



PETITORIO

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

Patente de Modelo de Utilidad

Capítulo I

☒ Capítulo II

SOLICITANTE (71)
Nombre: **AVERY DENNISON CORPORATION**
Dirección: **150 North Orange Grove Boulevard**
Teléfono: **3132408** Fax: **3131647**
Domicilio: **PASADENA, CALIFORNIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**
Lugar de constitución: **PASADENA, CALIFORNIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

REPRESENTANTE (74)
Nombre: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO** IDENTIFICACIÓN
Dirección: **Carrera 7 No. 74 - 64, Of. 506** C.C. No. 17'192.062
Teléfono: **3132408** Fax: **3131647** T.P. 50.007 C.S.J.

INVENTOR(ES) (72)
Nombre y Dirección:
1) **John D. PECK**
200 West Campbell, Unit 606, Arlington Heights,
Illinois 60005, Estados Unidos de América
2) **Eduardo Da Silva MATOS**
Francisco Foga, 225 Vinhedo
Sao Paulo, Brasil

PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/US2006/000738** Fecha **10 DE ENERO DE 2006**
Publicación Internacional No. **WO 2006/076320** Fecha **20 DE JULIO DE 2006**

TITULO (54) "PELICULA RETRORREFLECTANTE"

Clasificación Internacional (51) **E02B5/124; B32B27/00; B60R13/10; B29D11/00**

Prioridad (33) País de origen (32) Fecha (31) Número de solicitud

SI X NO **BRASIL** **10 DE ENERO DE 2005** **BR PI0500848-4**

Comprobante de pago No. 07-50,475 **Fecha: 25 DE JUNIO DE 2007**

BAP

**EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION
DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL**

(21) No. SOLICITUD: 07-68180

(51) INT. CL.: G02B5/124; B32B27/00; B60R13/10
B29D11/00

(22) FECHA DE
PRESENTACIÓN: 2007-07-05

(71) SOLICITANTE: AVERY DENNISON CORPORATION

(30) PRIORIDAD: **BRASILERA**

(31) No. DE SOLICITUD: BR PI0500848-4 (72) INVENTORES: 1) John D. PECK
2) Eduardo Da Silva MATOS

(32) FECHA DE
PRESENTACIÓN: 10 DE ENERO DE 2005

(33) PAÍS: BRASIL

(74) APODERADO: Humberto RUBIO CAMACHO

Solicitud Internacional No. PCT/US2006/000738 Fecha 10 DE ENERO DE 2006

Publicación Internacional No. WO 2006/076320 Fecha 20 DE JULIO DE 2006

FECHA ENTRADA EN FASE NACIONAL: 10-Sept-2007.

(54) TITULO: **"PELICULA RETRORREFLECTANTE"**

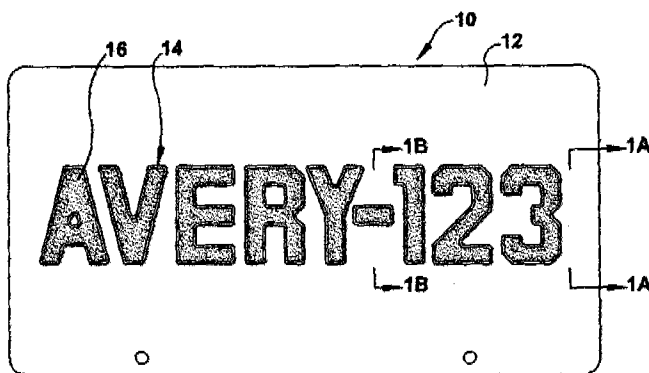
RESUMEN:

Un artículo retrorreflectante (10) que tiene una zona plana (12) y zonas elevadas (14), incluyendo el artículo (10) un sustrato (20) y una película retrorreflectante (30) que tiene una superficie trasera adherida a una superficie delantera del sustrato (20);

ANEXOS

- X 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
- X Poderes, si fuere el caso. *Copia autentica reposa en el Exp. 06-126.334*
Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
Declaraciones
- X Copia de la publicación PCT
- X Copia informe búsqueda internacional.
Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- X Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
Traducción de los anexos del examen preliminar internacional.
- X Copia de las modificaciones efectuadas de acuerdo con el Artículo 36.2.b PCT en Fase Nacional.
De ser el caso, copia del 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 depósito del material biológico.
- X 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.
- X Otros *opinión escrita de la Autoridad encargada del Reporte de Búsqueda Internacional.*

(11) Figura característica:



(12)

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA

C.C.

17'192.062 de Bogotá

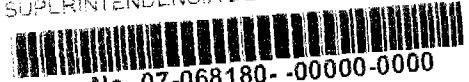
T.P.

50.007 Consejo Superior de
La Judicatura

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-068180- -00000-0000

Fecha: 2007-07-05 15:42:37 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTE/IIII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 53

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176029-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 50,475
FECHA : JUNIO 25 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGB	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO ABOGADOS LEONSIENACION		BANCO POPULAR	050-00110-1	51111000	25/06/2007	3,904,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTAS	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	482,000.00

SON: CUATRODIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

PELÍCULA RETRORREFLECTANTE

CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere en general a una película retrorreflectante y, más en particular, a una película retrorreflectante que puede ser usada en un artículo (por ejemplo, una placa de matrícula) que tiene un sustrato con un perfil superficial en relieve, estampado, embutición o con otra irregularidad.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Una película retrorreflectante puede ser usada en muchos artículos, tal como placas de matrícula, señales de tráfico, señales de seguridad, y otros artículos retrorreflectantes. En muchas de estas aplicaciones, es importante que la película no solamente sea reflectora, sino capaz de acomodar una superficie de sustrato estampada, en relieve, embutida o con otra irregularidad. Por ejemplo, una placa de matrícula incluye típicamente un sustrato relativamente plano (por ejemplo, una chapa de aluminio) que se estampa, forma en relieve, embute, o deforma en frío de otro modo para proporcionar zonas elevadas correspondientes a caracteres alfanuméricos y/u otras marcas. Cuando se usa una película retrorreflectante en una placa de matrícula, se lamina al sustrato cuando todavía es plana (por ejemplo, antes del estampado, relieve o embutición) por lo que la película retrorreflectante debe ser capaz de acomodar el paso de deformación en frío.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención proporciona una película retrorreflectante que puede acomodar un paso de deformación en frío (por ejemplo, un paso de estampado, relieve o embutición) cuando se adhiere a un sustrato. Como tal, la película puede ser incorporada a un artículo retrorreflectante (por ejemplo una placa de matrícula) donde un sustrato se trabaja en frío para formar zonas elevadas correspondientes a caracteres alfanuméricos y/u otras marcas. La película retrorreflectante incorpora una capa prismática, permitiendo por ello un rango más amplio de flexibilidad de diseño al idear un producto retrorreflectante concreto y/o proporcionar por ello altas capacidades retrorreflectantes.

La presente invención también proporciona un artículo

retroreflectante (por ejemplo, una placa de matrícula) donde el sustrato tiene una transmisión de luz visible inferior a 30% y/o donde una capa de la película retroreflectante tiene una transmisión de luz visible inferior a 30%. Por ejemplo, el sustrato puede incluir una chapa de aluminio que es esencialmente opaca. Además o alternativamente, la película puede incluir una capa reflectora (por ejemplo, una capa metalizada) en la parte trasera de su capa prismática que tiene una baja transmisión de luz visible. En cualquier caso, se evita la pérdida de luz a través de la parte trasera del artículo, contribuyendo por ello a maximizar la retroreflectividad.

Estas y otras características de la invención se describen completamente y se señalan en particular en las reivindicaciones. La descripción siguiente y los dibujos exponen con detalle una cierta realización ilustrativa de la invención que es indicativa solamente una de las varias formas en las que se pueden emplear los principios de la invención.

20 DIBUJOS

La figura 1 es una vista frontal de un artículo retroreflectante (por ejemplo, una placa de matrícula) según la presente invención.

La figura 1A es una vista en sección del artículo retroreflectante según se ve a lo largo de la línea 1A-1A en la figura 1, representando esta vista su zona plana de formación de fondo.

La figura 1B es una vista en sección del artículo retroreflectante según se ve a lo largo de la línea 1 B-1 B en la figura 1, representando esta vista una de sus zonas elevadas de formación de marcas.

La figura 2 es una vista detallada en sección de una película retroreflectante según la presente invención.

La figura 3 es una vista posterior de la capa prismática de la película retroreflectante.

La figura 4 es una vista posterior de la capa de cubierta y/o una vista frontal de la capa prismática de la película retroreflectante.

La figura 5 es una vista lateral ampliada de la capa prismática.

La figura 6 es una ilustración esquemática de un rayo de luz que entra y sale de la placa de matrícula.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Con referencia ahora a los dibujos, e inicialmente a la figura 1, se representa un artículo retrorreflectante 10 según la presente invención. El artículo ilustrado es una placa de matrícula 10 que se puede montar, por ejemplo, en un vehículo de motor tal como un automóvil. La placa de matrícula 10 incluye una zona plana 12 formando un fondo y zonas elevadas 14 formando caracteres alfanuméricos y/u otras marcas.

La superficie delantera (es decir, la superficie que mira al observador) de la zona plana de formación de fondo 12 es retrorreflectante para mejorar la visibilidad de la placa de matrícula 10. Se puede aplicar pintura 16 (y/u otro recubrimiento) a las zonas elevadas de formación de marcas 14 para hacerlas no reflectantes. El fondo y las marcas (por ejemplo, la pintura 16) pueden ser del mismo color, pero en la mayoría de los casos serán de colores diferentes para aumentar la visibilidad de las marcas.

