

PETITORIO



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

02 061351 00

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación: 02061351 00330063 Folios: 31
 Fecha (MM): 2002-07-16 10 15:30
 Trámite: 002 PATENTES 0 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE

☒ Patente de Invención☐ Patente de Modelo de Utilidad**2**
SOLICITANTE
(71)Nombre: OWENS - BROCKWAY GLASS
CONTAINER INC.Dirección: One Sea Gate, Toledo Ohio 43606,
Estados Unidos de AméricaNacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de A.
Lugar de Constitución: Estados Unidos de A.Teléfono
E-mail

Fax

IDENTIFICACION

CC ☐ NT ☐CE ☐ Otro ☐

Cual

Número

3
REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre RAMIRO CASTRO DUQUE

Dirección Cra. 7 No 16-56 Piso 9

Teléfono 380-2200 Fax. 380-2700
E-mail

IDENTIFICACION

CC ☒ NT ☐CE ☐ Otro ☐

Cual

Número 170.322 TP 1003

4
INVENTOR (ES)
(72)

Nombre Robin L. Flynn

Dirección 386 Overlook Drive, Waterville, Ohio, Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio Estados Unidos de América

5 Título (54): SISTEMA DE ENFRIAMIENTO POR LIQUIDO DE MOLDES PARA ARTICULOS DE VIDRIO**6 Clasificación Internacional (51)** C03B 9/38**7 Prioridad**SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

01-07-17

(31) Número de Solicitud

09/906,848

8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los.6 meses ☐12 meses ☐18 meses ☐Otro ☐**9 Comprobante de pago No.** 02-38.023 y 02-37.224

Fecha 15-07-2002

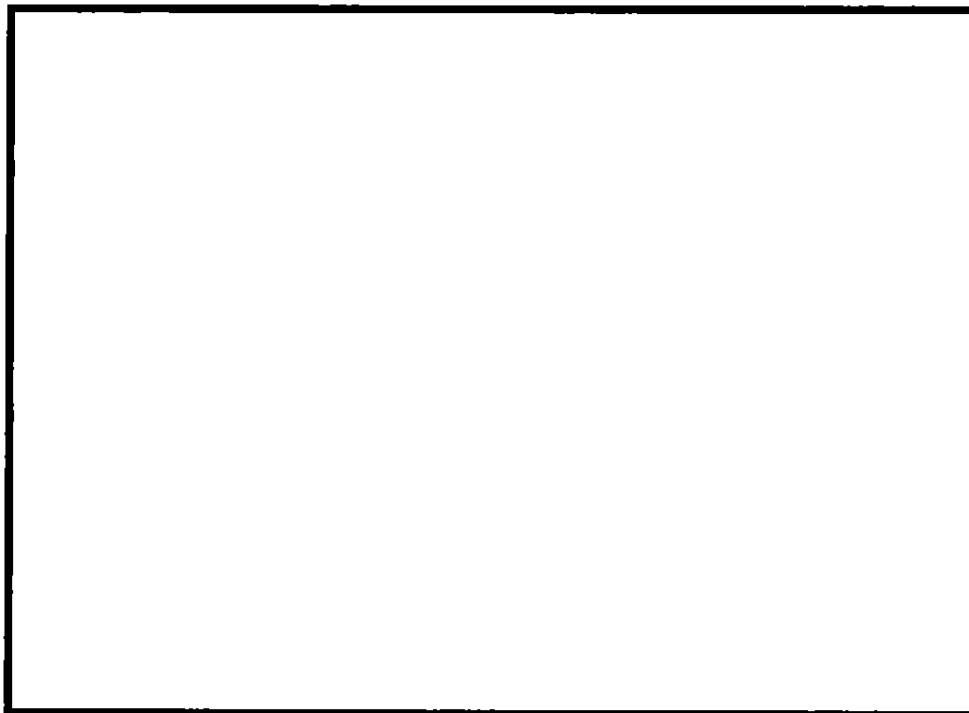
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$378.000
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad \$106 000
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Protocolo No. 13516
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredita 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 12x12.
- ☐ 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.

11 FIGURA CARACTERÍSTICA.



12

NOMBRE: RAMIRO CASTRO DUQUE

FIRMA:

C.C 170.322 de Bogotá T.P 1003 del G.S.J

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página

NIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 02061351 60000000
Fecha (HNB) 2002-07-16 10:15:30
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRAL/ 411 PRESENTIN
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios 31

RECIBO OFICIAL DE CAJA 02 - 38,023
FECHA JUNIO 12 DE 2002

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PGO	Vr PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	5739716	12/06/2002	25,557,000 00

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

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	00003-01-01	SOLICITUDES	7 TRAMITES DE SOL DE DISENOS INDUS
			TOTAL : \$ 378,000 00

SOM TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

NIT : 800176089-2

45
4

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación : 00061351 00000000
Fecha (AMD) 2002-07-16 18:15:30
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRAR 411 PRESENTAR
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 31

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 37 224
FECHA JUNIO 7 DE 2002

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PGO	Vr PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	2737336	07/06/2002	7,740 000 00

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

CANT	CONTENIDO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50003-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	106,000 00
		TOTAL :	\$ 106,000 00

SON: CIENTO SEIS MIL PESOS

RESPONSABLE ROL

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

La presente invención se dirige al enfriamiento de moldes en una máquina de formación de artículos de vidrio, y más particularmente al enfriamiento de líquidos de los moldes de preforma, y/o moldes de soplado en una máquina de secciones individuales

La ciencia de la fabricación de recipientes de vidrio se sirve corrientemente de la denominada máquina de secciones individuales. Dichas máquinas incluyen una pluralidad de secciones de fabricación separadas o individuales, cada una de las cuales tiene una multiplicidad de mecanismos de operación para convertir una o más cargas o pequeñas masas de vidrio fundido en recipientes huecos de vidrio y transferir los recipientes a través de estaciones sucesivas de la sección de la máquina. Cada sección de la máquina incluye uno o más moldes de preforma donde pequeñas masas de vidrio se forman inicialmente en una operación de soplado o prensado, un brazo de inversión para transferir las preformas a moldes de soplado donde los recipientes se soplan a la forma final, lengüetas para retirar los recipientes formados a una placa muerta, y un mecanismo de balanceo para transferir los recipientes moldeados desde la placa muerta hacia un transportador. La Patente de los Estados Unidos 4,362,544 incluye una discusión antecedente de procesos de formación de artículos de vidrio tanto de soplado y soplado como de prensado y soplado, y divulga una máquina de secciones individuales electro neumática adaptada para uso en cualquier proceso.

En el pasado, los moldes de preforma y de soplado de una máquina de formación de artículos de vidrio se han enfriado generalmente dirigiendo aire hacia o a través de las partes del molde. Dichas técnicas incrementan la temperatura y el nivel de ruido en el ambiente circundante, y consumen una cantidad sustancial de energía. Adicionalmente, la productividad está limitada por la habilidad del aire

para retirar calor de las partes del molde en forma controlada, y la estabilidad del proceso y la calidad del recipiente son afectadas por las dificultades en controlar la temperatura del aire y la velocidad de flujo. Se ha propuesto en las Patentes de los Estados Unidos 3,887,359 y 4,142,884, por ejemplo, dirigir un fluido, tal como agua, a través de pasajes en las partes del molde para mejorar la extracción de calor. Sin embargo, la extracción de calor mediante enfriamiento de líquido puede ser demasiado rápida y no controlada, por lo menos en algunas áreas del molde, en forma tal que se deben tomar medidas para retrasar la transferencia de calor desde la superficie interna o de formación de una parte del molde hacia la periferia exterior donde están colocados los pasajes de enfriamiento de líquidos. Varias técnicas para controlar así la extracción de calor mediante enfriador líquido se han propuesto en el arte, pero no han sido enteramente satisfactorias.

