



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **1 067 206**

② Número de solicitud: U 200701888

⑤ Int. Cl.:
A61M 5/158 (2006.01)
A61M 5/32 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **14.09.2007**

⑩ Prioridad: **17.07.2007 DE 20 2007 009 997 U**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

⑦ Solicitante/s: **Poly Medisure Ltd.**
12, Sant Nagar, East of Kailash
Nueva Delhi 110 065, IN

⑧ Inventor/es: **Baid, Rishi**

⑨ Agente: **Carpintero López, Francisco**

⑤ Título: **Dispositivo de seguridad de la aguja de un aparato de catéter intravenoso.**

ES 1 067 206 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de seguridad de la aguja de un aparato de catéter intravenoso.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un protector de la punta de la aguja de un catéter intravenoso (IV). En particular, la invención se refiere a un dispositivo de seguridad de la aguja que cubre automáticamente la aguja durante su extracción del paciente para prevenir su contacto accidental con profesionales médicos.

Antecedentes de la invención

Los profesionales de la medicina se encuentran con numerosos riesgos ocupacionales cuando dispensan atención a pacientes. Un riesgo grave es el pinchazo accidental con una aguja después de extraerla de un catéter intravenoso. El pinchazo accidental con la aguja de la piel de profesionales de la medicina es especialmente peligroso porque la punta de la aguja penetra fácilmente en los guantes de látex usados por los profesionales de la medicina. La cuestión del pinchazo accidental es de interés especial en esta época de enfermedades transmitidas a través de la sangre como la hepatitis o el SIDA. Los protectores de la punta de la aguja anteriores han sido fabricados admitiendo la necesidad de cubrir la punta de la aguja al ser extraída del catéter. La técnica anterior admite que el protector de la punta de la aguja se sitúa sobre la aguja una vez que la aguja está siendo extraída del catéter; sin embargo, la técnica anterior presenta dificultades en el ensamblaje, utiliza un alojamiento en ala ahusado poco práctico que tiene que ser más amplio que lo necesario, utiliza estructuras complicadas y presenta otros inconvenientes. Estos inconvenientes se hacen evidentes al examinar la patente de EE. UU. n.º. 5.135.504 de McLees y la patente de EE. UU. N.º. 6.117.108 de Woehr.

Descripción de la invención

Por consiguiente, un objetivo principal de la invención es proveer un dispositivo de seguridad de la aguja en el que se superen los inconvenientes de la técnica anterior.

Otro objetivo de la presente invención es proveer un aparato de catéter intravenoso en el que se use un alojamiento cilíndrico en ala no ahusado que reduzca el tamaño total del aparato de catéter intravenoso.

Otro objetivo más de la presente invención es proveer un dispositivo de seguridad de la aguja que tenga una forma simplificada y que, por consiguiente, sea menos costoso en su producción y uso.

Consecuentemente, en la siguiente revelación se exponen los objetivos anteriores así como numerosas ventajas de la presente invención.

Los objetivos anteriores se alcanzan mediante el contenido de las reivindicaciones independientes.

El dispositivo de seguridad de la aguja de la invención comprende una base capaz de recibir una aguja y dos mordazas en oposición unidas a la base y capaces de ser afectadas por la aguja. Las dos mordazas en oposición forman conjuntamente un mecanismo de contención del retroceso. Las mordazas son móviles entre una posición expandida en la que el diámetro exterior efectivo de las mordazas se incrementa cuando la aguja está entre las mordazas y una posición plegada cuando la aguja no está entre las mordazas. Las mordazas del dispositivo de seguridad de la aguja permiten el movimiento relativo de la aguja respecto de la base cuando las mordazas están expandidas. Las

mordazas se cierran alrededor de la punta de la aguja a medida que la aguja se desliza a través del espacio comprendido entre las mordazas. Las mordazas previenen el movimiento relativo de la aguja respecto de la base cuando las mordazas están plegadas.

El dispositivo de seguridad de la aguja se puede usar con un aparato de catéter intravenoso con un catéter flexible unido a un alojamiento en ala. El aparato de catéter intravenoso tiene una obstrucción interior dentro del alojamiento en ala. Dentro del catéter flexible, en el alojamiento en ala, está dispuesta una aguja con punta. Las mordazas del dispositivo de seguridad de la aguja, como se indicó anteriormente, son móviles entre una posición expandida en la que las mordazas son desplazadas hacia fuera por la aguja y una posición plegada en la que se previene el movimiento más allá de la obstrucción interior cuando las mordazas se cierran alrededor de la punta de una aguja lo que permite que el dispositivo de seguridad de la aguja se mueva más allá de la obstrucción, cubriendo mientras tanto la punta de la aguja.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el dispositivo de seguridad de la aguja tiene una parte en rampa adaptada para permitir el movimiento del dispositivo de seguridad de la aguja más allá de una obstrucción del aparato de catéter intravenoso cuando está en la posición expandida para ensamblaje. Más típicamente, la obstrucción es un anillo redondo situado dentro del alojamiento en ala.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, las mordazas tienen una parte perpendicular a la parte cilíndrica del alojamiento en ala que previene el movimiento más allá de una obstrucción del aparato de catéter intravenoso mientras que el dispositivo de seguridad de la aguja está en una posición expandida.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, las mordazas están conectadas entre sí por al menos una articulación a cierta distancia de la base. La al menos una articulación previene que las dos mordazas se distancien demasiado, lo que daría lugar a un daño permanente al dispositivo de seguridad de la aguja. La articulación puede estar dispuesta solamente en una parte de las mordazas. Alternativamente, pueden estar dispuestas primera y segunda articulaciones en partes opuestas de las mordazas. Preferiblemente, la al menos una mordaza está formada para tener propiedades similares a las de un muelle de manera tal que las mordazas puedan separarse entre sí contra la fuerza de recuperación de un resorte de la articulación. La articulación está diseñada de manera tal que retiene sus propiedades similares a las de un muelle durante el periodo de vida útil. Por ejemplo, la articulación puede tener una forma curvada, tal como una forma de "S" o de "Z". Alternativamente, la articulación puede tener una forma sustancialmente recta. Para hacer posible una producción simplificada y económica del dispositivo de seguridad de la aguja, la base, las mordazas y, preferiblemente también, la al menos una articulación pueden estar formadas integralmente y, preferiblemente, hechas de un material plástico mediante, por ejemplo, moldeo por inyección. Alternativamente, la base, las mordazas y, preferiblemente también, la al menos una articulación pueden estar hechas de un material metálico.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el dispositivo de seguridad de la aguja es capaz de recibir agujas de calibre entre 14 y 18.