Como se ve mejor con referencia adicional a las figuras 1A y 1B, el artículo 10 incluye un sustrato 20 y una película retrorreflectante 30 laminada o adherida de otro modo a la superficie delantera del sustrato 20. El sustrato 20 tiene una zona plana 22 correspondiente a la zona plana 12 de la placa de matrícula 10, y zonas elevadas 24 correspondientes a las zonas elevadas 14 de la placa de matrícula 10. La película retrorreflectante 30 tiene una zona plana 32 correspondiente a la zona plana 12 de la placa de matrícula 10, y zonas elevadas 34 correspondientes a las zonas elevadas 14 de la placa de matrícula 10. Las zonas elevadas 24/34 tendrán típicamente una altura en el rango de aproximadamente 0,3 mm a aproximadamente 3 mm con relación a las zonas planas 22/32.

Las zonas elevadas 24 y 34 se pueden formar simultáneamente para formar por ello las zonas de formación de marcas 14 en la placa de matrícula 10. Por ejemplo, el sustrato 20 (sin zonas elevadas 24) y la película retrorreflectante 30 (sin zonas elevadas 34) se pueden formar de manera que la superficie delantera del sustrato 20 se ad-

hiera a la superficie trasera de la película retrorreflec-
tante 30. El conjunto sustrato/película 20/30 se puede es-
tampar, formar en relieve, embutir o deformar en frío de
otro modo posteriormente para producir las zonas elevadas
5 24/34.

El sustrato 20 se deberá hacer de un material, y debe-
rá tener un grosor y/o resistencia a la tracción, para aco-
modar el método de deformación deseada (es decir, formación
de marcas). Por ejemplo, el sustrato 20 se puede hacer de
10 un metal o un plástico, con un metal blando (por ejemplo,
aluminio, cobre, plata, oro), siendo preferible a menudo
que tenga buenas propiedades de estiramiento. El sustrato
20 puede tener un grosor en el rango de 0,05 mm a 5 mm si
es metal. El sustrato 20 se puede hacer de un material
15 esencialmente opaco, que no es transparente ni translúcido,
y/o un material que tiene una transmisión de luz visible
inferior a 30%, inferior a 25%, inferior a 20%, y/o infe-
rior a 10%. En la realización ilustrada, el sustrato 20
puede ser una chapa de aluminio fina (por ejemplo, de 2 mm
20 o menos) que es esencialmente completamente opaca.

Según la presente invención, la película retrorreflec-
tante 30 se forma con el fin de acomodar la formación de
sus zonas elevadas 34 (por ejemplo, las zonas de formación
de marcas). Específicamente, la película 30 deberá ser ca-
25 paz de resistir el método de deformación deseado (es decir,
estampado, relieve, embutición). Para ello, la película re-
trorreflectante 30 tiene una elongación de al menos 20%,
preferiblemente al menos 40%, y más preferiblemente al me-
nos 50%, al menos 60%, y/o al menos 70%. De hecho, la pelí-
cula retrorreflectante 30 de la presente invención se puede
30 diseñar de manera que tenga una elongación superior a 100%.
La elongación se refiere a la extensión que la película se
puede estirar en una o más dimensiones sin romperse y su
"elongación" es el punto de dicha rotura.

35 La construcción de la película retrorreflectante 30 se
representa con más detalle en la figura 2. La película
ilustrada 30 incluye (de la parte superior a la parte infe-
rior en la orientación ilustrada) una capa de cubierta 40,
una capa prismática 42, una capa reflectora 44, una capa
40 adhesiva 46, y un revestimiento de desprendimiento 48. La

capa de cubierta 40 es la capa frontal (es decir, más próxima al observador) en la realización ilustrada y, en cualquier caso, se coloca en la parte delantera de la capa prismática 42. Así, la capa de cubierta 40 deberá ser
5 transparente y/o translúcida para dejar que llegue luz a la capa prismática 42, y es preferiblemente altamente transparente.

La capa de cubierta 40 se forma con el fin de proteger la integridad de las otras capas (y en particular la capa
10 prismática 42) contra la intemperie, abrasión, exfoliación, temperatura alta, y/o lluvia ácida. En la realización ilustrada, se aplica pintura 16 a la capa de cubierta 40 por lo que esta compatibilidad deberá ser tomada en consideración al seleccionar la capa de cubierta 40 y/o la pintura 16. La
15 capa de cubierta 40 se puede hacer de una resina termoplástica y/o un polímero termoplástico, tal como vinilo o poliuretano. Si la capa de cubierta 40 es, por ejemplo, vinilo de calandra, puede tener un grosor superior a 150 μm (aproximadamente 6 milésimas de pulgada), superior a 180 μm
20 (aproximadamente 7 milésimas de pulgada), superior a 200 μm (aproximadamente 8 milésimas de pulgada), superior a 230 μm (aproximadamente 9 milésimas de pulgada), superior a 250 μm (aproximadamente 10 milésimas de pulgada), o al menos 300 μm (aproximadamente 12 milésimas de pulgada). Si la capa de
25 cubierta 40 es, por ejemplo, vinilo fundido, puede tener un grosor de sólo 30 μm (aproximadamente 1,2 milésimas de pulgada). Se puede colocar un recubrimiento de cobertura (no representado) sobre la capa de cubierta 40 para protección u otros fines. La capa de cubierta 40 puede incorporar un
30 pigmento de color que dé lugar a un color transparente (por ejemplo, amarillo, rojo, azul, verde, marrón, naranja, etc).

La capa prismática 42 tiene una pluralidad de elementos retrorreflectantes 60 en relieve, colados, moldeados, o
35 formados de otro modo encima. Como se aprecia mejor con referencia brevemente a la figura 3, los elementos retrorreflectantes 60 pueden incluir una serie de elementos de esquina cúbicos (es decir, estructuras de prisma) que tienen tres caras mutuamente perpendiculares que se unen en una
40 sola esquina o vértice. La zona cúbica total de cada ele-

mento retrorreflectante 60 puede ser de aproximadamente 1 mm² o menos y, si es así, los elementos 60 se pueden considerar elementos microópticos y/o microcubos. La presente invención contempla el uso de microcubos y/o elementos de esquina cúbicos más grandes.

La capa prismática 42 puede incorporar un pigmento de color que da lugar a un color transparente. Esta incorporación puede ser además de, o como una alternativa a, la capa de cubierta 40 incluyendo un pigmento de color. Si la capa 40 y la capa 42 incorporan un pigmento de color, será normalmente del mismo color, sin embargo, el uso de dos pigmentos diferentes es ciertamente posible.

Típicamente, la capa prismática 42 se forma de un material laminar que tiene superficies planas primera y segunda. Los elementos retrorreflectantes 60 se forman por relieve, vaciado, o moldeo en la primera superficie del material laminar y los elementos 60 se extienden a cierta profundidad en el material laminar. Así, la capa prismática 42 se hace de un material que es compatible con el método de formación de elemento (por ejemplo, relieve, vaciado, moldeo) y que es transparente/translúcido (y preferiblemente altamente transparente). Los materiales adecuados incluyen, por ejemplo, acrílico o policarbonato. Como se aprecia mejor con referencia brevemente a la figura 4, la porción del material entre los elementos 60 y la superficie superior 62 de la capa 42 forma una base o subcapa de cuerpo 64. Se puede considerar que la capa prismática 42 tiene un grosor t_{capa} que se extiende desde su superficie superior 62 a los picos inferiores de sus elementos retrorreflectantes 60. Se puede considerar que los elementos retrorreflectantes 60 tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ medida desde sus picos inferiores a la superficie inferior de la subcapa 64. Se puede considerar que la subcapa 64 tiene un grosor t_{subcapa} medido desde su superficie inferior a la superficie superior 62.

La subcapa 64 de la capa prismática 42 puede tener un grosor t_{subcapa} inferior a 55 μm (aproximadamente 2,17 milésimas de pulgada), inferior a 50 μm (aproximadamente 1,97 milésimas de pulgada), inferior a 45 μm (aproximadamente 1,77 milésimas de pulgada), inferior a 40 μm (aproximada-

mente 1,57 milésimas de pulgada), inferior a 35 μm (aproximadamente 1,37 milésimas de pulgada), inferior a 30 μm (aproximadamente 1,18 milésimas de pulgada), y/o inferior a 25 μm (aproximadamente 0,97 milésimas de pulgada). Los elementos retrorreflectantes 60 pueden tener una altura $h_{\text{elementos}}$ superior a 35 μm (aproximadamente 1,4 milésimas de pulgada), superior a 75 μm (aproximadamente 3 milésimas de pulgada), superior a 100 μm (aproximadamente 4 milésimas de pulgada), superior a 150 μm (aproximadamente 6 milésimas de pulgada), superior a 200 μm (aproximadamente 8 milésimas de pulgada), y/o superior a 250 μm (aproximadamente 10 milésimas de pulgada). Si los elementos retrorreflectantes 60 tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ inferior a 115 μm (aproximadamente 4,5 milésimas de pulgada), se puede obtener las mejores características de elongación siendo el grosor t_{subcapa} de entre 50 μm (aproximadamente 2 milésimas de pulgada) y 25 μm (aproximadamente 1 milésima de pulgada). Si los elementos retrorreflectantes 60 tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ superior a 115 μm (aproximadamente 4,5 milésimas de pulgada), se puede obtener las mejores características de elongación siendo el grosor t_{subcapa} menos de 25 μm (aproximadamente 1 milésima de pulgada).

Como se aprecia mejor con referencia brevemente a la figura 4, la superficie inferior de la capa de cubierta 40 y/o la superficie superior de la capa prismática 42 pueden estar opcionalmente preimpresas con un dibujo no transparente (es decir, translúcido u opaco) 70, tal como el dibujo de envuelta ilustrado. En el dibujo ilustrado, cada envuelta tendría aproximadamente 3 mm a 4 mm de diámetro (si se aproxima a una forma circular). La finalidad de este dibujo 70 es aumentar el brillo diurno sin poner en peligro significativo la transmisión de luz visible.

