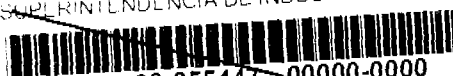


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-055447-00000-0000

Fecha: 2008-05-30 15:52:55 Dep. 2020 NULCRLACIONI
Tra. 2 PATENTILS Lve. 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 46

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-055447-00000-0000

Fecha: 2008-05-30 15:52:55 Dep. 2020 NULCRLACIONI
Tra. 11 PATENTILS Lve. 379 PASLNACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 46

PETITORIO

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITI

PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

Patente de Modelo de Utilidad

Capítulo I

☒ Capítulo II

SOLICITANTE (71) Nombre: **OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.**
Dirección: **One Michael Owens Way**
Teléfono: **3132408** Fax: **3131647**
Domicilio: **PERRYSBURG, OHIO 43551-2999, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**
Lugar de constitución: **PERRYSBURG, OHIO, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

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

INVENTOR(ES): Nombre y **1.- Brian A. LANGENDERFER**
(72) Dirección: **7416 Country Meadow Court,**
SYLVANIA, OHIO 43560, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
2.- John W. JUVINALL
9200 Head-O-Lake Road,
OTTAWA LAKE, MICHIGAN 49267, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/US2006/044698** Fecha **17 DE NOVIEMBRE DE 2006**
Publicación Internacional No. **WO 2007/061855** Fecha **31 de mayo de 2.007**

© TITULO (54) "APARATO Y MÉTODO PARA ASEGURAR LA ROTACIÓN DE UN RECIPIENTE DURANTE LA INSPECCIÓN"

Clasificación Internacional (51)

Prioridad	(33) País de origen	(32) Fecha	(31) Número de solicitud
SI ☒ NO	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	23 DE NOVIEMBRE DE 2005	11/287,331

Comprobante de pago No. **08-36,316** Fecha: **8 DE MAYO DE 2008**

Bap-

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

(21) No. SOLICITUD: (51) INT. CL.:
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: (71) SOLICITANTE: **OWENS-BROCKWAY
GLASS CONTAINER INC.**
(30) PRIORIDAD: **ESTADOUNIDENSE**
(31) No. DE SOLICITUD: **11/287,331** (72) INVENTORES: **Brian A. LANGENDERFER
John W. JUVINALL**
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: **23 DE NOVIEMBRE DE 2005**
(33) PAÍS: **ESTADOS UNIDOS DE AMERICA** (74)APODERADO: **Humberto RUBIO CAMACHO**

Solicitud Internacional No. **PCT/US2006/044698** Fecha **17 DE NOVIEMBRE DE 2006**

Publicación Internacional No. **WO 2007/061855** Fecha **31 DE MAYO DE 2.007**

FECHA ENTRADA EN FASE NACIONAL:

**(54) TITULO: "APARATO Y MÉTODO PARA ASEGURAR LA ROTACIÓN DE UN
RECIPIENTE DURANTE LA INSPECCIÓN"**

RESUMEN:

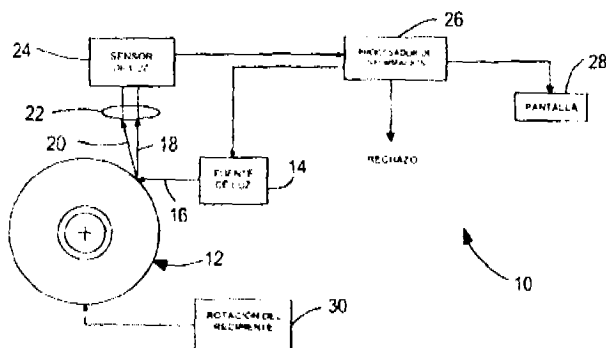
Aparato para inspeccionar un recipiente, que incluye:

medios (30) para girar un recipiente alrededor de un eje, un dispositivo óptico de inspección (10 o 40 o 50) que incluye al menos una fuente de luz (14 o 52) para dirigir energía luminosa sobre el recipiente en dichos medios de rotación, y al menos un sensor de luz (24 o 58) para recibir energía luminosa de dicha fuente de luz después de la interacción con el recipiente, y un procesador de información (26 o 48 o 60) acoplado a dicho sensor para detectar fluctuaciones en una salida de dicho sensor y determinar a partir de dichas fluctuaciones que el recipiente gira durante la inspección.

ANEXOS

- X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- X Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. *Copia autentica reposa en el Exp.*
- X Poderes, si fuere el caso. *Copia autentica reposa en el Exp 07-041362*
- X Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- Declaraciones
- X Copia de la publicación PCT
- X Copia informe búsqueda internacional.
- Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- X Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- X Copia del informe del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional (IPEA). (Incluye modificaciones)
- X Traducción de los anexos del examen preliminar internacional.
- Copia de las modificaciones efectuadas de acuerdo con el Artículo 28 PCT en Fase Nacional.
- De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- X Arte final 12 x 12
- De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- X Otros *Opinión escrita emitida por la Autoridad encargada del Reporte de Búsqueda Internacional*

Figura característica:



HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA

Rsc

C.C. 17'192.062 de Bogotá

T.P. 50.007 Consejo Superior de la Judicatura

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 36,316
FECHA : MAYO 8 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-055447- -00000-0000

Fecha: 2008-05-30 15:52:55 Dep: 2020 NULCRLACIONI
Tra: 11 PATENTILYII Lvs: 379 PASLACIONALII
Act: 411 PRESENTACION Fojos: 46

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-055447- -00000-0000

Fecha: 2008-05-30 15:52:55 Dep: 2020 NULCRLACIONI
Tra: 2 PATENTILS Lvs: 1 RESOLPOSITO
Act: 411 PRESENTACION Fojos: 46

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO & CIA	ABOGCONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	688402	08/05/2008	1,901,000.00

***** CONCEPTO *****

CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	501,000.00
1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
31 May 2007 (31.05.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/061855 A1

- (51) International Patent Classification:
G01N 21/90 (2006.01) B07C 5/34 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2006/044698
- (22) International Filing Date:
17 November 2006 (17.11.2006)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
11/287,331 23 November 2005 (23.11.2005) US
- (71) Applicant (for all designated States except US):
OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.
[US/US]; One Michael Owens Way, Perrysburg, OH
43551-2999 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **LANGENDER-
FER, Brian, A.** [US/US]; 7416 Country Meadow Court,
Sylvania, OH 43560 (US). **JUVINALL, John, W.**
[US/US]; 9200 Head-O-Lake Road, Ottawa Lake, MI
49267 (US).
- (74) Agent: **SMITH, Susan, L.**; One Michael Owens Way, O-I
Plaza 3, Perrysburg, OH 43551-2999 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, 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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

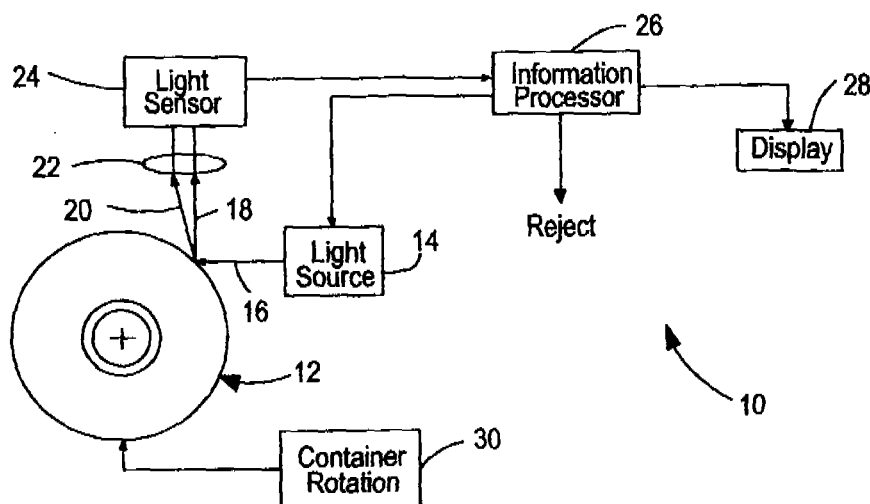
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT,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

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

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

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR ENSURING ROTATION OF A CONTAINER DURING INSPECTION



(57) Abstract: Apparatus for inspecting a container includes an optical inspection device (10 or 40 or 50) having at least one light source (14 or 52) for directing light energy onto the container as the container is rotated around an axis, and at least one light sensor (24 or 58) for receiving light energy from the light source following interaction with the container. An information processor (26 or 48 or 60) is coupled to the sensor for detecting rotation of the container as a function of fluctuations in the output from the sensor. Rotation of the container will cause some fluctuation in the output of the sensor due to interaction of the light energy with the container. The absence of any detected fluctuations in the sensor output is interpreted as an indication that the container is not rotating, either due to malformation of the container, malfunction of the mechanism for rotating the container, or some other reason.

