



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PGT

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

10-2278

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO UN LAMINADO Y CAPA COMPUESTA QUE COMPRENDE
UN SUSTRATO Y UN RECUBRIMIENTO, Y UN PROCESO Y APARATO
PARA PREPARACIÓN DE LOS MISMOS.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A01N 43/90

71. SOLICITANTE DSM IP Assets B.V., BIOFILM S.A. Y APPLIED
MATERIALS GMBH.

DOMICILIO Heerlen, Holanda, Cartagena, Colombia y Alzenau, Alemania.

74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

titulo, Patentes Solicitud
por 20-02-2010



**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I.



Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: DSM IP Assets B.V., BIOFILM
S.A. Y APPLIED MATERIALS GMBH

Dirección: Het Overloon 1, NL-6411 TE,
Heerlen, Holanda, Mamona Km 5,
Sector Puerta de Hierro, Cartagena, Colombia y
Siemensstrasse 100, 63755 Alzenau, Alemania.

Nacionalidad o domicilio: Heerlen, Holanda,
Cartagena, Colombia y Alzenau, Alemania.

Lugar de Constitución:

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ
D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 No. 86-53, piso 6

Teléfono: 6 181088 **Fax:** 6350824

E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número 41.654.882
TP 20824 CSJ

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: VER HOJA ANEXA

Dirección:

Nacionalidad o domicilio:

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2008/005514 **Fecha** 7 de julio de 2008

Publicación Internacional No. WO 2009/012878 A1 **Fecha** 29 de enero de 2009

6

TÍTULO (54) UN LAMINADO Y CAPA COMPUESTA QUE COMPRENDE UN SUSTRATO Y UN
RECUBRIMIENTO, Y UN PROCESO Y APARATO PARA PREPARACIÓN DE LOS MISMOS.

7

Clasificación Internacional (51) A01N 43/90

8 **Prioridad**

SI



NO



(33) País de Origen

EUROPA

(32) Fecha

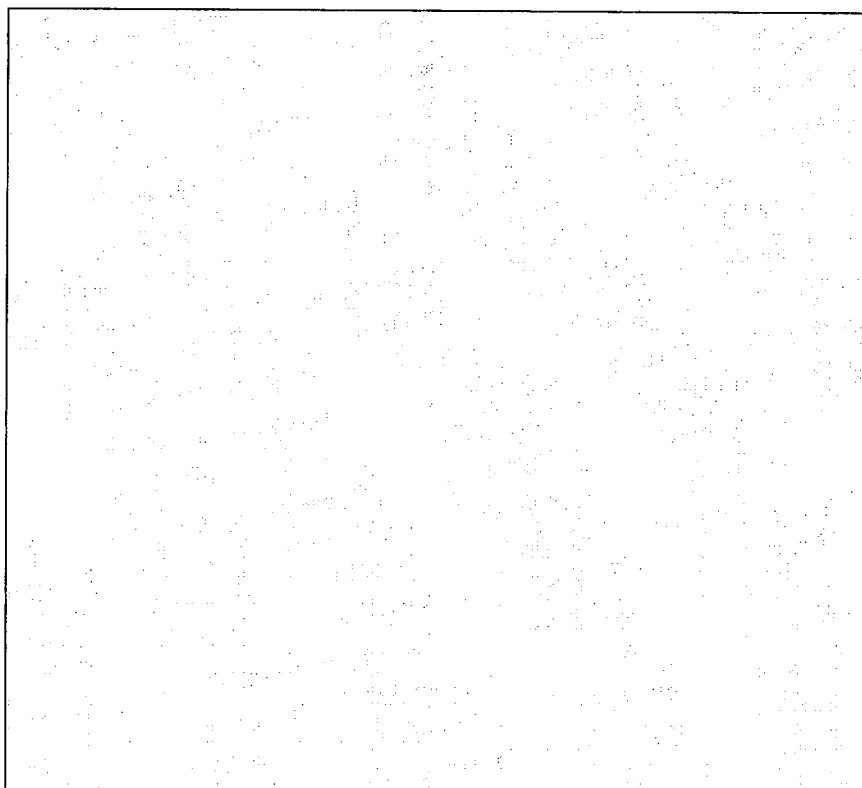
20 de julio de 2007

(31) Número de Solicitud

07014273.2

9 **Comprobante de pago No.** 09-97.900 // 10-1.469 // 10-1.041 **Fecha** 29/12/10 // 06/01/10 // 06/01/10

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso * Poder solo de DSM IP ASSETS B.V.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de deposito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

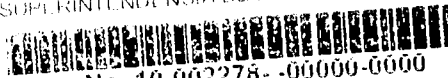
11 FIGURA CARACTERÍSTICA**12 Solicito la concesión de la patente****NOMBRE :** DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN**FIRMA:****C.C. 41.654.882****T.P. 20824**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 77,700
FECHA : DICIEMBRE 29 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-002278-00000-0000

Fecha 2010-01-12 15:13:11 Dep. 2020 DIR NULVASOR
Tra 11 PAULINILYII Lve 378 PASLNACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios 44

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	VAL. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	17596110	29/12/2009	9,500,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-02	PRORROGAS Y RENOVACIONES	643,000.00
30	PRORROGAS Y RENOVACIONES	643,000.00
TOTAL :		643,000.00

SON: SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2437
2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 1,469
FECHA : ENERO 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-002278- -00000-0000

Fecha: 2010-01-12 15:13:11 Dep: 2020 DIR NIV VASOR
Tra: 11 PATENTE/III Lve: 378 PASL NACIONAL
Act: 411 PRESENTACION Folios: 44

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175684121	06/01/2010	100.325,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD :	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	325,000.00
		TOTAL :	\$ 325,000.00

SON: TRESCIENTOS VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Nº: 000176069 2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 1.041
FECHA : ENERO 4 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



Nº. 10-002278-00000-0000

Fecha 2010-01-12 15:13:11 Dep. 2020 DIR NUI VASCR
Eda 11 PATENTILYII Lve 378 FASLNACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios 44

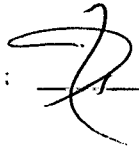
***** DONACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAQU	BANCO	CLAYTA	Nº. PAQU	FECHA PAQU	V. PAQU
CLARKE MODET Y CA. COLOMBOSACIONADICN		BANCO DE BOGOTA	000754707	175407110	04/01/2010	1.000.000,00

***** DONACION *****

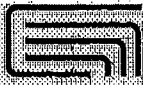
CANT.	RENTISTAS	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005 01 00	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	2.000,00
		OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2.000,00
		TOTAL	4.000,00

SON: 400 MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CASH APLICADO AL EXPEDIENTE Nº. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAQU, DEBE SER APLICADA COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TAPETA ADECUADA Y NO DEBE SER SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.



Clarke, Model & Co

COLOMBIA

Carrera 11 No. 95-43, Of. 404, Bogotá, Colombia Tel: (57 1) 6350813-Fax: (57 1) 550824-E-mail: clarkemod@clarkemod.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

DSM IP Assets B.V.

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legal(es) de

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

Holanda

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en

**Haarlem 1
6411 TE Haarlem Holanda**

por el presente instrumento confiere (concedo) poder especial a favor de DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAH, con Cédula de Ciudadanía No. 41.654.882 de Bogotá, y tp. 20834 y CLAUDIA LUCIA CAÑO RAMÍREZ, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, y tp. 36448, con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y emblemas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelares y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, decidir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o decidir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los días de

04

TRADUCCIÓN OFICIAL No. Firmado por: Emil Rudolf Antonius MATULEWICZ / Proxy

JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL

BOGOTÁ, D.C. 218 DE MAYO 2003

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

DSM IP Assets B.V.

legal representative(s) of

an organization existing under the laws of
The Netherlands

and in present execution of its business activity, domiciled at

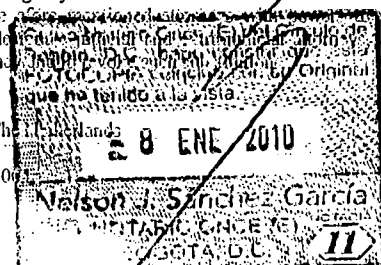
Haarlem 1
6411 TE HEEPLEN
The Netherlands

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAH, identification card No. 41.654.882 of Bogotá, and tp. 20834 and CLAUDIA LUCIA CAÑO RAMÍREZ, tp. 36448, identification card No. 40.017.374 of Tunja, residing in Bogotá, Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, extensions, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations; and/or licenses; as well as their renewals or extensions, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related object and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the above mentioned attorney-in-fact to receive notifications and to designate attorneys-in-fact or substitutes this Power of Attorney.

Granted and signed at Delft, The Netherlands

on this 7th day of January of 2004



CERTIFICADO NOTARIAL(Cuando el solicitante es **SOCIEDAD**)

(Poderes otorgados en: El Salvador, Estados Unidos, México y Venezuela)

A los _____ días del mes de _____ de _____
el Notario que suscribe DA FE de que:1. _____
(nombre de la persona que firma el poder)mayor de edad y domiciliado _____
firmó de su puño y letra el documento
que antecede.

2. Conoce al (a la) otorgante y que este (a) está legalmente capacitado para el otorgamiento.

3. El otorgante ha firmado el referido documento en su carácter de _____
de la persona jurídica _____4. La citada persona jurídica con sede en _____
está legalmente constituida,
que tiene actualmente existencia legal y que el acto para el cual se ha otorgado este poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.

5. El otorgante tiene efectivamente la representación que ostenta, que esta es legítima y que está facultado para otorgar este poder.

6. Las anteriores certificaciones de los puntos 3, 4 y 5, me constan porque he tenido a la vista los documentos auténticos.

Notario Público

NOTA: A continuación de lo anterior, el Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el solicitante es INDIVIDUO)A los _____ días del mes de _____ de _____
el Notario que suscribe DA FE de que:1. _____
(nombre de la persona que firma el poder)mayor de edad y domiciliado en _____
firmó en su presencia el documento que antecede, conoce al otorgante y que este está legalmente capacitado para el otorgamiento._____
Notario Público

NOTA: A continuación de lo anterior, el Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

Para todos los demás países el Señor Cónsul de Colombia o ante quien se otorgue, debe expedir una certificación dejando constancia 1) de la existencia legal de la sociedad, 2) de que esta ejerce actualmente su objeto social, y 3) de que la persona o personas que otorgan el poder están facultadas para hacerlo, dejando constancia así mismo de que tuvo a la vista las pruebas que acrediten tales circunstancias.

