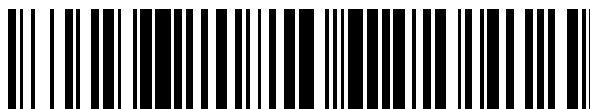


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 814 625**

51 Int. Cl.:

A61M 25/06 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.05.2007** **PCT/US2007/012036**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2007** **WO07139740**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2007** **E 07777177 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2020** **EP 2019702**

54 Título: **Conjunto de catéter con cierre de protector de punta**

30 Prioridad:

22.05.2006 US 439479

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

29.03.2021

73 Titular/es:

BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)

1 Becton Drive

Franklin Lakes, NJ 07417-1880, US

72 Inventor/es:

SODERHOLM, KARL JOHAN MARTEN;

LUNDQVIST, JANNE JOAKIM;

HAGER, JORGEN BRUNO;

LARSSON, LARS-AKE LENNART y

GLOWACKI, KRISTOFFER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 814 625 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

Conjunto de catéter con cierre de protector de punta

Antecedentes de la invención

5 La presente invención está relacionada con un conjunto de catéter. En particular, la presente invención está relacionada con un protector de punta para un conjunto de catéter.

10 Catéteres intravasculares se usan para infundir fluido en un paciente, extraer fluido de un paciente, o para monitorizar diversos parámetros del sistema vascular del paciente. Típicamente, se usa una aguja para introducir el catéter en un vaso sanguíneo de un paciente. Un catéter se monta sobre una aguja que tiene una punta distal afilada con al menos la parte distal del catéter acoplándose apretadamente a la superficie exterior de la aguja para impedir el desprendimiento del catéter durante la inserción en el vaso sanguíneo.

15 Un clínico inserta el catéter y la aguja a través de la piel del paciente y en el vaso sanguíneo del paciente. Una vez se ve un retroceso de sangre dentro de una cámara de visualización de retroceso, el catéter se enrosca sobre la aguja y se inserta completamente en el vaso sanguíneo. La aguja es retirada entonces del catéter dejando el catéter en el sitio. Una vez se retira la aguja del catéter, la aguja es un "objeto afilado contaminado con sangre" y debe ser manejado apropiadamente.

20 En los últimos años, ha habido una gran preocupación por los pinchazos accidentales con aguja con objetos afilados contaminados con sangre. Aunque se es consciente de la necesidad de manejar apropiadamente los objetos afilados contaminados con sangre, todavía ocurren pinchazos accidentales de aguja con agujas contaminadas, por ejemplo, durante situaciones de emergencia o como resultado de descuido o negligencia. Como resultado de este problema, se han desarrollado diversos protectores de aguja. Además de proteger a los clínicos contra pinchazos accidentales de aguja, los protectores de aguja también deben minimizar la exposición a sangre durante y después del proceso de inserción de catéter.

25 Un conjunto de catéter según la primera parte de la reivindicación 1 se describe en el documento WO 2004/043521 A1. Este conjunto de catéter comprende un protector de punta que tiene un compartimento de presilla resiliente para alojar en el mismo una presilla resiliente. El alojamiento incluye una primera sección y una segunda sección que se unen mediante cualquier proceso apropiado tal como encaje por salto elástico, adhesivo, soldadura de solvente, soldadura térmica, soldadura ultrasónica, tornillo, remache, etc. Las secciones de alojamiento pueden incluir nervaduras, lomas, etc. para facilitar la manipulación del aparato de protector de aguja médica.

Breve compendio de la invención

30 Un objeto de la invención es proporcionar un conjunto de catéter que reduzca el riesgo de fuga o salpicadura de sangre desde el protector de punta del conjunto de catéter y tenga una mejor presilla resiliente adaptada para ser insertada a través de la abertura lateral del compartimento de presilla resiliente.

35 El conjunto de catéter de la invención se define mediante la reivindicación 1. El protector de punta se define además en la reivindicación 4 e incluye un compartimento de presilla resiliente, que puede rellenarse con sangre durante el uso. La sangre puede fugarse o salpicar fuera de una abertura sobre el lado inferior del compartimento. La cubierta de la presente invención bloquea la abertura para impedir fuga y salpicadura desde el compartimento, por una película o un fluido de alta viscosidad o una extensión de la presilla resiliente.

Breve descripción de los dibujos

40 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una realización representativa de un conjunto de catéter antes de la inserción.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de una realización representativa de un conjunto de catéter después de la inserción.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de una realización representativa de un protector de punta.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una realización representativa de una presilla resiliente.

45 La Figura 5 es una vista en sección transversal parcial de una realización representativa de un compartimento de presilla resiliente antes de la inserción.

La Figura 6 es una vista en sección transversal parcial de una realización representativa de un compartimento de presilla resiliente después de la inserción.

La Figura 7 es una vista en perspectiva de una primera realización representativa de un cierre de protector de punta.

La Figura 8a es una vista en perspectiva de una primera realización representativa de la conexión de un cierre de protector de punta.

La Figura 8B es una vista en perspectiva de una segunda realización representativa de la conexión de un cierre de protector de punta.

- 5 Las Figuras 9A y 9B son vistas en perspectiva de una tercera realización representativa de un cierre de protector de punta.

La Figura 10 es una vista en perspectiva de una cuarta realización representativa de un cierre de protector de punta.

La Figura 11 es una vista en perspectiva de una quinta realización representativa de un cierre de protector de punta.

La Figura 12 es una vista en perspectiva de una sexta realización representativa de un cierre de protector de punta.

- 10 La Figura 13 es una vista en perspectiva de una séptima realización representativa de un cierre de protector de punta.

La Figura 14 es una vista en sección transversal parcial de una realización representativa de un compartimento de presilla resiliente y un cierre de protector de punta.

