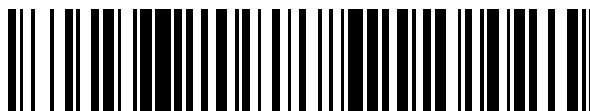


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 508 116**

51 Int. Cl.:

B65D 35/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2010** **E 10768491 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014** **EP 2490956**

54 Título: **Dispositivo mejorado para extraer sustancias de un tubo deformable**

30 Prioridad:

23.10.2009 GB 0918631

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

16.10.2014

73 Titular/es:

LOCTITE (R & D) LIMITED (100.0%)
Tallaght Business Park Whitestown
Tallaght, Dublin 24, IE

72 Inventor/es:

O'DWYER, LIAM y
KEALY, PATRICK

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 508 116 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

Dispositivo mejorado para extraer sustancias de un tubo deformable

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo mejorado para extraer una sustancia de un tubo deformable. Los tubos en cuestión son tubos flexibles, los cuales se componen normalmente de plásticos o de metal. Los tubos plásticos o de metal son compresibles. La compresión del tubo por la mano extrae la sustancia contenida en el tubo a través de una boquilla de suministro. Esto puede ser una operación complicada y confusa especialmente cuando el tubo no está completamente lleno.

La cantidad de sustancia que se extrae no es fácil de regular presionando con los dedos, y es difícil de regular simultáneamente la cantidad dispensada y su aplicación en un sustrato. En consecuencia, se han usado dispositivos de distribución para superar estos problemas. Los ejemplos de tubos deformables incluyen aquellos que contienen sustancias tixotrópicas o pastosas tal como un adhesivo.

Breve análisis de la técnica referida

Algunos dispositivos de distribución se conocen, por ejemplo, a partir del documento de solicitud de patente UK N° 2.206.567 y el documento de patente UK N° 451.933, los documentos de solicitud de patente francesas N°s 1.170.939, 1.210.659 y 1.170.939, el documento de patente europea N° 0521200, los documentos de patente US N°s 1.876.489, 4.213.543, 3.405.843, 2.568.286, 334.638 y 4.723.687, el documento de solicitud de patente belga N° 418523 y también a partir del documento US 2007 218 229, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1. Tales dispositivos proporcionan métodos variados para extraer una sustancia de un tubo.

Además, un dispositivo del tipo anteriormente descrito se desvela en la patente de publicación internacional (PCT) N° WO 00/00405, cedida al cesionario de la presente invención y que se incorpora en su totalidad por referencia en el presente documento. Esta publicación PCT describe un dispositivo que tiene una carcasa que tiene un extremo base, una porción superior opuesta al extremo base, y unas superficies laterales intermedias entre el extremo base y la porción superior, un exprimidor insertable en la carcasa, el exprimidor comprende dos mordazas opuestas para sujetar y extraer una sustancia desde el tubo, la carcasa tiene una abertura en la porción superior a través de la cual se extiende un orificio de descarga del tubo y además tiene unas aberturas en las piezas opuestas a las superficies laterales a través de las cuales se activan las mordazas.

El dispositivo desvelado en el documento WO 00/00405 tiene un exprimidor que extrae la sustancia desde el tubo cuando la presión en las mordazas se aplica convenientemente. A pesar de la utilidad de este dispositivo, es conveniente proporcionar un dispositivo alternativo para extraer una sustancia de un tubo deformable.

En particular, es conveniente proporcionar un dispositivo para aplicar fuerza en el tubo la cual es capaz de extraer la sustancia contenida de una manera más controlada. Además de esto, es deseable proporcionar una construcción del dispositivo que sea menos costosa de fabricar que la desvelada en el documento WO 00/00405.

Una variedad de boquillas y tapas se han utilizado en dispositivos tales como los de la presente invención para facilitar la extracción fácil y precisa de las sustancias de los tubos. Un ejemplo de dicho dispositivo de boquilla y tapa se desvela en la solicitud PTC N° PTC/EP2009/052472, cedida a los cesionarios de la presente invención.

Sumario de la invención

La presente invención proporciona un dispositivo para extraer una sustancia de un tubo deformable, el dispositivo comprende: una carcasa que tiene un extremo base, una porción superior opuesta al extremo base, y unas superficies laterales intermedias entre el extremo base y la porción superior, un exprimidor insertable en la carcasa, el exprimidor comprende dos mordazas opuestas para sujetar y extraer una sustancia desde el tubo, la carcasa tiene una abertura en la porción superior a través de la cual se extiende un orificio de descarga del tubo y además tiene unas aberturas en las piezas opuestas a las superficies laterales a través de las cuales se activan las mordazas, donde el exprimidor además comprende un elemento de palanca manual en al menos una mordaza, el elemento de palanca se fija a la mordaza mediante un punto de apoyo en un dispositivo por medio del cual la presión manual aplicada en el elemento de palanca sobre el punto de apoyo provoca la flexión de la mordaza.

Este dispositivo permite a la mordaza flexionar de manera que la sustancia puede extraerse eficazmente desde el tubo, garantizando que la presión, en el momento de su aplicación, se aplica en el cuerpo del tubo sin reducir excesivamente la sustancia que fluye a través del extremo del tubo próximo al orificio de descarga. Se entenderá que la mordaza puede flexionarse por deformación. Esto es distinto de los anteriores dispositivos en donde la acción de apertura y el cierre de las mordazas puede lograrse al proporcionar una o varias mordazas en una patilla flexible. En tales disposiciones solo la patilla puede flexionarse pero la mordaza no. Esta disposición es también ventajosa en cuanto a que se usa menos material en su construcción en comparación con los dispositivos de la técnica anterior.

Preferentemente, el exprimidor comprende un elemento de palanca manual en cada mordaza, cada elemento de palanca está fijado a una mordaza respectiva mediante un punto de apoyo en un dispositivo en el que la presión manual aplicada a los respectivos elementos de palanca sobre cada punto de apoyo provoca la flexión de las mordazas. Flexionando ambas mordazas se garantiza que pueda extraerse eficazmente la sustancia del tubo deformable.

Convenientemente, la flexión de la mordaza o de cada mordaza provoca la apertura progresiva de una boca formada por las mordazas. Esto garantiza que la extracción de la sustancia no se reduzca prematuramente por que la boca de la mordaza cierre el área del tubo próximo al orificio de descarga. Lo que también permite que la presión se aplique progresivamente a lo largo del tubo.

En una realización, el punto de apoyo o cada punto de apoyo está en una posición próxima a la boca formada por las mordazas. Esta disposición es eficaz para evitar el estrangulamiento prematuro de la sustancia extraíble anteriormente mencionada.

En una realización adicional, el elemento de palanca o cada elemento de palanca se flexiona sobre el punto de apoyo cuando la presión manual se aplica en el elemento de palanca. Esto permite que la boca formada por las mordazas se abra de la manera deseada y con la mínima presión manual y un gran grado de control. La aplicación progresiva de presión puede provocar que el grado de flexión aumente y, en particular, provocar que el punto en el que ocurra la flexión, varíe, dependiendo de la cantidad de flexión que aparece debido a la variación de la presión aplicada.

