(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 376 943**

(51) Int. Cl.:
F16L 37/252 (2006.01)
F02M 35/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07122003 .2**
(96) Fecha de presentación: **30.11.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1936253**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

(54) Título: **CONEXIÓN HERMÉTICA DE SECCIONES TUBULARES, PARTICULARMENTE PARA DESCARGAR HUMOS O VAPORES.**

(30) Prioridad:
21.12.2006 IT PD20060463

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.03.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.03.2012

(73) Titular/es:
LN 2 S.R.L. A SOCIO UNICO
VIA DELEDDA, 10-12
62010 MONTECASSIANO (MC), IT

(72) Inventor/es:
Fraticelli, Gabriele

(74) Agente/Representante:
Mir Plaja, Mireia

ES 2 376 943 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

Conexión hermética de secciones tubulares, particularmente para descargar humos o vapores

[0001] La presente invención se refiere a un sistema para la conexión hermética de secciones tubulares para conducir sustancias del tipo del aire, y en particular para conducir y descargar humos o vapores, teniendo dicho sistema las características que se exponen en el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

[0002] Son conocidos por la FR 2436931 y por la US 5651732 sistemas que son para la conexión hermética de secciones tubulares y tienen las características que se han perfilado anteriormente.

[0003] En este específico ámbito técnico hay una conocida manera de formar tuberías para conducir y extraer humos o vapores relacionados con procesos de combustión tales como los que están presentes en los equipos de cocina o en las chimeneas de leña para la calefacción de habitaciones, a base de conectar una pluralidad de secciones tubulares para conducir las sustancias tipo aire anteriormente mencionadas al punto de descarga, con o sin el uso de medios de aspiración. Una aplicación típica es la de las campanas de aspiración para vapores o humos de combustión, en las cuales se prevé una tubería de extracción de este tipo para conducir al exterior las sustancias tipo aire aspiradas a través de la campana.

[0004] Para permitir que la tubería tubular funcione correctamente, hay también una conocida manera de prever medios de cierre hermético interpuestos entre las de las parejas de secciones tubulares contiguas que se conectan entre sí.

[0005] Para la conexión de las secciones tubulares, hay también conocidos sistemas de conexión del tipo de los de bayoneta, resultando este sistema ser particularmente eficaz y rápido en cuanto al montaje y desmontaje de la tubería de conducción formada mediante el empalme de una pluralidad de secciones tubulares.

[0006] Una de las principales ventajas del susodicho sistema de empalme es la de proporcionarle una relativa rapidez y facilidad de montaje al operario, proporcionando también al mismo tiempo una conexión fiable, de tal manera que las secciones tubulares quedan correctamente empalmadas, particularmente a fin de proporcionar un cierre hidráulico hermético, siendo esta condición de particular importancia en el caso de la conducción y extracción de humos y otros residuos de combustión del tipo del aire originarios de ambientes domésticos.

[0007] Uno de los principales objetos de la invención es el de aportar un sistema para conexión hermética de secciones tubulares que esté estructural y funcionalmente diseñado para proporcionar una mayor fiabilidad y eficiencia en el sistema para unir entre sí por empalme las secciones tubulares, proporcionando así una efectiva respuesta a los requisitos anteriormente mencionados.

[0008] Otras características y ventajas de la invención quedarán claramente de manifiesto a la luz de la siguiente descripción detallada en un ejemplo preferido de realización de la misma, ilustrado, a efectos meramente ilustrativos y no limitativos, en los dibujos adjuntos, en los cuales:
- La Figura 1 es una vista en perspectiva de una sección tubular que está diseñada para ser empalmada a otras secciones idénticas por medio del sistema de conexión según la invención;
- la Figura 2 es una vista en sección axial de la sección tubular de la Figura 1;
- la Figura 3 es una vista en alzado longitudinal de la sección tubular de las figuras precedentes;
- la Figura 4 es una vista en alzado frontal de la sección tubular de las figuras precedentes;
- la Figura 5 es una vista en perspectiva de dos secciones tubulares situadas en alineación axial para la conexión entre sí según el sistema de la invención;
- las Figuras 6 a 9 son vistas parciales esquemáticas a escala ampliada de los pasos del empalme a bayoneta de las secciones, que se muestran en secuencia.