La EP 1084994A2, cedida al cesionario de la presente solicitud, divulga un sistema y un método para enfriar los moldes de formación de una máquina de formación de artículos de vidrio, donde cada molde incluye un cuerpo de construcción conductiva de calor que tiene una porción central con una superficie de formación para formar vidrio fundido y una porción periférica espaciada radialmente hacia fuera de la porción central. Una pluralidad de pasajes de enfriador se extienden en un arreglo espaciado alrededor de la porción periférica del cuerpo del molde, y enfriador líquido se dirige a través de dichos pasajes para extraer calor del cuerpo mediante conducción desde la superficie de formación. Una pluralidad de aberturas se extienden axialmente dentro del cuerpo radialmente entre por lo menos algunos de los pasajes de enfriador líquido y la superficie de formación para retrasar la transferencia de calor desde la superficie de formación hacia los pasajes de enfriador líquido. Las aberturas tienen una profundidad dentro del

cuerpo del molde, ya sea en parte o enteramente a través del cuerpo del molde, coordinadas con el contorno de la superficie de formación y otros parámetros de fabricación para controlar la transferencia de calor desde la superficie de formación hacia los pasajes del enfriador. Las aberturas pueden estar total o parcialmente llenas con material para ajustar adicionalmente la transferencia de calor desde la superficie de formación hacia los pasajes de enfriador. El cuerpo del molde está construido de un hierro dúctil austenítico Ni-Resist que tiene elevado contenido de sílice y molibdeno. Las placas finales son llevadas por el cuerpo del molde para controlar el flujo del enfriador en los múltiples pasos a través de los pasajes del enfriador. El molde puede ser ya sea un molde de preforma o un molde de soplado.

La EP 1127856A2, cedida al cesionario de la presente solicitud, divulga un sistema y un método para enfriar moldes artículos de vidrio dirigiendo enfriador líquido a la preforma o a las mitades del molde de soplado de una máquina de formación de artículos de vidrio a través de una estructura del tipo de unión rotativa de pivote encerrada. Un múltiple de enfriamiento es llevado por cada brazo de molde con pivote, y comunica con puertos de entrada y salida de enfriador en el extremo inferior de cada parte del molde. El múltiple está conectado mediante un sello de árbol flotador, un conjunto de unión rotativa y un brazo de yunque a una fuente de enfriador y un retorno de enfriador en la caja de secciones de la sección de máquina asociada. Cada conexión de pivote, es decir, entre la caja de secciones y el brazo de yunque, entre el brazo de yunque y el conjunto de unión rotativa, y entre el conjunto de unión rotativa y el sello de árbol flotador comprende una unión rotativa en dos direcciones para alimentar enfriador líquido hacia los múltiples y las partes del molde, y devolver enfriador desde los múltiples y partes del molde. Los sellos flotadores dinámicos entre los múltiples de enfriador y

las partes del molde, y entre los mecanismos de unión rotativa acomodan el movimiento relativo entre estos componentes a medida que las partes del molde se abren y cierran

Aunque los sistemas y métodos para enfriamiento de moldes en una máquina de formación de artículos de vidrio en las solicitudes anotadas corrigen los problemas existentes hasta la fecha en el arte, son deseables adicionales mejoras. En particular, es deseable retirar todas las mangueras de fluido y otros mecanismos de acoplamiento externos a los brazos del molde. El enfriador líquido fluye a elevada temperatura, y es altamente deseable reducir el daño potencial y escapes en la trayectoria de flujo de enfriador bajo las toscas condiciones ambientales de operación de un sistema de formación de artículos de vidrio. El vidrio fundido, las partículas abrasivas de vidrio y los lubricantes usados pueden causar daños a la manguera, tubería y acoples rotativos. La manguera, tubería y acoples pueden dañarse o fatigarse debido a las dafinas condiciones de operación y severas fuerzas de vibración durante la operación normal, e impedir el rápido mantenimiento, reparación y reemplazo de las partes del molde y los mecanismos de operación. Es consecuentemente un objetivo general de la presente invención proporcionar un sistema y un método para enfriar ya sea los moldes de preforma o los moldes de soplado en una máquina de formación de artículos de vidrio, donde los pasajes de flujo de enfriador están completamente encerrados dentro de los componentes de la máquina, y protegidos de la abrasión y fatiga bajo las condiciones nocivas de operación de un sistema de formación de artículos de vidrio.

Resumen de la Invención

En forma breve, el sistema y el método actualmente preferidos de

la invención dirigen el enfriador líquido hacia la preforma o el molde de soplado o mitades de una máquina de formación de artículos de vidrio mediante pasajes de fuente y retorno de enfriador que se extienden a través de un poste de bisagra sobre el cual están montados los brazos del molde, y a través de los brazos del molde hacia y desde cada parte del molde. En las modalidades preferidas de la invención, un multiple es llevado debajo de cada brazo del molde, y los pasajes de enfriador en los brazos del molde se extienden a través del multiple hacia y desde las respectivas partes del molde. Un sistema para enfriamiento de moldes en una máquina de formación de artículos de vidrio, de acuerdo con la presente invención incluye consecuentemente un par de brazos del molde montados sobre un poste de bisagra para movimiento hacia y desde uno del otro, y por lo menos una parte del molde llevada por cada brazo del molde y adaptada para cooperar una con la otra para formar un molde de preforma o molde de soplado de artículos de vidrio. Cada parte del molde incluye por lo menos un pasaje de enfriador líquido que tiene una entrada y una salida colocada en un extremo de la parte del molde, y cada brazo del molde tiene pasajes de flujo de enfriador de entrada y salida acoplados operativamente a la entrada y salida de la parte del molde en ese brazo. Una fuente de enfriador líquido y un retorno de enfriador líquido están colocados en posición fija adyacente al poste de bisagra. Un primer pasaje de enfriador se extiende a través del poste de bisagra entre los pasajes de flujo de la fuente de enfriador y la entrada en los brazos del molde, y un segundo pasaje de enfriador se extiende a través del poste de bisagra entre los pasajes de salida y retorno del flujo de enfriador en los brazos del molde. Consecuentemente, el enfriador líquido fluye en una trayectoria cerrada desde la fuente a través del poste de bisagra y los brazos del molde, y desde las partes del molde en retorno a través de los brazos del molde y el poste de bisagra hacia el retorno.

El poste de bisagra incluye preferiblemente una porción cilíndrica alargada sobre la cual los brazos del molde están montados en forma de pivote. Tanto el primer como el segundo pasajes de enfriador y incluyen una primera porción que se extiende axialmente dentro del poste de bisagra, y una segunda porción que se extiende radialmente hacia una cara circunferencial de la porción cilíndrica del poste de bisagra. Los pasajes de flujo de enfriador de entrada y salida en los brazos del molde incluyen porciones en registro axial y alineación radial con las segundas porciones de los primer y segundo pasajes de enfriador para suministrar enfriador desde y hacia el poste de bisagra independiente de la posición de pivote de los brazos del molde en el poste de bisagra. Sellos son llevados por los brazos del molde en acople de sellado con la cara circunferencial de la porción cilíndrica del poste de bisagra en las modalidades preferidas de la invención para sellar las segundas porciones de los primer y segundo pasajes el uno del otro. Cojinetes son llevados por los brazos del molde en acople con la cara circunferencial de la porción cilíndrica del poste de bisagra, el cual preferiblemente se endurece y funciona como una pista interna de los cojinetes. Consecuentemente, el volumen interno del poste de bisagra en las modalidades preferidas de la invención está enteramente disponible para la formación de pasajes de flujo de fluido que se extienden a través del poste de bisagra.

