

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 304**

51 Int. Cl.:

F24H 9/12 (2006.01)

F24H 9/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2005 E 05015399 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2015 EP 1626232**

54 Título: **Módulo de conexión y de unión, particularmente para instalaciones de calefacción**

30 Prioridad:

09.08.2004 AT 13532004

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.07.2015

73 Titular/es:

**GEALAN FORMTEILE GMBH (50.0%)
Hofer Strasse 72-74
95145 Oberkotzau, DE y
VAILLANT GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:

**BRAUN, THOMAS;
LAUBMANN, GERHARD;
SAUNUS, CHRISTIAN;
HIEGEMANN, MARKUS;
PETERS, BERNARD;
RUF, ANDREAS;
SALG, FRANK y
SPAHN, HANS-JOSEF**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 541 304 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

Módulo de conexión y de unión, particularmente para instalaciones de calefacción

La invención se refiere a un módulo de conexión y de unión, particularmente para instalaciones de calefacción.

5 En el caso de las instalaciones de calefacción tienen que unirse varios componentes entre sí. En este caso son relevantes particularmente la comodidad en el montaje, la estanqueidad, así como los costes de producción.

Según el estado de la técnica, los componentes se unen a menudo entre sí mediante conducciones de cobre o de latón y se fijan mediante uniones atornilladas. La fijación también se lleva a cabo frecuentemente mediante pasadores o abrazaderas. Los módulos de conexión y de unión se producen en la mayoría de los casos a partir de uniones de chapas.

10 El documento US 4 756 475 A muestra un módulo de unión con una placa de base de metal. Por los documentos EP 244 915 A2 y DE 196 23 807 A1 se conocen módulos de unión de material plástico, en los que las piezas del módulo – con o sin capa intermedia de soldadura – se calientan desde el exterior hasta que se produce una fusión.

El documento DE 196 51 085 A1 divulga un estado en horizontal según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 La tarea de la presente invención es proporcionar un módulo de conexión y de unión para la conexión y para la unión de componentes conductores de fluidos con recorridos de flujo integrados, que se caracteriza por un lado por un montaje sencillo y por una alta estanqueidad, y por otro lado evita las desventajas típicas de la soldadura por fricción.

20 Esta tarea se soluciona mediante las características caracterizadoras de la reivindicación independiente 1. Se evitarán acumulaciones de material en tubos de empalme mediante escotaduras en lengüetas. La reivindicación de procedimiento independiente 6 protege parámetros del procedimiento esenciales de la soldadura por fricción durante la soldadura por fricción de módulos de conexión y de unión para la producción del objeto según la reivindicación 1.

25 El módulo de conexión y de unión está producido a partir de material plástico y consiste en al menos dos partes de módulo, que se unen entre sí mediante soldadura por fricción en unión de materiales y positiva. Las partes del módulo pueden producirse por ejemplo, mediante procedimiento de moldeo por inyección y forman unidas el módulo de conexión y de unión. Las partes del módulo tienen ranuras circundantes y lengüetas en las superficies que están en contacto. Estos sistemas de ranuras/lengüetas se funden entre sí durante la soldadura por fricción y forman de esta manera una unión estrecha.

30 La invención posibilita además, separar de tal manera entre sí los recorridos de flujo, que en los recorridos de flujo individuales pueden predominar diferentes niveles de presión. Las fuerzas que resultan de ello son absorbidas por el módulo de material plástico según la invención. Por el módulo de conexión y de unión fluyen diferentes medios. De esta manera es posible que se conduzca por ejemplo, tanto agua potable, como también agua de calefacción, por el mismo módulo de conexión y de unión. Las partes del módulo tienen nervios de refuerzo y/o nervios de unión, que contribuyen a la rigidez del módulo de conexión y de unión.

35 Según las características de la reivindicación dependiente 2, los recorridos de flujo integrados se forman mediante correspondientes contornos en las partes del módulo debido a la unión de las partes del módulo. Típicamente se unen entre sí dos partes de módulo, conteniendo cada parte del módulo un canal semicircular. Tras la unión de las dos partes del módulo se forma de esta manera un tubo circular dentro del módulo de conexión y de unión.

