



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 318 270**

⑤1 Int. Cl.:
A61M 5/158 (2006.01)
A61M 25/02 (2006.01)
A61M 25/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **04709986 .6**
⑨6 Fecha de presentación : **11.02.2004**
⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1592469**
⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **09.11.2005**

⑤4 Título: **Una tapa para un punto de infusión.**

③0 Prioridad: **12.02.2003 DK 2003 00206**
12.02.2003 US 366453

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

⑦3 Titular/es: **Unomedical A/S**
Birkerød Kongevej 2
3460 Birkerød, DK

⑦2 Inventor/es: **Jensen, Soren**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Una tapa para un punto de infusión.

5 La invención se refiere a una tapa para su colocación sobre un dispositivo de infusión, comprendiendo dicha tapa un elemento de placa superior con una cara superior y una cara inferior orientada hacia la cara superior del dispositivo de infusión.

10 En relación con un dispositivo de infusión que está situado sobre la piel, se conoce el recurso de protegerlo; sin embargo, tal protección implica una cobertura completa del dispositivo de infusión y de tal manera que se hace inaccesible para su manipulación desde el exterior.

15 Un ejemplo de esto se conoce, por ejemplo, por el documento WO 87/06474. Este documento describe un dispositivo que puede atarse con una correa al cuerpo sobre el lugar de inserción de una aguja intravenosa para proteger el área de punción frente al contacto y para anclar el tubo de manera que no se tire hacia fuera inadvertidamente de la aguja.

20 Sin embargo, la construcción necesita el uso de un bastidor adicional para asegurar el dispositivo de infusión y también para asegurar la cúpula que protege todo el dispositivo de infusión y que también se fabrica para que sea muy voluminosa. Por tanto, existe el riesgo de que resulte arrancada durante el uso y, de igual manera, impide el acceso al dispositivo de infusión y, además, existe el riesgo de que cese el efecto adhesivo y, de igual forma, no se puede esperar que sean posibles los ajustes de la protección dado que cesará el efecto adhesivo.

25 Por tanto, es un objeto de la presente invención según se reivindica proporcionar una tapa que remedie los problemas que puedan aparecer con relación a las tapas de la técnica anterior y con la cual se habilite una protección completa o parcial de la cara libre superior del conjunto de infusión, pero en donde la cara inferior no esté protegida y las caras laterales también están parcialmente desprotegidas, y en donde una protección de la placa tenga lugar directamente sobre el dispositivo de infusión. Así se consigue reducir considerablemente el riesgo de que bacterias o suciedad recogidas en él penetren dentro de la construcción y, de igual manera, la tapa permite una superficie más lisa con una reducción resultante del riesgo de que el dispositivo de infusión sea arrancado.

30 El objeto se logra mediante una tapa similar a la descrita en el preámbulo de la reivindicación 1 y en donde la cara inferior del elemento de placa también comprende unos medios de fijación, cooperando dichos medios con elementos del dispositivo de infusión.

35 Por tanto, la tapa funciona porque, con ayuda de sus medios de fijación que están dispuestos sobre la cara libre inferior, encaja dentro de la cara superior del dispositivo de infusión y mediante un ajuste por presión se garantiza que la tapa se fije con seguridad sobre el dispositivo de infusión debido al efecto de sujeción obtenido entre los medios de fijación individuales, que puede reforzarse por el dispositivo de infusión, comprendiendo preferiblemente la tapa, según se describe en las reivindicaciones anexas, una pestaña lateral, en donde esta pestaña lateral coopera con los medios de fijación para provocar una fijación segura de la tapa sobre el dispositivo de infusión.

45 Preferiblemente, la cara superior del dispositivo de infusión está configurada con rebajos, por un lado unos rebajos que se extienden longitudinalmente y por otro lado unas cavidades bastante redondeadas. En consecuencia, los medios de fijación de la tapa se emparejan con estas cavidades y originan la fijación. La cara superior de la tapa es generalmente lisa y toda la cara inferior de la tapa es esencialmente congruente con la cara superior del dispositivo de infusión, con lo cual se optimiza la adaptación. La tapa puede retirarse agarrando unas pestañas laterales, si las hay, dispuestas en la tapa y exponiendo así todo el dispositivo de infusión. La tapa puede configurarse de tal manera que la placa superior no cubra todo el dispositivo de infusión, sino que meramente comprenda una porción de lengüeta que se extienda a través de una porción de la cara superior del dispositivo de infusión y una parte en esencial parcialmente circular que cubra el resto.

50 Por tanto, la tapa según la invención es una pieza separada que comprende unos medios integrados para fijar la tapa al dispositivo de infusión. De este modo, se logra adicionalmente que la tapa, cuando es retirada, permita un fácil acceso para operar el dispositivo de infusión.

55 Habilitando una tapa según la invención y según se especifica adicionalmente en la reivindicación 2, se logra que la conexión entre las partes interconectables del dispositivo de infusión puedan protegerse de la contaminación.

60 Debido a que la tapa cubre únicamente una parte de la conexión, más específicamente las partes de conexión líquida entre el alojamiento de cánula y el cubo de conexión, la conexión líquida puede protegerse de la contaminación, permitiendo al mismo tiempo todavía acceso a unos medios de liberación para desconectar el alojamiento de cánula del cubo de conexión según se logra mediante las características reveladas en la reivindicación 3.

65 Al proporcionar una tapa según la invención y según se especifica adicionalmente en la reivindicación 4, se logra que en el caso de que se separe el dispositivo de infusión, que consta de dos partes, es posible -debido a la presencia de la pestaña- que la tapa permanezca en su sitio sobre la parte designada como alojamiento de cánula, provocando los medios de fijación y la pestaña un efecto de estrujamiento que fija la tapa en su posición.

ES 2 318 270 T3

Mediante la habilitación de una tapa según la invención y según se especifica adicionalmente en la reivindicación 5, se obtiene una protección óptima completa o parcial del dispositivo de infusión.

La habilitación de una tapa según la invención y según se especifica adicionalmente en la reivindicación 6 posibilita agarrar las partes expuestas del dispositivo de infusión y realizar así una separación del mismo.

La habilitación de una tapa según la invención y según se especifica adicionalmente en la reivindicación 7 permite un contacto estrecho entre la tapa y el dispositivo de infusión y se obtiene así una fijación por encaje a presión.

