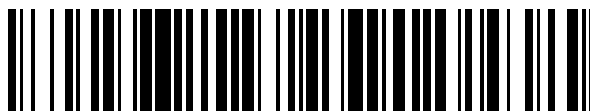


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 451**

51 Int. Cl.:  
**H02G 3/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07380179 .7**  
96 Fecha de presentación: **20.06.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1873881**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2008**

54 Título: **DISPOSICIÓN DE PASAMUROS.**

30 Prioridad:  
**28.06.2006 ES 200601525 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.11.2011**

73 Titular/es:  
**UNEX APARELLAJE ELÉCTRICO S.L.**  
**RAFAEL CAMPALANS 15-21**  
**08903 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA), ES**

72 Inventor/es:  
**Salcedo Suñol, Eloi**

74 Agente: **Curell Aguila, Marcelino**

**ES 2 368 451 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**

Disposición de pasamuros.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una disposición de pasamuros, concretamente a una que es pluriadaptable para el paso a su través de una extensa gama de conductores eléctricos de diferentes diámetros y que forma parte o está asociada a una superficie rígida de separación dieléctrica entre dos espacios, al tiempo que, protegiendo a los conductores eléctricos contra posibles fugas eléctricas por dañado de los mismos, evita el paso de cuerpos extraños entre los dos citados espacios y/o es capaz de retener a los conductores.

**Estado de la técnica**

Es conocido el problema que representa el paso de conductores eléctricos de un lado a otro de un muro, de un paramento o de la pared de un aparato eléctrico que separa dos espacios. Dichos muro, paramento o pared de material pueden ser más o menos conductores de electricidad, o bien ser de material dieléctrico. En el primer caso se debe evitar que se produzcan fugas eléctricas ante posibles deterioros de los aislamientos de los conductores eléctricos originados por rozamiento con los bordes del orificio de paso al experimentar reducidos desplazamientos, debidos a manipulaciones de la instalación o por el propio peso de los conductores, que pueden ocasionar la discontinuidad superficial de los aislamientos posibilitando cortocircuitos fortuitos. En el segundo caso se debe evitar el paso de un espacio al otro de cuerpos extraños y, también, que se produzcan tensiones mecánicas en los conductores eléctricos.

Con la intención de eludir el primero de los inconvenientes expresados, se vienen utilizando de antiguo casquillos de material aislante eléctrico y amable con el aislamiento de los conductores eléctricos, como son el caucho, la porcelana, los plásticos y análogos, que se ajustan en el conducto de paso constituido por el orificio del muro, paramento o pared, y que presentan una configuración que presenta las aristas de los bordes extremos con forma roma, lo cual evita el posible daño a los conductores eléctricos y facilita el paso de los mismos a través de un muro, paramento o pared de una caja de maniobra eléctrica.

Esta disposición resulta impecable cuando los conductores eléctricos discurren horizontalmente y no es preciso aislar el ambiente de una de las caras del muro, paramento o pared con respecto al de la otra cara de los mismos. Ahora bien, cuando los conductores eléctricos penden del paso practicado en un muro, paramento o pared de la caja metálica o de plástico de un aparato o mecanismo de maniobra eléctrica, resulta evidente que debe preverse una disposición que permita evitar el paso de elementos extraños de un ambiente al otro y/o retener en dicho paso a los conductores eléctricos para impedir que deslicen, evitando así tensiones mecánicas y posibles lesiones del material aislante de los conductores eléctricos.

Uno de los inconvenientes expuestos se presenta en el caso, por ejemplo, de la canalización articulada para conductores eléctricos que es objeto de la solicitud de modelo de utilidad español nº ES105228721 del propio solicitante, en la cual son precisos unos discos de base en cada uno de los extremos de dicha canalización articulada que presentan unos orificios de paso de un solo diámetro para el paso de conductores eléctricos de potencia y de otros orificios de paso de menor diámetro que son adecuados para el paso de conductores eléctricos de telefonía, informática, seguridad, etc.

