



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 322 820**

⑤1 Int. Cl.:

F28F 9/16 (2006.01)

B21D 53/06 (2006.01)

A47K 10/06 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **06779832 .2**

⑨6 Fecha de presentación : **19.06.2006**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1941226**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **09.07.2008**

⑤4 Título: **Método de producción destinado a radiadores.**

③0 Prioridad: **25.10.2005 IT PN05A0078**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.06.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.06.2009

⑦3 Titular/es: **K DELTA T S.R.L.**
Via dell' Industria 12
33030 Coseano, UD, IT

⑦2 Inventor/es: **Paschetto, Adriano**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Método de producción destinado a radiadores.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un método de producción destinado a radiadores para plantas de calefacción, el cual sucintamente consiste en ensamblar partes especiales que se pueden obtener con suma facilidad a través de medios y procesos conocidos. En particular, el método produce radiadores del tipo común para la calefacción de viviendas; típicamente se utilizan como calentadores de toallas y su configuración es similar a la de una escalera de peldaños.

Técnica conocida

Los radiadores de tipo común como los descritos en el documento EP-A1-366.579 para la calefacción de habitaciones se obtienen usando procesos y varios medios de tipo conocido y conllevan considerables restricciones en términos de realización y construcción. Los procesos constructivos tradicionales, especialmente para los tipos de radiadores que típicamente se utilizan para calentar toallas, pueden ser resumidos diciendo que incluyen el uso de dos montantes verticales tubulares que constituyen los elementos de soporte del radiador, muy similar a los montantes de una escalera de peldaños; los montantes verticales tubulares están perforados a intervalos constantes a lo largo de su longitud, y dentro de tales orificios se introducen elementos tubulares los cuales están dispuestos perpendiculares a los montantes verticales; estos últimos están dispuestos como los peldaños de una escalera. En los puntos de unión se colocan adecuados materiales entre los montantes y los elementos perpendiculares, después de lo cual todo el conjunto se coloca en un horno, al cual se lo lleva a una temperatura adecuada para que los materiales colocados dentro de las uniones se fundan y por acción capilar se desplacen dentro del espacio comprendido entre los montantes y los elementos perpendiculares, de manera de formar una unión permanente. Posteriormente, al conjunto así formado se lo deja enfriar antes de prepararlo para su esmaltado. Este sistema exige hornos especiales que no se apagan nunca por obvios motivos estructurales y energéticos, y se pueden utilizar exclusivamente con un tipo de metal, acero, puesto que la unión entre los elementos que constituyen el radiador se produce mediante un proceso de soldadura conocido como cobresoldadura, el cual explota la acción capilar, una técnica utilizada preponderantemente con materiales de hierro y acero. Además, este proceso impone que las dimensiones realizables de los radiadores sean de medidas estándares y, por ende, impide la creación de tamaños especiales que podrían ser convenientes para necesidades específicas de amueblado; estas últimas se pueden producir únicamente a altos costos ya que son tratadas como producciones irrepetibles y por tal motivo son mucho más caras que aquellas para productos "estándares", las cuales, de todos modos, son bastante caras.

El objetivo principal de la presente invención es el de eliminar las desventajas y las restricciones descritas arriba, lo cual se logra mediante el proceso descrito a continuación.

Descripción de la invención

Para entender mejor las características y las ventajas que el sistema de producción de la presente invención ofrece, la misma ahora se explicará con la ayuda de una realización preferida y no limitativa, mediante

la descripción detallada que sigue la cual hace referencia a las figuras de los dibujos no limitativos, en los cuales:

- las figuras 1, 1a y 1b son respectivamente: la figura 1 es un vista en sección de un montante vertical del radiador que comprende dos vistas en sección de dos casquillos antes y después de haber sido fijados al montante; mientras que las figuras 1a y 1b son ilustraciones amplificadas de los casquillos de la figura 1;

- las figuras de 2 a 6 exhiben las varias etapas productivas del sistema de producción, con la aplicación de un casquillo en el orificio de un montante vertical después de la intercalación de una junta y la consiguiente introducción de un dispositivo de expansión a través del mismo casquillo para fijar el casquillo al montante vertical;

- la figura 7 exhibe la etapa final de la operación en la cual se fijan los casquillos a los montantes verticales del radiador y se los une a los elementos tubulares que constituyen los elementos horizontales del radiador.