**LEGALIZACIÓN POR EL CONSUL DE COLOMBIA
O POR APOSTILLA**TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA**NOTARIAL CERTIFICATE**(When the applicant is a **CORPORATION**)

(Powers of attorney granted in: El Salvador, Mexico, U.S.A. and Venezuela)

This 8th day of January 2004,
the undersigned Notary CERTIFIES that:1. Emil Rudolf Antonius MATULEWICZ
(name of the person who signs the power of attorney)of legal age and domiciled in Delft, The Netherlands set his hand on the foregoing document.

2. The grantor is to him personally known and that he/she has legal capacity to execute the document.

3. The grantor has executed the foregoing document in his capacity of proxy
of the juridical person DSM IP Assets B.V.4. The mentioned juridical person with place of business in Het Overloon 1, 6411 TE HEERLEN, The Netherlands is duly organized, has actual legal existence and that the purposes for which the power of attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

5. The grantor has in fact the referred quality and that his/her representation is legal and that he/she is empowered to grant this power of attorney.

6. I have based the above certifications 3, 4 and 5, on the authentic documents which for such purpose were exhibited to me.

_____
Izaak Kijlstra, LL.M._____
Notary Public

NOTA: Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

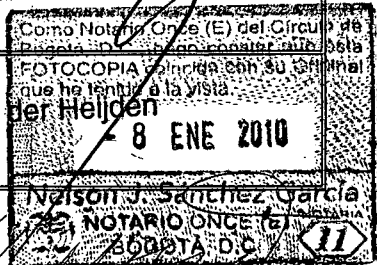
**LEGALIZATION BY THE COLOMBIAN CONSUL OR BY
APOSTILLE****A P O S T I L L E**

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Pais: **NEDERLAND**
2. El presente documento público
3. ha sido firmado por **Mr. I. Kijlstra**
4. quien actúa en calidad de **notario en Delft**
5. y está revestido del sello/timbre de el susodicho notario

Certificado

5. en 's-GRAVENHAGE 6, el día 12 januari 2004
7. por de Griffier van de Arrondissementsrechtbank
8. bajo el número: **2004-88**
9. Sello/timbre: 10. Firma:

J.A. van der Heijden

4-2109
3110

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 04/119 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Juan Pablo Piedrahita Aguilera, Traductor e Intérprete Oficial debidamente reconocido de conformidad con el Certificado de Idoneidad Profesional No. 0045 expedido por la Universidad Nacional de Colombia, por el Ministerio de Relaciones Exteriores y autorizado por el Ministerio del Interior y de Justicia, por resolución número 718 de 2003.

(Se traduce un Poder otorgado por la compañía DSM IP Assets B.V. con fecha Enero 7, 2004, Certificación Notarial escritos en Inglés, adjuntos a la Apostilla No. 2004-89 escrita en español.)

Clarke Modet & Co.

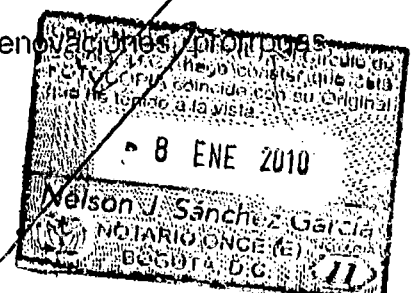
COLOMBIA

(Dirección en español)

PODER

Los suscritos, DSM IP Assets B.V. representante legal de (en blanco), sociedad constituida y existente bajo las leyes de Holanda, en desempeño en la actualidad de su actividad comercial, domiciliada en Het Overloon 1, 6411 TE HEERLEN, Holanda, por el presente otorgamos Poder a DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMÁN, identificada con cédula de ciudadanía No. 41.654.882 de Bogotá y Tarjeta Profesional 20824 y CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, identificada con Tarjeta Profesional 36448 y cédula de ciudadanía No 40.017.374 de Tunja, con domicilio en Santafé de Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre de la otorgante la representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a lo siguiente:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualesquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: Patentes de Invención, Modelos de Utilidad; Diseños Industriales, variedades vegetales, Marcas, Lemas, Nombres y Enseñas Comerciales y Denominaciones de Origen; así como sus renovaciones y prorrogas.



traspasos, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.

2) Solicitar, tramitar, obtener, y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.

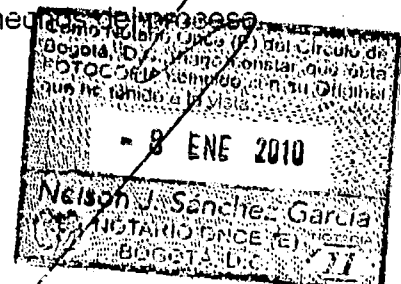
3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, cesiones, traspasos, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.

4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reivindicaciones, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrán intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; acciones o juicios promovidos por el mandante o contra él.

5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.

6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, aceptar cláusulas compromisorias, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos de la demanda

TRADUCCION OFICIAL No. 1413
JUAN PABLO RIVERA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 713 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



7) Ratificar o no la agencia oficiosa.

8) Así mismo facultamos a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en Delft, Holanda, hoy día 7 de Enero, 2004.

Por: (Firmado)Ilegible

Emil Rudolf Antonius MATULEWICZ / Apoderado

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el solicitante es una SOCIEDAD)

(Poderes otorgados en El Salvador, México, Estados Unidos de América y Venezuela)

Expedido hoy 8 de Enero, 2004, el suscrito Notario CERTIFICA que:

1). Emil Rudolf Antonius MATULEWICZ, (nombre de quien firma el poder), mayor de edad y domiciliado en Delft, Holanda, suscribió el anterior documento.

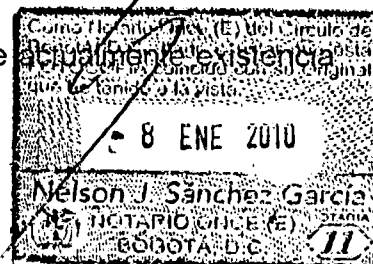
2) El otorgante le es conocido personalmente y tiene capacidad para firmar el documento.

3) El otorgante ha suscrito el anterior documento en su calidad de Apoderado de la persona jurídica DSM IP Assets B.V.

4) La mencionada persona jurídica con domicilio comercial en Het Overloon 1, 6411

TE HEERLEN Holanda, está debidamente constituida, tiene actualmente existencia

TRADUCCION OFICIAL No. 01
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



legal y el fin para el cual se otorga este poder se encuentra dentro de su objeto social.

5) El otorgante tiene en efecto la capacidad referida y su representación es legal y está autorizado para otorgar este poder.

6) Fundamento las certificaciones 3), 4) y 5) en los documentos auténticos que para tal fin me fueron exhibidos.

(Firmado) Ilegible

Isaac Kijstra, I.I.M (Sello Notarial a Tinta)

Nota: El Consulado de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

LEGALIZACIÓN POR EL CONSUL DE COLOMBIA A O POR APOSTILLA

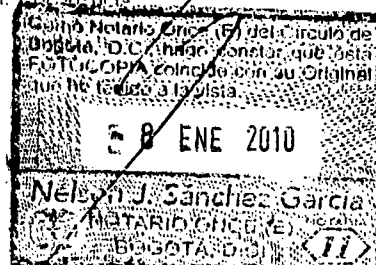
En Español Apostilla No. 2004-88

(Firmado) (Sello a Tinta)

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, Marzo 1, 2004.

041112
TRADUCCION OFICIAL No. _____
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
R.E.S. 718 DE MAYO 2003
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA



ANEXOS

INVENTORES

1.)

JAHROMI, Shahab

(Brusselsestraat 1b, NL-6211, Pennsylvania, Maastricht, Países Bajos);

2.)

KROOSHOF, Gerardus, Johannes, Paulus

(Dalerhof 10, NL-6132 SJ Sittard, Países Bajos);

3.)

QUICENO GOMEZ, Alexandra Lorena

(Mamonal Km 5, Sector Puerta de Hierro, Cartagena, Colombia);

4.)

SUZUKI, Hiroshi

(4-2-3 Takanodai-Minami, Sugito, Saitama, Japón);

VER COMPLETADO
22-Encl0-2010

5.)

HOFFMANN, G.

(Siemensstr. 100, 63755 Alzenau, Alemania).

RESUMEN

La invención se relaciona con un laminado que comprende dos películas plásticas y entre ellas una capa de metal u óxido de metal y una capa de triazina cristalina, 5 teniendo el laminado una resistencia de laminación de aproximadamente 2 N/pulgada o más medida en una prueba de tensión a 90 grados y 30 mm/min. La invención se relaciona adicionalmente con una capa compuesta, que comprende un metal u óxido de metal, y una capa de triazina que comprende un compuesto de triazina adecuado para dicho laminado. La invención se relaciona adicionalmente con un proceso para la 10 preparación de una capa compuesta, que comprende la etapa de aplicar una capa de triazina sobre un sustrato con una capa de metal u óxido de metal por deposición de vapor del compuesto de triazina, donde el proceso comprende (a) aplicar a la capa de metal u óxido de metal un compuesto diferente a un compuesto de triazina, (b) depositar por vapor el compuesto de triazina sobre la capa de metal u óxido de metal a la vez que el 15 compuesto está al menos en parte en un estado líquido.

UN LAMINADO Y CAPA COMPUESTA QUE COMPRENDE UN SUSTRATO Y UN
RECUBRIMIENTO, Y UN PROCESO Y APARATO PARA PREPARACIÓN DE LOS
MISMOS

5 La invención se relaciona con un laminado que comprende dos película plásticas con buenas propiedades de barrera de adhesión. La invención se relaciona adicionalmente con una capa compuesta que comprende un sustrato, un metal o un óxido de metal y un recubrimiento, y un proceso y un aparato para la preparación de los mismos.

