

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 259**

51 Int. Cl.:
C03B 9/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08857064 .3**

96 Fecha de presentación: **20.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2212256**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.2010**

54 Título: **MECANISMO DE IZADO DE UNA PLACA INFERIOR DESTINADO A UNA MÁQUINA DE FORMACIÓN DE ARTÍCULOS DE VIDRIO.**

30 Prioridad:
29.11.2007 US 998241

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2012

73 Titular/es:
**Owens-Brockway Glass Container INC.
One Michael Owens Way
Perrysburg, OH 43551, US**

72 Inventor/es:
KIRKMAN, Thomas, R.

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 373 259 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mecanismo de izado de una placa inferior destinado a una máquina de formación de artículos de vidrio

5 La presente invención está relacionada con un mecanismo de una placa inferior para una maquina de formación de artículos de vidrio, y más en particular con un mecanismo para elevar y bajar selectivamente la placa(s) inferior y suministrar aire de refrigeración a la placa(s) inferior.

Antecedentes y sumario de la exposición

10 El sistema de moldeo por soplado en una maquina de formación de artículos de vidrio típicos incluye un par de mitades del molde que se llevan conjuntamente alrededor de una placa inferior para formar una cavidad de moldeo por soplado. La placa inferior incluye típicamente un conducto de aire central para recibir aire de refrigeración para enfriar la porción de la placa inferior contra la cual se sopla el vidrio, y que puede incluir también uno o más conductos de vacío para suministrar el vacío a las mitades del molde de soplado para ayudar a disponer el vidrio contra las superficies del molde durante la operación de soplado. La placa inferior está montada sobre una base que tiene un conducto para suministrar aire de refrigeración a la placa inferior, y en donde la misma puede tener también un conducto de vacío para suministrar el vacío a la placa inferior. La placa inferior y la base están montadas sobre un mecanismo de izado para selectivamente elevar la placa inferior a una posición operativa para el acoplamiento por medio de las mitades del molde de soplado, y para hacer descender la placa inferior por debajo del nivel de las mitades del molde de soplado para el mantenimiento, reparación o reemplazo de la placa inferior y/o las mitades del molde de soplado. La presente exposición está dirigida a las mejoras en el conjunto de la placa inferior de la exposición de montaje y elevación que faciliten la dirección del aire de refrigeración hacia el conjunto de la placa inferior en varios modos de refrigeración de la operación y/o que faciliten el izado y el descenso del conjunto de la placa inferior, y/o amordazar de forma fiable el conjunto de la placa inferior en la posición de izado.

25 El documento GB 2347420A expone un mecanismo de izado de la placa inferior para una maquina de formación de artículos de vidrio, que incluye un conjunto de placa inferior que tiene una placa inferior con una base y un conducto para suministrar aire de refrigeración a la placa inferior. El conjunto de la placa inferior está montado sobre un armazón que tiene una cámara de refrigeración y un conducto de entrada para dirigir el aire de refrigeración a la cámara. Se encuentra un mecanismo de izado que está acoplado operativamente al armazón para selectivamente elevar y descender el conjunto del armazón y la placa inferior.

La presente invención incluye varios aspectos que pueden ser implementados en forma independiente o bien en combinación entre sí.

30 El mecanismo de izado de la placa inferior para una maquina de formación de artículos de vidrio, de acuerdo con un aspecto de la presente exposición, incluye un conjunto de placa inferior que tiene al menos una placa inferior sobre una base con un conducto para suministrar aire de refrigeración a la placa inferior. El conjunto de la placa inferior está montado en un armazón que tiene una cámara de aire de refrigeración para dirigir el aire de enfriamiento al conjunto de la placa inferior. Un mecanismo de izado está acoplado operativamente al armazón para selectivamente elevar y descender el armazón y el conjunto de la placa inferior en el armazón. El armazón tiene una abertura hacia la cámara de aire de refrigeración para recibir un cartucho de control del aire de refrigeración para control del conducto del aire de enfriamiento a través de la cámara hacia el conjunto de la placa inferior. Una pluralidad de cartuchos de control son insertables en forma intercambiable a través de la abertura en la cámara para controlar selectivamente el conducto del aire de refrigeración hacia el conjunto de la placa inferior en diferentes modos de refrigeración de la operación asociada con los cartuchos. La cámara de aire de refrigeración incluye preferiblemente un conducto a través del armazón, y la abertura en el armazón se abre dentro del conducto para la colocación selectiva del cartucho dentro del conducto. El cartucho de aire de refrigeración puede comprender un cartucho amortiguador con un amortiguador para bloquear en forma ajustable el conducto de aire para regular el flujo del viento de refrigeración hacia el conjunto de la placa inferior, tal como por medio de un ajuste manual o ajuste por medio de una válvula neumática. El cartucho alternativamente puede ser un cartucho de refrigeración de aire comprimido con un manguito amortiguador para bloquear el conducto de aire a través del armazón y montado para la conexión a una fuente de aire comprimido para suministrar aire de refrigeración comprimido al conjunto de la placa inferior en lugar del viento de refrigeración recibido a través de la cámara de aire de refrigeración en el armazón.