Con referencia a las figuras de los dibujos, los elementos comunes serán denotados con los mismos números en todas las figuras.

Con referencia especial a las figuras 1, 1a y 1b, el sistema fundamentalmente está constituido por un tubo vertical (1) de tipo conocido en el cual se han realizado orificios (11) a intervalos constantes, dentro de los cuales orificios se introducirán casquillos (2), dentro de los cuales casquillos se introducirán tubos horizontales (3).

Haciendo referencia especial a las figuras 1, 1a y 1b, el casquillo (2), que es hueco y cilíndrico, en su parte exterior exhibe dos ranuras (21) que sirven para alojar juntas tóricas (O-rings) (5). Una tercera ranura (22) menor que dichas dos ranuras (21) y dispuesta debajo de ellas, es de un tamaño adecuado para alojar una arandela (R) a los efectos que se explicarán a continuación. Siguiendo a lo largo de la parte externa circular del casquillo (2), el casquillo (2) se ensancha en un anillo cilíndrico (23). Debajo del anillo cilíndrico (23) hay una cavidad (23a) para alojar un O-ring (5); y debajo de la cavidad (23a) el casquillo continúa con un tramo delgado (24) cuya longitud es suficiente para desempeñar la función que se explicará más adelante.

Con referencia especial a la figura 1a, después de aplicar los O-rings (5) en las ranuras (21) y en la cavidad (23a), y la arandela (R) en la ranura (22), el tramo delgado (24) del casquillo (2) se coloca dentro del orificio (11) del tubo vertical (1) y, con el proceso exhibido en las figuras de 2 a 6, se une, como se muestra en la figura 1b, al tubo vertical (1). Una vez unido el casquillo (2) con el tubo vertical (1), los tramos delgados (24) se deforman de manera de lograr una unión vigorosa. Para construir un radiador configurado tipo "escalera", en el cual los "peldaños" quedan definidos por los tubos horizontales (3) y los montantes verticales por los tubos verticales (1), a los casquillos (2) se unen los tubos horizontales (3).

Las figuras de 2 a 6 exhiben con mayor exactitud el sistema que permite la unión entre los casquillos (2) y el tubo vertical (1). Las figuras de 2 a 6 exhiben los pasos de las etapas de unir los casquillos y los elementos, comenzando con la figura 2, en la cual se muestra la primera etapa de acoplamiento, donde el casquillo (2), con los O-rings (5) y la arandela (R), se

introduce a través de una de sus partes terminales, es decir aquella del lado del tramo delgado (24), dentro del orificio (11) del tubo (1).

En la figura 3, se exhibe la segunda etapa donde se muestra un vástago con cabeza tipo hongo (41) móvil en una dirección axial dentro de un segundo elemento tubular (42) cuya forma interior es complementaria al vástago (41) y cuya forma exterior es igual a la del vástago. El segundo elemento tubular (42) presenta estrías longitudinales (421), denotadas en las figuras mediante una línea de trazos, que le permiten al segundo elemento tubular (42) expandirse cuando el vástago (41) se desliza en su interior axialmente hacia el cuerpo de la máquina que pone el vástago (41) y el elemento (42) en movimiento recíproco, como se explicará más adelante. La máquina que mueve el vástago (41) dentro de la cavidad cilíndrica del casquillo (2) hará que el vástago (41) penetre más allá del tramo delgado (24) y, como se puede observar en la figura 4, empuja el segundo elemento tubular (42), con la parte inclinada de su lado externo, dentro de una zona cercana al punto de contacto entre el tramo delgado (24) del casquillo (2) y el orificio (11) del elemento (1). Al mismo tiempo el vástago (41) estará apenas distanciado de la cabeza tipo hongo del segundo elemento tubular (42). El tramo inclinado del elemento tubular (42) se apoya sobre el tramo delgado (24) del casquillo (2) y, como se puede observar en la figura 5, la máquina obliga al vástago (41) a deslizarse dentro del segundo elemento tubular (42) hasta que se produzca un impacto entre el vástago (41) y el segundo elemento tubular (42), cuyo impacto provoca que el segundo elemento tubular (42) se expanda, gracias a las estrías (421), y deforme el tramo delgado (24) del casquillo (2) expandiéndolo; lo anterior provoca que el tramo delgado (24) expandido se vincule mecánicamente con el orificio (11) del elemento tubular (1). En la figura 6, la cabeza del vástago (41) se desplaza axialmente en una dirección opuesta a la dirección en la cual fue forzado dentro del tramo delgado (24), y deja el extremo "acampanado" del tramo delgado (24) del casquillo (2) para distanciar el vástago (41) y el segundo elemento tubular (42) del casquillo (2).

