



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 280 452**

(51) Int. Cl.:

**F16L 57/00** (2006.01)

**B65D 59/06** (2006.01)

(12)

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **02011762 .8**

(86) Fecha de presentación : **27.05.2002**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1265021**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **11.12.2002**

(54) Título: **Tapón de protección.**

(30) Prioridad: **07.06.2001 DE 201 09 475 U**

(73) Titular/es: **VERITAS AG.**  
**Stettiner Strasse 1-9**  
**63571 Gelnhausen, DE**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.09.2007**

(72) Inventor/es: **Emmrich, Michael y**  
**Reinig, Michael**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.09.2007**

(74) Agente: **Isern Jara, Jorge**

**ES 2 280 452 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

Tapón de protección.

El invento hace referencia a un tapón de protección para colocar sobre una boquilla de conexión, en el área de un segmento final de un tubo o conducto flexible, según el concepto superior de la primera reivindicación.

Un tapón de este tipo es conocido por la patente DE 81 14 522.

En la producción, especialmente en la fabricación de automóviles se montan piezas individuales prefabricadas, por ejemplo, tubos y conductos flexibles con boquillas de conexión, no directamente en el proceso de producción, sino más bien posteriormente, de modo que no es necesario, no sólo enviar las piezas individuales prefabricadas al sitio de montaje, sino que se evita simultáneamente, que las boquillas de conexión sufran daños. Por lo tanto, para la protección de las boquillas de conexión se ha impuesto, colocar un tapón de protección sobre éstas, que aloja la boquilla de conexión. De este modo se puede proporcionar una protección a la boquilla de conexión, sin embargo, los tapones de protección tienen la dificultad de que con frecuencia no se sujetan bien en las boquillas de conexión y se caen fácilmente de éstas, por ejemplo, durante el esfuerzo normal en el proceso de transporte. Otro problema que está relacionado con la mala fijación del tapón de protección sobre la boquilla de conexión consiste en que debido al movimiento del tapón de protección se raya la boquilla de conexión. Los tapones de protección que encajan firmemente sobre la boquilla de conexión, tubo o conducto flexible, son difíciles de motar y de desmontar.

Por lo tanto, la tarea de este invento consiste en crear un tapón de protección del modelo descrito inicialmente, que por un lado proporcione una buena sujeción del tapón de protección sobre la boquilla de conexión y por otro lado, que sea fácil de montar y desmontar de la boquilla de conexión.

Esta tarea se soluciona según el invento mediante un tapón de protección de acuerdo con la reivindicación 1.

La puesta a disposición de una lengüeta guía elástica, que cuando está colocada engancha en el volumen de la boquilla de conexión, juntamente con un segmento de sujeción en la pared lateral del tapón de protección, garantiza una sujeción considerablemente mejorada del tapón de protección sobre el segmento final del tubo o del conducto flexible, puesto que el tapón de conexión no se apoya únicamente por fuera en la boquilla de conexión, sino que también ofrece una función de sujeción interna. Simultáneamente, el tapón de conexión se puede montar y desmontar con facilidad.

Según un modelo de fabricación preferente está previsto que las lengüetas guía elásticas estén colocadas en el segmento de tapa. De este modo se garantiza que las lengüetas guía elásticas enganchen en el volumen de la boquilla de conexión.

Otro modelo de fabricación del invento precedente puede prever que la lengüeta guía elástica con el tapón de protección puesto, está encajada de forma elástica a la pared interior del segmento final del casquillo de conexión, del tubo o del conducto flexible. Este modelo de fabricación mejora también el asiento del tapón de protección sobre el casquillo de conexión y evita un movimiento exagerado sobre éste.

Según una configuración preferente del invento puede estar previsto que al menos estén previstas dos lengüetas guía opuestas una al lado de la otra. La formación de dos lengüetas guía divide la superficie de apoyo en dos sectores en el volumen del casquillo de conexión y de este modo se puede mejorar la sujeción del tapón.

En este caso puede dar buen resultado, si están previstas cuatro lengüetas guía que están distanciadas entre sí, mediante escotes. Mediante estas cuatro lengüetas se mejora aún más la sujeción del tapón y al mismo tiempo se garantiza la formación de escotes, de modo que las lengüetas guía se puedan deformar elásticamente lo suficiente, inclusive en relación a ellas mismas.

