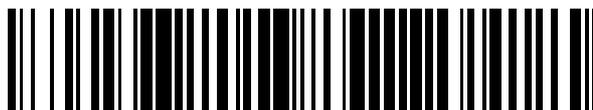


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 037**

51 Int. Cl.:

**C03B 9/353** (2006.01)

**C03B 9/40** (2006.01)

**C03B 11/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2013 E 13184247 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2015 EP 2848593**

54 Título: **Sistema de soporte de molde para una máquina para formar cristalería hueca**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.02.2016**

73 Titular/es:

**BDF HOLDING S.P.A. (100.0%)**  
**Via dell' Industria, 40**  
**36100 Vicenza, IT**

72 Inventor/es:

**SASSO, DANIELE y**  
**GENNARI, MARCO**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

ES 2 560 037 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**

Sistema de soporte de molde para una máquina para formar cristalería hueca.

- 5 La presente invención se refiere en general al campo de las máquinas para formar cristalería hueca. La invención se refiere, más en particular, a un sistema de soporte de molde para una máquina del tipo especificado anteriormente. Aún más en particular, la invención se refiere a un sistema de soporte de molde del tipo que comprende:
- 10 una estructura de soporte;
- un primer carro y un segundo carro, que se montan de manera deslizante, respectivamente, en una primera barra y una segunda barra de dicha estructura de soporte, y portan, respectivamente, un primer brazo portador de molde y un segundo brazo portador de molde; y
- 15 medios para controlar el desplazamiento mutuo de dichos primer y segundo carros entre una posición en la que dichos brazos se establecen cerca uno del otro y una posición correspondiente en la que se apartan dicho sistema caracterizado porque, en uno entre dichos primer y segundo carros, se proporcionan medios (24) para guiar el otro entre dichos primer y segundo carros durante su desplazamiento mutuo.
- 20 Un sistema del tipo indicado anteriormente se describe, por ejemplo, en la patente italiana núm. IT 1 070 046, en la patente europea núm. EP 0 671 365. Un sistema que pertenece al mismo campo técnico se describe en la patente de Estados Unidos núm. US 5,252, 114A.
- 25 El objeto de la presente invención es proporcionar un sistema del tipo especificado anteriormente que se mejorará, en particular, que será capaz de garantizar, con el tiempo, una alineación precisa, y que presentará una estructura que es simple y tiene dimensiones totales pequeñas.
- El objeto antes mencionado se consigue mediante un sistema que presenta las características indicadas en las reivindicaciones.
- 30 Las reivindicaciones forman una parte integral de la enseñanza técnica proporcionada en el presente documento en relación con la invención.
- Otras características y ventajas de la invención aparecerán claramente a partir de la siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos, que se proporcionan únicamente a modo de ejemplo no limitativo y en los cuales:
- 35 -La Figura 1 es una vista posterior en perspectiva de una modalidad del sistema descrito en la presente;
- 40 -La Figura 2 es una vista posterior en perspectiva, desde un ángulo diferente, del sistema de la Figura 1 en la que se eliminan los brazos portadores de molde;
- La Figura 3 es una vista en perspectiva frontal del sistema de la Figura 2;
- 45 -La Figura 4 es una vista en proyección lateral del sistema de la Figura 2;
- La Figura 5 es una vista en sección transversal de acuerdo con el plano V-V de la Figura 4;
- La Figura 6 es una vista lateral parcialmente seccionada del sistema de la Figura 1; y
- 50 -La Figura 7 es una vista en perspectiva de una modalidad adicional del sistema descrito en la presente.
- En la descripción que sigue se ilustran varios detalles específicos dirigidos a una profunda comprensión de las modalidades. Las modalidades pueden proporcionarse sin uno o más de los detalles específicos, o con otros métodos, componentes o materiales, etc. En otros casos, las estructuras, los materiales, o las operaciones conocidas no se muestran o describen en detalle, de modo que no se ocultarán diversos aspectos de la modalidad.
- 55 Las referencias usadas en la presente sólo se proporcionan por conveniencia y por lo tanto no definen el ámbito de protección o el alcance de las modalidades.
- 60 Con referencia a las figuras, un sistema de soporte de molde de una máquina para formar cristalería hueca se designa en su conjunto por el número de referencia 10. El sistema en cuestión puede usarse para soportar tanto los moldes en blanco como los moldes de soplado de la máquina de formación. Por las razones que se describen a continuación, el uso del sistema anterior es en cualquier caso particularmente ventajoso para soportar moldes de soplado.
- 65 En varias modalidades, como en la que se ilustra, el sistema 10 comprende una estructura de soporte 12, que presenta una primera barra de deslizamiento 14 y una segunda barra de deslizamiento 16, paralelas entre sí, que se montan de