La operación anterior se repite para todos los casquillos (2) correspondientes a los orificios (11) del tubo (1). Por consiguiente, como se puede observar en la figura 7, una vez ensamblados los dos tubos verticales (1), con los casquillos (2) provistos de los

O-rings (5) y las arandelas (R), las partes que sobresalen de los casquillos (2) se acoplarán con los extremos de los tubos horizontales (3) introduciéndolos dentro de los extremos libres de los casquillos (2) que sobresalen del tubo vertical (1), lo cual completará el armado del radiador del tipo calentador de toallas.

El acoplamiento del tubo horizontal (3) y la parte sobresaliente del elemento tubular (1) del casquillo (2) será inamovible y fijado mediante la arandela (R) que al momento de la introducción del casquillo (2) dentro del tubo horizontal (3) se deformará e impedirá así el desacoplamiento del tubo horizontal (3) del casquillo porque la arandela (R) tenderá a agrandarse y de este modo a bloquear internamente el tubo (3) que contiene el extremo del casquillo (2). Como se sabe, los O-rings (5) funcionan como juntas entre el casquillo (2), los tubos horizontales (3) y también entre el casquillo (2) y el tubo (1). Entre el tubo (1) y el casquillo (2) se podrían colocar elementos de hermeticidad equivalentes, así como entre el casquillo (2) y el tubo horizontal (3) se podrían colocar elementos equivalentes a los O-rings. El acoplamiento entre el casquillo (2) y el tubo (1) puede ser simplemente una junta mecánica o el apriete del tramo delgado (24) del casquillo (2) contra las paredes del orificio (11) del elemento vertical tubular (1) que podría formar un perfecto sello mecánico incluso sin la intercalación de un O-ring dentro de la cavidad (23a) y, por consiguiente, el mero contacto y apriete del extremo (24) del casquillo (2) contra las paredes internas del orificio (11) del tubo vertical (1) podría ser suficiente para obtener una perfecta hermeticidad y así ser impermeable a cualquier fluido.

Dicho sistema, por ende, ofrece considerables ahorros económicos puesto que evita el uso de hornos para soldar los varios elementos que se emplean en el proceso tradicional (elementos verticales y horizontales, perpendiculares a los primeros). Es posible utilizar materiales de muchos tipos diferentes, no sólo materiales ferrosos sino también de aluminio o materiales equivalentes en términos de resistencia y características mecánicas; también existe la posibilidad de variar ampliamente y con suma facilidad los tamaños de los radiadores, con una adicional economía de producción en términos de un sistema de producción muy flexible y dúctil en términos de dimensiones y materiales de la unidad, y una completa gama de colores según lo permiten los varios elementos que componen las unidades radiantes.

REIVINDICACIONES

1. Método de producción destinado a radiadores para plantas de calefacción, el radiador comprendiendo al menos un tubo vertical (1) que presenta orificios (11) en los cuales se alojan casquillos (2) huecos y cilíndricos que tienen un tramo final delgado (24), los casquillos (2) presentando en su parte exterior ranuras (21, 23a) que alojan O-rings (5) y una ranura (5) que aloja una arandela (R); el método comprendiendo la inserción del tramo final delgado (24) de un casquillo (2) dentro de un orificio (11) y la unión del casquillo (2) al tubo vertical (1) introduciendo dentro del casquillo (2) un elemento de expansión provisto de un vástago interno (41) y un elemento tubular expansible externo (42) que exhibe estrías longitudinales (421) que permiten la expansión del elemento tubular externo (42) cuando el vástago (41) es desplazado axialmente dentro del elemento tubular (42), ensanchando así y acampanando el tramo final delgado (24) de los casquillos (2) hasta chocar contra las paredes internas

de los orificios (11); la introducción del casquillo (2) dentro del tubo horizontal (3), con lo cual la arandela (R) es apretada entre la pared interna del tubo horizontal (3) y el casquillo (2), de modo de impedir el deslizamiento del tubo horizontal (3) en alejamiento del casquillo (2).

