

70A



**Industria y Comercio**

**SUPERINTENDENCIA**

**PCT**

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD

**PATENTE DE INVENCION**

**07-10190**

21. EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

54. TITULO **REFRIGERACIÓN DE ANILLO DE GARGANTA**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL \_\_\_\_\_

71. SOLICITANTE **OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.**

DOMICILIO **TOLEDO, OHIO, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**

74. APODERADO **HUMBERTO RUBIO CAMACHO**

22. BOGOTA, D.C., **02 DE FEBRERO DE 2.007**

PETTITORIO

**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: **OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.**  
Dirección: **One SeaGate**  
Teléfono: **3132408** Fax: **3131647**  
Domicilio: **TOLEDO, OHIO, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**  
Lugar de constitución: **TOLEDO, OHIO, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

**REPRESENTANTE** (74) Nombre: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO** IDENTIFICACIÓN  
**O APODERADO** Dirección: **Carrera 7 No. 74 - 64, Of. 506** C.C. No. **17192.082**  
Teléfono: **3132408** Fax: **3131647** T.P. **50.007 C&J**

**INVENTOR(ES)** (72) Nombre: **Robin L. FLYNN**  
Dirección: **386 Overlook Drive**  
Teléfono: **3132408** Fax: **3131647**  
E-mail:  
Domicilio: **Waterville, Ohio, Estados Unidos de América**

**PCT (86)**

Solicitud Internacional No. **PCT/US2005/025069** Fecha **14 DE JULIO DE 2.005**  
Publicación Internacional No. **WO 2006/019964** Fecha **23 DE FEBRERO DE 2.006**

**TÍTULO (54) "REFRIGERACIÓN DE ANILLO DE GARGANTA"**

**Clasificación Internacional (51)** \_\_\_\_\_

| Prioridad                                 | (33) País de origen              | (32) Fecha                  | (31) Número de solicitud |
|-------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | <b>ESTADOS UNIDOS DE AMERICA</b> | <b>15 DE JULIO DE 2.004</b> | <b>10/892,677</b>        |

**Comprobante de pago No. 07-5,816** Fecha: **19 DE ENERO DE 2.007**

Cpfm.-

2

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

(21) No. SOLICITUD: 0701090 (51) INT. CL.:  
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: 02/02/2007 (71) SOLICITANTE: OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.  
(30) PRIORIDAD: ESTADOUNIDENSE  
(31) No. DE SOLICITUD: 10/892,677 (72) INVENTORES: Robin L. FLYNN  
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: 15 DE JULIO DE 2.004  
(33) PAÍS: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (74) APODERADO: Humberto RUBIO CAMACHO

Solicitud Internacional No. PCT/US2005/025069 Fecha 14 DE JULIO DE 2.005

Publicación Internacional No. WO 2006/019964 Fecha 23 DE FEBRERO DE 2.006

FECHA ENTRADA EN FASE NACIONAL:

(54) TITULO: "REFRIGERACIÓN DE ANILLO DE GARGANTA"

**RESUMEN:**

Un sistema para dirigir aire de refrigeración sobre un anillo de garganta en una máquina de moldeo de objetos de vidrio que incluye al menos una estación de molde de blanco estacionario que tiene al menos un émbolo cilíndrico con un eje, incluyendo dicho sistema: al menos un brazo del anillo de garganta alineado selectivamente con la estación de molde de blanco; al menos un anillo de garganta soportado por un brazo del anillo de garganta y que puede moverse a una posición de formación en dicha estación de molde de blanco coaxialmente con dicho eje, incluyendo dicho sistema: al menos un impelente de aire dispuesto de forma estacionaria en dicha estación de molde de blanco, teniendo dicho impelente de aire una cavidad interna para recibir aire de refrigeración que fluye lateralmente hacia dentro hacia dicho eje y que tiene al menos una abertura de salida adyacente a dicho eje, una placa de desgaste de émbolo dispuesta de forma estacionaria que recubre al menos una porción de dicho impelente de aire, y que tiene un conjunto de aberturas orientadas axialmente para recibir el aire dirigido desde dicho impelente de aire, una pluralidad de aberturas en dicho brazo del anillo de garganta para recibir aire desde dichas aberturas en dicha placa de desgaste de émbolo a través de un hueco entre dicho brazo del anillo de garganta y dicha placa de desgaste de émbolo cuando dicho brazo del anillo de garganta recubre dicha placa de desgaste de émbolo, y una pluralidad de pasajes de aire en dicho anillo de garganta para recibir aire desde dichas aberturas del brazo del anillo de garganta.

## ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.  
 Documento que acredita la existencia y representación legal, cuando el solicitante sea persona jurídica.  
 Poderes, si fuere el caso.  
 Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.  
 Declaraciones.  
 Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)  
 Traducción del examen preliminar internacional, efectuado por la Autoridad Internacional de examen Preliminar (IPEA)  
 Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.  
 De ser el caso, copia 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.  
☒ 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. Copia de la publicación PCT. Copia informe búsqueda internacional. Copia del informe del examen preliminar (con anexos).

(11) Figura característica:

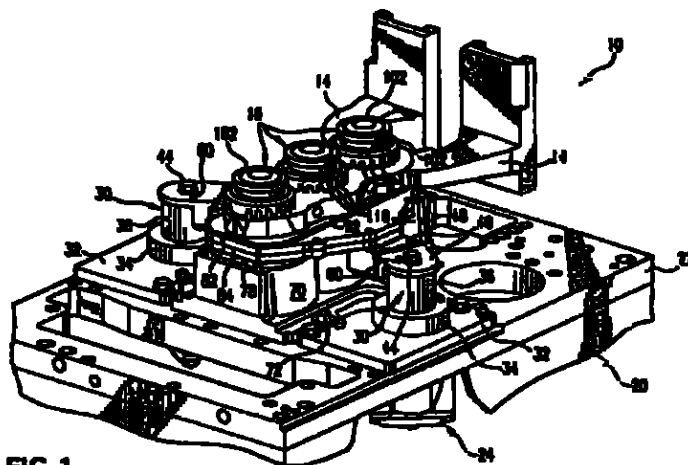


FIG. 1

(12) Solicito la concesión de la Patente,

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA Breia  
 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

REGISTRO  
PATENTE DE INVENCION:  
"REFRIGERACIÓN DE ANILLO DE  
GARGANTA"

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 5,816  
FECHA : ENERO 19 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
Rad: 07-010190- -00000-0000  
Fee: 2007-02-02 11:34:52 Dep. 2020 NUECREACIONES  
Tra. 11 PATENTEYII  
Eve: 379 FASENACIONALII  
Act 411 PRESENTACION Folios: 48

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE               | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO     |
|---------------------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|--------------|
| HUMBERTO RUBIO ABOGADOS L | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00110-6 | 36562043 | 18/01/2007 | 2,778,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                          | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|-----------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                       |                |
| 1     |             | TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 482,000.00     |
|       |             | TOTAL :                           | \$ 482,000.00  |

SUN: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
23 February 2006 (23.02.2006)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 2006/019964 A1

(51) International Patent Classification<sup>7</sup>: C03B 9/38  
(21) International Application Number: PCT/US2005/025069  
(22) International Filing Date: 14 July 2005 (14.07.2005)  
(25) Filing Language: English  
(26) Publication Language: English  
(30) Priority Data: 10/892,677 15 July 2004 (15.07.2004) US -  
(71) Applicant (for all designated States except US): OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC. [US/US]; One SeaGate, Toledo, OH 43666 (US).

KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PI, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.  
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

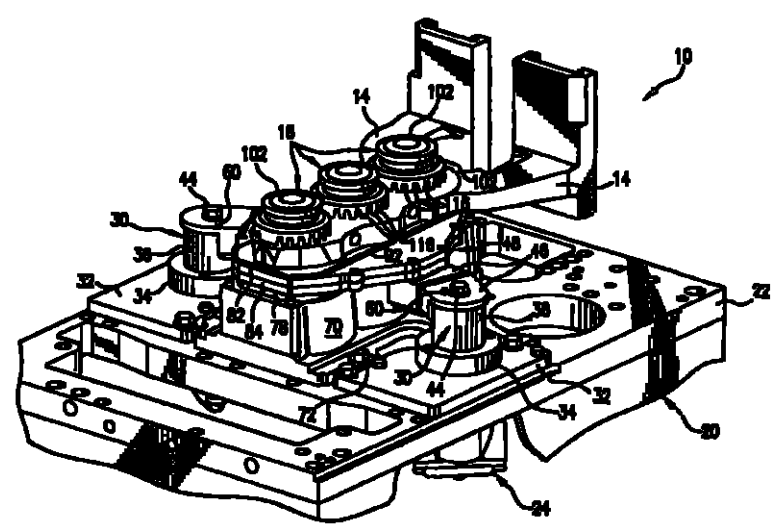
(72) Inventor, and  
(75) Inventor/Applicant (for US only): FLYNN, Robin, L. [US/US]; 386 Overlook Drive, Waterville, OH 43566 (US).  
(74) Agent: SMITH, Susan, L.; Owens-Illinois, Inc., One SeaGate, 25-LDP, Toledo, OH 43666 (US).