manera deslizable sobre los que son, respectivamente, un primer carro y un segundo carro 2, 4. Los carros 2 y 4 portan los brazos portadores de molde 6 y 8, conectados a estos de una manera removible a través de medios de un tipo conocido (por ejemplo, tornillos de fijación y levas de alineación).

5 El sistema 10 comprende los medios para controlar el desplazamiento mutuo de los carros 2 y 4 entre una posición en la que se establecen cerca uno del otro (no se ilustra), y una posición correspondiente en donde se apartan (visible en la Figura 1). Como se conoce, en la posición donde los carros se establecen cerca uno del otro, los moldes de los brazos 6 y 8 portados de esta manera se acoplan entre sí en una configuración cerrada, para constituir la cavidad del molde dentro de la cual se forma la cristalería hueca.

10 Cabe señalar que los medios de control mencionados anteriormente pueden ser de cualquier tipo ya conocido en el campo técnico en cuestión. En la modalidad ilustrada en las figuras, estos medios tienen, para cada carro, un vástago 42 con el eje vertical, unido, en sus extremos superiores, a un mecanismo de manivela 44, conectado al carro y diseñado para convertir el movimiento de rotación del vástago en un movimiento rectilíneo alternativo del carro.

15 En varias modalidades, como en la que se ilustra, el primer carro 4 tiene medios para guiar el movimiento del carro 2. Por otra parte, en varias modalidades, como en la que se ilustra, la estructura de soporte 12 tiene medios adicionales para guiar el movimiento del carro 4. Como se verá con detalle a continuación, los medios guías en cuestión se diseñan para determinar la posición angular de los dos carros, alrededor de las barras en las que se montan para definir las inclinaciones específicas de sus brazos portadores de molde adecuadas para proporcionar la alineación correcta de los moldes de la máquina. En particular, los carros 2 y 4 se acoplan a las barras 14 y 16, con la capacidad de oscilar alrededor de estas por lo menos a través de un intervalo angular dado, y los medios guías se configuran para limitarlos en una posición angular preestablecida. En varias modalidades, como en la que se ilustra, los medios guías en cuestión se proporcionan, además, con medios que se diseñan para permitir el ajuste de la anterior posición angular de los carros.

20 En vista de lo que se describe anteriormente, y como se verá en detalle, las dos barras 14 y 16 tienen la función principal de soportar el peso y la inercia de los carros 2 y 4, mientras que la orientación y la inclinación de estos, y de los brazos portadores de molde montados en estos, se determinan mediante el acoplamiento a través de los medios guías antes mencionados.

25 Con referencia ahora a los ejemplos específicos de implementación, en varias modalidades, como en la que se ilustra, las barras de deslizamiento 14 y 16 se disponen una encima de la otra, soportadas en sus extremos opuestos por uno y el mismo par de placas opuestas 18 de la estructura de soporte 12. Las barras 14 y 16 tienen porciones de deslizamiento central respectivas 14A, 16A que tienen una forma sustancialmente cilíndrica, acopladas por las correspondientes porciones tubulares 2A y 4A de los dos carros 2 y 4, a través de la interposición de uno o más bujes 22 (Figura 5). Las porciones 2A y 4A son deslizables a lo largo de las barras 14 y 16, y giratorias alrededor de ellas. En varias modalidades preferidas, como en la ilustrada (véase a este respecto la Figura 5), las porciones tubulares 2A y 4A se extienden en longitud por un valor que excede la mitad de la longitud de las porciones de deslizamiento 14A, 16A, y entre cada porción tubular y la barra correspondiente se sitúa el par de bujes 22, situado en los extremos opuestos de la porción tubular, y axialmente limitados a la porción antes mencionada de acuerdo con las modalidades de un tipo conocido. Esta configuración confiere una resistencia considerable en el sistema en cuanto a los esfuerzos de flexión y de torsión en los carros.