La capa reflectora 44 puede incluir una capa de metal reflector (por ejemplo, plata, aluminio, oro, cobre) depositada al vapor o aplicada de otro modo sobre las superficies expuestas de los elementos de esquina cúbicos 60. La capa 44 puede incluir alternativamente una capa ligante en la que se incrustan copos de metal reflector. Si el metal tiene un color grisáceo, y la capa de cubierta 40 y la capa prismática 42 son claras (por ejemplo, blancas), la pelícu-

la 30 se denominará a veces "gris".

El grosor de la capa reflectora 44 será normalmente significativamente menor que la capa prismática 42 (aunque se ha exagerado algo en el dibujo a efectos de ilustración). Por ejemplo, la capa 44 puede tener un grosor en el rango de 0,02 μm (aproximadamente 0,0008 milésimas de pulgada) a 0,125 μm (aproximadamente 0,005 milésimas de pulgada). La capa reflectora 44 puede ser esencialmente opaca (es decir, ni transparente ni translúcido) y/o puede tener una transmisión de luz visible inferior a 30%, inferior a 25%, inferior a 20%, y/o inferior a 10%.

La capa adhesiva 46 puede incluir un adhesivo de base acrílica o un adhesivo a base de emulsión. El adhesivo puede ser activador por calor, activado por solvente, o sensible a la presión (que a menudo se prefiere). El adhesivo puede ser permanente (es decir, el medio unido no puede ser quitado sin daño observable) y/o extraíble (pero será normalmente permanente en el caso de una placa de matrícula). En cualquier caso, la capa 46 cumple la finalidad funcional de adherir la película 30 al sustrato 20. Sin embargo, otras técnicas de adhesión del sustrato son posibles y las contempla la presente invención. Por ejemplo, el sustrato 20 podría incluir una capa adhesiva en su superficie delantera a efectos de adhesión de película, o se podría aplicar un adhesivo en la posición donde se realiza el paso de adhesión sustrato-película. Además, se podría usar técnicas no adhesivas, como unión por calor o unión mecánica, para adherir la película 30 al sustrato 20. En estos casos, la película 30 no tendría que incluir la capa adhesiva 46 (aunque a veces puede ser necesario otro medio de rellenar el espacio).

El revestimiento de desprendimiento 48 puede incluir una hoja de soporte (por ejemplo, papel o poliéster) recubierta con un agente de liberación (por ejemplo, polietileno o silicona). La función del revestimiento de desprendimiento 48 es cubrir la capa adhesiva 46 hasta que se realice el paso de adhesión de sustrato-película durante el montaje del artículo 10 y/o actuar como una capa de soporte durante la formación de la capa adhesiva 46. En cualquier caso, si la película 30 no incluye una capa adhesiva 46,

probablemente no hay que incluir el revestimiento de desprendimiento 48. Además, si la capa adhesiva 46 es tal que no se necesita protección de premontaje y/o un medio de soporte, el revestimiento de desprendimiento 48 se podría omitir de la construcción de la película. En cualquier caso, si la película 30 incluye el revestimiento de desprendimiento 48, se quitará típicamente antes de la incorporación de la película al artículo retrorreflectante 10.

El artículo retrorreflectante 10 y/o la película retrorreflectante 30 según la presente invención pueden lograr alta retrorreflectividad (medida, por ejemplo, en unidades de candela por lux-metros cuadrados-cd/lux-m²) en comparación con las películas que tienen una capa de microlentes (y/o con perlas) en lugar de una capa prismática. Específicamente, por ejemplo, a un ángulo de observación de 0,1° y un ángulo de entrada de -4°, se puede obtener una retrorreflectividad en el rango de 250 cd/lux-m²; en un ángulo de observación y a un ángulo de entrada de 30° se puede obtener retrorreflectividad en el rango de 180 cd/lux-m². A un ángulo de observación de 0,2°, y ángulos de entrada a -4° y 30°, se puede obtener una retrorreflectividad en el rango de 200 cd/lux-m² y 150 cd/lux-m², respectivamente. A un ángulo de observación de 0,5°, y ángulos de entrada a -4° y 30°, se puede obtener una retrorreflectividad en el rango de 95 cd/lux-m² y 65 cd/lux-m², respectivamente. Como se representa esquemáticamente en la figura 6, el ángulo de entrada θ es el ángulo entre la dirección de la luz entrante y una línea perpendicular (horizontal en la realización ilustrada) al plano reflector del artículo 10. El ángulo de observación α es el ángulo entre la dirección de la luz entrante y la dirección de la luz saliente (este ángulo se exagera algo en la figura 6 porque un ángulo tan pequeño sería difícil de representar).

Se puede apreciar ahora que la presente invención proporciona una película retrorreflectante 30 que puede acomodar un paso de deformación en frío cuando se adhiere a un sustrato 20. Como tal, la película 30 se presta especialmente a la producción de placas de matrícula. Dicho esto, la película retrorreflectante 30 de la presente invención puede ser usada con sustratos de otros tamaños/formas para

hacer, por ejemplo, señales (por ejemplo, de tráfico, aviso, regulación, dirección, servicio, identificación general), dispositivos de seguridad (por ejemplo, conexiones, divisores de carriles, marcadores de carriles, entradas de canales) y otros artículos. De hecho, la película retrorrefle-
5 flectante 30 también puede hallar aplicación en situaciones sin sustrato, especialmente si la superficie relevante (por ejemplo, la carretera, la pared, la pista, la pieza de vehículo, etc) tiene un perfil irregular.

10 Aunque la invención se ha mostrado y descrito con respecto a una cierta realización preferida, es obvio que los expertos en la materia pensarán en alteraciones y modificaciones equivalentes y obvias después de la lectura y comprensión de esta memoria descriptiva. La presente invención
15 incluye tales alteraciones y modificaciones y se limita solamente por el alcance de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo retrorreflectante (10) que tiene una zona plana (12) y zonas elevadas (14), incluyendo el artículo (10) un sustrato (20) y una película retrorreflectante (30) que tiene una superficie trasera adherida a una superficie delantera del sustrato (20);

donde el sustrato (20) tiene una zona plana (22) correspondiente a la zona plana (12) y zonas elevadas (24) correspondientes a las zonas elevadas (14); y donde la película retrorreflectante (30) tiene una zona plana (32) correspondiente a la zona plana (12) y zonas elevadas (34) correspondientes a las zonas elevadas (14).

donde la película retrorreflectante (30) incluye una capa prismática (42) que tiene elementos prismáticos retrorreflectantes (60) formados en su superficie trasera;

donde la película retrorreflectante (30) tiene una elongación de al menos 20%; y

donde el sustrato (20) tiene una transmisión de luz visible inferior a 30% y/o donde una capa (44) de la película (30) colocada detrás de la capa prismática (42) tiene una transmisión de luz visible inferior a 30%.

2. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la película retrorreflectante (30) tiene una elongación de al menos 50%.

3. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la película retrorreflectante (30) tiene una elongación de al menos 60%.

4. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la película retrorreflectante (30) tiene una elongación de al menos 70%.

5. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde las zonas elevadas (24/34) tienen una altura en el rango de aproximadamente 0,3 mm a aproximadamente 3 mm con relación a las zonas planas (22/32).

6. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la

zona plana (12) forma un fondo y las zonas elevadas (14) forman marcas.

5 7. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde las marcas incluyen caracteres alfanuméricos.

8. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde se aplica pintura (16) a las zonas elevadas (14).

10 9. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la zona plana (12) y la pintura (16) son de colores diferentes.

10. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) se hace de metal.

15 11. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde el sustrato (20) se hace de un metal blando.

20 12. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde el sustrato (20) se hace de aluminio, cobre, plata u oro.

13. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) tiene un grosor en el rango de 0,05 mm a 5 mm.

25 14. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) tiene una transmisión de luz visible inferior a 30%.

30 15. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) tiene una transmisión de luz visible inferior a 25%.

35 16. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) tiene una transmisión de luz visible inferior a 20%.

40 17. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) tiene una transmisión de luz visible inferior a 10%.

18. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) se hace de un material esencialmente opaco.

5 19. Un artículo retrorreflectante como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) es una chapa de aluminio esencialmente opaca.

20. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde el sustrato (20) tiene un grosor de 2 mm o menos.

10 21. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el artículo (10) es una placa de matrícula, formando las zonas elevadas (14) marcas de números de matrícula particulares de dicha chapa.

15 22. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la película retrorreflectante (30) incluye una capa reflectora (44) colocada adyacente a la superficie trasera de la capa prismática (42).

20 23. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa reflectora (44) incluye una capa de metal reflector.

25 24. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde el metal reflector es aluminio, plata, oro o cobre.

25 25. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las dos reivindicaciones precedentes, donde el metal es depositado al vapor sobre las superficies de los elementos retrorreflectantes (60).

30 26. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 22-25, donde el grosor de la capa reflectora (44) es entre 0,02 μm y 0,125 μm .

35 27. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 22-26, donde la capa reflectora (44) tiene una transmisión de luz visible inferior a 30%.

28. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa reflectora (44) tiene una transmisión de luz visible inferior a 25%.

40 29. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone

en la reivindicación precedente, donde la capa reflectora (44) tiene una transmisión de luz visible inferior a 20%.

30. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa reflectora (44) tiene una transmisión de luz visible inferior a 10%.

31. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los elementos prismáticos retrorreflectantes (60) incluyen una serie de elementos de esquina cúbicos que tienen tres caras mutuamente perpendiculares que se encuentran en un solo vértice.

32. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde los elementos prismáticos retrorreflectantes (60) incluyen microcubos.

33. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la capa prismática (42) se hace de acrílico o policarbonato.

34. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ superior a 35 μm .

35. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ superior a 75 μm .

36. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ superior a 100 μm .

37. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ superior a 150 μm .

38. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ superior a 200 μm .

39. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura

helementos superior a 250 μm .

40. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la capa prismática (42) incluye una subcapa (64) que se extiende entre su superficie delantera (62) y los elementos prismáticos retrorreflectantes (60).

41. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la subcapa (64) de la capa prismática (42) tiene un grosor t_{subcapa} inferior a 55 μm .

42. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la subcapa (64) de la capa prismática (42) tiene un grosor t_{subcapa} inferior a 50 μm .

43. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la subcapa (64) de la capa prismática (42) tiene un grosor t_{subcapa} inferior a 45 μm .

44. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la subcapa (64) de la capa prismática (42) tiene un grosor t_{subcapa} inferior a 40 μm .

45. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la subcapa (64) de la capa prismática (42) tiene un grosor t_{subcapa} de menos 35 μm .

46. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la subcapa (64) de la capa prismática (42) tiene un grosor t_{subcapa} de menos 30 μm .

47. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la subcapa (64) de la capa prismática (42) tiene un grosor t_{subcapa} inferior a 25 μm .

48. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 40-47, donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ inferior a 115 μm y la subcapa (64) tiene un grosor t_{subcapa} que es de entre 50 μm y 25 μm .

49. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone

en cualquiera de las reivindicaciones 40-47, donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ superior a 115 μm y la subcapa (64) tiene un grosor t_{subcapa} inferior a 25 μm .

5 50. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la película retrorreflectante (30) tiene un dibujo no transparente (70) preimpreso en una superficie de la capa prismática (42) para aumentar el brillo diurno.

10 51. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde el dibujo (70) está impreso en la superficie delantera (62) de la capa prismática (42).

15 52. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la película retrorreflectante (30) incluye una capa de cubierta (40) colocada en la parte delantera de la película prismática (42).

20 53. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta (40) se hace de una resina termoplástica y/o un polímero termoplástico.

25 54. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta (40) se hace de vinilo o poliuretano.

55. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 52-54, donde la capa de cubierta (40) tiene un grosor superior a 150 μm .

30 56. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta (40) tiene un grosor superior a 180 μm .

57. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta (40) tiene un grosor superior a 200 μm .

35 58. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta (40) tiene un grosor superior a 230 μm .

40 59. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta (40) tiene un grosor superior a 250 μm .

60. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación 52 o la reivindicación 53, donde la capa de cubierta (40) tiene un grosor inferior a 30 μm .

5 61. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 52-60, donde la película retrorreflectante (30) tiene un dibujo no transparente (70) preimpreso en una superficie de la capa de cubierta (40) para aumentar el brillo diurno.

10 62. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación precedente, donde el dibujo (70) está preimpreso en la superficie trasera de la capa de cubierta (40).

15 63. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, incluyendo además una capa adhesiva (46) colocada adyacente a la superficie trasera de la capa reflectora (44).

64. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación 63, donde la capa adhesiva (46) incluye un adhesivo sensible a la presión.

20 65. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en la reivindicación 63 o la reivindicación 64, donde la capa adhesiva (46) incluye un adhesivo permanente.

25 66. Un método de hacer el artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 1-65, incluyendo el paso de formar simultáneamente las zonas elevadas (24) en el sustrato (20) y las zonas elevadas (34) en la película retrorreflectante (30) para formar por ello las zonas elevadas (14) en el artículo (10).

30 67. Un método como se expone en la reivindicación precedente, donde el paso de formación simultánea incluye:

crear el sustrato (20), antes de la formación de las zonas elevadas (24), y la película retrorreflectante (30), antes de la formación de las zonas elevadas (34), de modo que la superficie delantera del sustrato (20) se adhiera a la superficie trasera de la película retrorreflectante (30); y

deformar en frío el conjunto sustrato/película para formar las zonas elevadas (24/34).

40 68. Un método como se expone en la reivindicación precedente, donde dicho paso de deformación en frío incluye

estampado, relieve o embutición.

69. Un método de hacer el artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 1-65, incluyendo los pasos de

5 crear el sustrato (20), antes de la formación de las zonas elevadas (24), y la película retrorreflectante (30), antes de la formación de las zonas elevadas (34), de modo que la superficie delantera del sustrato (20) se adhiera a la superficie trasera de la película retrorreflectante
10 (30); y

deformar en frío el conjunto sustrato/película para formar las zonas elevadas (24/34).

70. Un método como se expone en la reivindicación precedente, donde dicho paso de deformación en frío incluye
15 estampado, relieve o embutición.

71. Una película retrorreflectante (30) que tiene una elongación de al menos 20% y que tiene una capa prismática (42).

72. Una película retrorreflectante (30) como se expone
20 en la reivindicación precedente, incluyendo además una capa adhesiva (46) y un revestimiento de desprendimiento (48) que cubre la superficie trasera de la capa adhesiva (46).

73. Una película retrorreflectante (30) que tiene una capa prismática (42) con elementos prismáticos retrorreflectantes (60) formados en su superficie trasera y una
25 subcapa (64) que se extiende entre su superficie delantera (62) y los elementos prismáticos retrorreflectantes (60);

donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ inferior a $115 \mu\text{m}$ y la subcapa (64) tiene un
30 grosor t_{subcapa} de entre $50 \mu\text{m}$ y $25 \mu\text{m}$; o

donde los elementos retrorreflectantes (60) tienen una altura $h_{\text{elementos}}$ superior a $115 \mu\text{m}$ y la subcapa (64) tiene un grosor t_{subcapa} inferior a $25 \mu\text{m}$.

74. Una película retrorreflectante (30) como se expone
35 en la reivindicación precedente, incluyendo además una capa de cubierta (40) colocada sobre la parte delantera de la capa prismática (42) y donde la capa de cubierta (40) tiene un grosor superior a $150 \mu\text{m}$.

75. Una película retrorreflectante (30) como se expone
40 en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta

(40) tiene un grosor superior a 180 μm .

76. Una película retrorreflectante (30) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta (40) tiene un grosor superior a 200 μm .

5 77. Una película retrorreflectante (30) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta (40) tiene un grosor superior a 230 μm .

78. Una película retrorreflectante (30) como se expone en la reivindicación precedente, donde la capa de cubierta
10 (40) tiene un grosor de al menos 250 μm .

79. Un artículo retrorreflectante (10) incluyendo un sustrato opaco (20) y una película retrorreflectante (30) que puede alojar zonas elevadas (12) del sustrato (20).

80. Un artículo retrorreflectante (10) incluyendo un
15 sustrato (20) y una película retrorreflectante (30), incluyendo la película retrorreflectante (30) una capa prismática (42) y una capa reflectora (44) colocada adyacente a la superficie trasera de la capa prismática (42), teniendo la capa reflectora (44) una transmisión de luz visible inferior a 30%.
20

81. Una placa de matrícula (10) incluyendo un sustrato metálico (20) y una película retrorreflectora (30) que tiene una capa prismática (42).

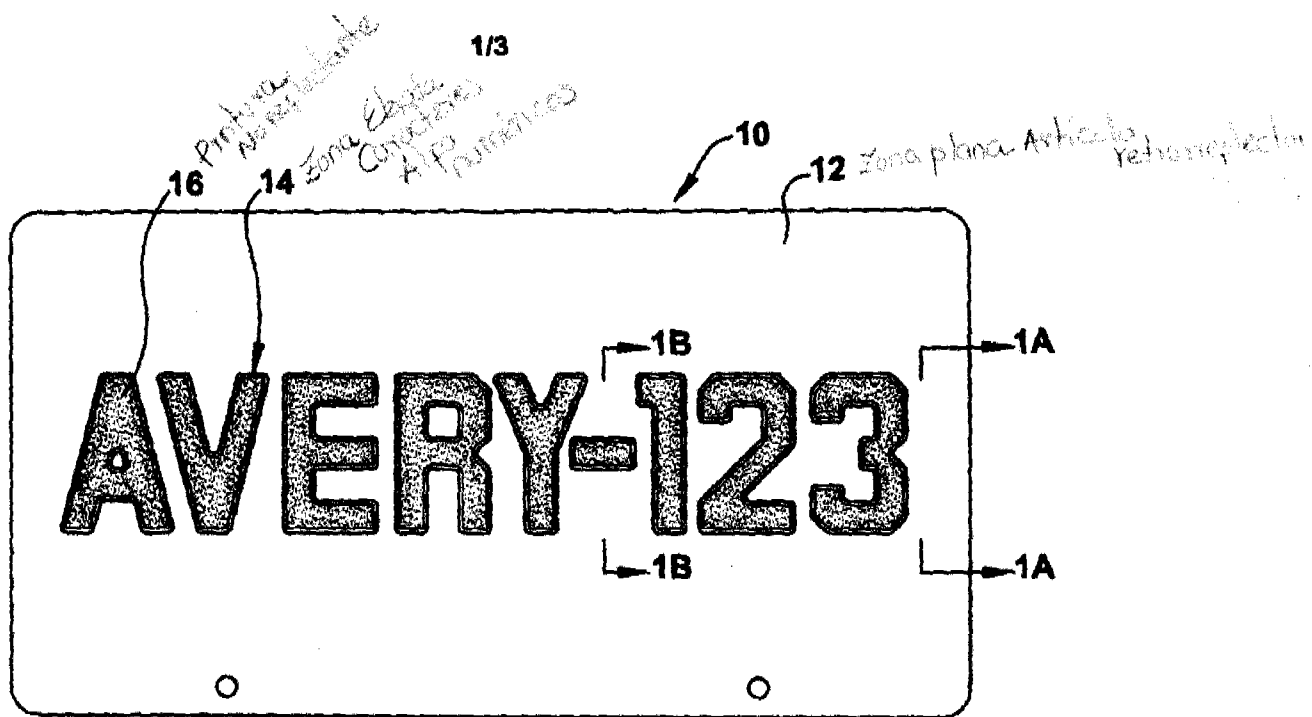
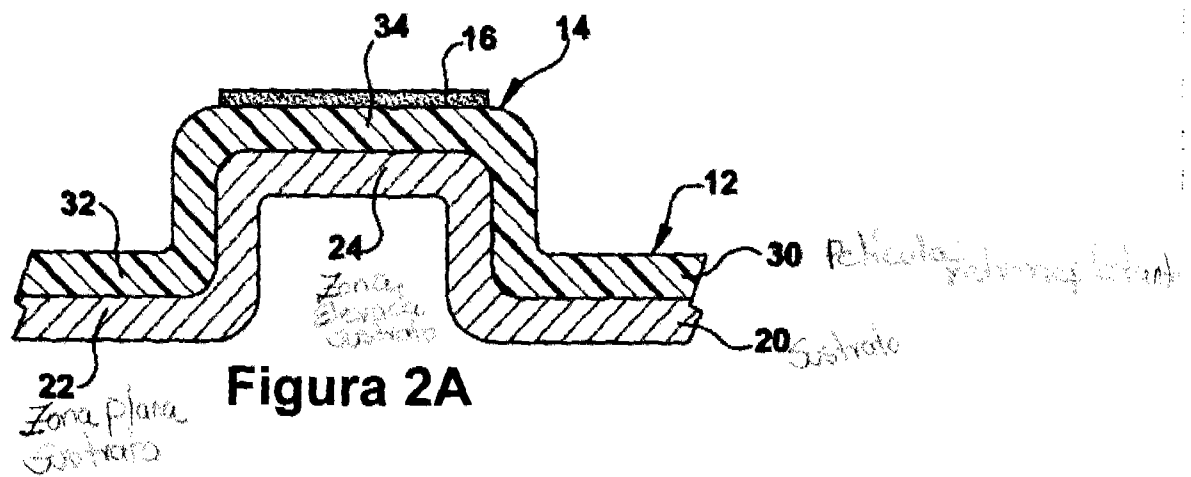
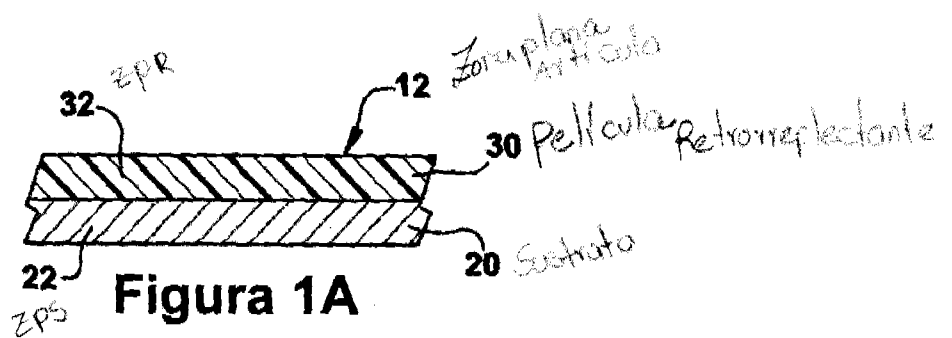


