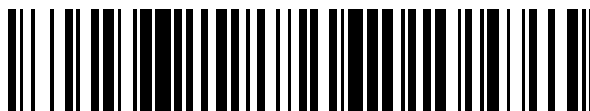


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 711 319**

51 Int. Cl.:

F16L 37/00 (2006.01)

A61M 39/10 (2006.01)

A61M 39/16 (2006.01)

F16L 23/18 (2006.01)

F16L 47/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2009** **PCT/US2009/036970**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2009** **WO09114698**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2009** **E 09719554 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2018** **EP 2263033**

54 Título: **Conector, junta y proceso para su unión**

30 Prioridad:

13.03.2008 US 69337 P

30.10.2008 US 261539

30.10.2008 US 261669

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.05.2019

73 Titular/es:

PAW BIOSCIENCE (100.0%)

38 Industrial Way East, No. 5

Eatontown, NJ 07724, US

72 Inventor/es:

WILLEMSTYN, BENJAMIN y

KORWAN, TIMOTHY

74 Agente/Representante:

RIZZO , Sergio

ES 2 711 319 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

Conector, junta y proceso para su unión

Campo de la invención

- 5 [0001] La presente invención se refiere al campo de los conectores mecánicos y, en particular, a los conectores que se utilizan en maquinaria de procesamiento de fluido u otras aplicaciones utilizadas en un entorno esterilizado.

Antecedentes de la invención

- [0002] Los accesorios de brida de tipo sanitario existen desde hace décadas. Por ejemplo, los accesorios de acero se utilizan ampliamente en las industrias manufactureras láctea, farmacéutica y biotecnológica.

- 10 [0003] Estos accesorios de brida normalmente presentan una lengüeta de manguera (o boquilla roscada) en un lado del accesorio para sujetar un conducto de fluido, tal como una manguera o tubo flexibles. En el otro lado del accesorio, se sitúa una brida para hacer una manguera o tubo. En el otro lado del accesorio, encontramos normalmente una brida para realizar una conexión con otro conducto de fluido o pieza del equipo. Con este diseño, el otro conducto de fluido o piezas del equipo también deberían tener una brida correspondiente con el fin de realizar la conexión adecuada y eficaz.

- 15 [0004] No obstante, las industrias manufactureras biotecnológica y farmacéutica se han alejado de estos sistemas de procesos con acero y han adoptado los sistemas comúnmente denominados sistemas "de uso único", tales como los realizados a partir de piezas de plástico y tubos de goma. Estos sistemas "de uso único" varían enormemente, son muy personalizados y se construyen de acuerdo con los requisitos de los usuarios finales para una amplia gama de aplicaciones industriales.

- 20 [0005] Un ejemplo de accesorios de brida sanitario de uso único puede encontrarse en el documento de patente estadounidense n.º 6,893,428 ("la patente '428"), cuya exposición completa se incorpora por referencia en el presente documento como si se describiera en su totalidad. Tal y como se describe en la patente '428, una bolsa envolvente se une a una brida formada cerca del centro del conector. La bolsa envolvente mantiene la esterilidad del extremo cerrado del conector. El otro extremo del conector se une normalmente a una pieza de tubería o conducto en comunicación con otra bolsa más grande, que se ha esterilizado junto con el conector. Los fluidos estériles bombeados en la bolsa, bien a través del propio conector, bien a través de otra abertura de la bolsa más grande, no se contaminarán.

- 30 [0006] En funcionamiento, con el accesorio de brida se pretende realizar una conexión con otro accesorio de brida. Para realizar la conexión, se sitúa una junta de goma plana entre la cara de los accesorios. La junta está diseñada para situarse en el contorno de la cara de accesorio. Las caras de brida se encajan entre sí (con la junta en medio) y una abrazadera circular se coloca alrededor de la circunferencia de las bridas. La abrazadera presenta un perno de charnela que, una vez que ha sido sujetado, permite que el instalador ajuste las dos caras de brida entre sí y comprima la junta. Una vez conectado, los dos accesorios forman un conducto de fluido relativamente libre de puntos muertos y que puede manejar presiones considerablemente altas.

