

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 615 502**

51 Int. Cl.:

B08B 3/08

(2006.01)

A61B 1/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.05.2004** **PCT/US2004/014297**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.12.2004** **WO04105806**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2004** **E 04785631 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016** **EP 1626820**

54 Título: **Accesorio de fijación de válvula para reprocesador automatizado**

30 Prioridad:

28.05.2003 US 446763

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.06.2017

73 Titular/es:

**STERIS INC. (100.0%)
43425 BUSINESS PARK DRIVE
TEMECULA, CA 92590, US**

72 Inventor/es:

**HALSTEAD, ERIC;
MCDONNELL, GERALD E. y
PRIEST, ROBERT M.**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 615 502 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

Accesorio de fijación de válvula para reprocesador automatizado

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere, en general, al campo de la desinfección o esterilización de objetos y dispositivos médicos, dentales, farmacéuticos o mortuorios, y más específicamente a la desinfección y esterilización de endoscopios flexibles y piezas y accesorios de los mismos.

10

Antecedentes de la invención

Un endoscopio es un instrumento equipado con un sistema de iluminación y lente usado normalmente por médicos para el examen visual del interior de un órgano o cavidad del cuerpo. Los endoscopios incluyen válvulas que se usan por el médico para abrir y cerrar canales de aire/agua y canales de succión/biopsia en el endoscopio. Durante un procedimiento endoscópico, el instrumento se recubre con sangre y otros fluidos corporales ricos en proteínas, requiriendo que el endoscopio se someta a una limpieza completa y a una desactivación antimicrobiana entre cada uso. Los sistemas de desactivación microbiana líquidos se usan ampliamente en la actualidad para limpiar y desactivar equipos, tales como endoscopios, que no podrían soportar las altas temperaturas de un sistema de esterilización con vapor. Los sistemas líquidos de desactivación microbiana funcionan normalmente exponiendo las superficies del endoscopio a un desinfectante líquido o a una composición estéril, tal como ácido peracético o algún otro oxidante fuerte.

Un problema con tales sistemas es que no pueden limpiar y desactivar adecuadamente las válvulas usadas dentro del endoscopio. A este respecto, las válvulas de endoscopio pueden moverse normalmente entre una primera posición normalmente cerrada, en la que una superficie sobre un componente de válvula está "asentada" contra una superficie sobre otro componente de válvula y una segunda posición abierta, en la que las superficies respectivas de los componentes están separadas unas de otras. Cuando la válvula se retira del endoscopio, estas superficies se ponen normalmente en contacto entre sí, evitando de este modo que el desinfectante líquido o la composición esterilizante entren en contacto y desactiven tales superficies.

Un método para limpiar tales conjuntos de válvulas es separar físicamente, es decir, manualmente, las superficies de contacto y exponer las superficies al desinfectante o a la composición esterilizante. Un procedimiento de este tipo es indeseable en el sentido de que requiere que un operador manipule físicamente el conjunto de válvula y se exponga de este modo a cualquier contaminación en el mismo. Además, un proceso de limpieza de este tipo se somete a un error humano, y es difícil establecer la eficacia de un proceso de limpieza de este tipo.

Otros métodos propuestos para limpiar los conjuntos de válvulas incluyen una limpieza o reprocesamiento sónico en un sistema automatizado usando bolsas, cestas o múltiples ciclos procesados como se conoce, por ejemplo, a partir del documento WO01/56615A.

Ninguno de estos métodos de limpieza garantiza que las superficies de contacto de los conjuntos de válvula estén separadas entre sí y estén expuestas completamente a la solución de limpieza y desinfección durante una operación de reprocesamiento. Además, un reprocesamiento que requiere ciclos de limpieza y desinfección especiales o repetidos no es económicamente deseable para un cliente.

La presente invención supera estos y otros problemas y proporciona un accesorio para fijar un conjunto de válvula en un sistema reprocesador automatizado, en el que el conjunto de válvula se mantiene en una posición "abierta" exponiendo las superficies normalmente en contacto a la solución de limpieza y de desinfección durante un proceso reprocesamiento.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un accesorio para fijar un conjunto de válvula en un sistema de lavado automatizado y un método para limpiar un conjunto de válvula de un instrumento médico, como se define en las reivindicaciones adjuntas. De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, se proporciona un accesorio para fijar un componente de válvula en un sistema de lavado. El componente de válvula tiene una posición abierta y una posición normalmente cerrada. El accesorio está compuesto por una primera sección de carcasa y una segunda sección de carcasa. Las secciones pueden unirse de manera liberable entre sí para formar un accesorio que puede hacerse funcionar para fijar el componente de válvula en una posición abierta dentro del accesorio. La primera sección de carcasa tiene una cavidad interior dimensionada para recibir una parte del componente de válvula a través de una primera abertura en la misma. La primera sección de carcasa también tiene una abertura de fluido a través de la misma en comunicación con la cavidad interior. La abertura de fluido está dimensionada para recibir un fluido antimicrobiano a través de la misma. La segunda sección de carcasa tiene una segunda cavidad dimensionada para recibir una segunda parte del componente de válvula en su interior. La segunda carcasa tiene al menos una abertura de fluido y la primera sección de carcasa puede unirse a la segunda sección de carcasa con la

primera cavidad en la primera sección de carcasa en correspondencia con la segunda cavidad en la segunda sección de carcasa para definir una cámara de fijación de accesorio de válvula dimensionada para recibir y fijar el componente de válvula en dicha posición abierta. La cámara de fijación está dimensionada para permitir que el fluido pase alrededor y a través del componente de válvula cuando se fuerza un fluido antimicrobiano a través de la

5 cámara de fijación de accesorio de válvula a través de las aberturas en las secciones de carcasa primera y segunda.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un accesorio para fijar un conjunto de válvula en un sistema de lavado automatizado. El conjunto de válvula puede moverse entre una posición abierta y una posición normalmente cerrada. El accesorio está comprendido por una primera sección de carcasa y una segunda