En particular, es conveniente que el elemento de palanca manual no se fije (y a ser posible que se separe) en la mordaza salvo que se fije a través del punto de apoyo. Normalmente, el punto de apoyo será una conexión fija (no articulada) y el movimiento relativo, tal como la flexión relativa del elemento de palanca y de la mordaza, se logran por la flexión de la mordaza y posiblemente, y además, por el elemento de palanca.

Es conveniente que el exprimidor se forme como una pieza única, por ejemplo construida de un material plástico. La carcasa se forma a ser posible como una pieza única, por ejemplo construida de un material plástico. De este modo, el dispositivo completo se construye fácilmente en dos piezas, por ejemplo por moldeo.

En una realización la carcasa está abierta en su extremo base, el exprimidor es insertable dentro de la carcasa a través de su extremo base abierto, las mordazas del exprimidor se fijan a un extremo del soporte, y el soporte y la carcasa tienen formaciones que se interrelacionan para la retención del exprimidor en la carcasa.

Esta formación proporciona una construcción muy simple que es económica de fabricar y sumamente simple de montar. Lo que permite la facilidad de inserción del tubo deformable dentro del dispositivo a través del extremo base abierto, seguido de la inserción del exprimidor de forma que las mordazas rodeen el tubo deformable.

En una realización, el dispositivo puede tener adicionalmente una boquilla alargada que puede utilizarse para dispensar el material del tubo. La boquilla puede asociarse con la abertura en dicha porción superior de dicha carcasa, dicha boquilla tiene un eje longitudinal, y comprende una porción base posicionada próxima a dicha abertura de la carcasa con un extremo de admisión y una porción de apoyo opuesta, una porción superior que se extiende axialmente desde la porción de apoyo hasta el extremo distal de distribución, la porción superior tiene una sección transversal reducida en relación con la porción base, un conducto interno que discurre desde el extremo de admisión hasta el extremo de distribución, para suministrar el producto desde el extremo de admisión hasta el extremo de distribución, y formaciones de engrane proporcionadas en la porción superior capaces de interrelacionarse con las formaciones de engrane que cooperan con la tapa para mantener de forma desmontable la tapa en la posición de cierre de la boquilla. Esto garantiza que la sustancia extraída desde el tubo deformable pueda aplicarse con precisión y eficacia mediante la boquilla.

En una realización relacionada, el dispositivo comprende además una tapa para la relación con dicha boquilla, la tapa tiene un cuerpo de tapa alargado con un eje longitudinal, una superficie interior y una superficie exterior, el cuerpo de la tapa comprende un primer extremo cerrado separado longitudinalmente de un segundo extremo abierto, el segundo extremo delimita la boca y se conecta con la superficie interior, al menos una pared lateral se forma íntegramente con y dependiendo del extremo cerrado para definir un alojamiento, alojamiento que sirve para recibir y sobre ajustar al menos una pieza de la porción de boquilla superior; las formaciones de engrane proporcionadas en la superficie interior son capaces de interrelacionarse colaborando con las formaciones de engrane de dicha boquilla para mantener de forma desmontable la tapa en la posición de cierre de dicha boquilla; una pluralidad de aletas alargadas, separadas angularmente, cada aleta tiene una parte interior próxima al eje longitudinal de la tapa, una parte exterior separada radialmente de la misma, y dos caras externas opuestas, cada cara externa forma parte de la superficie exterior de la tapa, cada cara externa es contigua con la siguiente de forma que una cara exterior de una aleta junto con una cara exterior de una aleta adyacente forman una superficie continua entre las aletas adyacentes. Esto proporciona un medio intuitivo de sellado de la boquilla que es claro cuando la tapa está sujeta, de esta manera se evitan daños en el dispositivo y/o en el tubo deformable debido a la fuerza de torsión aplicada en el sobre apriete de la tapa.

En otra realización relacionada, la tapa y la boquilla del dispositivo comprenden, además, adicionalmente, porciones elásticas interrelacionadas que impiden que la tapa se retire de la boquilla de la manera permitida por dichas porciones de engrane, sin la aplicación de un nivel deseado de fuerza. Esto además minimiza el riesgo de daño en el dispositivo y/o en el tubo deformable debido a la fuerza de torsión aplicada en el sobre apriete de la tapa, que puede ser más evidente para el usuario con respecto a cuando está sujeta la tapa.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una carcasa para el dispositivo de la invención;
La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de un exprimidor y de un soporte que se insertan en la carcasa de la Figura 1;
La Figura 3 es una vista lateral en sección transversal del exprimidor de la Figura 2;
Las Figuras 4a a 4c muestran una vista frontal del exprimidor de las Figuras 2 y 3, flexionándose progresivamente;
La Figura 5 muestra una vista despiezada de cómo se montaría un dispositivo de la invención que incluye un exprimidor, un tubo deformable, una carcasa, una boquilla y una tapa.
La Figura 6a muestra el conjunto de la boquilla y la tapa de la Figura 5 en su configuración de montaje.
La Figura 6b muestra una vista en perspectiva de la tapa de la Figura 5 vista desde abajo.
La Figura 6c muestra una vista en planta de la tapa de la Figura 5 vista desde abajo.
La Figura 6d muestra una vista en perspectiva de la boquilla de la Figura 5.
La Figura 7a muestra una vista en perspectiva de la porción superior de la carcasa de la Figura 5.
La Figura 7b muestra una vista en planta de la boquilla de la Figura 5 vista desde abajo.
La Figura 7c muestra una vista en perspectiva del conjunto de la boquilla y la tapa de la Figura 5 vista desde abajo.

Descripción detallada de los dibujos

Una realización del dispositivo de la invención se describirá con más detalle con referencia a las Figuras 1 a 6.

La Figura 1 muestra una carcasa 1 hueca que tiene un extremo base 2 abierto, una porción superior 3 opuesta al extremo base 2 y superficies laterales 4 intermedias entre el extremo base y la porción superior. La porción superior 3 tiene una abertura 5 a través de la cual se extiende el orificio de descarga 26 del tubo deformable 24 (véase la Figura 5). La carcasa 1 forma una disposición de tipo casquillo o de tipo conector/receptor. La carcasa 1 tiene una porción de cuerpo central 6 que es una pieza en forma cilíndrica y que se extiende desde extremo base 2 hasta la porción superior 3 ahusándose hacia dentro cerca de la porción superior 3 para proporcionar una cabeza redondeada 7. Se proporcionan dos aberturas de tipo ranura 8 en las partes opuestas de las superficies laterales 4. En su región inferior, la carcasa se extiende hacia fuera para formar dos porciones de apoyo 9 cada una, respectivamente en oposición a las piezas de las superficies laterales 4 y en la pieza que define las aberturas 8. El extremo base 2 abierto está delimitado por el cuerpo central 6, y las dos porciones de apoyo 9 que son angulares, de forma que la porción central 6 y cada porción de apoyo 9 definen una abertura tipo ojo de cerradura, de forma que el extremo base 2 tiene una forma doble tipo ojo de cerradura. En la carcasa 1, en la periferia de la abertura 5, se proporcionan los miembros de trinquete 10 y se disponen para engranar una boquilla de distribución de la manera que se describe a continuación.