Declarations under Rule 4.17:  
— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Continued on next page]

(54) Title: NECK RING COOLING



(57) Abstract: A system for directing cooling air onto a neck ring in a glassware molding machine that includes at least one air plenum stationarily disposed at a blank mold station and having an internal cavity for receiving cooling air flowing laterally inwardly toward the axis and at least one outlet opening adjacent to the axis, a plunger wear plate disposed overlying at least a portion of the air plenum, and having an array of axially oriented openings for receiving air directed from the air plenum, a plurality of openings in the neck ring arm for receiving air from the openings in the plunger wear plate across a gap between the neck ring arm and the plunger wear plate when the neck ring arm overlies the plunger wear plate, and a plurality of air passages in the neck ring for receiving air from the neck ring arm openings.

WO 2006/019964 A1



patents (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (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 patents (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC,

VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO patents (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (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 patents (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

**Published:**

- with international search report

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

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Appl. No.  
PCT/US2005/025069

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C03B9/38

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)

IPC 7 C03B

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. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A          | DE 198 38 698 A1 (RITTER, HANS-PETER)<br>2 March 2000 (2000-03-02)<br>figure 1                             | 1-20                  |
| A          | US 5 358 542 A (JOHNSON ET AL)<br>25 October 1994 (1994-10-25)<br>figures 6,7                              | 1-20                  |
| A          | EP 0 896 957 A (OMENS-BROCKMAY GLASS<br>CONTAINER INC)<br>17 February 1999 (1999-02-17)<br>figure 2        | 1-20                  |
| A          | EP 0 297 021 A (GLASS TECHNOLOGY<br>DEVELOPMENT CORPORATION)<br>28 December 1988 (1988-12-28)<br>figure 11 |                       |
|            | -/-                                                                                                        |                       |

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

☒ Patent family numbers are listed in 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 claims or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document relating 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 considered with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"E" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 October 2005

Date of mailing of the international search report

13/10/2005

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.O. 5010 Patentamt Z  
NL - 8200 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 51 851 epo nl  
Fax (+31-70) 340-2010

Authorized officer

Marrec, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Appl. No.  
PCT/US2005/025069

| 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 4 655 813 A (NEBELUNG ET AL)<br>7 April 1987 (1987-04-07)                       |                       |
| A                                                    | GB 1 122 899 A (BRUNO ZAVATTARO; GINO<br>CARRER) 7 August 1968 (1968-08-07)        |                       |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

Internat. Appl. No.  
PCT/US2005/025069

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                               | Publication<br>date                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DE 19838696                               | A1 | 02-03-2000          | NONE                                                     |                                                                                                                                          |
| US 5358542                                | A  | 25-10-1994          | AU<br>WO                                                 | 5746194 A<br>9413594 A1                                                                                                                  |
| EP 0896957                                | A  | 17-02-1999          | AT<br>CA<br>DE<br>DE<br>DK<br>ES<br>JP<br>JP<br>PT<br>US | 246152 T<br>2245190 A1<br>69816728 D1<br>69816728 T2<br>896957 T3<br>2205343 T3<br>3051721 B2<br>11130447 A<br>896957 T<br>5900035 A     |
|                                           |    |                     |                                                          | 15-08-2003<br>11-02-1999<br>04-09-2003<br>15-04-2004<br>27-10-2003<br>01-05-2004<br>12-06-2000<br>18-05-1999<br>28-11-2003<br>04-05-1999 |
| EP 0297021                                | A  | 28-12-1988          | AU<br>AU<br>CA<br>DE<br>DE<br>DE<br>JP<br>MX             | 624325 B2<br>1215388 A<br>1329004 C<br>3883312 D1<br>3883312 T2<br>297021 T1<br>1005920 A<br>168072 B                                    |
|                                           |    |                     |                                                          | 11-06-1992<br>05-01-1989<br>03-05-1994<br>23-09-1993<br>09-12-1993<br>01-06-1989<br>10-01-1989<br>03-05-1993                             |
| US 4655813                                | A  | 07-04-1987          | DE<br>EP<br>GB<br>JP<br>JP<br>JP                         | 3662251 D1<br>0195599 A1<br>2172591 A<br>1825238 C<br>5032332 B<br>61222930 A                                                            |
|                                           |    |                     |                                                          | 13-04-1989<br>24-09-1986<br>24-09-1986<br>28-02-1994<br>14-05-1993<br>03-10-1986                                                         |
| GB 1122899                                | A  | 07-08-1968          | BE<br>CH<br>FR<br>NL                                     | 695905 A<br>456060 A<br>1516522 A<br>6703941 A                                                                                           |
|                                           |    |                     |                                                          | 01-09-1967<br>15-05-1968<br>19-06-1968<br>17-09-1968                                                                                     |

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

REC'D 07 NOV 2006

WIPO PCT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>18263 PCT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FOR FURTHER ACTION<br>See Form PCT/PEA/16                                                                                                                       |                                              |
| International application No.<br>PCT/US2005/025069                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | International filing date (day/month/year)<br>14.07.2005                                                                                                        | Priority date (day/month/year)<br>15.07.2004 |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>INV. C03B9/38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                              |
| Applicant<br>OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |                                              |
| <p>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.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> sent to the applicant and to the International Bureau a total of 7 sheets, as follows:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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 807 of the Administrative Instructions).</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (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).</p> |                                                                                                                                                                 |                                              |
| <p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                              |
| Date of submission of the demand<br>11.05.2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Date of completion of this report<br>02.11.2006                                                                                                                 |                                              |
| Name and mailing address of the international preliminary examining authority:<br> European Patent Office - P.O. Box 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas<br>Tel. +31 70 340 - 2040 Tlx 31 851 epo nl<br>Fax +31 70 340 - 3018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Authorized officer<br>Marrec, Patrick<br>Telephone No. +31 70 340-3799<br> |                                              |

International application No.  
PCT/US2005/025069

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ This report is based on translations from the original language into the following language, which is the language of a translation furnished for the purposes of:

☐ International search (under Rules 12.3 and 23.1(b))

☐ publication of the international application (under Rule 12.4)

☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

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)*:

1-3, 5-11 as originally filed  
4 received on 11.05.2006 with letter of 11.05.2006

**1-20 received on 11.05.2005 with letter of 11.05.2005**

**1/5-8/5** **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*):

Form PCT/PEA/409 (January 2004)

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT  
ON PATENTABILITY**

International application No.  
PCT/US2005/025069

**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 | 1-20 |
|                               | No: Claims  | -    |
| Inventive step (IS)           | Yes: Claims | 1-20 |
|                               | No: Claims  | -    |
| Industrial applicability (IA) | Yes: Claims | 1-20 |
|                               | No: Claims  | -    |

**2. Citations and explanations (Rule 70.7):**

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

18263PCTclms2

**Claims:**

1.

1       A system for directing cooling air onto a neck ring (16) in a glassware molding machine (10)  
2       that includes at least one stationary blank mold station having at least one plunger cylinder (76) with  
3       an axis, at least one neck ring arm (14) selectively aligned with the blank mold station, and at least  
4       one neck ring (16) carried by a neck ring arm and movable into a forming position at said blank mold  
5       station coaxially with said axis, said system including:

      at least one air plenum (48) stationarily disposed at said blank mold station, said air plenum  
7       having an internal cavity (86) for receiving cooling air flowing laterally inwardly toward said axis  
8       and having at least one outlet opening (90) adjacent to said axis,

9       a plunger wear plate (92) stationarily disposed overlying at least a portion of said air plenum,  
10      and having an array of axially oriented openings (98) for receiving air directed from said air plenum,

11      a plurality of openings (110) in said neck ring arm for receiving air from said openings in said  
12      plunger wear plate across a gap between said neck ring arm and said plunger wear plate when said  
13      neck ring arm overlies said plunger wear plate, and

14      a plurality of air passages (115, 116) in said neck ring for receiving air from said neck ring  
15      arm openings.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY  
REPORT ON PATENTABILITY  
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

**PCT/US2005/025069**

**Re Item I.**

On amended page 4 (letter dated 11/05/06):

- the first line of page 4 (as originally filed) is missing (*cooling air plenum and a damper valve assembly that is partially broken away to*);
- the last lines (*mold and finish molds may be of generally conventional construction, with exceptions as noted*) is redundant with the first lines of page 5 (as originally filed).

