



Industria y Comercio

PCT

SUPERINTE

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-122742-00000-0000

Fecha: 2010-10-04 16:25:31

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

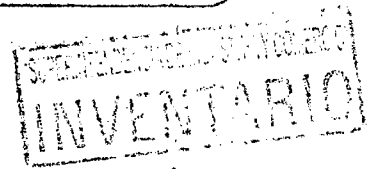
Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 66

Delegatura de Prop.

División de Nuevas Creaciones



OK.
R.G.F.

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

10-122742

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO "METODO PARA APLICAR UNA
ETIQUETA CONTRACTIL SENSIBLE A
PRESION A UN ARTICULO"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE AVERY DENNISON CORPORATION

DOMICILIO PASADENA, CALIFORNIA, EEUU

74. APODERADO HUMBERTO RUBIO CANACHO
COD 4134

22. BOGOTÁ, D.C., 4 DE OCTUBRE /2010

(FORMA P-10)

Rm
12-2010

Condicion 22 folios
04-11-2010



No. 10-122742- -00000-0000

Fecha: 2010-10-04 16:25:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 66

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 y Dirección: **AVERY DENNISON CORPORATION**
150 North Orange Grove Boulevard
PASADENA, CALIFORNIA 91103, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Lugar de constitución: **PASADENA, CALIFORNIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

REPRESENTANTE (74) Nombre: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO** IDENTIFICACIÓN
APODERADO (74) 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: **VER ANEXO**

PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/US2009/039398** Fecha **3 DE ABRIL DE 2009**
Publicación Internacional No. **WO 2009/124229** Fecha **8 DE OCTUBRE DE 2009**

TITULO (54) **"MÉTODO PARA APLICAR UNA ETIQUETA CONTRÁCTIL SENSIBLE A PRESIÓN A UN ARTÍCULO"**

Clasificación Internacional (51) **B65C 9/24, 9/28, 9/18, 3/08**

Prioridad	(33) País de origen	(32) Fecha	(31) Número de solicitud
SI ☒ NO	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	04/04/2008	PCT/US2008/59397
	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	25/09/2008	12/237,761

Comprobante de pago No. **10-82,680** Fecha: **4 DE OCTUBRE DE 2010**
10-82,685 **4 DE OCTUBRE DE 2010**

bap

ANEXO INVENTORES

- 1- Richard A. PREVITY
10700 Somerset Drive
Chardon, Ohio 44024, Estados Unidos de America**
- 2- James Paul LORENCE
6830 Rolling Acres Court
Concord, Ohio 44077, Estados Unidos de America**
- 3- Richard D. PASTOR
10435 Locust Grove Drive
Chardon, Ohio 44024, Estados Unidos de America**
- 4- Craig William POTTER
7707 Ellington Place
Mentor, Ohio 44060, Estados Unidos de America**
- 5- Mitchell J. RACKOVAN
5120 Turnbury Drive
Madison, Ohio 44057, Estados Unidos de America**
- 6- William Lewis CONE
9034 Lismore Court
Weeki Wachee, Florida 34613, Estados Unidos de America**

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

(21) No. SOLICITUD: (51) INT. CL.:
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: (71) SOLICITANTE: **AVERY DENNISON CORPORATION**
(30) PRIORIDAD: **ESTADOUNIDENSE**
(31) No. DE SOLICITUD: **PCT/US2008/59397** (72) INVENTORES: **Richard A. PREVITY**
12/237,761 **James Paul LORENCE**
Richard D. PASTOR
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: **4 DE ABRIL DE 2008** **Craig William POTTER**
25 DE SEPTIEMBRE DE 2008 **Mitchell J. RACKOVAN**
William Lewis CONE
(33) PAÍS: **ESTADOS UNIDOS DE AMERICA** (74) APODERADO: **Humberto RUBIO CAMACHO**

Solicitud Internacional No. PCT/US2009/039398 Fecha 3 DE ABRIL DE 2009
Publicación Internacional No. WO 2009/124229 Fecha 8 DE OCTUBRE DE 2009

FECHA ENTRADA EN FASE NACIONAL:

(54) TITULO: "MÉTODO PARA APLICAR UNA ETIQUETA CONTRÁCTIL SENSIBLE A PRESIÓN A UN ARTÍCULO"

RESUMEN:

Un método para aplicar una etiqueta a un artículo, comprendiendo el método:

proporcionar un artículo que tiene una superficie que comprende, al menos, una curva compuesta;
proporcionar una etiqueta que comprende (i) una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa; (ii) una capa de adhesivo sensible presión sobre la superficie interna de la película termocontráctil, en el que la etiqueta tiene un primer borde y una región de contacto;
poner en contacto la capa adhesiva en la región de contacto de la etiqueta con el artículo; y aplicar calor y presión simultáneamente a la etiqueta, en una dirección desde la región de contacto al primer borde, de manera que el primer borde la etiqueta se adhiera al artículo y la etiqueta se contraiga para adaptarse a la curva compuesta del artículo, en el que el calor y la presión se aplican mediante al menos un conjunto de cuchilla de aire caliente que comprende una fuente de aire calentado, un mecanismo de control de flujo y una o más ranuras de la cuchilla de aire caliente.

ANEXOS

- X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- X Comprobante de pago de la tasa por excedente de Reivindicaciones
- X Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica *Copia autentica reposa en el Exp 06-126334*
- X Poderes, si fuere el caso. *Copia autentica reposa en el Exp 06-126334*
- Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- Declaraciones
- X Copia de la publicación PCT
- X Copia informe búsqueda internacional. *y Opinión Escrita*
- Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- X Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- 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.
- Otros

(11) Figura característica:

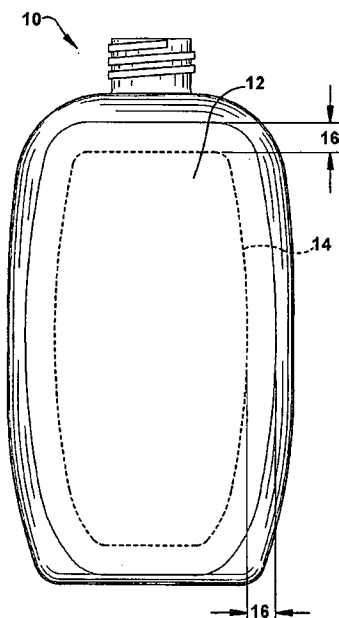


Fig. 1

(12)

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA

[Handwritten signature]

C.C. 17'192.062 de Bogotá

T.P. 50.007 Consejo Superior de la Judicatura

**PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA.**

NIT : 800176099-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 82,680
FECHA : OCTUBRE 4 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-122742- -00000-0000

Fecha: 2010-10-04 16:25:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 66

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO & CIA	ABOGCONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391793114	04/10/2010	2,520,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

**PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA.**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 82,685
FECHA : OCTUBRE 4 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-122742- -00000-0000

Fecha: 2010-10-04 16:25:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 66

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO & CIA	ABOGCONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391723114	04/10/2010	2,520,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
12	50005-01-01	SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL
			312,000.00
		TOTAL :	\$ 312,000.00

SON: TRESCIENTOS DOCE MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



- (51) International Patent Classification:
B65C 3/08 (2006.01) *B65C 9/24* (2006.01)
B65C 9/18 (2006.01) *B65C 9/28* (2006.01)
- (21) International Application Number: PCT/US2009/039398
- (22) International Filing Date: 3 April 2009 (03.04.2009)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
PCT/US08/59397 4 April 2008 (04.04.2008) US
12/237,761 25 September 2008 (25.09.2008) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **AVERY DENNISON CORPORATION** [US/US]; 150 North Orange Grove Blvd., Pasadena, CA 91103-3596 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **PREVITY, Richard, A.** [US/US]; 10700 Somerset Drive, Chardon, OH 44024 (US). **LORENCE, James, Paul** [US/US]; 6830 Rolling Acres Court, Concord, OH 44077 (US). **PASTOR, Richard, D.** [US/US]; 10435 Locust Grove Drive, Chardon, OH 44024 (US). **POTTER, Craig, William** [US/US]; 7707 Ellington Place, Mentor, OH 44060 (US). **RACKOVAN, Mitchell, J.** [US/US]; 5120 Turnbury Drive, Madison, OH 44057 (US). **CONE, William, Lewis** [US/US]; 9034 Lismore Court, Weeki Wachee, FL 34613 (US).
- (74) Agents: **BEMBENICK, Brian, G.** et al.; Avery Dennison Corporation, 8080 Norton Parkway, 22-D, Mentor, OH 44060 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, 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 (Art. 21(3))

(54) Title: METHOD FOR APPLYING A PRESSURE SENSITIVE SHRINK LABEL TO AN ARTICLE

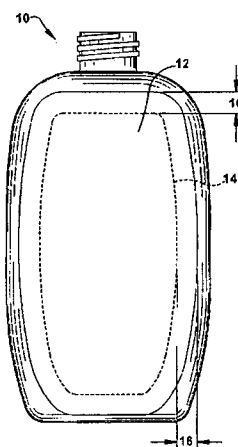


Fig. 1

(57) Abstract: A method of applying a label (12) to an article (10), the method comprising : - providing an article having a surface comprising at least one compound curve (16); - providing a label comprising (i) a heat shrinkable film having an inner surface and an outer surface; and (ii) a layer of pressure sensitive adhesive on the inner surface of the heat shrinkable film, wherein the label has a first edge and a contact region, - contacting the adhesive layer in the contact region of the label with the article; - and applying heat and pressure simultaneously to the label in a direction from the contact region to the first edge such that the first edge of the label adheres to the article and the label shrinks to conform to the compound curve of the article, wherein the heat and pressure are applied by at least one hot air knife assembly comprising a source of heated air, a flow control mechanism and one or more hot air slots.

PCT

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

Avery Dennison Corporation
Attn. Bembenick, Brian G.
8080 Norton Parkway-Bldg 22-D
Mentor, OH 44060
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

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) 02/07/2009	
Applicant's or agent's file reference 4032-PC-C2	FOR FURTHER ACTION See paragraphs 1 and 4 below
International application No. PCT/US2009/039398	International filing date (day/month/year) 03/04/2009
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 Lionel Buffet
--	---

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.

NOTES TO FORM PCT/ISA/220 (continued)

The letter must indicate the differences between the claims as filed and the claims as amended. It must, in particular, indicate, in connection with each claim appearing in the international application (it being understood that identical indications concerning several claims may be grouped), whether

- (i) the claim is unchanged;
- (ii) the claim is cancelled;
- (iii) the claim is new;
- (iv) the claim replaces one or more claims as filed;
- (v) the claim is the result of the division of a claim as filed.

The following examples illustrate the manner in which amendments must be explained in the accompanying letter:

1. [Where originally there were 48 claims and after amendment of some claims there are 51]:
"Claims 1 to 29, 31, 32, 34, 35, 37 to 48 replaced by amended claims bearing the same numbers; claims 30, 33 and 36 unchanged; new claims 49 to 51 added."
2. [Where originally there were 15 claims and after amendment of all claims there are 11]:
"Claims 1 to 15 replaced by amended claims 1 to 11."
3. [Where originally there were 14 claims and the amendments consist in cancelling some claims and in adding new claims]:
"Claims 1 to 6 and 14 unchanged; claims 7 to 13 cancelled; new claims 15, 16 and 17 added." or
"Claims 7 to 13 cancelled; new claims 15, 16 and 17 added; all other claims unchanged."
4. [Where various kinds of amendments are made]:
"Claims 1-10 unchanged; claims 11 to 13, 18 and 19 cancelled; claims 14, 15 and 16 replaced by amended claim 14; claim 17 subdivided into amended claims 15, 16 and 17; new claims 20 and 21 added."

"Statement under article 19(1)" (Rule 46.4)

The amendments may be accompanied by a statement explaining the amendments and indicating any impact that such amendments might have on the description and the drawings (which cannot be amended under Article 19(1)).

The statement will be published with the international application and the amended claims.

It must be in the language in which the international application is to be published.

It must be brief, not exceeding 500 words if in English or if translated into English.

It should not be confused with and does not replace the letter indicating the differences between the claims as filed and as amended. It must be filed on a separate sheet and must be identified as such by a heading, preferably by using the words "Statement under Article 19(1)."

It may not contain any disparaging comments on the international search report or the relevance of citations contained in that report. Reference to citations, relevant to a given claim, contained in the international search report may be made only in connection with an amendment of that claim.

Consequence if a demand for international preliminary examination has already been filed

If, at the time of filing any amendments and any accompanying statement, under Article 19, a demand for international preliminary examination has already been submitted, the applicant must preferably, at the time of filing the amendments (and any statement) with the International Bureau, also file with the International Preliminary Examining Authority a copy of such amendments (and of any statement) and, where required, a translation of such amendments for the procedure before that Authority (see Rules 55.3(a) and 62.2, first sentence). For further information, see the Notes to the demand form (PCT/IPEA/401).

If a demand for international preliminary examination is made, the written opinion of the International Searching Authority will, except in certain cases where the International Preliminary Examining Authority did not act as International Searching Authority and where it has notified the International Bureau under Rule 66.1b/s(b), be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority. If a demand is made, the applicant may submit to the International Preliminary Examining Authority a reply to the written opinion 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 (Rule 43b/s.1(c)).

Consequence with regard to translation of the international application for entry into the national phase

The applicant's attention is drawn to the fact that, upon entry into the national phase, a translation of the claims as amended under Article 19 may have to be furnished to the designated/elected Offices, instead of, or in addition to, the translation of the claims as filed.

For further details on the requirements of each designated/elected Office, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume II.

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 4032-PC-C2	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, Item 5 below.	
International application No. PCT/US2009/039398	International filing date (day/month/year) 03/04/2009	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 04/04/2008
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 5 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. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

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

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

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

4. With regard to the **title**,

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

METHOD FOR APPLYING A PRESSURE SENSITIVE SHRINK LABEL TO AN ARTICLE

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

Box No. IV Text of the abstract (Continuation of item 5 of the first sheet)

A method of applying a label (12) to an article (10), the method comprising :
- providing an article having a surface comprising at least one compound curve (16); - providing a label comprising (i) a heat shrinkable film having an inner surface and an outer surface; and (ii) a layer of pressure sensitive adhesive on the inner surface of the heat shrinkable film, wherein the label has a first edge and a contact region; - contacting the adhesive layer in the contact region of the label with the article; - and applying heat and pressure simultaneously to the label in a direction from the contact region to the first edge such that the first edge of the label adheres to the article and the label shrinks to conform to the compound curve of the article, wherein the heat and pressure are applied by at least one hot air knife assembly comprising a source of heated air, a flow control mechanism and one or more hot air slots.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65C3/08 B65C9/18 B65C9/24 B65C9/28

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)

B65C

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 879 496 A (BRIGHT LYN E [US] ET AL) 9 March 1999 (1999-03-09)	1-3,5,6, 8-18,20, 21
Y	column 3, lines 7-10 column 4, lines 14-17 column 4, line 27 column 4, line 38 - column 5, line 10; figures 4,5,10	7,19
Y	US 5 904 804 A (KOU DA MINORU [JP] ET AL) 18 May 1999 (1999-05-18) column 3, lines 66,67 column 6, line 63 - column 7, line 3 figures 1,5	7,19

-/--

☒ 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 June 2009

Date of mailing of the international search report

02/07/2009

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Martínez Navarro, A

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 5 897 722 A (BRIGHT LYN E [US]) 27 April 1999 (1999-04-27) column 4, lines 39-41 column 5, lines 30-37; figure 7 -----	1
A	EP 0 342 854 A (B & J MFG CO [US]) 23 November 1989 (1989-11-23) column 2, lines 51-53 column 3, lines 32-37; figures 1,2 -----	1
A	US 2007/175574 A1 (CRANK DOUGLAS [US]) 2 August 2007 (2007-08-02) paragraphs [0014], [0018] - [0020], [0031] - [0033] -----	1
A	EP 1 862 517 A (IRPLAST S P A [IT]) 5 December 2007 (2007-12-05) paragraphs [0011] - [0014], [0019] -----	1
A	US 2002/056513 A1 (TABUCHI KUNIHIRO [JP]) 16 May 2002 (2002-05-16) paragraph [0010] -----	1

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5879496	A	09-03-1999	AT 281978 T	15-11-2004
			AT 199350 T	15-03-2001
			AT 201644 T	15-06-2001
			AU 679481 B2	03-07-1997
			AU 5801494 A	19-07-1994
			CA 2152058 A1	07-07-1994
			DE 69329976 D1	05-04-2001
			DE 69329976 T2	19-07-2001
			DE 69330293 D1	05-07-2001
			DE 69330293 T2	31-10-2001
			DE 69333690 D1	16-12-2004
			DE 69333690 T2	02-02-2006
			DK 675806 T3	18-06-2001
			DK 0922641 T3	06-08-2001
			EP 0675806 A1	11-10-1995
			ES 2156894 T3	01-08-2001
			ES 2159976 T3	16-10-2001
			GR 3035826 T3	31-07-2001
			JP 8504718 T	21-05-1996
			JP 4062635 B2	19-03-2008
			PT 675806 E	29-06-2001
			PT 922641 E	28-09-2001
			WO 9414611 A1	07-07-1994
			US 5403416 A	04-04-1995
			ZA 9309418 A	15-06-1995
US 5904804	A	18-05-1999	BE 1012878 A5	08-05-2001
US 5897722	A	27-04-1999	NONE	
EP 0342854	A	23-11-1989	AU 611024 B2	30-05-1991
			AU 3464289 A	23-11-1989
			CA 1330781 C	19-07-1994
			DE 68905233 D1	15-04-1993
			DE 68905233 T2	14-10-1993
			ES 2039856 T3	01-10-1993
			JP 2152644 A	12-06-1990
			JP 2515589 B2	10-07-1996
			US 4872931 A	10-10-1989
			ZA 8903640 A	25-04-1990
US 2007175574	A1	02-08-2007	NONE	
EP 1862517	A	05-12-2007	NONE	
US 2002056513	A1	16-05-2002	CN 1351945 A	05-06-2002
			JP 3602786 B2	15-12-2004
			JP 2002145228 A	22-05-2002
			KR 20020036716 A	16-05-2002

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/US2009/039398

International filing date (day/month/year)
03.04.2009

Priority date (day/month/year)
04.04.2008

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. B65C3/08 B65C9/18 B65C9/24 B65C9/28

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
Fax: +31 70 340 - 3016

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Martínez Navarro, A

Telephone No. +31 70 340-2876



WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2009/039398

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

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

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>3,4,7-22</u>
	No: Claims	<u>1,2,5,6</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>4,22</u>
	No: Claims	<u>1-3,5-21</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-22</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement**

1 Reference is made to the following documents:

- D1: US-A-5 879 496 (BRIGHT LYN E [US] ET AL) 9 March 1999 (1999-03-09)
- D2: US-A-5 904 804 (KOU DA MINORU [JP] ET AL) 18 May 1999 (1999-05-18)
- D3: US-A-5 897 722 (BRIGHT LYN E [US]) 27 April 1999 (1999-04-27)
- D4: EP-A-0 342 854 (B & J MFG CO [US]) 23 November 1989 (1989-11-23)
- D5: US 2007/175574 A1 (CRANK DOUGLAS [US]) 2 August 2007 (2007-08-02)
- D6: EP-A-1 862 517 (IRPLAST S P A [IT]) 5 December 2007 (2007-12-05)
- D7: US 2002/056513 A1 (TABUCHI KUNIHIRO [JP]) 16 May 2002 (2002-05-16)

2 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claim 1 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

2.1 The document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):

A method of applying a label (16) to an article (25), the method comprising:
providing an article (25) having a surface (45) comprising at least one compound curve (46);
providing a label comprising (i) a heat shrinkable film having an inner surface and an outer surface; and (ii) a layer of pressure sensitive adhesive (column 3, lines 8,9; column 4, line 27; see also paragraph [0010] of D7) on the inner surface of the heat shrinkable film, wherein the label has a first edge and a contact region;
contacting the adhesive layer in the contact region of the label with the article;
and
applying heat and pressure simultaneously to the label in a direction from the

contact region to the first edge (column 4, lines 50-54; column 5, lines 1-10) such that the first edge of the label adheres to the article and the label shrinks to conform to the compound curve of the article, wherein the heat and pressure are applied by at least one hot air knife assembly (1-6) comprising a source of heated air, a flow control mechanism (column 4, lines 40-42) and one or more hot air knife slots (column 4, line 49).