Estos discos de base descritos adolecen del inconveniente de que son incapaces de retener conductores eléctricos de diámetros menores que el de los orificios preestablecidos, con lo cual se produce no sólo el deslizamiento de los conductores eléctricos, sino también el posible deterioro del aislamiento de los mismos por hincado en los cantos de dichos orificios de paso.

El documento GB-A-1400786 da a conocer un sello flexible para un orificio pasante de cables, para ser montado en una abertura individual en una pared. El sello presenta una sección que se estrecha que comprende un extremo estrecho con un paso a través del cual se puede hacer pasar un cable, de manera que la pared del paso selle el cable. El sello se fija de manera estanca contra el borde de la abertura de pared mediante una aleta y una ranura dispuestas en la periferia externa del sello y dimensionadas para encajar con el borde de la abertura.

El documento WO-01/57981 da a conocer un sello flexible para un orificio pasante de cables similar al que se da a conocer en el documento GB-A-1400786, pero en el que la sección que se estrecha del sello comprende un extremo estrecho provisto de un reborde que se puede hacer girar hacia una posición de bloqueo en la que el sello rodea un cable de manera hermética. El sello se fija de manera hermética contra el borde de la abertura de pared mediante un collar de sellado y un resalte de bloqueo dispuestos en la periferia externa del sello y dimensionados para encajar con el borde de la abertura.

**Sumario de la invención**

5 Con la intención de superar los inconvenientes apuntados se ha adoptado la solución de que los orificios de paso de las paredes permitan adaptar su diámetro de paso al diámetro de los conductores eléctricos, que puedan impedir el paso de cuerpos extraños a su través y que, además, proporcionen unos medios de retención no agresiva de los citados conductores eléctricos.

10 De acuerdo con la precedente solución se ha desarrollado la disposición objeto de la invención, que consiste en una disposición de pasamuros que es adaptable para el paso a su través de conductores eléctricos de diferentes diámetros y que forma parte o está asociada a una disposición de pared que comprende una primera placa aislante que presenta una superficie sustancialmente rígida y que constituye una separación entre dos espacios yuxtapuestos. La disposición de pasamuros según la invención está caracterizada porque dicha primera placa presenta una pluralidad de aberturas pasantes y dicha primera placa está íntima y superficialmente asociada, en por al menos una de sus caras, a una segunda placa elásticamente flexible que es más delgada que dicha primera placa, dicha segunda placa configurando una pluralidad de protuberancias huecas, cada una de dichas protuberancias huecas coincide con una de entre dicha pluralidad de aberturas pasantes y forma una amplia pared en forma de cúpula que presenta, centradamente, una zona provista de unos medios de paso que permiten el paso a su través de un conductor eléctrico adaptándose al perímetro de este último.

20 En una variante ventajosa de la invención, dichos medios de paso, que permiten el paso a su través de un conductor eléctrico adaptándose al perímetro de este último, consisten en que dicha protuberancia hueca tiene una configuración troncocónica invertida que presenta una pared lisa y una base menor formada por un orificio pasante.

25 Una forma de realización ventajosa consiste en que dicha protuberancia hueca presenta una primera configuración troncocónica invertida fuertemente obtusa, que presenta una pared lisa que constituye la superficie lateral de dicha protuberancia hueca, y una debilitación central troncocónica invertida cuya base menor está configurada por dicho orificio pasante.

30 En otra variante ventajosa de la invención, dichos medios de paso, que permiten el paso a su través de un conductor eléctrico adaptándose al perímetro de este último, consisten en que dicha protuberancia hueca presenta un fondo y está surcada por unas líneas de debilitación dispuestas de modo que, al romperse dichas líneas de debilitación, dicho fondo se desprende y quedan formadas en la pared de dicha protuberancia hueca unas aletas elásticas en voladizo.

35 Preferentemente, dichas líneas de debilitación en la pared de dicha protuberancia hueca coinciden con unas líneas de generatriz o unas aristas de dicha pared.