WO 2007/061855 A1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/044698A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01N21/90 B07C5/34

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)
G01N B07C G01P

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 066 363 A1 (JUVINALL JOHN W) 3 January 1978 (1978-01-03)	1,7,12
A	column 2, line 57 - line 63 column 3, line 36 - column 5, line 3; figure 1	2,6,11
A	US 5 305 081 A1 (GOOCH JAN W [US] ET AL) 19 April 1994 (1994-04-19)	1-3,7,8, 12
A	column 5, line 20 - column 6, line 30	
A	US 5 028 769 A1 (CLAYPOOL MARK P [US] ET AL) 2 July 1991 (1991-07-02)	1,7,12
A	column 4, line 39 - column 5, line 2	
A	GB 1 462 322 A (POWERS MANUFACTURING) 26 January 1977 (1977-01-26)	1,7,12
	page 2, line 28 - line 56	
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2007

Date of mailing of the international search report

23/03/2007

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Stübner, Benno

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2006/044698

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 298 428 A1 (HITACHI ENG CO LTD [JP]) 2 April 2003 (2003-04-02) claims 1-4	1-3,7,8, 12
A	WO 2004/088295 A (HEINEKEN TECH SERVICES [NL]; LANDMAN BERNARDUS CORNELIS JOH [NL]) 14 October 2004 (2004-10-14) claims 1-9	1-3,7,8, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/044698

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4066363	A1	NONE	
US 5305081	A1	NONE	
US 5028769	A1	NONE	
GB 1462322	A	26-01-1977	CA 1042530 A1 14-11-1978 DE 2520136 A1 13-11-1975 FR 2270018 A1 05-12-1975 JP 50151550 A 05-12-1975
EP 1298428	A1	02-04-2003	DE 60203769 D1 25-05-2005 DE 60203769 T2 19-01-2006 JP 3785342 B2 14-06-2006 JP 2003107011 A 09-04-2003 US 2003063281 A1 03-04-2003
WO 2004088295	A	14-10-2004	AU 2004225556 A1 14-10-2004 BR PI0407777 A 01-03-2006 CA 2517122 A1 14-10-2004 CN 1816738 A 09-08-2006 EP 1597564 A1 23-11-2005 JP 2006519390 T 24-08-2006 KR 20050113615 A 02-12-2005 MX PA05008964 A 04-11-2005 NL 1022810 C2 31-08-2004 US 2006208172 A1 21-09-2006

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

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

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

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

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2006/044698

International filing date (day/month/year)
17.11.2006

Priority date (day/month/year)
23.11.2005

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. G01N21/90 B07C5/34

Applicant
OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.

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
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Stübner, Benno

Telephone No. +49 89 2399-2179



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2006/044698

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed
- ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).

2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

a. type of material:

- ☐ a sequence listing
- ☐ table(s) related to the sequence listing

b. format of material:

- ☐ on paper
- ☐ in electronic form

c. time of filing/furnishing:

- ☐ contained in the international application as filed.
- ☐ filed together with the international application in electronic form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2006/044698

Box No. V Reasoned statement under Rule 43b/s.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>2-6,8-11</u>
	No: Claims	<u>1,7,12</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-12</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-12</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

Re Item V.

1. Reference is made to the following documents:

D1: US-A1-4 066 363 (JUVINALL JOHN W) 3 January 1978 (1978-01-03)
D2: US-A1-5 305 081 (GOOCH JAN W [US] ET AL) 19 April 1994 (1994-04-19)
D3: US-A1-5 028 769 (CLAYPOOL MARK P [US] ET AL) 2 July 1991 (1991-07-02)
D4: GB-A-1 462 322 (POWERS MANUFACTURING) 26 January 1977 (1977-01-26)
D5: EP-A1-1 298 428 (HITACHI ENG CO LTD [JP]) 2 April 2003 (2003-04-02)
D6: WO 2004/088295 A (HEINEKEN TECH SERVICES [NL]; LANDMAN
BERNARDUS CORNELIS JOH [NL]) 14 October 2004 (2004-10-14)

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.

Document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):
Apparatus for inspecting a container (21), which includes:

means (22-24) for rotating a container around an axis,
an optical inspection device that includes at least one light source (28) for directing light energy onto the container in said rotating means, and at least one light sensor (32-35) for receiving light energy from said light source following interaction with the container, and
an information processor (38-45) coupled to said sensor for detecting fluctuations in an output from said sensor and determining from said fluctuations that the container is rotating during inspection.

Consequently, also the corresponding independent apparatus and method Claims 7 and 12 lack novelty.

3. In Claims 2-6 and 8-11 only light constructional changes which come within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art (see also the documents cited in the Search Report), especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen.

Re Items VII. and VIII.

4. If, in spite of the above-mentioned objections, the applicant wishes to proceed further, the following additional points should be noted, i.e. the corresponding amendments provided:
 - 4.1 Document D1 should be mentioned and its contents briefly commented on in the introductory part of the description.
 - 4.2 The introductory part of the description should contain statements agreeing with any independent claim submitted.
 - 4.3 Any new independent claim should be submitted in the two-part form set out in Rule 6.3 (b) PCT.
 - 4.4 Although Claims 1 and 7 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only with regard to the definition of the subject-matter for which protection is sought. The aforementioned claims therefore lack conciseness. Moreover, lack of clarity of the claims as a whole arises, since the plurality of independent claims makes it difficult, if not impossible, to determine the matter for which protection is sought, and places an undue burden on others seeking to establish the extent of the protection. Hence, these claims do not meet the requirements of Article 6 PCT.
 - 4.5 If new features are taken into the claims, Article 19 (2) of the PCT should not be infringed and it would probably accelerate the examining process if it were indicated from which part of the application any such features are taken.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 18724 PCT	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/US2006/044698	International filing date (day/month/year) 17.11.2006	Priority date (day/month/year) 23.11.2005	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. G01N21/90			
Applicant OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ sent to the applicant and to the International Bureau a total of <u>5</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in Item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ 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 Article 35(2) 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			
Date of submission of the demand 2007-09-21		Date of completion of this report 04.04.2008	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Stübner, Benno Telephone No. +49 89 2399-2179 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2006/044698

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on

- ☒ 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 (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))

2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1, 3-8 as originally filed
2, 2a filed with telefax on 21.09.2007

Claims, Numbers

1-7 filed with telefax on 21.09.2007

Drawings, Sheets

1/2, 2/2 as originally filed

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

5. ☐ 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 70.2 (e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2006/044698

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

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

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

Re Item V.

1. Reference is made to the following documents:

D1: US-A1-4 066 363

D2: US-A1-5 305 081

D3: US-A1-5 028 769

D4: GB-A-1 462 322

D5: EP-A1-1 298 428

D6: WO 2004/088295 A

D7: US-A1- 6903814, cited on page 6 of the application

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

Document D7 discloses (the references in parentheses applying to this document; see especially col.3, l.48 to col.4, l.16; col. 6, ll.5-30; Figs.1,2):

Apparatus for inspecting a container (22) for commercial variations while the container is rotated around the axis (28), including means (26) for ensuring that the container is actually rotating during inspection and which includes:

at least one light source (50, 54, 58, 62) for directing light energy onto the container, at least one light sensor (52, 56, 60, 64) for receiving light energy from said source following interaction of the light energy with the container, and an information processor (30) for detecting actual rotation of the container as a function of fluctuations in the light energy received at the sensor.