Según las características de la reivindicación dependiente 3, son un componente integrado de las partes del módulo, los tubos de empalme para la conexión de componentes conductores de fluidos.

40 Según las características de la reivindicación dependiente 4, el módulo de conexión y de unión consiste principalmente en recorridos de flujo, tubos de empalme y nervios de refuerzo. Esto tiene como consecuencia, que la acumulación de material se limita a lo mínimo y que el módulo de conexión y de unión es por un lado ligero, por el otro sin embargo, también rígido.

45 Según las características de la reivindicación dependiente 5, los tubos de empalme para la conexión de componentes conductores de fluidos, están dispuestos en uno o también en varios lados del módulo de conexión y de unión.

La invención se explica ahora con detalle mediante las figuras.

En este caso muestran

La Fig. 1 una vista lateral de un módulo de conexión y de unión unido,

50 La Fig. 2 el mismo módulo de conexión y de unión, pero en este caso con las partes del módulo separadas,

La Fig. 3 una de las partes del módulo desde el lado exterior, no conductor del fluido,

La Fig. 4 la misma parte del módulo desde el lado interior, conductor del fluido,

La Fig. 5 la parte del módulo correspondiente desde el lado exterior, no conductor del fluido, y

La Fig. 6 la misma parte del módulo desde el lado interior, conductor del fluido.

- 5 La Fig. 1 muestra un módulo de conexión y de unión 1, con las dos partes del módulo 2, 3. La parte del módulo 3 tiene tubos de empalme 5. La Fig. 2 muestra el mismo módulo de conexión y de unión en el estado de partida, en el que las partes del módulo 2, 3, no están unidas entre sí.

10 La Fig. 3 muestra una de las partes del módulo 3 desde el lado exterior no conductor del fluido. Los recorridos de flujo 4 pueden verse como casquillo exterior y tienen una gran rigidez debido a nervios de refuerzo 6 y a nervios de unión 11. Los nervios de refuerzo 6 están dispuestos en el lado exterior de los recorridos de flujo 4, mientras que los nervios de unión 11 salvan en el espacio libre espacios intermedios y de esta manera contribuyen a la estabilidad del módulo de conexión y de unión 1. Los recorridos de flujo 4 comienzan o terminan con tubos de empalme 5. Entre los diferentes recorridos de flujo 4 se encuentran los nervios de unión 11. La figura 4 muestra la misma parte del módulo 3 desde el lado interior conductor del fluido. En el borde de los recorridos de flujo 4 están las lengüetas 7, que se engranan en las ranuras 10 de la parte del módulo 2 correspondiente. Para evitar acumulaciones de material, se introducen en tubos de empalme 5 grandes escotaduras 8 en la parte del módulo 3. La parte del módulo 3 tiene además, alojamientos 9, por ejemplo, para tuercas para atornillados.

15 La Fig. 5 muestra la correspondiente parte del módulo 2 desde el lado exterior, no conductor de agua, con los recorridos de flujo 4, los nervios 6 y los alojamientos 9.

20 La Fig. 6 muestra la misma parte del módulo 2 desde el lado interior, conductor del fluido. Entre los recorridos de flujo 4 se encuentran las ranuras 10, en las que se engranan las lengüetas 7 de la parte del módulo 3.

25 Las partes del módulo 2, 3, son partes producidas mediante procedimiento del moldeo por inyección a partir de termoplásticos. Es particularmente ventajoso utilizar poliamida. Las partes del módulo 2, 3, se unen de tal manera, que las lengüetas 7 de la parte del módulo 3, se engranan en las ranuras 10 de la parte del módulo 2. A continuación, las partes se sueldan por fricción entre sí. Típicamente la frecuencia es en este caso de aproximadamente 140 Hz, la amplitud más o menos de 1,8 mm.