- 3 Dependent claims 2,3 and 5-21 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 novelty and/or inventive step, see documents D1 to D7 and the corresponding passages cited in the search report.
- 4 The combination of the features of dependent claims 4 and 22 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.

Possible steps after receipt of the international search report (ISR) and written opinion of the International Searching Authority (WO-ISA)

General information

For all international applications filed on or after 01/01/2004 the competent ISA will establish an ISR. It is accompanied by the WO-ISA. Unlike the former written opinion of the IPEA (Rule 66.2 PCT), the WO-ISA is not meant to be responded to, but to be taken into consideration for further procedural steps. This document explains about the possibilities.

Amending claims under Art. 19 PCT

Within 2 months after the date of mailing of the ISR and the WO-ISA the applicant may file amended claims under Art. 19 PCT directly with the International Bureau of WIPO. The PCT reform of 2004 did not change this procedure. For further information please see Rule 46 PCT as well as form PCT/ISA/220 and the corresponding Notes to form PCT/ISA/220.

Filing a demand for international preliminary examination

In principle, the WO-ISA will be considered as the written opinion of the IPEA. This should, in many cases, make it unnecessary to file a demand for international preliminary examination. If the applicant nevertheless wishes to file a demand this must be done before expiry of 3 months after the date of mailing of the ISR/ WO-ISA or 22 months after priority date, whichever expires later (Rule 54bis PCT). Amendments under Art. 34 PCT can be filed with the IPEA as before, normally at the same time as filing the demand (Rule 66.1 (b) PCT).

If a demand for international preliminary examination is filed and no comments/amendments have been received the WO-ISA will be transformed by the IPEA into an IPRP (International Preliminary Report on Patentability) which would merely reflect the content of the WO-ISA. The demand can still be withdrawn (Art. 37 PCT).

Filing informal comments

After receipt of the ISR/WO-ISA the applicant may file informal comments on the WO-ISA directly with the International Bureau of WIPO. These will be communicated to the designated Offices together with the IPRP (International Preliminary Report on Patentability) at 30 months from the priority date. Please also refer to the next box.

End of the international phase

At the end of the international phase the International Bureau of WIPO will transform the WO-ISA or, if a demand was filed, the written opinion of the IPEA into the IPRP, which will then be transmitted together with possible informal comments to the designated Offices. The IPRP replaces the former IPER (international preliminary examination report).

Relevant PCT Rules and more information

Rule 43 PCT, Rule 43bis PCT, Rule 44 PCT, Rule 44bis PCT, PCT Newsletter 12/2003, OJ 11/2003, OJ 12/2003

MÉTODO PARA APLICAR UNA ETIQUETA CONTRÁCTIL SENSIBLE A PRESIÓN A UN ARTÍCULO

Referencia Cruzada a las Solicitudes Relacionadas

- 5 Esta solicitud reclama el beneficio de la Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 12/237.761, presentada el 25 de septiembre de 2008, que es una continuación parcial del documento PCT/US08/59397, presentada el 4 de abril de 2008, que reivindica la prioridad de las solicitudes provisionales de Estados Unidos con N° de Serie 60/910.282, presentada el 5 de abril de 2007 y N° de Serie 10 de Estados Unidos 60/938.019, presentada el 15 de mayo de 2007, cuyas descripciones completas se incorporan en este documento por referencia.

Campo Técnico

- Esta invención se refiere a etiquetas contráctiles sensibles a la presión. Más específicamente, la invención se refiere a etiquetas sensibles a la presión que 15 tienen una mayor adaptabilidad a recipientes que tienen formas complejas y a métodos para aplicar dichas etiquetas.

Antecedentes

- Es una práctica habitual aplicar etiquetas a recipientes o frascos para proporcionar información tal como el como el proveedor del recipiente o los 20 contenidos del recipiente. Dichos recipientes y frascos están disponibles en una amplia variedad de formas y tamaños, para contener muchos tipos diferentes de materiales, tales como detergentes, compuestos químicos, productos para higiene personal, aceite para motor, bebidas, etc.

- Los materiales de película polimérica y materias primas de película se han 25 descrito para su uso como etiquetas en diversos campos. Las etiquetas poliméricas se desean cada vez más para muchas aplicaciones, en particular etiquetas poliméricas transparentes, ya que proporcionan un aspecto sin etiqueta a recipientes de vidrio y plástico decorados. Las etiquetas de papel bloquean la visibilidad del recipiente y/o los contenidos en el recipiente. Las etiquetas 30 poliméricas transparentes potencian la estética visual del recipiente y, por lo tanto, del producto, y están desarrollándose mucho más rápido que las etiquetas de papel en el mercado de decoración de envases, puesto que las compañías de productos de consumo están tratando continuamente de actualizar el aspecto de sus productos. Las etiquetas de película polimérica tienen también mejores 35 propiedades mecánicas, tales como resistencia a tracción y resistencia a abrasión.

- Las etiquetas de adhesivo sensible a la presión (PSA) tradicionales a menudo tienen dificultades para adherirse suavemente a recipientes que tienen superficies curvadas y/o formas complejas sin arrugarse, plegarse o elevarse de las superficies curvadas. El tamaño de etiqueta de las etiquetas PSA típicas está 40 limitado a no mayor de ¼ pulgada (6, 35 mm) desde el borde (inicio) de la

curvatura de un recipiente o artículo. Las etiquetas anulares contráctiles se han usado típicamente en estos tipos de recipientes compuestos. Las operaciones de etiquetado se realizan usando procesos y métodos que requieren la formación de un tubo o anillo de una película termocontráctil que se pone sobre el recipiente y se calienta para contraer la película, para adaptarla al tamaño y forma del recipiente. Como alternativa, los recipientes están completamente rodeados por una etiqueta contráctil, usando un proceso en el que la película contráctil se aplica al recipiente directamente desde un rollo continuo de material de película y después se aplica calor para adaptar la etiqueta que lo rodea al recipiente. Sin embargo, pueden ocurrir defectos en la etiqueta durante las operaciones de etiquetado de frascos con formas simples o compuestas, durante la aplicación o en procesos de aplicación posteriores. Estas etiquetas mal aplicadas dan como resultado una gran cantidad de restos o etapas de procesamiento extra que pueden ser costosas.

La presente invención proporciona una etiqueta adhesiva sensible a la presión que puede aplicarse a recipientes y artículos con formas complejas y curvas compuestas, requiriendo menos material y menos coste que para etiquetas envoltentes anulares o contráctiles. Además, las etiquetas de la presente invención permiten al usuario ampliar la zona publicitaria o gráfica de las etiquetas sensibles a la presión tradicionales sobre recipientes y artículos que tienen formas complejas y/o curvas compuestas.

Sumario

Se proporciona una etiqueta para aplicación sobre una superficie curvada o no plana que comprende una película termocontráctil y un adhesivo sensible a la presión. En una realización, se proporciona una etiqueta adhesiva sensible a la presión para aplicación sobre una superficie que tiene al menos una curva compuesta, comprendiendo la etiqueta: una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa, y una dirección de mecanizado y una dirección transversal, teniendo la película una contracción final S en al menos una dirección de al menos el 10% a 90°C, siendo la contracción en la otra dirección $S \pm 20\%$; y una capa de adhesivo sensible a la presión en la superficie interna de la película termocontráctil. La película contráctil tiene una contracción moderada y equilibrada tanto en la dirección de mecanizado como en la dirección transversal. En una realización, la película tiene contracción final S en al menos una dirección de al menos el 10% a 90°C, y la contracción en la otra dirección es $S \pm 10\%$. La etiqueta puede incluir además un revestimiento de liberación adherido a la capa adhesiva.

También se proporciona un artículo que lleva una etiqueta que comprende: un artículo que tiene una superficie que comprende al menos una curva compuesta; y una etiqueta sensible a la presión que comprende una película

termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa; y una capa de adhesivo sensible a la presión en la superficie interna de la película termocontráctil, en el que la etiqueta se aplica al menos a una curva compuesta.

Se proporciona un método para aplicar una etiqueta a un artículo en el que el artículo tiene una superficie que tiene al menos una curva compuesta. El método comprende: (a) proporcionar un artículo que tiene una superficie que comprende al menos una curva compuesta; (b) proporcionar una etiqueta que comprende (i) una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa y (ii) una capa de adhesivo sensible a la presión sobre la superficie interna de la película termocontráctil, donde la etiqueta tiene una parte central y una parte periférica; (c) poner en contacto la capa adhesiva de la parte central de la etiqueta con el artículo; (d) aplicar presión a la etiqueta en una dirección hacia el exterior desde la parte central a la parte periférica, donde al menos una parte de la etiqueta se aplica al menos a una curva compuesta del artículo; y (e) aplicar calor al menos a una parte de la etiqueta para contraer al menos esa parte de la etiqueta y adherir la etiqueta al artículo. Después o durante la aplicación de calor, la etiqueta puede comprimirse adicionalmente o frotarse para adherir completamente la etiqueta al artículo y eliminar cualquier defecto que quede en la etiqueta.

En un aspecto de la invención, se proporciona un método para aplicar una etiqueta a un artículo, incluyendo el método las etapas de proporcionar un artículo que tiene una superficie que comprende al menos una curva compuesta; proporcionar una etiqueta que comprende (i) una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa; y (ii) una capa de adhesivo sensible a la presión sobre la superficie interna de la película termocontráctil, donde la etiqueta tiene un primer borde y una región de contacto; poner en contacto la capa adhesiva en la región de contacto de la etiqueta con el artículo; y aplicar calor y presión simultáneamente a la etiqueta en una dirección desde la región de contacto al primer borde, de tal forma que el primer borde de la etiqueta se adhiere al artículo y la etiqueta se contrae para adaptarse a la curva compuesta del artículo, donde el calor y la presión se aplican mediante al menos un conjunto de cuchilla de aire caliente que comprende una fuente de aire calentado, un mecanismo de control de flujo y una o más ranuras de cuchilla de aire caliente.

En una realización, la etiqueta incluye un centro y un segundo borde, opuesto al primer borde, y la región de contacto está cerca de o en el centro de la etiqueta. En otra realización, la etiqueta incluye un segundo borde opuesto al primer borde y la región de contacto está cerca del segundo borde de la etiqueta.

El calor y la presión pueden aplicarse a la etiqueta mediante un conjunto de cuchilla de aire caliente, que incluye, al menos, dos ranuras de cuchilla de aire caliente que giran hacia fuera, desde el centro de la etiqueta, hacia el primer y

segundo bordes, para adherir la etiqueta al artículo.

En una realización del método de la presente invención, una primera ranura de aire caliente aplica calor y presión al centro de la etiqueta, hacia fuera, hacia el primer borde de la etiqueta, y una segunda ranura de aire caliente aplica calor y presión al centro de la etiqueta, hacia fuera, hacia el segundo borde de la etiqueta. El artículo puede hacerse girar 180°C antes de la aplicación del calor y presión mediante la segunda ranura de cuchilla de aire caliente a la etiqueta.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 ilustra una vista frontal de un recipiente al que se ha aplicado la etiqueta de la presente invención en comparación con etiquetas sensibles a la presión de la técnica anterior.

Las Figura 2A a 2D ilustran el recipiente etiquetado antes y después de la aplicación de calor a la etiqueta.

Las Figura 3A a 3D ilustran realizaciones de recipientes que tienen formas complejas y curvas compuestas a los que se aplica la etiqueta de la presente invención.

Las Figura 4A y 4B ilustran vistas frontales de realizaciones de recipientes que tienen superficies irregulares.

La Figura 5 es una vista tridimensional de una parte de un artículo etiquetado que tiene una curva compuesta.

Las Figuras 6A-6D ilustran esquemáticamente el proceso de aplicar la etiqueta a un artículo que tiene una curva compuesta.

Las Figuras 7A y 7B ilustran esquemáticamente una realización del proceso de aplicar una etiqueta a un artículo en el que se usa una viga deslizante.

Las Figuras 8A y 8B son vistas esquemáticas de un conjunto de cuchilla de aire para aplicar simultáneamente calor y presión a una etiqueta.

Las Figuras 9A-9E son vistas esquemáticas de un proceso para aplicar una etiqueta a un artículo usando múltiples ranuras de cuchilla de aire.

Descripción Detallada

Se proporcionan etiquetas adhesivas sensibles a la presión que pueden mejorar el aspecto de los recipientes y artículos etiquetados al adaptarse al contorno del recipiente o artículo y al proporcionar un área publicitaria de mayor tamaño. Los usuarios finales y los diseñadores del producto actualmente tienen que alterar sus diseños para acomodarse a las limitaciones de las tecnologías tradicionales de decoración de productos. Las etiquetas de la presente invención proporcionan a los diseñadores más libertad en los diseños de productos para crear más atractivo en el estante y para llevar más información.

Los recipientes y artículos con curvas compuestas típicamente tienen que envolverse completamente con una película contráctil para etiquetar o decorar el artículo. Las etiquetas de la presente invención pueden expandir la etiqueta sobre

curvas complejas sin tener que envolver completamente el artículo. Esta cobertura parcial con etiqueta afecta al coste del producto así como al aspecto del producto. Las etiquetas sensibles a la presión típicas no pueden aplicarse a recipientes y artículos sin la formación indeseable de pliegues y arrugas de la etiqueta.

- 5 "Pliegue" se define como la acumulación de exceso de material de la etiqueta que se eleva desde el artículo al que se le aplica la etiqueta.

Las etiquetas de la presente invención proporcionan ventajas de procesamiento significativas con respecto a las etiquetas contráctiles tradicionales. Por ejemplo, las etiquetas contráctiles sensibles a la presión de la presente invención permiten una impresión más tradicional y procesos secundarios tales como laminados y estampado en caliente. Mientras que las etiquetas contráctiles típicas tienen que imprimirse por debajo de la superficie, las etiquetas de la presente invención pueden imprimirse en la superficie, lo cual mejora la calidad del color, la nitidez y la textura de la imagen impresa. La película de la etiqueta puede imprimirse por flexografía con agua, flexografía UV, impresión tipográfica UV, serigrafía UV, huecogrado con disolvente y estampado-laminado en caliente.

Las etiquetas sensibles a la presión comprenden (a) una película polimérica termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa y una dirección de mecanizado y una dirección transversal; (b) una capa de adhesivo sensible a la presión sobre la superficie interna de la película termocontráctil. La contracción de la película polimérica termocontráctil está equilibrada en la dirección de mecanizado y la dirección transversal. En al menos una dirección, la contracción final (S) es de al menos el 10% a 90°C y en la otra dirección la contracción es $S \pm 20\%$. Como una ilustración de la contracción equilibrada, si la contracción en la dirección de mecanizado es un 40% a 105°C, entonces la contracción en la dirección transversal es un $40\% \pm 20\%$, o está dentro del intervalo del 20% al 60% a 105°C. En una realización, la contracción final (S) es de al menos el 10% a 90°C y, en la otra dirección, la contracción es $S \pm 10\%$. Como se usa en el presente documento, la expresión "contracción final" significa la contracción máxima que la película es capaz de conseguir a una temperatura de contracción particular, como se mide por el método ASTM D 1204.

Las etiquetas no se proporcionan como un anillo o tubo contráctil que encapsula el artículo entero o como una etiqueta envolvente contráctil que envuelve al artículo y forma una costura en la que se encuentran los extremos de la etiqueta. Las etiquetas de la presente invención pueden proporcionarse con una diversidad de formas para adaptarse al artículo o recipiente al que se aplican, dando al diseñador del recipiente mayor libertad en la configuración del recipiente y el diseño de la etiqueta que la que se podría conseguir con las etiquetas sensibles a la presión tradicionales o con etiquetas anulares contráctiles o envoltorios contráctiles. Las etiquetas pueden cortarse en la forma deseada por

cualquier método conocido, incluyendo por ejemplo corte con troquel y corte con láser. En una realización, la etiqueta se corta con troquel hasta una configuración específica que compensa la contracción de la etiqueta y la forma del artículo al que se aplica.

5 Como la etiqueta es adaptable, el área publicitaria o área de gráficos del recipiente etiquetado puede ampliarse adicionalmente sobre los bordes del recipiente y sobre áreas del recipiente con curvas compuestas. La etiqueta puede ser mayor en un 10% a un 30% que una etiqueta de PSA convencional. Como se usa en el presente documento, la expresión "curva compuesta" se refiere a una
10 superficie que no tiene ninguna dirección para la que no hay curvatura. Por ejemplo, la superficie de una esfera o la superficie de un elipsoide tienen curvatura en todas las direcciones, y por lo tanto tiene curvas compuestas. Un cilindro, por otra parte, tiene una superficie para la que hay al menos una dirección para cual no hay curvatura. De esta manera, un cilindro sencillo no tiene curvas
15 compuestas.

La Figura 1 ilustra el área publicitaria expandida de la etiqueta contráctil sensible a la presión de la presente invención. El frasco 10 tiene una etiqueta contráctil sensible a la presión 12 adherida al mismo. La línea de trazos 14 indica el límite externo de etiquetas sensibles a la presión convencionales. Una etiqueta
20 sensible a la presión convencional (es decir, no contráctil) no puede extenderse a las áreas del frasco que tienen las curvas compuestas 16 (el área entre la línea de trazos interna y la línea continua externa). Cuando la etiqueta 12 se aplica inicialmente al frasco 10, se pueden formar pliegues y dobleces cerca del perímetro de la etiqueta en las áreas del frasco que tienen curvas compuestas 16.