**Re Item V.**

**1 Reference is made to the following documents:**

- D1 : DE 198 38 698 A1 (RITTER, HANS-PETER) 2 March 2000 (2000-03-02)  
 D2 : US 5 358 542 A (JOHNSON ET AL) 25 October 1994 (1994-10-25)  
 D3 : EP 0 898 957 A (OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC) 17 February 1999 (1999-02-17)

**2**

Document D1, which is considered to represent the most relevant state of the art, discloses (the references in parentheses applying to this document):

**2.1**

A system for directing cooling air (respectively the associated method) onto a neck ring (4) in a glassware molding machine that includes at least one stationary blank mold station (3) having at least one plunger cylinder (2) with an axis, said system including:

- at least one neck ring arm (not shown) selectively aligned with the blank mold station;
- at least one neck ring (4) carried by a neck ring arm and movable into a forming position at said blank mold station coaxially with said axis, said system including:
- at least one air plenum (24) stationarily disposed at said blank mold station, said air plenum having an internal cavity for receiving cooling air flowing laterally inwardly toward said axis and having at least one outlet opening (21) adjacent to said axis,

**2.2**

From this, the subject-matter of independent claim 1 (respectively 16) differs in that:

- a plunger wear plate (17, this cover can not be considered as a "real" wear plate) stationarily disposed overlying at least a portion of said air plenum, and having an array of axially oriented openings for receiving air directed from said air plenum,
- a plurality of openings in said neck ring arm for receiving air from said openings in said plunger

## 16.

1 A method of cooling a neck ring (16) in a glassware forming machine (10) including a  
2 section box (20) providing a supply of cooling air, and a plunger cylinder (76) having an axis,  
3 including the steps of:

4 providing an air plenum (48) having an internal cavity (86) defining a flow path that extends  
5 radially toward said axis and axially to an outlet,

6 providing an air passage (115, 116) adjacent to said neck ring, said air passage being aligned  
7 with the outlet of the air plenum, and

8 directing cooling air from said section box to said air passage so said cooling air flows  
9 radially in said air plenum toward said axis, and then axially from said outlet to said air passages to  
10 cool the neck ring.

## 17.

1 The method set forth in claim 16 wherein the neck ring (16) is carried by a neck ring arm (14)  
2 and said air passage (115, 116) is defined at least in part in said neck ring arm so that said step of  
3 directing cooling air also provides cooling air to at least a portion of the neck ring arm.

## 18.

1 The method of claim 16 which also includes the step of providing a damper valve (30)  
2 between the section box and the air plenum, said damper valve including an adjustable outlet to  
3 control the rate of cooling air flow to the air plenum.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY  
REPORT ON PATENTABILITY  
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

**PCT/US2005/025069**

wear plate across a gap between said neck ring arm and said plunger wear plate when said neck ring arm overlies said plunger wear plate, and  
- a plurality of air passages in said neck ring for receiving air from said neck ring arm openings.

**2.3**

The subject-matter of claims 1 and 16 is therefore novel (Article 33(2) PCT)

The problem to be solved by the present invention may be regarded as:

How to improve the cooling of the neck ring

**2.4**

The solution to this problem proposed in claim 1 (respectively 16) of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons:

The technical effect resulting from the difference in the technical features is that they enable the machine (neck ring, neck ring arm, wear plate) to be better cooled and as a consequence a better cooling of the glassware neck.

None of the prior art discloses or suggests, renders obvious such a cooling system for the neck. On the contrary from the available prior art, the skilled person is taught to cool directly from either the plenum (see D2 for example) or the neck ring arm to the neck ring (see D3 for example). Therefore it would not be obvious for the man skilled in the art starting from D1 and faced with the above mentioned problem to arrive at the solution mentioned in claim 1. Especially when simpler alternatives already exist and could be combined to improve the existing machine, the man skilled in the art would not come with a more complicated machine.

**2.5**

Claims 2-15 (respectively 17-20) are dependent on claim 1 (respectively 16) and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

**3**

Claims 1 and 16 are not in the two part form (Rule 6.3(b) PCT), which in the present case would be appropriate (see previous paragraphs 2.1 and 2.2).

illustrate details of the damper valve;

FIG. 5 is a fragmentary sectional view of a portion of the neck ring cooling air plenum illustrating a path of air flow therethrough; and

FIG. 6 is a fragmentary perspective sectional view of a portion of the neck ring cooling air plenum.

#### Detailed Description of the Preferred Embodiments

Referring in more detail to the drawings, FIG. 1 illustrates a portion of an individual section glassware forming machine 10 including a neck ring cooling assembly 12 according to one presently preferred embodiment of the present invention. The individual section glassware forming machine 10 includes a blank mold station wherein glass gobes are received in blank mold cavities and are formed into glass parisons carried by neck rings 16 on neck ring arms 14. The neck ring arms 14 are carried by an invert arm assembly (not shown) and are driven 180° about a longitudinal axis to dispose the glass blanks carried by neck rings 16 in cavities of a final blow mold. In the final blow mold the glass blanks are blow molded into articles of glassware, such as glass containers. The articles of glassware are released from the neck rings 16 and the neck ring arms 14 are reciprocated back to their starting position adjacent to the blank mold for a subsequent cycle. An invert arm of the type suitable for use with an individual section machine is disclosed in U.S. Patent document 2005/0005647A1, the disclosure of which is incorporated herein by reference in its entirety. Likewise, the section boxes, blank mold and finish molds may be of generally conventional construction, with exceptions as noted

## 7.

1       The system set forth in claim 4 wherein said damper valve (30) includes a detent mechanism  
2       (54, 55, 56) that permits the damper valve to be releasably maintained in a plurality of positions  
3       corresponding to a plurality of air flow rates through the damper valve.

## 8.

1       The system set forth in claim 4 including a bracket (46) which supports the damper valve (30)  
2       and includes a passage (64) communicating at one end with the damper valve to receive air that  
3       flows out of the damper valve and at its other end with the air plenum to direct air from the damper  
4       valve to the air plenum.

## 9.

1       The system set forth in claim 8 wherein said passage (64) in the bracket (46) includes a  
2       portion oriented generally radially inwardly toward the air plenum and a portion extending axially  
3       to the air plenum.

## 10.

1       The system set forth in claim 1 wherein said air passages (115, 116) in said neck ring include  
2       a portion (116) constructed to direct air radially outwardly therefrom.

11.

1       The system set forth in claim 10 wherein said portion (116) of said air passages in said neck  
2       ring extends axially in said neck ring and is tapered radially outwardly.

12.

1       The system set forth in claim 1 wherein the neck ring (16) includes a portion (114) received  
2       in the neck ring arm (14) and a portion extending out of the neck ring arm, and said air passage is  
3       formed at least in part in each of said portions of the neck ring.

13.

1       The system set forth in claim 2 which also includes a damper valve (30) adapted to control  
2       the flow of cooling air from said section box (20) to said air plenum (48).

14.

1       The system set forth in claim 13 wherein said damper valve (30) includes an outlet and is  
2       adjustable to vary the flow area of the outlet.

15.

1       The system set forth in claim 13 wherein the damper valve (30) is carried by the air plenum  
2       (48) and is axially adjustable relative to the section box (20).

## 16.

1 A method of cooling a neck ring (16) in a glassware forming machine (10) including a  
2 section box (20) providing a supply of cooling air, and a plunger cylinder (76) having an axis,  
3 including the steps of:

4 providing an air plenum (48) having an internal cavity (86) defining a flow path that extends  
5 radially toward said axis and axially to an outlet,

6 providing an air passage (115, 116) adjacent to said neck ring, said air passage being aligned  
7 with the outlet of the air plenum, and

8 directing cooling air from said section box to said air passage so said cooling air flows  
9 radially in said air plenum toward said axis, and then axially from said outlet to said air passages to  
10 cool the neck ring.

## 17.

1 The method set forth in claim 16 wherein the neck ring (16) is carried by a neck ring arm (14)  
2 and said air passage (115, 116) is defined at least in part in said neck ring arm so that said step of  
3 directing cooling air also provides cooling air to at least a portion of the neck ring arm.

## 18.

1 The method of claim 16 which also includes the step of providing a damper valve (30)  
2 between the section box and the air plenum, said damper valve including an adjustable outlet to  
3 control the rate of cooling air flow to the air plenum.

## 19.

1       The method of claim 16 wherein said air plenum (48) is adjustable carried on said section  
2       box (20) and which also includes the step of adjusting the position of the air plenum relative to the  
3       section box.

## 20.

1       The method of claim 19 which also includes providing a seal in the flow path between the  
2       air plenum and the section box that maintains a fluid-tight seal of the flow path between the section  
3       box and the air plenum in all positions of the air plenum.

## **REFRIGERACIÓN DE ANILLO DE GARGANTA**

### **Campo de la Invención**

La presente invención se refiere en general a máquinas de formación de  
5 objetos de vidrio, y más particularmente a un sistema para refrigerar un conjunto  
de anillo de garganta en una máquina de formación de objetos de vidrio.

### **Antecedentes de la Invención**

La sección individual de las máquinas de formación de objetos de vidrio  
típicamente incluye un conjunto de brazo invertido que se hace oscilar o girar  
10 aproximadamente 180° para transferir un parísón de vidrio a partir de un molde de  
blanco a un molde de soplado final en el que se forman objetos de vidrio con su  
forma final deseada. Una masa gutiforme de vidrio fundido se recibe en una  
cavidad de molde de un molde de blanco y se forma en un parísón que es llevado  
por la herramienta de anillo de garganta sobre el conjunto de brazo invertido. El  
15 conjunto de brazo invertido se invierte después por rotación alrededor de un eje  
longitudinal para disponer el parísón en el molde final. Posteriormente, el brazo  
invertido se devuelve a su posición de partida adyacente al molde de blanco para  
un ciclo posterior. Se necesita un calor considerable para mantener la capacidad  
de conformación de una masa gutiforme de vidrio fundido cuando se forman  
20 artículos de vidrio, tales como recipientes de vidrio. Por consiguiente, los  
dispositivos usados para formar las masas gutiformes de vidrio fundido en los  
recipientes de vidrio debe ser capaces de funcionar continuamente en este  
entorno de calor elevado.

