

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 553**

51 Int. Cl.:

A47J 31/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.08.2012 E 12761653 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2741646**

54 Título: **Máquina para la distribución de café exprés**

30 Prioridad:

09.08.2011 IT MO20110206

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

29.04.2016

73 Titular/es:

**CMA MACCHINE PER CAFFÈ S.R.L. (100.0%)
via Condotti Bardini n. 1
31058 Susegana (TV), IT**

72 Inventor/es:

LEONARDI, FAUSTO

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 568 553 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

Máquina para la distribución de café exprés.

Campo técnico

La presente invención versa acerca de una máquina para la distribución de café exprés.

5 Técnica antecedente

Las máquinas para la distribución de café exprés de tipo conocido, la mayoría de las cuales se prevé que sean para un uso profesional, comprenden, en general, un bastidor de soporte con el que está asociado al menos una caldera para calentar el agua, uno o más intercambiadores de calor alojados en el interior de la caldera, y una o más unidades de distribución de café conectadas a un intercambiador de calor relacionado.

10 Se conoce tal máquina por el documento US2004/0000237.

Más en particular, la caldera tiene un elemento de calentamiento adecuado para calentar el agua contenida en su interior, y los intercambiadores, que reciben calor mediante conducción desde la caldera, son adecuados para mantener la temperatura y la presión del agua en un intervalo óptimo para la correcta distribución del café.

15 De hecho, según se conoce, el agua que se utiliza para obtener el café exprés es la contenida en el intercambiador de calor.

La máquina también puede estar dotada de una unidad de distribución de agua caliente con una unidad de distribución de vapor, ambas conectadas con la caldera.

En general, estas máquinas de café tienen una conexión con la tubería principal del agua, que está conectada entonces con la caldera y con el intercambiador de calor por medio de un circuito hidráulico de entrada.

20 De la misma forma, la conexión de la caldera y del intercambiador con las unidades de distribución también se lleva a cabo por medio de un circuito hidráulico de salida.

El circuito hidráulico de salida de las máquinas de café de tipo conocido comprende una pluralidad de tuberías para la conexión de la caldera y del intercambiador con las unidades de distribución, al igual que una pluralidad de válvulas y de sensores de diversos tipos, tales como sensores de nivel, sensores de presión, etc.

25 Cada tubería es individual, fabricada, en general, de cobre y se le da forma de vez en cuando, dependiendo de las dimensiones generales disponibles.

A las tuberías requeridas para transportar el agua y el vapor se añaden los cables para realizar las conexiones de alimentación.

Estas máquinas de café de tipo conocido tienen varios inconvenientes.

30 De hecho, son considerablemente complicadas en términos de construcción y de mantenimiento.

De hecho, el montaje del circuito hidráulico de salida es particularmente difícil, considerando el elevado número de tuberías que tienen que ser montadas y el poco espacio disponible.

Una vez se ha completado el montaje, las diversas tuberías se cruzan entre sí para formar una red muy tupida de tuberías, haciendo que cualquier operación subsiguiente de mantenimiento sea muy complicada.

35 Otro inconveniente de las máquinas de café de tipo conocido consiste en el elevado número de componentes que tiene que gestionarse. La posibilidad de rotura o de avería de un componente aumenta de hecho según el número de piezas utilizadas. Además, la red compleja de tuberías definida al final de la operación de montaje puede hacer que sea difícil alcanzar ciertos componentes, por consiguiente, la sustitución de un elemento dañado también puede exigir la extracción de otros componentes que estén funcionando perfectamente.

40 De nuevo, los componentes utilizados son distintos, en general, entre sí, lo que tiene como resultado la necesidad de utilizar también una pluralidad de herramientas de diversos tipos para un montaje o mantenimiento.

El número elevado de partes componentes utilizadas también complica la gestión de existencias en almacén y de piezas de repuesto.

45 Por lo tanto, el resultado es que las etapas de montaje y de mantenimiento son considerablemente complejas y muy correlacionadas con la experiencia y la habilidad del operario que las lleva a cabo.

Por último, si bien no menos importante, como puede apreciarse fácilmente, la complejidad de estas máquinas afecta inevitablemente al coste final del producto, que también se aumenta adicionalmente por el material utilizado para las tuberías hidráulicas, generalmente cobre.

- 5 Además, el uso de cobre para usos alimentarios es objeto de críticas negativas en algunos países debido a la posible liberación de sustancias tóxicas o nocivas. Otro inconveniente de las máquinas de tipo conocido consiste en incrustaciones que, con el uso, penetran en los circuitos de entrada y de salida, obstruyendo las tuberías relativas y provocando la avería de las propias máquinas.

Descripción de la invención

- 10 El objetivo principal de la presente invención es proporcionar una máquina para distribuir café exprés, el circuito de salida de la cual es considerablemente más sencillo, tanto desde un punto de vista del mantenimiento como de la construcción, que el de las máquinas de tipo conocido. Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es reducir considerablemente el número de piezas utilizadas para fabricar el circuito hidráulico de salida, de forma que se garantice un montaje más sencillo, operaciones subsiguientes de mantenimiento y una gestión de existencias en almacén y reducir el riesgo de roturas o averías, etc.

- 15 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es optimizar al máximo el espacio disponible, haciendo la máquina "más limpia", o más fácilmente accesible durante las etapas tanto de montaje como de mantenimiento y durante una operación normal.

Otro objeto de la presente invención es, en la medida de lo posible, independizar el montaje correcto de la máquina de la destreza y la experiencia del operario que lleva a cabo la operación.

- 20 Otro objeto más de la presente invención es garantizar el uso más sencillo de materiales además de cobre para fabricar las conexiones hidráulicas.

No es el último objeto de la presente invención reducir considerablemente los costes requeridos para la fabricación y el mantenimiento en comparación con las máquinas de tipo conocido.

- 25 Otro objeto más es proporcionar una máquina que sea más resistente a las incrustaciones y que, por lo tanto, requiera menos intervenciones de mantenimiento en comparación con las máquinas de tipo conocido.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una máquina para distribuir café exprés que permita superar los inconvenientes mencionados del estado de la técnica en el ámbito de una solución sencilla, racional, fácil y de uso eficaz, al igual que de bajo coste.

- 30 Los anteriores objetos se consiguen mediante la presente máquina para la distribución de café exprés, que comprende:

- al menos una caldera, asociable con una estructura de soporte, para la contención y el calentamiento de agua;
- al menos un recipiente adecuado para contener agua para la distribución de café;

- 35 - al menos un circuito hidráulico de entrada adecuado para conectar dicha caldera y dicho recipiente con un conducto de alimentación de agua;

- al menos una unidad de distribución de café;

- 40 - al menos un circuito hidráulico de salida adecuado para conectar al menos dicho recipiente con dicha unidad de distribución de café;

y caracterizada por el hecho de que dicho circuito hidráulico de salida comprende al menos un bloque de salida de una pieza colocado entre dicha caldera y dicha unidad de distribución de café y en el que hay predefinido al menos un canal de distribución de agua, que comunica al menos un extremo con dicho recipiente y al menos el otro extremo con dicha unidad de distribución de café, y al menos uno entre al menos un canal de suministro de agua caliente, comunicándose en un extremo con dicha caldera y en el otro extremo con una unidad de distribución de agua caliente, y al menos un canal de emisión de vapor, comunicándose en un extremo con dicha caldera y en el otro extremo con una unidad de distribución de vapor.