10 sección de carcasa que pueden unirse de manera liberable entre sí. La primera sección de carcasa tiene una primera cavidad interior dimensionada para recibir al menos una parte del componente de válvula en su interior, y una abertura que comunica con la cavidad interior. La segunda sección de carcasa puede unirse de manera liberable a la primera sección de carcasa. La segunda sección de carcasa forma una unión estanca a fluidos con la primera sección de carcasa. Las secciones de carcasa primera y segunda, cuando están unidas entre sí, definen

15 una cámara interior que está dimensionada para recibir y fijar el conjunto de válvula en una posición abierta y para definir un espacio alrededor del conjunto de válvula. Una primera abertura en la primera sección de carcasa se conecta a la fuente de un fluido antimicrobiano para permitir que la cámara se llene con el fluido antimicrobiano.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un accesorio para fijar un conjunto de válvula en un sistema de lavado automatizado. El conjunto de válvula puede moverse entre una posición abierta y una posición normalmente cerrada. El accesorio está comprendido por unas secciones de carcasa primera y segunda

20 que pueden unirse de manera liberable entre sí. Las secciones de carcasa definen una cavidad interior que está dimensionada para fijar el conjunto de válvula en una posición abierta. Una entrada de fluido está en comunicación con la cámara, y puede unirse a una fuente de un fluido antimicrobiano en el sistema de lavado. Una salida de fluido

25 comunica con la cámara para permitir que el fluido antimicrobiano salga del accesorio.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente invención, se proporciona un método para limpiar un conjunto de válvula de un instrumento médico. El conjunto de válvula puede moverse entre una posición abierta, en la que las superficies normalmente en contacto están separadas entre sí y una posición normalmente cerrada, en la que las superficies normalmente en contacto están en contacto entre sí. El método de limpieza comprende las etapas de:

30

- a) insertar un conjunto de válvula en un accesorio dentro de un sistema de lavado, en el que el accesorio puede hacerse funcionar para fijar el conjunto de válvula en una posición abierta durante un ciclo de lavado; y
- b) forzar a un fluido antimicrobiano alrededor y a través del conjunto de válvula durante el ciclo de lavado.

35

Una ventaja de la presente invención es un medio para limpiar un conjunto de válvula que no requiere una exposición del operador al conjunto de válvula durante el proceso de limpieza y esterilización.

Otra ventaja de la presente invención es un accesorio para limpiar un conjunto de válvula de un endoscopio o similares en un sistema de reprocesamiento automatizado.

40

Otra ventaja de la presente invención es un accesorio para limpiar unos conjuntos de válvula de un endoscopio y similares que mantiene el conjunto de válvula en una posición que expone todas las superficies del conjunto de válvula a las soluciones de limpieza y desinfección.

45

Otra ventaja de la presente invención es un accesorio para limpiar un conjunto de válvula de un endoscopio o similares que permite el reprocesamiento completo de un conjunto de válvula durante una única operación de reprocesamiento regular.

Estas y otras ventajas resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferida tomada junto con los dibujos adjuntos y las reivindicaciones adjuntas.

50

Breve descripción de los dibujos

La invención puede tomar una forma física en ciertas partes y disposición de partes, cuya realización preferida se describirá en detalle en la memoria descriptiva y se ilustrará en los dibujos adjuntos que forman parte de la misma, y en los que:

55

la figura 1 es una vista en perspectiva, en despiece, de un conjunto de válvula de un endoscopio o similares y un accesorio para fijar el conjunto de válvula en un sistema de reprocesador automatizado, que ilustra una realización preferida de la presente invención;

60

la figura 2 es una vista en sección transversal del accesorio mostrado en la figura 1 en un estado desmontado, que ilustra dos secciones de carcasa que forman el accesorio separadas entre sí, y un conjunto de válvula en su configuración normal colocado dentro de una de las secciones de carcasa;

65 la figura 3 es una vista en sección transversal del accesorio mostrado en la figura 1 en un estado montado con un conjunto de válvula dispuesto en el mismo;

la figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 4-4 de la figura 2;
la figura 5 es una vista ampliada del área designada como figura 5 en la figura 2; y
la figura 6 es una vista ampliada del área designada como figura 6 en la figura 3.

5 Descripción detallada de la realización preferida

Haciendo referencia ahora a los dibujos en los que lo que se muestra tiene el fin de ilustrar solamente la realización preferida de la invención, y no con el fin de limitarla, la figura 1 muestra un accesorio 10 para soportar un conjunto de válvula 20 de un instrumento médico, tal como un endoscopio o similares, en un reprocesador automatizado, que ilustra una realización preferida de la presente invención.

El conjunto de válvula 20 en sí mismo no forma parte de la presente invención, pero se describirá para proporcionar una mejor comprensión del accesorio 10 y su funcionamiento. El conjunto de válvula 20, como se muestra en los dibujos, es representativo de un conjunto de válvula típico encontrado en un endoscopio u otros dispositivos médicos similares. El conjunto de válvula 20 está compuesto esencialmente por un vástago de válvula alargado 22 que tiene un conjunto de accionamiento de válvula 32 en un extremo y una pluralidad de juntas tóricas 24 separadas en el otro extremo. El conjunto de accionamiento de válvula 32, que se ve mejor en las figuras 2 y 3, está compuesto básicamente de un collar 34 que está adaptado para unir el conjunto de válvula 20 a la superficie de acoplamiento en un endoscopio (no mostrado). El collar 34 está compuesto básicamente de un manguito interior de metal 36 y una envoltura o funda de plástico exterior 38. El manguito de metal 36 tiene una forma en general cilíndrica y tiene una primera parte de extremo 36a y una segunda parte de extremo 36b que están separadas por una pared anular que se extiende hacia dentro 36c. La primera parte de extremo 36a del manguito de metal 36 incluye unas roscas interiores que permiten que el collar 34 se una a las roscas coincidentes en un poste o reborde (no mostrado) en el endoscopio. La segunda parte de extremo 36b define una cavidad cilíndrica 42 dimensionada para recibir una tapa o botón 44 que está unido a un extremo del vástago de válvula 22, como se ve mejor en las figuras 2 y 3. Un elemento de empuje 46, en forma de resorte helicoidal, está dispuesto entre la tapa 44 y la pared anular 36c. El vástago de válvula 22 incluye una parte central agrandada 22a que define una superficie anular 28, que se ve mejor en las figuras 5 y 6. La superficie anular 28 se apoya en la pared anular 36c para limitar el movimiento del vástago de válvula 22 en relación con el collar 34, como se ilustra mejor en las figuras 2 y 5.