### **Sumario de la Invención**

25 Un sistema para dirigir aire de refrigeración sobre un anillo de garganta en  
una máquina de moldeo de objetos de vidrio que incluye al menos una estación de  
molde de blanco estacionario que tiene al menos un émbolo cilíndrico con un eje y  
al menos un brazo del anillo de garganta alineado selectivamente con la estación  
de molde de blanco, y al menos un anillo de garganta soportado por el brazo del

anillo de garganta y que puede moverse a una posición de formación en la estación de molde de blanco coaxialmente con el eje. El sistema incluye al menos un impelente de aire dispuesto de forma estacionaria en la estación de molde de blanco y que tiene una cavidad interna para recibir aire de refrigeración que fluye lateralmente hacia dentro hacia el eje y que tiene al menos una abertura de salida adyacente al eje, y una placa de desgaste de émbolo dispuesta de forma estacionaria recubriendo al menos una porción del impelente de aire, y que tiene un conjunto de aberturas orientadas axialmente para recibir el aire dirigido desde el impelente de aire. El sistema incluye también una pluralidad de aberturas en el brazo del anillo de garganta para recibir el aire desde las aberturas en la placa de desgaste de émbolo a través del hueco entre el brazo del anillo de garganta y la placa de desgaste de émbolo cuando el brazo del anillo de garganta recubre la placa de desgaste de émbolo, y una pluralidad de pasajes de aire en el anillo de garganta para recibir el aire desde las aberturas del brazo del anillo de garganta.

En una realización actualmente preferida, la estación de molde de blanco se monta sobre una caja de sección hueca que está comprimida internamente con aire de refrigeración, y el sistema incluye además un pasaje de aire desde dentro de la sección de caja a la cavidad interna del impelente para proporcionar aire de refrigeración que fluye desde la sección de caja al impelente. De esta manera, el aire de refrigeración se proporciona inmediatamente desde la sección de caja hacia y a través del conjunto de brazo invertido y sobre la herramienta de anillo de garganta.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un método para refrigerar un anillo de garganta en una máquina de formación de objetos de vidrio que incluye una sección de caja que proporciona un suministro de aire de refrigeración, y un émbolo cilíndrico que tiene un eje. El método incluye las etapas de proporcionar un impelente de aire que tiene una cavidad interna que define una trayectoria de flujo que se extiende radialmente hacia el eje y axialmente hacia una salida, proporcionando un pasaje de aire adyacente a dicho

anillo de garganta que está alineado con la salida del impelente de aire, y que dirige el aire de refrigeración desde la sección de caja al pasaje de aire de manera que el aire de refrigeración fluye radialmente en el impelente de aire hacia el eje, y después axialmente desde la salida hacia los pasajes de aire para refrigerar el  
5 anillo de garganta.

#### **Breve Descripción de los Dibujos**

Estos y otros objetos, características, ventajas y aspectos de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas y el mejor modo, reivindicaciones adjuntas y dibujos  
10 adjuntos, en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva fragmentada de una porción de una sección individual de una máquina de formación de objetos de vidrio y un conjunto de brazo invertido con la herramienta de anillo de garganta de acuerdo con una realización actualmente preferida de la invención;

15 La Fig. 2 es una vista fragmentada en perspectiva ampliada que ilustra el conjunto de brazo invertido de la Fig. 1 de la que se han retirado algunas de las herramientas del anillo de garganta;

La Fig. 3 es una vista en perspectiva fragmentada de una placa superior de la sección de caja y un conjunto de impelente de aire de refrigeración para el anillo  
20 de garganta;

La Fig. 4 es una vista en perspectiva ampliada que ilustra una porción del impelente de aire de refrigeración para el anillo de garganta y un conjunto de válvula amortiguadora que está parcialmente abierto para ilustrar los detalles de la válvula amortiguadora;

25 La Fig. 5 es una vista de sección fragmentada de una porción del impelente de aire de refrigeración para el anillo de garganta que ilustra una trayectoria del aire que fluye a su través; y

La Fig. 6 es una vista de sección fragmentada en perspectiva de una porción del impelente de aire de refrigeración para el anillo de garganta.

### **Descripción Detallada de las Realizaciones Preferidas**

Refiriéndose con más detalle a los dibujos, la Fig. 1 ilustra una porción de una máquina de sección individual de formación de objetos de vidrio 10 que incluye un conjunto de refrigeración de anillo de garganta 12 de acuerdo con una  
5 realización actualmente preferida de la presente invención. La sección individual de la máquina de formación de objetos de vidrio 10 incluye una estación de molde de blanco en la que las masas gutiformes de vidrio fundido se reciben en cavidades de molde de blanco y con ellas se forman parisons de vidrio soportados por los anillos de garganta 16 sobre los brazos del anillo de garganta  
10 14. Los brazos del anillo de garganta 14 están soportados por un conjunto de brazo invertido (no mostrado) y se dirigen 180° alrededor de un eje longitudinal para disponer los blancos de vidrio soportados por los anillos de garganta 16 en las cavidades de un molde de soplado final. En el molde de soplado final los blancos de vidrio se moldean por soplado en forma de artículos de vidrio, tales  
15 como recipientes de vidrio. Los artículos de vidrio se liberan de los anillos de garganta 16 y los brazos del anillo de garganta 14 regresan recíprocamente a su posición de partida adyacente al molde de blanco para un ciclo posterior. Un brazo invertido del tipo adecuado para usar con una máquina de sección individual se describe en la Solicitud de Patente de Estados Unidos con N° de Serie  
20 10/609.444, cuya descripción se incorpora a este documento como referencia en su totalidad. Igualmente, las secciones de caja, molde de blanco y moldes acabados pueden ser de una construcción generalmente convencional, con las excepciones indicadas en este documento.

La máquina de formación de objetos de vidrio incluye una sección de caja  
25 20 de la cual se muestra la placa superior 22 en la Fig. 1. La sección de caja 20 se cierra y se comprime preferiblemente con aire de refrigeración a una presión de aproximadamente 13,79-20,68 kPa (2-3 psi), a modo de ejemplo sin limitación. Una válvula 24 se dispone adyacente a una salida 26 (Fig. 5) de la placa superior 22 y se adapta para controlar el flujo de aire de refrigeración a su través. La

válvula 24 puede controlarse mediante un solenoide localizado remotamente, y puede accionarse neumáticamente a su posición cerrada y desplazarse de forma flexible a su posición abierta. Cuando está cerrada, la válvula 24 evita que el aire de refrigeración fluya fuera de la sección de caja 20 a través de la salida 26, y cuando está abierta, la válvula 24 permite el flujo de aire de refrigeración fuera de la salida 26.

Un conjunto de válvula, o conjunto de válvula amortiguadora 30 para el flujo de aire de refrigeración se dispone aguas abajo de la salida 26 y se construye y dispone para controlar la velocidad a la que el aire de refrigeración fluye a su través. El conjunto de válvula amortiguadora 30 está soportado por una placa de montaje 32 fijada a la placa superior 22 e incluye un casquillo anular 34 generalmente cilíndrico fijado a la placa de montaje 32, un alojamiento cilíndrico 36 dispuesto dentro del casquillo 34, y un cuerpo de válvula 38 (Figs. 4 y 5) dispuesto dentro del alojamiento 36. El alojamiento 36 se recibe preferiblemente de manera deslizable dentro del casquillo 34 para movimiento axial relativo del alojamiento 36 respecto al casquillo 34 y la placa superior de la sección de caja 22. Como se muestra mejor en la Fig. 4, el casquillo 34 incluye preferiblemente un surco circunferencial 40 en su superficie interna para recibir una junta tórica u otro tipo de junta 42 entre el casquillo 34 y el alojamiento 36 para una junta hermética a fluidos entre ellos. El alojamiento 36 está conectado a un soporte o conjunto de tubo 46 que se extiende lateralmente que a su vez está conectado a y puede moverse con un impelente de aire 48, como se indicará con más detalle.

El cuerpo de válvula 38 se recibe para rotación dentro del alojamiento 36 sobre un árbol y un perno 44 integrales, y está soportado axialmente por un anillo de sujeción 45 en el alojamiento 36. El cuerpo de válvula 38 es preferiblemente un cilindro hueco que tiene una abertura 50 que se extiende circunferencialmente y axialmente formada a través de su pared lateral 52 que define una porción de la trayectoria de flujo del aire de refrigeración desde la sección de caja a los anillos de garganta 16. Una bola de retén 54 puede estar sostenida por el cuerpo de

válvula 38 junto con un resorte de compresión 55 que fuerza la bola de retén 54 hacia uno o más orificios o retenes 56 formados en una superficie interna 57 del conjunto de tubo 46 para retener de forma liberable el cuerpo de válvula 38 en una de una pluralidad de posiciones. La rotación máxima del cuerpo de válvula 38 puede controlarse con un tornillo 60 dispuesto dentro de una ranura 62 que se extiende circunferencialmente en una superficie superior 58 del cuerpo de válvula 38 de manera que el engranado del tornillo 60 con los extremos de la ranura 62 limita la rotación del cuerpo de válvula 38.

