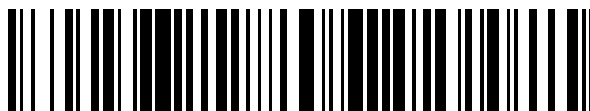


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 875**

51 Int. Cl.:

A61D 7/00 (2006.01)

A61M 5/315 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.06.2008 PCT/EP2008/057922**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.12.2008 WO09000786**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2008 E 08774204 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 2170216**

54 Título: **Medio de distribución de un remedio para animales**

30 Prioridad:

25.06.2007 NZ 55614207

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

12.03.2019

73 Titular/es:

ELANCO TIERGESUNDHEIT AG (100.0%)

Mattenstr. 24A

4058 Basel, CH

72 Inventor/es:

**EBBETT, TODD DONALD;
WALKER, RODNEY GORDON;
STANDING, COLIN y
SEAMAN, ROBERT**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 703 875 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

Medio de distribución de un remedio para animales

5 La presente invención se refiere a un medio de distribución, por ejemplo, un medio de distribución de un remedio para animales. La invención se refiere en particular, pero no exclusivamente, a un medio de distribución de un remedio para animales que es adecuado para su uso en la administración oral de un remedio.

Antecedentes de la invención

10 Los remedios para animales para ovejas, ganado vacuno y similares se aplican por varios procedimientos incluyendo la aplicación oral o "epicutánea", la aplicación oral, la inyección e infusión nasal. Cada uno de estos se distribuyen normalmente con un medio de distribución estilo "empuñadura tipo pistola". Uno de dichos medios de distribución de la técnica anterior se muestra en la Figura 1.

15 Como es común con los aplicadores de la técnica anterior, el aplicador 1 tiene un pistón o émbolo 2 que se puede desplazar de manera recíproca dentro de un cilindro 3 presionando y liberando un primer mango 4 con respecto a un segundo mango 5. El líquido que se va a distribuir se extrae en el cilindro 3 mediante una entrada 6 mediante una válvula de entrada 7 "unidireccional" cuando se retrasa el émbolo 2 dentro del cilindro 3, y se distribuye a través de una boquilla 8 mediante una válvula de salida 9 cuando el émbolo 2 se extiende hacia la válvula de salida 9.

20 En los medios de distribución de este tipo la boquilla de salida 8 (o la aguja si el medio de distribución es un inyector) se alinea sustancialmente con el eje central del cilindro 3, y el cilindro 3 está orientado aproximadamente transversal al primer mango 4. En consecuencia, la salida de la boquilla es normalmente sustancialmente paralela al antebrazo del usuario cuando el medio de distribución está en uso, al menos cuando la muñeca de usuario está en posición relajada.

25 Cuando se aplica el remedio para animales a un animal particularmente en una formulación oral, el usuario del distribuidor normalmente se aproxima de manera que él o ella esté mirando sustancialmente en la misma dirección que el animal. Si fuera necesario la cabeza de animal se sujeta y se orienta el distribuidor de manera que la boquilla esté dentro de la boca del animal. El distribuidor se activa entonces y se distribuye una dosis medida del remedio para animales en la boca del animal. Se prefiere que la salida de la boquilla está detrás de la lengua del animal, para asegurar que ingiera la mayoría del remedio.

30 La posición del usuario con respecto al sujeto animal significa que él o ella debe doblar su muñeca y codo en un grado considerable con el fin de posicionar la boquilla en la posición correcta de la boca del animal. Esto puede ser molesto, y puede ser fatigante si se debe dosificar un gran número de animales.

Algunos distribuidores de la técnica anterior, tal como el que se muestra en la Figura 1, tiene boquillas que incorporan un pequeño doblaje, por ejemplo, de alrededor de 30°, con el fin de posicionar la salida en una orientación más adecuada. Aunque esto se una mejora sobre las boquillas rectas, no se alivia el problema.

35 Una desventaja adicional del distribuidor estilo empuñadura tipo pistola es que la boquilla de salida está a menudo a una distancia considerable de la mano del usuario. Esto tiene un impacto sobre la capacidad del usuario para determinar la posición de la boquilla en la boca del animal, y también aumenta la fuerza que se debe aplicar para posicionar correctamente la boquilla si el animal se resiste. Esto puede dar lugar a incomodidad del usuario, y lesiones en el animal.

40 Como se puede ver en la Figura 1, la válvula de salida 9 se alinea sustancialmente con el eje central del cilindro 3. Esto significa que cualquier burbuja del poe se puede quedar atrapada en el cilindro, ya que las burbujas tienden a acumularse en la parte superior del cilindro 3 y por lo tanto no pasan a través de la válvula de salida cuando se distribuye el fluido. Si las burbujas no se pueden purgar del cilindro entonces la dosis distribuida por el aplicador será incorrecta.

45 Muchos medios de distribución de sanidad animal de la técnica anterior se proporcionan con medios de ajustar la dosis distribuida cuando se utiliza el aplicador. En muchas aplicaciones es crítico para la salud del animal que se aplique la dosis correcta.

50 Un ejemplo de dicho dispositivo es el que se describe en la Patente de Nueva Zelanda N.º 521084. Como es común en dichos dispositivos, la dosis se ajusta por rotación de un dial de ajuste de la dosis, al que se hace referencia como "parte de control de dosificación" en la memoria descriptiva de la patente. La rotación del dial de ajuste de la dosis alinea uno de varios resortes proporcionados en el dial con un resorte sobre el émbolo. La carrera del émbolo está limitada en longitud por la longitud del resorte seleccionado.

Se proporcionan frenos que tienden a detener el dial en posiciones angulares preseleccionadas que se corresponden con volúmenes de dosis necesarias. Sin embargo, excluyendo la resistencia proporcionada por los frenos, el dial puede rotar libremente en cualquier momento. Esto puede dar lugar a que un usuario cambie la dosis accidental o inadvertidamente, y, por lo tanto, proporcionar al animal una dosis subóptima del remedio.

5 El documento WO 01/71293 desvela un aparato de distribución multi-cilíndrico que se basa en componentes moldeados capaces de intercambiarse para proporcionar, además del ajuste creciente en un intervalo de dosificaciones permitido por el ajuste de rotación limitante de la carrera de miembros de escarpaduras y protuberancias, el cambio de uno o ambos la extensión del intervalo de dosificación y al menos un límite del intervalo. El documento US 5.139.488 desvela una pistola de empapamiento que comprende un medio de boquilla que tiene un extremo de entrada y otro de salida, en el que se forma integralmente una válvula unidireccional.