Un paso o cavidad central alargada 52 se extiende axialmente a través del vástago de válvula 22 y la tapa 44. La cavidad central 52 incluye unas ramificaciones que se extienden lateralmente 52a, como se ve mejor en la figura 3.

El resorte 46 empuja el vástago de válvula 22 a una primera posición, como se ve mejor en las figuras 2 y 5, en la que la superficie anular 28 de la parte central 22a se apoya en la superficie de la pared anular 36c.

El conjunto de válvula 20 es parte de un endoscopio (no mostrado), y está unido al mismo con el vástago de válvula 22 que está colocado dentro de un orificio cilíndrico dentro del endoscopio. Los puertos de fluido dentro del endoscopio intersectan el orificio cilíndrico y se proporcionan para controlar el flujo de aire o de fluido dentro del endoscopio. Las juntas tóricas 24 en el vástago de válvula 22 están dispuestas en relación con los puertos de tal manera que el movimiento del vástago de válvula 22 en relación con los orificios abre o cierra los puertos de selección dentro del endoscopio, de una manera que se conoce convencionalmente.

El accesorio 10 está adaptado para fijar el conjunto de válvula 20 durante un ciclo de limpieza en un reprocesador automatizado. El accesorio 10 está comprendido por una primera sección de carcasa 60 y una segunda sección de carcasa 100. En la realización mostrada, la primera sección de carcasa 60 es en general de forma tubular e incluye una parte de cuerpo en general cilíndrica 62 que se estrecha hacia abajo hasta una parte de extremo más pequeña 64 que se formada para definir un ajuste de tubo. La parte de cuerpo 62 tiene una superficie cilíndrica exterior 62a. Un rebaje anular 66 está formado en la superficie 62a de la parte de cuerpo cilíndrica 62. El rebaje 66 está dimensionado para recibir una junta tórica 72. La parte de cuerpo 62 tiene una superficie de extremo plana 76. Una ranura transversal 78 está formada en la superficie de extremo 76.

En la realización ilustrada, la primera sección de carcasa 60 incluye una cavidad 82 dimensionada para recibir una parte del conjunto de válvula 20. En la realización mostrada, la cavidad 82 tiene forma cilíndrica y está dimensionada para recibir el vástago de válvula 22 del conjunto de válvula 20. Como se muestra en los dibujos, la cavidad 82 puede accederse a través de la superficie de extremo 76. A este respecto, la cavidad 82 está dimensionada para ser más grande que el vástago de válvula 22 con el fin de definir el espacio alrededor, pero es más pequeña que el collar 34, en la que el collar 34 se apoya en la superficie de extremo 76. Una abertura 84 a través de la parte de extremo 64 comunica con la cavidad 82. La parte de extremo 64 de la sección de carcasa está dimensionada para recibir un tubo de polímero convencional 88 (que se ve mejor en la figura 3), como se describirá con mayor detalle a continuación. Un par de pasadores 96 se extienden hacia fuera desde la parte de cuerpo 62. Los pasadores 96 están alineados axialmente entre sí y se extienden desde lados opuestos de la parte de cuerpo 62. La parte de cuerpo 62 incluye una parte cilíndrica 62b de diámetro reducido para permitir que se reciba la sección de carcasa 60 dentro de una abertura en una placa de montaje 92, como se ve mejor en la figura 1. Un pasador en general en forma de U 94, que se extiende a través de los orificios en la parte cilíndrica 62b, puede hacerse funcionar para bloquear la primera sección de carcasa 60 a la placa de montaje 92.

La segunda sección de carcasa 100 está dimensionada para unirse de manera liberable a la primera sección de carcasa 60. En la realización mostrada, la segunda sección de carcasa 100 es en general de forma cilíndrica y tiene un extremo abierto 102 y un extremo cerrado 104. La segunda sección de carcasa 100 define una cavidad en general cilíndrica 106 dimensionada para recibir un conjunto de accionamiento de válvula 32 del conjunto de válvula 20 y una parte de cuerpo 62 de la primera sección de carcasa 60. La segunda sección de carcasa 100 incluye una parte de pared lateral cilíndrica 112 y una parte de pared de extremo 114. La parte de pared lateral 112 incluye una superficie interior 122 y la parte de pared de extremo 114 incluye una superficie interior 124, como se ve mejor en la figura 2. La superficie interior 122 de la parte de pared lateral 112 es en general de forma cilíndrica e incluye unas secciones de diámetro variable. Una primera sección 122a de la superficie interior 122 es de forma cilíndrica y comunica con la superficie 124 formada por la parte de pared de extremo 114. La sección de superficie 122a y la superficie 124 definen una cavidad en general cilíndrica para recibir el collar 34 y el botón 44 del vástago de válvula 22. La sección 122b de la superficie interior 122 está dimensionada para acoplar la junta tórica 72 en la primera sección de carcasa 60 en forma de fluido.

Un par de ranuras en forma de L 132 se forman en la segunda sección de carcasa 100, como se ve mejor en la figura 1. Las ranuras en forma de L 132 se extienden dentro de la parte de pared lateral 112 desde el extremo abierto 102 de la segunda sección de carcasa 100. Las ranuras en forma de L 132 incluyen una primera parte de pata 132a que se extiende en una dirección que es paralela al eje central "A" del accesorio 10, y una segunda parte de pata 132b que se extiende en ángulo recto hasta la primera parte de pata 132a, como se ve mejor en la figura 1. Las ranuras en forma de L 132 están dimensionadas para recibir los pasadores 96 de la primera sección de carcasa 60, en la que la segunda sección de carcasa 100 puede estar unida a la primera sección de carcasa 60 en una forma de bloqueo de bayoneta.