25 Una vez que la etiqueta sensible a la presión se aplica al recipiente, se aplica calor cuando es necesario eliminar cualquier defecto de aplicación de la etiqueta tal como pliegues, levantamiento de bordes y arrugas. En una realización, puede usarse presión y/o frotado además de la aplicación de calor para eliminar cualquier defecto.

30 Haciendo referencia a las Figuras 2A-2D, se ilustra la etiqueta y método de la presente invención para aplicar la etiqueta. En las Figuras 2A y 2B, una etiqueta 12 que incluye una película contráctil que tiene una capa continua de adhesivo sensible a la presión aplicada a la misma se aplica a un recipiente 10 que tiene curvas compuestas alrededor de la circunferencia del recipiente, y después se
35 frota. No se aplica calor a la etiqueta. La etiqueta 12 se extiende sobre las curvas compuestas 16 en las que se forman pliegues 18 cerca del perímetro 20 de la etiqueta. Las Figuras 2C y 2D muestran el recipiente etiquetado de las Figuras 2A-2B después aplicar calor a la etiqueta. Los pliegues 18 se han eliminado y la etiqueta 12 se adapta a las curvas compuestas del recipiente 10 cerca del
40 perímetro de la etiqueta 20 sin ningún defecto.

El artículo o recipiente al que se aplica la etiqueta puede proporcionarse en una diversidad de formas o configuraciones. Los ejemplos no limitantes de artículos adecuados incluyen recipientes con o sin cierres, bandejas, tapas, juguetes, aparatos, etc. El artículo o recipiente puede estar hecho de cualquier polímero convencional, vidrio o metal tal como aluminio. Los ejemplos de materiales poliméricos adecuados incluyen polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE), tereftalato de polietileno (PET), polipropileno (PP), cloruro de polivinilo, policarbonato, nylon, etileno propileno fluorado, poliestireno, etc. El artículo o recipiente puede fabricarse por varios procesos conocidos en la técnica tales como moldeo por soplado, moldeo por inyección, termoconformado, moldeo rotacional y similares.

Los recipientes útiles incluyen, por ejemplo, un frasco que tiene un cierre en la parte superior del frasco, un frasco boca abajo que tiene un cierre en la parte inferior del frasco, un frasco con un distribuidor de bomba o un distribuidor de espuma, un tubo con un cierre y un frasco con un cierre.

El recipiente o artículo puede tener un aspecto transparente. En una realización, el recipiente o artículo tiene un aspecto translúcido. El aspecto translúcido puede conseguirse, por ejemplo, por tratamientos del recipiente o artículo transparente, la adición de ingredientes tales como tintes y agentes nacarescentes a los polímeros base, y el uso polipropileno y/o polietileno que se mezclan con agentes de clarificación. Los tratamientos incluyen, por ejemplo, recubrimiento por pulverización, chorreado con arena y tratamiento de la superficie del molde.

El recipiente o artículo puede incluir características estéticas que incluyen, por ejemplo, texturas, estampado en relieve, lentes lenticulares, colores, hologramas, color esmerilado o mate, etc. La superficie del recipiente o artículo puede tratarse antes de la aplicación de la etiqueta. Por ejemplo, la superficie del recipiente o artículo puede tratarse a la llama o puede aplicarse un revestimiento de imprimador.

Las Figuras 3A, 3B y 3C ilustran, cada una, un recipiente que tiene una forma compleja y curvas compuestas. La Figura 3A es una vista frontal de un recipiente 30a que tiene una forma simétrica y esférica, en la que el recipiente tiene un área cóncava ahusada 32 en la parte superior y un área convexa más ancha 33 hacia la parte inferior. Típicamente, se usaría un anillo contráctil para proporcionar una etiqueta funcional para este recipiente. Con la presente invención, puede aplicarse suavemente una etiqueta contráctil sensible a la presión 31 al recipiente 30a sin la aparición de defectos de etiqueta. La Figura 3B es una vista frontal de un recipiente 30b que tiene una forma asimétrica en la que un lado del recipiente tiene tanto un área cóncava 34 como un área convexa 35 y el lado opuesto curvas de una manera sustancialmente similar a lo largo de la

longitud del recipiente. El método convencional de etiquetado del recipiente 30b sería aplicar una etiqueta de anillo contráctil para adaptarse a la forma compleja del recipiente. Puede aplicarse una etiqueta contráctil sensible a la presión 31 al recipiente 30b para proporcionar un área publicitaria suficiente con mucho menos material de etiqueta. La Figura 3C es una vista frontal de un recipiente 30c que es un frasco boca abajo que tiene un cierre 36 en la parte inferior y la etiqueta 31 aplicada en la superficie frontal. La Figura 3D es una vista lateral del recipiente 30c. Las áreas 37 dentro de las líneas de trazos indican los límites externos de etiquetas sensibles a la presión convencionales que pueden aplicarse al recipiente. La forma compleja de este recipiente requiere dos etiquetas sensibles a la presión convencionales separadas para decorar el recipiente, ya que la aplicación de una etiqueta sensible a la presión convencional continua daría como resultado la formación de defectos de pliegues y dobleces. La etiqueta contráctil sensible a la presión 31 puede cubrir un área mucho mayor, lo que proporciona más opciones de diseño para el diseñador del producto.

Las Figuras 4A y 4B ilustran, cada una, un recipiente que tiene una superficie irregular. La Figura 4A es una vista frontal de un recipiente 40a que tiene bordes elevados 42 a lo largo de un lado del recipiente. El lado opuesto del recipiente tiene una superficie lisa. La Figura 4B es una vista frontal de un recipiente 40b que tiene anillos rebajados circunferencialmente 43 a lo largo de la longitud del recipiente. Debe indicarse que de los artículos reivindicados en el presente documento no se excluyen artículos con forma cilíndrica que tienen áreas de curvas compuestas tales como los recipientes 40a y 40b.

La Figura 5 es una vista tridimensional esquemática de una parte de un recipiente al que se ha aplicado la etiqueta. El recipiente 50 tiene una superficie que comprende una curva compuesta. La etiqueta 52 se aplica al recipiente y cubre una parte del área con curva compuesta. La línea 54 indica el límite exterior al que se pueden aplicar etiquetas sensibles a la presión típicas sin la formación de defectos en la etiqueta. El área 56 indica el área publicitaria expandida que se puede obtener con las presentes etiquetas sin la formación de defectos tales como arrugas, elevaciones de bordes o pliegues.

Película Contráctil

Las películas poliméricas útiles en las construcciones de etiquetas de la presente invención poseen propiedades contráctiles equilibradas. Las propiedades contráctiles equilibradas permiten a la película tensar los pliegues y arrugas formadas inicialmente en la etiqueta cuando se aplica la etiqueta sobre superficies curvadas y permite eliminar los pliegues y arrugas por frotado con una distorsión mínima de los gráficos de la etiqueta. Las películas que tienen contracción desequilibrada, es decir, películas que tienen un alto grado de contracción en una dirección y una contracción de baja moderada en la otra dirección no son

particularmente útiles porque aunque pueden retirarse los pliegues en una dirección, en la otra dirección se exagera la formación de pliegues. Las películas útiles que tienen una contracción equilibrada permiten una mayor variedad de formas de etiquetas para aplicar a una mayor variedad de formas de recipientes.

5 En una realización, la película polimérica tiene una contracción final (S) medida por el procedimiento ASTM D1204 en al menos una dirección de al menos el 10% a 90°C y, en la otra dirección, la contracción es $S \pm 20\%$. En otra realización, la película tiene una contracción final (S) en al menos una dirección de aproximadamente un 10% a aproximadamente un 50% a 70°C y, en la otra
10 dirección, la contracción es $S \pm 20\%$. En una realización, la contracción final (S) es de al menos el 10% a 90°C y, en la otra dirección, la contracción es $S \pm 10\%$. La temperatura de inicio de contracción de la película, en una realización, está en el intervalo de aproximadamente 60°C a aproximadamente 80°C.

La película contráctil tiene que ser termocontráctil y tener suficiente rigidez
15 para distribuirse usando un equipo de etiquetado y procesos convencionales, incluyendo impresión, corte con troquel y transferencia de etiqueta. La rigidez de la película requerida depende del tamaño de la etiqueta, la velocidad de aplicación y el equipo de etiquetado que se está usando. En una realización, la película contráctil tiene una rigidez en la dirección de mecanizado (MD) de al menos 5 mN,
20 como se mide por el ensayo de resistencia al doblado L&W. En una realización, la película contráctil tiene una rigidez de al menos 10 mN, o al menos 20 mN. La rigidez de la película contráctil es importante para una distribución apropiada de etiquetas sobre una placa de desprendimiento a mayores velocidades de la línea.

En una realización, las etiquetas cortadas con troquel se aplican al artículo
25 o recipiente en un proceso de línea de etiquetado automático a una velocidad de la línea de al menos 100 unidades por minuto, o al menos 250 unidades por minuto o al menos 500 unidades por minuto.

En una realización, la película contráctil tiene un modulo secante del 2% medido por ASTM D882 en la dirección de mecanizado (MD) de aproximadamente
30 20.000 (137,86 MPa) a aproximadamente 400.000 psi (2757, 14 MPa), y en dirección transversal (o contraria) (TD) de aproximadamente 20.000 (137,86 MPa) a aproximadamente 400.000 psi (2757,14 MPa). En otra realización, el módulo secante del 2% de la película es de aproximadamente 30.000 (206,79 MPa) a
35 aproximadamente 300.000 (2067,86 MPa) en la dirección de mecanizado y de aproximadamente 30.000 (206,79 MPa) a aproximadamente 300.000 (2067,86 MPa) en la dirección transversal. La película puede tener un menor módulo en la dirección transversal que en la dirección de mecanizado de forma que la etiqueta se distribuya fácilmente (MD) mientras se mantiene un módulo suficientemente bajo en la TD para la adaptabilidad y/o prensabilidad.

40 La película polimérica puede fabricarse por procesos convencionales. Por

ejemplo, la película puede producirse usando un proceso de doble burbuja, un proceso de tren de estirado o puede comprender una película soplada.

La película contráctil útil en la etiqueta puede ser una construcción monocapa o una construcción multicapa. La capa o capas de la película contráctil pueden formarse a partir de un polímero elegido entre poliéster, poliolefina, cloruro de polivinilo, poliestireno, ácido poliláctico, copolímeros y mezclas de los mismos.

Las poliolefinas comprenden homopolímeros o copolímeros de olefinas que son hidrocarburos alifáticos que tienen uno o más dobles enlaces carbono-carbono. Las olefinas incluyen alquenos que comprenden 1-alquenos, también conocidos como alfa-olefinas, tales como 1-butenos, y alquenos internos que tienen el doble enlace carbono-carbono en átomos de carbono no terminales de la cadena carbonada, tales como 2-butenos, olefinas cíclicas que tienen uno o más dobles enlaces carbono-carbono, tales como ciclohexeno y norbornadieno, y polienos cíclicos que son hidrocarburos alifáticos no cíclicos que tienen dos o más dobles enlaces carbono-carbono, tales como 1,4-butadieno e isopreno. Las poliolefinas comprenden homopolímeros de alqueno de un solo monómero de alqueno, tales como un homopolímero de polipropileno, copolímeros de alqueno de al menos un monómero de alqueno y uno o más monómeros de olefina adicionales donde el primer alqueno indicado es el constituyente principal del copolímero, tales como un copolímero de propileno-etileno y un copolímero de propileno-etileno-butadieno, homopolímeros de olefina cíclica de un solo monómero de olefina cíclica, y copolímeros de olefina cíclica de al menos un monómero de olefina cíclica y uno o más monómeros de olefina adicionales en los que la primera olefina cíclica indicada es el constituyente principal del copolímero, y mezclas de cualquiera de los polímeros de olefina anteriores.

En una realización, la película contráctil es una película multicapa que comprende una capa central y al menos una capa superficial. La capa superficial puede ser una capa superficial imprimible. En una realización, la película contráctil multicapa comprende una capa central y dos capas superficiales, donde al menos una capa superficial es imprimible. La película contráctil multicapa puede ser una película coextruida.

La película puede variar en espesor de 0,5-20, ó 0,5-12, ó 0,5-8, ó 1-3 milésimas de pulgada (12,7-508 μm , o 12,7-304,8 μm , o 12,7-203,2 μm o 25,4-76,2 μm). La diferencia en las capas de la película puede incluir una diferencia en componentes de polímero termoplástico, en componentes aditivos, en orientación, en espesor o una combinación de los mismos. El espesor de la capa central puede ser un 50-95%, o 60-95% o 70-90% del espesor de la película. El espesor de una capa superficial o de una combinación de dos capas superficiales puede ser un 5-50%, o un 5-40% o un 10-30% del espesor de la película.

La película puede tratarse adicionalmente en una superficie o en la

superficie superior e inferior para mejorar el rendimiento en términos de imprimibilidad o adhesión a un adhesivo. El tratamiento puede comprender aplicar un recubrimiento de superficie tal como, por ejemplo, una laca, aplicar una descarga de alta energía para incluir una descarga en corona a una superficie, aplicar un tratamiento a la llama a una superficie, o una combinación de cualquiera de los tratamientos anteriores. En una realización de la invención, la película se trata en las dos superficies y, en otra realización, la película se trata en una superficie con una descarga en corona y se trata a la llama en la otra superficie.

Las capas de película contráctil pueden contener pigmentos, cargas, estabilizadores, agentes protectores frente a la luz u otros agentes modificadores adecuados, si se desea. La película también puede contener aditivos antibloqueo, deslizantes y antiestáticos. Los agentes antibloqueo útiles incluyen partículas inorgánicas tales como arcillas, talco, carbonato cálcico y vidrio. Los aditivos deslizantes útiles en la presente invención incluyen polisiloxanos, ceras, amidas grasas, ácidos grasos, jabones de metales y partículas tales como sílice, sílice amorfa sintética y polvo de politetrafluoroetileno. Los agentes antiestáticos útiles en la presente invención incluyen sulfonatos de metales alcalinos, polidiorganosiloxanos modificados con poliéter, polialquilfenilsiloxanos y aminas terciarias.

En una realización, la película contráctil se microperfora para permitir que el aire atrapado se libere de la interfaz entre la etiqueta y el artículo al que se adhiere. En otra realización, la película contráctil es permeable para permitir que el fluido escape del adhesivo o de la superficie del artículo. En otra realización, se proporcionan orificios o ranuras de ventilación en la película contráctil.

Adhesivos

Puede encontrarse una descripción de adhesivos sensibles a la presión útiles en Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, Vol. 13, Wiley-Interscience Publishers (Nueva York, 1988). Puede encontrarse una descripción adicional de PSA útiles en Polymer Science and Technology, Vol. 1, Interscience Publishers (Nueva York, 1964). Son útiles PSA convencionales, incluyendo PSA basados en acrílico, PSA basados en goma y PSA basados en silicona. El PSA puede estar basado en disolvente o puede ser un adhesivo basado en agua. También pueden usarse adhesivos de fusión en caliente. En una realización, el PSA comprende un adhesivo de emulsión acrílico.

El adhesivo y el lado de la película al que se aplica el adhesivo tienen suficiente compatibilidad como para permitir un buen anclaje del adhesivo. En una realización, el adhesivo se elige de forma que las etiquetas puedan retirarse de forma limpia de recipientes de PET hasta 24 horas después de la aplicación. El adhesivo también se elige de forma que los componentes adhesivos no migren al interior de la película.

En una realización, el adhesivo puede formarse a partir de un polímero basado en acrílico. Se contempla que en la presente invención puede funcionar cualquier polímero basado en acrílico capaz de formar una capa adhesiva con suficiente adherencia para adherirse a un sustrato. En ciertas realizaciones, los polímeros acrílicos para las capas adhesivas sensibles a la presión incluyen las formadas por polimerización de al menos un monómero de acrilato de alquilo que contiene de aproximadamente 4 a aproximadamente 12 átomos de carbono en el grupo alquilo, y presente en una cantidad de aproximadamente un 35-95% en peso del polímero o copolímero, como se describe en la Patente de Estados Unidos N° 5.264.532. Opcionalmente, el adhesivo sensible a la presión basado en acrílico podría formarse a partir de una sola especie polimérica.

La temperatura de transición vítrea de una capa de PSA que comprende polímeros acrílicos se puede variar ajustando la cantidad de monómeros polares o "monómeros duros" en el copolímero, como se enseña por la Patente de Estados Unidos N° 5.264.532, incorporada en el presente documento como referencia. Cuanto mayor es el porcentaje en peso de monómeros duros en un copolímero acrílico, mayor es la temperatura de transición vítrea. Los monómeros duros contemplados útiles para la presente invención incluyen ésteres de vinilo, ácidos carboxílicos y metacrilatos, en concentraciones en peso que varían de aproximadamente un cero a aproximadamente un treinta y cinco por ciento en peso del polímero.

El PSA puede estar basado en acrílicos, tales como los mostrados en la Patente de Estados Unidos N° 5.164.444 (emulsión acrílica), Patente de Estados Unidos N° 5.623.011 (emulsión acrílica que se ha hecho adherente) y Patente de Estados Unidos N° 6.306.982. El adhesivo también puede estar basado en goma tal como los enseñados en la Patente de Estados Unidos N° 5.705.551 (fusión en caliente de goma). También puede ser una mezcla curable por radiación de monómeros con iniciadores y otros ingredientes tales como los enseñados en la Patente de Estados Unidos N° 5.232.958 (acrílicos curados UV) y en la Patente de Estados Unidos N° 5.232.958 (curados EB). Las descripciones de estas patentes cuando se relacionan con adhesivos acrílicos se incorporan en el presente documento como referencia.

En la invención son útiles PSA disponibles en el mercado. Los ejemplos de estos adhesivos incluyen los PSA de fusión en caliente disponibles en H.B. Fuller Company, St. Paul, Minn, como HM-1597, HL-2207-X, HL-2115-X, HL-2193-X. Otros PSA disponibles en el mercado útiles incluyen los disponibles en Century Adhesives Corporation, Columbus, Ohio. Otros PSA acrílicos útiles comprenden una mezcla de partículas de polímero de emulsión con partículas adherentes de dispersión como se describe en general en el Ejemplo 2 de la Patente de Estados Unidos N° 6.306.982. El polímero se fabrica por polimerización en emulsión de

acrilato de 2-etilhexilo, acetato de vinilo, maleato de dioctilo y comonómeros acrílicos y metacrílicos como se describe en la Patente de Estados Unidos N° 5.164.444 que dan como resultado un tamaño de partículas de látex de aproximadamente 0,2 micrómetros en diámetros medios en peso y un contenido de gel de aproximadamente un 60%.

