

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 075 731**

21 Número de solicitud: 201130812

51 Int. Cl.:

**F16L 21/06**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **26.07.2011**

43

Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2011**

71

Solicitante/s:

**PLOMÍFERA CASTELLANA, S.L.**

**Ctra. Extremadura, km 29**

**Dc "X" 5 dUffUW Y = parc. 18**

**28600 NAVALCARNERO, MADRID, ES**

72

Inventor/es:

**MARTÍNEZ MUNETA, MARÍA LUISA**

74

Agente: **No consta**

54

Título: **DISPOSITIVO DE UNIÓN PARA TUBERÍAS MÚLTIPLES**

ES 1 075 731 U

**D E S C R I P C I Ó N**

**DISPOSITIVO DE UNIÓN PARA TUBERÍAS MÚLTIPLES**

5      **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un dispositivo utilizado para la conexión de tuberías múltiples, destinadas a protección de cable tanto eléctrico como de telecomunicaciones. Se entiende por tubería múltiple  
10      aquella que está formada por dos o más tubos unidos entre sí mediante membranas longitudinales, normalmente del mismo material que las tuberías.

El objeto de la presente invención es conseguir un dispositivo de unión de tuberías múltiples, que  
15      favorezca su alineación, impida su desconexión, sea ligero y rápido y sencillo de instalar.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En la actualidad, se utilizan tuberías múltiples principalmente en las instalaciones de protección de  
20      cables eléctricos y de telecomunicaciones. La conexión de estas tuberías se realiza normalmente con manguitos destinados a la unión de un único tubo por lo que en las tuberías múltiples formadas por varios tubos unidos entre sí a través de membranas, es necesario cortar dichas  
25      membranas y realizar las conexiones tubo a tubo. Dichas conexiones resultan muy voluminosas sobre todo si coincide más de una en un mismo punto de la tubería. Además, este proceso de unión es muy laborioso y conlleva un coste elevado de mano de obra.

Para aplicaciones de tuberías múltiples donde es necesario mantener la estanqueidad, existen otros conectores como los descritos en el modelo de utilidad ES1061495U formados por cuatro elementos que se unen  
5 entre sí mediante tornillos formando dos abrazaderas, existiendo un espacio entre ellas donde se incorpora una junta de estanqueidad. En este caso, tanto la colocación de la junta como el acople de las cuatro piezas correctamente resulta difícil y el proceso continúa  
10 siendo laborioso y muy costoso.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo de la presente invención resuelve plenamente los problemas de la complejidad de la conexión de las tuberías múltiples destinadas a aplicaciones de  
15 protección de cable tanto eléctrico como de telecomunicaciones. Para la unión de tuberías destinadas a este tipo de aplicaciones, no es necesario mantener la estanqueidad por lo que el dispositivo de la presente invención no necesita junta de estanqueidad.

El dispositivo de conexión de tuberías múltiples de la presente invención está constituido únicamente por dos piezas iguales que, unidas entre sí por medio de tornillos, formarán lo que llamaremos, de ahora en adelante, un manguito de unión para tuberías múltiples.  
20 Cada una de las piezas adopta una forma preferente de prisma rectangular con al menos dos cavidades semicilíndricas, que atraviesan la pieza longitudinalmente de principio a fin. Estas cavidades adquieren la forma adecuada para recibir la mitad de dos  
25 tubos, si se trata de tuberías múltiples de dos o de cuatro tubos, o la mitad de tres tubos, si se trata de tuberías múltiples formadas por tres tubos. Estas  
30

cavidades semicilíndricas pueden ser lisas o estar ranuradas.

Las dos piezas prismáticas disponen en su centro de una pestaña interior que sobresale por encima de las cavidades semicilíndricas, con el fin de servir de tope a los extremos de las tuberías múltiples a unir. De esta forma se evitará que los extremos de las tuberías a unir se queden demasiado cerca del extremo del manguito de unión y se produzcan cabeceos o inclinaciones no deseadas que provoquen la desconexión de las tuberías.