It should be noted that the information processor (30) according to D7 is also suitable "for detecting actual rotation of the container as a function of fluctuations in the light energy received at the sensor".

Thus, the preamble of Claim 1 is known from D7.

The characterizing portion reads as follows:

said information processor scans and stores image data (18a or 20a or 34) from said sensor at intervals corresponding to units of apparent rotation of the container and

over an image width (32) corresponding to at least a complete apparent rotation of the container, and
said information processor analyzes image data so scanned and stored employing a sliding data window (36a or 36b or 36n) having a length in units of apparent container rotation less than said image width (32) to identify fluctuations in said image data within said image window indicative of actual rotation of the container.

That is, only method steps are disclosed which are performed by the known information processor.

Consequently, no new apparatus features are added to Claim 1 and Claim 1 therefore lacks novelty.

3. Also in Claims 2-4 only method steps are disclosed and the apparatus features of Claim 5 concern only light constructional changes which come within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen.
4. The first part of independent method Claim 6 reads as follows:
A method of detecting rotation of a container (12) during optical inspection for commercial variations, in which light energy is analyzed after interaction with the container to identify fluctuations in the light energy indicative of actual rotation of the container during inspection, said method including the steps of:
(a) scanning and storing image data (18a or 20a or 34) from the light sensor after interaction with the container and at intervals as a function of apparent rotation of the container.
This part of Claim 6 is obvious from D7; see above-mentioned citations.

The second part of Claim 6 reads:

- (b) following completion of said step (a) for an image width (32) corresponding to at least a complete apparent rotation of the container, analyzing the image data scanned and stored in said step (a) employing a sliding data window (36a or 36b or 36n) having a length in units of apparent container rotation less than said image width

(32), and
identifying fluctuations in said image data during said step (b) indicative of actual
rotation of the container.

However, the use of a sliding data window in order to indicate the actual rotation of
the container according to Claim 6 is not obvious from the cited prior art.

Consequently, the subject-matter of Claim 6 as well as that of dependent Claim 7
involve an inventive step.

Re Items VII. and VIII.

5. If, in spite of the above-mentioned objections, the applicant wishes to proceed further
e.g. in the regional phase, the following additional points should be noted, i.e. the
corresponding amendments provided:
 - 5.1 Document D7 should already be mentioned in the introductory part of the description.
 - 5.2 The introductory part of the description should contain statements agreeing with any
independent claim submitted.
 - 5.3 If new features are taken into the claims, Article 19 (2) of the PCT should not be
infringed and it would probably accelerate the examining process if it were indicated
from which part of the application any such features are taken.

in which no commercial variations are detected. In the same way, a malfunction at the mechanism for rotating the container such that the container is not rotated during the inspection operation could be mistaken by automated inspection equipment for a container that is rotating but in which no commercial variations are detected. It also has been proposed to provide a reflector on a back-up roller engaged by the container and optics for monitoring the reflector. If the container itself is rotating, the container will rotate the back-up roller. Rotation of the back-up roller and its reflector is sensed by the optics to confirm that the container is being rotated during inspection. This technique requires addition of components (the reflector and optics) to the inspection station, and can be difficult to implement in an otherwise crowded inspection apparatus.

US 4066363 discloses a container inspection system in which light energy is directed through the container sidewall onto plural detectors. The outputs of the detectors are fed to comparators for identifying commercial variations in the container sidewall, and to a detector status circuit that monitors the amplitudes of the detector outputs to confirm that the container is rotating during inspection. The detector status circuit monitors the detector outputs in real time and is responsive to amplitudes of the detector outputs. An absence of amplitude variations at the detector outputs is interpreted as absence of rotation at the container, and a corresponding lamp is illuminated.

The present disclosure embodies a number of aspects that can be implemented separately from or in combination with each other.

Apparatus for inspecting a container, in accordance with a first aspect of the present disclosure, includes an optical inspection device having at least one light source for directing light energy onto the container as the container is rotated around an axis, and at least one light sensor for receiving light energy from the light source following interaction with the

container. An information processor is coupled to the sensor for detecting rotation of the container as a function of fluctuations in the output from the sensor. In other words, it is expected that rotation of the container will cause some fluctuation in the output of the sensor due to interaction of the light energy with the container. The absence of any detected fluctuations in the sensor output is interpreted as an indication that the container is not rotating, either due to
5 malformation of the container, malfunction of the mechanism for rotating the container, or some other reason. A detected absence of rotation at the container preferably results in rejection of the container inasmuch as it cannot be confirmed that the container has been inspected.

10 In an apparatus for inspecting a container for commercial variations while the container is rotated around an axis, in accordance with another aspect of the present disclosure,

18724PCTamdclms

Claims

1.

Apparatus for inspecting a container (12) for commercial variations while the container is rotated around the axis, including means for ensuring that the container is actually rotating during inspection and which includes:

at least one light source (14 or 52) for directing light energy onto the container,

at least one light sensor (24 or 58) for receiving light energy from said source

following interaction of the light energy with the container, and

an information processor (26 or 48 or 60) for detecting actual rotation of the container as a function of fluctuations in the light energy received at the sensor,

characterized in that

said information processor scans and stores image data (18a or 20a or 34) from said sensor at intervals corresponding to units of apparent rotation of the container and over an image width (32) corresponding to at least a complete apparent rotation of the container, and

said information processor analyzes image data so scanned and stored employing a sliding data window (36a or 36b or 36n) having a length in units of apparent container rotation less than said image width (32) to identify fluctuations in said image data within said image window indicative of actual rotation of the container.

2.

The apparatus set forth in claim 1 wherein length of said sliding data window (36a or 36b or 3n) in units of apparent container rotation and magnitude of fluctuations in said image data (18a or 20a or 34) for detecting actual rotation of the container are adjustable at said information processor.

3.

The apparatus set forth in claim 2 wherein said information processor also is responsive to light energy at said sensor for detecting commercial variations in the container.

4.

The apparatus set forth in claim 1, 2 or 3 wherein said at least one sensor provides signals indicative of roundness and thickness of a sidewall of a container under inspection, and is responsive to both of said signals to detect an absence of rotation at the container.

5.

The apparatus set forth in any preceding claim wherein said information processor is responsive to said sensor for detecting commercial variations in the container, wherein said apparatus includes a reject mechanism responsive to said information processor for rejecting containers having unacceptable commercial variations, and wherein said information processor is coupled to said reject mechanism for rejecting containers for which an absence of rotation is detected at said information processor.

6.

A method of detecting rotation of a container (12) during optical inspection for commercial variations, in which light energy is analyzed after interaction with the container to identify fluctuations in the light energy indicative of actual rotation of the container during inspection, said method including the steps of:

(a) scanning and storing image data (18a or 20a or 34) from the light sensor after interaction with the container and at intervals as a function of apparent rotation of the container,

(b) following completion of said step (a) for an image width (32) corresponding to at least a complete apparent rotation of the container, analyzing the image data scanned and stored in said step (a) employing a sliding data window (36a or 36b or 36n) having a length in units of apparent container rotation less than said image width (32), and

identifying fluctuations in said image data during said step (b) indicative of actual rotation of the container.

7.

The method set forth in claim 6 wherein image data scanned and stored in said step (a) is indicative of position of a surface of the container.

11

en el que no se detectan variaciones comerciales. De la misma forma, un mal funcionamiento en el mecanismo para girar el recipiente de tal manera que el recipiente no gire durante la operación de inspección podría ser confundido por el equipo de inspección automatizado con un recipiente que gire, pero en el que no se detecten variaciones comerciales. También se ha propuesto proporcionar un reflector en un rodillo de respaldo enganchado por el recipiente y la óptica para supervisar el reflector. Si el recipiente propiamente dicho gira, el recipiente girará el rodillo de respaldo. La rotación del rodillo de respaldo y su reflector es detectada por la óptica confirmando que el recipiente ha girado durante la inspección. Esta técnica requiere la adición de componentes (el reflector y óptica) a la estación de inspección, y puede ser difícil de implementar en un aparato de inspección ya abigarrado.