Breve descripción de la invención

- 50 Otras características y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferente, pero no única, de una máquina para la distribución de café exprés, ilustrada meramente como un ejemplo pero no limitada a los dibujos adjuntos en los que:

la figura 1 es una vista frontal axonométrica de una máquina según la invención;

la figura 2 es una vista posterior axonométrica de la máquina de la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección de un detalle de una máquina según la invención;

5 la figura 4 es una vista axonométrica de un bloque de salida de una pieza de una máquina según la invención asociada con la caldera relativa;

la figura 5 es una vista axonométrica del primer bloque del bloque de salida de una pieza de la figura 4;

10 la figura 6 es una vista en sección del primer bloque de la figura 5;

la figura 7 es una primera vista axonométrica de un segundo bloque del bloque de salida de una pieza de la figura 4;

la figura 8 es una segunda vista axonométrica del segundo bloque de la figura 7;

15 la figura 9 es una primera sección del segundo bloque de la figura 7;

la figura 10 es una segunda sección del segundo bloque de la figura 7;

20 la figura 11 es una tercera sección del segundo bloque de la figura 7.

Realizaciones de la invención

25 Con referencia en particular a tales figuras, indicada en su conjunto por 1, hay una máquina para la distribución de café exprés.

La máquina 1 comprende al menos una caldera adecuada para contener y calentar el agua, al menos un recipiente 4 adecuado para contener el agua para distribuir el café, al menos un circuito hidráulico 5 de entrada adecuado para conectar la caldera 3 y el recipiente 4 a un conducto de alimentación de agua, y al menos una unidad 6 de distribución de café conectada al recipiente 4 por medio de un circuito hidráulico 7 de salida.

30 De forma adecuada, la máquina 1 comprende una estructura 2 de soporte y la caldera 3 está asociada con tal estructura 2.

En general, el conducto de alimentación de agua consiste en la tubería principal del agua.

35 Más en particular, la caldera 3 comprende un recipiente para el agua procedente del conducto de alimentación y al menos un elemento de calentamiento, generalmente del tipo eléctrico o de gas y no mostrado en las ilustraciones, adecuado para calentar el agua recogida en el propio recipiente. El elemento de calentamiento puede estar dispuesto en el interior del recipiente, especialmente en el caso de un elemento eléctrico de calentamiento, o en su exterior, especialmente en el caso de un elemento de calentamiento de gas.

40 Este elemento de calentamiento está conectado operativamente a un conmutador 55 de presión conectado a su vez con la caldera 3 y adecuado para cambiar la temperatura de la misma según la presión detectada en el interior de la caldera 3. De esta manera, el conmutador 3 de presión activa el elemento de calentamiento, de forma que se mantenga una presión más o menos constante en el interior de la caldera 3.

El volumen definido por el recipiente 4 está separado del delimitado por la caldera 3.

45 En la realización mostrada en las ilustraciones, el recipiente 4 es del tipo de un intercambiador contenido al menos parcialmente en la caldera 3 y el agua recogida en su interior recibe calor mediante conducción procedente del agua contenida en la propia caldera. Sin embargo, no se pueden descartar realizaciones alternativas en las que se coloque el recipiente 4 en el exterior de la caldera 3 y el agua contenida en su interior llegue de la propia caldera o sea calentada por medio de una fuente independiente de calor.

50 Por lo tanto, el recipiente 4 es adecuado para mantener el agua en un intervalo óptimo de temperatura y de presión para la correcta distribución del café exprés. El número de recipientes 4 es igual al número de unidades 6 de distribución de café. De forma ventajosa, el circuito hidráulico 5 de entrada comprende una o más tuberías, no mostradas en las ilustraciones, para el transporte de agua procedente del conducto de alimentación hacia la caldera 3 y/o hacia el recipiente 4 y comprende al menos una bomba 10 conectada en un extremo con el conducto de alimentación y en el otro extremo con una o más de tales tuberías.

55 En la realización mostrada en la ilustración, la máquina 1 comprende dos recipientes 4 y el circuito 5 de entrada es adecuado para conectar cada uno de dichos recipientes 4 con el conducto de alimentación de agua.

Según la invención, el circuito hidráulico 7 de salida, de aquí en adelante "circuito 7 de salida", comprende al menos un bloque 28 de salida de una pieza, de aquí en adelante "bloque 28 de salida", colocado entre la caldera 3 y la

- 5 unidad 6 de distribución de café. En el bloque 28 de salida hay predeterminado al menos un canal 29 de distribución, que se comunica en un extremo con un recipiente relativo 4 y en el otro extremo con la unidad correspondiente 6 de distribución de café, y al menos uno entre un canal 30 de distribución de agua caliente, y un canal 32 de emisión de vapor, que se comunica en un extremo con la caldera 3 y en el otro extremo con una unidad 33 de distribución de vapor.
- Preferentemente, el bloque 28 de salida comprende al menos un canal 29 de distribución, al menos un canal 30 de suministro y al menos un canal 32 de emisión.
- 10 En la realización mostrada en las ilustraciones, el bloque 28 de salida tiene, por lo tanto, dos canales 29 de distribución, cada uno de los cuales se comunica directamente con el recipiente relativo 4 en un lado y con la unidad correspondiente 6 de distribución de café en el otro lado. El bloque 28 de salida también comprende dos canales 32 de emisión de vapor y un canal 30 de suministro de agua caliente.
- Para el técnico en el sector resulta evidente que los canales 29 de distribución, los canales 30 de suministro y los canales 32 de emisión son tantos en número como las unidades respectivas 6, 31 y 33 de distribución.
- 15 De forma ventajosa, cada canal 29, 30 y 32 tiene al menos un primer orificio relativo 29a, 30a y 32a que se comunica directamente con el recipiente relativo 4 o con la caldera 3 y al menos un segundo orificio relativo 29b, 30b y 32b que se comunica directamente con la unidad correspondiente 6, 31 y 33 de distribución. En la presente memoria se utiliza la expresión "que se comunica directamente" con el significado de que entre los elementos a los que se hace referencia no se coloca un elemento de conexión adicional. De forma adecuada, a lo largo del canal 30 de suministro, se coloca una tubería para recoger el agua caliente que sobresale del primer orificio relativo 30a y se extiende hasta el interior de la caldera 3.
- 20 A lo largo del canal 30 de suministro también se coloca una válvula separable 35 de solenoide asociada con el bloque 28 de salida y adecuada para evitar/permitir el flujo de agua caliente hacia la unidad 31 de distribución. Más en particular, el canal 31 de suministro también tiene dos aberturas adicionales, de las cuales una es una abertura 36a de entrada y una es una abertura 36b de salida, colocadas entre los orificios primero y segundo 30a y 30b y que se comunican con la válvula 35 de solenoide.
- 25 El bloque 28 de salida también comprende al menos un conducto 37 de reflujo para cada recipiente 4, separado del canal relativo 29 de distribución y que se comunica en un extremo con la unidad relativa 6 de distribución de café y en el otro extremo con el recipiente correspondiente 4.
- Más en particular, cada unidad 6 de distribución de café comprende una válvula de solenoide que puede ser operada para permitir la distribución del café y, por lo tanto, el flujo de agua en su interior. Se coloca tal válvula de solenoide, no visible en detalle en las ilustraciones, en comunicación con el canal relativo 29 de distribución y con el conducto relativo 37 de reflujo, en el interior del cual se hace que recircule el agua en el caso de que esté cerrada tal válvula de solenoide.
- 30 Entonces, se conecta el conducto 37 de reflujo con el recipiente por medio de una tubería 38. Preferentemente, cada recipiente 4 tiene un conector 39 en el que discurren las tuberías del circuito 5 de entrada, adecuado para conectar el propio recipiente con el conducto de alimentación de agua, y las tuberías 38 procedentes del bloque 28 de salida.
- 35 El bloque 28 de salida está asociado de forma separable con la caldera 3 y con las unidades 6, 31 y 33 de distribución, por ejemplo mediante medios roscados de conexión. Por lo tanto, el bloque 28 de salida comprende una pluralidad de agujeros 51 para alojar elementos roscados correspondientes adecuados para interactuar con la caldera 3 para hacer que la conexión sea recíproca.
- 40 Con más detalle, la máquina 1 comprende una placa 40 de soporte, fijada de forma integral con la caldera 3 y que define un asiento de alojamiento para el bloque 28 de salida. Los elementos roscados colocados en los agujeros 51 son adecuados para acoplarse con agujeros correspondientes definidos en la placa 40.
- 45 De forma ventajosa, el bloque 28 de salida comprende al menos un asiento 41 para alojar al menos uno entre el sensor 16 de nivel, un elemento 34 de soporte para soportar la tubería de recogida de agua caliente, un sensor 42 de presión, una válvula indicadora 43 adecuada para señalar la presencia de presión en el interior de la caldera 3 y una válvula 44 de seguridad. Preferentemente, el bloque 28 de salida tiene una pluralidad de asientos 41 para alojar el sensor 16 de nivel, el elemento 34 de soporte, el sensor 42 de presión, la válvula indicadora 43 y la válvula 44 de seguridad. De forma adecuada, el asiento 41 en el que está colocado el elemento 34 de soporte se comunica con el canal 30 de suministro.
- 50 En la realización preferente mostrada en las ilustraciones, el bloque 28 de salida comprende al menos un primer bloque 28a asociado con la caldera 3 y al menos un segundo bloque 28b asociado con una o más de las unidades 6, 31 y 33 de distribución, estando asociadas las unidades primera y segunda 28a y 28b directamente entre sí de forma separable. Por lo tanto, los bloques primero y segundo 28a y 28b tienen una pluralidad de agujeros relativos 52 unidos el uno con el otro por medio de los elementos de conexión no visibles en detalle en las ilustraciones. La
- 55