Además, se puede prever que la lengüeta guía se extienda básicamente en paralelo a una pared lateral del tapón de protección. Puesto que el casquillo interior de la boquilla de conexión está dispuesto, por lo general, en paralelo al casquillo externo, esta formación se puede revelar como ventajosa.

Según otro modelo de fabricación se puede revelar como favorable, si las lengüetas guía están configuradas en sección transversal segmento por segmento en forma de arco circular. De este modo, las lengüetas guía se pueden arrimar favorablemente a la cara interna de la boquilla de conexión.

En este caso puede estar previsto que el segmento de tapa se extienda al menos en razón de una longitud predeterminada, preferentemente de 2/3 de la pared lateral del tapón de protección, en sentido longitudinal del tapón de protección. Esta configuración puede contribuir a la estabilidad del tapón de protección sobre la boquilla de conexión. La longitud indicada de la lengüeta guía garantiza una resistencia suficiente en caso de elasticidad existente simultánea.

Según otro modelo de fabricación del invento, un canto de cierre de la lengüeta guía puede estar sesgado respecto a la pared lateral del tapón de protección. En este caso puede estar previsto que el canto superior de cierre de la lengüeta guía esté sesgado bajo un ángulo de 60°. Estas características suponen un mejor comportamiento de introducción de las lengüetas guía elásticas en el volumen del tubo y por consiguiente un mejor comportamiento de inserción del tapón de protección. Debido a la conformación sesgada del canto de cierre, éste se puede deslizar más fácilmente por la pared interna de la boquilla de conexión, puesto que ningún canto vivo ofrece resistencia.

Según otro modelo de fabricación se puede revelar como favorable, si están previstos cuatro segmentos de sujeción en la pared lateral del tapón de protección. Los cuatro segmentos de sujeción se pueden distribuir por todo el perímetro externo del tapón de protección y por consiguiente, ofrecer una función de sujeción distribuida regularmente y especialmente efectiva.

El segmento de sujeción está configurado como lengüeta en la pared lateral del tapón de protección. Esta característica contribuye a que el tapón de protección pueda ser configurado del modo más sencillo con efecto mejorado. Del mismo modo, la configuración como lengüeta garantiza una cierta elasticidad y deformabilidad de los segmentos de sujeción, siendo especialmente favorable, si el tapón es deslizado a través de la boquilla de conexión.

En esta relación se puede demostrar como especialmente eficaz, si el segmento de sujeción está redondeado en su área final superior. De este modo se

puede facilitar la extracción del tapón de protección. Además, también puede ser favorable, si el tapón de protección está conformado con un engrosamiento en forma de rampa que se extiende en sentido radial desde el canto de cierre. De este modo se puede facilitar el deslizamiento del tapón de protección sobre la boquilla de conexión.

Además, según otro modelo de fabricación, puede estar previsto que los escotes entre las lengüetas guía puedan estar alineados respectivamente con los segmentos de sujeción en las paredes laterales del tapón de protección. Entonces, los segmentos de sujeción pueden operar siempre en los puntos sobre los casquillos externos de la boquilla de conexión en los que están previstos los escotes en el casquillo interno. De este modo se garantiza una función de soporte y fijación intercalada tanto en la parte interna como externa.

En este caso se ha demostrado como favorable, si el tapón de protección está configurado en forma de olla con un segmento de tapa y con una pared lateral del tapón de protección continua a ésta. Esta forma se presta para boquillas de conexión cilíndricas.

En otro modelo de fabricación preferente puede estar previsto, que en el lado externo de la pared lateral de protección esté conformada una zona rugosa. En este caso también puede resultar favorable del mismo modo, si el lado externo de la pared lateral del tapón de protección está provisto de segmentos de adherencia. Ambos modelos de fabricación mencionados sirven en combinación o por separado, respectivamente, a la mejor manejabilidad del tapón de protección al colocar éste, puesto que la capacidad de adherencia del material aumenta considerablemente. En este caso, los segmentos de adherencia se pueden extender circularmente en torno a la pared lateral del tapón de protección.

En cuanto al segmento de adherencia puede estar previsto que éste esté conformado de forma escalonada, ofreciendo de este modo, una buena adherencia.

Además, se puede revelar como favorable, si el tapón de protección está fabricado en base a PP. Este material se presta especialmente en cuanto a lo referente a la durabilidad necesaria. Simultáneamente ofrece una deformabilidad elástica suficiente.

