



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 377**

51 Int. Cl.:
B65D 47/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07725236 .9**

96 Fecha de presentación : **15.05.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2024248**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.02.2009**

54 Título: **Tapón con tapa abatible para botellas y similares dotado de un sistema automático de apertura de la tapa que comprende un pulsador mejorado.**

30 Prioridad: **18.05.2006 ES 200601274**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.10.2010

73 Titular/es: **Sequist Closures Spain S.A.**
Gorg Negre, 10
08570 Torelló, Barcelona, ES

72 Inventor/es: **Cano Pey, Max y**
Fort Prades, Josep

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 347 377 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 con tapa abatible para botellas y similares dotado de un sistema automático de apertura de la tapa que comprende un pulsador mejorado.

Campo de la invención

La invención se refiere al campo de los tapones con tapa abatible para botellas y similares.

Más concretamente, la invención se refiere a un tapón con tapa abatible para botellas y similares dotado de un sistema automático de apertura de la tapa que comprende un pulsador mejorado, dicho tapón comprendiendo:

- un cuerpo principal, provisto de una boca de suministro, apto para aplicarse en un gollete de una botella o similar;
- una tapa abatible unida a dicho cuerpo principal por medio de una unión de bisagra, de manera que dicha tapa es apta para pivotar entre una posición abierta y una posición abatida en la cual obtura dicha boca de suministro; dicho cuerpo principal y dicha tapa estando moldeados en un material plástico rígido;
- un elemento elástico dispuesto entre dicho cuerpo principal y dicha tapa de modo que ejerce una fuerza elástica de retorno de dicha tapa hacia su posición abierta, dicho elemento elástico estando realizado en un material elastómero diferente de dicho material plástico rígido;
- unos medios de anclaje entre dicha tapa y dicho cuerpo principal aptos para retener dicha tapa en su posición abatida; y
- un pulsador apto para operar la liberación de dichos medios de anclaje, de manera que actuando sobre dicho pulsador elástico se obtiene una apertura automática y completa de la tapa por la acción de la fuerza elástica de retorno ejercida por dicho elemento elástico.

Estado de la técnica

Se conocen diversos tapones del tipo indicado al principio.

Por ejemplo, los documentos EP0826606, EP0839735 y EP0975526 describen un tapón del tipo descrito al principio. Una primera característica de este tapón consiste en que el elemento elástico de material elastómero se extiende por la tapa y por el cuerpo principal recubriendo los medios de anclaje, con la finalidad de proporcionar un tacto agradable al usuario cuando éste actúa sobre dichos medios de anclaje para liberarlos. Ahora bien, estos medios de anclaje así dispuestos no forman un pulsador propiamente dicho y presentan el inconveniente de que se requiere un volumen añadido de material elastómero que debe moldearse con una forma relativamente complicada, lo cual repercute negativamente en el coste de fabricación del tapón.

Una segunda característica del tapón divulgado por los citados documentos EP0826606, EP0839735 y EP0975526 consiste en que el elemento elástico presenta un tramo extensible que pasa de un lado a otro de la unión de bisagra al pivotar la tapa entre las posiciones abierta y abatida. Como consecuencia de ello, dicho tramo extensible sufre una extensión máxima cuando la tapa se encuentra en una posición intermedia, de modo que la tapa presenta dos posiciones

de reposo : la posición abierta y la posición abatida. Cuando la tapa se encuentra en la posición abatida y el usuario desea abrirla, debe liberar los medios de anclaje y empujar la tapa contra la fuerza del elemento elástico hasta llevarla más allá de la posición intermedia. Este modo de funcionamiento presenta el inconveniente de que complica la apertura de la tapa por parte del usuario y no proporciona una apertura automática y completa de la tapa con un simple gesto de pulsación.

Una tercera característica del tapón divulgado por los citados documentos EP0826606, EP0839735 y EP0975526 consiste en que el material elastómero, además de formar un tramo extensible a nivel de la unión de bisagra para realizar una función de retorno elástico de la tapa, también se extiende sobre una parte de la tapa con la finalidad de asegurar el cierre estanco del orificio de suministro. En concreto, el material elastómero se extiende sobre la pared exterior de un tetón que está provisto en la tapa y que se introduce a la fuerza en la boca de suministro, de modo que el material elastómero queda aprisionado entre la pared exterior del tetón y la pared interior de la boca de suministro. Esta solución presenta el inconveniente de que el tetón queda firmemente trabado en la boca de suministro, con lo cual para abrir la tapa es necesario ejercer una fuerza considerable.

El documento EP0976663 divulga un tapón del tipo considerado al principio, pero que se diferencia del tapón divulgado por los citados documentos EP0826606, EP0839735 y EP0975526 en que la única posición de reposo de la tapa es la posición abierta, que corresponde a una extensión mínima del tramo extensible del elemento elástico. Este modo de funcionamiento se consigue gracias a que el elemento elástico presenta un tramo extensible que está dispuesto entre dos nervios que forman la unión de bisagra y que está unido a dichos nervios, de manera que dicho tramo extensible no es libre de pasar de un lado a otro de la unión de bisagra. Con respecto al sistema de apertura, en este caso el tapón comprende un pulsador elástico formado por el material elastómero. El usuario pulsa sobre dicho pulsador elástico para liberar los medios de anclaje y provocar así una apertura automática de la tapa gracias a la fuerza de retorno ejercida sobre la tapa. Por lo que se refiere a la obtención estanca de la boca de suministro, en este caso la tapa está provista de un tetón que se introduce en dicha boca de suministro, pero a diferencia de los tapones citados en lo que precede, el material elastómero no se extiende sobre el tetón, si no que forma el borde superior de la boca de suministro en el cuerpo principal. La apertura de la tapa requiere una fuerza considerable para extraer el tetón introducido en la boca de suministro. Por tanto, para provocar una apertura automática de la tapa tras la liberación de los medios de anclaje, el tramo extensible del elemento elástico debe ejercer una fuerza de retorno elevada. Por otra parte, dicho tramo extensible tiene una elasticidad limitada, ya que está fijado a los nervios que configuran la unión de bisagra. Con todo ello, el movimiento de apertura de la tapa resulta bastante brusco, lo cual es desagradable para el usuario. Además, el diseño del pulsador formado por el material elastómero repercute negativamente en los costes de fabricación del tapón.

El documento JP8113260 se refiere a un tapón que se asemeja al tipo de tapón al que se refiere la inven-

ción, pero en el cual la liberación de los medios de anclaje no se realiza mediante un pulsador, si no de forma clásica estirando de una visera dispuesta en la tapa. En este caso, el material elastómero realiza únicamente la función de retorno elástico de la tapa, y está constituido por una pieza aparte que se encaja por sus extremos en unos alojamientos previstos en la tapa y en el cuerpo principal del tapón, presentando un tramo extensible intermedio que queda dispuesto libremente en posición exterior con respecto a la unión de bisagra. La única posición de reposo de la tapa es la posición abierta, que corresponde a una extensión máxima del tramo extensible. Esto se consigue gracias a un saliente, dispuesto en la cara exterior de la tapa, que recibe en apoyo dicho tramo extensible y lo mantiene en posición exterior con respecto a la unión de bisagra. Esta disposición del saliente presenta el inconveniente de que impone restricciones importantes en el diseño exterior de la tapa. Por ejemplo, imposibilita el diseño de una tapa con una superficie exterior despejada. Otro inconveniente de esta disposición es que el saliente presenta una superficie de apoyo reducida que produce una tensión puntual y un desgaste en el tramo extensible del elemento elástico. Además, la disposición de este saliente no permite fabricar el tapón de una sola pieza por sobremoldeo del material elastómero, ya que no es posible el desmoldeo.

El documento WO2004110889 divulga un tipo de tapón en el cual la unión de bisagra está realizada por el propio elemento elástico dispuesto como único medio de unión entre la tapa y el cuerpo principal. Esta solución se aparta del tipo de tapón al que se refiere la invención y presenta el inconveniente de que complica considerablemente la fabricación del tapón. Por otra parte, en este caso el tapón no comprende unos medios de anclaje propiamente dichos; la función de mantenimiento de la tapa en su posición abatida la realiza el propio tetón de la tapa, que se introduce en la boca de suministro para obturarla y queda trabado en ésta por fricción. El tapón está provisto de un pulsador que funciona empujando la tapa hacia arriba hasta sacar el tetón de la boca de suministro. Este sistema de apertura presenta el inconveniente de que el usuario debe actuar sobre el pulsador desplazándolo suficiente como para extraer el tetón de la boca de suministro. Este funcionamiento no es muy cómodo y se aparta del de un auténtico pulsador, que debe tener un comportamiento más instantáneo.

El documento EP 0 976 663 A da a conocer un tapón con las características de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar un tapón del tipo indicado al principio que permita una apertura automática y completa de la tapa actuando sobre un pulsador con un gesto simple y cómodo, y que no presente los inconvenientes de los taponos conocidos citados en lo que precede.

En particular, la finalidad principal de la invención es proporcionar un tapón con un pulsador que actúe de forma rápida liberando los medios de anclaje entre la tapa y el cuerpo principal, sin que sea necesario utilizar material elastómero para realizar el pulsador y sin complicar significativamente el proceso de fabricación.