segunda unidad 28b también comprende una pluralidad de agujeros 53 adecuados para alojar elementos de conexión correspondientes para una conexión con las unidades 6, 31 y 33 de distribución.

5 Al menos uno de los canales 29, 30 y 32, preferentemente cada uno de ellos, tiene al menos una primera sección relativa 29c, 30c y 32c definida en el primer bloque 28a y que comprende el primer orificio relativo 29a, 30a y 32a, y una segunda sección relativa definida en el segundo bloque 28b y que comprende el segundo orificio relativo 29b, 30b y 32b.

La realización mostrada en las ilustraciones tiene un primer bloque 28a y dos segundos bloques 28b, siendo adecuado cada uno de tales segundos bloques 28b para conectar el primer bloque 28a con las unidades relativas 6, 31 y 33 de distribución.

10 Con más detalle, en uno de los segundos bloques 28b hay predefinidas las segundas secciones 29d, 30d y 32d de uno de los canales 29 de distribución, de uno de los canales 32 de emisión y del canal 30 de suministro, mientras que en el otro hay definidas las segundas secciones 29 y 32d del otro canal 29 de distribución y del otro canal 32 de emisión. Las aberturas 36a y 36b para la conexión con la válvula 35 de solenoide están definidas a lo largo de la segunda sección 30d del canal 30 de suministro definido en el segundo bloque relativo 28b.

15 Sin embargo, no se pueden descartar realizaciones alternativas en las que el bloque 28 de salida solo tenga un segundo bloque 28b adecuado para conectar el primer bloque 28a con todas las unidades 6, 31 y 33 de distribución.

20 Como puede verse en las ilustraciones 4 y 5, los asientos 41 están definidos en el primer bloque 28a mientras que los conductos 37 de reflujo están definidos en los segundos bloques relativos 28b. Sin embargo, no se pueden descartar realizaciones alternativas en las que los conductos 37 de reflujo también tengan una primera sección relativa definida en el primer bloque 28a y una segunda sección relativa definida en el segundo bloque 28b.

De forma adecuada, los segundos bloques 28b están asociados de forma separable, no solo con el primer bloque 28a, sino también con una pared 45 de soporte de la estructura 2, con la que también están asociadas las unidades 6, 31 y 33 de distribución. Más en particular, los segundos bloques 28b comprenden una pluralidad de agujeros 54 adecuados para alojar elementos de conexión correspondientes para una conexión con la pared 45.

25 En la realización mostrada en las ilustraciones 1 y 2, la pared 45 es adecuada, por lo tanto, para soportar el peso de la caldera 3, del bloque 28 de salida y de las unidades 6, 31 y 33 de distribución.

Preferentemente, los bloques primero y segundo 28a y 28b están fabricados de aluminio para uso alimentario o están tratados para tal uso.

30 De forma ventajosa, la máquina 1 también comprende un circuito eléctrico, medios de control para controlar tal circuito eléctrico y medios operativos para operar una o más unidades 6, 31 y 33 de distribución.

35 Con más detalle, los medios de control comprenden al menos un conmutador posicionable en tres posiciones distintas de trabajo, en las que en la primera interrumpe el circuito eléctrico y evita la circulación de la corriente, en la segunda interviene en el circuito 5 de entrada para permitir que se llene la caldera 3 y en la tercera también alimenta al elemento de calentamiento de la propia caldera y a las unidades 6, 31 y 33 de distribución, al igual que a los medios operativos relativos. En el caso de que el elemento de calentamiento sea de tipo gas, puede ser operado mediante medios de control distintos del conmutador. El bloque 28 de salida, si está fabricado de una aleación ligera tal como de aluminio, puede ser tratado con un revestimiento superficial con la adición de iones de plata según lo que se describe y reivindica en la patente EP1207220. Tal tratamiento proporciona al bloque 28 de salida propiedades antibacterianas, antimoho, anticorrosión y antiincrustaciones y aumenta la resistencia a un desgaste por 40 abrasión, mejora la antiadherencia y el deslizamiento, aumenta la conductividad térmica y la dispersión térmica y proporciona mayor resistencia mecánica. La operación de la máquina según la invención es la siguiente. Cuando el conmutador se encuentra en la primera posición, la máquina está apagada y, por lo tanto, no circula corriente en su interior en el circuito eléctrico.

45 Con el conmutador en esta posición, el circuito 5 de entrada permite en cualquier caso que se introduzca agua en la caldera 3, de forma que, en el caso de que el elemento de calentamiento esté compuesto de un elemento de calentamiento eléctrico en el interior del recipiente definido por la caldera, para evitar que tal elemento de calentamiento, cuando esté en funcionamiento, se sobrecaliente al punto de fundirse.

Subsiguientemente, se conecta la máquina 1, moviendo el conmutador hasta la segunda posición operativa, en la que se suministra corriente al circuito eléctrico pero no al elemento de calentamiento.

50 En esta condición operativa, el circuito 5 de entrada permite que se llenen la caldera 3 y los recipientes 4.

El agua contenida en la caldera 3 y en los recipientes 4 sigue estando fría y, por lo tanto, no es adecuada para distribuir café.

5 Al mover el conmutador hasta la tercera posición operativa, se inicia la operación del elemento de calentamiento y, por lo tanto, también el calentamiento del agua contenida en el interior de la caldera 3 y el aumento consiguiente de la presión necesaria para obtener el movimiento convectivo del agua entre los recipientes 4 y las unidades 6 de distribución de café, como se explica con más detalle a continuación. Como se ha dicho anteriormente, debido al efecto de conducción, también se calienta el agua contenida en los recipientes 2.