Además, se pone a disposición una boquilla de conexión con un tubo o un conducto flexible con un casquillo externo y uno interno, entre los cuales está alojado el tubo o el conducto flexible según el invento y con un tapón de protección que al menos, segmento por segmento, tapa la boquilla de conexión estando colocado.

Además, se ha revelado como favorable si en el extremo del casquillo externo opuesto al tubo o conducto flexible está conformado un canto sobresaliente. Este canto sobresaliente representa un elemento que estando colocado puede estar encajado de manera sencilla con los elementos de sujeción del tapón de protección.

Para un mejor asiento en el volumen de la boquilla de conexión, el casquillo interno puede presentar un canto sobresaliente.

A continuación se describirán modelos de fabricación preferentes en base a un plano. Se muestra en la

figura 1, una representación isométrica de un tapón de protección según el invento,

figura 2, una sección transversal del tapón de

protección representado en la figura 1,

figura 3, una ampliación de la zona marcada con una X en la figura 2 que muestra una sección transversal de un segmento de sujeción en la pared lateral del tapón de protección,

figura 4, una vista lateral del tapón de protección,

figura 5, una vista desde arriba sobre un tapón de protección y en la

figura 6, una sección transversal de una boquilla de conexión.

El tapón de protección representado en la figura 1 está conformado en forma de olla con un segmento de tapa no representado en la presente representación y con una pared lateral del tapón de protección 2 circular, básicamente perpendicular y próxima a éste. En esta pared lateral del tapón de protección, concretamente en la zona final extrema, es decir, en el extremo opuesto al segmento de tapa están conformados segmentos de sujeción 3. En este caso, en la representación mostrada, están conformados en total cuatro segmentos de sujeción 3 que están distanciados regularmente entre sí respectivamente y considerando que inmediatamente en el lado opuesto se encuentran dos segmentos de sujeción 3 respectivamente. La pared lateral del tapón de protección juntamente con el segmento de tapa conforma un segmento de cubierta.

En el interior del tapón de protección 1 está conformado un segmento 4 que se extiende en una longitud predeterminada en sentido longitudinal del tapón de protección 1. El segmento 4 presenta en este caso lengüetas 5 elásticas que están separadas entre sí mediante escotes 6.

Como se representa en detalle en la figura 2, un tapón de protección 1 muestra en una sección transversal que el segmento 4 se acopla directamente al segmento de tapa 7 del tapón de protección 1 y está conformado circularmente sobre éste, extendiéndose en sentido longitudinal del tapón de protección. En este caso se desprende claramente de la figura 2 que el segmento 4 se puede dividir en dos segmentos, un segmento 4', en el que están conformadas lengüetas guía 5, así como un segmento 4" conformado entre el segmento 4' y el segmento de tapa 7 del tapón de protección 1. Este segmento 4" se extiende circularmente directamente desde la parte interna del elemento de tapa 7 sin ningún escote. La puesta a disposición del segmento 4" garantiza especialmente la solidez del segmento inferior de las lengüetas guía 5 elásticas. En este caso la relación de longitud del segmento 4" y del segmento 4' entre sí es aproximadamente de 1 a 2, considerando que las lengüetas 5 guía pueden ser preferentemente más largas.

Las lengüetas guía 5 están, como ya se ha mencionado, separadas entre sí mediante escotes 6. Estos escotes 6 están conformados en su área final, es decir, en su área opuesta al segmento de tapa 7, de forma redondeada.

Como según la figura 5 se ve también claramente, el segmento 4 está conformado circularmente en la vista desde arriba y las lengüetas guía elásticas 5 individuales están conformadas en sección transversal, circularmente, segmento por segmento. El segmento 4 tiene por lo tanto básicamente la forma correspondiente al volumen de la boquilla de conexión. En total se han previsto cuatro lengüetas guía que están conformadas del mismo tamaño respectivamente.

Volviendo a la figura 2 se ve claramente que el canto superior de cierre 8 de las lengüetas guía 5 elás-

ticas está sesgado respecto a la pared interna de la pared lateral del tapón de protección 2, es decir, la pared lateral interna de la lengüeta guía elástica es más larga que la pared externa. El ángulo de inclinación entre la superficie sesgada del canto de cierre y la pared externa de la lengüeta guía 5 elástica es preferentemente de 30°. El sesgado del canto externo 8 mejora la introducción de las lengüetas guía en el interior de la boquilla de conexión, garantizando de este modo una mejor sujeción de las mismas en la boquilla de conexión.