Las dos piezas prismático-rectangulares tienen un diseño especial con una estructura nervada exterior que aligera la pieza manteniendo su resistencia mecánica.

La longitud de las dos piezas prismático-rectangulares que conforman el manguito de unión, debe ser suficiente como para asegurar una buena alineación de las dos tuberías múltiples que se van a unir y evitar que puedan llegar a desconectarse si se produjeran ligeras inclinaciones o movimientos de los extremos de dichas tuberías.

Para llevar a cabo la conexión entre dos tuberías múltiples con el dispositivo descrito en la presente invención, únicamente será necesario preparar correctamente los dos extremos de las tuberías múltiples que se quieren unir. Se deberán cortar los extremos de las tuberías múltiples perpendicularmente al eje de las mismas e insertarlos entre las dos mitades del manguito de unión, de forma que dichos extremos queden en contacto con la pestaña central interior de ambas mitades. El perfil de las cavidades semicilíndricas debe coincidir con el perfil exterior de la tubería múltiple con el fin de conseguir que el manguito de unión se ajuste

perfectamente a ella y evite la desalineación de las dos tuberías múltiples a unir. Una vez introducidas las tuberías entre las dos mitades del manguito de unión, éstas se fijan entre sí mediante tornillos. Si las superficies semicilíndricas del manguito de unión son lisas, aumenta la superficie de contacto entre el manguito de unión con las tuberías múltiples y se reduce el deslizamiento de éstas con respecto a la superficie interior del manguito, evitándose así que los extremos de las tuberías múltiples se desconecten. En el caso de que las superficies semicilíndricas del manguito de unión sean ranuradas, los resaltes de las ranuras se clavan sobre los extremos de las tuberías múltiples en el proceso de fijación del manguito, evitando también la desconexión de las mismas.

El manguito de unión puede disponer de una tapa que se coloca en la cara externa de una de las mitades prismáticas que quedan visibles después de la unión. La colocación se realiza mediante un ajuste por presión.

Con este manguito de unión, se consigue realizar una perfecta conexión entre dos tuberías múltiples de una forma sencilla, rápida y eficaz, disminuyendo el tiempo de instalación y el coste de mano de obra con respecto a otros dispositivos de unión para este tipo de tuberías existentes en la actualidad.

Otra ventaja importante es que el dispositivo de la presente invención, a diferencia de los existentes en la actualidad, dispone de una pestaña central que actúa de tope para que los extremos de las tuberías múltiples a unir no se queden muy cerca de los extremos del manguito, evitando así la desconexión de las tuberías aunque se produzcan movimientos o inclinaciones de las mismas.

Además, debido al diseño de este manguito de unión, se favorece la alineación de las tuberías múltiples cuando se procede a su conexión favoreciendo y facilitando su montaje.

## 5 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Muestra una vista tridimensional de una de las mitades de un manguito de unión de tuberías múltiples formadas por cuatro tubos, donde se aprecian las dos cavidades semicilíndricas con interior ranurado.

La Figura 2.- Muestra una vista tridimensional de una de las mitades de un manguito de unión de tuberías múltiples formadas por cuatro tubos, donde se aprecia el diseño nervado exterior del mismo.

La Figura 3.- Muestra una vista en planta de la zona interior de una mitad del manguito de unión para tuberías múltiples formadas por cuatro tubos.

La Figura 4.- Muestra una vista en planta de la zona exterior de una mitad del manguito de unión para tuberías múltiples formadas por cuatro tubos.

La Figura 5.- Muestra una vista en alzado de una mitad del manguito de unión para tuberías múltiples formadas por cuatro tubos, donde se aprecia la pestaña central situada en la superficie interna.

La Figura 6.- Muestra una vista en planta de la tapa del manguito de unión para tuberías múltiples.

