

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 071**

51 Int. Cl.:

B65B 7/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2010 E 10809042 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2015 EP 2496479**

54 Título: **Aparato y método para soldar**

30 Prioridad:

04.11.2009 IT MO20090268

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

08.07.2015

73 Titular/es:

SARONG SOCIETA' PER AZIONI (100.0%)

Via Colombo 18

42046 Reggiolo (RE), IT

72 Inventor/es:

BARTOLI, ANDREA;

TRALDI, FLAVIO y

CAVAZZOLI, GIANNI

74 Agente/Representante:

GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando

ES 2 540 071 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).

DESCRIPTION

Aparato y método para soldar

5 La invención se refiere a aparatos y métodos para soldar, y en particular se refiere a un aparato para soldar que es asociable a una máquina de formación de embalajes para soldar una película de recubrimiento a una lámina de material plástico termoformable, y a un método para soldar correspondiente.

Se conocen máquinas de embalaje, también llamadas máquinas termoformadoras, que forman envases termoformando una lámina de plástico, llenando los recipientes que se han formado con un producto y cerrando herméticamente los recipientes con una película de recubrimiento.

10 Las máquinas termoformadoras conocidas, generalmente comprenden, colocadas en sucesión, una estación de calentamiento, en la que la lámina de material termoformable se calienta a una temperatura de ablandamiento, una estación de termoformado en la que la lámina se termoforma por un punzón que interactúa con una matriz para formar los recipientes, una estación de llenado que llena con un producto una cavidad de los recipientes que se acaban de formar, una estación de acoplamiento en la que la película de recubrimiento, que se desenrolla de una bobina correspondiente, se extiende en la lámina para cerrar los recipientes, y una estación de soldadura, en la que la película se suelda superpuesta sobre la lámina alrededor de las aberturas de cada recipiente, para sellar el producto que se acaba de dosificar y formar de esta manera un recipiente cerrado herméticamente.

La máquina termoformadora también puede comprender una estación de cortado que corte los recipientes sellados de forma individual o en grupos, separándolos de lo que se queda en la lámina y en la película.

20 Los aparatos para soldar conocidos, usados en las estaciones de soldadura de las máquinas termoformadoras, comprenden una primera placa con cavidades conformadas para recibir los recipientes termoformados en la lámina continua de material plástico termoformable y llenados con un producto, y una segunda placa provista con elementos de soldadura para calentar y soldar porciones preestablecidas de la película de recubrimiento, por ejemplo una película de aluminio, a dicha lámina de material plástico.

25 Los aparatos para soldar conocidos también comprenden un elemento de fijación, también llamado campana, dispuesto para fijar la película de recubrimiento a la lámina de material plástico en las zonas laterales que rodean una zona operativa de la lámina que comprende los recipientes que tienen que ser cerrados.

30 El funcionamiento de los aparatos para soldar conocidos permite a la primera placa moverse verticalmente de una posición baja a una posición elevada, en la que las cavidades de la primera placa reciben los recipientes previamente termoformados en la lámina de material plástico. La lámina de material plástico y la película de recubrimiento avanzan orientadas y superpuestas la una con respecto a la otra a través de las dos placas del aparato para soldar con un movimiento indexado.

35 Una vez que la placa está colocada de manera que cada recipiente sea recibido dentro de una cavidad respectiva de la primera placa, la campana se baja para fijar la película de recubrimiento sobre la lámina de forma periférica con respecto a la zona operativa, es decir, en una zona que rodea las cavidades y los recipientes. Al mismo tiempo, el aire en los recipientes y el aire interpuesto entre la película y la lámina es succionado por unos dispositivos colocados al lado de los bordes laterales de la lámina.

Es opcionalmente posible, inmediatamente después de succionar el aire, introducir o soplar un gas, normalmente un gas inerte como nitrógeno, en los recipientes para que el gas sustituya al aire. El gas inerte generalmente se introduce por los mismos dispositivos que anteriormente succionaron el aire.

40 Posteriormente, la segunda placa se baja para que entre en contacto con la película de recubrimiento mediante los elementos de soldadura que, adecuadamente calentados, pasan calor a través del contacto con las porciones de la película de recubrimiento que rodean las aberturas de los recipientes, de tal manera que se suelda, en esas porciones, la lámina a la película y se sella el producto contenido en el interior de los recipientes. La etapa de succión de aire es muy importante en la medida en que la presencia de aire dentro de los recipientes puede dañar, con el paso del tiempo, las características organolépticas del producto contenido en el recipiente.

45 Por otro lado, para evitar que los recipientes presenten una apariencia estética insatisfactoria en la que la película de recubrimiento sea absorbida hacia el interior del recipiente debido al vacío dentro este, es oportuno introducir gas inerte en los recipientes en lugar de aire para que las características organolépticas del producto se mantengan intactas, pero al mismo tiempo el producto no esté envasado al vacío.

50 Para asegurar que la extracción de aire de los recipientes sea efectiva, es importante que los dispositivos de succión y/o soplado funcionen correctamente en toda la extensión de los bordes laterales de la lámina.

5 Un inconveniente de los aparatos de soldadura conocidos es que no aseguran la succión efectiva de aire del interior de los recipientes. Esto se debe, en particular, a la succión lateral del aire. De hecho, generalmente el aire es absorbido fácilmente de los recipientes situados cerca de los dispositivos que absorben el aire, pero es absorbido con mayor dificultad, por ejemplo de forma incompleta, en los recipientes que se encuentran más alejados de dichos dispositivos, es decir, los recipientes colocados más centrados en la lámina y, por lo tanto, más alejados de los bordes de la lámina.

10 Además, aunque la película de recubrimiento todavía no se ha unido a la lámina de material termoformable, la película y la lámina están sustancialmente superpuestas y la película está expandida en la lámina. Esta disposición no asegura la presencia en todos los puntos de una separación o paso adecuados entre la película y la lámina, a través de los cuales el aire pueda pasar para salir del recipiente hacia el exterior. Por otro lado, cuanto mayor es la trayectoria que tiene que recorrer el aire para alcanzar las zonas en las que se succiona, mayor es la probabilidad de que no todo el aire sea succionado. Por ello, se requiere una gran fuerza de succión para obtener una succión aceptable del aire que está entre la película de recubrimiento y la lámina de material plástico.

15 Por la misma razón, el gas inerte soplado por los bordes laterales de la lámina a las partes centrales no siempre consigue llegar a todos los recipientes, con lo que una gran parte del gas se sale de la lámina y se libera en el entorno exterior.

Así, otro inconveniente de los aparatos para soldar conocidos es el alto consumo de energía que requieren para succionar el aire de los bordes laterales de la lámina y el gran consumo de gas inerte soplado entre la película y la lámina.

20 Un inconveniente más de los aparatos para soldar es que el aire es succionado por dispositivos específicos que pueden hacer más complejo el aparato para soldar. De hecho, estos dispositivos, que deben ser colocados lateralmente con respecto a la zona operativa, pueden proporcionar unas dimensiones totales más grandes y una estructura más compleja del aparato para soldar. US 3 709 702 describe un aparato para soldar una película de recubrimiento a un recipiente, que tiene medios extensibles para mantener la película separada del recipiente para permitir que el gas sea succionado del recipiente o soplado en este.

25 Un objeto de la invención es mejorar los aparatos de soldadura para soldar una película de recubrimiento a una lámina de material plástico termoformable, en particular en una máquina de formación de embalajes.

Otro objeto es proporcionar un aparato para soldar que sea capaz de succionar aire y soplar un gas dentro de los recipientes termoformados en la lámina de material termoformable, de forma completa y efectiva.

30 Otro objeto es proporcionar un aparato para soldar, cuya construcción y funcionalidad sean simples y que tenga dimensiones totales limitadas.

Otro objeto más es proporcionar un método para soldar una película de recubrimiento a una lámina de material plástico termoformable que asegure una succión casi completa del aire del interior de los recipientes termoformados y/o la conducción óptima del gas, reduciendo el consumo del gas.

35 En un primer aspecto de la invención, se proporciona un aparato como se define en la reivindicación 1.

En un segundo aspecto de la invención, se proporciona un método para soldar como se describe en la reivindicación 13.