Las paredes laterales del segmento 4 o bien de las lengüetas guía 5 elásticas se extienden perpendicularmente desde el segmento de tapa 7 y discurren aproximadamente en paralelo a las paredes laterales del tapón de protección 2. Sin embargo ha dado buen resultado, si la pared lateral del tapón de protección 2 está conformada levemente de forma cónica, es decir, su diámetro directamente en el elemento de tapa 7 es menor que en el canto externo 9. Además, se ve claramente que el segmento 4, es decir tanto el segmento 4' como el segmento 4'' se extiende sólo en una determinada longitud en sentido longitudinal del tapón de protección, sin embargo, la pared lateral del tapón de protección 2 sobresale claramente del segmento 4. La relación de la longitud y de la altura del segmento 4 respecto a la pared lateral del tapón de protección 2 es en este caso más o meno de 2 a 1.

En el área de la pared lateral del tapón de protección que se extiende por encima del segmento 4, están conformados los segmentos de sujeción 2 mencionados anteriormente. Estos segmentos de sujeción están conformados preferentemente como elementos de lengüeta que están separados respectivamente por dos escotes estrechos de la pared lateral del tapón de protección 2.

La forma exacta de los segmentos de sujeción 3 está aclarado en la figura 3, en este caso se trata de una sección transversal del segmento de sujeción. Como se ha representado en la figura 3, la pared lateral del tapón de protección sobresale del segmento de sujeción 3 en su longitud en razón de una medida pre-determinada. El propio segmento de sujeción 3 está conformado en su extremo libre, es decir, en el extremo opuesto al canto de cierre 9 de la pared lateral del tapón de protección 2, con un engrosamiento 11 orientado radialmente en el interior del tapón de protección, que sale luego en forma de rampa a lo largo de la pared interna del segmento de sujeción hasta alcanzar el espesor normal de la pared lateral del tapón de protección. En este caso se conforma preferentemente una transición sin escalas. Además, el extremo superior del segmento de sujeción está conformado de forma redondeada, es decir, el mayor engrosamiento no se mide directamente en el canto de cierre del segmento de sujeción 3.

Debido a la reducción en forma de rampa del engrosamiento, se conforma el canto enclavador 12 que al colocar se emplea como canto enclavador.

A través de la figura 2 se ve claramente que los escotes 6 respectivamente entre las lengüetas guía 5 y los segmentos de sujeción 3 están alineados de tal modo unos con otros, que una línea central supuesta que divide los escotes por el centro de la longitud, está alineada con la línea central supuesta correspondiente, en el segmento de sujeción 3. En consecuencia, como se desprende de la figura 5, dos escotes 6 respectiva-

mente y dos segmentos de sujeción 3 se encuentran situados unos frente a otros.

En el lado externo de la pared lateral del tapón de protección 2 están configurados además, elementos de adherencia que están conformados preferentemente en forma de elementos escalonados individuales que se extienden en sentido de los cantes de cierre 9 de los lados del tapón de protección 2.

Estos elementos escalonados 15, discurren en forma anular en torno a un área contigua al elemento de tapa 7 de la pared lateral del tapón de protección 2 como está representado en la figura 4.

En la figura 6 está representada una boquilla de conexión en una vista lateral. A continuación se mostrará el casquillo externo. En este caso, el casquillo externo abarca un segmento del casquillo 20 que presenta un canto sobresaliente 21 en su extremo opuesto al conducto flexible que se extiende claramente por encima del perímetro externo del segmento del casquillo 20. El segmento del casquillo 20 presenta además, en su segmento final opuesto al canto sobresaliente 21, elementos sobresalientes 22 que terminan directamente en el canto sobresaliente 21.

Aproximadamente en el centro del segmento del casquillo 20 están conformados además, dos segmentos de encaje 23 uno frente a otro, cuyo segmento de rampa 24 está inclinado hacia el canto sobresaliente 21 y cuyo segmento de encaje discurre más o menos en paralelo al segmento del canto 21. En el área del extremo libre del segmento del casquillo 20 está conformada una ranura que aloja una junta estanca 26.

Si en la práctica se coloca el tapón de protección sobre la boquilla de conexión, se introduce el segmento 4 y con ello, las lengüetas guía 5 elásticas dentro del casquillo interno de la boquilla de conexión, mientras que el casquillo externo es alojado por el lado interno de la pared lateral del tapón de protección 2. En este caso, las lengüetas guía se deforman durante el proceso de colocación mediante el contacto con el casquillo interno de la boquilla de conexión, ya que el diámetro de un segmento del casquillo interno es menor que el diámetro de salida de las lengüetas guía elásticas. Éstas se deforman hacia el interior, es decir, al acceder en el interior del tapón de protección.