De acuerdo con otro aspecto de la presente inven-

ción, el dispositivo de seguridad de la aguja es capaz de recibir agujas de calibre entre 18 y 24.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el aparato de catéter intravenoso tiene un alojamiento en ala cilíndrico. El dispositivo de seguridad de la aguja encaja eficientemente dentro del alojamiento en ala cilíndrico.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el dispositivo de seguridad de la aguja se mantiene en posición dentro de una cámara del cubo de la aguja.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente invención, el dispositivo de seguridad de la aguja se sitúa con el dispositivo de seguridad de la aguja lindando con una base del catéter.

Breve descripción de las figuras

En la siguiente descripción y en los dibujos adjuntos se describen realizaciones preferentes de la invención.

La figura 1 es una vista desde arriba de un aparato de catéter intravenoso.

La figura 2 es una vista de una sección transversal del aparato de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 2-2.

La figura 3 es una vista ampliada de la sección 3 de la figura 2.

La figura 3A es una realización alternativa del dispositivo de seguridad de la aguja de la figura 3.

La figura 4 es una vista desde arriba del aparato de catéter intravenoso con la aguja extraída parcialmente del catéter y del alojamiento en ala.

La figura 5 es una vista lateral de la sección transversal de la figura 4 tomada a lo largo de la línea 5-5.

La figura 6 es una vista desde arriba del aparato de catéter intravenoso con la aguja extraída del catéter y la aguja fuera de entre las mordazas del dispositivo de seguridad de la aguja.

La figura 7 es una vista lateral de una sección transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6.

La figura 8 es una vista ampliada de la sección 8 de la figura 7.

La figura 8A es una realización alternativa del dispositivo de seguridad de la aguja de la figura 8.

La figura 9 es una vista ampliada de una sección transversal de una realización alternativa del dispositivo de seguridad de la aguja que tiene una aguja de anchura creciente y un anillo de tensión con mordazas en posición abierta.

La figura 10 es el dispositivo de seguridad de una aguja de la figura 9 con mordazas en posición cerrada.

La figura 11 es una vista desde arriba del aparato de catéter intravenoso con la aguja extraída del catéter y del alojamiento en ala.

La figura 12 es una sección transversal lateral tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 10.

La figura 13 es el dispositivo de seguridad de una aguja de la figura 8 con una articulación que conecta las mordazas.

La figura 13A es el dispositivo de seguridad de una aguja de la figura 8A con una articulación que conecta las mordazas.

Realización preferente de la invención

Haciendo referencia a la figura 1, se muestra un aparato 10 de catéter intravenoso (IV) de la presente invención. El aparato de catéter IV se ve como producto terminado antes de su uso e incluye una cubierta

12 de la aguja, un alojamiento 14 en ala, una tapa 16 de puerto en ensamblaje unitario con el alojamiento 14 en ala, y un cubo 18 de la aguja unido al alojamiento 14 en ala.

Como se ve en la sección transversal representada en la figura 2, la aguja 20 se extiende desde el cubo 18 de la aguja a través del alojamiento en ala y termina en una punta 22 de aguja bajo la cubierta 12 de la aguja.

La aguja 20 es hueca y la punta 22 de la aguja está cortada típicamente en diagonal. Cuando la punta 22 de la aguja se inserta en un paciente la aguja puede encontrar presión fluida que se desplaza a través de la punta 22 de la aguja, a través de la aguja 20 y entra en una cámara 24 de retorno.

Rodeando la aguja está un catéter 26 unido al alojamiento 14 en ala por la base 28 del catéter. El catéter 26 es un tubo flexible que permanecerá en el usuario para administrar le fluidos, alimento o medicinas.

La figura 3 es una vista ampliada del dispositivo 40 de seguridad de la aguja de la figura 2. El cubo 18 de la aguja tiene una cámara 30 colindante que se usa para mantener en posición el dispositivo 40 de seguridad de la aguja dentro del alojamiento 14 en ala. El alojamiento 14 en ala tiene una cámara 32 del alojamiento en ala en la que se sitúa el dispositivo de seguridad de la aguja. Dentro de la cámara 32 del alojamiento en ala está una obstrucción 34 que se intersecta con el dispositivo 40 de seguridad de la aguja. En la realización ilustrada, la obstrucción 34 es un anillo redondo.

La base del catéter se extiende hacia dentro del alojamiento en ala y linda con el dispositivo 40 de seguridad de la aguja. Como se ilustra, el dispositivo 40 de seguridad de la aguja se mantiene en posición con seguridad dentro de la cámara 30 colindante y de la base 28 del catéter.

El dispositivo 40 de seguridad de la aguja tiene una base 42 que tiene un pasadizo 44 de aguja en su interior. El dispositivo 40 de seguridad de la aguja tiene también un collarín 46 de inversión que se usa para expandirlo y lindar con la obstrucción 34 y para contraerlo y evitar la obstrucción 34.

El collarín de inversión tiene dos mordazas 48 móviles entre una posición expandida con el diámetro exterior efectivo de las mordazas incrementado cuando la aguja 20 está entre las mordazas 48. Las mordazas se desplazan de la posición expandida a la posición plegada cuando la aguja 20 deja de estar entre las mordazas 48. Las mordazas 48 interactúan con la obstrucción 34 para hacer posible el movimiento relativo de la aguja 20 respecto de la base 42 del dispositivo 40 de seguridad de la aguja. Las mordazas 48 permiten este movimiento relativo cuando están en la posición expandida, como se ve en el movimiento progresivo entre las figuras 2, 5, 7 y 10.