US 4066363 describe un sistema de inspección de recipientes en el que se dirige energía luminosa a través de la pared lateral del recipiente sobre múltiples detectores. Las salidas de los detectores son enviadas a comparadores para identificar variaciones comerciales en la pared lateral del recipiente, y a un circuito de estado del detector que supervisa las amplitudes de las salidas del detector para confirmar que el recipiente gira durante la inspección. El circuito de estado del detector supervisa las salidas del detector en tiempo real y es sensible a las amplitudes de las salidas del detector. La ausencia de variaciones de amplitud en las salidas del detector es interpretada como ausencia de rotación del recipiente, y se ilumina una lámpara correspondiente.

La presente descripción realiza varios aspectos que pueden ser implementados por separado de o en combinación uno con otro.

Un aparato para inspeccionar un recipiente, según un primer aspecto de la presente descripción, incluye un dispositivo óptico de inspección que tiene al menos una fuente de luz para dirigir energía luminosa sobre el recipiente cuando el recipiente gira alrededor de un eje, y al menos un sensor de luz para recibir energía luminosa de la fuente de luz después de la interacción con el recipiente. Un procesador de información está acoplado al sensor para detectar la rotación del recipiente como una función de las fluctuaciones en la salida del sensor. En otros términos, se espera que la rotación del recipiente produzca cierta fluctuación en la salida del sensor debido a interacción de la energía luminosa con el recipiente. La ausencia de fluctuaciones detectadas en la salida del sensor es interpretada como una indicación de que el recipiente no gira, o debido a malformación del recipiente, mal funcionamiento del mecanismo para girar el recipiente, o alguna otra razón. La ausencia de rotación detectada en el recipiente da lugar preferiblemente a rechazo del recipiente en la medida en que no se puede confirmar que el recipiente ha sido inspeccionado.

En un aparato para inspeccionar variaciones comerciales en un recipiente mientras que el recipiente se gira alrededor de un eje, según otro aspecto de la presente descripción,

30

REIVINDICACIONES

1. Aparato para inspeccionar variaciones comerciales en un recipiente (12) mientras el recipiente gira alrededor del eje, incluyendo medios para asegurar que el recipiente esté girando realmente durante la inspección, y
5 que incluye:

al menos una fuente de luz (14 o 52) para dirigir energía luminosa al recipiente,

al menos un sensor de luz (24 o 58) para recibir
10 energía luminosa de dicha fuente después de la interacción de la energía luminosa con el recipiente, y

un procesador de información (26 o 48 o 60) para detectar la rotación real del recipiente en función de las fluctuaciones de la energía luminosa recibida en el sensor,
15

caracterizado porque

dicho procesador de información explora y guarda datos de imagen (18a o 20a o 34) de dicho sensor a intervalos correspondientes a unidades de rotación aparente del recipiente y en una anchura de imagen (32) correspondiente a al menos una rotación aparente completa del recipiente, y
20

dicho procesador de información analiza datos de imagen así explorados y guardados empleando una ventana de datos deslizando (36a o 36b o 36n) que tiene una longitud en unidades de rotación aparente del recipiente menor que dicha anchura de imagen (32) para identificar fluctuaciones en dichos datos de imagen dentro de dicha ventana de imagen indicativos de la rotación real del recipiente.
25
30

2. El aparato expuesto en la reivindicación 1, donde la longitud de dicha ventana de datos deslizando (36a o 36b o 3n) en unidades de rotación aparente del recipiente y la magnitud de las fluctuaciones en dichos datos de imagen (18a o 20a o 34) para detectar la rotación real
35

del recipiente son regulables en dicho procesador de información.

3. El aparato expuesto en la reivindicación 2, donde dicho procesador de información también es sensible a
5 energía luminosa en dicho sensor para detectar variaciones comerciales en el recipiente.

4. El aparato expuesto en la reivindicación 1, 2 o 3, donde dicho al menos único sensor proporciona señales
10 indicativas de la redondez y grosor de una pared lateral de un recipiente bajo inspección, y es sensible a dichas señales para detectar la ausencia de rotación del recipiente.

5. El aparato expuesto en cualquier reivindicación precedente, donde dicho procesador de información es sensible a dicho sensor para detectar variaciones comerciales en el recipiente, donde dicho aparato incluye un mecanismo de rechazo sensible a dicho procesador de información para rechazar recipientes que tienen variaciones
15 comerciales inaceptables, y donde dicho procesador de información está acoplado a dicho mecanismo de rechazo para rechazar recipientes en los que se ha detectado ausencia de rotación en dicho procesador de información.

6. Un método de detectar la rotación de un recipiente (12) durante la inspección óptica de variaciones comerciales, en el que la energía luminosa es analizada
25 después de la interacción con el recipiente para identificar fluctuaciones en la energía luminosa indicativas de la rotación real del recipiente durante la inspección, incluyendo dicho método los pasos de:

30 (a) explorar y guardar datos de imagen (18a o 20a o 34) procedentes del sensor de luz después de la interacción con el recipiente y a intervalos en función de la rotación aparente del recipiente,

(b) después de la terminación de dicho paso (a) para
35 una anchura de imagen (32) correspondiente a al menos una

rotación aparente completa del recipiente, analizar los
datos de imagen explorados y guardados en dicho paso (a)
empleando una ventana de datos deslizantes (36a o 36b o
36n) que tiene una longitud en unidades de rotación apa-
5 rente del recipiente menor que dicha anchura de imagen
(32), e

identificar fluctuaciones en dichos datos de imagen
durante dicho paso (b) indicativas de la rotación real
del recipiente.

10 7. El método expuesto en la reivindicación 6, donde
los datos de imagen explorados y guardados en dicho paso
(a) son indicativos de la posición de una superficie del
recipiente.

APARATO Y MÉTODO PARA ASEGURAR LA ROTACIÓN DE UN RECIPIENTE DURANTE LA INSPECCIÓN

La presente descripción se refiere a inspección de recipientes tales como recipientes de vidrio, y más en concreto a un aparato y método para asegurar que el recipiente gire durante una operación de inspección.

ANTECEDENTES Y RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

En la fabricación de recipientes tales como botellas y jarras de vidrio, pueden surgir varios tipos de anomalías en las paredes laterales, talones, fondos, hombros, cuellos y/o acabados de los recipientes. Estas anomalías, denominadas "variaciones comerciales" en la técnica, pueden afectar a la aceptabilidad comercial de los recipientes. Las variaciones comerciales pueden incluir variaciones tal como piedras o fisuras en las paredes del recipiente, o pueden incluir variaciones dimensionales en los recipientes que también pueden afectar a la procesabilidad de los recipientes.

Se ha propuesto emplear varias técnicas eléctricas, electroópticas y electromecánicas para inspeccionar variaciones comerciales en recipientes. Muchas de estas técnicas de inspección requieren que el recipiente se mantenga en posición estacionaria y gire alrededor de un eje durante la operación de inspección. Es importante, al emplear tales técnicas de inspección, que el recipiente gire realmente durante el proceso de inspección. Un recipiente tan malformado que no pueda girar podría ser confundido por el equipo de inspección automatizado con un recipiente que gira pero en el que no se detectan variaciones comerciales. De la misma forma, un mal funcionamiento en el mecanismo para girar el recipiente de tal manera que el recipiente no gire durante la operación de inspección podría ser confundido por el equipo de inspección automatizado con un recipiente que gire, pero en el que no se detecten variaciones comerciales. También se ha propuesto proporcionar un reflector en un rodillo de respaldo enganchado

por el recipiente y la óptica para supervisar el reflector. Si el recipiente propiamente dicho gira, el recipiente girará el rodillo de respaldo. La rotación del rodillo de respaldo y su reflector es detectada por la óptica confirmando que el recipiente ha girado durante la inspección. Esta técnica requiere la adición de componentes (el reflector y óptica) a la estación de inspección, y puede ser difícil de implementar en un aparato de inspección ya abigarrado.

