

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 412 389**

51 Int. Cl.:

B32B 27/32 (2006.01)

B32B 27/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2008 E 08723552 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 2150409**

54 Título: **Composición de lona de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma**

30 Prioridad:

11.07.2007 KR 20070069535

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

11.07.2013

73 Titular/es:

**WONPOONG CORPORATION (100.0%)
WONGPOONG BLDG. 664-8 DEUNGCHON-DONG
KANGSEO-GU SEOUL 157-030, KR**

72 Inventor/es:

SEO, SEUNG MIN

74 Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

ES 2 412 389 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

Composición de lona de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una composición de lona de poliolefina y al procedimiento de preparación de la misma (lona termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma).

10 En general, se forma una superficie de impresión fotográfica, en la que se imprimen elementos publicitarios o de anuncio por medio de una impresora fotográfica, en el exterior de una lona como material de base de telas. La lona se usa para impresión fotográfica donde se acopla una lámina de impresión fotográfica como lámina impresa con la superficie de impresión fotográfica impresa. Principalmente se ha usado una lona de material de PVC cuya superficie de impresión fotográfica se puede imprimir fácilmente debido a que la superficie de impresión fotográfica se imprime fácilmente en el material de base por la polaridad de las propiedades naturales de la materia del material cuando se imprime la superficie de impresión fotográfica en el material de PVC de base.

Técnica anterior

15 Como se ilustra en la fig. 10, en la lona (300) convencional, la lona usada como material de base (310) es una tela impermeable en los estados en que se ha impregnado resina de PVC o PE (312) en una urdimbre de fibras.

20 La lona convencional consiste en: una lona (300) para impresión fotográfica que tiene un sistema de impresión doble tal que los elementos publicitarios tales como expresiones o estampados publicitarios se imprimen sobre superficies de impresión fotográfica (313, 314) en porciones superiores e inferiores, respectivamente, del material de base (310) por medio de la impresora fotográfica. Una lona para impresión fotográfica que tiene una estructura de acoplamiento doble tal que se apilan y acoplan, respectivamente, las láminas de impresión fotográfica (315, 316) en las que se imprimen elementos publicitarios tales como expresiones o estampados publicitarios sobre las superficies de impresión fotográfica (313, 314) en porciones superiores e inferiores del material de base (310); en otras palabras, la estructura es tal que se imprimen una pluralidad de superficies de impresión fotográfica (313, 314) iguales en las porciones superiores e inferiores del material de base (310), o se apilan y acoplan las láminas de impresión fotográfica (315, 316) por la estructura doble.

Divulgación de la invención

Problema técnico

30 Durante el día, los contenidos de los elementos publicitarios se representan claramente hacia el exterior por una pluralidad de superficies de impresión fotográfica (313, 314), mientras que durante la noche, se ilumina una fuente de luz de un iluminador situado en el lado trasero de la lona (300) en una pluralidad de superficies de impresión fotográfica (313, 314) o una pluralidad de láminas de impresión fotográfica (315, 316) en las que se representan hacia el exterior los contenidos de los elementos publicitarios, lo que provoca problemas de aumento de costes y disminución de la eficacia del trabajo.

35 Especialmente, en el caso de la lona de material de PVC, no se puede reciclar debido a que se libera como contaminante un alterador endocrino. Asimismo, se presenta el problema de la contaminación ambiental debida a la liberación de un contaminante en los desechos, y la impresión con resistencia a las condiciones climáticas reducidas provoca el problema de la decoloración del producto.

40 En el caso de la lona de material de polietileno, es muy difícil formar la superficie de impresión fotográfica en el exterior del material de base, ya que la tinta de impresión fotográfica no se absorbe fácilmente en el material de base debido a una propiedad de la materia.

Debido al material de PE simple sin elemento elastómero, el producto altamente sólido es rígido, lo que provoca la reducción de la eficacia de trabajo y la disminución de la resistencia al frío y a la intemperie y la durabilidad.

45 En consecuencia, la lona para impresión fotográfica de la presente invención proporciona una estructura reforzada de resistencia uniforme en el exterior de la lona, que supone una propiedad de procesamiento superior por la que la lámina de impresión fotográfica se acopla fácilmente al exterior de la lona; debido a la constitución de un único número de la superficie de impresión fotográfica, la superficie de impresión fotográfica se imprime claramente, y por tanto, se reduce el coste principal y mejora la eficacia de trabajo.

Al mismo tiempo, evita estados de grietas debidos a la fuerza elástica del material de base, lo que refuerza la resistencia al frío, la resistencia a la intemperie y la resistencia a la abrasión.

50 Especialmente, la composición de lona de poliolefina y el procedimiento de preparación de la misma (lona termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma) evita la generación de un contaminante y no daña el cuerpo humano; además, permite un reciclaje del 100 % como material de reciclaje no procesado para reducir el coste después de su uso.

Solución técnica

En vista de estos problemas, la presente invención proporciona la composición de lona de poliolefina y el procedimiento de preparación de la misma (lona termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma). La lona para impresión fotográfica de la presente invención proporciona una estructura reforzada con resistencia uniforme en el exterior, que supone una propiedad de procesamiento superior por la que la lámina de impresión fotográfica se puede acoplar fácilmente al exterior de la lona. Debido a la constitución de una única superficie de impresión fotográfica, la superficie de impresión fotográfica se imprime claramente y, por eso, se reduce el coste y mejora la eficacia de trabajo.

Al mismo tiempo, la composición de lona de poliolefina y el procedimiento de preparación de la misma (lona termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma) evita estados de grietas debidos a la fuerza elástica del material de base, lo que refuerza la resistencia al frío, la resistencia a la intemperie y la resistencia a la abrasión.

Especialmente, evita la generación de un contaminante que es un problema de la lona de PVC de la técnica relacionada creando un material ecológico y no daña el cuerpo humano, y permite un reciclaje del 100 % como material de reciclaje no procesado para reducir el coste después de su uso.

Efectos ventajosos

De acuerdo con la composición de lona de poliolefina y el procedimiento de preparación de la misma (lona termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma), la lona para impresión fotográfica de la presente invención proporciona una estructura reforzada con resistencia uniforme en el exterior de la lona, que supone una propiedad de procesamiento superior por la que la lámina de impresión fotográfica se puede acoplar fácilmente al exterior de la lona. Debido a la constitución de un número singular de la superficie de impresión fotográfica, la superficie de impresión fotográfica se imprime claramente y, por eso, se reduce el coste y mejora la eficacia de trabajo.

Al mismo tiempo, la composición de lona de poliolefina y el procedimiento de preparación de la misma (lona termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma) evita estados de grietas debidos a la fuerza elástica del material de base, lo que refuerza la resistencia al frío, la resistencia a la intemperie y la resistencia a la abrasión.

Especialmente, evita la generación de un contaminante que es un problema de la lona de PVC de la técnica de relacionada creando un material ecológico y no daña el cuerpo humano, y permite un reciclaje del 100 % como material de reciclaje no procesado para reducir el coste después de su uso.

Descripción de los dibujos

La fig. 1 es una vista en perspectiva que ilustra una tela de lona no procesada desmontada de acuerdo con la presente invención.

La fig. 2 es una vista en perspectiva que ilustra la lona desmontada como un producto procesado de la presente invención en el que se proporciona una superficie de impresión fotográfica con la tela de lona no procesada.

De la fig. 3 a la fig. 5 son vistas en perspectiva que ilustran otra realización de la lona de la presente invención.

La fig. 6 es una vista esquemática que ilustra un procedimiento de preparación completo de la lona de la presente invención.

La fig. 7 es una vista esquemática que ilustra un procedimiento de preparación de las películas superior e inferior como parte de la lona de la presente invención.

La fig. 8 es una vista esquemática que ilustra un procedimiento de preparación de las películas superior e inferior acopladas a un material de base de la presente invención.

La fig. 9 es una vista esquemática que ilustra un proceso de preparación de la capa adhesiva y la capa de tratamiento de la superficie por el que los adhesivos y el agente de tratamiento de la superficie se recubren con la película superior de la fig. 8.

La fig. 10 es una vista en perspectiva que ilustra una lona en la técnica relacionada.

Mejor modo

La presente invención se refiere a una composición de lona de poliolefina y al procedimiento de preparación de la misma (lona termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma), en la que la lona para impresión fotográfica proporciona una estructura reforzada con resistencia uniforme en el exterior de la lona, que supone una propiedad de procesamiento superior por la que la lámina de impresión fotográfica se puede acoplar

fácilmente al exterior de la lona.

Debido a la constitución de una única superficie de impresión fotográfica, la superficie de impresión fotográfica se imprime claramente y, por eso, se reduce el coste principal y mejora la eficacia de trabajo.

5 Al mismo tiempo, la composición de lona de poliolefina y el procedimiento de preparación de la misma (lona termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma) evita estados de grietas debidos a la fuerza elástica del material de base, lo que refuerza la resistencia al frío, la resistencia a la intemperie y la resistencia a la abrasión.

10 Especialmente, evita la generación de un contaminante que es un problema de la lona de PVC de la técnica relacionada creando un material ecológico y no daña el cuerpo humano, y permite un reciclaje del 100 % como material de reciclaje no procesado para reducir el coste después de su uso.

La lona de la presente invención incluye:

- 1) un material de base impregnado con resina de polipropileno en la urdimbre no tejida o de filamentos, como una urdimbre de fibras;
- 15 2) películas superior e inferior, que están compuestas por la composición de la invención acoplada en las porciones superior e inferior del material de base;
- 3) una capa adhesiva recubierta con adhesivos en el exterior de la película superior;
- 4) una capa de agente de tratamiento de la superficie recubierta con el agente de tratamiento de la superficie en el exterior de la capa adhesiva; y
- 20 5) una lámina de impresión fotográfica donde se imprime una superficie de impresión fotográfica en la lámina, o una superficie de impresión fotográfica impresa directamente en la impresora fotográfica en la porción superior de la capa de agente de tratamiento de la superficie de la tela de lona no procesada, que se acopla y adapta como la lona de un producto procesado de la presente invención.