Esta finalidad se consigue mediante un tapón según la reivindicación 1.

Este tapón según la invención no requiere el uso de

material elastómero para la realización del pulsador, que se basa en unas formas geométricas locales definidas en el propio material plástico rígido del cuerpo principal y de la tapa. Por otra parte, gracias a que la primera parte de dichos medios de anclaje está dispuesta en la zona desplazable del cuerpo principal, cuando se actúa sobre el pulsador se produce directamente la liberación de la segunda parte de los medios de anclaje y con ello la apertura de la tapa. La superficie de actuación sobre el pulsador se encuentra en la propia zona desplazable, de manera que el usuario actúa directamente sobre la zona desplazable. Esta actuación y liberación directa, combinada con la fuerza de retorno que ejerce el elemento elástico dispuesto entre la tapa y el cuerpo principal, procura una apertura de la tapa fácil y efectiva. Para accionar el pulsador, el usuario actúa sobre la superficie de pulsamiento definida en la parte frontal del pulsador, es decir en el tabique lateral del cuerpo principal, de modo que puede abrir cómodamente la tapa mediante un sólo gesto del dedo, mientras sostiene la botella con una sola mano.

Dicha zona desplazable está delimitada en dicho cuerpo principal por un contorno deformable definido por una debilitación geométrica de la propia pared de dicho cuerpo principal. Este contorno deformable aporta una mayor robustez al pulsador y, al ser deformable, permite un pivotamiento limitado pero suficiente de la zona desplazable alrededor de la línea de unión.

Preferentemente, la debilitación geométrica de la pared del cuerpo principal que conforma dicho contorno deformable presenta, en sección, una forma acodada y de grosor disminuido con respecto a las zonas adyacentes de dicha pared. Gracias a esta forma particular, el contorno deformable puede estirarse y contraerse ligeramente, autorizando un movimiento de la zona desplazable suficiente para liberar los medios de anclaje. Por otra parte, esta configuración geométrica puede obtenerse sin dificultad en la operación de moldeado del cuerpo principal del tapón.

Dicho contorno deformable presenta un tramo superior que define en dicha base superior una parte superior de la zona desplazable y sendos tramos laterales que definen en dicho tabique lateral la parte frontal de la zona desplazable, dichos tramos laterales prolongando los extremos de dicho tramo superior hasta dicha línea de unión. Con esta configuración se obtiene un pulsador especialmente robusto. Al apretar con el dedo sobre la superficie de pulsamiento, se obtiene con poco esfuerzo el pivotamiento de la zona desplazable gracias a una contracción del contorno en el tramo superior y a una deformación lateral en los tramos laterales. El pulsador sólo funciona si se empuja sobre la zona de pulsamiento en una dirección sensiblemente perpendicular a al tabique lateral el tapón, con lo cual se minimiza la posibilidad de que la tapa se abra accidentalmente por contacto con algún elemento exterior.

Preferentemente, dicha debilitación geométrica conforma el contorno deformable en forma de una ranura que presenta en dichos tramos laterales una profundidad decreciente hacia los extremos inferiores de dichos tramos laterales, con lo cual se refuerza el pulsador sin afectar sensiblemente al pivotamiento de la zona desplazable alrededor de la línea de unión.

Preferentemente, los medios de anclaje están formados por una ventana practicada en dicha parte fron-

tal de la zona desplazable y por un saliente en forma de gancho conformado en la tapa. Cuando el usuario actúa sobre la superficie de pulsamiento, la zona desplazable se desplaza alejándose del tabique lateral con lo cual el saliente se desengancha de la ventana.

Dicho contorno deformable define una superficie continua de unión entre dicha zona desplazable y el resto de dicho cuerpo principal, con lo cual se evita que entre suciedad o cualquier elemento exterior a través del contorno deformable.

La invención contempla, opcionalmente, unas realizaciones ventajosas que incluyen unas características relativas al elemento elástico y a las partes del cuerpo principal y de la tapa que interactúan con éste para realizar las funciones de retorno elástico de la tapa. Estas características, en combinación con las características descritas en lo que precede referentes al pulsador, contribuyen a obtener un mejor comportamiento de la apertura automática de la tapa, en particular una apertura más efectiva pero no demasiado brusca, y ello sin repercutir negativamente en los costes de fabricación del tapón.

En una realización ventajosa de la invención, el tapón está configurado de la forma siguiente:

- el elemento elástico presenta al menos una primera zona de unión solidarizada a dicho cuerpo principal y al menos una segunda zona de unión solidarizada a dicha tapa, quedando definido entre dichas primera y segunda zonas de unión al menos un tramo extensible de dicho elemento elástico ;
- el cuerpo principal del tapón comprende al menos una protuberancia que define una superficie de asiento situada en posición exterior con respecto a dicha unión de bisagra; y
- dicho tramo extensible del elemento elástico se extiende libremente frente a dicha superficie de asiento,

de manera que cuando la tapa pivota hacia su posición abatida dicha superficie de asiento recibe en apoyo dicho tramo extensible del elemento elástico y lo mantiene situado en posición exterior con respecto a la unión de bisagra. Esta configuración asegura que el tramo extensible del elemento elástico esté siempre situado en posición exterior con respecto a la unión de bisagra, con lo cual la única posición de reposo de la tapa es la posición abierta que corresponde a una extensión mínima del tramo extensible del elemento elástico. Gracias a que el tramo extensible está dispuesto libremente frente a la superficie de asiento, su elasticidad no se ve afectada por interacciones con los elementos rígidos del tapón. Por otra parte, disponiendo dicha protuberancia en el cuerpo principal del tapón se mantiene la libertad de diseño de la tapa y se hacen posibles unas soluciones particularmente ventajosas.

Una de estas soluciones ventajosas consiste en que la protuberancia que define la superficie de apoyo se extiende desde un extremo inferior situado en el cuerpo principal junto a dicha primera zona de unión del elemento elástico hasta un extremo superior que sobresale de dicho cuerpo principal y que queda situado junto a dicha segunda zona de unión del elemento elástico cuando la tapa se encuentra en su posición abatida. Gracias a esta configuración, se consigue que en la posición abatida de la tapa el tramo extensible

del elemento elástico se apoye a lo largo de toda su longitud en la superficie de asiento, con lo cual se evitan tensiones locales y desgastes. También se evita que dicho tramo extensible pueda engancharse con un cuerpo exterior durante el transporte o el manejo de la botella que lleva incorporado el tapón.

Preferentemente, dicha superficie de asiento presenta un tramo de forma convexa en el que viene en apoyo el tramo extensible del elemento elástico en la posición abatida de la tapa, obteniéndose así un apoyo más suave que evita tensiones locales.

En una realización preferida de la invención, dicha segunda zona de unión del elemento elástico presenta una forma alargada que se extiende paralelamente al eje de dicha unión de bisagra, y dicho elemento elástico está provisto de dos de dichas primeras zonas de unión, separadas por un espacio abierto encarado con dicha unión de bisagra, y dos de dichos tramos extensibles libres definidos entre dichas primeras zonas de unión y dicha segunda zonas de unión, dicho cuerpo principal comprendiendo dos de dichas protuberancias que definen respectivamente dos de dichas superficies de asiento situadas en posición exterior con respecto a la unión de bisagra y encaradas respectivamente con dichos dos tramos extensibles del elemento elástico. Esta configuración reparte el esfuerzo elástico entre dos tramos extensibles, permitiendo un mejor ajuste de la fuerza elástica de retorno. Asimismo, facilita la realización de la unión de bisagra, que queda enmarcada lateralmente por los dos tramos extensibles.

En una realización ventajosa de la invención, dicho cuerpo principal y dicha tapa presentan un contorno truncado por unas caras planas respectivas unidas por un puente que constituye dicha unión de bisagra, dicha protuberancia sobresaliendo por la cara plana del cuerpo principal, y dicha cara plana de la tapa presentando al menos una ventana por la que asoman dicha protuberancia y dicho tramo extensible del elemento elástico cuando la tapa está en posición abatida. Esta realización del tapón presenta la ventaja de ser particularmente compacta.

La invención contempla asimismo, opcionalmente, unas realizaciones ventajosas que incluyen unas características relativas a la obturación estanca de la boca de suministro por parte de la tapa. Estas características están destinadas a proporcionar un tapón en el cual la interacción entre la tapa y la boca de suministro no conlleve una fricción significativa entre estos elementos, de manera que al liberar los medios de anclaje actuando sobre el pulsador, la tapa se abra sin impedimentos, estirada por la acción de retorno del elemento elástico sin que éste tenga que realizar una fuerza significativa para desobturar la boca de suministro.

Así, en una realización preferente de la invención, dicha tapa presenta en su cara interior una zona de contacto plana realizada en material elastómero y encarada con dicha boca de suministro en la posición abatida de la tapa, de manera que dicha zona de contacto plana del elemento elástico se aplica contra el borde superior de dicha boca de suministro. Esta zona de contacto plana del material elastómero asegura una obturación estanca de la boca de suministro, sin acoplamiento exterior ni interior con la boca de suministro, con lo cual la desobturación se produce por simple levantamiento de la tapa sin que sea necesario vencer una fuerza resistente de fricción.