El poste de bisagra tiene una posición de extremo inferior que esta asegurada a un brazo de soporte del molde u otra estructura adecuada fija sobre la caja de secciones de cada sección de la máquina. Esta porción de extremo inferior del poste de bisagra es preferiblemente de construcción cónica ahusada y auto centrada en el brazo de soporte. El poste de bisagra puede estar asegurado ya sea al brazo de soporte y los brazos del molde montado en forma removible al poste de bisagra, o el poste de bisagra y

los brazos del molde pueden ser removibles como un conjunto desde el brazo de soporte La fuente y retorno del fluido enfriador pueden asegurarse al extremo inferior axial del poste de bisagra, o pueden acoplarse al poste de bisagra mediante pasajes de fluido en el brazo de soporte del molde

Breve Descripción de los Dibujos

La invención, conjuntamente con sus adicionales objetivos, características y ventajas, se entendera en mejor forma a partir de su siguiente descripción, sus reivindicaciones del apéndice y sus dibujos que se acompañan, donde

La Figura 1 es una vista fragmentada en perspectiva de una estación de molde de soplado en una maquina de secciones individuales equipada con un sistema para enfriamiento de las partes del molde de soplado de acuerdo con una modalidad actualmente preferida de la invención,

la Figura 2 es una vista fragmentada en sección de la estación del molde de soplado ilustrada en la Figura 1 tomada a través del poste de bisagra que monta los brazos del molde de soplado,

la Figura 3 es una vista fragmentada en sección de a una escala magnificada de una porción de la estación del molde de soplado ilustrada en la Figura 2,

la Figura 3A es una vista fragmentada a una escala magnificada de la porción de la Figura 3 dentro del círculo 3A,

la Figura 4 es una vista fragmentada en sección que ilustra el acoplamiento del múltiple de enfriador a las partes del molde de soplado en la estación del molde de soplado de la Figura 1,

la Figura 5 es una vista en sección similar a la de la Figura 2 pero que muestra la forma de separar los brazos del molde,

la Figura 6 es una vista fragmentada en sección a una escala magnificada de una porción de la estación del molde de soplado que ilustra una modalidad modificada de la invención, y

la Figura 7 es una vista fragmentada en sección de una modalidad adicional de la invención

Descripción Detallada de las Modalidades Preferidas

Las Figuras 1 y 2 ilustran una porción de una estación 10 de molde de soplado de una sección de una máquina de formación de artículos de vidrio de secciones individuales equipada con un sistema de suministro de enfriador de molde de acuerdo con una modalidad actualmente preferida de la presente invención. Un par de brazos del molde 12, 14 están montados en pivote sobre un poste de bisagra 16 estacionario. Cada brazo de molde lleva una pluralidad de mitades o partes de molde 18. Cada parte de molde 18 está adaptada para cooperar con una parte de molde opuesta llevada sobre el brazo de molde opuesto para formar una cavidad de molde para moldear un artículo de vidrio. Las modalidades actualmente preferidas de la invención se ilustran en conexión con una estación 10 de molde de preforma, donde cada par de partes de molde 18 coopera con un elemento 20 del molde inferior el uno con el otro para formar una cavidad del molde de soplado. Se entenderá sin embargo, que

el sistema de suministro de enfriador de acuerdo con la presente invención es igualmente útil para enfriar los moldes de preforma en la estación de molde de preforma de una maquina de secciones individuales, ya sea en una máquina lineal o en una máquina rotativa. También se apreciará que, aunque la estación 10 se ilustra en la Figura 1 como una estación para una denominada máquina de secciones individuales de triple pequeñas masas, que comprende tres pares de partes de molde 18, la presente invención es igualmente útil en conjunción con las denominadas máquinas sencilla, doble cuádruple y otros tipos de máquinas de formación de artículos de vidrio.

Haciendo referencia a las Figuras 2 y 3, el poste de bisagra 16 incluye una porción 22 superior sustancialmente cilíndrica con una superficie 24 exterior cilíndrica sobre la cual los brazos de molde 12, 14 están montados en pivote, y una porción 26 inferior cónica ahusada montada dentro de un brazo de soporte 28 del brazo de molde asegurado a la caja de secciones 30 de una sección de la máquina de secciones individuales. Un primer pasaje 32 de enfriador líquido se extiende axialmente a través de la porción inferior 26 del poste de bisagra 16 en la porción superior 22, y luego lateralmente en 34 y 35 a la superficie 24 de la porción 22 superior del poste de bisagra. Similarmente, un segundo pasaje 36 de enfriador líquido se extiende axialmente a través de la porción inferior 26 del poste de bisagra 16 en la porción 22 superior y luego lateralmente en 38 y 39 a la superficie 24 de la porción superior 22. Los extremos de salida de los pasajes 34, 35, 38, 39 de enfriador líquido transversal o lateral están espaciados los unos de los otros longitudinalmente del poste de bisagra 16. Los pasajes laterales 34, 35 se ilustran en las Figuras 2 y 3 como descansando en un plano, aunque no es necesario. Lo anterior es verdadero para los pasajes laterales 38, 39. La geometría de ahusamiento de la porción 26 inferior del poste de bisagra

vuelve auto centrado al poste de bisagra y auto alineada en la abertura correspondiente 41 del brazo 28 de soporte del molde 28. Un brazo 40 anti-deflexión es llevado rotativamente mediante el brazo 28 de soporte del molde para agarrar la porción de extremo superior 22 del poste de bisagra 16 y sostener el poste de bisagra en posición con respecto al brazo de soporte 18.

El brazo del molde 12 incluye una perforación cilíndrica 42 recibida axialmente sobre la porción 22 cilíndrica superior del poste de bisagra 16. Un pasaje 44 de flujo de enfriador líquido de entrada en el brazo del molde 12 se extiende hacia un canal circunferencial 46 alrededor de la perforación 42 en alineación radial y axial en conjunto con los extremos exteriores del pasaje lateral 35 en el poste de bisagra 16. Un pasaje 48 de salida del flujo de enfriador líquido en el brazo del molde 12 se extiende hacia un canal circunferencial 50 alrededor de la perforación 42 del brazo del molde 12 en registro axial y alineación radial con los extremos del pasaje lateral 38 en el poste de bisagra 16. Similarmente, el brazo del molde 14 incluye un pasaje 12 de entrada del flujo de enfriador líquido acoplado a un canal circunferencial 54 alrededor de una perforación 45 cilíndrica en alineación axial y radial con los extremos del pasaje lateral 34 en el poste de bisagra 16, y un pasaje 56 de salida acoplado a un canal circunferencial 58 en alineación axial y radial con un pasaje 39 lateral de enfriador líquido en el poste de bisagra 16. Canales circunferenciales 46, 50, 54, 58 se extienden enteramente alrededor de perforaciones internas 42, 45 de los brazos del molde 12, 14 y mantienen la comunicación a través del fluido entre los pasajes independiente de la posición de pivote de los brazos del molde 12, 14 alrededor del poste de bisagra 16.