10 Más en particular, la parte más caliente del agua contenida en los recipientes 4 se recoge de forma natural en su parte superior y entra en el canal 29 de distribución. Durante este recorrido, el agua se enfría y, debido a que la válvula de solenoide de la unidad relativa 6 de distribución de café está cerrada en esta etapa, regresa al interior del recipiente 4 pasando a través del conducto 37 de reflujo. De esta forma, se obtiene un movimiento de tipo convectivo del agua en el interior de la máquina 1.

En el momento en el que se desea distribuir café, el usuario interviene sobre los medios de puesta en marcha que, dando instrucciones a la bomba 10, transportan más agua, fría y a presión elevada, al interior del circuito 5 de entrada.

15 El agua que entra en los recipientes 4 provoca un aumento en la presión en el interior de estos y el flujo consiguiente del agua contenida en los canales relativos 29 de distribución y en los conductos relativos 37 de reflujo hacia las unidades correspondientes 6 de distribución de café. La mezcla de los dos flujos de agua procedentes del canal 29 de distribución y del conducto 37 de reflujo permite alcanzar la temperatura óptima y la condensación del vapor presente. Las unidades 6 de distribución de café tienen ahora sus válvulas de solenoide respectivas abiertas y, por lo tanto, permiten que el agua fluya a través de las mismas y la distribución consiguiente del café.

20 La operación de la máquina 1 para la distribución de vapor o de agua caliente es inmediatamente comprensible para un técnico en el sector.

25 De hecho, al intervenir sobre los medios de puesta en marcha, el usuario puede abrir la válvula 35 de solenoide dispuesta a lo largo del canal 30 de suministro, permitiendo, de ese modo, la distribución del agua caliente; la apertura de la válvula 35 de solenoide provoca el regreso de agua caliente desde la caldera 3 por medio de la tubería de recogida soportada por el primer bloque 28b.

De la misma forma, se puede dotar a la unidad 33 de distribución de vapor de una válvula de solenoide relativa controlable mediante medios de puesta en marcha o puede estar dotada de un grifo de operación manual para permitir que escape el vapor.

30 De hecho, se ha determinado cómo consigue la invención descrita los objetos propuestos y en particular se subraya el hecho de que la presencia del bloque de salida de una pieza permite la reducción considerable de los componentes utilizados para conectar la caldera y el intercambiador con el conducto de alimentación de agua.

De hecho, el bloque de salida permite la simplificación considerable de las operaciones de montaje y de mantenimiento, reduciendo, de esta manera, los tiempos requeridos para su desempeño y los costes relativos relacionados con ellas.

35 La reducción del número de componentes utilizados también permite la reducción proporcional del riesgo de roturas o averías y hace que sea considerablemente más sencilla la gestión de existencias en almacén.

También se hace más sencillo el montaje de la máquina según la invención por el hecho de que se pueden montar de antemano los bloques de una pieza por separado de los otros componentes y pueden ser colocados subsiguientemente.

40

REIVINDICACIONES

1. Una máquina (1) para la distribución de café exprés, que comprende:
- al menos una caldera (3), asociable con una estructura (2) de soporte, para la contención y el calentamiento de agua;
 - al menos un recipiente (4) adecuado para contener agua para la distribución de café;
 - al menos un circuito hidráulico (5) de entrada adecuado para conectar dicha caldera (3) y dicho recipiente (4) con un conducto de alimentación de agua;
 - al menos una unidad (6) de distribución de café;
 - al menos un circuito hidráulico (7) de salida adecuado para conectar al menos dicho recipiente (4) con dicha unidad (6) de distribución de café;
- caracterizada por el hecho de que dicho circuito hidráulico (7) de salida comprende al menos un bloque (28) de salida de una pieza colocado entre dicha caldera (3) y dicha unidad (6) de distribución de café y en el cual están predefinidos al menos un canal (29) de distribución de agua, que se comunica en un extremo con dicho recipiente (4) y en el otro extremo con dicha unidad (6) de distribución de café, y al menos uno entre al menos un canal (30) de suministro de agua caliente, que se comunica en un extremo con dicha caldera (3) y en el otro extremo con una unidad (31) de distribución de agua caliente, y al menos un canal (32) de emisión de vapor, que se comunica en un extremo con dicha caldera (3) y en el otro extremo con una unidad (33) de distribución de vapor.
2. Una máquina (1) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que al menos uno de dichos canales (29, 30, 32) tiene al menos un primer orificio (29a, 30a, 32a) que se comunica directamente con dicho recipiente (4) o con dicha caldera (3) y al menos un segundo orificio (29b, 30b, 32b) que se comunica directamente con la unidad relevante (6, 31, 33) de distribución.
3. Una máquina (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por el hecho de que en dicho bloque (28) de salida de una pieza hay predefinido al menos un conducto (37) de reflujo del agua, separado de dicho canal (29) de distribución y que se comunica en un extremo con dicha unidad (6) de distribución de café y en el otro extremo con dicho recipiente (4).
4. Una máquina (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que dicho bloque (28) de salida de una pieza comprende al menos un asiento (41) para alojar al menos un sensor (16, 42) y/o al menos una válvula (43, 44) que se comunica con dicha caldera (3) o con dicho recipiente (4).
5. Una máquina (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un bloque (28) de salida de una pieza comprende al menos un primer bloque (28a) asociado con dicha caldera y al menos un segundo bloque (28b) asociado con al menos una de dichas unidades (6, 31, 33) de distribución, estando asociados directamente entre sí dichos bloques primero y segundo (28a, 28b) de una forma separable.
6. Una máquina (1) según la reivindicación 5 o 6, caracterizada por el hecho de que al menos uno de dichos canales (29, 30, 32) tiene una primera sección relativa (29c, 30c, 32c), definida en dicho primer bloque (28a) y comprende el primer orificio relativo (29a, 30a, 32a), y una segunda sección relativa (29d, 30d, 32d), definida en dicho segundo bloque (28b) y que comprende el segundo orificio relativo (29b, 30b, 32b).
7. Una máquina (1) según la reivindicación 5 o 6, caracterizada por el hecho de que dicho primer bloque (28a) está asociado de forma separable con dicha caldera (3) y porque dicho segundo bloque (28b) está asociado de forma separable con al menos una de dichas unidades (6, 31, 33) de distribución.
8. Una máquina (1) según una o más de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizada por el hecho de que dichos asientos (41) están definidos en dicho primer bloque (28a) y porque dicho conducto (37) de reflujo está definido en dicho segundo bloque (28b).

