

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 139**

51 Int. Cl.:
A61M 25/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03728357 .9**
- 96 Fecha de presentación: **10.04.2003**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1496960**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2005**

54 Título: **Aguja de infusión de seguridad retráctil**

30 Prioridad:
17.04.2002 US 123516

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.08.2012

73 Titular/es:
**SMITHS MEDICAL ASD, INC.
10 BOWMAN DRIVE
KEENE, NH 03431, US**

72 Inventor/es:
NGUYEN, Steven, Huu

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 386 139 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

Aguja de infusión de seguridad retráctil.

Campo de la Invención

5 La presente invención se refiere a una unidad de aguja de infusión de seguridad y, más particularmente, a una unidad de aguja de infusión cuya aguja se retrae automáticamente hacia el interior de la carcasa de la unidad de aguja después del uso para prevenir a la aguja contaminada de una exposición posterior.

Antecedentes de la Invención

10 Hay numerosas unidades de aguja mariposa retráctiles. La patente norteamericana US 5.514.971 divulga una unidad de aguja mariposa cuya aguja se retrae manualmente hacia el interior de la carcasa. Un pasador de retención que se carga contra el cuerpo de la aguja se desplaza elásticamente hacia abajo cuando la aguja se retira para evitar el uso posterior de la aguja retraída.

15 La patente norteamericana US 5.746.215 describe una unidad de aguja intravenosa que tiene una aguja que se retrae automáticamente. Para el dispositivo de la patente US 5.746.215, un complicado sistema que incluye unas lengüetas de bloqueo anterior y posterior en el cuerpo de la aguja coopera con nervaduras de bloqueo en la carcasa de la aguja para mantener la aguja en su posición extendida o retraída. Para retraer la aguja hacia el interior de la carcasa utilizando un resorte tensionado, tiene que ser comprimido por el usuario un puente extendido con dos porciones opuestas, y tiene que ser aplanado.

20 La patente norteamericana US 5.779.679 divulga una unidad de aguja intravenosa con alas que incluye un par de alas adicionales ajustadas con lengüetas apropiadas para cooperar contra unas orejetas de contacto en el cuerpo de la aguja para retraer el cuerpo de la aguja y su aguja adjunta hacia el interior de la carcasa.

La patente norteamericana 5.968.016 describe un dispositivo de aguja con alas que requiere que el usuario tire de las alas en dirección opuesta una a la otra con el fin de deformar el cierre que soporta el agarre de la aguja en posición, de forma tal que la aguja se retrae hacia el interior de la carcasa mediante un tubo elástico tensionado.

25 La patente norteamericana 6.210.371 divulga un dispositivo que es similar al dispositivo de la patente US 5.779.679 en que se utiliza un par de alas adicionales, con las lengüetas de contacto apropiadas, para liberar la porción de gancho de la aguja de los ganchos en la carcasa para retraer la aguja hacia el interior de la carcasa.

30 La patente WO 99/16488 divulga un dispositivo de aguja retráctil que tiene una carcasa que tiene sólo un extremo abierto al cual está unido un catéter. La aguja para insertar en el paciente junto con el catéter están conectados a un cuerpo de la aguja, el cual está cargado mediante un muelle hacia atrás en el interior de la carcasa, cuando el gatillo es presionado por el usuario. La mejora del dispositivo consiste en que se proporciona una ampolla plegable en el extremo posterior de la carcasa, de forma tal que, cuando se empuja el gatillo, la aguja no se retrae tan rápidamente debido al amortiguamiento proporcionado al cuerpo de la aguja por la ampolla plegable. El dispositivo tiene una carcasa con un extremo cerrado y no tiene características de seguridad para impedir una presión inadvertida del mecanismo de gatillo para retraer la aguja.

35 El dispositivo de aguja con alas de la presente invención aspira a mejorar a partir de los dispositivos de la técnica anterior mencionados anteriormente, tanto en términos de simplicidad de construcción como de uso.

Resumen de la Presente Invención

Según la invención, se proporciona un dispositivo de aguja como el definido en la reivindicación 1.

40 Para proteger contra pinchazos accidentales, la aguja contaminada de un dispositivo de aguja mariposa o de aguja intravenosa está diseñada con un mecanismo retráctil automático que se activa cuando el usuario presiona un botón o un pulsador en una dirección dada. Una vez que el mecanismo es pulsado o activado, la aguja se retrae automáticamente hacia la carcasa, y permanece confinada en el interior de la carcasa.

45 Para lograr este punto, la carcasa del dispositivo de aguja de la presente invención está formada con un pasaje que comunica con el orificio de la carcasa. El pasaje puede tener la forma de una cavidad elevada, ya sea en el extremo frontal o la porción posterior de la carcasa. De forma alternativa, el pasaje puede tener la forma de un manguito ortogonal a la carcasa. Para la realización del pasaje de la cavidad, puede fijarse un mecanismo de empuje en forma de un botón de empuje en el interior de la cavidad. El botón puede ser en forma de una base que tiene dos patas que se extienden desde la misma en el interior de la cavidad. Las porciones interiores que se oponen de las dos patas pueden converger en sus extremos distales de forma tal que la abertura formada por las dos patas sea no uniforme, ya que el espacio o abertura definido por las paredes opuestas interiores de las dos patas que no convergen una hacia la otra tiene una dimensión que es mayor que el espacio definido por las porciones interiores convergentes de las dos patas. La cavidad puede estar formada sobre la carcasa de forma tal que, cuando el mecanismo de empuje es insertado dentro de la misma, las aberturas o espacios dimensionados de forma diferente formados por las dos

patas intersecarían selectivamente el orificio de la carcasa, a medida que el botón, y más específicamente el espacio definido por las dos patas del botón, está en una relación transversal u ortogonal con el eje longitudinal de la carcasa.

5 Sobre la pared exterior de cada una de las patas del botón de empuje puede haber formadas por lo menos dos muescas unidireccionales que cooperan con un correspondiente gancho que se extiende desde la pared interior de la cavidad. Las muescas pueden estar formas en ubicaciones apropiadas a lo largo de las patas de forma tal que están definidas por el botón de empuje diferentes situaciones de colocación con relación a la carcasa. Para las realizaciones ejemplares, tales situaciones de colocación representan una primera posición en la cual el espacio definido por las porciones interiores convergentes de las dos patas intersecan el orificio de la carcasa. La segunda situación de colocación se define cuando el botón de empuje es posicionado aún más hacia la carcasa de forma tal que el espacio definido por las porciones interiores no convergentes de las dos patas intersecan el orificio de la carcasa.

15 Una unidad de aguja que tiene un cuerpo de aguja y una aguja extendiéndose desde el mismo, está fijada de forma deslizante en el interior del orificio de la carcasa. El cuerpo de la aguja puede tener un collar o nervadura en una porción de la misma que coopera con, o apoya contra un elemento de carga en la carcasa tal como, por ejemplo, un muelle tensionado o un tubo elástico. A la vez que un lado del collar está siendo sometido a carga por el elemento de carga tensionado, el otro lado del collar puede estar apoyado contra las patas convergentes del botón de empuje, de forma tal que la aguja que se extiende desde el cuerpo de la aguja continúa extendiéndose hacia afuera de la carcasa para su uso con un paciente en la primera situación de colocación del botón de empuje.

20 Después del uso, el botón de empuje puede ser movido más cerca con respecto a la carcasa, de forma tal que, en el caso en que éste esté fijado a una cavidad levantada desde la carcasa, la parte superior del botón de empuje se pone al ras con el reborde superior de la cavidad. En este punto, el espacio definido por las porciones no convergentes de las patas que se extienden desde el botón puede intersecar el orificio de la carcasa, de forma tal que el collar alrededor del cuerpo de la aguja pasaría a través del espacio debido a la fuerza de carga ejercida por el elemento de carga. En consecuencia, como el cuerpo de la aguja está cargado contra el extremo de la carcasa, la aguja que se extiende desde el cuerpo de la aguja puede ser retraída hacia el interior de la carcasa. Un tope en el extremo de la carcasa puede mantener la porción frontal del cuerpo de la aguja en el interior de la carcasa, a medida que el collar se apoya contra el tope. La aguja contaminada puede, por lo tanto, ser retenida en el interior de la carcasa.

25 Para impedir que el botón de empuje sea empujado hacia abajo inadvertidamente, particularmente cuando la aguja está insertada en un paciente, puede ajustarse un cierre de seguridad, en la forma de un botón o tapa de seguridad, a una cavidad del botón de empuje. Mientras el botón de empuje está en su primera situación de colocación, el espacio definido por las porciones convergentes de sus patas puede intersecar el orificio de la carcasa. El cierre de seguridad, normalmente, puede estar cargado hacia afuera de la cavidad del botón de empuje de forma tal que se impide que el botón de empuje sea empujado hacia el interior de la cavidad. Es sólo después de que la aguja ha sido extraída del paciente y el cierre de seguridad ha sido empujado hacia el interior de la cavidad del botón de empuje, que el botón de empuje puede ser empujado hacia el interior de la cavidad, hacia su segunda situación de colocación, en la cual el espacio definido por las porciones no convergentes de sus patas intersecan el orificio de la carcasa. Mecanismos que cooperan en forma de muescas en las patas y de ganchos en la pared interior de la cavidad mantienen el botón de empuje en las respectivas primera y segunda situaciones de colocación.

30 Una segunda realización del dispositivo de aguja de la presente invención puede utilizar un botón de empuje que, además de ser capaz de ser posicionado de forma selectiva en la primera y la segunda situaciones de colocación, también tiene lengüetas que impiden que el cuerpo de la aguja pase completamente hacia afuera de la carcasa, una vez que el botón de empuje es presionado hacia su situación de colocación que permite la retracción de la aguja hacia el interior de la carcasa. Para esta realización, el botón de empuje puede ser colocado en la porción de extremo de la carcasa.

35 Todavía otra realización del dispositivo de aguja de la presente invención puede integrar un manguito en la porción distal de la carcasa. Puede insertarse un pulsador en el manguito que sea movable hasta por lo menos una primera y una segunda situaciones de colocación, de forma ortogonal al eje longitudinal de la carcasa. El pulsador puede estar formado con una abertura no uniforme, con aberturas dimensionadas de forma diferente, una de las cuales impediría el movimiento del cuerpo de la aguja, mientras que la otra permitiría que el cuerpo de la aguja pase a su través para retraer la aguja hacia la carcasa. La cooperación de los dientes del manguito y el pulsador puede mantener la colocación del pulsador hasta que usuario empuje manualmente el pulsador. Además, los dientes en el pulsador puede ser dientes unidireccionales, de forma tal que una vez empujado hacia la situación de colocación que permite la retracción de la aguja, el pulsador no podría ser reposicionado de nuevo a su primera situación de colocación.

Breve Descripción de las Figuras

55 La presente invención se hará más evidente y la invención se entenderá mejor con referencia a la siguiente descripción de realizaciones de la presente invención, tomada en conjunto con los dibujos anexos, en los cuales:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización del dispositivo de aguja de la presente invención;

la Figura 2 es una vista en despiece ordenado del dispositivo de aguja de la Figura 1;

- la Figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 1, estando retraída la aguja en el interior de la carcasa;
- la Figura 4 es una vista desde atrás del dispositivo de la Figura 3;
- la Figura 5 es una vista en perspectiva del mecanismo de empuje del dispositivo de la Figura 1;
- 5 la Figura 6 es una vista en perspectiva de un cierre de seguridad para el dispositivo de la Figura 1;
- la Figura 7 es un tope ejemplar utilizado en el dispositivo de la Figura 1;
- la Figura 8 muestra la unidad de aguja del dispositivo de la presente invención de la Figura 1;
- la Figura 9 es una vista recortada expuesta de la carcasa del dispositivo de la Figura 1;
- 10 la Figura 10 es una vista recortada del dispositivo de la Figura 1, que muestra la aguja extendida hacia afuera para su utilización;
- la Figura 11 es una vista desde atrás del dispositivo de la Figura 1, que muestra la interacción entre el mecanismo de empuje y el cuerpo de la aguja del dispositivo;
- la Figura 12 es una vista lateral recortada del dispositivo de la Figura 1, que muestra la aguja retraída en el interior de la carcasa;
- 15 la Figura 13 es una vista desde atrás recortada parcialmente del dispositivo de aguja de la Figura 1, que muestra la aguja retraída en el interior de la carcasa del dispositivo;
- la Figura 14 es una vista en perspectiva de una segunda realización del dispositivo de aguja de la presente invención;
- la Figura 15 es una vista en despiece ordenado de los diversos elementos del dispositivo de aguja de la segunda realización de la presente invención;
- 20 la Figura 16 es una vista de la aguja que está retraída en el interior de la carcasa para el dispositivo de aguja de la segunda realización de la presente invención;
- la Figura 17 es una vista en perspectiva desde atrás del dispositivo de aguja de la Figura 16;
- la Figura 18 es el mecanismo de empuje del dispositivo de la segunda realización;
- la Figura 19 es el mecanismo de tope de seguridad para el dispositivo de aguja de la segunda realización;
- 25 la Figura 20 es una vista en perspectiva de la unidad de aguja del dispositivo de aguja de la segunda realización;
- la Figura 21 es una vista recortada de la carcasa del dispositivo de aguja de la segunda realización de la presente invención;
- la Figura 22 es una vista parcialmente recortada de la segunda realización del dispositivo de aguja de la presente invención;
- 30 la Figura 23 es una vista parcialmente recortada de la porción trasera de la segunda realización del dispositivo de aguja de la presente invención;
- la Figura 24 es una vista parcialmente recortada del dispositivo de aguja de la segunda realización de la presente invención, que muestra que la aguja está retraída en el interior de la carcasa;
- 35 la Figura 25 es una vista parcialmente recortada desde atrás del dispositivo de aguja de la segunda realización de la presente invención;
- la Figura 26 ilustra el mecanismo de empuje de una tercera realización del dispositivo de aguja de la presente invención;
- la Figura 27 ilustra el manguito del dispositivo de aguja de la tercera realización de la presente invención;
- la Figura 28 muestra la unidad de aguja del dispositivo de aguja de la tercera realización de la presente invención;
- 40 la Figura 29 es una vista parcialmente recortada desde atrás de la carcasa del dispositivo de aguja de la tercera realización de la presente invención;
- la Figura 30 es una vista parcialmente recortada frontal del dispositivo de aguja de la tercera realización de la presente invención;

la Figura 31 ilustra el dispositivo de aguja de la tercera realización de la presente invención, estando expuesto el manguito para mostrar la interacción entre el gancho en el manguito y el diente en el pulsador; y

la Figura 32 es una vista parcialmente recortada que muestra la aguja que ha sido retraída en el interior de la carcasa para el dispositivo de aguja de la tercera realización de la presente invención.

5 Descripción Detallada de las Realizaciones de la Invención

Con referencia a las Figuras 1 – 13, se describe una primera realización del dispositivo de aguja de la presente invención. Específicamente, se muestra que el dispositivo de aguja intravenosa o mariposa de la presente invención tiene una carcasa 2, una unidad de aguja 4, un elemento de carga en forma de muelle, un mecanismo de empuje 8, un elemento de cierre de seguridad 10 y un elemento de tope 12. Se utiliza una funda 14 para cubrir la aguja 16 antes de que el dispositivo sea utilizado. Un tubo de infusión (o línea de medicamento) 18 está acoplada a la porción posterior de la unidad de aguja 4. Un conector Luer 20 en el extremo de la línea de infusión 18 proporciona acoplamiento ya sea a la fuente de fluido o a un depósito de fluido.

Como mejor se ve en las Figuras 1, 3 y 9, la carcasa 2 incluye una carcasa 22 longitudinal propiamente dicha que tiene un primer extremo 24 (frontal o distal) y un segundo extremo 26 (posterior o proximal). Extendiéndose de forma plegable desde el extremo frontal 24 de la carcasa 22 hay dos alas 28. Un orificio 30 se extiende a través de toda la longitud de la carcasa 22 con una primera abertura 32 provista en el extremo frontal 24 y una segunda abertura 34 provista en el extremo posterior 26 de la carcasa 22. De este modo, se extiende un paso despejado desde la abertura frontal 32 a través del orificio 30, hacia la abertura posterior 34.

Elevándose de forma integral desde la carcasa 22 en la sección frontal o media de la misma está una estructura de cavidad 36. La carcasa 22 tiene también una porción elevada 38 integrada en su extremo proximal. Como se muestra, se proporciona un espacio vacío 40 en el interior de una porción elevada 38 ortogonal al eje longitudinal de la carcasa 22 para intersecar el orificio 30. De igual modo, la cavidad 36 tiene un pasaje 42 que comunica con el orificio 30. Como se muestra, el pasaje 42 es ortogonal al eje longitudinal de la carcasa 22 e interseca el orificio 30. Mostrado además en el interior de la cavidad 32, en aproximadamente la sección media del mismo, hay un gancho 44. El propósito del gancho 44 será expuesto más tarde.

Ajustada de forma deslizante en el interior del orificio 30 de la carcasa 22 está la unidad de aguja 4. Como mejor se ve en la Figura 8, la unidad de aguja 4 tiene un cuerpo de aguja 402 que tiene acoplada a la misma la aguja 16. El cuerpo de la aguja 402 tiene una extensión 404 en el extremo frontal a la cual está acoplada la aguja 16, y un extremo posterior 406 al cual se acopla la línea de infusión 18. Un collar o nervadura 408 está formado en el extremo de la extensión 404. El collar 408 tiene una dimensión dada de forma tal que un muelle 6, cuando está ajustado en el orificio 30, está sujeto por el extremo por la superficie interior 46 en el extremo frontal 24 de la carcasa 22, y por la superficie frontal 410 del collar 408. De este modo, una vez que la unidad de aguja 4 es ajustada de forma deslizante en el interior del orificio 30 de la carcasa 22, el muelle es comprimido en tensión.

El collar 408 tiene una superficie posterior 412 que constituye la frontera delantera de una ranura 414 formada sobre el cuerpo de la aguja. La porción restante 416 del cuerpo de la aguja está configurada para tener una configuración de guía sustancialmente rectangular para la presente realización, teniendo la superficie superior del cuerpo de la aguja unos respectivos bordes superiores 418 que están inclinados desde la parte frontal hacia la posterior, para formar una superficie en declive. En el extremo final de la superficie 418 está formada una pared o nervadura 420. La dimensión de la pared 420 puede ser sustancialmente la misma que la de la abertura 34, permitiendo de este modo que una porción sustancial del cuerpo de la aguja 402 pase hacia afuera de la carcasa 22.

Con respecto a la Figura 5, se muestra el elemento o mecanismo de empuje 8 de la primera realización del dispositivo de aguja de la presente invención, el cual comprende un botón de empuje o un pulsador del botón de empuje que tiene una base 802 con dos patas 804 y 806 que se extienden desde la misma. Se muestra que la base 802 del botón de empuje tiene una forma que le permite ajustarse de forma deslizante en el interior de la cavidad 36 de la carcasa 22. En la base 802 hay formada una cavidad o espacio vacío 808. La dimensión de la cavidad 808 es tal que el tope de cierre de seguridad 10 (Figura 6) se puede ajustar dentro de la misma. Como se muestra, el tope de seguridad 10 tiene la forma de un tapón que tiene dos paredes laterales 102 que se ajustan de forma deslizante a las paredes interiores 810 del botón de empuje 8. En cada una de las paredes laterales 102 del tope de seguridad 10 hay una extensión 104 que tiene una superficie inclinada 106 que se ajusta dentro de una ranura 812 del pulsador de empuje 802. Un saliente de carga 108 se extiende desde la pared posterior 110 del tope de seguridad 10 de forma tal que, una vez que el tapón 10 se ajusta a la cavidad 808, a menos que se ejerza una fuerza contra el tope de seguridad 10 a lo largo de la dirección indicada por la flecha direccional 112, el saliente de carga 108 mantendrá el tope de seguridad 10 en la posición mostrada como ejemplo en la Figura 1, de forma tal que la porción frontal 114 del tope de seguridad 10 actúa contra el borde superior o reborde de la pared 36 para impedir que el pulsador del botón de empuje 8 sea empujado hacia adentro de la cavidad 36. Una vez ajustada en la cavidad 808, el saliente 108 se carga contra la pared 814 de la base del pulsador del botón de empuje 8.