Un ejemplo comercial de un adhesivo de fusión en caliente es H2187-01, vendido por Ato Findley, Inc., de Wauwatusa, Wis. Además, pueden utilizarse PSA de copolímeros de bloque basados en goma descritos en la Patente de Estados Unidos N° 3.239.478 en las construcciones adhesivas de la presente invención, y esta patente se incorpora en el presente documento como una referencia para la descripción de dichos adhesivos de fusión en caliente que se describen con más detalle más adelante.

En otra realización, el adhesivo sensible a la presión comprende materiales elastoméricos basados en goma que contienen materiales elastoméricos basados en goma útiles que incluyen copolímeros de bloque lineales, ramificados, de injerto o radiales, representados por la estructura dibloque A-B, el tribloque A-B-A, las estructuras radiales o acopladas (A-B)_n, y combinaciones de éstas en las que A representa una fase o bloque termoplástico duro que no es gomoso, ni vítreo, ni cristalino a temperatura ambiente pero es fluido a temperaturas superiores, y B representa un bloque blando que es gomoso o elastomérico a la temperatura de servicio o a temperatura ambiente. Estos elastómeros termoplásticos pueden comprender de aproximadamente un 75% a aproximadamente un 95% en peso de segmentos gomosos y de aproximadamente un 5% a aproximadamente 25% en peso de segmentos no gomosos.

Los segmentos no gomosos o bloques duros comprenden polímeros de hidrocarburos aromáticos mono- y policíclicos, y más particularmente hidrocarburos aromáticos sustituidos con vinilo que pueden ser de naturaleza monocíclica o bicíclica. Pueden usarse materiales gomosos tales como poliisopreno, polibutadieno y gomas de estireno butadieno para formar el bloque o segmento gomoso. Los segmentos gomosos particularmente útiles incluyen polidienos y gomas de olefinas saturadas de copolímeros de etileno/butileno o etileno/propileno. Las últimas gomas pueden obtenerse a partir de los restos de polialquileno insaturados correspondientes tales como polibutadieno y poliisopreno por hidrogenación de los mismos.

Los copolímeros de bloque de hidrocarburos vinil aromáticos y dienos conjugados que pueden utilizarse incluyen cualquiera de los que presentan propiedades elastoméricas. Los copolímeros de bloque pueden ser copolímeros dibloque, tribloque, multibloque, bloque de estrella, polibloque o bloque de injerto. A lo largo de esta memoria descriptiva, los términos dibloque, tribloque, multibloque, polibloque y bloque de injerto o bloque injertado con respecto a las

características estructurales de los copolímeros de bloque tienen su significado normal como se define en la bibliografía, tal como en la Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, Vol. 2, (1985) John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, pp. 325-326, y por J. E. McGrath en Block Copolymers, Science Technology, Dale J. Meier, Ed., Harwood Academic Publishers, 1979, en las páginas 1-5.

Dichos copolímeros de bloque pueden contener diversas relaciones de dienos conjugados con respecto a hidrocarburos vinil aromáticos incluyendo los que contienen hasta aproximadamente un 40% en peso de hidrocarburo vinil aromático. Por consiguiente, pueden utilizarse copolímeros multibloque que son lineales o radiales simétricos o asimétricos y que tienen estructuras representadas por las fórmulas A-B, A-B-A, A-B-A-B, B-A-B, $(AB)_{0,1,2...}$ BA, etc., donde A es un bloque polimérico de un hidrocarburo vinil aromático o un bloque de copolímero ahusado de dieno conjugado/hidrocarburo vinil aromático y B es un bloque de polímero gomoso de un dieno conjugado.

Los copolímeros de bloque pueden prepararse por cualquiera de los procedimientos de copolimerización o polimerización de bloque bien conocidos incluyendo la adición secuencial de monómeros, adición creciente de monómeros o técnicas de acoplamiento tales como las ilustradas, por ejemplo, en las Patentes de Estados Unidos N° 3.251.905; 3.390.207; 3.598.887 y 4.219.627. Como es bien conocido, pueden incorporarse bloques de copolímero ahusados en los copolímeros multibloque por copolimerización de una mezcla de monómeros de hidrocarburo vinil aromático y dieno conjugado utilizando la diferencia en sus velocidades de reactividad de copolimerización. Diversas patentes describen la preparación de copolímeros multibloque que contienen bloques de copolímeros ahusados incluyendo las Patentes de Estados Unidos N° 3.251.905; 3.639.521; y 4.208.356, cuyas descripciones se incorporan en el presente documento como referencia.

Los dienos conjugados que pueden utilizarse para preparar los polímeros y copolímeros son los que contienen de 4 a aproximadamente 10 átomos de carbono y, más generalmente, de 4 a 6 átomos de carbono. Los ejemplos incluyen 1,3-butadieno, 2-metil-1,3-butadieno (isopreno), 2,3-dimetil-1,3-butadieno, cloropreno, 1,3-pentadieno, 1,3-hexadieno, etc. También pueden usarse mezclas de estos dienos conjugados.

Los ejemplos de hidrocarburos vinil aromáticos que pueden utilizarse para preparar los copolímeros incluyen estireno y los diversos estirenos sustituidos tales como o-metilestireno, p-metilestireno, p-terc-butilestireno, 1,3-dimetilestireno, alfa-metilestireno, beta-metilestireno, p-isopropilestireno, 2,3-dimetilestireno, o-cloroestireno, p-cloroestireno, o-bromoestireno, 2-cloro-4-metilestireno, etc.

Muchos de los copolímeros descritos anteriormente de dienos conjugados y compuestos vinil aromáticos están disponibles en el mercado. El peso molecular

promedio en número de los copolímeros de bloque, antes de la hidrogenación, es de aproximadamente 20.000 a aproximadamente 500.000 o de aproximadamente 40.000 a aproximadamente 300.000.

Los pesos moleculares medios de los bloques individuales dentro de los copolímeros pueden variar dentro de ciertos límites. En la mayoría de los casos, el bloque vinil aromático tendrá un peso molecular promedio en número del orden de aproximadamente 2.000 a aproximadamente 125.000, o entre aproximadamente 4.000 y 60.000. Los bloques de dieno conjugado antes o después de la hidrogenación tendrán pesos moleculares medios en número del orden de aproximadamente 10.000 a aproximadamente 450.000, o de aproximadamente 35.000 a 150.000.

Además, antes de la hidrogenación, el contenido de vinilo de la parte de dieno conjugado generalmente es de aproximadamente un 10% a aproximadamente un 80%, o de aproximadamente un 25% a aproximadamente un 65%, particularmente de un 35% a un 55% cuando se desea que el copolímero de bloque modificado presente elasticidad gomosa. El contenido de vinilo del copolímero de bloque puede medirse por medio de resonancia magnética nuclear.

Los ejemplos específicos de copolímeros dibloque incluyen estireno-butadieno (SB), estireno-isopreno (SI) y los derivados hidrogenados de los mismos. Los ejemplos de polímeros tribloque incluyen estireno-butadieno-estireno (SBS); estireno-isopreno-estireno (SIS), alfa-metilestireno-butadieno-alfa-metilestireno y alfa-metilestireno-isopreno alfa-metilestireno. Los ejemplos de copolímeros de bloque disponibles en el mercado útiles como adhesivos en la presente invención incluyen los disponibles en Kraton Polymers LLC con el nombre comercial KRATON.

Después de la hidrogenación de los copolímeros de SBS que comprenden un segmento gomoso de una mezcla de isómeros 1,4 y 1,2, se obtiene un copolímero de bloqueo de estireno-etileno-butileno estireno (SEBS). De forma similar, la hidrogenación de un polímero de SIS produce un copolímero de bloque de estireno-etileno propileno-estireno (SEPS).

La hidrogenación selectiva de los copolímeros de bloque puede realizarse por una diversidad de procesos bien conocidos que incluyen la hidrogenación en presencia de catalizadores tales como níquel Raney, metales nobles tales como platino, paladio, etc., y catalizadores de metales de transición solubles. Son procesos de hidrogenación adecuados que pueden usarse aquellos en los que el polímero o copolímero que contiene dieno se disuelve en un diluyente de hidrocarburo inerte tal como ciclohexano y se hidrogena por reacción con hidrógeno en presencia de un catalizador de hidrogenación soluble. Estos procedimientos se describen en las Patentes de Estados Unidos N° 3.113.986 y 4.226.952, cuyas descripciones se incorporan en el presente documento como

referencia. Dicha hidrogenación de los copolímeros de bloque se realiza de tal manera y en tal medida para producir copolímeros hidrogenados selectivamente que tienen un contenido de insaturación residual en el bloque de polidieno de aproximadamente un 0,5% a aproximadamente un 20% de su contenido de insaturación original antes de la hidrogenación.

En una realización, la parte de dieno conjugado del copolímero de bloque está saturada en al menos un 90% y con más frecuencia está saturada en al menos un 95%, mientras que la parte vinil aromática no está hidrogenada de forma significativa. Son copolímeros de bloque hidrogenados particularmente útiles los productos hidrogenados de los copolímeros de bloque de estireno-isopreno-estireno tales como un polímero de bloque de estireno-(etileno/propileno)-estireno. Cuando un copolímero de bloque de poliestireno-polibutadieno-poliestireno se hidrogena, es deseable que la relación entre 1,2-polibutadieno y 1,4-polibutadieno en el polímero sea de aproximadamente 30:70 a aproximadamente 70:30. Cuando dicho copolímero de bloques se hidrogena, el producto resultante se parece a un bloque copolimérico regular de etileno y 1-buteno (EB). Como se ha indicado anteriormente, cuando el dieno conjugado empleado es isopreno, el producto hidrogenado resultante se parece a un bloque copolimérico regular de etileno y propileno (EP).

Varios copolímeros de bloque hidrogenados selectivamente están disponibles en el mercado en Kraton Polymers con la denominación de marca general "Kraton G". Un ejemplo es Kraton G1652 que es un tribloque de SBS hidrogenado que comprende aproximadamente un 30% en peso de bloques terminales de estireno y un bloque central que es un copolímero de etileno y 1-buteno (EB). Está disponible una versión de menor peso molecular de G1652 con el nombre Kraton G1650. Kraton G1651 es otro copolímero de bloque de SEBS que contiene aproximadamente un 33% en peso de estireno. Kraton G1657 es un copolímero de dibloque de SEBS que contiene aproximadamente un 13% en peso de estireno. Este contenido de estireno es menor que el contenido de estireno en Kraton G 1650 y Kraton G 1652.

En otra realización, el copolímero de bloque hidrogenado selectivamente es de la fórmula:



en la que $n = 0$ ó 1 ; o es de 1 a 100 ; p es 0 ó 1 ; cada B antes de la hidrogenación es predominantemente un bloque de hidrocarburo de dieno conjugado polimerizado que tiene un peso molecular promedio en número de aproximadamente 20.000 a aproximadamente 450.000 ; cada A es predominantemente un bloque de hidrocarburo vinil aromático polimerizado que tiene un peso molecular promedio en número de aproximadamente 2.000 a aproximadamente 115.000 ; constituyendo los bloques de A de aproximadamente

un 5% a aproximadamente un 95% en peso del copolímero; y la insaturación del bloque B es menor de aproximadamente un 10% de la insaturación original. En otras realizaciones, la insaturación del bloque B se reduce tras la hidrogenación a menos del 5% de su valor original, y la insaturación media del copolímero de
5 bloque hidrogenado se reduce a menos de un 20% de su valor original.

Los copolímeros de bloque también pueden incluir polímeros funcionalizados tales como los que pueden obtenerse por reacción de un reactivo de ácido monocarboxílico o dicarboxílico insaturado alfa, beta-olefinicamente sobre copolímeros de bloque hidrogenados selectivamente de hidrocarburos vinil
10 aromáticos y dienos conjugados como se ha descrito anteriormente. La reacción del reactivo de ácido carboxílico en el copolímero de bloque de injerto puede realizarse en soluciones o por un proceso de fusión en presencia de un iniciador de radicales libres.

La preparación de diversos copolímeros de bloque hidrogenados selectivamente de dienos conjugados e hidrocarburos vinil aromáticos que se han injertado con un reactivo de ácido carboxílico se describe en varias patentes que incluyen las Patentes de Estados Unidos Nº 4.578.429; 4.657.970; y 4.795.782, y las descripciones de estas patentes en relación con copolímeros de bloque hidrogenados selectivamente injertados de dienos conjugados y compuestos vinil
20 aromáticos, y la preparación de dichos compuestos se incorpora en el presente documento como referencia. La Patente de Estados Unidos Nº 4.795.782 describe y proporciona ejemplos de la preparación de los copolímeros de bloque injertados por el proceso en solución y el proceso de fusión. La Patente de Estados Unidos Nº 4.578.429 contiene un ejemplo de injerto de polímero Kraton G 1652 (SEBS)
25 con anhídrido maleico con 2,5-dimetil-2,5-di(t-butilperoxi)hexano por una reacción de fusión en una extrusora de doble tornillo.

Los ejemplos de copolímeros hidrogenados selectivamente maleados disponibles en el mercado de estireno y butadieno incluyen Kraton FG1901X, FG1921X y FG1924X, denominados con frecuencia copolímeros de SEBS
30 hidrogenados maleados selectivamente. FG1901X contiene aproximadamente un 1,7% en peso de funcionalidad unida como anhídrido succínico y aproximadamente un 28% en peso de estireno. FG1921X contiene aproximadamente un 1% en peso de funcionalidad unida como anhídrido succínico y 29% en peso de estireno. FG1924X contiene aproximadamente un
35 13% de estireno y aproximadamente un 1% de funcionalidad unida como anhídrido succínico.

También se dispone de copolímeros de bloque útiles en Nippon Zeon Co., 2-1, Marunochi, Chiyoda-ku, Tokio, Japón. Por ejemplo, Quintac 3530 está disponible en Nippon Zeon y se cree que es un copolímero de bloque lineal de
40 estireno-isopreno-estireno.

Los polímeros elastoméricos insaturados y otros polímeros y copolímeros que no son intrínsecamente adherentes pueden volverse adherentes cuando se forman compuestos con un adherente externo. Los adherentes, generalmente son resinas de hidrocarburo, resinas de madera, resina de trementina, derivados de resina de trementina y similares, que cuando están presentes en concentraciones que varían de aproximadamente un 40% a aproximadamente un 90% en peso de la composición adhesiva total, o de aproximadamente un 45% a aproximadamente un 85% en peso, otorgan características adhesivas sensibles a la presión a la formulación adhesiva de polímero elastomérico. Las composiciones que contienen menos de aproximadamente un 40% en peso de aditivo adherente generalmente no muestran suficiente "adherencia inmediata" o adhesión inicial para funcionar como adhesivo sensible a la presión y por lo tanto no son intrínsecamente adherentes. Las composiciones con una concentración demasiado elevada de aditivo adherente, por otra parte, generalmente muestran una resistencia cohesiva demasiado pequeña para funcionar de manera apropiada en la mayoría de las aplicaciones de uso pretendidas de construcciones realizadas de acuerdo con la presente invención.

Se considera que cualquier adherente conocido por los expertos en la materia como compatible con composiciones de polímero elastomérico puede usarse con la presente realización de la invención. Uno de estos adherentes, considerado útil es Wingtak 10, una resina de politerpeno sintética que es líquida a temperatura ambiente y se vende por Goodyear Tire and Rubber Company de Akron, Ohio. Wingtak 95 es una resina adherente sintética también disponible en Goodyear que comprende predominantemente un polímero derivado de piperileno e isopreno. Otros aditivos adherentes adecuados pueden incluir Escorez 1310, una resina de hidrocarburo alifático y Escorez 2596, una resina C₅-C₉ (alifática modificada con aromático), ambas fabricadas por Exxon de Irving, Tex. Por supuesto, como puede apreciarse por los expertos en la materia, puede usarse una diversidad de aditivos de adherencia diferentes para poner en práctica la presente invención.

Además de los adherentes, en los PSA pueden incluirse otros aditivos para otorgar propiedades deseadas. Por ejemplo, pueden incluirse plastificantes y se sabe que reducen la temperatura de transición vítrea de una composición adhesiva que contiene polímeros elastoméricos. Un ejemplo de un plastificante útil es Shellflex 371, un aceite de procesamiento nafténico disponible en Shell Lubricants de Texas. También pueden incluirse antioxidantes en las composiciones adhesivas. Los antioxidantes adecuados incluyen Irgafos 168 e Irganox 565 disponible en Ciba-Geigy, Hawthorne, N.Y. En los adhesivos también pueden incluirse agentes de corte tales como ceras y tensioactivos.

El adhesivo sensible a la presión puede aplicarse desde un disolvente,

emulsión o suspensión, o como una fusión en caliente. El adhesivo puede aplicarse a la superficie interna de la película contráctil por cualquier método conocido. Por ejemplo, el adhesivo puede aplicarse por recubrimiento en troquel, recubrimiento en cortina, pulverización, inmersión, laminado, huecogrado o técnicas flexográficas. El adhesivo puede aplicarse a la película contráctil en una capa continua, una capa discontinua o en un patrón. La capa adhesiva revestida en patrón cubre sustancialmente la superficie interna entera de la película. Como se usa en este documento, "cubre sustancialmente" pretende hacer referencia al patrón en continuo sobre la superficie de la película, y no pretende incluir el adhesivo aplicado únicamente en una tira a lo largo de los bordes principal o trasero de la película o como una "soldadura por puntos" en la película.

En una realización, el amortiguador de adhesivo se aplica a partes de la capa adhesiva para permitir que la etiqueta se adhiera a artículos con forma compleja. En una realización, se aplica un material no adhesivo tal como puntos de tinta o microperlas a al menos una parte de la superficie de adhesivo para permitir que la capa adhesiva se deslice sobre la superficie del artículo cuando la etiqueta se está aplicando y/o permita que escape el aire atrapado en la interfaz entre la etiqueta y el artículo.

Puede usarse una sola capa de adhesivo o pueden usarse múltiples capas de adhesivo. Dependiendo de la película contráctil usada y el artículo o recipiente al que se aplica la etiqueta, puede ser deseable usar una primera capa adhesiva adyacente a la película contráctil y una segunda capa adhesiva que tenga una composición diferente en la superficie a aplicar al artículo o recipiente para conseguir suficiente adherencia, resistencia al desprendimiento y resistencia a la cizalla.

En una realización, el adhesivo sensible a la presión tiene suficiente resistencia a la cizalla o cohesiva para prevenir una retro-contracción de la etiqueta cuando se adhiere al artículo tras la acción de calor después de la colocación de la etiqueta sobre el artículo, suficiente resistencia al desprendimiento para impedir que la película se levante de la etiqueta en el artículo y suficiente adherencia o agarre para permitir una unión adecuada de la etiqueta al artículo durante la operación de etiquetado. En una realización, el adhesivo se mueve con la etiqueta cuando la película contráctil se contrae tras la aplicación de calor. En otra realización, el adhesivo mantiene a la etiqueta en su sitio de forma que cuando la película contráctil se contrae la etiqueta no se mueve.