30 Típicamente, las ranuras y las lengüetas están configuradas en el estado de partida de tal manera, que las partes del módulo 2, 3, no descansan la una sobre la otra de manera plana, sino que más bien existe un solapamiento de material de las ranuras 10 y las lengüetas 7. Durante la soldadura por fricción, la superficie de las ranuras 10 y de las lengüetas 7 se funde, con lo que resulta una estrecha unión de material. Tras la fusión del solapamiento de material, las partes del módulo 2, 3, descansan la una sobre la otra de manera plana. Mediante la fusión se produce una unión de material, de manera que las partes del módulo 2, 3, proporcionan recorridos de flujo 4 conductores de flujo estancos. Tras la soldadura por fricción, el módulo de conexión y de unión 1 forma a partir de las dos partes del módulo 2, 3, una unidad estanca.

35 Ahora pueden conectarse varios componentes al módulo de conexión y de unión 1. Habitualmente estos componentes se conectan al tubo de empalme 5, utilizándose un elemento de sellado – normalmente una junta anular – para el sellado del componente con el módulo de conexión y de unión 1. La unión se asegura entonces mediante abrazaderas, pasadores o uniones atornilladas. A los tubos de empalme 5 se conectan los componentes por un lado de tal manera, que el flujo atraviesa los recorridos de flujo 4, por otro lado también se conectan sensores para la detección de por ejemplo, presiones y temperaturas, a los recorridos de flujo 4.

40 Debido a que los recorridos de flujo presentan debido a la soldadura por fricción, una estanqueidad muy alta, pueden fluir en un mismo módulo de conexión y de unión 1 varios medios diferentes a través de los recorridos de flujo 4. De esta manera pueden conectarse al módulo de conexión y de unión 1, tanto componentes conductores de agua de calefacción, como también de agua potable.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Módulo de conexión y de unión (1) para instalaciones de calefacción para la conexión y la unión de componentes conductores de fluidos con recorridos de flujo (4) integrados, en el que el módulo de conexión y de unión (1) está producido a partir de material plástico y consiste en dos partes de módulo (2, 3), que se unen entre sí, con tubos de empalme (5), soldándose por fricción las partes del módulo (2, 3) entre sí y presentando ranuras circundantes (10) y lengüetas (7) en las superficies que están en contacto entre sí, **caracterizado porque** en los tubos de empalme (5) se han introducido en las lengüetas (7) escotaduras (8) en una parte del módulo (2, 3), para evitar acumulaciones de material.
- 10 2. Módulo de conexión y de unión (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los recorridos de flujo (4) integrados se forman mediante correspondientes contornos en las partes del módulo (2, 3) mediante la unión de las partes del módulo (2, 3).
3. Módulo de conexión y de unión (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** los tubos de empalme (5) para la conexión de componentes conductores de fluido, son un componente integrado de las partes del módulo (2, 3).
- 15 4. Módulo de conexión y de unión (1) según una de las reivindicaciones de 1 a 3, **caracterizado porque** el módulo de conexión y de unión (1) consiste solamente en los casquillos de los recorridos de flujo (4) que unen tubos de empalme (5), en los tubos de empalme (5), así como en nervios de refuerzo (6).
5. Módulo de conexión y de unión (1) según una de las reivindicaciones de 1 a 4, **caracterizado porque** los tubos de empalme (5) están dispuestos en uno o varios lados del módulo de conexión y de unión (1).
- 20 6. Procedimiento para la producción de un módulo de conexión y de unión (1) según al menos una de las reivindicaciones 1-5, para la conexión y la unión de componentes conductores de fluidos con recorridos de flujo (4) integrados, preferiblemente para instalaciones de calefacción, en el que el módulo de conexión y de unión (1) está producido a partir de material plástico y consiste en al menos dos partes de módulo (2, 3), que se unen entre sí, soldándose por fricción las partes del módulo (2, 3) entre sí, y presentando ranuras circundantes (10) y lengüetas (7)
- 25 en las superficies que están en contacto entre sí, **caracterizado porque** la soldadura por fricción se lleva a cabo típicamente con una frecuencia de aproximadamente 140 Hz y con una amplitud de más o menos 1,8 mm.