Cuando la aguja 20 sobrepasa las mordazas 48, las mordazas se cierran alrededor de la punta 22 de la aguja lo que previene el contacto accidental por parte del profesional médico con la punta 22 de la aguja. Las mordazas 48, cuando se cierran alrededor de la punta 22 de la aguja, previenen el movimiento relativo de la aguja 20 respecto de la base del dispositivo 40 de seguridad de la aguja porque las mordazas 48 resbalan después de la obstrucción 34 sin que la obstrucción 34 tire del dispositivo 40 de seguridad de la aguja. Se requiere que el dispositivo 40 de seguridad de la aguja se mantenga en posición mediante la obs-

trucción para que la aguja 20 se mueva respecto del dispositivo 40 de seguridad de la aguja. El pasadizo 44 de aguja del dispositivo 40 de seguridad de la aguja tiene un coeficiente de rozamiento que sujeta la aguja 20 cuando el dispositivo 40 de seguridad de la aguja no es mantenido en posición por la obstrucción 34.

Como se ve en las figuras ampliadas 3, 3A, 8, y 8A, las mordazas 48 tienen una rampa 50. Durante el ensamblaje, el dispositivo 40 de seguridad de la aguja se sitúa típicamente sobre la aguja 20 sobre el extremo unido al buje 18 de la aguja y, seguidamente, sobre el extremo unido al buje 18 de la aguja. De esta manera, el dispositivo 40 de seguridad de la aguja se expande antes de ser situado dentro del alojamiento 14 en ala. A medida que la aguja se sitúa dentro del catéter el dispositivo 40 de seguridad de la aguja se inserta dentro del alojamiento en ala y se encuentra con la obstrucción 34. La rampa 50 se desplaza gradualmente a través de la obstrucción 34 y seguidamente encaja a través de la obstrucción para proporcionar una sensación positiva al ensamblador. Una parte 52 opuesta de la rampa 50 previene el movimiento de retroceso del dispositivo 40 de seguridad de la aguja una vez en posición más allá de la obstrucción 34.

Las mordazas 48 están conectadas entre sí por al menos una articulación 49 (Figuras 13 y 13A) situada en una región entre la base 42 y la rampa 50. La articulación puede estar provista solamente en una parte de las mordazas 48. Alternativamente, pueden estar provistas primera y segunda articulaciones en partes opuestas de las mordazas 48. La al menos una articulación está formada con propiedades similares a las de un muelle de manera tal que mordazas 48 se pueden separar venciendo la fuerza de recuperación de la articulación. Por ejemplo, la articulación puede tener forma curvada, tal como la de una S- o Z. Alternativamente, la articulación puede tener una forma sustancialmente recta.

La base 42, las mordazas 48 y, preferiblemente también, la al menos una articulación pueden estar formadas integralmente y hechas, preferiblemente, de un material plástico mediante, por ejemplo, moldeo por inyección. Alternativamente, la base 42, las mordazas 48 y, preferiblemente también, la al menos una articulación pueden estar hechas de un material metálico.

Sobre las mordazas 48 está provisto un ahusamiento 54 inverso. Este ahusamiento 54 inverso engancha la punta 22 de la aguja lo que permite que la punta 22 de la aguja se mueva más allá del ahusamiento 54 inverso. Como se aprecia por comparación en las figuras 3 y 3A, el ahusamiento 54 inverso puede estar en una o en ambas mordazas 48.

Como se ve en las figuras 9 y 10, el dispositivo 40 de seguridad de la aguja puede utilizar una aguja 23 de ensanchamiento progresivo y un anillo 53 de tensión para mantener el dispositivo 40 de seguridad de la aguja en comunicación protectora con la punta 22 de la aguja. La aguja 20 tiene un ensanchamiento situado cerca de la punta 22 de aguja de manera que su diámetro efectivo se incrementa en ese punto concreto. El ensanchamiento 23 se crea en el ensamblaje después de que el dispositivo 40 de seguridad de la aguja se sitúa en posición sobre la aguja 20 la cual

está unida al cubo 18 de la aguja. El ensanchamiento 23 asegura que el dispositivo 40 de seguridad de la aguja no sea extraído una vez que la punta 22 de la aguja está sujeta en el dispositivo 40 de seguridad de la aguja. Además, está dispuesto un anillo 53 de tensión sobre las mordazas que hará efectivo el plegado de las mordazas una vez que la punta 22 de la aguja se desplaza más allá de la parte anterior de las mordazas 48 después de la extracción de la aguja 20 del catéter 26 una vez usada.

En uso, un profesional médico recibe el aparato de catéter intravenoso (IV) con una cubierta 12 protectora de la aguja, como se ve en las figuras 1 y 2, la aguja 20 y el catéter 26 se insertan en una vena del paciente. Seguidamente, como se ve en las figuras 4 y 5, la aguja se extrae del paciente sujetando el alojamiento 14 en ala y tirando del cubo 18 de la aguja. La aguja 20 se desliza a través del catéter 26 y del dispositivo 40 de seguridad de la aguja.

La punta 22 de la aguja sobrepasa las mordazas 48 lo que permite que las mordazas se plieguen hasta su posición natural. Alternativamente, el anillo 53 de tensión situado sobre las mordazas hace que las mordazas 48 se plieguen efectivamente. Las mordazas, en su posición natural, pueden sobrepasar la obstrucción 34 del alojamiento 14 en ala. Alternativamente, el dispositivo 40 de seguridad de la aguja, como se ve en las figuras 8 y 8A, todavía puede contactar ligeramente con la obstrucción 34; sin embargo, las mordazas 48 hechas de un material flexible y ya no limitadas por la jeringa 22 metálica pueden flexionarse ligeramente para pasar la obstrucción 34. En este escenario, el pasadizo 44 de aguja situado en la base 42 sujeta la aguja 20 suficientemente para que las mordazas pasen la obstrucción 34. Alternativamente, el ensanchamiento 23, como en la figura 9, no pasa por dentro del pasadizo 44 de la aguja lo que permite que las mordazas 48 pasen la obstrucción 34.