35 En el lado superior de la porción tubular 4A del carro 4 se proporcionan los medios para guiar el movimiento del carro 2. En varias modalidades, como en la ilustrada, estos medios comprenden una trayectoria guía 24, que se extiende en una dirección paralela a la dirección longitudinal de la barra 14, y se acopla de manera deslizable por un bloque de deslizamiento 26 obtenido en la parte inferior de la porción tubular del carro 2. En varias modalidades preferidas, como en la que se ilustra (ver en particular la Figura 6), la trayectoria 24 se define por dos bloques de metal opuestos 28, que se reciben en el espacio comprendido entre dos pestañas longitudinales paralelas 24A, que se proporcionan en el lado superior de la porción tubular 4A. El bloque de deslizamiento 26 se sitúa entre los dos bloques 28 y se acopla, en los lados opuestos, por las paredes mutuamente enfrentadas de los bloques mencionados. Las paredes en cuestión determinan la posición angular del carro 2 alrededor de la barra 14, y además constituyen las superficies guías para el bloque de deslizamiento 26.

40 En varias modalidades, como en la que se ilustra, los bloques 28 se acoplan a su vez por miembros roscados portados por las pestañas 24A, con el fin de ajustar la distancia de estos a partir de este último, en una dirección sustancialmente ortogonal a las barras 14 y 16. En varias modalidades, como en la que se ilustra, cada pestaña 24A tiene uno o más orificios roscados, y los miembros en cuestión comprenden un número correspondiente de tornillos 34 que atraviesan estos orificios, lo que sitúa el bloque correspondiente a una distancia de la pestaña. Al enroscar y desenroscar los tornillos 34, es posible variar la posición de estos, y por lo tanto ajustar la distancia del bloque desde la pestaña. Los tornillos 34 se bloquean en posición mediante las tuercas 36.

45 Al variar la posición de los bloques 28 y, consecuentemente, la posición del bloque de deslizamiento 26 en el carro 2 en la dirección F1, ortogonal a las paredes de los bloques, es posible ajustar la posición angular del carro 2 alrededor de la

barra de deslizamiento 14. Por otro lado, el ajuste de los bloques 28 también permite garantizar un acoplamiento adecuado de estos con el bloque de deslizamiento 26.

5 Como se dijo anteriormente, en varias modalidades, como en la que se ilustra, la estructura de soporte 12 tiene, en cambio, los medios para guiar el carro 4.

10 En particular, la estructura 12 tiene una viga 32, que se extiende paralela a las barras 14 y 16, en uno y el mismo lado de esta, y se soporta, en los extremos opuestos, por las paredes opuestas 18. A la viga anterior se asocian los medios adicionales para guiar el movimiento del carro 4.

15 En varias modalidades preferidas, los medios mencionados anteriormente comprenden una formación de rodillos opuestos 38, montada sobre la viga 32 de manera que puede girar libremente alrededor de los respectivos ejes ortogonales a la dirección del movimiento del carro 4 (véase la Figura 6). La porción tubular 4A del carro 4 tiene una pestaña lateral que sobresale en voladizo hacia la viga 32, y que soporta, en el extremo, una porción de deslizamiento 46. Esta se sitúa entre los rodillos 38, que se acoplan en las caras superior e inferior opuestas, lo que limita así al carro 4 en una posición angular dada, y lo guía en esta posición durante su movimiento.

20 En varias modalidades, como en la que se ilustra, los rodillos opuestos 38 se montan sobre la viga 32 a través de medios de conexión que permiten el ajuste de la posición vertical de estos. Estos medios comprenden, para cada rodillo, un buje excéntrico 48 mediante el cual el pasador 52 que porta cada rodillo individual se monta en un orificio correspondiente realizado en la viga 32. La variación de la orientación del buje 48 dentro del orificio anterior provoca un desplazamiento vertical del pasador. Una tuerca 54 se acopla al extremo del pasador opuesto al rodillo 38 para bloquear en posición el pasador y el buje 48 en sí que se fija con respecto a este.

25 El ajuste mencionado anteriormente permite la variación de la posición vertical de la porción de deslizamiento 46, en la dirección F2, con respecto a la estructura de soporte 12, y por lo tanto la modificación de la posición angular del carro 4 alrededor de la barra 16, de la misma manera que se describe anteriormente con referencia a los medios guías del carro 2.