La superficie interior 124 de la parte de pared de extremo 114 incluye tres canales que se extienden radialmente 136 que comunican con y forman una parte de las aberturas 138 que se extienden a través de la parte de pared lateral 112 de la segunda sección de carcasa 100, como se ve mejor en las figuras 3 y 4. La segunda sección de carcasa 100 incluye un saliente cilíndrico 142 que está formado integralmente en la parte de pared de extremo 114. Un taladro roscado 144 está formado en el saliente 142, como se ve mejor en las figuras 2 y 3. Una abertura 146 se extiende a través de la parte de pared de extremo 114 y comunica con el taladro 144. En la realización mostrada, la abertura 146 es un paso pequeño cilíndrico que comunica con el taladro roscado más grande 144. Un tapón roscado 152 está dimensionado para atornillarse dentro del taladro 144. Un orificio central 154 se extiende a través del tapón 152 y comunica con la abertura 146.

Las secciones de carcasa primera y segunda 60, 100 se forman preferentemente de un material polimérico seleccionado del grupo que consiste en poliolefinas, y más preferentemente están formadas de polipropileno. Las secciones de carcasa primera y segunda 60, 100 se forman preferentemente de un material polimérico por medio de un proceso de moldeo. Los pasadores 96 pueden estar embebidos dentro de la primera sección de carcasa 60 durante el proceso de moldeo. Las secciones de carcasa primera y segunda 60, 100 son en general simétricas alrededor de un eje "A" que se extiende a través del accesorio 10, como se ve mejor en la figura 1.

Haciendo referencia ahora al funcionamiento del dispositivo 10, se coloca un conjunto de válvula 20 del tipo descrito anteriormente, dentro del accesorio 10 de limpieza y desactivación durante un ciclo automatizado de un reprocesador (no mostrado). El accesorio 10 está adaptado para montarse dentro del reprocesador. En la realización mostrada, el accesorio 10 se monta en una placa de montaje plana 92 dentro del reprocesador mediante el pasador 94 en forma de U. El accesorio 10 está conectado a una fuente de un fluido antimicrobiano por medio de un tubo 88. El tubo 88 es parte de un sistema de circulación de fluido del reprocesador, y se fuerza al fluido antimicrobiano a través del tubo 88 durante la fase de desactivación microbiana del reprocesador.

Con la segunda sección de carcasa 100 retirada de la primera sección de carcasa 60, el conjunto de válvula 20 se ajusta dentro de la primera sección de carcasa 60, como se muestra en la figura 2. Tal como se ilustra en los dibujos, el vástago de válvula 22 del conjunto de válvula 20 se extiende dentro de la cavidad 82 definida por la primera sección de carcasa 60. En esta posición, el conjunto de válvula 20 está en su "posición normalmente cerrada" en la que el resorte 46 empuja la superficie anular 28 sobre el vástago de válvula 22 y la pared anular 36c del manguito de metal 36 en contacto entre sí, como se muestra en las figuras 2 y 5. Con el conjunto de válvula 20 colocado dentro de la primera sección de carcasa 60, la segunda sección de carcasa 100 se une a la primera sección de carcasa 60. A este respecto, las partes de pata 132a de las ranuras 132 en la segunda sección de carcasa 100 están alineadas con los pasadores 96 en la primera sección de carcasa 60. A continuación, la segunda sección de carcasa 100 se mueve axialmente hacia la primera sección de carcasa 60 con los pasadores 96 que entran en las partes de pata 132a de las ranuras 132. Cuando los pasadores 96 se acoplan al fondo de las ranuras 132, la segunda sección de carcasa 100 se hace rotar angularmente alrededor del eje "A" para mover los pasadores 96 en las partes de pata 132b y el extremo cerrado de las ranuras en forma de L 132. Como se ha indicado anteriormente, la cavidad 106 definida por la sección 122a de la superficie 122 y la superficie 124 de la parte de pared de extremo 114 está dimensionada para tener una profundidad que es menor que la longitud de la tapa 44 y el collar 34, en la que se fuerza a la tapa 44 en el collar 34 cuando la segunda sección de carcasa 100 está unida a la primera sección de carcasa 60, como se ilustra en la figura 3. Cuando la segunda sección de carcasa 100 está unida a la primera sección de carcasa 60, el conjunto de válvula 20 adopta una "posición abierta", en la que se fuerza a la

superficie anular 28 en el vástago de válvula 22 a alejarse de la superficie de la pared anular 36c. El conjunto de válvula 20 se mantiene en la posición abierta, como se muestra en la figura 3 durante un ciclo automatizado de un reprocesador. Durante tal ciclo, se fuerza un fluido antimicrobiano a través del tubo 88 en la cavidad interior 82 de la primera sección de carcasa 60. Como se ha indicado anteriormente, las secciones de carcasa primera y segunda 5 60, 100 están dimensionadas de tal manera que se forma un sello estanco a fluidos entre la junta tórica 72 de la primera sección de carcasa 60 y la sección 122b de la superficie interior 122 de la segunda sección de carcasa 100. Como resultado, el fluido antimicrobiano forzado dentro de la cavidad interior 82 de la primera sección de carcasa 60 se fuerza alrededor y a través del conjunto de válvula 20, como se indica por las flechas en las figuras 3 y 6. El fluido antimicrobiano se fuerza a salir del accesorio 10 a través de las aberturas 138 en la segunda sección de carcasa 10 100 y a través del orificio 154 en el tapón 152, como se indica por las flechas en la figura 3.