Las Figuras 2 y 3 muestran un exprimidor 11 que se inserta en la carcasa 1. El exprimidor tiene dos mordazas opuestas 12, 13 que tienen un extremo de apoyo 12a, 13b (próximo al soporte) y una boca o extremo abierto 12b, 13b (distal del soporte) y que se mantienen lejos entre sí en la boca 200 pero son accionables una hacia la otra para sujetar y extraer la sustancia desde el tubo deformable situado entre las mordazas respectivas 12, 13. Cada mordaza 12, 13 se fija en el extremo de apoyo del soporte 14 mediante miembros elásticamente deformables formados por las patillas (curvas) 15, 16 respectivamente. Entre el punto 38 en el que cada patilla se fija al soporte 14 y el punto 37 en el que cada patilla se fija a la mordaza correspondiente, las patillas 15, 16 divergen una de la otra y, a continuación, convergen de nuevo de manera que están más próximas la una a la otra que donde se fijan a sus respectivas mordazas y que donde se fijan al soporte y, por lo tanto, más próximas que en cualquier otro punto a lo largo de toda su longitud. De esta manera se define un espacio 30 entre dichas patillas. Situado en el espacio 30, hay un apoyo del tubo 31, que forma un apoyo para la base del tubo para mantenerlo alineado con las mordazas. En la realización, el apoyo 31 es básicamente en forma de V. El apoyo 31 se fija a y se eleva del soporte 14 mediante una patilla 35 con el fin de garantizar que cuando la base de un tubo deformable se asienta en el apoyo, la mayoría del cuerpo del tubo se posiciona entre las mordazas 12, 13. Las mordazas 12, 13 y el soporte 14 pueden formarse como una pieza y, de este modo, moldearse como una sola pieza, por ejemplo, de plástico. Las patillas 15, 16 se disponen en el soporte 14 de forma que las mordazas 12, 13 divergen del soporte hasta el extremo libre de las mordazas 12, 13, formando una disposición en general en forma de V. La disposición en forma de V es especialmente adecuada para recibir un tubo deformable, en particular, un tubo que tiene un extremo cerrado básicamente plano tal como un tubo en forma de un tubo de aluminio ondulado. Cada mordaza 12, 13 tiene una superficie de sujeción o presión plana 17 para presionar en los lados del tubo deformable a lo largo de la longitud de los lados del tubo. Cada mordaza 12, 13 tiene además adaptado en ellas un miembro de palanca básicamente rígido 18 para accionar las mordazas 12, 13. El miembro de palanca 18 comprende una serie de nervaduras de sujeción

que se fijan a la columna 32. Cada miembro de palanca 18 se fija fijamente a su mordaza correspondiente 12, 13 a lo largo del punto de apoyo de unión 33 hacia dicho extremo abierto de cada mordaza. En consecuencia, existe una porción libre 34 de cada miembro de palanca que no se fija directamente a las mordazas 12, 13. La porción libre 34 se extiende lejos del punto de apoyo de unión 33, a lo largo de la parte posterior de las mandíbulas y hacia el soporte 14. De esta manera, se define un espacio 36 entre la porción libre 34 de cada miembro de palanca y su correspondiente mordaza. En la realización el espacio 36 se estrecha hacia el punto de apoyo de unión 33.

El soporte 14 es una placa, que tiene un perfil que se corresponde con la forma del extremo abierto de la carcasa 1. El soporte 14 tiene una superficie escalonada formada por un borde superior 21 y un borde inferior 22, el borde inferior 22 se proyecta más allá del borde superior 21 sobre el perímetro del soporte 14. El borde superior 21 forma un borde ajustable por presión, el cual se ajusta por presión dentro de un hueco anular en el lado inferior de la carcasa.

En la configuración de funcionamiento del dispositivo, el exprimidor 11 se inserta dentro del extremo base abierto 2 de la carcasa 1. Las mordazas 12, 13 pasan dentro de las porciones de apoyo 9 y, a continuación se exponen por las aberturas de tipo ranura 8. El miembro de palanca 18 completa un perfil suave desde la porción superior 3 hasta las porciones de apoyo 9. La carcasa 1 actúa como un dispositivo casquillo de forma que cuando se inserta el exprimidor 11, el borde superior 21 se adapta cómodamente dentro de la abertura 23 (y se engrana en ella) mientras que la periferia del extremo abierto 2 linda con el borde inferior 22.

La Figura 4a muestra una vista frontal del exprimidor antes de que se aplique presión en los miembros de palanca 18. Como la presión se aplica inicialmente en los miembros de palanca 18 en un punto que provoca un momento de rotación sobre el punto de apoyo de unión 33 y de la manera que se representa por las flechas 40 en la Figura 4b, la fuerza se transfiere desde los miembros de palanca 18 mediante el punto de apoyo de unión 33 hasta las mordazas 12, 13. Como esta fuerza ejerce presión sobre las mordazas, las patillas 15, 16 se flexionan de forma que las mordazas 12, 13 convergen hasta las superficies 17 que lindan con el tubo deformable posicionado entre ellas (el tubo se ha omitido en las Figuras 4a-4c por comodidad).

Si se aplica más presión en las porciones libres 34 de las palancas 18, como se representa por las flechas 41 en la Figura 4c, las mordazas 12, 13 no convergen más y la aplicación de más presión 41 dará como resultado la flexión de cada uno de los miembros de palanca 18 sobre el punto de apoyo de unión 33 provocando un momento de rotación sobre el punto de apoyo y, de este modo, el estrechamiento progresivo de los espacios 36. Esto se origina por la flexión de las mordazas 12, 13. Como los espacios 36 se estrechan progresivamente, la boca definida por las mordazas 12, 13 en dicho extremo abierto comienza a abrirse progresivamente. Por lo tanto, un tubo deformable se sujeta entre las superficies 17 y la presión aplicada 41 como se representa en esta figura garantiza que, mientras la fuerza se transfiere al tubo de una manera con el fin de extraer el contenido del tubo flexionando las mordazas 12, 13, también tiene lugar por la deformación elástica de las mordazas de manera que la boca definida por las mordazas se abre progresivamente. Esto garantiza que la extracción de la sustancia del tubo no se impida por el estrangulamiento del tubo próximo a la boca definida por las mordazas. De este modo, puede variarse el punto en el que las mordazas sujetan el tubo puesto que el grado de presión se incrementa al igual que lo hace el grado de flexión de las mordazas. Por lo tanto, la presión a lo largo del tubo puede variarse por el usuario, lo que permite un mayor grado de control.