Las expresiones “remedio para animales” y “remedio” como se utiliza en el presente documento incluye cualquier preparación que se puede administrar a un animal e incluye, fármacos, medicinas, remedios, preparaciones terapéuticas y similares.

10 El término “dosis” se utiliza en el presente documento para denotar el volumen de líquido distribuido por un medio de distribución con una única carrera de un pistón o émbolo, excepto cuando el contexto claramente dicte otra cosa.

Cuando se cuantifica el ángulo entre dos ejes, el ángulo medido es el ángulo agudo, más que el ángulo obtuso.

Objetivo de la invención

15 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un medio de distribución de un remedio para animales como se define en la reivindicación 1 que supere o mejore los problemas de los medios de distribución de la técnica anterior.

Un objetivo de una realización preferida es proporcionar un medio de distribución de un remedio para animales que proporcionará una comodidad mejorada al usuario que aplica un remedio sanitario para animales a un animal.

Un objetivo adicional de una realización preferida minimizar la oportunidad de traumatizar al animal.

20 La presente solicitud también desvela una válvula unidireccional y/o un medio de distribución de líquidos tal como una válvula unidireccional que superará o mejorará los problemas de dichas válvulas de una vía y/o medios de distribución hasta ahora.

Un objetivo adicional de una realización preferida es proporcionar un medio de distribución con un mecanismo de control de dosificación que superará o mejorará los problemas de los medios de distribución de la técnica anterior.

Un objetivo adicional es proporcionar una opción útil.

25 Otros objetivos de la presente invención pueden volverse evidentes por la descripción siguiente, que se da solo a modo de ejemplo.

Sumario de la invención

De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona un medio de distribución de un remedio para animales como se define en la reivindicación 1.

30 Las realizaciones preferidas se definen por las reivindicaciones dependientes.

35 El medio de distribución de un remedio para animales incluye un mango alargado que tiene un eje longitudinal, una entrada para la recepción del remedio que se va a distribuir, una abertura de salida separada de la entrada para distribuir el remedio, teniendo la abertura de salida un eje central, y un medio de control del flujo para controlar el flujo del remedio desde la entrada hasta la salida, en el que el eje central de la abertura de salida y el eje longitudinal del mango alargado forma un ángulo de entre 0° y 45°.

Preferentemente, el eje central de la abertura de salida y el eje longitudinal del mango alargado forman un ángulo de entre 0° y 35°.

Preferentemente, el eje central de la abertura de salida es sustancialmente paralela al eje longitudinal del mango alargado.

40 Preferentemente, la posición de la abertura de salida con respecto al mango es de manera que cuando el usuario presiona el mango, el eje central de la abertura de salida y el antebrazo del usuario forman un ángulo de entre 30° y 90°.

45 Preferentemente la posición de la abertura de salida con respecto al mango es de manera que cuando el usuario presiona el mango, el eje central de la abertura de salida y el antebrazo del usuario forman un ángulo de entre 40° y 70°.

Preferentemente la posición de la abertura de salida con respecto al mango se de manera que cuando el usuario presiona el mango, el eje central de la abertura de salida y el antebrazo del usuario forman un ángulo de sustancialmente un 60°.

Preferentemente, la entrada está próxima a un primer extremo del mango alargado y la abertura de salida está

próxima a un segundo extremo del mango, opuesto al primer extremo. Preferentemente, la distancia entre el centro de la abertura de salida y el eje longitudinal del mango alargado es entre 0 mm- 38 mm.

Preferentemente, la distancia entre el centro de la abertura de salida y el eje longitudinal del mango alargado es de entre 10 mm- 35 mm.

- 5 Preferentemente, el control de flujo incluye un miembro de control de flujo, y el movimiento relativo del miembro del control de flujo hacia el primer mango produce que el remedio fluya hacia la salida.

De acuerdo de la invención, el medio de distribución incluye un cilindro y un émbolo que puede desplazarse de manera recíproca en el cilindro con el movimiento relativo del primer mango y el miembro de control de flujo, al cilindro está provisto de un puerto de entrada con una comunicación de fluido con el interior, y un puerto de salida en comunicación de fluido con la abertura de salida, en el que el eje central del cilindro y el eje longitudinal del primer mango forman un ángulo de entre 60° y 90°.

Preferentemente, el eje central del cilindro y el eje longitudinal del primer mango forman un ángulo de sustancialmente 90°.

De acuerdo con la presente invención se proporciona un medio de distribución de un remedio para animales que incluye un mango alargado, una entrada para la recepción de un remedio que se va a distribuir que se posicione próxima a un primer extremo del mango, una salida para la distribución el remedio que se va a distribuir posicionada próxima a un segundo extremo del mango opuesto al primer extremo, y un medio de control de flujo para controlar el flujo del remedio desde la entrada a la salida.

Preferentemente, el medio de control de flujo incluye un miembro de control de flujo, y en el que el movimiento relativo del miembro de control de flujo hacia el primer mango produce que el remedio fluya por la salida.

Preferentemente, el medio de distribución incluye un cilindro y un émbolo que se puede desplazar de manera recíproca en el cilindro con un movimiento relativo del primer mango y el miembro de control de flujo, el cilindro está provisto de un puerto de entra en comunicación de fluido con el interior, y un puerto de salida en comunicación de fluido con la salida, y en el que el eje central del cilindro y el eje longitudinal del primer mango forman un ángulo de entre 60° y 90°, o más preferentemente, de entre 70° a 90°.

Preferentemente, el eje central del cilindro y el eje longitudinal del primer mango forman un ángulo de sustancialmente 90°

Preferentemente, la distancia entre el centro de la abertura de salida y el eje longitudinal del mango alargado es de entre 0 mm-38 mm.

- 30 Preferentemente, la distancia entre el centro de la abertura de salida y el eje longitudinal del mango alargado es de entre 10 mm-35 mm.

En la presente divulgación, se proporciona un medio de distribución de un remedio para animales que incluye un mango adaptado para ser apretado por la mano de un usuario, una entrada para la recepción del remedio que se va a distribuir, una abertura de salida separada de la entrada para distribuir el remedio que se va a distribuir, teniendo la abertura de salida un eje central, y un medio de control de flujo para controlar el flujo del remedio desde la entrada a la abertura de salida, en el que la posición de la abertura de salida con respecto al mango es de manera que cuando el usuario presiona el mango, el eje central de la abertura de salida y el antebrazo del usuario forma un ángulo de entre 30° y 90°.