Descripción detallada

- 15 La Figura 1 es un conjunto de catéter 10 antes de la colocación en un vaso. El conjunto de catéter 10 incluye una aguja 12 con una punta de aguja 12a, un conector de catéter 14 y un conector de aguja 16 con la parte de agarre 18. El extremo distal del conjunto de catéter 10 es generalmente hacia la punta de aguja 12a y el extremo proximal es generalmente hacia el conector de aguja 16. Regiones laterales se sitúan en los lados, o extendiéndose hacia estos, del conjunto de catéter 10. Regiones mediales están en la línea media, o hacia esta, del conjunto de catéter 10, con la línea media discurriendo en dirección longitudinal.

- 20 La Figura 2 muestra el conjunto de catéter 10 después de la colocación en un vaso. Además de los elementos mostrados en la Figura 1, la Figura 2 incluye un protector de punta 20 con un alojamiento 20a y un amarre 22. El conector de catéter 14 incluye un catéter 24, alas 26, una vía de acceso de inyección 28 y una hendidura 30 con un miembro luer lock 30a. El conector de aguja 16 incluye una cámara de visualización de retroceso 32 y un enchufe de control de flujo 34.

- 25 En uso, la aguja 12 del conjunto de catéter 10 ensamblado mostrado en la Figura 1 se inserta en un ángulo a través de la piel del paciente en un vaso sanguíneo. La colocación de la aguja 12 con el catéter 24 en un vaso sanguíneo se verifica al confirmar que hay un retroceso de sangre en la cámara de visualización de retroceso 32. Una vez confirmado, se aplica presión al vaso sanguíneo distal de la aguja 12 al presionar hacia abajo sobre la piel del paciente. Esta presión ocluye o al menos minimiza el flujo sanguíneo adicional a través de la aguja 12 y el catéter 24. La aguja 30 12 es retirada entonces del catéter 24 al tirar del conector de aguja 16 en sentido proximal del conector de catéter 14 dejando el catéter 24 en el sitio en el vaso sanguíneo del paciente.

- Conforme se retira la aguja 12 del catéter 24, el conector de aguja 16 se extrae en sentido proximal del protector de punta 20. Conforme ocurre esto, el amarre 22 se despliega para extenderse entre el protector de aguja 20 y la parte de agarre 18. Cuando la punta de aguja 12a es retirada dentro del protector de punta 20, el protector de punta 20 se 35 desacopla del conector de catéter 14. En este punto, el protector de punta 20 cubre ahora la punta de aguja 12a para impedir pinchazos accidentales de aguja. La longitud del amarre 22 es de manera que cuando está totalmente extendido, el protector de punta 20 rodea la punta de aguja 12a. El amarre 22 impide que el protector de punta 20 caiga fuera de la punta de aguja 12a. El clínico entonces puede descartar la aguja 12.

- La Figura 3 muestra una vista detallada de un protector de punta 20. La abertura 36 está en el lado inferior del protector de punta 20 y se abre en el compartimento de presilla resiliente 38. La presilla resiliente 40 se posiciona dentro del 40 compartimento 38. El poste de amarre de conexión 42 se posiciona en el extremo proximal del protector de punta 20 y conecta al amarre 22 al protector de punta 20. El conector 44 está en el extremo distal del protector de aguja 20 y conecta el conector de catéter 14 y el protector de punta 20. Como se muestra en la Figura 3, la punta de aguja 12a es resguardada dentro del protector de punta 20, que ahora está separado del conector de catéter 14. El mecanismo que desacopla el protector de punta 20 del conector de catéter 14 una vez se ha retirado la aguja 12, es la presilla 45 resiliente 40.

- La Figura 4 muestra una presilla resiliente 40. La presilla resiliente 40 incluye una presilla de resorte 46, un bloque 48, una pestaña 50, un brazo 52 y un dedo 54. La presilla resiliente 40 se posiciona dentro del compartimento 38 y conecta con una pared lateral dentro del compartimento 38 por medio de la pestaña 50. La presilla resiliente 40 se posiciona 50 además de manera que el brazo 52 se extiende distalmente de la presilla de resorte 46 para conectarse al conector de catéter 14 por medio del dedo 54. Las Figuras 5 y 6 ilustran la presilla resiliente 40 en uso. Obsérvese que las vistas mostradas en las Figuras 5 y 6, así como otras figuras subsiguientes, están invertidas de figuras anteriores de manera que Adistal@ está a la derecha y Aproximal@ está a la izquierda.

Las Figuras 5 y 6 son vistas en sección transversal de una versión alternativa del protector de punta 20 que también se puede usar. En lugar del amarre 22, este protector de punta 20 alternativo utiliza un mecanismo diferente, tratado más adelante, para limitar la distancia que la punta de aguja 12a se puede mover proximalmente dentro del protector de punta 20.

- 5 La Figura 5 muestra el protector de punta 20 antes de la retirada de la aguja 12. Además del protector de punta 20, la Figura 5 también muestra una parte del conector de catéter 14 con una hendidura 30 y una aguja 12. La Figura 5 también muestra una placa de retención 56 y una arandela 58 dentro del protector de punta 20.

En cualquiera de los ejemplos, cuando el conjunto de catéter 10 es ensamblado antes del uso, la aguja 12 comprime la presilla de resorte 46 dentro del protector de punta 20. Cuando la presilla de resorte 46 se comprime, el brazo 52 es sostenido en una posición predispuesta medial, que a su vez posiciona el dedo 54 para acoplarse a la hendidura 30 del conector de catéter 14 y conecta el protector de punta 20 con el conector de catéter 14. La hendidura 30 también puede tomar la forma de una ranura o mella, o el dedo 54 puede en cambio acoplarse al miembro luer lock 30a. En el ejemplo mostrado, el miembro luer lock 30a es una rosca. Con la configuración mostrada en la Figura 5, el protector de punta 20 y el conector de catéter 14 se conectan con seguridad.