La Figura 7.- Muestra una vista en alzado de una mitad del manguito de unión para tuberías múltiples  
5 formadas por dos tubos.

La Figura 8.- Muestra una vista en alzado de una mitad del manguito de unión para tuberías múltiples formadas por tres tubos.

La Figura 9.- Muestra una vista tridimensional de una tubería múltiple formada por cuatro tubos unidos  
10 entre sí mediante cuatro membranas.

La Figura 10.- Muestra una vista tridimensional de una tubería múltiple formada por tres tubos unidos entre sí mediante dos membranas.

La Figura 11.- Muestra una vista tridimensional de una tubería múltiple formada por dos tubos unidos  
15 entre sí mediante una membrana.

La Figura 12.- Muestra una vista explosionada de la unión de dos tramos de tubería múltiple formada por cuatro tubos unidos entre sí por cuatro membranas, por  
20 medio del manguito de unión, objeto de la invención.

#### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como en una de las posibles realizaciones de la invención, el manguito de unión de tuberías múltiples  
25 está constituido por dos elementos prismático-rectangulares (1) iguales representados en las figuras 1 y 2, de forma que la unión de ambos elementos configura el manguito de unión destinado a la conexión de dos  
30 tramos de tuberías múltiples (14, 15, 16).

De acuerdo con la realización representada en la figura 1, cada elemento prismático-rectangular (1) que conforma el manguito de unión, posee en su cara interior dos ó más vaciados semicilíndricos (2) donde ajustará la mitad de las superficies externas de las tuberías múltiples a unir.

En el caso de realizar una conexión entre tuberías formadas por dos tubos unidos entre sí mediante una membrana (16) o por cuatro tubos unidos entre sí mediante cuatro membranas (14), los dos elementos prismático-rectangulares que conforman el manguito (1) tendrán dos cavidades semicilíndricas (2), mientras que en el caso de tratarse de tuberías múltiples formadas por tres tuberías unidas mediante dos membranas (15), tendrán tres cavidades semicilíndricas (2), tal y como se muestra en la figura 8.

Dichas cavidades pueden ser ranuradas (3), de manera que cuando se hayan introducido los dos tramos de tubería múltiple entre las dos mitades prismático-rectangulares (1) y éstas se unan entre sí mediante tornillos, los resaltes que forman las ranuras (3) en la cara interior de cada mitad del manguito (1), se clavan en la superficie externa de las tuberías que forman la tubería múltiple (14, 15, 16), evitando que se desplacen axialmente y que se desconecten los dos tramos de tubería múltiple unidos. Los vaciados semicilíndricos (2) pueden ser también lisos (4). En este caso, la superficie lisa (4) de los vaciados semicilíndricos (2) está en contacto en toda su longitud con la superficie externa de las tuberías múltiples por lo que la fricción es suficiente como para impedir el desplazamiento de las tuberías y su posterior desconexión.



El perfil de las cavidades semicilíndricas (2) debe coincidir con el perfil exterior de la tubería múltiple con el fin de conseguir que el manguito de unión se ajuste perfectamente a ella y evite la desalineación de las dos tuberías múltiples a unir. Por este motivo, si la configuración de las tuberías múltiples a unir es lineal (figuras 10 y 11), es decir, todos los tubos que conforman la tubería múltiple están dispuestos en línea, las cavidades semicilíndricas (2) tendrán una sección únicamente semicircular (5), tal y como se muestra en las figuras 7 y 8. Si las tuberías múltiples a unir poseen una configuración no lineal (figura 9), como es el caso de las formadas por cuatro tubos, entonces las cavidades semicilíndricas (2) poseen una sección semicircular (5) seguida de una parte lineal (6) en las zonas laterales, tal y como se muestra en la figura 5, de una longitud tal que cubra completamente los laterales de las tuberías múltiples a unir.