La habilitación de una tapa según la invención y según se especifica adicionalmente en las reivindicaciones 8, 9 y 10 origina una forma conveniente de los medios de fijación.

La habilitación de una tapa según la invención y según se especifica adicionalmente en la reivindicación 11 permite la separación del cubo y la parte de cánula mientras simultáneamente la tapa permanece en su sitio sobre la parte de cánula.

La invención según se reivindica se explicará ahora con mayor detalle con referencia a los dibujos, en los que:

Las figuras 1-4 muestran un dispositivo de infusión según se describe en el documento US 5522803 y en el cual puede usarse una tapa según la invención;

Las figuras 5A-B muestran una primera realización ejemplar de una tapa según la invención, vista en perspectiva desde arriba bajo dos ángulos diferentes;

Las figuras 6A-B muestran la tapa mostrada en la figura 5, en una vista en perspectiva desde abajo y esencialmente desde un lado;

La figura 7 muestra una realización alternativa según la invención, vista en perspectiva desde la parte inferior;

La figura 8 muestra una tercera realización ejemplar según la invención, vista en perspectiva y desde la parte inferior;

La figura 9 muestra una cuarta realización ejemplar vista en perspectiva y desde la parte inferior; y

La figura 10 muestra la tapa mostrada en la figura 5 situada sobre un conjunto de infusión según la figura 1.

El conjunto de infusión 102 de la figura 1 comprende un alojamiento 1 de cánula con una cánula blanda 2 fijada a él y fabricada de una manera convencional de un material plástico adecuado. El conjunto de infusión 102 comprende además un cubo de conexión 3 conectado de una manera convencional mediante una manga 4 con un miembro 5 de acoplamiento luer que se ha de usar para el acoplamiento del mismo con una bomba de insulina (no mostrada).

La figura 2 muestra a una escala mayor el alojamiento 1 de cánula y el cubo de conexión 3, constituyendo en combinación el dispositivo 102 de infusión. Resulta claro que la combinación constituye una forma relativamente plana y de un grosor sustancialmente uniforme que tiene un lado trasero sustancialmente plano adaptado para apoyo en la piel de un paciente. Vista desde la parte superior, la combinación constituye una forma sustancialmente circular, siendo interrumpida dicha forma únicamente por unos rebajos 7 y 8, respectivamente, para facilitar una manipulación con los dedos. Según se ilustra en la figura 2, el alojamiento 1 de cánula y el cubo de conexión 3 están divididos sustancialmente a lo largo de un plano central diametral, disponiéndose un saliente central 9 sobre dicho alojamiento 1 de cánula y proyectándose hacia dentro de un rebajo conjugado del cubo de conexión 3. En la figura 2, la cánula 2 está ligeramente curvada con el fin de ilustrar que está constituida por un entubado blando y que puede doblarse.

Según se ilustra en la figura 3, el alojamiento de cánula 1 comprende dos aberturas 15 y 16 de guía y dos aberturas 17 y 18 de bloqueo, además de un agujero pasante rectilíneo 10. Estas aberturas están conformadas simétricamente alrededor de un plano que incluye el eje central 14 del pasadizo continuo 13 y que se extiende perpendicular al lado trasero generalmente plano del dispositivo de inyección adaptado para apoyo contra la piel de un paciente. Las aberturas 15 y 16 de guía son aberturas alargadas, adaptadas para recibir unos pasadores 21 y 22 de guía conjugadas del cubo de conexión 3; véase la figura 4.

Las aberturas de bloqueo 17 y 18 adyacentes a las aberturas 15 y 16 de guía y al ánima central pasante 10 siguen una trayectoria circular paralela al eje central 14 y, en consecuencia, también paralela a las aberturas 15 y 16 de guía. Las aberturas de bloqueo 17 y 18 están en la parte inferior conectadas a la superficie del alojamiento de cánula a través de unos vástagos o canales 27 y 28, respectivamente, extendiéndose perpendicularmente desde dichas aberturas de bloqueo 17 y 18.

Las aberturas de bloqueo 17 y 18 están adaptadas para recibir unos pasadores de bloqueo conjugados conformados simétricamente 31 y 32 del cubo de conexión 3. Según puede apreciarse comparando las figuras 3 y 4 con la figura 2, estos pasadores de bloqueo 31 y 32 están adaptados para acoplamiento con las aberturas de bloqueo 17 y 18.

ES 2 318 270 T3

Según se ilustra en las figuras 2 y 4, unos rebajos 37 y 38 en forma de curva están conformados en cada lado de los pasadores 21 y 22 de guía. Estos rebajos garantizan que los pasadores 21 y 22 de bloqueo puedan moverse fácilmente por medio de un dedo.

- 5 Además, la figura 4 muestra que el cubo de conexión 3 comprende en su centro una aguja 40. Cuando se inserta a través de una membrana dentro del alojamiento 1 de cánula, esta aguja proporciona una conexión entre la manga 4 del conjunto de infusión y el pasadizo continuo 13 del alojamiento 1 de cánula.

10 Haciendo ahora referencia a las figuras 5-9, se describirá la tapa 101 con mayor de talle. La figura 5 muestra una primera realización ejemplar de una tapa 101 vista desde la parte superior y que comprende una porción 103 de placa superior y tiene una cara superior 104 que es esencialmente plana u opcionalmente presenta una ligera curvatura y es generalmente lisa. En este caso, la porción 103 de placa superior está configurada como un elemento 115 parcialmente circular que se extiende dentro de una parte 114 de lengüeta. En el borde de delimitación del elemento de placa correspondiente al área parcialmente circular, éste se extiende dentro de una pestaña 108, en donde la pestaña y el
15 elemento de placa forman un ángulo de esencialmente 90° de amplitud -un primer ángulo- entre ellos. Además, la pestaña 108 tiene un rebajo parcialmente circular 116 que se corresponde esencialmente con el eje central 119 de la tapa y está dispuesto simétricamente alrededor del mismo, garantizando dicho rebajo 116 que las cánulas puedan extenderse libremente y sin impedimentos desde cualquier dispositivo 102 de infusión protegido por la tapa 101. De esta manera, la tapa está configurada simétricamente alrededor de su eje central 119 que se extiende longitudinalmente.
20 Típicamente, la porción 103 de placa superior tendrá un grosor en el intervalo de 0,5-2 mm. Típicamente, la pestaña 108 asumirá aproximadamente el mismo grosor que la porción 103 de placa superior. Sin embargo, algunas secciones de la pestaña y/o de la porción 103 de placa superior pueden tener opcionalmente un mayor grosor, por ejemplo, en el área de transición entre placa y pestaña.