15 Al retirar la aguja 12 tras la inserción del catéter 24 en un vaso del paciente, la punta de aguja 12a es movida proximalmente adentro del protector de punta 20 como se ilustra en la Figura 6. La parte de diámetro agrandado 60 de la realización alternativa de la aguja 12 tiene un diámetro ligeramente mayor que el resto de la aguja 12. La arandela 58 tiene un diámetro interior que es ligeramente mayor que la mayor parte de la aguja 12 excepto por la parte de diámetro agrandado 60. Conforme la aguja 12 se mueve proximalmente, la parte de diámetro agrandado 60 de la
20 aguja 12 encuentra finalmente la arandela 58, que impide cualquier movimiento proximal adicional de la aguja 12 respecto al protector de punta 20. La distancia entre la parte de diámetro agrandado 60 y la punta de aguja 12a de la aguja 12 es de manera que la punta de aguja 12a está ahora en el lado proximal de la presilla resiliente 40. Con la aguja 12 no comprimiendo ya la presilla de resorte 46, el brazo 52 se mueve a una posición generalmente lateral, sin predisposición. Este movimiento por el brazo 52, a su vez, mueve el dedo 54 de manera que se desacopla de la
25 hendidura 30. El desacoplamiento del dedo 54 respecto la hendidura 30 desconecta eficazmente el conector de catéter 14 del protector de punta 20 permitiendo al conector de catéter 14 permanecer con el paciente. La punta de aguja 12a es resguardada dentro del protector de punta 20, y en particular, el bloque 48, que es una pestaña que se extiende desde la presilla de resorte 46, impide que la aguja 12 se mueva distalmente de regreso a través del protector de punta 20 una vez se libera la presilla de resorte 46 y ya no es comprimida por la aguja 12.

30 Como se ha descrito anteriormente, el protector de punta 20 resguarda eficazmente a los clínicos contra pinchazos accidentales de aguja. Otra función del protector de punta 20 es la minimización de la exposición a sangre del paciente. Cuando se retira la aguja 12 tras la inserción en el vaso del paciente, queda sangre sobre o alrededor de la punta de aguja 12a y es atraída adentro del compartimento 38 del protector de punta 20. La liberación de la presilla resiliente 40 conforme la punta de aguja 12a se mueve pasada la presilla resiliente 40 (Figura 6) puede provocar que esta sangre
35 salpique. La sangre puede fugar o salpicar afuera del protector de punta 20 por medio de la abertura 36 llevando a exposición. Bloquear la abertura 36 con medios para bloquear minimizará el riesgo de exposición al contener la sangre dentro del protector de punta 20. Ejemplos de diversos medios para bloquear la abertura 36 se describen a continuación.

40 La Figura 7 es una realización representativa de una cubierta para bloquear la abertura 36. La tapa 62 se hace de un tamaño para cubrir la abertura 36 y se puede fabricar de cualquiera de varios diversos materiales. Algunos materiales son, por ejemplo, plásticos o metales relativamente tiesos. Estos materiales pueden ser conectados por medios químicos y/o mecánicos tales como por adhesivo; calor, termosoldadura ultrasónica o fricción; fusión, saltos elásticos, etc.

45 Dos realizaciones representativas de la conexión de una cubierta tal como la tapa 62 se muestra en las Figuras 8A y 8B. La Figura 8A muestra la tapa 62 y flechas 66. La tapa 62 es una simple cubierta que se coloca sobre la abertura 36 como se indica con las flechas 66. La conexión al protector de punta 20 es por medio de cualquiera de los métodos químicos y/o mecánicos descritos anteriormente.

50 La Figura 8B incluye una loma 64 a lo largo de la abertura 36 del protector de punta 20 y una tapa 62a con labios 68 y flechas 70. La tapa 62a se monta de manera deslizante sobre la abertura 36 como se indica con las flechas 70 y puede ser montada desde el extremo proximal del protector de punta 20 como se muestra o desde el extremo distal del protector de punta 20. Labios 68 de la tapa 62a se acoplan a lomas 64 del protector de punta 20 (una segunda loma 64 a lo largo del canto opuesto de la abertura 36 no se muestra) y deslizan sobre la abertura 36. Típicamente, la tapa 62a también se conecta al protector de aguja 20 por medio de cualquiera de los métodos químicos y/o mecánicos descritos anteriormente.

55 La tapa 62 mostrada en la Figura 7 también se puede fabricar de materiales relativamente flexibles tales como cinta adhesiva o película. La cinta adhesiva simplemente se adhiere a al menos uno de los cantos de la abertura 36 y también se puede extender más allá de uno o más cantos para adherirse al alojamiento 20a del protector de punta 20 para una conexión más fuerte. Como alternativa, la cinta adhesiva de la tapa 62 se puede extender todo el camino alrededor del protector de punta 20, similar a un manguito, y conectarse a sí misma.

Una película se puede conectar con adhesivo o cualquiera de los métodos descritos anteriormente. De nuevo, la película se puede conectar a al menos uno de los cantos alrededor de la abertura 36 y también se puede extender más allá de uno o más de los cantos para conectarse al alojamiento 20a del protector de punta 20 y/o a sí misma.

Las Figuras 9A y 9B ilustran un ejemplo para cubrir la abertura 36. La Figura 9A muestra el manguito 72 que rodea aflojado el protector de punta 20. Aberturas de manguito 74a y 74b se posicionan en los extremos proximal y distal del protector de punta 20, respectivamente. Cuando se aplica calor al manguito 72, típicamente aire caliente soplado, el manguito 72 se contrae y se conforma a la forma del protector de punta 20. En una variación de esta realización, el manguito 72 puede ser un manguito de plástico que no es material contráctil-envolvente. El manguito 72 se hace de un tamaño para encajar suficientemente apretado alrededor del protector de punta 20 para impedir fuga o salpicadura desde el compartimento 38.