De acuerdo con la realización representada en la figura 2, cada elemento prismático-rectangular (1) que conforma el manguito de unión, tiene un diseño nervado (7) en su cara exterior, que le aporta a la pieza una elevada resistencia mecánica a la vez que se consigue que la pieza sea mucho más ligera. Ambas mitades (1) poseen varios orificios cilíndricos (8) donde se insertarán los tornillos que unirán las dos mitades del manguito (1). Estos orificios cilíndricos (8) están reforzados externamente con el fin de evitar roturas de la pieza en el apriete de los tornillos. El tramo final de los orificios cilíndricos (8) puede adoptar una forma hexagonal (9).

La longitud (10) de los dos elementos prismático-rectangulares (1) que constituyen el manguito de unión

debe ser suficiente para garantizar la alineación de las tuberías múltiples (14, 15, 16) a unir y asegurar que no se desconecten aunque se produzcan ligeras inclinaciones o movimientos de los extremos de dichas tuberías.

5 De acuerdo con la realización representada en la figura 5, cada una de las mitades prismático-rectangulares (1) que conforman el manguito, poseen una pestaña (11) interior semicircular que sobresale por encima de las cavidades semicilíndricas (2) y está  
10 situada en el centro del manguito de unión. Esta pestaña (11) actúa de tope frente a los dos extremos de las tuberías múltiples (14, 15, 16) a unir, con el fin de evitar que uno de los tramos de tubería múltiple a unir se introduzca y ocupe demasiada longitud del manguito y  
15 deje al otro tramo de tubería múltiple muy cerca del extremo del manguito, dando lugar a una posible desconexión de las tuberías simplemente con ligeros movimientos o inclinaciones del tramo más cercano al extremo del manguito.

20 De acuerdo con la realización representada en la figura 6, la tapa (12) del manguito adopta una forma rectangular con el mismo número de orificios (13) que los elementos prismático-rectangulares (1) que conforman el manguito de unión y cuyos centros son coincidentes. Estos  
25 orificios (13) pueden ser de sección circular o hexagonal.

De acuerdo con la realización representada en la figura 12, la conexión de dos tuberías múltiples de cuatro tubos unidos entre sí por cuatro membranas (14)  
30 con el manguito de la presente invención, se realizará introduciendo los dos tramos de tubería múltiple (14) entre las dos mitades prismático-rectangulares (1) que conforman el manguito de unión, de manera que cada uno de

los extremos de los dos tramos de tubería múltiple (14) entre en contacto con la pestaña central (11) que hace de tope. Una vez ajustadas las dos mitades del manguito de unión (1) al perfil de la tubería múltiple (14), ambas  
5 mitades (1) se unen entre sí mediante tornillos y sus correspondientes tuercas.

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Dispositivo para conexión de tuberías múltiples formadas por varios tubos unidos entre sí a través de membranas longitudinales, **caracterizado** porque está constituido por dos elementos prismático-rectangulares (1) iguales que poseen al menos dos cavidades semicilíndricas (2) con las dimensiones adecuadas para alojar las tuberías múltiples destinadas a unir y que disponen de una pestaña de sección semicircular (11) en su zona central, orientada hacia el interior de dichas cavidades semicilíndricas (2). Los dos elementos prismático-rectangulares (1) cuentan además con una serie de orificios (8) que permitirán el ajuste de ambos elementos entre sí mediante tornillos.

2.- Dispositivo para conexión de tuberías múltiples, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los dos elementos prismático-rectangulares (1) tienen más de dos cavidades semicilíndricas (2).

3.- Dispositivo para conexión de tuberías múltiples, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las cavidades semicilíndricas (2) tienen una superficie interior ranurada (3).

4.- Dispositivo para conexión de tuberías múltiples, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las cavidades semicilíndricas (2) tienen una superficie interior lisa (4).