Durante el proceso de colocación, se conducen simultáneamente los segmentos de sujeción 3 por encima del canto sobresaliente 21 del casquillo externo de la boquilla de conexión y en este caso, los segmentos de sujeción 3 son primeramente deformados elásticamente hacia el exterior, debido al engrosamiento existente 11, en cuanto el canto sobresaliente 21 haya sido empujado por encima del segmento de rampa del segmento de sujeción 3, adoptan nuevamente su posición inicial en lo esencial. El canto sobresaliente 21 de la boquilla de conexión se encuentra directamente en el segmento de encaje 12 del segmento de sujeción cuando está en la posición final de colocación. En esta relación, el engrosamiento disponible garantiza una protección adicional de sujeción para el tapón de protección, ya que éste engancha por detrás el canto sobresaliente 21 de la boquilla de conexión.

El elemento de adherencia 5 dispuesto en el lado externo, mejora el comportamiento de colocación del tapón de protección y de forma preferente para este fin, puede existir un segmento rugoso externo del tapón de protección.

## REIVINDICACIONES

1. Tapón de protección (1) para colocar sobre una boquilla de conexión en el área de un segmento final de un tubo o conducto flexible con un segmento de tapa en la que se aloja la boquilla de conexión, estando el tapón de protección (1) colocado, considerando que en el segmento de tapa está previsto al menos una lengüeta guía (5) elástica y deformable y que estando el tapón de protección (1) colocado, se encaja al menos segmento por segmento, en el volumen de la boquilla de conexión (19) y que puede ser conducida a un encaje elástico con la pared interior de la boquilla de conexión y/o del tubo o del conducto flexible, **caracterizado** porque el tapón de protección (1) presenta, al menos, un segmento de sujeción (3) conformado como lengüeta en una pared lateral del tapón de protección del segmento de tapa y que puede ser sujetado con el segmento de sujeción (3) en la boquilla de conexión, en arrastre de forma y/o con fricción.

2. Tapón de protección (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la lengüeta guía (5) está colocada en el segmento de tapa.

3. Tapón de protección (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque están conformados al menos por dos lengüetas guía (5) situadas opuestamente una a otra.

4. Tapón de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque están previstas cuatro lengüetas guía (5) que están distanciadas una de otra mediante escotes (6).

5. Tapón de protección (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque las lengüetas guía (5) están conformadas en sección transversal segmento por segmento en forma de arco circular.

6. Tapón de protección según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque las lengüetas guía (5) se extienden básicamente de forma paralela a la pared lateral del tapón de protección.

7. Tapón de protección (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque un segmento (4) previsto con una lengüeta guía (5), se extiende al menos, en torno a una longitud predeterminada, preferentemente en razón de 2/3 de la pared lateral del tapón de protección (2) en sentido longitudinal del tapón de protección (1).

8. Tapón de protección (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque un canto de cierre (8) de la lengüeta guía (5) está sesgado hacia la pared lateral del tapón de protección (2).

9. Tapón de protección (1) según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el canto de cierre (8) de la lengüeta guía (5) está sesgado bajo un ángulo de 60°.

10. Tapón de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque están previstos cuatro segmentos de sujeción (3) en la pared

lateral del tapón de protección (2).

5 11. Tapón de protección (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque el segmento de sujeción (3) está redondeado en su área final superior y está conformado con un engrosamiento (11) orientado hacia el interior.

10 12. Tapón de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque el engrosamiento está conformado en forma de rampa y porque se extiende radialmente desde el canto de conexión.

15 13. Tapón de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque los escotes (6) se alinean respectivamente entre las lengüetas guía (5) con los segmentos de sujeción (3) en las paredes laterales del tapón de protección (2).

20 14. Tapón de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque el segmento de tapa del tapón de protección (1) está conformado en forma de olla compuesto por un segmento tapa (9) y por una pared lateral del tapón de protección contigua a éste.

25 15. Tapón de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque en el lado externo de la pared lateral del tapón de protección (2) está conformada al menos un área rugosa.

30 16. Tapón de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque en el lado externo de la pared lateral del tapón de protección (2) está provista de segmentos de adherencia (15).