A continuación en el presente documento se explicará en detalle la estructura de lona termoplástica a base de poliolefina de acuerdo con la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

25 Como se representa en la fig. 1, la tela (100a) de lona no procesada termoplástica a base de poliolefina de la presente invención incluye un material de base (10) impregnado con resina de polipropileno (12) en la urdimbre no tejida o de filamentos (11) como una urdimbre de fibras con un espesor de 150 a 3000 denier;

30 resina (21, 31) compleja termoplástica a base de poliolefina como material principal que refuerza la resistencia al frío, la resistencia a la abrasión para evitar estados de grietas por adaptar la fuerza elástica en las porciones superior e inferior del material de base (10), y que se imprime claramente en la superficie mediante impresión con tinta de la superficie de impresión fotográfica (60: con referencia a la fig. 2);

las películas superior e inferior (20, 30) como cuerpo elástico (elastómero) termoplástico a base poliolefina compuesto por relleno para rellenar, un bloqueante de luz ultravioleta, un antioxidante y un bloqueante de la electricidad estática, que se acopla como submaterial (22, 32);

35 una capa adhesiva (40) aplicada por del 5 al 20 % de adhesivos de poliuretano-cianoacrilato sólidos para reforzar la potencia adhesiva de la lámina de impresión fotográfica (70) o la superficie de impresión fotográfica (60), cuando la superficie de impresión fotográfica (60: con referencia a la fig. 2) como elemento publicitario o de anuncio impresos directamente en la impresora fotográfica, o la lámina de impresión fotográfica (70: con referencia a la fig. 3) como lámina impresa que la superficie de impresión fotográfica (60) se imprime sobre la lámina, acoplada en el exterior de la película superior (20);

40 una capa del 20 al 30 % de agente de tratamiento de la superficie 50 sólido compuesto de resina acrílica de flúor para mejorar la propiedad de procesamiento de impresión y la resistencia a la intemperie adaptando la polaridad al imprimir superficie de impresión fotográfica (60) del exterior de la capa adhesiva (40).

45 La composición del cuerpo elástico termoplástico a base de poliolefina para componer las películas superior e inferior (20, 30) incluye: establecer toda la composición de la película de las porciones superior e inferior basada en el 100 % en peso de resina elastómera termoplástica a base de poliolefina (resina TPE) como resina termoplástica a base de poliolefina, que incluye del 55 al 65 % en peso de goma, del 10 al 30 % en peso de polipropileno y del 15 el 25 % en peso de polietileno;

50 del 65 al 85 % en peso de resina compleja termoplástica a base de poliolefina como material principal con una resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) con una densidad de 0,918 a 0,922 y un índice de fusión de 0,8 a 1,2 compuesto por del 40 al 60 % en peso, respectivamente.

del 14,7 al 30 % en peso de talco o CaCO_3 como relleno para rellenar, que es un submaterial;

del 0,1 al 2,0 % en peso de estabilizante de UV de grupo bis sebacato o grupo politetrametilbutilamino como bloqueante de luz ultravioleta, del 0,1 al 1,5 % en peso de estabilizantes de procesamiento sin fenoles de grupo fosfato y grupo hidroxilamina como antioxidante, del 0,1 al 1,5 % en peso de monoglicérido como bloqueante de la electricidad estática, que son aditivos.

5

Se mezcla la capa adhesiva (40) que consiste en del 5 al 20 % de resina sólida de adhesivos donde se disuelve del 5 al 20 % en peso de resina a base de poliuretano-cianoacrilato en del 80 al 95 % en peso de un disolvente seleccionado de entre uno o más de un grupo que consiste en metil etil cetona (MEK), dimetil formamida (DMF) o acetato de etileno (EA).

10 Asimismo, se mezcla la capa de agente de tratamiento de la superficie (50) que consiste en del 20 al 30 % de agente de tratamiento de la superficie sólido donde se disuelve del 20 al 30 % de resina de fluoroacrilato en del 70 al 80 % en peso de un disolvente seleccionado de entre uno o más de un grupo que consiste en metil etil cetona (MEK) o dimetil formamida (DMF).

15 En la composición, sobre las películas superior e inferior (20, 30) como cuerpo elástico termoplástico a base de poliolefina al 100 % en peso según sea necesario, se puede mezclar un resistente en estados seleccionado de entre uno o más de bis-tetrabromoftalimida de etileno con base de bromo, Sb_2O_3 o hidróxido de magnesio basado en $\text{Mg}(\text{OH})_2$, que pueden estar compuestos por películas superiores e inferiores con función resistente.

Como agente colorante para teñir, se usa negro a base de negro carbón o azul.

20 La resina elastómera termoplástica a base de poliolefina (resina TPE) que refuerza la resistencia al frío y la resistencia a la abrasión para evitar estados de grietas por adaptar la fuerza elástica se imprime claramente en la superficie usando tinta de impresión.

Cuando se usa únicamente resina elastómera termoplástica a base de poliolefina, provoca estados glutinosos, lo que reduce la eficacia de trabajo.

25 Para evitarlo, la resina compleja termoplástica a base de poliolefina de la presente invención se compone del 40 al 60 % en peso de resina elastómera termoplástica a base de poliolefina y del 40 al 60 % en peso de resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), que es una resina de estructura compleja mezclada con resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) para obtener una resina elastómera termoplástica a base de poliolefina.

30 Preferentemente, se usa del 65 al 85 % en peso de la resina compleja termoplástica a base de poliolefina que está compuesta por una proporción en peso 1:1, es decir, 50 % en peso de resina elastómera termoplástica a base de poliolefina y 50 % en peso de resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), estableciendo la composición de las películas superior e inferior en una base del 100 % en peso.

35 Como se representa en la fig. 2, se proporciona una superficie de impresión fotográfica como elemento publicitario o de anuncio imprimiendo la superficie de impresión fotográfica (60) directamente en la impresora fotográfica con la porción superior de la capa de agente de tratamiento de la superficie 50 de la tela de lona no procesada (100a: con referencia a la fig. 1) comprende el material de base 10, las películas superior e inferior (20, 30), una capa adhesiva (40) y una capa de agente de tratamiento de la superficie (50).

A continuación en el presente documento, se explicará otra realización de la lona termoplástica a base de poliolefina de la presente invención.

40 Como se representa en la fig. 3, la lámina de impresión fotográfica (70) donde se imprime la superficie de impresión fotográfica (72) como elemento publicitario o de anuncio en la lámina se acopla a la porción superior de la capa de agente de tratamiento de la superficie (50) de la tela de lona no procesada (100a: con referencia a la fig. 1) que comprende el material de base (10), las películas superior e inferior (20, 30), la capa adhesiva (40) y la capa de agente de tratamiento de la superficie (50).

45 Como se representa en la fig. 4, la película protectora (80) como película marcadora puede estar constituida en una estructura acoplada en el exterior de la superficie de impresión fotográfica 60 para proteger la superficie de impresión fotográfica (60) de la fig. 2.

50 Como se representa en la fig. 5, la superficie de impresión fotográfica (60) de la fig. 2 o la lámina de impresión fotográfica (70) de la fig. 3 pueden estar compuestas de superficies de impresión fotográfica (60, 60') o láminas de impresión fotográfica (70, 70') de estructura doble formadas en el exterior de las películas superior e inferior (20, 30), respectivamente.

A continuación en el presente documento se explicará en detalle un procedimiento de preparación de lonas termoplásticas a base de poliolefina de acuerdo con la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

La fig. 6 es una vista esquemática que ilustra un procedimiento de preparación completo de la lona de la presente

invención.

La fig. 7 es una vista esquemática que ilustra un procedimiento de preparación de películas superiores e inferiores como parte de la lona de la presente invención.

5 La fig. 8 es una vista esquemática que ilustra un procedimiento de preparación de las películas superior e inferior acopladas a un material de base de la presente invención.

La fig. 9 es una vista esquemática que ilustra un proceso de preparación de la capa adhesiva y la capa de tratamiento de la superficie por el que los adhesivos y el agente de tratamiento de la superficie se recubren con la película superior de la fig. 8.

10 Como se representa de la fig. 6 a la fig. 9, el procedimiento de preparación de acuerdo con la presente invención sigue cinco etapas de preparación y se pueden añadir una o más etapas si es necesario.

Etapas 1: Etapa de preparación del material de base

El material de base (10) de 0,1 a 1,2 de espesor donde se recubre la resina de polipropileno en la urdimbre de filamentos o no tejida se prepara recubriendo la resina de polipropileno por ambos lados de la urdimbre de filamentos o no tejida, como urdimbre de fibras de 150 a 3000 denier de espesor.

15 **Etapas 2: Etapa de preparación de las películas superior e inferior**

20 Como se representa en la fig. 7, se establece la composición de las películas superior e inferior en una base del 100 % en peso de la resina elastómera termoplástica a base de poliolefina (resina TPE) donde contiene del 55 al 65 % en peso de goma en del 10 al 30 % en peso de polipropileno y del 15 al 25 % en peso de polietileno; del 65 al 85 % en peso de resina compleja termoplástica de poliolefina como material principal compuesto por del 40 al 60 % en peso de resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) con una densidad de 0,918 a 0,922 y un índice de fusión de 0,8 a 1,2, respectivamente; y del 14,7 al 30 % en peso de relleno de talco o CaCO₃ para rellenar como submaterial; del 0,1 al 2,0 % en peso de estabilizante UV de grupo bis sebacato como bloqueante de luz ultravioleta, del 0,1 al 1,5 % en peso de estabilizante de procesamiento sin fenoles de grupo fosfato e hidroxilamina como antioxidante, del 0,1 al 1,5 % en peso de monoglicérido como bloqueante de la electricidad estática, que son aditivos; se inyecta el material anterior en una mezcladora Banbury (211) y se amasa durante 2 minutos a de 140 a 160 °C, por primera vez después de transferir la mezcla combinada a de 140 a 160 °C durante 5 minutos al rodillo de mezcla (212) a una temperatura de precalentado de 140 a 160 °C, después se amasa a de 140 a 160 °C por segunda vez durante 2 minutos después de transferirla al rodillo calefactor (213) a una temperatura de precalentado de 140 a 160 °C, finalmente se transfiere a la calandradora (214);

30 después de preparar la película de 0,1 - 0,4 mm de espesor en un rodillo de porción inferior (215) precalentado a de 150 a 170 °C en la calandradora, pasándola y enfriándola a través del rodillo grabador (216) y el rodillo enfriador (217), se prepara la película superior 20 o la película inferior 30 de la presente.