La invención también contempla una solución en la cual dichas líneas de debilitación en la pared de dicha protuberancia hueca están formadas por unas ranuras pasantes.

40 Preferentemente, dicha protuberancia hueca presenta una configuración troncocónica invertida y dichas ranuras pasantes están dispuestas según las generatrices de dicha protuberancia hueca, de modo que entre cada dos de dichas ranuras pasantes consecutivas queda configurada una de dichas aletas elásticas en voladizo, estando dichas aletas elásticas en voladizo relacionadas por su extremo con el fondo de dicha protuberancia hueca a través de una línea de debilitación.

Ventajosamente, dicha protuberancia hueca presenta una configuración del grupo que comprende las superficies laterales de los troncos de cono, de los troncos de pirámide y de cualquier sólido generado por una cónica.

50 En una forma de realización ventajosa, dicha primera placa está aprisionada dentro de dicha segunda placa y dicha protuberancia hueca trasciende, en dicha abertura pasante de la primera placa, desde una cara de dicha segunda placa sin llegar a alcanzar la cara opuesta de dicha segunda placa.

55 En otra forma de realización ventajosa, dicha primera placa está aprisionada dentro dicha segunda placa y dicha protuberancia hueca trasciende, a través de dicha abertura pasante de la primera placa, a partir de una cara de dicha segunda placa y se extiende más allá de la cara opuesta de dicha segunda placa.

**Breve descripción de los dibujos**

60 Para facilitar la comprensión de las precedentes ideas se procede seguidamente a describir unas realizaciones de la invención haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que se acompañan. En los dibujos:

Figura 1, representa, en sección diametral, una disposición de pasamuros según la invención, que corresponde a una de las destinadas, preferentemente, a la retención de los conductores eléctricos.

65

Figura 2, representa la protuberancia de la disposición de pasamuros de la figura anterior vista en alzado por la cara convexa de la misma.

5 Figura 3, representa el caso de la figura 1 una vez que se ha fracturado el fondo de la protuberancia y se ha atravesado la misma por un conductor eléctrico que resta retenido por las aletas elásticas en voladizo resultantes de la fractura.

10 Figura 4, representa, en perspectiva, un disco de base acoplable a los extremos de una guía articulada para conductores eléctricos.

Figura 5, representa, en sección diametral, una disposición de pasamuros según la invención, que está destinada, preferentemente, a la estanqueidad frente a cuerpos extraños en el paso de los conductores eléctricos.

15 Figura 6, representa el caso de la figura anterior una vez que se ha atravesado el fondo de la protuberancia hueca por un conductor eléctrico que resta retenido por la pared elásticamente deformada de la citada protuberancia hueca.

20 Figura 7, representa, en planta exterior, un disco de base acoplable a una guía articulada para conductores eléctricos que incorpora las disposiciones de pasamuros basadas en las figuras 5 y 6, indicándose en la figura la línea de sección correspondiente a la citada figura 5.

Figura 8, representa, en perspectiva exterior, el disco de base de la figura anterior.

25 Figura 9, representa, en perspectiva interior, el disco de base para guías articuladas ilustrado en las figuras 7 y 8.

### **Descripción detallada de unas formas de realización de la invención**

30 La disposición de pasamuros 1 objeto de la invención, como se muestra en su aspecto funcional en las figuras 1, 2 y 3, forma parte o está asociada a una disposición de pared constituida por una primera placa delgada 2 que, siendo aislante y substancialmente rígida, constituye una superficie rígida de separación entre dos espacios A y B, presentando al menos una abertura pasante 3 que está íntima y superficialmente asociada a una segunda placa 4 más delgada que la primera placa 2. En esta forma de realización, la primera placa 2 está aprisionada dentro de la segunda placa 4, que es de un material elástico y substancialmente semirrígido. La segunda placa 4 configura una protuberancia hueca 5, en coincidencia con la abertura pasante 3 de la primera placa delgada 2, que trasciende desde una cara de la segunda placa 4 y se extiende exteriormente más allá de la segunda cara. La protuberancia hueca 5 presenta su pared 6 y su fondo 7 surcados por unas líneas de debilitación 8 dispuestas de tal manera que su fractura permite el desprendimiento del fondo 7 y la configuración de unas aletas elásticas en voladizo 9 que, en conjunto, actúan como elementos elásticos que permiten el paso fácil y la ligera retención de los conductores eléctricos 10 que atraviesan el paso creado en la citada protuberancia hueca 5 por la desaparición de su fondo 7.

