



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 279 505**

51 Int. Cl.:
B65D 83/16 (2006.01)
F16L 37/098 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05750849 .1**
86 Fecha de presentación : **17.05.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1628893**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2006**

54 Título: **Conjunto de tubo separable.**

30 Prioridad: **17.05.2004 US 847093**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

73 Titular/es: **S.C. Johnson & Son, Inc.**
1525 Howe Street
Racine, Wisconsin 53403, US

72 Inventor/es: **Westphal, Nathan, R. y**
Mineau, Steven, B.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conjunto de tubo separable.

Antecedentes de la invención

La invención se refiere a un dispositivo para unir entre sí tubos separables, y más particularmente a tubos de acoplamiento separable para uso como parte de un sistema de empuñadura y accionador para un conjunto de pulverización a distancia.

Botes de aerosol y recipientes similares a presión son accionados muy frecuentemente por el usuario presionando directamente un pulsador u otra estructura que activa la válvula del bote. Típicamente, esto significa que el usuario debe sostener directamente dicho bote en su mano, y la superficie que ha de ser pulverizada no puede estar más allá del bote de lo que puede alcanzar el modelo de pulverización de aquél.

Esto presenta problemas para algunas aplicaciones. Por ejemplo, excepto en algunos pulverizadores especiales diseñados para proyectar un chorro estrecho a larga distancia (tales como ciertos pulverizadores convencionales para avispas), los pulverizadores de aerosol comunes tienden a abrirse en abanico muy rápidamente. En consecuencia, un usuario no puede aplicar la pulverización a un área pequeña y localizada, tal como el umbral o hueco de puertas y ventanas, un área bajo un arbusto u otra planta o similar, a menos que pueda estar (y con ello la mano del usuario) a unos pocos centímetros del área de objetivo.

En cualquier caso, muchos usuarios prefieren mantenerse a cierta distancia de algunos pulverizadores, tales como pesticidas, con independencia de la capacidad del pulverizador. Incluso cuando no hay peligro en el uso adecuado del pesticida, los usuarios desean una separación, simplemente como cuestión de preferencia estética.

Debido a estas y otras cuestiones, se han desarrollado dispositivos para pulverizar a distancia un área u objetivo, tales como los que se describen en el documento U.S. 2003/0053846A1, en el que está basada la parte precharacterizante de la reivindicación 1, y en la patente U.S. núm. 6.663.307, cuya memoria descriptiva se incorpora aquí como referencia en su totalidad. Esta patente describe un dispositivo para pulverizar pesticidas, productos químicos de tratamiento agrícola, y/u otros productos químicos, cuyo dispositivo cuenta con un alojamiento configurado para retener un bote de pulverización, un vástago accionador sobre el alojamiento, un árbol conectado al alojamiento, y una conexión para el disparo del bote pulverizador y efectuar así la pulverización a distancia.

Aunque este dispositivo resulta muy útil para mantener una distancia entre el usuario y el producto químico que se está pulverizando, los segmentos de tubo que constituyen el árbol están diseñados para montaje permanente. Por tanto, resulta algo difícil desmontar los tubos para mantenimiento u otras razones (tales como un almacenamiento más compacto entre sus usos).

Se han desarrollado otros sistemas para unir los tubos entre sí, en los que los tubos están diseñados para alojar segmentos de vástagos desplazables axialmente. Ejemplos de ellos se exponen en las patentes de U.S. núms. 6.663.307 y 6.540.424. Cuando estos conjuntos son transportados y almacenados para su venta, es preferible que su cartónaje de almacenamiento sea tan pequeño como resulte posible (los detallistas son reacios a proporcionar espacio extra cuando el espa-

cio en las estanterías es escaso, lo que ocurre generalmente). Por tanto, los tubos son empacados en forma desmontada. En tal caso, es el consumidor el que típicamente, habrá de montar el dispositivo. Cuando las instrucciones para el montaje son complejas, el consumidor deberá dedicar un tiempo extra para dicho montaje, y en algunos casos puede resultar frustrado antes de llegar a completarlo.

Por tanto, existe una necesidad permanente de estructuras de este tipo en las que la técnica de montaje sea más sencilla y más intuitiva.