La Figura 9B muestra el manguito 72 tras contracción alrededor del protector de punta 20. El manguito 72 se conforma a la forma del protector de punta 20 y se muestra como capa que cubre la superficie exterior del protector de punta 20. La abertura 36 se sella ahora para minimizar cualquier fuga o salpicadura de sangre desde el protector de punta 20, mientras las aberturas 74a y 74b permiten acceso a los extremos proximal y distal.

Como alternativa, una cubierta se puede derivar como extensión de uno de los componentes del conjunto de catéter 10. La Figura 10 es un ejemplo de una extensión del amarre 22. El amarre 22 se extiende para formar la tapa 76, que incluye orificios 42a y 78a. El protector de punta 20 incluye un poste de conexión de amarre 78 adicional sobre el conector 44. La tapa 76 se conecta al protector de punta 20 al insertar los postes 42 y 78 a través de los orificios 42a y 78a, respectivamente. La tapa 76 puede asegurarse de otro modo al protector de punta 20 mediante cualquiera de los métodos tratados previamente, si se desea, sin la adición del poste 78 y el orificio 78a. Como alternativa, los métodos de adhesivo, soldadura o fusión tratados previamente se pueden usar además de conexión por medio de poste 78 y orificio 78a para sellar o bloquear aún más la abertura 36.

La Figura 11 es una realización representativa que muestra una extensión de la presilla resiliente 40. En esta realización, la tapa 80 se forma como extensión de la pestaña 50 de la presilla resiliente 40. La tapa 80 se fabrica típicamente del mismo material metálico usado para fabricar la presilla resiliente 40. De nuevo, la tapa 80 se hace de un tamaño para bloquear la abertura 36 del protector de punta 20 y se puede conectar mediante cualquiera de los métodos químico y/o mecánico descritos anteriormente.

La Figura 12 es un ejemplo de una extensión del alojamiento 20a. La tapa 82 se forma como parte integral del alojamiento 20a. Típicamente, la tapa 82 se dobla o pliega en el punto en el que la tapa 82 se encuentra al alojamiento 20a, pero también se puede usar una bisagra para conectar la tapa 82 y el alojamiento 20a. Aunque la tapa 82 se muestra conectada al alojamiento 20a en el extremo distal del protector de punta 20, se puede conectar en cambio en el extremo proximal o en cualquier lado lateral del protector de punta 20. Una vez los componentes, incluida la presilla resiliente 40, se ensamblan dentro del compartimento 38, la tapa 82 se conecta usando uno de los métodos químicos y/o mecánicos descritos anteriormente.

La Figura 13 es un ejemplo de una extensión del alojamiento 20a.

En esta realización, el protector de punta 20 incluye el poste de amarre de conexión 42 y la tapa 84 con mando de conexión de tapa 86. El poste 42 funciona como conexión para el amarre 22 así como medios para la conexión de la tapa 84. El poste 42 es un tubo cilíndrico, y su diámetro interior se hace de un tamaño para emparejarse con el mando 86 de manera que el mando 86 se asegura dentro del poste 42 por fuerza de fricción. El poste 42 y el mando 86 pueden emparejarse usando cualquier forma además de la forma circular mostrada. El emparejamiento del poste 42 y el mando 86, a su vez, asegura la tapa 84 sobre la abertura 36, mientras al mismo tiempo se impide que el amarre 22 se deslice fuera del poste 42. La conexión se puede asegurar además mediante uno de los métodos químicos y/o mecánicos descritos anteriormente. Por ejemplo, el poste 42 y el mando 86 se puede acoplar con un salto elástico o adhesivo o ambos. Como alternativa, se puede usar adhesivo o soldadura como junta de sellado a lo largo de la interfaz entre los cantos de la abertura 36 y la tapa 84.

En otra realización representativa de una cubierta para bloquear la abertura 36, el compartimento 38 se rellena con un fluido de alta viscosidad tal como grasa o un producto de tipo similar que minimice la fuga o salpicadura desde el compartimento 38. El gel de petróleo es un ejemplo de un producto de este tipo. Típicamente, el compartimento 38 sería rellenado con el producto después de ensamblar los componentes dentro del compartimento 38. Esta realización también se puede combinar con cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente.

Además de minimizar la fuga o la salpicadura desde el compartimento 38, una cubierta sobre la abertura 36 proporciona el beneficio añadido de minimizar el riesgo de desconexión prematura del conector de catéter 14 respecto al protector de punta 20. La Figura 14 ilustra este concepto. La Figura 14 muestra la presilla resiliente 40 en su posición predispuesta medial antes de la retirada de la aguja 12. La tapa 88 representa cualquiera de los recubrimientos descritos anteriormente que bloquean la abertura 36. El brazo 52 con el dedo 54 se extiende desde la presilla de resorte 46 y el dedo 54 se acopla a la hendidura 30 como se describe previamente. Adicionalmente, el brazo 52a con el dedo 54a se muestra en línea imaginaria.

En uso, bajo ciertas circunstancias, manejar mal el conjunto de catéter 10 puede tener como resultado una liberación prematura del dedo 54 desde la hendidura 30 antes de retirar la punta de aguja 12a adentro del protector de punta 20 para liberar el resorte resiliente 40. La flecha 90 representa el movimiento del dedo 54 durante la liberación prematura. La cubierta 88 detiene el brazo 52 y el dedo 54 en una posición representada por el brazo 52a y el dedo 54a. En esta posición, el dedo 54a todavía está acoplado con la hendidura 30 impidiendo de ese modo la liberación del conector de catéter 14.