40 Como se observa en las figuras 1 a 3, la protuberancia hueca 5 presenta una configuración del grupo que comprende las superficies laterales de los troncos de cono, de los troncos de pirámide, cual es el caso de dichas figuras, y de cualquier sólido generado por una cónica.

45 Se ha previsto que las líneas de debilitación 8 de las paredes 6 de las protuberancias huecas 5 coincidan con líneas de generatriz o aristas de la propia pared 6 de la protuberancia hueca 5, de manera que dichas líneas de debilitación marquen líneas de corte o de fractura que se rompen en el momento de la utilización de la disposición de pasamuros 1.

50 También se ha considerado una solución preferente en la cual las líneas de debilitación 8 de la pared 6 de la protuberancia hueca 5 están materializadas por unas ranuras pasantes 11, como se ilustra en la figura 4.

55 Concretamente, la disposición de pasamuros 1 de la invención ha sido adoptada para el caso de un disco de base 12 de aplicación a una guía articulada, no representada en los dibujos, que corresponde a una realización de la solicitud de modelo de utilidad español nº ES10522874, como se ilustra en la figura 4. Se trata de una disposición pasamuros en la que la protuberancia hueca 5 adopta una configuración troncocónica, invertida con respecto al plano de la cara 13 del disco de base 12 que incluye la primera placa delgada 2, que presenta la pared 6 que constituye su superficie lateral surcada regularmente por unas ranuras pasantes 11 que, dispuestas según las generatrices de la protuberancia hueca 5, configuran entre cada dos de ellas consecutivas una de las aletas elásticas en voladizo 9, las cuales por su extremo libre están relacionadas a través de una línea de debilitación 8 con el fondo 7 de la protuberancia hueca 5.

60 El paso de un conductor eléctrico a través de la protuberancia hueca 5 en cualquiera de las disposiciones representadas en la figura 4 daría lugar a la representación ilustrada en la figura 3.

65

5 En las figuras 5 y 6 se muestra una disposición de pasamuros 1A en la que la primera placa delgada 2, que presenta al menos una abertura pasante 3, está íntima y superficialmente asociada a una segunda placa 4 más delgada que la citada primera placa delgada 2. En esta forma de realización, como en la anterior, la primera placa 2 está aprisionada dentro de la segunda placa 4, que es elástica y substancialmente flexible. Dicha segunda placa 4 configura una protuberancia hueca 5A, en coincidencia con la abertura pasante 3 de la primera placa delgada 2, que trasciende en dicha abertura pasante 3 desde una cara de la segunda placa 4 sin alcanzar la cara opuesta. La protuberancia hueca 5A configura una amplia pared 6A que, a manera de cúpula, presenta centradamente una zona 10 14 dotada de medios que permiten el paso a su través de un conductor eléctrico 10 y su adaptación perimetral al mismo con la consiguiente estanqueidad al paso de sólidos entre uno y otro de los espacios A y B separados por la primera placa 2 delgada y/o la retención del referido conductor eléctrico 10.

Los medios previstos en la zona centrada 14 que permiten el paso a su través de un conductor eléctrico 10 que se hallan previstos en la protuberancia hueca 5A consisten en que la misma adopta una configuración troncocónica invertida de paredes lisas 15 y base menor formada por un orificio pasante 16.