Etapas 3: Etapa de acoplamiento de las películas superior e inferior al material de base

35 Como se representa en la fig. 8, después de cargar el material de base (10) preparado en la primera etapa en el rodillo de carga 1 (227) y cargar las películas superior e inferior preparadas en la segunda etapa en el rodillo de carga 2, 3 (228, 229), se hace pasar el material de base (10) por el rodillo de precalentado (222) del material de base precalentado a de 100 a 120 °C para transferirlo al rodillo de compresión (224) principal;

se hace pasar la película superior (20) por el rodillo de precalentado (223) de la película superior precalentado a de 70 a 80 °C para transferirla al rodillo de compresión (224) principal;

40 se hace pasar la película inferior (30) por el rodillo de precalentado (221) de la película inferior precalentado a de 80 a 90 °C para transferirla al rodillo de compresión (224) principal;

45 se laminan las películas superior e inferior (20, 30) de las porciones superior e inferior del material de base (10) en el rodillo de compresión (224) principal precalentado a de 140 a 160 °C y después se convierte en un tablero de chapa. Con el paso final por los rodillos y el enfriamiento a través del rodillo grabador (225) y el rodillo de enfriamiento (226), se prepara un producto de tablero de 0,3 a 2,0 mm de espesor por acoplamiento de las películas superior e inferior (20, 30) al material de base (10).

Etapas 4: Etapa de recubrimiento de adhesivos y del agente de tratamiento de la superficie

50 Como se representa en la fig. 9, en el rodillo de recubrimiento (233) de malla 120 en el que hay un surco deprimido de grabado 120 para controlar el espesor del recubrimiento esculpido en 1 pulgada cuadrada (6,5 centímetros cuadrados) del rodillo de recubrimiento como un equipo de recubrimiento (231) del grabado 1, se aplican los adhesivos de poliuretano-cianoacrilato (235) cargados en el baño (234) y se inyecta el producto de tablero de acoplamiento, y se recubre la capa adhesiva (40) de 5 a 20 µm de sólido adhesivo con un espesor de 0,01 a 0,03 mm en la porción superior o inferior del tablero de chapa.

Después del recubrimiento, se transfiere al horno de secado (237) a una temperatura de 60 a 80 °C y una velocidad de transferencia de 10 a 20 m/min y después se seca y se transfiere al rodillo de recubrimiento (233') de malla 70 en el que hay un surco deprimido de grabado 70 para controlar el espesor del recubrimiento esculpido en 1 pulgada cuadrada (6,5 centímetros cuadrados) del rodillo de recubrimiento como un equipo de recubrimiento (232) del grabado 2.

- 5 Y se aplica el agente de tratamiento de la superficie (236) compuesto por resina de fluoroacrilo cargada en el baño (234') al rodillo de recubrimiento de malla 70, después se recubre una vez la capa de agente de tratamiento de la superficie 50 de 20 a 30 µm con sólido del agente de tratamiento en la superficie exterior de la capa adhesiva (40).

- 10 Después de recubrir el agente de tratamiento de la superficie, se transfiere al horno de secado (237) a una temperatura de 60 a 80 °C y a una velocidad de transferencia de 10 a 20 m/min y después se seca y retrocede al equipo de recubrimiento (232) del grabado 2 para recubrir 2, 3 veces la capa de agente de tratamiento de la superficie (50) con la misma constitución que anteriormente, lo que produce un espesor total de 0,335 a 2,1 mm para la tela de lona no procesada (100a) de la presente invención dotada de una capa de agente de tratamiento de la superficie de 0,025 a 0,07 mm de espesor.

* 1^{er} recubrimiento: 1^o (malla 120-adhesivos) + 2^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie)

- 15 * 2^o recubrimiento: 3^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie) + 4^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie)

* 3^{er} recubrimiento: 5^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie) + 6^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie)

20 **Etapa 5: Etapa de impresión de una superficie de impresión fotográfica o acoplamiento de una lámina de impresión fotográfica**

- Mediante la inyección de la tela de lona no procesada (100a) de la etapa 4 en la impresora fotográfica, se imprime directamente la superficie de impresión fotográfica (60) en el exterior de la capa de agente de tratamiento de superficie (50), o la lámina de impresión fotográfica (70) como la lámina de impresión en la que se imprime la superficie de impresión fotográfica en la lámina se acopla en el exterior de la capa de agente de tratamiento de la superficie (50), que es la lona (100) preparada finalmente como un producto procesado de la presente invención.
- 25

Etapa 6: Etapa de acoplamiento de la película protectora en el exterior de la superficie de impresión fotográfica (elemento opcional)

- En caso necesario, se acopla una película protectora (80) como película marcadora para evitar el fenómeno de los arañazos y los choques de la superficie de impresión fotográfica al exterior de la superficie de impresión fotográfica (60) de la lona de la etapa 5, que es la lona (100) preparada.
- 30

Asimismo, la lona (100) dotada de láminas de impresión fotográfica (70, 70') de estructura doble o superficies de impresión fotográfica (60, 60') de estructura doble se puede preparar de forma que la estructura doble es una en la que la superficie de impresión fotográfica (60), o la lámina de impresión fotográfica (70) se apilan y se acoplan adicionalmente en el exterior de la película inferior (30).

- 35 De acuerdo con la técnica de recubrimiento con cuchilla o de recubrimiento Comma, pero no la técnica de grabado, donde el agente de tratamiento de la superficie compuesto por resina de fluoroacrilo cargada en el baño se recubre de 1 a 3 veces en el rodillo de recubrimiento de malla (70) esculpido con el surco deprimido de grabado, se puede preparar la capa de agente de tratamiento de la superficie (50) de la etapa 4 mediante el primer recubrimiento del agente de tratamiento de la superficie (236).

- 40 De acuerdo con con la constitución del producto y la composición de las películas superior e inferior descrita anteriormente, la lona termoplástica a base de poliolefina de la presente invención permite que la superficie de impresión fotográfica se absorba y se imprima fácilmente en el exterior del material de base por la polaridad como propiedad natural de la materia de la lona de PVC.

- 45 La resina compleja termoplástica a base de poliolefina en un material principal que refuerza la resistencia al frío, la resistencia a la abrasión para evitar estados de grietas por adaptar la fuerza elástica en las porciones superior e inferior del material de base (10), y que se imprime claramente en la superficie mediante impresión con tinta de la superficie de impresión fotográfica (60). Mediante una capa adhesiva (40) aplicada por adhesivos de poliuretano-cianoacrilato sólidos a del 5 al 20 % para reforzar la potencia adhesiva de la lámina de impresión fotográfica (70) o la superficie de impresión fotográfica (60), cuando se imprime la superficie de impresión fotográfica o se acopla la lámina de impresión fotográfica, la impresión o el acoplamiento es fácil por el refuerzo de la potencia adhesiva de la superficie de impresión fotográfica (60) o la lámina de impresión fotográfica (70), y se proporciona la capa de agente de tratamiento de la superficie (50) sólida del 20 al 30 % compuesta por resina fluoroacrílica para mejorar la propiedad de procesamiento de impresión y la resistencia a la intemperie por adaptación de la polaridad al imprimir la superficie de impresión fotográfica (60) en el exterior de la capa adhesiva (40).
- 50

5 Sin la polaridad como propiedad natural de la materia, la superficie de impresión fotográfica (60) como elemento publicitario o de anuncio se imprime fácilmente. Además, se proporciona un elemento singular que no tiene las superficies de impresión plurales (60) de la técnica relacionada y después, el elemento singular de impresión fotográfica (60) o lámina de impresión (70) se acopla al exterior de la capa de agente de tratamiento (50) de la lona de la presente invención.

Durante el día, los contenidos del elemento publicitario se representan claramente hacia el exterior y durante la noche se puede situar una fuente de luz de un iluminador en la parte trasera de la lona (300) de la invención para iluminar una superficie de impresión fotográfica singular o una lámina de impresión fotográfica singular, de forma que los contenidos del elemento publicitario se representan hacia el exterior, lo que mejora la eficacia de trabajo y reduce el coste.

10 Especialmente, la presente evita la generación de un contaminante que es un problema de la lona de PVC de la técnica relacionada creando material ecológico y no daña el cuerpo humano, y permite un reciclaje del 100 % como material de reciclaje no procesado para reducir el coste después de su uso.

15 Asimismo, para reforzar la potencia adhesiva y evitar la deformación al calentar cuando se lleva a cabo el trabajo de acoplamiento del material de base (10) como tela de polipropileno y la película (20) de las películas superior e inferior, se procede al trabajo de acoplamiento en los rodillos de precalentado (221,223) de la película superior/inferior, el rodillo de precalentado de base (222), el rodillo de compresión (224) principal a una temperatura baja, de 70 a 160 °C, y después se evita la deformación al calentar a diferentes temperaturas correspondientes a aspectos individuales y se refuerza la potencia adhesiva.

20 A continuación en el presente documento se explicarán en detalle realizaciones de acuerdo con la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

25 La realización 1 ilustra la lona de la presente invención, que está compuesta de una capa adhesiva, una capa de agente de tratamiento de la superficie y películas superior/inferior con un material de base y composición de película, y se prepara mediante el procedimiento de preparación de la invención, en el que se imprime directamente una superficie de impresión fotográfica en la porción superior de la capa de agente de tratamiento de la superficie en la impresora fotográfica.

30 La realización 2 ilustra la lona de la presente invención, que está compuesta de una capa adhesiva, una capa de agente de tratamiento de la superficie y películas superior/inferior con el material de base y composición de película, y se prepara mediante el procedimiento de preparación de la invención, y que se acopla a la lámina de impresión fotográfica como lámina de impresión donde se imprime una superficie de impresión fotográfica en la porción superior de la capa de agente de tratamiento de la superficie en la impresora fotográfica.

El ejemplo de comparación 1 representa una lona de PVC comercializada, que tiene un material de base recubierto con la resina de PVC de la lámina de tela de PET anterior y la superficie de impresión fotográfica impresa en estructura doble en las porciones superior e inferior del material de base.

35 El ejemplo de comparación 2 representa una lona de PE comercializada, que tiene un material de base recubierto con la resina de LDPE de la lámina de tela de urdimbre de HDPE anterior y la superficie de impresión fotográfica impresa en estructura doble en las porciones superior e inferior del material de base.

Realización 1

40 Se preparan telas de urdimbre de filamentos de polipropileno en las que la resina de polipropileno se recubre por ambos lados de la urdimbre de filamentos de 300 denier de espesor; 79 % en peso de resina compleja TPE compuesta por resina TPE 50, que consiste en el 20 % en peso de polipropileno, 20 % en peso de polietileno y 60 % en peso de goma, y 50 % en peso de resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE);

45 relleno 16 % en peso de talco; 0,6 % en peso de grupo bis-sebacato de un bloqueante de luz ultravioleta, 0,2 % en peso de estabilizante de procesamiento sin fenoles como antioxidante, 0,2 % en peso de monoglicérido como bloqueante de la electricidad estática; se inyecta el material anterior en una mezcladora Banbury y se amasa durante 2 minutos a 155 °C por primera vez después de transferir la mezcla combinada a 160 °C durante 5 minutos al rodillo de mezcla a una temperatura de precalentado de 155 °C, después se pasa por segunda vez a 155 °C durante 2 minutos después de transferirlo al rodillo calefactor a una temperatura de precalentado de 155 °C, transfiriéndolo finalmente a la calandradora.