Con el conjunto de válvula 20 fijado en una "posición abierta" como se muestra en la figura 3, las superficies interior y exterior del conjunto de válvula 20 están expuestas al fluido antimicrobiano cuando se fuerza el fluido a través del accesorio 10 durante un ciclo automatizado del reprocesador. El accesorio 10 proporciona de este modo un medio 15 para limpiar las superficies interiores de los conjuntos de válvulas de los endoscopios y otros dispositivos similares.

Si bien en la medida en que se ha mostrado un único accesorio 10 en los dibujos, se apreciará que la mayoría de los endoscopios incluyen al menos dos conjuntos de válvula 20. En consecuencia, pueden proporcionarse dos accesorios 10 dentro del reprocesador para facilitar la limpieza de los conjuntos de válvula 20 de un endoscopio, 20 junto con la limpieza del endoscopio durante un ciclo de reprocesamiento automatizado.

La descripción anterior es una realización específica de la presente invención. Debería apreciarse que esta realización se describe con fines ilustrativos solamente, y que pueden practicarse numerosas alteraciones y modificaciones por los expertos en la materia sin alejarse del alcance de la invención tal como se reivindica. 25

REIVINDICACIONES

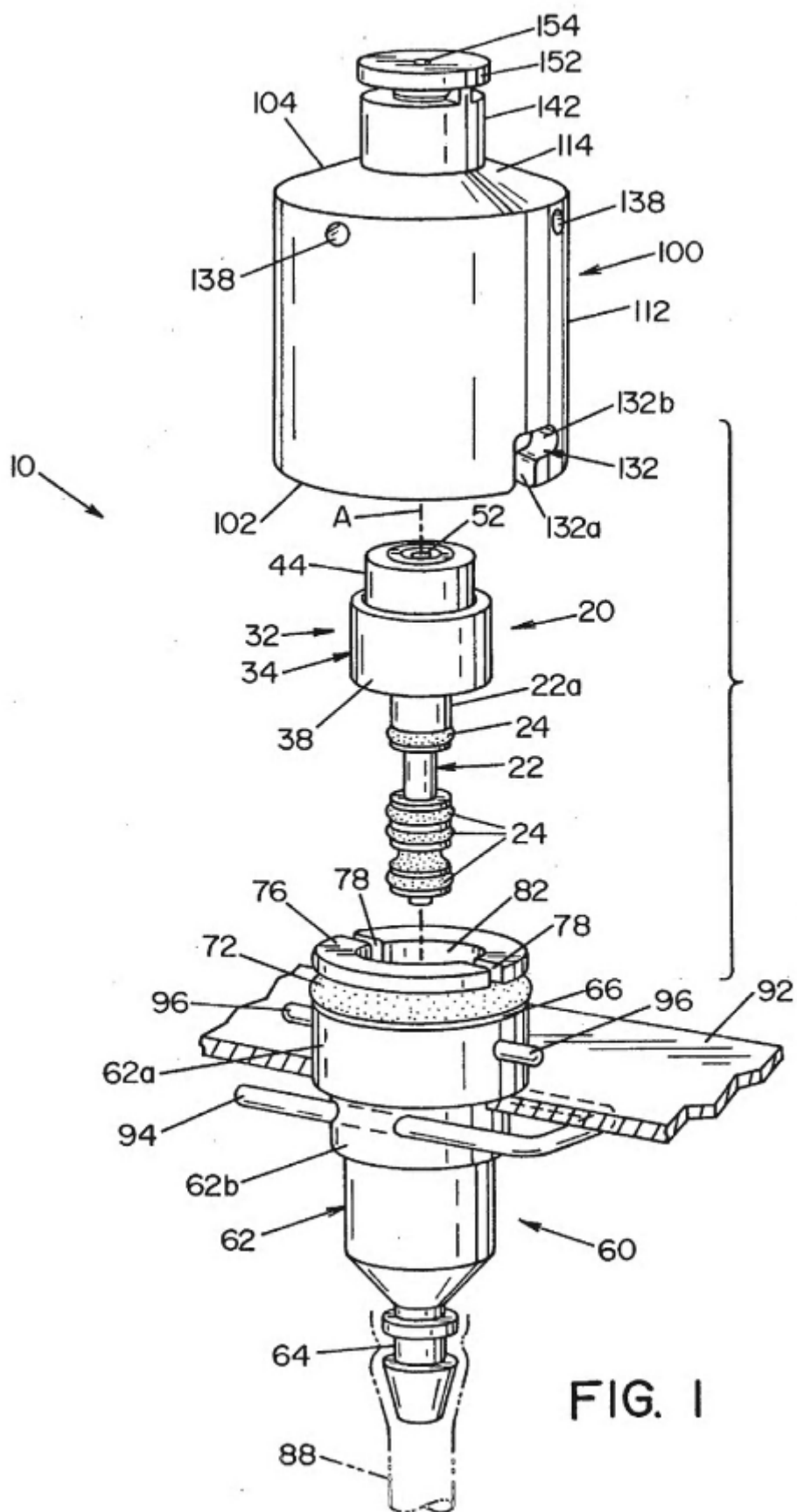
1. Un accesorio (10) para fijar un conjunto de válvula (20) en un sistema de lavado automatizado, pudiendo moverse dicho conjunto de válvula (20) entre una posición abierta y una posición normalmente cerrada, comprendiendo dicho accesorio (10):
 - una primera sección de carcasa (60) que incluye una parte de cuerpo cilíndrico (62) que tiene una superficie de extremo plana (76) y una ranura transversal (78) formada en dicha superficie de extremo plana (76), incluyendo además dicha primera sección de carcasa (60) una cavidad (82) dimensionada para recibir un vástago de válvula (22) de dicho conjunto de válvula (20), pudiendo accederse a dicha cavidad (82) a través de dicha superficie de extremo plana (76), y dimensionada para ser más grande que dicho vástago de válvula (22) pero más pequeña que un collar (34) de dicho conjunto de válvula (20), en el que dicho collar (34) de dicho conjunto de válvula (20) se apoya en dicha superficie de extremo plana (76);
 - una segunda sección de carcasa (100) que incluye una parte de pared lateral (112) que tiene una superficie interior (122) y una parte de pared de extremo (114) que tiene una superficie interior (124), definiendo dichas superficies interiores una cavidad para recibir un collar (34) y un botón (44) de dicho conjunto de válvula (20), en el que la superficie interior (124) de la parte de pared de extremo (114) incluye unos canales que se extienden radialmente (136) que se comunican con y forman parte de las aberturas (138) que se extienden a través de la parte de pared lateral (112) de la segunda sección de carcasa (100), pudiendo unirse de manera liberable entre sí dichas secciones de carcasa primera y segunda (60, 100) y definiendo dichas secciones de carcasa (60, 100) una cámara interior (82, 106) dimensionada para fijar dicho conjunto de válvula (20) en una posición abierta; una entrada de fluido (84) en comunicación con dicha cámara (82, 106), pudiendo unirse dicha entrada de fluido (84) a una fuente de un fluido antimicrobiano en dicho sistema de lavado; y una salida de fluido (138, 146) que comunica con dicha cámara (82, 106) para permitir que dicho fluido antimicrobiano salga de dicho accesorio (10), en el que dicha cámara interior (82, 106) permite que el fluido pase alrededor y a través de dicho conducto de válvula (20) cuando se fuerza dicho fluido antimicrobiano a través de dicha cámara interior (82, 106), y en el que dicho fluido antimicrobiano fluye a través de dicha ranura transversal (78) en dicha superficie de extremo plana (76) de dicha primera sección de carcasa (60) y a través de dichos canales que se extienden radialmente (136) en dicha superficie interior (124) de dicha segunda sección de carcasa (100).
2. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 1, en el que dichas secciones de carcasa primera y segunda (60, 100) están formadas de un material polimérico.
3. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 2, en el que dicho material polimérico se selecciona del grupo que consiste en poliolefinas.
4. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 3, en el que dicho material polimérico es polipropileno.
5. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 1, en el que dicha primera sección de carcasa (60) está unida en forma de bloqueo giratorio a dicha segunda sección de carcasa (100).
6. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 1, en el que se forma un sello estanco a fluidos entre dicha primera sección de carcasa (60) y dicha segunda sección de carcasa (100) cuando dichas secciones de carcasa (60, 100) se unen entre sí.
7. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 1, en el que dicho accesorio (10) puede unirse a una fuente presurizada de un fluido antimicrobiano.
8. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 1, en el que dicha primera sección de carcasa (60) tiene una primera abertura (82) para recibir dicho conjunto de válvula (20).
9. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 1, en el que dicha primera sección de carcasa (60) tiene una primera cavidad interior (82).
10. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 9, en el que dicha segunda sección de carcasa (100) tiene una segunda cavidad (106) formada en su interior.
11. Un accesorio (10) como se define en la reivindicación 10, en el que dicha primera sección de carcasa (60) puede unirse a dicha segunda sección de carcasa (100) con dicha primera cavidad (82) en dicha primera sección de carcasa (60) en correspondencia con dicha segunda cavidad (106) en dicha segunda sección de carcasa (100) para definir dicha cámara interior (82, 106).
12. Un método para limpiar un conjunto de válvula (20) de un instrumento médico, pudiendo moverse dicho conjunto de válvula (20) entre una posición abierta, en la que las superficies normalmente en contacto (36c, 28) están separadas y una posición normalmente cerrada, en la que dichas superficies normalmente en contacto (36c, 28)