Sumario de la invención

La presente invención proporciona un conjunto de tubo separable como se expone en la reivindicación 1 del final. Cuenta con un primer tubo que tiene al menos una abertura radial y un saliente radial, y un segundo tubo capaz de desplazarse telescópicamente dentro de un extremo del primer tubo. El segundo tubo tiene al menos una abertura radial y un saliente radial a lo largo de una porción de dicho segundo tubo, que es capaz de desplazarse telescópicamente dentro de dicho extremo del primer tubo, de modo que un saliente radial a lo largo de uno de los tubos pueda extenderse dentro de una abertura radial a lo largo del otro de los tubos. Esto puede bloquear los dos tubos entre sí de manera liberable.

Hay también un vástago extensible a lo largo del segundo tubo, cuyo vástago cuenta con un lengüeta dimensionada para pasar a través de la porción telescópica del segundo tubo cuando es flexionada radialmente hacia dentro por el segundo tubo, y luego es flexionada radialmente hacia fuera cuando dicha lengüeta ha pasado a través de dicha porción telescópica, de modo que una parte (por ejemplo, un extremo) del segundo tubo adyacente a su porción telescópica pueda limitar el movimiento de retorno de la lengüeta a través del segundo tubo. Hay también una guía enlazada con el vástago para moverse con él, que se extiende radialmente hacia fuera de él.

En una forma preferida, el segundo tubo tiene una porción estrechada que forma al menos una parte de la porción telescópica, y la guía tiene una anchura mayor que un diámetro interior de la porción estrechada del segundo tubo. Esto evita que el vástago pase simplemente fuera del fondo del segundo tubo, una vez que el vástago ha sido insertado en la parte superior de dicho segundo tubo.

En otras formas preferidas hay una pluralidad de las citadas guías, y dicha pluralidad de guías puede estar en forma de discos formados de modo integral con el vástago. Cuando un extremo del segundo tubo es desplazado telescópicamente dentro de un extremo del primer tubo, el vástago puede ser situado dentro de los tubos, tanto primero como segundo, de modo que sea recibido en ellos desplazablemente en sentido axial, aunque con un margen limitado de movimiento axial debido a la lengüeta y la guía más próxima que retienen el vástago.

Esta invención es aplicable a un amplio campo de dispositivos en los que los tubos son desplazados telescópicamente juntos mientras alojan un vástago desplazable axialmente. No obstante, la principal utilidad de esta invención es en relación con pulverizadores a distancia. Por ejemplo, un extremo superior del vástago puede estar enlazado a un dispositivo de disparo, que puede hacer que el vástago se desplace axialmente en los tubos primero y segundo, y el extremo inferior del vástago puede ser enlazado finalmente

(por ejemplo, a través de otros enlaces de conexión) a un recipiente (tal como un contenedor de aerosol) para la distribución de un producto químico (que puede ser un insecticida o un limpiador).

La presente invención permite un premontaje (por ejemplo, en fábrica) de uno de los tubos y del vástago desplazable. Un consumidor puede entonces, de manera altamente conceptual, ser instruido de cómo montar ese subconjunto con otros de esos subconjuntos. Con ello, el dispositivo es más fácil de formar por un consumidor. No obstante, es de producción poco costosa, de fácil fabricación, y seguro en sus conexiones.

Estas y otras ventajas de la invención se apreciarán en la descripción siguiente. En ella se hace referencia a los dibujos que se acompañan, que forman parte de dicha descripción y que se muestran a título de ilustración de una realización preferida de la invención. Dicha realización y sus ventajas particulares no definen el alcance completo de la invención. Por tanto, habrá de hacerse referencia a las reivindicaciones para interpretar dicho alcance completo de la invención.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es una vista de un alzado lateral izquierdo de un dispositivo pulverizador construido de acuerdo con la presente invención;

La fig. 2 es una vista de un corte vertical de dicho dispositivo;

La fig. 3 es un corte de un despiece de la estructura de la fig. 2;

La fig. 4 es una vista en perspectiva posterior, inferior, e izquierda de una porción del disparador del presente conjunto;

La fig. 5 es un alzado lateral izquierdo de una porción central del presente conjunto;

La fig. 6 es una vista fragmentaria de una unión entre tubos adyacentes, aunque con el vástago accionador retirado; y

La fig. 7 es una vista análoga a la de la fig. 6, pero de una realización alternativa, y con un tubo mostrado sólo en líneas de trazos.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Con referencia primero a la fig. 1, se muestra un dispositivo pulverizador que incluye un conjunto de empuñadura (en general 10) para su fijación a un conjunto de bote 13. Hay un alojamiento 15 del bote para recibir un bote de aerosol que contiene un pesticida, insecticida, producto químico agrícola, u otro producto químico que haya de ser pulverizado. El alojamiento 15 incluye una parte de conexión 17 que es de forma tubular, y que se conecta de modo separable al conjunto de empuñadura 10. Como se describe más adelante, el conjunto de empuñadura puede incluir una pluralidad de tubos 16, 18, y 19.