30 En modalidades adicionales (respecto a esto ver la Figura 7), adicionalmente, o como alternativa, al ajuste de los rodillos individuales descritos en la presente, es posible prever un ajuste de la posición vertical de toda la formación de los rodillos. Las modalidades en cuestión prevén un soporte 33 que porta el conjunto de los rodillos 38, que pueden traducirse verticalmente con respecto a la estructura de soporte 12 y ajustarse en posición a través de los medios de ajuste roscados. En particular, el soporte 33 se guía en sus dos bordes opuestos dentro de las respectivas ranuras 35, cada una realizada entre el apéndice de una pared 32' transversal a las paredes 18 y situado en el lado correspondiente del borde del soporte 33 y una placa respectiva 37 fijada a la pared 32 en sí. La posición vertical del soporte 33 puede ajustarse mediante un tornillo 41, que se acopla con el soporte 33 y el plano de la estructura 12 en la que se montan las paredes 18. El tornillo 41 y el soporte 33 se bloquean en posición mediante una tuerca 43.

40 Como se desprende de lo que se mencionó anteriormente, en el sistema descrito en la presente los carros 2 y 4 por lo tanto, son ambos ajustables en posición, de una manera sencilla y rápida, al actuar sobre los medios guías descritos anteriormente. Esto facilita, en primer lugar, las operaciones de instalación de los carros en la máquina, y, además, permite la recuperación, de una manera igualmente simple y rápida, de los posibles desajustes debido al desgaste de las partes mutuamente deslizantes, lo que redefine así las posiciones determinadas por los medios guías.

45 El sistema en cuestión constituye, además, un soporte para carros que es rígido, fuerte, y, al mismo tiempo, de dimensiones totales limitadas. En particular, el hecho de proporcionar una barra para cada carro garantiza una alta rigidez del sistema, mientras que el hecho de proporcionar en uno de los dos carros los medios guías del otro carro permite la limitación de sus dimensiones totales. Precisamente por esta razón, el sistema descrito en la presente es particularmente ventajoso en el uso para soportar moldes de soplado, alrededor de los cuales, como se sabe, el espacio disponible es, de hecho, considerablemente más limitado en comparación con el espacio disponible alrededor de los moldes en blanco.

50 Por supuesto, sin perjuicio al principio de la invención, los detalles de construcción y las modalidades pueden variar, incluso significativamente, con respecto a lo que se ilustra en la presente meramente a modo de ejemplo no limitativo, sin apartarse de esta manera del alcance de la invención, como se define por las reivindicaciones adjuntas.

60

REIVINDICACIONES

1. Sistema de soporte de molde para una máquina para formar cristalería hueca, que comprende:
- 5 una estructura de soporte (12);
- un primer carro (2) y un segundo carro (4), que se montan de manera deslizante, respectivamente en una primera barra (14) y una segunda barra (16) de dicha estructura de soporte, y portan, respectivamente, un primer brazo portador de molde y (6) un segundo brazo portador de molde (8); y
- 10 medios (42, 44) para controlar el desplazamiento mutuo de dichos primer y segundo carros entre una posición en la que se establecen cerca uno del otro y una posición correspondiente en donde se apartan;
- dicho sistema caracterizado porque, en uno entre dichos primer y segundo carros, se proporcionan medios para guiar (24) el otro entre dichos primer y segundo carros durante su desplazamiento mutuo.
- 15
2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho primer carro (2) se monta de manera giratoria alrededor de dicha primera barra (14) y dichos medios guías (24) se realizan sobre dicho segundo carro (4) y se configuran para limitar dicho primer carro en una posición angular preestablecida.
- 20
3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dichos medios guías comprenden una trayectoria guía (24) obtenida en un lado superior de dicho segundo carro, que se extiende en una dirección paralela a la dirección de dichas primera y segunda barras y se acopla de manera deslizante por medio de una porción de deslizamiento (26) de dicho primer carro (2).
- 25
4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dicha trayectoria guía se define por dos bloques opuestos (28), recibidos en el espacio comprendido entre dos pestañas longitudinales paralelas (24A) proporcionadas en dicho lado superior de dicho segundo carro, y acoplados por miembros roscados (34) portados por dichas pestañas, que se diseñan para separar dichos bloques de dichas pestañas;
- 30 en donde dicha porción de deslizamiento (26) se sitúa entre dichos bloques y se acopla en los lados opuestos por las paredes mutuamente enfrentadas de dichos bloques.
5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la posición de dichos miembros roscados (34) en dichas pestañas es ajustable para ajustar la distancia de dichos bloques a partir de dichas pestañas.
- 35
6. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha estructura de soporte tiene medios adicionales (38) para guiar dicho uno entre dichos primer y segundo carros durante su desplazamiento mutuo.
- 40
7. El sistema de la reivindicación 6, en donde dicho segundo carro (4) se monta de manera giratoria alrededor de dicha segunda barra (16) y dichos medios guías adicionales se configuran para limitar dicho segundo carro en una posición angular preestablecida.
- 45
8. El sistema de acuerdo con la reivindicación 7, en donde dichos medios guías adicionales comprenden una formación de rodillos opuestos (38), que se montan de manera giratoria alrededor de los ejes horizontales en una pared (32) de dicha estructura de soporte, que se sitúa paralela a dichas barras de deslizamiento, y en un lado de estas, y en donde dicho segundo carro (4) tiene una porción lateral que sobresale en voladizo que define una porción de deslizamiento (46), que se acopla, en las superficies opuestas, mediante dicha formación de rodillos opuestos (38).
- 50
9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde las posiciones de los rodillos (38) de dicha formación en dicha pared son ajustables en una dirección vertical.