[0007] En el documento de patente estadounidense n.º 5 145 219 A también se expone un conjunto de conector que comprende una junta entre dos accesorios de conector.

- 40 [0008] Sin embargo, un inconveniente de estos accesorios de brida estériles implica la instalación de la junta durante la conexión. Por ejemplo, el operario que realice la conexión debe sostener la junta en su lugar y, al mismo tiempo, alinear las caras de brida e instalar la abrazadera alrededor de los accesorios y la junta. Este es un proceso pesado y engorroso en el mejor de los casos y muy propenso a contaminar. Por lo tanto, se necesita un dispositivo, mecanismo y proceso para unir fácilmente la parte de junta a los accesorios de un conector y mantener al mismo tiempo un entorno estéril.

Resumen de la invención

- 45 [0009] Se describe una junta para su unión a la cara de un accesorio de conector. La junta incluye una parte de anillo que presenta un grosor adecuado para crear un cierre al comprimirse entre dos extremos de accesorio de conector y, al menos, un par de apéndices, donde cada apéndice del al menos un par de apéndices incluye una extensión para acoplarse a un componente de recepción conformado recíprocamente en un extremo de accesorio de conector para crear al menos una conexión temporalmente sujeta de la junta con el extremo del accesorio de conector antes de la creación de un cierre entre dos extremos de accesorio de conector.

- 50 [0010] También se describe un conjunto de conector. El conjunto de conector incluye un accesorio de conector que presenta al menos un componente de recepción en un extremo del accesorio de conector y una junta que presenta al menos un apéndice, donde el al menos un apéndice de la junta se acopla al al menos un componente de recepción para crear al menos una conexión sujeta temporalmente de la junta al extremo de accesorio de conector.

- 5 **[0011]** También se describe un proceso de creación de una conexión entre dos accesorios de conector. El proceso incluye las etapas de acoplar algunos o todos los apéndices de una junta con un componente de recepción conformado recíprocamente del accesorio de conector, de tal forma que la junta se sujete al menos temporalmente al extremo del accesorio de conector, con la correspondiente esterilización de la junta y el accesorio de conector, situar el extremo de un segundo accesorio de conector adyacente a la junta unida al primer accesorio de conector, de tal forma que la junta se encuentre entre los extremos de los dos accesorios de conector y sujetar los dos extremos de accesorio de conector y junta de tal forma que se comprima la junta para formar un cierre y, de esta manera, crear una conexión entre los dos accesorios de conector.

Breve descripción de las figuras

- 10 **[0012]** La comprensión de la presente invención será facilitada por la siguiente descripción detallada de los modos de realización de la presente invención tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que los números similares hacen referencia a partes similares y en los que:
- En la figura 1, se muestra una vista en sección transversal de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- 15 En la figura 2A, se muestra una vista delantera de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 2B, se muestra una vista delantera de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- 20 En la figura 2C, se muestra una vista delantera de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 2D, se muestra una vista delantera de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 2E, se muestra una vista delantera de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- 25 En la figura 2F, se muestra una vista delantera de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 2G, se muestra una vista delantera de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- 30 En la figura 3A, se muestra una vista en perspectiva de una junta de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 3B, se muestra una vista lateral de la junta de ejemplo de la figura 3A, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 3C, se muestra una vista delantera de la junta de ejemplo de la figura 3B, girada a 90°;
- 35 En la figura 4A, se muestra una vista en perspectiva de una junta de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 4B, se muestra una vista lateral de la junta de ejemplo de la figura 4A, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 4C, se muestra una vista delantera de la junta de ejemplo de la figura 4B, girada a 90°;
- 40 En la figura 5A, se muestra una vista en perspectiva de una junta de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 5B, se muestra una vista en sección transversal de una junta y apéndice de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 5C, se muestra una vista lateral de una junta y apéndice de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- 45 En la figura 5D, se muestra una vista en sección transversal de una junta y apéndice de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 6A, se muestra una vista en perspectiva de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- 50 En la figura 6B, se muestra una vista en perspectiva de la junta de ejemplo de la figura 4A con el acoplamiento con el conector de ejemplo de la figura 6A, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;
- En la figura 7A, se muestra una vista en perspectiva de un conector de ejemplo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención; y
- 55 En la figura 7B, se muestra una vista en perspectiva de la junta de ejemplo de la figura 5C con el acoplamiento con el conector de ejemplo de la figura 7A, de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