10 Los laminados se utilizan en las industrias de empaque, electrónica y otras. Frecuentemente, los laminados necesitan buenas propiedades de barrera tales como bajas ratas de transmisión de oxígeno o vapor de agua. Las películas plásticas o de papel necesitan ser recubiertas con una o más capas que mejoren las propiedades de barrera. Además, la adhesión entre las películas necesita ser suficientemente alta. Son bien
15 conocidos los sustratos, por ejemplo películas de poliolefina o poliéster recubiertos con un metal u óxido de metal, por ejemplo, aluminio, óxido de aluminio, óxido de magnesio u óxido de silicio. Estas películas son de la misma forma utilizadas en la industria del empaque o de la electrónica. Tales películas pueden tener buenas propiedades de barrera, sin embargo las capas de metal o de óxido de metal que se utilizan para
20 potenciar las propiedades de barrera se deterioran fácilmente. Por lo tanto, la capa de metal o de óxido de metal es protegida con un recubrimiento adicional. Tal recubrimiento se aplica frecuentemente fuera de la línea en una etapa del proceso separada. La capa compuesta así obtenida es laminada adicionalmente con, por ejemplo, una película de poliolefina adicional a la vez que se utiliza un adhesivo.

25 El objeto de la invención es proveer un laminado que comprende un sustrato, una capa barrera de metal u óxido de metal con una capa protectora que tiene buenas propiedades de barrera y una buena resistencia a la laminación.

 Otro objetivo de la invención es proveer una capa compuesta que comprende un sustrato, una capa de barrera de metal u óxido de metal con una capa protectora que
30 puede ser aplicada en línea.

 La invención proporciona un laminado que comprende un sustrato y una película plástica y en medio de ellos una capa de metal u óxido de metal y una capa de triazina cristalina, teniendo el laminado una resistencia de laminado de aproximadamente 2
N/pulgada o más tal como se mide en una prueba de tensión a 90 grados a 30 mm/min.

35 Tal laminado tiene propiedades de barrera y durabilidad sobresalientes.

 La invención proporciona adicionalmente una capa compuesta que comprende una capa de sustrato, una capa de barrera de metal u óxido de metal y una capa de triazina cristalina, siendo capaz la capa compuesta, cuando se lamina sobre el lado de la capa que tiene triazina cristalina con un adhesivo y una película plástica de exhibir una

resistencia de laminación de aproximadamente 2 N/pulgada o más tal como se mide en una prueba de tensión a 90 grados a 30 mm/min.

En una realización de la invención, el laminado comprende un sustrato y una película plástica, y entre estas dos capas, una capa de barrera de metal u óxido de metal y una capa de triazina cristalina.

En una realización adicional de la presente invención, el laminado comprende un sustrato y una película plástica y entre estas capas una capa de metal u óxido de metal que está unida directamente al sustrato o a la película plástica.

En una realización adicional de la presente invención, el laminado comprende una capa de metal u óxido de metal unida directamente a una capa plástica, y una capa de triazina cristalina unida a la capa de metal u óxido de metal.

En una realización adicional de la presente invención, el laminado comprende una capa adhesiva entre la capa de triazina cristalina y una película plástica.

En una realización adicional, el laminado comprende un patrón o figura sobre la capa de triazina cristalina.

En una realización adicional, se extrude una película directamente sobre la capa de triazina cristalina, la cual puede ser impresa.

La capa de triazina cristalina protege la capa de metal u óxido de metal que se provee sobre la capa de sustrato.

Adicionalmente la capa de triazina cristalina mejora las propiedades de barrera. Por un lado, la capa de triazina cristalina tiene propiedades de barrera como tal. Por otro lado, si durante la impresión la capa de triazina se deteriorara ligeramente, por lo menos las propiedades de barrera de la capa de metal o de óxido de metal permanecerían en un nivel alto, y fundamentalmente sin cambios. Por lo tanto, la capa de triazina cristalina ayuda a proteger la capa de metal u óxido de metal contra el impacto de los procesos de impresión por rodillo suave y rodillo duro que son utilizados para imprimir sobre las películas.

Adicionalmente, la capa de triazina cristalina protege la capa de metal (en particular de alúmina) contra la desactivación. Las capas de alúmina no protegidas necesitan un tratamiento por plasma después de algunos meses de almacenamiento, en caso de que un convertidor quiera preparar un laminado. Parece ser que la capa de melamina supera la necesidad de llevar a cabo un tratamiento con plasma, ahorrando así dinero, y acelerando el proceso de laminación.

Capas compuestas muy útiles pueden obtenerse mediante un sustrato que está provisto con una capa de barrera y una capa protectora, capa protectora que puede hacerse en una secuencia de proceso (después de la etapa en la que se aplica el metal o el óxido de metal y sin rebobinar la película), y, la capa protectora adicional puede mejorar las propiedades de barrera. Sin embargo, es posible aplicar la capa de triazina cristalina en una etapa de proceso separada si se prefiere. Se prefiere aplicar esta capa de triazina

protectora en línea porque la capa de metal u óxido de metal puede contaminarse o deteriorarse aún durante el rebobinado.

El espesor de la capa de triazina cristalina a medida que se forma sobre el sustrato en la etapa de deposición de vapor depende de su propósito buscado, y así puede variar dentro de amplios límites. Preferiblemente, el espesor de la capa es aproximadamente 5 μm o menos, y aún más preferiblemente aproximadamente 1 μm o menos en tanto con tales espesores la transparencia es mejorada. El espesor puede ser por ejemplo aproximadamente 500 nm o menos por razones de costo. El espesor mínimo es preferiblemente aproximadamente 2 nm o más, más de preferencia aproximadamente 10 nm o más, y aún más preferido aproximadamente 100 nm o más en tanto tal espesor mejora las propiedades protectoras. Por ejemplo, el espesor puede estar alrededor de 200 o 300 nm o más.

La triazina está en un estado cristalino, y en general, los granos serán visibles si se analizan bajo un SEM. En general, el tamaño de grano será aproximadamente 3 nm o más, preferiblemente 10 nm o más. En general, el tamaño de grano será aproximadamente 1.000 nm o menos, preferiblemente 500 nm o menos. El espacio vacío entre los granos será generalmente pequeño. En el caso de que el propósito principal de la capa de triazina sea proteger la capa de metal u óxido de metal, el espacio vacío puede ser aproximadamente 5% o menos. De preferencia, el espacio vacío es aproximadamente 2% o menos, y lo más preferiblemente, no habrá espacio vacío visible en un SEM.

La capa de triazina cristalina puede ser una capa superior, sin embargo también es posible que sobre la capa estén presentes capas adicionales, por ejemplo, capas adicionales de metal u óxido de metal, capa adicional de triazina, impresión o una capa de polímero (película de laminación).

La capa de triazina cristalina de acuerdo con la invención puede comprender en principio, cualquier compuesto de triazina, por ejemplo melamina, melam, melem, o melom. Preferiblemente, el compuesto de triazina es melamina.

Preferiblemente la capa compuesta, cuando se lamina en el lado de la capa de triazina cristalina con un adhesivo y una película plástica es capaz de exhibir una resistencia de laminación de aproximadamente 2.5 N/pulgada o más, más de preferencia aproximadamente de 3 N/pulgada o más, aún más de preferencia de aproximadamente 3.5 N/pulgada, o más tal como se mide con un aparato de prueba de tensión a 30 mm/min y a 90 grados. En general, el límite superior de la resistencia de laminación no es crítico, pero en general, será aproximadamente 20 N/pulgada o menos. La laminación de la capa compuesta para la prueba preferiblemente se hace con un adhesivo de uretano apropiado y se lamina con una película de polietileno de 10 μm de espesor. Después de ello, la resistencia de laminación de las dos películas puede medirse, y puede observarse el modo de fallo. Un adhesivo apropiado es un adhesivo que tenga tal resistencia de

adhesión que el modo de fallo no se observa sobre la capa de adhesión por debajo de 3.5 N/pulgada. La adhesión puede ser tan alta que la película plástica se rompa. El valor de la fuerza necesaria para romper una película puede en ese caso ser tomado como un valor para la adhesión.

5 El sustrato preferiblemente tiene una capa depositada por vapor de un metal u óxido de metal. Metales y óxidos adecuados incluyen pero no se limitan a aluminio, cobre, oro, plata, hierro, magnesio, silicio o titanio. Ejemplos preferidos incluyen aluminio, óxido de aluminio, óxido de magnesio u óxido de silicio.

10 El metal u óxido de metal generalmente se aplica sobre el sustrato mediante deposición por vapor o aspersión. Este proceso se lleva a cabo generalmente bajo vacío. La capa de metal u óxido de metal tiene generalmente un espesor de aproximadamente 1 nm o más, preferiblemente cerca de 3 nm o más. Generalmente, el espesor será aproximadamente 100 μm o menos, de preferencia aproximadamente 40 μm o menos. La adhesión del metal o de la capa de metal al sustrato es de preferencia suficientemente
15 fuerte para soportar el desprendimiento a una fuerza de 2 o 3 N/pulgada. La adhesión puede depender del sustrato, y por ejemplo para películas de poliolefina la adhesión puede ser mejorada, en comparación con sustratos no tratados. Los métodos preferidos para mejorar la resistencia de adhesión de la capa de metal o de óxido de metal a una capa plástica incluyen tratamiento por plasma, corona, radiación UV o haz de electrones
20 del sustrato.

El sustrato comprende un material que sirve como portador, y éste generalmente será un plástico o un papel en la forma de una película o figura.

En general, los materiales de empaque se dividen en materiales de empaque flexible y empaque rígido. Los materiales de empaque flexible generalmente están
25 basados sobre una película o lámina como materiales, de aquí en adelante denominada película. Los empaques rígidos generalmente tienen una cierta forma (una forma tridimensional).

La capa compuesta de acuerdo con la invención, en particular aquellas que tienen una película como sustrato pueden ser usadas como tales, pero también pueden aplicarse
30 sobre plástico, papel, cartón, metal en cualquier forma o como un artículo, tal como por ejemplo botellas de PET.

En el caso de empaque rígido, la sustancia puede ser un material plástico, cartón o material de papel. Ejemplos adecuados de empaque rígido incluyen botellas o cajas para empaque preformadas. Los ejemplos preferidos de estos artículos son artículos hechos a
35 partir de PET o PP.

En una realización a la invención, la capa es una parte de un empaque para productos alimenticios o bebidas. Los productos de empaque más preferidos incluyen un empaque que comprende granos de café o granos de café molidos o un empaque que comprende cerveza.

En otra realización de la invención, el laminado o capa compuesta se usa en o sobre pantallas u otros productos electrónicos, preferiblemente sobre productos electrónicos flexibles. Un ejemplo de un producto electrónico flexible es una pantalla flexible.