Preferentemente, la cara interna de dicha tapa está provista de un vaciamiento que aloja dicha zona de contacto plana, con lo cual se facilita su unión con la tapa durante la fabricación del tapón.

Preferentemente, dicho elemento elástico de material elastómero que asegura el retorno elástico de la tapa forma asimismo dicha zona de contacto plana. Se evita así tener varias partes distintas de material elastómero y se facilita un proceso de fabricación del tapón por sobremoldeado del material elastómero sobre el material plástico rígido del cuerpo principal y de la tapa.

Preferentemente, dicho elemento elástico comprende una tira de enlace que se extiende entre dicha zona de contacto plana y la parte del elemento elástico donde se encuentra la segunda zona de unión, y la cara interna de dicha tapa está provista de una regata que desemboca en dicho vaciamiento y que aloja dicha tira de enlace. Esta solución facilita, en particular, la realización del elemento elástico de material elastómero mediante un procedimiento de sobremoldeado, ya que la regata y el vaciamiento hacen funciones de molde.

Preferentemente, dicha zona de contacto plana y dicha tira de enlace están dispuestas a ras en dicho vaciamiento y dicha regata, respectivamente, con lo cual se evitan resaltes en la cara interior de la tapa en los cuales pueda acumularse la suciedad.

Preferentemente, el elemento elástico de material elastómero está sobremoldeado en la pieza de material plástico rígido formada por dicho cuerpo principal y dicha tapa, por ejemplo mediante un procedimiento de bi-inyección. En una solución ventajosa, dicho elemento elástico atraviesa el grosor de dicha tapa desde dicha zona de contacto y forma una capa exterior de material elastómero que se extiende sobre al menos una parte de la cara exterior de la tapa. Esto permite inyectar el material elastómero por la cara exterior de la tapa y, a la vez, obtener un recubrimiento exterior de material elastómero que es apto para formar una geometría o un motivo publicitario que personalice el tapón.

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción en la que, sin ningún carácter limitativo, se relatan unas formas preferentes de realización de la invención haciendo mención de los dibujos que se acompañan. Las figuras muestran:

Fig. 1, 2 y 3, respectivamente, unas vistas inferior, lateral y superior de un tapón según una primera forma de realización de la invención, con la tapa en posición abierta;

Fig. 4, una vista en perspectiva superior de dicho tapón;

Fig. 5 y 6, unas vistas en perspectiva inferior, respectivamente anterior y posterior, de dicho tapón;

Fig. 7 y 8, respectivamente, unas vistas en perspectiva superior e inferior de dicho tapón, seccionadas por un plano medio;

Fig. 9, una vista lateral de dicho tapón seccionada por un plano medio, con la tapa en posición abatida;

Fig. 10 y 11, unas vistas en perspectiva superior de dicho tapón, con la tapa en posición abierta; la Fig. 11 es una descomposición ficticia de la Fig. 10 en la cual se ha representado aparte el elemento elástico de material elastómero en el estado en que se encuentra en la posición de la Fig. 10.

Fig. 12 y 13, unas vistas en perspectiva superior de dicho tapón, con la tapa en posición cerrada; la Fig. 13 es una descomposición ficticia de la Fig. 12 en la cual se ha representado aparte el elemento elástico de material elastómero en el estado en que se encuentra en la posición de la Fig. 12;

Fig. 14, una vista lateral, seccionada por un plano medio, de un tapón según una segunda forma de realización que difiere de la primera únicamente en que el material elastómero se extiende por la cara exterior de la tapa;

Figs. 15 y 16, unas vistas en perspectiva superior de una tercera forma de realización del tapón, que difiere de las anteriores en que el elemento elástico presenta un solo tramo extensible en posición centrada; la Fig. 16 es una descomposición ficticia de la Fig. 15 en la cual se ha representado aparte el elemento elástico de material elastómero en el estado en que se encuentra en la posición de la Fig. 15; y

Fig. 17, una vista en perspectiva parcial, seccionada por un plano medio, del tapón de las Figs. 15 y 16.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Las Figs. 1 a 13 ilustran un primer ejemplo de realización de un tapón según la invención que está destinado a aplicarse en botellas de agua y que permite abrir la tapa fácilmente con la misma mano que sujeta la botella, pulsando con el dedo un pulsador dispuesto en el cuerpo principal del tapón.

El tapón está formado por un cuerpo principal 1, que está provisto de una boca de suministro 2, y de una tapa 3 que está unida al cuerpo principal 1 por un puente 4 que hace funciones de unión de bisagra. El cuerpo principal 1 y la tapa 3 están moldeados de una sola pieza en un material plástico rígido, por ejemplo polipropileno. La tapa 3 puede pivotar con respecto al eje formado por la unión de bisagra 4 entre una posición abierta y una posición abatida en la cual la tapa 3 obtura la boca de suministro 2. Un elemento elástico 7, realizado en un material elastómero, por ejemplo un elastómero termoplástico (TPE), une el cuerpo principal 1 y la tapa 3 de modo que ejerce una fuerza elástica de retorno de la tapa 3 hacia su posición abierta. Como se explicará en detalle más adelante, el elemento elástico 7 presenta un tramo extensible 7c dispuesto libremente en posición exterior con respecto a la unión de bisagra 4, de modo que cuando se cierra la tapa 3 haciéndola pivotar desde su posición abierta el tramo extensible 7c se tensa progresivamente y por tanto ejerce siempre una fuerza de retorno elástico de la tapa 3 hacia la posición abierta.

El cuerpo principal 1 tiene una forma globalmente cilíndrica, con un tabique lateral 11 y una base superior 12 en la que está dispuesta la boca de suministro 2, y está provisto de una zona desplazable 5 delimitada por un contorno deformable 8 definido por una debilitación geométrica de la propia pared del cuerpo principal 1, tal como puede verse con más detalle en las Figs. 4 a 6. La debilitación geométrica que conforma el contorno deformable 8 presenta, en sección, una forma acodada y de grosor disminuido con respecto a las zonas adyacentes de la pared del cuerpo principal 1, y define una superficie continua de unión entre dicha zona desplazable 5 y el resto del cuerpo principal 1, como puede verse en particular en las Figs. 7 a 9. El contorno deformable 8 así formado presenta un tramo superior 8a en forma de U dispuesto en la

base superior 12 del cuerpo principal 1 y sendos tramos laterales 8b que se extienden en el tabique lateral 11 prolongando los extremos del tramo superior 8a y definiendo en dicho tabique lateral 11 una parte frontal 5a de la zona desplazable 5. El extremo inferior de esta parte frontal 5a, en el que desembocan los dos tramos laterales 8b, queda unido al tabique lateral 11 formando una línea de unión 22 alrededor de la cual pivota la zona desplazable 5. Como puede verse en las Figs. 4 a 6, la ranura formada por la debilitación geométrica que conforma el contorno 8 presenta una profundidad decreciente hacia los extremos inferiores de los tramos laterales 8a, hasta alcanzar la línea de unión 22. Una superficie de pulsamiento 13, apta para recibir en apoyo el dedo de un usuario, está dispuesta en la parte frontal 5a de la zona desplazable 5.

El tapón comprende unos medios de anclaje entre la tapa 3 y el cuerpo principal 1 formados por una ventana 6a practicada en la parte frontal 5a de la zona desplazable 5 y un saliente 6b en forma de gancho conformado en la tapa 3. Para cerrar la tapa 3, el usuario la hace pivotar actuando contra la fuerza de retorno del elemento elástico 7, hasta que la tapa alcance la posición abatida representada en la Fig. 9, en la cual el saliente 6b queda anclado en la ventana 6a.

La zona desplazable 5 así constituida forma un pulsador apto para operar la liberación de dichos medios de anclaje 6a, 6b y provocar la consiguiente apertura automática de la tapa 3. Para ello, el usuario empuja con un dedo la superficie de pulsamiento 13 provocando un ligero pivotamiento de la zona desplazable 5, cuya parte superior se aleja del tabique 11, con lo cual el saliente 6b se desenclava de la ventana 6a y libera la tapa 3, que pivota hasta su posición abierta gracias a la fuerza de retorno ejercida por el elemento elástico 7. El pivotamiento de la zona desplazable 5 alrededor de la línea de unión 22 va acompañado de una contracción del lado transversal del tramo superior 8a y de una deformación lateral de los tramos laterales 8b y de los lados longitudinales de dicho tramo superior 8a.