La invención se podrá entender y aplicar mejor con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una forma de realización a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

40 la Figura 1 es una vista parcial frontal del aparato para soldar según la invención en una configuración abierta, con una lámina de material plástico termoformable que contiene recipientes y una película de recubrimiento;

la Figura 2 es una vista parcial en perspectiva frontal del aparato de la Figura 1 carente de la lámina y de la película;

45 la Figura 3 es una vista parcial en perspectiva trasera del aparato de la Figura 1 carente de la lámina y de la película;

la Figura 4 es una sección según la línea IV-IV de la Figura 1;

la Figura 5 es una sección según la línea V-V de la Figura 1;

ES 2 540 071 T3

la Figura 6 es una vista parcial ampliada de la Figura 4 que muestra los medios de soporte en una posición extendida;

la Figura 7 es una sección como la de la Figura 4 que muestra el aparato para soldar en una primera configuración de operación;

5 la Figura 8 es una vista parcial ampliada de la Figura 7 que muestra los medios de soporte en una posición extendida;

la Figura 9 es una sección como la de la Figura 4 que muestra el aparato para soldar en una segunda configuración de operación;

la Figura 10 es un detalle ampliado de la Figura 9 que muestra los medios de soporte en una posición retraída;

10 la Figura 11 es una vista en perspectiva de un medio de placa del aparato de la Figura 1 en asociación con la lámina de material plástico termoformable.

15 En referencia a las Figuras 1 a 11 se muestra un aparato 1 para soldar una película de recubrimiento 90, por ejemplo hecha de aluminio o un material similar, a una lámina 100 de material plástico termoformable. En particular, el aparato 1, que es asociable a una máquina de formación de embalajes de tipo conocido y que no se ilustra en las figuras, permite cerrar y sellar con la película 90 una pluralidad de recipientes 101, que son obtenidos termoformando la lámina 100 y posteriormente llenados con un producto, por ejemplo un producto alimenticio.

20 El aparato 1 comprende un primer medio de placa 2 provisto de cavidades 21, 22 para alojar a los respectivos recipientes 101 de la lámina 100, medios de cierre 3 para cerrar prácticamente de forma hermética la película de recubrimiento 90 en la lámina 100 de material plástico con respecto al primer medio de placa 2, y un segundo medio de placa 4 provisto con un medio de soldadura 5 para soldar partes de la película de recubrimiento 90 y de la lámina 100 de material plástico.

El primer medio de placa 2, el segundo medio de placa 4 y los medios de cierre 3 se pueden mover mutuamente a lo largo de una dirección operativa H, que es sustancialmente ortogonal a la lámina 100, entre diferentes configuraciones operativas, tal y como se describirá más detalladamente en la descripción.

25 El primer medio de placa 2, el segundo medio de placa 4 y los medios de cierre 3 son conducidos por los respectivos medios de conducción, por ejemplo actuadores neumáticos lineales de tipo conocido y no ilustrados.

30 La lámina 100 y la película 90, una en frente de la otra y sustancialmente superpuestas, avanzan con un movimiento indexado por medios de avance de la máquina, que son conocidos y que no están ilustrados en las figuras, a través del aparato para soldar 1. En particular, como se muestra en la Figura 1, la lámina 100 y la película 90 se interponen entre el primer medio de placa 2 y los medios de cierre 3.

El primer medio de placa 2 comprende un primer elemento de placa, por ejemplo de forma sustancialmente rectangular, provista de una pared operativa 20 casi plana, en la que se obtienen las cavidades 21.

Las cavidades 21 se disponen, por ejemplo, alineadas a lo largo de filas mutuamente paralelas que se extienden a lo largo de dos direcciones sustancialmente ortogonales.

35 La disposición de las cavidades 21 se corresponde con la disposición de los recipientes 101 formados en la lámina 100, ya que se entiende que cada cavidad 21 recibe un respectivo recipiente 101 en una condición operativa del aparato para soldar 1. En la forma de realización mostrada, las cavidades 21 y los recipientes 101 tienen forma sustancialmente frustocónica.

40 El primer medio de placa 2 también comprende cavidades adicionales 22 que tienen la misma disposición y el mismo número que las cavidades 21 y están dispuestas de forma adyacente a estas últimas en una dirección de avance de la lámina 100.

Se entiende que las cavidades adicionales 22, en la condición operativa del aparato para soldar 1, reciben los recipientes 11 que ya están sellados por la película de recubrimiento 90 para asegurar una correcta posición de la lámina 100, es decir, de los recipientes 101 en las cavidades 21.

45 Cada cavidad 21 está provista, en su abertura, de un elemento de contacto 23, por ejemplo una junta de material elástico, que coopera con los medios de soldadura 5 del segundo medio de placa 4 para soldar juntas la lámina 100 y la película 90.

ES 2 540 071 T3

- 5 Se proporciona un orificio de ventilación 24 conectado con el entorno exterior en una pared lateral de cada cavidad 21. En particular, los orificios de ventilación 24 de las cavidades 21 están conectados juntos y conectados al entorno exterior por un medio de válvula de tipo conocido y que no se ilustra. El medio de válvula puede cambiar de una posición abierta a otra cerrada, respectivamente, para permitir o evitar la conexión de los orificios de ventilación 24 con el entorno exterior.
- 10 La primera placa 2 comprende una pluralidad de conductos 15 que ponen la pared operativa 20 de la primera placa 2 en comunicación de fluidos con los medios de succión de aire y/o medios de soplado de gas de tipo conocido y que no se ilustra en las figuras. Los conductos 15 están distribuidos de forma regular en las placas 2 y llevan respectivamente a orificios pasantes 102 entre dichos recipientes 101. Los orificios pasantes 102 se hacen previamente en la lámina 100, por ejemplo en una estación de cortado de la máquina o en la misma estación de formado que se equipa, con este propósito, con medios de corte.
- Los conductos 15 alojan de forma deslizable un medio de soporte 25 cuya forma permite que el aire fluya a través del conducto respectivo 15 y se puede mover entre dos posiciones operativas distintas descritas más adelante de forma más detallada.
- 15 Cada conducto 15, por ejemplo con forma cilíndrica y sustancialmente ortogonal a la pared operativa 20, lleva a la pared operativa 20 y se dispone en conexión de fluidos con los medios de succión y/o soplado a través de un orificio conector transversal 16. En un lado opuesto a la pared operativa 20, el conducto 15 lleva a una cámara 17, por ejemplo de forma cilíndrica. El conducto 15 se sella más adelante con un tapón 27 colocado en la cámara 17 y fijado a la primera placa 2 mediante un medio de enroscado 28.
- 20 Los orificios de conexión 16 de los conductos están interconectados y conectados a los medios de succión y/o soplado mediante un conducto principal 18 realizado en la primera placa 2.
- En los conductos, 15 los medios de soporte 25 están en una cámara adyacente que comprende, por ejemplo, pasadores.
- 25 Los pasadores 25 permanecen con sus respectivos extremos operativos 25a sobresaliendo de los conductos 15 y de la pared operativa 20 por unos medios elásticos 26.
- El estrechamiento 15a de la sección del conducto 15, en la pared operativa 20, se proporciona para hacer contacto con un hombro 25b del pasador respectivo 25 para evitar que el pasador 25 se salga del conducto 15.
- 30 Los pasadores 25 tienen una sección transversal que está conformada de manera que se formen dentro de los conductos 15 respectivos uno o más pasos para el aire y/o el gas. Los pasadores 25 tienen, por ejemplo, una sección transversal que tiene sustancialmente forma de cruz.
- En otras formas de realización de la invención, que no se muestran, los pasadores 25 pueden tener una sección transversal con cualquier otra forma, por ejemplo cuadrada, hexagonal, etc., y esta sección transversal forma en los conductos 15 pasos adecuados para el aire y/o el gas.
- 35 En otras formas de realización, los pasadores pueden tener una sección transversal sólida, por ejemplo, una sección transversal cilíndrica, y comprender ranuras longitudinales para permitir el paso del aire y/o gas.
- Los pasadores 25 se pueden mover de forma sustancialmente vertical, entre una posición extendida E (que se puede ver mejor en las vistas ampliadas de la Figura 6 y 8), en la que sobresalen sobre la pared operativa 20, y una posición retraída R (que se puede ver mejor en el detalle ampliado de la Figura 10), en la que se alojan sustancialmente dentro de los respectivos conductos 15.
- 40 En la posición extendida E, los pasadores 25 pasan a través de los orificios 102 de la lámina 100 y hacen contacto con la película de recubrimiento 90 y la soportan, manteniendo la película de recubrimiento 90 alejada de la lámina 100 para permitir una extracción del aire y/o una introducción del gas óptimas.
- En la posición retraída R, los pasadores 25 son empujados dentro de los respectivos conductos 15 por el segundo medio de placa 4 para no interferir con el funcionamiento de los medios de soldadura 5. Cada pasador 25 se mantiene en la posición extendida E mediante unos medios elásticos 26 respectivos actuando en el hombro 25b y que comprende, por ejemplo, un muelle helicoidal empujado hacia dentro del conducto 15 comprimido en el pasador 25 por el tapón 27.
- 45 En la posición retraída R, los pasadores 25 son empujados dentro de los respectivos conductos 15 por el segundo medio de placa 4 para no interferir con el funcionamiento de los medios de soldadura 5. Cada pasador 25 se mantiene en la posición extendida E mediante unos medios elásticos 26 respectivos actuando en el hombro 25b y que comprende, por ejemplo, un muelle helicoidal empujado hacia dentro del conducto 15 comprimido en el pasador 25 por el tapón 27.
- 50 El medio de cierre 3 comprende un elemento anular conocido como "campana", que tiene forma sustancialmente rectangular, provista de una abertura central 31 y dispuesta para hacer contacto con la primera placa 2 y para fijar de forma sustancialmente hermética la película de recubrimiento 90 en la lámina 100 a lo largo de una porción periférica, que incluye una zona operativa T (Figura 7) de la lámina 100 que comprende la pluralidad de recipientes