50 Un tubo de soporte hueco se extiende preferiblemente desde el armazón para suministrar el viento de refrigeración hacia el armazón a través del interior hueco del tubo. El mecanismo de izado incluye una base con una mordaza para el acoplo externo selectivo con el tubo de soporte hueco para retener el tubo y el armazón en una posición elevada. El mecanismo de izado preferiblemente incluye también un tornillo de izado dispuesto sobre la base, una tuerca de izado acoplada operativamente al tornillo de izado, y un dispositivo para rotar selectivamente el tornillo de izado y por tanto poder elevar y descender la tuerca de izado y el armazón. El conjunto de la placa inferior puede incluir un conducto para suministrar vacío a la placa inferior, y el mecanismo de la placa inferior que puede incluir un conducto para suministrar vacío al conjunto de la placa inferior a través del armazón por separado desde el mecanismo de izado.

Breve descripción de los dibujos

La exposición, conjuntamente con los objetos adicionales, características, ventajas y aspectos de la misma se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción, de las reivindicaciones adjuntas y de los dibujos adjuntos, en donde:

- 5 La figura 1 es una vista en perspectiva del mecanismo de izado de la placa inferior de acuerdo con una realización a modo de ejemplo de la presente exposición con las placas inferiores en una posición totalmente descendida;
- La figura 2 es una vista en perspectiva del mecanismo de izado de la placa inferior de la figura 1, con las placas inferiores en una posición elevada;
- 10 La figura 3 es una vista en alzado lateral del mecanismo de izado de la placa inferior de la figura 1 con el conjunto de la placa inferior desmontado;
- La figura 4 es una vista en planta superior del mecanismo de izado de la placa inferior de la figura 3;
- La figura 5 es una vista en sección tomada substancialmente a lo largo de la línea 5-5 en la figura 4;
- La figura 6 es una vista en sección tomada substancialmente a lo largo de la línea 6-6 en la figura 4;
- La figura 7 es una vista en sección en alzado en una escala ampliada de la porción de la figura 3 dentro del área 7;
- 15 La figura 8 es una vista en planta superior del mecanismo de amordazado en el mecanismo de izado de la placa del fondo a modo de ejemplo de las figuras 1-7; y
- Las figuras 9-11 son vistas en perspectiva de los cartuchos de control del viento de enfriamiento utilizable en el mecanismo de izado de la placa inferior a modo de ejemplo de las figuras 1-8.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

- 20 Las figuras 1-2 ilustran un mecanismo de izado de la placa inferior 20 de acuerdo con una realización a modo de ejemplo de la presente exposición que incluye un conjunto 24 de la placa inferior que tiene tres placas inferiores 22 montadas sobre una base 26. La base 26 incluye un conducto 28 (figura 6) para suministrar aire de refrigeración a las placas inferiores 22. La base 28 preferiblemente (aunque no necesariamente) incluye también un conducto 30 para suministrar vacío a las placas inferiores 22. El conjunto de la placa inferior 24 puede ser del tipo expuesto en la patente de los EE.UU. con número de documento 2008/0307831A1. Pueden utilizarse otros tipos de conjuntos de la placa inferior.

- 30 El conjunto 24 de la placa inferior está montado sobre un armazón 32. El armazón 32 preferiblemente incluye una cámara 34 de aire de refrigeración (figura 5) para dirigir el aire de refrigeración a través de una salida 36 a una entrada de aire de refrigeración de la base 26 del conjunto de la placa inferior. El armazón 32 tiene una abertura lateral 38 que abre hacia la cámara 34 para la inserción selectiva de uno de una pluralidad de cartuchos 40, 42, 44 (figuras 5 y 9-11) para controlar el flujo de aire de refrigeración al conjunto de la placa inferior en varios modos de enfriamiento alternativos de operación asociados con los cartuchos. Las figuras 1-2 ilustran el mecanismo 20 de izado de la placa inferior con antelación al conjunto de un cartucho de control de izado del aire de enfriamiento al mecanismo. Las figuras 3-5 ilustran el mecanismo 20 de izado de la placa inferior con el cartucho de control del aire de enfriamiento 40, ensamblado para el mecanismo por la inserción a través de la abertura 38. Una placa superior 46 cubre la abertura 48 en el armazón 32 opuesto a la abertura 38 de recepción del cartucho. Los cartuchos de control del aire de refrigeración se expondrán posteriormente con más detalle.