5.- Dispositivo para conexión de tuberías múltiples, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las cavidades (2) poseen una zona con sección semicircular (5) seguida de una parte lineal

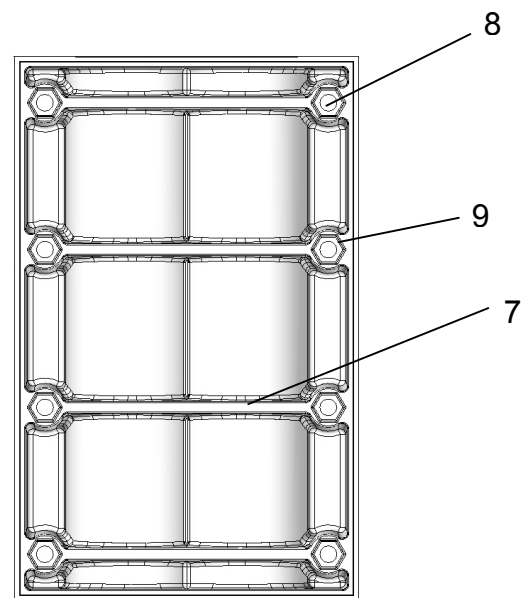
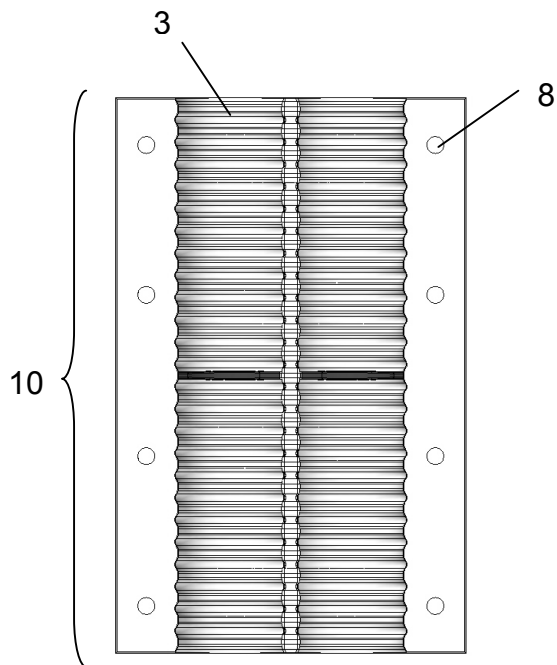
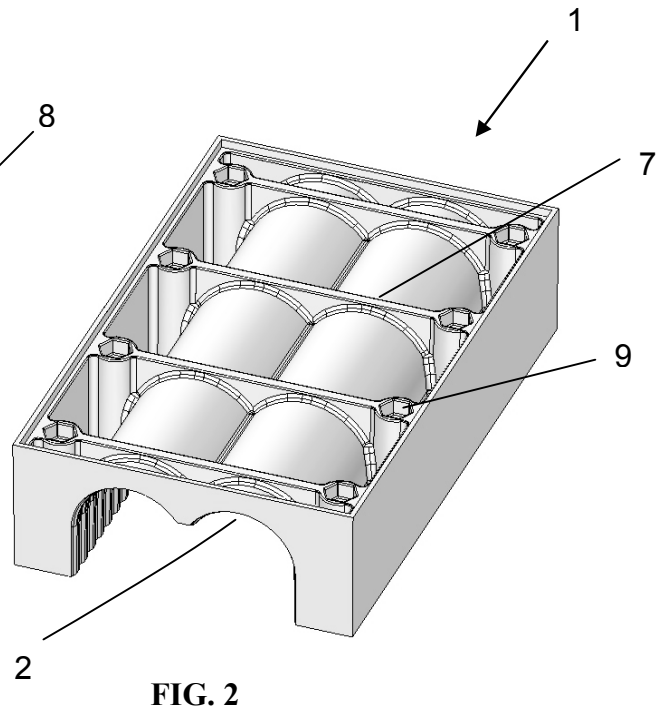
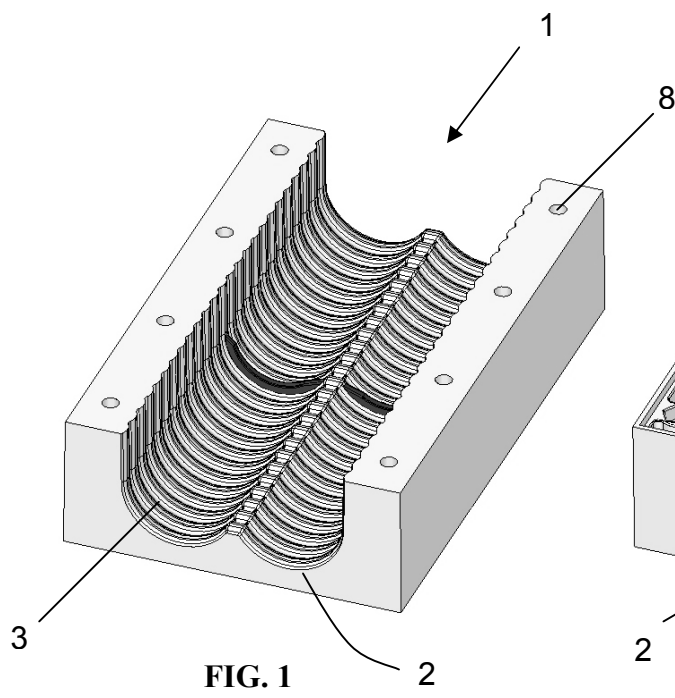
(6) con una longitud suficiente como para alojar completamente la tubería múltiple a unir.