ES 2 540 071 T3

101 que deben ser cerrados. Para ello, el medio de cierre 3 está provisto de un medio de sellado 32 (que se puede ver mejor en la vista ampliada de la Figura 8), que comprende por ejemplo una junta tórica, dispuesta alrededor de la abertura central 31 y dispuesta para hacer contacto con la película 90.

5 El segundo medio de placa 4 comprende un primer elemento de soporte 41, por ejemplo de forma sustancialmente rectangular, al que se fija una placa de soldadura 42 y tiene una forma complementaria a la de la abertura central 31 de los medios de cierre 3. La placa de soldadura 42 incluye el medio de soldadura 5 que comprende una pluralidad de aristas anulares calentadas de forma interna, por ejemplo mediante resistencias eléctricas, que son de tipo conocido y no están ilustradas.

10 Las aristas anulares del medio de soldadura 5 tienen una determinada forma para que hagan contacto con los elementos de contacto 23 de la primera placa 2 y para hacer soldaduras entre la lámina 100 y la película 90 y tienen una forma deseada, por ejemplo forma anular, y dimensiones deseadas alrededor de las aberturas de los recipientes 101.

15 El funcionamiento del aparato para soldar 1 tiene una primera etapa en la que el primer medio de placa 2, los medios de cierre 3 y el segundo medio de placa 4 tienen una configuración abierta A (Figuras 1 a 5) en la que están separados mutuamente unos de los otros para avanzar de forma conjunta con la lámina de material plástico 100 y la película de recubrimiento 90 en una posición de soldadura definida en la que los recipientes 101 de la lámina están orientados hacia las cavidades 21 de la primera placa 2.

20 Posteriormente, el primer medio de placa 2 y los medios de cierre 3 se mueven unos hacia otros en direcciones contrarias a lo largo de la dirección operativa H para sujetar la lámina 100 y la película 90, en una primera configuración de operación B, a lo largo de un límite periférico que rodea la zona operativa T y que comprende los recipientes 101 que deben ser soldados.

25 En esta primera configuración operativa B, tal y como se ilustra detalladamente en las Figuras 7 y 8, los pasadores 25 salen con los respectivos extremos operativos 25a de los conductos respectivos 25, mantienen la película 90 alejada de la lámina 100 en toda la zona operativa T, y definen sustancialmente una separación o paso de una altura predeterminada. De esta forma, a través de los conductos 15, que solo están parcialmente ocluidos por los respectivos pasadores 25, y de los orificios pasantes 102 de la lámina 100, es posible extraer el aire de dentro de los recipientes 21 y de forma más general entre la lámina 100 y la película 90.

30 En esta etapa, los orificios de ventilación 24 de las cavidades 21 se aíslan del entorno exterior, cambiando de forma adecuada los medios de válvula a la posición cerrada para evitar que el aire sea succionado desde el exterior.

Cabe señalar que, en virtud de la disposición uniforme de los conductos 15 en la primera placa 2 -y de los orificios pasantes 102- es posible asegurar una extracción óptima del aire sin necesidad de métodos de succión particularmente potentes. De hecho, no es posible ninguna conexión entre los conductos 15 y el entorno exterior en virtud del sellado realizado en la primera placa 2 por el medio de cierre 3.

35 Tras haber terminado la extracción del aire, por ejemplo después de un tiempo de succión predeterminado, es posible conducir el gas hacia el interior de los recipientes 101 mediante los mismos conductos 15, en particular un gas inerte como el nitrógeno, para asegurar la integridad del producto. Para ello, el medio de succión puede comprender una válvula conmutadora y un medio de soplado de gas.

40 Mientras se conduce el gas, después de un tiempo predeterminado de soplado de gas que asegure la saturación de los recipientes 101 con este gas y del espacio comprendido entre la lámina 100 y la película 90, el segundo medio de placa 4 se mueve hacia abajo a lo largo de la dirección operativa H hasta que haga contacto con el medio de soldadura 5, en la película 90 comprimida sobre la lámina 100 en una segunda configuración operativa C (Figura 9).

45 Los pasadores 25, en virtud del medio elástico 26, cuando hacen contacto progresivamente con el segundo medio de placa 4, se deslizan elásticamente dentro de los respectivos conductos 15 para no interferir y permitir que la película 90 se adhiera a la lámina 100 en todos los puntos, y en particular en las porciones comprendidas entre los recipientes adyacentes 101.

50 De forma sustancialmente simultánea con el contacto entre los medios de placa 2, 4, la trayectoria del gas es interrumpida para evitar que el gas se desperdicie, ya que los recipientes están cerrados herméticamente por la película 90.

Después de un tiempo definido de soldadura, el primer medio de placa 2, los medios de cierre 3 y el segundo medio de placa 4 se llevan otra vez a la configuración abierta A para permitir que los recipientes 101 cerrados por la película 90 salgan de las cavidades 21 de la primera placa 2.

ES 2 540 071 T3

Para ello, los orificios de ventilación 24 de las cavidades 21 se colocan en conexión con el entorno exterior cambiando adecuadamente los medios de válvula.

5 Gracias al aparato para soldar de la invención es posible extraer de forma óptima el aire que se encuentra dentro de los recipientes 101 llenados con un producto y en el espacio entre la lámina de material plástico 100 y la película de recubrimiento 90. El medio de soporte 25 mantiene de esta forma la película 90 y la lámina 100 adecuadamente separadas, mientras que la distribución y disposición de los conductos 15 y de los orificios pasantes 102 de la lámina 100 permiten que el aire sea extraído de forma uniforme en todos los puntos de la zona operativa T, también en aquellos más centrales.

10 Esto permite que el aire residual contenido en los recipientes 101 sea minimizado y usar un medio de succión con una potencia y capacidad limitadas, es decir, que también sea barato de utilizar gracias a que consume menos energía.

15 De forma similar, en el caso de la introducción de un gas después de extraer el aire, el aparato de la invención permite que los recipientes 101 sean saturados rápidamente y de forma óptima con el gas, independientemente de su posición en la zona operativa T, reduciendo el consumo de gas simultáneamente, también en virtud de la ausencia virtual de dispersión y escapes.