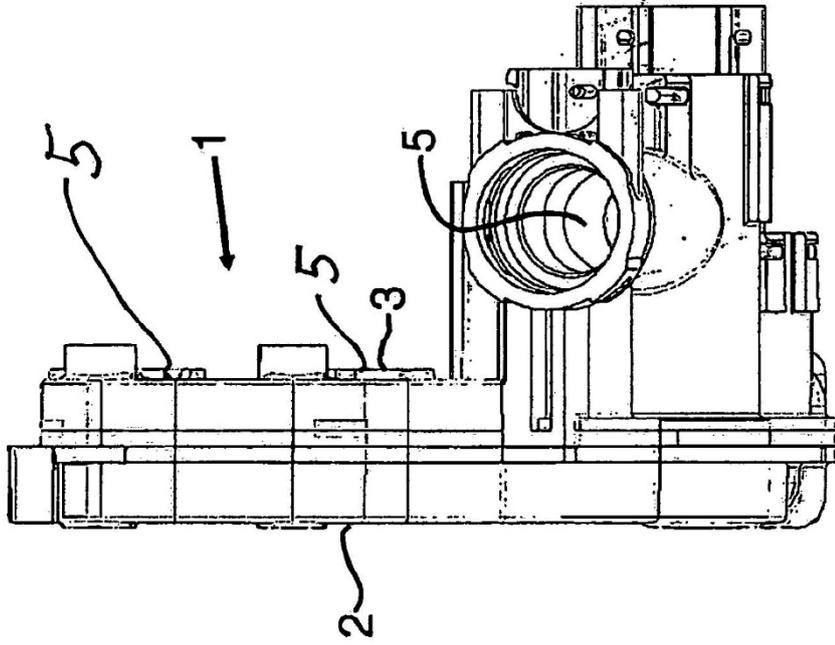


Fig. 1