A lo largo de las mismas líneas, la cubierta 88 puede minimizar la posibilidad de volver a exponer la punta de aguja 12a tras la liberación apropiada de la presilla resiliente 40. Como se ha descrito anteriormente (Figura 4), la presilla resiliente 40 incluye el bloque 48, que es una pestaña que impide que la aguja 12 sea empujada de regreso a través del protector de punta 20 una vez la presilla resiliente 40 se ha liberado apropiadamente. Si la presilla resiliente 40 se libera de una manera en la que el bloque 48 no se alinea apropiadamente con la aguja 12 para bloquear el movimiento proximal de la aguja 12 afuera del protector de punta 20, la punta de aguja 12a podría ser empujada proximalmente de regreso a través y afuera del protector de punta 20. La cubierta 88 minimiza esta posibilidad al confinar la presilla resiliente 40 y limitar el movimiento o deslizamiento hacia abajo y afuera del compartimento 38. Así, la punta de aguja 12a y el bloque 48 son menos propensos a desalinearse.

Adicionalmente, la cubierta 88 minimiza la posibilidad de reactivar el conjunto de catéter 10 al manipular con la presilla resiliente 40 después del uso. En la mayoría de las realizaciones mostradas, la cubierta 88 se conecta permanentemente sobre la abertura 36 haciendo difícil acceder al compartimento 38.

Una cubierta según la presente invención para bloquear la abertura 36 del compartimento 38 minimiza el riesgo de exposición a sangre contaminada, liberación prematura del protector de punta 20 respecto al conector de catéter 14 y reexposición de la punta de aguja 12a subsiguiente a una liberación apropiada de la presilla resiliente 40. Estos beneficios proporcionan una experiencia más segura durante la inserción de un catéter IV para el clínico así como el paciente.

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a realizaciones preferidas, los trabajadores expertos en la técnica reconocerán que se pueden realizar cambios en la forma y los detalles sin apartarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de catéter que comprende:

un conector de catéter (14);

un conector de aguja (16);

5 una aguja (12) conectada al conector de aguja (16) e insertada a través del conector de catéter (14);

un protector de punta (20) que tiene un compartimento de presilla resiliente (38), siendo el protector de punta (20) conectable al conector de aguja (16);

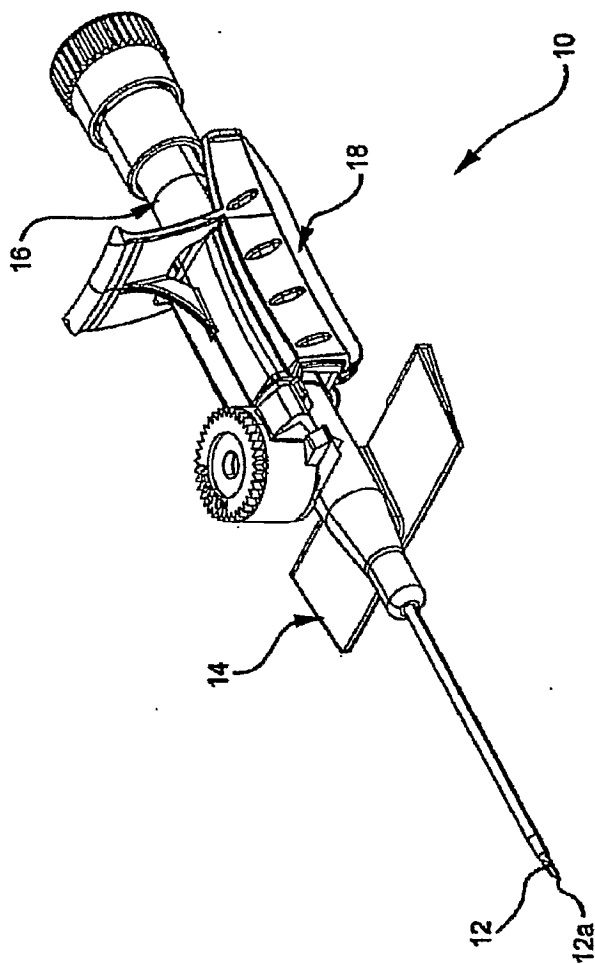
una presilla resiliente (40) dentro del compartimento de presilla resiliente (38), siendo la presilla resiliente (40) conectable al conector de catéter (14); y

10 una cubierta (62, 62a, 72, 80, 88) que bloquea una abertura (36) del compartimento de presilla resiliente (38) para minimizar fuga de fluido desde el protector de punta (20) al liberar la presilla resiliente (40) del conector de catéter (14)

caracterizado por que

15 la cubierta (62, 62a, 72, 80, 88) es una película, o un fluido de alta viscosidad, o una extensión de la presilla resiliente (40).

