

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 804 278**

51 Int. Cl.:

C03B 9/40

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2013** **E 13150535 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020** **EP 2615069**

54 Título: **Sistema de suministro de aire de accionamiento piloto de interruptor P, método y controlador para una máquina de secciones individuales**

30 Prioridad:

16.01.2012 US 201261586892 P

13.12.2012 US 201213713229

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

05.02.2021

73 Titular/es:

EMHART GLASS S.A. (100.0%)

Hinterbergstrasse 22

6330 Cham, CH

72 Inventor/es:

MILLER, LANCELOT HUDSON;

BERGSTEN, STEN;

STENHOLM, ARNE;

DI NITTO, ELISEO ANGELO y

AKERBERG, NILS-GORAN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 804 278 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 suministro de aire de accionamiento piloto de interruptor P, método y controlador para una máquina de secciones individuales

La presente invención se refiere a una máquina de secciones individuales (IS) para fabricar envases de vidrio.

- 5 Más específicamente, la invención se refiere a un controlador de suministro de aire de accionamiento piloto de válvula de interruptor P (interruptor P) en el lado de soplado de la máquina IS.

Los envases de vidrio se fabrican en un procedimiento de fabricación que tiene tres operaciones distintas, a saber, la cabina de lotes, el extremo caliente y el extremo frío. La cabina de lotes es donde las materias primas para el vidrio (que son generalmente arena, carbonato de sodio, piedra caliza, feldespato, polvo de vidrio (vidrio triturado, reciclado) y otras materias primas) se preparan y mezclan para dar lotes. El extremo caliente comienza con un horno, en el cual los materiales por lotes se funden para dar vidrio fundido, y desde el cual fluye una corriente de vidrio fundido.

El vidrio fundido se corta con una cuchilla de cizalla para dar segmentos uniformes de vidrio llamados gotas, que caen por gravedad y se guían a través de canales y rampas hasta moldes de pieza en bruto. En los moldes de pieza en bruto, se forma un envase preliminar denominado parisón, ya sea usando un émbolo de metal para empujar el vidrio dentro del molde de pieza en bruto, o soplando el vidrio desde abajo hacia el molde de pieza en bruto. El parisón se invierte y se transfiere a un molde, donde se sopla el parisón para dar la forma del envase. Típicamente, el procedimiento de fabricación se realiza en una máquina de conformado de secciones individuales o IS, que contiene entre la máquina de conformado de secciones o IS, que contiene entre cinco y veintiséis secciones idénticas, cada una de las cuales puede fabricar uno, dos, tres o cuatro envases simultáneamente.

El extremo caliente también incluye un procedimiento de recocido que evita que los envases tengan vidrio debilitado provocado por tensiones provocadas por un enfriamiento desigual. El procedimiento de recocido se usa para lograr un enfriamiento uniforme, usando un horno de recocido o Lehr para calentar los envases, y luego enfriarlos lentamente durante un período de veinte a sesenta minutos.

Se sabe que proporciona una estación de soplado (también denominado lado de soplado) donde se usa un aparato para soplar un parisón y luego enfriar el parisón soplado para formar un envase de vidrio. El parisón se retira de un molde de pieza en bruto donde se formó mediante un mecanismo de inversión que invierte el parisón a una orientación hacia arriba, y coloca el parisón en una orientación hacia arriba y coloca el parisón en un molde de soplado extendiéndose su acabado (la porción del parisón ubicada por encima de su cuello) desde la parte superior del molde de soplado. Se coloca un cabezal de soplado en la parte superior del molde de soplado en la estación de soplado para engancharse con el acabado del parisón, y el cabezal de soplado proporciona aire a presión (denominado aire de "soplado final") a través de un tubo de soplado que se extiende desde la cabezal de soplado hacia abajo al interior del parisón en el extremo superior del mismo para soplar el parisón en contacto con el interior del molde de soplado, creando así un parisón soplado con la morfología del interior del molde de soplado.

Luego, el parisón soplado se enfría hasta el punto en el que es lo suficientemente rígido como para agarrarse y retirarse de la estación de soplado por un mecanismo de extracción sin ceder ni deformarse de otro modo. La superficie exterior del parisón soplado se enfría enfriando el molde de soplado y la superficie interior del parisón soplado se enfría por aire de enfriamiento interno que fluye a través del tubo de soplado hacia el parisón soplado. El aire de enfriamiento sale del interior de la botella a través de un escape ajustable permanentemente abierto en el cabezal de soplado.