25 La figura 6A muestra en un esquema de principio la tapa mostrada en la figura 5, vista desde abajo, desde donde la cara inferior 105 de la porción 103 de placa superior, que es esencialmente plana, aparecerá opcionalmente con una ligera curvatura, de tal modo que esta cara 105 es congruente con la superficie superior del dispositivo 102 de infusión sobre cuya parte superior se ha de colocar la tapa 101. Esta cara 105 comprende unos medios de fijación 106 que incluyen en este caso dos tipos, a saber dos elementos 111 de placa y dos elementos parcialmente cilíndricos
30 110. Los dos elementos 111 de placa están ambos configurados como elementos de placa rectangulares que están fundidos integralmente con la tapa y situados perpendicularmente a la cara inferior 105. Las caras rectangulares de los elementos de placa están en paralelo con el eje central 119 de la tapa y están situadas con una segunda separación mutua, correspondiente a 9-10 mm. Los elementos de placa están situados de tal manera que, cuando la tapa está situada sobre un dispositivo de infusión, encajarán en rebajos del dispositivo de infusión, por ejemplo los rebajos indicados en la figura 2 por los números 37 y 38. Por esto, se garantiza una fijación firme de la tapa al dispositivo de infusión, dado que -por un lado- existe un vano entre los dos elementos de placa rectangulares 111 y -por otro lado-
35 un vano entre la pestaña 108 y los elementos 111 de placa.

Convenientemente, cada uno de los elementos de placa 111 puede estar provistos de un rebajo: un rebajo parcialmente circular 120 orientado hacia la pestaña 108 y correspondiente al borde libre superior, con lo que se proporciona una cavidad 120 en forma de uña y que se muestra en la figura 6B con un cara cóncava 113 que se extiende dentro de las caras laterales en un borde de delimitación cóncavo 112. El objeto de este rebajo 120 en forma de uña es permitir que la tapa permanezca en su sitio cuando se separan las dos partes del dispositivo de infusión, a saber el alojamiento 1 de cánula y el cubo de conexión 3, y en donde la tapa 101 permanece en su posición sobre el alojamiento de cánula.
45 El cubo de conexión 3 se retira del alojamiento 1 de cánula con la tapa 101 fijada al mismo, presionando las asas 8 dispuestas a cada lado del cubo de conexión 3. Por este motivo, los pasadores de bloqueo 31, 32 se recolocan temporalmente -debido a su elasticidad inherente- hacia el centro del cubo de conexión 3, desacoplándose unas espitas dispuestas en el extremo de los pasadores de bloqueo 31, 32 respecto de los rebajos 27, 28 dispuestos en el alojamiento 1 de cánula para liberar el acoplamiento de bloqueo del cubo de conexión 3 con el alojamiento 1 de cánula. Los rebajos 120 en forma de uña proporcionan así espacio para permitir dicho movimiento lateral de los pasadores de bloqueo 31, 32. El cubo de conexión puede así retirarse, mientras que el alojamiento de cánula permanece en el paciente, con la cánula blanda 2 insertada, y la tapa 102 protege la parte de conexión fluida del alojamiento 1 de cánula y el alojamiento 1 de cánula como tal.
50

55 Además, en esta realización ejemplar los medios de fijación 106 también comprenden los dos elementos parcialmente cilíndricos 110 que se extienden perpendicularmente a la cara inferior 105 y que están situados a una primera distancia mutua de tal manera que encajan dentro de las aberturas o canales 27, 28 del dispositivo 102 de infusión que se muestran en la figura 2. La altura de estos medios de fijación parcialmente cilíndricos 110 es típicamente de un orden de magnitud de 1 mm. La altura por encima de la superficie inferior 105 de los elementos de placa rectangulares 111 es típicamente de 3, 5 mm, mientras que la longitud con relación a una dirección generalmente paralela al eje central 119 de estos últimos y medida en la base de la misma está comprendida dentro del intervalo de 5-6 mm.
60

La figura 7 muestra una realización ejemplar adicional de una tapa 101 y en la que la diferencia respecto de las descritas en las figura 5 y 6 reside en la forma de los medios de fijación y también en la forma geométrica de la parte 103 de placa superior. En este caso, el elemento 103 de placa superior está conformado para que sea circular y, de igual manera, la pestaña no está provista de un rebajo 116. Los elementos de placa rectangulares están dispuestos en el mismo lugar respecto del dispositivo de infusión que en las figuras 5-6, pero no comprenden el borde de delimitación cóncavo 112, sino que constituyen una placa rectangular auténtica. De este modo, en esta realización los elementos
65

110 de cara rectangular impedirán que los pasadores de bloqueo 31, 32 sean recolocados si se presionan las asas 8 del cubo de conexión 3 bloqueando dicho movimiento. Esto se puede apreciar comparando las figuras 7 y 4. En esta realización, se impide así que el cubo de conexión 3 se desconecte del alojamiento de cánula. Unos medios de fijación adicionales están situados en este caso sobre la pestaña, la cara interior 109 de la pestaña estando provista de dos bloques o espitas 117, cuyas caras de delimitación superior e inferior son esencialmente paralelas a la cara inferior 105 de la porción 103 de placa superior. Estos bloques 117 son capaces de acoplarse por debajo del borde inferior del dispositivo de infusión o en unos rebajos adecuados de las caras laterales del dispositivo de infusión como tal.

La figura 8 muestra una tercera realización ejemplar de una tapa 101 según la invención y en la que la diferencia entre ésta y las enseñanzas de las figuras 5-6 reside en primer lugar en que los medios de fijación 106 tienen unos elementos 111 de placa que, en este caso, tampoco comprenden el borde de delimitación cóncavo 112. Por tanto, estos medios de fijación 111 son placas rectangulares verdaderas. Además, la pestaña 108 comprende esencialmente dos porciones 118 de pared que se extienden perpendicularmente desde la pestaña 108 y tiene el mismo grosor de material que la pestaña como tal. Este borde así constituido por las porciones 118 de pared y que, más o menos, se corresponde con el borde de delimitación de la pestaña puede, al igual que las espitas o bloques 117 mostrados en la figura 7, acoplarse en unos rebajos apropiados del dispositivo de infusión o por debajo de esta cara inferior. Preferiblemente, en esta realización, la pestaña 108 está interrumpida de tal manera que se proporcione un rebajo circular 116. Además, la forma geométrica del elemento 103 de placa superior no es completamente circular, habiéndose dispuesto unos rebajos 121, 122 que permiten que los dedos se agarren más fácilmente alrededor de la tapa.