50 después de preparar la película de 0,3 mm de espesor en un rodillo de porción inferior precalentado a 160 °C en la calandradora, pasándola y enfriándola a través del rodillo grabador y el rodillo enfriador, se prepara la película superior o inferior de 0,2 mm de espesor de la presente invención;

55 después de cargar el material de base en el rodillo de carga 1 y cargar las películas superior e inferior preparadas en el rodillo de carga 2, 3, se hace pasar el material de base por el rodillo de precalentado del material de base precalentado a 100 °C para transferirlo al rodillo de compresión principal; se hace pasar la película superior por el rodillo de precalentado de la película superior precalentado a 75 °C para transferirla al rodillo de compresión principal;

5 se hace pasar la película inferior por el rodillo de precalentado de la película inferior precalentado a 87 °C para transferirla al rodillo de compresión principal; y se laminan las películas superior e inferior de las porciones superior e inferior del material de base en el rodillo de compresión principal precalentado a 155 °C y después se convierte en un tablero de chapa. Con el paso final por los rodillos y el enfriamiento a través del rodillo grabador y el rodillo de enfriamiento se prepara un producto de tablero de 0,65 mm de espesor por acoplamiento de las películas superior e inferior al material de base.

10 En el rodillo de recubrimiento de malla 120 en el que hay un surco deprimido de grabado 120 para controlar el espesor del recubrimiento esculpido en 1 pulgada cuadrada (6,5 centímetros cuadrados) del rodillo de recubrimiento como un equipo de recubrimiento del grabado 1, se aplican los adhesivos de poliuretano-cianoacrilato cargados en el baño y se inyecta el producto de tablero de acoplamiento, y se recubre la capa adhesiva de 5 a 20 µm de sólido adhesivo con un espesor de 0,03 mm en la porción superior o inferior del tablero de chapa.

15 Después del recubrimiento, se transfiere al horno de secado a una temperatura de 70 °C y una velocidad de transferencia de 15 m/min y después se seca y se transfiere al rodillo de recubrimiento de malla 70 en el que hay un surco deprimido de grabado 70 para controlar el espesor del recubrimiento esculpido en 1 pulgada cuadrada (6,5 centímetros cuadrados) del rodillo de recubrimiento como un equipo de recubrimiento del grabado 2.

Se aplica el agente de tratamiento de la superficie compuesto por resina de fluoroacrilo cargada en el baño al rodillo de recubrimiento de malla 70, después se recubre una vez la capa de agente de tratamiento de la superficie de 0,035 mm de espesor de 20 a 20 µm con sólido del agente de tratamiento en la superficie exterior de la capa adhesiva.

20 Después de recubrir el agente de tratamiento de la superficie, se transfiere al horno de secado a una temperatura de 70 °C y una velocidad de transferencia de 15 m/min y después se seca para retroceder por el equipo de recubrimiento del grabado 2 para recubrir 2, 3 veces la capa de agente de tratamiento de la superficie con la misma constitución que anteriormente, lo que produce un espesor total de 0,7 mm de la tela de lona no procesada de la presente invención; inyectando la tela de lona no procesada en la impresora fotográfica, se prepara finalmente la lona como producto procesado de la invención donde la superficie de impresión fotográfica se imprime directamente en el exterior de la capa de tratamiento de la superficie.

Realización 2

30 En la porción superior de la capa de tratamiento de la superficie de la tela de lona no procesada preparada con el mismo procedimiento que en la realización 1, se prepara finalmente la lona de 0,8 mm de espesor que es un producto procesado de la invención procesando la lámina de impresión fotográfica de 0,1 mm de espesor por acoplamiento de las láminas.

Ejemplo de comparación 1

Se adquirió en el mercado una lona de PVC de 0,7 mm de espesor que tiene un material de base recubierto con la resina de PVC de la lámina de tela de PET anterior y la superficie de impresión fotográfica impresa en estructura doble en las porciones superior e inferior del material de base.

35 Ejemplo de comparación 2

Se adquirió en el mercado una lona de PE de 0,7 mm de espesor que tiene un material de base recubierto con la resina de LDPE de la lámina de tela de urdimbre de HDPE anterior y la superficie de impresión fotográfica impresa en estructura doble en las porciones superior e inferior del material de base.

Procedimiento de prueba y resultados en comparación con las propiedades de valor de la materia

40 A. Prueba de aptitud de impresión (propiedad adhesiva/resolución/propiedad de secado)

Usando una impresora digital XP-2506D de la empresa DGI, se probó la propiedad adhesiva/resolución/propiedad de secado/grietas basándose en el procedimiento de prueba normalizado 'prueba de aptitud de impresión WPS-06-03-101' de la empresa Wonpoong. Los resultados de las propiedades de la materia se recogen en la tabla 1.

45 1) Propiedad adhesiva: después de imprimir una superficie de impresión fotográfica, se comprueba la deformación y los estados de rotura de la superficie de impresión fotográfica a simple vista realizando las pruebas después de acoplar la superficie de impresión con cinta durante 30 minutos de condición seca.

2) Propiedad de secado: se mide el tiempo de secado a temperatura normal, secando en el horno después de imprimir las superficies de impresión fotográfica.

50 3) Generación de grietas o no: después de imprimir, se comprueba a simple vista si se generan o no grietas en las películas superior e inferior y la superficies de impresión cuando se dobla la tela no procesada en estados secos durante 60 minutos.

4) Resolución: se mide si el color impreso se muestra claramente hacia el exterior o no mediante una muestra de

diferencia de color estándar.

Tabla 1

Secciones	Realización 1	Realización 2	Ejemplo de comparación 1	Ejemplo de comparación 2
Propiedad adhesiva	Buena	Buena	Buena	Mala (rotura)
Propiedad de secado	10 minutos (A)	No necesita secado (A)	20 minutos (B)	40 minutos (C)
Aparición de grietas	ninguna	ninguna	ninguna	Sí (defectuoso)
Resolución	Buena	Buena	Mala	Mala

- 5 Como se observa en la tabla 1, las realizaciones 1 y 2 de la presente invención se usan normalmente sin problemas. La disminución de la resolución en los productos de lona de PVC en el ejemplo de comparación 1 provoca un problema cuando se usan y la notable disminución de la propiedad adhesiva, la propiedad de secado, la generación de grietas y la resolución en la lona de PE del ejemplo de comparación 2 provoca problemas cuando se usa y representa mejor la realización 1 de la presente invención.

B. Resistencia a la intemperie

- 10 Basándose en el procedimiento de prueba normalizado 'procedimiento de prueba de resistencia a la intemperie WPS-06-03-102' de la empresa Wonpoong para probar el fenómeno de brillo del producto, mide diferentes fenómenos de color frente al color de la primera vez que se usa usando un medidor de diferencia de color de Data-color spectra-flash SF600 para probar, después de fijar la muestra en el instrumento de prueba UVCON de Atlas Company durante de 100 a 500 horas.
- 15 Aquí, E es un valor de diferencia de color, cuyo valor mayor significa un salto mayor del fenómeno de color diferente frente al de la primera vez, y los resultados de propiedad de la materia se recogen en la tabla 2.

Tabla 2

Secciones	Realización 1:	Realización 2	Ej. de comparación 1	Ej. de comparación 2
100 h	$\Delta E = 0,67$	$\Delta E = 0,73$	$\Delta E = 1,20$	$\Delta E = 1,40$
200 h	$\Delta E = 1,08$	$\Delta E = 1,22$	$\Delta E = 1,58$	$\Delta E = 1,78$
300 h	$\Delta E = 1,23$	$\Delta E = 1,78$	$\Delta E = 2,20$	$\Delta E = 2,78$
500 h	$\Delta E = 1,89$	$\Delta E = 2,10$	$\Delta E = 3,20$	$\Delta E = 3,98$

- 20 Como se observa en la tabla 2, las realizaciones 1, 2 de la presente invención son excelentes, aunque el producto del ejemplo de comparación 1, 2 se hace defectuoso con el tiempo, lo que provoca un problema cuando se usa.

En consecuencia, se puede observar que las realizaciones 1, 2 de la invención son las mejores.

C. Prueba de resistencia al frío

- 25 Se llevó a cabo la prueba 'procedimiento de prueba de resistencia al frío KS K-0766' de normalización nacional de KS para medir la resistencia al frío del producto. Los resultados de las propiedades de la materia se enumeran en la tabla 3.

Tabla 3

Secciones	Realización 1	Realización 2	Ej. de comparación 1	Ej. de comparación 2
-20 °C	SIN GRIETAS	SIN GRIETAS	SIN GRIETAS	SIN GRIETAS
-25 °C	SIN GRIETAS	SIN GRIETAS	GRIETAS	SIN GRIETAS
-30 °C	SIN GRIETAS	SIN GRIETAS	GRIETAS	GRIETAS

D. Prueba de resistencia a la abrasión

Se mide la pérdida de peso por el 'procedimiento de prueba de resistencia a la abrasión FS 5306' de normalización

federal de EE. UU. para someter a prueba la resistencia a la abrasión de superficie del producto. Los resultados de las propiedades de la materia se recogen en la tabla 4.

(Condición de prueba: n.º de rueda: H-18, carga: 1000 g)

Tabla 4

Secciones	Realización 1	Realización 2	Ej. de comparación 1	Ej. de comparación 2	Ej. de comparación 3
Después de 500 ciclos	0,86 %	0,73	1,2 %	Se despega (defectuoso)	
Después de 1000 ciclos	1,45 %	1,26	2,4 %	Defectuoso	

5

E. Otros elementos de comparación

1) Si se genera o no un contaminante: cálculo sobre la calidad del material, los resultados se recogen en la tabla 5.

2) Si se puede usar o no material de reciclaje: cálculo sobre la calidad del material, los resultados se recogen en la tabla 5.

- 10 3) El efecto de reducción de costes: se calcula si se puede emplear o no el reciclaje del material y proporcionar una estructura sencilla o doble de la superficie de impresión fotográfica (registrando los valores de comparación de la realizaciones 1, 2 y el ejemplo de comparación 2 basad en 1,0 vez la lona de PVC del ejemplo de comparación 1), y los resultados se recogen en la lista 5. 4) Eficacia de trabajo: se calculo la eficacia de trabajo comparando la estructura sencilla o doble de la superficie de impresión fotográfica.