Con referencia aún a la fig. 1, y ahora también a las figs. 2 y 3, un conjunto disparador 12 está acoplado a un vástago accionador formado de múltiples segmentos 31, 22, y 32. La porción de vástago 31 está acoplada al conjunto disparador 12, y en el extremo opuesto está dimensionado para hacer contacto con el vástago siguiente 22. A todo lo largo del vástago 22 hay situados uno o más discos 24, cada uno de los cuales tiene un diámetro dimensionado para ajustar dentro del segmento tubular 19 y alinear axialmente el vástago 22. El vástago accionador 22 se extiende axialmente a través de tubo 19, de modo que el extre-

mo 26 de la lengüeta flexible se prolongue más allá de aquél.

El tubo 18 tiene un extremo estrechado 25, dimensionado para ajustar dentro del segmento 16 de tubo, que tiene un extremo similar estrechado 20. Como se muestra en la fig. 6, el extremo estrechado 25 incluye también un saliente radial 28. Dicho saliente radial 28 puede estar hecho de un material flexible, o alternativamente puede ser formado con el uso de resortes u otros elementos que permitan que dicho saliente 28 se retraiga.

Con referencia ahora también a la fig. 5, en un primer extremo del segmento 19 de tubo se incluye una abertura 30 dimensionada para recibir un saliente 28 que bloquee el segmento 19 de tubo al conjunto de disparo. En el extremo opuesto, el segmento 19 de tubo central incluye un extremo estrechado 25 dimensionado para ajustar en el segmento 16 de tubo. En el extremo estrechado 25 hay dispuesto un saliente radial 25 para la recepción del segmento 16 de tubo. En la forma más preferida, el extremo distal de un segmento de vástago está ligeramente abombado hacia fuera, y el extremo adyacente del siguiente segmento adyacente está arqueado hacia dentro, de modo que los vástagos casen entre sí al entrar en contacto.

El segmento 16 de tubo incluye un extremo estrechado 20 dimensionado para ser recibido en el conector tubular 17 del alojamiento 15 del bote, para proporcionar un conjunto de árbol continuo 14 entre el alojamiento 15 del bote y el conjunto de disparo 12. El extremo estrechado 20 puede incluir un saliente 58 para ser recibido en una abertura coincidente del conector tubular 17 del alojamiento 15. De nuevo, el saliente 58 puede ser flexible, para permitir que el saliente 58 sea encajado a presión en la abertura 60, para bloquear entre sí los segmentos de tubo adyacentes.

Un tercer segmento 32 de vástago, desplazable axialmente está dispuesto en el segmento 16 de tubo, e incluye preferiblemente una depresión en un extremo para recibir el extremo distal del segmento 22 de vástago, y un extremo 56 de la lengüeta flexible extendida radialmente en el extremo opuesto. Como se describe con referencia al vástago 22 desplazable axialmente, el vástago 32 incluye una pluralidad de discos 24 que pueden ser formados integralmente con el vástago 32, o dispuestos como unas arandelas separadas. Los discos 24 mantienen el vástago 32 desplazable axialmente sensiblemente centrado dentro del segmento 16 de tubo. El vástago 32 es preferiblemente más largo que el segmento 16 de tubo, de modo que el extremo distal del vástago 32 se extienda a través del extremo estrechado 20 en el segmento 16 de tubo, y se pueda situar adyacente a un accionador de pulverización (no mostrado) adyacente al bote, para permitir la activación de dicho bote pulverizador.