55

FIG. 1

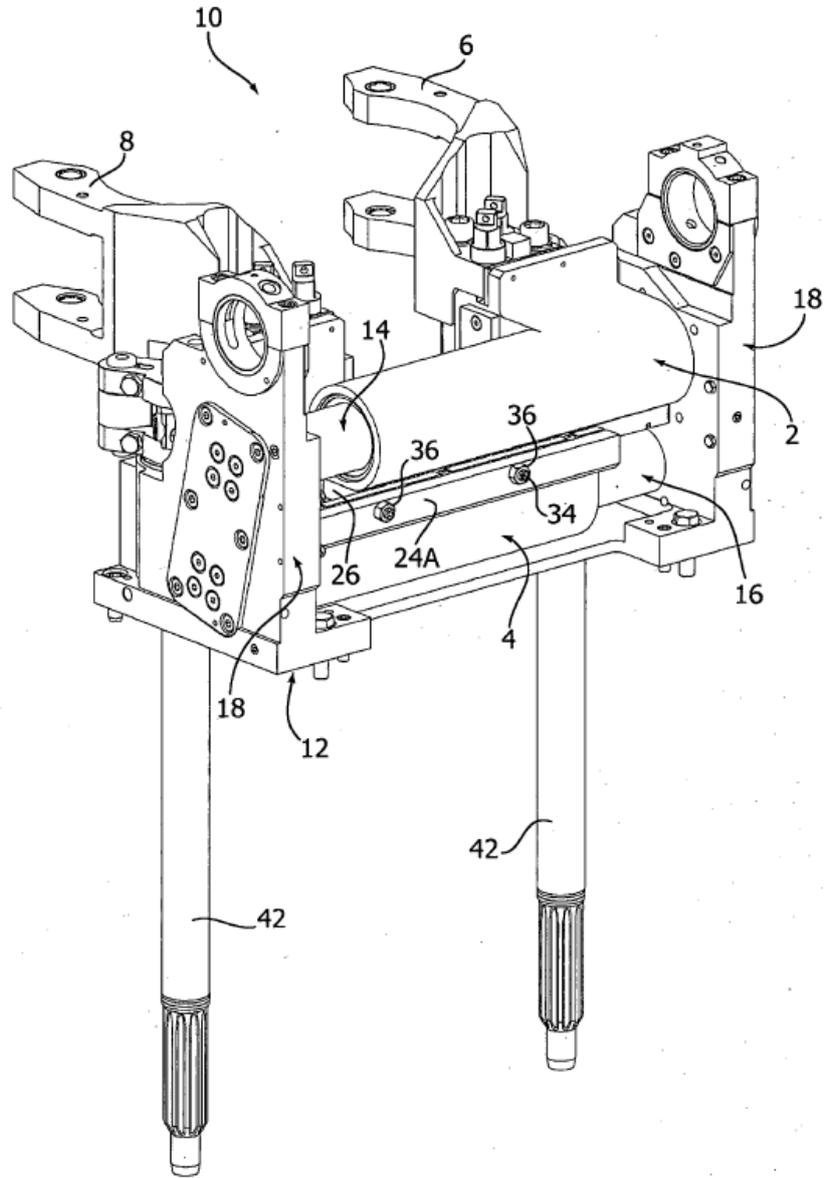


FIG. 2