15 Tabla 5

Secciones	Realización 1	Realización 2	Ej. de comparación 1	Ej. de comparación 2
Aparición de contaminantes	Ninguno	Ninguno	Alterador endocrino	No apareció
Uso de material de reciclaje	100 % posible	100 % posible	Imposible en el uso	Posible en el uso
Reducción de costes	2 veces	2 veces	1 vez	1,5 veces
Eficacia de trabajo	Buena	Buena	Reducción	Reducción

20 Como se observa en la tabla 5, no se generan contaminante en las realizaciones 1, 2, que incluyen la composición a base de poliolefina que es ecológica. Después de su uso, es posible reciclar el 100 % del producto como material de reciclaje, lo que provoca reducción de costes y una excelente eficacia de trabajo debida al reciclaje del material de reciclaje y a una estructura sencilla de la superficie de impresión fotográfica.

El ejemplo de comparación 1 de la técnica relacionada provoca el problema de un contaminante debido a la generación de un alterador endocrino y la disminución de la eficacia de trabajo e impide el uso de material de reciclaje.

25 En el ejemplo de comparación 2 tampoco se genera un contaminante y es posible el uso de material de reciclaje, aunque provoca la disminución de la eficacia de trabajo y puntos débiles durante el uso debido al empeoramiento de las propiedades de los elementos de materia A a D.

30 Como se observa en la tabla 5, no se genera un contaminante en la realización 1, 2 que incluye composición a base de poliolefina que es ecológica, después de usarla, es posible el reciclaje del 100 % del producto como material de reciclaje, lo que provoca una reducción de los costes y una excelente eficacia de trabajo debido al reciclaje del material de reciclaje y a la estructura sencilla de la superficie de impresión fotográfica. El ejemplo de comparación 1 de la técnica relacionada provoca los problemas de un contaminante debido a la generación de un alterador endocrino, la disminución de la eficacia de trabajo, e impide el uso de material de reciclaje. En el ejemplo de comparación 2 tampoco se genera un contaminante y es posible el uso de material de reciclaje, aunque provoca la disminución de la eficacia de trabajo y puntos débiles durante el uso debido al empeoramiento de las propiedades de la materia enumeradas en las pruebas A a D anteriores.

35 Aplicabilidad industrial

De acuerdo con la composición de lona de poliolefina y el procedimiento de preparación de la misma (lona

termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma), la lona para impresión fotográfica de la presente invención proporciona una estructura reforzada con resistencia uniforme en el exterior de la lona, que supone una propiedad de procesamiento superior por la que la lámina de impresión fotográfica se puede acoplar fácilmente al exterior de la lona. Debido a la constitución de una única superficie de impresión fotográfica, la superficie de impresión fotográfica se imprime claramente y, por eso, se reduce el coste y mejora la eficacia de trabajo.

5 Al mismo tiempo, la composición de lona de poliolefina y el procedimiento de preparación de la misma (lona termoplástica a base de poliolefina y procedimiento de preparación de la misma) evita estados de grietas debidos a la fuerza elástica del material de base, lo que refuerza la resistencia al frío, la resistencia a la intemperie y la resistencia a la abrasión.

10 Especialmente, la presente invención evita la generación de un contaminante que es un problema de la lona de PVC de la técnica relacionada creando un material ecológico y no daña el cuerpo humano, y permite un reciclaje del 100 % como material de reciclaje no procesado para reducir el coste después de su uso.

REIVINDICACIONES

1. Una lona (100) termoplástica a base de poliolefina que comprende:
 - un material de base (10) impregnado con resina de polipropileno (12) en una urdimbre de fibras con un espesor de 150 a 3000 denier, siendo la urdimbre de fibras una urdimbre (11) no tejida o de filamentos;
- 5 una película superior (20) y una película inferior (30) dispuestas sobre una superficie superior y una superficie inferior del material de base (10), respectivamente,
 - estando fabricadas cada una de la película superior (20) y la película inferior (30) de resina compleja termoplástica a base de poliolefina para reforzar la resistencia al frío y la resistencia a la abrasión,
- 10 e incluyendo cada una de la película superior (20) y la película inferior (30) un relleno (22,32), un bloqueante de luz ultravioleta, un antioxidante y un bloqueante de la electricidad estática
 - una capa adhesiva (40) aplicada mediante adhesivos de poliuretano-cianoacrilato sobre una superficie superior de la película superior (20);
 - una capa de agente de tratamiento de la superficie (50) fabricada de resina fluoroacrílica dispuesta sobre una superficie superior de la capa adhesiva para mejorar una propiedad de procesamiento de impresión y la resistencia a la intemperie adaptando la polaridad en la impresión de una superficie de impresión fotográfica (60) sobre la capa de agente de tratamiento de la superficie (50);
- 15 en la que la película superior (20) y la película inferior (30) están fabricadas de:
 - (i) del 65 al 85 % en peso de resina compleja termoplástica a base de poliolefina,
 - 20 en la que la resina compleja termoplástica a base de poliolefina incluye del 40 al 60 % en peso de resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE)
 - y
 - del 40 al 60 % en peso de resina elastómera termoplástica a base de poliolefina (resina TPE);
 - (ii) del 14,7 al 30 % en peso de talco o CaCO₃ como relleno;
 - (iii) del 0,1 al 2,0 % en peso de estabilizante de UV de grupo bis sebacato o grupo politetrametilbutilamino como bloqueante de luz ultravioleta;
 - 25 (iv) del 0,1 al 1,5 % en peso de estabilizante de procesamiento sin fenoles de grupo fosfato e hidroxilamina como antioxidante; y
 - (v) del 0,1 al 1,5 % en peso de monoglicérido como bloqueante de la electricidad estática,
 - 30 en la que la resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) tiene una densidad de 0,918 a 0,922 y un índice de fusión de 0,8 a 1,2,
 - en la que la resina elastómera termoplástica a base de poliolefina (resina TPE) incluye del 55 al 65 % en peso de goma, del 10 al 30 % en peso de polipropileno y del 15 al 25 % en peso de polietileno.
- 35 2. La lona termoplástica a base de poliolefina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la capa adhesiva consiste en del 5 al 20 % en peso de resina a base de poliuretano-cianoacrilato disuelta en disolvente del 80 al 95 % en peso, incluyendo el disolvente un material seleccionado del grupo que consiste en metil etil cetona (MEK), dimetilformamida (DMF) y acetato de etileno (EA).
- 40 3. La lona termoplástica a base de poliolefina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la capa de agente de tratamiento de la superficie (50) consiste en del 20 al 30 % en peso de resina de fluoroacrilo disuelta en disolvente del 70 al 80 % en peso, incluyendo el disolvente un material seleccionado del grupo que consiste en metil etil cetona (MEK) y dimetilformamida (DMF).
4. La lona termoplástica a base de poliolefina de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una superficie de impresión fotográfica (60) dispuesta sobre una superficie superior de la capa de agente de tratamiento de la superficie (50) y una película protectora (80) dispuesta sobre una superficie superior de la superficie de impresión fotográfica (60).
- 45 5. La lona termoplástica a base de poliolefina de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una superficie de impresión fotográfica dispuesta sobre cada una de una superficie superior de la capa de agente de tratamiento de la superficie y una superficie inferior de la película inferior.

6. Un procedimiento de preparación para una lona termoplástica a base de poliolefina de acuerdo con la reivindicación 1 que incluye las siguientes etapas 1 a 5:

Etapas 1: Etapa de preparación del material de base

5 **preparar** el material de base (10) con un espesor de 0,1 a 1,2 en el que se recubre la resina de polipropileno en la urdimbre de filamentos o no tejida recubriendo por ambas caras la resina de polipropileno en una urdimbre de fibras con un espesor de 150 a 3000 denier, siendo la urdimbre de fibras urdimbre de filamentos o urdimbre no tejida;

Etapas 2: Etapa de preparación de las películas superior e inferior

la composición de las películas superior (20) e inferior (30) se establece sobre la base del 100 % en peso y comprende una mezcla de

10 (i) del 65 al 85 % en peso de resina compleja termoplástica a base de poliolefina,
 en la que la resina compleja termoplástica a base de poliolefina incluye del 40 al 60 % en peso de resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE)

y

del 40 al 60 % en peso de resina elastómera termoplástica a base de poliolefina (resina TPE);

15 y como aditivos

(ii) del 14,7 al 30 % en peso de talco o CaCO₃ como relleno;

(iii) del 0,1 al 2,0 % en peso de estabilizante de UV de grupo bis sebacato o grupo politetrametilbutilamino como bloqueante de luz ultravioleta;

20 (iv) del 0,1 al 1,5 % en peso de estabilizante de procesamiento sin fenoles de grupo fosfato e hidroxilamina como antioxidante; y

(v) del 0,1 al 1,5 % en peso de monoglicérido como bloqueante de la electricidad estática,

en la que la resina de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) tiene una densidad de 0,918 a 0,922 y un índice de fusión de 0,8 a 1,2,

25 en la que la resina elastómera termoplástica a base de poliolefina (resina TPE) incluye del 55 al 65 % en peso de goma, del 10 al 30 % en peso de polipropileno y del 15 al 25 % en peso de polietileno;

se inyecta el material anterior en una mezcladora Banbury (211) y se amasa durante 2 minutos a de 140 a 160 °C por primera vez después de transferir la mezcla combinada a de 140 a 160 °C durante 5 minutos al rodillo de mezcla (212) a una temperatura de precalentado de 140 a 160 °C, después se amasa a de 140 a 160 °C por segunda vez durante 2 minutos después de transferirla al rodillo calefactor (213) a una temperatura de precalentado de 140 a 160 °C, finalmente se transfiere a la calandradora (214);

30 y después de preparar la película de 0,1 - 0,4 mm de espesor en un rodillo de porción inferior (215) precalentado a de 150 a 170 °C en la calandradora, pasarla y enfriarla a través del rodillo grabador (216) y el rodillo enfriador (217), se prepara la película superior 20 o la película inferior 30;

Etapas 3: Etapa de acoplamiento de las películas superior e inferior al material de base

35 después de cargar el material de base (10) preparado en el primer paso de la etapa 1 en el rodillo de carga 1 y cargar las películas superior e inferior preparadas en el segundo paso de la etapa 2 en el rodillo de carga 2, 3, se hace pasar el material de base (10) por el rodillo de precalentado (222) del material de base precalentado a de 100 a 120 °C para transferirlo al rodillo de compresión (224) principal; se hace pasar la película superior (20) por el rodillo de precalentado (223) de la película superior precalentado a de 70 a 80 °C para transferirla al rodillo de compresión (224) principal;

40 se hace pasar la película inferior (30) por el rodillo de precalentado (221) de la película inferior precalentado a de 80 a 90 °C para transferirla al rodillo de compresión (224) principal;