20 También cabe señalar que los conductos 15, a través de los cuales el aire es succionado y/o el gas es soplado, se obtienen dentro del medio de placa 2 y ya no se encuentran colocados de forma lateral con respecto a la zona operativa T, para reducir las dimensiones totales laterales del aparato 1 y la complejidad de la estructura del mismo. Además, cabe destacar que los conductos 15 llevan hacia la pared operativa 20 de tal forma que queden orientados a los orificios pasantes 102 obtenidos en la lámina 100 en las regiones de la lámina 100 que se interponen entre los recipientes 101 que están en la estación de corte siguiente de la máquina termoformadora y que se convertirán en material de desecho. De este modo, en el aparato para soldar 1, es posible succionar el aire y/o soplar el gas en los recipientes 101 de una forma completa y efectiva mediante el aprovechamiento de las regiones de la lámina 100 que están muy cerca de los recipientes 101 pero que no serán utilizadas. Es posible
25 realizar variaciones y/o adiciones de lo que se ha descrito anteriormente y/o de los dibujos adjuntos.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para soldar una película de recubrimiento (90) superpuesta a una lámina (100) hecha de material plástico termoformable y provista de una pluralidad de recipientes (101) termoformados en dicha lámina (100), que comprende un primer medio de placa (2) provisto de una pared operativa (20) para soportar dicha lámina (100) y un segundo medio de placa (4) provisto con el medio de soldadura (5) para presionar dicha película (90) y dicha lámina (100) contra dicha pared operativa (20) para soldar dicha película (90) a dicha lámina (100), dicha lámina (100) comprendiendo una pluralidad de orificios pasantes (102) interpuestos entre dichos recipientes (101), dicho primer medio de placa (2) comprendiendo medios de conducto (5) que llevan a dicha pared operativa (20) en dichos orificios pasantes (102) para succionar el aire de y/o soplar el gas a dichos recipientes (101), en el que el aparato también comprende un medio de soporte (25) asociado al primer medio de placa (2) y que se puede mover entre una posición extendida (E), en la que dicho medio de soporte (25) sobresale de dicha pared operativa (20) para soportar la película (90) y mantener dicha película (90) separada de dicha lámina (100) para facilitar la succión del aire y/o el soplado del gas en dichos recipientes (101), y una posición retraída (R), en la que dicho medio de soporte (25) está alojado sustancialmente dentro de dicho primer medio de placa (2) para permitir que el primer medio de placa (2) y el segundo medio de placa (4) presionen y suelden juntas a dicha película (90) y a dicha lámina (100), y que también comprende un medio de cierre (3) interpuesto entre dicho primer medio de placa (2) y dicho segundo medio de placa (4) y dispuesto para fijar dicha película (90) a dicha lámina (100), en una primera configuración operativa (B), a lo largo de una porción periférica que delimita una zona operativa (T) de dicha lámina (100) y que comprende dichos recipientes (101).
2. Aparato según la reivindicación 1, en el que dicho medio de cierre (3) está provisto de un medio de sellado (32) dispuesto sobre dicha película(90) o en contacto con esta.
3. Aparato según la reivindicación 1 o 2, en el que dicho medio de soporte (25) se aloja de forma deslizable en dicho medio de conducto (15).
4. Aparato según la reivindicación 3, en el que dicho medio de soporte (25) tiene una forma determinada para que el aire y/o el gas puedan pasar a través del medio de conducto(15).
- 5 Aparato según la reivindicación 3 o 4, en el que dicho medio de soporte (25) comprende una pluralidad de pasadores, cada uno de ellos alojado en el respectivo conducto de dicho medio de conducto (15).
6. Aparato según la reivindicación 5, en el que dichos pasadores (25) tienen una sección transversal configurada, en particular en forma de cruz, para formar uno o varios pasos para el aire y/o el gas hacia dentro de los respectivos conductos (15).
7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho medio de soporte (25) permanece en dicha posición extendida (E) mediante el respectivo medio elástico (26).
8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho medio de soporte (25) se posiciona y mantiene en dicha posición retraída (R) mediante dicho segundo medio de placa (4) cuando dicho segundo medio de placa (4) presiona dicha película (90) y dicha lámina (100) contra dicha pared operativa (20) en una segunda configuración operativa (C).
9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha pared operativa (20) comprende por lo menos una cavidad (21) adecuada para recibir un respectivo recipiente (101).
10. Aparato según la reivindicación 9, en el que dicha cavidad (21) comprende por lo menos un orificio de ventilación (24) en conexión de fluidos con el entorno exterior mediante el medio de válvula, dicho medio de válvula siendo selectivamente operativo para aislar dicho orificio de ventilación (24) de dicho entorno exterior, o conectar dicho orificio de ventilación (24) a dicho entorno exterior, respectivamente para permitir que el aire sea succionado a y/o el gas sea soplado en dichos recipientes (101) o para permitir que cada recipiente (101) sea retirado de dicha cavidad (21) después de haber soldado la película (90) a la lámina (100).
11. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho medio de soldadura (5) comprende por lo menos un reborde conformado caliente, en particular calentado por resistencias eléctricas, dicho reborde estando previsto para presionar las porciones de dicha película(90) y de dicha lámina (100) contra el elemento de contacto (23) respectivo de dicho primer medio de placa (2).
12. Método para soldar una película de recubrimiento (90) superpuesta a una lámina (100) de material plástico termoformable provista de una pluralidad de recipientes (101) termoformados en dicha lámina (100), dicho método comprendiendo las etapas de:

ES 2 540 071 T3

- hacer en dicha lámina (100) una pluralidad de orificios pasantes (102) interpuestos entre dichos recipientes (101);
 - fijar dicha película (90) a dicha lámina (100) a lo largo de una porción periférica que limita con una zona operativa (T) de dicha lámina (100) y que comprende dichos recipientes (101) -succionando aire a y/o soplando gas en dichos recipientes (101) en dicha zona operativa (T) a través de dichos orificios pasantes (102) de dicha lámina (100);
 - poner en contacto dicha película (90) y dicha lámina (100) con el medio de soldadura (5) para soldar las porciones de dicha película (90) a dicha lámina (100), en particular las porciones que están alrededor de las aberturas de dichos recipientes (101);
 - antes de dicha succión de aire y/o de dicho soplado de gas, introducir el medio de soporte (25) a través de dichos orificios pasantes (102) para soportar dicha película (90) y mantener dicha película (90) alejada de dicha lámina (100) en dicha zona operativa (T) para facilitar dicha succión de aire y/o dicho soplado de gas.
13. Método según la reivindicación 12, que comprende retraer dicho medio de soporte (25) para permitir dicho contacto sobre dicha película (90) y dicha lámina (100) mediante el medio de soldadura (5).
14. Método según la reivindicación 12 o 13, que comprende interrumpir dicha succión de aire y/o dicho soplado de gas durante dicho contacto sobre dicha película (90) y de dicha lámina (100) mediante el medio de soldadura (5).