Descripción detallada de los modos de realización preferidos

- 60 **[0013]** Cabe observar que las figuras y descripciones de la presente invención se han simplificado para ilustrar elementos que son relevantes con el fin de conseguir una comprensión clara de la presente invención, al eliminar, por razones de claridad, muchos otros elementos encontrados en conectores mecánicos típicos. Los expertos en la materia reconocerán que otros elementos y/o etapas son deseables y/o necesarios en la puesta en práctica de la presente invención. No obstante, puesto que dichos elementos y etapas son muy conocidos en

la técnica y, puesto que no facilitan una mejor comprensión de la presente invención, en el presente documento no se proporciona una exposición de dichos elementos y etapas. La presente exposición está orientada a todas dichas variaciones y modificaciones de dichos elementos y procesos conocidos por los expertos en la materia. Asimismo, los modos de realización identificados e ilustrados en el presente documento tienen fines ilustrativos solamente y no pretenden ser exclusivos o limitados en su descripción de la presente invención.

[0014] La presente invención puede, por lo general, describirse incluyendo una junta premontada en la cara o accesorio de un conector. La presente invención da a conocer un proceso de instalación de junta mejorado y muy simplificado con una probabilidad considerablemente reducida de contaminación al utilizarse en un entorno esterilizado. Este mecanismo de construcción y unión elimina la necesidad de que el operario del dispositivo tenga que situar una junta limpia en su instalación. Las juntas pueden esterilizarse por separado o junto con el accesorio y el sistema de conector completo, lo que puede eliminar la necesidad de manejar y situar físicamente la junta para conseguir un cierre y compresión adecuados.

[0015] De acuerdo con un aspecto de la presente invención y, tal y como se ilustra en la figura 1, se muestra un conector con un cilindro 1 hueco y extremos de conector formados en extremos opuestos del cilindro 1. Una brida 7 se une al cilindro 1 y puede formarse de forma integral con el mismo en una ubicación en el cilindro 1 intermedia con respecto a los extremos. Un extremo de conector 2, que puede opcionalmente tener un diámetro mayor, se forma en un extremo del cilindro 1 opuesto al extremo de conector 3. Tal y como se muestra en las figuras 2A-2G, esta configuración de conector general puede adoptar muchos modos de realización diferentes, ya que los diversos tipos de tubos, otros conectores u otra maquinaria a la que puede conectarse la presente invención pueden variar.

[0016] De acuerdo con un aspecto de la presente invención, las juntas descritas e ilustradas en el presente documento pueden hacerse con plásticos, polímeros, goma, silicona, EPDM, acero o cualquier otro material o combinación de materiales que puedan fabricarse de manera estéril o esterilizarse posteriormente mediante procesos de esterilización, tal y como comprenden los expertos en la materia.

[0017] De acuerdo con un aspecto de la presente invención, la junta puede incluir uno o varios apéndices situados en la circunferencia o el borde exterior de la junta. Estos apéndices pueden diseñarse para acoplarse a la cara del accesorio de conector para su unión. Los apéndices pueden situarse en cualquier punto de la circunferencia de la junta, siempre y cuando dicho posicionamiento posibilite suficientemente una unión apropiada de la junta con la cara del accesorio de conector. Por ejemplo, los apéndices y cavidades recíprocas correspondientes pueden, de forma alternativa, situarse en la circunferencia interior, la circunferencia exterior y en cualquier parte entre estas dos.

[0018] Como se muestra en las figuras 3A-3C, pueden utilizarse dos apéndices 310 de junta 300, donde cada apéndice se encuentra en el lado opuesto de la circunferencia o aproximadamente a 180° entre sí alrededor de la circunferencia de la cara de accesorio de conector. Como se muestra en las figuras 4A-4C, pueden utilizarse cuatro apéndices, donde cada apéndice se encuentra en un lado opuesto de otro apéndice, donde cada apéndice se encuentra aproximadamente a 90° entre sí alrededor de la circunferencia de la cara de accesorio de conector. En todavía otro ejemplo, pueden utilizarse tres apéndices, donde cada apéndice es equidistante entre sí o se encuentra aproximadamente a 120° entre sí alrededor de la circunferencia de la cara de accesorio de conector.