[0009] Con referencia a los susodichas figuras, el número 1 indica el conjunto de una sección tubular diseñada para ser empalmada a otras secciones tubulares idénticas con el sistema de conexión hermética según la invención, a fin de proporcionar una tubería de conducción de sustancias del tipo del aire, y en particular para la aspiración y la descarga de humos o vapores.

[0010] Cada sección tubular 1 tiene una sección transversal circular y comprende un extremo macho 2a y un extremo hembra 2b que son axialmente opuestos entre sí y pueden ser acoplados mutuamente y unidos en conexión por medio de una unión a bayoneta, como se describe claramente a continuación.

[0011] En la Figura 5, el número 1a identifica a una sección tubular estructuralmente idéntica a la sección 1, mostrándose dichas secciones en alineación axial a lo largo de sus ejes principales, indicados con la letra X, y estando dichas secciones posicionadas para ser empalmadas mediante el sistema de conexión según la invención. Este sistema está previsto entre las de cada pareja de secciones tubulares, para formar una tubería tubular mediante el montaje de una pluralidad de estas secciones tubulares. Está claro que el sistema de conexión según la invención puede preverse

en secciones tubulares cuya extensión sea recta (del tipo que aquí se describe o se ilustra) o bien curvada (secciones curvadas que tienen un ángulo especificado entre los extremos), a fin de satisfacer una amplia variedad de requisitos para el montaje de toda la tubería de conducción a formar para una aplicación específica.

[0012] Partiendo del extremo libre del extremo macho 2a de la sección tubular, están identificadas en secuencia una primera parte tubular 3 que se prolonga en una segunda parte coaxial 4, de menor diámetro que la parte 3, prolongándose a su vez la parte 4 en una tercera parte tubular 5 cuyo diámetro es prácticamente igual al de la parte 3. La tercera parte tubular 5 se extiende entonces a lo largo de la parte principal de la sección tubular 1 y se prolonga en una cuarta parte 6 en la cual está identificada la parte extrema hembra 2b de la sección 1.

[0013] En la primera parte 3, que tiene una pequeña extensión axial, está formado un par de acanaladuras opuestas 7 que discurren axialmente (paralelamente al eje X) desde extremos diametralmente opuestos, en la superficie cilíndrica exterior de la sección tubular, indicada con la referencia 2d. Cada acanaladura 7 es abierta en sus extremos axiales opuestos, formando así unos medios de guía para correspondientes resaltos 8 formados en el extremo hembra 2b. Más específicamente, las acanaladuras 7 de una sección tubular pueden quedar en acoplamiento deslizante con los resaltos 8 de una sección tubular adyacente, al ser una sección encajada en la otra, antes del empalme a bayoneta de las secciones. En otras palabras, durante el paso de encaje, el acoplamiento de los resaltos en las acanaladuras ventajosamente permite que una sección sea orientada de manera guiada y predeterminada con respecto a la sección adyacente que se empalma a la misma.

[0014] Están convenientemente previstos en el extremo hembra 2b dos correspondientes pares de resaltos realizados en forma de apéndices prácticamente cilíndricos que sobresalen de la superficie interior de la sección tubular, indicada con la referencia 2c. Cada par de apéndices está previsto a lo largo de una generatriz de la sección, discurriendo las generatrices de forma tal que son diametralmente opuestas.

[0015] Los resaltos 8 actúan como medios de guía para el encaje orientado de forma singular de una sección en otra sección contigua a la misma, y también forman los elementos de unión de la unión a bayoneta, y están por consiguiente destinados a interactuar con las correspondientes ranuras 9 previstas en un sitio correspondiente en el extremo macho 2a de la sección tubular.

[0016] Cada ranura 9 está formada en la sección tubular 1 en un sitio en el que dichas ranuras quedan encaradas a las acanaladuras de la parte 3, y comprende una primera rama de ranura 9a que discurre axialmente en la superficie 2d, de la cual parten dos ramas 9b y 9c que discurren transversalmente, siendo estas dos ramas prácticamente paralelas y estando estas dos ramas separadas una de la otra, como se muestra claramente en la Figura 3, dándole a la ranura una forma general de “F”.

[0017] El posicionamiento y la separación entre las ramas 9b y 9c de la ranura se determinan para permitir que los del correspondiente par de resaltos 8 queden introducidos en ellas durante la rotación relativa de las secciones tubulares, para así formar la unión a bayoneta de las secciones.