La Figura 5 muestra una vista despiezada de una realización del dispositivo, de cómo se montaría para su uso. El tubo deformable 24 se sitúa entre las mordazas del exprimidor 11, y este conjunto se inserta a través del extremo abierto 2 de la carcasa 1. El tubo deformable tiene un orificio de descarga 26 que es enroscable. En la configuración montada el orificio de descarga 26 se extiende a través de la abertura 5 de la carcasa 1. Una boquilla de distribución 62 con roscados 104 en su parte inferior se adapta para enroscarse sobre los roscados 52 de la boquilla 26 en la configuración de funcionamiento donde la boquilla 26 se extiende a través de la abertura 5. También se proporciona una tapa 61.

Las Figuras 6a-d representan el conjunto 60 de boquilla y tapa para usar en relación con la presente invención como se representa en la Figura 5. La Figura 6b muestra una tapa 61, que forma parte del conjunto 60 tapa/boquilla. La tapa 61 es para sobre ajustar una boquilla 62 del tipo representado en la Figura 6d. La tapa 61 tiene un cuerpo de tapa 63 alargado, un primer extremo cerrado 71 y al menos una pared lateral 72 que en la realización es una pared lateral continua que forma una pared larga o continua, formada íntegramente con y dependiendo del extremo cerrado 71. La pared lateral 72 en la realización es una pared que da vueltas alrededor para unirse consigo misma. Puede ser básicamente circular pero también puede tener otras formas deseadas. Como se muestra mejor en la Figura 6b, la pared lateral 72 tiene una superficie interior 73 y una superficie exterior 74. La pared lateral 72 forma un alojamiento definido (limitado) por la superficie interior 73 del cuerpo de tapa 63. La pared lateral 72 también forma un extremo abierto 76 en el extremo base 78 del cuerpo de tapa 63 con una boca definida por la naturaleza continua de las paredes 72. La boca 77 se forma eficazmente por la cara terminal de la pared.

El alojamiento 75 es para recibir y sobre ajustar al menos una parte del cuerpo alargado de la boquilla de la boquilla 62 como muestra la Figura 6d. Por otra parte, las formaciones de engrane en forma de roscados 64 se proporcionan en la tapa y son para interrelacionarse (recíprocamente) con las formaciones de engrane que cooperan en forma de

roscados 64a en la boquilla 62. La interrelación de las formaciones de engrane, en la realización, mantendrá de forma desmontable la tapa 63 en una posición parcialmente sobre ajustada a la boquilla 62 como muestra la Figura 6a. En el extremo base 78 de la tapa hay una pluralidad de muescas 80, que cooperan con una pluralidad de protuberancias deformables cooperantes 81 de la boquilla. Cuando la tapa se ajusta las protuberancias 81 se asientan en las muescas 80. Cuando la tapa está en su lugar en la boquilla, como se representa en la Figura 6a, esta muesca/protuberancia de cooperación evita el desenroscado de la tapa en la manera permitida por los roscados 64 a no ser que se aplique suficiente fuerza. En consecuencia, se puede evitar con frecuencia el desenroscado no intencionado de la tapa.

Con referencia a la Figura 6a, la tapa 61 tiene una pluralidad de aletas alargadas separadas 82. Es conveniente que tenga al menos tres aletas, a pesar de que pueden emplearse más o menos aletas. El uso de tres aletas proporciona una tapa con un perfil ergonómico especialmente bien adecuado para la manipulación por un usuario con los dedos pulgar, índice y corazón. A ser posible, cada aleta está separada de manera equiangular de cada aleta adyacente.

Cada aleta 82 es contigua con la adyacente y, por lo tanto, la forma exterior (y el perfil) de la tapa se define completamente por las formas contiguas creadas por las aletas. Aunque se apreciará que pueden proporcionarse formas de tapa diferentes empleando diferentes formas y números de aletas, no se debe perder la naturaleza contigua de las aletas que forman la tapa.

Las aletas 82 se dan con una parte helicoidal, de aspecto torcido o trenzado. Las aletas 82 se perfilan de este modo para dar una indicación visual al usuario de la dirección de torsión para la extracción de la tapa.

Además, las superficies cóncavas de la tapa se inclinan helicoidalmente en la dirección necesaria para girar la tapa y para extraer la tapa de la boquilla. Normalmente, para extraer una tapa cilíndrica de una boquilla cilíndrica, un usuario sujetará la tapa con el pulgar y los dedos. Con tapas convencionales de forma cilíndrica o cónica, o incluso tapas con salientes o bordes que se colocan perpendicularmente al eje longitudinal de la tapa, el usuario debe ejercer fuerzas en dos direcciones a la vez; la primera fuerza es una fuerza de sujeción en la dirección desde el exterior de la tapa hacia el centro de la tapa. La segunda fuerza es una fuerza de torsión, circular, en la dirección necesaria para extraer la tapa de la boquilla. En circunstancias donde la tapa está cerrada firmemente en la boquilla, por ejemplo, por estar pegada además por exceso o derrame del adhesivo, el usuario debe ejercer una fuerza de sujeción muy fuerte con los dedos y el pulgar, y ejercer una fuerza de torsión mediante el movimiento adicional del brazo y la muñeca. Esto puede resultar incómodo para el usuario, y se puede necesitar una combinación de fuerza y destreza mayor de la que poseen algunos usuarios.

La presente invención supera o mejora el grado de estos inconvenientes mediante una tapa que se cierra de forma reversible sobre una boquilla que comprende al menos tres aletas separadas helicoidalmente en la dirección necesaria para retirar la tapa de la boquilla. Preferentemente, la tapa comprende superficies cóncavas separadas helicoidalmente (inclinadas) entre las aletas. La ventaja de esto es que cuando los dedos pulgar, índice y corazón del usuario se engranan con las superficies cóncavas en una acción de sujeción, el punto helicoidal (giro) desvía de manera natural la fuerza de sujeción generada por el usuario en la dirección necesaria para extraer (desenroscar) la tapa de la boquilla.

Además, las superficies cóncavas separadas helicoidalmente proporcionan mayor comodidad que la que proporcionan las superficies no cóncavas cuando el usuario genera una fuerza de torsión para extraer la tapa de la boquilla con los dedos y el pulgar.