Preferentemente, la posición de la abertura de salida con respecto al mango es de manera que cuando el usuario presiona el mango, el eje central de la abertura de salida y el antebrazo del usuario forman un ángulo de entre 40° y 70°.

Preferentemente, la posición de la abertura de salida con respecto al mango es de manera que cuando el usuario presiona el mango, el eje central de la abertura de salida y el antebrazo del usuario forman un ángulo de sustancialmente 60°.

- 45 Preferentemente, el medio de control de flujo incluye un miembro de flujo de control, en el que el movimiento relativo del miembro de control hacia el primer mango produce que el remedio fluya por la salida.

Preferentemente, el medio de distribución incluye un cilindro y un émbolo que se puede desplazar de manera recíproca en el cilindro con el movimiento relativo del primer mango y el miembro de control de flujo, el cilindro está provisto de un puerto de entrada en comunicación de fluido con el interior, y un puerto de salida en comunicación de fluido con la abertura de salida, en el que el eje central del cilindro y el eje longitudinal del primer mango forman un ángulo de entre 60° y 90°, o más preferentemente entre 70° y 90°.

Preferentemente, el eje central del cilindro y el eje longitudinal del primer mango forman un ángulo de sustancialmente 90°.

Preferentemente, la distancia entre el centro de la abertura de salida y el eje longitudinal del mango alargado es de entre 0 mm-38 mm.

Preferentemente, la distancia entre el centro de la abertura de salida y el eje longitudinal del mango alargado es de entre 10 mm-35 mm.

5 En la presente divulgación, se proporciona un medio de distribución de un líquido, en particular un medio de distribución de un remedio para animales de acuerdo con el primer, segundo o tercer aspecto, provisto con un mecanismo de control de dosificación que incluye una parte de control de dosificación que se puede mover entre una primera posición en la que la dosis distribuida por el medio de distribución de líquidos se puede ajustar, y una segunda posición en la que la dosis distribuida no se puede ajustar.

10 Preferentemente, la dosis se puede ajustar por rotación de la parte de control de dosificación alrededor de un eje de rotación, y el movimiento de la parte de control de la dosificación entre la primera posición y la segunda posición incluye un movimiento paralelo a la dirección del eje de rotación.

15 Preferentemente, el medio de distribución de líquidos incluye una carcasa, y la parte de control de la dosificación puede rotar dentro de la carcasa, en el que uno de una carcasa y parte de control de dosificación está provisto con al menos un miembro que sobresale y el otro está provisto con una pluralidad de ranuras o canales, adaptadas para recibir al menos uno del al menos un miembro que sobresale cuando la parte de control de la dosificación está en la segunda posición.

Preferentemente, el al menos un miembro que sobresale incluye una pluralidad de resortes.

20 Preferentemente, la pluralidad de ranuras o canales se define por espacios entre una pluralidad de segundos resortes.

Preferentemente, la activación de los medios de distribución desplaza la parte de control de la dosificación desde la primera posición a la segunda posición, si la parte de control de la dosificación no está ya en la segunda posición cuando el medio de distribución está activado.

25 También se desvela en el presente documento una válvula unidireccional que incluye un cuerpo de la válvula que tiene al menos una abertura a través, un medio de cierre adaptado para permitir que el fluido fluya a través de la al menos una abertura en una primera dirección y para evitar sustancialmente que el fluido fluya a través de la al menos una abertura en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, en el que el cuerpo de la válvula está provista con un canal de flujo para recibir el flujo que fluye en la segunda dirección y dirigir el fluido hacia una localización que se necesita.

30 Preferentemente, el canal de flujo se extiende alrededor de una periferia del cuerpo de la válvula.

Preferentemente, el cuerpo de la válvula incluye una porción sustancialmente cilíndrica o troncocónica y el canal de flujo se extiende entre lados opuestos radialmente de la porción sustancialmente cilíndrica o troncocónica.

Preferentemente, el cuerpo de la válvula está provisto con una guía de válvula, y el medio de cierre incluye una cabecera de válvula y un vástago de válvula conectado de manera deslizable con la guía de la válvula.

35 Preferentemente, el medio de cierre incluye medios de desviación para desviar la cabecera de la válvula hacia un medio de sellamiento.

Preferentemente la vía de flujo incluye un canal.

Preferentemente, el medio de distribución de líquido incluye un cilindro, y la vía de flujo incluye una cavidad definida por el canal y el cilindro.

40 En la presente divulgación, se proporciona un medio de distribución de líquidos que incluye un émbolo que se puede desplazar de manera recíproca en un cilindro, incluyendo el medio de distribución de líquido una entrada y una salida en comunicación de fluido con el cilindro, incluyendo el medio de distribución de líquido adicionalmente un canal de flujo entre un área en o adyacente a la parte superior del cilindro cuando el medio de distribución del líquido se mantiene en una posición en uso normal, y la salida.

45 Preferentemente, el medio de distribución de líquidos incluye la válvula unidireccional mencionada anteriormente.

La invención también consiste ampliamente en una nueva característica o combinación de características desveladas en el presente documento.

Breve descripción de las figuras

50 Figura 1. Es una vista de la sección transversal de un medio de distribución de un remedio para animales de la técnica anterior.