10 US 4066363 describe un sistema de inspección de recipientes en el que se dirige energía luminosa a través de la pared lateral del recipiente sobre múltiples detectores. Las salidas de los detectores son enviadas a comparadores para identificar variaciones comerciales en la pared lateral del recipiente, y a un circuito de estado del detector que supervisa las amplitudes de las salidas del detector para confirmar que el recipiente gira durante la inspección. El circuito de estado del detector supervisa las salidas del detector en tiempo real y es sensible a las amplitudes de las salidas del detector. La ausencia de variaciones de amplitud en las salidas del detector es interpretada como ausencia de rotación del recipiente, y se ilumina una lámpara correspondiente.

25 La presente descripción realiza varios aspectos que pueden ser implementados por separado de o en combinación uno con otro.

Un aparato para inspeccionar un recipiente, según un primer aspecto de la presente descripción, incluye un dispositivo óptico de inspección que tiene al menos una fuente de luz para dirigir energía luminosa sobre el recipiente cuando el recipiente gira alrededor de un eje, y al menos un sensor de luz para recibir energía luminosa de la fuente de luz después de la interacción con el recipiente. Un procesador de información está acoplado al sensor para detectar la rotación del recipiente como una función de las fluctuaciones en la salida del sensor. En otros térmi-

nos, se espera que la rotación del recipiente produzca cierta fluctuación en la salida del sensor debido a interacción de la energía luminosa con el recipiente. La ausencia de fluctuaciones detectadas en la salida del sensor es interpretada como una indicación de que el recipiente no gira, o debido a malformación del recipiente, mal funcionamiento del mecanismo para girar el recipiente, o alguna otra razón. La ausencia de rotación detectada en el recipiente da lugar preferiblemente a rechazo del recipiente en la medida en que no se puede confirmar que el recipiente ha sido inspeccionado.

En un aparato para inspeccionar variaciones comerciales en un recipiente mientras que el recipiente se gira alrededor de un eje, según otro aspecto de la presente descripción, la instalación para asegurar que el recipiente gire durante la inspección incluye al menos una fuente de luz para dirigir energía luminosa sobre el recipiente y al menos un sensor de luz para recibir energía luminosa de la fuente de luz después de la interacción con el recipiente. Un procesador de información detecta la rotación del recipiente como una función de fluctuaciones en la energía luminosa recibida en el sensor. El procesador de información recoge preferiblemente y guarda datos de imagen del sensor como una función de la rotación aparente del recipiente, tal como en incrementos de rotación del recipiente o en incrementos de tiempo iguales mientras que el recipiente gira aparentemente a velocidad constante. El procesador de información analiza entonces los datos de imagen almacenados en busca de fluctuaciones como una función de la rotación aparente del recipiente. Esto se realiza preferiblemente empleando una ventana de datos deslizante para identificar fluctuaciones en los datos de imagen almacenados. La longitud de la ventana de datos de imagen, la longitud de la ventana de datos deslizante para analizar los datos de imagen, y la magnitud de las fluctuaciones necesarias para indicar la rotación del reci-

piente son preferiblemente ajustables. Otras técnicas de análisis de datos de imagen pueden ser usadas para detectar fluctuaciones en los datos de imagen que confirmen que el recipiente gira durante la inspección.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La descripción, juntamente con sus objetos adicionales, características, ventajas y aspectos, se entenderá mejor por la descripción siguiente, las reivindicaciones anexas y los dibujos acompañantes, en los que:

10 La figura 1 es un diagrama esquemático de un aparato de inspección de recipientes según una realización ejemplar de la descripción.

La figura 2 es un diagrama esquemático de un aparato para inspeccionar un recipiente según otra realización
15 ejemplar de la descripción.

La figura 3 es un diagrama esquemático de un aparato para inspeccionar un recipiente según una tercera realización ejemplar de la descripción.

Y la figura 4 es una ilustración gráfica de análisis
20 de imagen de inspección de recipiente en la realización ejemplar de la figura 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES PREFERIDAS

La figura 1 ilustra un aparato
10 para inspeccionar un recipiente 12 según una realización ejemplar de la descripción. El aparato incluye una fuente de luz 14 para dirigir un haz de luz 16 sobre la superficie exterior de la pared lateral de recipiente 12 en un ángulo tal que una porción 18 de la energía luminosa sea reflejada por la superficie exterior de la pared lateral del recipiente, y
25 una porción 20 sea refractada a la pared lateral del recipiente, reflejada por la superficie de pared lateral interior y posteriormente vuelva a salir de la superficie de pared exterior lateral. Una lente 22 está dispuesta entre un sensor de luz 24 y la pared lateral del recipiente para
30 dirigir sobre el sensor energía luminosa reflejada del interior y superficies de pared laterales exteriores. Un
35

procesador de información 26 es sensible a señales del sensor de luz 24. El procesador de información 26 está conectado preferiblemente a una pantalla adecuada 28 para presentar datos de inspección, y a un mecanismo adecuado para rechazar recipientes 12 en el que las variaciones comerciales detectadas en el procesador de información 26 son de magnitud indeseable. En lo descrito hasta ahora, el aparato 10 es similar al descrito en la Patente de Estados Unidos 5.291.271, cuya descripción se incorpora aquí por referencia.

Un mecanismo de rotación de recipiente 30 gira el recipiente 12 alrededor de un eje de rotación cuando el recipiente es iluminado por la fuente de luz 14. El mecanismo de rotación de recipiente 30 puede incluir un dispositivo adecuado, tal como un rodillo de accionamiento acoplado a un motor de accionamiento adecuado, para sujetar el recipiente 12 contra rodillos de respaldo o análogos mientras el recipiente gira alrededor de un eje de rotación. Tal eje de rotación es preferiblemente coincidente con el eje del recipiente. A modo de ejemplo solamente, los sistemas para poner recipientes secuenciales 12 en posición para inspección, girando los recipientes a su vez durante una operación de inspección, sacar los recipientes después de la inspección y rechazar recipientes que no pasan la inspección se ilustran en las Patentes de Estados Unidos 4.378.493 y 6.581.751. El procesador de información 26 explora preferiblemente y guarda datos de imagen de sensor de luz 24 en incrementos de (aparente) rotación del recipiente, que pueden ser incrementos angulares iguales de rotación del recipiente detectada por un codificador adecuado acoplado a un rodillo de accionamiento o motor, o incrementos de tiempo iguales mientras el recipiente gira a velocidad angular constante. Se puede emplear una combinación de estas técnicas durante la aceleración y deceleración de la (aparente) rotación del recipiente para aumentar la velocidad de inspección de recipientes.

La figura 4 ilustra datos de imagen 18a, 20a en un sensor de luz 24 explorados y almacenados en el procesador de información 26 para haces de luz reflejada 18, 20 (figura 1) en una anchura de imagen 32. La anchura de imagen 32 es preferiblemente en unidades de rotación aparente del recipiente, tal como por ejemplo sobre una revolución aparente completa del recipiente. Los datos de imagen 18a son indicativos de la posición de la superficie exterior de la pared lateral del recipiente con relación al sensor de luz 24, y los datos de imagen 20a son indicativos de la posición aparente de la superficie de pared lateral interior. (la relación entre los datos de imagen 20a y la posición real de la superficie de pared lateral interior del recipiente se explica en la Patente de Estados Unidos 5.291.271 antes indicada). La separación 34 entre líneas de datos 18a, 20a es indicativa del grosor de pared lateral del recipiente. Los datos 18a y 34 son analizados para determinar el contorno superficial exterior y el grosor de pared lateral.