2. Método según la reivindicación 1, donde una longitud del tubo horizontal (3) puede variar ampliamente, variando así una dimensión del radiador sin variar sus características funcionales.

3. Método según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde una dimensión del tubo horizontal (3), del casquillo (2) y de los tubos verticales (1) puede ser modificada ampliamente sin cambiar sus características funcionales ni estéticas.

4. Método según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde en lugar de únicamente materiales ferrosos también se pueden usar otros materiales tales como aluminio o aleaciones de aluminio o materiales no metálicos, tales como resinas mecánicamente equivalentes.

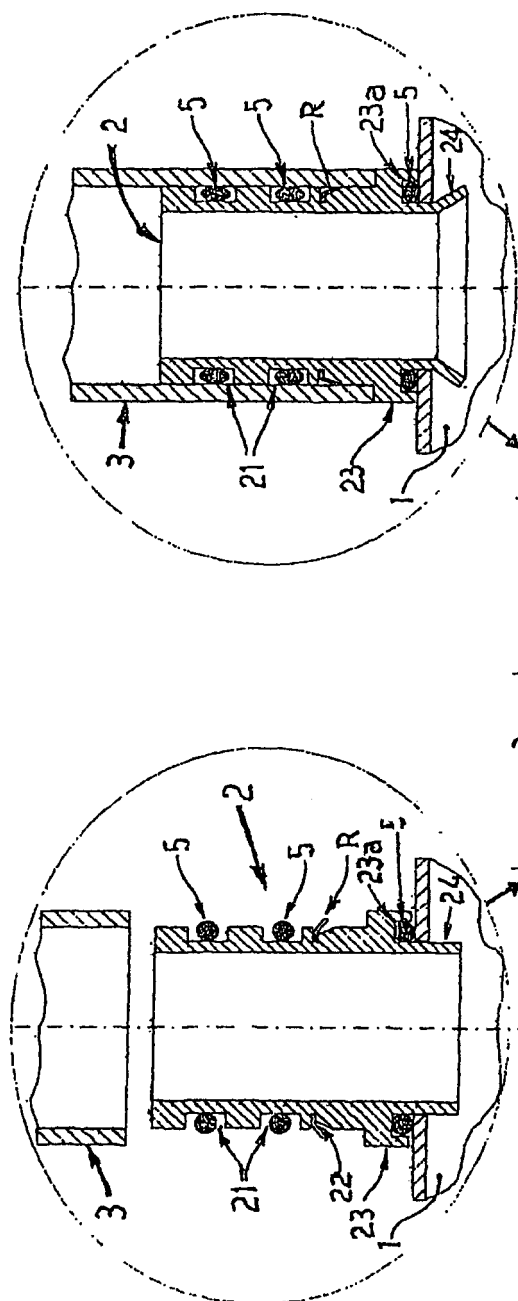


Fig. 1a

Fig. 1b

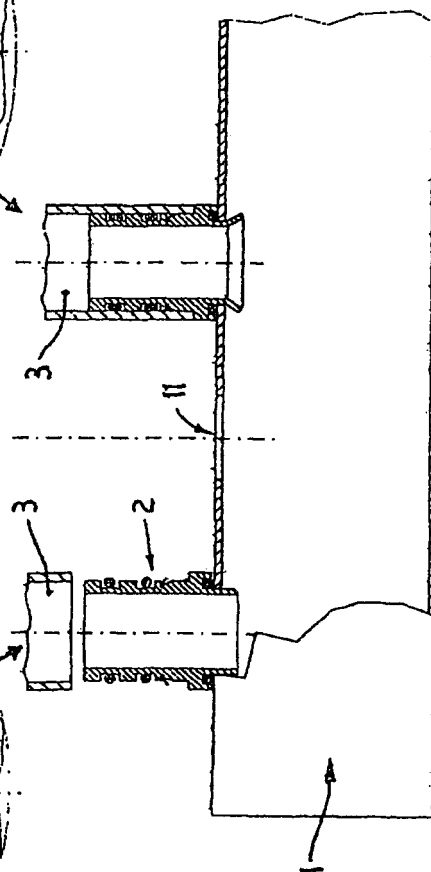
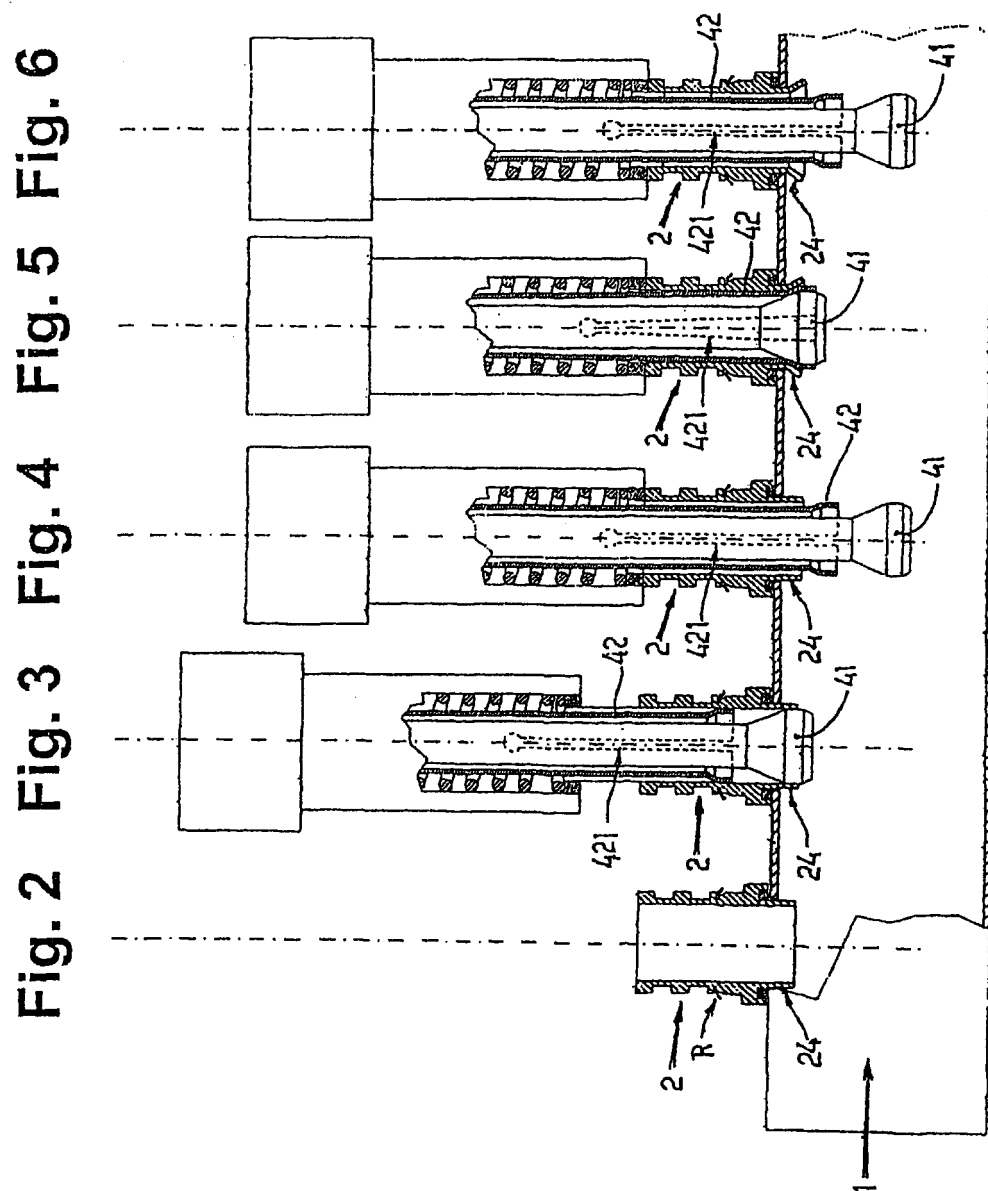