[0019] Tal y como se ha explicado anteriormente, los apéndices de junta pueden diseñarse para acoplarse a la cara del accesorio de conector para su unión. Los apéndices pueden incluir cualquier forma o estructura que favorezca la unión de la junta con el accesorio de conector. Mediante ejemplo no limitativo solamente y haciendo referencia de nuevo a las figuras 4A-4C, los apéndices están formados como pares similares, de hecho, los apéndices 410 de la junta 400 presentan una primera longitud, tal como de aproximadamente 0,3 pulgadas (0,762 cm), por ejemplo, mientras que los apéndices 420 pueden presentar una segunda longitud, tal como de aproximadamente 0,484 pulgadas (1,229 cm), por ejemplo. De la misma manera, una cavidad o agujero 430 pueden presentar un tamaño y forma específicos para la recepción de un saliente correspondiente desde el accesorio de conector al que debe unirse el accesorio.

[0020] En otro modo de realización de la presente invención, tal y como se muestra en las figuras 5A y 5B, el apéndice 510 de la junta 500 puede incluir una parte colgante 520 para acoplarse a una ranura u otra parte recíproca del accesorio de conector. En todavía otros modos de realización, tal como el que se muestra en la figura 5C, por ejemplo, el apéndice 510 de la junta 500 puede incluir un bloque en forma de "T" 530 para acoplarse al accesorio de conector. Los apéndices de junta pueden alternativamente presentar una forma considerablemente en U, en V, en bucle o cualquier otra forma adecuada para acoplarse y conectarse con las cavidades o espacios recíprocos ubicados en la cara del accesorio de conector antes de comprimirse. Asimismo, tal y como se muestra en la figura 5D, el apéndice 510 de la junta 500 puede incluir una parte dentada 540 para acoplarse a una parte recíproca del accesorio de conector. La junta puede incluir también uno o varios mecanismos de conexión adicionales, tal como un retén entre la junta y el accesorio de conector.

[0021] Cabe observar que puede utilizarse cualquier forma o combinación de formas de uno o varios de los apéndices, siempre y cuando la construcción utilizada favorezca una unión fiable de la junta con la cara del

accesorio de conector. En todos los casos, la unión de junta puede ser temporal, lo que significa que la junta puede quitarse del accesorio de conector o puede, de forma alternativa, ser considerablemente permanente, lo que significa que la junta no puede quitarse del accesorio de conector sin al menos una destrucción parcial de la junta y/o el accesorio de conector.