A veces, un envase puede tener que retirarse del lado de soplado de la máquina IS debido a una deformidad o aplastamiento. Tal aplastamiento puede provocarse por una temperatura inadecuada del molde. En tales circunstancias, el operador activa las válvulas de interruptor P (también denominadas válvulas de acción rápida P) para abrir el molde de soplado y mover el cabezal de soplado hacia arriba, permitiendo que el operador retire el envase defectuoso. Debido a la alta temperatura de la maquinaria y el envase de vidrio, un operador puede lesionarse si la máquina IS arranca inesperadamente durante la operación de retirada.

La Unión Europea instituyó regulaciones específicas para exigir medidas para impedir el arranque o movimiento inesperado del lado de soplado de una máquina IS en la norma europea EN 13042-3, 2007, específicamente la sección 5.4 de la versión en inglés.

El aparato que implementa la presente invención también debe ser capaz de una construcción que sea tanto resistente como duradera, y también debe requerir poco o ningún mantenimiento por parte del usuario durante toda su vida útil de funcionamiento. Con el fin de mejorar el atractivo de mercado del aparato que implementa la presente invención, también debe ser capaz de una construcción económica para permitirle el mercado más amplio posible. Finalmente, también es deseable que las ventajas mencionadas se logren sin incurrir en ninguna desventaja relativa sustancial.

No se debe suponer que el contenido discutido en los antecedentes anteriores es una técnica anterior simplemente

como resultado de su mención en los antecedentes. Del mismo modo, no debe suponerse que un problema mencionado en los antecedentes o asociado con el contenido de los antecedentes haya sido reconocido previamente en la técnica anterior. El contenido en los antecedentes representa simplemente diferentes enfoques, que en sí mismos también pueden ser invenciones.

- 5 Las desventajas y limitaciones de la técnica anterior comentada anteriormente se superan o palian con eficacia por el sistema y método que implementa la presente invención.

Se proporciona un sistema de una máquina de secciones individuales (IS) que tiene un lado de soplado con un molde y un cabezal de soplado, y un lado de pieza en bruto, el sistema incluye una válvula de interruptor P en comunicación de fluido con un bloque de válvulas electroneumáticas (EPVB) de la máquina IS y estando configurada la válvula de interruptor P para controlar un suministro de aire piloto de válvula a una válvula piloto predeterminada. Cuando se activa la válvula de interruptor P, el molde del lado de soplado se establece en una posición de APERTURA y el cabezal de soplado asociado se establece en una posición HACIA ARRIBA. Con la válvula de interruptor P del sistema activada, la maquinaria del lado de soplado no puede anularse desde el lado de pieza en bruto de la máquina IS.

15 Se proporciona un sistema para controlar el funcionamiento de un cabezal de soplado y un molde de soplado en al menos una sección en el lado de soplado de una máquina IS. El sistema de control se utiliza cuando debe retirarse un envase defectuoso en un molde. La máquina IS incluye un lado de pieza en bruto con un suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto y un EPVB que tiene una válvula de accionamiento y una válvula piloto acopladas a uno del cabezal de soplado y el molde de soplado. El sistema incluye una válvula de interruptor P montada en el lado de soplado de la máquina IS, acoplándose la válvula de interruptor P al EPVB y al suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto. Una red de tuberías acopla la válvula de interruptor P a la válvula piloto y al suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto. La válvula del interruptor P y la red de tuberías están configuradas para impedir el funcionamiento del molde del lado de soplado y el cabezal de soplado desde el lado de pieza en bruto de la máquina IS hasta que se retire el envase defectuoso.

25 El sistema para controlar el funcionamiento de una máquina IS puede incluir además una válvula de interruptor P adicional acoplada a la red de tuberías y al EPVB de la al menos una sección. Una válvula de interruptor P se acopla al cabezal de soplado y una válvula de interruptor P se acopla al molde de soplado. Cada válvula de interruptor P respectiva está configurada para establecer el cabezal de soplado en una posición HACIA ARRIBA y establecer el molde de soplado en una posición de APERTURA. En una realización, el suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto de las máquinas IS conectado directamente a cada válvula de interruptor P a través de la red de tuberías.

Además, se proporciona un método para controlar una máquina IS cuando debe retirarse un envase defectuoso en un molde. La máquina IS incluye al menos una sección que tiene un lado de soplado y un lado de pieza en bruto e incluyendo la máquina IS un EPVB para controlar el funcionamiento de un cabezal de soplado y un molde de soplado selectivos. El método incluye retirar una válvula de accionamiento de lado de soplado, un colector de baja presión de lado de soplado y un colector de escape de lado de soplado que para cada uno está acoplado al cabezal de soplado y al molde de soplado. Incluye además la instalación de una red de tuberías en la máquina IS. La red de tuberías está en comunicación de fluido con una válvula de interruptor P de lado de soplado, el EPVB y un suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto. La red de tuberías y la válvula de interruptor P del lado de soplado están configuradas para impedir el funcionamiento del molde de soplado y el cabezal de soplado desde el lado de pieza en bruto de la máquina IS hasta que se retire el envase defectuoso.