5 La película puede consistir de un material homogéneo, o puede ser por sí misma no homogénea o un material compuesto. La película puede comprender diversas capas. De preferencia, la película comprende un material polimérico. Ejemplos de compuestos poliméricos son compuestos termoplásticos y compuestos termoestables. Ejemplos adecuados de compuestos termoplásticos incluyen poliolefinas, copolímeros de poliolefinas, polivinil alcohol, poliestirenos, poliésteres y poliamidas. Ejemplos adecuados de tales polímeros incluyen polietileno HD o LD (PE), polietileno LLD, copolímeros de etilen-propileno, copolímero de etileno-vinilacetato, polipropileno (PP) y tereftalato de polietileno (PET). Estos compuestos termoplásticos se usan frecuentemente en la forma de una película, bien como tales u orientados; tal orientación puede ser vía axial, por ejemplo película de polipropileno (BOPP) orientada biaxialmente. La película también puede comprender una capa de papel.

La capa compuesta de acuerdo con la invención tiene propiedades de barrera favorables, por ejemplo una baja tasa de transmisión de oxígeno (OTR) y una baja tasa de transmisión de vapor de agua (WVTR) y es suficientemente resistente al agua. Por lo tanto, la capa compuesta de la invención puede ser utilizada como tal en impresión y laminado.

La OTR se mide generalmente en una atmósfera de 30° C y 70% HR. Los valores preferidos generalmente dependen del sustrato. En el caso de que el sustrato sea polipropileno orientado biaxialmente (BOPP), la OTR será en general aproximadamente 40 cc/m²·24h·MPa o menos. En general, en el caso del BOPP, la OTR será aproximadamente 2 cc/m²·24h·MPa o mayor, y por ejemplo puede ser alrededor de 5 cc/m²·24h·MPa o superior. La OTR puede medirse con un aparato adecuado, tal como por ejemplo con un OXTRAN 2/20 manufacturado por Modem Control Co. En el caso de que el sustrato sea una película de PET, la OTR estará generalmente alrededor de 15 cc/m²·24h·MPa o menos, preferiblemente alrededor de 10 cc/m²·24h·MPa o menos y aún más preferida alrededor de 5 cc/m²·24h·MPa o menos. En general, en el caso del BOPP la OTR estará alrededor de 0.5 cc/m²·24h·MPa o superior, y por ejemplo puede ser alrededor de 1 o 2 cc/m²·24h·MPa o superior.

La permeabilidad al vapor de agua (WVTR) puede medirse con un PERMATRAN 3/31 manufacturado por Modem Control Co., en una atmósfera de 40° C y 90% de HR. Los valores preferidos dependerán del sustrato. Por ejemplo, para el BOPP el WVTR está generalmente alrededor de 3 g/m²·24h o menos, preferiblemente alrededor de 2 g/m²·24h o menos, y más preferiblemente alrededor de 1 g/m²·24h o menos. En general, la permeabilidad al vapor será aproximadamente 0.1 g/m²·24h o más, por ejemplo

aproximadamente $0.2 \text{ g/m}^2\cdot 24\text{h}$ o más. Por ejemplo para el PET, el WVTR es en general aproximadamente $8 \text{ g/m}^2\cdot 24\text{h}$ o menos, de preferencia aproximadamente $7 \text{ g/m}^2\cdot 24\text{h}$ o menos, y más preferiblemente alrededor de $4 \text{ g/m}^2\cdot 24\text{h}$ o menos. En general, la permeabilidad al vapor será aproximadamente $0.5 \text{ g/m}^2\cdot 24\text{h}$ o más, por ejemplo aproximadamente $2 \text{ g/m}^2\cdot 24\text{h}$ o más.

Preferiblemente, el laminado tiene un OTR y un WVTR también para otros sustratos que se conforma con los valores dados en los dos párrafos anteriores.

La capa compuesta, opcionalmente procesada de forma adicional mediante por ejemplo impresión y laminado, puede aplicarse como tal o a toda clase de materiales de empaque, por ejemplo botellas, papel, láminas y películas. Los materiales de empaque protegen muy bien su contenido de por ejemplo oxígeno, incrementando de esta manera la vida útil de los productos alimenticios o protegiendo los componentes electrónicos del ataque del oxígeno.

En una realización, el laminado comprende una película de PET o BOPP como sustrato, una capa de metal u óxido de metal sobre dicho sustrato como capa de barrera, una capa de triazina cristalina como capa protectora y de barrera sobre la capa metálica, capa de triazina que tiene un patrón de figura, comprendiendo el laminado adicionalmente sobre la capa de triazina cristalina un patrón o figura y un adhesivo y sobre él una película adicional, la cual puede ser una película de poliolefina, tal como preferiblemente una película de polietileno.

La invención también se relaciona con un proceso para aplicar una capa de triazina de acuerdo con la invención sobre un sustrato con una capa de metal u óxido de metal mediante deposición por vapor de un compuesto de triazina que comprende las etapas de

a) aplicar a la capa de metal u óxido de metal un compuesto adicional diferente de un compuesto de triazina, y

b) depositar por vapor el compuesto de triazina sobre la capa de metal u óxido de metal mientras que el compuesto adicional está al menos en parte en un estado líquido.

El recubrimiento en línea de un sustrato con una capa de metal u óxido de metal con un compuesto de triazina sin medidas específicas no produjo una capa compuesta con una adhesión suficiente si se laminaba. Parece ser que se observa un fallo en la frontera triazina-metal u óxido de metal. Debido a este fallo la capa de metal u óxido de metal no es protegida suficientemente, y por lo tanto puede ser deteriorada durante el procesamiento posterior, causando por ejemplo que las propiedades de barrera disminuyan. También, puesto que la mayor parte de las películas de empaque están en la forma de estructuras laminadas, este fallo lleva a una pobre resistencia de laminación.

Una capa que comprende triazina y un proceso para hacer tal capa se describe en WO2004/101662. En WO2004/101662 se describe un proceso en el cual en una etapa

de deposición de vapor se deposita un compuesto de triazina, preferiblemente melamina, sobre un sustrato, a presión reducida, estando la temperatura del sustrato por debajo de la temperatura de la triazina evaporizada. La WO2004/101662 sugiere que antes de o durante la etapa de deposición por vapor, el sustrato puede ser tratado con plasma, corona, UV, radiación, haz de electrones o un gas reactivo tal como agua o formaldehído con el fin de crear grupos reactivos sobre la superficie del sustrato, y mejorar por tanto la adhesión a la capa del sustrato. No se provee evidencia experimental.

En la solicitud de patente japonesa con publicación No. 2002-19011 se divulga el tratamiento de la capa que comprende el compuesto de triazina con un agente de polimerización. El propósito del tratamiento es mejorar la resistencia de la capa al agua. Los compuestos sugeridos como efectivos son sólidos de peso molecular relativamente alto, y comprenden grupos isocianatos y grupos anhídrido de ácido.

En una realización de la invención, el compuesto de triazina en la capa es al menos 80% cristalizado, medido por difracción de rayos X. Preferiblemente el compuesto de triazina en la capa es aproximadamente 90% o más, aún más preferiblemente 95% o más, lo más preferible aproximadamente 98% o más cristalizado.

En una realización de la presente invención, el compuesto es un compuesto polar.

El compuesto adicional tiene preferiblemente una constante dieléctrica de aproximadamente 2 o más. La constante dieléctrica se define como la permisividad real frente a la permisividad en el vacío; es un número adimensional.

La constante dieléctrica del compuesto adicional generalmente será alrededor de 1 o más. En el caso de que el compuesto sea un compuesto polar, la constante dieléctrica es preferiblemente alrededor de 2 o más y más preferiblemente alrededor de 4 o más. Preferiblemente, la constante dieléctrica del compuesto es aproximadamente 100 o menos, más preferiblemente cerca de 60 o menos. Ejemplos de compuestos adicionales adecuados incluyen, pero no se limitan a metanol (33), ácido acético (6.2), propanal (18.5), etanol (25.3), acetona (21), acetato de butilo (5), ciclohexano, tolueno y decano (constantes dieléctricas).

El compuesto polar preferiblemente comprende átomos de oxígeno o nitrógeno y heteroátomos. Ejemplos adecuados de grupos polares incluyen grupos aldehído, alcohol, éter, cetona, ésteres o ácidos carboxílicos. Preferiblemente los compuestos polares comprenden grupos alcohol, éter o cetona. Ejemplos adecuados de compuestos polares incluyen, pero no se limitan a, metanol, etanol, isopropanol, 1-propanol, dimetilsulfóxido, 1-pentanol, 1-butanol, acetona, metiletilcetona, ácido acético, etanal, propanal, acetato de n-butilo, acetato de i-propilo, acetato de etilo, formiato de etilo y agua, o formaldehído en agua, y mezclas de los mismos. Sin embargo, las soluciones de agua o agua-formaldehído son menos preferidas. Ejemplos de mezclas incluyen pero no se limitan a mezclas de los diversos alcoholes, mezclas de alcoholes con agua, y mezclas de ésteres.

Algunos de los compuestos polares tienen grupos funcionales que son teóricamente capaces de reaccionar con la melamina, u otra triazina. Sin embargo, los inventores no han encontrado evidencias de ninguna reacción en los límites de detección de por ejemplo XPS/ESCA, RMN, RAMAN e IR.

5 Compuestos adicionales preferidos en el proceso de la presente invención incluyen metanol, etanol, isopropanol, acetato de butilo, acetato de propilo y acetona. En general, no se espera que estos compuestos reaccionen con una triazina en las condiciones del proceso.

10 La presente invención usa preferiblemente un compuesto adicional que no reaccione con el compuesto de triazina. Alternativamente, se escogen las condiciones del proceso de manera tal que el sustrato se pone en contacto a una temperatura lo suficientemente baja y/o durante un intervalo de tiempo corto suficientemente de manera que no haya sustancialmente reacción entre el compuesto, por un lado, y el sustrato y/o el compuesto de triazina por otro lado.

15 En una realización, los compuestos adicionales utilizados de acuerdo con la presente invención forman una capa líquida, la cual se evapora poco después de formar la capa de triazina. El peso molecular del compuesto polar será aproximadamente 150 Dalton o menos, preferiblemente cerca de 100 Dalton o menos.