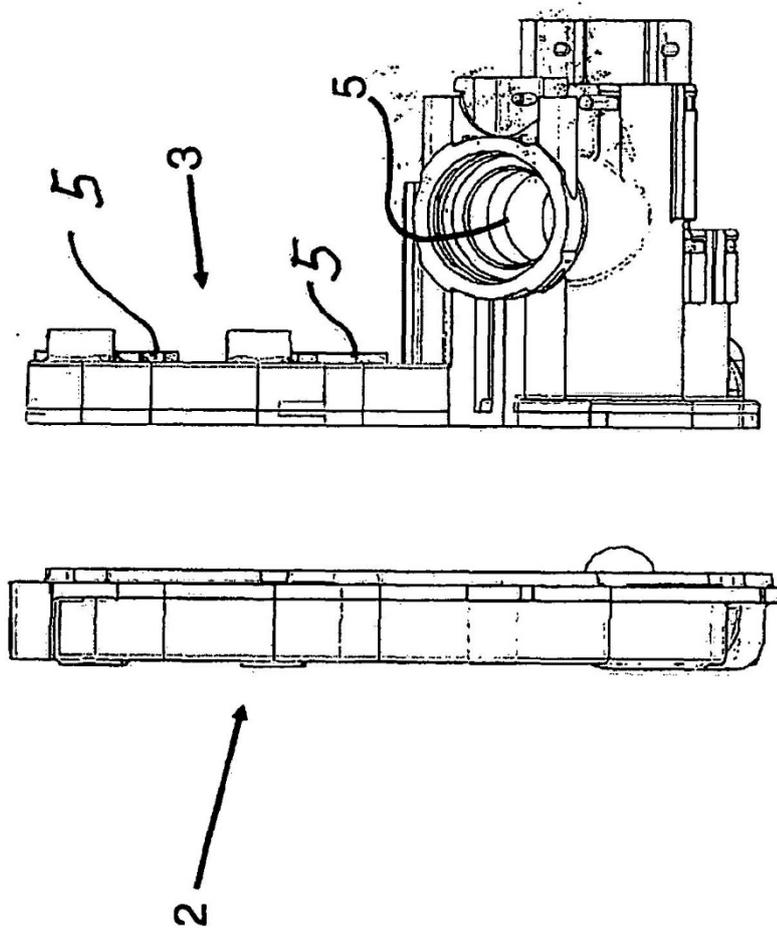


Fig. 2