- 40 El tubo de soporte vertical hueco 50 está fijado y depende del armazón 32, preferiblemente en alineación con la abertura inferior hacia la cámara 34 de aire de enfriamiento en el armazón 32. En la realización ilustrada, el extremo superior del tubo de soporte 50 está roscado en una abertura en el armazón 32. El interior hueco del tubo de soporte 50 se abre hacia el extremo inferior de la cámara 34 de aire de enfriamiento, y el viento de enfriamiento suministrado al extremo inferior del tubo 50, en donde se dirige por tanto a la cámara 34 de aire de enfriamiento. (El término "viento de refrigeración" tiene su significado usual en la técnica, en donde se refiere al flujo del aire de enfriamiento con un volumen relativamente alto y baja presión, tal como desde el interior presurizado de una caja de sección de la maquina. El enfriamiento del aire comprimido, por otra parte, típicamente emplearía el flujo de aire a una presión más alta y dirigida a un componente específico.

- 45 El tubo de soporte 50 se extiende a través de un casquillo de guía 52 en un montaje de tubo 54 soportado por una base 56 del mecanismo de izado de la placa inferior. La base 56 está adaptada para ser montada en una posición

- 5 fija sobre un bastidor de soporte de una maquina de formación de artículos de vidrio. El brazo de mordaza 58 (figuras 5, 7 y 8) está soportado por la base 56 y pivota alrededor del eje de un tornillo de montaje 66 hacia y alejándose del tubo 50 para acoplarse externamente en el tubo y amordazándose el tubo contra una porción opuesta del montaje del tubo 54. La leva de la mordaza 68 es pivotal alrededor de un pasador 70 con una periferia excéntrica acoplada con el brazo de la mordaza 58 en una posición separada de eje de pivotado del brazo de la mordaza. La leva 68 está acoplada a un actuador 72, preferiblemente un actuador lineal y más preferiblemente un actuador neumático lineal, que esta pivotado en 74 a la base 56 y en 75 para el accionador 72. La superficie exterior excéntrica de la leva 68 se acopla a la superficie exterior del brazo de la mordaza 58, de forma que cuando el actuador 72 sea accionado y la leva 68 se haga rotar en sentido contrario a las agujas del reloj desde la posición ilustrada en las figuras 7 y 8, el brazo de la mordaza 58 se mueva hacia dentro al tubo de la mordaza 58 firmemente contra la posición opuesta del montaje del tubo 54 y por tanto reteniendo el tubo 50 y el armazón 32 del mecanismo de la placa inferior pueda ajustarse en la posición izada.
- 10 El armazón 32 y el conjunto 24 de la placa inferior soportado por el armazón 32 e izado y descendido por un mecanismo 76 que podrá verse mejor en las figuras 1-2 y 5. El tornillo de izado 78 se extiende hacia arriba desde una caja de engranajes 80 que está soportada por una abrazadera 82 fijada a la base 56. La tuerca de izado 84 está acoplada en forma roscada al tornillo de izado 78. El tubo de izado 86 descansa en su extremo inferior en la tuerca 84 y está suspendido en su extremo superior desde el armazón 32. En la realización a modo de ejemplo ilustrada de la exposición, un eje 88 se extiende desde la caja de engranajes 80 y está acoplado al mecanismo de manivela manual 90 (figuras 3-4) para elevar y descender selectivamente el conjunto de la placa inferior. La caja de engranajes 80 y/o el mecanismo 90 de la manivela manual podrían reemplazarse por un actuador rotatorio adecuado. Las figuras 1-4 ilustran también una válvula manual 92 conectada por unos conductos adecuados en el actuador 76 del mecanismo de la mordaza, para acoplar el tubo 50 de izado y por tanto retener el mecanismo de la placa inferior en la posición elevada adecuada.
- 15 En los sistemas de placa inferior que suministran vacío a las placas inferiores tal como se ha descrito previamente, el conducto 94 puede estar suspendido desde el armazón 32 para la conexión a una fuente de vacío. El vacío es suministrado desde el conducto 94 a través de un conducto 96 (figura 6) en el armazón 32 al conducto 30 en la base 26 del conjunto de la placa inferior. El vacío es por tanto suministrado al conjunto 24 de la placa inferior, por separado, desde el aire de enfriamiento. En las aplicaciones en donde el vacío no se suministra a las placas inferiores, el conducto 94 podría ser eliminado.
- 20 Las figuras 5 y 9 ilustran el cartucho 40 amortiguador del viento de enfriamiento como que incluye un amortiguador 100 montado en forma rotatoria dentro del manguito 102 que es recibiente en forma deslizante a través de la abertura 38 en el armazón 32, tal como se muestra en la figura 5, para colocar el amortiguador 100 dentro de la cámara 34 de aire de enfriamiento, para bloquear en forma ajustable el flujo del viento de enfriamiento desde el tubo 50 a través de la cámara 34. El amortiguador 100 es ajustable en forma rotativa dentro del manguito 102 por los medios de un mecanismo 104 de manivela manual que está suspendido desde una placa 106 montada en la abertura 38 del armazón, para montar el cartucho en el armazón y para cerrar la abertura 38. La manivela manual 104 está acoplada por un brazo 108 y una manivela a un eje 110 que se extiende desde el amortiguador 100 para amortiguar rotativamente dentro del manguito 102 alrededor del eje 110.
- 25 La figura 10 ilustra un cartucho 42 del viento de refrigeración que está operado por una válvula neumática 112 en lugar de una manivela manual (figura 9). Los elementos del cartucho 42 operados en forma neumática son similares a los del cartucho 40 operados de forma manual, y están indicados por los numerales de referencia idénticos correspondientes. La manivela manual 104 puede reemplazarse por un actuador rotativo adecuado.
- 30 La figura 11 ilustra un cartucho 44 de aire de refrigeración y aire comprimido que incluye un manguito 114 que al insertarse en la abertura 38 del armazón 32 (figura 5) bloquea el flujo del viento de refrigeración desde el tubo 50. El cartucho 44 incluye también una placa de montaje 116 que es montable en el armazón 32 para la conexión a una línea de aire comprimido y por tanto para suministrar aire comprimido a la cámara 34 del armazón y al conjunto 24 de la placa inferior montada sobre el armazón. Así pues, el cartucho 44 de aire comprimido substituye al enfriamiento de aire comprimido por el viento de enfriamiento de alto volumen.
- 35 Se ha expuesto por tanto un mecanismo de izado de la placa inferior para una maquina de formación de artículos de vidrio que satisface totalmente todos los objetos perseguidos previamente expuestos. El mecanismo de la placa inferior se ha expuesto en conjunción con una realización a modo de ejemplo, y se han expuesto varias modificaciones y variaciones.
- 40
- 45
- 50