20 En una realización de la invención, se prefiere escoger los compuestos que tienen una presión de vapor por debajo de 100 kPa (a 25° C). La presión de vapor será en general aproximadamente 0.01 kPa o superior, preferiblemente aproximadamente 1 kPa o superior. De preferencia la presión de vapor es aproximadamente 80 o menos, más de preferencia aproximadamente 50 o menor. Ejemplos de compuestos adecuados incluyen, pero no se limitan a, metanol (16.9), ácido acético (2.1), propanal (42), etanol (7.9),
25 acetona (30.8), acetato de butilo (1.7) (presión de vapor).

30 El compuesto adicional preferiblemente tiene una afinidad con la capa de metal u óxido de metal y con los cristales de melamina depositados por vapor. Una manera de medir la afinidad es midiendo la tensión superficial del fluido. En una realización, la tensión superficial está por debajo de 70 mN/m a 25° C. En general, la tensión superficial será aproximadamente 10 o mayor, preferiblemente cerca de 20 o mayor. De manera preferida, la tensión superficial será aproximadamente 60 o menor, y de manera más preferida aproximadamente 40 o menor. Ejemplos adecuados incluyen, pero no se limitan a metanol (22), ácido acético (27), acetato de butilo (25), etanol (22), acetona (23) con la capa de metal u óxido de metal (tensión superficial). La afinidad con la capa de triazina y
35 con la capa de metal u óxido de metal puede medirse midiendo la tensión superficial de estas capas. Preferiblemente, la tensión superficial del líquido es cercana a la tensión superficial de la capa de triazina (depositada por vapor).

Sin estar limitados por la teoría, los inventores creen que debido al compuesto adicional que está en alta concentración, o como líquido en la superficie de la capa de

metal u óxido de metal, la cristalinidad de la melamina puede ser afectada. Por lo tanto puede ser útil aplicar una segunda capa de triazina depositada por vapor con un alto nivel de cristalinidad para incrementar la resistencia y las propiedades de barrera. Una segunda capa se aplica preferiblemente en línea después de depositar la primera capa o puede aplicarse fuera de línea.

El compuesto adicional puede aplicarse en un buen número de maneras a la capa de metal u óxido de metal. En una realización, se aplica una capa líquida a través de una rendija en un aparato de dispensación, opcionalmente conducido por una cuchilla o un rollo de prensa. En otra realización, se aplica un compuesto gaseoso sobre la superficie del metal u óxido de metal, superficie que se mantiene a una temperatura suficientemente baja de manera que el compuesto adicional se condense sobre la superficie.

Preferiblemente la temperatura del rollo de recubrimiento se mantiene por debajo de la temperatura de ebullición del líquido a la presión ambiental.

En aún otra realización, la capa de metal u óxido de metal se trata con un agente acoplador de silano para incrementar la adhesión. El agente acoplador de silano puede ser disuelto en un líquido que se utiliza como compuesto adicional.

En aún otra realización, la capa de metal u óxido de metal se trata con un polímero de uretano o poliéster para incrementar la adhesión. El polímero de uretano o poliéster puede ser disuelto en un líquido que se utilice como compuesto adicional, o puede ser aplicado fuera de línea. Tal oligómero de uretano o poliéster es menos preferido, puesto que puede ser difícil aplicarlo en línea.

Preferiblemente, el sustrato se mantiene a una temperatura de aproximadamente 50° C o menos.

La deposición por vapor como tal es un proceso conocido por las personas experimentadas. Como se sabe, una etapa de deposición por vapor se lleva a cabo frecuentemente a presión reducida, esto es, una presión por debajo de la presión atmosférica. En el proceso de acuerdo con la invención, la presión preferiblemente está por debajo de aproximadamente de 1.000 Pa, preferiblemente por debajo de aproximadamente 100 Pa aún más preferiblemente por debajo de aproximadamente 1 Pa, aún más preferiblemente por debajo de alrededor de 1×10^{-2} Pa. Se encontró, sorprendentemente, que las propiedades del material compuesto, tales como las propiedades de barrera, pueden ser aún mejoradas reduciendo la presión a la cual se lleva a cabo la etapa de deposición por vapor, preferiblemente aproximadamente 4×10^{-3} Pa o menos. Más preferiblemente, la etapa de deposición por vapor se lleva a cabo a una presión de aproximadamente 2×10^{-3} Pa por debajo o aproximadamente 1×10^{-3} Pa o menos, en particular, la etapa de deposición por vapor se lleva a cabo a una presión de aproximadamente 5×10^{-4} Pa o menos, o aproximadamente 1×10^{-4} Pa o menos; más en particular, la etapa de deposición de vapor se lleva a cabo a una presión de

aproximadamente 5×10^{-5} Pa o se lleva a cabo a una presión de aproximadamente 5×10^{-6} Pa o aún de aproximadamente de 1×10^{-6} Pa o menos.

5 Durante la etapa de deposición por vapor, la temperatura del sustrato es aproximadamente -60°C o mayor, preferiblemente alrededor de -30°C o superior, y aún más preferible alrededor de -20°C o superior, y lo más preferiblemente alrededor de -15°C o superior. La temperatura del sustrato generalmente será alrededor de $+125^{\circ}\text{C}$ o inferior, preferiblemente alrededor de $+100^{\circ}\text{C}$ o menos, aún más preferiblemente alrededor de $+80^{\circ}\text{C}$ o menos, y lo más preferiblemente alrededor de 30°C o menos. La temperatura del sustrato se define aquí como la temperatura de la parte del sustrato que
10 no está siendo depositada por vapor. Por ejemplo, si la etapa de vapor-depósito se hace sobre una película que es guiada sobre un tambor de recubrimiento con temperatura controlada, la temperatura del sustrato es la temperatura a la cual se controla el tambor de recubrimiento, así como la temperatura de la sección de superficie de la película que está en inmediato contacto con el tambor de recubrimiento. En tal caso, y a la vista del
15 hecho de que para ser depositados los compuestos frecuentemente tienen una temperatura mucho más alta de 125°C , ocurrirá típicamente –como se conoce– que la temperatura del lado del sustrato que está siendo depositada es mayor que la temperatura del lado que no está siendo depositado.

Los métodos para asegurar que el sustrato tiene una temperatura definida son,
20 como tales, conocidos. Un método tal conocido para asegurar que el sustrato tiene una temperatura definida es aplicable en el caso en que hay al menos una sección, plana o lateral del sustrato donde no hay depósito por vapor. La dicha sección, plano o lado puede ser puesta en contacto con una superficie enfriada o calentada para llevar la temperatura al nivel deseado y mantenerla allí. Como ejemplo, se sabe que en el caso de que el
25 sustrato sea una película y la etapa de deposición por vapor se ejecute en un proceso semicontinuo o continuo mediante el cual la capa será depositada en un lado de la película, la dicha película puede ser guiada a lo largo de un rodillo de temperatura controlada, también conocido como tambor de recubrimiento, de manera tal que el otro lado de la película – donde no se depositará capa– está en contacto con el rodillo de
30 temperatura controlada antes y/o durante y/o después de la etapa de deposición por vapor.

El aparato de la presente invención es un aparato para depositar un metal o un óxido de metal y una triazina bajo vacío sobre un sustrato, que comprende rodillos de bobinado y al menos una cámara de vacío con una parte para la deposición del metal o el
35 óxido de metal y una parte para la deposición de la triazina, comprendiendo la parte para la deposición de la triazina un evaporador de triazina y una salida para aplicar el compuesto adicional.

En otra realización, el aparato de la presente invención es un aparato para depositar una triazina bajo vacío o un sustrato que tiene una capa de metal u óxido de

metal, que comprende rodillos de bobinado y al menos una cámara de vacío con una parte para deposición de triazina, comprendiendo la parte para deposición de triazina un evaporador de triazina y una salida para aplicar el compuesto adicional.

Preferiblemente, la parte para la deposición de triazina comprende un tambor de enfriamiento.

Preferiblemente la salida para el compuesto adicional está dirigida hacia la película.

La Figura 1 es un dibujo esquemático de un aparato el cual el proceso de la presente invención puede aplicarse. En el dibujo, (1) es el sustrato, por ejemplo una película, que es enrollada a partir de rodillos de bobinado o bobinas (2) sobre otra bobina (2'). La película preferiblemente es tratada con plasma o corona, tratamiento que puede haber sido llevado a cabo de antemano, o que puede hacerse en línea (no mostrado). La película es guiada por rodillos (3) y (3'). El recipiente (4) es una representación de un vaporizador de metal o de óxido de metal. Asperjando el metal u óxido de metal, la película será calentada, y preferiblemente la película es enfriada mediante un rodillo de enfriamiento (6). Opuesto al vaporizador (4), puede estar presente un rodillo de presión. También podría colocarse preferiblemente un rodillo de enfriamiento más o menos opuesto a la salida del evaporador de melamina. En ese caso, también podría actuar como rodillo de presión. Sin embargo es igualmente posible utilizar una película recubierta, no siendo necesario en este caso el recipiente de aspersión de metal u óxido de metal y el rodillo de enfriamiento, aunque un rodillo de enfriamiento se utiliza preferiblemente en cualquier disposición. El recipiente (5) representa el recipiente de vaporización para el compuesto de triazina, triazina que es aplicada sobre la capa de metal u óxido de metal. El círculo (7) representa una salida (7) para aplicar el compuesto adicional. Parece ser preferible que el compuesto adicional esté presente en la superficie del metal. Al evaporar el compuesto adicional en el recipiente de evaporización de triazina (5) un poco menos de efectividad, aunque trabajo bien si se utilizó una cantidad más grande del compuesto adicional. Igualmente, al colocar la salida (7) corriente arriba del recipiente de evaporización de triazina el resultado fue más efectivo. La salida (7) tal como se usa en los ejemplos fue un evaporador desde el cual el compuesto adicional fue evaporado, compuesto que fue condensado sobre la superficie del metal, alternativamente, la concentración gaseosa del compuesto adicional era alta durante la cristalización de la melamina. En caso de que la apertura estuviera en la dirección de la película, se obtuvieron mejores resultados.

El aparato de la Figura 1 estaba alojado en una cámara de vacío (no mostrada), que podría ser puesta a un vacío de $1-10 \times 10^{-5}$ Pa. También es posible usar dos cámaras de vacío con una rendija delgada para permitir que la capa compuesta se mueva, una con el tambor de recubrimiento de metal u óxido de metal, y otra con el tambor de

recubrimiento de triazina puesto que esto permitiría condiciones de procesamiento diferentes en ambos comportamientos y limitando los fallos.