45 se laminan las películas superior e inferior (20, 30) de las porciones superior e inferior del material de base 10 en el rodillo de compresión (224) principal precalentado a de 140 a 160 °C y después se acoplan capas y las capas quedan acopladas. Con el paso final por los rodillos y el enfriamiento a través del rodillo grabador (225) y el rodillo de enfriamiento (226), se prepara un producto de tablero de 0,3 a 2,0 mm de espesor en el que las películas superior e inferior (20, 30) están acopladas al material de base (10);

Etapas 4: Etapa de recubrimiento de adhesivos y del agente de tratamiento de la superficie

5 en el rodillo de recubrimiento (233) de malla 120 en el que hay un surco deprimido de grabado 120 para controlar el espesor del recubrimiento esculpido en 1 pulgada cuadrada (6,5 centímetros cuadrados) del rodillo de recubrimiento como un equipo de recubrimiento (231) del grabado 1, se aplican los adhesivos de poliuretano-cianoacrilato (235) cargados en el baño (234) y se inyecta el producto de tablero de acoplamiento, y se recubre la capa adhesiva (40) de 5 a 20 µm de sólido adhesivo con un espesor de 0,01 a 0,03 mm en la porción superior o inferior del tablero de chapa;

10 después del recubrimiento, se transfiere al horno de secado (237) a una temperatura de 60 a 80 °C y una velocidad de transferencia de 10 a 20 m/min y después se seca, se transfiere al rodillo de recubrimiento (233') de malla 70 en el que hay un surco deprimido de grabado 70 para controlar el espesor del recubrimiento esculpido en 1 pulgada cuadrada (6,5 centímetros cuadrados) del rodillo de recubrimiento como un equipo de recubrimiento (232) del grabado 2, y se aplica el agente de tratamiento de la superficie (236) compuesto por resina de fluoroacrilato cargada en el baño 234' al rodillo de recubrimiento de malla 70, después se recubre una vez la capa de agente de tratamiento de la superficie 50 de 20 a 30 µm de sólido del agente de tratamiento de la superficie en el exterior de la capa adhesiva (40);

15 después de recubrir el agente de tratamiento de la superficie, se transfiere al horno de secado (237) a una temperatura de 60 a 80 °C y a una velocidad de transferencia de 10 a 20 m/min y después se seca y retrocede al equipo de recubrimiento (232) del grabado 2 para recubrir 2, 3 veces la capa de agente de tratamiento de la superficie (50) con la misma constitución que anteriormente, lo que produce un espesor total de 0,335 a 2,1 mm para la tela de lona no procesada (100a) dotada de una capa de agente de tratamiento de la superficie de 0,025 a 0,07 mm de espesor;

20 * 1^{er} recubrimiento: 1^o (malla 120-adhesivos) + 2^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie)

* 2^o recubrimiento: 3^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie) + 4^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie)

25 * 3^{er} recubrimiento: 5^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie) + 6^o (malla 70-agente de tratamiento de la superficie)

Etapa 5: Etapa de impresión de una superficie de impresión fotográfica o acoplamiento de una lámina de impresión fotográfica

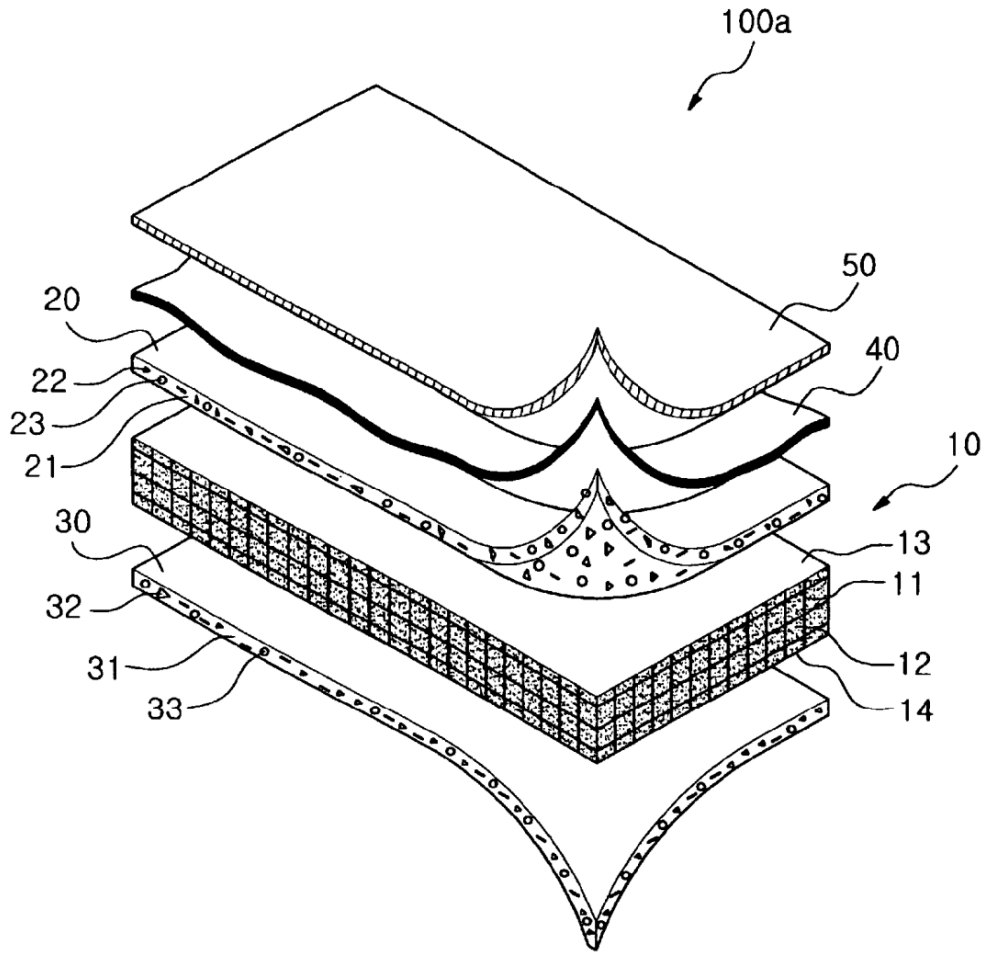
30 mediante la inyección de la tela de lona no procesada (100a) de la etapa 4 en la impresora fotográfica, se imprime directamente la superficie de impresión fotográfica (60) en el exterior de la capa de agente de tratamiento de superficie (50), o la lámina de impresión fotográfica (70) como la lámina de impresión en la que se imprime la superficie de impresión fotográfica en la lámina se acopla en el exterior de la capa de agente de tratamiento de la superficie (50), que es la lona (100) preparada finalmente como un producto procesado.

35 7. El procedimiento de preparación de una lona termoplástica a base de poliolefina de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la capa de agente de tratamiento de la superficie (50) de la etapa 4 se puede preparar recubriendo por primera vez el agente de tratamiento de la superficie (236) de acuerdo con la técnica de recubrimiento con cuchilla o recubrimiento Comma, pero no la técnica de recubrimiento de grabado.

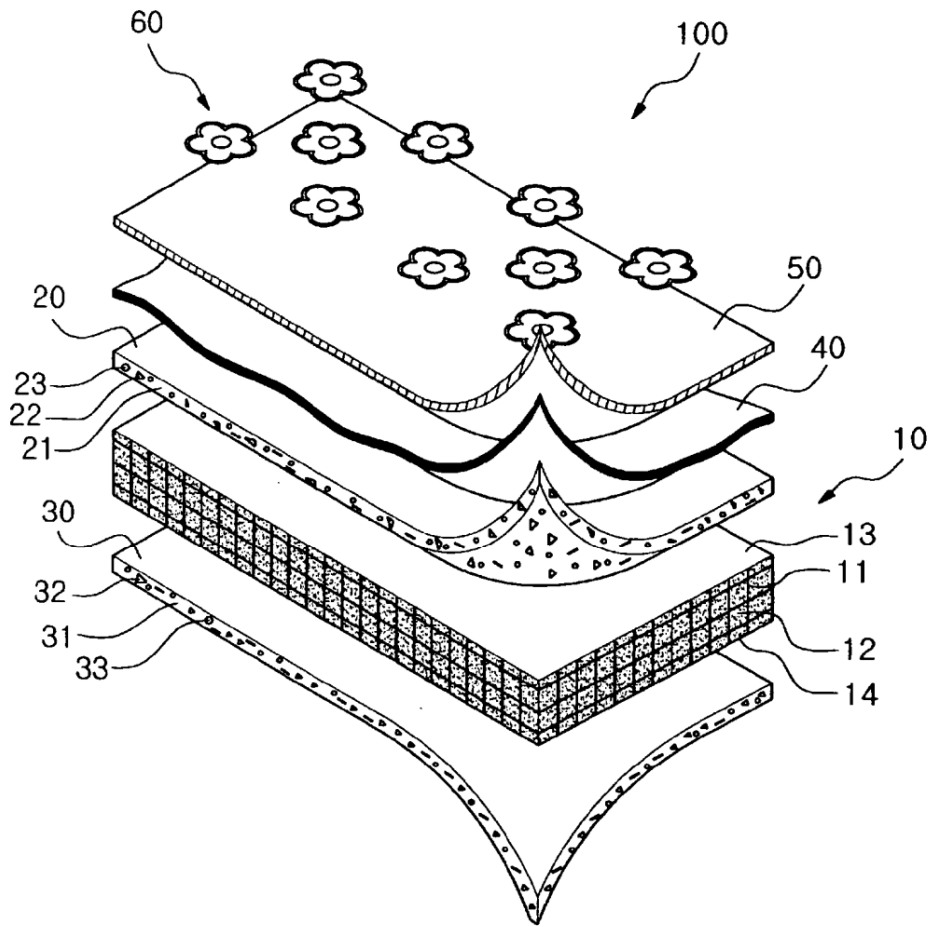
40 8. El procedimiento de preparación de una lona termoplástica a base de poliolefina de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la lona (100) dotada de láminas de impresión fotográfica (70, 70') de estructura doble o superficies de impresión fotográfica (60, 60') de estructura doble se puede preparar de forma que la estructura doble es una en la que la superficie de impresión fotográfica (60), o la lámina de impresión fotográfica (70) se apilan y se acoplan adicionalmente en el exterior de la película inferior (30).

45 9. El procedimiento de preparación de una lona termoplástica a base de poliolefina de acuerdo con la reivindicación 6, en el que se acopla la película protectora (80) como película marcadora para evitar el fenómeno de los arañazos y los choques de la superficie de impresión fotográfica al exterior de la superficie de impresión fotográfica (60) de la lona de la etapa 5, para preparar así la lona (100).