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de izado de una placa inferior para una maquina de formación de artículos de vidrio, que incluye:
 - 5 un conjunto (24) de placa inferior que tiene al menos una placa (22) inferior sobre una base (26) con un conducto (28) para suministrar aire de refrigeración a la mencionada placa inferior, un armazón (32) sobre el cual el mencionado conjunto de la placa inferior está montado, en donde el mencionado armazón tiene una cámara (34) de aire de refrigeración y medios (50) para dirigir el viento de refrigeración en la mencionada cámara,
 - y
 - un mecanismo de izado (76) acoplado operativamente al mencionado armazón para selectivamente izar y descender el mencionado armazón y el mencionado conjunto de la placa inferior,
 - 10 caracterizado porque el mencionado armazón tiene una abertura (48) para la mencionada cámara de refrigeración para recibir un cartucho de control del aire de refrigeración para controlar el paso del viento de refrigeración a través de la mencionada cámara al mencionado conjunto de la placa inferior, y
 - una pluralidad de cartuchos de enfriamiento (40, 42, 44) son para la inserción intercambiable a través de la mencionada abertura en la mencionada cámara para controlar selectivamente el paso del aire de enfriamiento al mencionado conjunto de la placa inferior en distintos modos de enfriamiento de la operación asociada con los mencionados cartuchos.
 - 15
2. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 1 en donde los mencionados medios (50) incluyen un tubo hueco que se extiende desde el mencionado armazón, y
 - 20 en donde el mecanismo (76) de izado mencionado incluye una base (56) con una mordaza para selectivamente acoplarse externamente en el mencionado tubo hueco para retener el mencionado tubo y el mencionado armazón en una posición elevada.
3. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 2 en donde la mencionada mordaza incluye un miembro de mordaza abisagrada (58) soportada por la mencionada base, una leva (68) y medios (72) para accionar la mencionada leva para mover el mencionado miembro de la mordaza abisagrada en un acoplo de la mordaza externa con el mencionado tubo.
 - 25
4. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 3 en donde la mencionada leva (68) está montada pivotalmente sobre la mencionada base (56) y los mencionados medios (72) para accionar la mencionada leva que comprenden un accionador lineal montado pivotalmente sobre la mencionada base y acoplado a la mencionada leva.
 - 30
5. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en cualquier reivindicación anterior en donde el mencionado mecanismo (76) de izado incluyendo un tornillo de elevación (78) dispuesto sobre la mencionada base, una tuerca (84) de izado acoplada operativamente en el mencionado tornillo de izado, y medios (80, 88) para hacer rotar el mencionado tornillo de izado para elevar y bajar la mencionada tuerca mencionada y el mencionado armazón.
 - 35
6. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 5 que incluye un tubo (86) que se extiende desde el mencionado armazón que rodea el mencionado tubo de izado y en acoplamiento con la mencionada tuerca de izado.
 - 40
7. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 6, en donde el mencionado conjunto (24) de la placa inferior incluye un conducto de paso (30) para suministrar vacío al mencionado al menos una placa inferior, y en donde el mencionado mecanismo de izado de la placa inferior incluye un conducto (94) acoplado al mencionado armazón para suministrar vacío al mencionado conjunto de la placa inferior a través del mencionado armazón por separado desde el mencionado mecanismo de izado.
 - 45
8. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en cualquier reivindicación anterior, en donde la mencionada cámara de aire de refrigeración (34) incluye un conducto a través del mencionado armazón, y en donde la mencionada abertura (48) se abre en el mencionado conducto para la colocación selectiva de los mencionados cartuchos en el mencionado conducto.
 - 45
9. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 8, en donde la mencionada pluralidad de cartuchos de control incluye un cartucho amortiguador (40 ó 42) con un amortiguador (100) para bloquear en forma