La invención será mejor elucidada mediante los siguientes ejemplos no limitantes.

5 Ejemplo 1-9 y experimento comparativo 1-2

En un aparato como se muestra en la Figura 1 se llevaron a cabo los experimentos de recubrimiento. Una película de polipropileno orientada biaxialmente (BOPP) fue recubierta con aluminio (espesor promedio 28 nm), y subsecuentemente con melamina a un vacío de 50 µPa. Un compuesto adicional fue evaporado cerca de la superficie de aluminio como se explica adicionalmente en la tabla. La velocidad de la película era de 9 o 5 m/seg. Algunas de las capas compuestas fueron impresas adicionalmente. Todas fueron laminadas con una película plástica adicional con el fin de medir la resistencia de laminación. La resistencia de laminación fue medida de acuerdo con JIS Z0238 con un probador de tensión Tensilon instron, a una velocidad: de 30 mm/min, siendo el ángulo entre las dos películas de 90 grados. Como sellante (segunda película) se utilizó LLDPE de Tohoello Co Ltd (TUXFCS) y como adhesivo se utilizó un poliuretano reactivo en un solvente de Mitsui Takeda Chemicals (Takelac A-515 y Takenate A50, los cuales fueron mezclados justo antes del uso).

La rata de transmisión de oxígeno (OTR) fue medida con un OXTRAN 2/20 manufacturado por Modern Control Cop. , en una atmósfera de 30° C y 70% de humedad relativa.

La permeabilidad al vapor fue medida con un PERMATRAN 3/31 manufacturado por Modern Control Co., en una atmósfera de 40° C y 90% de humedad relativa.

Ejemplo	Compuesto adicional	Flujo (L/min); Posición de tubería*	Resistencia de laminación N/pulgada	OTR** de la capa compuesta
Comp Exp 1	Ninguno	-	1.0	No determinado
Comp Exp 2	[Tratamiento con plasma]		1.0	No determinado
1 (5 m/s)	Butiraldehído	700; C	2.5	29
2 (9 m/s)	Propanal	500; C	3.5	24
3 (5 m/s)	Propanal	100; C	2.0	9.6
4 (5 m/s)	Propanal	100; B-F1	2.5	43
5 (5 m/s)	Acetona	500; B-F3	3.0	16.6
6 (9 m/s)	Acetona	500; B-F2	3.0	22.2
7 (9 m/s)	Metanol	500; B-F1	5.0	15.9
8 (9 m/s)	Metanol	200; B-F1	4.0	15.4

9 (9 m/s)	Metanol	50 ; B-F1	4.0	16.9
-----------	---------	-----------	-----	------

*La posición del evaporador para el compuesto polar fue como sigue:
C evaporador del compuesto adicional en el evaporador de melamina
B evaporador de compuesto adicional antes del evaporador de melamina
F1 abertura en la dirección de la película
F2 abertura en la dirección del evaporador de melamina
F3 abertura paralela a la película
**OTR en cc/m²·24h·MPa

10 Ejemplo 10

De manera análoga, una película de polietilentereftalato de 12 micrones (PET) fue tratada con óxido de aluminio (15 nm) y melamina (300 nm), a la vez que se suministraba metanol a la capa de óxido. La OTR fue de 5, la WVTR 0.6. A continuación, la capa de melamina fue impresa, produciéndose un ligero incremento en las ratas de transmisión.
Sin la capa protectora, la OTR generalmente se triplica en valor. Parte de la capa compuesta impresa fue laminada adicionalmente con un adhesivo como se describió para los ejemplos 1-9, y una película de propileno. Otra parte fue laminada con una película de polietileno en un proceso de extrusión directa (la temperatura del molde fue de 320° C). La capa de melamina cristalina podría soportar el calentamiento de las películas hechas de esa forma (15-35 micrones de espesor de la película de PE) y mostró buena resistencia a la laminación.

Ejemplo 11

De una manera análoga los laminados fueron hechos a partir de una capa compuesta hecha como se describe en el ejemplo 7. En la laminación adicional, se aplicó un adhesivo sobre la capa de melamina, consistente de Novacote NC 275A y el agente catalítico CA 12 (42.7 y 10.7% en peso, respectivamente) y 46.6% de acetato de etilo. El adhesivo tenía un porcentaje de sólidos de 40%. La OTR después de la laminación fue de 9.5. La resistencia de laminación fue > 2 N/pulgada.

30

REIVINDICACIONES

1. Laminado que comprende una capa de sustrato y una película plástica y en medio de ellos una capa de triazina cristalina y una capa de metal u óxido de metal, 5 teniendo el laminado una resistencia de laminación de aproximadamente 2 N/25 mm (pulgada) o más tal como se mide en una prueba de tensión a 90 grados a 30 mm/min.
2. Laminado de acuerdo con la reivindicación 1, donde la capa de metal u óxido de metal está directamente unida al sustrato o a la película plástica.
3. Laminado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-2 donde 10 la capa de triazina cristalina está unida al metal u óxido de metal.
4. Laminado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3 donde el laminado comprende una capa adhesiva entre la capa de triazina cristalina y una de las películas plásticas.
5. Capa compuesta que comprende un sustrato, una capa de barrera de metal 15 o de óxido de metal y una capa de triazina cristalina que comprende un compuesto de triazina, siendo capaz la capa compuesta, cuando se lamina sobre la capa de triazina cristalina con un adhesivo y una película plástica de exhibir una resistencia de laminación de aproximadamente 2 N/25 mm (pulgada) o más tal como se mide en una prueba de tensión a 90 grados a 30 mm/min.
6. Laminado o capa compuesta de acuerdo con una cualquiera de las 20 reivindicaciones 1-5, donde el laminado comprende un patrón impreso.
7. Laminado o capa compuesta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde la OTR tal como se mide en una atmósfera de 30° C y 70% de humedad relativa, es aproximadamente 20 ml/m²·24h·MPa o menos para laminados que 25 comprende BOPP como un sustrato, o aproximadamente 5 ml/m²·24h·MPa con PET como sustrato.
8. Laminado o capa compuesta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, donde la permeabilidad al vapor de agua (WVTR) media en una atmósfera de 40° C y 90% de humedad relativa es 2 g/m²·24h o menos para laminados 30 que comprenden BOPP como un sustrato, aproximadamente 5 g/m²·24h o menos con PET como sustrato.
9. Un laminado o capa compuesta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, donde la adhesión es al menos 2.5 N/pulgada.
10. Un laminado o capa compuesta de acuerdo con la reivindicación 9, donde 35 la adhesión es al menos 3 N/pulgada.
11. Un laminado o capa compuesta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, donde el compuesto de triazina es melamina.

12. Un laminado o capa compuesta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-11, donde la capa de metal u óxido de metal es una capa de aluminio, óxido de aluminio, óxido de magnesio u óxido de silicio.

13. Un laminado o capa compuesta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-12, donde el sustrato es plástico o papel.

14. Un laminado o capa compuesta de acuerdo con la reivindicación 13, donde el sustrato es una película plástica.

15. Un laminado o capa compuesta de acuerdo con la reivindicación 14, donde la capa de sustrato es BOPP o PET.

16. Un laminado o capa de compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-15, donde un patrón o figura está presente sobre la capa de triazina cristalina.

17. Proceso para la preparación de una capa compuesta, que comprende la etapa de aplicar una capa de triazina sobre un sustrato con una capa de metal u óxido de metal por deposición al vapor de un compuesto de triazina, donde el proceso comprende

a) aplicar a la capa de metal u óxido de metal un compuesto adicional diferente de un compuesto de triazina, y

b) depositar por vapor un compuesto de triazina sobre la capa de metal u óxido de metal a la vez que el compuesto adicional está al menos en parte en un estado líquido.

18. Proceso de acuerdo con la reivindicación 17, donde el compuesto adicional es un compuesto polar.

19. Proceso de acuerdo con la reivindicación 18, donde el compuesto adicional es un compuesto polar que es escogido del grupo consistente de metanol, etanol, isopropanol, 1-propanol, dimetilsulfóxido, 1-pentanol, 1-butanol, acetona, metiletilcetona, ácido acético, ácido fórmico, formaldehído en agua, etanal, propanal, acetato de n-butilo, acetato de i-propilo, acetato de etilo, formiato de etilo, hexano, decano, tolueno y agua.

20. Proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17-19, donde el compuesto adicional tiene una constante dieléctrica de aproximadamente 2.0 o más y de 100 o menos.

21. Proceso de acuerdo con la una cualquiera de las reivindicaciones 17-21, donde el compuesto adicional tiene una tensión superficial de 10 mN/m o más y de 70 mN/m o menos.

22. Proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17-21 donde el compuesto adicional tiene una presión de vapor de 0.01 kPa o más (medida a 25° C) y de 100 kPa o menos.