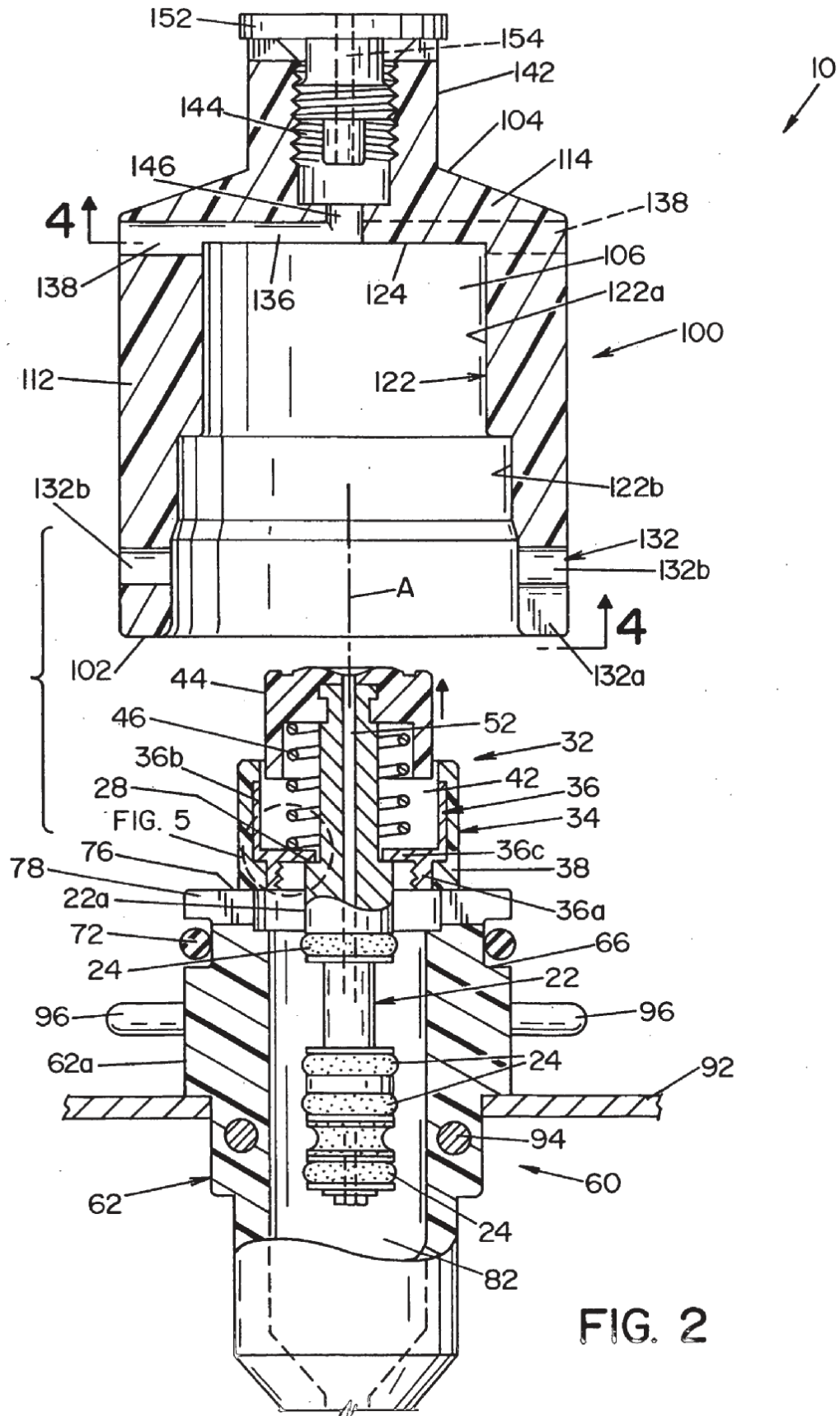
están en contacto entre sí, comprendiendo dicho método de limpieza las etapas de:

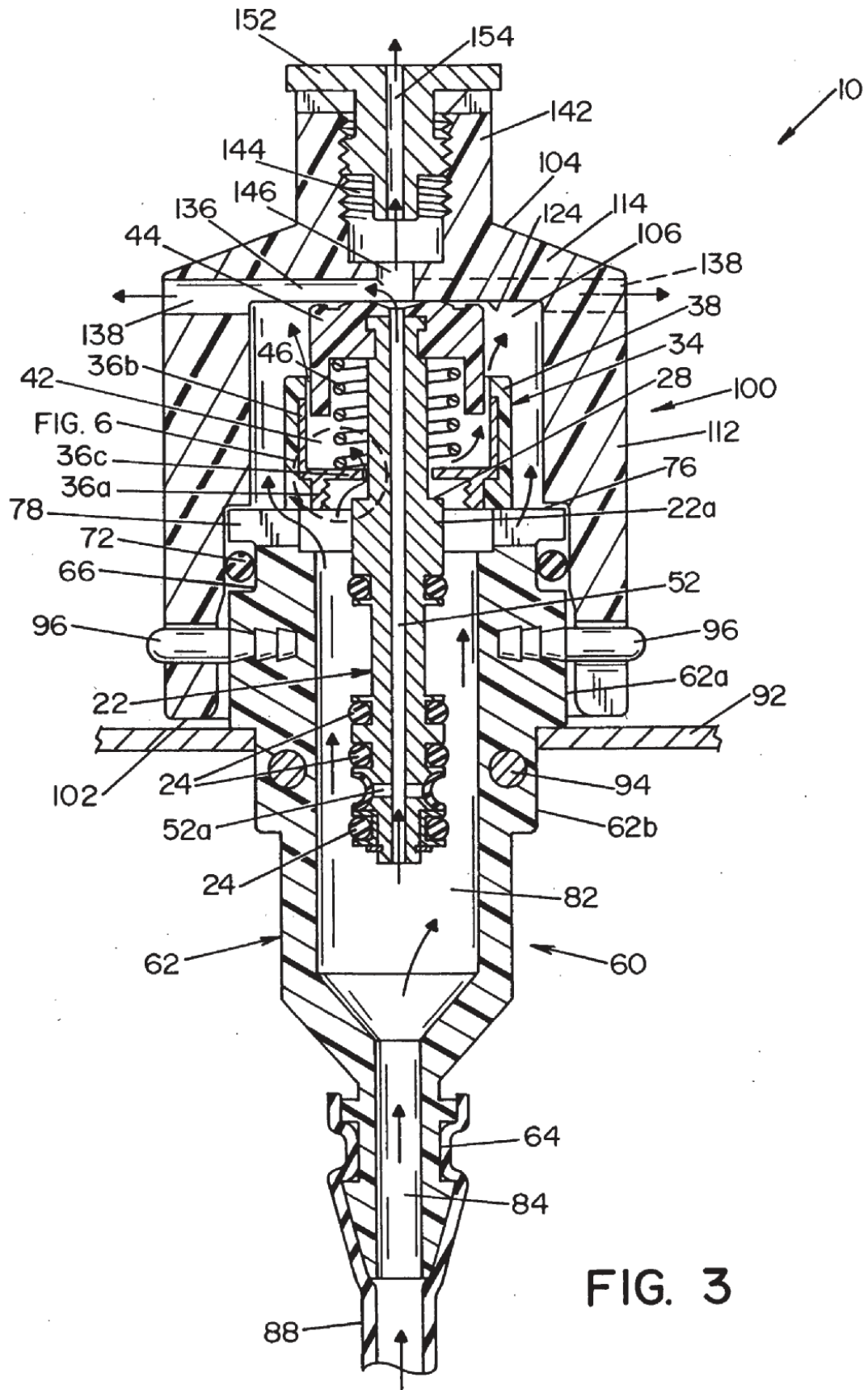
a) insertar dicho conjunto de válvula (20) en un accesorio (10) dentro de un sistema de lavado, pudiendo operarse dicho accesorio (10) para fijar dicho conjunto de válvula (20) en una posición abierta durante un ciclo de lavado, comprendiendo dicho accesorio (10):