- Figura 2. Es una vista en perspectiva de un medio de distribución de la presente invención, con la parte de control de la dosificación en posición bloqueada y el émbolo retirado.
- Figura 3. Es una vista transversal del medio de distribución de la Figura 2, con la parte de control de la dosificación que se muestra en la posición desbloqueada y el émbolo retirado.
- 5 Figura 4. Es una vista transversal del medio de distribución de la Figura 2, con la parte de control de la dosificación que se muestra en posición desbloqueada y el émbolo casi totalmente extendido en el cilindro.
- Figura 5. Es una vista transversal del medio de distribución de la Figura 2, con el émbolo en la posición completamente extendida y teniendo el segundo mango la parte de control de dosificación presionada hacia la posición bloqueada.
- 10 Figura 6. Es una vista del despiece en perspectiva frontal del medio de distribución de a Figura 2.
- Figura 7. Es una vista del despiece en perspectiva posterior del medio de distribución de la Figura 2, con el segundo mango, el émbolo y el miembro de protrusión omitidos por claridad.
- Figura 8. Es una vista en perspectiva lateral de la válvula de entrada unidireccional.
- 15 Figura 9. Es una vista desde arriba de la válvula unidireccional de la Figura 8.
- Figura 10. Es una vista desde abajo de la válvula unidireccional de la Figura 8.
- Figura 11. Es una vista en perspectiva lateral de un medio de distribución ejemplar con un miembro de control de flujo en una posición de distribución.
- 20 Figura 12. Es una vista de la sección transversal del medio de distribución de la Figura 11, con el miembro de control de flujo en posición de retorno o reposo.
- Figura 13. Es una vista de la sección transversal del medio de distribución de la Figura 12, con el miembro de control de flujo en posición de distribución.
- Figura 14. Es una vista de la sección transversal de otro medio de distribución ejemplar, mantenido en una posición que permite que el miembro de control del flujo sea operado por los dedos del usuario.
- 25 Figura 15. Es una vista de la sección transversal del ejemplo que se muestra en la Figura 14, mantenido en una posición que permite que el miembro de control del flujo sea operado por el pulgar del usuario.

Mejores modos para llevar a cabo la invención

En referencia en primer lugar a las Figuras 2 a 5 se hace referencia a un medio de distribución de acuerdo con una realización de la presente invención en general como 100. En la realización que se muestra, el medio de distribución 30 100 es un medio de distribución de un remedio para animales adaptado para su uso como una jeringa oral para el ganado bovino o el ovino, aunque puede ser también adecuado para su uso en otros animales tales como las cabras.

El medio de distribución 100 incluye un primer mango alargado 10 que tiene un eje longitudinal A, que se ve mejor en la Figura 3. Se proporciona un cilindro 11 en un extremo del mango 10, y un pistón o émbolo 12 dentro del cilindro que puede desplazarse de manera recíproca dentro del cilindro bajo el control del miembro de control del flujo, que puede ser un segundo mango 13, o un gatillo o similar. El segundo mango 13 puede actuar sobre el émbolo directamente, como se muestra en las figuras, o mediante un bastón de presión separado (no mostrado).

35

El líquido que se va a distribuir se extrae en el cilindro 11 mediante la entrada 14 mediante una válvula de entrada unidireccional 15 cuando el émbolo 12 se retrasa dentro del cilindro 11, y se distribuye a través de la boquilla 18 mediante la válvula de salida 17 cuando el émbolo 12 se extiende hacia una abertura de salida 18 del cilindro.

40

La “dosis” distribuida por el medio de distribución 100 se determina por el volumen parrido por el émbolo 12 según se mueve entre una posición retraída como se muestra en la Figura 3, y la posición extendida se muestra en la Figura 5.

El puerto de salida 18 está en comunicación de fluido con la válvula de salida 17 unidireccional que es proporciona en el lado opuesto del primer mango 10 desde el cilindro 11. La válvula de salida 17 a su vez está en comunicación de fluido con una abertura de salida 19 a la cual se conecta la abertura de entrada 20 de la boquilla 16 cuando se utiliza. La boquilla 16 tiene una abertura de salida 21 en el extremo opuesto de la entrada 20 de la boquilla. La abertura de salida 21 tiene un eje central B.

45

Al utilizarse, un remedio sanitario para animales se administra a un animal posicionando la boquilla 16 de manera que la abertura de salida 21 está dentro de la boca del animal y presionando el segundo mango 13 hacia el primer mango 1, como se muestra en las Figuras 4 y 5. Esto produce que el émbolo 12 fuerce la preparación que reside en el cilindro 11 a través del puerto de salida 18 y por tanto a través de la válvula de salida 17 y la abertura de salida 21. El segundo mango 13 se libera entonces y un medio de desvío tal como un muelle de torsión 22 devuelve el segundo mango 13 y el émbolo 12 a la posición de reposo que se muestra en las Figuras 2 y 3. El movimiento de vuelta del émbolo 12 carga una dosis predeterminada de la preparación a partir de una fuente adecuada, por medio de la entrada 14 y en el cilindro 11 a través de la válvula de entrada 15. Como se puede ver en las Figuras 2 a 5, en una realización preferida el primer y segundo mango están conectados de manera rotatoria al extremo del mango distal del cilindro 11.

50

55

Una característica importante del medio de distribución 100 es que el eje central B de la abertura de salida 21 forma

un ángulo θ de entre 0 y 45°, o más preferentemente entre 0° y 35°, con el eje longitudinal A del primer mango 10. De esta manera el ángulo entre el eje central B de la boquilla de salida 21 y el antebrazo 23 del usuario es de entre 30° y 90°, o más preferentemente entre 40° y 70°, cuando el usuario tiene su muñeca en una posición relajada, como se ve mejor en la Figura 2. Esto reduce la necesidad del usuario para doblar su muñeca con el fin de insertar la boquilla 16 en la boca del animal (no mostrado). En la realización más preferida, el eje central B de la abertura de salida 21 forma un ángulo de alrededor de 32° respecto al eje longitudinal A, lo que significa que el eje B forma un ángulo de sustancialmente 60° con el antebrazo del usuario.

La distancia X entre el eje longitudinal A del primer mango 10 y el centro de la abertura de salida 21 es preferentemente relativamente pequeña, por ejemplo, entre 0 mm – 38 mm, o más preferentemente 10 mm-35 mm.

El primer mango 10 está provisto preferentemente de una porción de base ensanchada 24 que se dimensiona de manera que sea sustancialmente incapaz de entrar en la boca de un animal con el que se pretende utilizar en distribuidor 100. La porción de base ensanchada 24 forma un tope, evitando de esta manera que el usuario inerte la boquilla 16 demasiado profundamente en la boca del animal, tal como puede ocurrir con los distribuidores de la técnica anterior. Aunque se prefiere que el mango 10 esté provisto de una porción de base ensanchada 24, el problema de determinar cuánto se inserta la boquilla en la boca del animal se puede aliviar hasta cierto punto incluso sin la porción ensanchada 24 debido a la sensibilidad extra proporcionada por la posición de la boquilla 15 con respecto al mango 10 y la mano del usuario 23.

En referencia a continuación a las Figura 6 y 7, se describe un mecanismo preferido para variar la dosis distribuida.