Esta forma de realización del tapón según la invención incorpora además unas características particulares relativas al elemento elástico 7 y a las partes del cuerpo principal 1 y de la tapa 3 que interactúan con éste para realizar las funciones de retorno elástico de la tapa 3. Como puede verse en particular en las Figs. 10 a 13, el elemento elástico 7 presenta dos primeras zonas de unión 7a solidarizadas al cuerpo principal 1 y una segunda zona de unión 7b solidarizada a la tapa 3. Entre las primeras zonas de unión 7a y la segunda zona de unión 7b se extienden sendos tramos extensibles 7c del elemento elástico que quedan dispuestos libremente en posición exterior con respecto a la unión de bisagra 4. Las primeras zonas de unión están separadas por un espacio abierto 11 que queda encarado con dicha unión de bisagra 4. El cuerpo principal 1 comprende dos protuberancias 9 que definen unas superficies de asiento 10 situadas en posición exterior con respecto a la unión de bisagra 4 y encaradas con los tramos extensibles 7c del elemento elástico. Cada protuberancia 9 se extiende desde un extremo inferior situado en el cuerpo principal 1, junto a una primera zona de unión 7a del elemento elástico, hasta un extremo superior que sobresale del cuerpo principal 1 y que queda situado junto a la segunda zona de unión 7b del elemento elástico en la posición abatida de la tapa 3. La superficie 10

formada en cada protuberancia 9 presenta en su parte superior un tramo de forma convexa, mientras que en la parte inferior es plana para facilitar el desmoldeado.

El cuerpo principal 1 y la tapa 3 presentan un contorno truncado por unas caras planas 19, 20 respectivas unidas por el puente 4 que constituye la unión de bisagra. Las protuberancias 9 sobresalen por la cara plana 19 del cuerpo principal y la cara plana 20 de la tapa presenta sendas ventanas 21 por la que asoman las protuberancias 9 y los tramos extensibles 7c del elemento elástico 7 en la posición abatida de la tapa 3, tal como puede verse en las Figs. 11, 12 y 13.

Cuando la tapa 3 pivota hacia la posición abatida ilustrada en las Figs. 9, 12 y 13, las superficies de asiento 10 reciben en apoyo los tramos extensibles 7c del elemento elástico 7 y los mantienen situados en posición exterior con respecto a la unión de bisagra 4. Gracias a ello, en cualquier posición de la tapa 3 entre la posición abierta y la posición abatida, los tramos extensibles 7c está extendidos elásticamente, con respecto a su estado en dicha posición abierta de la tapa 3, de manera que dicha posición abierta es la única posición de reposo de la tapa 3. Como puede verse en dichas figuras, en la posición abatida de la tapa cada tramo extensible se aplica a lo largo de toda su longitud contra la superficie 10.

Asimismo, esta forma de realización del tapón según la invención incorpora unas características particulares que se refieren a la obturación estanca de la boca de suministro por parte de la tapa. El elemento elástico 7 de material elastómero se extiende, desde la parte donde se encuentra la segunda zona de unión 7b, por una tira de enlace 15 para formar en el extremo de ésta una zona de contacto plana 14 entre la tapa 3 y la boca de suministro 2. La cara interna de la tapa 3 está provista de una regata 16 que desemboca en un dicho vaciamiento central 17. El elemento elástico 7 de material elastómero está formado mediante un procedimiento de sobremoldeado sobre la pieza de material plástico rígido que forman el cuerpo principal 1 y la tapa 3, de modo que la tira de enlace 15 y la zona de contacto plana 14 quedan dispuestas a ras, respectivamente, en dicha regata 16 y en dicho vaciamiento 17. Como puede verse en la Fig. 9, en la posición abatida de la tapa 3 la zona de contacto plana 14 de material elastómero se aplica contra el borde superior de la boca de suministro 2, sin encajar con fricción en esta última.

La Fig. 14 muestra una segunda forma de realización que es una variante de la primera. En este caso, la tapa 3 presenta un orificio central por el que se inyecta el material elastómero en el proceso de sobremoldeado, de manera que el elemento elástico 7 de material elastómero formado por este proceso atraviesa el grosor de la tapa 7 desde dicha la de contacto plana 14 y forma una capa exterior 18 de material elastómero que se extiende sobre una parte de la cara exterior de la tapa 3. La forma y el aspecto de esta capa exterior 18 puede personalizarse para cada tapón.

Finalmente, las Figs. 15 a 17 muestran una tercera forma de realización de la invención en la cual se ha previsto un elemento elástico 7 con una única primera zona unión 7a unida a la segunda zona de unión 7b por un único tramo extensible 7c. El cuerpo principal 1 presenta una única protuberancia 9 central. En este caso, el cuerpo principal 1 y la tapa 3 no presentan un contorno truncado a nivel de la unión de bisagra 4 co-

mo en las formas de realización anteriores, si no que dicho contorno es sustancialmente circular. La unión

de bisagra 4 está formada en dos partes dispuestas a uno y otro lado de la protuberancia central 9.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Tapón con tapa abatible para botellas y similares dotado de un sistema automático de apertura de la tapa que comprende un pulsador mejorado, dicho tapón comprendiendo:

- un cuerpo principal (1), provisto de una boca de suministro (2), apto para aplicarse en un gollote de una botella o similar; presentando dicho cuerpo principal (1) un tabique lateral (11) y una base superior (12) en la que está dispuesta dicha boca de suministro (2); 5
- una tapa (3) abatible unida a dicho cuerpo principal (1) por medio de una unión de bisagra (4), de manera que dicha tapa (3) es apta para pivotar entre una posición abierta y una posición abatida en la cual obtura dicha boca de suministro (2); dicho cuerpo principal (1) y dicha tapa (3) estando moldeados en un material plástico rígido; 10
- un elemento elástico (7) dispuesto entre dicho cuerpo principal (1) y dicha tapa (3) de modo que ejerce una fuerza elástica de retorno de dicha tapa (3) hacia su posición abierta, dicho elemento elástico (7) estando realizado en un material elastómero diferente de dicho material plástico rígido; 15
- unos medios (6a, 6b) de anclaje entre dicha tapa (3) y dicho cuerpo principal (1) aptos para retener dicha tapa (3) en su posición abatida; y 20
- un pulsador apto para operar la liberación de dichos medios de anclaje (6a, 6b), de manera que actuando sobre dicho pulsador se obtiene una apertura automática y completa de la tapa por la acción de la fuerza elástica de retorno ejercida por dicho elemento elástico (7); 25
- estando dicho pulsador formado por una zona desplazable (5) moldeada de una sola pieza junto con dicho cuerpo principal (1) en material plástico rígido, de manera que dicha zona desplazable (5) y dicho cuerpo principal (1) están conformados de una sola pieza moldeada; dicha zona desplazable (5) comprendiendo al menos una parte frontal (5a) delimitada en dicho tabique lateral (11) y unida en su extremo 30

50

55

60

65

inferior a dicho tabique lateral (11) por una línea de unión (22) que define un eje de pivotamiento de dicha zona desplazable (5); dicha parte frontal (5a) presentando una superficie de pulsamiento (13) apta para recibir en apoyo el dedo de un usuario; y comprendiendo dichos medios de anclaje (6a, 6b) una primera parte (6a) formada en dicha zona desplazable (5) y una segunda parte (6b) formada en dicha tapa (3) y apta para anclarse en dicha primera parte (6a);

- **caracterizado** porque dicha zona desplazable (5) está delimitada en dicho cuerpo principal (1) por un contorno deformable (8) definido por una debilitación geométrica de la propia pared de dicho cuerpo principal (1), definiendo dicho contorno deformable (8) una superficie continua de unión entre dicha zona desplazable (5) y el resto de dicho cuerpo principal (1); y
- dicho contorno deformable (8) presenta un tramo superior (8a) que define en dicha base superior (12) una parte superior (5b) de la zona desplazable (5) y sendos tramos laterales (8b) que definen en dicho tabique lateral (11) la parte frontal (5a) de la zona desplazable (5), dichos tramos laterales (8b) prolongando los extremos de dicho tramo superior (8a) hasta dicha línea de unión (22).

2. Tapón según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la debilitación geométrica de la pared del cuerpo principal (1) que conforma dicho contorno deformable (8) presenta, en sección, una forma acodada y de grosor disminuido con respecto a las zonas adyacentes de dicha pared.

3. Tapón según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicha debilitación geométrica conforma dicho contorno deformable (8) en forma de una ranura que presenta en dichos tramos laterales (8b) una profundidad decreciente hacia los extremos inferiores de dichos tramos laterales (8b).

4. Tapón según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dichos medios de anclaje (6a, 6b) están formados por una ventana (6a) practicada en dicha parte frontal (22) de la zona desplazable (5) y por un saliente (6b) en forma de gancho conformado en dicha tapa (3).