Para confirmar que el recipiente está girando realmente durante la inspección en esta realización ejemplar, los datos 18a y 34 son analizados preferiblemente en busca de fluctuaciones que resulten de la rotación del recipiente. En la realización ilustrada, este análisis de datos se lleva a cabo preferiblemente usando una técnica de ventana de datos deslizante, en la que tres posiciones de ventana 36a, 36b, 36n (en unidades de rotación aparente del recipiente) se indican en la figura 4. En cada posición de ventana deslizante, los datos de posición superficial exterior 18a y los datos de grosor 34 son analizados para identificar fluctuaciones en los datos de imagen dentro de la ventana deslizante. Cabe esperar que, si el recipiente gira durante la operación de inspección, haya cierta fluctuación en los datos de imagen producidos por imperfecciones menores en la geometría del recipiente. El procesador de información 26 identifica estas fluctuaciones para con-

firmar que el recipiente giró realmente durante la operación de inspección. Si los datos de imagen 18a, 20a, 34 son tales que no hay fluctuaciones en los datos de imagen, el procesador de información 26 determina que el recipiente
5 te no gira durante la inspección, e indica preferiblemente al sistema de manejo de recipientes que rechace el recipiente. Un fallo persistente de rotación del recipiente puede indicar mal funcionamiento del mecanismo de transporte y/o rotación del recipiente y precisar reparación.

10 Se indicará en la figura 4 que, aunque se ilustran fluctuaciones en los datos de imagen 18a y 34 (y los datos de imagen 20a), estas fluctuaciones pueden no ser de suficiente magnitud para indicar una variación comercial inaceptable. Las fluctuaciones de los datos de imagen que
15 indican una variación comercial inaceptable serían típicamente de mayor magnitud (preferiblemente regulable) que las fluctuaciones de los datos de imagen que indican rotación del recipiente.

La figura 2 ilustra un aparato de inspección de recipientes 40 que incluye un conjunto de fuente de luz/sensor
20 42 colocado encima de la superficie de sellado 43 del recipiente 12 para dirigir al menos un haz 44 de energía luminosa sobre la superficie de sellado del recipiente y recibir al menos un haz reflejado 46 de la superficie de sellado. Hay preferiblemente múltiples fuentes de luz y sensores en el conjunto 42 en pares asociados para dirigir
25 energía luminosa y recibir energía luminosa reflejada de posiciones angularmente espaciadas alrededor de la superficie de sellado. El procesador de información 48 explora el conjunto 42, preferiblemente en incrementos fijos de
30 tiempo o espaciales de la (aparente) rotación del recipiente como se ha descrito previamente, para recibir señales indicativas de la posición o del nivel de la superficie de sellado con relación al conjunto 42. En lo descrito
35 hasta ahora, el aparato 40 es similar al descrito en la Patente de Estados Unidos 6.903.814, cuya descripción se

incorpora aquí por referencia. El procesador de información 48 también analiza preferiblemente las fluctuaciones en los datos de imagen de conjunto 42, después de la interacción de la energía luminosa con el recipiente 12, para confirmar que el recipiente gira durante la operación de inspección. Esto se lleva a cabo preferiblemente analizando haz (haces) reflejado(s) 46 en busca de fluctuaciones indicativas de la rotación del recipiente, por ejemplo, usando una técnica de ventana deslizante del tipo explicado anteriormente.

La figura 3 ilustra un tercer aparato ejemplar 50 según la presente descripción. Una fuente de luz 52 dirige energía luminosa sobre la pared lateral de un recipiente 12 bajo inspección, tal como a través de una lente 54. Después de la interacción de la energía luminosa con la pared lateral del recipiente, tal como por transmisión a través de la pared lateral o reflexión de la pared lateral, la energía luminosa es dirigida sobre un sensor 58, tal como por una lente 56. Un procesador de información 60 es sensible a la energía luminosa en el sensor 58, procedente de la fuente de luz 52 después de la interacción con el recipiente 12, para detectar variaciones comerciales en el recipiente 12 y confirmar que el recipiente está girando durante la operación de inspección. Se ha previsto que la figura 3 sea ilustrativa de numerosos tipos diferentes de técnicas de inspección de recipientes, de las que las descripciones siguientes son ejemplares y se incorporan aquí por referencia: Patentes de Estados Unidos 4.442.934, 4.579.227, 4.584.469, 4.608.709, 4.644.151, 4.701.612, 4.945.228, 4.958.223, 5.200.801, 5.214.713, 5.233.186, 5.243.400, 5.442.446, 5.466.927, 5.610.391, 5.637.864, 5.896.195, 5.969.810, 6.025.909, 6.067.155, 6.104.482, 6.175.107, 6.256.095.

Se ha descrito así un método y aparato para inspeccionar recipientes, tal como recipientes de vidrio, que aseguran que el recipiente gire durante la operación de

inspección. El principio básico de la presente descripción es que los recipientes no son perfectos, de modo que el análisis de los datos de inspección deberá poner de manifiesto fluctuaciones que pueden estar dentro de límites aceptables de variaciones comerciales, pero confirmar que el recipiente gira durante la operación de inspección. Una ventaja particular de las realizaciones ejemplares de la presente descripción es que datos de imagen de realizar otras operaciones de inspección de recipientes, por ejemplo, grosor de pared lateral del recipiente y redondez en la figura 1, inspección de la superficie de sellado del recipiente en la figura 2 e inspección de la pared lateral del recipiente en la figura 3, se emplean para implementar la presente descripción analizando los datos obtenidos durante la operación de inspección en busca de fluctuaciones que confirmen la rotación del recipiente. Como una alternativa menos preferida, se podría disponer una fuente de luz y sensor únicamente para confirmar la rotación del recipiente. Las realizaciones ejemplares emplean datos de inspección que son explorados en el procesador de información durante la (aparente) rotación del recipiente y posteriormente analizados a efectos de inspección y para confirmar la rotación del recipiente. Sin embargo, los datos de inspección podrían ser supervisados en tiempo real durante la exploración para confirmar la rotación del recipiente. La descripción se ha presentado en unión con varias realizaciones ejemplares, y se han descrito otras modificaciones y variaciones. Los expertos en la materia pensarán fácilmente en modificaciones y variaciones adicionales a la luz de la explicación anterior. Se ha previsto que la descripción abarque todas las modificaciones y variaciones que caigan dentro del espíritu y amplio alcance de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para inspeccionar un recipiente, que incluye:

5 medios (30) para girar un recipiente alrededor de un eje,

 un dispositivo óptico de inspección (10 o 40 o 50) que incluye al menos una fuente de luz (14 o 52) para dirigir energía luminosa sobre el recipiente en dichos medios de rotación, y al menos un sensor de luz (24 o 58) para recibir energía luminosa de dicha fuente de luz después de la interacción con el recipiente, y

 un procesador de información (26 o 48 o 60) acoplado a dicho sensor para detectar fluctuaciones en una salida de dicho sensor y determinar a partir de dichas fluctuaciones que el recipiente gira durante la inspección.

2. El aparato expuesto en la reivindicación 1 donde dicho procesador de información (26 o 48 o 60) es sensible a dicho sensor (24 o 58) para detectar variaciones comerciales en el recipiente, donde dicho aparato incluye un mecanismo de rechazo sensible a dicho procesador de información para rechazar recipientes que tienen variaciones comerciales inaceptables, y donde dicho procesador de información está acoplado a dicho mecanismo de rechazo para rechazar recipientes en los que dicho procesador de imagen detecta ausencia de rotación.

3. El aparato expuesto en la reivindicación 1 donde dicho procesador de información (26 o 48 o 60) recoge y guarda datos de imagen de dicho sensor como una función de la rotación aparente del recipiente, y analiza datos de imagen guardados en busca de fluctuaciones de salida de dicho sensor indicativas de rotación real del recipiente.

4. El aparato expuesto en la reivindicación 3 donde dicho procesador de información (26 o 48 o 60) analiza datos de imagen empleando una ventana de datos deslizante (36a, 36b, 36c, 36d, 36e, 36f, 36g, 36h, 36i, 36j, 36k,

36l, 36m, y 36n) para identificar fluctuaciones en dichos datos de imagen dentro de dicha ventana.

5 5. El aparato expuesto en la reivindicación 4 donde la longitud de dicha ventana (36a, 36b, 36c, 36d, 36e, 36f, 36g, 36h, 36i, 36j, 36k, 36l, 36m, y 36n) en unidades de rotación aparente del recipiente y la magnitud de fluctuaciones en dichos datos de imagen para detectar rotación real del recipiente son regulables en dicho procesador de información.

