



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-010190-00002-0000
Fec: 2007-03-13 15:38:23 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTE/II
Evo: 379 FASENACIONAL/II
Act 320 COTRFORMACION
Folios: 18

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES
2000-10

SOLICITUD DE:

Corrección de Error Material



Modificación a una solicitud

Nombre: **OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.**
SOLICITANTE Dirección: **One SeaGate**
Domicilio: **TOLEDO, OHIO, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

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

Número de expediente:

Título

07-010.190

"REFRIGERACIÓN DE ANILLO DE GARGANTA"

Descripción de la corrección o modificación solicitada

Conforme a lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, solicito sea tomada en cuenta para el estudio de la presente solicitud, la siguiente modificación: 1. Nuevo Capítulo descriptivo y 2.- Nuevo Capítulo reivindicatorio. Para que la presente petición sea viable, se anexan los nuevos capítulos señalados anteriormente. Ésta modificación no implica ningún cambio sustancial, ni ampliación de la protección de la solicitud presentada inicialmente.

Comprobante de pago No. **07-16,219**

Fecha: **23 de febrero de 2.007**

Anexos:



Comprobante de pago de la tasa

Poderes, si fuere el caso.

Certificado de Existencia y Representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.

NOMBRE **HUMBERTO RUBIO CAMACHO**

FIRMA

C.C. **17'192.062** de Bogotá T.P. **50.007**

epfm.-

MODIFICACION.
PATEENTE DE INUELCION:
"REFRIGERACION DE AULLO
DE GARGANTA"

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 16,219
FECHA : FEBRERO 23 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-010190- -00002-0000
Fec: 2007-03-13 15:38:23 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTE/II
Evs: 379 FASENACIONAL/II
Act 329 CTONFORMACION Folios: 18

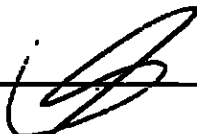
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO ABOGADOS LCONSIGNACION		BANCO POPULAR	050-00110-6	51110774	23/02/2007	1,463,000.

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

ANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	12 MARCAS Y LEHAS COMERCIALES	99,000.00
	TOTAL :	\$ 99,000.00

SOM: NOVENTA Y NUEVE MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

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 parisón 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 parisón 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 parisón 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
30 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

51

después axialmente desde la salida hacia los pasajes de aire para refrigerar el 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 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;

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 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;

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 realización actualmente preferida de la presente invención. La sección individual

52

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 parisones de vidrio soportados por los anillos de garganta 16 sobre los brazos del anillo de garganta 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 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 Patente de Estados Unidos Nº 2005/0005647A1, 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 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.

q
55

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 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 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 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 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 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 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 de un brazo de un anillo de garganta 14. Cada una de 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

5711

también preferiblemente una pluralidad de ranuras 116 o cavidades que se 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 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 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 (16) en una máquina de moldeo de objetos de vidrio (10) que incluye al menos una estación de molde de blanco estacionario que tiene al menos un émbolo cilíndrico (76) con un eje, al menos un brazo del anillo de garganta (14) alineado selectivamente con la estación de molde de blanco, y al menos un anillo de garganta (16) 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 (48) dispuesto de forma estacionaria en dicha estación de molde de blanco, teniendo dicho impelente de aire una cavidad interna (86) para recibir aire de refrigeración que fluye lateralmente hacia dentro hacia dicho eje y que tiene al menos una abertura de salida (90) adyacente a dicho eje,
- una placa de desgaste de émbolo (92) dispuesta de forma estacionaria que recubre al menos una porción de dicho impelente de aire, y que tiene un conjunto de aberturas orientadas axialmente (98) para recibir el aire dirigido desde dicho impelente de aire,
- una pluralidad de aberturas (110) 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 (115, 116) 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 (20) hueca que está comprimida internamente con aire de refrigeración, y que incluye adicionalmente un pasaje de

4
60

aire desde dentro de dicha sección de caja y que está comunicada con dicha cavidad interna del impelente.

3. El sistema indicado en la reivindicación 2 en el que dicho pasaje de aire incluye una válvula de control (24) 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.
4. El sistema indicado en la reivindicación 3 en el que dicho pasaje de aire incluye una válvula amortiguadora (30) para que el operador ajuste el flujo de aire a dicho impelente cuando dicha válvula de control está abierta.
5. El sistema indicado en la reivindicación 4 en el que dicha válvula amortiguadora está rodeada por un alojamiento cilíndrico (36) que puede montarse de manera ajustable y hermética sobre dicha sección de caja.
6. El sistema indicado en la reivindicación 5 en el que dicho alojamiento (36) se recibe para que pueda moverse axialmente respecto a la sección de caja.
7. El sistema indicado en la reivindicación 4 en el que dicha válvula amortiguadora (30) incluye un mecanismo de retén (54,55,56) 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 (46) que sujeta la válvula amortiguadora (30) e incluye un pasaje (64) 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.

13
61

9. El sistema indicado en la reivindicación 8 en el que dicho pasaje (64) en el soporte (46) 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.
- 5
10. El sistema indicado en la reivindicación 1 en el que dichos pasajes (115,116) de aire en dicho anillo de garganta incluyen una porción (116) construida para dirigir el aire radialmente hacia fuera del mismo.
- 10 11. El sistema indicado en la reivindicación 10 en el que dicha porción (116) de dichos pasajes de aire en dicho anillo de garganta se extiende axialmente en dicho anillo de garganta y se estrecha radialmente hacia fuera.
- 15 12. El sistema indicado en la reivindicación 1 en el que el anillo de garganta (16) incluye una porción (114) recibida en el brazo del anillo de garganta (14) 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.
- 20 13. El sistema indicado en la reivindicación 2 que incluye también una válvula amortiguadora (30) adaptada para controlar el flujo de aire de refrigeración desde dicha sección de caja (20) a dicho impelente de aire (48).
- 25 14. El sistema indicado en la reivindicación 13 en el que dicha válvula amortiguadora (30) incluye una salida y es ajustable para variar el área de flujo de la salida.
- 30 15. El sistema indicado en la reivindicación 13 en el que la válvula amortiguadora (30) está soportada por el impelente de aire (48) y puede ajustarse axialmente respecto a la sección de caja (20).

18
62

16. Un método de refrigeración de un anillo de garganta (16) en una máquina de formación de objetos de vidrio (10) que incluye una sección de caja (20) que proporciona un suministro de aire de refrigeración, y un émbolo cilíndrico (76) que tiene un eje, que incluye las etapas de:

5 proporcionar un impelente de aire (48) que tiene una cavidad interna (86) que define una trayectoria de flujo que se extiende radialmente hacia dicho eje y axialmente hacia una salida,

10 proporcionar un pasaje de aire (115,116) adyacente a dicho anillo de garganta, estando dicho pasaje de aire alineado con la salida del impelente de aire; y

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.

15

17. El método indicado en la reivindicación 16 en el que el anillo de garganta (16) está soportado por el brazo del anillo de garganta (14) y dicho pasaje de aire (115,116) 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.

20

18. El método de la reivindicación 16 que incluye la etapa de proporcionar una válvula amortiguadora (30) 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.

25

19. El método de la reivindicación 16 en el que dicho impelente de aire (48) se soporta de manera ajustable sobre dicha sección de caja (20) y que incluye también la etapa de ajustar la posición del impelente de aire respecto a la sección de caja.

30

17
63

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.

5

10

15

20

25

30

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.