Otra realización del método para controlar una máquina IS incluye acoplar una válvula de interruptor P adicional a la red de tuberías y al EPVB de la al menos una sección. Una válvula de interruptor P se acopla al molde de soplado y una válvula de interruptor P se acopla al cabezal de soplado. Cada una de las válvulas de interruptor P respectivas está configurada para establecer el molde de soplado en una posición de APERTURA y el cabezal de soplado en una posición HACIA ARRIBA. En otra realización, el suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto de las máquinas IS se acopla directamente a cada válvula de interruptor P a través de la red de tuberías.

El aparato que implementa la presente invención es capaz de una construcción que es tanto resistente como duradera, y que requerirá poco o ningún mantenimiento por parte del usuario durante toda su vida útil de funcionamiento. Finalmente, las ventajas mencionadas pueden lograrse sin incurrir en ninguna desventaja relativa sustancial.

Ahora se describirán diversas realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es un diagrama esquemático de una máquina IS que tiene al menos una sección que incluye un cabezal de soplado y un molde de soplado, controlándose el cabezal de soplado y el molde de soplado con una válvula de accionamiento de lado de soplado acoplada a un suministro de aire de accionamiento de baja presión de lado de pieza en bruto a través de un colector de aire de baja presión de lado de soplado, acoplándose una válvula de interruptor P a la válvula de accionamiento de lado de soplado y proporcionando una señal piloto de accionamiento desde un EPVB;

la Figura 2 es un diagrama esquemático de una máquina IS ilustrada en la Figura 1, estando acoplada la válvula del interruptor P en el lado de soplado de la máquina IS al EPVB que controla el cabezal de soplado y el molde de soplado, suministrándose aire piloto de lado de pieza en bruto a través de la válvula del interruptor P; y

la Figura 3 es una sección transversal parcial de un EPVB en la máquina IS ilustrada en la Figura 2 configurado para impedir el funcionamiento del cabezal de soplado y el molde de soplado desde el lado de pieza en bruto de la máquina IS cuando se activan las dos válvulas de interruptor P.

Una máquina 110 IS incluye un lado 118 de pieza en bruto y un lado 112 de soplado que constituyen una sección 120. Una máquina 110 IS típica puede incluir 26 secciones que funcionan al mismo tiempo.

En una máquina 110 IS hay válvulas 108 de interruptor P instaladas en el lado 112 de soplado de la máquina 110 IS como parte del sistema de control para un cabezal 114 de soplado y un molde 116 de soplado para una sección 120 dada. Tales válvulas 108 de interruptor P se acoplan a un suministro de aire de accionamiento de baja presión en el lado 118 de pieza en bruto de la máquina 110 IS a través de un colector 122 de baja presión en el lado 112 de soplado de la máquina 110 IS. El cabezal 114 de soplado y el molde 116 de soplado en una sección 120 de la IS 114 y el molde 116 de soplado en una sección 120 de la máquina 110 IS también se acoplan al colector 122 de suministro de aire de baja presión a través de las válvulas 128 acopladas a la válvula 108 de interruptor P.

Si el operador de la máquina detecta o se le informa de que un envase 136 de vidrio en uno de los moldes de una sección específica se ha aplastado, el operador activará las válvulas 108 del interruptor P para detener el funcionamiento de una sección 120 específica de la máquina 110 IS de modo que el cabezal 114 de soplado se mueva a una posición HACIA ARRIBA y el molde 116 de soplado se mueve a una posición de APERTURA. Luego, el operador, típicamente usando pinzas, retira el envase 136 aplastado del molde 116 de soplado. Un envase aplastado puede producirse debido a temperaturas de molde inadecuadas, por ejemplo, no se ha alcanzado la condición del procedimiento de estado estable, o se ha detectado otro defecto en el procedimiento de molde de soplado.

En la situación descrita anteriormente, a pesar de que la maquinaria para una sección dada se ha detenido y el molde de soplado está abierto y el cabezal de soplado está en la posición hacia arriba, existe la posibilidad de que se produzca una reactivación accidental de la sección de la máquina IS exponiendo al operador de la máquina a lesiones.

En un esfuerzo por evitar lesiones a los operadores de dicha maquinaria, la Unión Europea ha instituido una norma europea EN13042-3: 2007, que también es una norma sueca. La versión oficial en inglés de la norma EN13042-3: 2007 se establece en la Sección 5.4 titulada "Prevention of Unexpected Movement of Individual Mechanisms". Esa disposición estipula que en el lado apropiado de cada sección de fabricación deben estar presentes medidas contra el arranque y los movimientos inesperados que puedan impedir un movimiento provocado de manera accidental o errónea de cada uno de los mecanismos individuales designados en el lado de molde de pieza en bruto de una máquina IS y en el lado de molde de soplado de una máquina IS.