- 5 **[0022]** De la misma manera, la cara del accesorio de conector puede presentar una o varias cavidades o espacios recíprocos con un tamaño y forma adecuados para recibir y/o conectarse con los apéndices de la junta descritos en la presente memoria. Cualquier tipo de saliente, tal como una repisa o parte de colgante puede presentar cualquier forma o contorno y puede extenderse desde el interior de la cavidad o desde el borde exterior de la circunferencia de la cara de accesorio de conector, siempre y cuando dicha extensión no interfiera en última instancia con una abrazadera para conectar los dos extremos de conector y la junta para crear un cierre adecuado para una conexión de fluido. Estas cavidades o espacios recíprocos, incluidos cualesquiera salientes, pueden servir de "ranura de acoplamiento" para acoplar, recibir y/o conectarse con los apéndices de junta correspondientes y, por lo tanto, crear un mecanismo de "llave y cerradura" para conseguir una unión, bien temporal o considerablemente permanente de la junta con la cara de accesorio.
- 10
- 15 **[0023]** Por ejemplo, tal y como se muestra en la figura 6A, el accesorio de conector 600 puede incluir un primer par de cavidades correspondientes 610, dentro de las cuales se encuentra un saliente 620. El accesorio de conector 600 también puede incluir un segundo par de cavidades correspondientes 630 que son más grandes que las cavidades 610, de tal forma que las cavidades 630 reducen la distancia radial del borde exterior de la circunferencia de accesorio de conector. De la misma manera, las cavidades 630 pueden incluir su propio saliente 640. Tal y como se muestra en la figura 6B, la junta 650 puede acoplarse al accesorio de conector 600 para conseguir una unión temporal pero segura. Tal y como se muestra, el primer par de apéndices de junta 660, que presenta un agujero en el mismo, se acopla a las cavidades de accesorio de conector recíprocas 610, encajándose el saliente 620 en el agujero del apéndice 660. De la misma manera, el segundo par de apéndices de junta 670, que también presenta un agujero en el mismo, se acopla a las cavidades de accesorio de conector recíprocas 630, encajándose el saliente 640 correspondiente en el agujero del apéndice 670. En otro modo de realización mostrado en las figuras 7A y 7B, el accesorio de conector 700 puede incluir cavidades en forma de "T" correspondientes, para recibir apéndices en forma de "T" correspondientes 730 de la junta 720. Cabe observar que este mecanismo de conexión puede funcionar con cualquier apéndice de junta y formas de cavidad recíprocas, tal y como se describe en la presente memoria y tal y como observa un experto en la materia.
- 20
- 25
- 30 **[0024]** El número de dichas cavidades o espacios recíprocos debería ser al menos igual al número de apéndices de junta. Puede haber cavidades o espacios recíprocos adicionales, siempre y cuando dichos espacios no interfieran con el cierre de los accesorios y la estructura de junta al comprimirse.
- [0025]** Durante la fabricación del accesorio, los apéndices de junta pueden instalarse con la cara de accesorio de conector antes de la esterilización y/o cierre de cualquier bolsa circundante. También pueden utilizarse adhesivos y/o diversos procesos térmicos, tal y como observarán los expertos en la materia, junto con el mecanismo de unión descrito en la presente memoria.
- 35
- [0026]** La presente invención también incluye un proceso de creación de una conexión entre dos accesorios de conector. Por ejemplo, sin seguir un orden particular, el proceso puede incluir las etapas de acoplar algunos o todos los apéndices de una junta con un componente de recepción conformado recíprocamente del accesorio de conector, de tal forma que la junta se sujete al menos temporalmente al extremo del accesorio de conector, con la correspondiente esterilización de la junta y el accesorio de conector, situar el extremo de un segundo accesorio de conector adyacente a la junta unida al primer accesorio de conector, de tal forma que la junta se encuentre entre los extremos de los dos accesorios de conector y sujetar los dos extremos de accesorio de conector y junta de tal forma que se comprima la junta para formar un cierre y, de esta manera, crear una conexión entre los dos accesorios de conector. El proceso puede, de forma alternativa, requerir que la junta y el primer accesorio de conector se esterilicen antes de sujetar la junta al primer accesorio de conector o puede, de forma alternativa, requerir que la junta y el primer accesorio de conector se esterilicen tras sujetar la junta al primer accesorio de conector.
- 40
- 45
- [0027]** Los expertos en la materia reconocerán que pueden implementarse muchas modificaciones y variaciones de la presente invención sin desviarse del alcance de la invención. Por lo tanto, se pretende que la presente invención cubra la modificación y las variaciones de esta invención, siempre y cuando entren en el alcance de las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.
- 50

REIVINDICACIONES**1. Conjunto de conector que comprende:**

un accesorio de conector (600) que presenta al menos una cavidad receptora (610) en una cara de extremo del accesorio de conector, donde la al menos una cavidad (610) incluye un saliente (620) que se extiende desde la cavidad (610);
 una junta (400) que presenta al menos un apéndice (410) y una parte adecuada para crear un cierre al comprimirse entre dicho extremo del accesorio de conector y un extremo de otro accesorio de conector;
 donde el al menos un apéndice (410) de la junta se acopla a la al menos una cavidad receptora (610), presentando dicha cavidad (610) un tamaño y forma tales para recibir y conectarse con el al menos un apéndice (410) de la junta para al menos conseguir una unión segura temporal de la junta con el accesorio de conector; y
 donde el al menos un apéndice (410) incluye un agujero (430) con un tamaño tal para recibir el saliente (620) que se extiende desde dicha al menos una cavidad receptora (610) al unirse dicha junta (400) a dicha cara de extremo de dicho accesorio de conector.