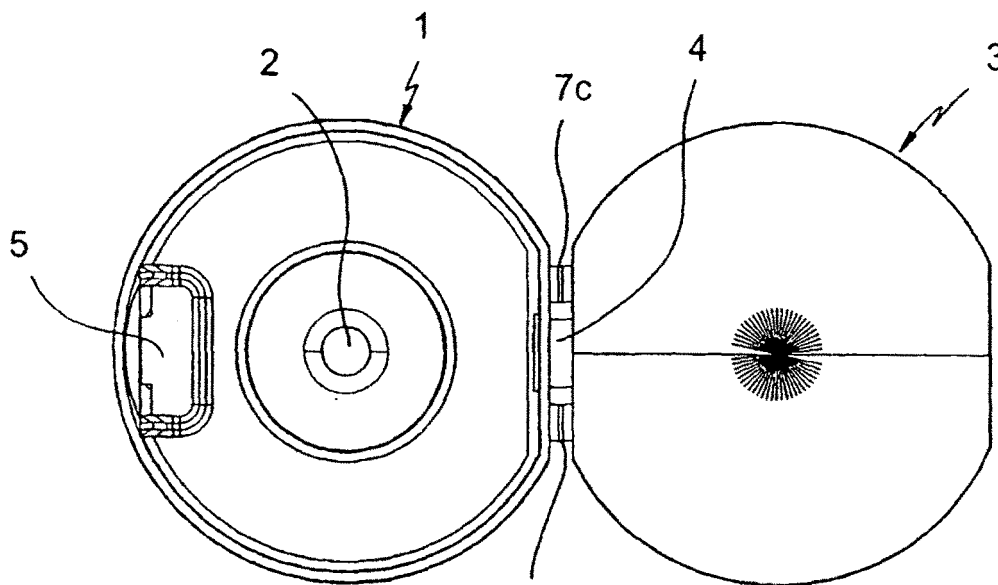


FIG. 1

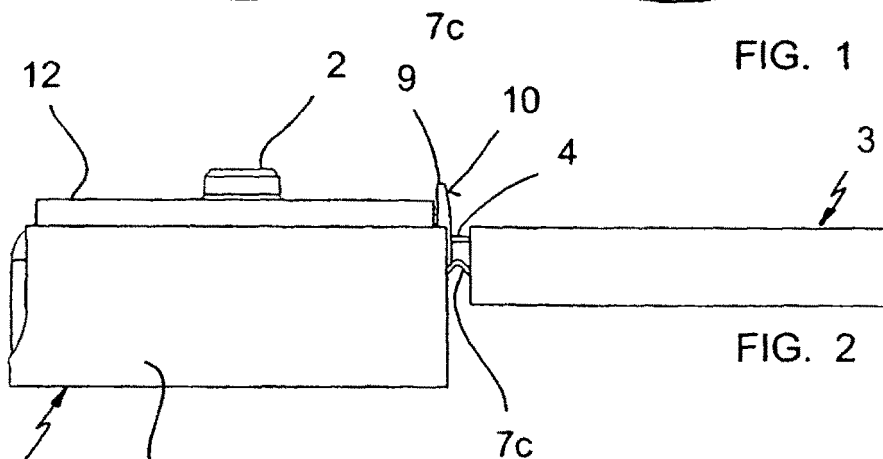


FIG. 2

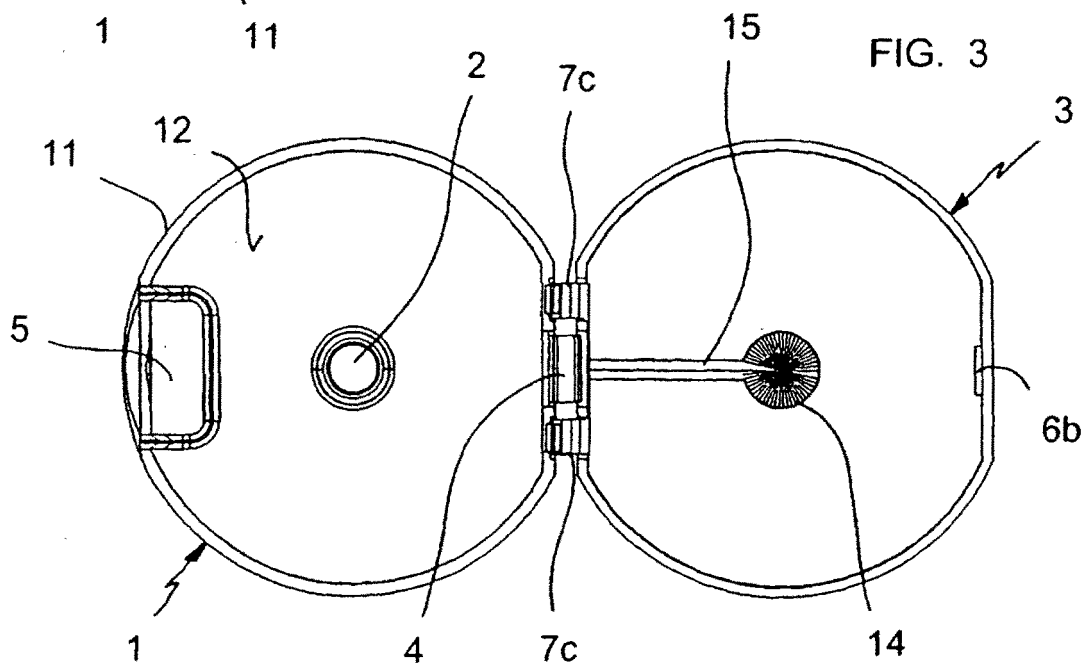
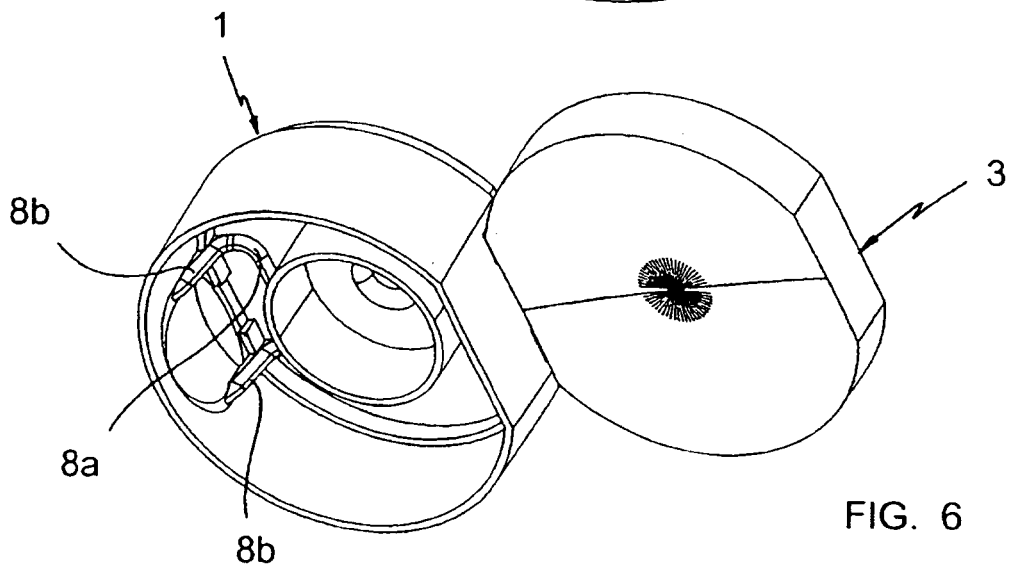