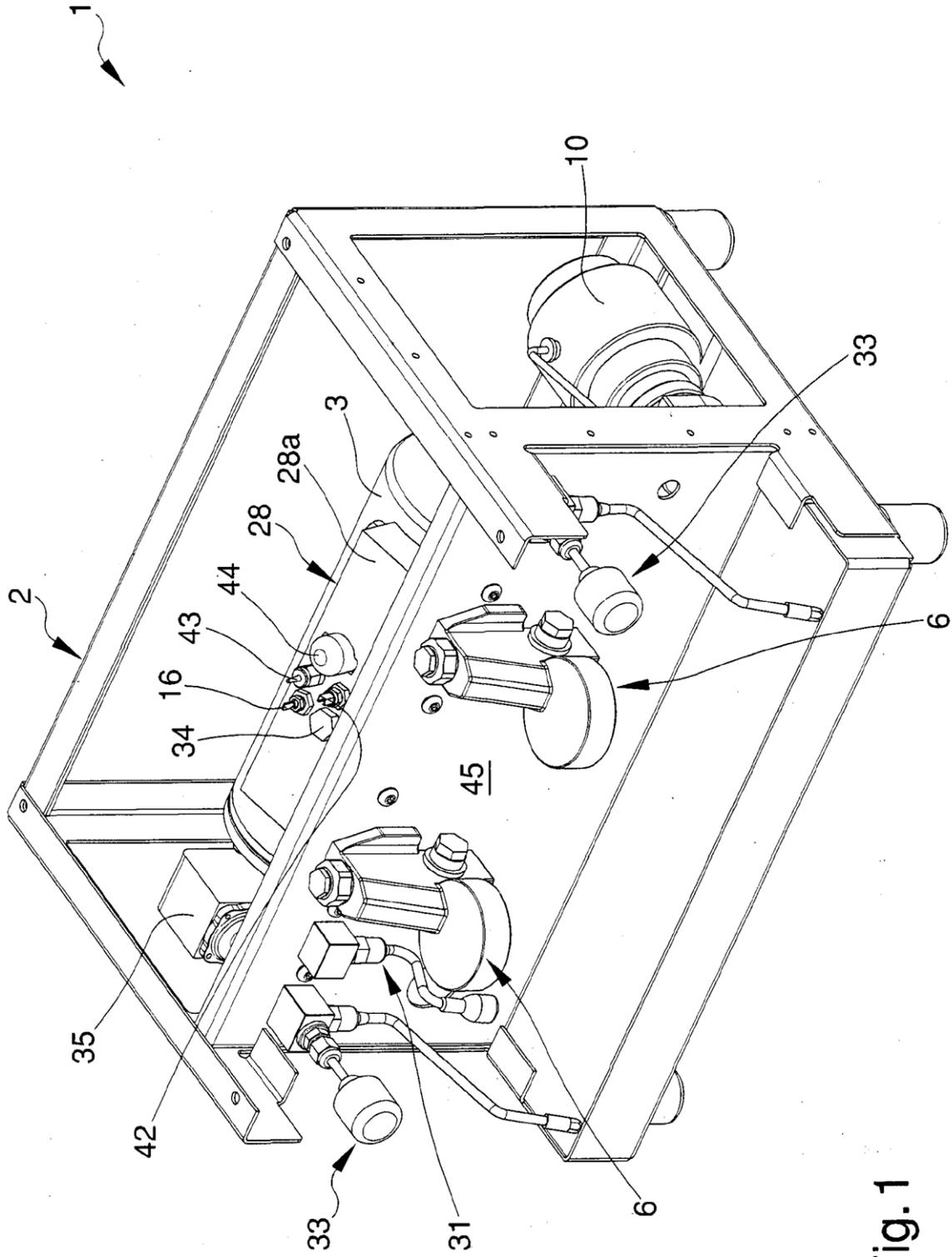
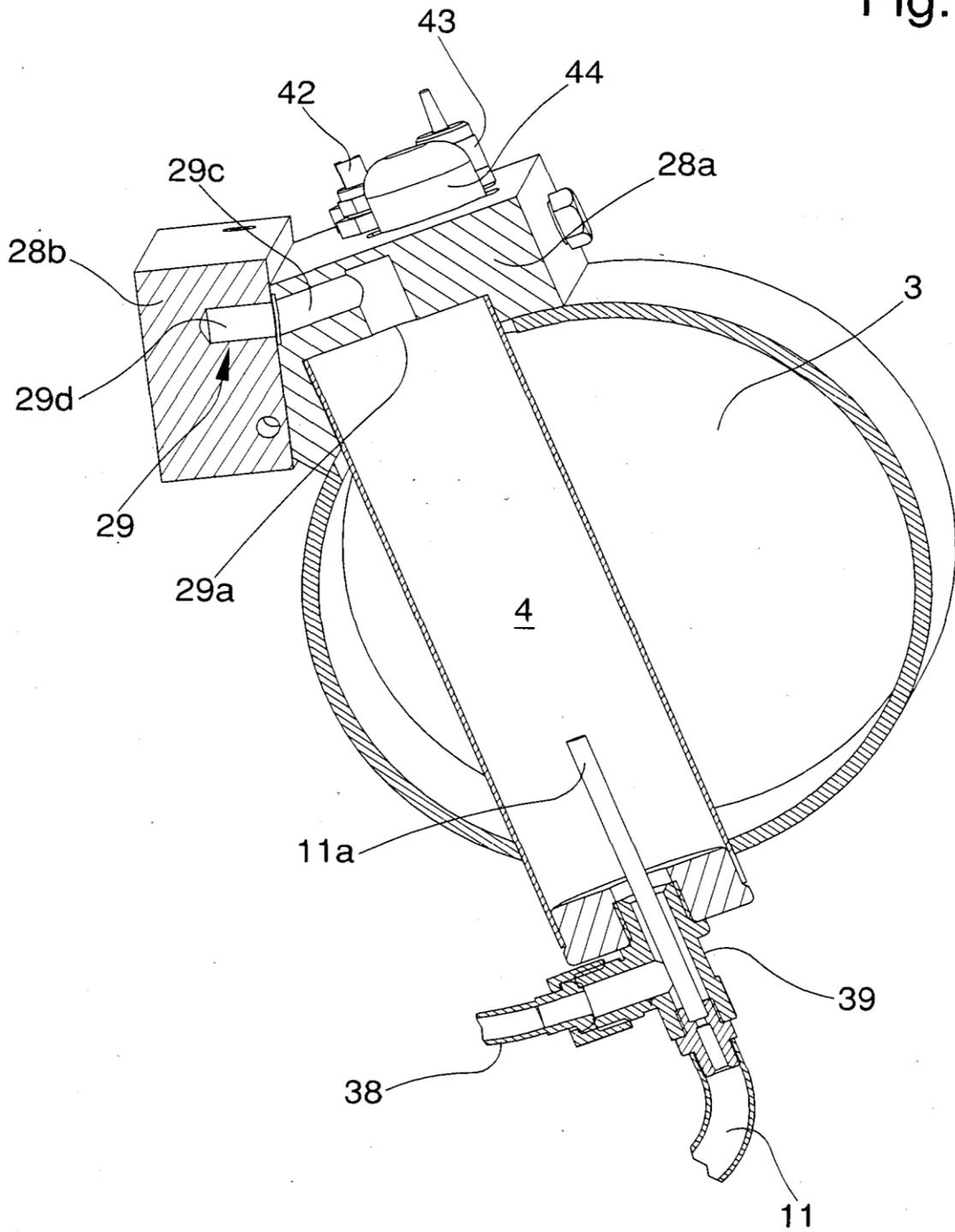