En las modalidades preferidas de la invención ilustradas en los

7/15

dibujos, los pasajes 44 de entrada y los pasajes 48 de salida en los brazos del molde 12 son pasajes en forma de L que se conectan con un par de pasajes 60, 62 respectivos en un multiple 64 (Figuras 1 a 3) llevado a lo largo del borde inferior del brazo del molde 12. Similarmente, los pasajes 52 de entrada y los pasajes 56 de salida en los brazos del molde 14 son pasajes en forma de L que se conectan con los pasajes 66, 68 en un multiple 70 llevado a lo largo del borde inferior del brazo del molde 14. Los pasajes 60, 62 en el multiple 64 y los pasajes 66, 68 en el multiple 70 se extienden longitudinalmente a través de los respectivos múltiples, y están conectados a los correspondientes puertos de entrada y salida de los pasajes de enfriador líquido en las partes del molde 18, como se observa en mejor forma en la Figura 4. La forma de conexión de los múltiples a las partes del molde se discute más completamente en la arriba referenciada EP 1127856A2. En la modalidad particular ilustrada en las Figuras 2 y 3, primer y segundo pasajes 32, 36 en el poste de bisagra 16 terminan en el extremo axialmente inferior del poste de bisagra. Una bomba 72 de enfriador líquido está conectada a un reservorio 74 para alimentar enfriador líquido bajo presión a un acople 76 en el extremo inferior del pasaje 32 y un reservorio 74 recibe enfriador líquido de retorno desde un acople 78 en el extremo inferior del pasaje

Consecuentemente, el enfriador líquido es alimentado bajo presión a través del pasaje 33 hacia los pasajes laterales 34, 35 y consecuentemente hacia los pasajes 60, 66 en los multiples 64, 70. El enfriador líquido es alimentado a través de los múltiples hacia las partes del molde, y el enfriador de retorno es alimentado desde las partes del molde hacia los pasajes 62, 68 de los multiples. Este enfriador de retorno es alimentado a través de los pasajes 48, 56 en los brazos del molde 12, 14 y los pasajes 38, 39 en el poste de bisagra 16 hacia el pasaje 36 de retorno dentro del poste de bisagra, y consecuentemente hacia el

sumidero de enfriador 74 (Figura 2) Se apreciará, por supuesto, que la bomba 72 y el reservorio 74 están colocados normalmente lejos de la sección de la máquina, y están conectados a los acoples 76,78 de todas las secciones mediante la apropiada plomería de fuente y retorno que corre a través de las cajas de sección

El brazo de molde 12 está soportado en pivote sobre un poste de bisagra 16 mediante un par de cojinetes 80 de rodillo longitudinalmente espaciados que rodean y agarran la superficie exterior 24 de la porción 22 superior del poste de bisagra. Similarmente, el brazo del molde 14 está soportado en pivote sobre el poste de bisagra 16 mediante un par de cojinetes 80 de rodillo espaciados longitudinalmente. Los cojinetes 80 rodean y agarran la superficie exterior 24 de la porción 22 superior del poste de bisagra. La superficie 24 se endurece preferiblemente, y forma la pista interna de los varios cojinetes respectivos. Un par de sellos 88 son llevados por los brazos del molde a lados axialmente opuestos de cada canal del pasaje lateral de enfriador 46, 54, 50, 58, Cada sello 88 incluye un miembro 90 de sello anular (Figura 3A) de material de cojinete tal como Teflón, y un anillo en O elástico 92 colocado en un canal 94 dentro de las perforaciones 42, 45 de los brazos del molde. Un pasaje adicional puede proporcionarse en el poste de bisagra 16 para drenaje de fluido que se escapa mas allá de los sellos respectivos, si se desea. El brazo del molde 12 está axialmente soportado en pivote, mediante un hombro en el poste de bisagra 16 y mediante el brazo de soporte del molde 28, mediante una serie 96 de cojinetes de aguja y lavadores de empuje. Similarmente, el brazo del molde 14 está soportado axialmente y en pivote sobre el brazo del molde 12 mediante una serie de cojinetes de aguja y lavadores de empuje 98. En la modalidad de la Figura 3, los brazos del molde 12, 14 son removibles del poste de bisagra 16 mientras que el poste de bisagra 16 permanece asegurado al brazo de

17

soporte del molde 28 La técnica para retirar los brazos del molde se ilustra en la Figura 5 El brazo anti-deflexión 40 se retira del acople de mantenimiento inferior con el extremo superior del poste de bisagra 16 (Figuras 2 y 3), y un poste temporal 100 se asegura mediante un perno 102 al extremo superior del poste de bisagra 16 El poste 100 tiene el mismo diámetro exterior de la porción superior 22 del poste 16 Con el poste temporal 100 en su lugar, los brazos del molde 12, 14 pueden retirarse axialmente del poste de bisagra 16 deslizando los brazos del molde como una unidad hacia arriba hacia el poste 100, amordazando los brazos del molde en posición, y luego retirando el poste 100 del extremo superior de poste de bisagra 16 Una nueva serie de brazos del molde y el poste temporal asociado pueden colocarse entonces sobre el poste de bisagra 16, y los moldes se deslizan hacia abajo en el poste de bisagra 16 y se aseguran en posición de operación mediante el brazo 40

La Figura 6 ilustra una modalidad alternativa de la invención, donde los brazos del molde 12, 14 y un poste de bisagra 104 son removibles como un conjunto del brazo 106 de soporte del brazo del molde Los brazos del molde 12, 14 con multiples 64, 66 son iguales a los de la anterior modalidad El poste de bisagra 104 tiene una porción 22 superior cilíndrica como en la anterior modalidad, y una porción inferior cónica 108 que es recibida dentro de una abertura cónica 110 del brazo 106 En esta modalidad, el brazo 106 incluye un pasaje 112 de fluido de entrada que se abre a un canal circunferencial 114 que rodea la abertura 110 para registro axial y radial en conjunto con un pasaje transversal 116 acoplado al primer pasaje de fluido 32 del poste de bisagra 104 Similarmente, el brazo 106 incluye un segundo pasaje de fluido 118 que se abre a un canal circunferencial 120 alrededor de la abertura 110 para registro axial y radial con un pasaje transversal 122 en la porción inferior 108 del poste de bisagra acoplada al segundo pasaje 36 en el poste de

bisagra. Consecuentemente, en esta modalidad, los pasajes 112, 116 en el brazo de soporte del molde 106 están conectados a través de acoples 76, 78 a la fuente y retorno del enfriador líquido, y acoplan los pasajes 32, 36 de fuente y retorno del enfriador en el poste de bisagra 104 (Esta técnica para conectar el enfriador de la fuente y el retorno al poste de bisagra puede emplearse en la modalidad de las Figuras 2 a 5). El conjunto de los brazos del molde y el poste de bisagra puede removerse del brazo 106 usando una herramienta de mordaza 123 y levantando el subconjunto del brazo del molde y el poste de bisagra del brazo de soporte del molde. Un nuevo subconjunto del brazo del molde y poste de bisagra puede entonces insertarse en la abertura 110 y hacen automáticamente comunicación a través del fluido con los pasajes 112, 118 en el brazo 106.

La Figura 7 ilustra una modificación a la modalidad de la Figura 6, donde el poste de bisagra 130 está asegurado al brazo de soporte del molde 132 mediante roscas 134. Los canales 141, 120 están aislados unos de otros mediante sellos 136 llevados por el poste de bisagra.

Se ha divulgado consecuentemente un método y un sistema para enfriar moldes en una máquina de formación de artículos de vidrio que satisface completamente todos los objetivos y demandas previamente establecidos. La invención se ha divulgado en conjunción con dos modalidades actualmente preferidas, y un número de modificaciones y variaciones se han discutido. Otras modificaciones y variaciones serán sugeridas por sí mismas a personas expertas en el arte a la vista de la anterior descripción. Por ejemplo, aunque las modalidades preferidas de la invención contemplan múltiples asegurados debajo de los brazos del molde para pasaje del enfriador hacia y desde las partes del molde, los pasajes de fluido pueden formarse longitudinalmente a través de los

brazos del molde para proporcionar comunicación directa con las partes del molde sin requerir de un multiple tal El uso del multiple se prefiere comunmente debido a que no requiere de la provisión de pasajes a través de los brazos del molde, manteniendo la resistencia de los brazos del molde requerida para soportar las partes del molde La invención pretende abarcar todas las dichas modificaciones y variaciones que se encuentran dentro del espíritu y amplio alcance de las reivindicaciones del apendice