## REIVINDICACIONES

1. Disposición de pasamuros (1; 1A) adaptable para el paso a su través de conductores eléctricos (10) de diferentes diámetros, dicha disposición de pasamuros (1; 1A) formando parte o estando asociada a una disposición de pared que comprende una primera placa (2) aislante que presenta una superficie sustancialmente rígida y que constituye una separación entre dos espacios yuxtapuestos (A, B), presentando dicha primera placa (2) una pluralidad de aberturas pasantes (3), caracterizada porque dicha primera placa (2) está asociada con una segunda placa (4) elásticamente flexible, dicha segunda placa (4) configurando una pluralidad de protuberancias huecas (5; 5A), coincidiendo cada una de dichas protuberancias huecas (5; 5A) con una de entre dicha pluralidad de aberturas pasantes (3) y formando una amplia pared (6; 6A) en forma de cúpula que presenta, centradamente, una zona provista de unos medios de paso que permiten el paso a su través de un conductor eléctrico (10) adaptándose al perímetro de este último, en el que dicha segunda placa (4) elásticamente flexible es más delgada que dicha primera placa (2) y dicha primera placa (2) está aprisionada dentro de dicha segunda placa (4), de manera que dicha primera placa (2) esté íntima y superficialmente asociada, en sus dos caras, con dicha segunda placa (4).
2. Disposición de pasamuros (1A) según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de paso, que permiten el paso a su través de un conductor eléctrico (10) adaptándose al perímetro de este último, consisten en que dicha protuberancia hueca (5A) tiene una configuración troncocónica invertida que presenta una pared (6A) lisa y una base menor formada por un orificio pasante (16).
3. Disposición de pasamuros (1A) según la reivindicación 2, caracterizada porque dicha protuberancia hueca (5A) presenta una primera configuración troncocónica invertida fuertemente obtusa, que presenta una pared lisa (6A) que constituye la superficie lateral de dicha protuberancia hueca (5A), y una debilitación central troncocónica invertida cuya base menor está configurada por dicho orificio pasante (16).
4. Disposición de pasamuros (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de paso, que permiten el paso a su través de un conductor eléctrico (10) adaptándose al perímetro de este último, consisten en que dicha protuberancia hueca (5) presenta un fondo (7) y está surcada por unas líneas de debilitación (8, 11) dispuestas de modo que, al romperse dichas líneas de debilitación (8), dicho fondo (7) se desprende y quedan formadas en la pared (6) de dicha protuberancia hueca (5) unas aletas elásticas (9) en voladizo.
5. Disposición de pasamuros (1) según la reivindicación 4, caracterizada porque dichas líneas de debilitación (8) en la pared (6) de dicha protuberancia hueca (5) coinciden con unas líneas de generatriz o unas aristas de dicha pared (6).
6. Disposición de pasamuros (1) según la reivindicación 4, caracterizada porque dichas líneas de debilitación (11) en la pared (6) de dicha protuberancia hueca (5) están formadas por unas ranuras pasantes.
7. Disposición de pasamuros (1) según la reivindicación 6, caracterizada porque dicha protuberancia hueca (5) presenta una configuración troncocónica invertida y dichas ranuras pasantes (11) están dispuestas según las generatrices de dicha protuberancia hueca (5), de modo que entre cada dos de dichas ranuras pasantes (11) consecutivas queda configurada una de dichas aletas elásticas (9) en voladizo, estando dichas aletas elásticas (9) en voladizo relacionadas por su extremo con el fondo (7) de dicha protuberancia hueca (5) a través de una línea de debilitación (8).
8. Disposición de pasamuros (1, 1A) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha protuberancia hueca (5; 5A) presenta una configuración del grupo que comprende las superficies laterales de los troncos de cono, de los troncos de pirámide y de cualquier sólido generado por una cónica.
9. Disposición de pasamuros (1A) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque dicha primera placa (2) está aprisionada dentro de dicha segunda placa (4) y dicha protuberancia hueca (5A) trasciende, en dicha abertura pasante (3) de la primera placa (2), desde una cara de dicha segunda placa (4) sin llegar a alcanzar la cara opuesta de dicha segunda placa (4).
10. Disposición de pasamuros (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque dicha primera placa (2) está aprisionada dentro dicha segunda placa (4) y dicha protuberancia hueca (5) trasciende, a través de dicha abertura pasante (3) de la primera placa (2), a partir de una cara de dicha segunda placa (4) y se extiende más allá de la cara opuesta de dicha segunda placa (4).