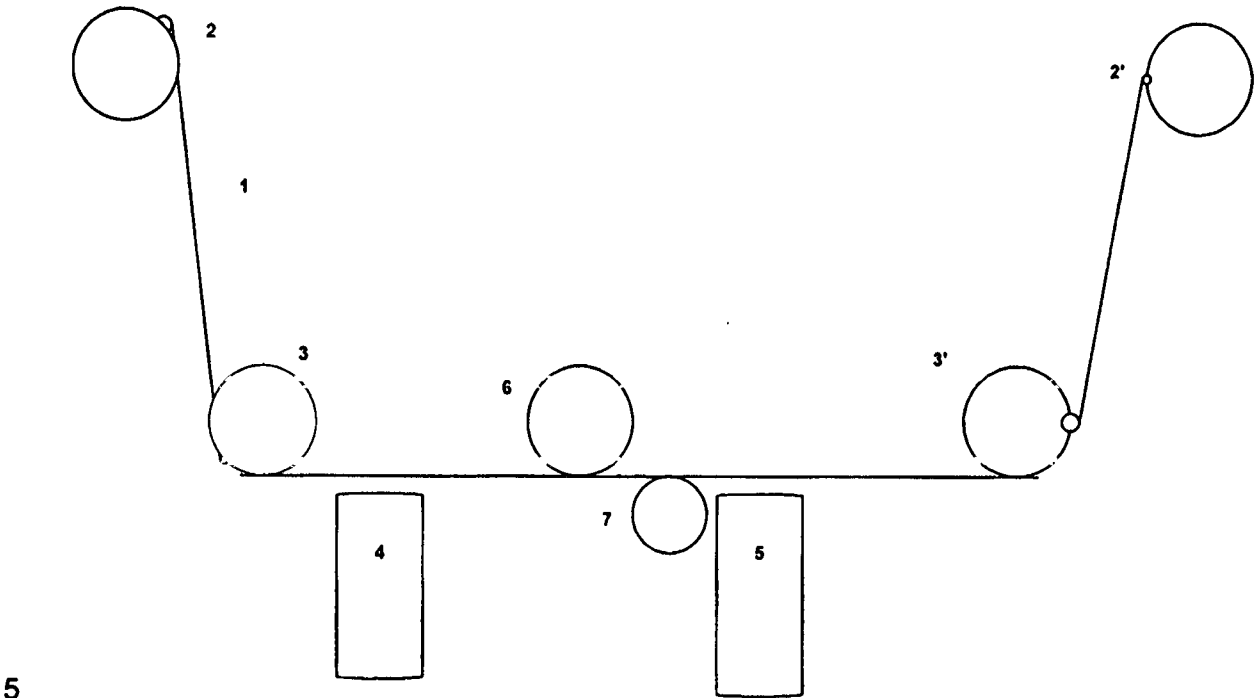
23. Uso de un laminado o capa compuesta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-16 u obtenida con un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17-22 para empaques flexibles o rígidos.

24. Uso de un laminado o capa compuesta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-16 u obtenida con un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17-22 para pantallas flexibles.

5 25. Aparato para depositar un metal u óxido de metal y una triazina bajo vacío sobre un sustrato, que comprende rodillos de bobinado y al menos una cámara de vacío con una parte para deposición de metal u óxido de metal y una parte para deposición de triazina, comprendiendo la parte para deposición de triazina un evaporador de triazina y una salida para aplicar el compuesto adicional.

10 26. Aparato para depositar una triazina bajo vacío sobre un sustrato que tiene una capa de metal u óxido de metal, que comprende rodillos de bobinado y al menos una cámara de vacío con una parte para deposición de triazina, comprendiendo la parte para deposición de triazina un evaporador de triazina y una salida para aplicar el compuesto adicional.

FIGURE 1



(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
29 January 2009 (29.01.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/012878 A1

(51) International Patent Classification:

B32B 27/00 (2006.01) C23C 14/12 (2006.01)

B65D 65/40 (2006.01) C23C 14/20 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2008/005514

(22) International Filing Date: 7 July 2007 (07.07.2007)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:

07014273.2 26 July 2007 (20.07.2007) EP

(71) Applicants (for all designated States except US): **DSM IP ASSETS B.V.** [NL/NL]; Het Overloon 1, NL-6411 TE Heerlen (NL); **BIOFILM S.A.** [CO/CO]; Mamoná Km 5, Sector Puerta de Hierro, Cartagena (CO); **APPLIED MATERIALS GMBH** [DE/DE]; Siemensstrasse 100, 63755 Alzenau (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **JAHROMI, Shabab** [NL/NL]; Brusselsstraat 1b, NL-6211 PA Maastricht (NL); **KROOSHOF, Gerardus, Johannes, Paulus** [NL/NL]; Dalerhof 10, NL-6132 SJ Sittard (NL); **QUICENO GOMEZ, Alexandra Lorena** [CO/CO]; Mamoná Km 5, Sector Puerta de Hierro, Cartagena (CO).

SUZUKI, Hiroshi [JP/JP]; 4-2-3 Takanodai-Minami, Sugino, Saitama (JP); **HOFFMANN, G.** [DE/DE]; Siemensstr. 100, 63755 Alzenau (DE).

(74) Agent: **A.F.M.J. VAN DER PLOEG**; DSM Intellectual Property, P.O. Box 9, NL-6160 MA Geleen (NL).

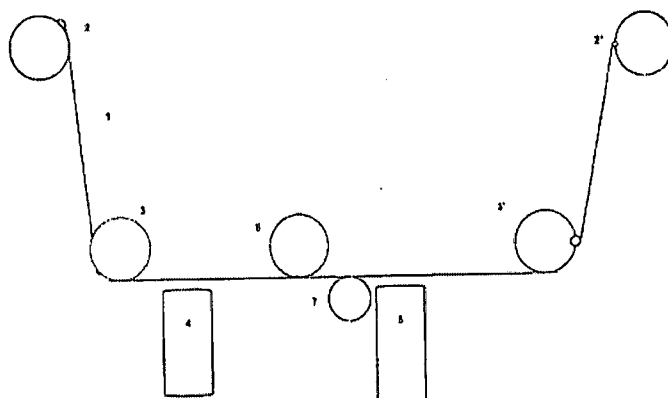
(51) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AF, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BE, BG, BH, BR, BW, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SE, SG, SI, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, EG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HP, HU, IE, IS, IT, LI, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GG, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: A LAMINATE AND COMPOSITE LAYER COMPRISING A SUBSTRATE AND A COATING, AND A PROCESS AND APPARATUS FOR PREPARATION THEREOF

FIGURE 1



(57) Abstract: The invention relates to a laminate comprising two plastic films and in between a metal or metaloxide layer and a crystalline triazine layer, the laminate having a lamination strength of about 2 N/inch or more as measured in a 90 degree tensile testing at 30 mm/min. The invention further relates to a composite layer, comprising a metal or metal oxide, and a triazine layer comprising a triazine compound suitable for said laminate. The invention further relates to a process for the preparation of a composite layer, comprising the step of applying a triazine layer on a substrate with a metal or metal oxide layer by vapour deposition of the triazine compound, wherein the process comprises (a) applying to the metal or metal oxide layer a compound other than a triazine compound, (b) vapour depositing the triazine compound on the metal or metal oxide layer while the compound is at least in part in a liquid state.

WO 2009/012878 A1

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 25265WO	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item E below.	
International application No. PCT/EP2008/005514	International filing date (day/month/year) 07/07/2008	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 30/07/2007
Applicant DSM IP ASSETS B.V.		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed
☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 13.2(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6 bis(a)).

c. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (see Box No. II)

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box No. III)

4. With regard to the title,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established, according to Rule 58.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the drawings,

- a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 1
☒ as suggested by the applicant
☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure
☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention
b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/005514

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B32B27/00 B65D65/40 C23C14/12 C23C14/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B32B B65D C23C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 17 076 A1 (FRAUNHOFER GEC FORSCHUNG [DE]) 19 October 2000 (2000-10-19) claims 1,3,5,7,9-11,15 example 5	1-26
X	WO 2004/101543 A (DSM IP ASSETS B V [NL]; JAHROMI SHAHAB [NL]) 25 November 2004 (2004-11-25) claims 1,3-5,19 page 3, lines 7-10 page 6, lines 19-25 page 10, lines 9-13	1-26
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *C* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

S document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 September 2008

Date of mailing of the international search report

13/10/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.O. 5016 Patentkan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 240-2040, Tx. 31 651 000 nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer:

Schambeck, Werner

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/005514

(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004/101663 A (DSM IP ASSETS BV [NL]; JAHROMI SHAHAB [NL]) 25 November 2004 (2004-11-25) cited in the application page 1, lines 5-9 page 2, lines 3-6 page 6, lines 19-29 -----	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/005514

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 19917076	A1	19-10-2000	AU	4107100 A	02-11-2000
			WO	0063012 A1	26-10-2000
WO 2004101843	A	25-11-2004	BR	PI0410284 A	16-05-2006
			CA	2525715 A1	25-11-2004
			CN	1791700 A	21-06-2006
			EP	1623053 A1	08-02-2006
			JP	2007503529 T	22-02-2007
			KR	20060003097 A	09-01-2006
			US	2007184187 A1	09-08-2007
WO 2004101662	A	25-11-2004	BR	PI0410337 A	30-05-2006
			CA	2525875 A1	25-11-2004
			CN	1791629 A	21-06-2006
			EP	1622970 A1	08-02-2006
			JP	2007508161 T	05-04-2007
			KR	20060003098 A	09-01-2006
			US	2007207319 A1	06-09-2007

PCT
REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty

CONFIRMATION COPY

For Receiving Office use only

PCT/EP2008/005514

International Application No.

07 JUL 2008

(07. 07. 08)

International Filing Date

RO/EP

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if desired) (12 characters maximum)

25265WO

Box No. I TITLE OF INVENTION

A LAMINATE AND COMPOSITE LAYER COMPRISING A SUBSTRATE AND A COATING, AND A PROCESS AND APPARATUS FOR PREPARATION THEREOF

Box No. II APPLICANT

☐ This person is also inventor

Name and address: (Family name follows) by given name; for a legal entity, full official designation.
The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence (if no State of residence is indicated below)

**DSM IP Assets B.V.
Het Overloon 1
6411 TE Heerlen
the Netherlands**

Telephone No.

Facsimile No.

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality: **NL**

State (that is, country) of residence: **NL**

This person is applicant
for the purposes of:



All designated
States



all designated States except the
United States of America



the United States of
America only



the States indicated in
the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:



agent



common
representative

Name and address: (Family name follows) by given name; for a legal entity, full official designation.
The address must include postal code and name of country.

**A.F.M.J. van der Ploeg
DSM Intellectual Property
P.O. Box 9
6160 MA Geleen
the Netherlands**

Telephone No.

+31 (0)46 4761720

Facsimile No.