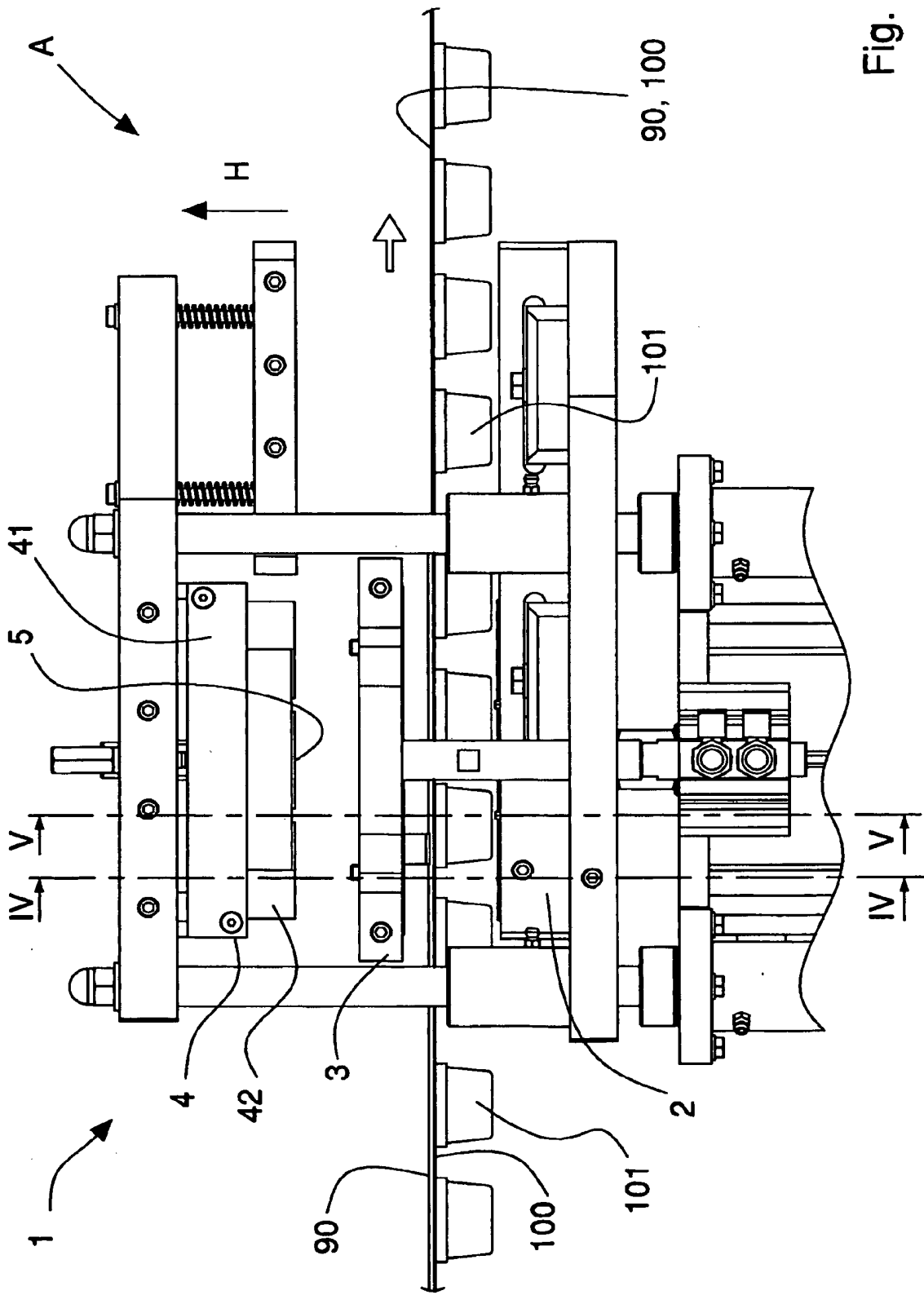


Fig. 1

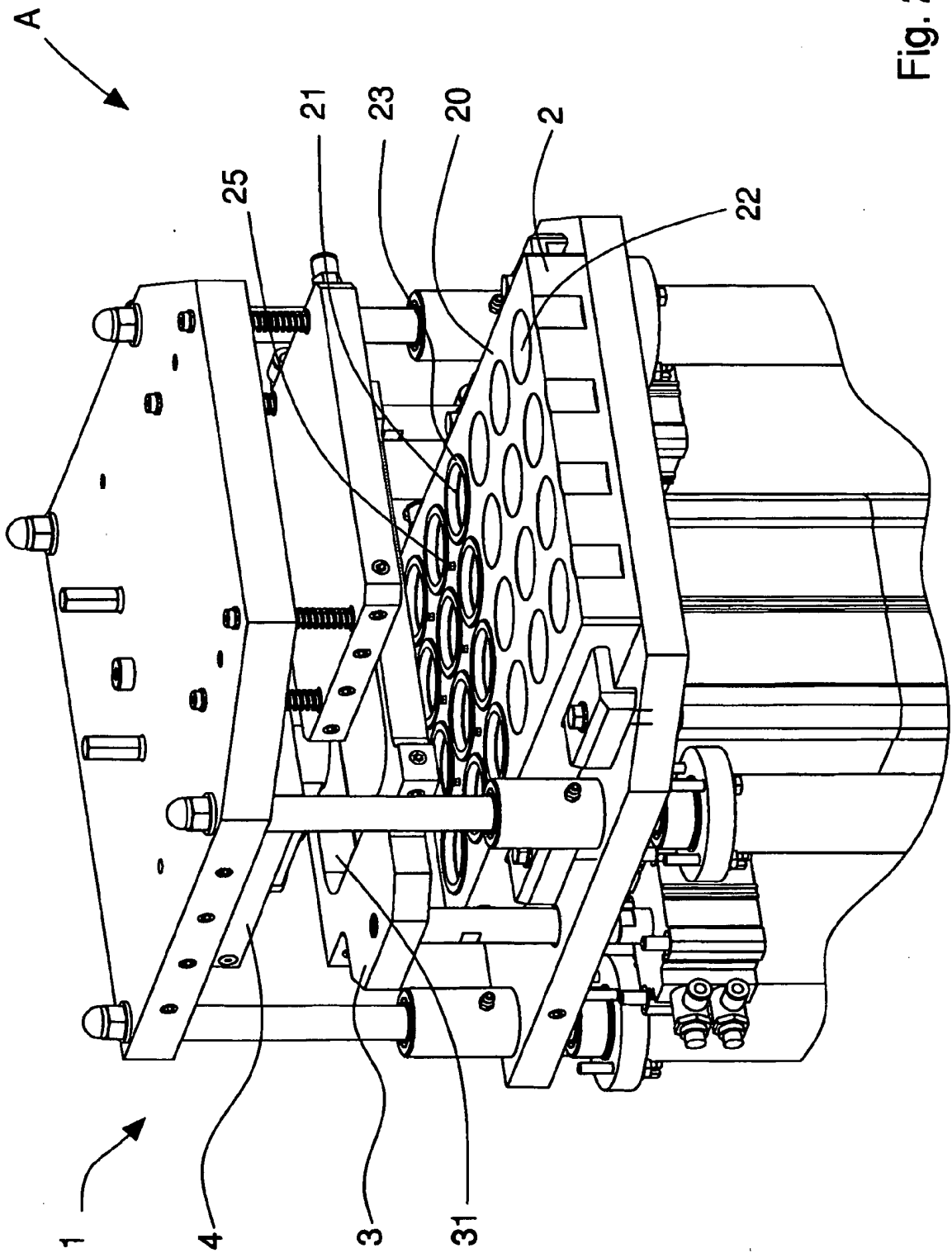


Fig. 2