Seguidamente, como se ve en las figuras 9 y 10, el profesional médico extrae totalmente el dispositivo 40 de seguridad de la aguja a lo largo del alojamiento 14 en ala para su eliminación. El dispositivo protege al profesional médico contra pinchazos accidentales con la punta 22 de la aguja.

El dispositivo 40 de seguridad de la aguja permanece ensamblado en su posición, como se ve en la figura 1, sin afectar a la operación y funcionamiento del aparato 10 de catéter intravenoso teniendo una parte posterior contorneada de la base 42 encajada dentro del cubo de la aguja colindante con la cámara. Con la parte 42 de la base en la cámara 30 colindante, se asegura que las mordazas estén siempre en un plano paralelo a la aguja 20 de manera que la aguja 20 puede moverse debidamente entre las mordazas y asegurar el funcionamiento correcto del dispositivo 40 de seguridad de la aguja.

La punta 22 de la aguja una vez dentro del dispositivo 40 de seguridad de la aguja no se sale aunque sea presionada contra el profesional de la medicina, contra una superficie de trabajo o contra otro objeto. Una vez que el dispositivo 40 de seguridad de la aguja está en posición, la aguja 20 está segura y se puede desechar.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de seguridad de una aguja de un aparato de catéter intra-venoso, comprendiendo el dispositivo de seguridad de la aguja:

una base capaz de recibir una aguja;

dos mordazas en oposición unidas a la base y conectadas entre sí por al menos una articulación a una cierta distancia de la base, siendo las mordazas capaces de ser afectadas por la aguja;

siendo las mordazas móviles entre una posición expandida en la que se incrementa el diámetro exterior efectivo de las mordazas cuando una aguja está entre las mordazas y una posición plegada cuando la aguja no está entre las mordazas;

permitiendo las mordazas el movimiento relativo de la aguja respecto de la base cuando están expandidas, cerrándose alrededor de una punta de la aguja y previniendo el movimiento relativo de la aguja respecto de la base cuando están plegadas.

2. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la articulación está provista solamente en una parte de las mordazas.

3. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con la reivindicación 1, en el que están provistas primera y segunda articulaciones en partes opuestas de las mordazas.

4. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la o cada articulación está formada para tener propiedades similares a las de un muelle de manera tal que las mordazas se pueden separar contra una fuerza de recuperación de la articulación.

5. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la o cada articulación tiene forma curvada, por ejemplo, forma similar a la de una S -o zeta, o forma sustancialmente recta.

6. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las mordazas tienen una parte en rampa adaptada para permitir el movimiento más allá de una obstrucción del aparato de catéter intravenoso cuando están en la posición expandida para ensamblaje.

7. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la o cada articulación está provista en una región entre la base y la parte en rampa.

8. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las mordazas tienen una parte adaptada para prevenir el movimiento del aparato de catéter intravenoso más allá de una obstrucción cuando están en la posición expandida

9. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la base recibe agujas de calibre entre 14 y 18.

10. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la base recibe agujas de calibre entre 18 y 24.

11. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las mordazas tienen un ahusa-

miento inverso adaptado para crear una barrera contra el movimiento de una punta de aguja una vez que las mordazas se han desplazado a la posición plegada.

12. Un dispositivo de seguridad de una aguja de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las mordazas tienen un anillo de tensión que pliega positivamente las mordazas.

13. Un aparato de catéter intravenoso que comprende:

un catéter flexible unido a un alojamiento en ala; una obstrucción interior dentro del alojamiento en ala;

una aguja dentro del catéter flexible y del alojamiento en ala; y

un dispositivo de seguridad de aguja según reivindicaciones 1 a 12 que tiene una base y mordazas a través de las cuales pasa la aguja, en el que las mordazas están conectadas entre sí por al menos una articulación a cierta distancia de la base, y en el que las mordazas son móviles sobre el dispositivo de seguridad de la aguja entre una posición expandida en la que las mordazas son movidas hacia fuera por la aguja y previenen el movimiento más allá de la obstrucción interior, y una posición plegada en la que las mordazas se cierran alrededor de una punta de aguja lo que permite que el dispositivo de seguridad de la aguja se mueva más allá de la obstrucción mientras recubre la punta de aguja.

14. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la articulación está provista solamente en una parte de las mordazas.

15. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con la reivindicación 13, en el que están provistos primera y segunda articulaciones en partes opuestas de las mordazas.

16. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en el que la o cada articulación está formada para tener propiedades similares a las de un muelle de manera tal que las mordazas se pueden separar contra una fuerza de recuperación de la articulación.

17. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, en el que la o cada articulación tiene forma curvada, por ejemplo, forma similar a la de la S - o Z, o una forma sustancialmente recta.

18. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, en el que las mordazas tienen una parte en rampa que permite el movimiento del dispositivo de seguridad de una aguja más allá de la obstrucción durante el ensamblaje.

19. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, en el que la o cada articulación está provista en una región entre la base y la parte en rampa.

20. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 19, en el que al menos una mordaza tiene un aparte que previene el movimiento del dispositivo de seguridad de una aguja más allá de la obstrucción cuando las mordazas están expandidas.

21. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 20, en el que al menos una mordaza tiene un ahusamiento inverso para crear una barrera que previene el movimiento accidental de la punta de la aguja fuera del dispositivo de seguridad de la aguja.

22. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 21, en el que las mordazas tienen un anillo de tensión que pliega positivamente las mordazas.

23. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 22, que comprende además un cubo de aguja unido a la aguja, una cámara colindante dentro del cubo, estando basado el ajuste del dispositivo de seguridad de la aguja en la cámara colindante para alinear el dispositivo de seguridad de la aguja con la aguja.

24. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 23, que comprende además una base de catéter dentro del alojamiento en ala, colindando las mordazas del dis-

positivo de seguridad de la aguja con la base del catéter para asegurar el dispositivo de seguridad de la aguja durante el movimiento dentro del alojamiento en ala.

25. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 24, en el que la obstrucción es un anillo anular.

26. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 25, en el que el alojamiento en ala tiene un tubo aproximadamente cilíndrico en el que se desplazan la aguja y el dispositivo de seguridad de la aguja.

27. Un aparato de catéter intravenoso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 26, en el que la aguja tiene su punta ensanchada.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

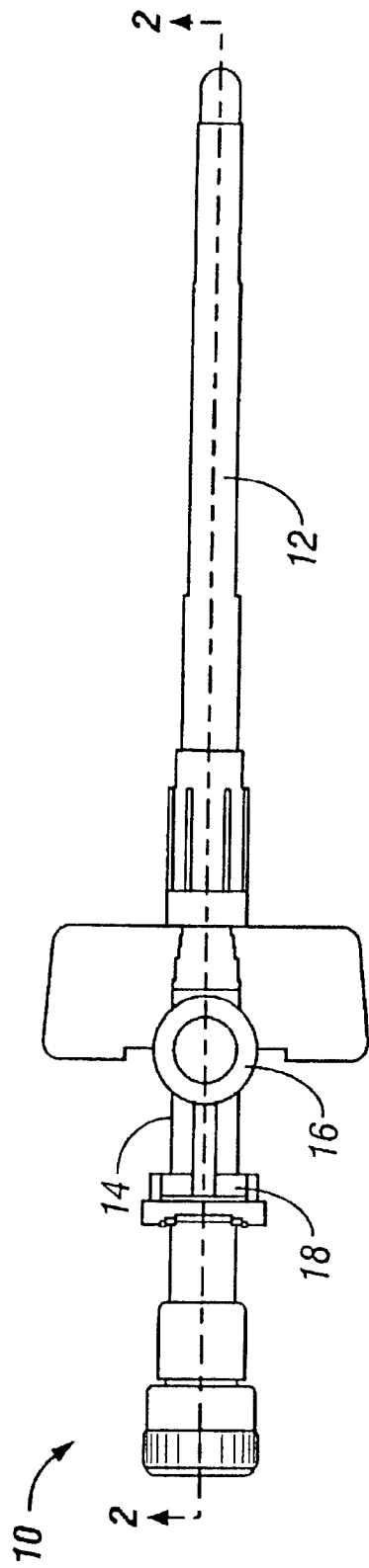


FIG. 1

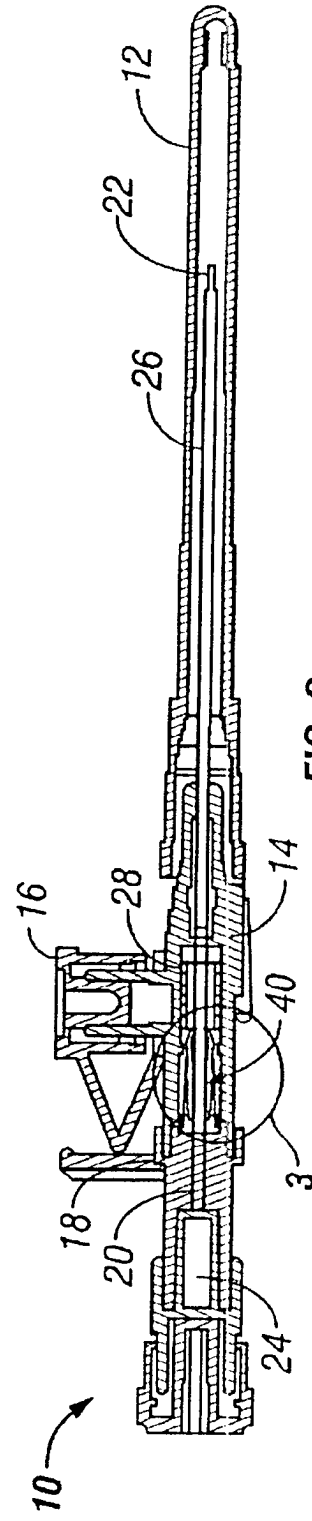


FIG. 2

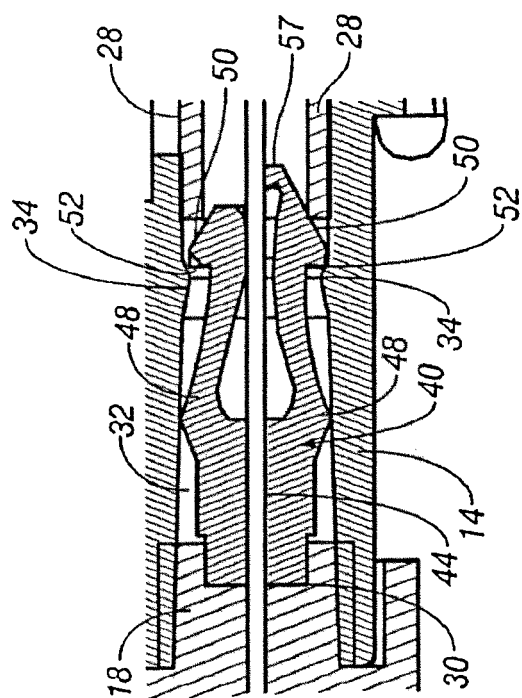


FIG. 3A

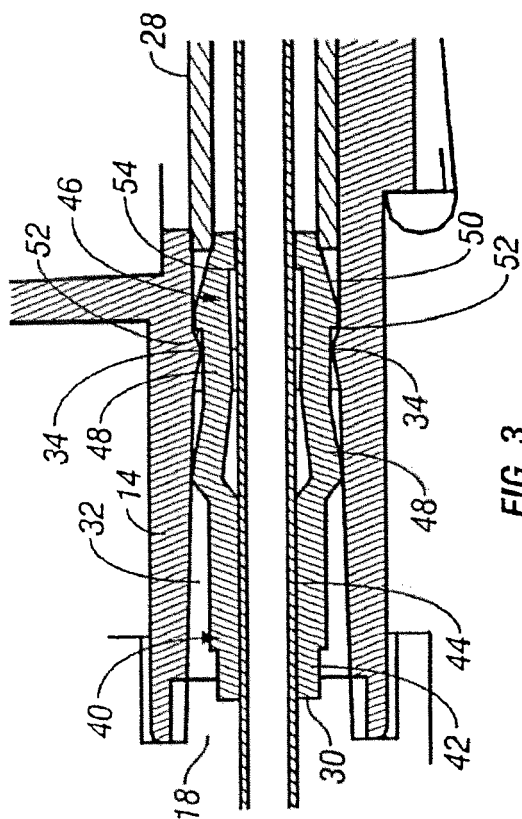


FIG. 3

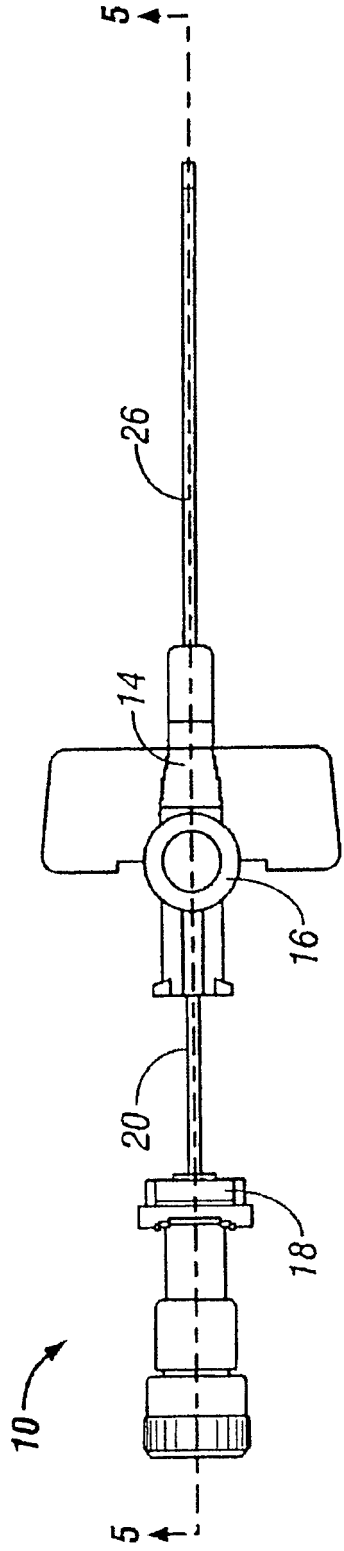


FIG. 4

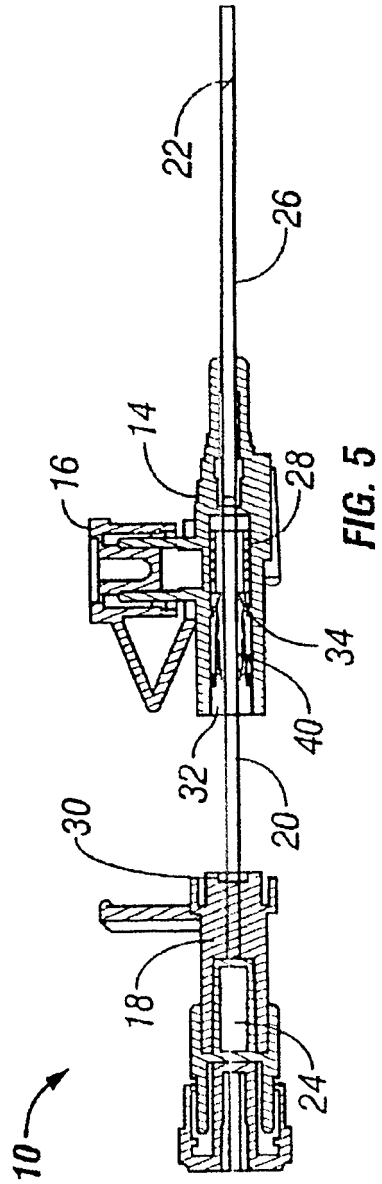


FIG. 5

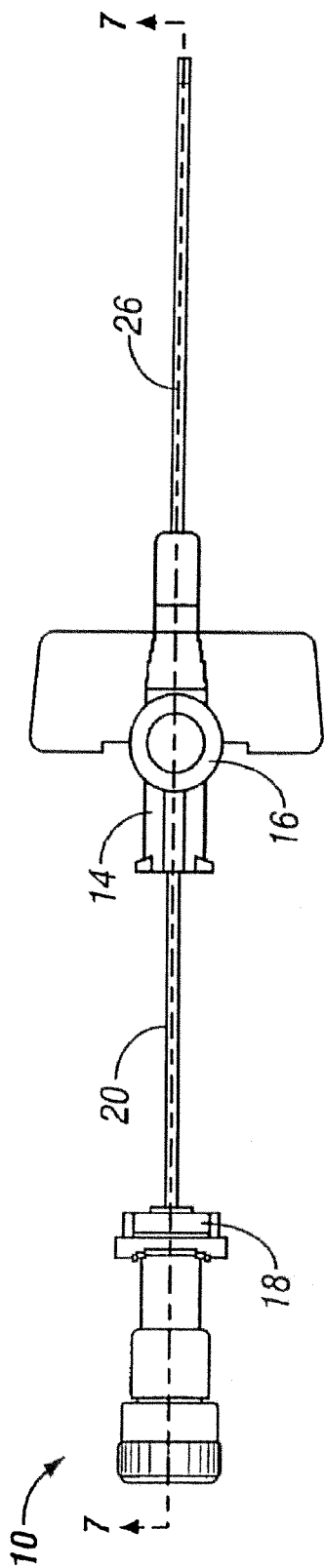


FIG. 6

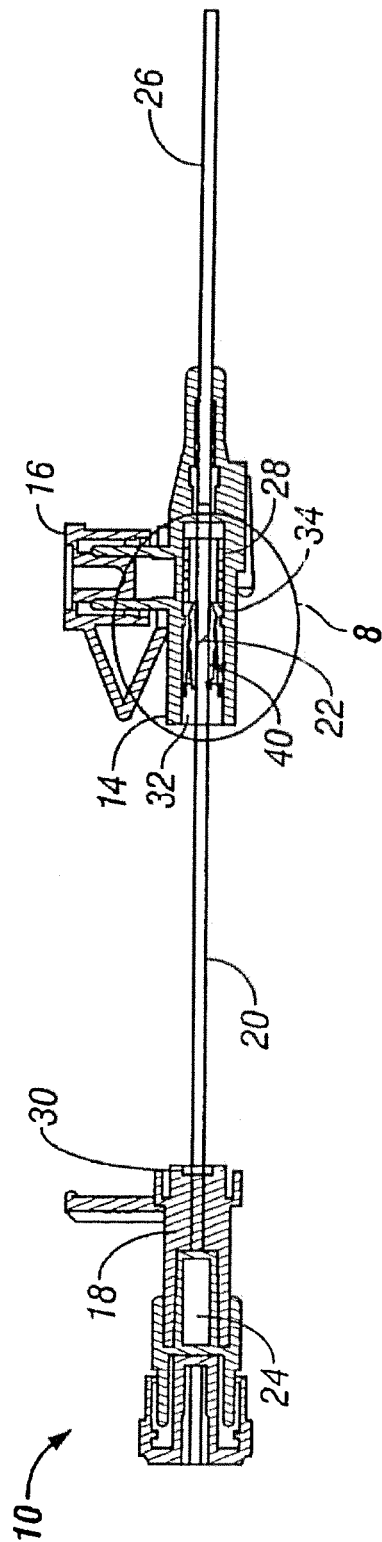