[0018] En la parte tubular 4, que tiene un diámetro menor que el de las partes 3 y 5, está delimitado un alojamiento circunferencial 10 para alojar a un elemento de cierre hermético 11 del tipo de los labiados, por ejemplo. El saliente radial de esta junta se determina de forma tal que se asegure un adecuado contacto de cierre hermético entre las mutuamente encaradas superficies cilíndricas interior y exterior de las correspondientes secciones tubulares que quedan unidas por empalme, al haber quedado concluida la conexión a bayoneta entre las secciones.

[0019] La forma del elemento de cierre hermético se determina también de forma tal que los resaltos 8 puedan pasar por sobre el elemento al ser las secciones unidas por encaje, sin impedir el deslizamiento de las secciones relativamente entre sí, y dicho elemento de cierre hermético puede entonces proporcionar un cierre hidráulico hermético entre las secciones al haber quedado formada la unión a bayoneta (con el acoplamiento de los resaltos 8 en las ramas 9b y 9c de la ranura) como resultado de la rotación relativa entre las secciones, que se hace a continuación del paso de encaje axial.

[0020] Para asegurar una correcta acción de retención y fijación entre las secciones, los resaltos 8 se hacen con dimensiones tales que entran en las correspondientes ranuras 9 con un limitado juego radial y quedan también retenidos por interferencia con los extremos libres de las ramas 9b y 9c de la ranura (Figura 9) al haber quedado concluida la unión, asegurando así que las secciones queden fijadas entre sí.

[0021] Está también previsto un limitado juego radial entre las acanaladuras 7 y los resaltos 8 que entran de manera deslizante en las mismas, a fin de facilitar el guiamiento durante el encaje orientado de las secciones tubulares contiguas una en otra. Haciendo en particular referencia a las Figuras 6 a 9, se muestra esquemáticamente en las mismas la secuencia de movimientos relativos entre las secciones tubulares que se empalman entre sí. En una posición inicial, se alinean entre sí las secciones y la correcta orientación entre las secciones tubulares se identifica fácilmente por medio de la coincidencia de las acanaladuras con los correspondientes resaltos en acoplamiento deslizante entre sí.

El subsiguiente deslizamiento axial para encajar el extremo macho en el extremo hembra, guiado por el acoplamiento deslizante de los resaltos en la acanaladura y en la rama axial de la ranura, lleva a las secciones a la configuración de la Figura 8. Desde esta posición, se guía a los resaltos para que se introduzcan en acoplamiento deslizante en las correspondientes ramas 9b y 9c de las ranuras 9, por medio de una rotación relativa de las secciones (en torno al eje X), hasta quedar dichos resaltos aplicados a los extremos de estas ranuras, formando así la unión a bayoneta que se muestra esquemáticamente en la Figura 9.

[0022] La invención logra así los objetos propuestos, proporcionando al mismo tiempo numerosas ventajas en comparación con las soluciones conocidas.

[0023] En primer lugar, el hecho de estar previstos medios y contramedios de guía que interactúan entre sí durante el encaje de las secciones hace que el sistema de empalme sea rápido y seguro, puesto que le proporciona al operario una correcta orientación relativa entre las secciones tubulares.