2. Conjunto de conector de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha al menos una cavidad receptora (610; 710) está conformada recíprocamente para su acoplamiento con dicho al menos un apéndice (310; 410; 510; 630; 730) y dicho al menos un apéndice comprende al menos un par de apéndices, donde cada apéndice del al menos un par de apéndices incluye una extensión para dicho acoplamiento recíproco antes de la creación del cierre entre el accesorio de conector (600; 700) y dicho otro accesorio de conector.

3. Conjunto de conector de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde el accesorio de conector (600; 700) comprende: una brida situada en el accesorio de conector en una ubicación intermedia entre dicho extremo y un segundo extremo del mismo.

4. Conjunto de conector de acuerdo con la reivindicación 1, la reivindicación 2 o la reivindicación 3, donde dicha parte de dicho al menos un apéndice (310; 410; 510; 630; 730) es una parte de anillo.

5. Conjunto de conector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende una pluralidad de las cavidades receptoras, donde una de la pluralidad de cavidades receptoras tiene un tamaño distinto.

6. Conjunto de conector de acuerdo con la reivindicación 5, donde cada una de las cavidades receptoras con tamaños distintos está adaptada recíprocamente para recibir apéndices de junta de distintos tamaños.

7. Conjunto de conector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende una pluralidad de las cavidades receptoras, donde al menos uno de la pluralidad de apéndices de junta presenta forma de "T".

8. Conjunto de conector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el accesorio de conector (600; 700) es estéril.

9. Conjunto de conector de acuerdo con la reivindicación 8, donde el accesorio de conector (600; 700) se esteriliza con la junta (300; 400; 500) al menos temporalmente unida al primer extremo del accesorio de conector.

10. Accesorio de conector (600; 700) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde el accesorio de conector y la junta unida (300; 400; 500) están conectados a un segundo accesorio de conector por medio de una abrazadera.

11. Conjunto de conector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende una pluralidad de cavidades receptoras, donde el accesorio de conector (600; 700) presenta un primer extremo y un segundo extremo, presentando el primer extremo un borde de circunferencia interior, y la pluralidad de cavidades receptoras se sitúa cerca del borde de circunferencia interior.

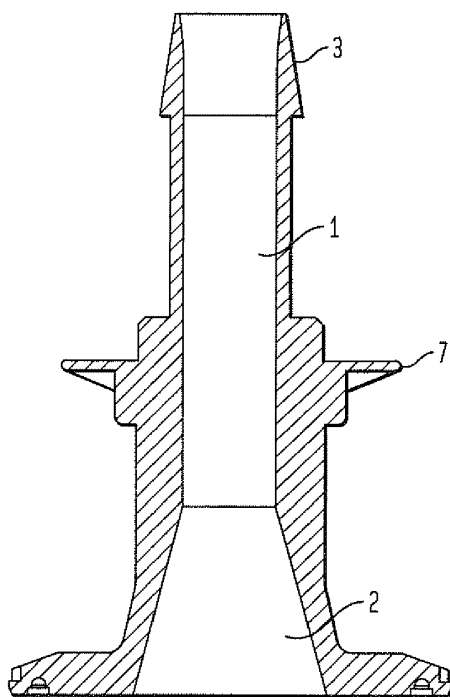
12. Conjunto de conector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende una pluralidad de cavidades receptoras, donde el accesorio de conector (600; 700) presenta un primer extremo y un segundo extremo, presentando el primer extremo un borde de circunferencia exterior, y la pluralidad de cavidades receptoras se sitúa cerca del borde de circunferencia exterior.