El dispositivo de pulverización es montado mediante el montaje del segmento 19 de tubo central sobre el vástago accionador 22, encima del extremo estrecho 27 del segmento 18 de tubo, y la abertura 30 se alinea con el saliente 28, de modo que dicho saliente 28 ajuste a presión dentro de la abertura 30. El extremo estrecho 25 que incluye el saliente 48 está situado en el extremo abierto. Dado que el segmento 19 de tubo central es desplazado sobre el extremo de lengüeta 26 del vástago 22, las lengüetas flexibles flexionan hacia dentro. Cuando el tubo está en su sitio, las lengüetas flexibles 26 flexionan hacia fuera, y se extienden radialmente más allá del diámetro exte-

rior del extremo estrecho 25 del segmento 19 de tubo adyacente a las lengüetas 26, y por tanto limitan el movimiento del vástago 22 hacia atrás dentro del segmento 19 de tubo. Para ayudar a situar el segmento 19 de tubo central sobre el vástago 22, unas marcas de alineación tales como un flecha 29 puede ser dispuesta a lo largo de los bordes de los tubos 18 y 19.

De igual modo, el segmento 16 de tubo está situado sobre el vástago 32. Al ser desplazado el segmento 16 de tubo sobre las lengüetas 26, éstas flexionan hacia dentro y luego hacia fuera, al salir del segmento 16 de tubo. Las lengüetas flexionadas hacia fuera están dispuestas adyacentes al extremo estrecho 20, y por tanto limitan el movimiento del vástago 32 hacia atrás dentro del segmento 19 de tubo. Cuando el segmento 16 de tubo está en su sitio queda sobre el extremo estrecho 25 del segmento central 19 de tubo, de modo que el saliente 48 está alineado con la abertura 50, para acoplar el segmento 18 de tubo al segmento central 19 de tubo.

Para el montaje, el vástago 32 es alineado centralmente en el segmento 16 de tubo, y el vástago 22 lo es en los segmentos 18 y 19 de dicho tubo. Para montar el segmento 16 de tubo sobre el segmento central 19 de tubo, dicho segmento 16 es alineado con el segmento central 19 de tubo, situado sobre el extremo estrecho 27 del segmento central 19 de dicho tubo, y es alineado de modo que el saliente 59 se alinee con la abertura 60. El segmento 16 de tubo puede, por tanto, ser bloqueado en su sitio, y el vástago 32 ajustado de modo que el extremo distal del vástago 22 se extienda dentro de una depresión coincidente en el vástago 32. El extremo estrecho 20 del segmento 16 de tubo es recibido luego en el conector tubular 17 en el bote 15. Cuando es montado, el vástago 32 queda adyacente al activador del pulverizador, para activar el bote de pulverización.

Cuando es activado el conjunto de disparo 12, el vástago 22 es obligado a desplazarse axialmente hacia delante, hacia el alojamiento 15 del bote, lo que hace que el vástago 32 haga contacto con el activador de pulverización, produciéndose la activación del bote. Dado que los vástagos 22 y 32 están alineados axialmente en los segmentos 16, 18, y 19 de tubo mediante los anillos 24, el conjunto de vástago puede activar

de manera repetida y fiable el bote de pulverización. Además, el dispositivo de pulverización puede ser desacoplado durante el transporte o almacenamiento, y montado cuando se desee.

En la fig. 6, el saliente 28 se muestra alternativamente como plano en un primer extremo 62, y redondeado en un segundo extremo 64. Extendido desde el extremo plano, el saliente está a una altura seleccionada hasta un punto intermedio 6, desde el cual dicho saliente se ahusa hacia abajo hasta el extremo redondeado 14. La abertura coincidente 30 incluye también un extremo plano 68 y un extremo redondeado opuesto 70, para recibir el saliente 28. Esto hace que la conexión sea más sólida. Con referencia ahora a la fig. 7, en esta realización el saliente 28 es como se describe anteriormente con referencia a la fig. 6, aunque hay dispuestas unas ranuras axiales 38 sobre los lados opuestos del saliente.

Los expertos en la técnica apreciarán que son posibles varios métodos mecánicos alternativos para unir los segmentos 22 y 32 del vástago accionador (por ejemplo, roscas). Además, aunque la invención ha sido descrita con referencia a un dispositivo de pulverización, otros varios distribuidores y aparatos de limpieza que requieran un tubo y un vástago interior podrían ser contruidos también con el uso del dispositivo de acoplamiento descrito. Aunque el conjunto que se ha descrito antes incluye tres segmentos 16, 18, y 19 de tubo, se apreciará que varios números de segmentos de tubo podrían ser conectados como se ha expuesto, y que también podría ser empleado un número menor de dichos segmentos de tubo. Por ejemplo, podría ser utilizado también un conjunto que sólo cuente con dos segmentos de tubo.