[0024] Además, el hecho de estar prevista en cada ranura una doble rama de la ranura en la que puede introducirse un correspondiente par de resaltos le da al sistema de empalme a bayoneta una mayor eficiencia durante el empalme y en la retención de la sección tubular con una fijación hermética hidráulica.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de conexión hermética de secciones tubulares (1) para conducir sustancias del tipo del aire, y en particular para conducir humos o vapores para descarga, en el cual cada sección comprende un extremo macho (2a) y un extremo hembra (2b) axialmente opuestos entre sí, siendo cada extremo macho (2a) de una sección capaz de ser empalmado por encaje al extremo hembra (2b) de una sección tubular adyacente, siendo dichos extremos macho y hembra (2a, 2b) conectables entre sí mediante medios de conexión a bayoneta que comprenden correspondientes medios y contramedios de guía (7, 8) en dichos extremos macho y hembra (2a, 2b) de cada sección, para guiar por encaje axial el empalme de dos secciones tubulares adyacentes entre sí, de forma tal que el extremo macho (2a) de una sección tubular puede ser admitido en el correspondiente extremo hembra (2b) de una sección tubular adyacente con una prácticamente singular orientación relativa de las secciones tubulares que se unen por empalme, comprendiendo dichos medios y contramedios al menos una acanaladura (7) que discurre axialmente en dicho extremo macho (2a) de la sección tubular, y al menos un resalto (8) formado en dicho extremo hembra (2b) de dicha sección tubular, siendo dicho resalto (8) que es al menos uno susceptible de entrar de manera deslizante en dicha acanaladura (7) que es al menos una durante el encaje del extremo macho (2a) en el correspondiente extremo hembra (2b) de secciones tubulares adyacentes que se unen por empalme, siendo dicha acanaladura (7) que es al menos una abierta en sus extremos axiales opuestos, de forma tal que el resalto (8) que es al menos uno es guiado axialmente de manera deslizante en la acanaladura (7), durante el encaje, desde un extremo de la acanaladura hasta haber pasado hasta más allá del extremo opuesto de la acanaladura (7), ocasionando el desacoplamiento de los medios y contramedios de guía para la subsiguiente conexión a bayoneta de las secciones tubulares, formando dicho resalto (8) que es al menos uno uno de los elementos de conexión de la conexión a bayoneta, comprendiendo el otro elemento de conexión una ranura (9) con al menos una primera rama axial (9a) que se prolonga en una segunda rama (9b) transversal a la primera, para proporcionar la acción de retención de la conexión a bayoneta como resultado del acoplamiento deslizante de dicho resalto (8) en la ranura (9) a lo largo de las ramas primera y segunda (9a, 9b); **caracterizado por el hecho de que** entre una parte (3) de la sección tubular en la cual está formada a la acanaladura (7) y una parte (5) en la cual está formada la ranura (9) está formado un alojamiento circunferencial (10) para alojar a un elemento de cierre hermético (11) para asegurar un cierre hermético hidráulico entre las secciones tubulares contiguas que se empalman.

2. Sistema según la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de cierre hermético (11) tiene unas dimensiones tales que, en el movimiento de encaje axial de las secciones tubulares una con respecto a la otra, el resalto (8) es guiado al interior de la acanaladura (7) hasta pasar por sobre su elemento de cierre hermético (11), desacoplándose así de la acanaladura (7) y entrando entonces en la primera rama (9a) de la ranura (9) y a continuación, como resultado del movimiento de rotación relativo entre las secciones tubulares, entrando en la correspondiente rama transversal (9b) de la ranura (9), proporcionando así la conexión a bayoneta.

3. Sistema según la reivindicación 1 o 2, en el cual está previsto al menos un par de resaltos (8) que se extienden desde correspondientes partes diametralmente opuestas en el correspondiente extremo de la correspondiente sección tubular.

4. Sistema según la reivindicación 3, en el cual la primera rama (9a) de la ranura (9) que es al menos una se alarga en la dirección de la extensión longitudinal de la acanaladura (7) que es al menos una, y dicha primera rama está axialmente separada del extremo libre de dicha acanaladura (7).

5. Sistema según una de las reivindicaciones 3 o 4, en el cual está previsto un par de ranuras (9) que parten de partes diametralmente opuestas del extremo macho (2a) de la sección tubular, siendo cada ranura (9) susceptible de quedar en acoplamiento con uno de dichos resaltos (8) que parten de un correspondiente sitio en el extremo hembra (2b).

6. Sistema según la reivindicación 5, en el cual está previsto un segundo par de resaltos (8), estando cada resalto (8) de dicho segundo par axialmente separado de un correspondiente resalto (8) del primer par a lo largo de la misma generatriz de la sección tubular, comprendiendo cada ranura (9) una tercera rama (9c) que es transversal a la primera rama (9) y paralela a la segunda rama (9b), de la que queda separada, siendo dicha tercera rama (9c) de la ranura (9) susceptible de quedar en acoplamiento con el correspondiente resalto (8) de dicho segundo par de resaltos (8), a fin de así formar una doble conexión a bayoneta en cada ranura (9).

7. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual cada sección tubular está delimitada por una superficie exterior (2d) y una superficie interior (2c), estando cada ranura (9) formada en la superficie exterior (2d) del extremo macho (2a) de la sección tubular, extendiéndose cada correspondiente resalto (8) desde la superficie interior (2c) del extremo hembra (2b) de la sección tubular.

8. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho resalto (8) tiene una forma prácticamente cilíndrica, con un diámetro tal que la acanaladura de guía axial (7) y la primera rama (9a) de la

ranura (9) quedan en acoplamiento con el mismo con un limitado juego radial, y tal que el resalto (8) es retenido por rozamiento por los extremos libres de las ramas segunda y tercera (9b, 9c) de la ranura, proporcionando así una fijación axial entre las secciones conectadas mediante la conexión a bayoneta.

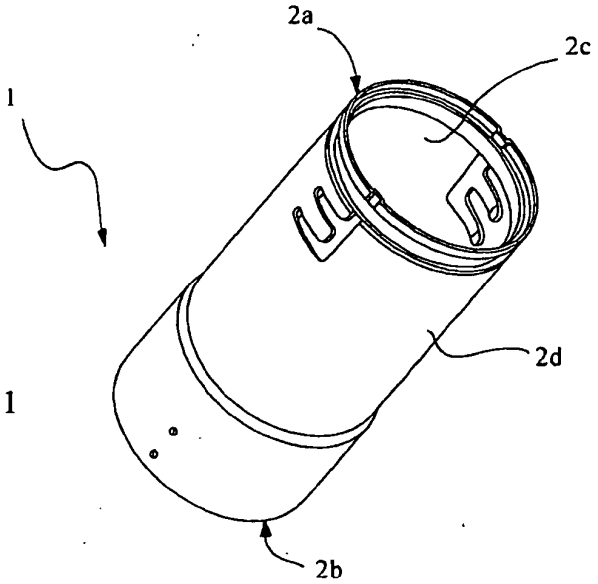

Fig. 1

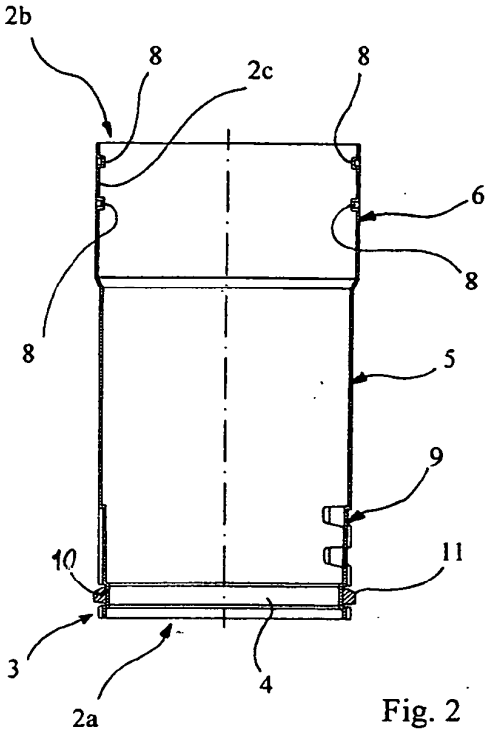

Fig. 2

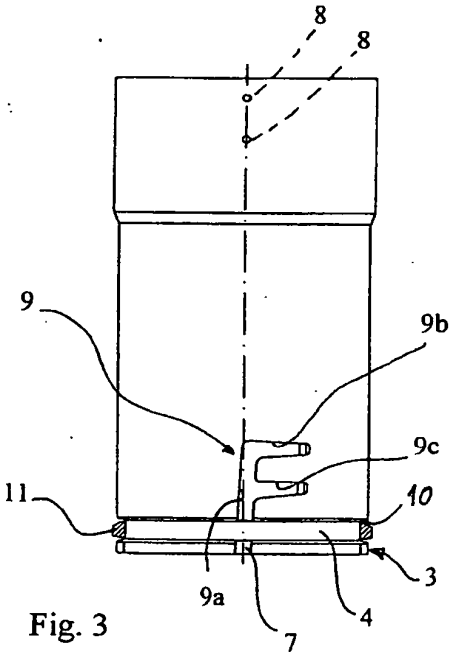