Figura 1



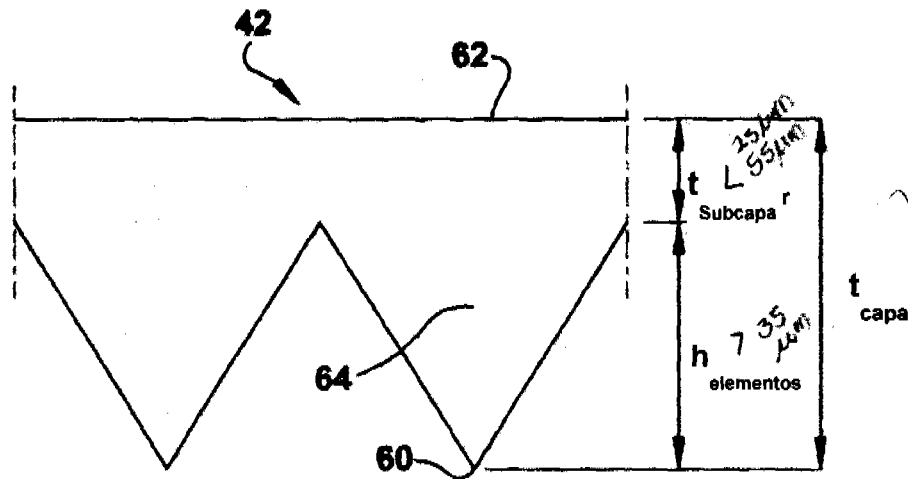


Figura 5

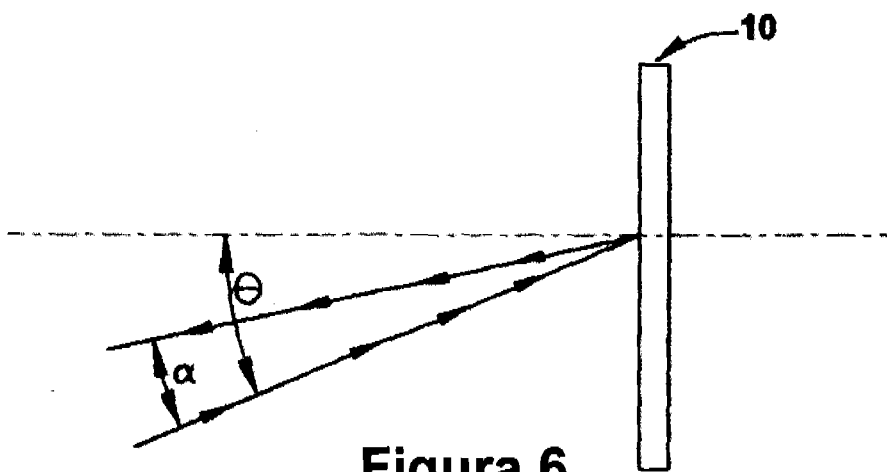
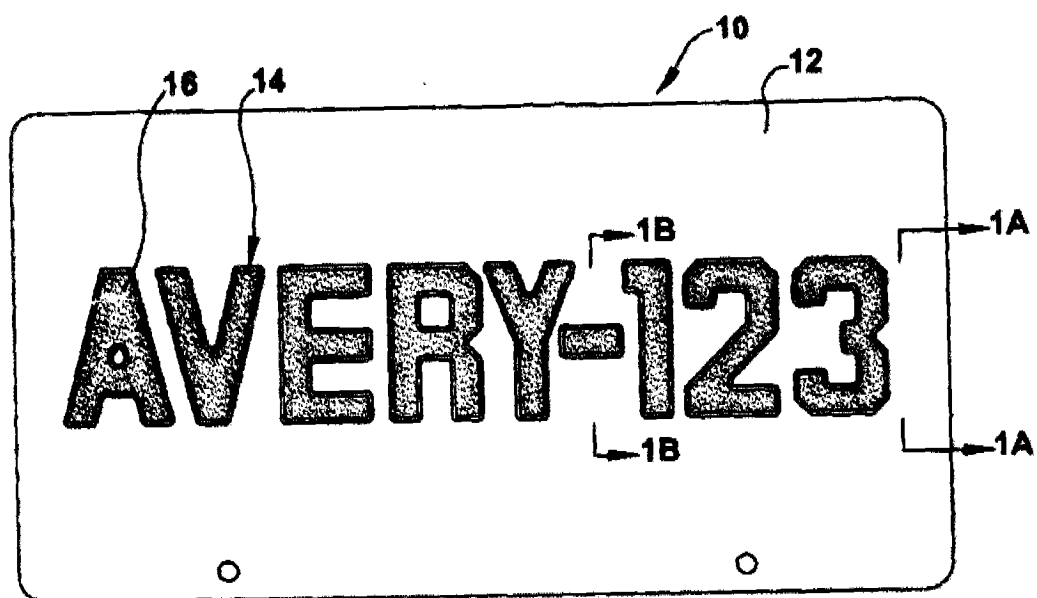
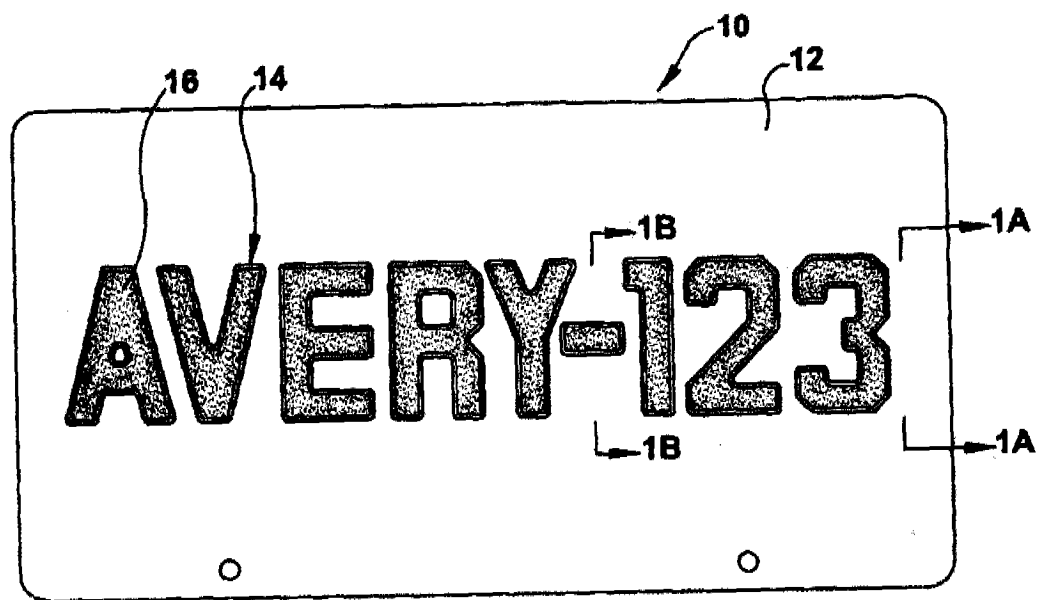


Figura 6

20
26
Visto lateral
Corte
Puntual



(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
20 July 2006 (20.07.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/076320 A2

(51) International Patent Classification:

G02B 5/124 (2006.01) B32B 27/00 (2006.01)
B60R 13/10 (2006.01) B29D 11/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2006/000738

(22) International Filing Date: 10 January 2006 (10.01.2006)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:

PI0500848-4 10 January 2005 (10.01.2005) BR

(71) Applicant (for all designated States except US): **AVERY DENNISON CORPORATION** [US/US]; 150 North Orange Grove Boulevard, Pasadena, CA 91103 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **PECK, John, D.** [US/US]; 200 West Campbell, Unit 606, Arlington Heights, IL 60005 (US). **MATOS, Eduardo, Da Silva** [BR/BR]; Francisco Foga, 225 Vinhedo, SP, Brasil (BR).