FIG. 1

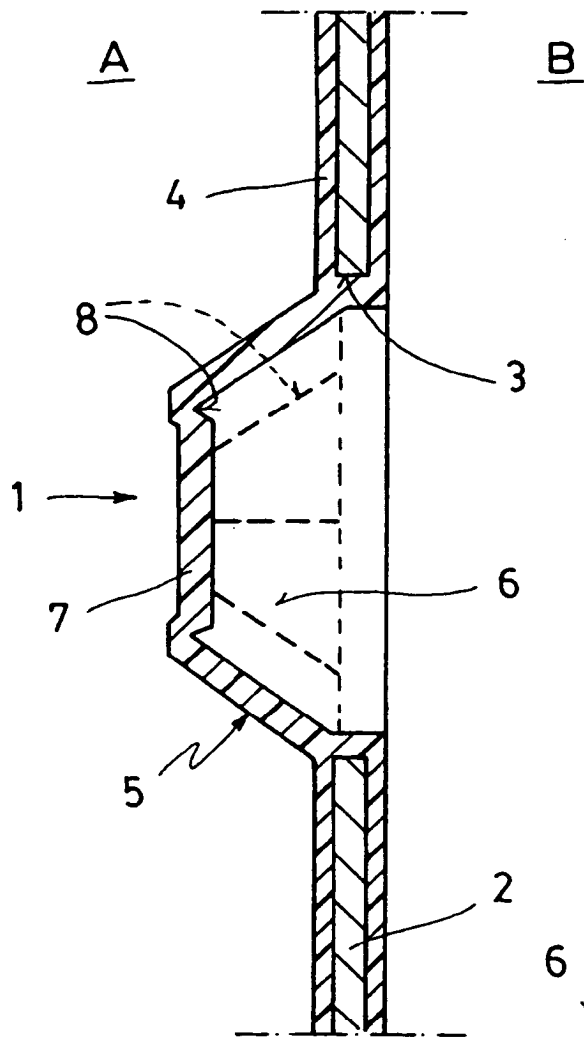


FIG. 2

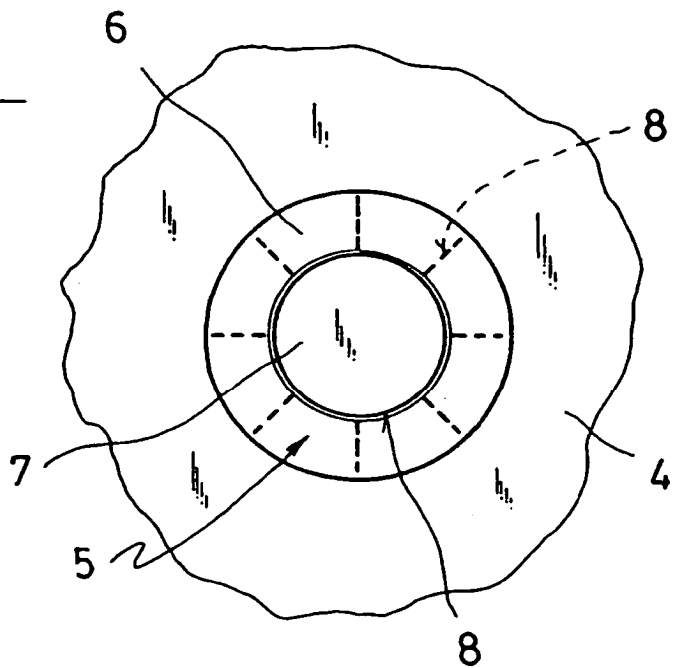


FIG. 3

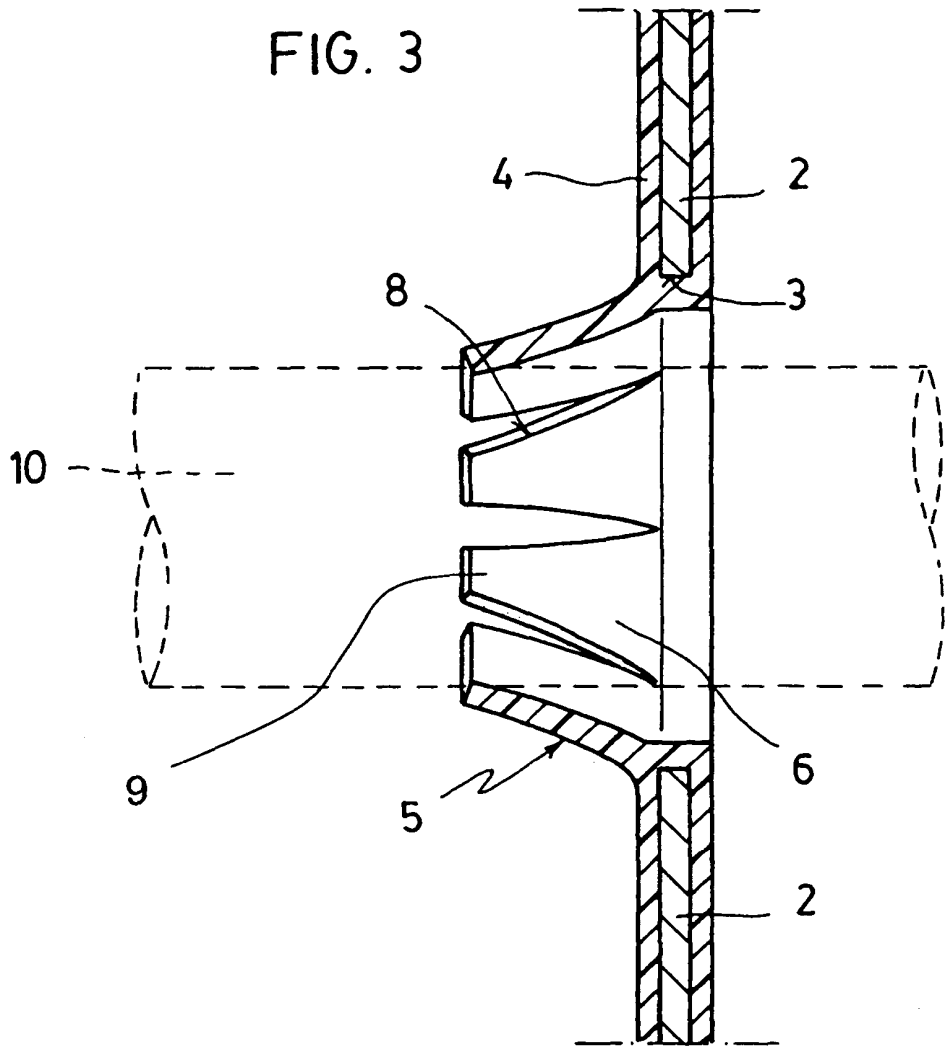