El medio de distribución 100 incluye una carcasa 25 que se conecta o está integrada en el primer mango 10. El cilindro 11 está conectado o formado integralmente con la carcasa 25.

El mecanismo de control de dosificación incluye un miembro protuberante 39 que se conecta deslizablemente con el émbolo 12. El miembro de apoyo 30 se encaja en el émbolo 12, por ejemplo, mediante uno o más resortes 31 proporcionados en el émbolo 12 que encajan en los canales 32 complementarios proporcionados en la superficie interna 33 del miembro protuberante 30. El encaje de los resortes 31 con los canales 32 evitan la rotación del miembro protuberante 30 con respecto al émbolo 12. A su vez se evita que el émbolo se mueva con respecto al cuerpo del medio de distribución por su conexión con el segundo mango 13, como se describe adicionalmente posteriormente.

El miembro protuberante 30 se proporciona con una con una porción roscada 34 externamente a lo largo de al menos porción de su longitud. Se proporciona un manguito 25 sustancialmente cilíndrico que se ajusta sobre el miembro de apoyo 30. El manguito 35 es capaz de rotar alrededor del émbolo 12 con respecto a la carcasa 25, pero no es capaz de moverse longitudinalmente con respecto a la carcasa 25. En una realización preferida, el manguito 25 se proporciona con un resorte anular 37 que sostiene un par de lengüetas 38 que sobresalen hacia dentro al interior de la carcasa 25, uno de los cuales se puede ver en la Figura 7. Las lengüetas 38 evitan que el manguito 35 se mueva fuera de la carcasa 25, y la forma escalonada del cilindro 11 y la carcasa 25 (que se ve mejor en las Figuras 3-5) evitan que el manguito 35 se mueva dentro de la carcasa 25.

Se proporciona una parte de control de la dosificación 39 como un ajuste deslizable sobre el manguito 35. La parte de control de dosificación 39 se encaja sobre el manguito 35, por ejemplo, mediante uno o más resortes 40 longitudinales proporcionados en una superficie externa del manguito 23 que se encajan en uno o más resortes 41 longitudinales que sobresalen hacia dentro proporcionados dentro de la abertura central 42 de la parte de control de la dosificación 39. El encaje de los resortes 40, 41 significa que la parte de control de la dosificación 39 es capaz de moverse longitudinalmente con respecto al manguito 35, pero cualquier rotación de la parte de control de la dosificación 39 con respecto a la carcasa 25 hace rotar también al manguito 35.

La superficie externa 43 de la parte de control de dosificación 39 también se proporciona con una pluralidad de resortes 44 externos. La superficie interna 45 de la carcasa 25 se proporciona con una pluralidad de resortes 46 internos que están espaciados para proporcionar una serie de canales o ranuras capaces de recibir los resortes 44 que sobresalen externamente de la parte de control de la dosificación 39.

La parte de control de la dosificación 39 se puede deslizar entre una primera posición de bloqueo, que se muestra en las Figuras 2 y 5, en el que los resortes 44 externos se encajan con los resortes 46 internos de la carcasa 39, y una segunda posición, que se muestra en las Figuras 3 y 4, en las que los resortes 44 externos se separan de los resortes 46 internos. Cuando la parte de control de la dosificación 39 está en la primera posición el encaje entre los resortes externos 44 y los resortes internos 46 evitan la rotación de la parte de control de la dosificación 39 con respecto a la carcasa 25. Sin embargo, la longitud y posición de los resortes internos y externos de manera que cuando la parte de control de la dosificación 39 se mueve longitudinalmente fuera de la carcasa 25 a la segunda posición, los resortes 44 externos se separan de los resortes 46 internos de la carcasa 25 y la parte de control de la dosificación se puede rotar.

La rotación de la parte de control de dosificación 39 produce la rotación del manguito 35. Debido a la porción roscada 36 del manguito 35 se une con la porción roscada 34 del miembro de apoyo 30, la posición longitudinal del miembro de apoyo 30 cambia con la rotación del manguito 35. El extremo interno del miembro de apoyo 30 tiene

una porción de apoyo 47, que se ve mejor en la Figura 6, que limita la distancia que la porción de apoyo 48 del émbolo 12 puede moverse dentro del cilindro 11. De esta manera la rotación de la parte de control de la dosificación 39 cambia la dosis distribuida por el medio de distribución 100.

5 En la realización que se muestra en las Figuras 6 y 7 el émbolo 12 puede retirarse del cilindro 11 girando la parte de control de la dosificación 39 hasta que la porción roscada 34 del miembro de apoyo 30 se desprende del manguito 35. Esto permite el mantenimiento de la cabecera del émbolo 12. En algunas realizaciones el émbolo 12 puede retirarse pivotando el émbolo 12 de manera que el extremo externo 12a del émbolo se puede desprender de la ranura 13a del segundo mango 13. Sin embargo, se prefiere que el émbolo se mantenga en la ranura 13a por medios de bloqueo adecuados (no mostrado).

10 Cuando se encaja en la ranura 13a se evita que el émbolo 12 rote, pero es capaz de deslizarse en la ranura con respecto al segundo mango 13 para permitir la vía curva que sigue el final del segundo mango 13 según se presiona hacia el primer mango 10.

15 En la realización que se muestra la dosis se ajusta cambiando la distancia que el émbolo 12 es capaz de retrasarse en el cilindro 11. El émbolo 12 alcanza la misma posición en el cilindro 11 al final del freno de distribución, independientemente de la dosis distribuida. En otras realizaciones (no mostradas) el émbolo puede retrasarse a la misma posición independientemente de la dosis necesaria, y el control de dosis se puede conseguir limitando el movimiento del émbolo más allá de la posición de retraso completa que tiene el freno de distribución.

20 Una característica de la realización mostrada en las Figuras 2-7 es que el movimiento de los mangos 10, 13 para distribuir una dosis moverá automáticamente la parte de control de la dosificación desde la segunda posición, que se muestra en las Figuras 3 y 4 hasta la primera, posición bloqueada, que se muestra en las Figuras 2 y 5. Esto significa que si la parte del miembro de control de la dosificación se deja en la posición no bloqueada, se moverá a la posición de bloqueo la próxima vez que se utilice el medio de distribución. Esto puede ser útil para evitar los cambios inadvertidos o accidentales en la dosificación fijada. En una realización que se muestra este movimiento de auto bloqueo se produce por uno de los mangos 13 que se apoya en el extremo de la parte de control de la dosificación 39 y apoyándolo contra la primera posición. Sin embargo, en una realización alternativa el émbolo 12 puede proporcionarse con una porción que sobresale tal como una pestaña o similar (no mostrado) que lleva a cabo la misma función.