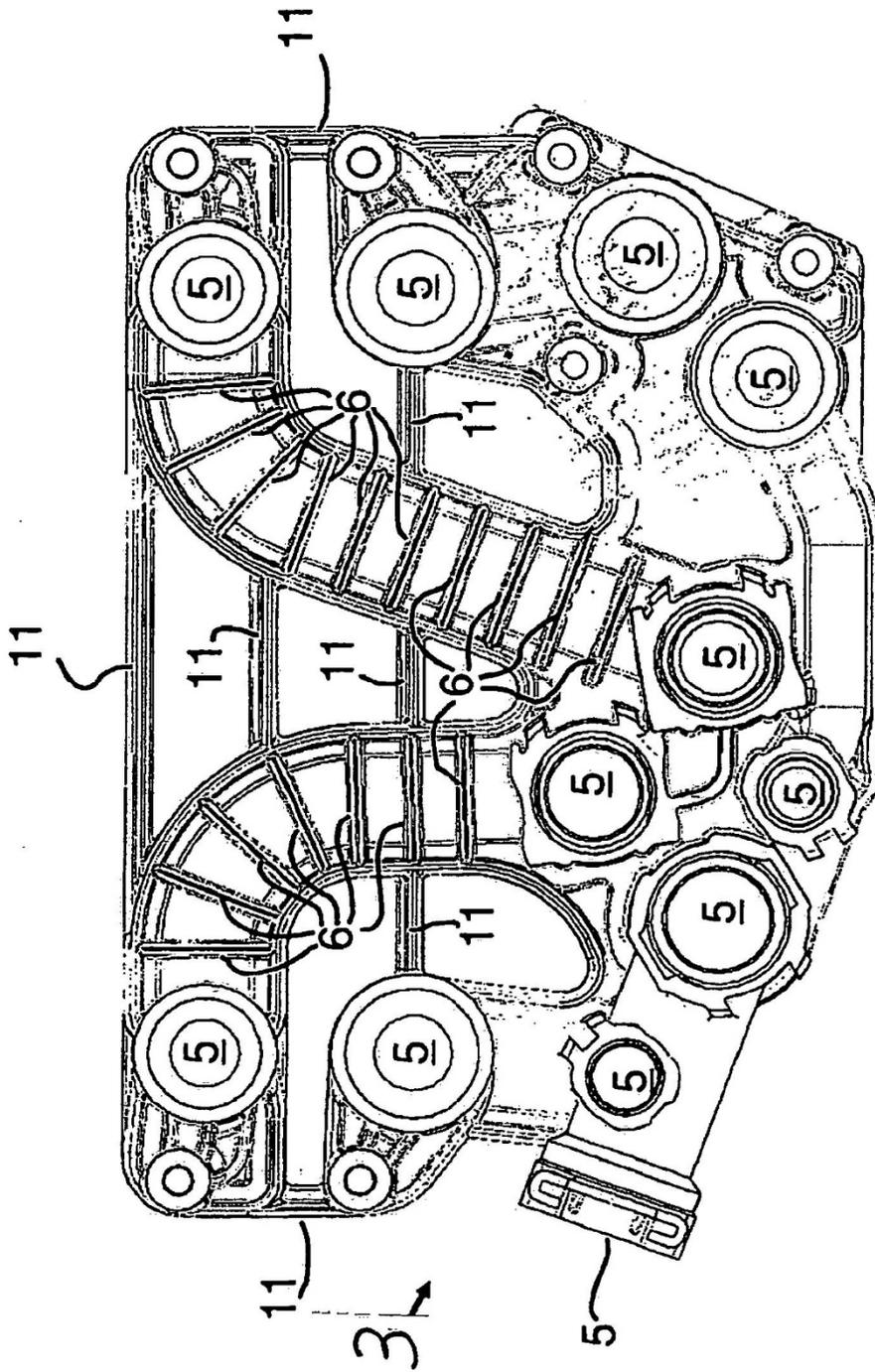


Fig. 3

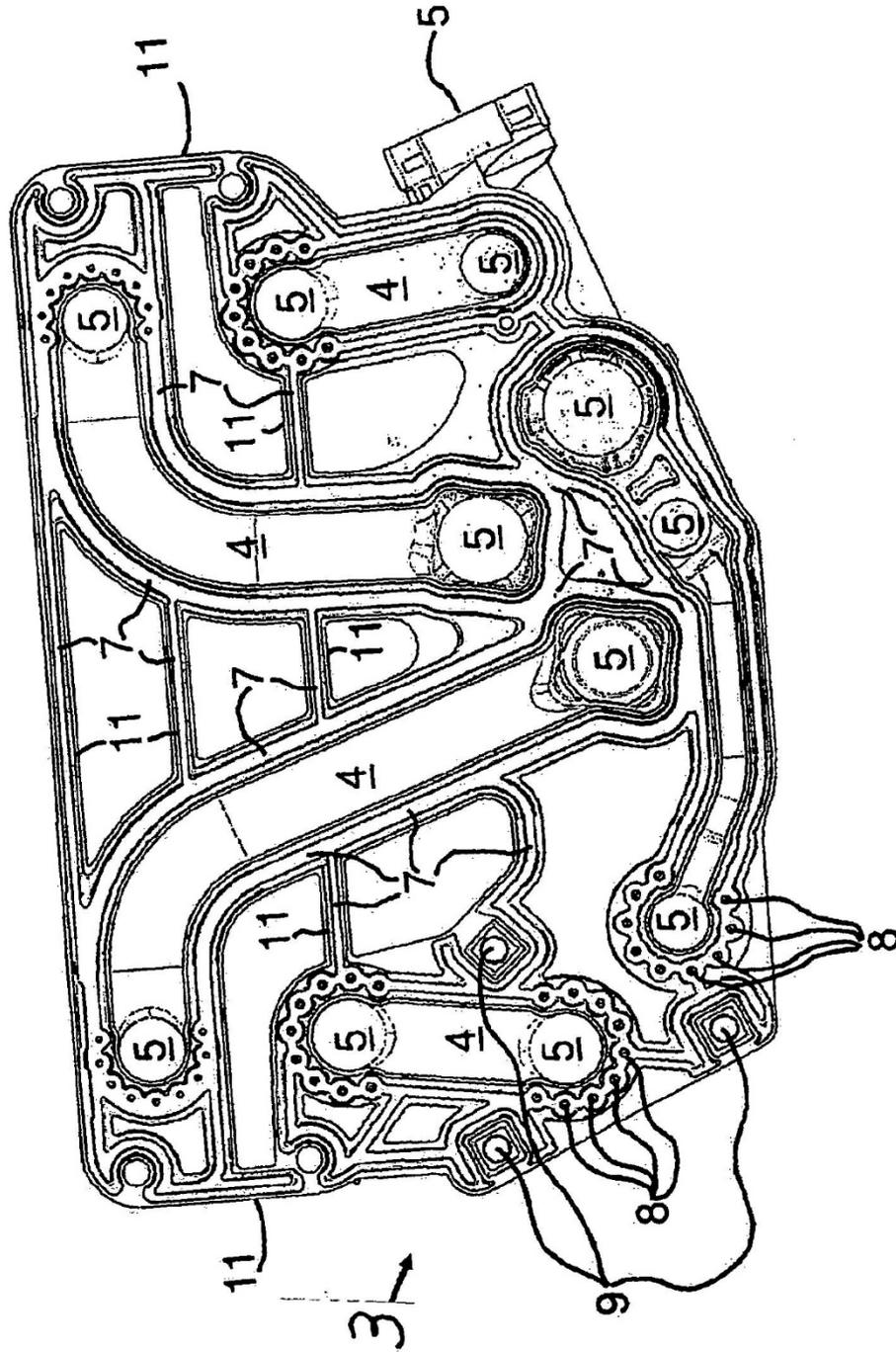