Por tanto, pueden ser introducidas varias modificaciones en la realización antes descrita sin apartarse del espíritu o alcance de las siguientes reivindicaciones.

Aplicación industrial

Lo descrito son estructuras para acoplar de modo separable dos tubos, al tiempo que simultáneamente se alinean y guían por un vástago desplazable axialmente extendido en dichos tubos, cuyas estructuras o dispositivos son adecuados para uso con pulverizadores a distancia.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de empuñadura y accionador para un conjunto de pulverización a distancia, que comprende, en su extremo superior un conjunto de disparo (12), y en su extremo inferior un alojamiento (15) para contener el conjunto de pulverización a distancia (13), y que comprende también un conjunto de tubo separable (16, 19) que conecta el conjunto de disparo (12) y el alojamiento (15), cuyo conjunto de tubo (16, 19) comprende:

- un primer tubo (16);
- un segundo tubo (19) que tiene un diámetro reducido y una porción capaz de desplazarse telescópicamente dentro de un extremo del primer tubo (16);
- un vástago (22) extensible dentro del segundo tubo (19), con un extremo superior del vástago (22) enlazado al dispositivo de disparo (12), que cuando es activado hace que el vástago (22) se desplace axialmente en los tubos primero y segundo (16, 19), con un extremo inferior del vástago (22) enlazado al alojamiento (15) para producir la actuación del conjunto de pulverización (13) a distancia cuando éste se halla situado en dicho alojamiento;
- una guía (24) enlazada al vástago (22) para moverse con él, que se extiende radialmente hacia fuera desde dicho vástago;

caracterizado porque el primer tubo (16) tiene al menos una abertura radial y un saliente radial (58), cuyo segundo tubo (19) tiene también una abertura radial (30) y un saliente radial (48) sobre la porción de diámetro reducido, de modo que el saliente radial (48), sobre uno de los tubos puede extenderse dentro de la abertura radial (30) del otro tubo, y el vástago (22) tiene una lengüeta flexible radial (26) adyacente al extremo distal del vástago (22), cuya lengüeta fle-

xible (26) está dimensionada de modo que cuando el vástago es insertado dentro del segundo tubo desde el extremo alejado de la porción de diámetro reducido, la lengüeta flexiona radialmente hacia dentro al pasar a través de dicha porción de diámetro reducido, y luego se afloja radialmente hacia fuera cuando la lengüeta (26) ha pasado a través de la porción (25) de diámetro reducido, y la orientación de la lengüeta se resiste así al movimiento de retorno de ella dentro de la porción de diámetro reducido del segundo tubo (19).

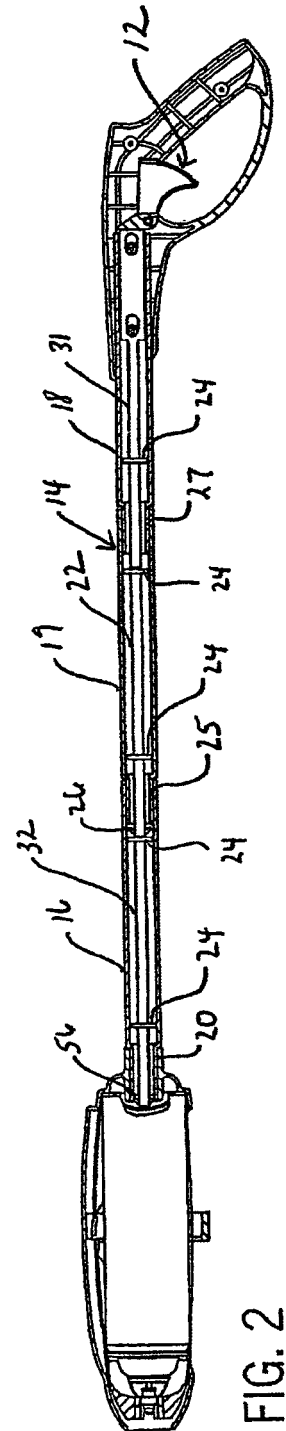
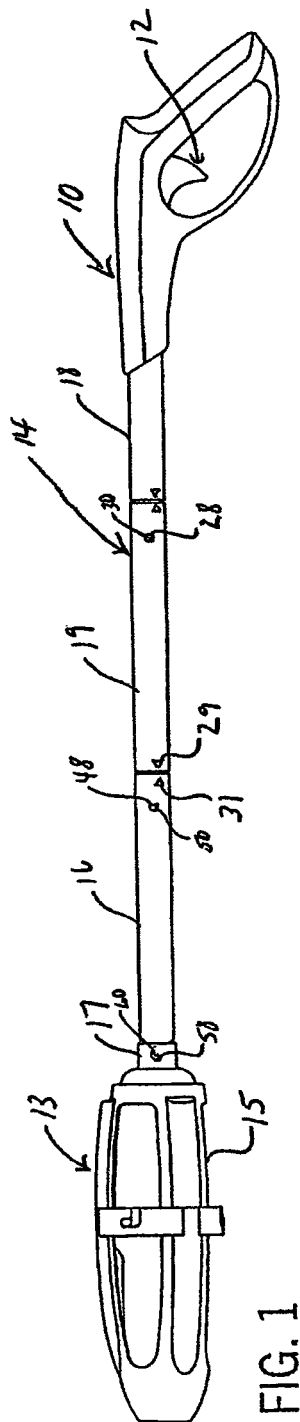
2. El conjunto de tubo separable de la reivindicación 1, en el que la guía (24) tiene una anchura mayor que un diámetro interior de la porción de diámetro reducido (25) del segundo tubo (19).