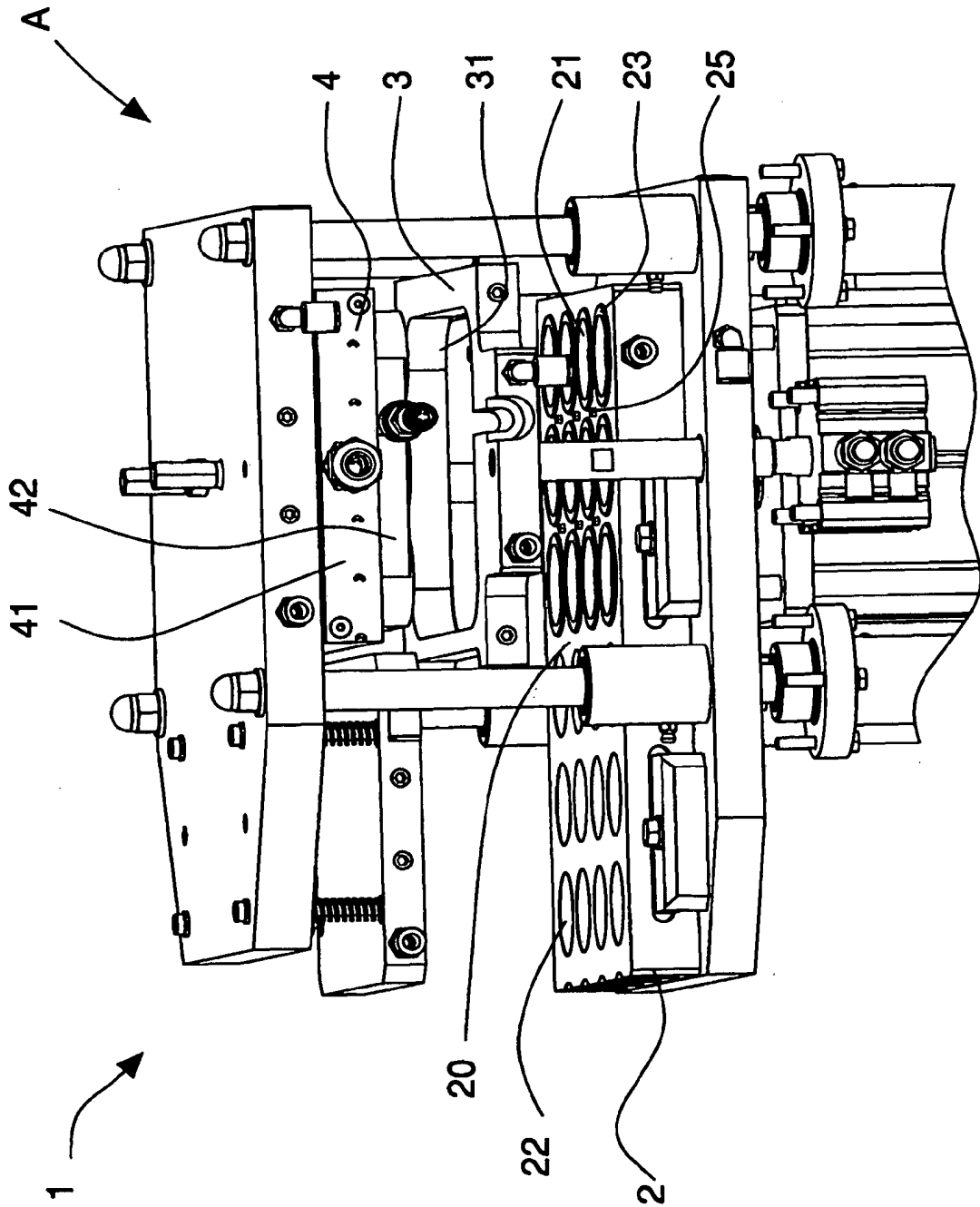


Fig. 3

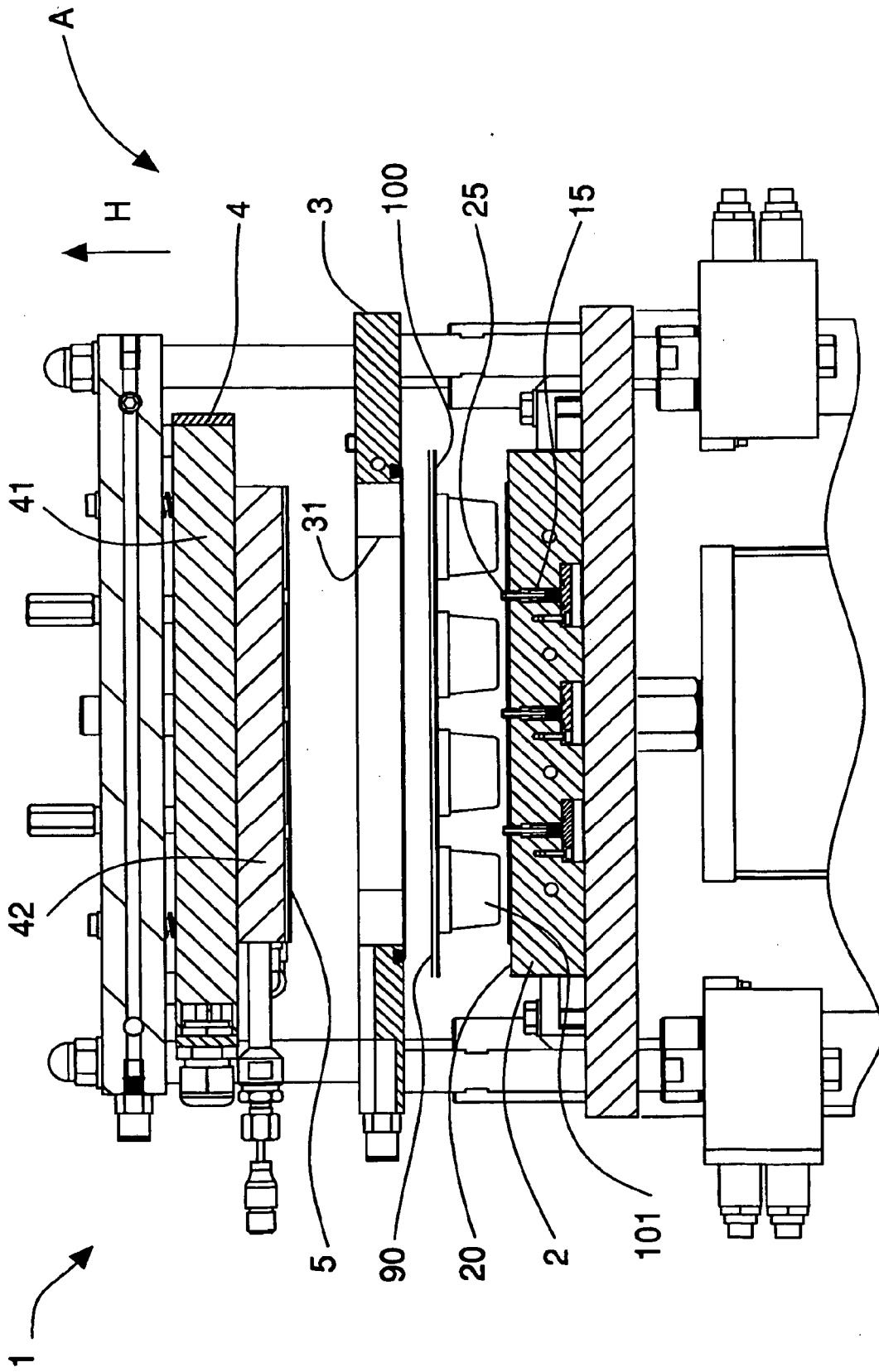


Fig. 4

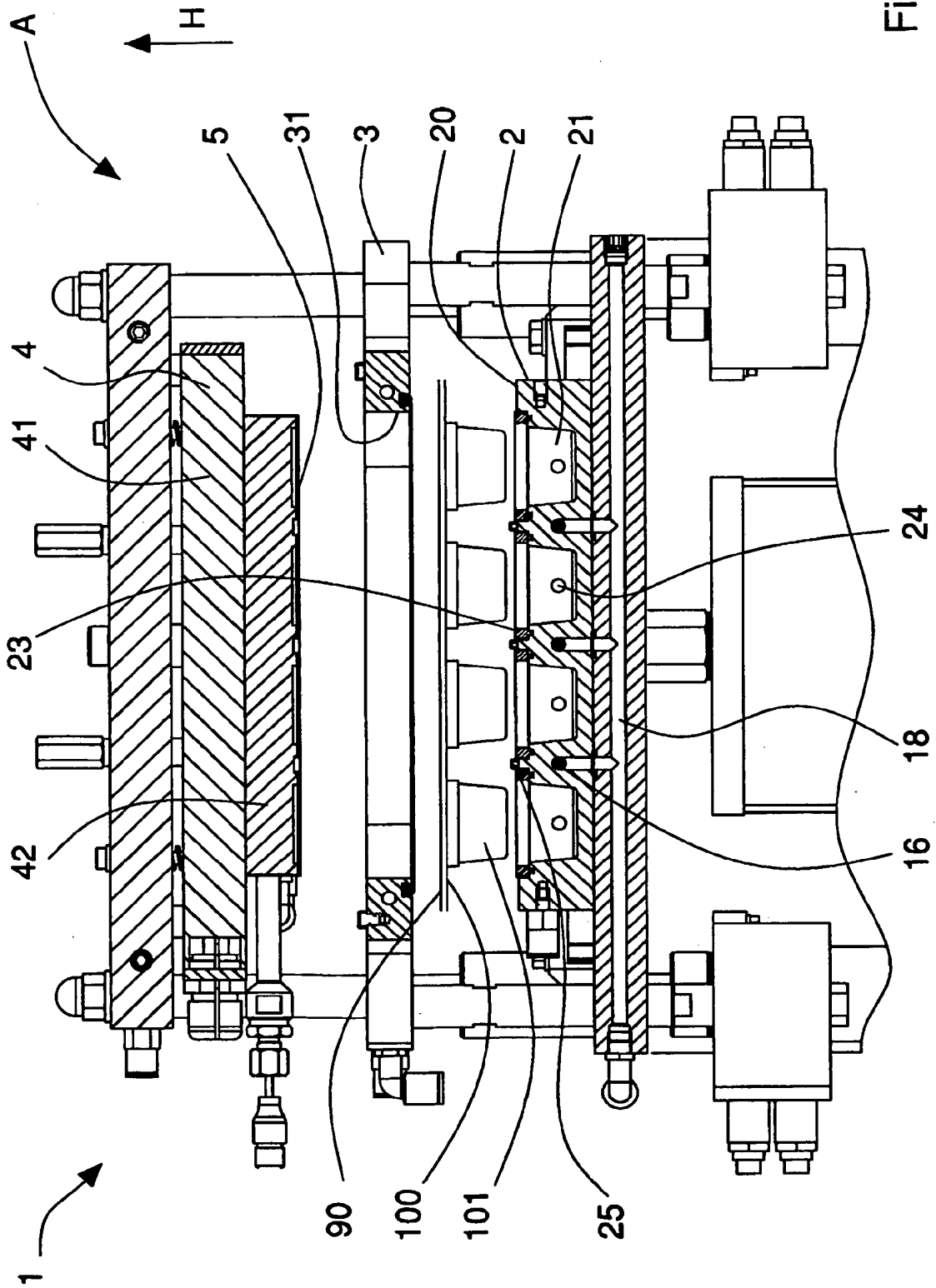