FIG. 1



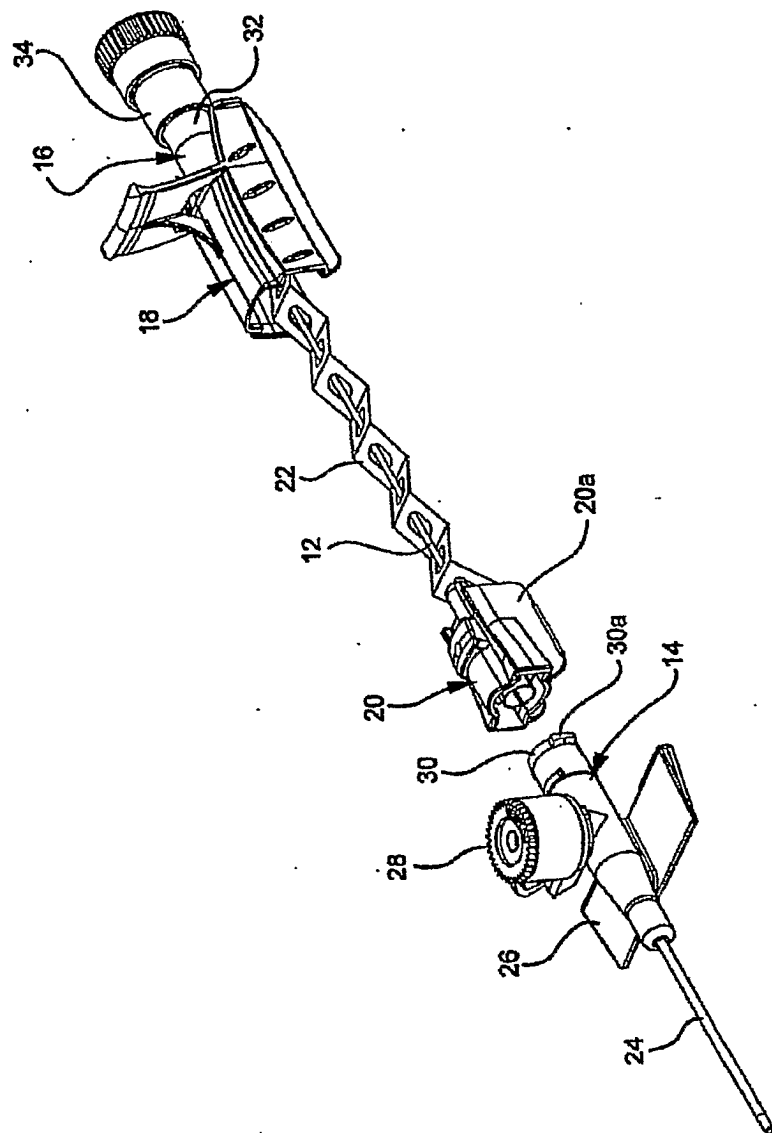


FIG. 3

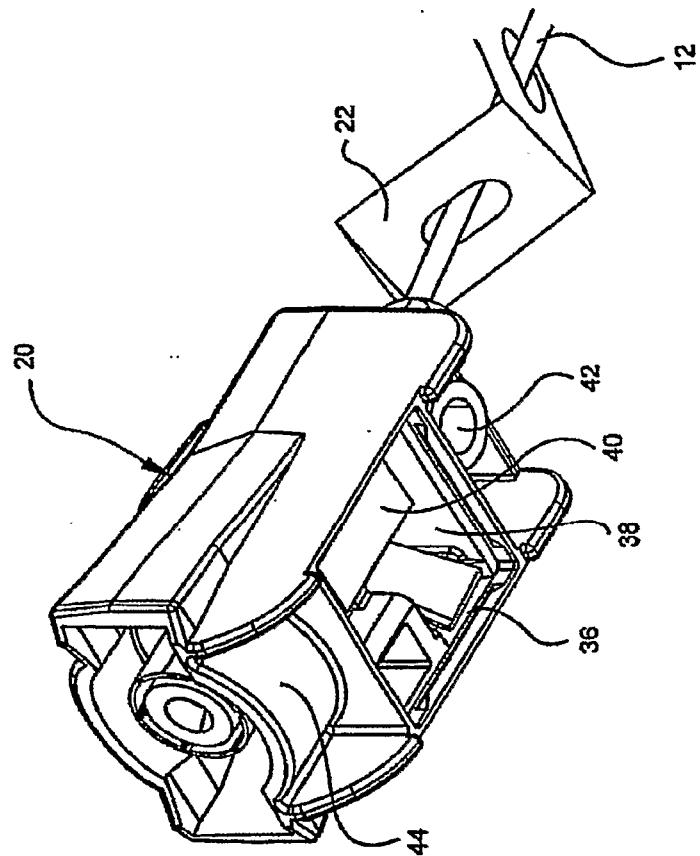


FIG. 4

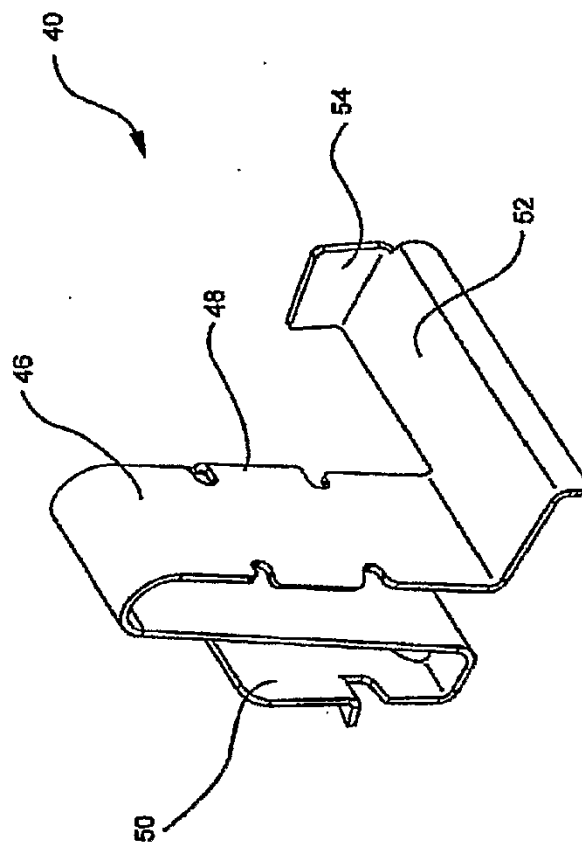


FIG. 5

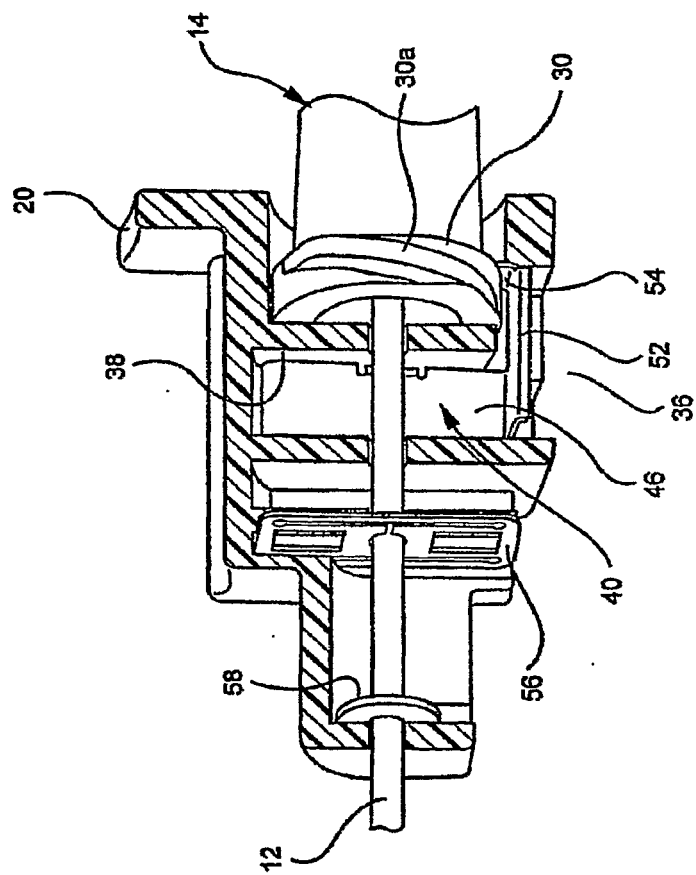


FIG. 6