La abertura 50 en el cuerpo de válvula 38 se alinea selectiva y variablemente con una abertura 63 (Fig. 5) en el alojamiento 36 que está comunicado con un pasaje 64 formado en el conjunto de tubo 46. Preferiblemente, el cuerpo de válvula 38 puede girarse de manera que la abertura 50 queda completamente desalineada con el pasaje 64, evitando de esta manera o al menos restringiendo sustancialmente que el aire de refrigeración fluya hacia el pasaje 64 cuando así se desee. El cuerpo de válvula 38 puede girarse también manualmente a diversas posiciones que se determinan preferiblemente mediante la disposición del retén para variar y ajustar el área de flujo de la abertura 50 que se alinea con el pasaje 64 para variar de esta manera el caudal a través de la válvula 38 y hacia el pasaje 64.

El conjunto de tubo 46 se extiende preferiblemente hacia fuera respecto a y puede ser parte del impelente de aire 48 que es estacionario y está soportado por un alojamiento del émbolo cilíndrico 70 montado sobre la sección de placa superior 22 tal como mediante una pluralidad de tornillos de máquina 72. El alojamiento del émbolo cilíndrico 70 incluye, en la realización mostrada, tres cavidades generalmente cilíndricas 74 que definen al menos en parte tres émbolos cilíndricos 76 diferentes adaptado cada uno para recibir un émbolo en una sección individual de tipo compresión y soplado de una máquina de formación de objetos de vidrio. Cada émbolo cilíndrico 76 tiene un eje que es paralelo con un eje de la estación de molde de blanco. Una tapa del émbolo cilíndrico 78 puede disponerse

sobre el alojamiento del émbolo cilíndrico 70 y preferiblemente incluye un faldón 80 anular y generalmente cilíndrico para cada émbolo cilíndrico 76 de manera que la tapa 78 define parte de los émbolos cilíndricos 76. La altura del alojamiento de la válvula amortiguadora 36 se cambia cuando cambia la altura del émbolo cilíndrico que sube o baja el impelente de aire 48 que está unido a la misma. Para acomodar dicha variación en la altura axial del conjunto de tubo 46, el alojamiento de la válvula amortiguadora 36 se recibe de forma deslizable dentro del casquillo 34 con una junta hermética a aire provista por la junta 42 entre ellas en todas las posiciones del alojamiento de la válvula amortiguadora 36.

En su otro extremo, el pasaje 64 en el conjunto de tubo 46 comunica con el impelente de aire 48. El impelente de aire 48 incluye preferiblemente un par de placas 82, 84 emparejadas junto con un pasaje o cavidad interna 86 definida entre ellas para permitir que el aire fluya desde el conjunto de tubo 46 y hacia la cavidad 86. Al menos una de las placas 82, 84 incluye una pluralidad de orificios 88 generalmente cilíndricos alineados coaxialmente con las cavidades del émbolo 74 y que definen en parte los cilíndricos del émbolo 76. Como se muestra mejor en la Fig. 2, una placa superior 82 del impelente de aire 48 preferiblemente incluye a pluralidad de ranuras arqueadas que definen las aberturas de salida 90 adyacentes a y separadas radialmente hacia fuera de los orificios 88, comunicando cada una con la cavidad de aire 86 para permitir que el aire de refrigeración fluya a su través. Por consiguiente, las aberturas de salida 90 son adyacentes al eje de sus émbolos cilíndricos 76 respectivos.

Una placa de desgaste de émbolo 92 se dispone sobre la placa superior 82 del impelente de aire 48 y durante el uso está adyacente a los brazos del anillo de garganta 14 cuando los brazos del anillo de garganta 14 están en el lado del molde de blanco de la sección individual de la máquina de formación de objetos de vidrio 10. La placa de desgaste de émbolo 92 puede conectarse estacionariamente al impelente de aire 48 mediante una pluralidad de tornillos de máquina 94. La placa de desgaste de émbolo 92 preferiblemente incluye una

pluralidad de aberturas 96, estando cada abertura 96 coaxialmente alineada con una de las cavidades de émbolo 74 diferentes y que definen en parte un émbolo cilíndrico 76. Un conjunto de aberturas orientadas axialmente 98 en la placa de desgaste de émbolo 92 se proporciona espaciado radialmente hacia fuera desde cada abertura 96 y separadas circunferencialmente entre sí, estando cada  
5      abertura 98 alineada con una de las aberturas de salida 90 respectiva en el impelente de aire 48 para permitir que el flujo de aire desde el impelente de aire 48 pase a través de las aberturas de la placa del émbolo 98.

Como se muestra mejor en la Fig. 2, los brazos del anillo de garganta 14  
10      son preferiblemente imágenes especulares entre sí, incluyendo cada una una pluralidad de huecos arqueados 100 que, cuando los brazos se cierran juntos, definen una pluralidad de aberturas circulares que se alinean preferiblemente coaxialmente con los émbolos cilíndricos 76. Una pluralidad de conjuntos de anillos de garganta 16 están soportados por los brazos, incluyendo cada conjunto  
15      de herramientas dos mitades del anillo de garganta 102. Una mitad del anillo de garganta 102 de cada conjunto está soportada por un brazo del anillo de garganta 14 diferente, de manera que cuando los brazos del anillo de garganta 14 se juntan, los anillos de garganta 16 se mueven a una posición cerrada, estando las mitades 102 de cada conjunto de anillos de garganta 16 cerradas juntas. Los brazos del  
20      anillo de garganta 14 pueden moverse también lejos unos de otros para separar las mitades 102 de los anillos de garganta 16 y para liberar los anillos de garganta 16 de un artículo de vidrio moldeado acabado.

Como se muestra mejor en la Fig. 2, cada brazo del anillo de garganta 16 incluye un canal arqueado 104 que se extiende radialmente hacia dentro en el que  
25      una porción de los anillos de garganta 16 se recibe para facilitar el montaje y localización de los anillos de garganta 16 sobre los brazos del anillo de garganta 14. El canal 104 define en parte, bordes superior e inferior 106, 108, respectivamente, a través de los cuales se extiende una pluralidad de aberturas o perforaciones 110 alineadas con cada perforación 110 abierta hacia el canal 104 y

espaciada circunferencialmente respecto a las perforaciones adyacentes 110. Adicionalmente, cada perforación 110 se alinea preferiblemente con una perforación de paso 98 en la placa de desgaste de émbolo 92 para recibir al aire que pasa a través de la placa de desgaste de émbolo 92 y a través de un hueco  
5 entre la placa de desgaste de émbolo 92 y los brazos del anillo de garganta 14 cuando los brazos del anillo de garganta 14 se disponen sobre la placa de desgaste de émbolo 92.

Cada mitad 102 de cada conjunto de anillos de garganta 16 incluye una pestaña 112 que se extiende radialmente hacia fuera dispuesta en los huecos 104  
10 de un brazo de un anillo de garganta 14. Cada una las ranuras 114 que se extienden axialmente formadas en la pestaña 112 define parte de una pluralidad de pasajes de aire 115 que permiten que el aire fluya entre el brazo del anillo de garganta 14 y los anillos de garganta 16. Los anillos de garganta 16 incluyen también preferiblemente una pluralidad de ranuras 116 o cavidades que se  
15 extienden por encima de los brazos del anillo de garganta 14 que también definen parte del pasaje de aire y a través del cual el aire que pasa a través de los brazos del anillo de garganta 14 se descarga a la atmósfera. Las ranuras superiores 116 o cavidades están preferiblemente formando un ángulo o inclinadas radialmente hacia fuera para dirigir el flujo de aire fuera de los recipientes acabados o de los  
20 moldes de blanco soportados por los anillos de garganta 16 para evitar la refrigeración prematura de los blancos de molde o recipientes. De otra manera, los brazos del anillo de garganta 14 o anillos de garganta 16 pueden ser sustancialmente de una construcción convencional que incluye una perforación central alineada coaxialmente con los émbolos cilíndricos cuando la herramienta  
25 de anillo de garganta está en posición para formar y sostener los artículos de vidrio terminados.

Por consiguiente, como se muestra mejor en las Figs. 5 y 6, el aire de refrigeración fluye desde la sección de caja 20 comprimida, hacia arriba o axialmente a través de la válvula de control flujo 24, axialmente hacia y

radialmente fuera de la válvula amortiguadora 30 hacia el eje, radialmente hacia y axialmente fuera del pasaje 64 en el conjunto de tubo 46, axialmente hacia, radialmente dentro hacia el eje de los émbolos cilíndricos, y axialmente fuera del impelente de aire 43, y axialmente hacia y a través de la placa de desgaste de émbolo 92 y hacia los brazos del anillo de garganta 14. En los brazos del anillo de garganta 14, el aire de refrigeración se hace pasar axialmente a través de las perforaciones 110 en los brazos del anillo de garganta 14 y las ranuras 114, 116 en los anillos de garganta 16 para refrigerarlos durante el uso. Deseablemente, la trayectoria de flujo del aire de refrigeración desde la sección de caja 20 a los brazos del anillo de garganta 14 y los anillos de garganta 16 están separados del sistema de refrigeración usado para refrigerar los moldes de blanco u otros componentes de la sección individual de la máquina de formación de objetos de vidrio 10. Por consiguiente, los anillos de garganta 16 y los brazos del anillo de garganta 14 pueden refrigerarse como se desea sin tener en cuenta la refrigeración de otros componentes de la sección individual de la máquina de formación de objetos de vidrio 10.