Fig. 3

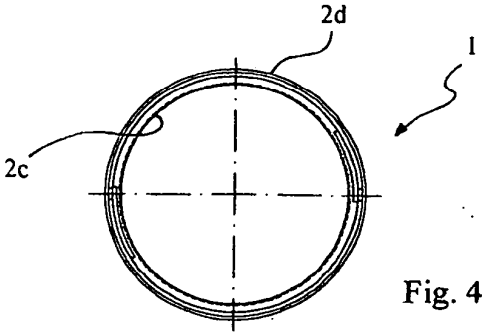

Fig. 4

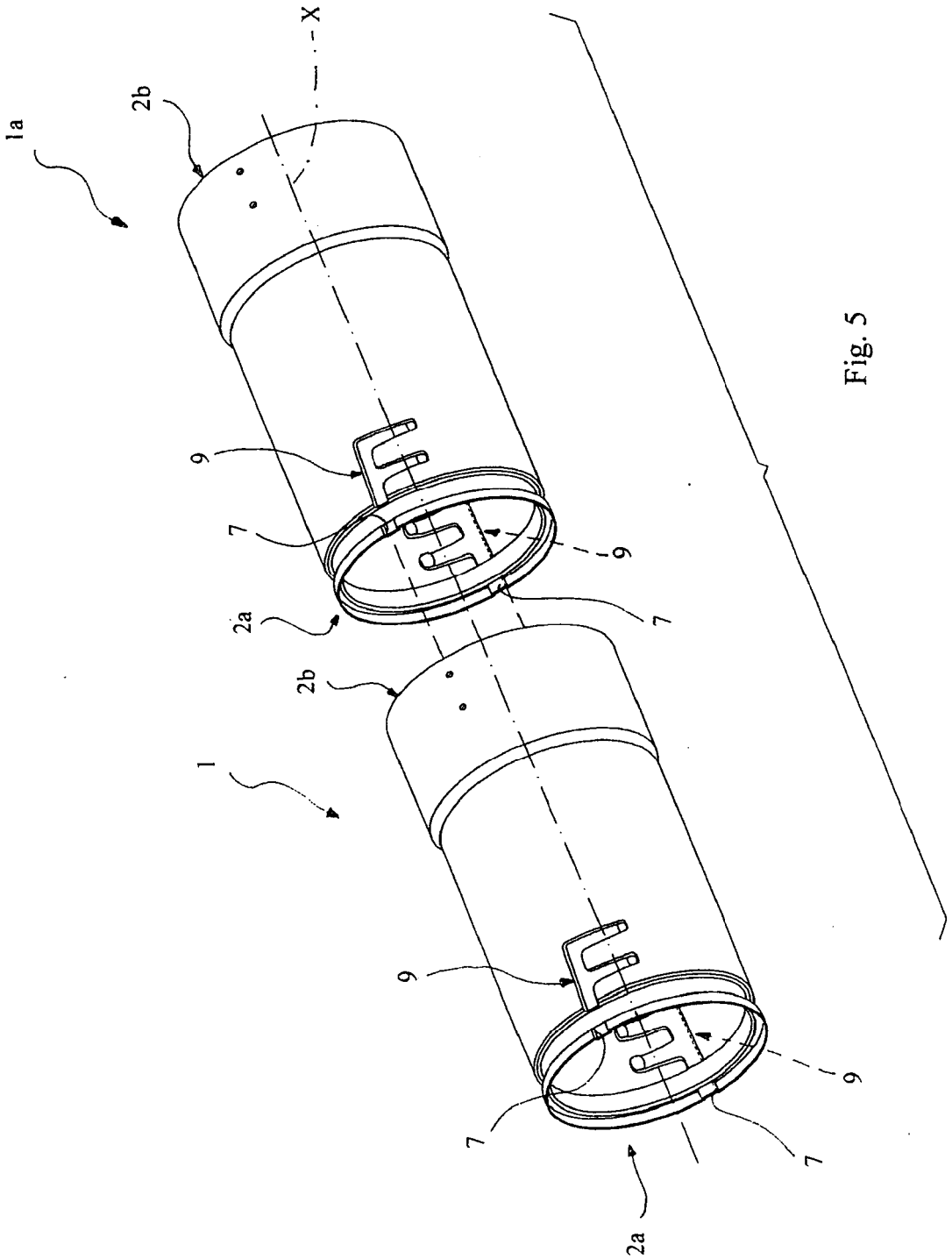

Fig. 5

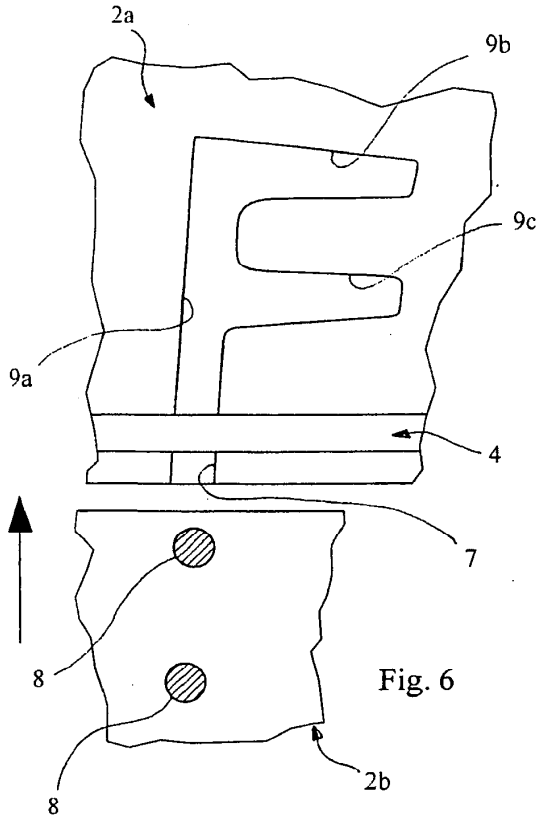

Fig. 6

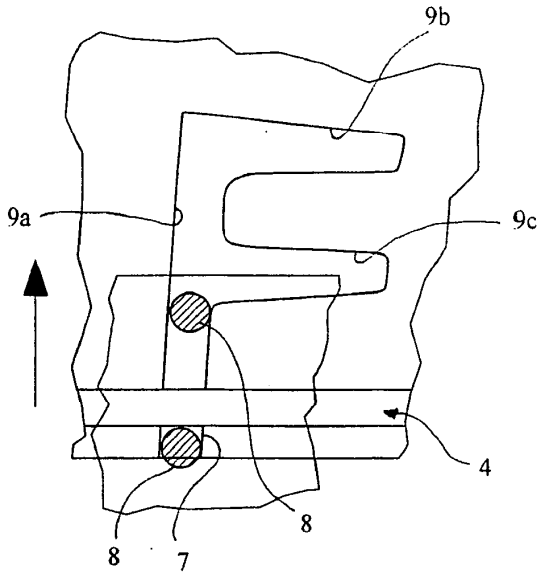

Fig. 7

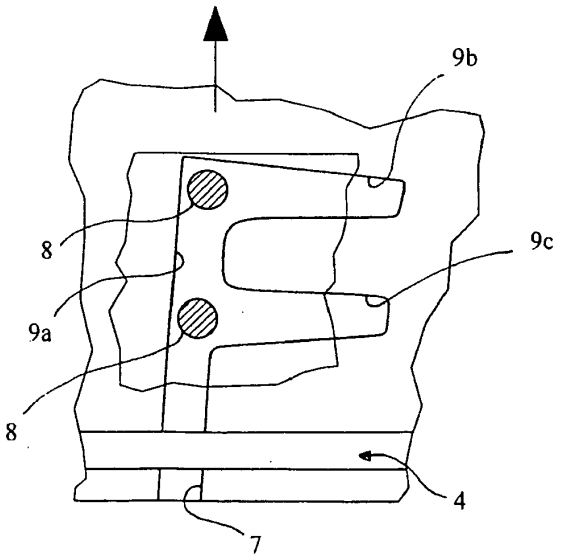

Fig. 8

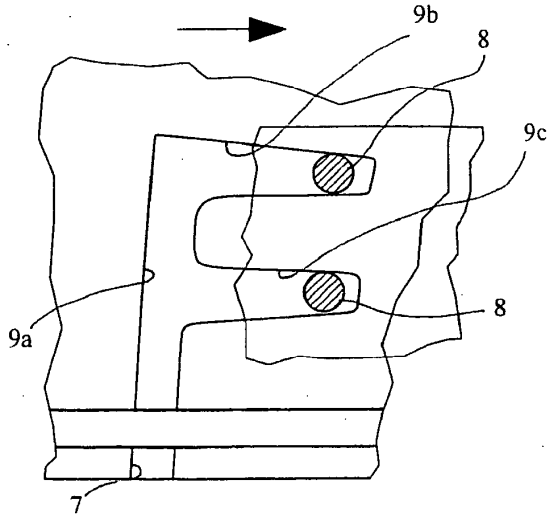

Fig. 9