Como se puntualizó anteriormente, las patas 804 y 806 se extienden desde la base 802 del pulsador del botón de empuje 8. Como se muestra en la Figura 5, las paredes interiores, designadas con 816, de las patas 804 y 806

convergen una hacia la otra en las respectivas porciones distales de las patas. De este modo, el espacio 818 definido entre las paredes interiores 820 opuestas es menor que el espacio 822 definido por las paredes interiores 816 opuestas. De hecho, el espacio 818 está formado para tener una dimensión que permite que los extremos distales de las patas 804 y 806 se acoplen a la ranura 414 del cuerpo de aguja 402, y todavía, al mismo tiempo, cooperen contra la superficie posterior 412 del collar 408 para impedir el movimiento de la unidad de aguja 4 en el interior del orificio 30 de la carcasa 22. El espacio 822, por otra parte, está formado para tener una dimensión que es mayor que la dimensión del corral 408, de forma tal que el collar 408 pasará entre las patas 804 y 806 a través del espacio 822, si el collar 408 fuese alineado con el espacio 822.

Sobre la pared exterior de cada una de las patas 804 y 806, aunque sólo se muestra con respecto a la pata 806, hay una abertura longitudinal que incluye por lo menos dos muescas 824 y 826. La muesca 824 está formada por una base plana 828 que interseca una superficie inclinada 830. La muesca 826 está formada por una base plana 832 que interseca una superficie inclinada 834. Aunque no se muestra, unas correspondientes muescas están formadas sobre la pared exterior de la pata 804.

Con referencia a las Figuras 9 – 11, se muestra el pulsador del botón de empuje insertado en la cavidad 36, con las patas 804 y 806 a horcajadas sobre la porción del cuerpo de la aguja formada por la ranura 414. Como mejor se muestra en la Figura 11, la muesca 824 de la pata 806 del pulsador del botón de empuje se muestra acoplada al gancho 44 que se extiende desde la pared interior de la cavidad 36. Un correspondiente gancho, no mostrado, se extiende desde la pared lateral interior opuesta de la cavidad 36 y se acopla con la correspondiente muesca 824 formada sobre la pata 804. Como se muestra en esta situación de colocación, el pulsador del botón de empuje 8, más específicamente la base 802 de la misma, se extiende hacia afuera de la boca de la cavidad 36, con el gancho 44 acoplado a la muesca 824. Las paredes interiores 820 convergentes de los extremos distales de las patas 804 y 806, en concordancia se apoyan contra la superficie posterior 412 del collar o nervadura 408, manteniendo de este modo fija a la unidad de aguja 4 con respecto a la carcasa 2. Como consecuencia, la aguja 16 se extiende hacia afuera de la abertura 32 de la carcasa 2 de forma fija, y puede ser utilizada para su inserción en un paciente.

La Figura 7 muestra con mayor detalle el elemento de tope 12. El tope 12 es un miembro elástico que está moldeado a partir de un material elástico tal como caucho, de forma tal que sus soportes 122 y 124 que conectan su parte superior 126 a su base 128 actúan como muelles para permitir que la parte superior 126 se mueva con respecto a la base 128 a lo largo de la dirección mostrada por la flecha bidireccional 130. El elemento de tope 12 está dimensionado de forma tal que se ajusta en la ranura 40 del miembro elevado 38 en el extremo posterior de la carcasa 22. Asimismo, la sección transversal o lateral del tope 12, designada con 132, está moldeada para tener una dimensión que es ligeramente menor que el ancho de la ranura 414. De este modo, dada su elasticidad, la parte inferior de la base 128 está continuamente cargada contra los bordes inclinados 418 del cuerpo de la aguja 416 hasta que la ranura 414 esté alineada por debajo de ésta. En ese momento, la base 128 caerá dentro de la ranura 414 y se apoyará contra la superficie posterior 412 del collar 408 para, de este modo, detener cualquier movimiento posterior del cuerpo de la aguja 402.

Las Figuras 12 y 13 muestran que la aguja 16 ha sido retraída al interior de la carcasa 2, de forma tal que la punta de la aguja ya no está expuesta al ambiente. Nótese que la base 802 del pulsador del botón de empuje 8 ha sido empujada al interior de la cavidad 36 de forma tal que su parte superior está al ras con respecto a la boca de la cavidad 36. En esta situación de colocación inferior o segunda, el gancho 44 que se extiende desde la pared interior de la cavidad 36 está acoplado a la muesca 826. Dado que la punta del gancho 44 está en relación de apoyo mutuo con la base de la muesca 826, el pulsador del botón de empuje 8 ya no podría moverse hacia la situación de colocación primera o más alta, como se muestra en las Figuras 10 y 11. En otras palabras, el pulsador del botón de empuje 8 es mantenido de forma fija en la situación de colocación mostrada en las Figuras 12 y 13.

Para llegar a esa segunda situación de colocación, como se mencionó anteriormente, el cierre de seguridad 10 tiene que ser empujado por el usuario en una dirección hacia la parte de atrás de la carcasa 22 de forma tal que éste despeje el reborde superior de la cavidad 36. Al mismo tiempo, el usuario empuja el pulsador del botón de empuje 8 hacia abajo hasta que el gancho 44 se acopla a la muesca 826. En este punto, como se muestra mejor en la Figura 13, el espacio 822 definido entre las patas 804 y 806 se alinea con el eje longitudinal de la carcasa 22 de forma tal que éste interseca el orificio 30. Y como el espacio 822 es mayor que el collar 408, a causa de la fuerza de carga ejercida por el muelle 6 contra la superficie 410 del collar 408, el cuerpo de la aguja 402 es empujado hacia atrás para retraer, de este modo, la aguja 16 hacia el interior de la carcasa 22. A medida que la fuerza de carga del muelle 6 se disipa debido a su retorno a su estado relajado, a medida que el cuerpo de la aguja es empujado adicionalmente de forma tal que la ranura 42 se alinea por debajo del elemento de tope 12, la base 128 del tope 12 se desplaza elásticamente en la ranura 42, impidiendo de este modo un movimiento adicional de la unidad de aguja 4. Como consecuencia, la aguja 16 es retenida de forma fija en el interior de la carcasa 22. Y como el tope elástico 12 está encajado en el interior del espacio 40 de la porción elevada 38 de la carcasa, una vez acoplado a la ranura 42, el tope 12 permanecerá acoplado a ésta sometido a carga, impidiendo de este modo que la aguja 16 se salga de la carcasa 22.

Una segunda realización del dispositivo de aguja de la presente invención se muestra en las Figuras 14 – 25. Los elementos del dispositivo de aguja de la segunda realización que son iguales o similares a los de la primera realización, se designan igual.

- 5 El dispositivo de aguja de la segunda realización es similar al dispositivo de aguja de la primera realización, excepto por su mecanismo de empuje, su ausencia de elemento de tope, y la porción de la carcasa en la que se encaja el elemento de tope. En particular, como se muestra en las Figuras 14, 15 y 17, en vez de una cavidad posicionada en la sección frontal o media de la carcasa en la cual se inserta un botón de empuje, el dispositivo de aguja de la segunda realización tiene en la porción posterior de la carcasa 22 una porción de cavidad ampliada 50. Fijada a la cavidad de la porción 50 está un mecanismo o pulsador de empuje 52. Un cierre de seguridad 54 interactúa con el pulsador de empuje 52 para asegurar que el pulsador 52 no será empujado completamente, de forma inadvertida, en el pasaje proporcionada por la cavidad 50 para retraer automáticamente la aguja 16 hacia el interior de la carcasa 22.
- 10 Como se muestra en la Figura 18, el pulsador de empuje 52 tiene una base o una porción superior 520 que incluye un espacio vacío o cavidad 522 en el cual se ajusta el cierre de seguridad 54. De forma similar al pulsador de empuje de la primera realización, el pulsador de empuje 52 de la Figura 18 tiene dos patas 524 y 526. Como se muestra en la Figura 18, sobre la pared exterior de la pata 526 se proporcionan dos muescas 528 y 530. Cada una de las muescas 528 y 530 tienen una base plana y una superficie inclinada que interseca a aquélla para formar la muesca. Aunque no se muestra, sobre la pared exterior de la pata 524 están formadas unas muescas similares.
- 15 De forma similar al pulsador de empuje de la primera realización, una abertura no uniforme, en la forma de espacios dimensionados de forma diferente, está formada entre las paredes interiores opuestas de las patas 524 y 526. Como se muestra, en los respectivos extremos distales de las patas 524 y 526 hay formado un espacio 532 definido por paredes opuestas convergentes 534 y 536. Otro espacio 538 está definido por las paredes interiores opuestas no convergentes 540 y 542 de las patas 524 y 526, respectivamente. Para el pulsador de empuje 52, por otra parte, hay dos lengüetas 544 y 546 que se extienden desde las paredes laterales internas opuestas de las patas 524 y 526. El propósito de las lengüetas 544 y 546 se describirá más adelante.
- 20 Con respecto a la base 520 del pulsador de empuje 52, se proporciona en sus paredes laterales unas correspondientes ranuras 548 y 550.
- 25 Un cierre de seguridad 54, que puede tomar la forma de un tapón ajustado a la cavidad 522 del pulsador de empuje 52, tiene una superficie frontal 560, dos superficies laterales 562 y 564, y una superficie posterior 566. Extendiéndose desde las respectivas superficies laterales hay unas extensiones inclinadas 568 y 570. Una lengüeta o saliente 572 elástica está formada en la superficie posterior 566 del cierre de seguridad 54. De forma similar a la lengüeta de carga del cierre de seguridad de la primera realización, la lengüeta 572 ejerce una carga contra la superficie posterior 552 cuando se acopla el cierre de seguridad 54 en la cavidad 522. Una vez insertado en la cavidad 522, las extensiones 568 y 570 se acoplarán a ranuras 550 y 548, respectivamente, de forma tal que el tapón de seguridad 54 no podría moverse más desde la base 520 del pulsador de empuje 52.
- 30 Como se muestra en la Figura 20, la unidad de aguja de la segunda realización es sustancialmente la misma que la unidad de aguja de la realización mostrada en la Figura 8, excepto por los bordes superior 418 del cuerpo de la aguja, que no se inclinan desde la parte frontal hacia la parte posterior. Más aún, está definida una ranura adicional 422 entre la superficie más posterior 424 de la porción de guía 426 del cuerpo de la aguja y la superficie frontal 428 de la nervadura 420.
- 35 En la vista recortada de la carcasa 2 mostrada en la Figura 21, en la cavidad 50 se proporciona un gancho 502 que coopera con las muescas 528 y 530 en la pared exterior de la pata 524 del pulsador de empuje 52. Un gancho similar 502 está proporcionado en la pared interior opuesta 504 de la cavidad 50. Una pared posterior 506 de la cavidad 50 define una abertura 508 que tiene una dimensión que permite que la guía 426 del cuerpo de aguja 402 pase a su través. Como con la primera realización, la abertura 32 en el extremo frontal de la carcasa 22 permite que la aguja 16 se extienda hacia afuera de la carcasa 22 para su uso con un paciente.
- 40 En las Figuras 14, 22 y 23 se muestra el dispositivo de aguja de la segunda realización, antes de su uso. Con la funda 14 retirada de la aguja 16, el dispositivo de aguja de la segunda realización de la presente invención se ilustra mejor en la Figura 22, en la cual se muestra la unidad de aguja mantenida en una posición fija con relación a la carcasa 22, con la aguja 16 extendiéndose hacia afuera de la abertura 32. En esta posición, el elemento de muelle de carga 6 está comprimido entre la pared interior en el extremo frontal de la carcasa 22 y la superficie frontal 410 del collar 408. Nótese también que la base 520 del pulsador de empuje 52 está posicionada por encima de la boca de la cavidad 50. Además, el cierre de seguridad 54, debido a la lengüeta 72 que ejerce una carga contra la pared posterior 552 del pulsador de empuje 52, se extiende hacia afuera desde el pulsador de empuje 52 de forma tal que la porción más exterior de su lado inferior 554 apoya contra la superficie superior de la cavidad 50, impidiendo de este modo cualquier empuje hacia abajo inadvertido del pulsador de empuje 52 hacia adentro de la cavidad 50. Como se muestra en la Figura 23, la unidad de aguja 4 está fija en la posición que se muestra en la Figura 22 debido a la interacción entre el pulsador de empuje 52 y el cuerpo de la aguja 402. En particular, los ganchos 502 que se extienden desde las paredes interiores de la cavidad 50 se acoplan a las correspondientes muescas 528 de las piernas 524 y 526, de forma tal que el pulsador 52 está fijo en la situación de colocación, como se muestra en la Figura 23. En esa situación de colocación, debido a las paredes interiores opuestas convergentes de los extremos distales de las piernas 524 y 526 que se acoplan con la ranura 522 del cuerpo de la aguja 402, la unidad de aguja 4 es mantenida fijamente en posición en la carcasa 22.
- 45
- 50
- 55

Como se muestra en las Figuras 24 y 25, después de que la aguja 16 haya sido extraída del paciente, el usuario empujaría el cierre de seguridad 54 en la dirección mostrada por la flecha direccional 11 de forma tal que su lado inferior 554 despeja el reborde 554 de la cavidad 50. Al mismo tiempo, o poco después de eso, el usuario empujaría el pulsador 52 hacia abajo, a lo largo de la dirección indicada por la flecha direccional 9, de forma tal que el pulsador 52 es posicionado en la situación de colocación por la cual las partes superiores de pulsador 52 y el cierre de seguridad 54 se ponen al ras de la boca de la cavidad 50.

Como mejor se muestra en la Figura 25, en la situación de colocación por la cual el pulsador 52 es empujado al ras de la parte superior de la cavidad 50, los ganchos 502 que se extienden desde las paredes interiores de la cavidad 50 se acoplan a las muescas 530 en la pared exterior de las patas 524 y 526. Como consecuencia, el espacio 540 interseca el orificio 30 y se alinea con la guía 426 del cuerpo de la aguja. Como el espacio 538 tiene una dimensión que es ligeramente mayor que la guía 42, debido a la fuerza de carga que actúa contra la nervadura 408 mediante el muelle 6, la unidad de aguja es empujada hacia atrás hasta que la guía 426 se posiciona como se muestra en las Figuras 24 y 25, y la aguja 16 se retrae hacia adentro de la carcasa 22. A medida que la guía 426 pasa completamente a través del espacio 538, las lengüetas 544 y 546 se ponen en relación de apoyo mutuo contra la superficie posterior 412 del collar 408, deteniendo de este modo cualquier movimiento adicional hacia atrás de la unidad de aguja. Además, debido a la tendencia a retroceder a la posición natural debido a su naturaleza elástica, las lengüetas 544 y 546 se acoplan a la ranura 414 del cuerpo de aguja para retener fijamente la unidad de aguja con respecto a la carcasa 22, reteniendo de este modo, de forma bloqueada, la aguja 16 en el interior de la carcasa 22.

Una tercera realización del dispositivo de aguja de la presente invención se expone con referencia a las figuras 26 – 32. Para esta realización, en vez de un botón de empuje que se ajusta en el interior de una cavidad levantada desde el cuerpo de la carcasa, el pasaje al orificio de la carcasa es proporcionado por medio de un manguito 60 y el pulsador 62 de cooperación, ajustado de forma deslizante en la misma. Como mejor se muestra en la Figura 29, el manguito 60, con su pared posterior no mostrada, está conectado integralmente a la porción posterior de una carcasa de aguja 64. Como se muestra en las Figuras 31 y 32, unas alas 66 están unidas a los lados de la carcasa 64. El manguito 60 está formado por dos paredes paralelas, con la pared posterior no mostrada, rodeada a ambos lados por una parte superior 68 y una base 70. Integrado en la parte superior 68 hay un gancho 72 que, debido a su construcción, es capaz de flexionarse hacia arriba para ceder cuando se hace contacto con su superficie inclinada 74. Una abertura 76 está formada en la pared frontal 78 para proporcionar un pasaje hacia el orificio interior de la carcasa 64.

El pulsador 62, que está insertado de forma deslizante en el manguito 60 en la dirección indicada por la flecha direccional 80, se muestra en las Figuras 26 y 27. El pulsador 62 tiene una abertura no uniforme 82 que incluye espacios de diferentes dimensiones. Como se muestra, la abertura 82 comprende un primer espacio definido por sus porciones de pared interior opuestas 86 y 88. Un segundo espacio 90 es definido por las paredes interiores 92 y 94 opuestas semicirculares. Hay todavía un espacio más 96 que está definido por las paredes interiores 98 y 100 opuestas. En la porción superior del pulsador 62 hay una ranura 102 formada con unas muescas definidas unidireccionales 104, 106 y 108. Estas muescas están formadas, cada una, para acoplarse de forma ajustada con un diente 73 de un gancho 72, con la superficie inclinada 74 del gancho 72 adaptable para hacer contacto ajustado con las respectivas superficies inclinadas 105, 107 y 109 de las muescas 104, 106 y 108.

La unidad de aguja de la tercera realización del dispositivo de aguja de la presente invención se muestra en la Figura 28, teniendo una aguja 110 que se extiende desde un cuerpo de aguja 112. Conectado al otro extremo del cuerpo de aguja 112 hay un conector Luer 114, que se puede conectar a una línea de infusión 18. El cuerpo de la aguja 112 tiene una porción de guía 116 que tiene dos salientes 118 que se extienden longitudinalmente a lo largo de la misma. Una primera ranura 120 está formada entre el extremo posterior de la porción de guía 116 y la superficie frontal del conector 114. Una segunda ranura 122 está formada entre el extremo frontal 124 de la porción de guía 116 y una nervadura o collar 126.

La Figura 30 muestra el posicionamiento del frente de la carcasa 64 la unidad de aguja con la aguja 110 extendiéndose desde la abertura frontal 128 de la carcasa 64 de la aguja. Un elemento de carga en forma de muelle 130 está comprimido entre la superficie interior del extremo frontal de la jeringa 64 y la superficie frontal del collar 126. La unidad de aguja, particularmente la porción de guía 116, es mantenida en la posición mostrada en la Figura 30 mediante el pulsador 62, que está posicionado en la situación de colocación mostrada. En la situación de colocación de la Figura 30, la porción distal del pulsador 64, como está definida por el espacio 84, interseca el orificio de la carcasa de la aguja 64 de forma tal que las paredes interiores opuestas convergentes del pulsador 62 que definen el espacio 84 están acopladas a la ranura 120. Aunque no se muestra, pero con referencia a las Figuras 27, 29 y 31, se apreciará que el diente 73 del gancho 72 está acoplado a la muesca 108 cuando el pulsador 62 se ajusta al manguito 60 en la situación de colocación mostrada en la Figura 30. Con el pulsador 62 posicionado como tal con respecto al manguito 60, el usuario puede insertar la aguja 110 en un paciente, ya sea para infusión, o para extracción de sangre.

Una vez que la aguja 110 es extraída del paciente, para retraer la aguja 110 ahora contaminada hacia la carcasa 64, el usuario empujaría el pulsador 62 en la dirección mostrada por la flecha direccional 128. La superficie inclinada 107 de la muesca 106 se apoyaría, en concordancia, contra la superficie inclinada 74 del gancho 72, de forma tal que el diente 73 se flexionaría hacia la parte superior 68 hasta que el pulsador 62 sea posicionado en la situación de

colocación mostrada en la Figura 31. En ese punto, el diente 73 se acoplaría de forma ajustada a la muesca 106 de forma tal que ningún movimiento podría tener lugar en la dirección contraria a la de la flecha dirección 128, debido a la interacción de la superficie frontal del diente 73 que hace tope contra el frente plano de la muesca 106.

5 Cuando está posicionado en la situación de colocación mostrada en la Figura 31, el espacio 90 de la abertura 82 se alinea con el orificio de la carcasa de aguja 64. Y dado que el espacio 90 está configurado para tener una dimensión mayor que la porción de guía 116 del cuerpo de la aguja, debido a la fuerza de carga ejercida por el muelle 126, el cuerpo de la aguja es empujado hacia atrás para retraer la aguja 110 hacia la carcasa de la aguja 64, como se muestra en la Figura 32. Después de eso, para retener de forma fija la aguja 110 en el interior de la carcasa 64, el pulsador 62 es empujado aún más según la flecha direccional 128, de forma tal que el diente 73 se acopla con la muesca 104. En esta situación de colocación, dado que el espacio 96 está alineado con el eje longitudinal de la carcasa de la aguja 64, éste se acopla con la ranura 122. Y dado que no es posible ningún movimiento contrario de el pulsador 62 debido a la relación de apoyo mutuo de los dientes 73 con la muesca 104, la aguja 110 es retenida de forma fija en el interior de la carcasa 64.