REIVINDICACIONES

1 Un sistema para enfriamiento de moldes en una máquina de formación de artículos de vidrio, el cual incluye

un par de brazos de molde (12, 14) montados sobre un poste de bisagra (16 o 104 o 130) para movimiento hacia y lejos el uno del otro,

por lo menos una parte del molde (18) llevada por cada dicho brazo y adaptada para cooperar uno con otro para formar un molde de artículos de vidrio,

cada una de las dichas partes del molde (18) que incluye por lo menos un pasaje de enfriador que tiene una entrada y una salida colocados en un extremo de dicha parte del molde, y cada uno de dicho brazo del molde (12,14) que tiene pasajes de entrada (44,52) y pasajes de salida (48,56) de flujo de enfriador acoplados operativamente a dicha entrada y dicha salida de dicha por lo menos una parte del molde,

una fuente de enfriador líquido (72, 76) y un retorno de enfriador líquido (74, 78) conectados a dicho poste de bisagra, y

caracterizado porque dicho sistema incluye adicionalmente

un primer pasaje de enfriador (32, 34, 35) que se extiende a través de dicho poste de bisagra entre dicha fuente de enfriador líquido y dichos pasajes de flujo de entrada en dichos brazos del molde, y un segundo pasaje de enfriador (36, 38, 39) que se extienden a través de dicho poste de bisagra entre dichos pasajes de flujo de enfriador de salida en dichos brazos del molde y dicho retorno de enfriador líquido,

en forma tal que el enfriador líquido fluye en una trayectoria cerrada desde dicha fuente (72, 76) a través de dicho poste de bisagra (16 o 104 o 130) y dichos brazos del molde (12, 14) a dichas partes del molde (18), y desde dichas partes del molde (18) a través de dichos brazos del molde (12, 14) y dicho poste de bisagra (16 o 104 o 130) a

dicho retorno (74, 78)

2 El sistema establecido en la reivindicación 1 donde dicho poste de bisagra (16 o 104 o 130) incluye una porción cilíndrica alarga sobre la cual dichos brazos del molde están montados en pivote, ambos de dichos primer y segundo pasajes de enfriador incluyen una primera porción (32, 36) que se extiende axialmente a través de dicho poste de bisagra y una segunda porción (34 o 35, 38 o 39) que se extiende radialmente hacia una cara circunferencial de dicha porción cilíndrica, y donde dichos pasajes de flujo de enfriador de entrada y de salida en dichos brazos del molde incluyen porciones (44, 52 y 48, 56) en alineación radial con dichas segundas porciones de dichos primer y segundos pasajes de enfriador

3 El sistema establecido en la reivindicación 2 donde dichos brazos del molde (12, 14) incluyen un múltiple de enfriador (64, 70) llevado por cada brazo del molde, dichos pasajes de enfriador de entrada y salida que se extienden a través de dicho brazo del molde desde dicho poste de bisagra hacia dichos múltiples, y consecuentemente a través de dicho múltiple (60, 66 y 62, 68) hacia dichas partes del molde

4 El sistema establecido en la reivindicación 2 que incluye adicionalmente sellos (88) llevados por dichos brazos del molde en acople de sellado con dicha porción circunferencial de dicho poste de bisagra (16 o 104 o 130) para sellar dichas segundas porciones de dichos primer y segundo pasajes los unos de los otros

5 El sistema establecido en la reivindicación 4 que incluye adicionalmente cojinetes (80) llevados por dichos brazos del molde en acople con dicha porción circunferencial de dicho poste de bisagra

6 El sistema establecido en cualquier reivindicación precedente donde dicho poste de bisagra (16 o 104 o 130) tiene una porción de extremo asegurada a un brazo de soporte del molde (28 o 106 o 132)

7 El sistema establecido en la reivindicación 6 donde dicha porción de extremo del poste de bisagra (26 o 108) es ahusada cónicamente y auto centrada

8 El sistema establecido en la reivindicación 6 donde dicho poste de bisagra (16 o 104) está asegurado a dicho brazo de soporte del molde (28 o 106), y dichos brazos del molde (12, 14) están montados en forma removible en dicho poste de bisagra

9 El sistema establecido en la reivindicación 8 que incluye adicionalmente un poste temporal (100) para sujeción removible a un extremo superior de dicho poste de bisagra (16 o 104) en forma tal que dichos brazos del molde (12, 14) pueden removerse de dicho poste de bisagra a dicho poste temporal

10 El sistema establecido en la reivindicación 6 donde dicho poste de bisagra (130) y dichos brazos del molde (12, 14) son removibles como un conjunto desde dicho brazo de soporte del molde

11 El sistema establecido en la reivindicación 6 donde dicha fuente y retorno de enfriador incluyen conexiones de fuente y retorno (76, 78) a un extremo axial de dicho poste de bisagra (16) dentro de dicho brazo de soporte del molde (28)

12 El sistema establecido en la reivindicación 6 donde dichos

primer y segundos pasajes de enfriador en dicho poste de bisagra incluyen porciones que se extienden lateralmente a dicho brazo de soporte del molde (106 o 132), y porciones (112, 118) en dicho brazo de soporte del molde para conexión a dicha fuente y retorno

13 Un método de enfriamiento de moldes en una máquina de formación de artículos de vidrio, el cual incluye los pasos de

(a) montar un par de partes del molde (18) sobre brazos del molde asociados (12, 14) para cooperación el uno con el otro para formar un molde de artículos de vidrio, cada una de dichas partes del molde que incluye por lo menos un pasaje de enfriador que tiene una entrada y una salida, y cada uno de dichos brazos del molde que incluye pasajes de flujo de enfriador de entrada (44, 52) y de salida (48, 56) acoplados operativamente a dicha entrada y dicha salida de dichas partes del molde,

(b) montar dichos brazos del molde (12, 14) en un poste de bisagra (16 o 104 o 130) para pivotar dichos brazos del molde y dichas partes del molde hacia y lejos los unos de los otros, dicho poste de bisagra que tienen primer (32, 34, 35) y segundo (36, 38, 39) pasajes de enfriador acoplados respectivamente a dichos pasajes de entrada y salida de dichos brazos del molde, y

(c) circular enfriador líquido a través de dicho poste de bisagra y dichos brazos del molde hacia y desde dichos brazos del molde

Extracto de la Divulgacion

Un sistema para enfriamiento de moldes en una máquina de formacion de artículos de vidrio incluye un par de brazos del molde (12, 14) montados en un poste de bisagra (16 o 104 o 130) para movimiento hacia y lejos en uno del otro, y por lo menos una parte del molde (18) llevada por cada brazo del molde y adaptada para cooperar el uno con el otro para formar un molde de preforma o molde de soplado de artículos de vidrio. Cada parte del molde incluye por lo menos un pasaje de enfriador que tiene una entrada y una salida colocadas en un extremo de la parte del molde, y cada brazo del molde tiene pasajes de flujo de enfriador de entrada (44, 52) y salida (48, 56) acoplados operativamente a la entrada y a la salida de la parte del molde montada sobre ese brazo. Una fuente de enfriador líquido (72, 76) y un retorno de enfriador líquido (74, 78) están conectados al poste de bisagra, un primer pasaje de enfriador (32, 34, 35) se extiende a través del poste de bisagra entre los pasajes de flujo de la fuente de enfriador y el flujo de entrada en los brazos del molde, y un segundo pasaje de enfriador (36, 38, 39) se extiende a través del poste de bisagra entre la fuente de enfriador y pasajes de flujo de entrada en los brazos del molde y el retorno del enfriador. Consecuentemente, el enfriador líquido fluye en una trayectoria cerrada desde la fuente a través del poste de bisagra y los brazos del molde hacia las partes del molde, y desde las partes del molde en retroceso a través de los brazos del molde y el poste de bisagra hacia el retorno.