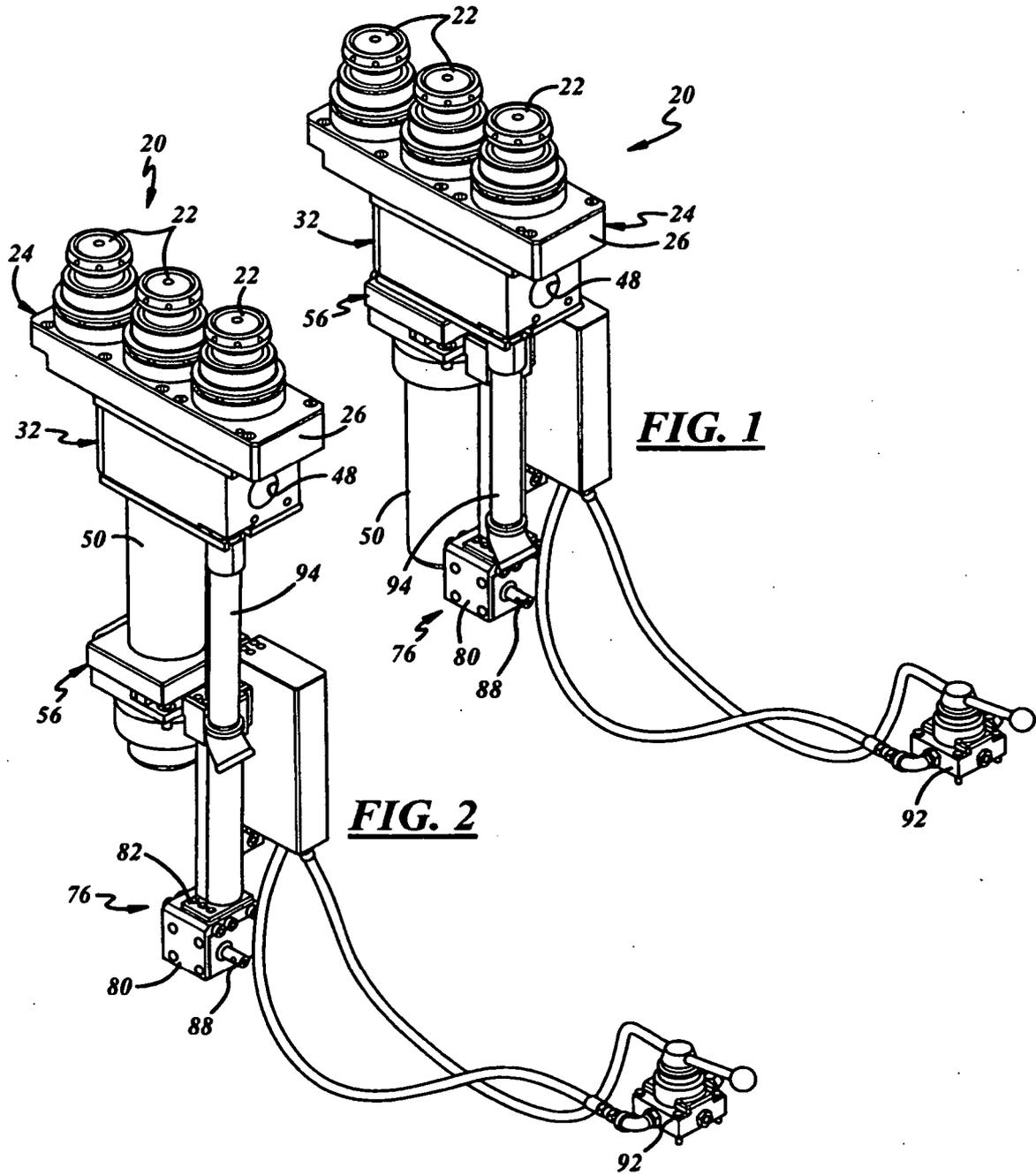
ajustable el conducto de aire y medios (104-118) para posicionar en forma ajustable el mencionado amortiguador en el mencionado conducto.