15 Debería apreciarse que la presente invención está sometida a muchas variaciones, modificaciones y cambios en sus detalles. En concordancia, es la intención del inventor que toda la materia descrita a lo largo de esta especificación, y mostrada en los dibujos adjuntos, sea interpretada como ilustrativa solamente, y no en un sentido limitante. La invención, por lo tanto, está destinada a ser limitada sólo por el alcance de las reivindicaciones dependientes de ésta.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de aguja, que comprende:
una carcasa (2) que tiene un primer extremo (24) con una primera abertura (32) y un segundo extremo (26) con una segunda abertura (34);
- 5 una unidad de aguja (4) que tiene una aguja (16) unida a un cuerpo de aguja (402) ajustado de forma deslizable en el interior de dicha carcasa (2), pudiendo extenderse la aguja a través de dicha primera abertura (32) y pudiendo pasar dicho cuerpo de aguja a través de dicha segunda abertura (34);
un elemento de carga (6) en el interior de dicha carcasa para aplicar una fuerza de carga contra dicho cuerpo de aguja hacia dicho segundo extremo;
- 10 caracterizado el dispositivo de aguja porque éste comprende:
un medio de pulsador (8, 52) fijado de forma movable a dicha carcasa en una primera colocación sustancialmente ortogonal al eje longitudinal de dicha carcasa, para mantener dicha unidad de aguja en una primera posición con respecto a dicha carcasa por la cual la aguja se extiende hacia afuera de dicha primera abertura, pudiéndose actuar sobre dicho pulsador hacia una segunda colocación sustancialmente ortogonal al eje longitudinal de dicha carcasa para permitir que la aguja sea retraída hacia el interior de dicha carcasa debido a que dicha unidad de aguja está cargada por dichos medios de carga; y
- 15 medios de seguridad (10, 54) que cooperan con dicho medio de pulsador (8) para impedir una actuación inadvertida de dicho medio de pulsador desde dicha primera colocación hacia dicha segunda colocación.
2. El dispositivo de aguja de la reivindicación 1, que además comprende:
20 un tope (12) posicionado en el segundo extremo (26) de dicha carcasa (2), que tiene una porción (128) que ejerce continuamente una carga contra dicho cuerpo de aguja y coopera contra un collar (408) de dicho cuerpo de aguja para impedir que dicho cuerpo de aguja pase completamente hacia afuera de dicha segunda abertura (34) cuando la aguja (16) es retraída hacia el interior de dicha carcasa.
3. El dispositivo de aguja de la reivindicación 1, en el cual dicho medio de pulsador (8, 52) comprende una base (802, 520) con dos patas (804, 806; 524, 526) que se extienden desde la misma, teniendo las paredes interiores (816, 816; 524, 526) de dichas patas unas porciones opuestas respectivas que convergen una hacia la otra; y
25 en el cual dicho cuerpo de aguja (402) comprende un cuerpo longitudinal que tiene un collar (408) que se apoya contra las porciones opuestas convergentes de dichas patas cuando dicho medio de pulsador (8) está en dicha primera colocación, de forma tal que dicha unidad de aguja es mantenida en dicha primera posición para extender la aguja hacia afuera de la primera abertura de dicha carcasa.
- 30 4. El dispositivo de aguja de la reivindicación 3, en el cual dicha carcasa tiene una cavidad elevada (36, 50) y en el cual dicha base (802, 520) está configurada para ajustarse dentro de dicha cavidad (36, 50), teniendo la pared exterior de cada una de dichas patas (804, 806; 524, 526) de dicha base una muesca (824, 528) que coopera con un gancho (44, 502) desde la pared interior de dicha cavidad (36, 50) para mantener las porciones opuestas convergentes de dichas patas en relación de apoyo mutuo con dicho collar cuando dicho medio de pulsador está en dicha primera colocación, estando situada por lo menos una porción de dicha base por encima de la boca de dicha cavidad en dicha primera colocación.
- 35 5. El dispositivo de aguja de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual dicho medio de pulsador (8, 52) comprende una base (802, 520) que tiene una cavidad (808, 522) dentro de la cual dicho medio de seguridad (10, 54) está ajustado sometido a carga, comprendiendo dicho medio de seguridad un botón de bloqueo (10, 54) movable en el interior de la cavidad de dicha base, impidiendo dicho botón de bloqueo un movimiento hacia abajo de dicha base si éste no está en la cavidad de dicha base, de forma tal que antes de que dicho medio de pulsador sea movido a dicha segunda colocación, dicho botón de bloqueo necesita ser movido hacia el interior de la cavidad de dicha base.
- 40 6. El dispositivo de aguja de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual dicho elemento de carga comprende un muelle (6), y además comprende:
un par de alas (28) unidas a dicha carcasa.
- 45 7. El dispositivo de aguja de la reivindicación 2, que además comprende:
una ranura (414) formada sobre dicho cuerpo de aguja (402) adyacente a dicho collar (408);
50 en el cual dicho tope (12) cae dentro de dicha ranura y apoya contra dicho collar cuando la aguja es retraída hacia el interior de dicha carcasa cuando dicho pulsador es movido hacia la segunda colocación.

8. El dispositivo de aguja de la reivindicación 4, en el cual cada una de dichas patas (804, 806; 524, 526) tiene una segunda muesca (826, 530) que coopera con dicho gancho (44, 502) desde la pared interior de dicha cavidad cuando dicho medio de pulsador (8, 52) está en dicha segunda colocación, impidiendo la interacción entre dicha segunda muesca y dicho gancho que dicha base sea movida hacia atrás, hasta su primera colocación.
- 5 9. Dispositivo de aguja de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el cual dicha carcasa comprende:
un orificio (30) que se extiende longitudinalmente a lo largo de dicha carcasa (22), un pasaje (42) ortogonal al eje longitudinal de dicha carcasa, en comunicación con el orificio de dicha carcasa; y
en el cual dicho medio de pulsador (8, 52, 62) está ajustado de forma movable a dicho pasaje de dicha carcasa, siendo movable dicho medio de pulsador hasta por lo menos la primera situación de colocación y la segunda situación
10 de colocación con respecto a dicha carcasa, teniendo dicho medio de pulsador por lo menos dos (818, 822; 532, 53, 84, 90) aberturas de diferentes dimensiones, teniendo una (818, 532, 84) de dichas aberturas una dimensión que impide el movimiento de dicho cuerpo de aguja para mantener la extensión de la aguja hacia afuera de dicha primera
15 abertura de dicha carcasa, teniendo la otra (822, 53, 90) de dichas aberturas una dimensión que permite que dicho cuerpo de aguja pase a su través, siendo el movimiento de dicho pulsador sustancialmente ortogonal al eje longitudinal de dicha carcasa.
10. Dispositivo de aguja de la reivindicación 9, en el cual dicho pasaje comprende un manguito (60) en el segundo extremo de dicha carcasa (64), y
en el cual dicho medio de pulsador comprende un pulsador (62) deslizable en dicho manguito, teniendo por lo menos
20 dos dientes (104, 106, 108) que se pueden acoplar, cada uno, con un gancho (72, 73) en dicho manguito, de forma tal que una abertura (94) interseca el orificio (76) de dicha carcasa cuando dicho pulsador está en dicha primera situación de colocación y el primero de dichos dientes (108) se acopla a dicho gancho (72, 73), y en el cual dicha otra
25 abertura (90) interseca el orificio de dicha carcasa cuando dicho pulsador es movido hacia dicha segunda (106) situación de colocación, acoplándose el segundo (106) de dichos dientes a dicho gancho (72, 73) cuando dicho pulsador está en dicha segunda situación de colocación, siendo el diente un diente unidireccional para impedir que dicho pulsador sea movido desde dicha segunda situación de desplazamiento, de vuelta hacia dicha primera
situación de desplazamiento, una vez que dicho pulsador ha sido movido desde dicha primera situación de colocación hacia dicha segunda situación de colocación.
11. Dispositivo de aguja de la reivindicación 9, en el cual dicho pasaje comprende una cavidad (36, 50) elevada desde dicha carcasa, y en el cual dicho medio de pulsador comprende un botón (8, 52) ajustado a dicha cavidad, comprendiendo dicho botón una base (802, 520) que tiene dos patas (804, 806; 524, 526) que se extienden desde la
30 misma para formar dichas aberturas (818, 822; 532, 538), intersecando una de dichas aberturas (818, 532) el orificio de dicha carcasa cuando dicho botón está en dicha primera situación de colocación, e intersecando dicha otra abertura (822, 538) el orificio de dicha carcasa cuando dicho botón está en dicha segunda situación de colocación, teniendo la
35 pared exterior de cada una de dichas patas una muesca (824, 528) que se acopla con dicho gancho (44, 402) desde la pared interior de dicha cavidad (36, 50) para mantener dicha primera abertura en su lugar para apoyarse contra un collar de dicho cuerpo de la aguja cuando dicho botón está en dicha primera situación de colocación, estando ubicada una porción de dicho botón por encima de la boca de dicha cavidad en dicha primera situación de colocación.
12. Dispositivo de aguja de la reivindicación 11, en el cual dicho botón (8, 52) es empujado hacia el interior de dicha
40 cavidad (36, 50) de forma tal que la parte superior de dicho botón está sustancialmente al ras de dicha parte superior de dicha cavidad cuando dicho botón es movido hacia dicha segunda situación de colocación, y en el cual dicha otra abertura (822, 538) está posicionada de forma alineada con el orificio de dicha carcasa, en la segunda situación de colocación, para permitir que dicho cuerpo de la aguja pase, retrayendo de este modo la aguja hacia el interior de dicha carcasa.
13. Dispositivo de aguja de la reivindicación 12, que comprende además:
45 unas lengüetas (544, 546) que se extienden desde las paredes internas opuestas (540, 542) de dichas patas (524, 526), una hacia la otra, para impedir que la aguja se extienda de nuevo hacia afuera desde dicho primer orificio, una vez que ésta ha sido retraída hacia el interior de dicha carcasa.
14. Dispositivo de aguja de la reivindicación 11, en el cual dicho botón (8, 52) tiene una cavidad expuesta (808, 522), que comprende además:
50 un tapón (10, 54) ajustado bajo carga a dicha cavidad, siendo movable dicho tapón entre una posición que impide que dicho botón sea movido hacia afuera desde dicha primera situación de colocación y una posición dentro de dicha cavidad para permitir que dicho botón sea movido hacia dicha segunda situación de colocación.
15. Dispositivo de aguja de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, que además comprende:
55 un tope (12) posicionado en el segundo extremo de dicha carcasa, que tiene una porción (128) que ejerce continuamente una carga contra dicho cuerpo de aguja (402) y coopera contra una nervadura (420) de dicho cuerpo

de aguja para impedir que dicho cuerpo de aguja pase completamente hacia afuera de dicha segunda abertura cuando al aguja es retraída hacia el interior de dicha carcasa.

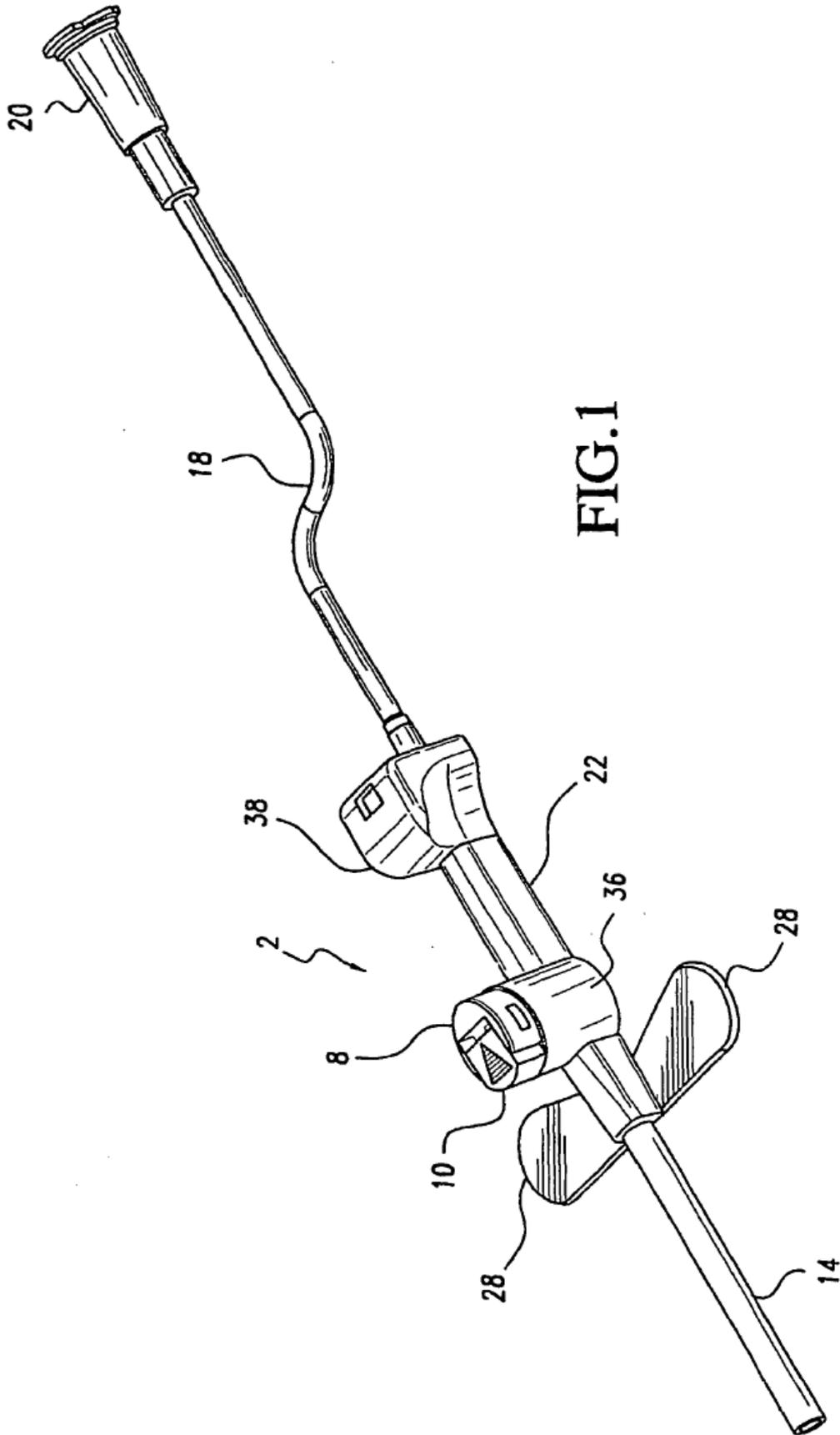
16. Dispositivo de aguja de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el cual dicho aparato de aguja es un dispositivo intravenoso con alas (28) unidas a dicha carcasa (2).

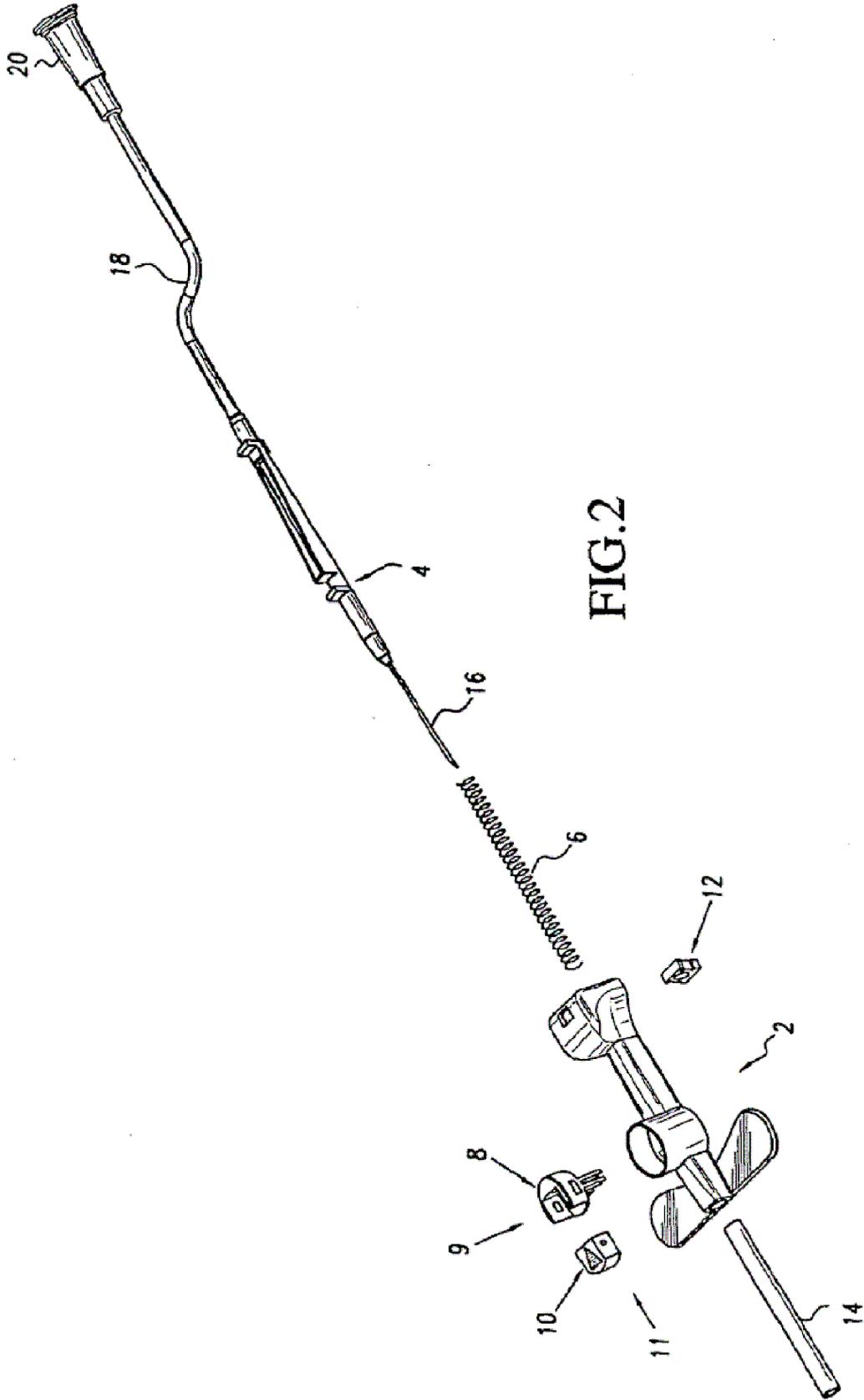
5 17. Dispositivo de aguja de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en el cual dicho elemento de carga comprende un muelle (6).

