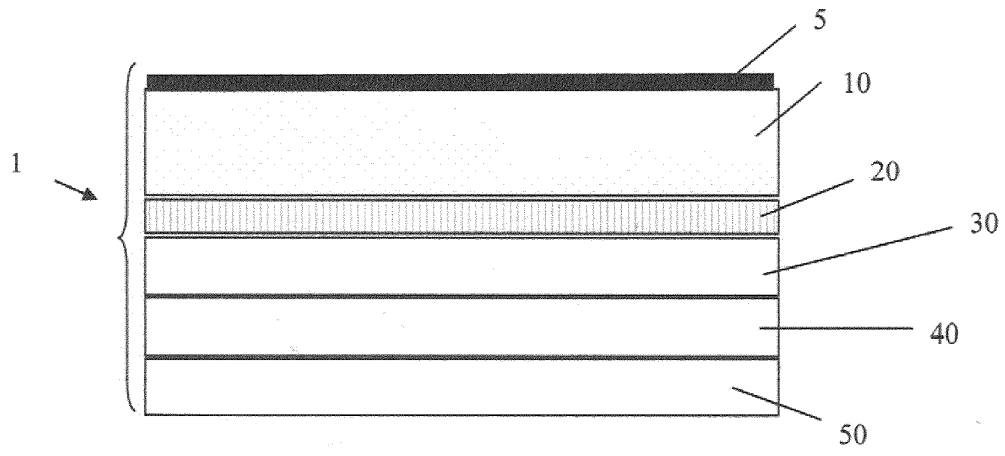


FIG. 1