+31 (0)46 4761830

Applicant's registration No. with the Office

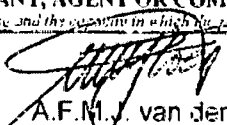
☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Sheet No. 2

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S) <i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request</i>	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> Biofilm S.A. Mamonal Km 5 Sector Puerta de Hierro CARTAGENA COLOMBIA	This person is: ☒ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality: CO State <i>(that is, country)</i> of residence: CO	
This person is applicant for the purposes of: ☐ All designated States ☒ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> Applied Materials GmbH. Siemensstrasse 100 63755 ALZENAU GERMANY	This person is: ☒ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality: DE State <i>(that is, country)</i> of residence: DE	
This person is applicant for the purposes of: ☐ All designated States ☒ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> JAHROMI Shahab Brusselsestraat 1b 6211 PA MAASTRICHT NETHERLANDS	This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality: NL State <i>(that is, country)</i> of residence: NL	
This person is applicant for the purposes of: ☐ All designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> KROOSHOF Gerardus Johannes Paulus Dalerhof 10 6132 SJ SITTARD NETHERLANDS	This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality: NL State <i>(that is, country)</i> of residence: NL	
This person is applicant for the purposes of: ☐ All designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S) <i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request</i>	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> QUICENO GOMEZ Alexandra Lorena Mamonal Km 5 Sector Puerta de Hierro Cartagena Colombia	This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality: CO	State (that is, country) of residence: CO
This person is applicant for the purposes of: ☐ All designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> SUZUKI, Hiroshi 4-2-3 Takanodai-Minami Sugito, Saitama JAPAN	This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality: JP	State (that is, country) of residence: JP
This person is applicant for the purposes of: ☐ All designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> HOFFMANN, G. Siemensstr. 100 63755 Alzenau GERMANY	This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality: DE	State (that is, country) of residence: DE
This person is applicant for the purposes of: ☐ All designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> 	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality:	State (that is, country) of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ All designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	

Box No. V DESIGNATIONS				
The filing of this request constitutes under Rule 4.9(a), the designation of all Contracting States bound by the PCT on the international filing date, for the grant of every kind of protection available and, where applicable, for the grant of both regional and national patents. However: ☐ DE Germany is not designated for any kind of national protection ☐ JP Japan is not designated for any kind of national protection ☐ KR Republic of Korea is not designated for any kind of national protection ☐ RU Russian Federation is not designated for any kind of national protection <i>(The check-boxes above may only be used to exclude (irrevocably) the designations concerned if, at the time of filing or subsequently under Rule 26bis.1, the international application contains in Box No. VI a priority claim to an earlier national application filed in the particular State concerned, in order to avoid the ceasing of the effect, under the national law, of this earlier national application.)</i>				
Box No. VI PRIORITY CLAIM				
The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:				
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country or Member of WTO	regional application:* regional Office	International application: receiving Office
item (1) 20 July 2007 (20/07/2007)	07014273.2		EP	
item (2)				
item (3)				
☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box. Transmit certified copy: the receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office) identified above as: ☒ all items ☐ item (1) ☐ item (2) ☐ item (3) ☐ other, see Supplemental box Restore the right of priority: the receiving Office is requested to restore the right of priority for the earlier application(s) identified above or in the Supplemental Box as item(s) (). (See also the Notes to Box No. VI; further information must be provided to support a request to restore the right of priority.) Incorporation by reference: where an element of the international application referred to in Article 11(1)(iii)(d) or (e) or a part of the description, claims or drawings referred to in Rule 20.5(a) is not otherwise contained in this international application but is completely contained in an earlier application whose priority is claimed on the date on which one or more elements referred to in Article 11(1)(iii) were first received by the receiving Office, that element or part is, subject to confirmation under Rule 20.6, incorporated by reference in this international application for the purposes of Rule 20.6.				
Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY				
Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used): ISA / EP Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority): Date (day/month/year) Number Country (or regional Office)				
Box No. VIII DECLARATIONS				
The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) (mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):				Number of declarations
☐	Box No. VIII (i)	Declaration as to the identity of the inventor		
☐	Box No. VIII (ii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent		
☐	Box No. VIII (iii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application		
☐	Box No. VIII (iv)	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)		
☐	Box No. VIII (v)	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty		

Box No. IX CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING		
This international application contains: (a) In paper form the following number of sheets: request (including declaration and supplemental sheets) : 5 description (excluding sequence listings and/or tables related thereto) : 14 claim: : 3 abstract : 1 drawings : 1 Sub-total number of sheets : 24 sequence listings : tables related thereto : (for both, actual number of sheets if filed on paper, whether or not also filed in electronic form; see (b) below) Total number of sheets : 24 (b) ☐ only in electronic form (Section 801(a)(i)) (i) ☐ sequence listings (ii) ☐ tables related thereto (c) ☐ also in electronic form (Section 801(a)(ii)) (i) ☐ sequence listings (ii) ☐ tables related thereto Type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CR-R or other) on which are contained the ☐ sequence listings:..... ☐ tables related thereto:..... (additional copies to be indicated under item 9(ii) and/or 10(ii), in right column)	This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item): 1. ☒ fee calculation sheet : 2. ☐ original separate power of attorney : 3. ☐ original general power of attorney : 4. ☐ copy of the general power of attorney; reference number, if any: : 5. ☐ statement explaining lack of signature : 6. ☐ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): : 7. ☐ translation of international application into (language): : 8. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material : 9. ☐ sequence listing in computer readable form (indicate type and number of carriers) (i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Rule 12ter only (and not as part of the international application) : (ii) ☐ (only where check-box (1)(i) or (c)(i) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter : (iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing part mentioned in left column : 10. ☐ tables in computer readable form related to sequence listings (indicate type and number of carriers) (i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Section 802(b-quarter) only (and not as part of the international application) : (ii) ☐ (only where check-box (b)(ii) or (c)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Section 802(b-quarter) : (iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the tables mentioned in left column : 11. ☐ other (specify): :	Number of items
Figure of the drawings which should be accompany the abstract:		
Language of filing of the International application: English		
Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE <i>Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which he or she signs (if such capacity is not obvious from reading the request).</i>  A.F.M.J. van der Ploeg		
For receiving Office use only		
1. Date of actual receipt of the purported International application: 07 JUL 2008 (07.07.08) 3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application: 4. Date of timely receipt of the required Corrections under PCT Article 11(2): 5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /	2. Drawings: ☒ received: ☐ not received:	6. ☐ Transmittal of search copy delayed until search fee is paid For International Bureau use only
Date of receipt of the record copy By the International Bureau:		

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT**NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY**

(PCT Rule 24.2(a))

To:

A.F.M.J. VAN DER PLOEG
DSM Intellectual Property
P.O. Box 9
NL-6160 MA Geleen
PAYS-BAS

TB 1976

Date of mailing (day/month/year) 21 August 2008 (21.08.2008)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 25265WO	International application No. PCT/EP2008/005514

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

DSM IP ASSETS B.V. et al (for all designated States except US)
JAHROMI, Shahab et al (for US)

International filing date: 07 July 2008 (07.07.2008)
Priority date(s) claimed: 20 July 2007 (20.07.2007) ✓
Date of receipt of the record copy by the International Bureau: 05 August 2008 (05.08.2008) ✓
List of designated Offices:

AP: BW, GH, GM, HE, LS, MW, ME, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW
EA: AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM
EP: AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GE, GR, HF, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR
OA: BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG
National: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GE, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HP, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LF, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, PQ, PS, PU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

ATTENTION: The applicant should carefully check the data appearing in this notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau. In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- time limits for entry into the national phase - see updated important information (as of April 2002)
- requirements regarding priority documents (if applicable)

A copy of this notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Nibut Aicha e-mail pt05.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 05
---	--

Facsimile No. +41 22 338 89 75

Form PCT/IB/501 (October 2005)

1/DRJAY6Z30

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

A.F.M.J. VAN DER PLOEG
DSM Intellectual Property
P.O. Box 9
NL-6160 MA Geleen
PAYS-BAS

Date of mailing (day/month/year) 22 August 2008 (22.08.2008)	
Applicant's or agent's file reference 25265WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2008/005514	International filing date (day/month/year) 07 July 2008 (07.07.2008)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 20 July 2007 (20.07.2007)
Applicant DSM IP ASSETS B.V. et al	

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).

2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

3. (If applicable) An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
20 July 2007 (20.07.2007)	07014273.2	EP	11 August 2008 (11.08.2008)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Yolaine Cussac

Facsimile No. +41 22 338 82 70

e-mail PT05.PCT@WIPO.INT
Telephone No. +41 22 338 74 05

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To: see form PCT/ISA/220		WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)	
Applicant's or agent's file reference see form PCT/ISA/220		Date of mailing (day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)	
International application No. PCT/EP2008/005514		International filing date (day/month/year) 07.07.2008	Priority date (day/month/year) 20.07.2007
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC II IV. B32B3700 B65D6540 C23C14/12 C23C14/20			
Applicant DSM IP ASSETS B.V.			
1. This opinion contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the opinion ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application 2. FURTHER ACTION If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 65.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered. If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 9 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 32 months from the priority date, whichever expires later. For further options, see Form PCT/ISA/220. 3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.			
Name and mailing address of the ISA:  European Patent Office D-80293 Munich Tel: +49 89 2399-0 Fax: +49 89 2399-4463		Date of completion of this opinion see form PCT/ISA/210	Authorized Officer Schambeck, Werner Telephone No. +49 89 2399-2135

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/EP2008/005514

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
 - ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 22.1 (b)).
2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the international application as filed.
 - ☐ filed together with the international application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/EP2008/005514

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-26</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-26</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-26</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2008/005514

As apparent from the documents cited in the search report, the concept of a layered structure (in particular a layered packaging material) comprising a substrate layer, a vapour-deposited metal or metal oxide layer, a vapour-deposited melamine layer and a further layer formed part of the state of the art at the priority date of the application under examination.

The inventions outlined in claims 1 to 26 are considered not to involve an inventive step since they appear to merely concretise or supplement this concept by

- making suggestions which are not such as to define a teaching going beyond what was rendered obvious by (further) information contained in the documents cited in the search report or the common general knowledge in the relevant technical field and /or
- introducing restrictions defined so broadly that it does not appear plausible that (all embodiments of) the generic teaching defined by those restrictions should ensure the achievement of a desirable technical result derivable from the application as filed and/or
- presenting requirements any person skilled in the relevant technical field would have considered desirable.

Concerning the inventions outlined in independent claims 1 and 5, the search examiner in particular takes the view that any person skilled in the field of packaging would have considered it necessary that, in order to avoid delamination of a packaging laminate, the lamination strength of the material should not be too low.



No. 10-002278-00000-0000

Fecha: 2010-01-12 15:13:11 Dep: 2020 DIR NUI VASCR
 Tra: 11 PAT/IN/CI/II Lve: 378 PAS/NACIONALI
 Act: 411 PRESENTACION Folios: 44



LISTA DE CHEQUEO
 ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño Industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	