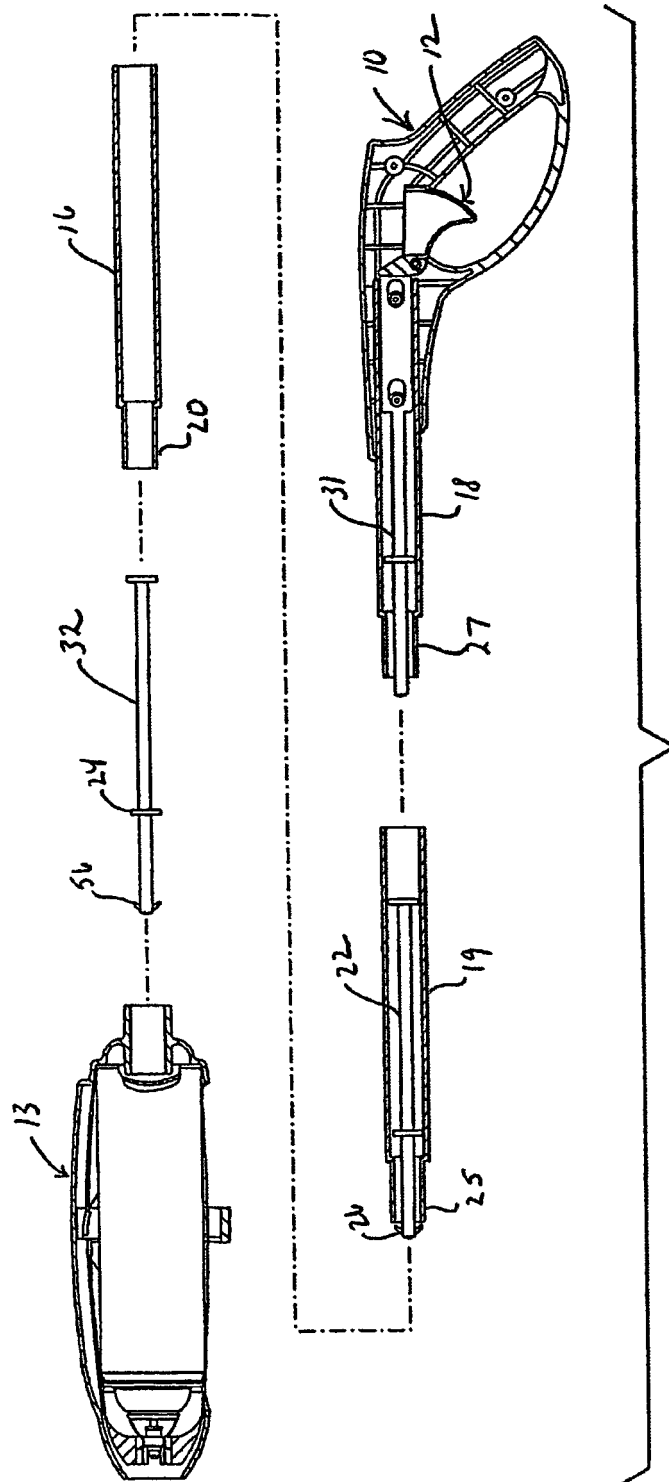
3. El conjunto de tubo separable de la reivindicación 1, en el que hay una pluralidad de dichas guías (24), y dicha pluralidad de guías (24) están en forma de discos formados de manera integral con el vástago.