10 6. El aparato expuesto en la reivindicación 1 donde dicho dispositivo óptico de inspección (10) proporciona señales indicativas de la redondez y grosor de una pared lateral de un recipiente en dichos medios de rotación, y donde dicho procesador de información (26) es sensible a
15 dichas señales para detectar ausencia de rotación en dicho recipiente.

7. En un aparato para inspeccionar variaciones comerciales en un recipiente (12) mientras el recipiente gira alrededor de un eje, medios para asegurar que el recipiente
20 te gira realmente durante la inspección, que incluyen:

al menos una fuente de luz (14 o 52) para dirigir energía luminosa sobre el recipiente,

al menos un sensor de luz (24 o 58) para recibir energía luminosa de dicha fuente después de la interacción
25 de dicha energía luminosa con el recipiente, y

un procesador de información (26 o 48 o 60) para detectar rotación real del recipiente como una función de las fluctuaciones en dicha energía luminosa recibida en dicho sensor.

30 8. El aparato expuesto en la reivindicación 7 donde dicho procesador de información (26 o 48 o 60) recoge y guarda datos de imagen de dicho sensor como una función de la rotación aparente del recipiente, y analiza en los datos de imagen guardados las fluctuaciones de salida de dicho sensor indicativas de rotación real del recipiente.
35

9. El aparato expuesto en la reivindicación 8 donde

dicho procesador de información (26 o 48 o 60) analiza datos de imagen que emplean una ventana de datos deslizando (36a, 36b, 36c, 36d, 36e, 36f, 36g, 36h, 36i, 36j, 36k, 36l, 36m, y 36n) para identificar fluctuaciones en dichos
5 datos de imagen dentro de dicha ventana.

10. El aparato expuesto en la reivindicación 9 donde la longitud de dicha ventana en unidades de rotación aparente del recipiente y la magnitud de fluctuaciones en dichos datos de imagen para detectar la rotación real del
10 recipiente son regulables en dicho procesador de información.

11. El aparato expuesto en la reivindicación 7 donde dicho procesador de información (26 o 48 o 60) también es sensible a energía luminosa en dicho sensor para detectar
15 variaciones comerciales en el recipiente.

12. Un método de detectar la rotación de un recipiente durante la inspección óptica en busca de variaciones comerciales, en el que la energía luminosa es analizada después de la interacción con el recipiente para identificar
20 fluctuaciones en la energía luminosa indicativas de la rotación real del recipiente durante la inspección.

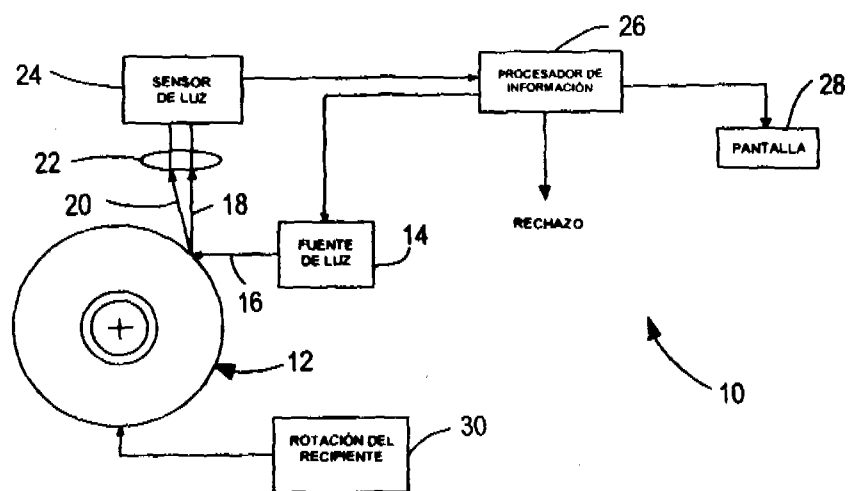


FIG. 1

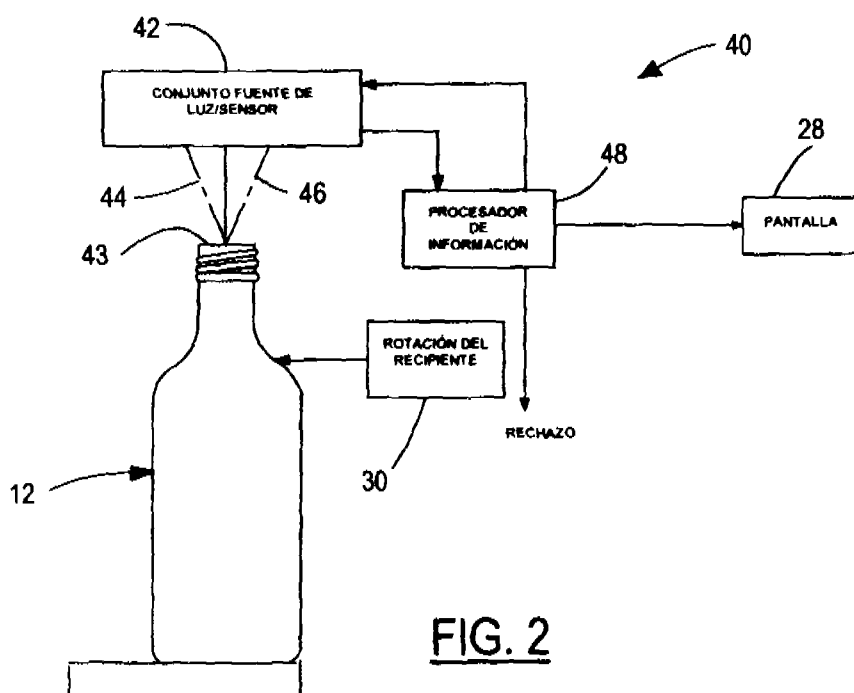
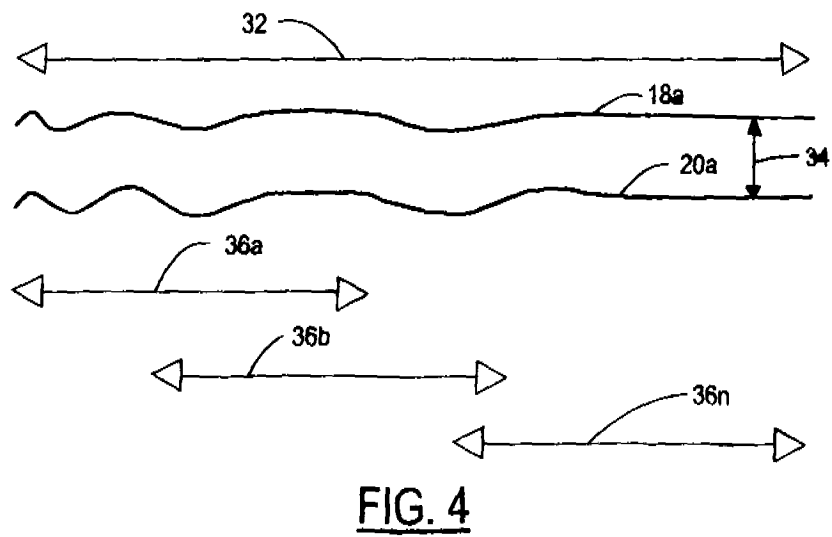
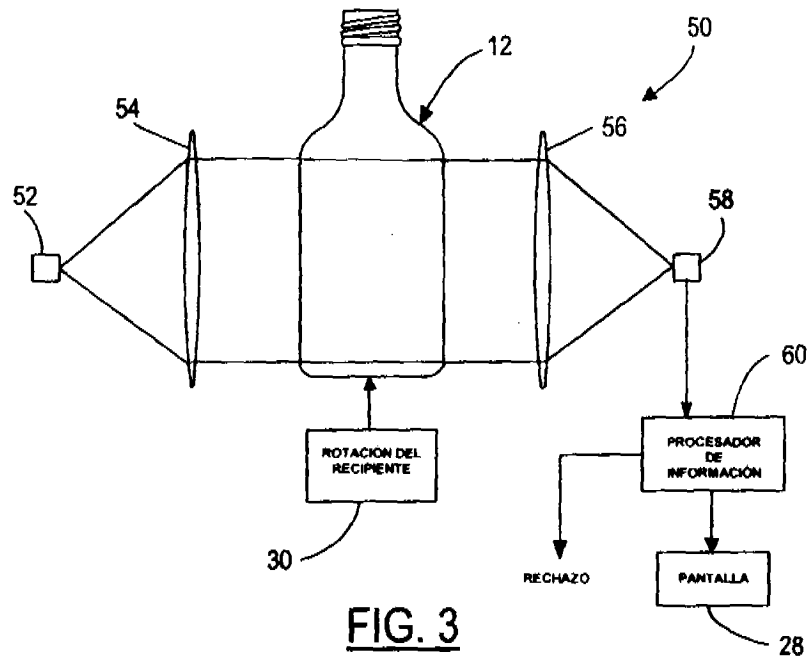