La Figura 7a es una vista en perspectiva en primer plano de la parte superior de la carcasa como se muestra en la Figura 5. Como se ve mejor en la Figura 7a, los miembros de trinquete 10 se proporcionan en la periferia de la abertura 5 para engranar una boquilla de distribución de la manera que se describe a continuación. En esta realización, cada miembro de trinquete 10 comprende un brazo elástico 101 y una cara del miembro de trinquete 105 los cuales forman juntos un gatillo, y un puntal de apoyo elástico 102. Esta disposición se concibe para cooperar con la parte inferior de la boquilla 62 que tiene dientes de trinquete 103, cada uno tiene una cara de diente de trinquete 106, como se representa en las Figuras 7b y 7c. Cuando la fuerza de torsión se aplica en la boquilla en la dirección consecuente con la fuerza de torsión necesaria para enroscar una tapa sobre la boquilla, los miembros de trinquete 10 y los dientes de trinquete 103 se deforman elásticamente y no resisten esta fuerza en grado significativo. Más bien, los dientes de trinquete 103 se deslizan sobre los miembros de trinquete 10, presionando a su paso los brazos elásticos 101. Sin embargo, la cara 101 de cada brazo 101 salta entonces hacia atrás para engranarse con los dientes 103 respectivos. De este modo, la aplicación de la fuerza de torsión en la boquilla en dirección opuesta, como se llevaría a cabo cuando se desenrosca la tapa de la boquilla, da como resultado el bloqueo de la boquilla en su lugar. De este modo, se garantiza que ante cualquier intento de desenroscar la tapa de la boquilla, por el contrario, no se desenrosquen juntas la tapa y la boquilla del tubo deformable ubicado en la carcasa.

Las palabras “comprende / que comprende” y las palabras “que tiene / que incluye” cuando se usan en el presente documento con referencia a la presente invención, se usan para especificar la presencia de características indicadas, números enteros, etapas o componentes pero no excluye la presencia o la suma de una o más características, números enteros, etapas, componentes o grupos de los mismos.

Se aprecia que ciertas características de la invención que, para mayor claridad, se describen en el contexto como realizaciones separadas, también pueden proporcionarse en combinación en una sola realización. A la inversa, varias realizaciones de la invención que, para mayor brevedad, se describen en el contexto como una sola realización, también pueden proporcionarse por separado o en alguna sub-combinación conveniente.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para extraer una sustancia de un tubo deformable (24), el dispositivo comprende: una carcasa (1) que tiene un extremo base (2), una porción superior (3) opuesta al extremo base, y unas superficies laterales (4) intermedias entre el extremo base y la porción superior, un exprimidor (11) insertable en la carcasa (1), el exprimidor comprende un soporte (14), dos mordazas (12, 13) opuestas para sujetar y extraer una sustancia del tubo (24), la carcasa (1) tiene una abertura (5) en la porción superior (3) a través de la cual se extiende el orificio de descarga (26) del tubo y además tiene aberturas (8) en las piezas opuestas a las superficies laterales a través de las cuales se accionan las mordazas (12, 13), caracterizado por que:

las mordazas (12, 13) se fijan en un extremo del soporte (14), el exprimidor comprende además un elemento de palanca manual en al menos una mordaza, el elemento de palanca se fija a la mordaza mediante un punto de apoyo en un dispositivo donde la presión manual aplicada en el elemento de palanca sobre el punto de apoyo provoca la flexión de la mordaza.

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 donde el exprimidor comprende un elemento de palanca manual en cada mordaza, estando fijado cada elemento de palanca a una mordaza respectiva mediante un punto de apoyo en una disposición en la que la presión manual aplicada a los elementos de palanca respectivos sobre cada punto de apoyo provoca la flexión de las mordazas.

3. Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la flexión de la mordaza o de cada mordaza provoca la apertura progresiva de la boca formada por las mordazas.

4. Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el punto de apoyo o cada punto de apoyo está próximo a la boca formada por las mordazas.

5. Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el elemento de palanca o cada elemento de palanca se flexiona sobre el punto de apoyo cuando se aplica presión manual en el elemento de palanca.

6. Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la carcasa (1) está abierta en su extremo base, el exprimidor (11) es insertable dentro de la carcasa a través de su extremo base abierto, las mordazas del exprimidor se fijan a un extremo del soporte (14), y el soporte y la carcasa tienen formaciones interrelacionadas para la retención del exprimidor en la carcasa.

7. Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que dicha carcasa tiene una boquilla alargada asociada con la abertura en dicha porción superior de dicha carcasa, dicha boquilla tiene un eje longitudinal y comprende:

una porción base posicionada próxima a dicha abertura de la carcasa con un extremo de admisión y una porción de apoyo opuesta;
una porción superior que se extiende axialmente desde la porción de apoyo hasta el extremo distal de distribución, teniendo la porción superior una sección transversal reducida en relación con la porción base;
un conducto interno que discurre desde el extremo de admisión hasta el extremo de distribución, para suministrar el producto desde el extremo de admisión hasta el extremo de distribución;
formaciones de engrane proporcionadas en la porción superior capaces de interrelacionarse colaborando con las formaciones de engrane de la tapa para mantener de forma desmontable la tapa en la posición de cierre de la boquilla.

8. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7 que además comprende una tapa para la relación con dicha boquilla, la tapa tiene un cuerpo alargado con un eje longitudinal, una superficie interior y una superficie exterior, el cuerpo de la tapa comprende:

un primer extremo cerrado separado longitudinalmente de un segundo extremo abierto, el segundo extremo delimita la boca y se conecta con la superficie interior;
al menos una pared lateral formada íntegramente con y dependiendo del extremo cerrado para definir un alojamiento, siendo el alojamiento para recibir y sobre ajustar al menos una parte de la porción de boquilla superior;
formaciones de engrane proporcionadas en la superficie interior capaces de interrelacionarse colaborando con las formaciones de engrane de dicha boquilla para mantener de forma desmontable la tapa en la posición de cierre de dicha boquilla;
una pluralidad de aletas alargadas, separadas angularmente, cada aleta tiene una parte interior próxima al eje longitudinal de la tapa, una parte exterior separada radialmente de la misma, y dos caras externas opuestas, cada cara externa forma parte de la superficie exterior de la tapa, cada cara externa es contigua con la siguiente de forma que una cara exterior de una aleta junto con una cara exterior de una aleta adyacente forman una superficie continua entre las aletas adyacentes.

9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8 en el que la tapa y la boquilla tienen adicionalmente, porciones elásticas interrelacionadas que impiden que la tapa se retire de la boquilla de la manera permitida por dichas porciones de engrane, sin la aplicación de un nivel deseado de fuerza.