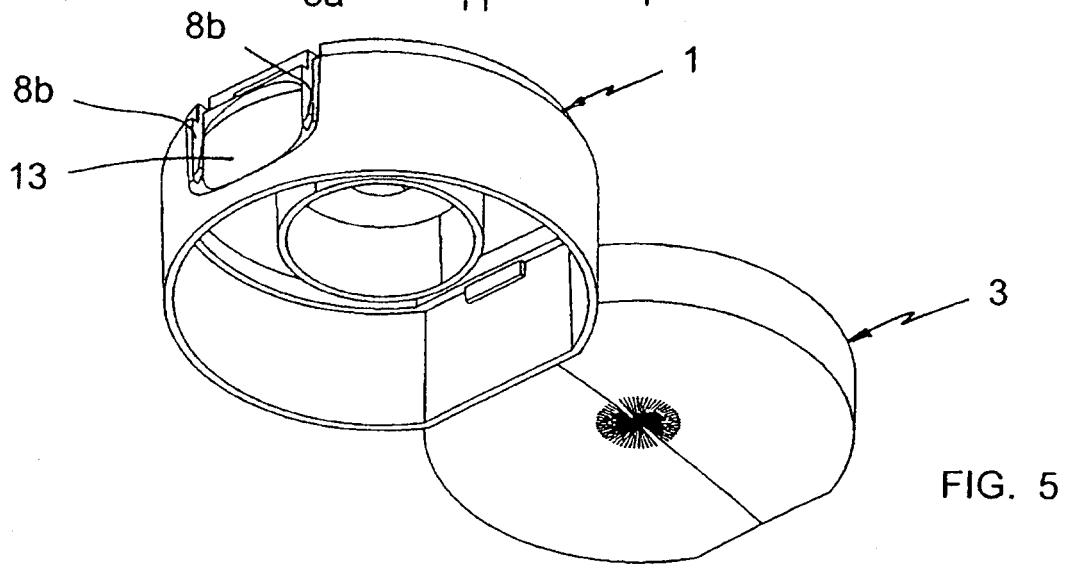
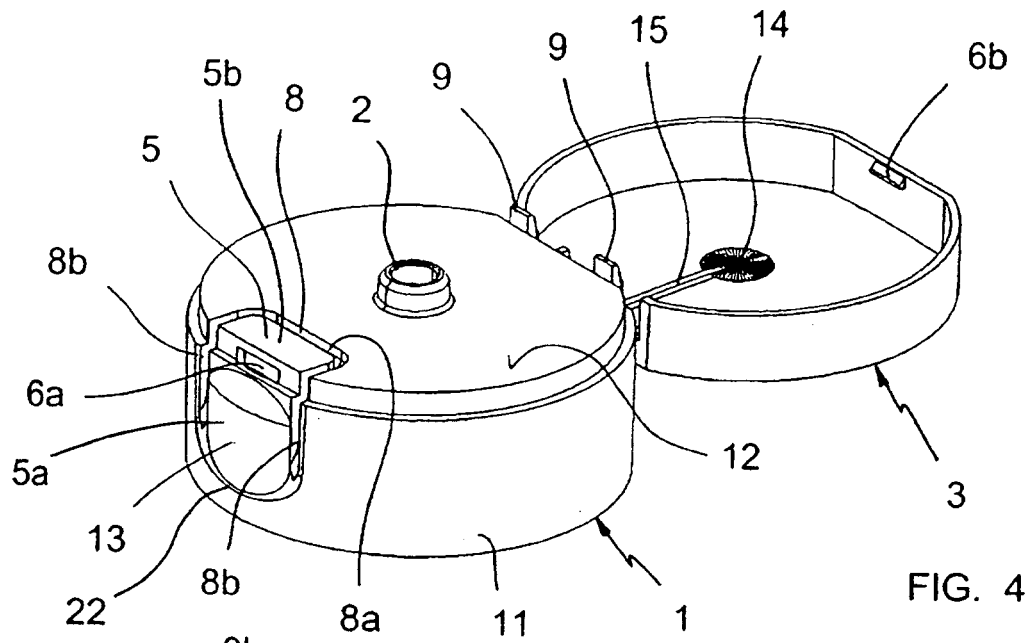
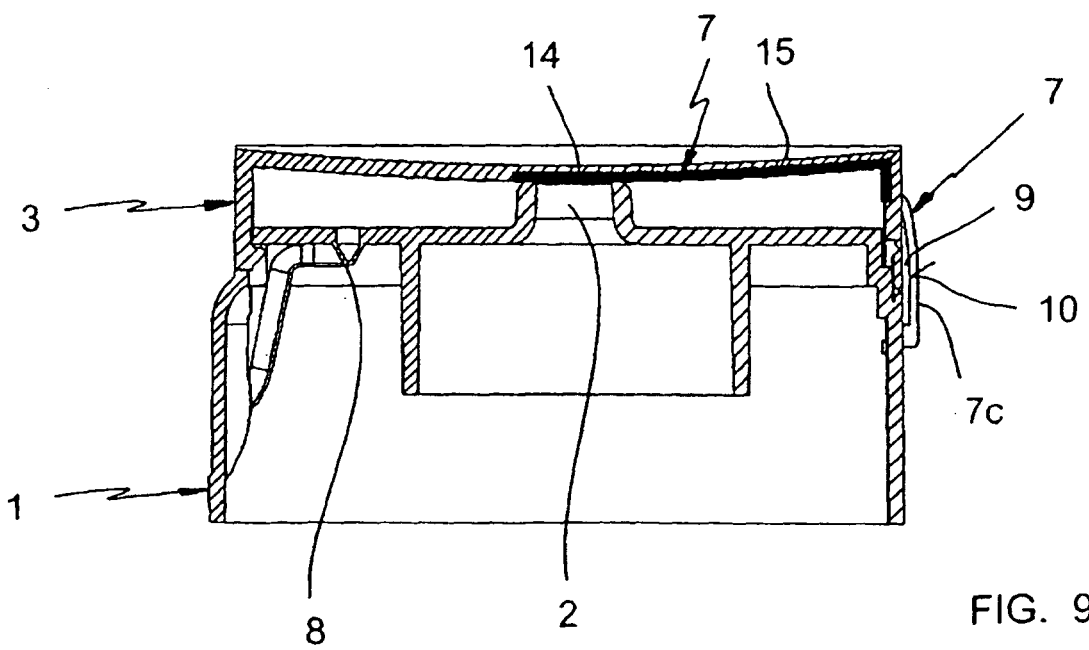
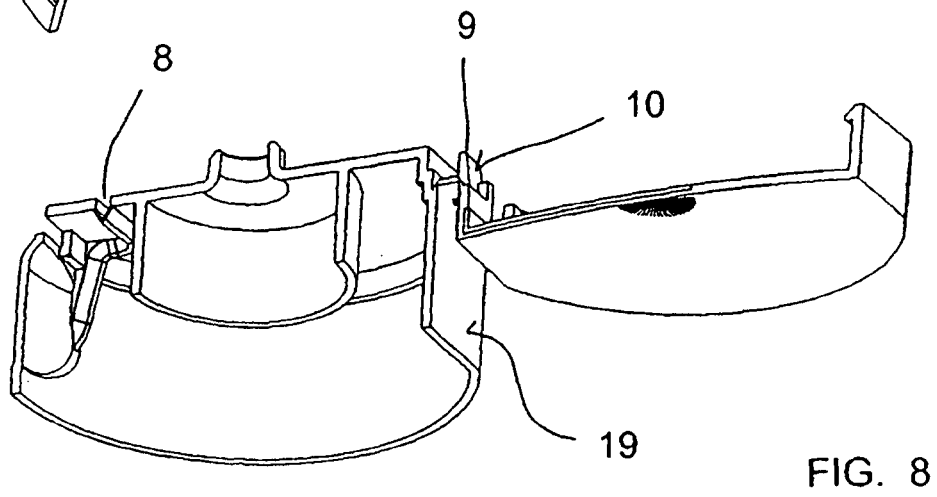
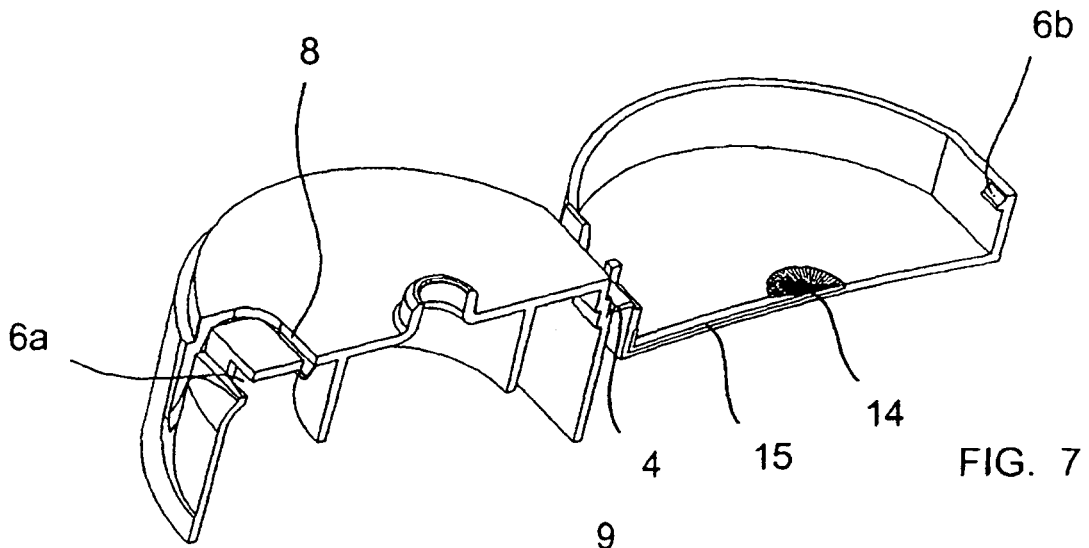