13. Proceso para crear una conexión entre un conjunto de conector, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, y otro accesorio de conector, que comprende las etapas siguientes:

acoplar el apéndice (410) de la junta (400) con la cavidad receptora conformada recíprocamente (610) del accesorio de conector, donde el apéndice (410) incluye un agujero (430) con un tamaño tal para

- 5 recibir un saliente (620) que se extiende desde dicha cavidad receptora (610), de tal forma que la junta queda sujeta al menos temporalmente al extremo del accesorio de conector;
situar el extremo de dicho otro accesorio de conector al lado de la junta al menos temporalmente sujeta al accesorio de conector, de tal forma que la junta se encuentre considerablemente entre los extremos de los dos accesorios de conector; y
sujetar los dos extremos de accesorio de conector y junta de tal forma que se comprima la junta para formar el cierre y, de esta manera, crear una conexión entre los dos accesorios de conector.
- 10 **14.** Proceso de acuerdo con la reivindicación 13, que comprende la esterilización de la junta (300; 400; 500) y el primer accesorio de conector antes o después de sujetar al menos temporalmente la junta al primer accesorio de conector.

FIG. 1



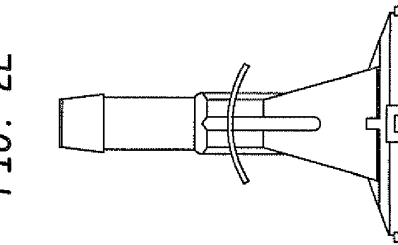
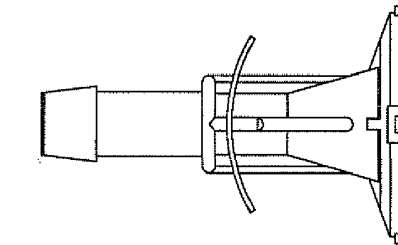
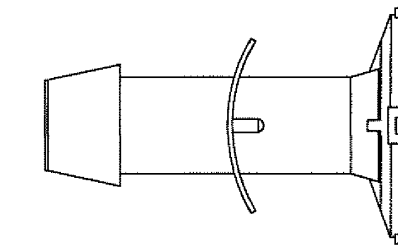
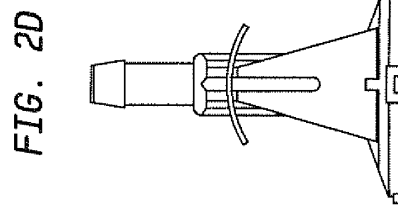
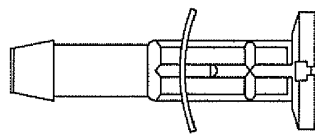
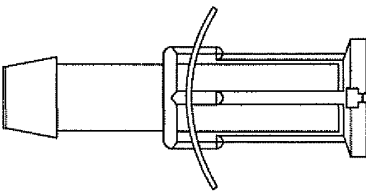
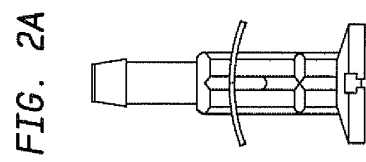