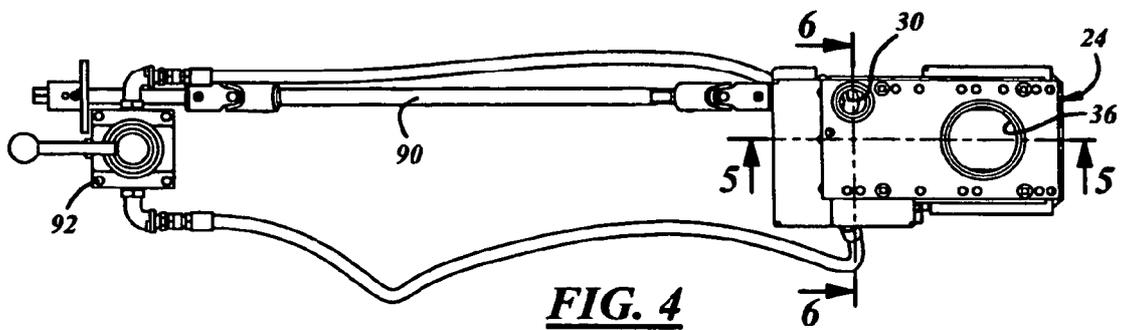
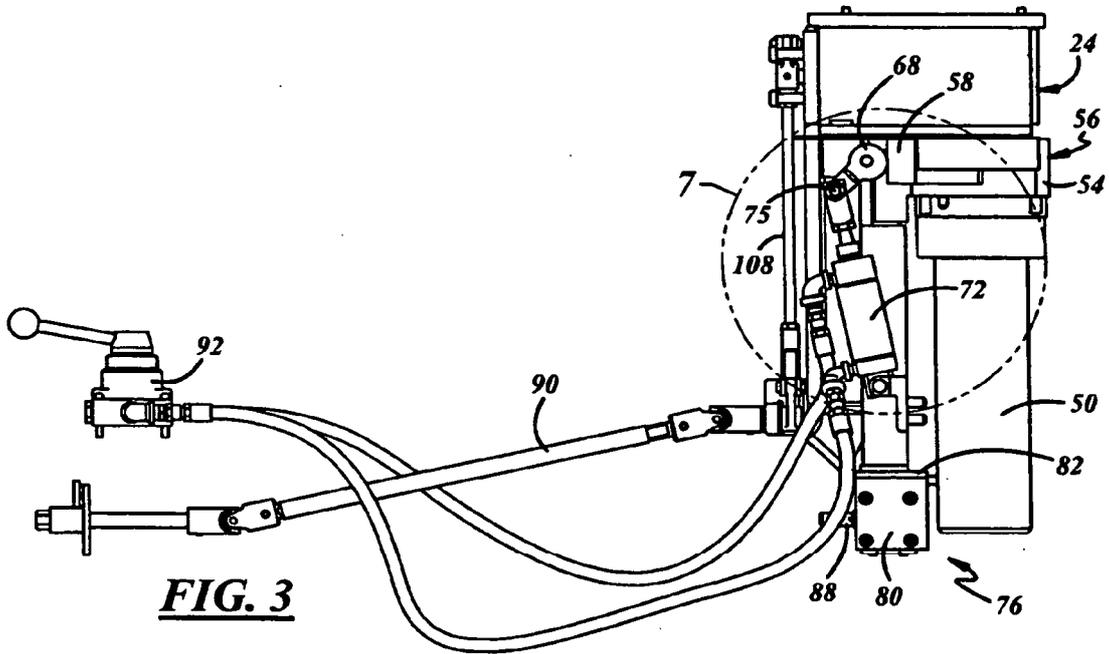
5 10. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 9, en donde los mencionados cartuchos incluyen un manguito (102) adaptado para la inserción en el mencionado armazón, en donde el mencionado amortiguador (100) es rotatorio dentro del mencionado manguito.