Aunque en este documento se han mostrado y descrito ciertas realizaciones, construcciones y disposiciones preferidas del sistema de refrigeración de anillo de garganta, un especialista en esta técnica entenderá fácilmente que pueden realizarse modificaciones y sustituciones sin alejarse del espíritu y alcance de la invención como se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

### **REIVINDICACIONES**

1. Un sistema para dirigir aire de refrigeración sobre un anillo de garganta en una máquina de moldeo de objetos de vidrio que incluye al menos una estación de  
5 molde de blanco estacionario que tiene al menos un émbolo cilíndrico con un eje, incluyendo dicho sistema:
- al menos un brazo del anillo de garganta alineado selectivamente con la estación de molde de blanco;
  - al menos un anillo de garganta soportado por un brazo del anillo de  
10 garganta y que puede moverse a una posición de formación en dicha estación de molde de blanco coaxialmente con dicho eje, incluyendo dicho sistema:
  - al menos un impelente de aire dispuesto de forma estacionaria en dicha estación de molde de blanco, teniendo dicho impelente de aire una cavidad interna para recibir aire de refrigeración que fluye lateralmente hacia dentro hacia dicho  
15 eje y que tiene al menos una abertura de salida adyacente a dicho eje,
  - una placa de desgaste de émbolo dispuesta de forma estacionaria que recubre al menos una porción de dicho impelente de aire, y que tiene un conjunto de aberturas orientadas axialmente para recibir el aire dirigido desde dicho impelente de aire,
  - 20 una pluralidad de aberturas en dicho brazo del anillo de garganta para recibir aire desde dichas aberturas en dicha placa de desgaste de émbolo a través de un hueco entre dicho brazo del anillo de garganta y dicha placa de desgaste de émbolo cuando dicho brazo del anillo de garganta recubre dicha placa de desgaste de émbolo, y
  - 25 una pluralidad de pasajes de aire en dicho anillo de garganta para recibir aire desde dichas aberturas del brazo del anillo de garganta.
2. El sistema indicado en la reivindicación 1 en el que dicha estación de molde de blanco se monta sobre una sección de caja hueca que está comprimida

internamente con aire de refrigeración, y que incluye adicionalmente un pasaje de aire desde dentro de dicha sección de caja y que está comunicada con dicha cavidad interna del impelente.

- 5     3.     El sistema indicado en la reivindicación 2 en el que dicho pasaje de aire incluye una válvula de control que funciona selectivamente para suministrar aire de refrigeración a dicho impelente cuando dicho brazo del anillo de garganta recubre dicha placa de desgaste de émbolo.
- 10    4.     El sistema indicado en la reivindicación 3 en el que dicho pasaje de aire incluye una válvula amortiguadora para que el operador ajuste el flujo de aire a dicho impelente cuando dicha válvula de control está abierta.
- 15    5.     El sistema indicado en la reivindicación 4 en el que dicha válvula amortiguadora está rodeada por un alojamiento cilíndrico que puede montarse de manera ajustable y hermética sobre dicha sección de caja.
- 20    6.     El sistema indicado en la reivindicación 5 en el que dicho alojamiento se recibe para que pueda moverse axialmente respecto a la sección de caja.
- 25    7.     El sistema indicado en la reivindicación 4 en el que dicha válvula amortiguadora incluye un mecanismo de retén que permite a la válvula amortiguadora mantenerse de forma liberable en una pluralidad de posiciones correspondientes a una pluralidad de caudales de aire a través de la válvula amortiguadora.
8.     El sistema indicado en la reivindicación 4 que comprende también un soporte que sujeta la válvula amortiguadora e incluye un pasaje que comunica por un extremo con la válvula amortiguadora para recibir el aire que fluye fuera de la

válvula amortiguadora y por su otro extremo con el impelente de aire para dirigir el aire desde la válvula amortiguadora al impelente de aire.

5 9. El sistema indicado en la reivindicación 8 en el que dicho pasaje en el soporte incluye una porción orientada generalmente radialmente hacia dentro hacia el impelente de aire y una porción que se extiende axialmente hacia el impelente de aire.

10 10. El sistema indicado en la reivindicación 1 en el que dichos pasajes de aire en dicho anillo de garganta incluyen una porción construida para dirigir el aire radialmente hacia fuera del mismo.

15 11. El sistema indicado en la reivindicación 10 en el que dicha porción de dichos pasajes de aire en dicho anillo de garganta se extiende axialmente en dicho anillo de garganta y se estrecha radialmente hacia fuera.

20 12. El sistema indicado en la reivindicación 1 en el que el anillo de garganta incluye una porción recibida en el brazo del anillo de garganta y una porción que se extiende fuera del brazo del anillo de garganta, y estando formado dicho pasaje de aire al menos en parte en cada una de dichas porciones del anillo de garganta.

25 13. El sistema indicado en la reivindicación 1 que incluye también una válvula amortiguadora adaptada para controlar el flujo de aire de refrigeración desde dicha sección de caja a dicho impelente de aire.

14. El sistema indicado en la reivindicación 13 en el que dicha válvula amortiguadora incluye una salida y es ajustable para variar el área de flujo de la salida.

15. El sistema indicado en la reivindicación 13 en el que la válvula amortiguadora está soportada por el impelente de aire y puede ajustarse axialmente respecto a la sección de caja.
- 5 16. Un método de refrigeración de un anillo de garganta en una máquina de formación de objetos de vidrio que incluye una sección de caja que proporciona un suministro de aire de refrigeración, y un émbolo cilíndrico que tiene un eje, que incluye las etapas de:
- 10 proporcionar un impelente de aire que tiene una cavidad interna que define una trayectoria de flujo que se extiende radialmente hacia dicho eje y axialmente hacia una salida;
- proporcionar un pasaje de aire adyacente a dicho anillo de garganta, estando dicho pasaje de aire alineado con la salida del impelente de aire; y
- 15 dirigir el aire de refrigeración desde dicha sección de caja a dicho pasaje de aire de manera que el aire de refrigeración fluye radialmente en dicho impelente de aire hacia dicho eje, y después axialmente desde dicha salida a dichos pasajes de aire para refrigerar el anillo de garganta.
- 20 17. El método indicado en la reivindicación 16 en el que el anillo de garganta está soportado por el brazo del anillo de garganta y dicho pasaje de aire está definido al menos en parte en dicho brazo del anillo de garganta de manera que dicha etapa de dirigir el aire de refrigeración proporciona también aire de refrigeración a al menos una porción del brazo del anillo de garganta.
- 25 18. El método de la reivindicación 16 que incluye la etapa de proporcionar una válvula amortiguadora entre la sección de caja y el impelente de aire, incluyendo dicha válvula amortiguadora una salida ajustable para controlar la velocidad del aire de refrigeración que fluye hacia el impelente de aire.

19. El método de la reivindicación 16 en el que dicho impelente de aire se soporta de manera ajustable sobre dicha sección de caja y que incluye también la etapa de ajustar la posición del impelente de aire respecto a la sección de caja.

- 5 20. El método de la reivindicación 19 que incluye también proporcionar una junta en la trayectoria de flujo entre el impelente de aire y la sección de caja que mantiene la junta hermética a fluidos de la trayectoria de flujo entre la sección de caja y el impelente de aire en todas las posiciones del impelente de aire.

10

15

20

25

### **RESUMEN**

Un sistema para dirigir aire de refrigeración sobre un anillo de garganta en una máquina de moldeo de objetos de vidrio que incluye al menos un impelente de aire dispuesto de manera estacionaria en una estación de molde de blanco y que

5 tiene una cavidad interna para recibir aire de refrigeración que fluye lateralmente hacia adentro hacia el eje y que tiene al menos una abertura de salida adyacente al eje, una placa de desgaste de émbolo dispuesta de manera que recubra al menos una parte del impelente de aire, y que tiene un conjunto de aberturas orientadas axialmente para recibir el aire dirigido desde el impelente de aire, una

10 pluralidad de aberturas en el brazo del anillo de garganta para recibir aire desde las aberturas en la placa de desgaste de émbolo a través de un hueco entre el brazo del anillo de garganta y la placa de desgaste de émbolo cuando dicho brazo del anillo de garganta recubre la placa de desgaste de émbolo, y una pluralidad de pasajes de aire en el anillo de garganta para recibir aire desde las aberturas del

15 brazo del anillo de garganta.