FIG. 2C

FIG. 2G

FIG. 2B

FIG. 2F

FIG. 2E

FIG. 2D

FIG. 3A

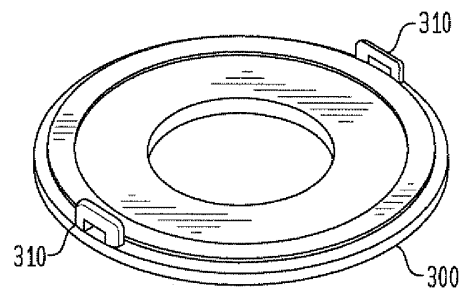


FIG. 3B

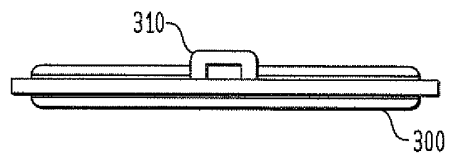


FIG. 3C

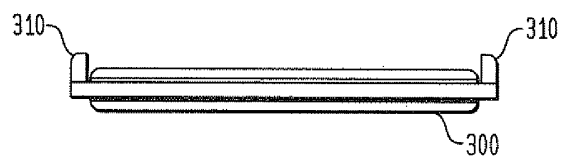


FIG. 4A

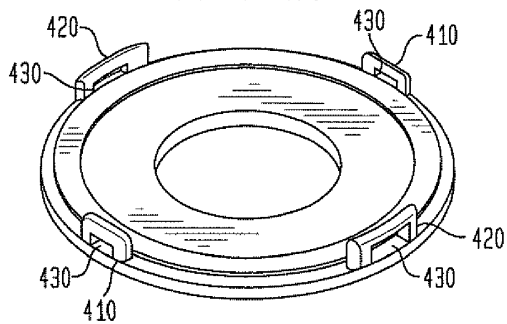


FIG. 4B

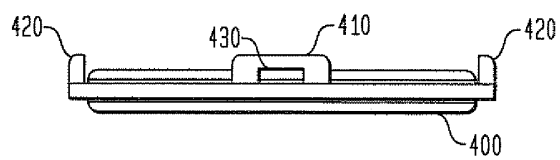


FIG. 4C

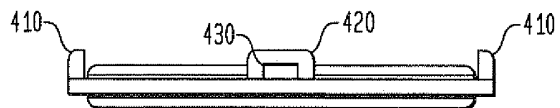


FIG. 5A

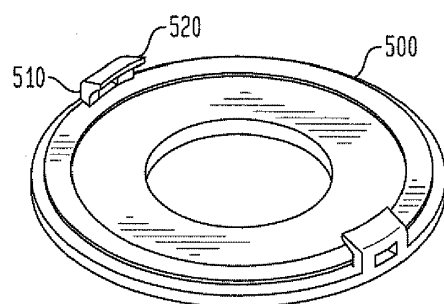


FIG. 5B

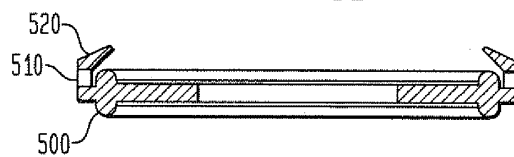


FIG. 5C

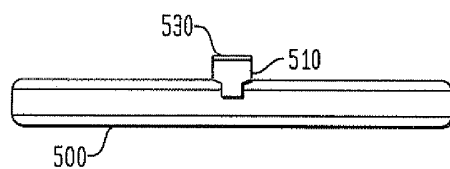


FIG. 5D

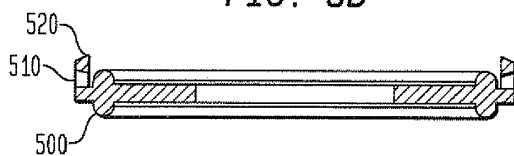


FIG. 6A

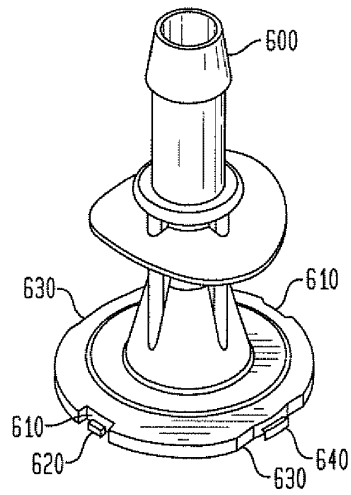


FIG. 6B

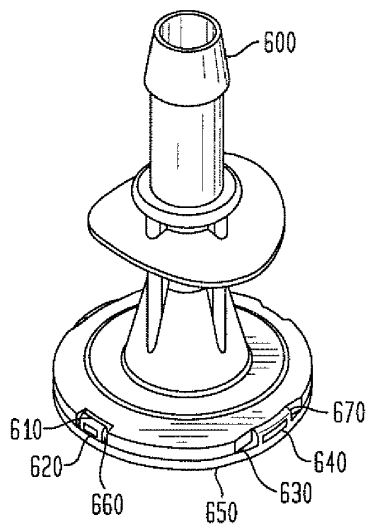


FIG. 7A

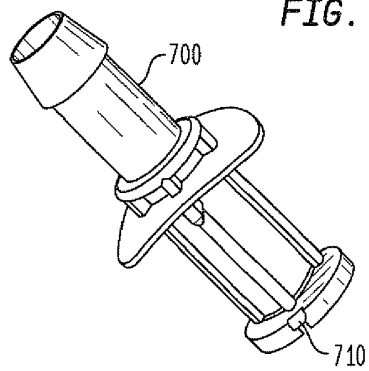


FIG. 7B