(74) Agent: **MURPHY, Cynthia, S.**; Renner, Otto, Boisselle & Sklar, LLP, 1621 Euclid Avenue, 19th Floor, Cleveland, OH 44115 (US).

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

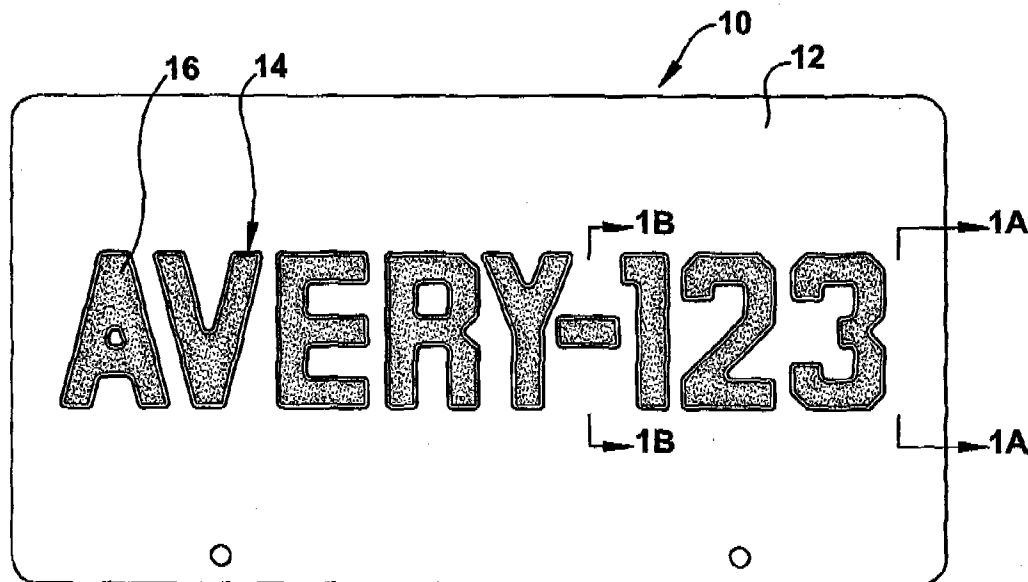
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: RETROREFLECTIVE FILM



(57) Abstract: A retroreflective film (30) comprising a cover layer (40), a prismatic layer (42), a reflective layer (44), an adhesive layer (46), and a protective liner (48). The prismatic layer (42) has retroreflective prism elements (60) formed on its rear surface and the reflective layer (44) covers the rear surfaces of the prism elements. The film (30) has an elongation of at least 20% and can be constructed for use with a substrate subjected to a cold-work deformation process, such as stamping, embossing, or pressing.

WO 2006/076320 A2

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
20 July 2006 (20.07.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/076320 A3

(51) International Patent Classification:

G02B 5/124 (2006.01) B32B 27/00 (2006.01)
B60R 13/10 (2006.01) B29D 11/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2006/000738

(22) International Filing Date: 10 January 2006 (10.01.2006)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

PI0500848-4 10 January 2005 (10.01.2005) BR

(71) Applicant (for all designated States except US): AVERY
DENNISON CORPORATION [US/US]; 150 North Or-
ange Grove Boulevard, Pasadena, CA 91103 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): PECK, John, D.
[US/US]; 200 West Campbell, Unit 606, Arlington Heights,
IL 60005 (US). MATOS, Eduardo, Da Silva [BR/BR];
Francisco Foga, 225 Vinhedo, SP, Brasil (BR).

(74) Agent: MURPHY, Cynthia, S.; Renner, Otto, Boisselle
& Sklar, LLP, 1621 Euclid Avenue, 19th Floor, Cleveland,
OH 44115 (US).

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

(84) 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, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

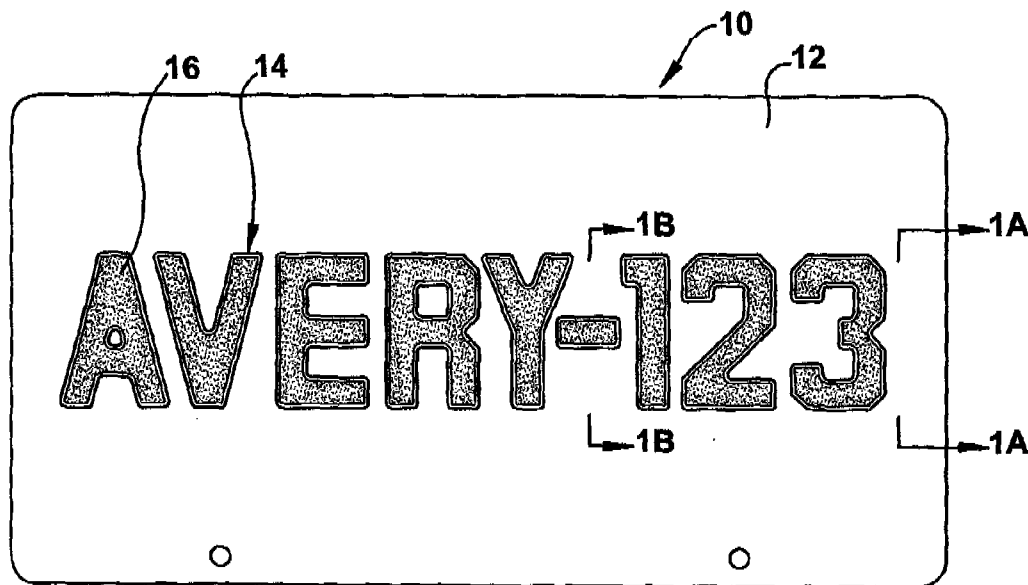
— with international search report

(88) Date of publication of the international search report:

19 October 2006

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: RETROREFLECTIVE FILM



(57) Abstract: A retroreflective film (30) comprising a cover layer (40), a prismatic layer (42), a reflective layer (44), an adhesive layer (46), and a protective liner (48). The prismatic layer (42) has retroreflective prism elements (60) formed on its rear surface and the reflective layer (44) covers the rear surfaces of the prism elements. The film (30) has an elongation of at least 20% and can be constructed for use with a substrate subjected to a cold-work deformation process, such as stamping, embossing, or pressing.

WO 2006/076320 A3

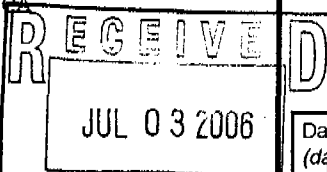
From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

RENNER, OTTO, BOISSELLE & SKLAR LLP
Attn. Murphy, Cynthia S.
1621 Euclid Avenue, 19th Floor
Cleveland, Ohio 44115
UNITED STATES OF AMERICA

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT AND
THE WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
SEARCHING AUTHORITY, OR THE DECLARATION



(PCT Rule 44.1)

Date of mailing
(day/month/year)

28/06/2006

Applicant's or agent's file reference

AVERP4093WOA

RENNER, OTTO, BOISSELLE & SKLAR

FOR FURTHER ACTION

See paragraphs 1 and 4 below

International application No.

PCT/US2006/000738

International filing date

(day/month/year)

10/01/2006

Applicant

AVERY DENNISON CORPORATION

1. ☒ The applicant is hereby notified that the international search report and the written opinion of the International Searching Authority have been established and are transmitted herewith.

Filing of amendments and statement under Article 19:

The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the International Application (see Rule 46):

When? The time limit for filing such amendments is normally two months from the date of transmittal of the International Search Report.

Where? Directly to the International Bureau of WIPO, 34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland, Facsimile No.: (41-22) 338.82.70

For more detailed instructions, see the notes on the accompanying sheet.

2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect and the written opinion of the International Searching Authority are transmitted herewith.
3. ☐ **With regard to the protest** against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:
- ☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.
- ☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. Reminders

Shortly after the expiration of **18 months** from the priority date, the international application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau as provided in Rules 90bis.1 and 90bis.3, respectively, before the completion of the technical preparations for international publication.

The applicant may submit comments on an informal basis on the written opinion of the International Searching Authority to the International Bureau. The International Bureau will send a copy of such comments to all designated Offices unless an international preliminary examination report has been or is to be established. These comments would also be made available to the public but not before the expiration of 30 months from the priority date.

Within **19 months** from the priority date, but only in respect of some designated Offices, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase **until 30 months** from the priority date (in some Offices even later); otherwise, the applicant must, **within 20 months** from the priority date, perform the prescribed acts for entry into the national phase before those designated Offices.

In respect of other designated Offices, the time limit of **30 months** (or later) will apply even if no demand is filed within 19 months.

See the Annex to Form PCT/IB/301 and, for details about the applicable time limits, Office by Office, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters and the WIPO Internet site.

Name and mailing address of the International Searching Authority



European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Véronique Venturi
JUL 05 2006

NOTES TO FORM PCT/ISA/220

These Notes are intended to give the basic instructions concerning the filing of amendments under article 19. The Notes are based on the requirements of the Patent Cooperation Treaty, the Regulations and the Administrative Instructions under that Treaty. In case of discrepancy between these Notes and those requirements, the latter are applicable. For more detailed information, see also the *PCT Applicant's Guide*, a publication of WIPO.

In these Notes, "Article", "Rule", and "Section" refer to the provisions of the PCT, the PCT Regulations and the PCT Administrative Instructions, respectively.