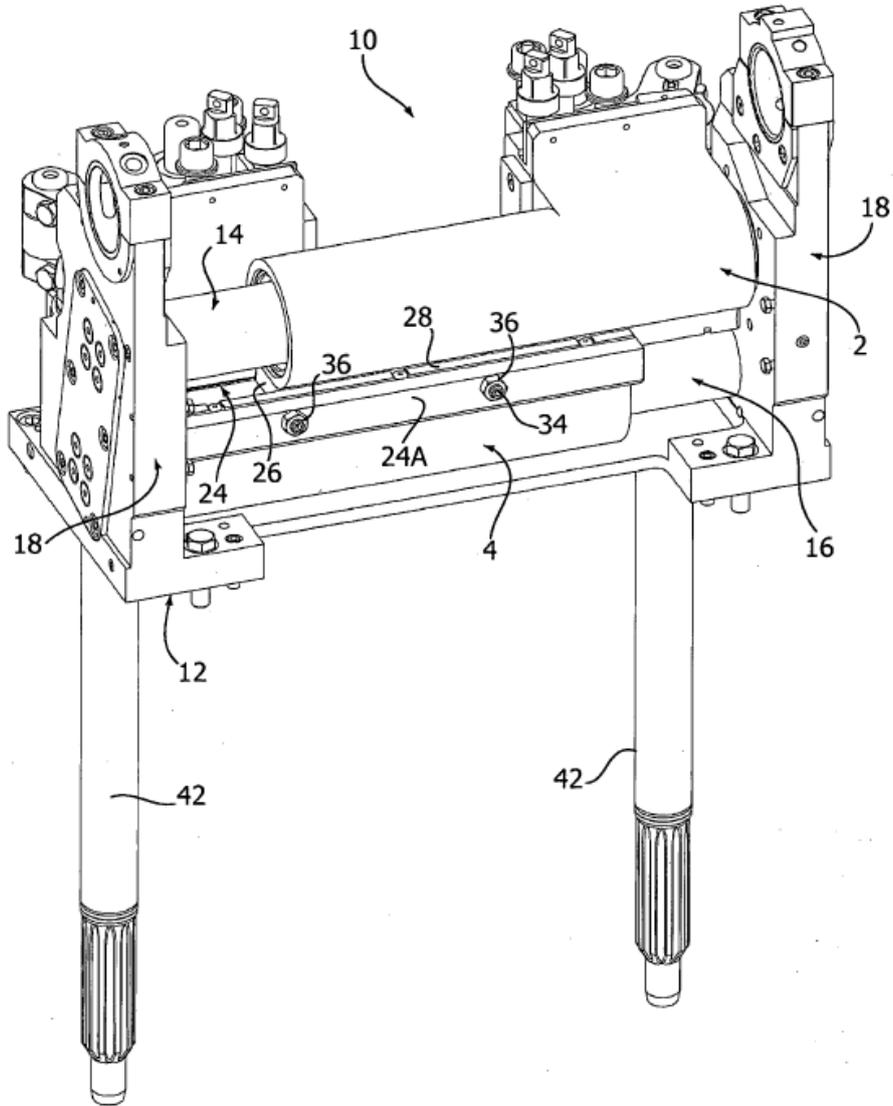


FIG. 3