La figura 9 es esencialmente idéntica a lo mostrado en la figura 8, pero no se proporciona en ella la porción 118 de pared perpendicular que se extiende desde la pestaña 108.

Convenientemente, la tapa se ha fabricado según un procedimiento de moldeo por inyección y en ella los materiales adecuados son M-ABS y PC-ABS.

La figura 10 muestra una tapa 101 esencialmente igual que la mostrada en las figuras 5-6, situada sobre un dispositivo 102 de infusión correspondiente a un dispositivo 102 de infusión según se enseña en las figuras 1-4. De este manera, se muestra que la tapa 101 cubre cualquier rebajo y recorte presentes en la cara superior del dispositivo de infusión, y la pestaña 108 se acopla hacia abajo alrededor de la cara lateral trasera del dispositivo 102 de infusión y correspondiente a la cara más trasera del alojamiento 1 de cánula y con un rebajo circular 116 que garantiza un acceso libre de la cánula 2 desde el dispositivo de infusión. Cuando el dispositivo de infusión se va a usar así, se agarran sus rebajos 7 y 8 y los dedos se presionan unos contra otros en cada lado de los mismos. Mediante este proceso el alojamiento 1 de cánula y el cubo de conexión 3 se separan uno de otro. Debido a la forma de la tapa 101 y al acoplamiento de los medios de fijación respecto del dispositivo 102 de infusión, éste permanece en su sitio sobre el alojamiento 1 de cánula, mientras que el cubo de conexión 3 se separa apartándose. Posteriormente, el dispositivo 102 de infusión puede usarse como también se enseña, por ejemplo, en el documento US 5522803.

La tapa de la presente invención no está destinada para uso únicamente en relación con un dispositivo de infusión según se describió anteriormente; por supuesto, también puede prestarse para uso en dispositivos de infusión que tengan otras geometrías. El aspecto esencial es que la cara inferior de la tapa tenga unos medios de fijación que se acoplen con elementos de la cara superior del dispositivo de infusión, típicamente mediante una funcionalidad de acoplamiento macho/hembra, en donde la(s) parte(s) macho está(n) situada(s) en la cara inferior de la tapa y en donde la(s) parte(s) hembra es(son) los rebajos y otros recortes que típicamente están presentes en la cara superior de un dispositivo de infusión. El que la cara superior del dispositivo de infusión sea curva o cóncava, plana o triangular es de menor relevancia, fabricándose esencialmente la tapa con un elemento de placa que sea congruente con la cara y que cubra así a la misma completa o parcialmente.

REIVINDICACIONES

1. Una tapa (101) adecuada para ser colocada sobre un dispositivo de infusión, siendo dicho dispositivo de infusión del tipo que comprende:

- un alojamiento (1) de cánula que tiene una cara superior y una cara inferior, portando dicha cara inferior un adhesivo para asegurar dicho alojamiento (1) de cánula a la piel de un paciente;

- al menos una cánula (2) que se extiende desde dicho alojamiento (1) de cánula); y

- un cubo de conexión (3) que es interconectable con dicho alojamiento de cánula,

comprendiendo dicha tapa (101) un elemento (103) de placa superior con una cara superior (104) y una cara inferior (105) para orientarse hacia dicha cara superior del dispositivo de infusión, **caracterizada** porque la cara inferior (105) de elemento (103) de placa comprende unos medios de fijación (106) para conectar dicha tapa con dicho dispositivo de infusión, cooperando dichos medios de fijación (106) con elementos complementarios del dispositivo de infusión, estando dimensionada dicha tapa (101) para extenderse por encima de dicho alojamiento (1) de cánula y dicho cubo de conexión (3) cuando dichos medios de fijación (106) cooperan con dichos elementos del dispositivo de infusión, y porque dicha tapa (101) es desconectable de dicho dispositivo de infusión.

2. Una tapa según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la tapa (101), cuando está situada sobre un dispositivo de infusión del tipo mencionado en la reivindicación 1, cubre al menos parcialmente la conexión entre el alojamiento (1) de cánula y el cubo de conexión (3).

3. Una tapa según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** porque cuando dicha tapa está situada sobre un dispositivo de infusión del tipo mencionado en la reivindicación 1, los medios de fijación (106) cooperan con elementos del alojamiento (1) de cánula.

4. Una tapa según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizada** porque la tapa (101) comprende además una pestaña (108) que forma un primer ángulo con relación a la placa superior (103) y que está conectada a la misma.

5. Una tapa según la reivindicación 4, **caracterizada** porque cuando dicha tapa está situada sobre un dispositivo de infusión del tipo mencionado en la reivindicación 1, la cara de la pestaña (108) orientada hacia las caras laterales exteriores del dispositivo de infusión es esencialmente congruente con las mismas.

6. Una tapa según cualquiera de las reivindicaciones 3-4, **caracterizada** porque cuando dicha tapa está situada sobre un dispositivo de infusión del tipo mencionado en la reivindicación 1, la extensión del elemento (103) de placa superior es menor que la extensión de la cara superior del dispositivo de infusión, y porque la pestaña (108) se extiende parcialmente alrededor de las caras laterales del dispositivo de infusión.

7. Una tapa según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque los medios de fijación (106) son partes macho y porque los elementos complementarios del dispositivo de infusión son proporcionados por rebajos.

8. Una tapa según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque los medios de fijación (106) comprenden al menos dos elementos salientes parcialmente cilíndricos (110) situados a una primera distancia mutua.

9. Una tapa según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque los medios de fijación (106) comprenden al menos dos elementos de placa salientes (111) situados a una segunda distancia mutua.

10. Una tapa según la reivindicación 7, **caracterizada** porque los elementos de placa salientes (111) tienen forma de placa esencialmente rectangular y porque cuando dicha tapa está situada sobre un dispositivo de infusión del tipo mencionado en la reivindicación 1, dichos elementos de placa salientes (111) son paralelos al eje central del dispositivo de infusión.