una primera sección de carcasa (60) que incluye una parte de cuerpo cilíndrico (62) que tiene una superficie de extremo plana (76) y una ranura transversal (78) formada en dicha superficie de extremo plana (76), incluyendo además dicha primera sección de carcasa (60) una cavidad (82) dimensionada para recibir un vástago de válvula (22) de dicho conjunto de válvula (20), pudiendo accederse a dicha cavidad (82) a través de dicha superficie de extremo plana (76), y dimensionada para ser más grande que dicho vástago de válvula (22) pero más pequeña que un collar (34) de dicho conjunto de válvula (20), en el que dicho collar (34) de dicho conjunto de válvula (20) se apoya en dicha superficie de extremo plana (76), y una segunda sección de carcasa (100) que incluye una parte de pared lateral (112) que tiene una superficie interior (122) y una parte de pared de extremo (114) que tiene una superficie interior (124), definiendo dichas superficies interiores una cavidad para recibir un collar (34) y un botón (44) de dicho conjunto de válvula (20), en el que la superficie interior (124) de la parte de pared de extremo (114) incluye unos canales que se extienden radialmente (136) que comunican con y forman una parte de las aberturas (138) que se extienden a través de la parte de pared lateral (112) de la segunda sección de carcasa (100), pudiendo unirse de manera liberable entre sí dichas secciones de carcasa primera y segunda (60, 100) y definiendo dichas secciones de carcasa (60, 100) una cámara interior (82, 106) dimensionada para fijar dicho conjunto de válvula (20) en una posición abierta; una entrada de fluido (84) en comunicación con dicha cámara (82, 106), pudiendo unirse dicha entrada de fluido (84) a una fuente de un fluido antimicrobiano en dicho sistema de lavado; y una salida de fluido (138, 146) que comunica con dicha cámara (82, 106) para permitir que dicho fluido antimicrobiano salga de dicho accesorio (10); y

b) forzar un fluido antimicrobiano alrededor y a través de dicho conjunto de válvula (20) durante dicho ciclo de lavado en el que dicho fluido antimicrobiano que fluye alrededor de dicho conjunto de válvula (20) fluye a través de dicha ranura transversal (78) en dicha superficie de extremo plana (76) de dicha primera sección de carcasa (60) y a través de dichos canales que se extienden radialmente (136) en dicha superficie interior (124) de dicha segunda sección de carcasa (100).







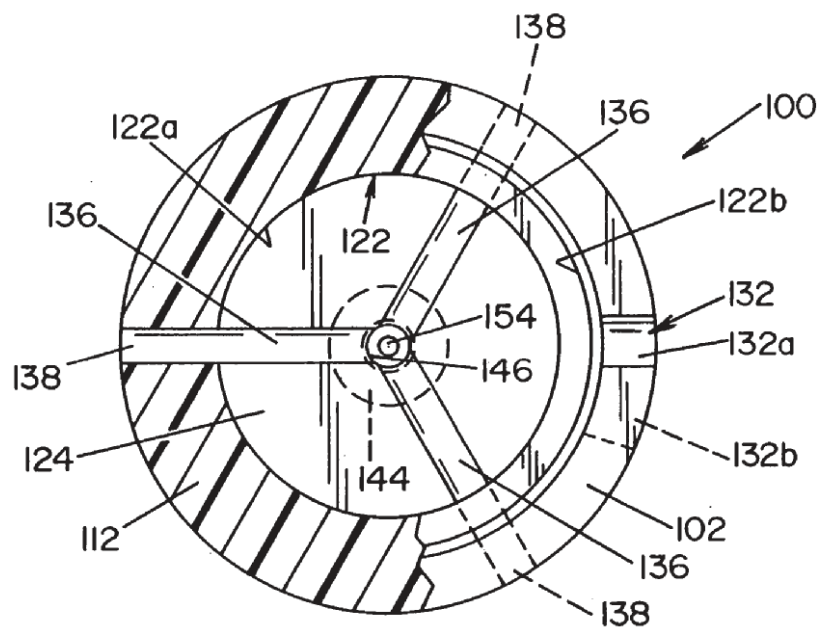


FIG. 4

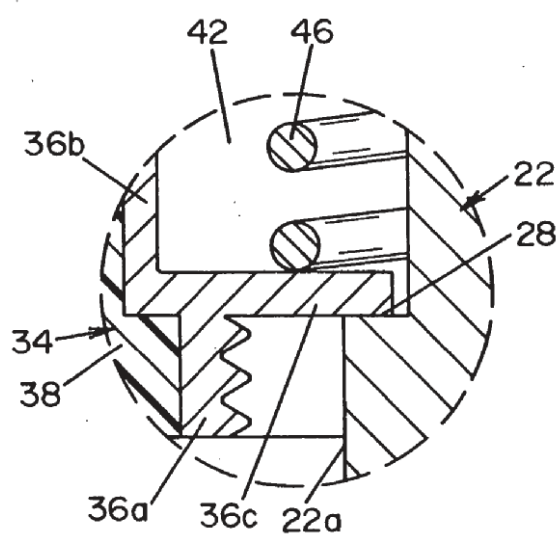


FIG. 5

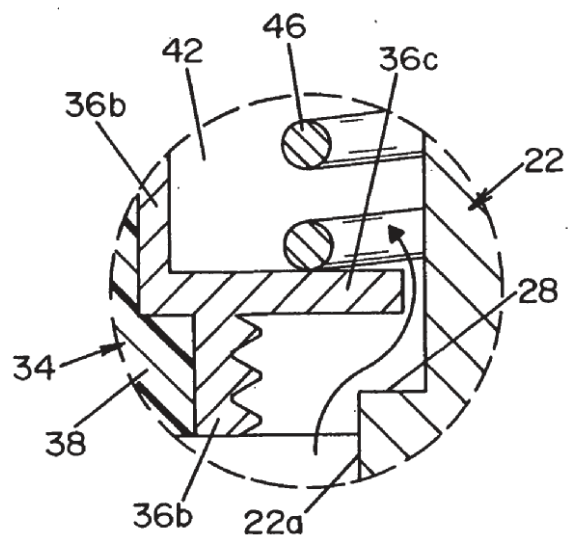


FIG. 6