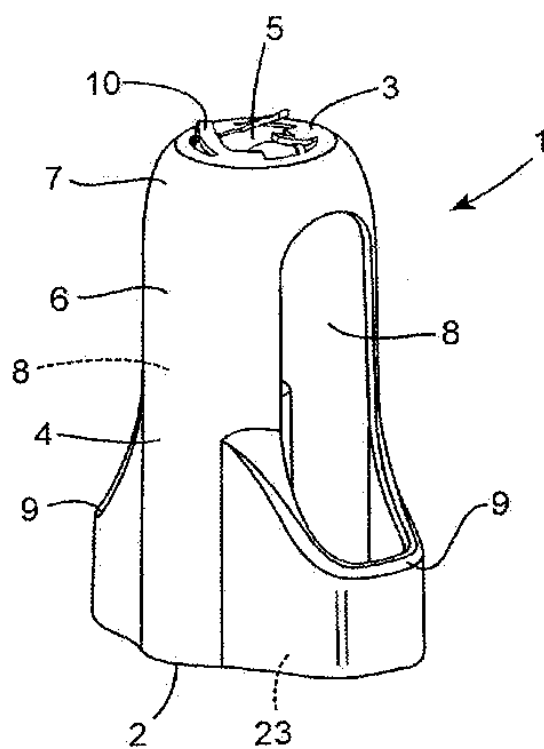


Fig. 1

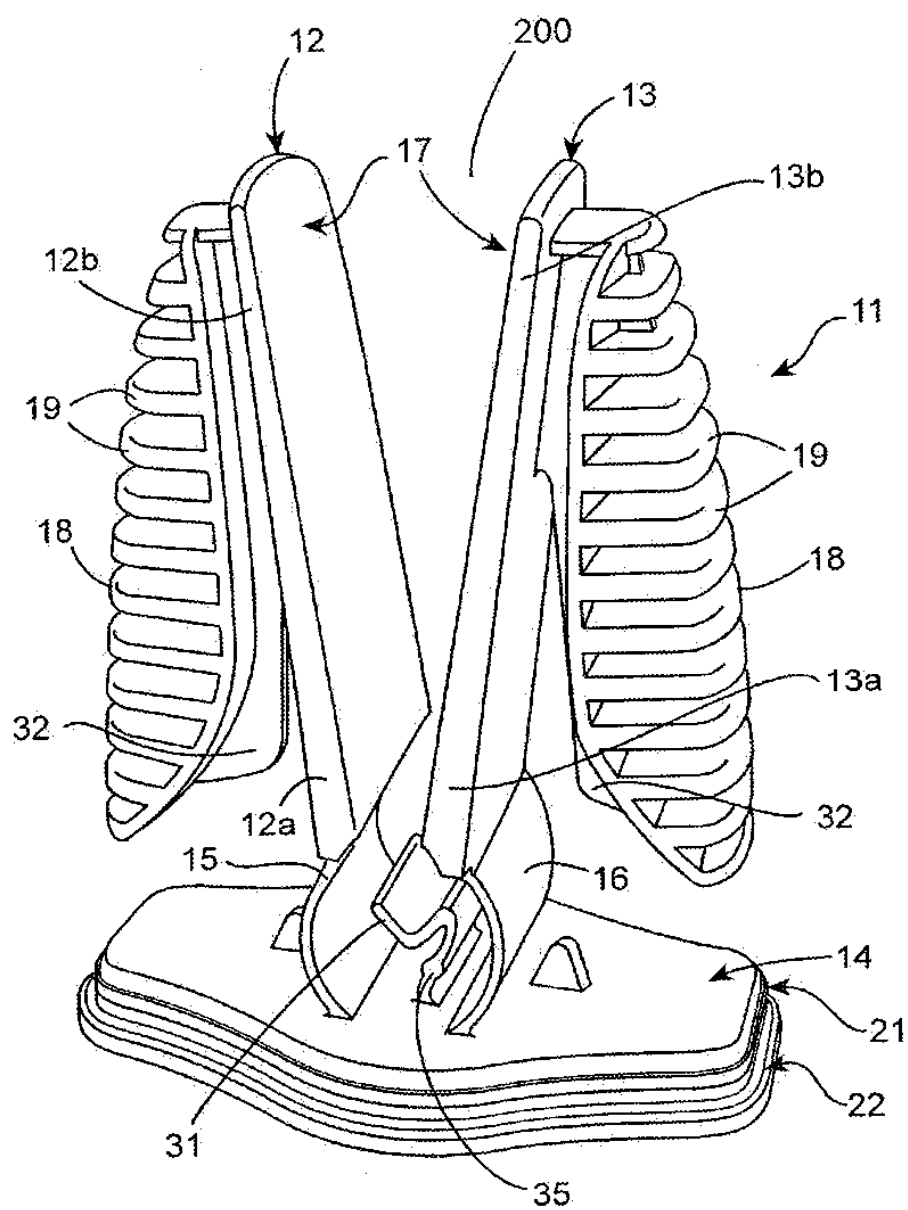


Fig. 2

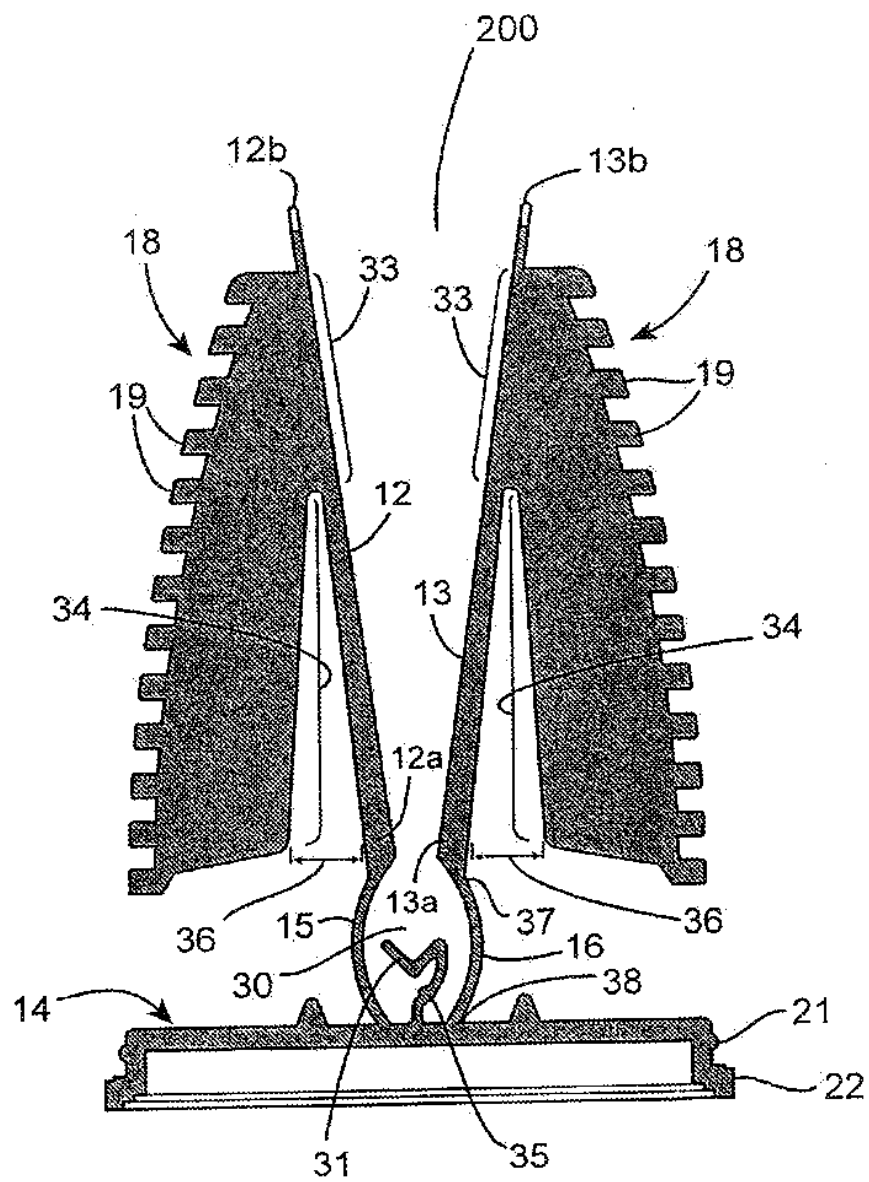


Fig. 3

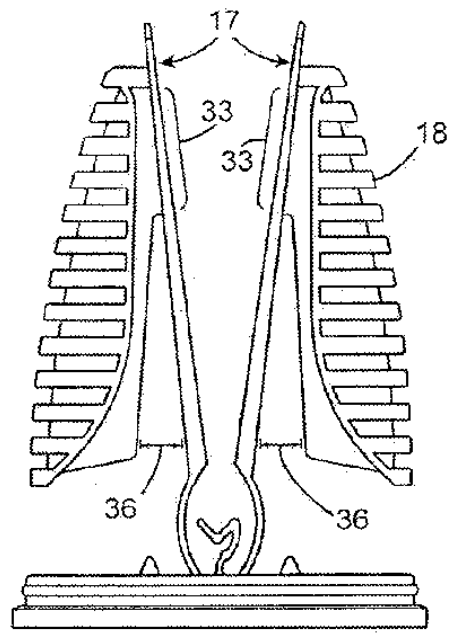


Fig. 4a

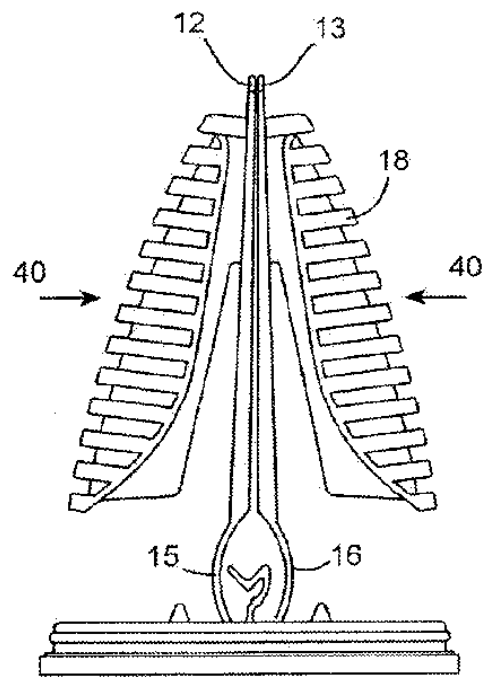