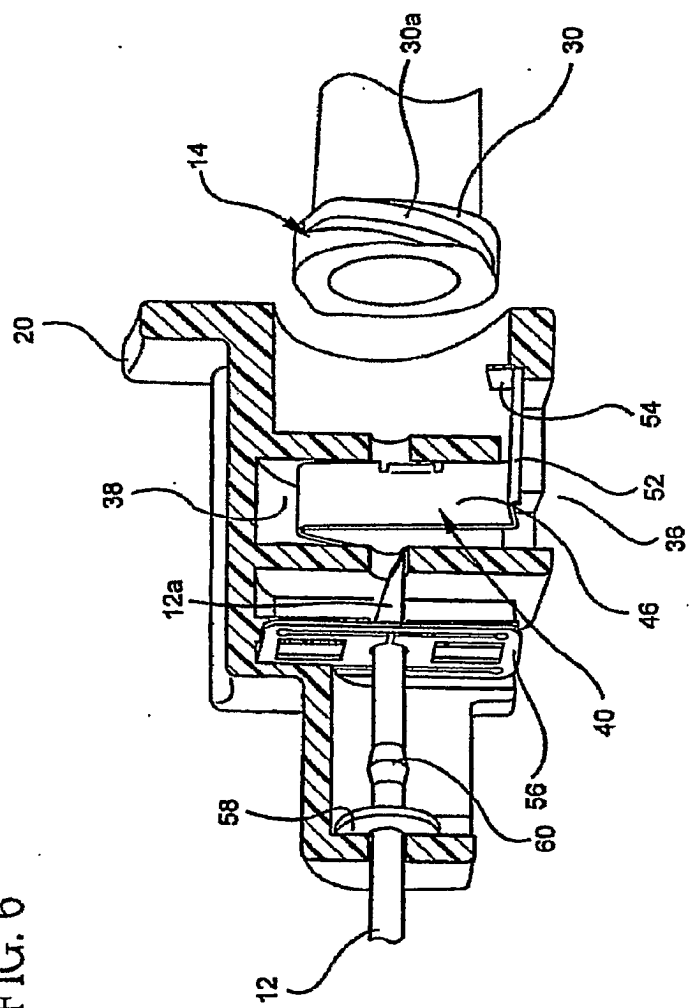


FIG. 7

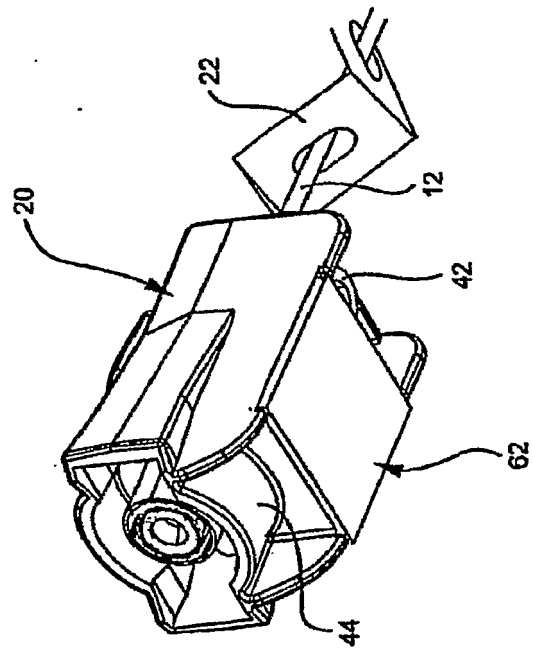


FIG. 8A

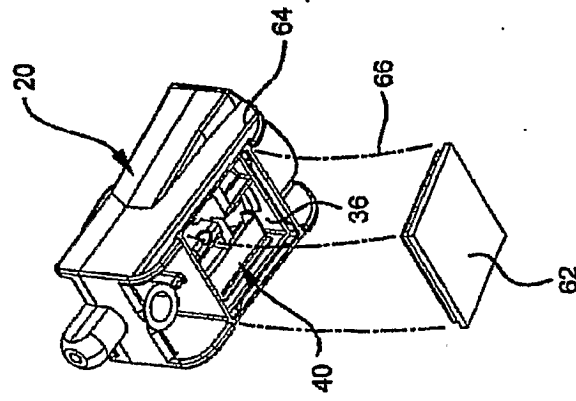


FIG. 8B

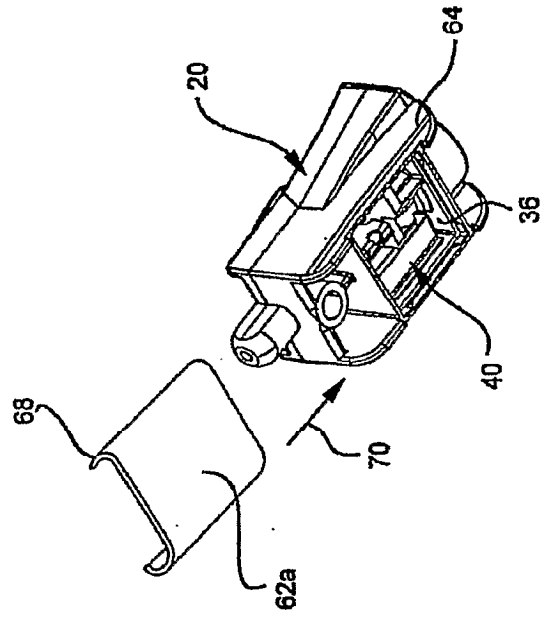


FIG. 9A