11. Una tapa según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizada** porque los elementos de placa salientes (111) comprenden un borde de delimitación cóncavo (112) y una cara cóncava lateral (113).

12. Una combinación de un dispositivo de infusión y una tapa (101) según una cualquiera de las reivindicaciones 1-11.

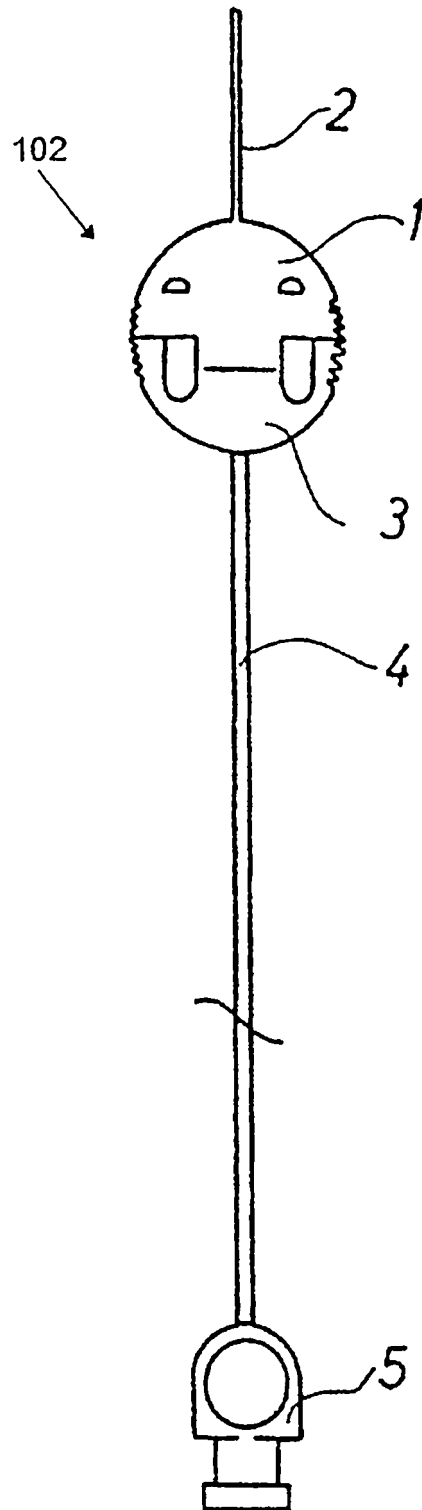


Fig. 1

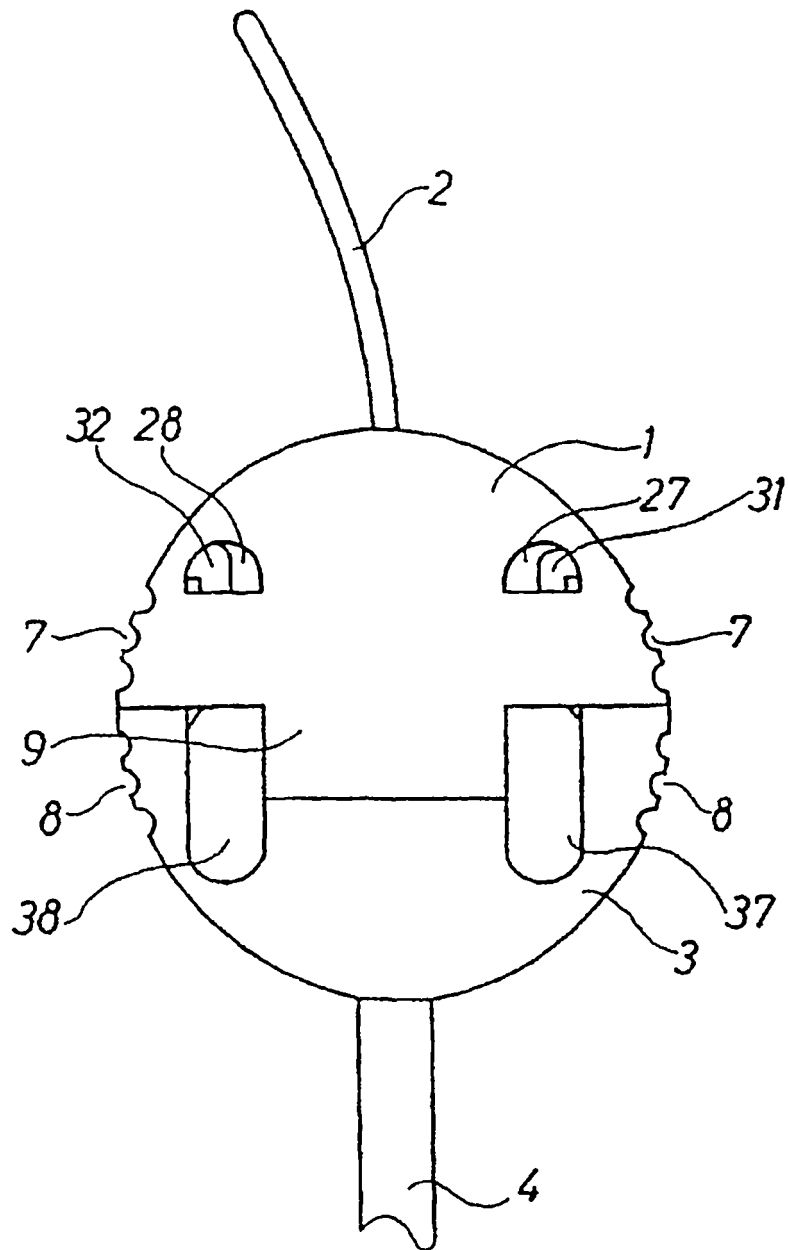


Fig. 2

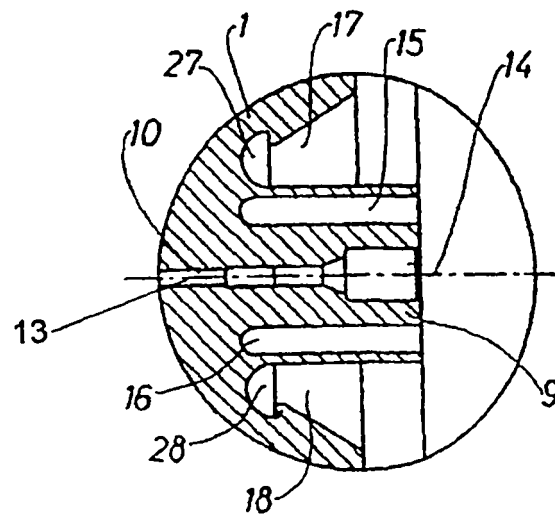


Fig. 3

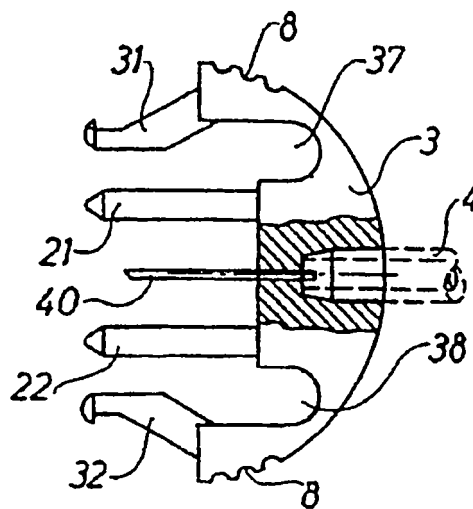


Fig. 4