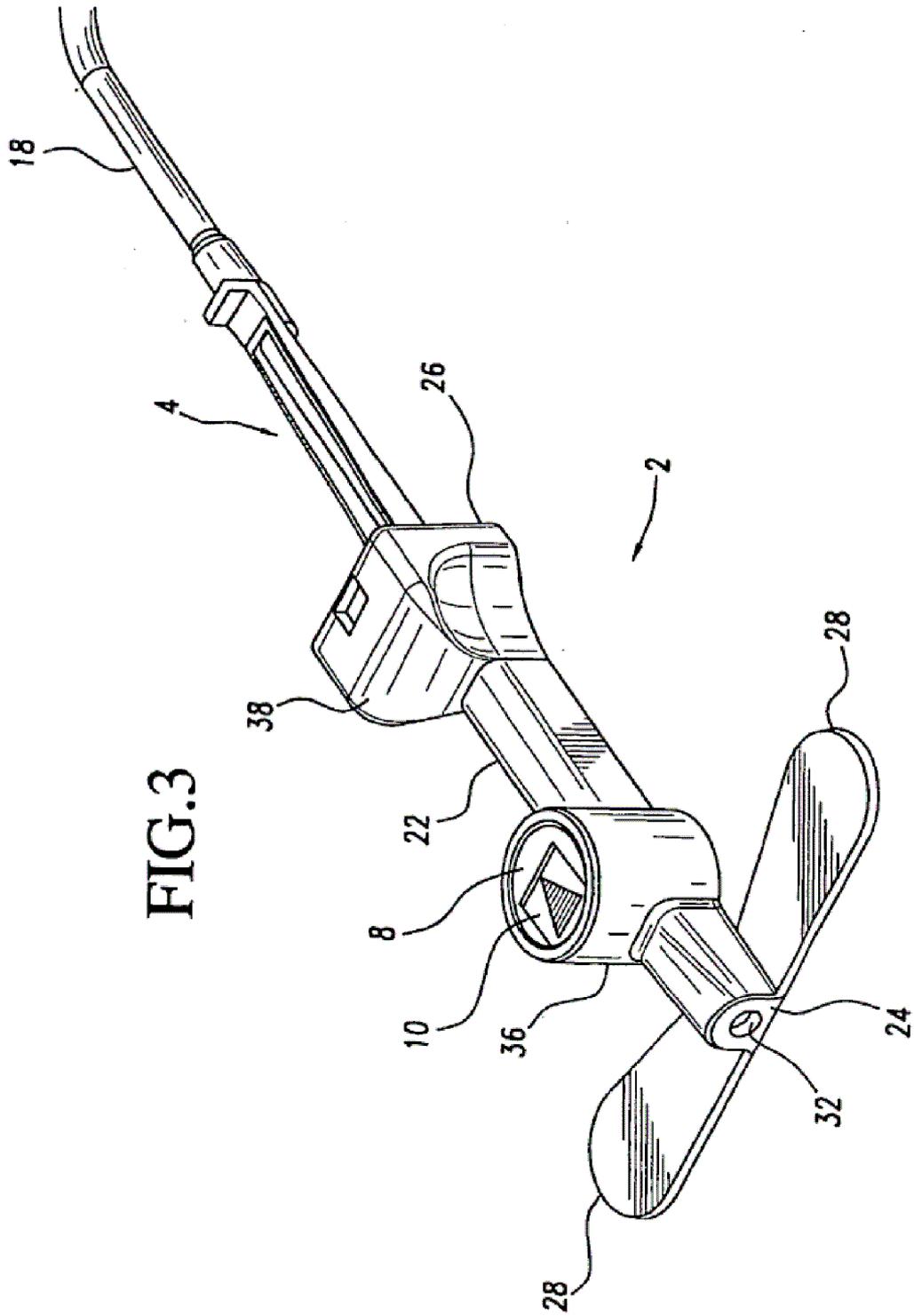
18. Dispositivo de aguja de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el cual la unidad de aguja comprende una unidad de aguja mariposa;

10 en el cual dicha carcasa tiene un orificio que se extiende longitudinalmente a lo largo de dicha carcasa, y un pasaje ortogonal al eje longitudinal de dicha carcasa en comunicación con el orificio de dicha carcasa; y

15 en el cual dicho medio de pulsador está ajustado de forma movable a dicho pasaje de dicha carcasa, siendo movable dicho medio de pulsador (8, 52, 62) hasta por lo menos una primera situación de colocación y una segunda situación de colocación con respecto a dicha carcasa, teniendo dicho medio de pulsador una abertura no uniforme (818, 822; 532, 53, 84, 90) configurada para bloquear el movimiento bajo carga de dicho cuerpo de aguja cuando dicho medio de pulsador está en dicha primera situación de colocación, y para permitir la retracción de la aguja hacia el interior de dicha carcasa cuando dicho mecanismo de pulsador está en dicha segunda situación de colocación, siendo el movimiento de dicho medio de pulsador sustancialmente ortogonal al eje longitudinal de dicha carcasa.







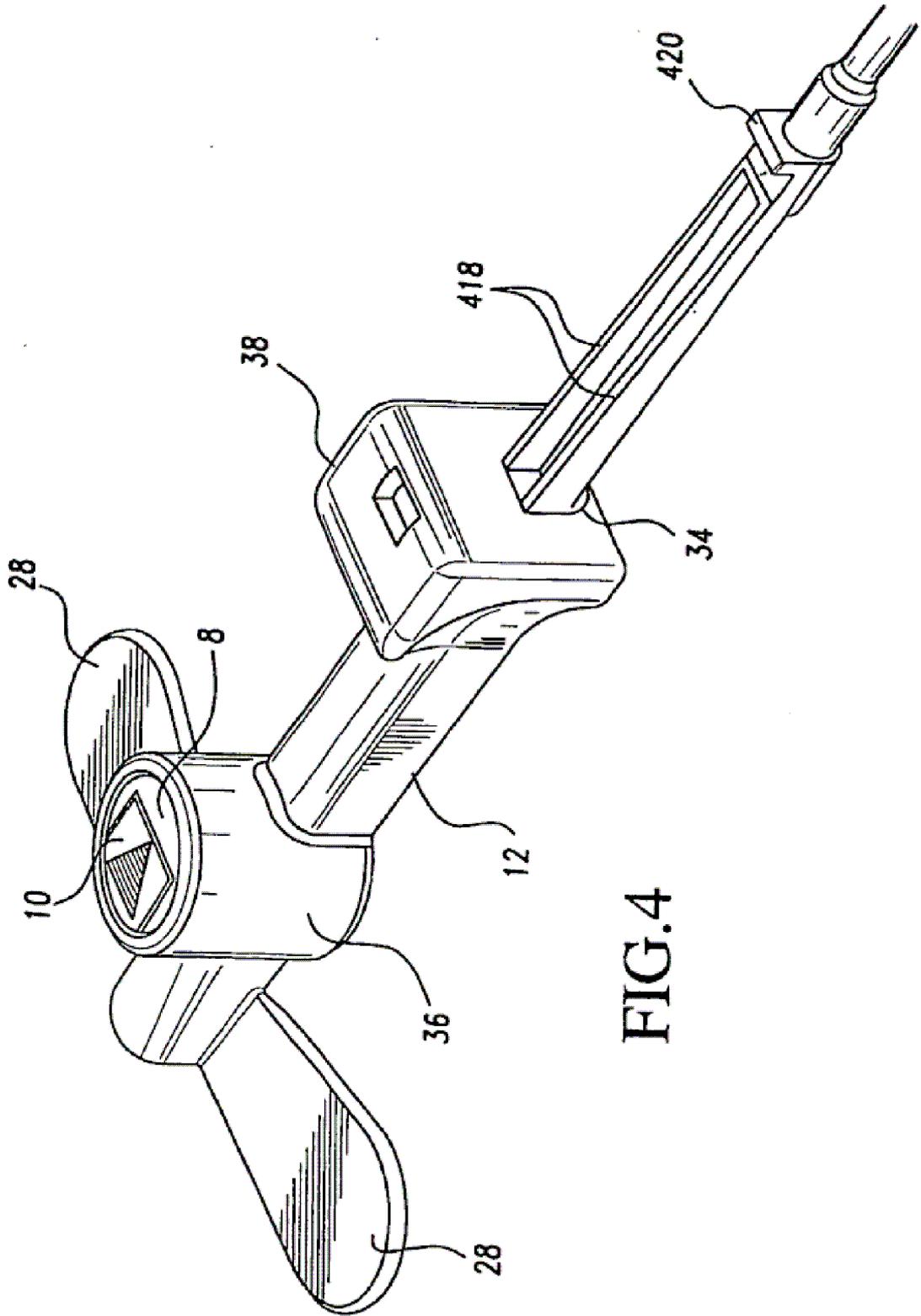
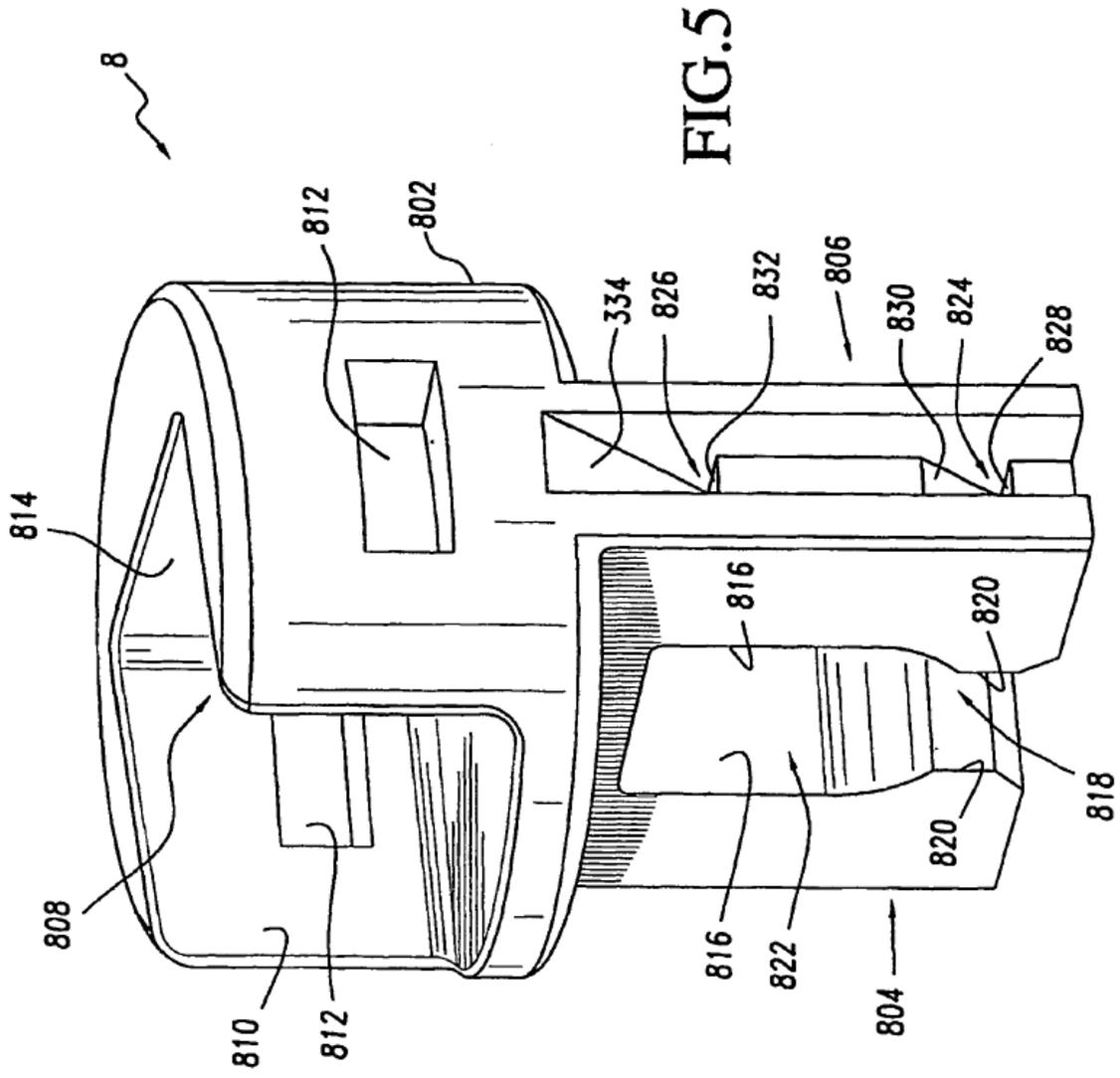


FIG.4



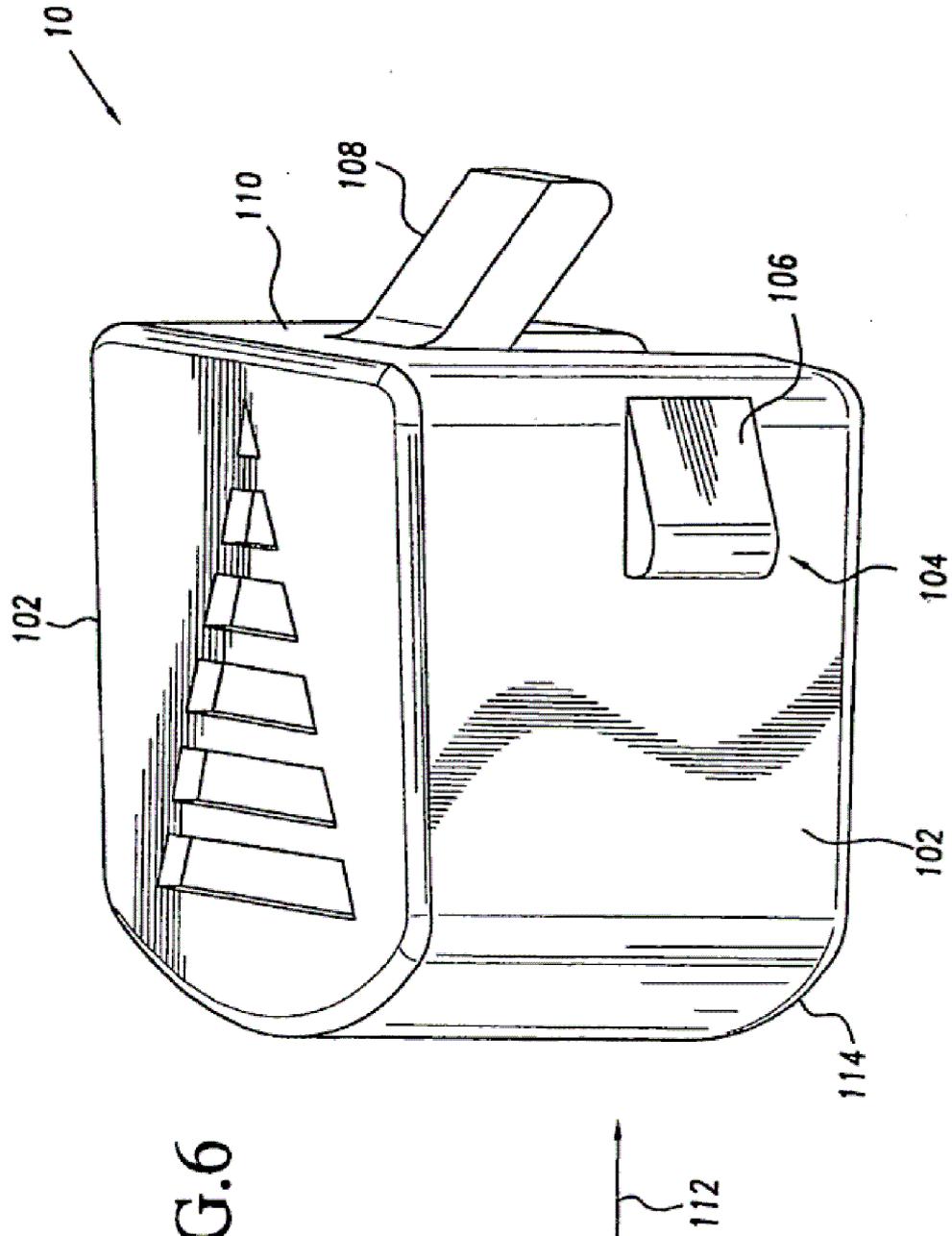
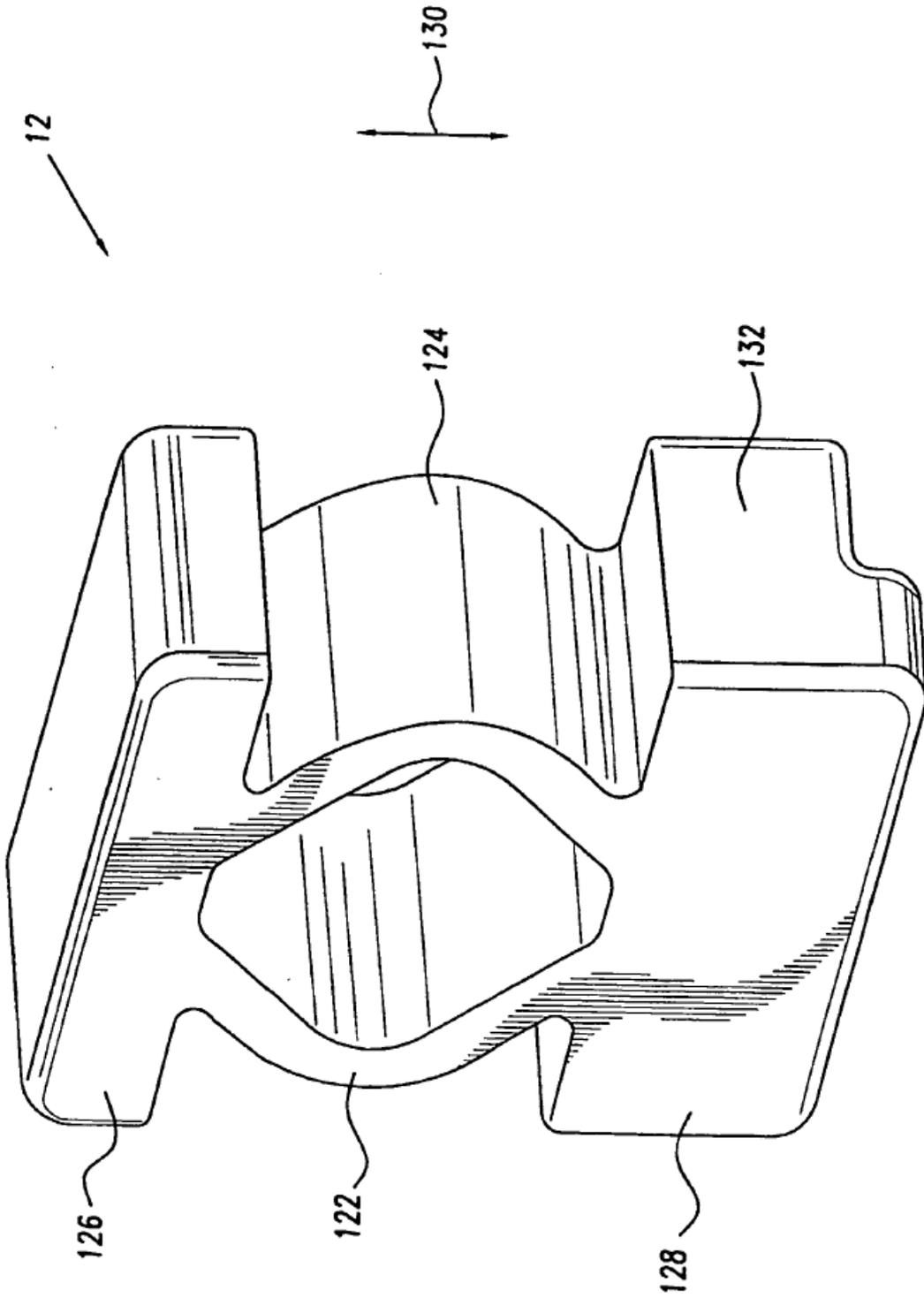