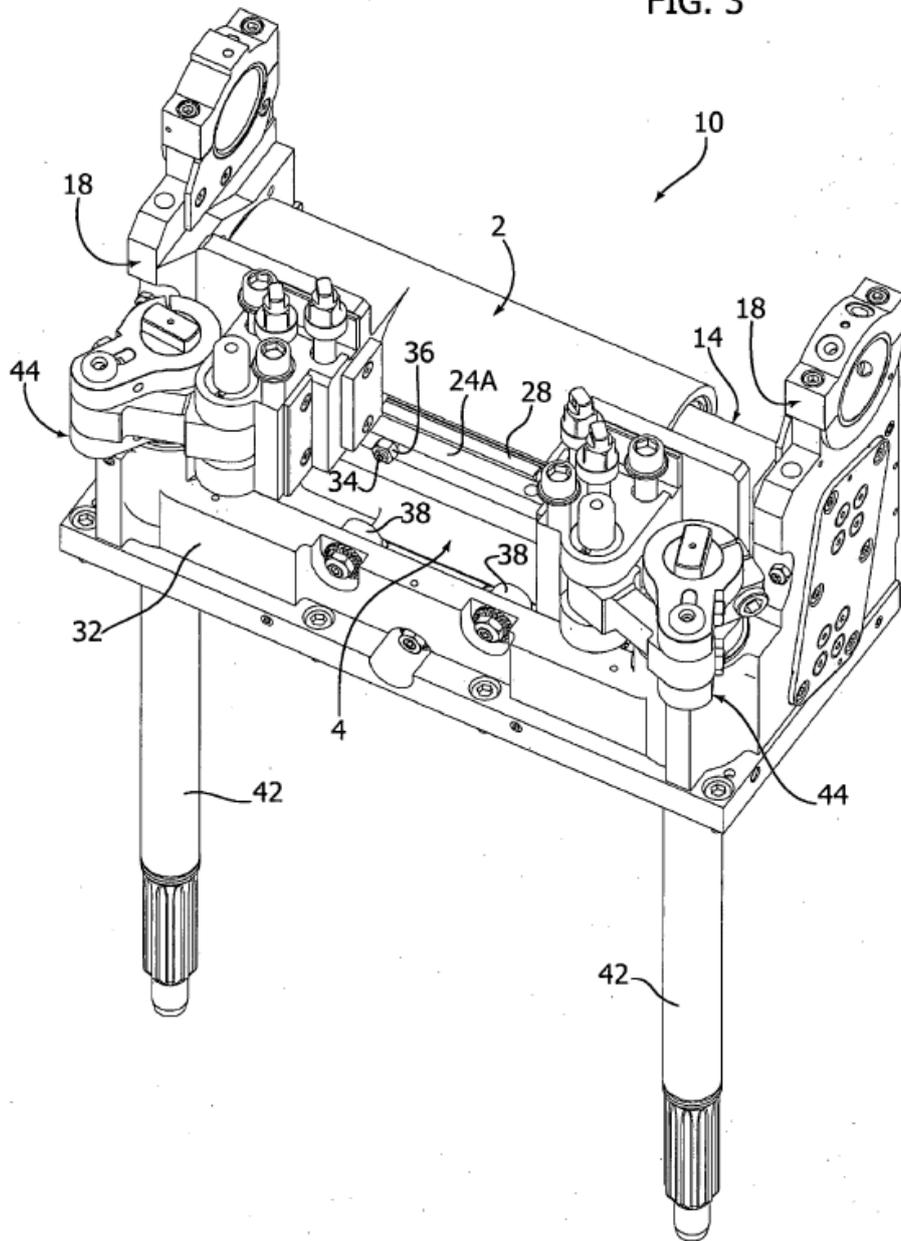


FIG. 4

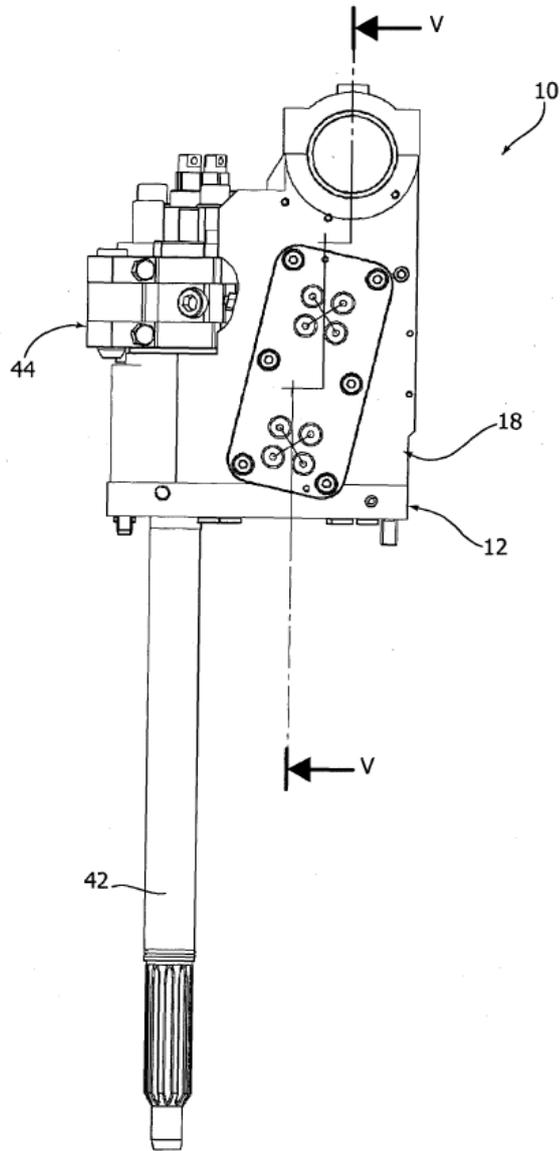