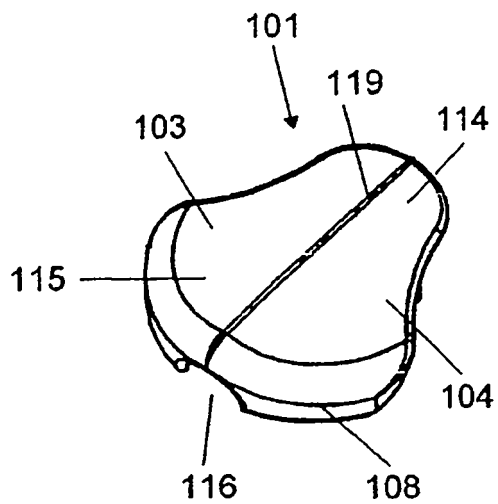


Fig. 5A

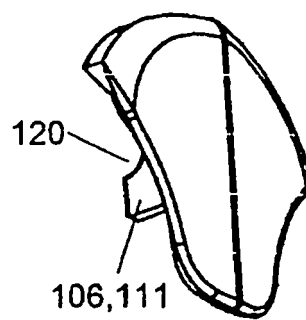


Fig. 5B

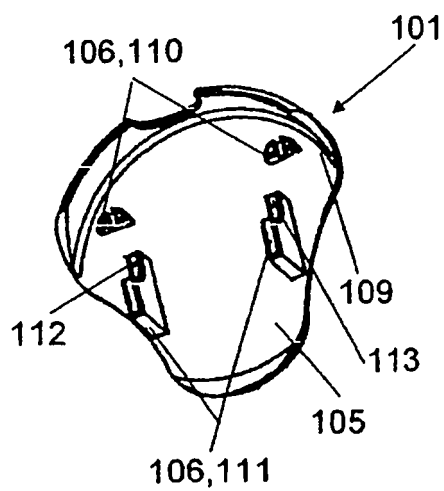


Fig. 6A

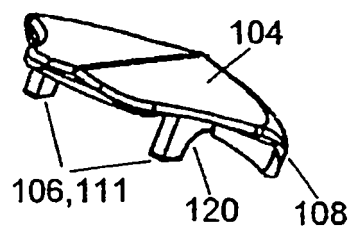


Fig. 6B

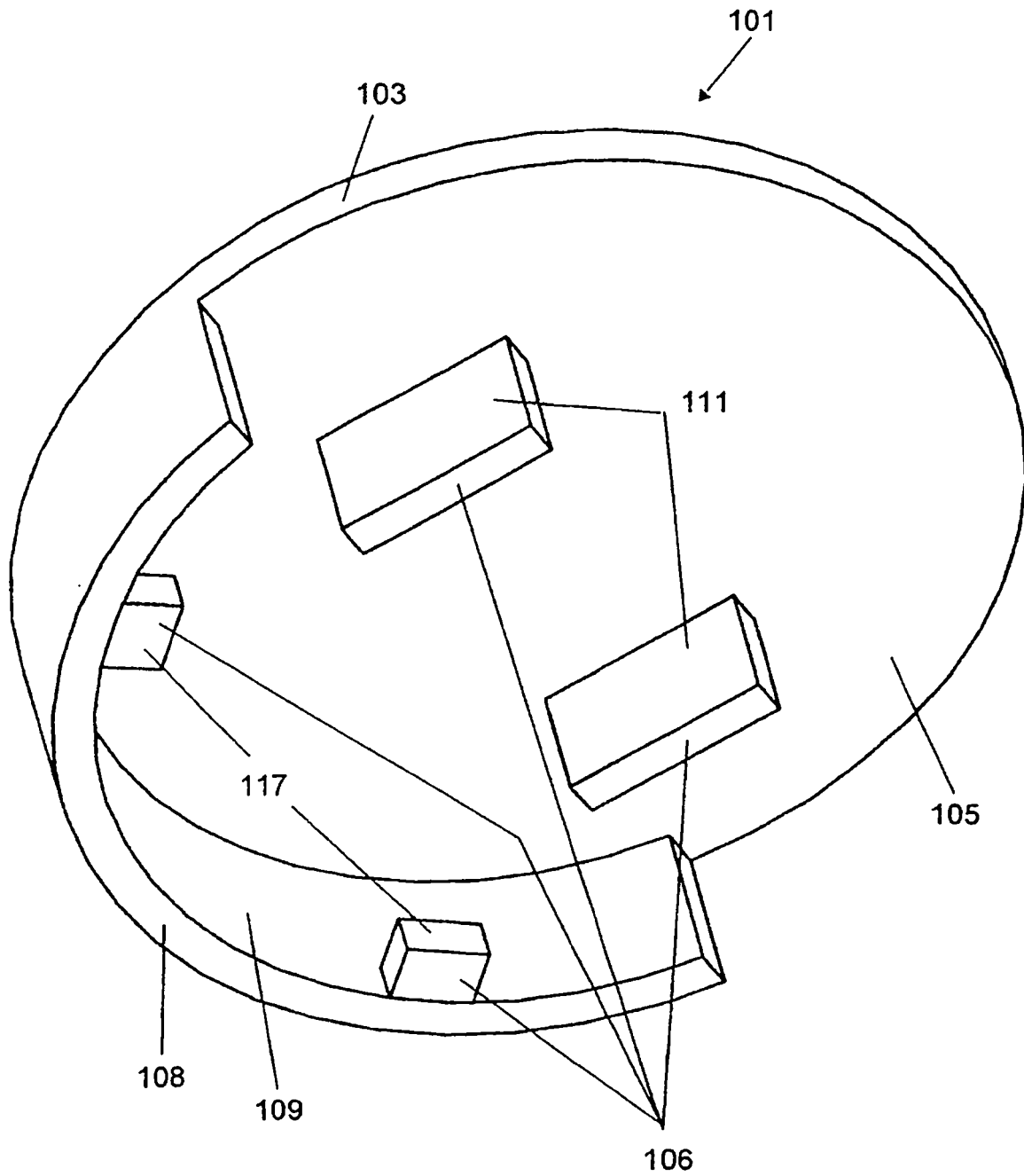
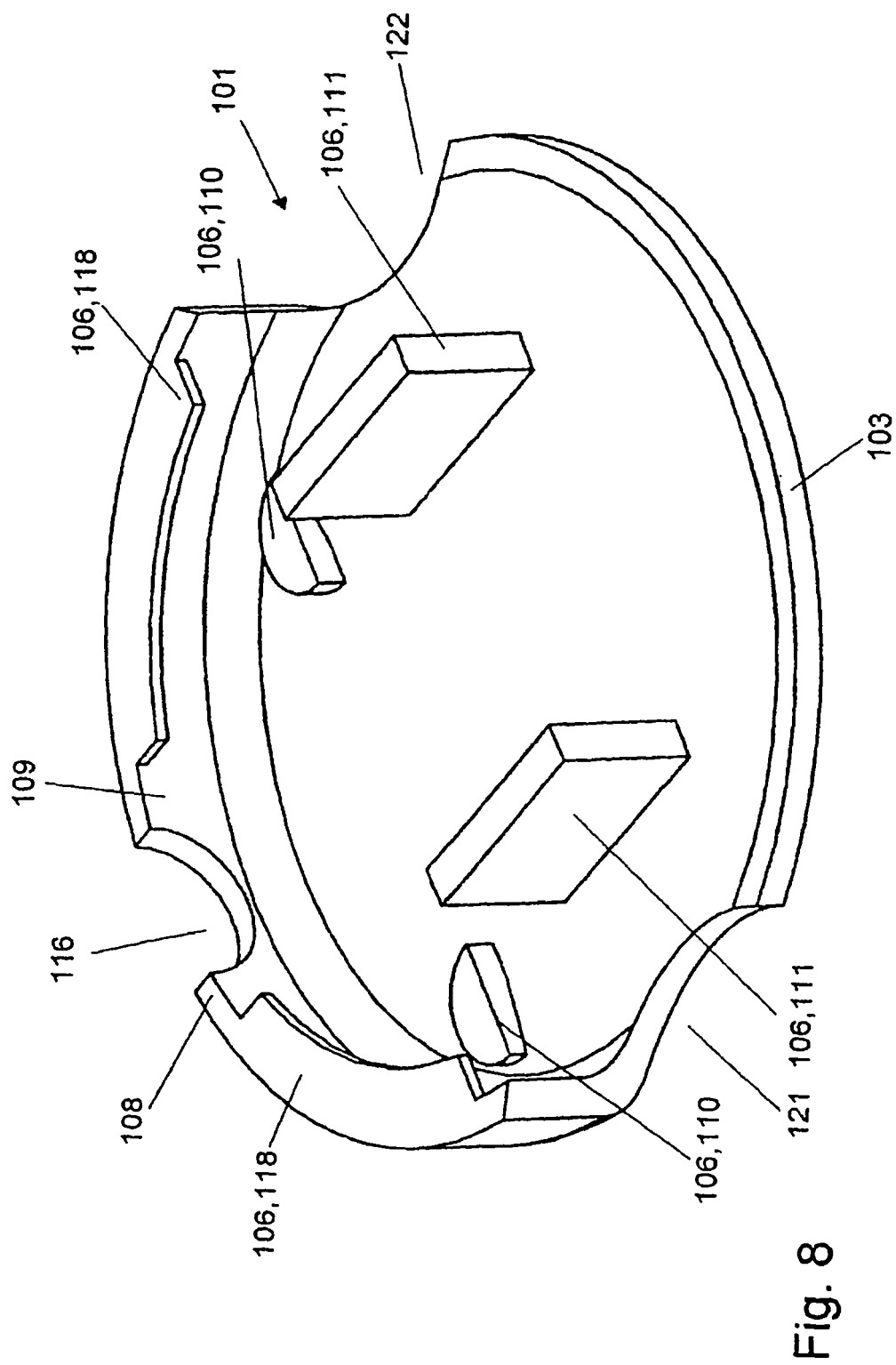