Fig. 1



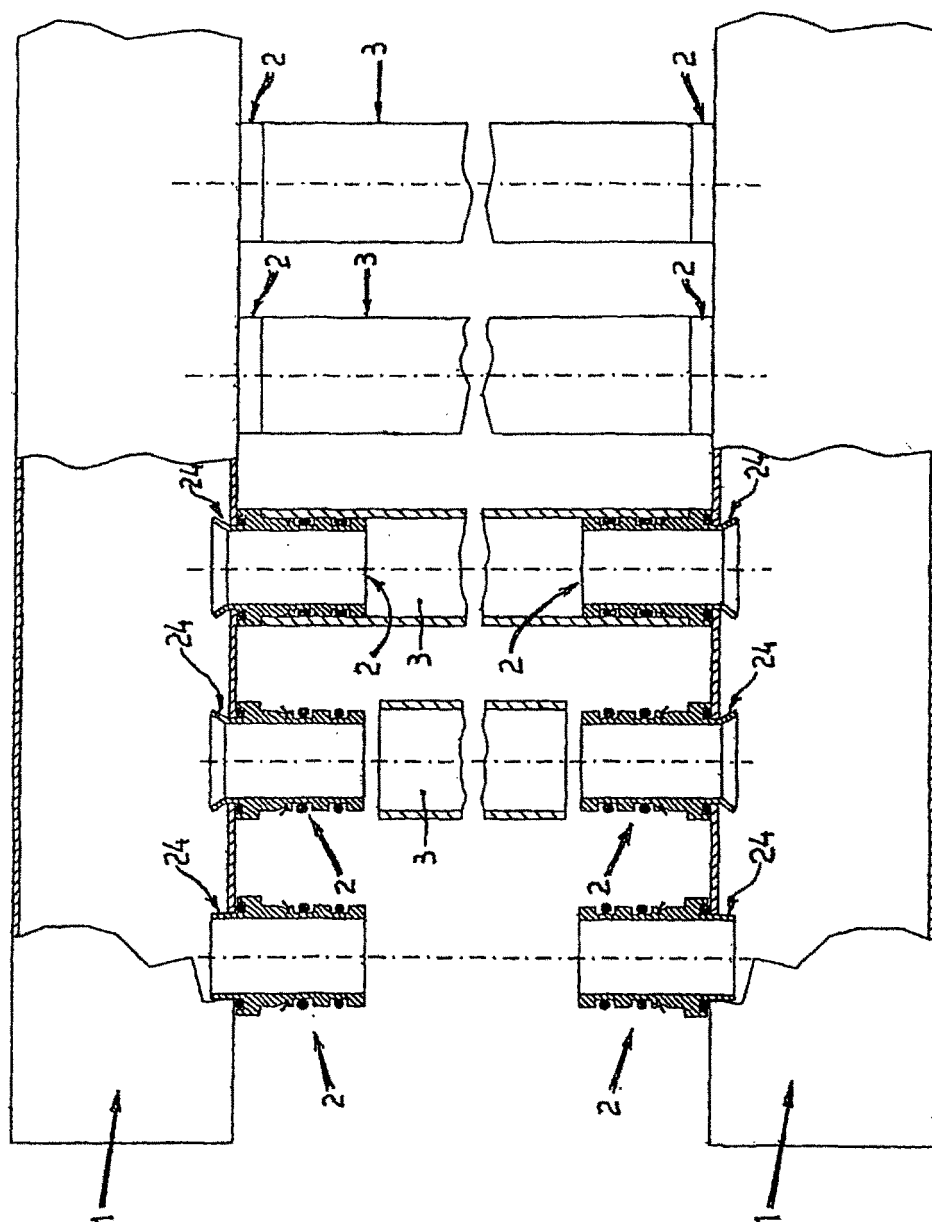


Fig. 7