Fig. 5

Fig. 6

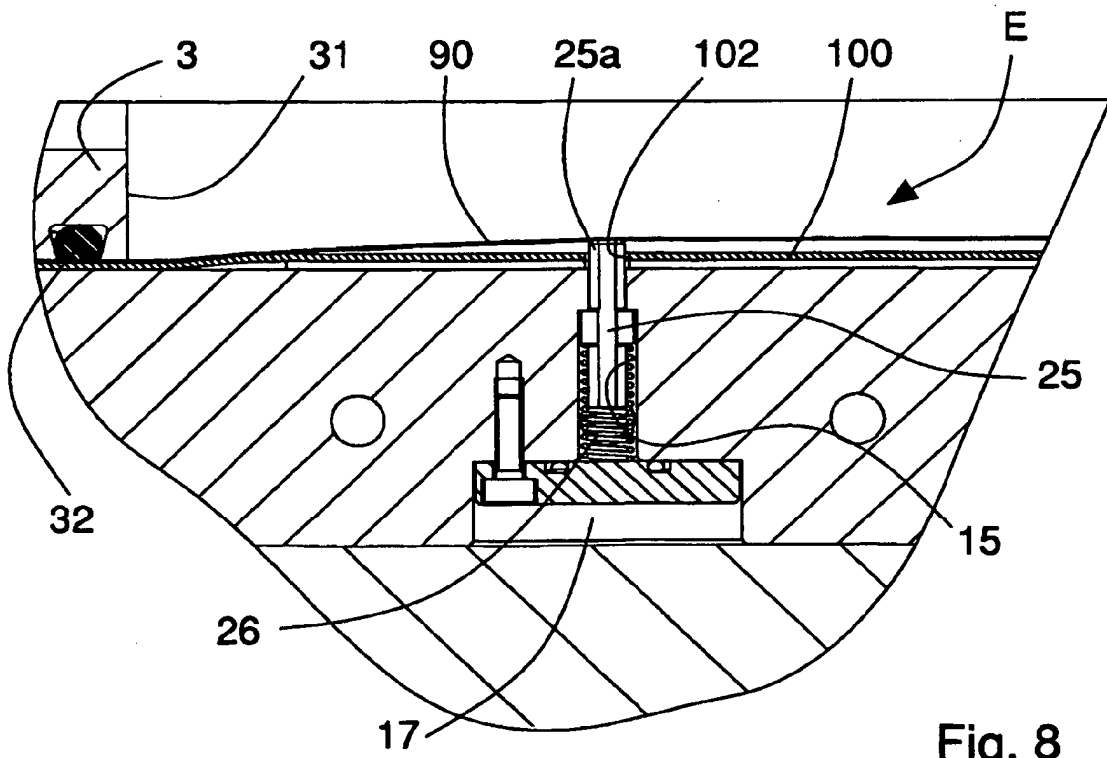
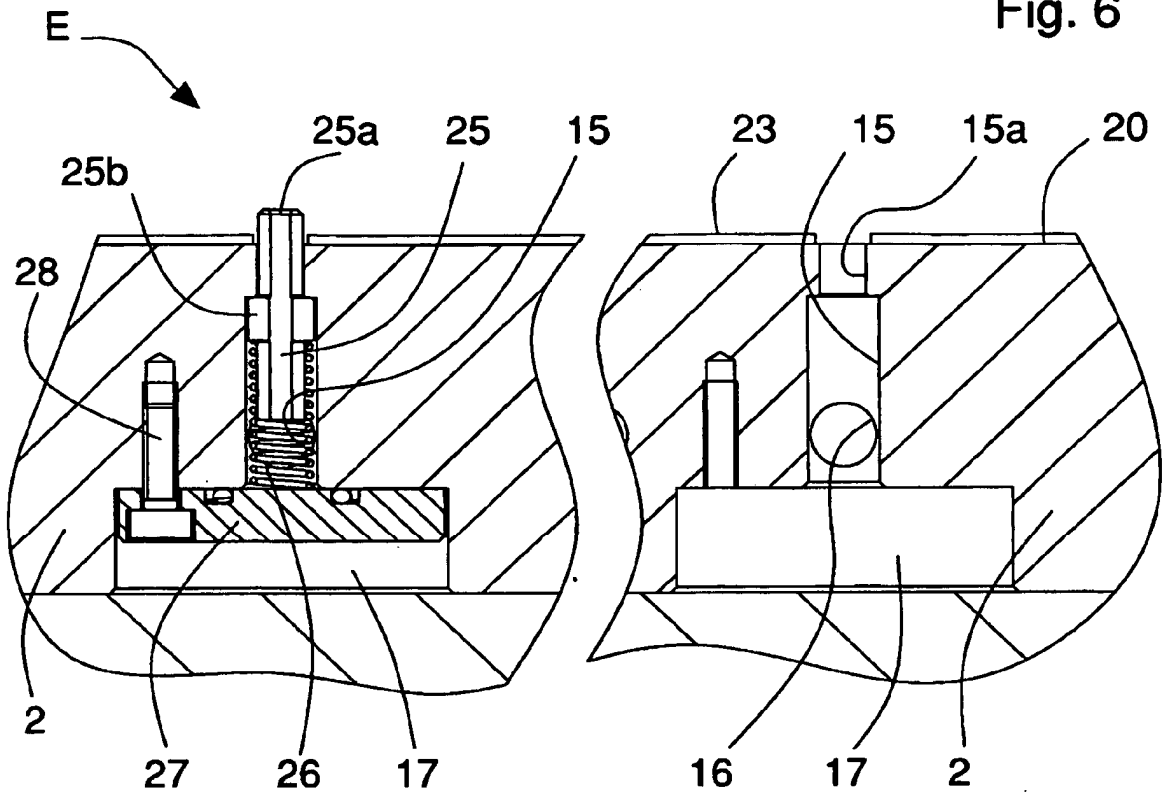