FIG. 6

FIG.7



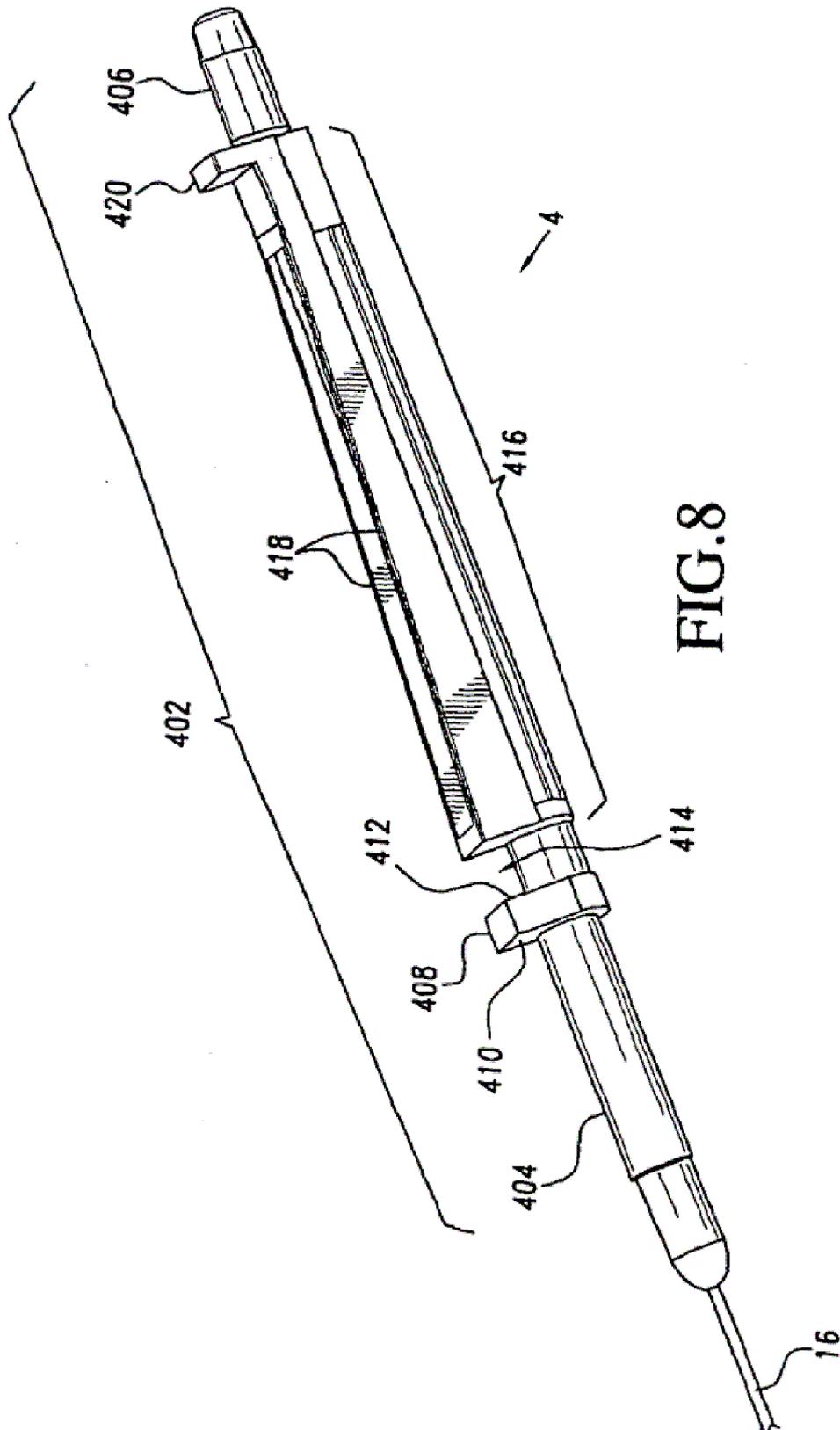
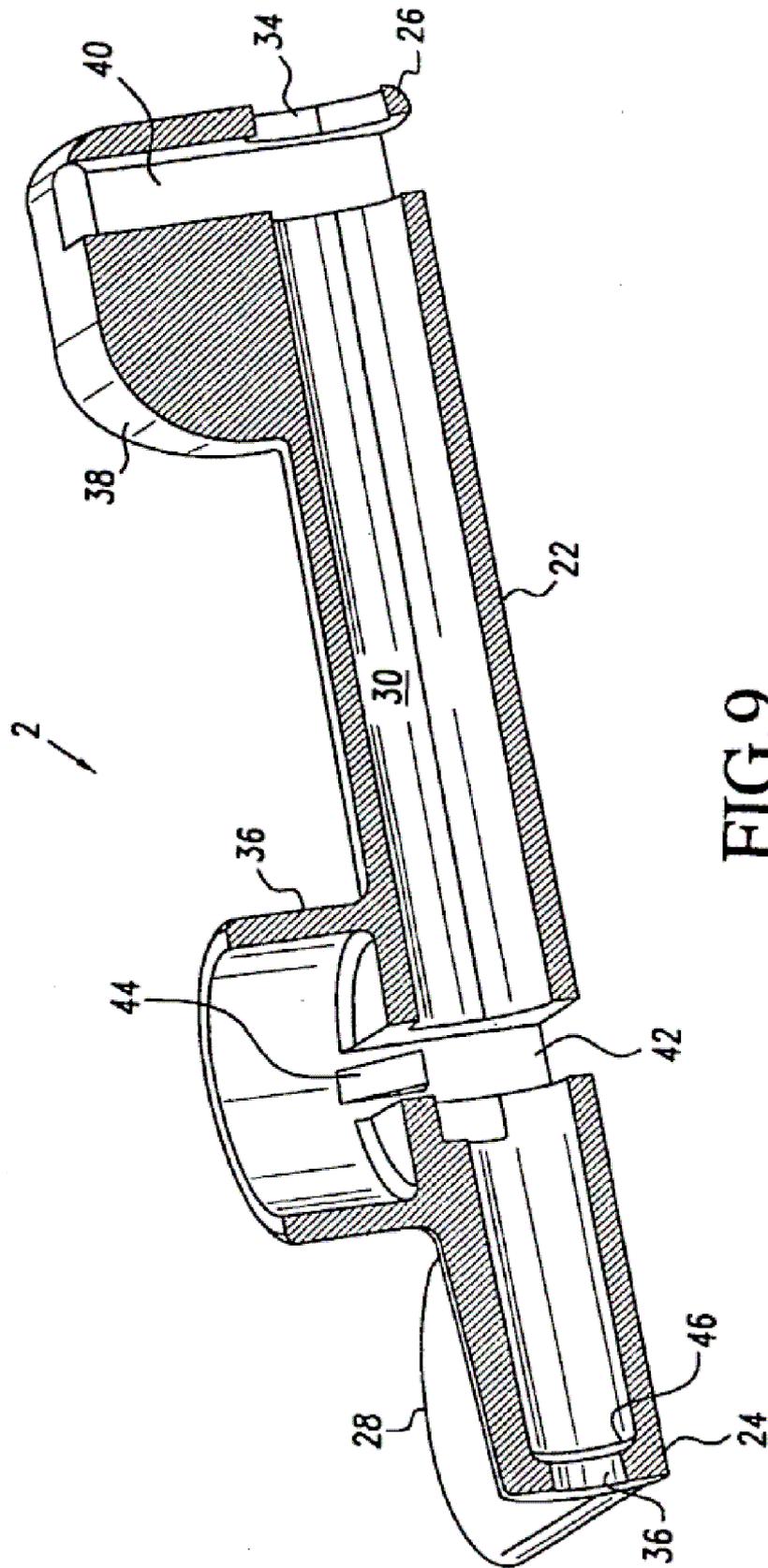