FIG. 4

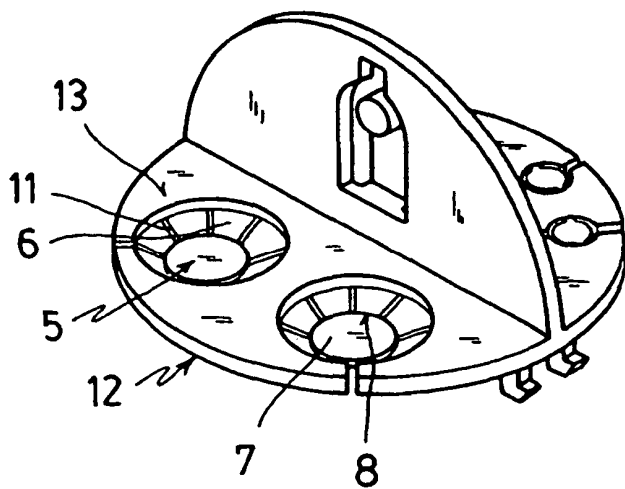




FIG. 7

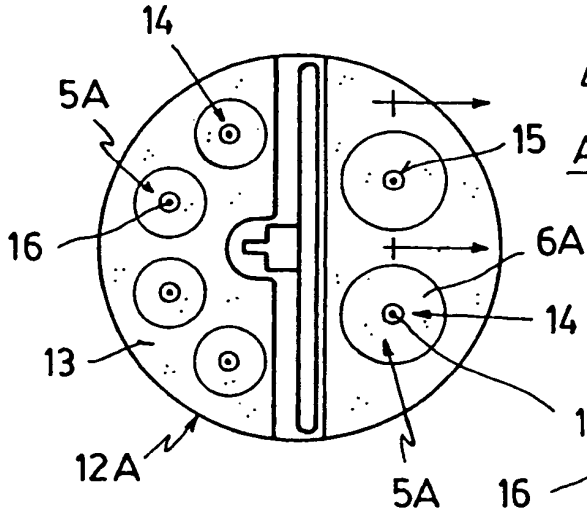


FIG. 5