La película termocontráctil puede incluir otras capas además de la película polimérica termocontráctil monocapa o multicapa. En una realización, un recubrimiento metalizado de una película metálica fina se deposita sobre la superficie de la película polimérica. La película termocontráctil también puede incluir una capa de impresión sobre la película polimérica. La capa de impresión

puede colocarse entre la capa termocontráctil y la capa adhesiva, o la capa de impresión puede estar en la superficie externa de la capa contráctil. En una realización, la película se imprime a dos caras con un diseño, imagen o texto de forma que el lado impreso del revestimiento está en contacto directo con el
5 recipiente al que se aplica la película. En esta realización, la película es transparente.

Las etiquetas de la presente invención también pueden contener una capa de una composición receptora de tinta que aumenta la imprimibilidad de la capa contráctil polimérica o capa metálica si está presente, y la calidad de la capa
10 impresa obtenida de esta manera. En la técnica se conoce una diversidad de dichas composiciones y estas composiciones generalmente incluyen un aglutinante y un pigmento, tal como sílice o talco, dispersos en el aglutinante. La presencia del pigmento reduce el tiempo de secado de algunas tintas. Estas composiciones receptoras de tinta se describen en la Patente de Estados Unidos
15 N° 6.153.288 (Shih *et al*) y la descripción de esta patente se incorpora en el presente documento como referencia.

La capa impresa puede ser una capa de tinta o gráfica, y la capa impresa puede ser una capa impresa monocolorada o multicolorada dependiendo del mensaje impreso y/o el diseño pictórico deseado. Estos incluyen datos impresos
20 variables tales como números de serie, códigos de barra, marcas comerciales, etc. El espesor de la capa impresa típicamente está en el intervalo de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 10 micrómetros y en una realización de aproximadamente 1 a aproximadamente 5 micrómetros y en otra realización de aproximadamente 3 micrómetros. Las tintas usadas en la capa impresa incluyen
25 tintas curables por radiación o basadas en disolvente, basadas en agua disponibles en el mercado. Los ejemplos de estas tintas incluyen Sun Sheen (un producto de Sun Chemical identificado como una tinta de poliamida diluible en alcohol), Suntex MP (un producto de Sun Chemical identificado como una tinta basada en disolvente formulada para impresión superficial de sustratos recubiertos con acrílico, sustratos recubiertos con PVDC y películas de poliolefina), X-Cel (un
30 producto de Water Ink Technologies identificado como una tinta de película basada en agua para la impresión de sustratos de película), Uviliith AR-109 Rubine Red (un producto de Daw Ink identificado como una tinta UV) y CLA91598F (un producto de Sun Chemical identificado como una tinta basada en disolvente negra multienlace).
35

En una realización, la capa impresa comprende una tinta de poliéster/vinilo, una tinta de poliamida, una tinta acrílica y/o una tinta de poliéster. La capa de impresión puede estar formada de manera convencional, por ejemplo, por huecograbado, impresión flexográfica o impresión flexográfica UV o similares,
40 comprendiendo la composición de tinta una resina del tipo descrito anteriormente,

un pigmento o tinte adecuado y uno o más disolventes volátiles adecuados sobre una o más áreas deseadas de la película. Después de la aplicación de la composición de tinta, los componentes de disolventes volátiles de la composición de tinta se evaporan, dejando solamente los componentes de tinta no volátiles para formar la capa impresa.

La adhesión de la tinta a la superficie de la película de contracción polimérica o capa metálica si está presente puede mejorarse, si es necesario, por técnicas bien conocidas por los expertos en la materia. Por ejemplo, como se ha mencionado anteriormente, una imprimación de tinta u otro promotor de adhesión de tinta pueden aplicarse a la capa metálica o la capa de película polimérica antes de la aplicación de la tinta. Como alternativa, la superficie de la película polimérica puede tratarse en corona o tratarse con llama para mejorar la adhesión de la tinta a la capa de película polimérica.

Los imprimadores de tinta útiles pueden ser transparentes u opacos y los imprimadores pueden estar basados en disolvente o basados en agua. En una realización, los imprimadores son curables por radiación (por ejemplo, UV). El imprimador de tinta puede comprender una laca y un diluyente. La laca puede estar compuesta por una o más poliolefinas, poliamidas, poliésteres, copolímeros de poliéster, poliuretanos, polisulfonas, policloruro de vinilideno, copolímeros de estireno-anhídrido maleico, copolímeros de estireno-acrilonitrilo, ionómeros basados en sales de sodio o cinc o ácido etileno metacrílico, metacrilatos de polimetilo, polímeros y copolímeros acrílicos, policarbonatos, poliacrilonitrilos, copolímeros de etileno-acetato de vinilo y mezclas de dos o más de los mismos. Los ejemplos de los diluyentes que pueden usarse incluyen alcoholes tales como etanol, isopropanol y butanol; ésteres tales como acetato de etilo, acetato de propilo y acetato de butilo, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno y xileno; cetonas tales como acetona y metil etil cetona; hidrocarburos alifáticos tales como heptano; y mezclas de los mismos. La relación entre laca y diluyente depende de la viscosidad requerida para la aplicación del imprimador de tinta, estando la selección de dicha viscosidad dentro de la experiencia de la técnica. La capa de imprimador de tinta puede tener un espesor de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 micrómetros o de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3 micrómetros.

Un recubrimiento superior protector de polímero transparente o capa de cubierta puede estar presente en las etiquetas de la invención. El recubrimiento superior o capa de cubierta protectora proporciona propiedades deseadas a la etiqueta antes y después de fijar la etiqueta a un sustrato, tal como un recipiente. La presencia de una capa de recubrimiento superior transparente sobre la capa impresa, en algunas realizaciones, puede proporcionar propiedades adicionales tales como propiedades anti-estáticas, rigidez y/o resistencia a la intemperie, y el

recubrimiento superior puede proteger a la capa impresa, por ejemplo, de las condiciones climáticas, sol, abrasión, humedad, agua, etc. La capa de recubrimiento superior transparente puede mejorar las propiedades de la capa impresa subyacente para proporcionar una imagen más brillante y más rica. La

5 capa transparente protectora también puede diseñarse para ser resistente a la abrasión, resistente a la radiación (por ejemplo, UV), resistente químicamente, resistente térmicamente, protegiendo de esta manera la etiqueta y, particularmente la capa de impresión de la degradación por estas causas. La cubierta protectora también puede contener agentes anti-estáticos o agentes

10 antibloqueo para proporcionar una manipulación más fácil cuando las etiquetas se están aplicando a recipientes a altas velocidades. La capa protectora puede aplicarse a la capa impresa por técnicas conocidas por los expertos en la materia. La película polimérica puede depositarse desde una solución, aplicarse como una película preformada (laminada en la capa de impresión), etc.

15 Cuando está presente una capa de recubrimiento superior o de cubierta transparente, puede tener una estructura monocapa o multicapa. El espesor de la capa protectora generalmente está en el intervalo de aproximadamente 12,5 a aproximadamente 125 micrómetros y, en una realización, de aproximadamente 25 a aproximadamente 75 micrómetros. La Patente de Estados Unidos N° 6.106.982,

20 que se incorpora en este documento como referencia, describe ejemplos de las capas de recubrimiento superior.

La capa protectora puede comprender poliolefinas, polímeros termoplásticos de etileno y propileno, poliésteres, poliuretanos, poliacrilos, polimetacrilos, epoxi, homopolímeros de acetato de vinilo, co- o terpolímeros,

25 ionómeros y mezclas de los mismos.

La capa protectora transparente puede contener absorbedores de luz UV y/o otros estabilizadores frente a la luz. Entre los absorbedores de luz UV que son útiles están los absorbedores de amina impedida disponibles en Ciba Specialty Chemical, con las denominaciones comerciales "Tinuvin". Los estabilizadores

30 frente a la luz que pueden usarse incluyen los estabilizadores frente a la luz de amina impedida disponibles en Ciba Specialty Chemical con las denominaciones comerciales Tinuvin 111, Tinuvin 123, sebacato de (bis-(1-octiloxi-2,2,6,6-tetrametil-4-piperidinilo); Tinuvin 622, (un polímero de succinato de dimetilo con 4-hidroxi-2,2,6,6-tetrametil-1-piperidinietanol); Tinuvin 770 (sebacato de bis-(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidinilo)); y Tinuvin 783. Otros estabilizadores frente a la luz

35 incluyen los estabilizadores frente a la luz de amina impedida disponibles en Ciba Specialty Chemical con la denominación comercial "Chemassorb", especialmente Chemassorb 119 y Chemassorb 944. La concentración del absorbedor de luz UV y/o el estabilizador frente a la luz está en el intervalo de hasta aproximadamente el

40 2,5% en peso y, en una realización, de aproximadamente el 0,05% a

aproximadamente el 1% en peso.

La capa protectora transparente puede contener un antioxidante. Puede usarse cualquier antioxidante útil para fabricar películas termoplásticas. Estos incluyen los fenoles impedidos y los organofosfitos. Los ejemplos incluyen los disponibles en Ciba Specialty Chemical con las denominaciones comerciales Irganox 1010, Irganox 1076 o Irgafos 168. La concentración del antioxidante en la composición de película termoplástica puede estar en el intervalo de hasta aproximadamente el 2,5% en peso y, en una realización, de aproximadamente el 0,05% a aproximadamente el 1% en peso.

Un revestimiento de liberación puede adherirse a la capa adhesiva para proteger a la capa adhesiva durante el transporte, almacenamiento y manipulación antes de la aplicación de la etiqueta a un sustrato. El revestimiento permite una manipulación eficaz de una serie de etiquetas individuales después de que las etiquetas se corten en troquel y la matriz se desprenda de la capa de la materia prima del material y hasta el punto en el que la etiqueta individual se distribuye secuencialmente en una línea de etiquetado. El revestimiento de liberación puede tener una superficie estampada en relieve y/o tener un material no adhesivo, tal como micropérlas o puntos de tinta impresos, aplicados en la superficie del revestimiento.

Proceso

El proceso de aplicación de etiquetas a artículos o recipientes implica operaciones y equipos no tradicionales. El proceso comienza con un equipo de distribución tradicional, que separa la etiqueta del revestimiento de liberación mediante una placa o punta de desprendimiento que presenta la etiqueta con el adhesivo expuesto al recipiente o artículo a decorar. Con referencia a las Figuras 6A a 6D, la etiqueta 62, que tiene una parte central 61 y una parte periférica 63 que rodea la parte central, y que tiene un límite externo definido por los bordes de la etiqueta, se pone en contacto con el recipiente 60 inicialmente aplicando presión a la etiqueta en la parte central. Tener el punto o puntos adherentes iniciales 64 localizados en una parte más central de la etiqueta, en lugar de en el borde delantero o en la parte periférica de la etiqueta, facilita una distribución más uniforme de cualquier pliegue o arruga formado entre los bordes delantero y trasero de la etiqueta aplicada. Esto, a su vez, facilita la retirada de los pliegues o arrugas con la aplicación de calor.

Para aquellos artículos que tienen tanto curvas compuestas como regiones relativamente planas, la etiqueta puede ponerse en contacto inicialmente con el recipiente no sobre una curva compuesta, sino más cerca de o dentro de un área relativamente plana de la superficie del recipiente.

En una realización, la etiqueta se precalienta para ablandar la película arrugada y/o activar la capa adhesiva.

La presión se aplica a la etiqueta transferida con una serie de cepillos, rodillos, escobillas, rasquetas, rodillos neumáticos o vigas deslizantes en una dirección hacia fuera del centro, como se indica mediante las flechas 65, para obtener contacto íntimo entre la etiqueta y el recipiente o artículo. Este proceso se denomina en este documento como "frotado" de la etiqueta. El movimiento de frotado desde el centro hasta el borde fuerza cualquier aire atrapado por debajo de la etiqueta hacia los bordes exteriores, como se indica mediante las flechas 66 y crea pliegues más pequeños distribuidos de una forma más uniforme en los bordes de la etiqueta. A medida que la etiqueta cubre las curvas complejas del artículo, el exceso de material de etiqueta se acumula en forma de pliegues, dobleces, canales, burbujas y otros defectos de aplicación, generalmente en la parte periférica de la etiqueta. Se aplica calor a al menos una parte de la etiqueta para adherir total y suavemente la etiqueta al recipiente, como se muestra en la Figura 6D.

En una realización, se aplica presión a la etiqueta usando un sistema de viga deslizante equipado con un rodillo de espuma o una viga cubierta de espuma. El rodillo o viga de espuma aplica presión hacia abajo, en la dirección longitudinal, hacia la región central de la etiqueta, y después avanza hacia los bordes externos de la etiqueta, dirigiendo cualquier aire atrapado bajo la etiqueta y los dobleces, arrugas y/o cualquier otro defecto, hacia los bordes externos de la etiqueta. Esta realización como se ilustra en la Figura 7, en la que el recipiente 70 que tiene la etiqueta 71 aplicada al mismo, está situado en el bloque de espuma inferior 72a de la viga deslizante. El bloque de espuma superior 72b aplica presión hacia abajo sobre la etiqueta 71 en el recipiente 70, para empujar el aire desde debajo de la parte central de la etiqueta hacia la periferia de la etiqueta, a medida que la etiqueta y el recipiente se comprimen entre los bloques de espuma de la viga deslizante.

Una vez que la etiqueta se ha aplicado y que el frotado inicial se ha completado, los pliegues y defectos del exceso de material de etiqueta se eliminan calentando, al menos, una parte de la etiqueta para contraer los pliegues y/o arrugas. La etiqueta puede calentarse haciéndola pasar a través de un túnel térmico, aire forzado, túnel de vapor, almohadillas o formas térmicas de contacto directo. En una realización, la etiqueta se calienta a una temperatura de al menos 40°C. En una realización, la etiqueta se calienta a al menos 60°C o al menos 70°C o al menos 80°C.

Puede realizarse un frotado posterior de la etiqueta para eliminar cualquier pliegue o arruga restante en la etiqueta. De nuevo, se aplica presión a la etiqueta en una dirección hacia fuera del centro de la etiqueta. El segundo frotado puede realizarse mediante una serie de rodillos, escobillas, rasquetas, cepillos, rodillos neumáticos o una viga deslizante. El frotado posterior puede realizarse

simultáneamente con la aplicación de calor a la etiqueta o después de la aplicación de calor.

Cuando se aplica la etiqueta a un artículo o recipiente, la etiqueta puede adherirse inicialmente al artículo aplicando presión a una región de contacto de la etiqueta y después aplicando presión a través de la etiqueta en una dirección hacia un primer borde de la etiqueta. La región de contacto puede estar en el centro de la etiqueta o puede estar cerca de un segundo borde la etiqueta, opuesto al primer borde. Por ejemplo, el contacto inicial puede hacerse en el centro de la etiqueta y después se aplica presión en una dirección hacia fuera, hacia los bordes o periferia de la etiqueta. Como alternativa, el contacto inicial puede hacerse cerca de un borde de la etiqueta, y después aplicarse presión a través de la etiqueta al borde opuesto de la etiqueta. Cuando se aplica la etiqueta al artículo o recipiente, es deseable mover el material de etiqueta en exceso, es decir, los pliegues o arrugas, a al menos un borde de la etiqueta. El material en exceso típicamente se mueve en la dirección de la curva o curvas compuestas, donde el calor aplicado a la etiqueta arrugará la etiqueta y permitirá adaptarla a la curva compuesta y eliminar cualquier pliegue o arruga formada. El calor y la presión pueden aplicarse a la etiqueta simultáneamente.

En una realización de la invención, el método de aplicación de una etiqueta a un artículo incluye las etapas de: proporcionar un artículo que tiene una superficie que incluye, al menos, una curva compuesta; proporcionar una etiqueta que incluye (i) una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa; (ii) una capa de adhesivo sensible a la presión sobre la superficie interna de la película termocontráctil, donde la etiqueta tiene un primer borde y una región de contacto; poner en contacto la capa adhesiva en la región de contacto con el artículo; y aplicar calor y presión simultáneamente a la etiqueta, en una dirección desde la región de contacto al primer borde, de manera que el primer borde de la etiqueta se adhiere al artículo y la etiqueta se contrae para adaptarse a la curva compuesta del artículo, en el que el calor y la presión se aplican mediante al menos un conjunto de cuchilla de aire caliente, que incluye una fuente de aire caliente, un mecanismo de control de flujo y una o más ranuras de cuchilla de aire caliente. La región de contacto puede estar localizada en o cerca del centro de la etiqueta. Como alternativa, la región de contacto puede estar próxima a un segundo borde de la etiqueta, opuesto al primer borde.

La Figura 8 ilustra una realización de la invención en la que un conjunto de cuchilla de aire caliente se usa para aplicar la etiqueta al artículo o recipiente. Puede aplicarse una etiqueta a uno o ambos lados del recipiente. Por simplicidad, se aplica una etiqueta sólo a una superficie del recipiente en la Figura 8. El conjunto de cuchilla de aire caliente incluye una fuente de aire caliente, un mecanismo de control de flujo y una o más ranuras de cuchilla de aire caliente.

Como se muestra en la Figura 8A, dos ranuras de cuchilla de aire caliente 84a, 84b dirigen el aire caliente a una alta velocidad hacia la región central 83c de la etiqueta 82. La etiqueta 82 se aplica, en primer lugar, a la región central 83c del recipiente 81 con un proceso de distribución de punta desprendible convencional (no mostrado) con el borde delantero (primer borde 83a) y el borde trasero (segundo borde 83b) no adheridos. El recipiente adherido al mismo se transporta al conjunto de cuchilla de aire mediante un transportador. Dependiendo del tamaño y configuración del recipiente, puede usarse ranuras de cuchilla de aire caliente y/o conjuntos de aire caliente adicionales para aplicar calor y presión a la etiqueta. Como se muestra en la Figura 8B, las cuchillas de aire caliente 84a, 84b se hacen girar hacia fuera, para dirigir el aire caliente desde la región central de la etiqueta 83c hacia el primer borde 83a y el segundo borde 83b de la etiqueta 82. A medida que el aire caliente se fuerza contra la etiqueta 82, el aire entre la etiqueta y el recipiente 81 se empuja hacia los bordes 83a, 83b de la etiqueta, para alisar la etiqueta y eliminar o reducir las burbujas de aire bajo la etiqueta. El aire caliente dirigido hacia la etiqueta 82 ablanda la etiqueta y hace contraerse a la etiqueta. La aplicación simultánea de calor y presión desde las ranuras de la cuchilla de aire 84a, 84b a la etiqueta, fuerza a la etiqueta 82 a adaptarse a la superficie del recipiente 81, incluyendo la curva o curvas compuestas del recipiente. Puede usarse una etapa de calentamiento posterior opcional para contraer adicionalmente la etiqueta. Una ventaja de este método es que no hay contacto directo con la etiqueta, de manera que no es probable que se confieran imperfecciones superficiales a la etiqueta. Una ventaja es la capacidad para obtener una alta velocidad de procesamiento debido a la excelente transferencia de calor a la etiqueta y la recuperación de calor continua del conjunto de cuchilla de aire. Este método puede usarse para aplicar etiquetas a una diversidad de formas de recipiente y artículo, sin necesidad de actualización.