Fig.1

Fig. 3



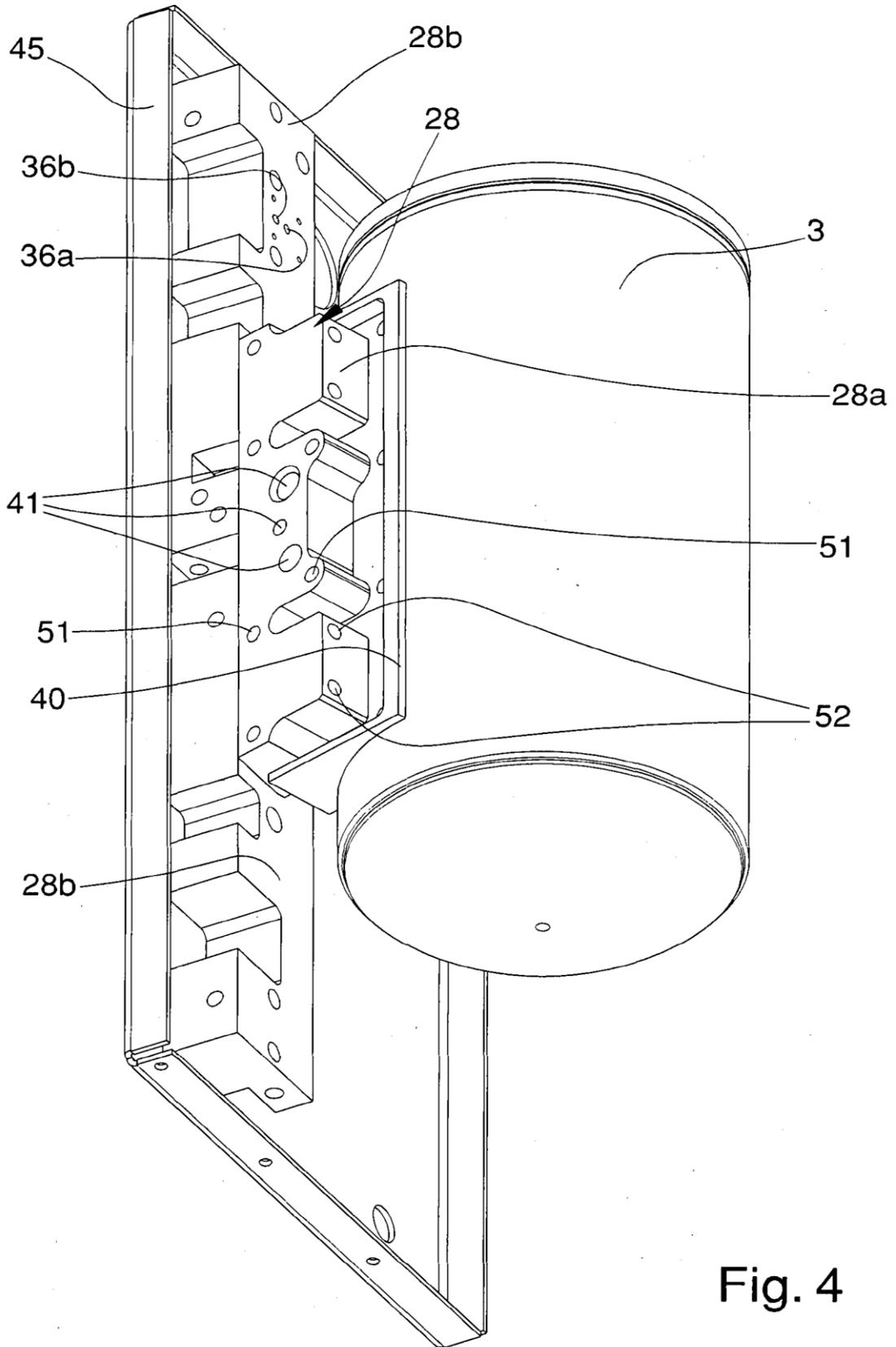


Fig. 4

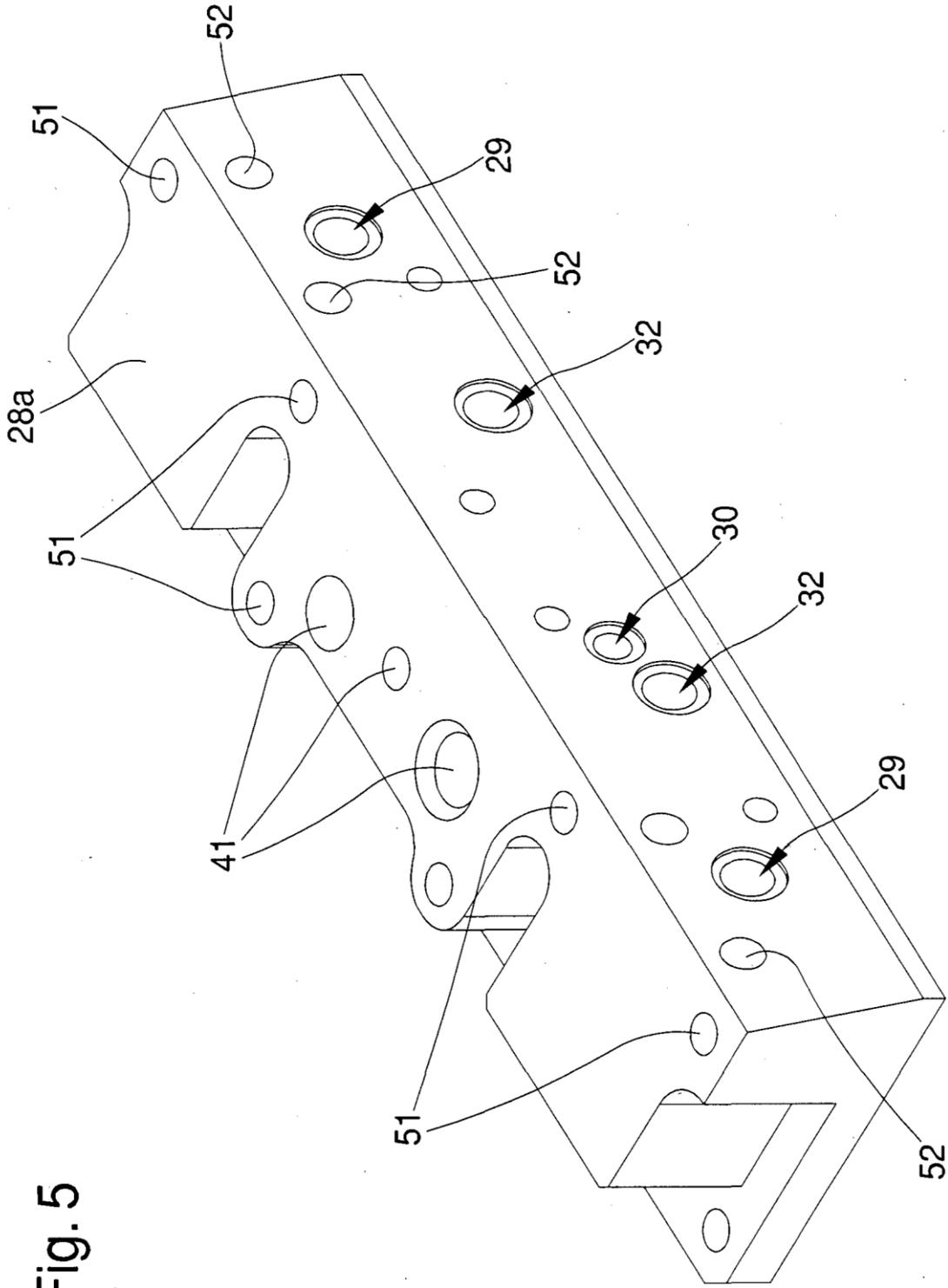


Fig. 5