En respuesta al requisito anterior, la presente invención presenta un sistema 100 diseñado para cortar el suministro 132 de aire piloto, individualmente, a funciones específicas de válvula piloto en el bloque 102 de válvulas electroneumáticas (EPVB) de una máquina 110 IS, por ejemplo a las funciones de las válvulas 106 piloto conectadas a las válvulas 104 de accionamiento. El sistema 100 se bloqueará, en la "posición normal" para una válvula específica. Por ejemplo, la función de cierre de molde de soplado y del cabezal de soplado se bloquearía, neumáticamente, desde el lado 112 de soplado de la máquina 110 IS. Cuando se activa la válvula de interruptor P 108, los moldes 116 de soplado se establecen en APERTURA y el cabezal 114 de soplado se establece en su posición HACIA ARRIBA. El sistema 100 permite que, cuando se activa la válvula 108 de interruptor P, el movimiento de la máquina 110 IS, es decir, cerrar el molde de soplado y/o mover el cabezal de soplado hacia abajo, no puede anularse desde el lado 118 de pieza en bruto de la máquina 110 IS. El sistema 100 permite además que, aunque existan anulaciones para los moldes 116 de soplado y el cabezal 114 de soplado que puedan activarse en el EPVB 102 de la máquina 110 IS, los moldes 116 de soplado y el cabezal 114 de soplado pueden accionarse sólo activando o desactivando la válvula 108 de interruptor P según sea el caso.

El sistema 100 logra dicho bloqueo al desviar el aire piloto de la función neumática individual en la válvula de lado de pieza en bruto a un interruptor P 108 que habilita o deshabilita la función neumática de la sección 120 particular. Con referencia a las Figuras 1-3, una ilustración esquemática de tal enrutamiento de una red 130 de tuberías desde el suministro 132 de aire piloto a las válvulas 108 de interruptor P en un panel de soplado acoplado a la porción EPVB 102 de una máquina 110 IS se ilustra en la Figura 2. El desvío del aire piloto para las dos funciones a un interruptor de habilitamiento o deshabilitamiento de lado de soplado simplifica las tuberías y el funcionamiento de la máquina 110 IS y cumple las normas apropiadas de la Unión Europea. Como resultado adicional del desvío del aire piloto con el sistema dado a conocer, no hay necesidad de válvulas 128 de accionamiento costosas en el lado 112 de soplado, un colector 122 de aire de baja presión de lado de soplado, el colector 124 de escape y unas tuberías 126 de sección complicada tal como es típico en una máquina IS.

En una realización, el sistema se agrega al suministro de aire piloto en el bloque 102 de válvulas electroneumáticas

(EPVB) en el lado 112 de soplado de la máquina 110 IS. En otra realización, la línea piloto se desvía a través de un interruptor 108 neumático antes de que llegue al bloque 102 de válvulas garantizado así que la válvula no pueda accionarse y que el funcionamiento manual esté deshabilitado. Dicho sistema 100 impide el funcionamiento accidental de una sección 120 específica de la máquina 110 IS, permitiendo así que el operador de la máquina corrija cualquier defecto en el funcionamiento de esa sección de la máquina 110 IS.

El sistema 100, cuando está instalado, elimina la necesidad de las válvulas 128 de accionamiento de lado de soplado, también conocidas como costes de las válvulas ISO (apertura y cierre de molde, y cabezal de soplado) y los costes asociados de tales válvulas y tuberías 126. El desvío del suministro 132 de aire piloto del presente sistema elimina la necesidad de colectores 122, 124 de lado de soplado, ahorrando así costes adicionales para el fabricante y el operador. También se determina que las tuberías 130 de aire son menos complicadas debido al desvío establecido en el sistema descrito (véase la Figura 2). Con el sistema de la máquina IS bloqueado y evitando la anulación manual, un operador puede reparar, es decir, retirar un envase 136 defectuoso de un molde 116, sin preocuparse de que la sección 120 de la máquina IS funcione accidentalmente antes de que se realice la reparación requerida.

Para los fines de esta divulgación, el término “acoplado” significa la unión de dos componentes (eléctricos o mecánicos) directa o indirectamente entre sí. Dicha unión puede ser de naturaleza estacionaria o de naturaleza móvil. Dicha unión se puede lograr con los dos componentes (eléctrico o mecánico) y cualquier elemento intermedio adicional que se forme de manera solidaria como un solo cuerpo unitario entre sí o con los dos componentes y cualquier elemento adicional que se una a otro. Dicha unión puede ser de naturaleza permanente o, como alternativa, de naturaleza retirable o liberable.