La Figura 9 ilustra una realización en la que se usan múltiples ranuras de cuchilla de aire y/o conjuntos de cuchilla de aire para aplicar una etiqueta a un recipiente o artículo, en una secuencia de etapas. Puede aplicarse una etiqueta a uno o ambos lados del recipiente. Por simplicidad de ilustración, se aplica una etiqueta sólo a una superficie del recipiente de la Figura 9. El conjunto de cuchilla de aire caliente incluye una fuente de aire caliente, un mecanismo de control de flujo y una o más ranuras de cuchilla de aire caliente. En una etapa inicial mostrada en 9A, una ranura de cuchilla de aire caliente 94 dirige el aire caliente a una alta velocidad hacia la región central 93c de la etiqueta 92. La etiqueta 92 se aplica, en primer lugar, al centro de la región 93c del recipiente 91 con un proceso de distribución de punta de desprendimiento convencional (no mostrado) con el borde delantero (primer borde 93a) y el borde trasero (segundo borde 93b) no adheridos. El recipiente con la etiqueta adherida al mismo se transporta al

conjunto de cuchilla de aire mediante un transportador. Como se muestra en 9B, a medida que el recipiente 91 se transporta mediante el transportador pasada la ranura de la cuchilla de aire 94, el aire caliente se fuerza contra la etiqueta 92 hacia el primer borde 93a de la etiqueta, calentando la etiqueta y provocando que se adapte a la superficie del recipiente 91, mientras que el segundo borde 93b no se ha adaptado y/o adherido. El recipiente se hace girar después aproximadamente 180°C como se muestra en 9C. Como se muestra en 9D, el recipiente 91 con la etiqueta 92 adherida al mismo se transporta después a una segunda ranura de aire caliente 95 que fuerza el aire caliente contra la etiqueta 92 desde el centro 93c al segundo borde 93b de la etiqueta, calentando la etiqueta y provocando que se adapte a la superficie del recipiente 91 como se muestra en 9E. Dependiendo del tamaño y configuración del recipiente, pueden usarse ranuras de cuchilla de aire caliente y/o conjuntos de aire caliente adicionales para aplicar calor y presión a la etiqueta. Puede usarse una etapa de calentamiento posterior opcional para contraer adicionalmente la etiqueta.

El artículo etiquetado de la presente invención puede usarse en una diversidad de aplicaciones incluyendo, aunque sin limitación, productos para higiene personal, productos químicos domésticos, alimentos y bebidas, juguetes, productos electrónicos, productos farmacéuticos, productos sanitarios, productos y aparatos industriales.

EJEMPLOS

Los siguientes ejemplos están destinados únicamente para ilustrar métodos y realizaciones de acuerdo con la invención y, como tales, no deben considerarse como una imposición de limitaciones sobre las reivindicaciones.

25 Ejemplo 1:

Una etiqueta contráctil sensible a la presión se construye a partir de una película contráctil multicapa de polietileno de baja densidad, de 76,2 μm (3 mil) de espesor, denominada CorrTuff, de Sealed Air. La película se recubre con un adhesivo en emulsión acrílico S692N de Avery Dennison. El adhesivo se pone sobre un revestimiento de liberación recubierto con papel de silicona Glassine BG-40. La etiqueta se sobredimensiona, teniendo la dimensiones de aproximadamente 12,7 x 8,9 cm (5 x 3,5 pulgadas), que es un 20% mayor que el tamaño de etiqueta recomendado convencionalmente en la industria para el frasco al que se aplica la etiqueta.

Un frasco de Loción para Bebés de Johnson & Johnson de 425 g (15 onzas), que tiene curvas compuestas, se llena con agua, se tapa y se procesa mediante un etiquetador de Label-Aire, serie 9000, a 100 frascos por minuto (BPM). El etiquetador tiene tornillos de doble alimentación con cintas superior e inferior, de velocidad coincidente con los cabezales del etiquetador Label-Aire 2115-CD, con un accionador de motor gradual de alto par de torsión. Las etiquetas

se presionan con un aparato de frotado de tipo viga deslizante, que proporciona fuerzas hacia fuera del centro, rectas, para dirigir el aire atrapado por debajo de la etiqueta, y los defectos de pliegue/dobleces resultantes, hacia el borde de la etiqueta. La etiqueta sobredimensionada tal cual se aplica al frasco inicialmente da como resultado pequeños defectos de pliegue y dobleces inaceptables alrededor del perímetro de la etiqueta. El frasco etiquetado se procesa después a través de un transportador de aire forzado caliente Leister, en un sistema de frotado a 100 bpm. El aire caliente a 260°C a alta velocidad calienta el frasco y la etiqueta a 50°C, contrayendo y recogiendo el exceso de material de etiqueta, en forma de pliegues y dobleces, hacia abajo, hacia la superficie del frasco. La etiqueta se frota con una viga deslizante para un buen contacto de la etiqueta. Los pliegues se contraen y se aplanan fácilmente frotándolos después de la aplicación de calor.

El frasco etiquetado acabado con una mayor área de etiqueta y un mayor contenido de gráficos se frota suavemente, sin los defectos de tipo pliegue, doblez, reborde o arruga presentes en las etiquetas sobredimensionadas sensibles a la presión típicas. Los pliegues no vuelven a aparecer tras el envejecimiento. La Tabla 1 más adelante muestra las propiedades de los componentes de la etiqueta.

Ejemplo 2:

De acuerdo con el proceso descrito en el Ejemplo 1, una etiqueta contráctil sensible a la presión, construida a partir de una película contráctil multicapa de polipropileno de 50,8 μm (2 mil) espesor, denominada CZPA 200, de Innovia, se aplica al frasco que tiene curvas compuestas. Después de un frotado inicial, se forman pliegues de tamaño medio. El aire caliente a alta velocidad calienta el frasco y la etiqueta a 100°C. Los pliegues se contraen y se aplanan fácilmente frotándolos después de la aplicación del calor. Los pliegues no vuelven a aparecer tras el envejecimiento.

Ejemplo 3:

De acuerdo con el proceso descrito en el Ejemplo 1, una etiqueta contráctil sensible a la presión, construida a partir de una película contráctil monocapa de ácido poliláctico, de 50,8 μm (2 mil) de espesor, denominada EARTHFIRST PLA, de Plastic Suppliers, se aplica al frasco que tiene curvas compuestas. Después de un frotado inicial, se forman pliegues de tamaño medio. El aire caliente a alta velocidad calienta el frasco y la etiqueta a 70°C. Los pliegues se contraen y se aplanan fácilmente frotándolos después de la aplicación de calor. Los pliegues no vuelven a aparecer tras el envejecimiento.

Ejemplo Comparativo 4:

De acuerdo con el proceso descrito en el Ejemplo 1, una etiqueta contráctil sensible a la presión, construida a partir de una película de laminado-contracción monocapa de polipropileno orientado en la dirección de mecanizado, de 50,8 μm

(2 mil) de espesor, de Avery Dennison, se aplica al frasco que tiene curvas compuestas. El aire caliente a alta velocidad calienta el frasco y la etiqueta a 70°C. Los pliegues formados en la parte superior e inferior de la etiqueta se contraen tras la aplicación de calor y se frotran fácilmente, mientras que los pliegues formados en los bordes delantero y trasero permanecen. Los pliegues retirados no vuelven a aparecer tras el envejecimiento.

Ejemplo Comparativo 5:

De acuerdo con el proceso descrito en el Ejemplo 1, una etiqueta contráctil sensible a la presión, construida a partir de una película monocapa de cloruro de polivinilo orientado en la dirección transversal, de 48,3 μm (1,9 mil) de espesor, denominada Penta Label, de Kloeckner, se aplica al frasco que tiene curvas compuestas. El aire caliente a alta velocidad calienta el frasco y la etiqueta a 60°C. Los pliegues formados en los bordes delantero y trasero de la etiqueta se contraen tras la aplicación de calor y se frotran fácilmente, mientras que los pliegues formados en la parte superior e inferior de la etiqueta permanecen. Los pliegues retirados no vuelven a aparecer tras el envejecimiento.

Ejemplo Comparativo 6:

De acuerdo con el proceso descrito en el Ejemplo 1, una etiqueta contráctil sensible a la presión, construida a partir de una película monocapa de polietilentereftalato modificado con glicol (PETG), orientado en la dirección transversal, de 50,8 μm (2 mil) de espesor, denominada Fusion 1775E, de Mitsubishi, se aplica al frasco que tiene curvas compuestas. El aire caliente a alta velocidad calienta el frasco y la etiqueta a 50°C. Los pliegues formados en los bordes delantero y trasero de la etiqueta se contraen tras la aplicación de calor y se frotran fácilmente, mientras que los pliegues formados en la parte superior e inferior de la etiqueta permanecen. Los pliegues retirados no vuelven a aparecer tras el envejecimiento.

Ejemplo Comparativo 7:

De acuerdo con el proceso descrito en el Ejemplo 1, una etiqueta contráctil sensible a la presión, construida a partir de una película monocapa de cloruro de polivinilo orientado en la dirección de mecanizado, de 35,6 μm (1,4 mil) de espesor, denominada MF-L243/01, de Kloeckner Mitsubishi, se aplica al frasco que tiene curvas compuestas. El aire caliente a alta velocidad calienta el frasco y la etiqueta a 60°C. La película no se adapta al recipiente. El frotado inicial es malo, formándose muchos pliegues en todas las direcciones. Los pliegues y rebordes permanecen después de la aplicación de calor y un segundo frotado. La película presenta una retro-contracción excesiva.

Ejemplo Comparativo 8:

De acuerdo con el proceso descrito en el Ejemplo 1, una etiqueta contráctil sensible a la presión, construida a partir de una película multicapa de

- polipropileno, de 50,8 μm (2,0 mil) de espesor, denominada BTNY, de Vifan, se aplica al frasco que tiene curvas compuestas. El aire caliente a alta velocidad calienta el frasco y la etiqueta a 100°C. Los pliegues formados no se contraen completamente a alta temperatura ni se aplanan enteramente frotándolos. Los
- 5 pliegues vuelven a aparecer tras el envejecimiento.

Ejemplo Comparativo 9:

- De acuerdo con el proceso descrito en el Ejemplo 1, una etiqueta contráctil sensible a la presión, construida a partir de una película multicapa de polietileno de densidad media (MDPE), de 86,4 μm (3,4 mil) de espesor, denominada PE 85,
- 10 de Charter Films, se aplica al frasco que tiene curvas compuestas. El aire caliente a alta velocidad calienta el frasco y la etiqueta a 100°C. Los pliegues formados no se contraen completamente a alta temperatura ni se aplanan enteramente frotándolos. Los pliegues vuelven a aparecer tras el envejecimiento.

Tabla 1

Ej.	Calidad	Polímero	Construcción de Película	Proceso	Proveedores	Calibre	Tracción Final (MPa)	Módulo (MPa)	Rigidez L&W (mN)	Contracción: DM	Contracción: DT	Adhesivo	Revestimiento
1	CorrTuff	LDPE	monocapa	doble burbuja	Sealed Air	3,0	68,93 DM 137,86 DC	206,79 DM 206,79 DC	26 DM 24 DC	40%(106C) 70%(120C)	49%(106C) 69%(120C)	S692N	glassine BG40
2	CZPA 200	PP	multicapa	doble burbuja	Innovia	2,0	137,86 DM 151,64 DC	689,29 DM 896,07 DC	24 DM 18 DC	10%(106C) 14%(120C)	0%(106C) 10%(120C)	S692N	PET de 30,48 µm
3	EARTHFIRST PLA	Acido Poli Láctico	monocapa	soplado	Plastic Suppliers	2,0	55,14 DM 55,14 DC	2067,86 DM 2067,86 DC	44 DM 60 DC	7%(106C) 8%(120C)	12%(106C) 14%(120C)	S692N	PET de 30,48 µm
Comp. 4	Med Shrink ROSO Film	PP	monocapa	MDO	Avery PPD	2,0	—	1378,57 DM 847,82 DC	30 DM 26 DC	14%(106C) 23%(120C)	0%(106C) 0%(120C)	S692N	PET de 30,48 µm
Comp. 5	Penta Label 50,8 µm OT-M276/41, 71/9400, GLGL	PVC	monocapa	TDO	Kloeckner	1,9	49,63 DM 116,49 DC	—	52 DM 36 DC	4%(106C)	56%(106C)	S692N	glassine BG40
Comp. 6	Fusion 50,8 µm 1775E	PETG	monocapa	TDO	Mitsubishi	2,0	49,97 DM 199,89 DC	—	70 DM 30 DC	6%(106C)	66%(106C)	S692N	glassine BG40
Comp. 7	MF-L243/01 WHT 03/402-B	PVC	monocapa	MDO	Kloeckner	1,4	—	1516,43 DM 1033,93 DC	—	41%(106C) 45%(120C)	0%(106C) +3%(120C)	S3506	PET de 30,48 µm
Comp. 8	BTNY	PP	multicapa	tren de estirado	Vifan	2,0	275,71 DM 137,86 DC	—	35 DM 65 DC	2%(106C) 2%(120C)	0%(106C) 2%(120C)	S692N	glassine BG40
Comp. 9	PE85	MDPE	multicapa	soplado	Charter Films	3,4	20,68 DM 24,13 DC	516,96 DM 413,57 DC	40 DM 50 DC	0%(106C) 4%(120C)	0%(106C) 0%(120C)	S692N	glassine BG40

Aunque la invención se ha explicado con relación a sus realizaciones preferidas, debe entenderse que diversas modificaciones de la misma resultarán evidentes para aquellos expertos en la materia después de leer la memoria descriptiva. Por lo tanto, debe entenderse que la invención descrita en
5 este documento pretende cubrir dichas modificaciones que se incluyen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para aplicar una etiqueta a un artículo, comprendiendo el método:
 - 5 proporcionar un artículo que tiene una superficie que comprende, al menos, una curva compuesta;
proporcionar una etiqueta que comprende (i) una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa; (ii) una capa de adhesivo sensible presión sobre la superficie interna de la película
 - 10 termocontráctil, en el que la etiqueta tiene un primer borde y una región de contacto;
poner en contacto la capa adhesiva en la región de contacto de la etiqueta con el artículo; y
aplicar calor y presión simultáneamente a la etiqueta, en una dirección
 - 15 desde la región de contacto al primer borde, de manera que el primer borde la etiqueta se adhiera al artículo y la etiqueta se contraiga para adaptarse a la curva compuesta del artículo,
en el que el calor y la presión se aplican mediante al menos un conjunto de cuchilla de aire caliente que comprende una fuente de aire calentado, un
 - 20 mecanismo de control de flujo y una o más ranuras de la cuchilla de aire caliente.
2. El método de la reivindicación 1, en el que la etiqueta comprende un centro y un segundo borde, opuesto al primer borde, y la región de contacto
- 25 está cerca de o en el centro de la etiqueta.
3. El método de la reivindicación 1, en el que la etiqueta comprende un segundo borde, opuesto al primer borde, y la región de contacto está cerca del
- 30 segundo borde de la etiqueta.
4. El método de la reivindicación 2, en el que el conjunto de cuchilla de aire caliente comprende, al menos, dos ranuras de cuchilla de aire caliente que giran hacia fuera desde el centro de la etiqueta, hacia el primer y segundo
- 35 bordes, para adherir la etiqueta al artículo.
5. El método de la reivindicación 2, en el que una primera ranura de

cuchilla de aire caliente aplica calor y presión al centro de la etiqueta en el primer borde la etiqueta, y una segunda ranura de cuchilla de aire caliente aplica calor y presión al centro de la etiqueta en el segundo borde la etiqueta.

- 5 6. El método de la reivindicación 5, que comprende adicionalmente hacer girar el artículo aproximadamente 180°C antes de la aplicación de calor y presión mediante la segunda ranura de cuchilla de aire caliente a la etiqueta.
7. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el
10 que la etiqueta está provista de un revestimiento de liberación adherido a la capa adhesiva, y el método comprende adicionalmente separar el revestimiento de liberación de la etiqueta antes de poner contacto la etiqueta con el artículo.
8. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el
15 que la etiqueta se calienta a una temperatura de al menos 40°C.
9. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película termocontráctil comprende una película seleccionada entre poliéster, poliolefina, cloruro de polivinilo, poliestireno, ácido poliláctico,
20 copolímeros de los mismos y mezclas de los mismos.
10. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película termocontráctil comprende una poliolefina.
- 25 11. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película termocontráctil comprende una película multicapa que tiene una capa central y al menos una capa superficial.
12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el
30 que la rigidez de la película es de al menos 5 mN en la dirección de mecanizado.
13. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta comprende adicionalmente una capa de impresión entre la
35 película termocontráctil y la capa adhesiva, en el que la película termocontráctil es transparente.

14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta comprende adicionalmente una capa de impresión sobre la superficie externa de la película termocontráctil.
- 5
15. El método de la reivindicación 14, en el que la etiqueta comprende adicionalmente una capa protectora sobre la capa de impresión.
16. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa adhesiva comprende un adhesivo en emulsión.
- 10
17. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa adhesiva comprende un adhesivo de fusión en caliente.
- 15
18. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa adhesiva comprende un adhesivo basado en disolvente.
19. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa de adhesivo sensible a presión es continua.
- 20
20. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-18, en el que la capa de adhesivo sensible a presión tiene un diseño, y el diseño cubre sustancialmente la superficie interna de la película.
- 25
21. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película termocontráctil tiene una dirección de mecanizado y una dirección transversal, teniendo la película una contracción final S en al menos una dirección de al menos el 10% a 90°C, en el que la contracción en la otra dirección es $S \pm 20\%$.
- 30
22. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende adicionalmente calentar la etiqueta después de la aplicación simultánea de calor y presión a la etiqueta mediante el conjunto de cuchilla de aire caliente.
- 35

MÉTODO PARA APLICAR UNA ETIQUETA CONTRÁCTIL SENSIBLE A PRESIÓN A UN ARTÍCULO

5

RESUMEN

Un método para aplicar una etiqueta (12) a un artículo (10), comprendiendo el método: - proporcionar un artículo que tiene una superficie que comprende, al menos, una curva compuesta (16); - proporcionar una etiqueta que comprende (i) una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa; (ii) una capa de adhesivo sensible a la presión sobre la superficie interna de la película termocontráctil, en el que la etiqueta tiene un primer borde y una región de contacto, - - poner en contacto la capa adhesiva en la región de contacto de la etiqueta con el artículo; - aplicar calor y presión simultáneamente a la etiqueta, en una dirección desde la región de contacto al primer borde, de manera que el primer borde de la etiqueta se adhiera al artículo y la etiqueta se contraiga para adaptarse a la curva compuesta del artículo, en el que el calor y la presión se aplican mediante al menos un conjunto de cuchilla de aire caliente, que comprende una fuente de aire calentado, un mecanismo de control de flujo y una o más ranuras de aire caliente.