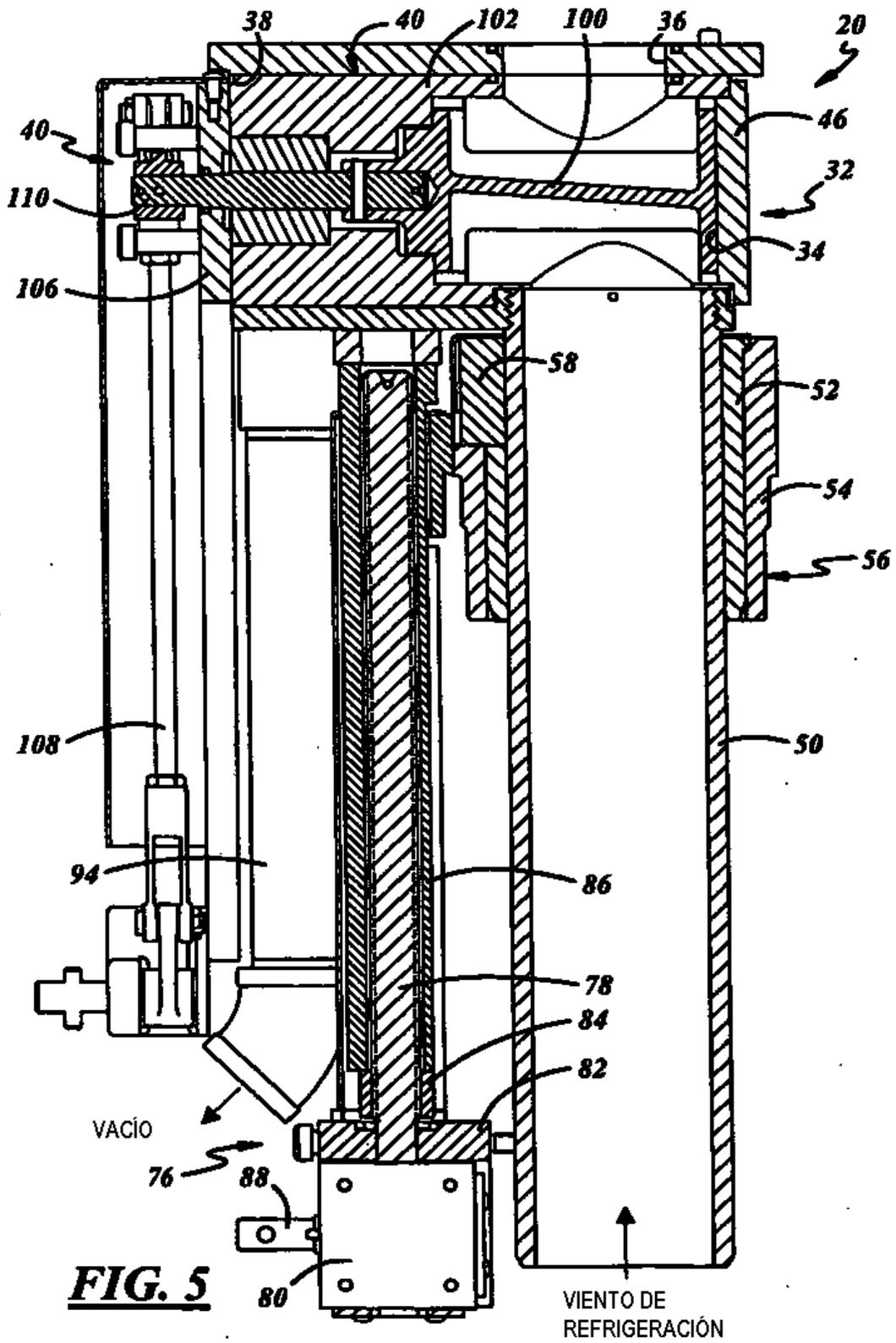
11. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 10 en donde los mencionados medios para posicionar en forma ajustable el mencionado amortiguador incluye un miembro de ajuste manual (104).

10 12. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 11 en donde los mencionados medios para posicionar en forma ajustable el mencionado amortiguador que incluye una válvula neumática (112) acoplado con el mencionado amortiguador.