Aunque la descripción anterior de la presente invención se ha mostrado y descrito con referencia a realizaciones y aplicaciones particulares de la misma, se ha presentado con fines ilustrativos y descriptivos y no pretende ser exhaustiva o limitar la invención a las realizaciones y aplicaciones particulares dadas a conocer. Será evidente para los expertos en la técnica que pueden realizarse una serie de cambios, modificaciones, variaciones o alteraciones en el aparato tal como se describe en el presente documento, ninguno de los cuales se aparta del espíritu o alcance de la presente invención. Las realizaciones y aplicaciones particulares se eligieron y describieron para proporcionar la mejor ilustración de los principios de la invención y su aplicación práctica para permitir de ese modo que un experto en la técnica utilice la invención en diversas realizaciones y con diversas modificaciones que sean adecuadas para el uso particular contemplado. Por lo tanto, todos estos cambios, modificaciones, variaciones y alteraciones deben considerarse dentro del alcance de la presente invención según lo determinado por las reivindicaciones adjuntas cuando se interpretan de acuerdo con la amplitud a la que tienen derecho de manera justa, legal y equitativa.

Aunque la solicitud actual menciona combinaciones particulares de características en las reivindicaciones adjuntas a la presente, diversas realizaciones de la invención se refieren a cualquier combinación de cualquiera de las características descritas en este documento, independientemente de si dicha combinación se reivindica actualmente, y cualquier combinación de características de este tipo puede reivindicarse en esta o futuras aplicaciones. Cualquiera de las características, elementos o componentes de cualquiera de las realizaciones a modo de ejemplo comentadas anteriormente puede reivindicarse sola o en combinación con cualquiera de las características, elementos o componentes de cualquiera de las demás realizaciones comentadas anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para controlar el funcionamiento de un cabezal (114) de soplado y un molde (116) de soplado en al menos una sección en el lado (112) de soplado de una máquina (110) de secciones individuales cuando debe retirarse un envase (136) defectuoso en un molde, incluyendo la máquina de secciones individuales un lado (118) de pieza en bruto con un suministro (132) de aire piloto de lado de pieza en bruto y un bloque (102) de válvulas electroneumáticas, EPVB, que tiene una válvula de accionamiento y una válvula piloto acopladas a uno del cabezal de soplado y el molde de soplado, comprendiendo el sistema:
una válvula (108) de cierre neumática montada en el lado de soplado de la máquina de secciones individuales, acoplándose la válvula de cierre neumática al EPVB y el suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto; y
una red (130) de tuberías que acoplan la válvula de cierre neumática a la válvula piloto y al suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto, estando configuradas la válvula de cierre neumática y la red de tuberías para impedir el funcionamiento del molde de soplado y el cabezal de soplado desde el lado de pieza en bruto de la máquina de secciones individuales hasta que se retira el envase defectuoso,
en el que la activación de la válvula de cierre neumática para impedir el funcionamiento del molde de soplado y el cabezal de soplado corta el suministro de aire piloto a la válvula piloto.
2. Sistema según la reivindicación 1, en el que el suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto de la máquina de secciones individuales se conecta directamente a la válvula de cierre neumática a través de la red de tuberías, luego se acopla a la EPVB.
3. Sistema según la reivindicación 1 ó 2, que comprende además una válvula de cierre neumática adicional acoplada a la red de tuberías y al EPVB de la al menos una sección, acoplándose una válvula de cierre neumática al cabezal de soplado y acoplándose una válvula de interruptor P al molde de soplado, estando configurada cada válvula de cierre neumática respectiva para establecer el cabezal de soplado en una posición HACIA ARRIBA y establecer el molde de soplado en una posición de APERTURA.
4. Sistema según la reivindicación 3, en el que el suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto de la máquina de secciones individuales se conecta directamente a la o a cada válvula de cierre neumática a través de la red de tuberías.
5. Sistema según cualquier reivindicación anterior, en el que la red de tuberías está configurada sin un colector de lado de soplado acoplado a la o a cada válvula de cierre neumática en el lado de soplado de la máquina de secciones individuales.
6. Sistema según cualquier reivindicación anterior, en el que la o cada válvula de cierre neumática y la red de tuberías están configuradas para impedir el funcionamiento manual de la máquina de secciones individuales hasta que se retire el envase defectuoso.
7. Sistema según cualquier reivindicación anterior, que comprende además una válvula de interruptor P y una red de tuberías configuradas para impedir el funcionamiento del molde de soplado y el cabezal de soplado desde el lado de pieza en bruto de la máquina de secciones individuales en al menos una sección adicional de la máquina de secciones individuales.
8. Método para controlar una máquina (110) de secciones individuales cuando se debe retirar un envase (136) defectuoso en un molde, incluyendo la máquina de secciones individuales al menos una sección que tiene un lado (112) de soplado y un lado (118) de pieza en bruto incluyendo la máquina de secciones individuales un bloque (102) de válvulas electroneumáticas EPVB, para controlar el funcionamiento de un cabezal (114) de soplado y un molde (116) de soplado seleccionados, comprendiendo el método:
retirar una válvula (128) de accionamiento de lado de soplado, un colector (122) de baja presión de lado de soplado y un colector (124) de escape de lado de soplado acoplados cada uno al cabezal de soplado y al molde de soplado;
e
instalar una red (130) de tuberías en la máquina de secciones individuales, con la red de tuberías en comunicación de fluido con una válvula (108) de cierre neumática de lado de soplado, el EPVB y un suministro (132) de aire piloto de lado de pieza en bruto, estando configuradas la red de tuberías y la válvula (108) de cierre neumática de lado de soplado para impedir el funcionamiento del molde de soplado y el cabezal de soplado desde el lado de pieza en bruto de la máquina de secciones individuales hasta que se retire el envase defectuoso,
en el que la activación de la válvula de cierre neumática para impedir el funcionamiento del molde de soplado y el cabezal de soplado corta el suministro de aire piloto a la válvula piloto.
9. Método según la reivindicación 8, que incluye conectar el suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto de la máquina de secciones individuales directamente a la válvula de cierre neumática a través de la red de tuberías, luego acoplarlo al EPVB.