INSTRUCTIONS CONCERNING AMENDMENTS UNDER ARTICLE 19

The applicant has, after having received the international search report and the written opinion of the International Searching Authority, one opportunity to amend the claims of the international application. It should however be emphasized that, since all parts of the international application (claims, description and drawings) may be amended during the international preliminary examination procedure, there is usually no need to file amendments of the claims under Article 19 except where, e.g. the applicant wants the latter to be published for the purposes of provisional protection or has another reason for amending the claims before international publication. Furthermore, it should be emphasized that provisional protection is available in some States only (see *PCT Applicant's Guide*, Volume I/A, Annexes B1 and B2).

The attention of the applicant is drawn to the fact that amendments to the claims under Article 19 are not allowed where the International Searching Authority has declared, under Article 17(2), that no international search report would be established (see *PCT Applicant's Guide*, Volume I/A, paragraph 296).

What parts of the international application may be amended?

Under Article 19, only the claims may be amended.

During the international phase, the claims may also be amended (or further amended) under Article 34 before the International Preliminary Examining Authority. The description and drawings may only be amended under Article 34 before the International Examining Authority.

Upon entry into the national phase, all parts of the international application may be amended under Article 28 or, where applicable, Article 41.

When?

Within 2 months from the date of transmittal of the international search report or 16 months from the priority date, whichever time limit expires later. It should be noted, however, that the amendments will be considered as having been received on time if they are received by the International Bureau after the expiration of the applicable time limit but before the completion of the technical preparations for international publication (Rule 46.1).

Where not to file the amendments?

The amendments may only be filed with the International Bureau and not with the receiving Office or the International Searching Authority (Rule 46.2).

Where a demand for international preliminary examination has been/is filed, see below.

How?

Either by cancelling one or more entire claims, by adding one or more new claims or by amending the text of one or more of the claims as filed.

A replacement sheet must be submitted for each sheet of the claims which, on account of an amendment or amendments, differs from the sheet originally filed.

All the claims appearing on a replacement sheet must be numbered in Arabic numerals. Where a claim is cancelled, no renumbering of the other claims is required. In all cases where claims are renumbered, they must be renumbered consecutively (Section 205(b)).

The amendments must be made in the language in which the international application is to be published.

What documents must/may accompany the amendments?

Letter (Section 205(b)):

The amendments must be submitted with a letter.

The letter will not be published with the international application and the amended claims. It should not be confused with the "Statement under Article 19(1)" (see below, under "Statement under Article 19(1)").

The letter must be in English or French, at the choice of the applicant. However, if the language of the international application is English, the letter must be in English; if the language of the international application is French, the letter must be in French.

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference AVERP4093WOA	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US2006/000738	International filing date (day/month/year) 10/01/2006	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 10/01/2005
Applicant AVERY DENNISON CORPORATION		

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 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ 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 38.2(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/US2006/000738

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G02B5/124 B60R13/10
ADD. B32B27/00 B29D11/00

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)
B60R G02B B32B

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, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 95/26281 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 5 October 1995 (1995-10-05) the whole document	1-81
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 07, 3 July 2002 (2002-07-03) & JP 2002 090516 A (NIPPON CARBIDE IND CO INC), 27 March 2002 (2002-03-27) abstract	1-81
A	DE 203 16 349 U1 (FER FAHRZEUGELEKTRIK GMBH) 24 December 2003 (2003-12-24) abstract	1,66,69, 71,73, 79-81

☒ 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)
- *O* 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 June 2006

Date of mailing of the international search report

28/06/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lehtiniemi, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2006/000738

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 470 610 B1 (NORTHEY PAUL J) 29 October 2002 (2002-10-29) abstract	1,66,69, 71,73, 79-81
A	US 6 083 607 A (MIMURA ET AL) 4 July 2000 (2000-07-04) abstract	1,66,69, 71,73, 79-81
A	US 5 812 316 A (OCHI ET AL) 22 September 1998 (1998-09-22) abstract	1,66,69, 71,73, 79-81

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/000738

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9526281	A	05-10-1995	AU 2094695 A	17-10-1995
			CA 2184382 A1	05-10-1995
			CN 1144563 A	05-03-1997
			DE 69520826 D1	07-06-2001
			DE 69520826 T2	20-12-2001
			EP 0751881 A1	08-01-1997
			JP 3594969 B2	02-12-2004
			JP 9511072 T	04-11-1997
JP 2002090516	A	27-03-2002	NONE	
DE 20316349	U1	24-12-2003	WO 2005042312 A1	12-05-2005
US 6470610	B1	29-10-2002	AU 2312099 A	20-12-1999
			CA 2332810 A1	09-12-1999
			CN 1316059 A	03-10-2001
			EP 1080383 A1	07-03-2001
			JP 2002517767 T	18-06-2002
			WO 9963368 A1	09-12-1999
			US 2003006005 A1	09-01-2003
US 6083607	A	04-07-2000	CA 2240789 A1	30-04-1998
			CN 1210594 A	10-03-1999
			DE 69732025 D1	27-01-2005
			DE 69732025 T2	03-11-2005
			EP 0887665 A1	30-12-1998
			WO 9818028 A1	30-04-1998
US 5812316	A	22-09-1998	CA 2147603 A1	11-05-1994
			DE 69227848 D1	21-01-1999
			DE 69227848 T2	12-05-1999
			EP 0672920 A1	20-09-1995
			WO 9410591 A1	11-05-1994
			JP 3040267 B2	15-05-2000
			JP 6138312 A	20-05-1994

PATENT COOPERATION TREATY

36
36

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing

(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION

See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2006/000738

International filing date (day/month/year)
10.01.2006

Priority date (day/month/year)
10.01.2005

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. G02B5/124 B60R13/10
ADD. B32B27/00 B29D11/00

Applicant
AVERY DENNISON CORPORATION

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 66.1bis(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 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 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 - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Lehtiniemi, J

Telephone No. +31 70 340-2356



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

International application No.

PCT/US2006/000738

Re Item V.

1. Reference is made to the following documents:
D1 : WO 95/26281 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY)
5 October 1995
D2 : PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 07, 3 July 2002
& JP 2002 090516 A (NIPPON CARBIDE IND CO INC), 27 March 2002
2. The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject matter of claim 1 does not involve an inventive step in the sense of Article 33(3)PCT.

Document D1 is considered to represent the most relevant state of the art to the subject matter of claim 1 and discloses a retro reflective article having a flat area and raised areas, said article comprising a substrate and a retro reflective film.

The subject-matter of independent claim 1 differs from the disclosure of D1 in that said film comprises a prismatic layer having retro reflective prism elements formed on its rear surface, and in that said film has an elongation of at least 20%.

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as providing an alternative retro reflective film for the article of D1.

In view of D2 the solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT), because D2 discloses a retro reflective sheet for e.g. a sign having a film comprising a prismatic layer having retro reflective prism elements formed on its rear surface and having an elongation of at least 20%.

Therefore the features disclosed in D1 and D2 would be combined by the skilled person, without exercise of any inventive skills in order to solve the problem posed. The proposed solution in independent claim 1 thus cannot be considered inventive (Article 33(3) PCT).

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

International application No.

PCT/US2006/000738

3. The same reasoning applies, *mutatis mutandis*, to the corresponding claims 66, 69, 71, 73, 79, 80, and 81 which are also not considered inventive (Article 33(3) PCT).
4. Dependent claims 2-65, 67, 68, 70, 72, and 74-78 are either known from, or rendered obvious by, the prior art and said claims do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

39
30
International application No.
PCT/US2006/000738

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 23.1 (b)).
2. 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.
3. ☐ 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.
4. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2006/000738

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	1-81
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	1-81
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-81
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

The demand must be filed directly with the competent International Preliminary Examining Authority or, if two or more Authorities are competent, with the one chosen by the applicant. The full name or two-letter code of that Authority may be indicated by the applicant on the line below:

IPEA/ EPO

PCT

CHAPTER II

DEMAND

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:

The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty.

For International Preliminary Examining Authority use only	
Identification of IPEA	Date of receipt of DEMAND
Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION	
Applicant's or agent's file reference AVERP4093WOA	
International application No. PCT/US06/00738	International filing date (day/month/year) 10 January 2006
(Earliest) Priority date (day/month/year) 10 January 2005	
Title of invention RETROREFLECTIVE FILM	
Box No. II APPLICANT(S)	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) AVERY DENNISON CORPORATION 150 North Orange Grove Blvd. Pasadena, CA 91103 US	
Telephone No. 216-621-1113	
Facsimile No. 216-621-6165	
Teleprinter No.	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: US	State (that is, country) of residence: US
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) PECK, John D. 200 West Campbell, Unit 606 Arlington Heights, IL 60005 US	
State (that is, country) of nationality: US	State (that is, country) of residence: US
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) MATOS, Eduardo da Silva Francisco Foga 225 Vinhedo, SP, Brasil BR	
State (that is, country) of nationality: BR	State (that is, country) of residence: BR
☐ Further applicants are indicated on a continuation sheet.	

Box No. III AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCEThe following person is ☒ agent ☐ common representativeand ☒ has been appointed earlier and represents the applicant(s) also for international preliminary examination.☐ is hereby appointed and any earlier appointment of (an) agent(s)/common representative is hereby revoked.☐ is hereby appointed, specifically for the procedure before the International Preliminary Examining Authority, in addition to the agent(s)/common representative appointed earlier.Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation.
The address must include postal code and name of country.)MURPHY, Cynthia S.
Renner, Otto, Boisselle & Sklar, LLP
1621 Euclid Avenue
Nineteenth Floor
Cleveland, Ohio 44115-2191
United States of America

Telephone No.

216-621-1113

Facsimile No.