5        6.- Dispositivo para conexión de tuberías múltiples, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la superficie exterior de los elementos prismático-rectangulares (1) es hueca y nervada (7).

10       7.- Dispositivo para conexión de tuberías múltiples, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la longitud (10) de los elementos prismático-rectangulares (1) es tal que se asegura el perfecto alineamiento de las tuberías a unir y evita la desconexión de las mismas.

15       8.- Dispositivo para conexión de tuberías múltiples, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dispone de una tapa (12) rectangular con el mismo número de orificios (13) que los elementos prismático-rectangulares (1), que pueden adoptar una forma circular o hexagonal.

20



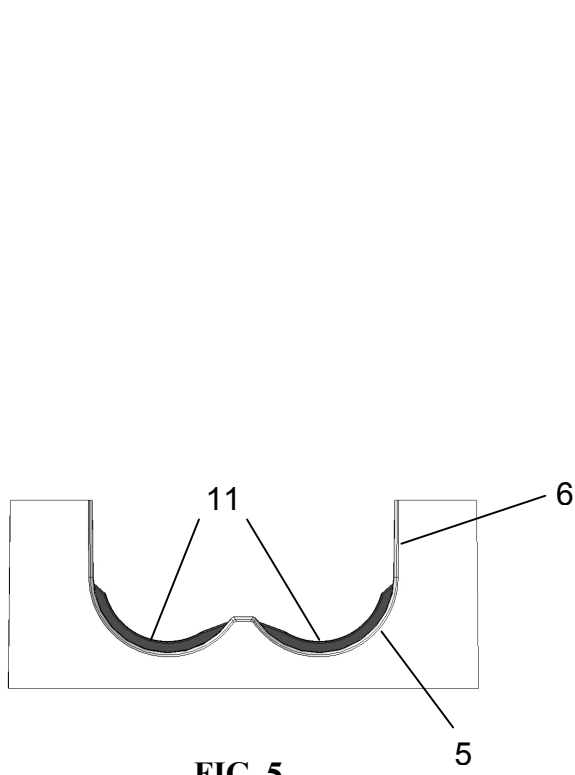


FIG. 5

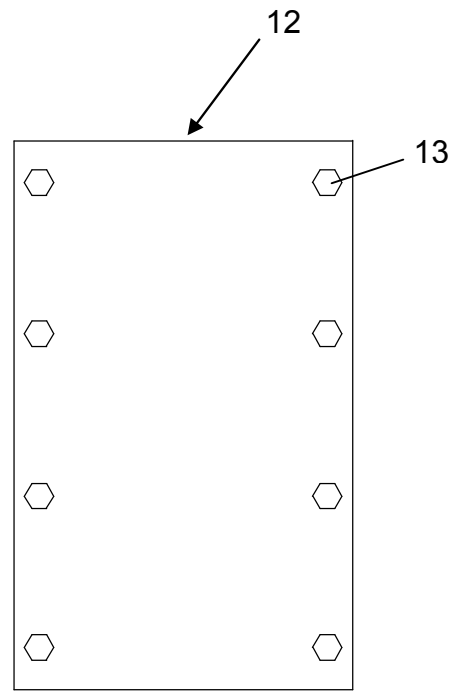


FIG. 6

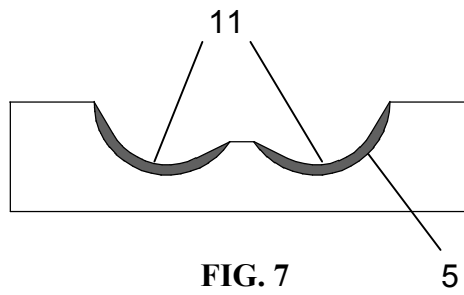


FIG. 7

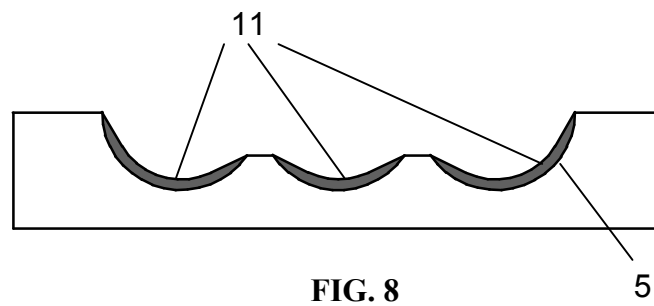
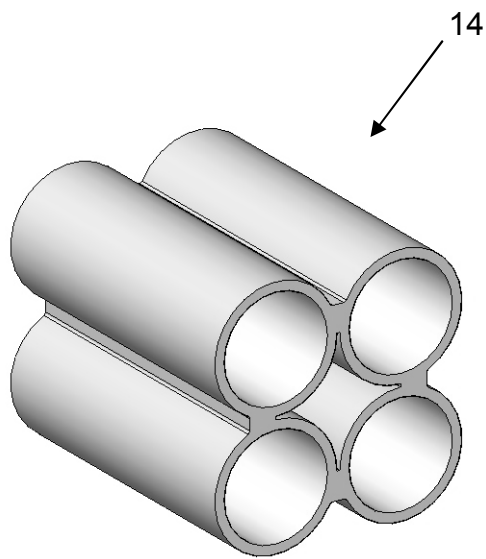
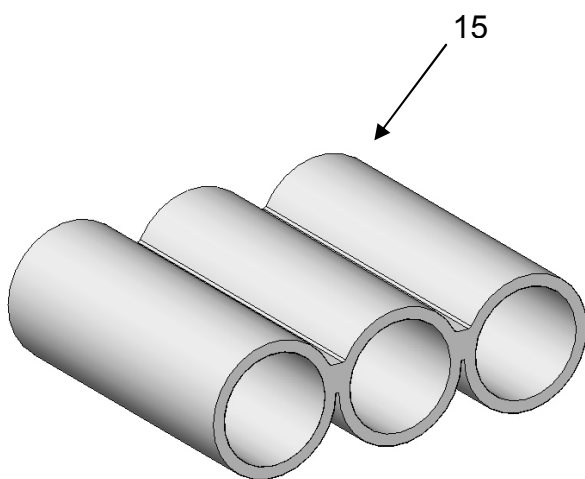