Fig. 4

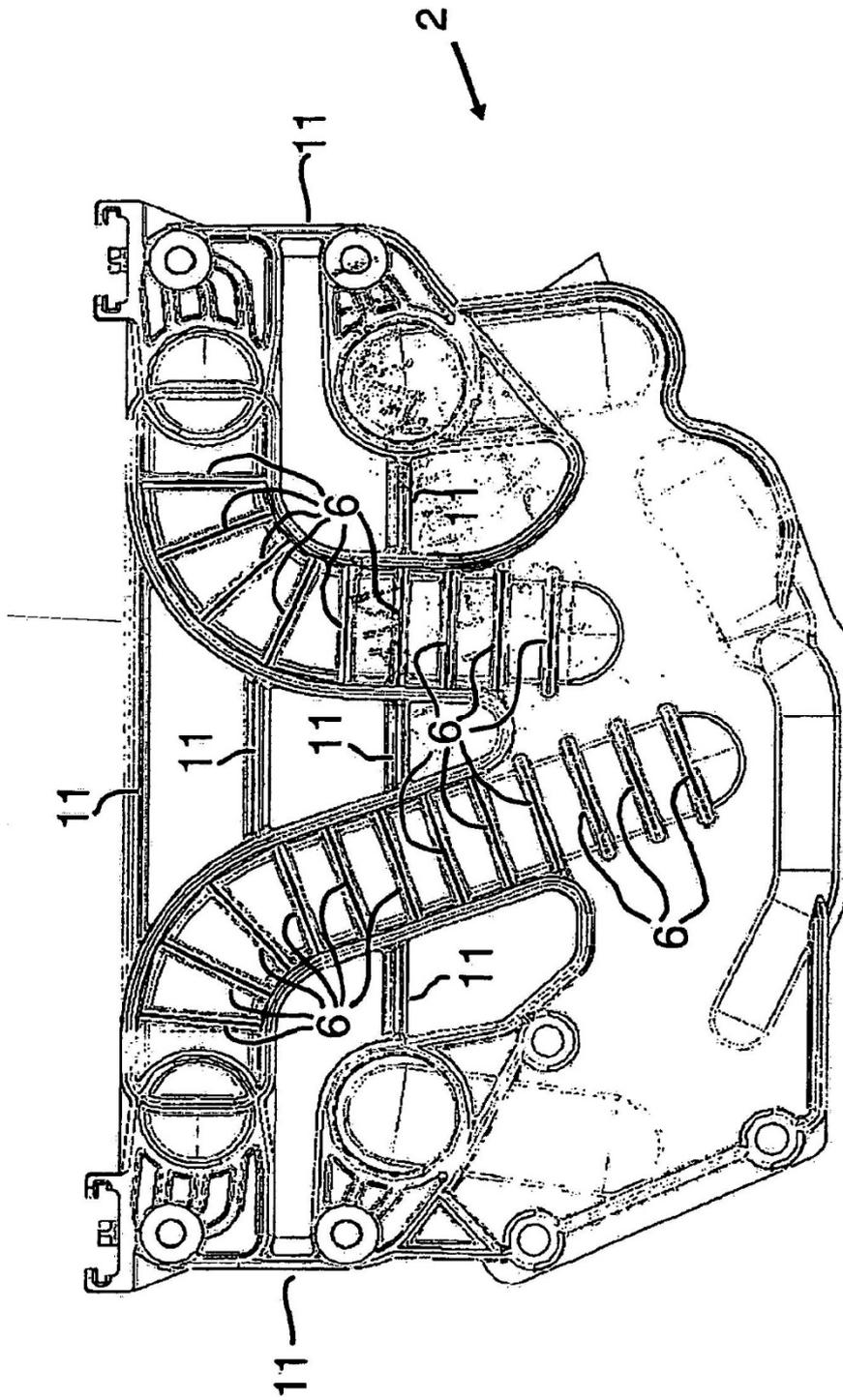