- 5 10. Método según la reivindicación 8 ó 9, que comprende además acoplar una válvula de interruptor P adicional a la red de tuberías y al EPVB de al menos una sección, acoplándose una válvula de cierre neumática al molde de soplado y acoplándose una válvula de cierre neumática al cabezal de soplado, estando configurada cada válvula de cierre neumática respectiva para establecer el molde de soplado en una posición de APERTURA y el cabezal de soplado en una posición HACIA ARRIBA.
11. Método según la reivindicación 8, 9 ó 10, que incluye conectar el suministro de aire piloto de lado de pieza en bruto de la máquina de secciones individuales directamente a la o a cada válvula de interruptor P a través de la red de tuberías.
- 10 12. Método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, que comprende además retirar un colector de lado de soplado de la máquina de secciones individuales.
13. Método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en el que la red de tuberías y la o cada válvula de cierre neumática están configuradas para impedir el funcionamiento manual de la máquina de secciones individuales hasta que se retire el envase defectuoso.
- 15 14. Método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, que comprende además configurar al menos una sección adicional de la máquina de secciones individuales para impedir el funcionamiento del molde de soplado y el cabezal de soplado desde el lado de pieza en bruto de la máquina de secciones individuales.

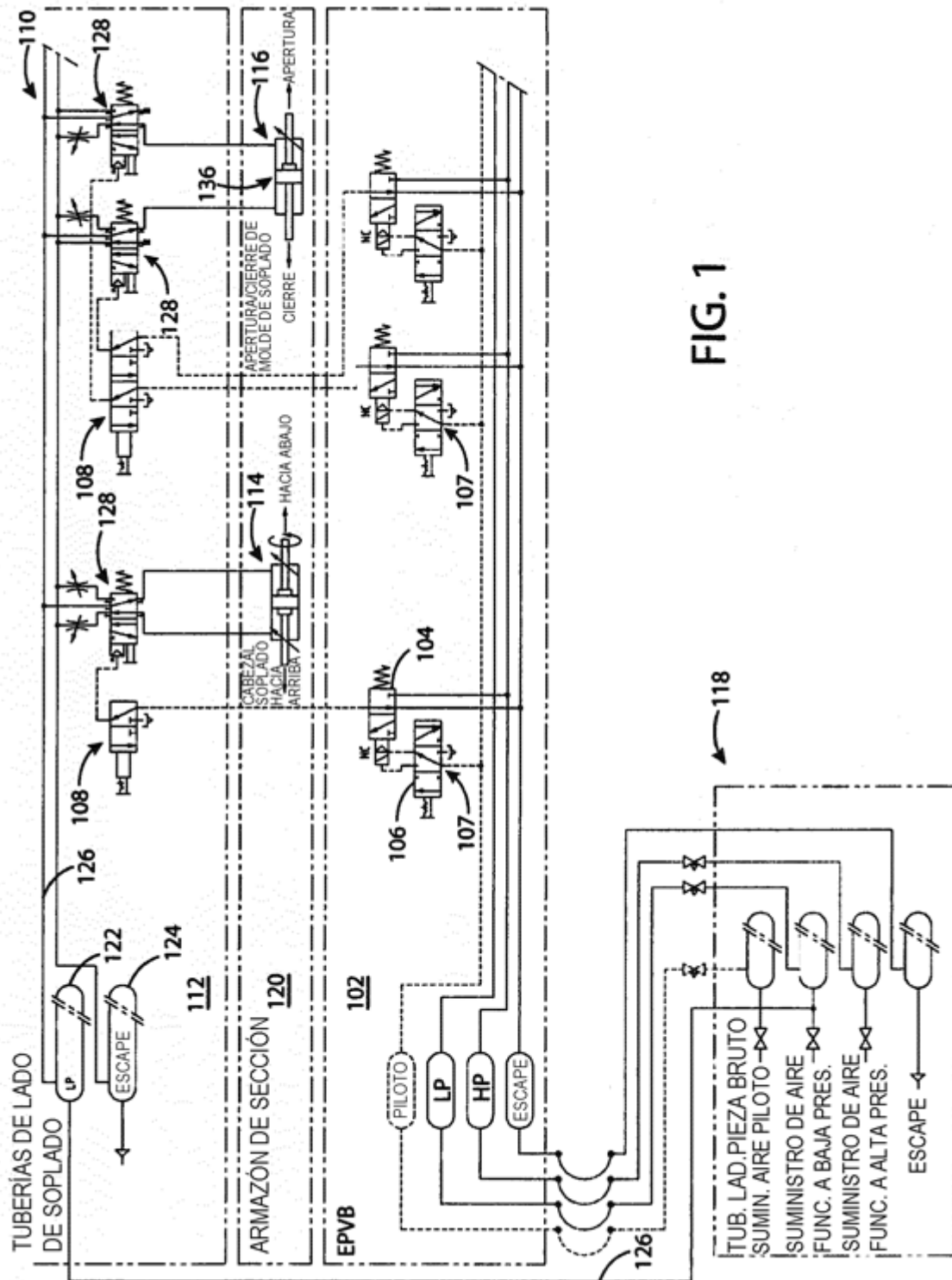


FIG. 1

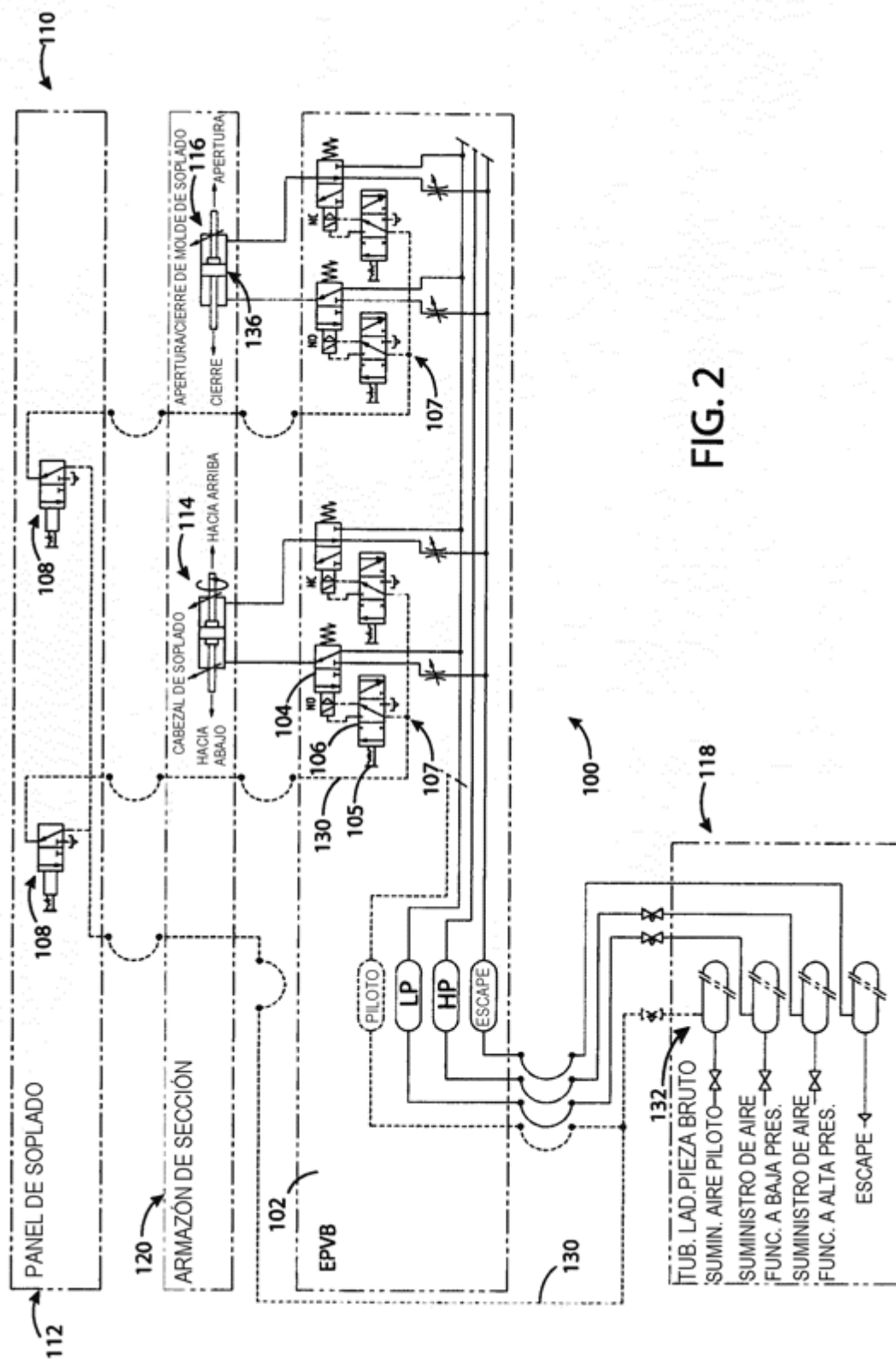


FIG. 2

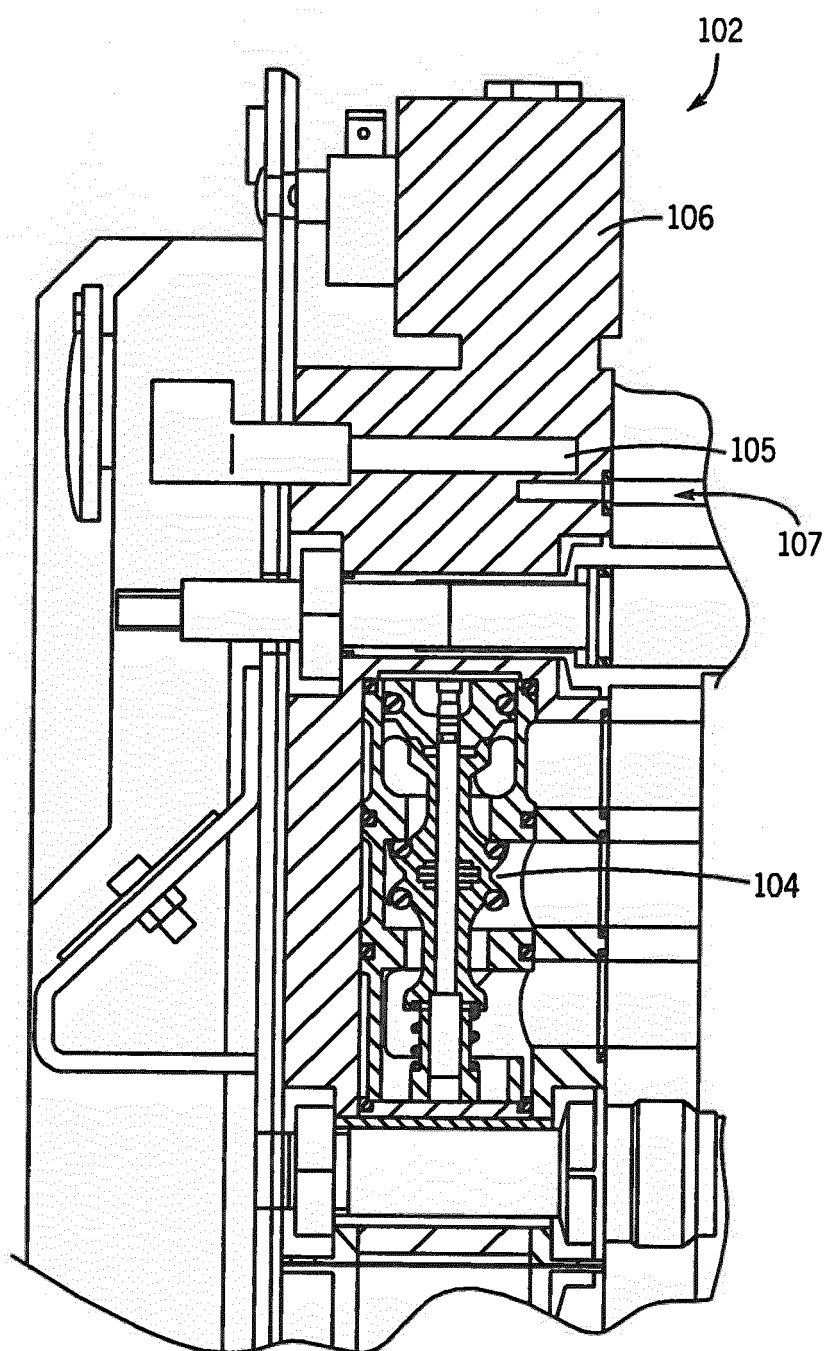


FIG. 3