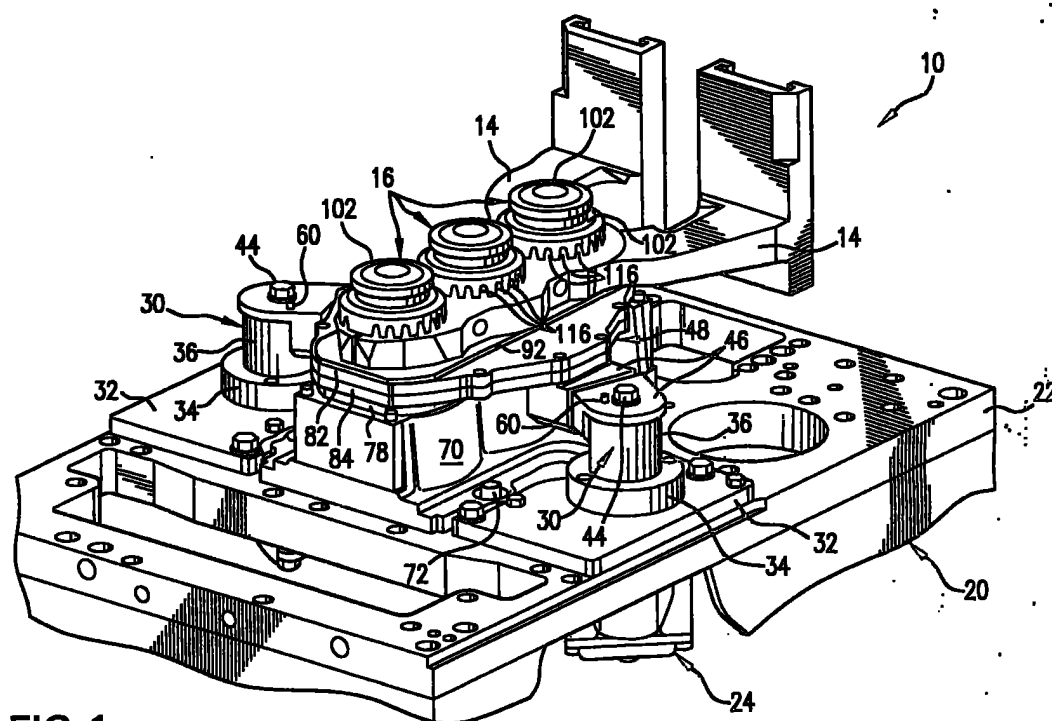


FIG. 1

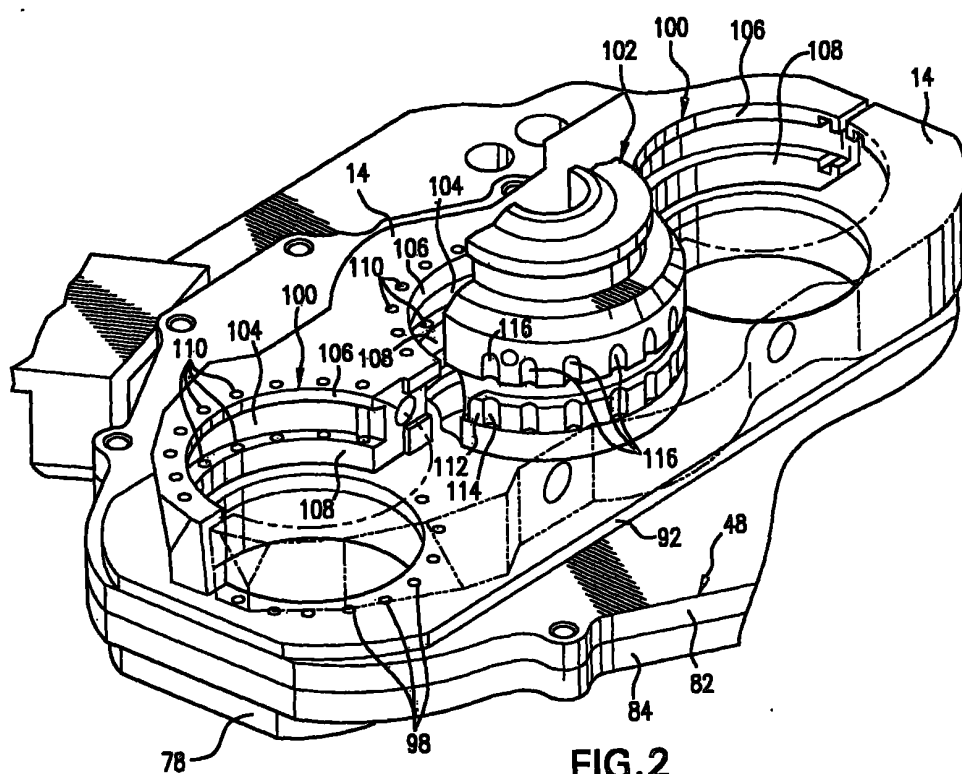
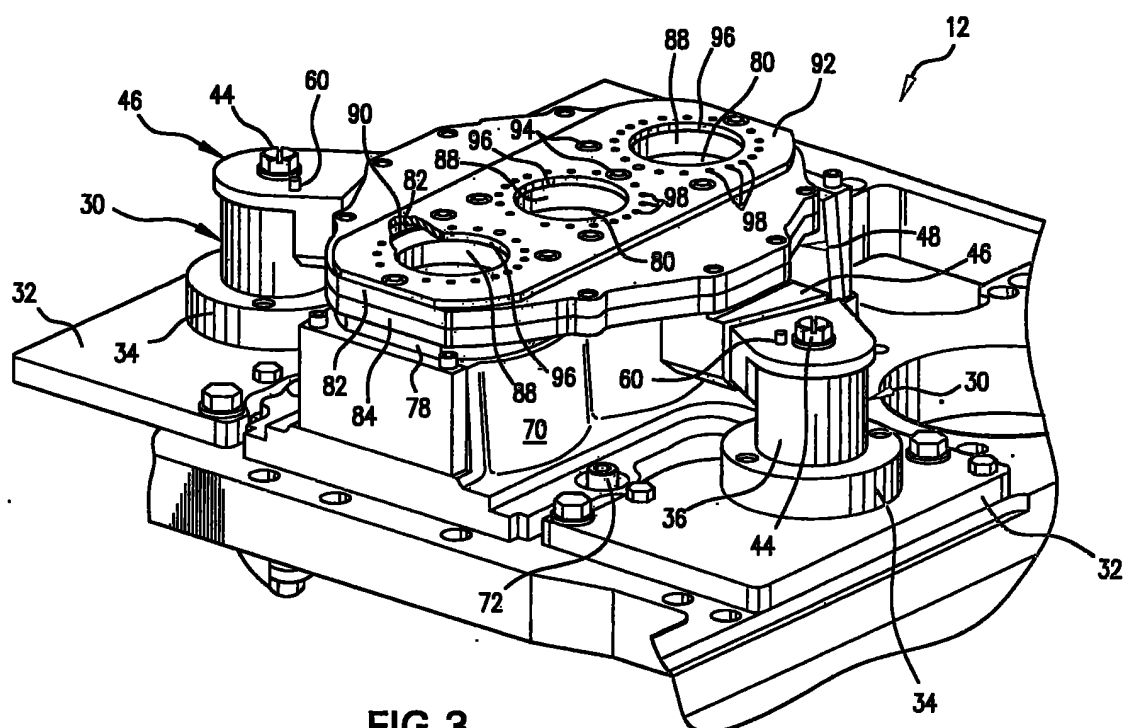