FIG. 7

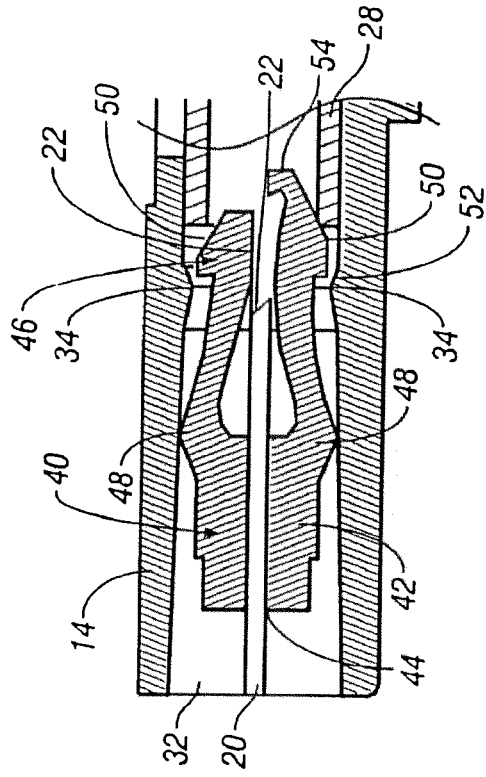


FIG. 8A

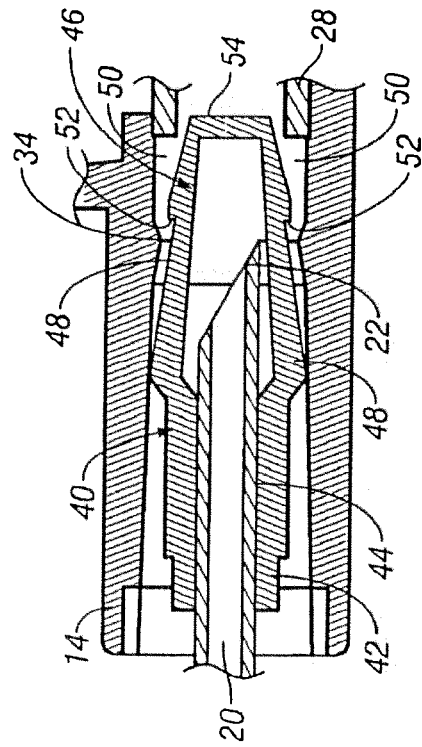


FIG. 8

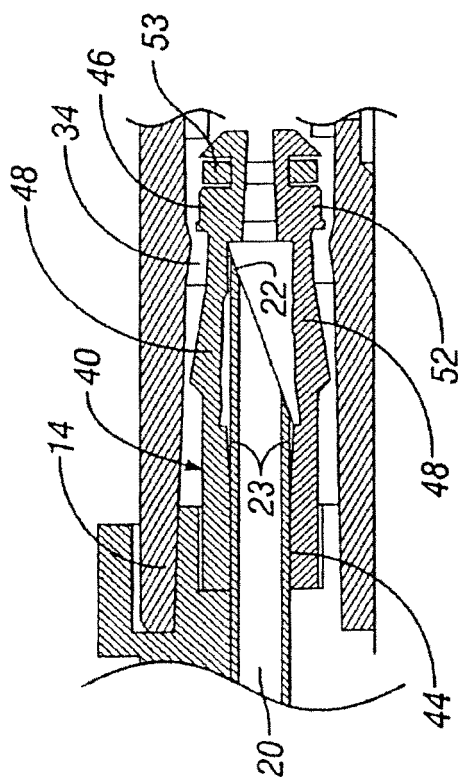


FIG. 10

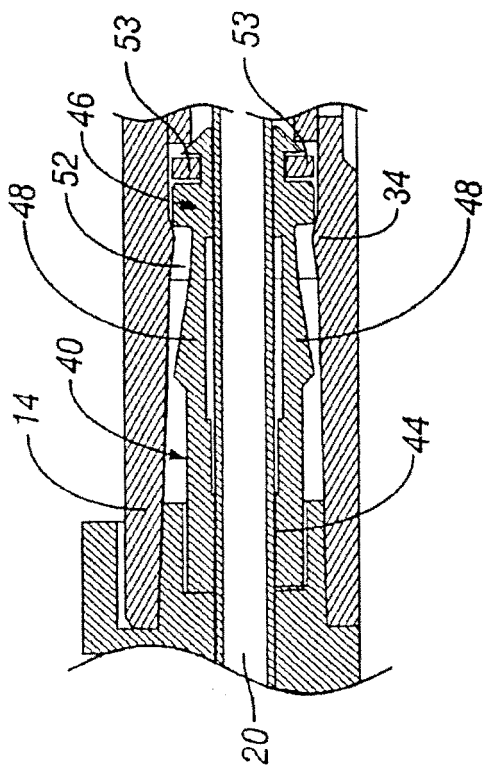


FIG. 9

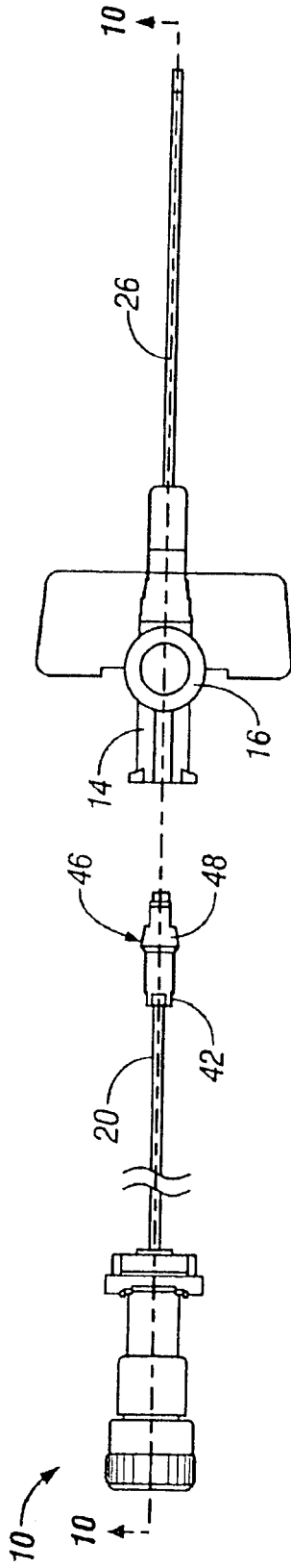


FIG. 11

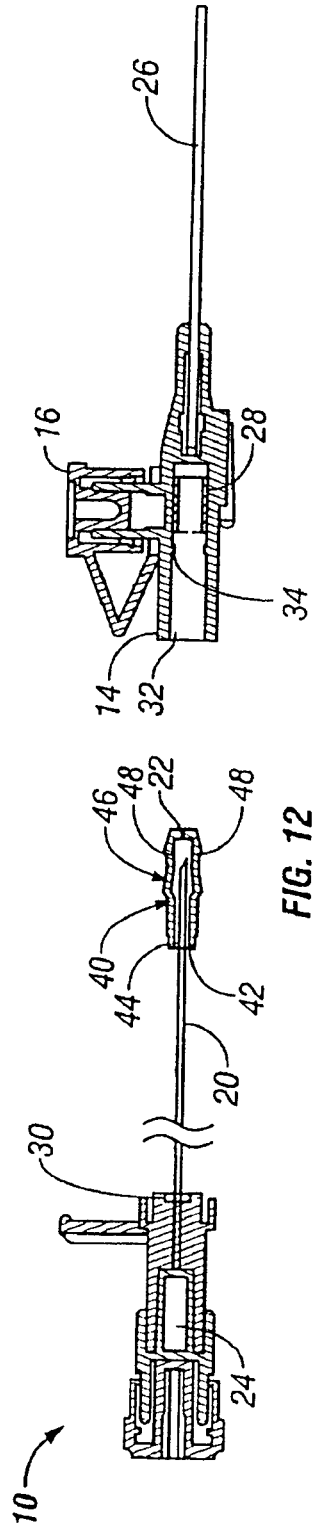


FIG. 12

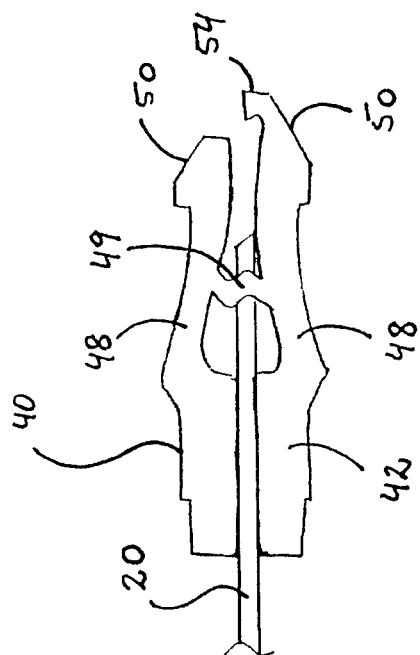


Fig. 13A

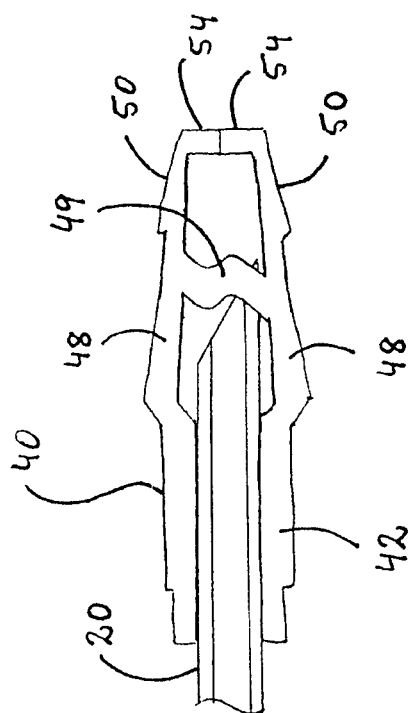


Fig. 13