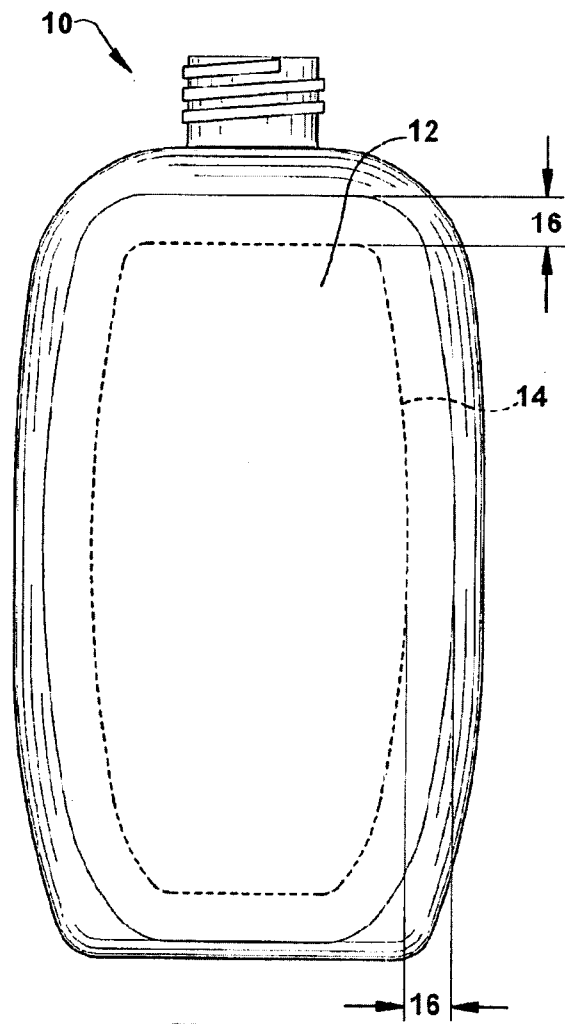
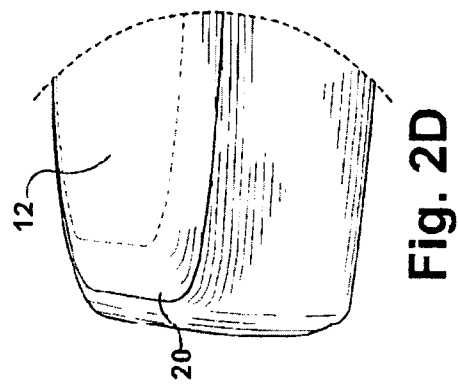
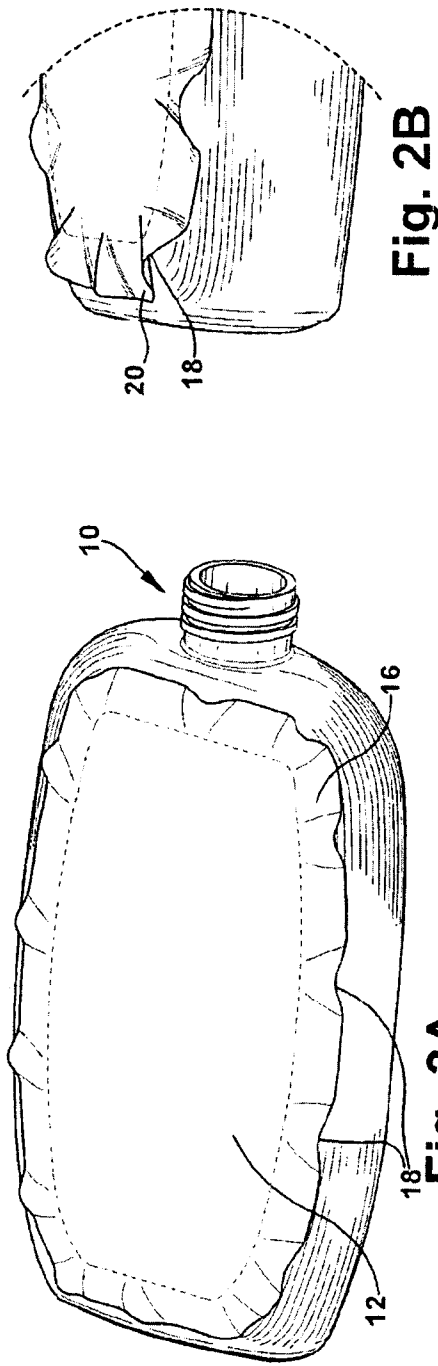