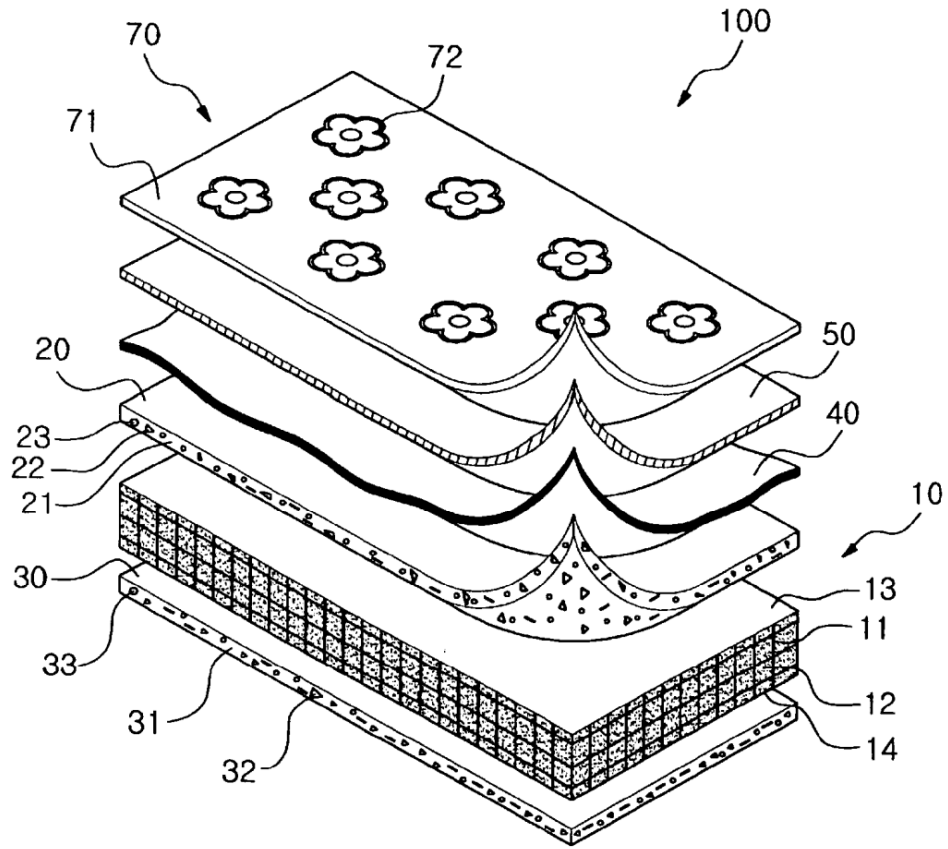
[Fig. 1]



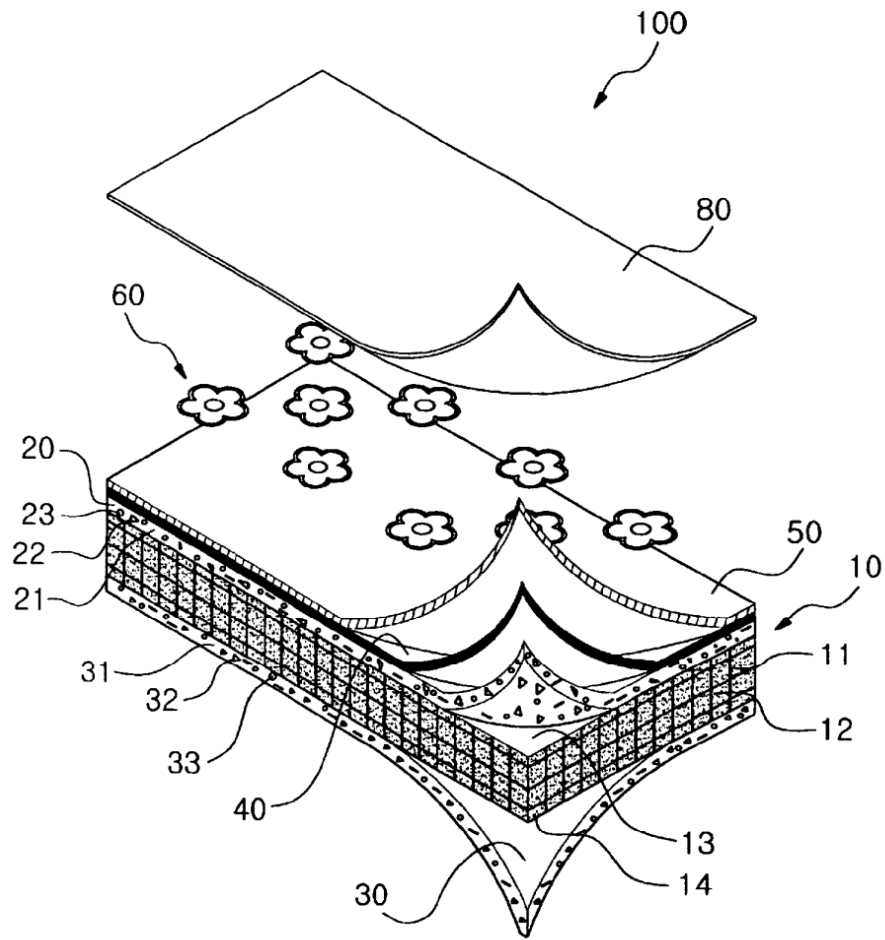
[Fig. 2]



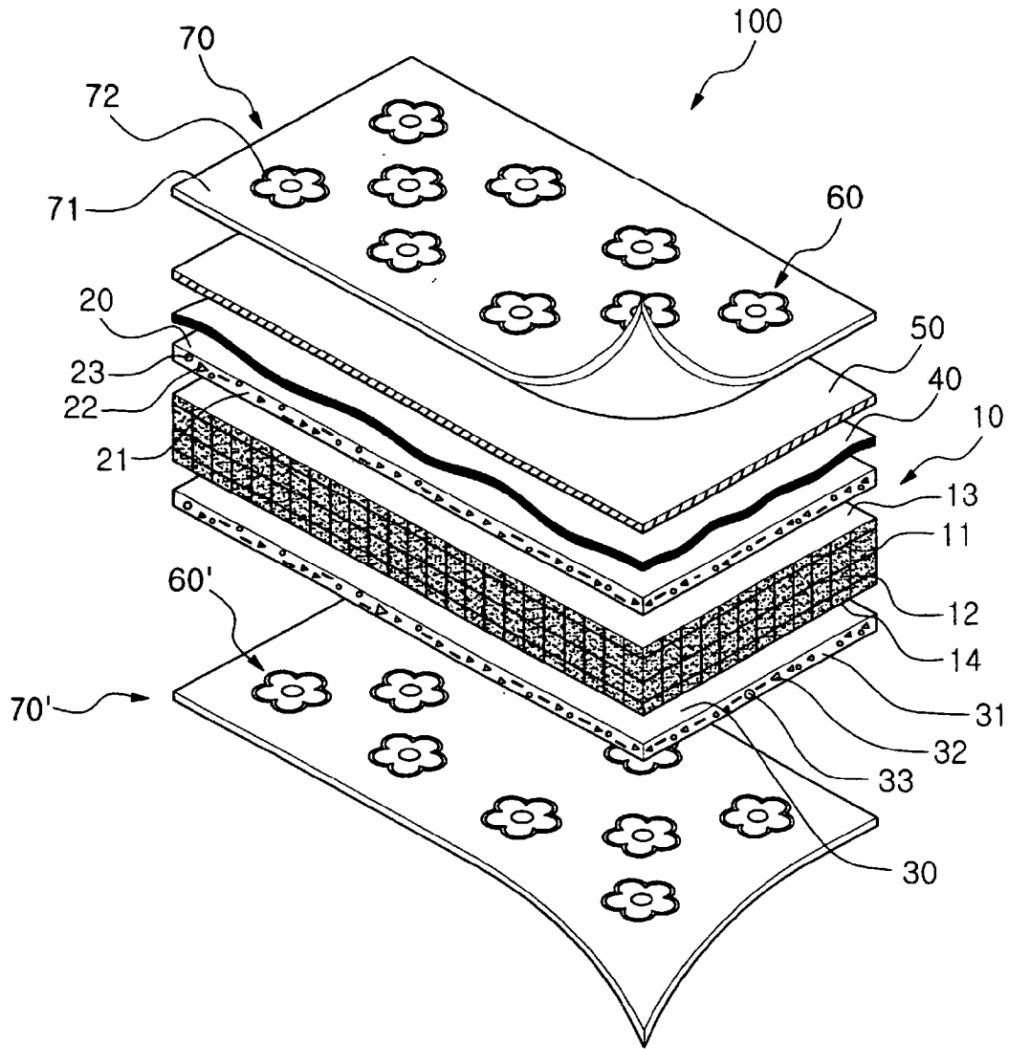
[Fig. 3]