35 17. Tapón de protección (1) según la reivindicación 16, **caracterizado** porque los segmentos de adherencia (15) están conformados escalonadamente.

40 18. Tapón de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado** porque los segmentos de adherencia (15) giran en forma anular en torno al tapón de protección.

45 19. Tapón de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizado** porque el tapón de protección (1) está fabricado en PP.

20. Boquilla de conexión (19) con un tubo o un conducto flexible, con un casquillo externo y uno interno entre los cuales está alojado el tubo o el conducto flexible y con un tapón de protección (1), el cual cubre la boquilla de conexión estando colocada, al menos segmento por segmento, considerando que el tapón de protección está conformado según una de las reivindicaciones 1 a 19.

50 21. Boquilla de conexión (19) según la reivindicación 20, **caracterizada** porque el extremo del casquillo externo opuesto al tubo o conducto flexible, está conformado por un canto sobresaliente (21) que, cuando el tapón de protección está subido, se encuentra encajado al segmento de sujeción.

55 22. Boquilla de conexión (19) según la reivindicación 20 ó 21, **caracterizado** porque el casquillo interno presenta un canto sobresaliente.

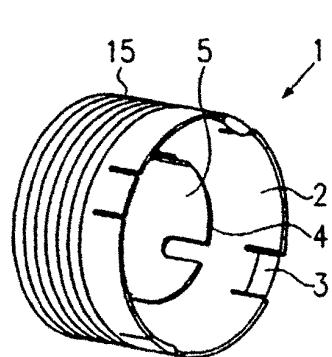


FIG.1

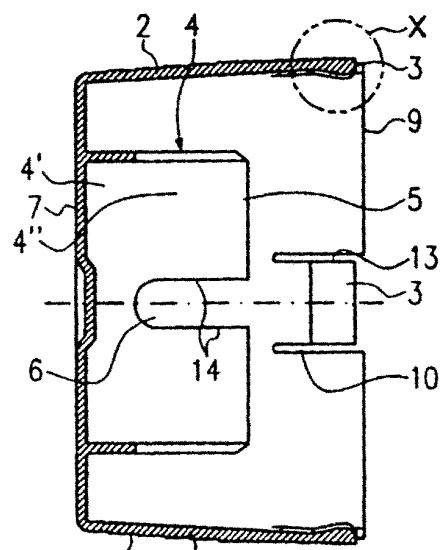


FIG.2

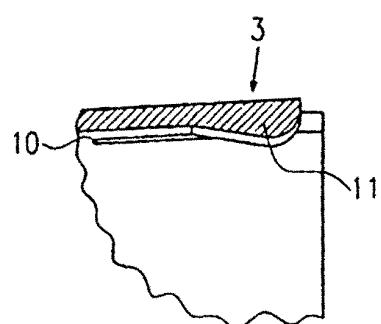


FIG.3

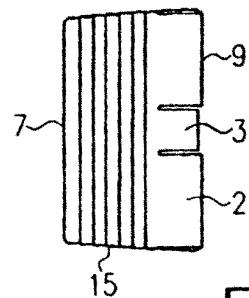


FIG.4

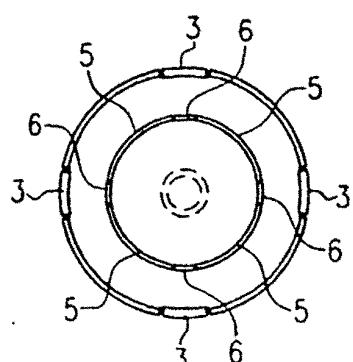


FIG.5

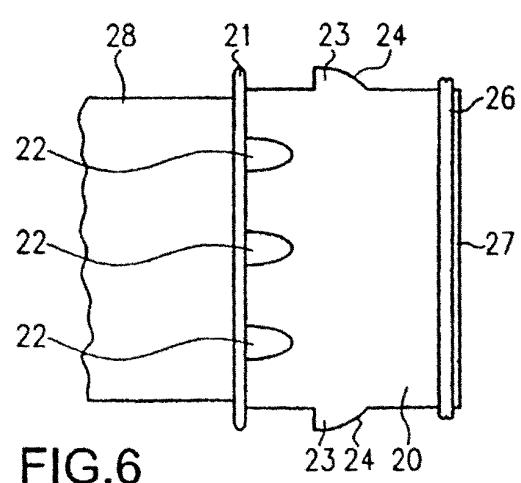


FIG.6