30 La parte de control de la dosificación 39 se proporciona preferentemente con medios de detención adaptados para mantenerla en la primera posición. En la realización que se muestra la parte de control de la dosificación 39 se proporciona con una pluralidad de pestañas 49 que miran hacia dentro, como se ve mejor en la Figura 7, que se enganchan de manera que pueden liberarse en depresiones o aberturas 50 del manguito 35 cuando la parte de control de la dosificación 39 está en la primera posición. Un segundo mecanismo de detención similar se puede proporcionar adicionalmente para mantener de manera que se pueda liberar la parte de control de la dosificación 39 en la segunda posición.

35 Los expertos en la técnica apreciarán que, aunque se han descrito medios de control de la dosificación en referencia a esta solicitud a un aplicador de sanidad animal, puede tener aplicación en cualquier medio de distribución de líquidos operado que distribuya un volumen preseleccionado ajustable de líquido. En consecuencia, el uso del término "dosis" no pretende limitar la invención a las aplicaciones en las que el líquido que se va a distribuir sea un remedio sanitario para animales.

40 El cilindro 11 preferentemente es transparente o al menos translúcido, o tiene una porción 51 transparente o translúcida, como se ve mejor en la Figura 2, de manera que el usuario es capaz de llevar a cabo una comprobación visual de que está cargado correctamente, y que no hay burbujas atrapadas en el cilindro. Los expertos en la técnica apreciarán que las burbujas en el cilindro 11 dará como resultado que la dosis de preparación distribuida sea menor que la necesaria.

45 En referencia a continuación a la Figura 2 se puede ver que el aplicador 100 se mantiene en su posición de uso normal, el cilindro 11 tiene una orientación sustancialmente horizontal, aunque se puede inclinar a un lado dependiendo de los usuarios diestros o zurdos.

50 En referencia a continuación a las Figuras 3 a 5 y en particular a las Figuras 8 a 10, se puede ver que la válvula de entrada 15 incluyen un cuerpo de válvula 52 generalmente cilíndrico o troncocónico a través del cual se extiende una pluralidad de aberturas 53 desde un primer lado 54 a un lado axialmente opuesto 55. Se proporciona un medio de cerramiento 66 que incluye un vástago 57 y una cabecera 58. El vástago 57 se encaja de manera deslizante con una abertura de guía 58a proporcionada en el cuerpo de válvula 52. La cabecera de la válvula 58 se desvía contra un medio de sellado 59 que se ve mejor en la Figura 4, mediante un medio de desvío adecuado tal como un muelle (no mostrado). En la realización mostrada el medio desellado 59 se proporciona en el extremo del cilindro 11, aunque en otras realizaciones (no mostradas) a cabecera 58 se puede sellar contra un medio de sellado que se conecta o es integral con el cuerpo de la válvula.

55 El medio de cierre 56 permite que el líquido fluya a través de las aberturas 53 desde la entrada 4 al cilindro 11, pero evita el flujo en dirección contraria, como se común en los mecanismos de válvula unidireccional de la técnica

anterior.

5 Se define un canal 60 en la superficie externa del cuerpo de la válvula 52, y se extiende desde un lado 61 del cuerpo 15 al lado radialmente opuesto 62. El canal define una vía de flujo para el fluido cuando el émbolo 12 se extiende hacia la válvula 15. La vía de flujo dirige el fluido desde el área o adyacente a la parte superior del cilindro 11 hacia la salida 18 del cilindro, que en la realización que se muestra se proporciona en una superficie inferior del cilindro 11, que se ve mejor en las Figuras 3 a 5. Tomando el fluido de la parte superior del cilindro 11 se asegura que cualquier aire que entrara en el cilindro 11 se purga lo más eficazmente posible, ya que las burbujas de aire del fluido tienden a elevarse a la parte superior del cilindro 11.

10 En una realización preferida el canal 60 se extiende alrededor de un lado del cuerpo de la válvula 52 solo, con el fin de evitar que se pueda producir cualquier turbulencia en el fluido que fluye alrededor de ambos lados del cuerpo 62 y se recombine en una única corriente. El canal 60 tiene preferentemente un área transversal al menos igual a la de la salida 18 del cilindro con el fin de minimizar la resistencia del fluido que fluye a través del canal 60, minimizando de esta manera la fuerza necesaria para manejar el mango 11. El cuerpo de la válvula 52 preferentemente se ajusta ceñidamente al cilindro 11, de manera que la vía de flujo se define por la cavidad creada entre el canal 60 y el cilindro 11, como se ve mejor en la Figura 4.

15 Como se puede ver en las Figuras 8-10, el canal 60 se proporciona preferentemente con esquinas radiadas 63. Se prefiere que se eviten los cambios angulares agudos, ya que pueden causar remolinos en el fluido que fluye y/o áreas de flujo bajo o sin flujo, que puedan atrapar las burbujas de aire que entren en el flujo de fluido y hagan que la purga de aire del aplicador sea más difícil.

20 En referencia a continuación a la Figura 4, un conducto 64 se extiende entre la salida 18 del cilindro y la válvula de salida 17 unidireccional proporcionada adyacente a la boquilla de salida 16. En una realización preferida el volumen combinado del conducto 64 y el canal 60 es menor que el volumen de fluido distribuido por el medio de distribución 100 cuando se ajusta a su ajuste de menor dosis. Si el conducto 64 tiene un volumen mayor de la dosis mínima, entonces las burbujas del ajuste de dosis baja del fluido se pueden llevar solo una parte de la vía hasta la válvula de salida 17 con una primera dosis de fluido, y entonces pueden flotar hacia atrás del conducto 64 antes de que se presione la segunda dosis.

25 En algunas realizaciones (no mostradas) la válvula de salida 17 se puede posicionar en la parte superior del cilindro 11, eliminando de esta manera la necesidad de la válvula de entrada /canal de salida integrados. De manera alternativa la válvula de salida se podría posicionar inmediatamente debajo de la válvula de entrada/canal de salida integrados. Sin embargo, estas opciones producen que el extremo del cilindro sea bastante voluminoso.