FIG. 2



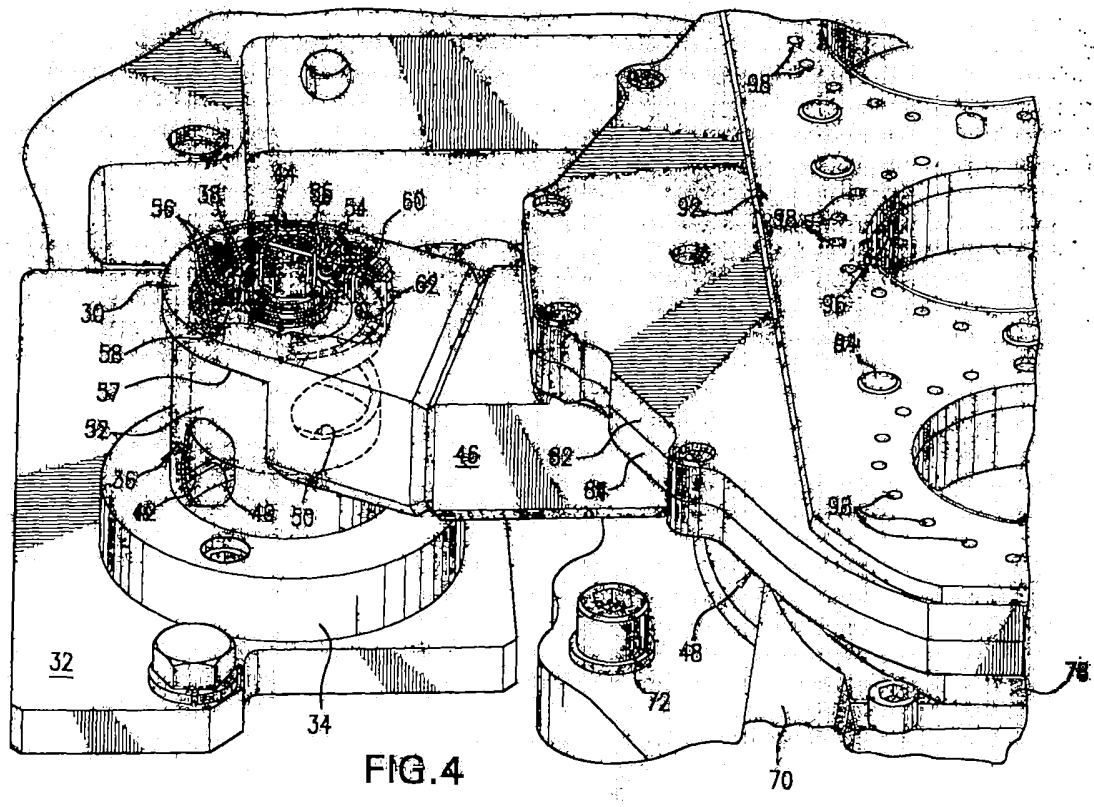
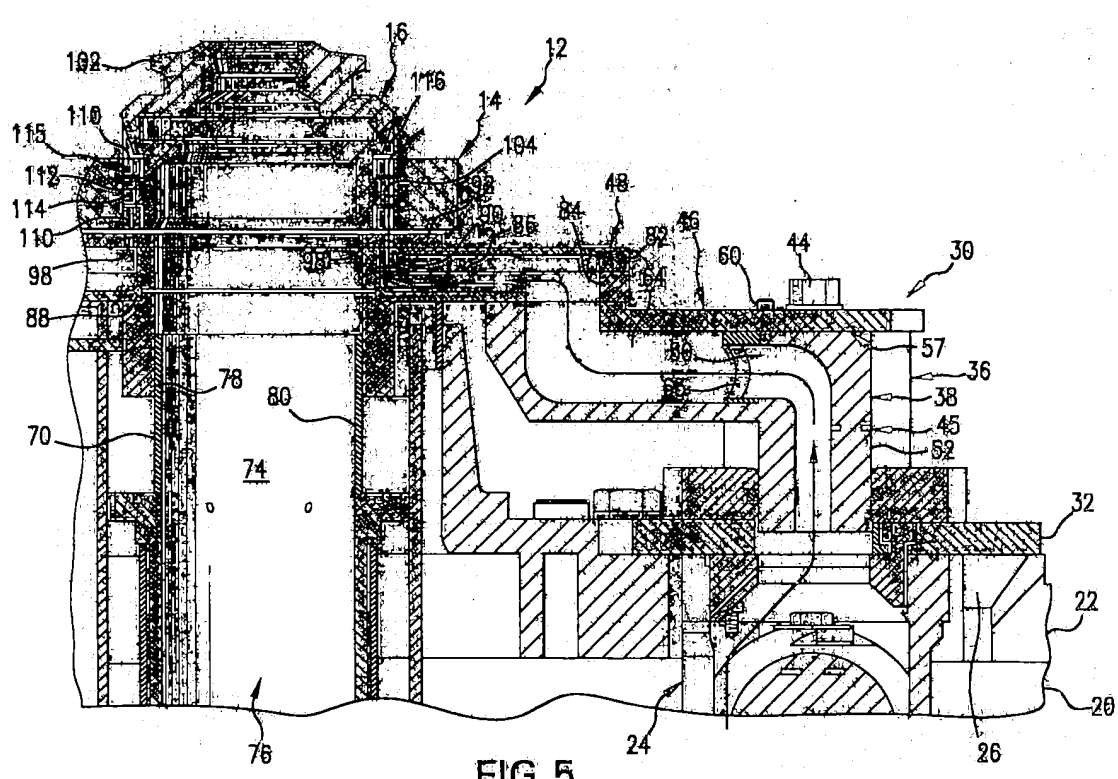


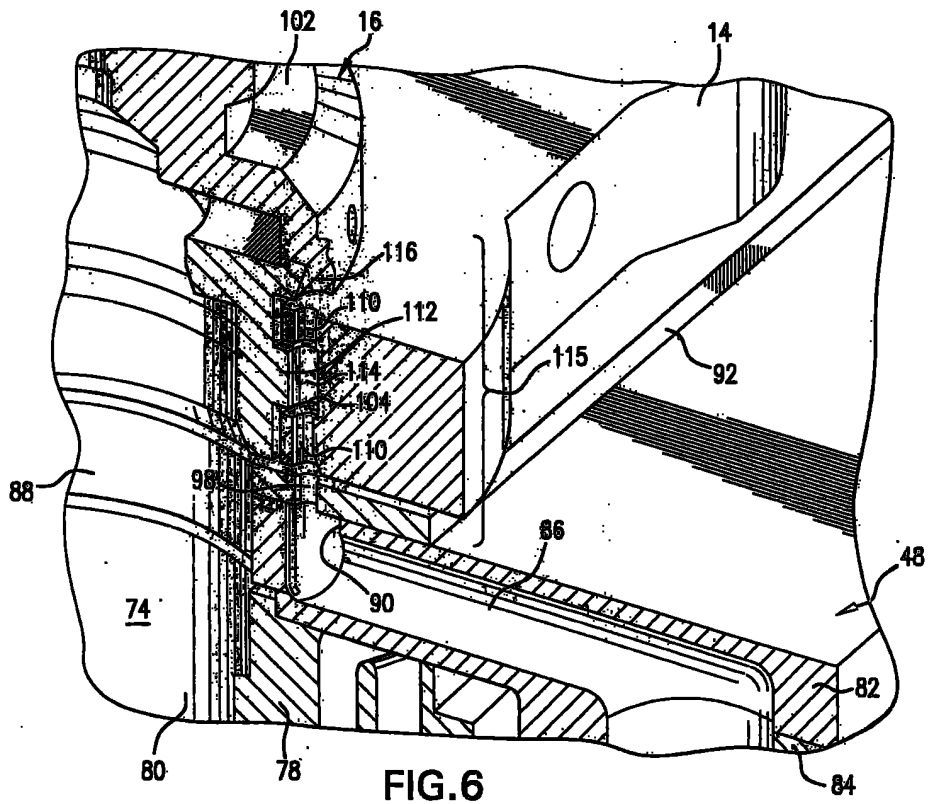
FIG. 4



5/6

1-C/035001501503

7



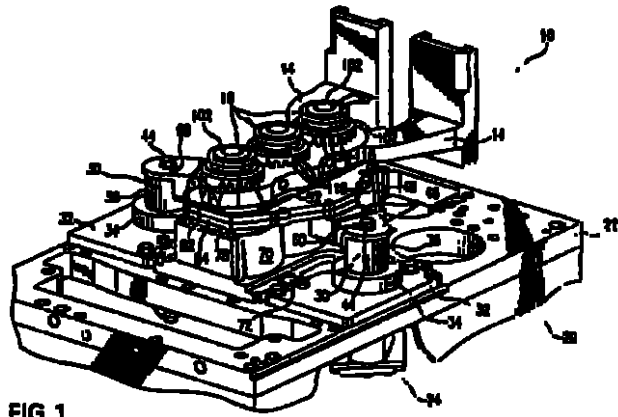


FIG. 1

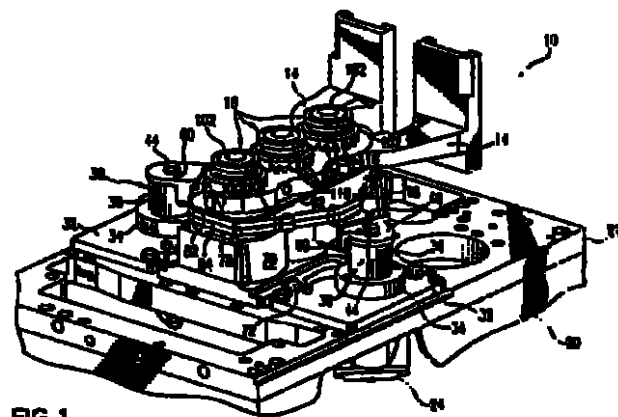


FIG. 1

United States Patent Office

45

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
Rad: 07-010190- -00000-0000  
Fec: 2007-02-02 11:34:52 Dep. 2020 NUECREACIONES  
Tra. 11 PATENTE/II  
Eve: 379 FASENACIONALI  
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 [ ]

Claudio M. Neiva  
Firma Responsable

Fecha \_\_\_\_\_

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](mailto:info@slc.gov.co)  
[www.slc.gov.co](http://www.slc.gov.co)  
Bogotá, D.C., Colombia

46

**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Bogotá,  
2020

Doctor(a)  
RUBIO CAMACHO HUMBERTO

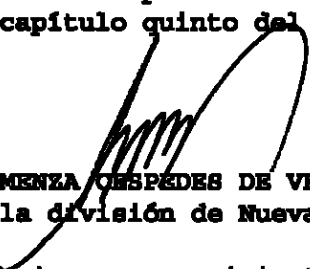
|                   |                                   |                   |
|-------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>REFERENCIA</b> | <b>Radicación No.</b>             | 7 10190           |
|                   | <b>Solicitud internacional</b>    | PCT/US2005/025069 |
|                   | <b>Fecha inicio fase nacional</b> | 15/02/2007        |
|                   | <b>Trámite</b>                    | 11                |
|                   | <b>Evento</b>                     | 379               |
|                   | <b>Actuación</b>                  | 430               |
|                   | <b>Oficio No.</b>                 | 2588              |

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. Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.
2. 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.
3. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

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 CARMONA CESPEDES DE VERGEL  
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 23 FEB. 2007,  
lerazo