FIG. 8



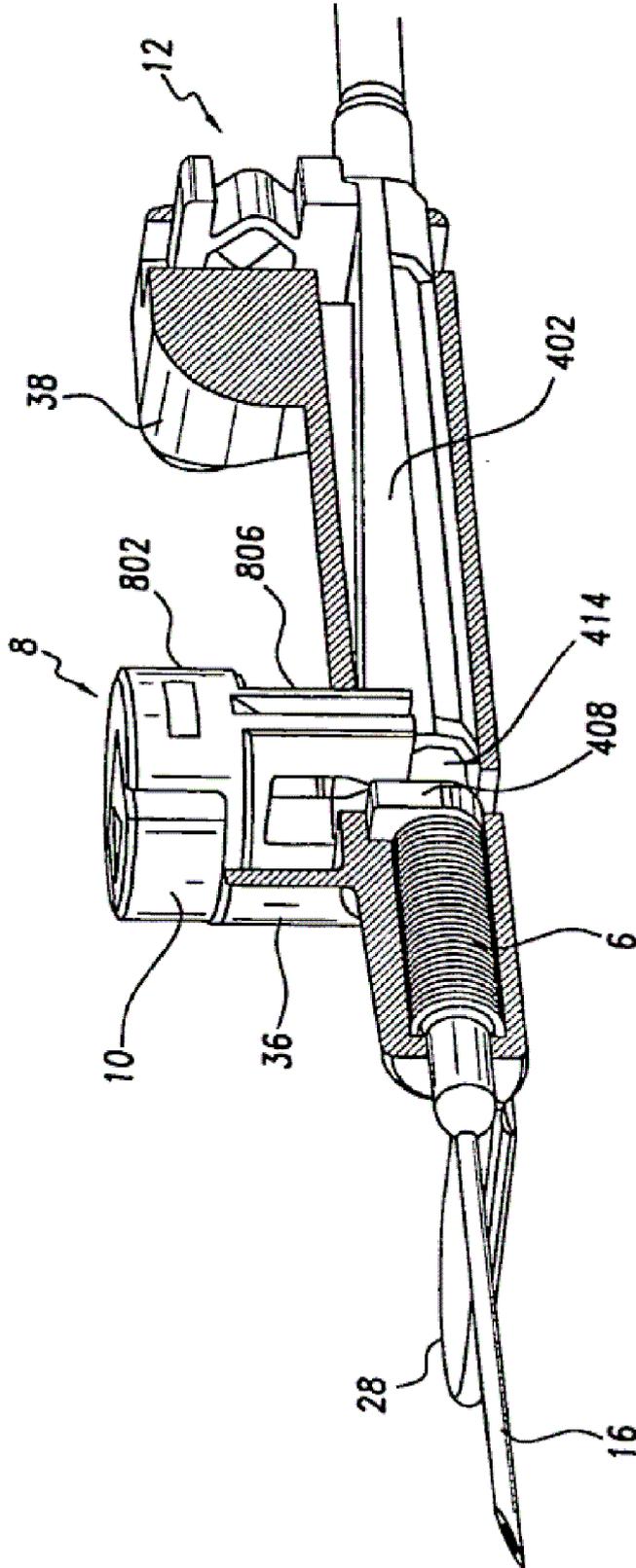


FIG.10

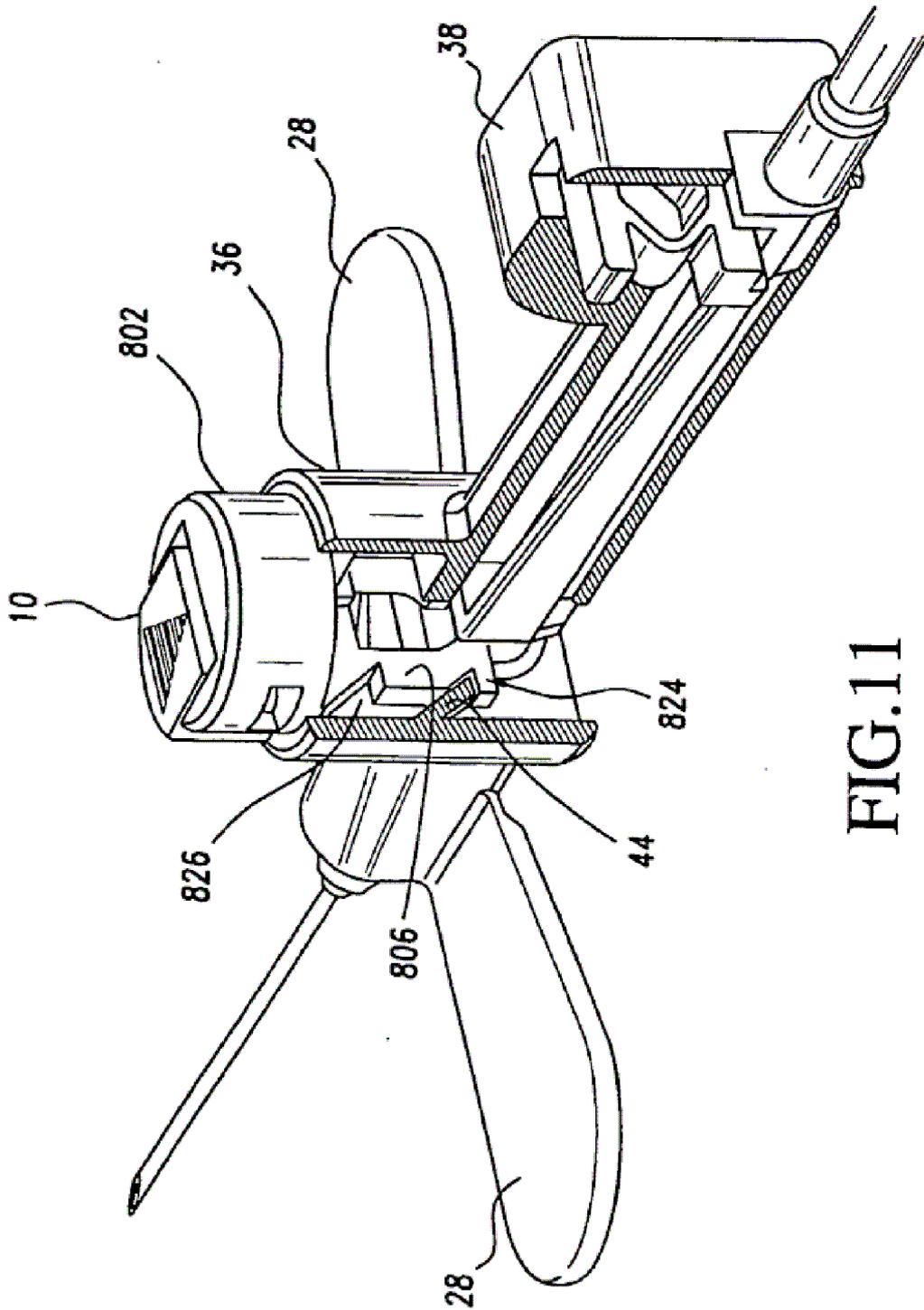


FIG.11

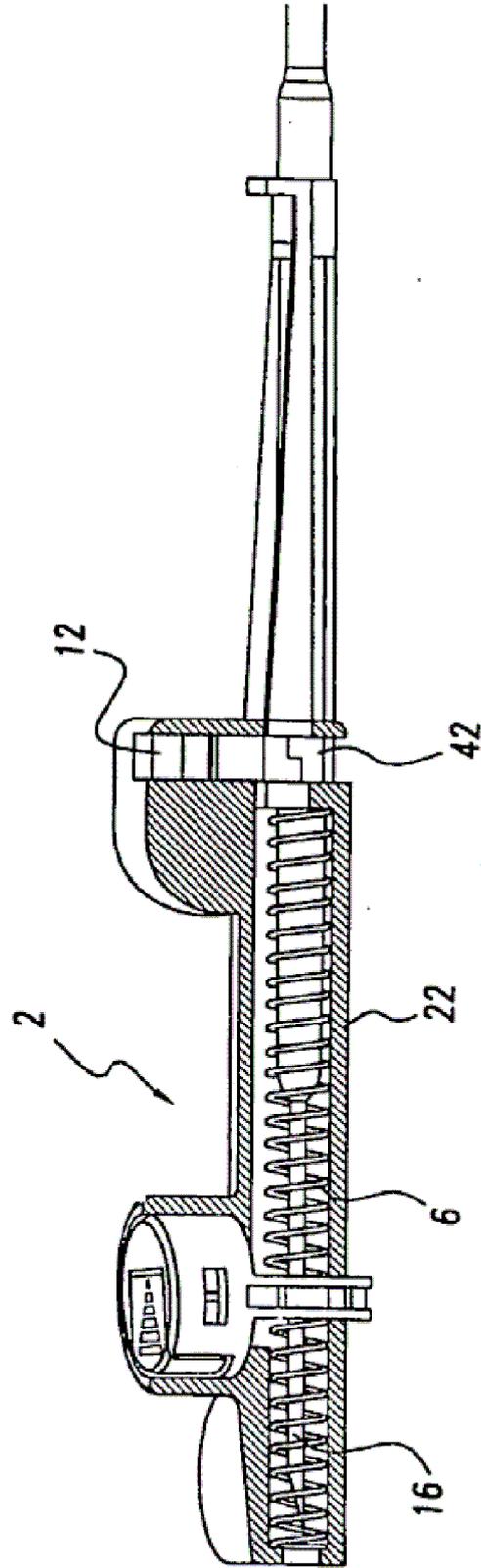


FIG.12

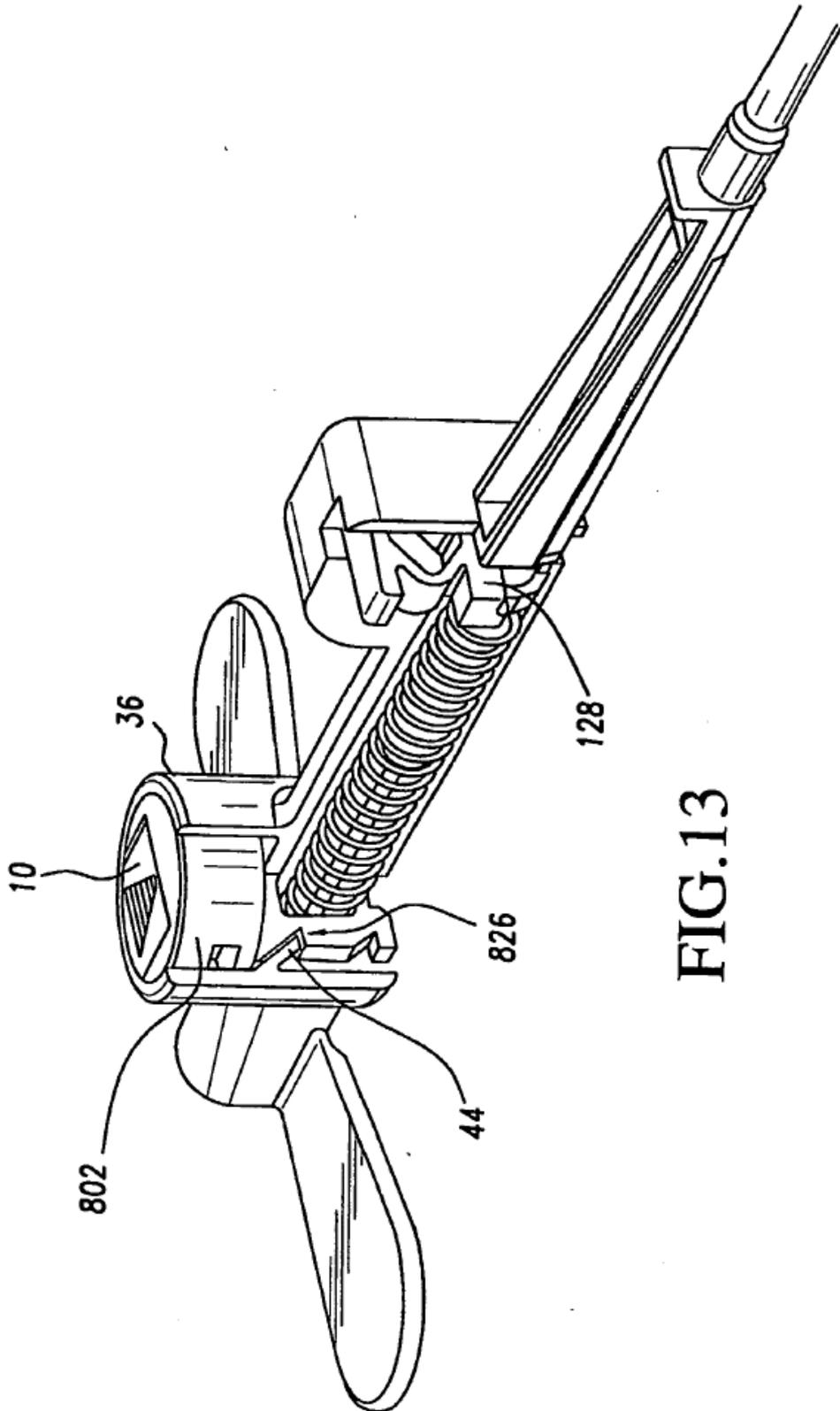


FIG.13

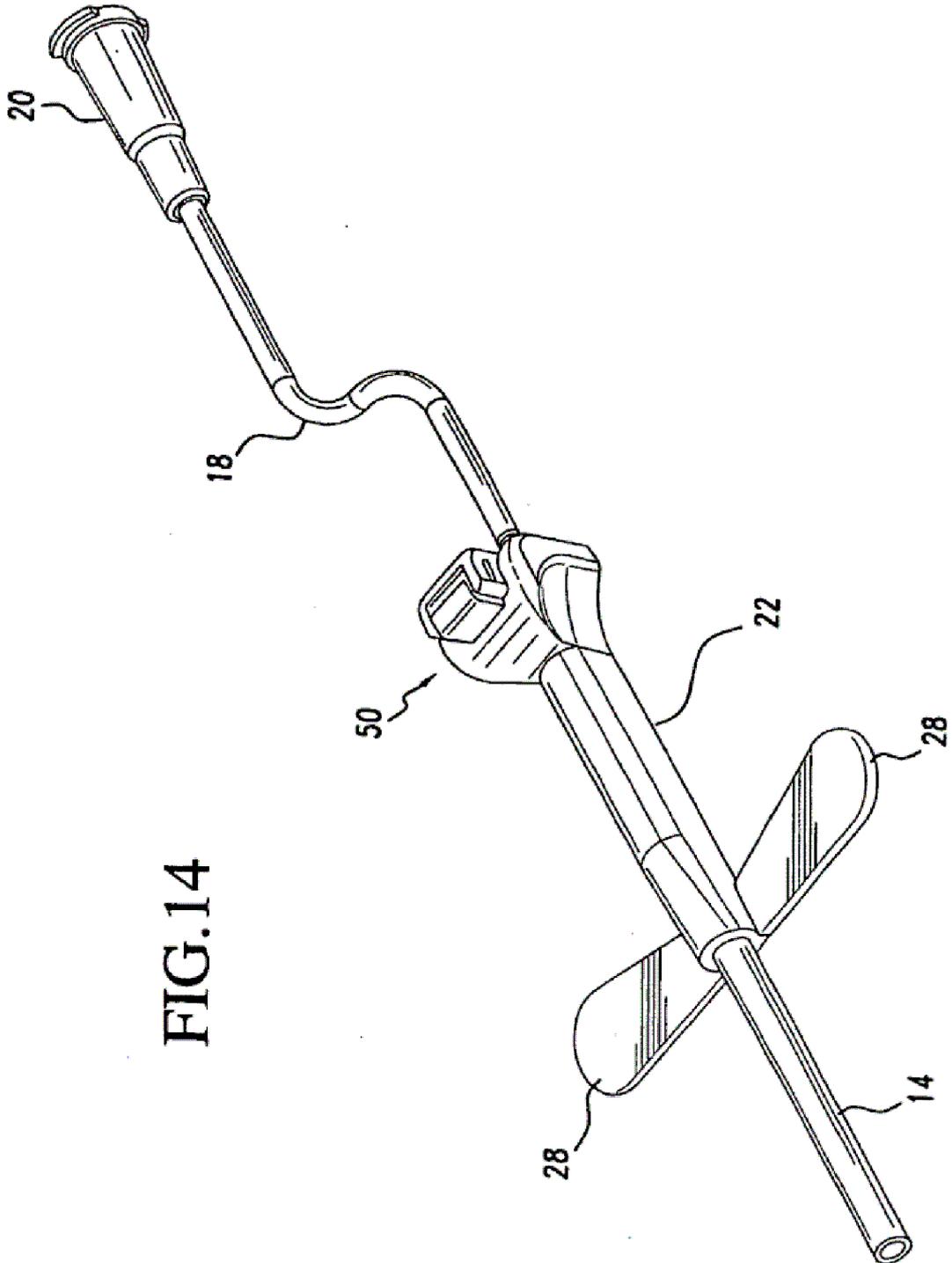
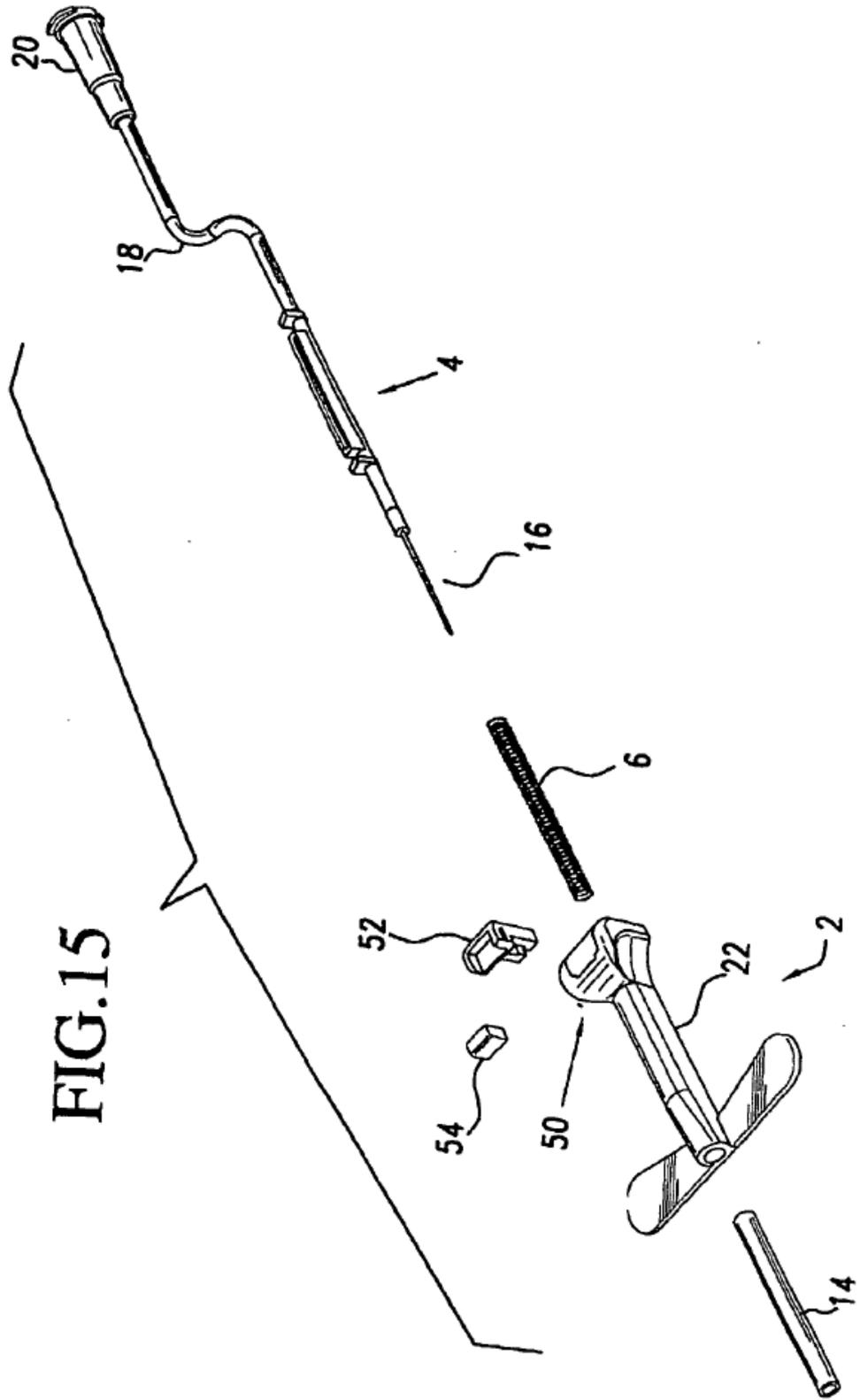


FIG.14



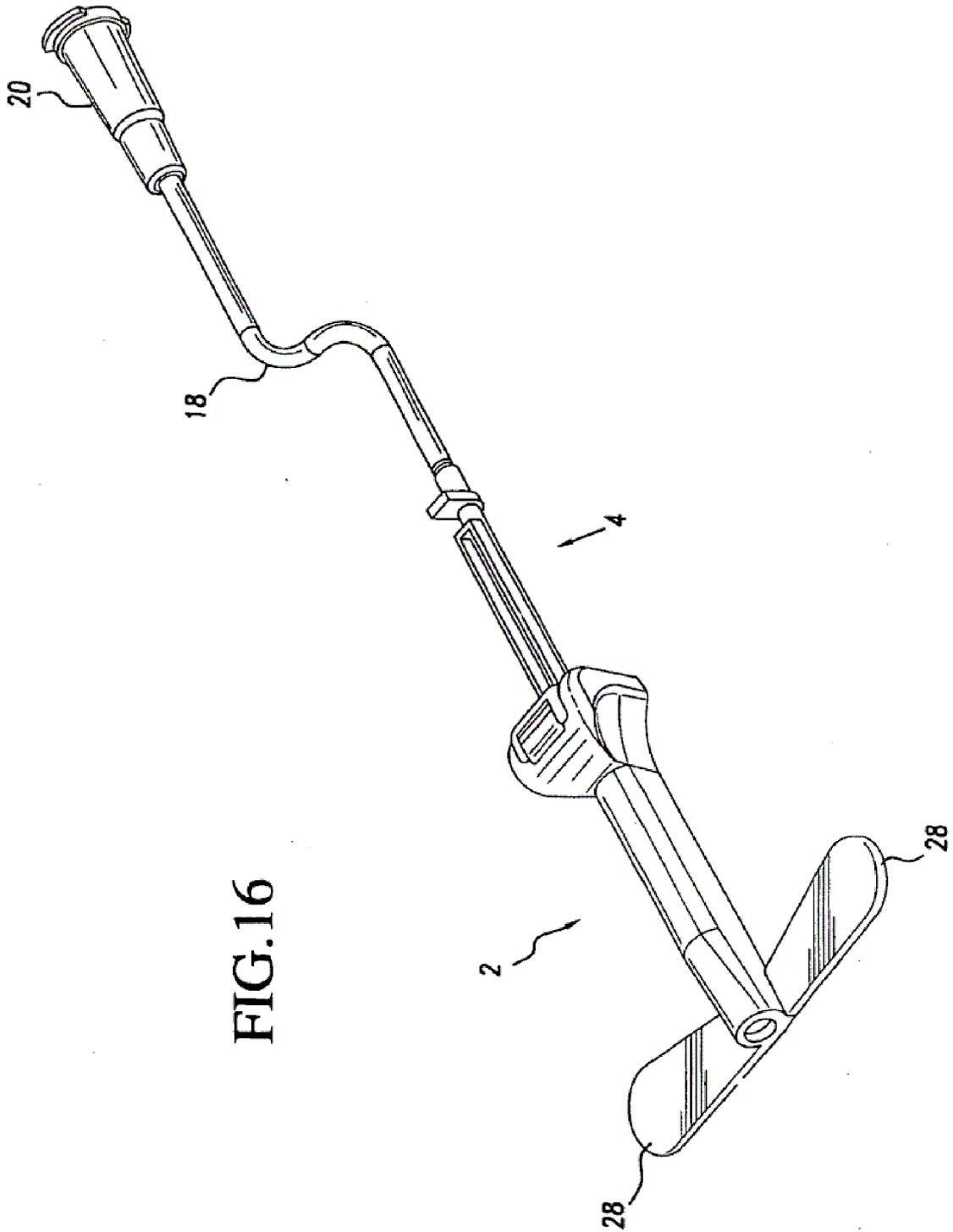
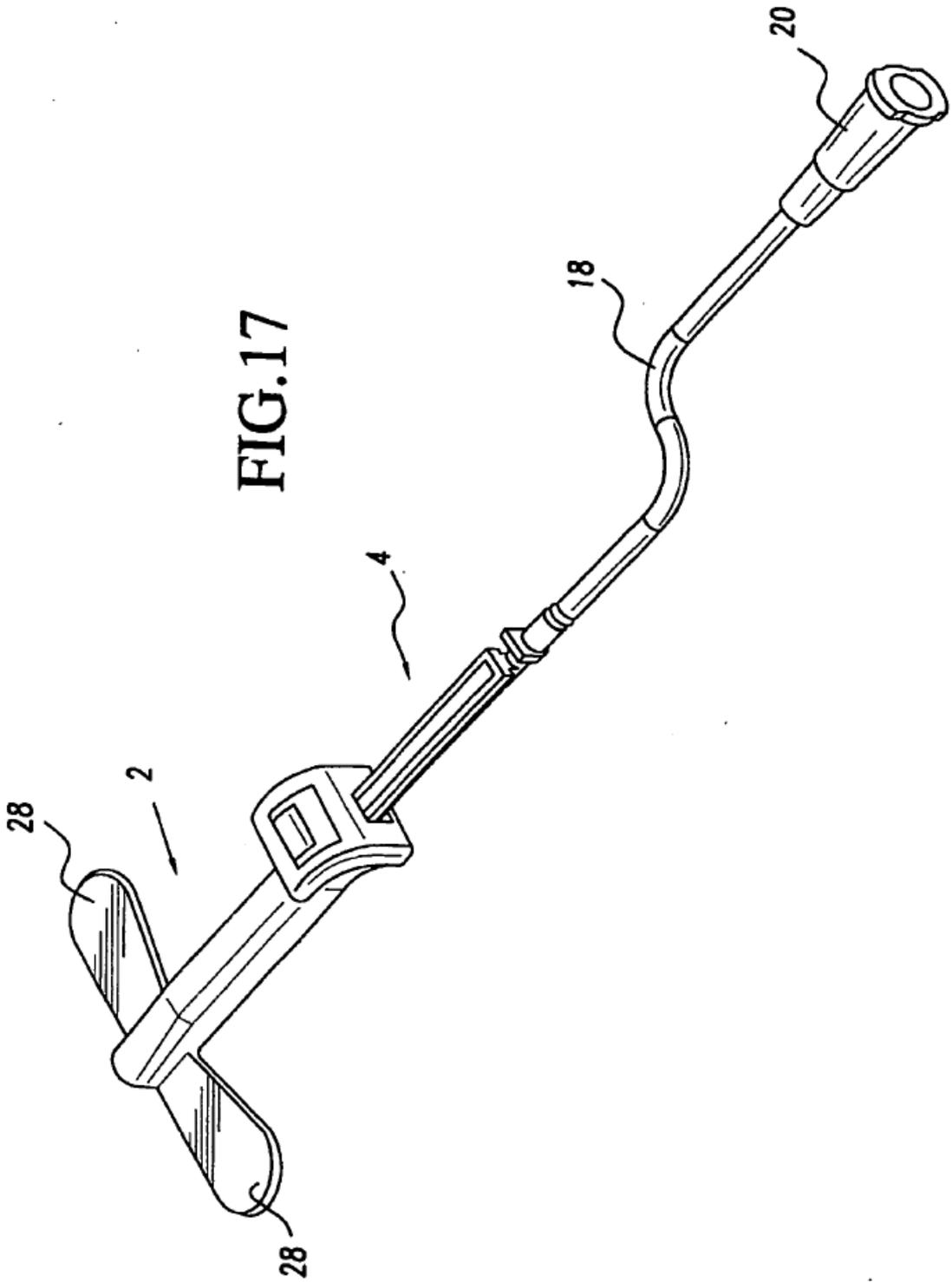


FIG. 16



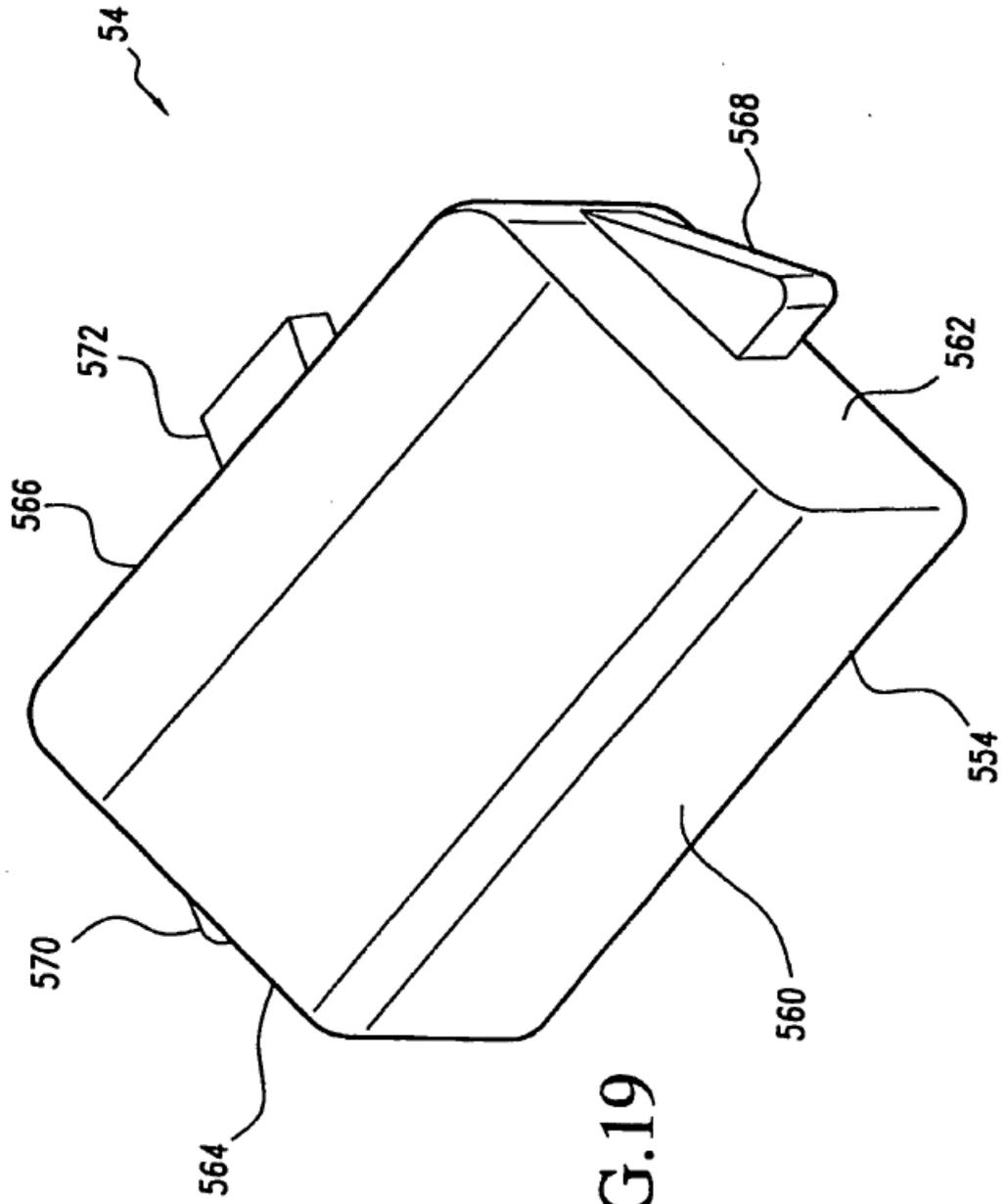
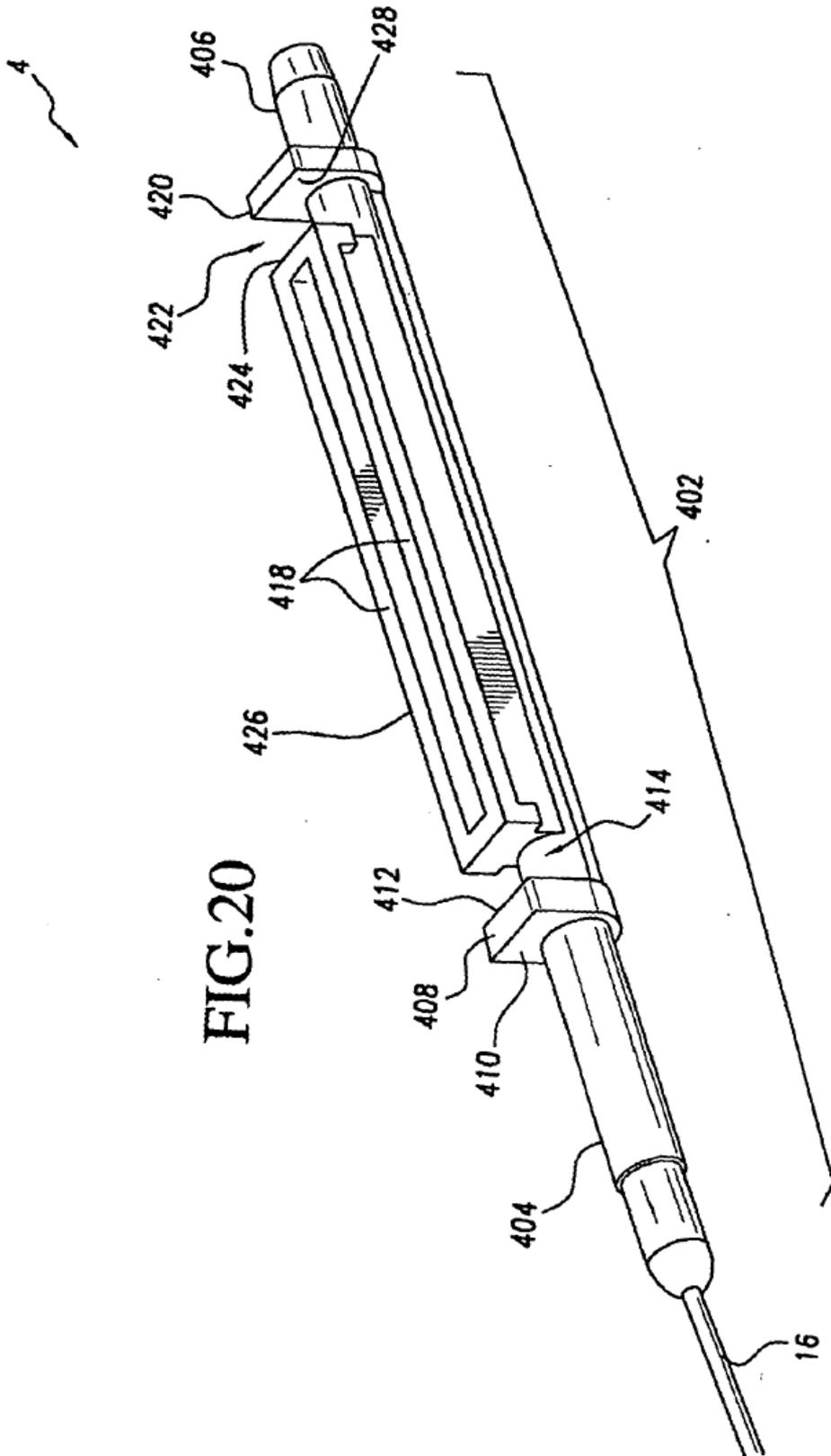