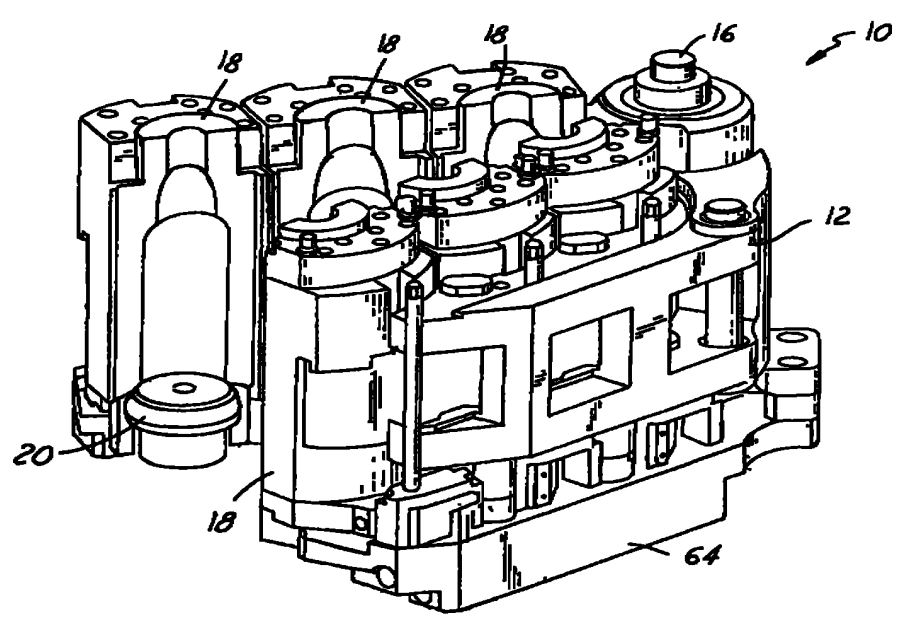


FIG.1

26

26

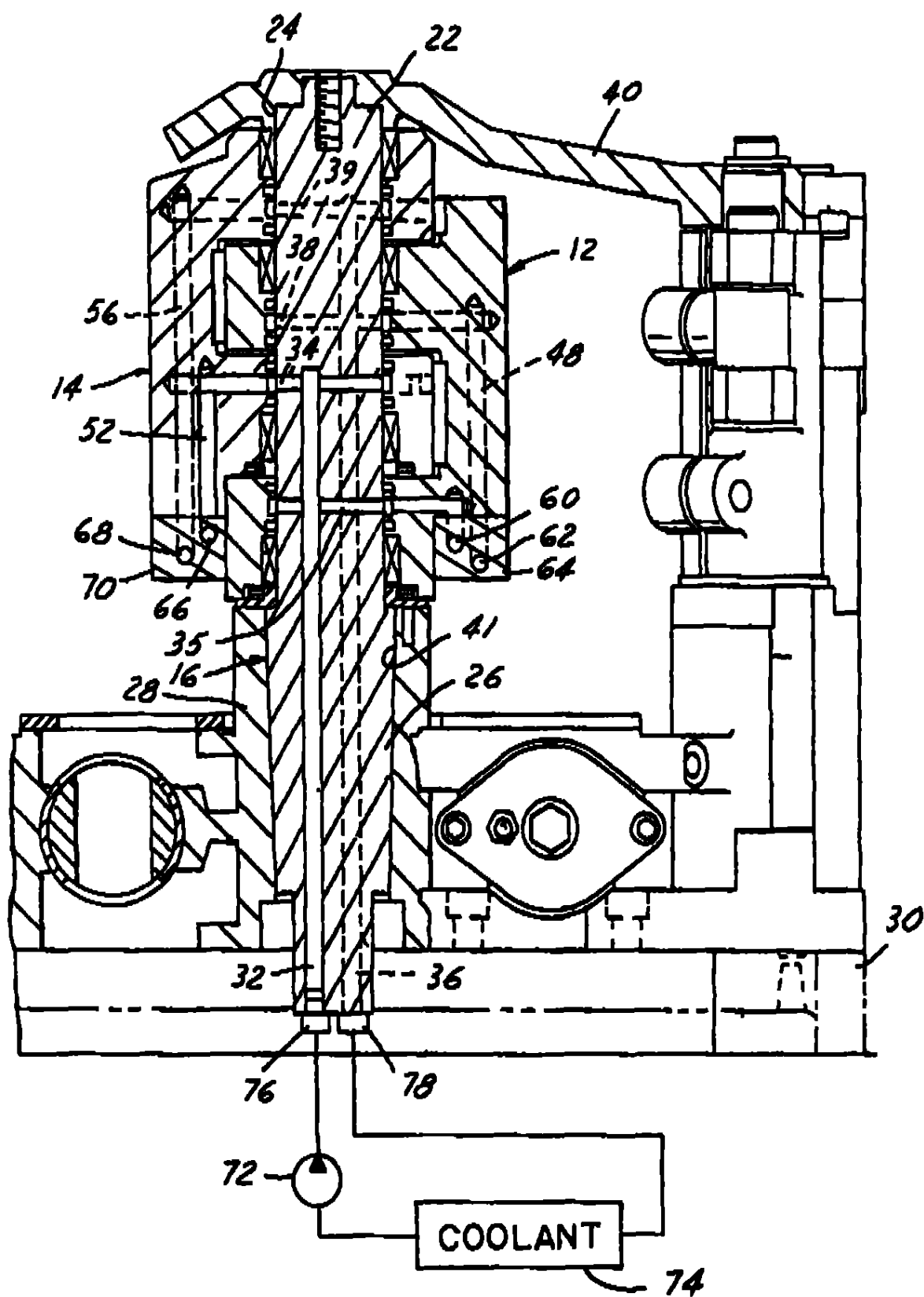


FIG. 2

27

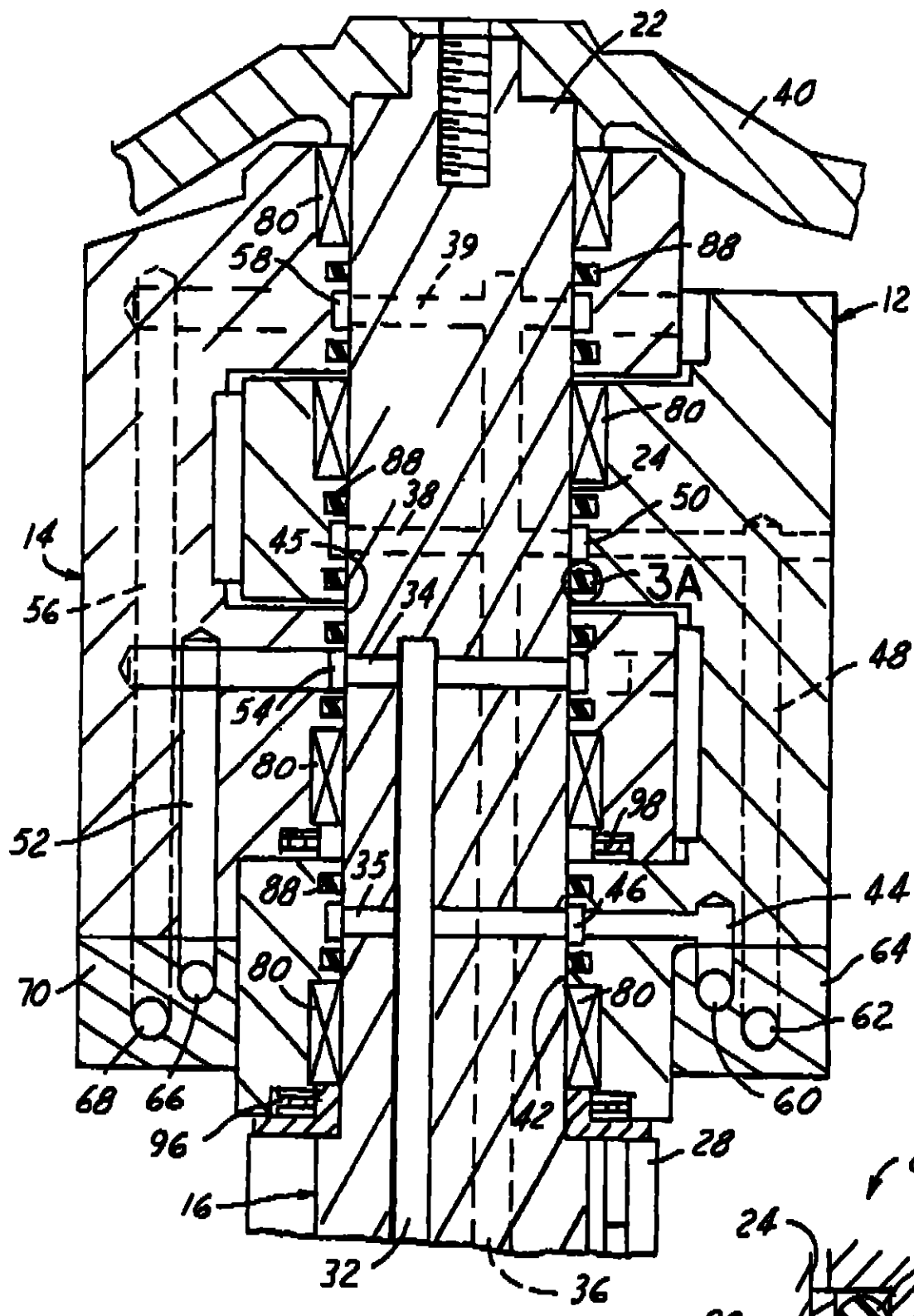


FIG. 3

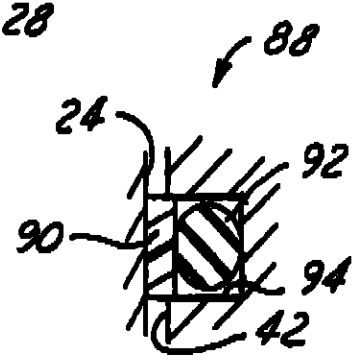


FIG 3A

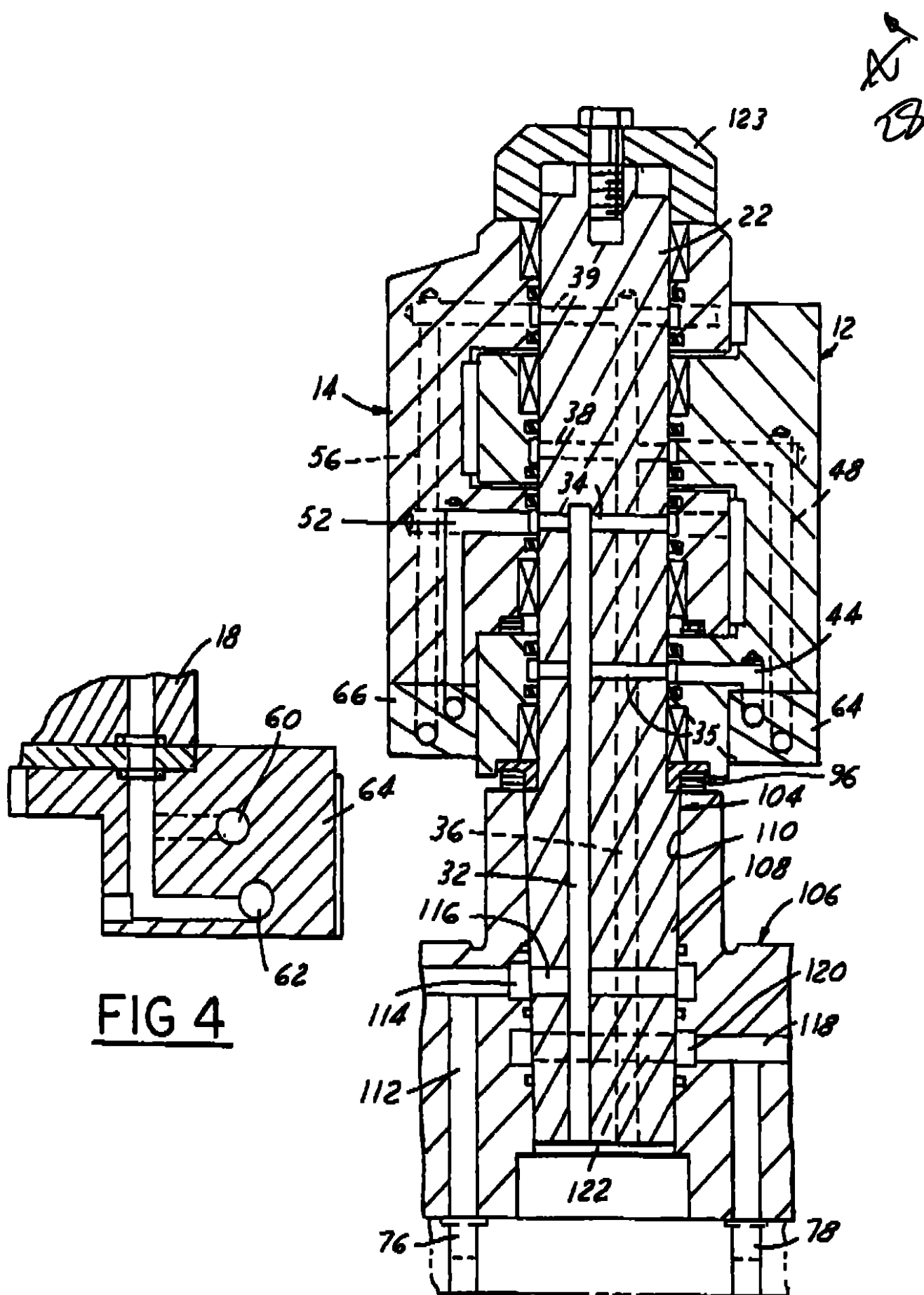


FIG. 6

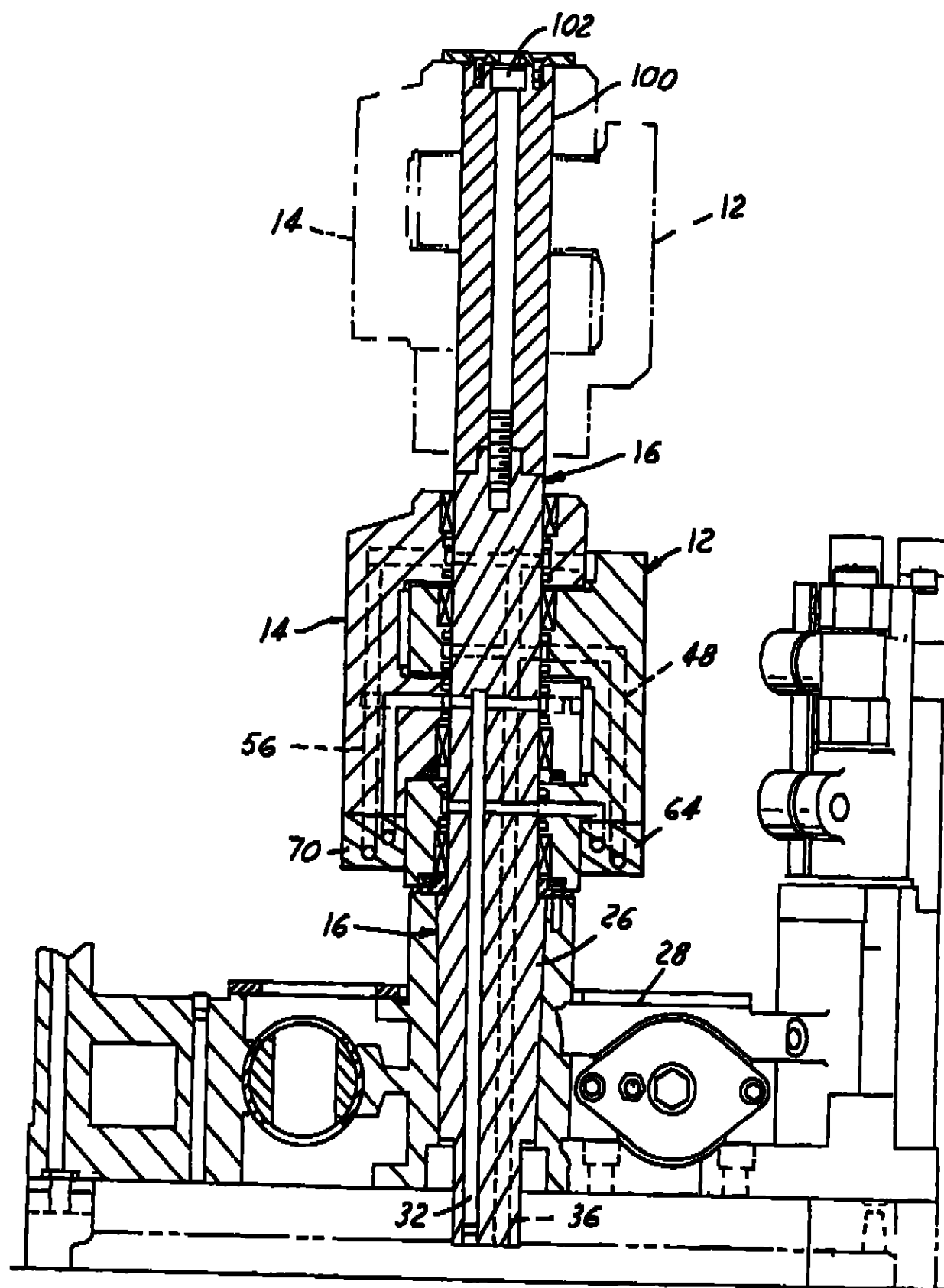


FIG. 5

30 A

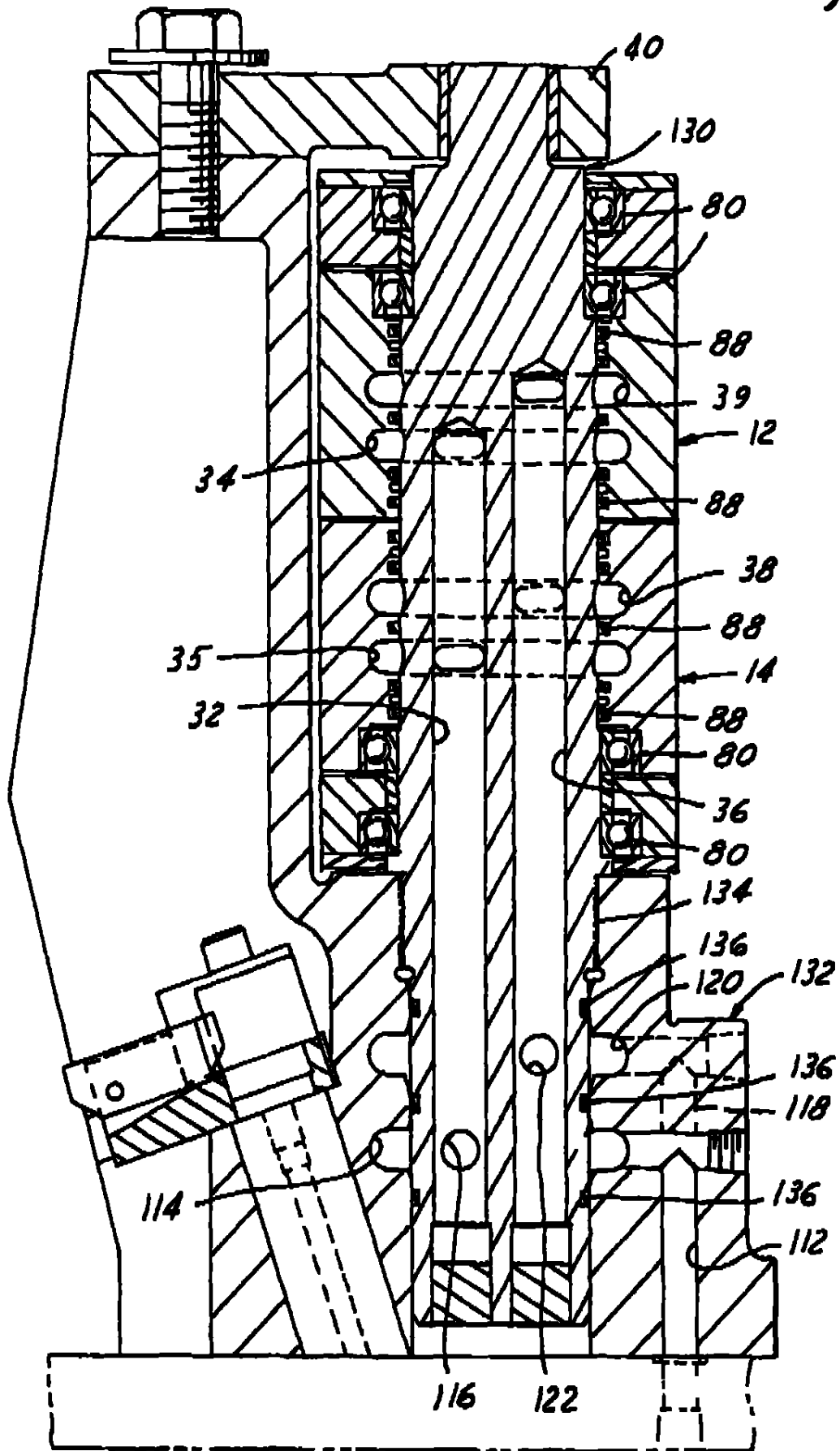


FIG 7

31
32

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

USUARIO RADICADOR

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 foto gráfica 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 de trazado
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.

[] []
[] []
[] []
[] []

COMPLETA []

INCOMPLETA

[] []

Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Folios 31

Fecha (AÑO): 2002-07-16 10:15:30