Fig. 5

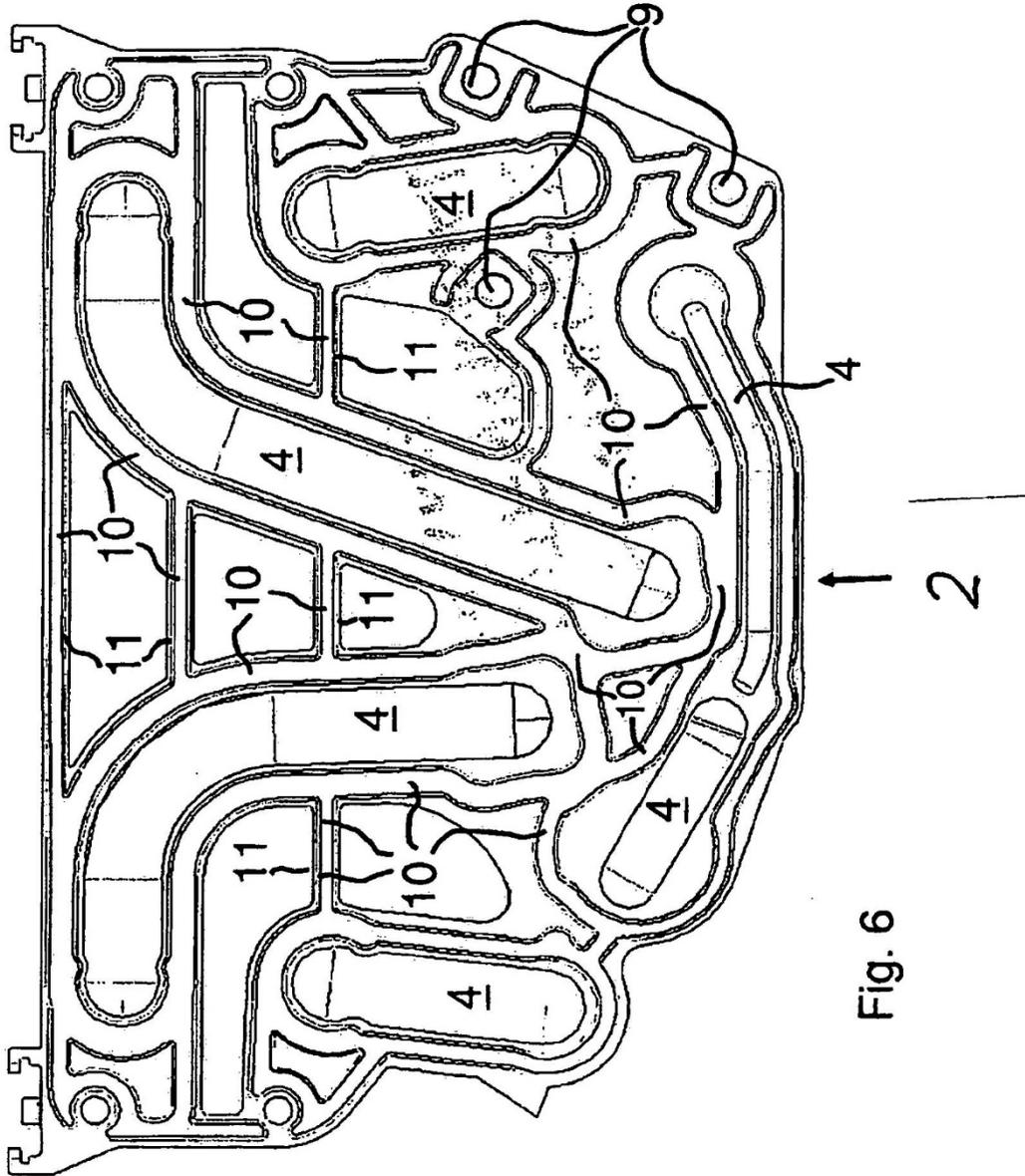


Fig. 6