Fig. 8

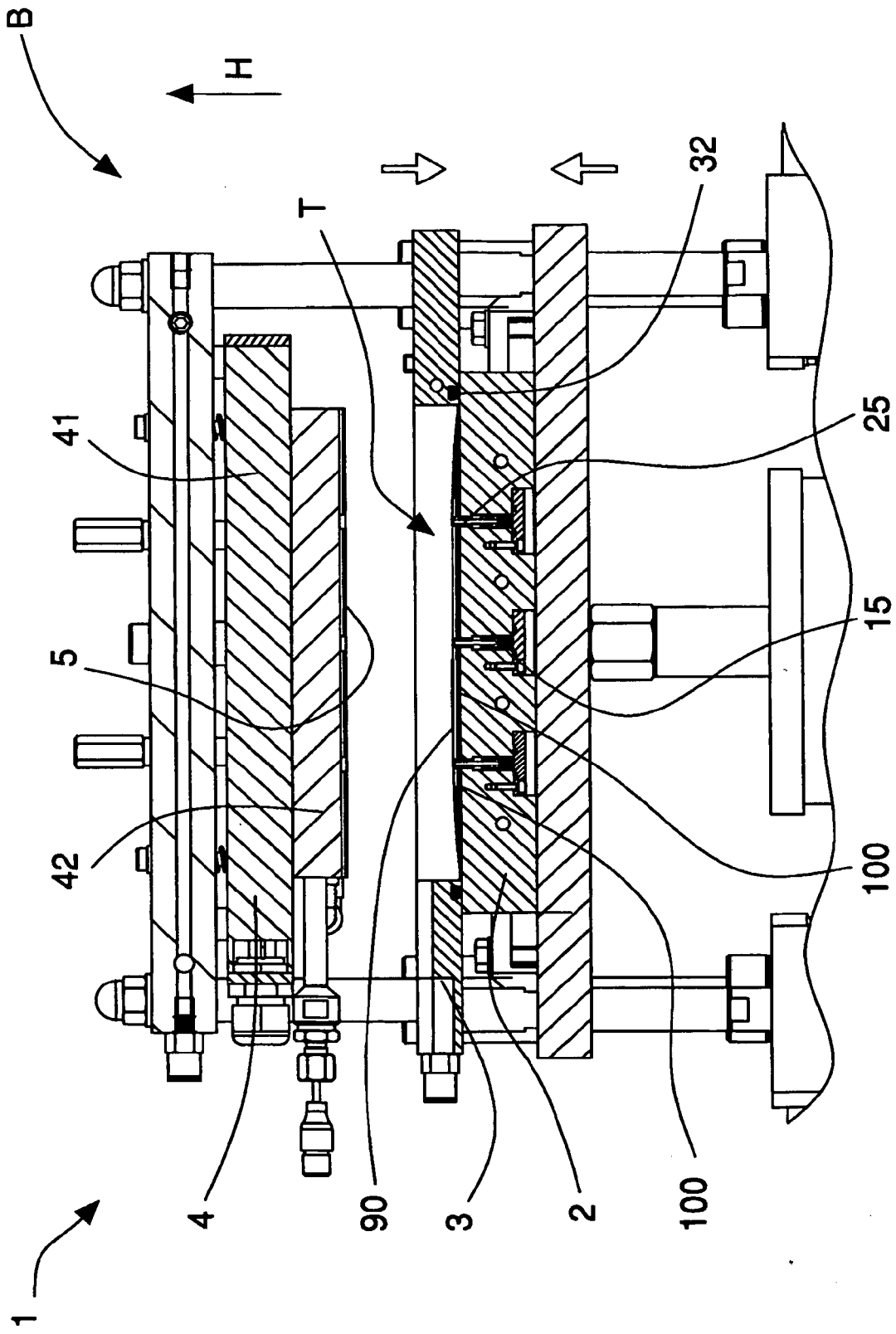


Fig. 7

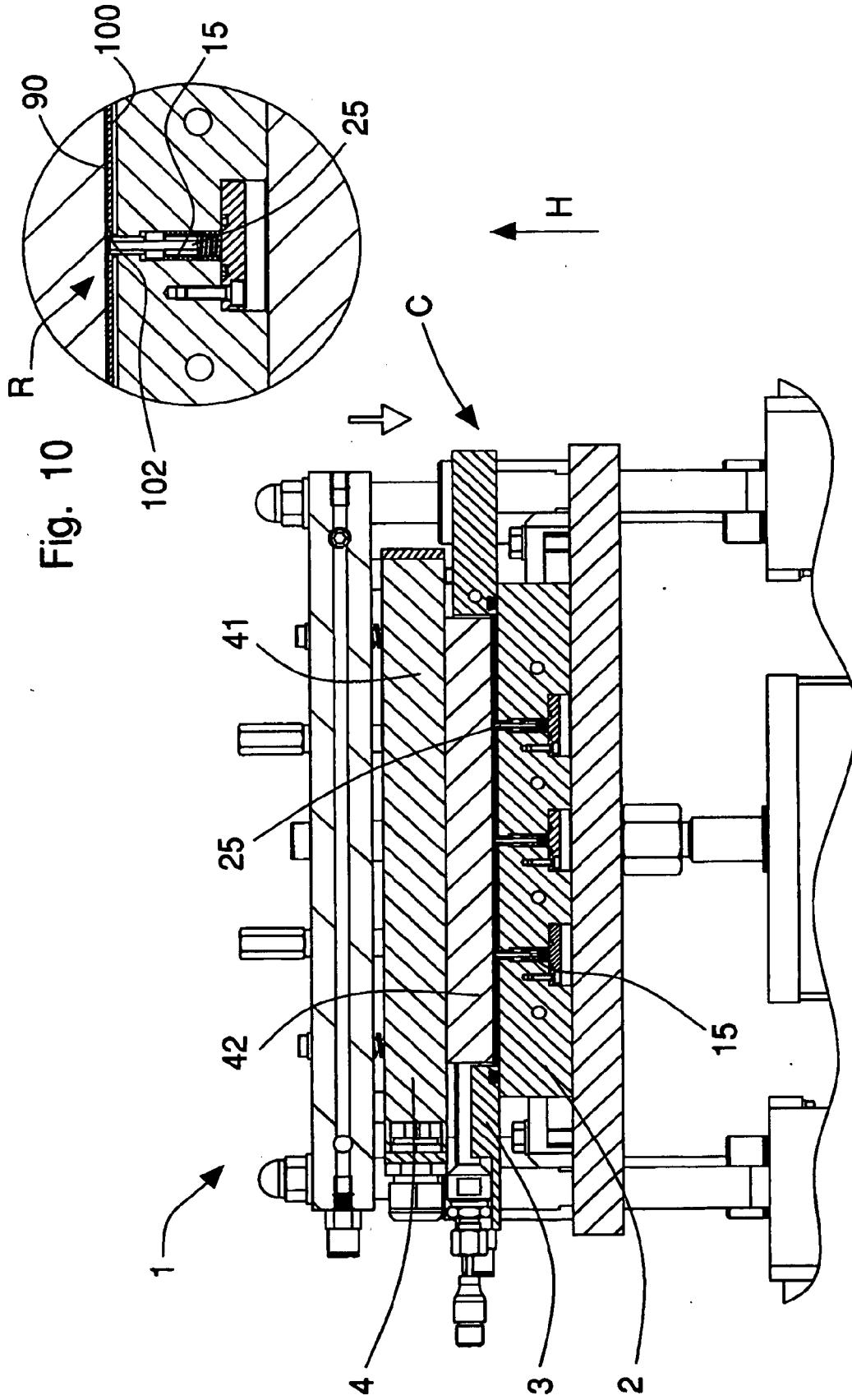


Fig. 9

Fig. 10

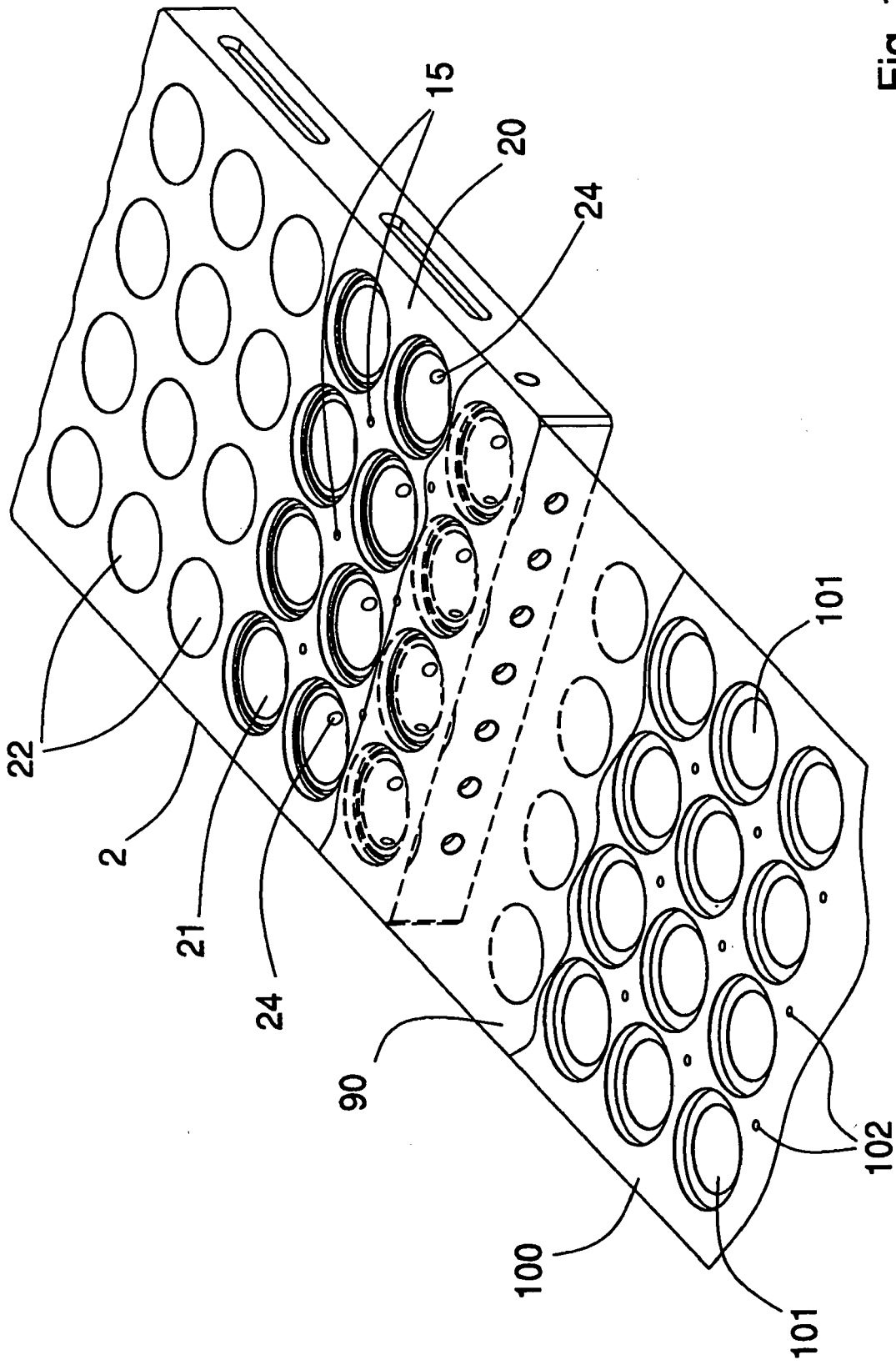


Fig. 11