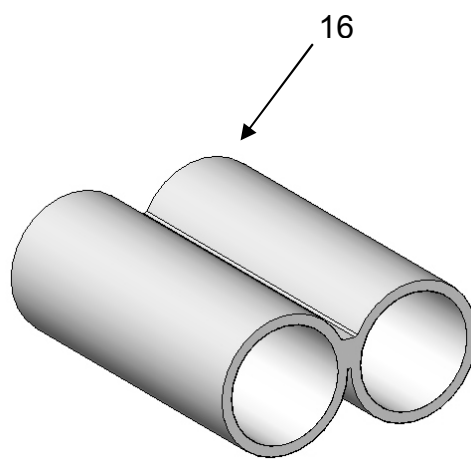
FIG. 8



**FIG. 9**



**FIG. 10**



**FIG. 11**



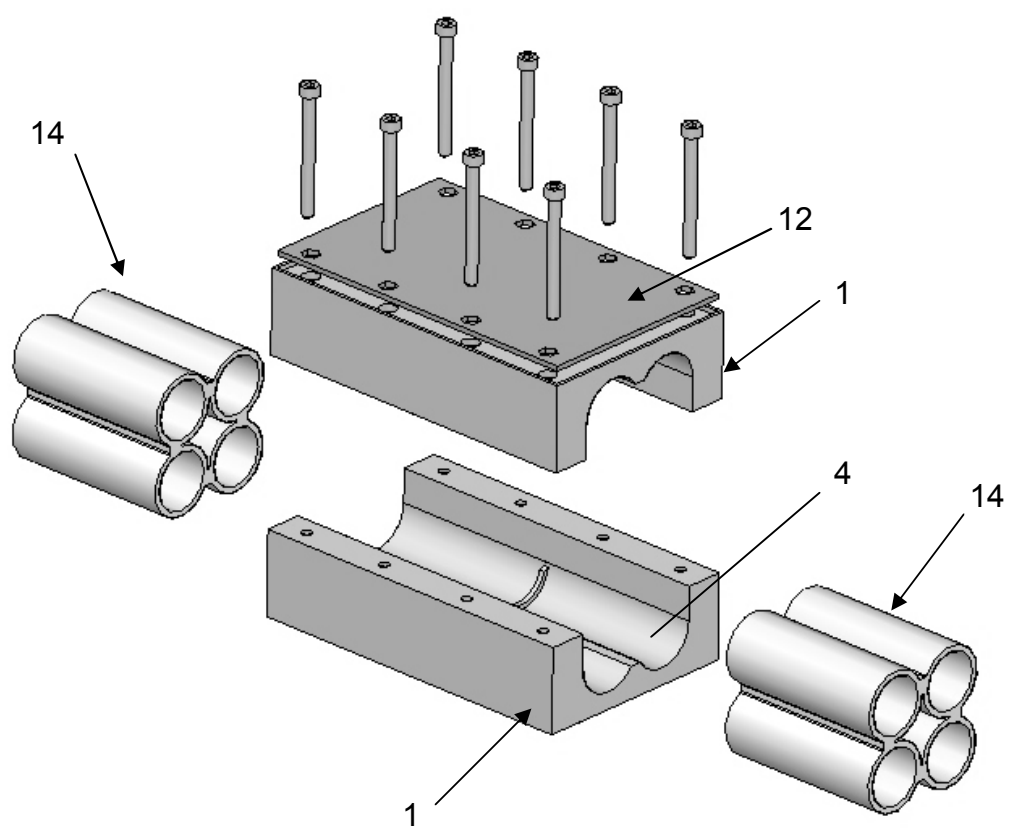


FIG. 12