Fig. 4b

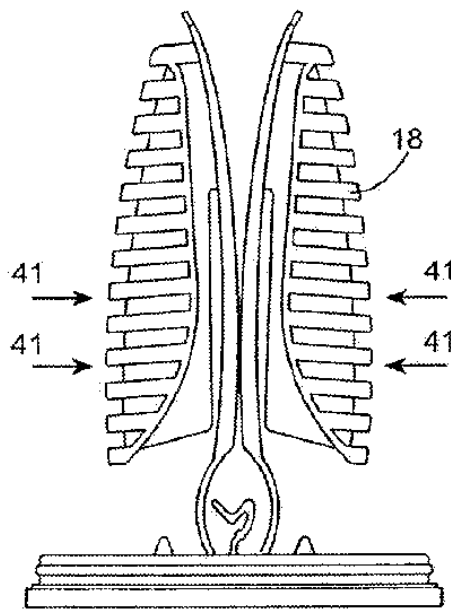


Fig. 4c

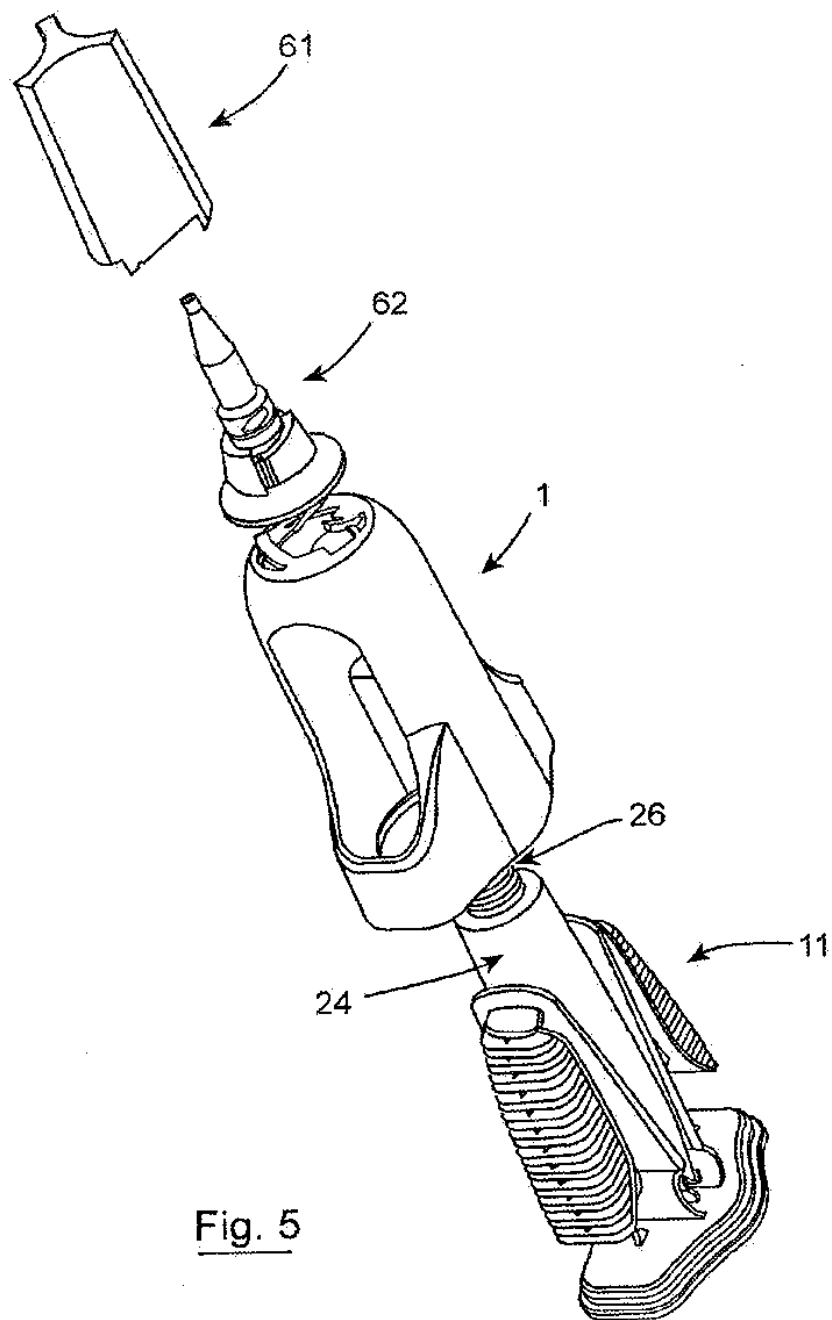


Fig. 5

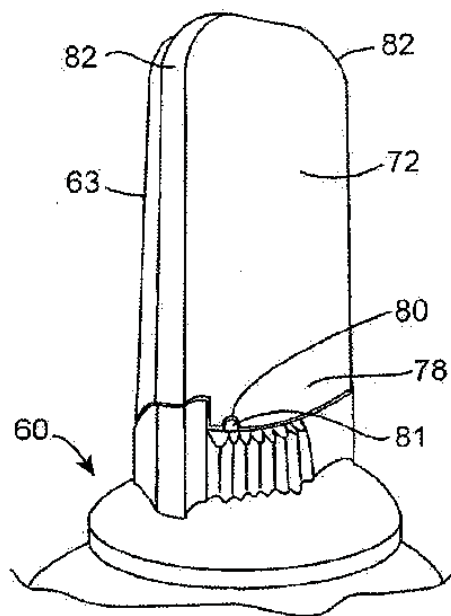


Fig. 6a

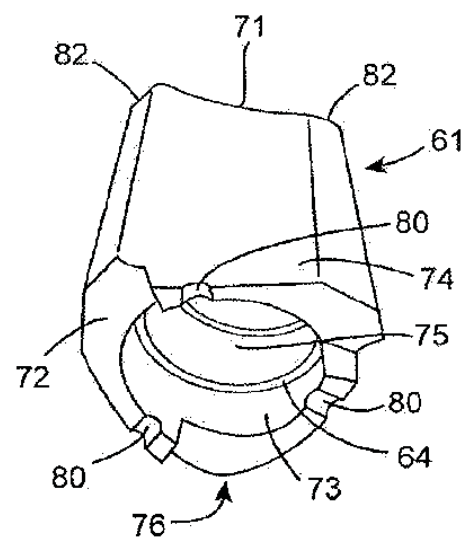


Fig. 6b