216-621-6165

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office

33,430

☐ **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.**Box No. IV BASIS FOR INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION****Statement concerning amendments:***

1. The applicant wishes the international preliminary examination to start on the basis of:

☒ the international application as originally filedthe description ☒ as originally filed☐ as amended under Article 34the claims ☒ as originally filed☐ as amended under Article 19 (together with any accompanying statement)☐ as amended under Article 34the drawings ☒ as originally filed☐ as amended under Article 342. ☐ The applicant wishes any amendment to the claims under Article 19 to be considered as reversed.3. ☐ The applicant wishes the start of the international preliminary examination to be postponed until the expiration of the applicable time limit under Rule 69.1(d).4. ☐ The applicant expressly wishes the international preliminary examination to start earlier than at the expiration of the applicable time limit under Rule 54bis.1(a).

* Where no check-box is marked, international preliminary examination will start on the basis of the international application as originally filed or, where a copy of amendments to the claims under Article 19 and/or amendments of the international application under Article 34 are received by the International Preliminary Examining Authority before it has begun to draw up a written opinion or the international preliminary examination report, as so amended.

Language for the purposes of international preliminary examination: English

☒ which is the language in which the international application was filed.☐ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search.☒ which is the language of publication of the international application.☐ which is the language of the translation (to be) furnished for the purposes of international preliminary examination.**Box No. V ELECTION OF STATES**

The filing of this demand constitutes the election of all Contracting States which are designated and are bound by Chapter II of the PCT.

45
43

Sheet No. 3

International application No.
PCT/US06/00738

Box No. VI CHECK LIST

The demand is accompanied by the following elements, in the language referred to in Box No. IV, for the purposes of international preliminary examination:

- | | | |
|--|---|----------|
| 1. translation of international application | : | sheets |
| 2. amendments under Article 34 | : | sheets |
| 3. copy (or, where required, translation) of amendments under Article 19 | : | sheets |
| 4. copy (or, where required, translation) of statement under Article 19 | : | sheets |
| 5. letter | : | sheets |
| 6. other (specify) Response to ISA Written Opinion | : | 4 sheets |

For International Preliminary Examining Authority use only

received not received

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

The demand is also accompanied by the item(s) marked below:

- | | |
|--|--|
| 1. ☒ fee calculation sheet | 5. ☐ statement explaining lack of signature |
| 2. ☐ original separate power of attorney | 6. ☐ sequence listing in computer readable form |
| 3. ☐ original general power of attorney | 7. ☐ tables in computer readable form related to a sequence listing |
| 4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any: | 8. ☐ other (specify): |

Box No. VII SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the demand).

Cynthia S. Murphy
Cynthia S. Murphy, Reg. No. 33,430

For International Preliminary Examining Authority use only

1. Date of actual receipt of DEMAND:

2. Adjusted date of receipt of demand due to CORRECTIONS under Rule 60.1(b):

3. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of 19 months from the priority date and item 4 or 5, below, does not apply.
☐ The applicant has been informed accordingly.
4. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the time limit of 19 months from the priority date as extended by virtue of Rule 80.5.
5. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of 19 months from the priority date, the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82.

6. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of the time limit under Rule 54bis.1(a) and item 7 or 8, below, does not apply.
7. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the time limit under Rule 54bis.1(a) as extended by virtue of Rule 80.5.
8. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of the time limit under Rule 54bis.1(a), the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82.

For International Bureau use only

Demand received from IPEA on:

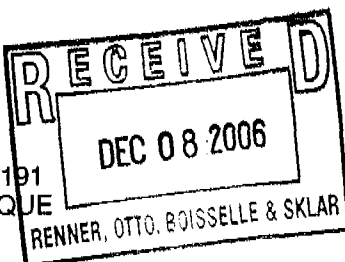
PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

MURPHY, Cynthia, S.
Renner, Otto, Boisselle
& Sklar, LLP
1621 Euclid Avenue
19th Floor
Cleveland, OH 44115-2191
ETATS-UNIS D'AMERIQUE



NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

04.12.2006

Applicant's or agent's file reference
AVERP4093WOA

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/US2006/000738

International filing date (day/month/year)
10.01.2006

Priority date (day/month/year)
10.01.2005

Applicant
AVERY DENNISON CORPORATION et al.

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.
4. **REMINDER**

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:



European Patent Office - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Authorized Officer

Wach, Patrick

Tel. +31 70 340-3325



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference AVERP4093WOA	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEA/416)	
International application No. PCT/US2006/000738	International filing date (day/month/year) 10.01.2006	Priority date (day/month/year) 10.01.2005
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC INV. G02B5/124 B60R13/10 ADD. B32B27/00 B29D11/00		
Applicant AVERY DENNISON CORPORATION et al.		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of sheets.

- This report contains indications relating to the following items:
 - ☒ Basis of the opinion
 - ☐ Priority
 - ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - ☐ Lack of unity of invention
 - ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - ☐ Certain documents cited
 - ☐ Certain defects in the international application
 - ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 15.08.2006	Date of completion of this report 04.12.2006
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Authorized Officer Lehtiniemi, Henry Telephone No. +31 70 340-2356 

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/US2006/000738**

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

Description, Pages

1-8 as originally filed

Claims, Numbers

1-81 as originally filed

Drawings, Sheets

1/3-3/3 as originally filed

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
- ☐ the claims, Nos.:
- ☐ the drawings, sheets:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/US2006/000738**

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)).

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-81
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	1-81
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-81
	No: Claims	

2. Citations and explanations

~~see separate sheet~~

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/US2006/000738

98
48

Re Item V.

1. Reference is made to the following documents:
D1 : WO 95/26281 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY)
5 October 1995
D2 : PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 07, 3 July 2002
& JP 2002 090516 A (NIPPON CARBIDE IND CO INC), 27 March 2002
2. The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject matter of claim 1 does not involve an inventive step in the sense of Article 33(3)PCT.

Document D1 is considered to represent the most relevant state of the art to the subject matter of claim 1 and discloses a retro reflective article having a flat area and raised areas, said article comprising a substrate and a retro reflective film.

The subject-matter of independent claim 1 differs from the disclosure of D1 in that said film comprises a prismatic layer having retro reflective prism elements formed on its rear surface, and in that said film has an elongation of at least 20%.

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as providing an alternative retro reflective film for the article of D1.

The solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons:

Document D2 discloses a retro reflective sheet for e.g. a sign having a film comprising a prismatic layer having retro reflective prism elements formed on its rear surface and having an elongation of at least 20%.

It is stated in D2 that the retro reflective sheet is suitable for a wide range of signs, and signs having raised indicia such as the signs of D1 are not explicitly excluded from this range of potential applications.

The skilled person is aware of the various requirements relating to e.g. mechanical

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/US2006/000738

stress or elongation which are imposed on a retro reflective sheet by e.g. a cold work deforming step such as embossing or stamping during the manufacturing of the raised indicia of the article of D1.

The skilled person would therefore adapt the retroreflective sheeting of D2 in accordance with the circumstances and without the exercise of inventive skill, when substituting the retro reflective sheet in the article of D1.

Therefore the features disclosed in D1 and D2 could, and would, be combined by the skilled person, without exercise of any inventive skills in order to solve the problem posed. The proposed solution in independent claim 1 thus cannot be considered inventive (Article 33(3) PCT).

3. The same reasoning applies, *mutatis mutandis*, to the corresponding claims 66, 69, 71, 73, 79, 80, and 81 which are also not considered inventive (Article 33(3) PCT).
4. Dependent claims 2-65, 67, 68, 70, 72, and 74-78 are either known from, or rendered obvious by, the prior art and said claims do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of inventive step (Article 33(3) PCT).

50
10

REIVINDICACIONES

1. Un artículo retrorreflectante (10) que tiene una zona plana (12) y zonas elevadas (14), incluyendo el artículo (10) un sustrato (20) y una película
5 retrorreflectante (30) que tiene una superficie trasera adherida a una superficie delantera del sustrato (20);

donde el sustrato (20) tiene una zona plana (22) correspondiente a la zona plana (12) y zonas elevadas (24) correspondientes a las zonas elevadas (14);

10 donde la película retrorreflectante (30) tiene una zona plana (32) correspondiente a la zona plana (12) y zonas elevadas (34) correspondientes a las zonas elevadas (14); caracterizado porque:

la película retrorreflectante (30) incluye una capa
15 prismática (42) que tiene elementos prismáticos retrorreflectantes (60) formados en su superficie trasera;

la película retrorreflectante (30) tiene una elongación de al menos 20%; y

20 el sustrato (20) tiene una transmisión de luz visible inferior a 30% y/o una capa (44) de la película (30) colocada detrás de la capa prismática (42) que tiene una transmisión de luz visible inferior a 30%.

2. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone
25 en las reivindicaciones precedentes, donde la película retrorreflectante (30) tiene una elongación de al menos 50%.

3. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone
30 en cualquiera de las dos reivindicaciones precedentes, donde la zona plana (12) forma un fondo y las zonas elevadas (14) forman marcas.

4. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) se hace de metal.

35 5. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone

en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) se hace de un material esencialmente opaco.

5 6. Un artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el sustrato (20) es una chapa de aluminio esencialmente opaca.

10 7. Un método de hacer el artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 1-6, incluyendo el paso de formar simultáneamente las zonas elevadas (24) en el sustrato (20) y las zonas elevadas (34) en la película retrorreflectante (30) para formar por ello las zonas elevadas (14) en el artículo (10).

15 8. Un método de hacer el artículo retrorreflectante (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 1-6, incluyendo los pasos de

20 crear el sustrato (20), antes de la formación de las zonas elevadas (24), y la película retrorreflectante (30), antes de la formación de las zonas elevadas (34), de modo que la superficie delantera del sustrato (20) se adhiera a la superficie trasera de la película retrorreflectante (30); y

25 deformar en frío el conjunto sustrato/película para formar las zonas elevadas (24/34).

9. Un método como se expone en la reivindicación precedente, donde dicho paso de deformación en frío incluye estampado, relieve o embutición.

30 10. Una placa de matrícula (10) incluyendo el artículo retrorreflectante (10) expuesto en cualquiera de las reivindicaciones 1-6.

Unidad Invencon