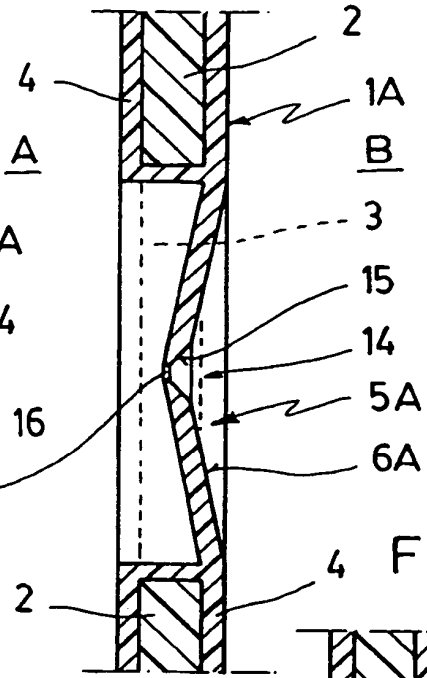


FIG. 8

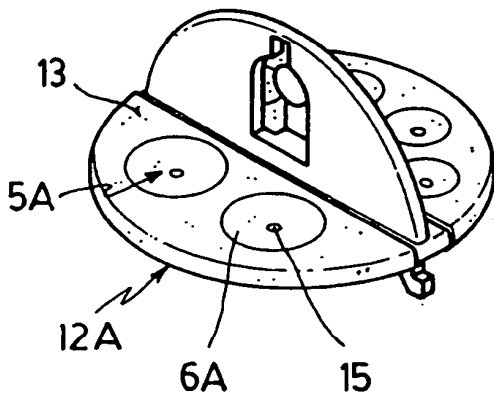


FIG. 6

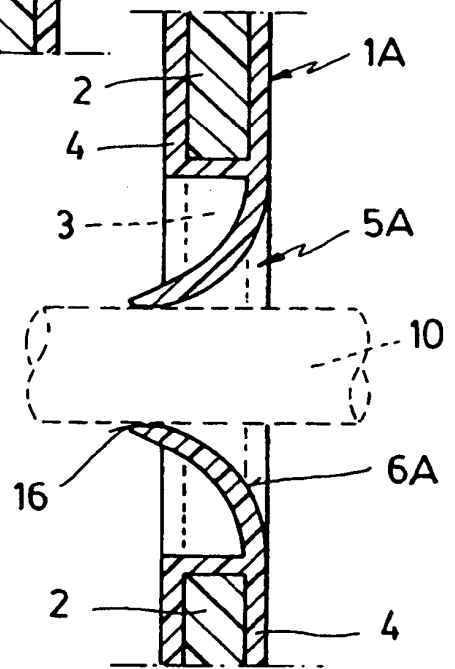


FIG. 9