4. El conjunto de tubo separable de la reivindicación 1, en el que cuando un extremo del segundo tubo (19) es desplazado telescópicamente dentro de un extremo del primer tubo (16), y el vástago (22) es situado dentro de ambos tubos primero y segundo (16, 19), es recibido desplazablemente de modo axial allí aunque con un margen limitado de movimiento axial.

5. El conjunto de tubo separable de la reivindicación 1, en el que el extremo estrechado (25) del segundo tubo (19) incluye un saliente radial (48), y un extremo superior del primer tubo (16) incluye una abertura (30) en forma de orificio pasante circular.

6. El conjunto de tubo separable de la reivindicación 1, que comprende además un tercer tubo que cuenta con conexión telescópica con el primer tubo (16).





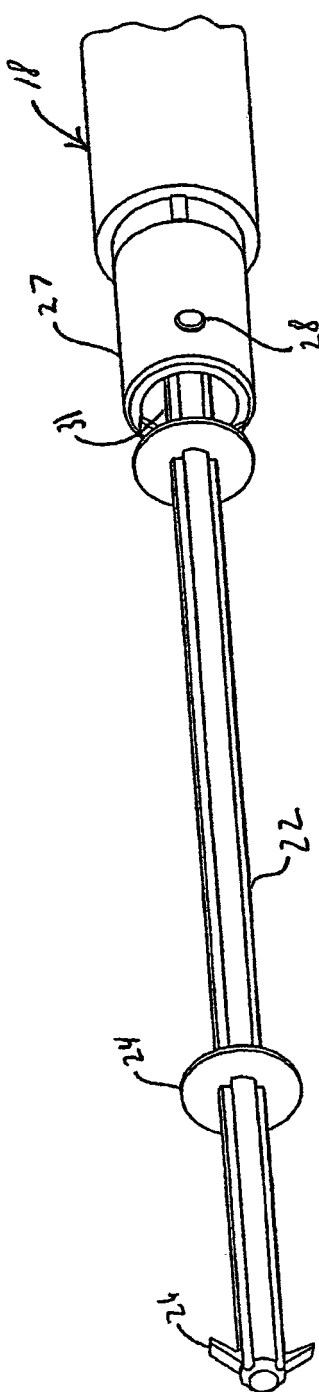


FIG. 4

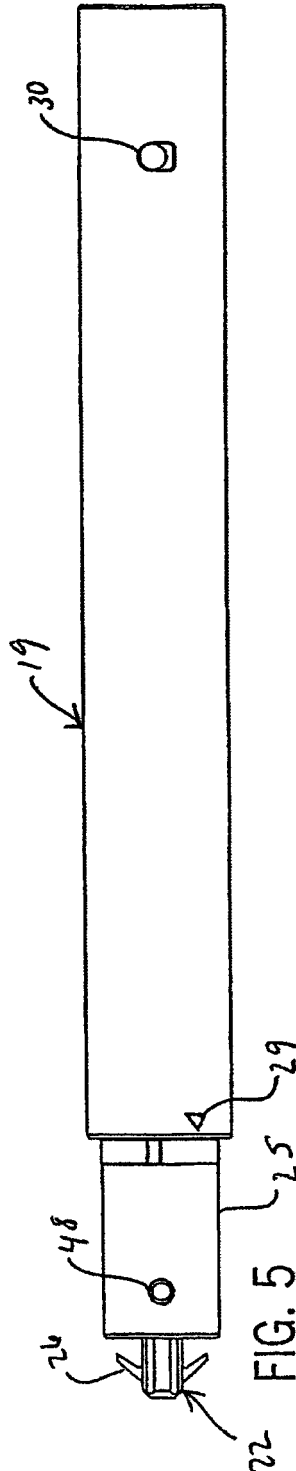


FIG. 5