FIG. 3





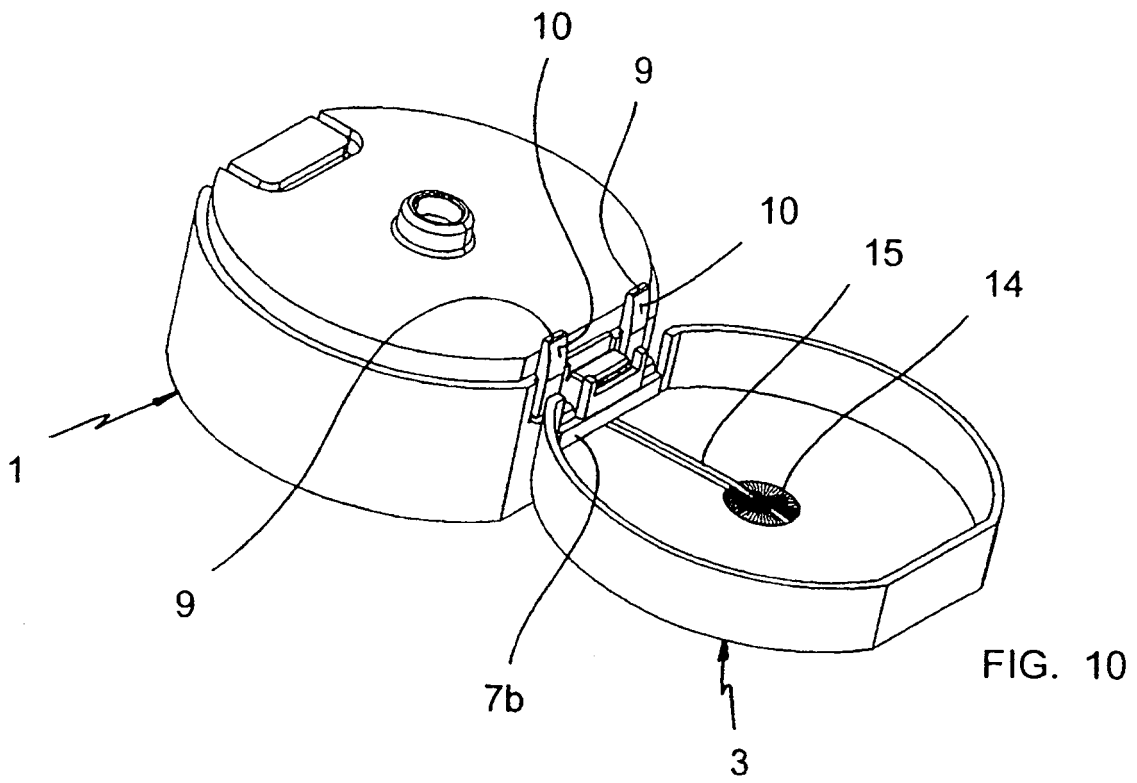


FIG. 10

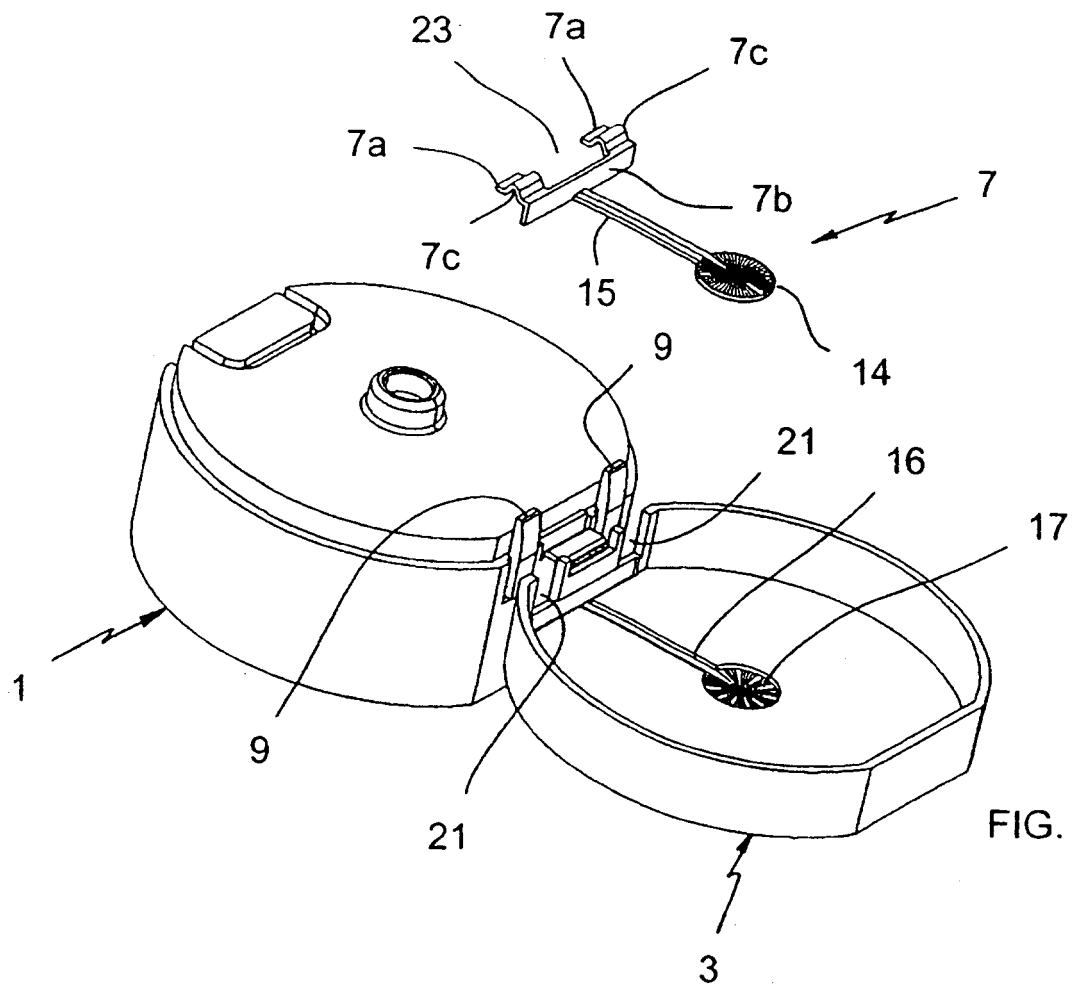
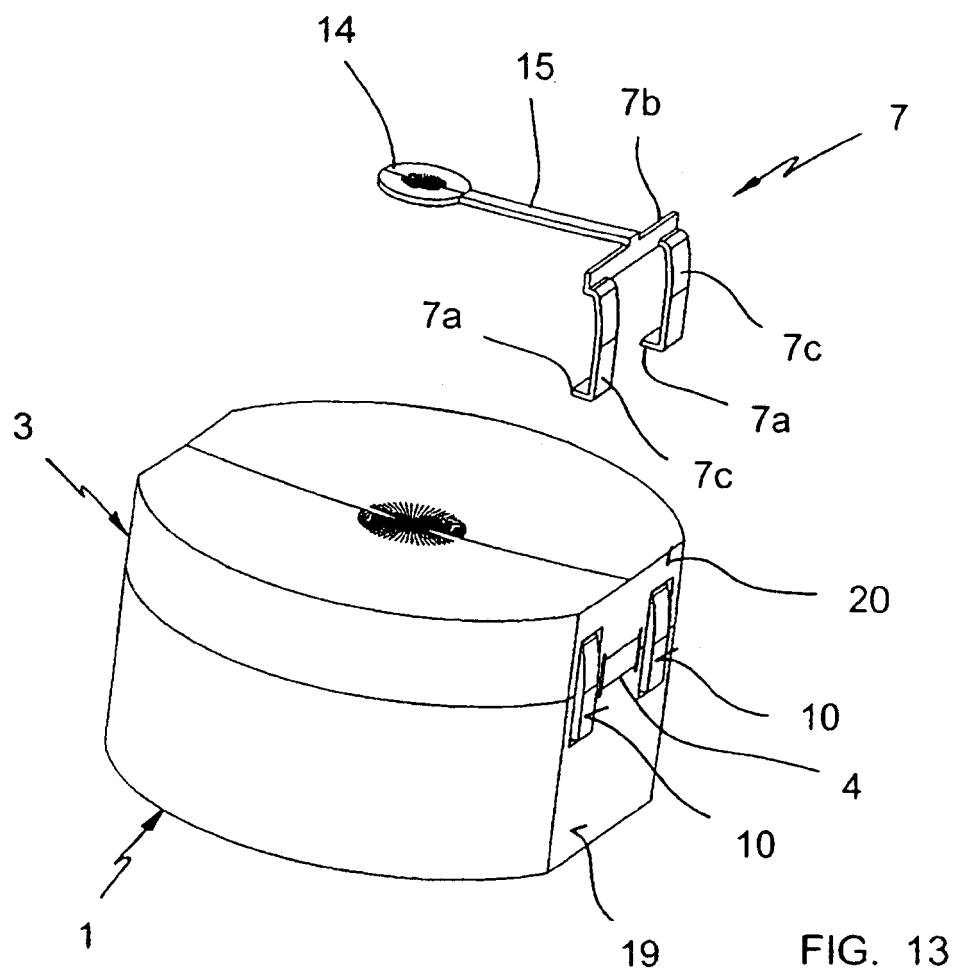
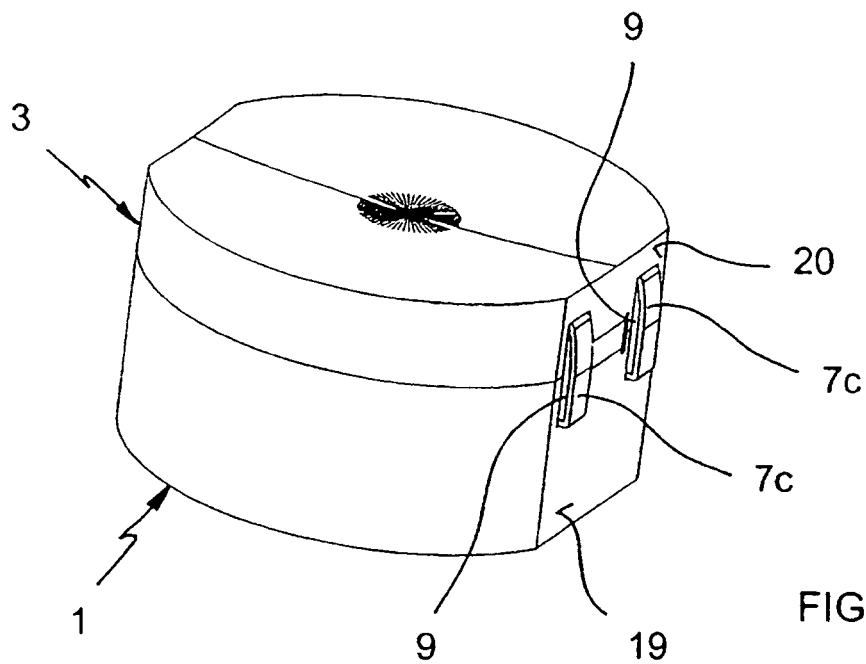