Una ventaja adicional de tener la válvula de salida 17 cerca de la boquilla 16 es que el peso del fluido en el conducto 64 se mantiene por la válvula de salida 17, eliminando la necesidad de una válvula antigoteo en la boquilla 16 para la mayoría de las aplicaciones.

35 En algunas realizaciones se puede utilizar un elemento de válvula esférica en vez de la cabecera 56 y el vástago 57 que se muestra en las Figuras 8 a 10. Dicha disposición de válvula de bola se conoce bien por los expertos en la técnica, y puede incluir el uso de sello de bola engomada contra el extremo del cilindro, una bola dura con un emplazamiento blando, o una configuración de bola dura de alta precisión/emplazamiento duro.

40 Aunque la vía de flujo del cilindro 11 a la salida de la boquilla 21 se muestra como que corre dentro del primer mango 10, en una realización menos preferida (no mostrada) la entrada de la boquilla 20 puede conectar directamente con el cilindro 11, pero puede modelarse de manera que la salida de la boquilla 21 se encuentra en el extremo opuesto del primer mango hasta el cilindro 11 en sustancialmente la misma posición que la salida de la boquilla que se muestra en las Figuras 2-5.

45 En referencia a continuación a las Figuras 11, 12 y 13, se referencia como 200 un medio de distribución ejemplar. En esta realización, el medio de distribución 200 tiene un primer mango 10, y un segundo mango 13 montando con una bisagra al primer mango 10 en una configuración similar a la realización que se muestra en las Figuras 2 a 20. Sin embargo, en este ejemplo el cilindro 11 se proporciona dentro del primer mango 13.

50 El segundo mango 13 se proporciona con una rueda dentada 64 que encada un engranaje o piñón 64, de manera que presionando el segundo mango 13 hacia el primer mango 10 produce que la cremallera 64 rote el engranaje 65. Un émbolo 66 se conecta a una barra de empuje dentada 67 que se encaja preferentemente directamente en el engranaje 65., aunque en un ejemplo alternativo (no mostrado) la barra de empuje 67 se puede encarar en un segundo engranaje que rota con el engranaje 65. La barra de empuje puede formarse integralmente con el émbolo 66.

La preparación entra en el cilindro 11 a partir de una entrada 68 mediante la vía de flujo 69 de la barra de empuje 67 mediante una válvula de entrada 70 unidireccional que está integrada en el émbolo 66. Se proporciona una válvula de salida 17 unidireccional en la salida del cilindro.

5 Como con la realización mostrada en las Figuras 2-5, una boquilla 16 tiene una entrada 20 en comunicación de fluido con la válvula de salida 17 y una abertura de salida 21. El eje central B de la abertura de salida 21 y el eje longitudinal A del primer mango 10 forman un ángulo de entre 0° y 45°, de manera que el ángulo entre la boquilla y el antebrazo del usuario es de entre 30° y 90° cuando el usuario tiene su muñeca en posición relajada. La válvula de salida 17 también se proporciona en el extremo opuesto del mango 10 hacia la salida 68.

10 Aunque el ejemplo que se muestra en las Figuras 11-13 puede funcionar bien, la realización que se muestra en las Figuras 2-7 puede preferirse debido a la disposición del cilindro 11 con su eje central C en un ángulo de entre 60° y 90°, o más preferentemente entre 70° y 90°, respecto al eje longitudinal A del primer mango 10 permite una actuación más directa del émbolo 12 por el segundo mango 13, sin necesidad de una disposición de cremallera y engranaje. Esto puede dar lugar a una fiabilidad mejorada del aplicador, y a una mejor "sensación" de que se ha aplicado la dosis correcta. En una realización preferida el eje central C del cilindro 11 forma un ángulo de sustancialmente 90° con el eje longitudinal A del primer mango 10.

15 La sensación, y la precisión y repetibilidad de la dosificación distribuida se puede mejorar también si el cilindro 11 tiene una mayor longitud que su diámetro. En una realización preferida la relación de longitud respecto al diámetro del cilindro es de 2:1 y 2,6:1.

20 Las Figuras 14 y 15 muestran otro ejemplo del medio de distribución, al que se hace referencia en general como 300. Este ejemplo del medio de distribución se diferencia del que se muestra en las Figuras 11-13 en que el émbolo 66 se acciona mediante una barra de conexión 70 que está conectada de manera que se puede rotar con el segundo mango 13 por un primer extremo y se conecta de manera que se puede rotar al émbolo 66 por el segundo extremo.

25 El medio de distribución 300 puede mantenerse de manera que el segundo mango 13 se acciona con los dedos, como se muestra en la Figura 14 o con el pulgar, como se muestra en la Figura 15.

Aunque los ejemplos del medio de distribución de la presente invención descritos anteriormente se configuran como jeringas orales, se pueden configurar ejemplos alternativos de medios de distribución para su uso en procedimientos ejemplares de distribución de un remedio para animales tales como para unción dorsal continua, infusión nasal o inyección.

30 De manera similar, aunque el medio de distribución que se muestra es de tipo accionado manualmente, hay ejemplos alternativos que pueden estar alimentados eléctricamente o mediante gas presurizado, o el remedio se puede suministrar con el medio de distribución bajo presión y el medio de distribución puede controlar el flujo del remedio abriendo y cerrando una válvula entre la entrada y la válvula de salida.

35 Los expertos en la técnica apreciarán que ese medio de distribución fabricado de acuerdo con la presente invención puede ser más cómodo de uso que el medio de distribución de la técnica anterior, y puede ser menos fatigante de usar largos periodos de tiempo. Cuando se pretende que la preparación distribuida sea ingerida por el animal, el medio de distribución de la presente invención puede permitir que el usuario posicione la boquilla con más precisión en la boca del animal, y puede reducir la probabilidad de lesionar al animal durante el procedimiento de aplicación.