Fig. 7



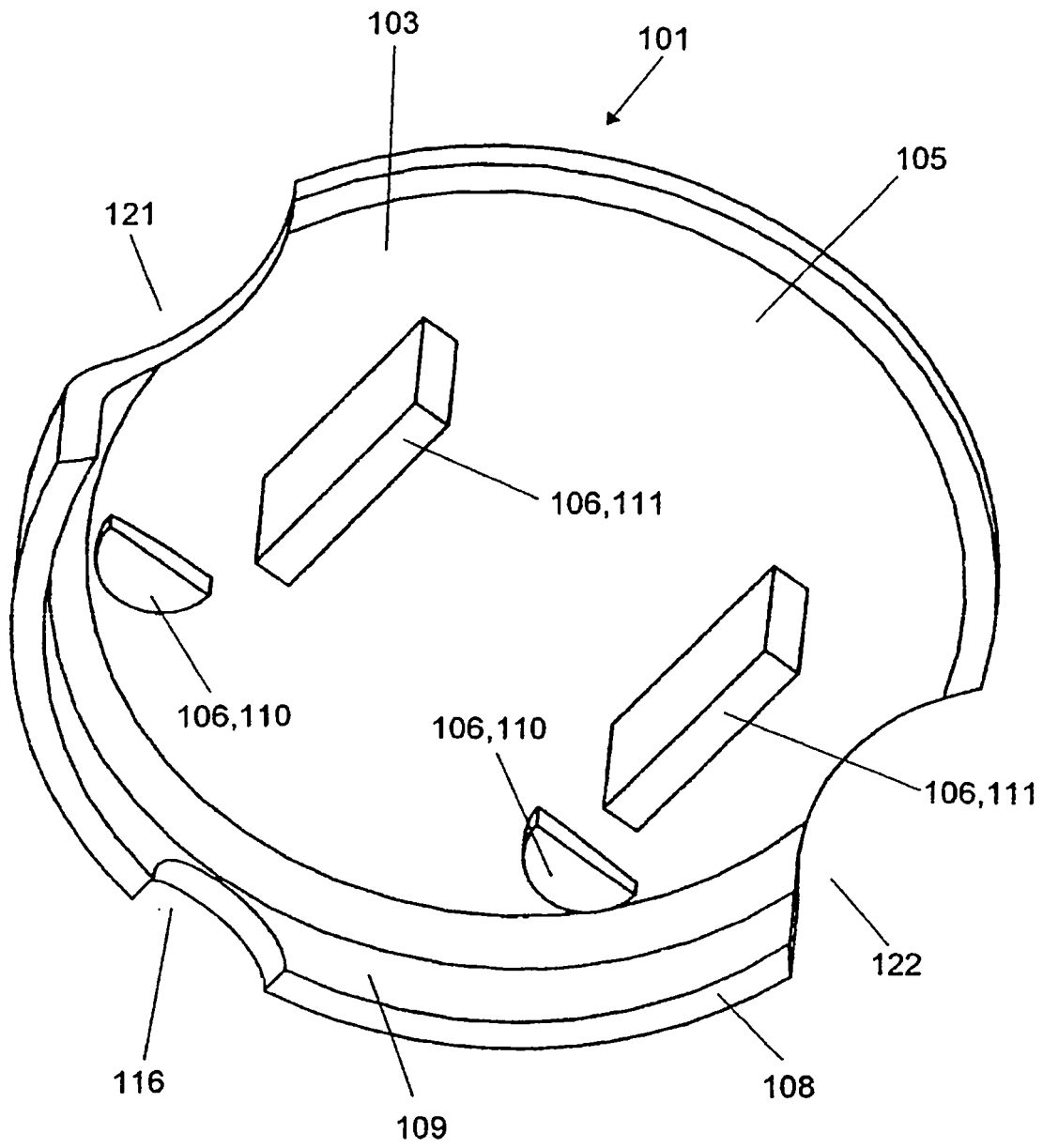


Fig. 9

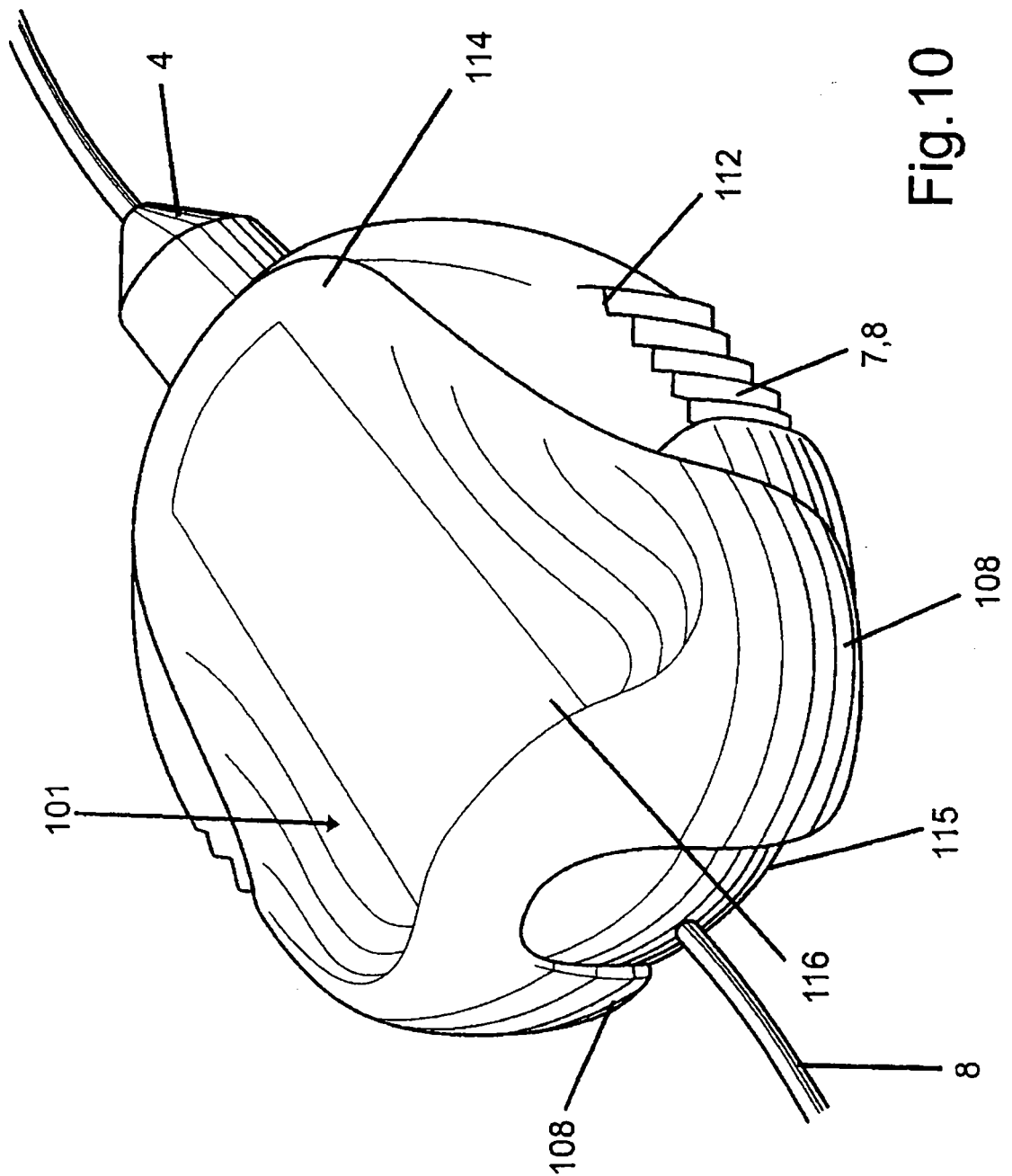


Fig.10