Fig. 1



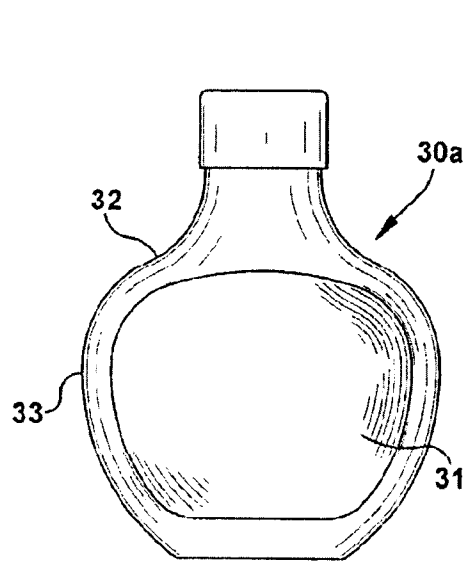


Fig. 3A

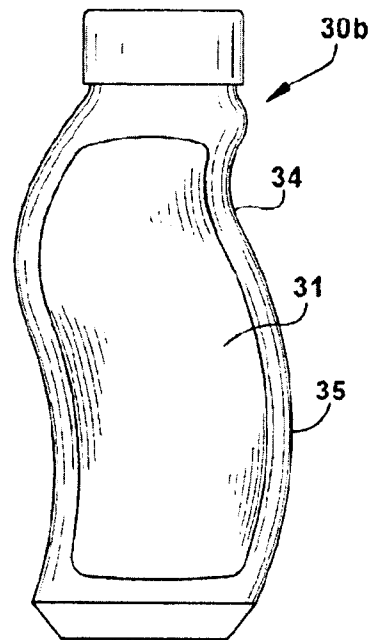


Fig. 3B

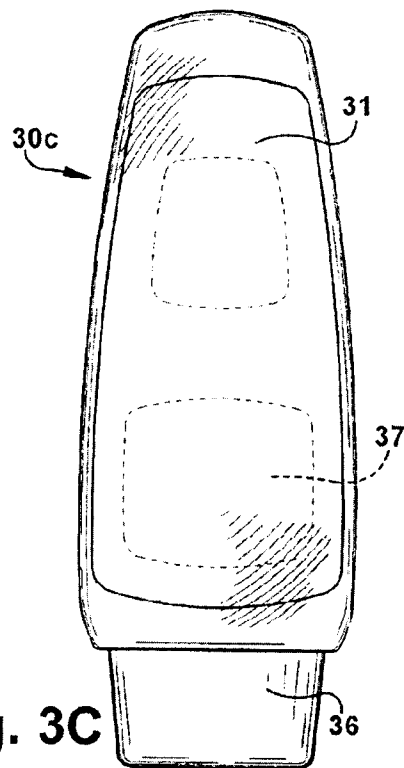


Fig. 3C

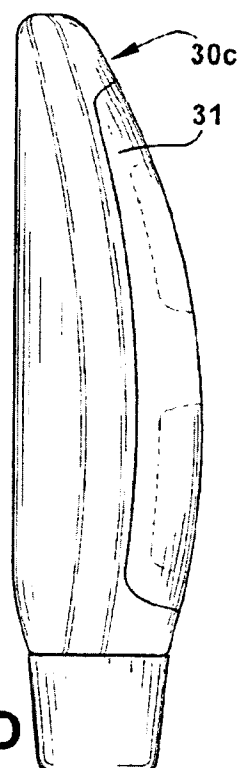


Fig. 3D

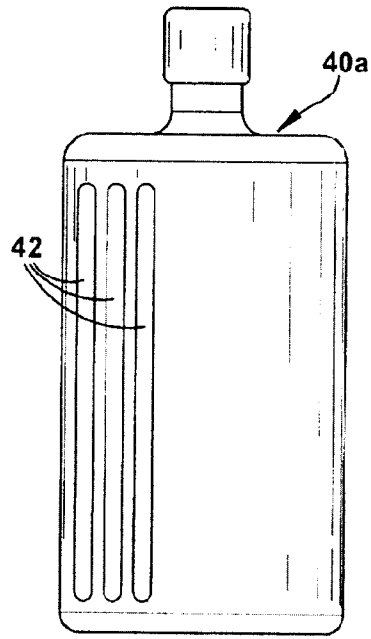


Fig. 4A

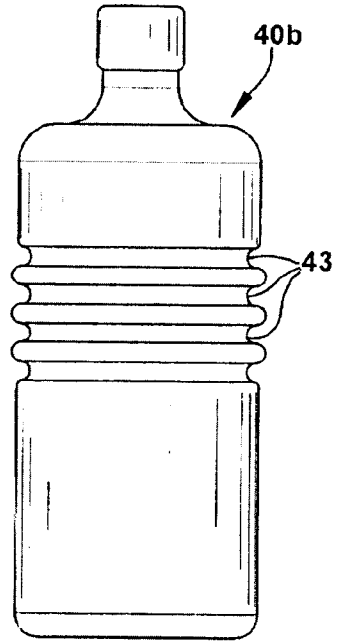


Fig. 4B

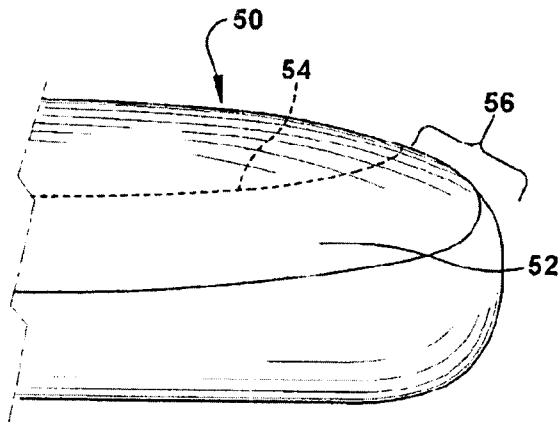


Fig. 5

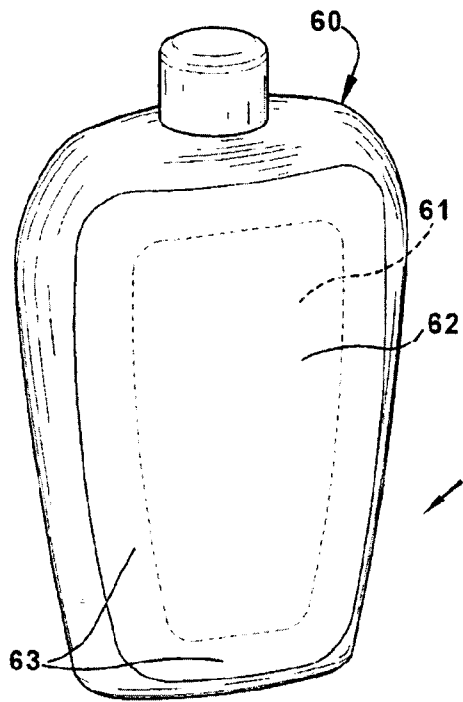


Fig. 6A

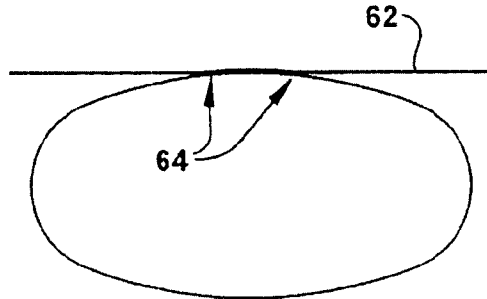


Fig. 6B

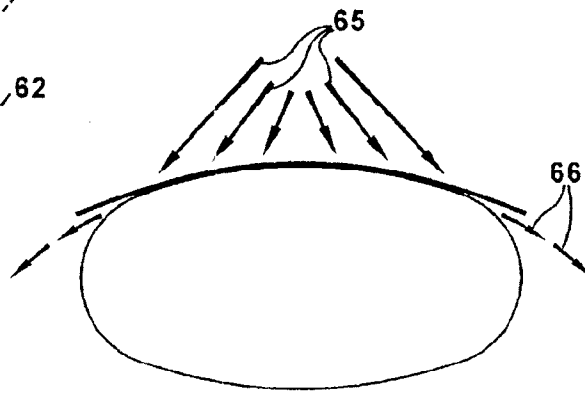


Fig. 6C

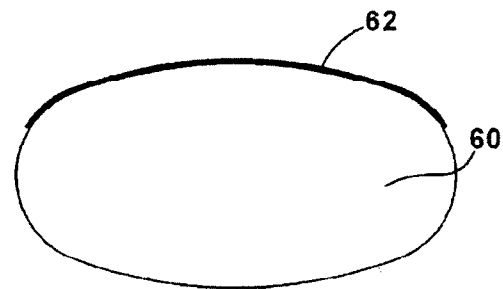


Fig. 6D

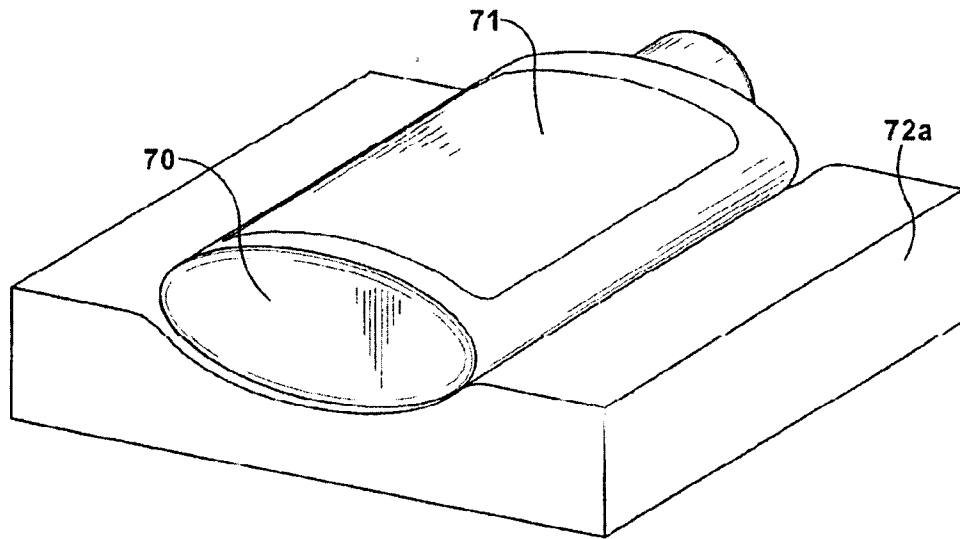


Fig. 7A

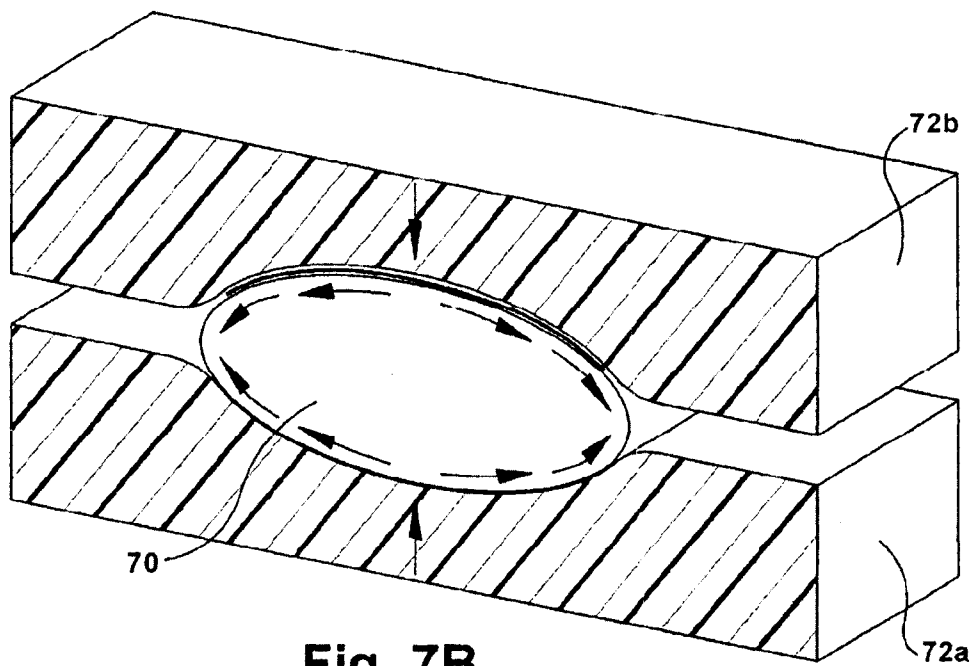


Fig. 7B

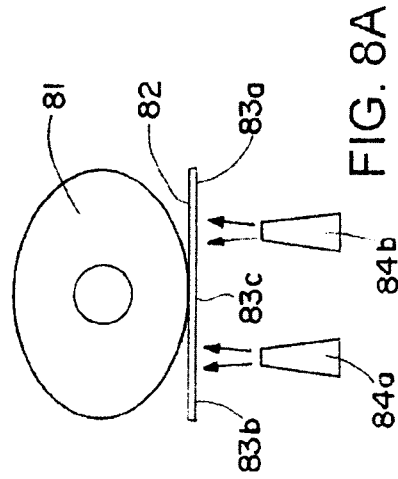


FIG. 8A

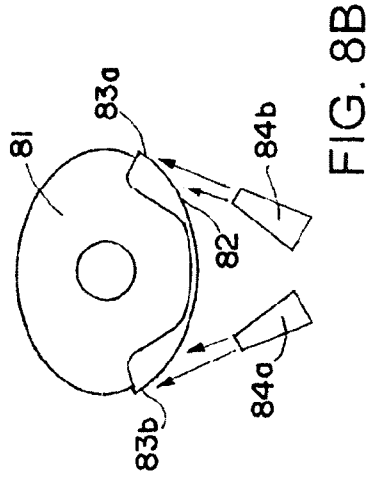


FIG. 8B

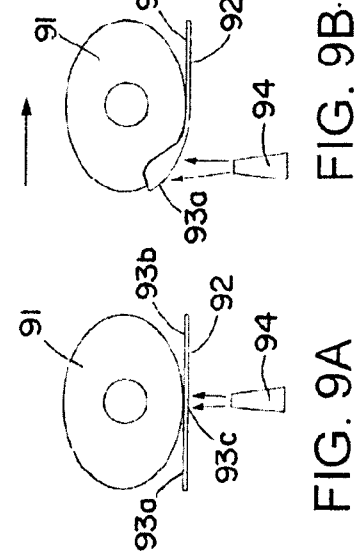


FIG. 9A

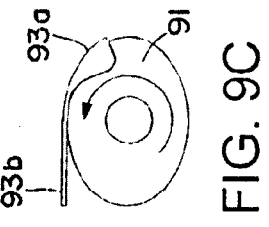


FIG. 9B

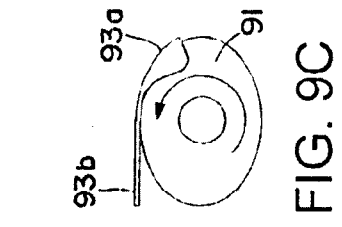


FIG. 9C

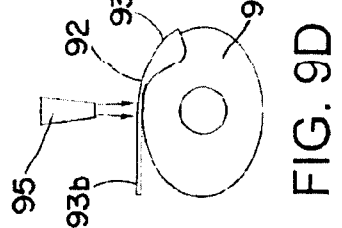


FIG. 9D

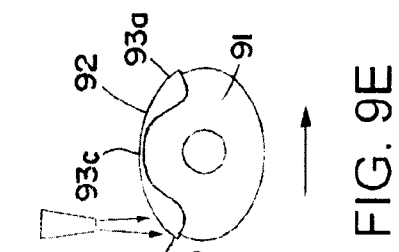


FIG. 9E

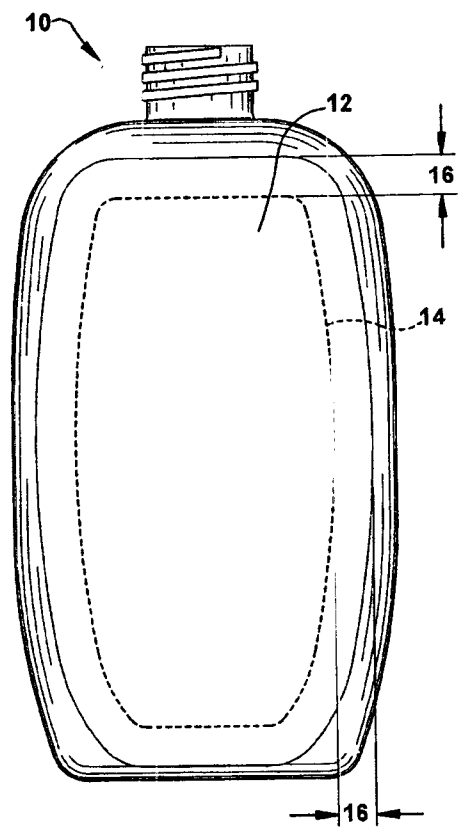


Fig. 1

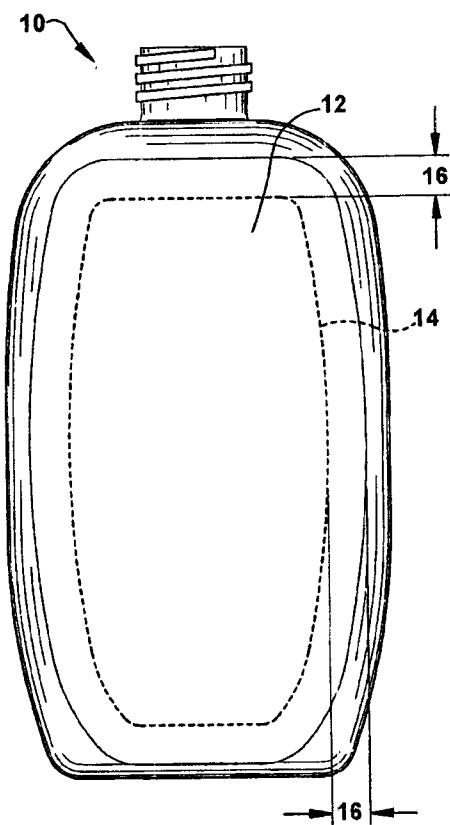


Fig. 1



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION ____ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud: **4 DE OCTUBRE DE 2010**

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s) **AVERY DENNISON CORPORATION**

(72) Inventor(es) **Richard A. PREVITY; James Paul LORENCE; Richard D. PASTOR; Craig William POTTER; Mitchell J. RACKOVAN; William Lewis CONE**

(74) Agente: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO**

(30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País

ESTADOUNIDENSE
ESTADOUNIDENSE

PCT/US2008/59397
12/237,761

04/04/2008
25/09/2008

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

(85) Fecha inicio fase nacional:

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha: **08/10/2009**

Fecha de presentación de la solicitud: **03/04/2009**

N° publicación: **WO 2009/124229**

No. de solicitud: **PCT/US2009/039398**

(54) Título: **MÉTODO PARA APLICAR UNA ETIQUETA CONTRÁCTIL SENSIBLE A PRESIÓN A UN ARTÍCULO**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION ____ PCT X MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: **4 DE OCTUBRE DE 2010**

(1) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) **AVERY DENNISON CORPORATION**

(72) Inventor(es) **Richard A. PREVITY; James Paul LORENCE; Richard D. PASTOR; Craig William POTTER; Mitchell J. RACKOVAN; William Lewis CONE**

(74) Agente: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33) País
ESTADOUNIDENSE		PCT/US2008/59397		04/04/2008	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
ESTADOUNIDENSE		12/237,761		25/09/2008	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

(85) Fecha inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT
 Fecha de presentación de la solicitud: **03/04/2009**
 No. de solicitud: **PCT/US2009/039398**

(87) Publicación internacional:

Fecha: **08/10/2009**
 No. Publicación: **WO 2009/124229**

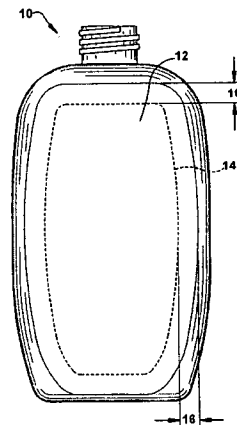


Fig. 1

(54) Título: **MÉTODO PARA APLICAR UNA ETIQUETA CONTRÁCTIL SENSIBLE A PRESIÓN A UN ARTÍCULO**

(57) Resumen:

Un método para aplicar una etiqueta a un artículo, comprendiendo el método:

proporcionar un artículo que tiene una superficie que comprende, al menos, una curva compuesta;
 proporcionar una etiqueta que comprende (i) una película termocontráctil que tiene una superficie interna y una superficie externa; (ii) una capa de adhesivo sensible presión sobre la superficie interna de la película termocontráctil, en el que la etiqueta tiene un primer borde y una región de contacto;
 poner en contacto la capa adhesiva en la región de contacto de la etiqueta con el artículo; y aplicar calor y presión simultáneamente a la etiqueta, en una dirección desde la región de contacto al primer borde, de manera que el primer borde de la etiqueta se adhiera al artículo y la etiqueta se contraiga para adaptarse a la curva compuesta del artículo,
 en el que el calor y la presión se aplican mediante al menos un conjunto de cuchilla de aire caliente que comprende una fuente de aire calentado, un mecanismo de control de flujo y una o más ranuras de la cuchilla de aire caliente.

**HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA
ABOGADOS**

Propiedad Industrial e Intelectual

PODER

El abajo firmado

AVERY DENNISON CORPORATION

domiciliado en

150 North Orange Grove Boulevard
Pasadena CA 91103 USA

por el presente conferimos poder amplio y suficiente a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o HUMBERTO RUBIO STOL domiciliados en Bogotá, Colombia, para solicitar de las oficinas y autoridades correspondientes la obtención de registros, renovaciones, trasposos y en general todo lo relacionado con el mantenimiento obtención y protección de sus marcas de fábrica, denominaciones comerciales, marcas de comercio y patentes, licencias sanitarias a cuyo efecto le faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado elevar solicitudes descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley recibir todos los documentos presentados, solicitar testimonios, desistir y enmendar solicitudes, cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualquier solicitud que a juicio del apoderado, pudieran prestarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar las marcas, denominaciones o patentes del Mandante A los mandatarios se les otorga autorización amplia y bastante para contestar todos los reclamos y las demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de procedimientos, transar conflictos, pudiendo así mismo sustituir este Poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones

Dado y firmado hoy 20 de diciembre de 2006

en Mentor Ohio Estados Unidos de
America

**NOTARIZATION AND LEGALIZATION BY
APOSTILLE OR COLOMBIAN CONSULATE
IS REQUIRED**

BOGOTA COLOMBIA

Para patentes, marcas, diseños, marcas de fábrica de comercio y servicios, marcas
y nombres comerciales. Licencias y registros sanitarios.

Por patentes, diseños, marcas, nombres, comerciales marcas. Licencias health
registrares.

POWER OF ATTORNEY

The undersigned

AVERY DENNISON CORPORATION

from

150 North Orange Grove Boulevard
Pasadena CA 91103 USA

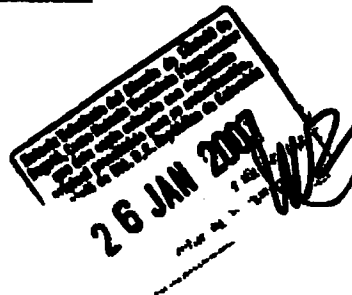
hereby grant full and sufficient Power of Attorney to a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o HUMBERTO RUBIO STOL from Bogotá, Colombia, to apply to the proper officers and authorities for the issue of registrations renewals, assignments proofs of renewals and in general all that is related to the maintenance obtention and protection of its trademarks tradenames commercial marks, patents and sanitary licenses to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the object stated to file petitions, prepare descriptions make protests, declarations appeals and objections pay taxes and other charges required by law apply for certifications, receive documents and take testimony abandon and amend applications and collect refunds to oppose ask for the cancellation of and protest any application or registration which in their judgment could lend to confusion or could be considered an infringement or could in any form prejudice the undersigned a trademarks tradenames, patents and commercial marks To the said mandatory sufficient Power is granted hereby to answer in the matter of all claims and demands that maybe presented, before administrative or judicial officers of any class, giving them likewise Power to abandon proceeding, settle conflicts substitute these present in whole or in part and revoke such substitutions

Given and signed this 20th Day of
December 2006
in Mentor, Ohio USA

Signature

John W Cornell

John W Cornell



HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA
ABOGADOS

Propiedad Industrial e Intelectual

CERTIFICADO NOTARIAL (Individuo)

A los _____ días del mes de _____ ante mí
Notario Público de compareció personalmente

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que
es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento
que precede y quien(es) tiene(n) capacidad legal
para otorgarlo

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy 20 de Dic de 2006
compareció(eron) personalmente

John W Cornell

a quien(es) conozco como la(s) persona(s) que
firma(n) este documento en representa ción de la
sociedad/compañía denominada

AVERY DENNISON CORPORATION

Certifico

a) Que

AVERY DENNISON CORPORATION
es una sociedad/compañía legalmente constituida
y existente de acuerdo con las Leyes de

DELAWARE

b) Que el domicilio de dicha sociedad/compañía
es **PASADENA CALIFORNIA ESTADOS UNIDOS**
DE AMERICA

c) Que el objeto u objetos para los cuales se
otorga el presente poder están comprendidos
dentro del objeto social de la mencionada
sociedad/compañía.

d) Que

JOHN W CORNELL
está autorizado para otorgar el presente poder Lo
anterior está probado por medio de los siguientes
documentos, que certifico he visto

Ciudad
de 2006

hoy 20 de Diciembre

NOTARIAL CERTIFICATE (Individual)

On this _____ day of _____ before me, a Notary
Public of _____ personally appeared to
me known, and known to me to be the person(s)
who executed that foregoing document, and who
has (have) legal capacity to execute it

NOTARIAL CERTIFICATE (Corporation)

On this 20 day of December 2006
personally appeared

John W Cornell

whom I know to be the person(s) who signed this
document as representative(s) of the
corporation/company named

Avery Dennison Corporation

I Certify

a) That **Avery Dennison Corporation**

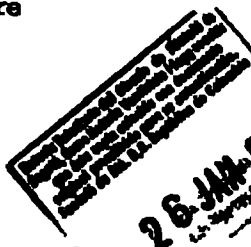
is a corporation/company legally constituted and
in existence accordance with the law of **Delaware**

b) That the domicile of said corporation/company
is **Pasadena, CA USA**

c) That the purpose or purposes for which the
present Power of Attorney is granted are
comprised within the object set forth in the
charter of the mentioned corporation/company

d) That **Mr John W Cornell**

is authorized to grant the present Power of
Attorney The aforementioned was duly proven
through the following documents and I duly verify
having seen them **State Power of Attorney**
This 20 day of **December 2006**



BARBARA J LORD
Notary Public, State of Ohio
My Commission Exp. Jan. 16, 2010
(Recorded in Lake County)

81 B

NOTARY PUBLIC
STATE OF OHIO
2007
JAN 16

The State of Ohio,
Lake County

ss.

I, Lynne L. Mazeika, Clerk of the Court of Common Pleas, a Court of Record of Lake County, aforesaid,

Do hereby Certify That..... Barbara J. Lord

before whom the annexed acknowledgment, oath, affidavit, was taken, was at the date thereof a NOTARY PUBLIC, in and for said County, duly authorized by the laws of Ohio to take the same, also to make acknowledgments, affidavits and proofs, of deeds or conveyances for land, tenements or hereditaments situated and lying in said State of Ohio, and further that I am well acquainted with his handwriting and believe his signature thereto is genuine, and that the annexed instrument is executed according to the laws of the State of Ohio.

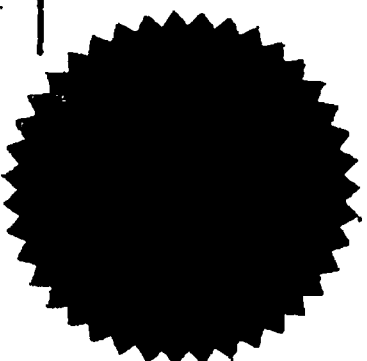
Commission expires..... January 16, 2010

In Testimony Whereof, I hereunto subscribe my name and affix the seal of said Court, at Painesville, Ohio, this 3 day of January A.D. 2007

A 90- 96465

Lynne L. Mazeika, CLERK OF COURTS

Lynne L. Mazeika
Clerk



APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1 Country United States of America

This public document

2 has been signed by LYNNE L MAZEIKA

3 acting in the capacity of Clerk of Court of Common Pleas

4 bears the seal/stamp of Court of Common Pleas Lake County

CERTIFIED

5 at Columbus Ohio

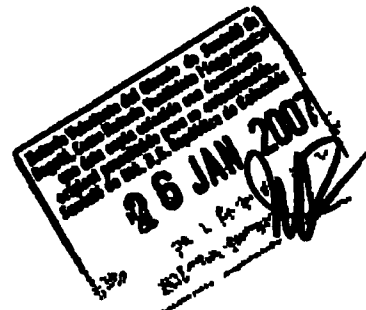
6 January 11, 2007

7 by the Secretary of State of Ohio

8 No 265296

9 Seal/Stamp

10 Signature



Handwritten signature of Jennifer Brunner.

Jennifer Brunner
Secretary of State of Ohio

This certification certifies only the authenticity of the signature of the official who signed the document, the capacity in which that official acted, and where appropriate, the identity of the seal or stamp which the document bears. This certification does not imply that the contents of the document(s) are correct, nor that they have the approval of this office.

Traducción oficial de un documento escrito en Inglés Enero 23 2007

**Estado de Ohio
Condado de Lake**

Yo, Lynne L. Mazeika Oficial de la Corte de Procesos Comunes, una Corte de Registro del mencionado Condado de Lake

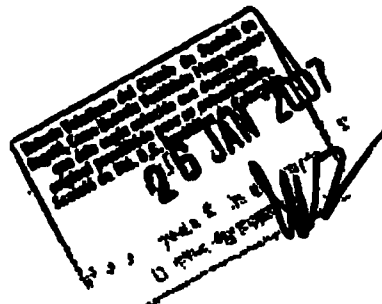
Por la presente certifico que Barbara J Lord, ante quien el presente reconocimiento, juramento declaración fue tomada era, en esa fecha Notario Publico, en para dicho Condado debidamente autorizado por las leyes del Estado de Ohio para certificar los mismos y, de igual forma, para hacer reconocimientos, recibir juramentos y pruebas de escrituras o traspasos de tierras, tenencias o bienes heredables situados o ubicados en dicho estado de Ohio, y por lo demás familiarizada con su escritura a mano, considero que su firma en el documento es auténtica y que el Instrumento anexo ha sido ejecutado de acuerdo con las leyes del estado de Ohio
Mi comisión expira en Enero 16 2010

En testimonio de lo anterior firmo con mi nombre y adhiero el sello de dicha Corte en la ciudad de Painesville Ohio este tercer día del mes de Enero de 2007

Lynne L. Mazeika Oficial de Cortes
Firma Ilegible
Oficial
A 90 96465

Es fiel traducción del documento que he tenido a la vista
E mail legomez2@tutopia.com

LUIS ENRIQUE GOMEZ V Traductor Oficial
Resolución 283 / 88 Ministerio de Justicia
C.C. 438 449 Usaquén D.C. Colombia S.A.



Traducción oficial de un documento escrito en Inglés Enero 23 2007

APOSTILLA
(Convención de La Haya, Octubre de 1961)

1 País Estados Unidos de América

Este documento público

- 2 Ha sido firmado por Lynne L. Mazelca
3 Actuando en su condición de Oficial de la Corte de Procesos Comunes
4 Lleva la estampilla/sello de Corte de Procesos Comunes Condado de Lake

Certificado

- 5 En Columbus Ohio
6 Enero 11 2007
7 Por el Secretario del Estado de Ohio
8 N° 265296
9 Sello/Estampilla
10 Firma
Ilegible
Jennifer Brunner
Secretario del Estado de Ohio

Este documento sólo certifica la autenticidad de la firma del oficial quién firmó documento y la competencia bajo la cual actuó este oficial y en dónde se apropiado la identificación del sello o estampilla que exhibe el documento. Este certificado no implica que el(los) contenido(s) del documento sean correctos ni que han sido aprobados por este despacho.

Es fiel traducción del documento que he tenido a la vista
E mail legomez2@tutopia.com

LUIS ENRIQUE GOMEZ V Traductor Oficial
Resolución 283 / 88 Ministerio de Justicia
C.C. 438.449 Usaquén D.C. Colombia S.A.

556284
LUIS GOMEZ
CITA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESDE LA
LAS FUNCIONES DE LA
JEF. DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ
2001 ENE 25 A Q 12
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO



No. 10-122742- -00000-0000

Fecha: 2010-10-04 16:25:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 66PATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

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

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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