FIG. 11



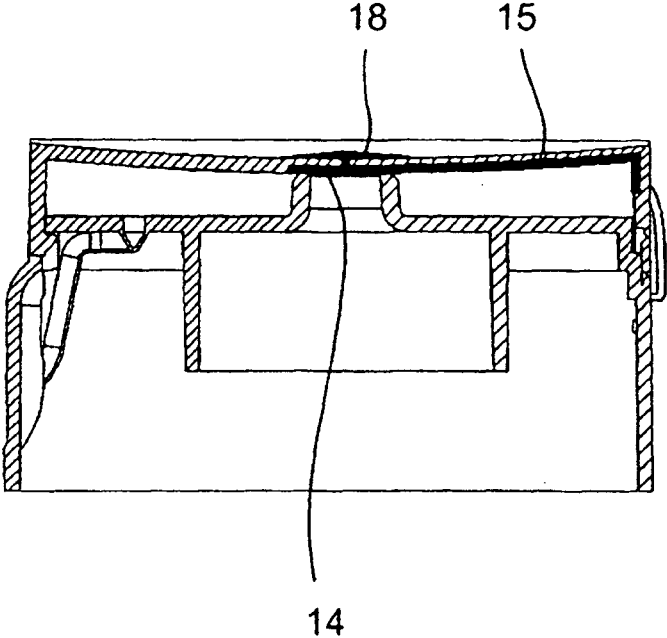


FIG. 14

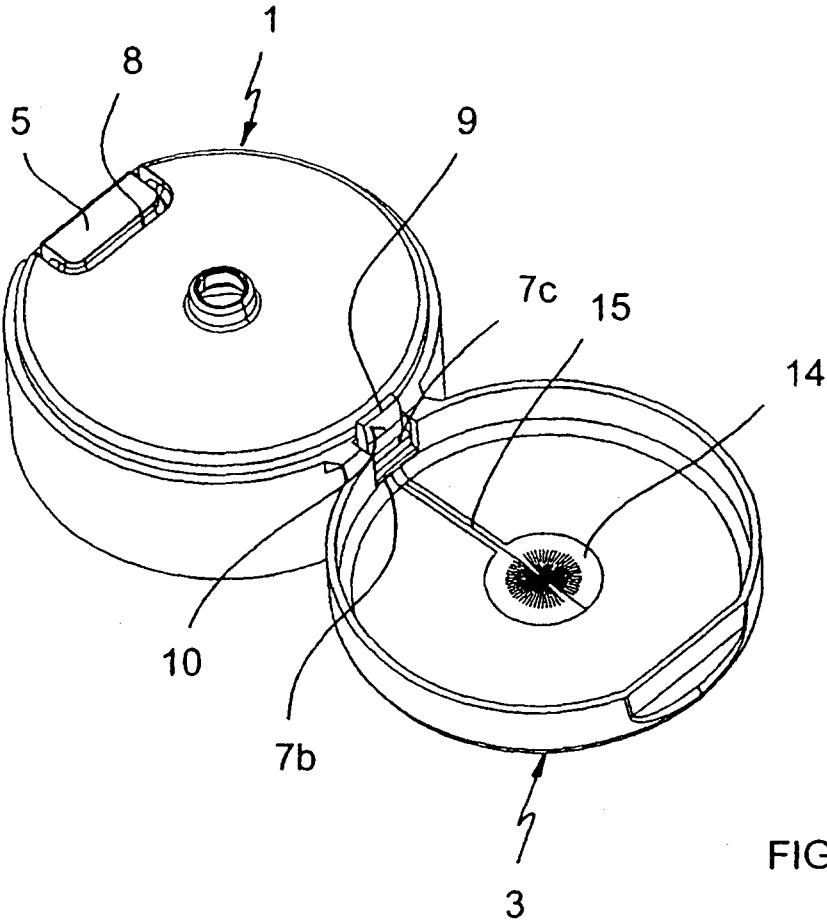


FIG. 15

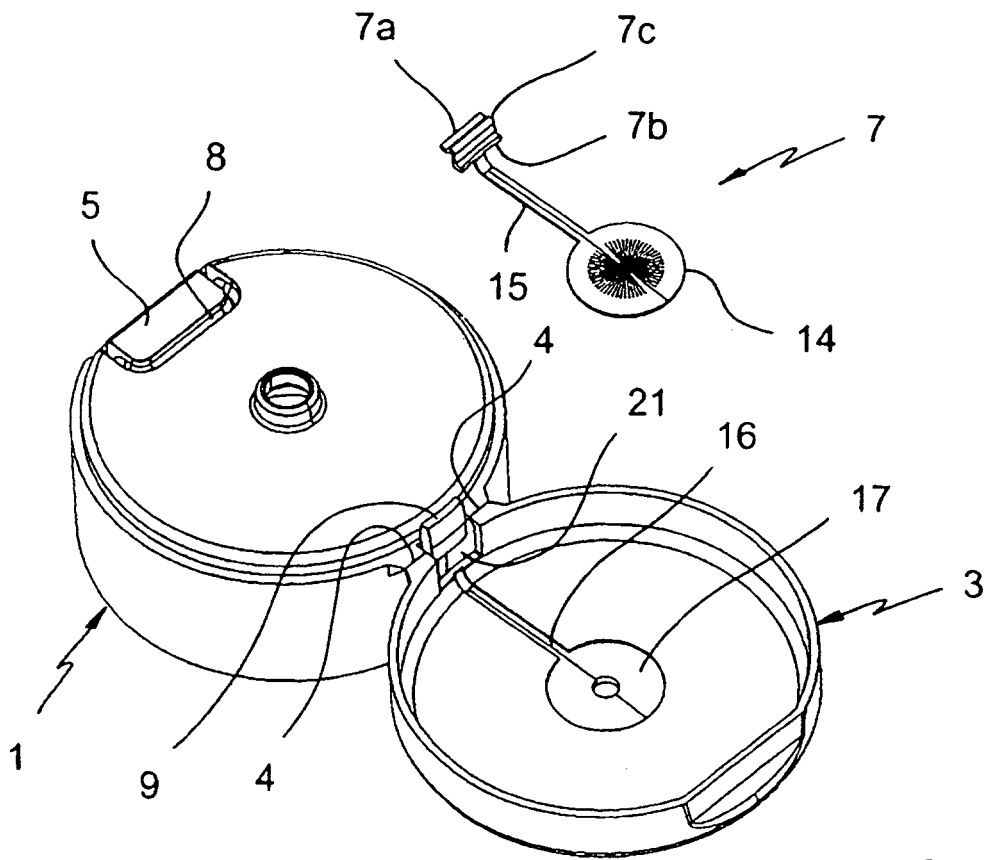


FIG. 16

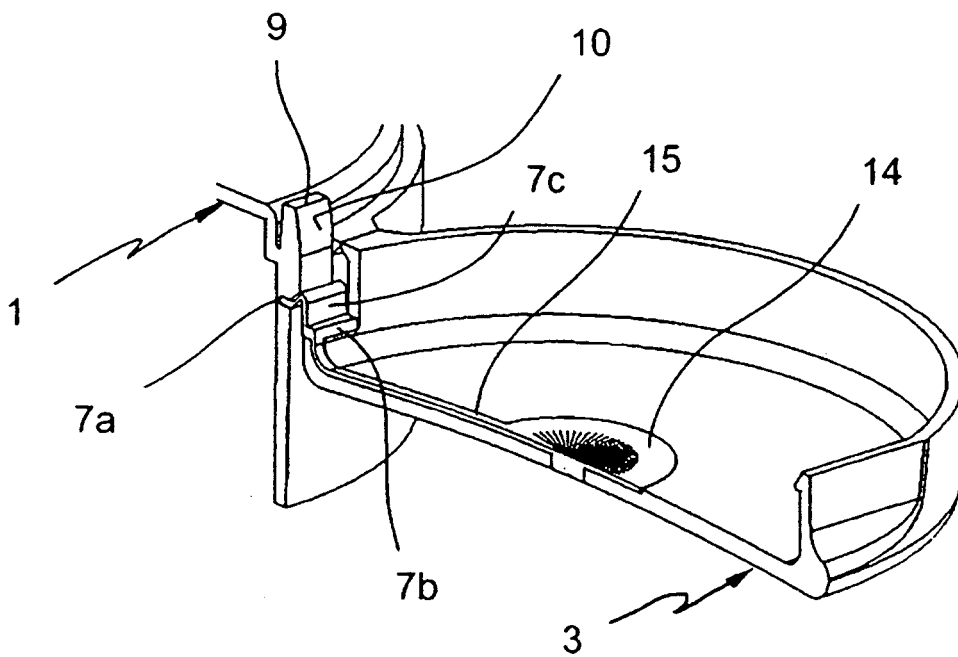


FIG. 17