FIG. 19



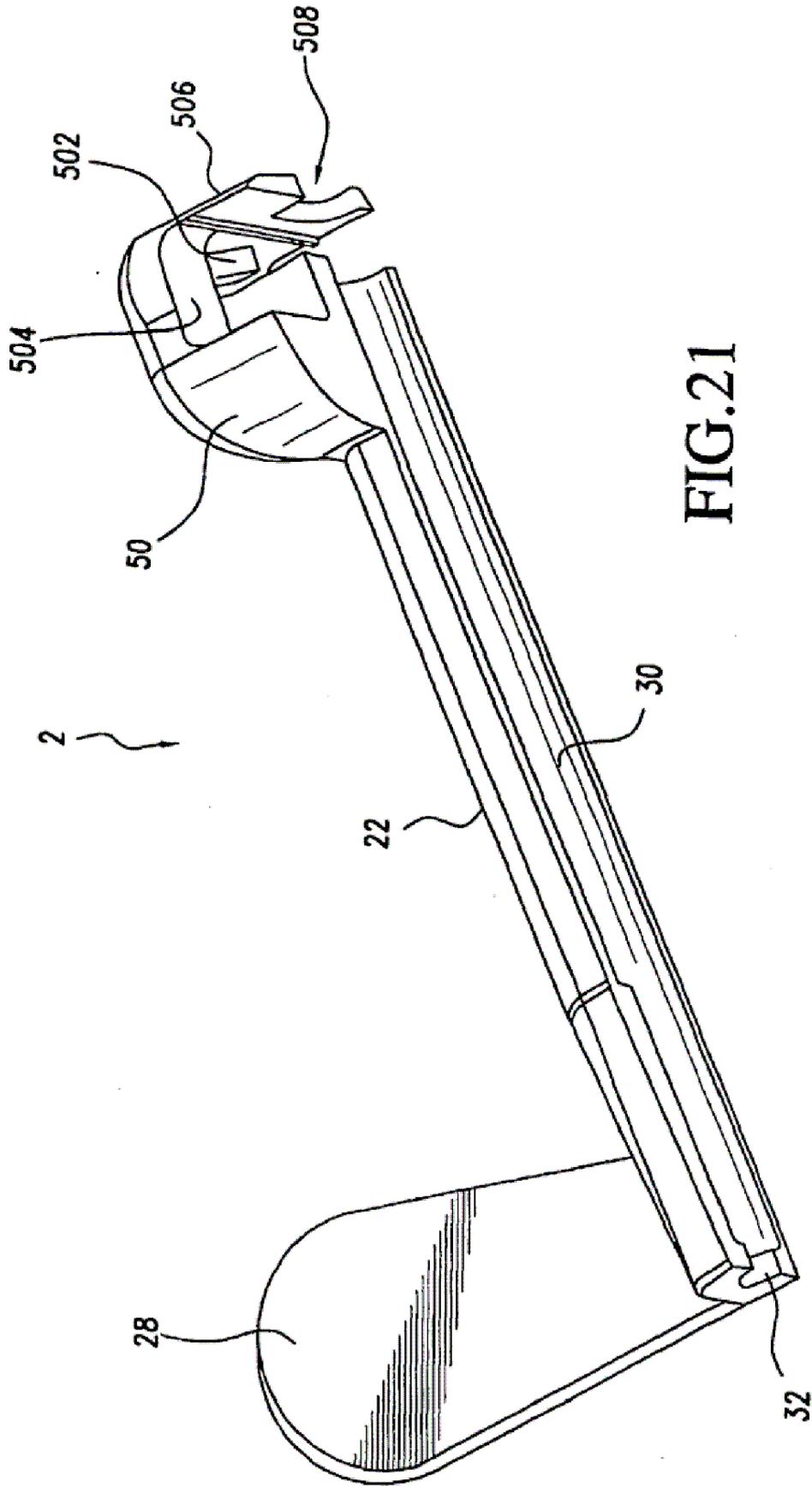


FIG. 21

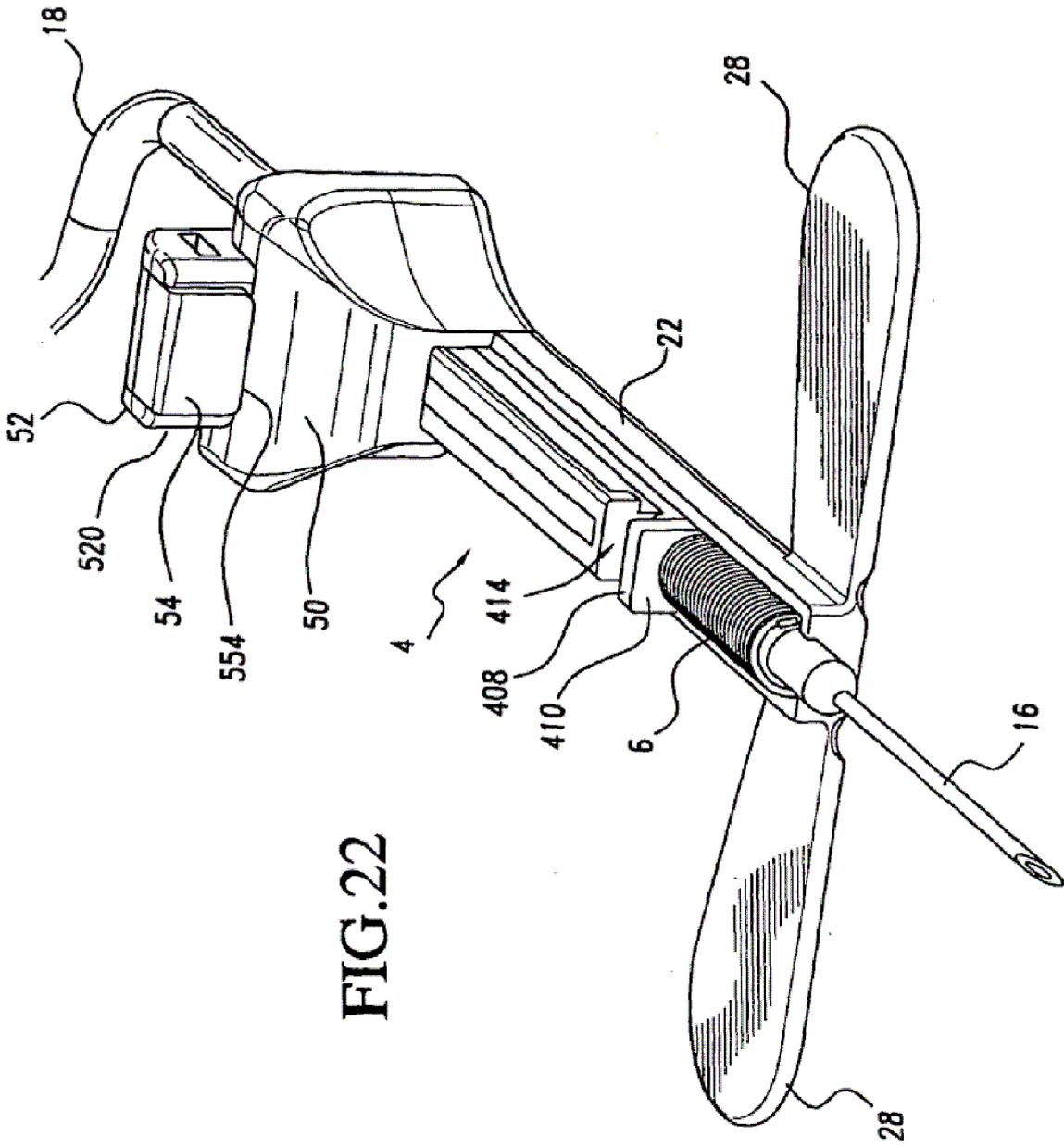


FIG.22

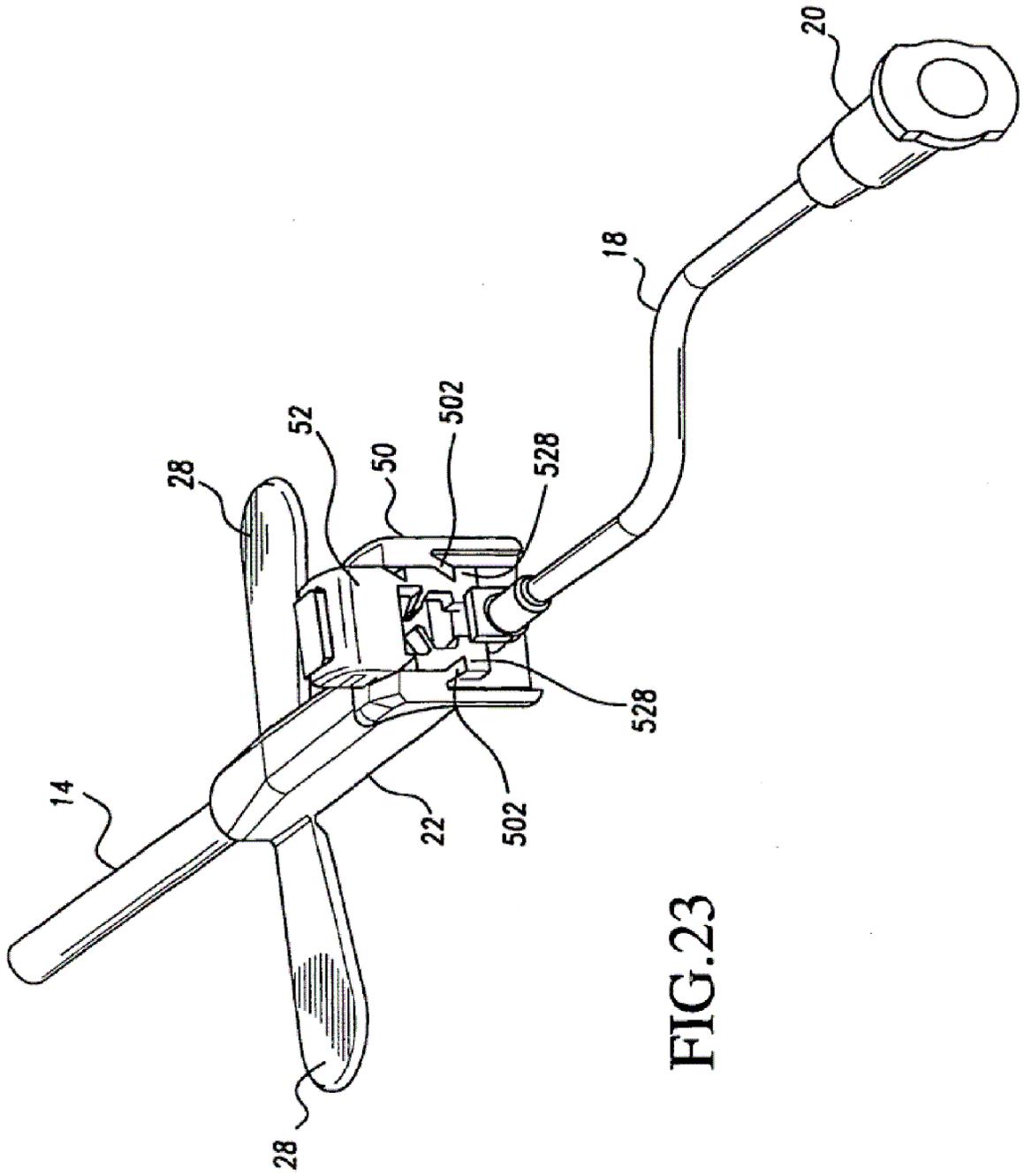


FIG. 23

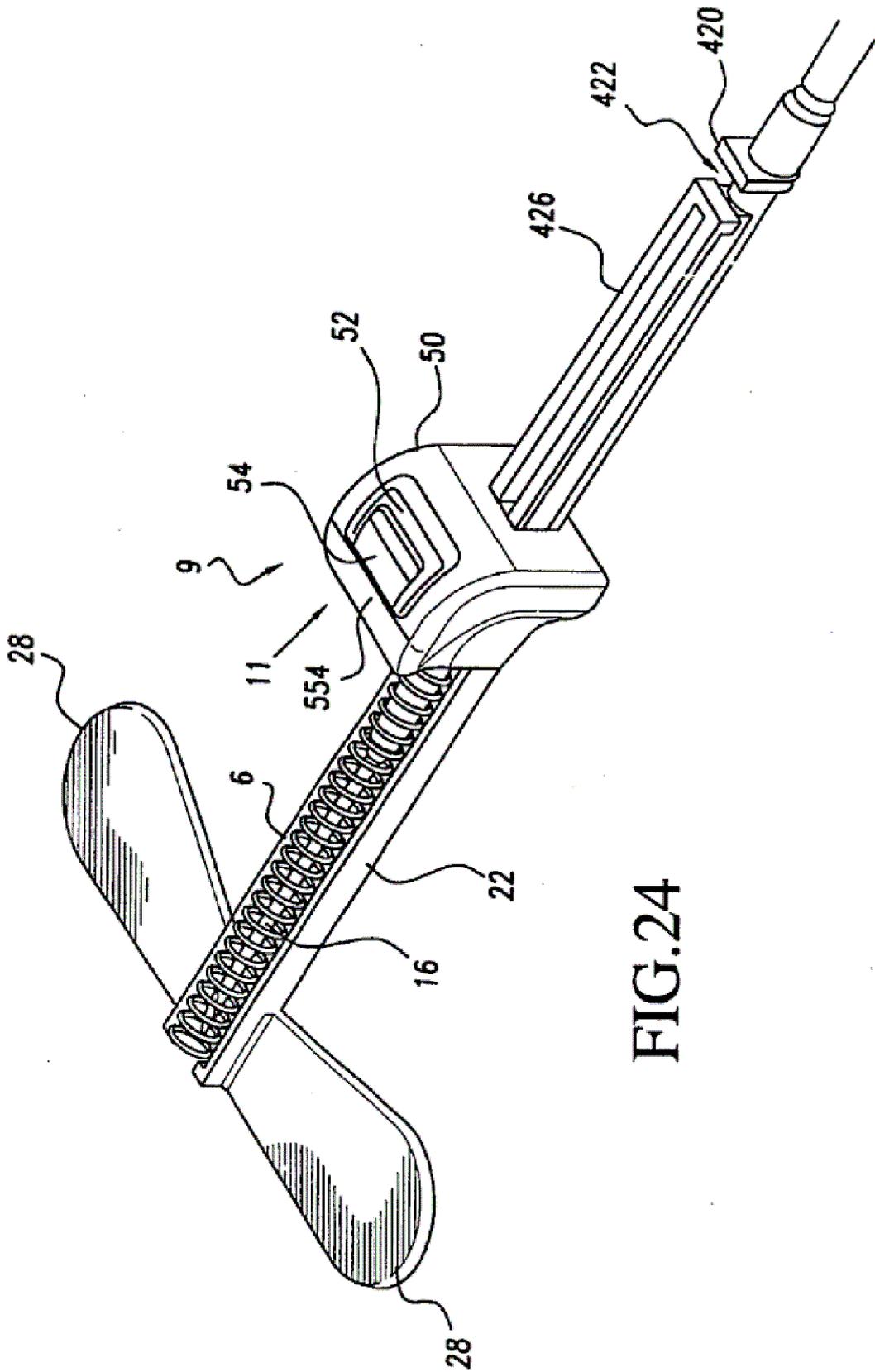


FIG.24

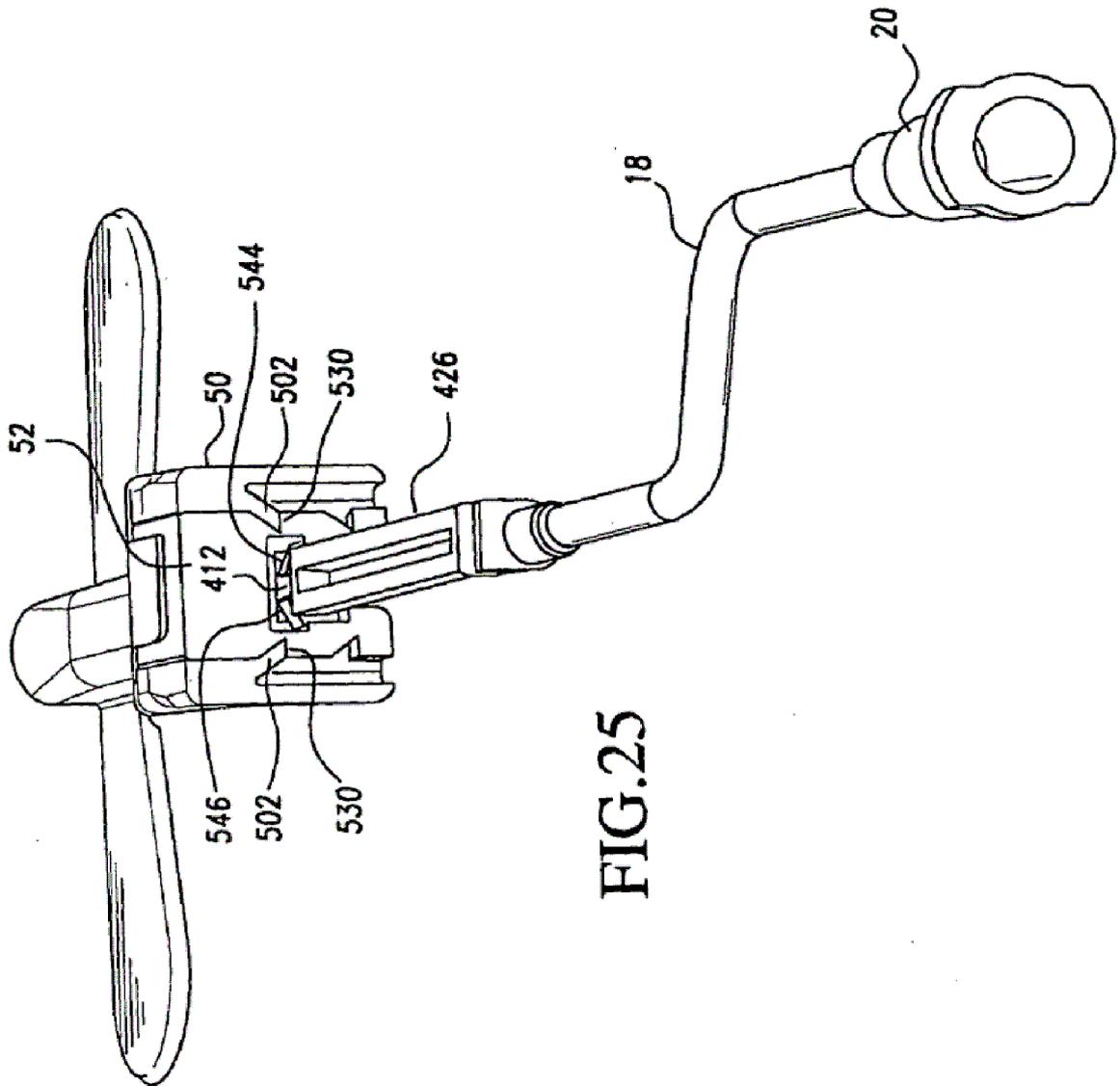


FIG.25