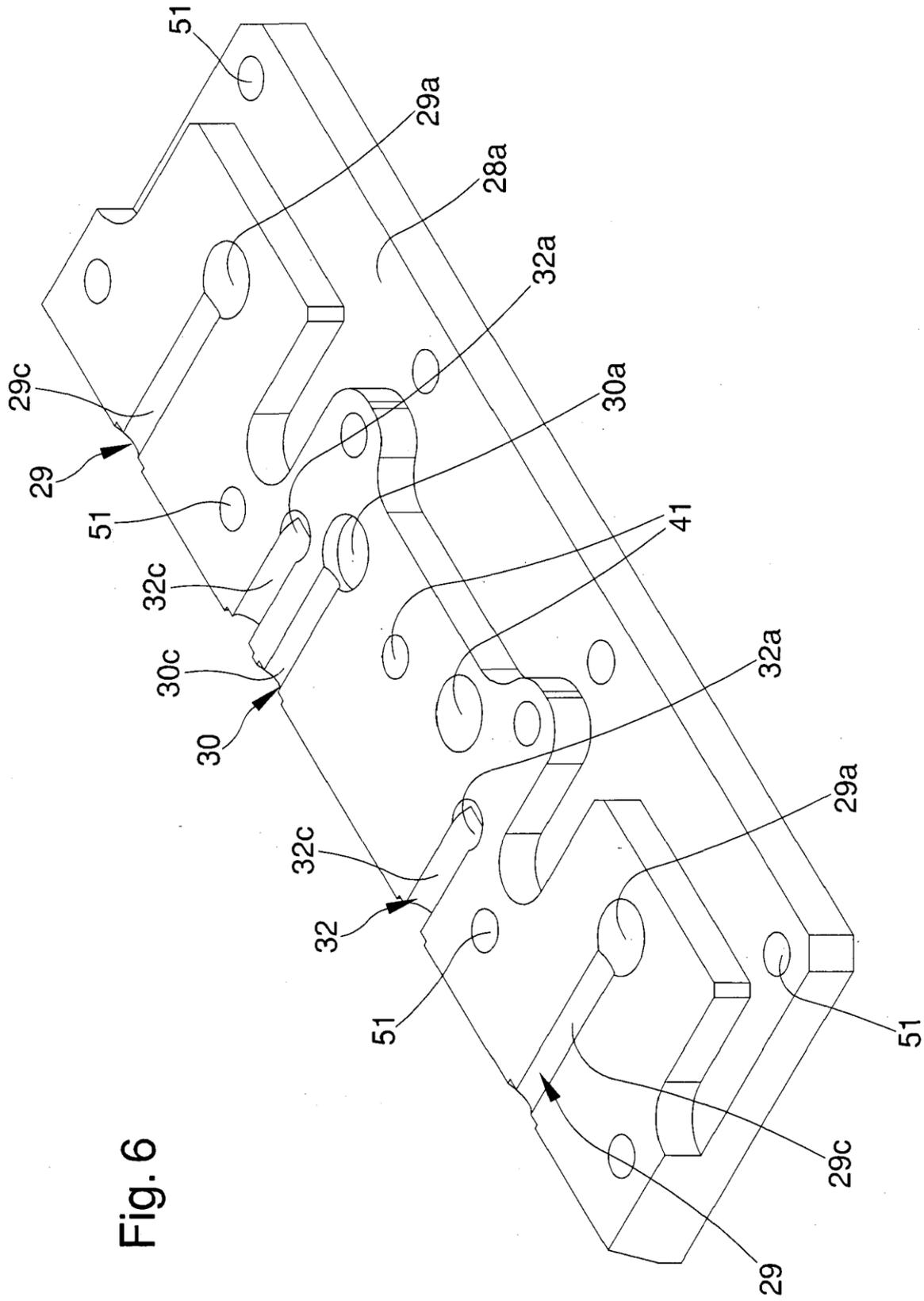


Fig. 6

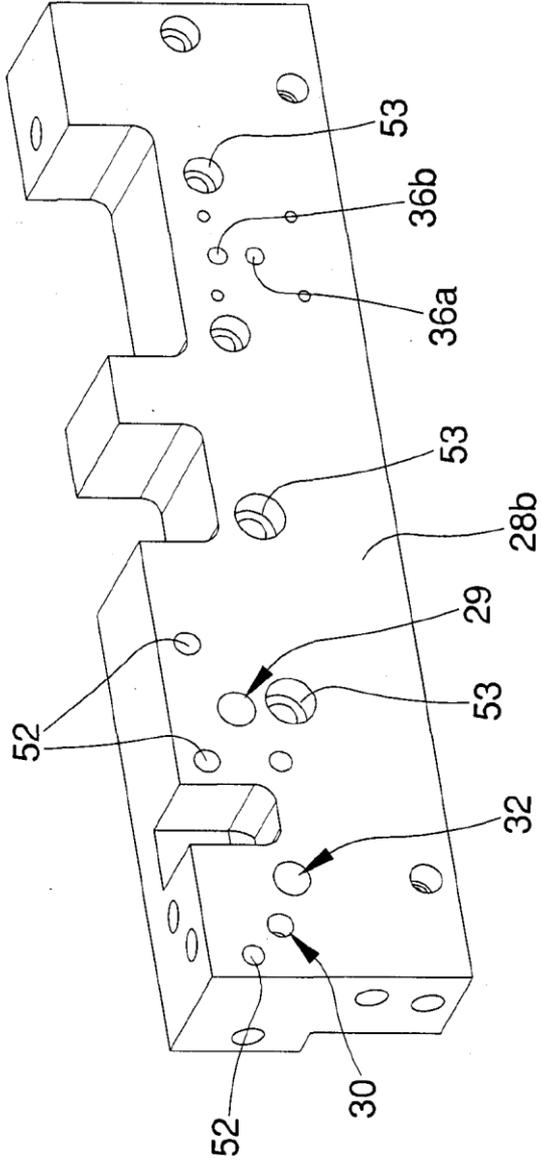


Fig. 7

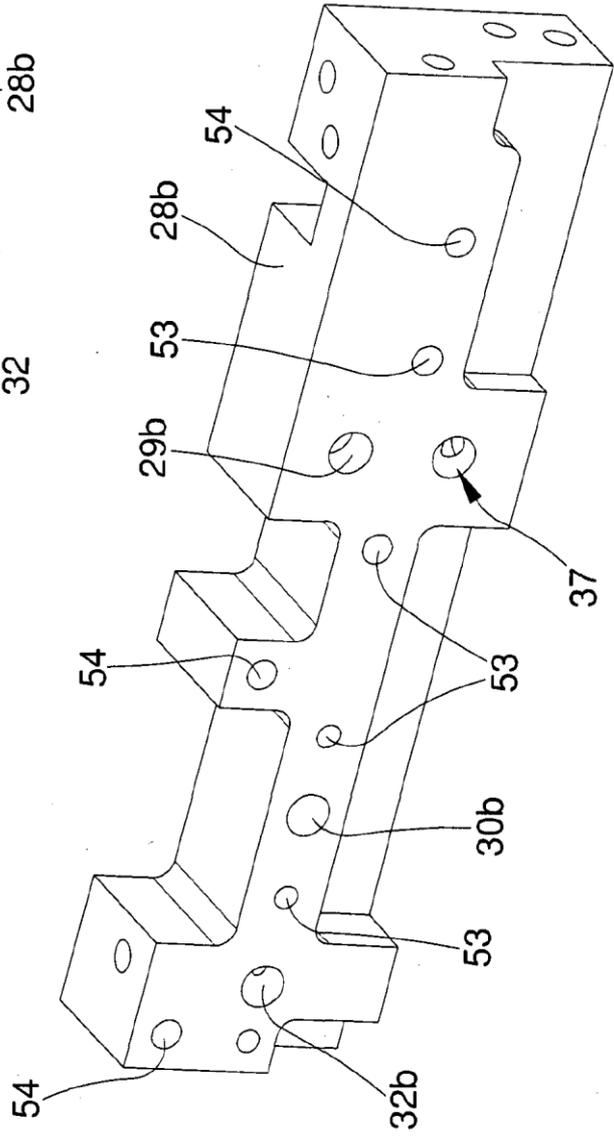