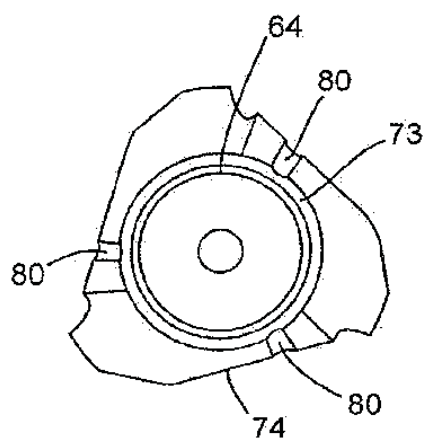


Fig. 6c

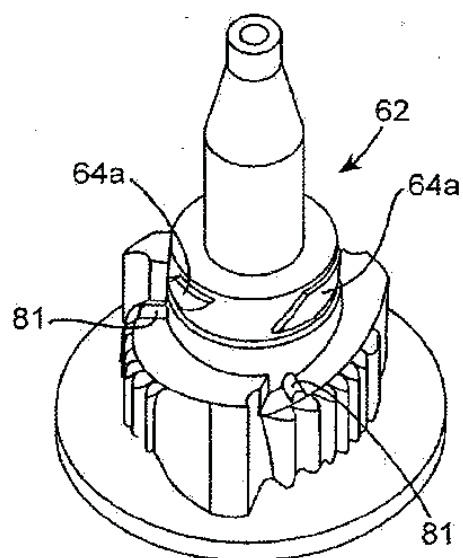


Fig. 6d

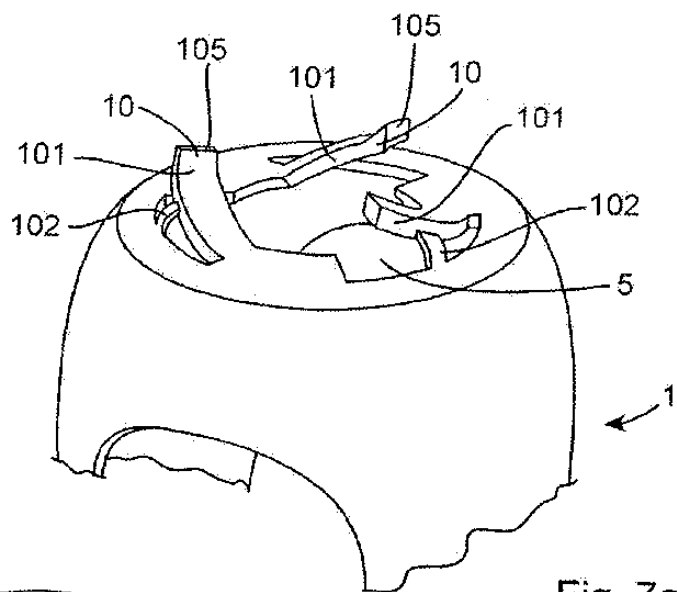


Fig. 7a

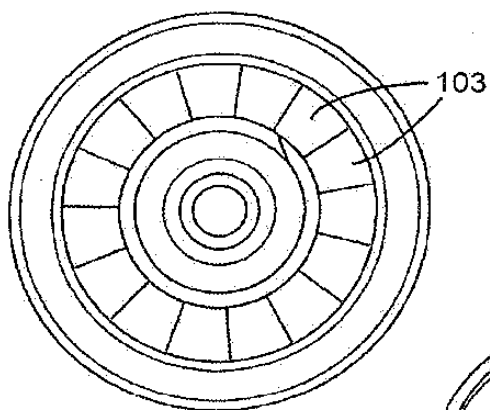


Fig. 7b

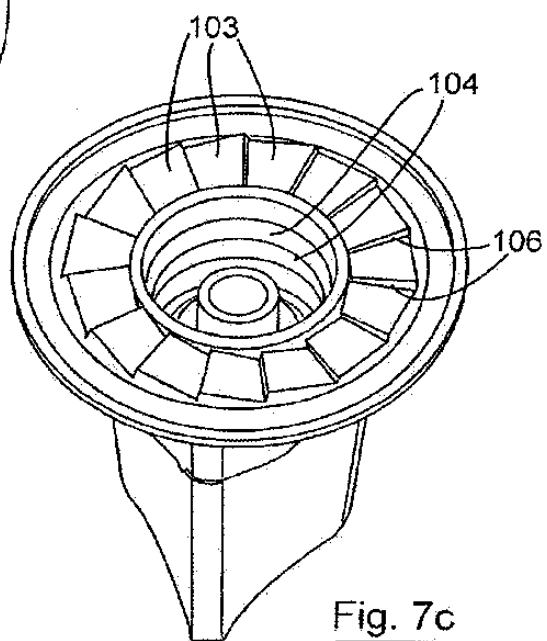


Fig. 7c