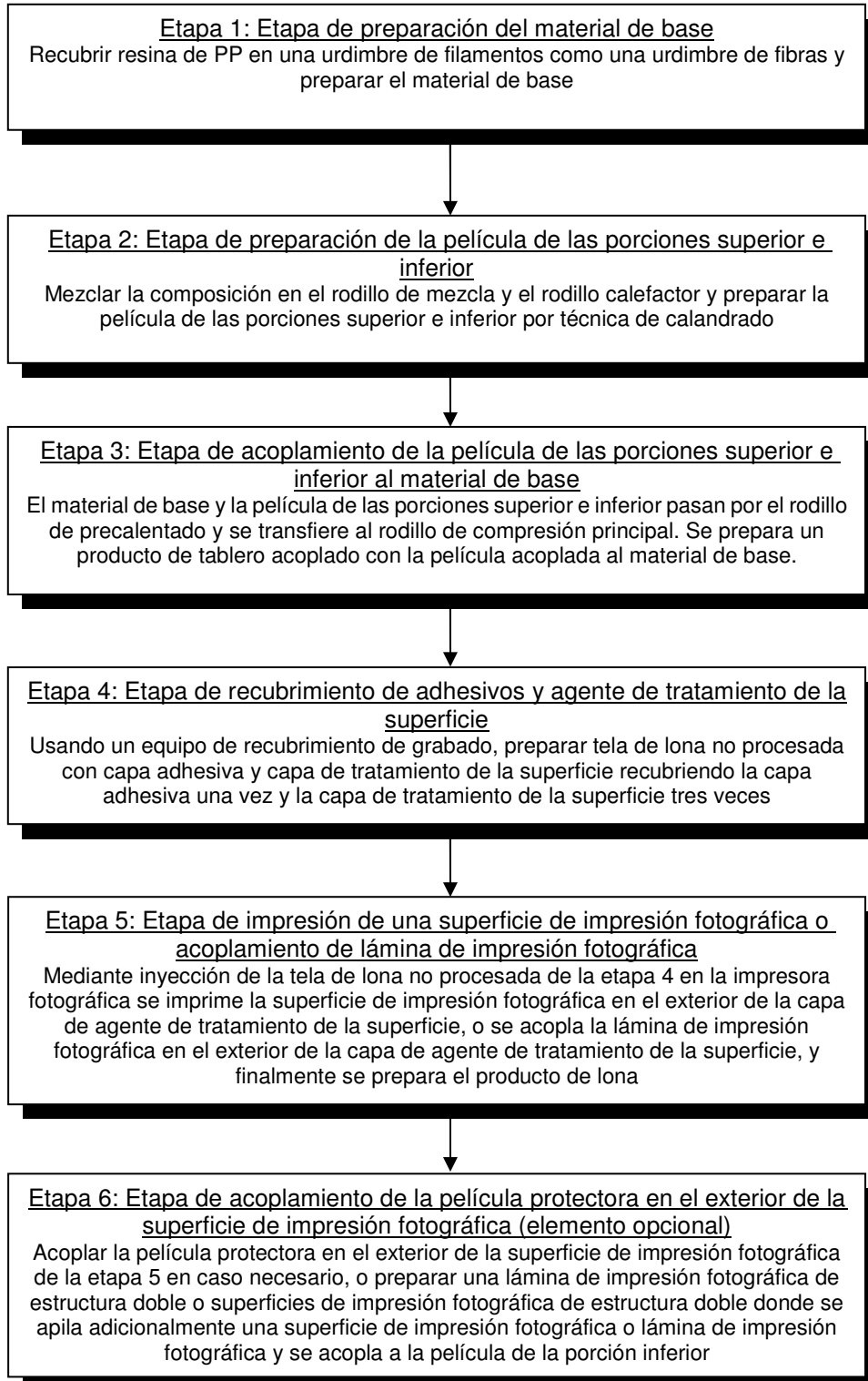
[Fig. 4]



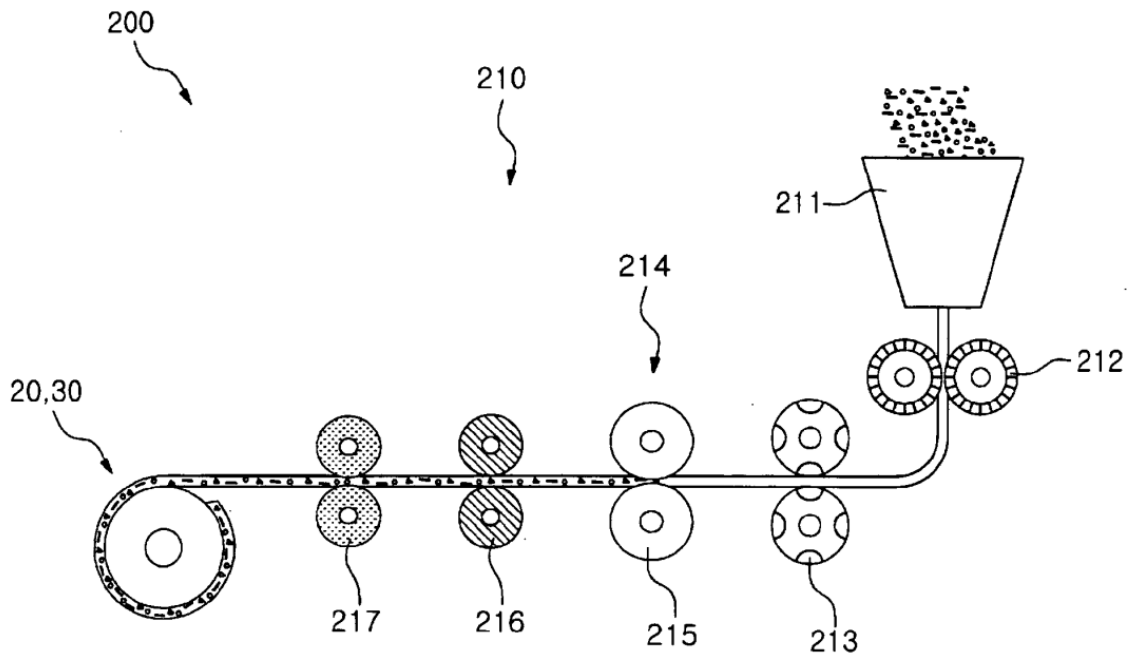
[Fig. 5]



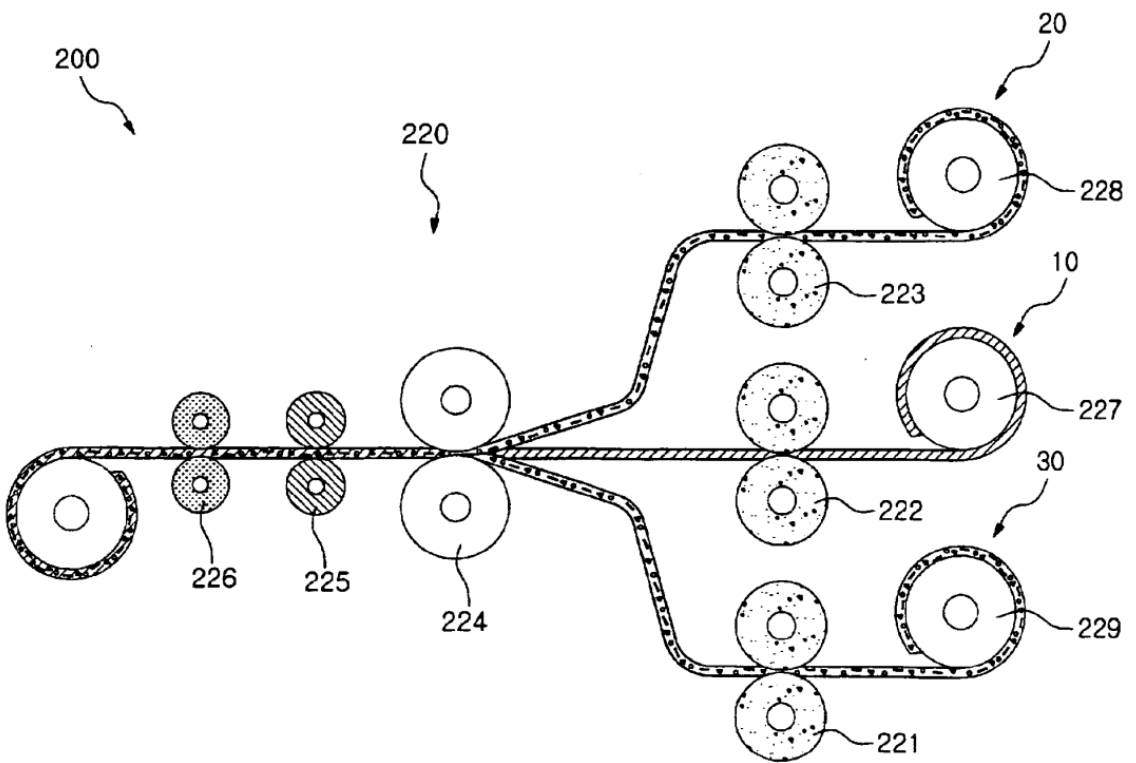
[Fig. 6]



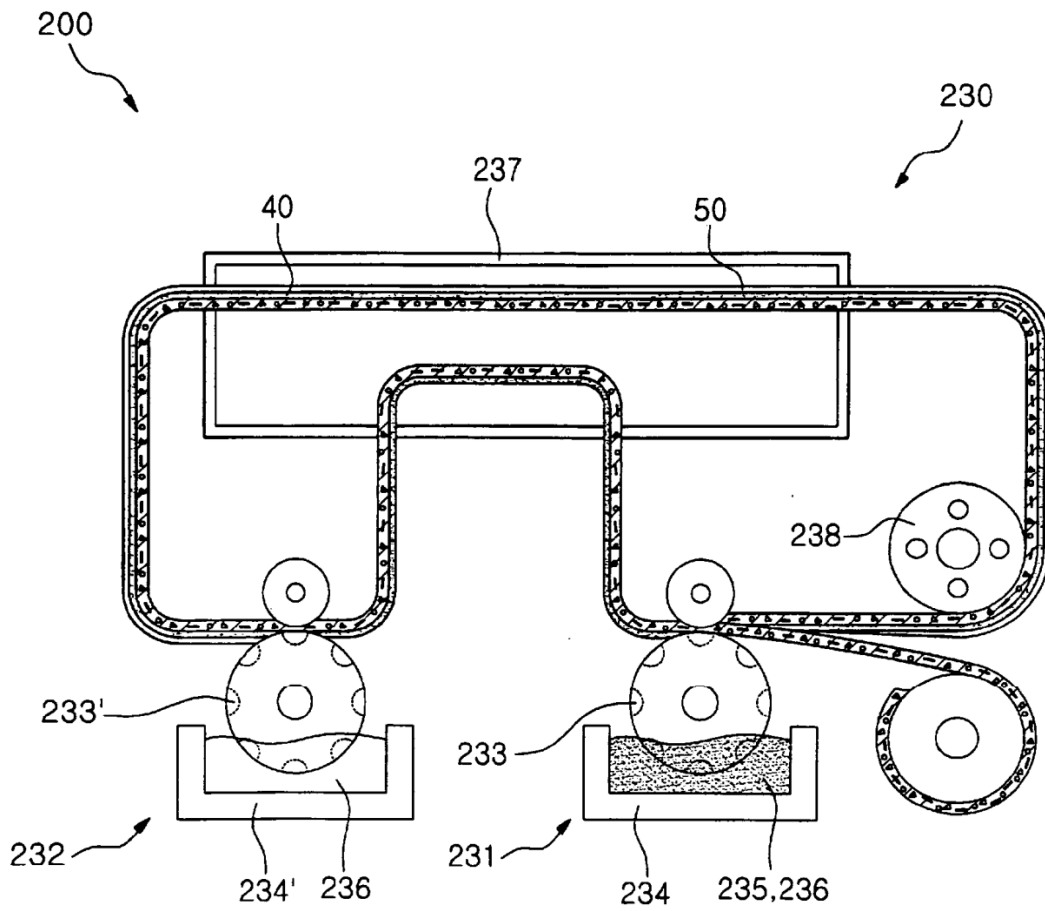
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]