Tramite 1 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAL

Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Carrera 13 No 27 00 Piso 2 mezzanina

Commutador 362 08 40

Tax 350 52 20 e-mail info@sic.gov.co

Bogotá D C - Colombia

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 02-61351

Fecha 29 de julio de 2002

Se informa que

Desde fecha 6 de septiembre de 1991,
del folio 65 204 al folio 65 211 del
libro de Protocolo N° 216 , obra el poder
N° 13 516 conferido por OWENS - BROCKWAY
GLASS CONTAINER INC

domiciliado(a) en Toledo - Ohio E U A

al doctor RAMIRO CASTRO DUQUE y/o BEATRIZ
JARAMILLO DE LLOREDA

Representante en Santafé de Bogotá D C Los
mismos

Facultad para desistir si

Revisado 202027

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 382 2695
E-mail info@sic.gov.co
Bogotá, D C Colombia

33

Folio 34

2020
Bogotá, D. C.

Doctor
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado

Oficio No 13741

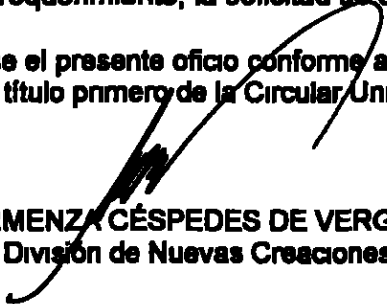
REFERENCIA	Radicación	02-61351
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante (art. 26-k, Dec 486/2000)

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

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


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 31.12.2002

Se recuerda al interesado que debe presentar dentro de los dieciséis (16) meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y en los casos en que haya lugar la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Consultador 334 1221-23-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. Colombia