Fig. 8

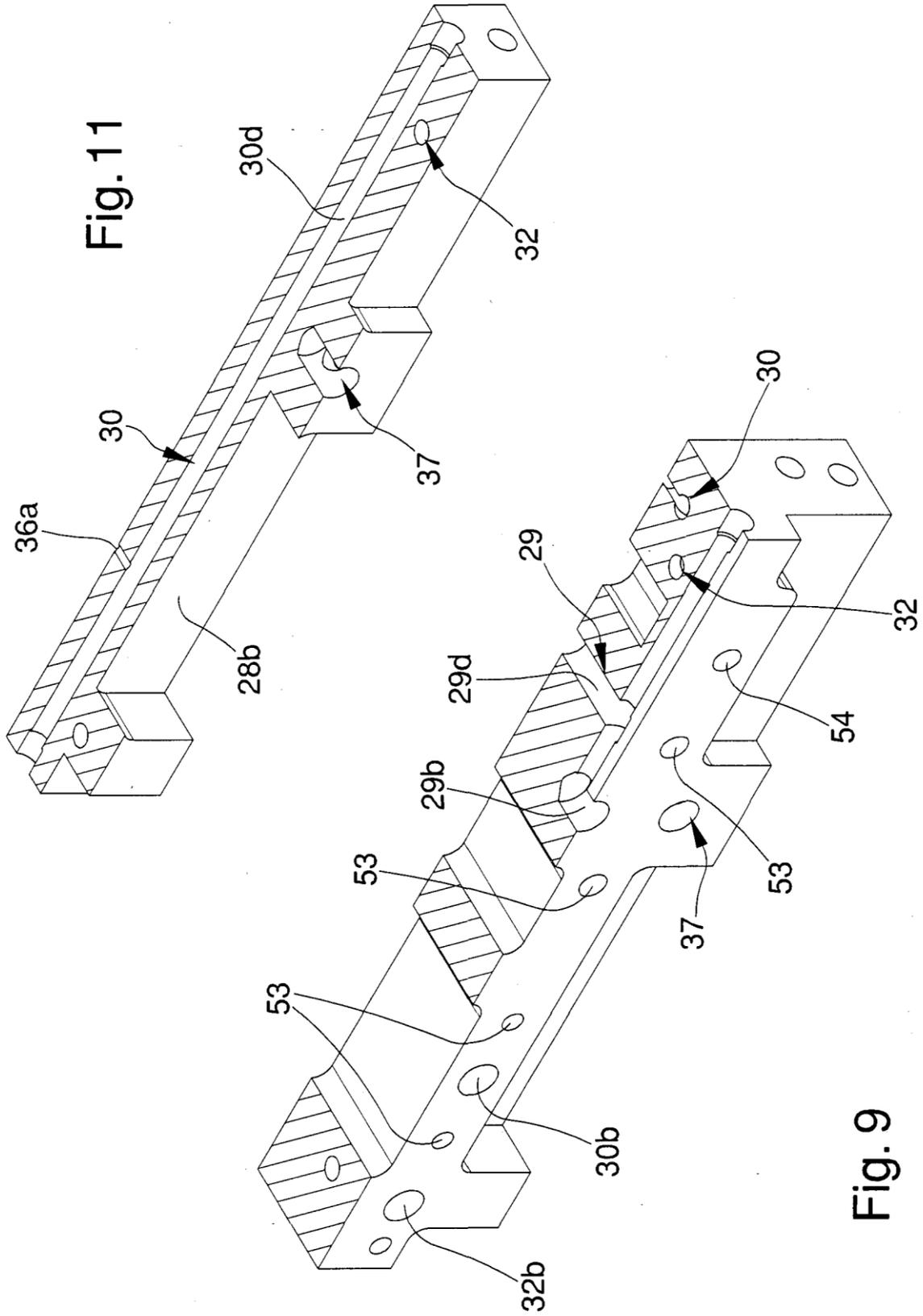


Fig. 9

Fig. 11

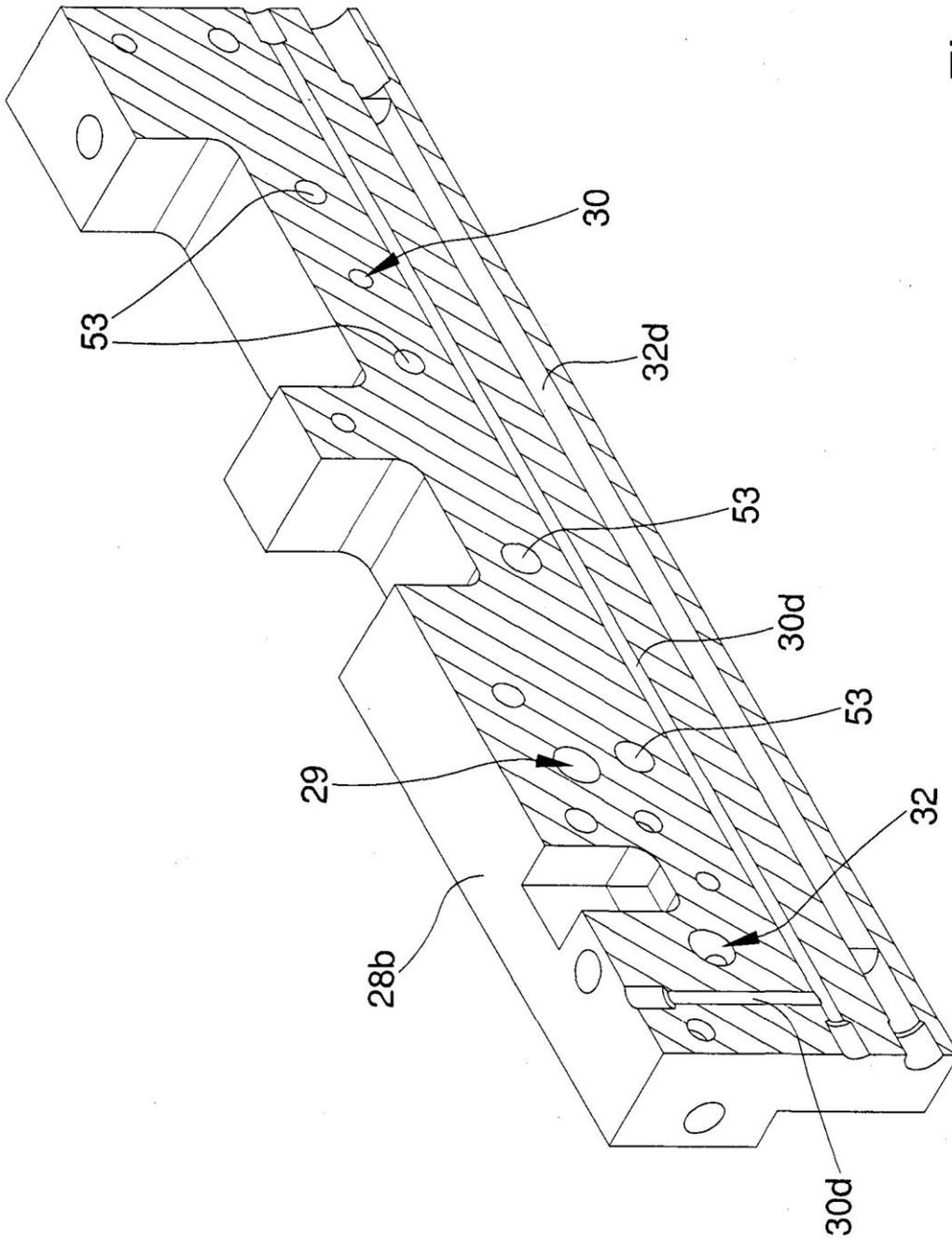


Fig. 10