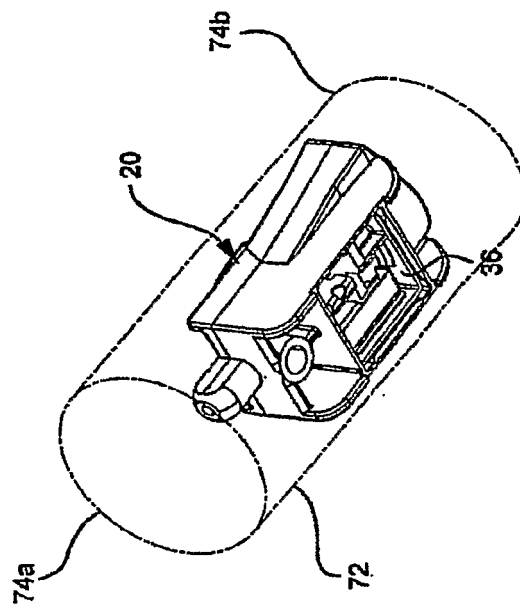
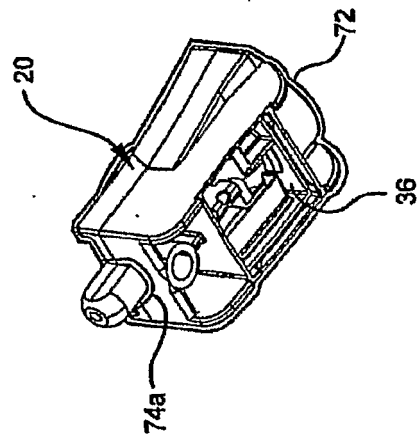


FIG. 9B



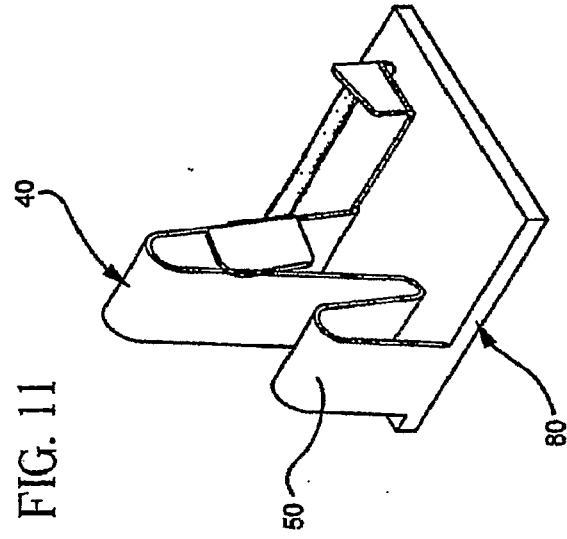
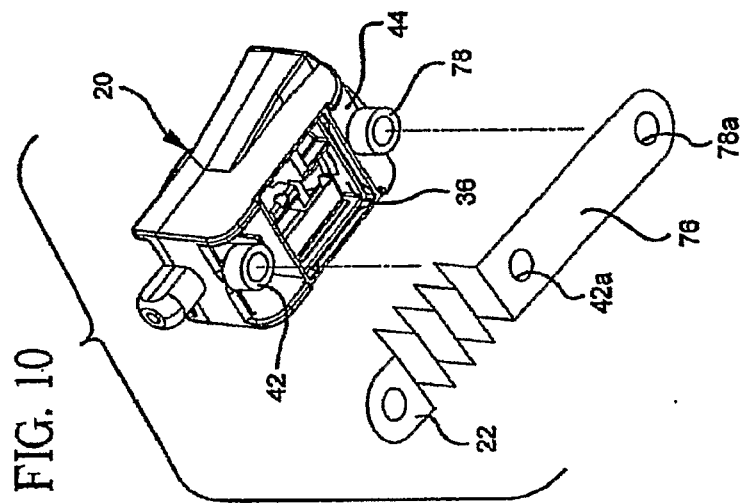


FIG. 12

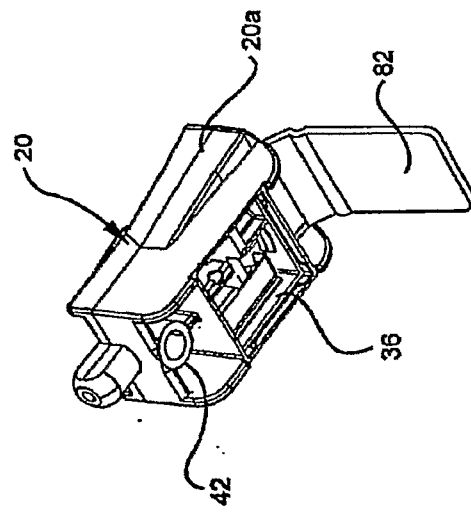


FIG. 13