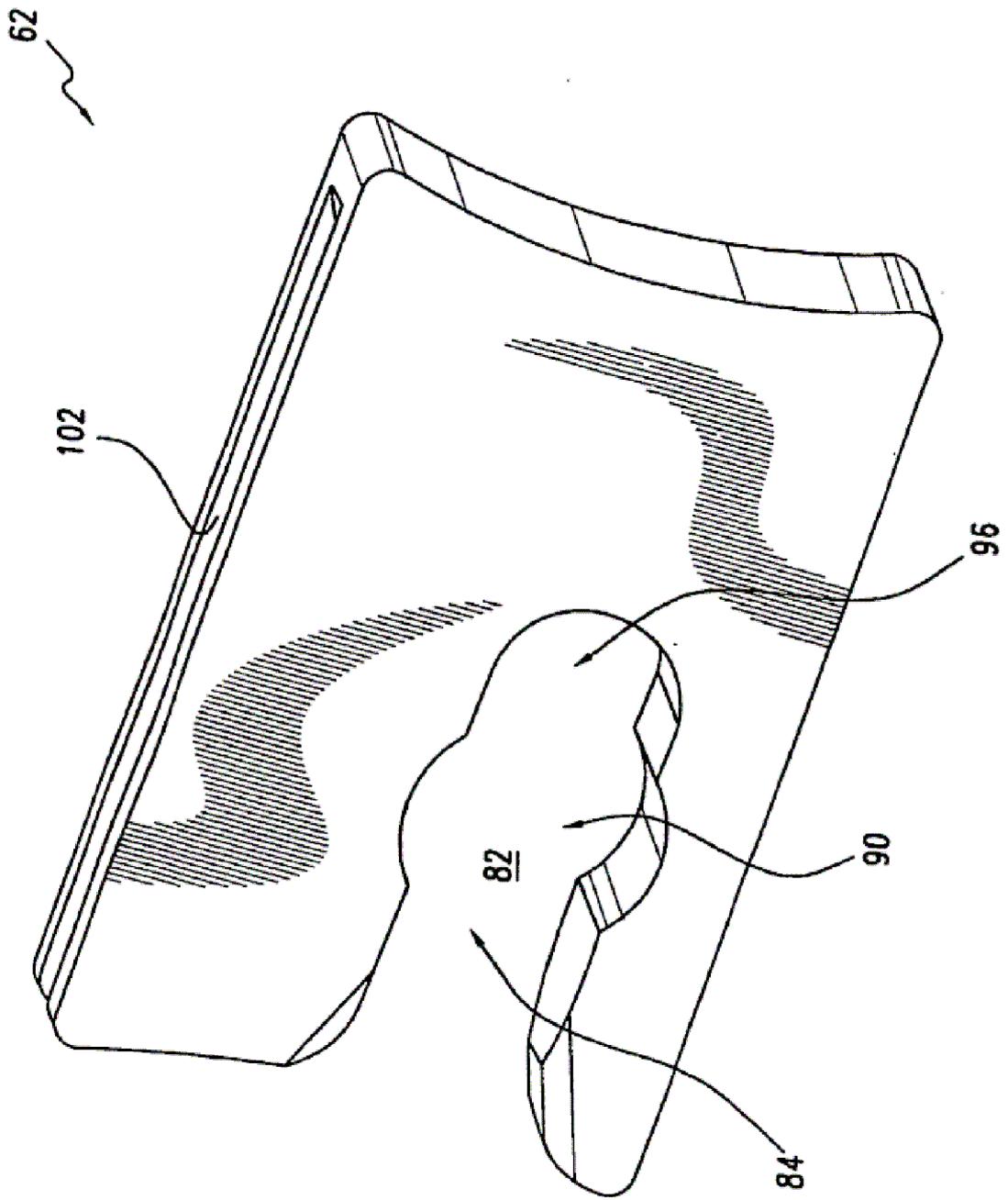


FIG.26

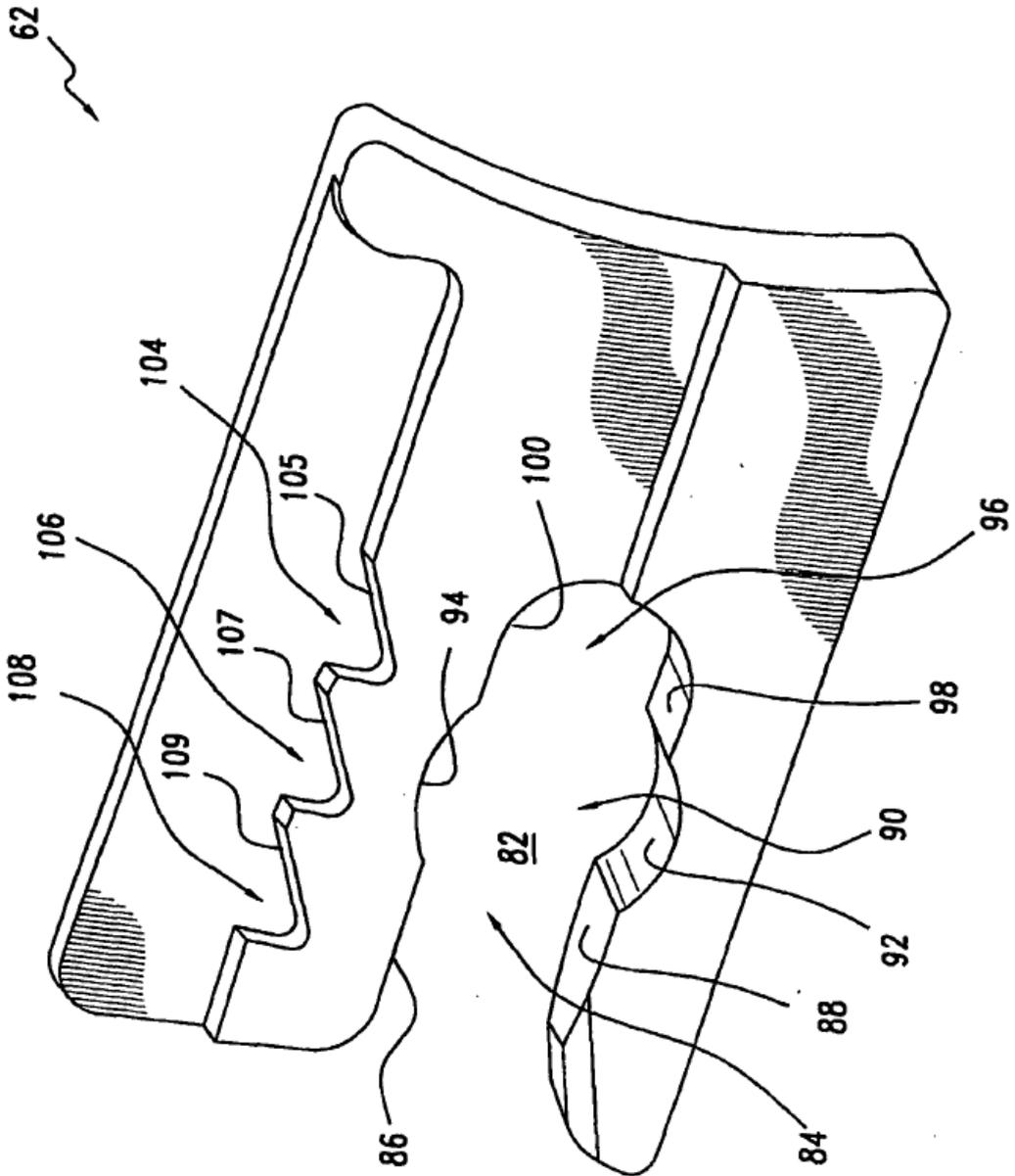


FIG.27

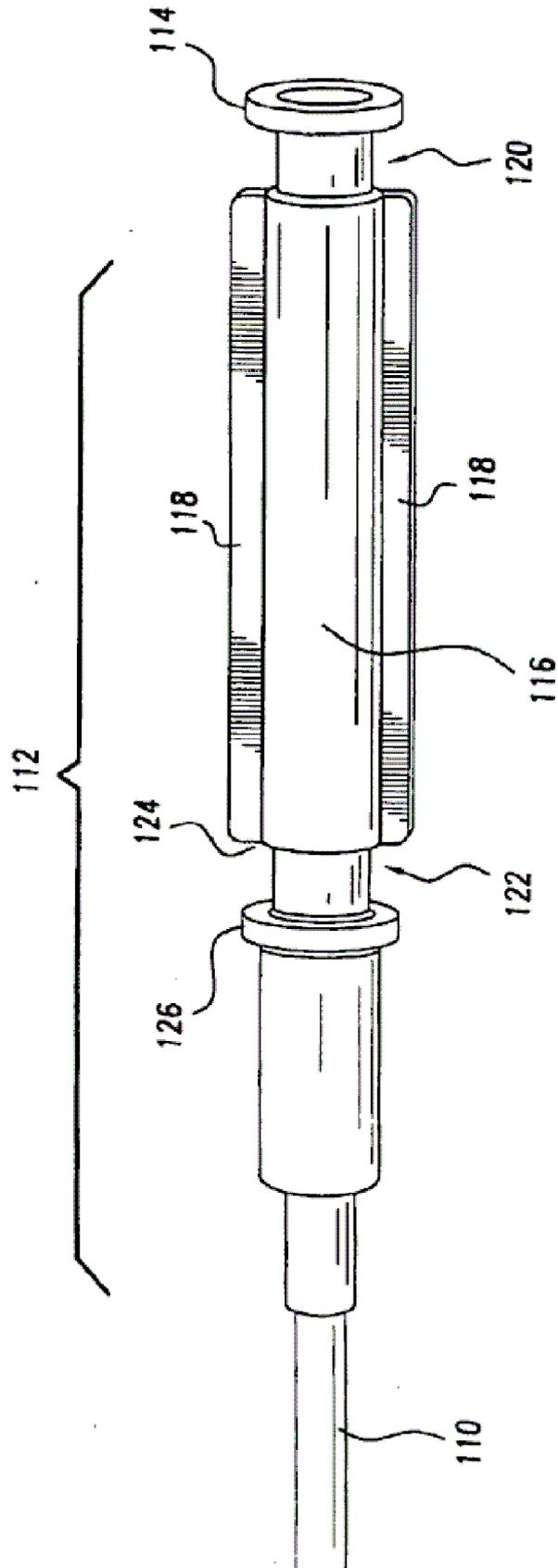


FIG.28

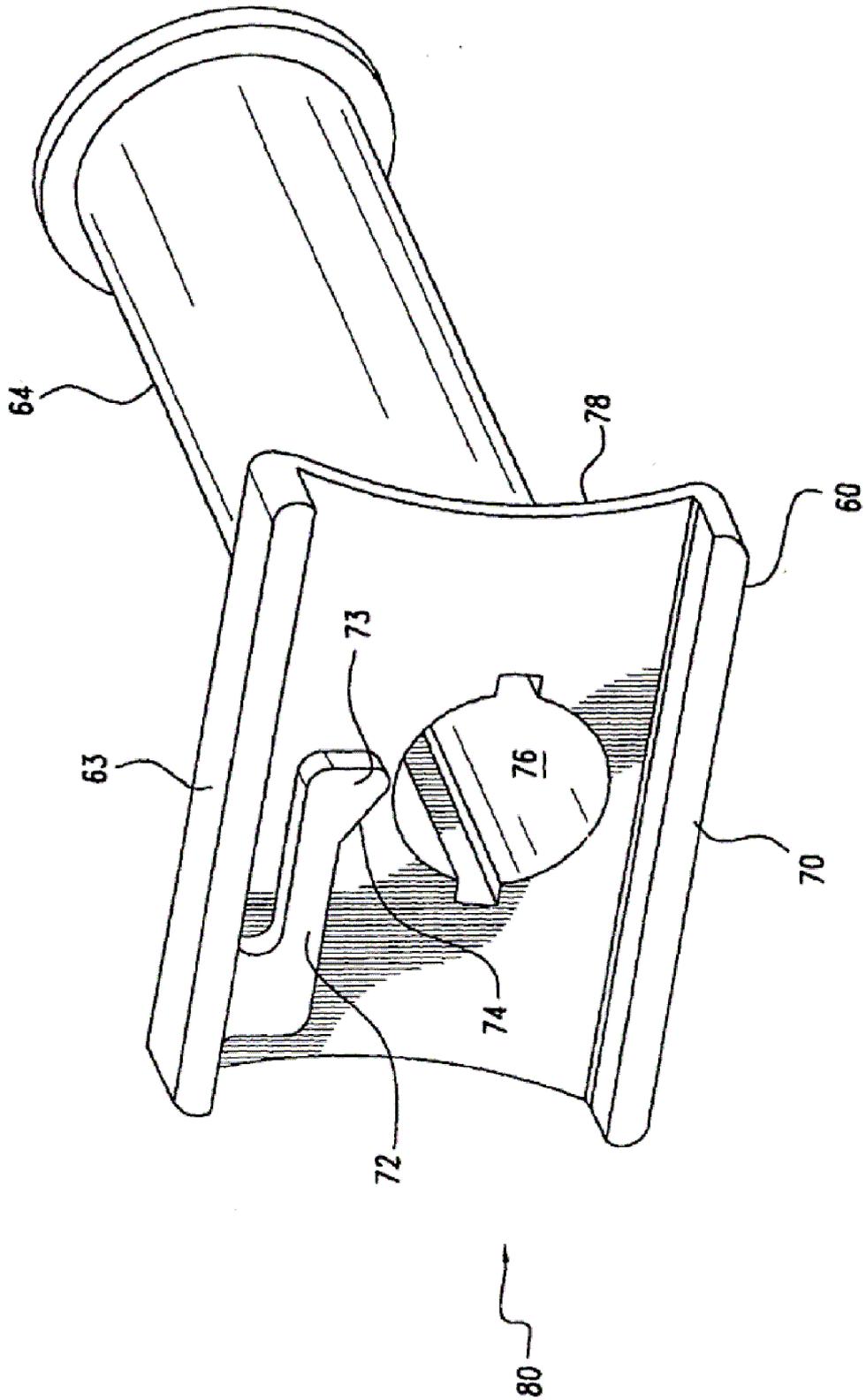


FIG.29

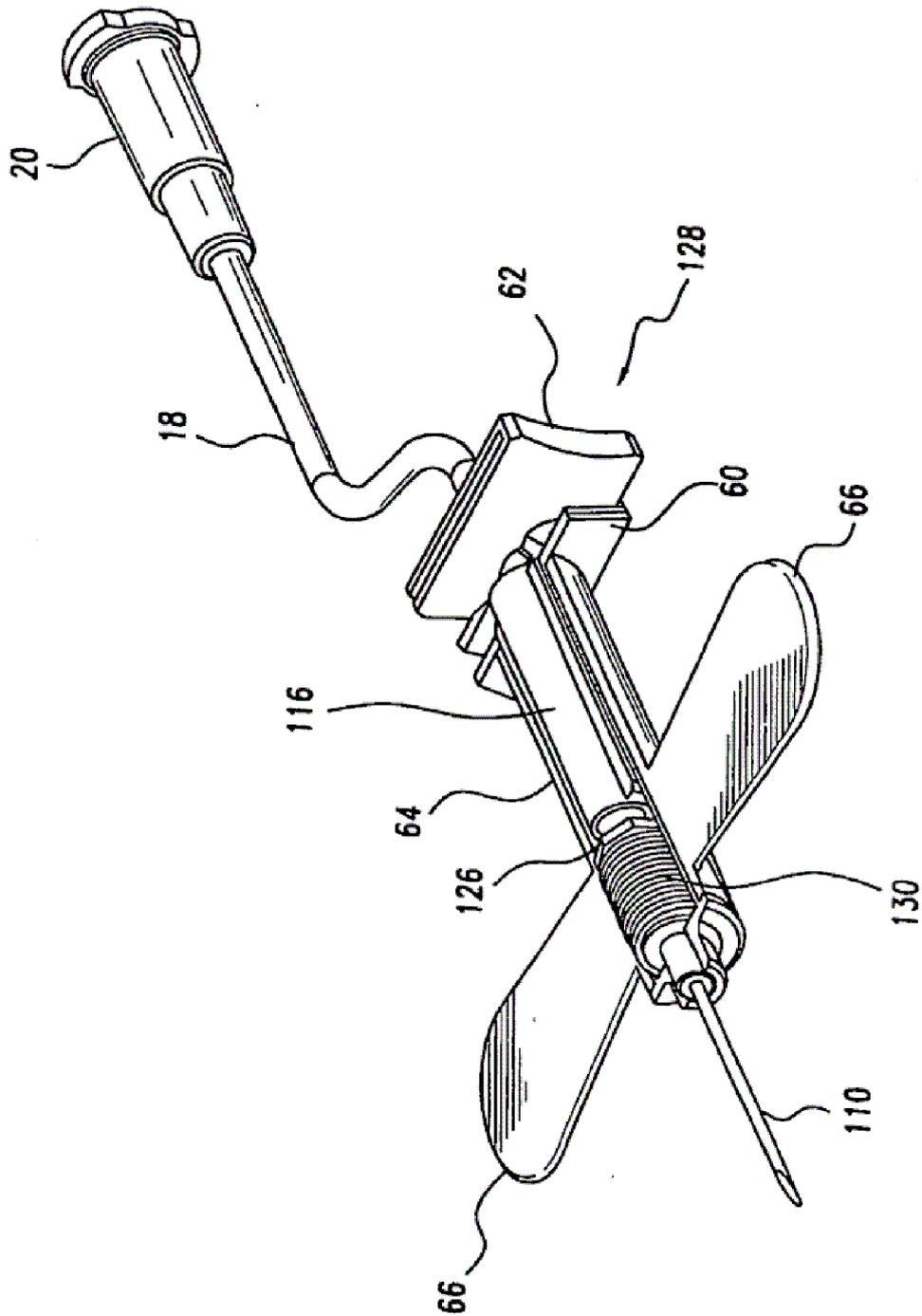


FIG.30

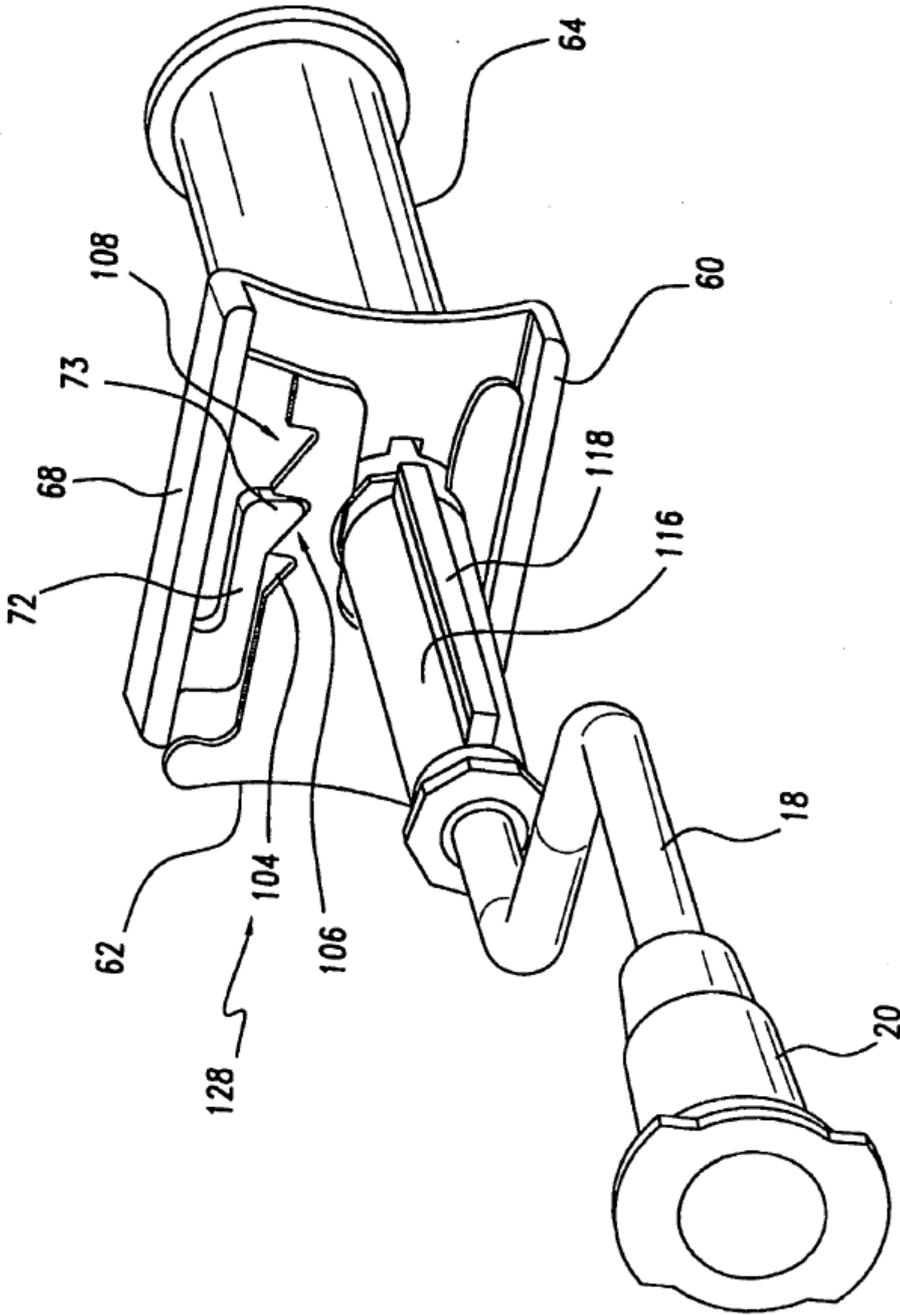


FIG.31