FIG. 2



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

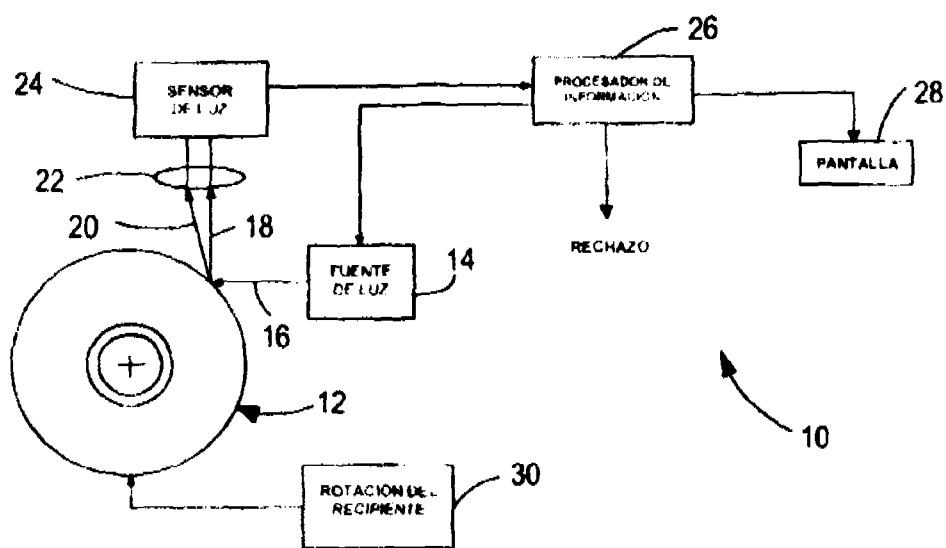
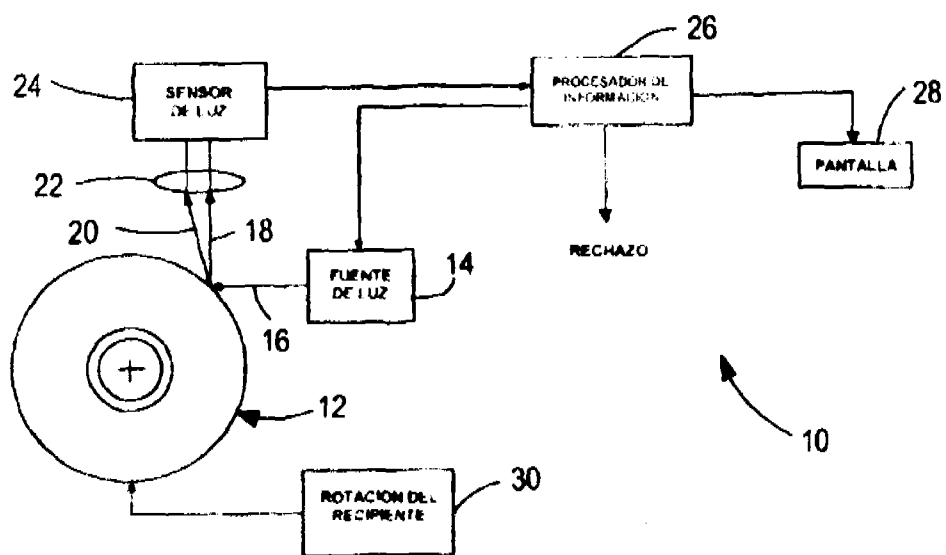
51

52

53

54

55



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS PATENTE DE INVENCION PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: 30 DE MAYO DE 2008	
(51) Clasificación Internacional:	
(71) Solicitante(s) OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.	
(72) Inventor(es) Brian A. LANGENDERFER y John W. JUVINALL	
(74) Agente: HUMBERTO RUBIO CAMACHO	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad (32) Fecha (33) Pais
ESTADOUNIDENSE	11/287,331 23/11/2005 ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
(55) Fecha inicio fase nacional: (57) Publicación internacional	
Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 17/11/2006 N° publicación: WO 2007/061855	
(54) Título: APARATO Y MÉTODO PARA ASEGURAR LA ROTACIÓN DE UN RECIPIENTE DURANTE LA INSPECCIÓN	

(1)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO TEMATICO
PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

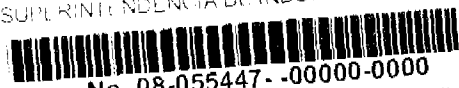
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: 30 DE MAYO DE 2008		(51) Clasificación Internacional:	
(71) Solicitante(s) OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.		(72) Inventor(es) Brian A. LANGENDERFER y John W. JUVINALL	
(74) Agente: HUMBERTO RUBIO CAMACHO			
(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	32
ESTADOUNIDENSE	11/287,331	Fecha	23/11/2005
		(33) Pais	AMERICA
(85) Fecha inicio fase nacional:		(87) Publicación internacional:	
Fecha de presentación de la solicitud PCT		Fecha: 31/05/2007	
No. de solicitud: PCT/US2006/044698		No. de publicación: WO 2007/061855	
Resumen: Aparato para inspeccionar un recipiente, que incluye: medios (30) para girar un recipiente alrededor de un eje, un dispositivo optico de inspeccion (10 o 40 o 50) que incluye al menos una fuente de luz (14 o 52) para dirigir energia luminosa sobre el recipiente en dichos medios de rotacion, y al menos un sensor de luz (24 o 58) para recibir energia luminosa de dicha fuente de luz despues de la interaccion con el recipiente, y un procesador de informacion (26 o 48 o 60) acoplado a dicho sensor para detectar fluctuaciones en una salida de dicho sensor y determinar a partir de dichas fluctuaciones que el recipiente gira durante la inspeccion.			
Titulo: APARATO Y METODO PARA ASEGURAR LA ROTACION DE UN RECIPIENTE DURANTE LA INSPECCION			

Dependencia:	Fecha: ____/____/____/____ AAAA MM DD	Recorrido:
Tipo de Radicación: Entrada: ☐ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐		
Radicador:		Planilla:

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

<i>Item</i>	<i>Unidad de Conservación</i>
1	Bolsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
<i>Item</i>	<i>Soporte Documental</i>
7	CD
8	Disquete
9	DVD
10	Folleto
11	Foto
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
16	Otro

[illegible]



No. 08-055447-00000-0000

Fecha: 2008-05-30 15:52:55 Dep: 2020 NUECLACION
Lra: 11 PATENTILYII Lve: 379 FASENACIONALII
Act: 411 PRESENTACION Folios: 48

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de 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

☒
☒
☒
☒
☒

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de 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 ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas

☐
☐
☐
☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Fco Besarano
Firma Responsable

Fecha 30-May-08

Carrera 13, No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@slc.gov.co
www.slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

48

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
RUBIO CAMACHO HUMBERTO
Apoderado(a) y/o Representante de
OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.

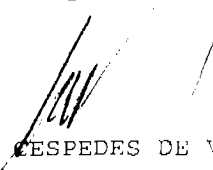
REFERENCIA	Radicación No.	8 55447
	Solicitud internacional	PCT/US2006/044698
	Fecha inicio fase nacional	23/06/2008
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	8067

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha _____ 2008
adpall