FIG. 5

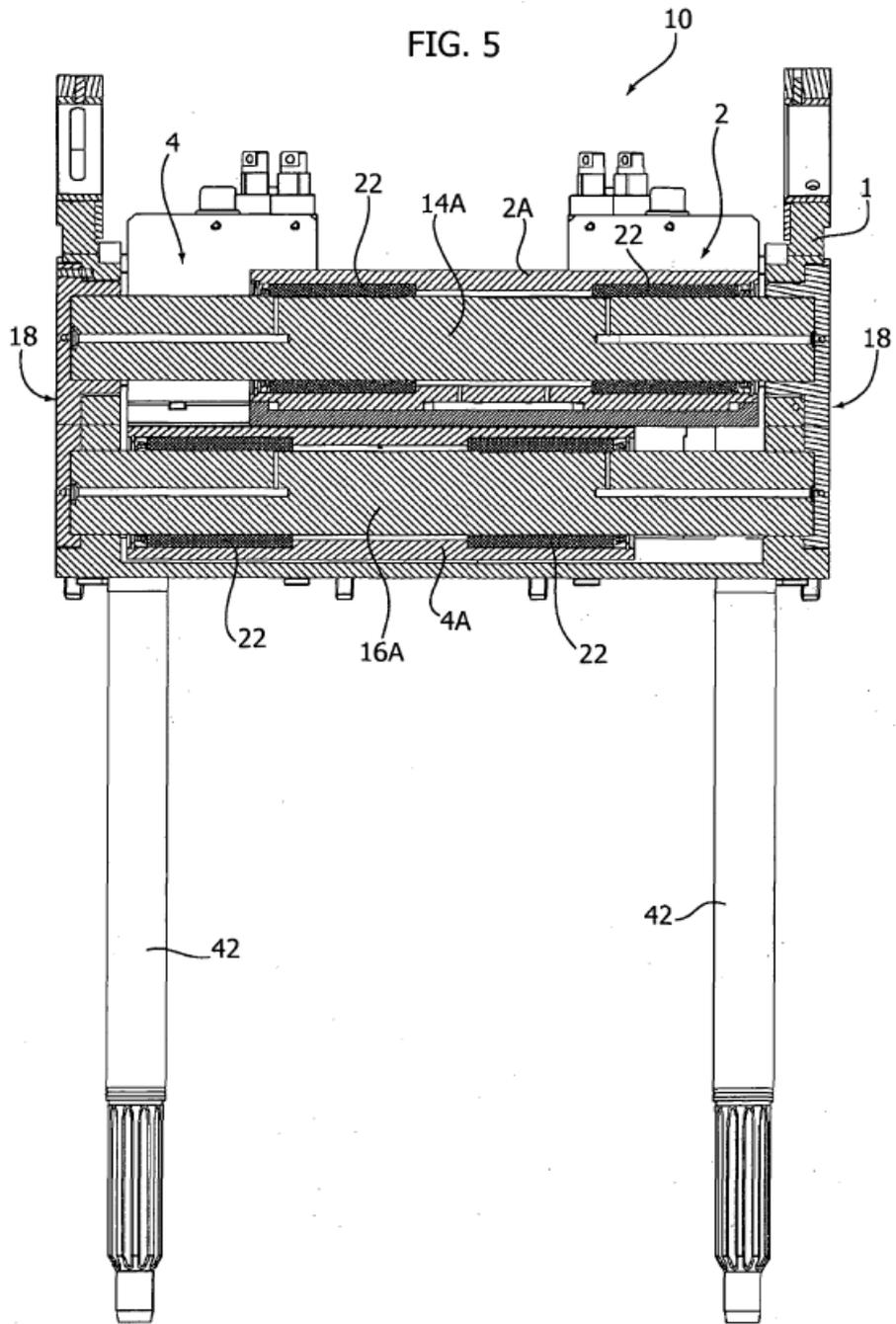


FIG. 6