15 13. El mecanismo de izado de la placa inferior expuesto en la reivindicación 8, en donde los mencionados cartuchos incluyen un cartucho (44) de enfriamiento de aire comprimido con un manguito amortiguador (114) para la inserción a través de la mencionada abertura para bloquear los mencionados medios para dirigir el viento de enfriamiento a la mencionada cámara, y un adaptador (116) para la conexión a una fuente de aire comprimido para dirigir el aire de enfriamiento comprimido a través del mencionado armazón en el mencionado conjunto de la placa inferior.







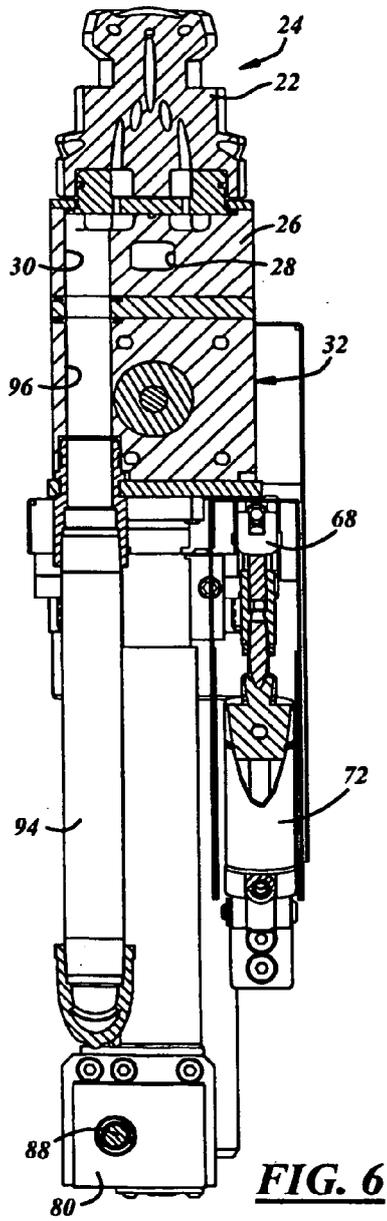


FIG. 6

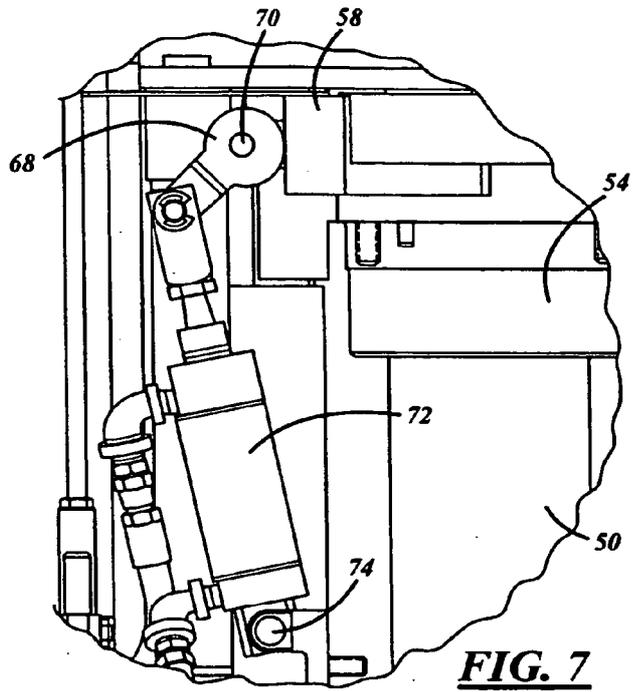


FIG. 7

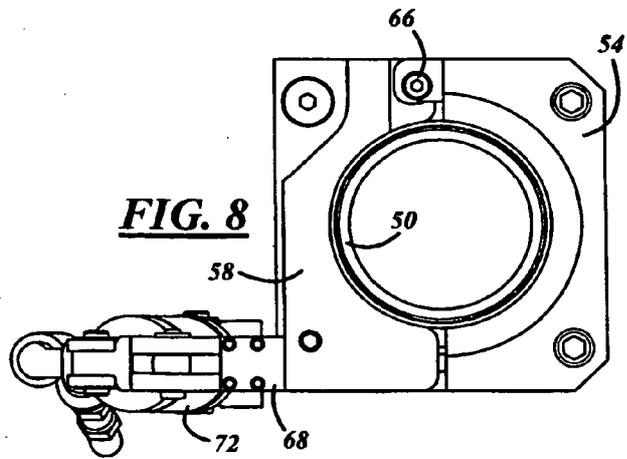


FIG. 8