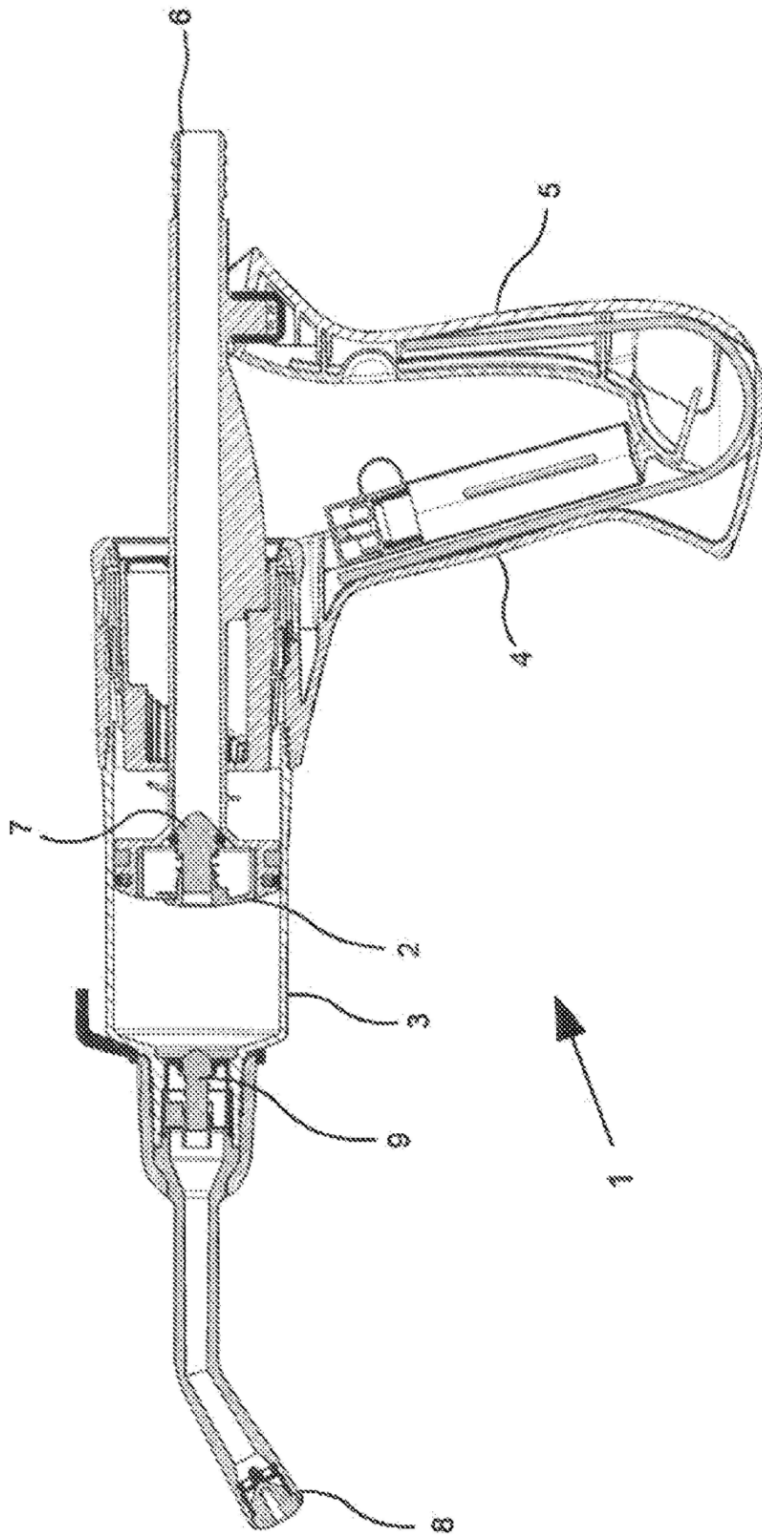
40 Cuando en la descripción anterior, se ha hecho referencia a componentes o integrantes específicos de la invención que tienen equivalentes conocidos, entonces dichos equivalentes se incorporan en el presente documento como si se expusieran individualmente.

Aunque la presente invención se ha descrito a modo de ejemplo y con referencia a realizaciones posibles de la misma, se tiene que entender que se pueden hacer modificaciones o mejoras sin alejarse del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

45

REIVINDICACIONES

1. Un medio de distribución (100) de un remedio para animales para su uso en administración oral que incluye un medio de mango alargado (10) que tiene un eje longitudinal, una entrada (14) para recibir el remedio a distribuir, una
 5 abertura de salida (21) separada de la entrada para la distribución del remedio, teniendo la abertura de salida un eje central, y un medio de control del flujo para controlar el flujo del remedio desde la entrada hasta la abertura de salida, en el que el eje central de la abertura de salida y el eje longitudinal del medio de mango alargado forman un ángulo de entre 0° y 45°, en el que el medio de control de flujo incluye un miembro de control de flujo (13), y el movimiento relativo del miembro de control de flujo hacia el medio de mango alargado produce que el remedio fluya desde la abertura de salida; y en el que el medio de distribución incluye un cilindro (11) y un émbolo (12) que se
 10 puede desplazar de manera recíproca en el cilindro con el movimiento relativo del medio de mango alargado y el miembro de control del flujo, provisto el cilindro con un puerto de entrada en comunicación de fluido con la entrada, y un puerto de salida (18) en comunicación de fluido con la abertura de salida, en el que el eje central del cilindro y el eje longitudinal del medio de mango alargado forman un ángulo de entre 70° y 90°,
 15 **caracterizado porque** la entrada está próxima a un primer extremo del medio de mango alargado y la abertura de salida está próxima a un segundo extremo del medio de mango alargado, opuesto al primer extremo.
2. El medio de distribución de un remedio para animales de la reivindicación 1, en el que el eje central de la abertura de salida (21) y el eje longitudinal del medio de mango alargado (10) forman un ángulo de entre 0° y 35°.
3. El medio de distribución de un remedio para animales de la reivindicación 2, en el que el eje central de la abertura de salida (21) es sustancialmente paralelo al eje longitudinal del medio de mango alargado (10).
- 20 4. El medio de distribución de un remedio para animales de la reivindicación 1, en el que la distancia entre el centro de la abertura de salida (21) y el eje longitudinal del medio de mango alargado (10) es entre 10 mm y 35 mm.
5. El medio de distribución de un remedio para animales de la reivindicación 1, en el que el eje central del cilindro (11) y el eje longitudinal del medio de mango alargado (10) forman un ángulo de sustancialmente 90°.
- 25 6. Un medio de distribución de un remedio para animales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende además de un mecanismo de control de la dosificación que incluye una parte de control de la dosificación (39) que se puede mover entre una primera posición en la que se puede ajustar la dosis distribuida por el medio de distribución de líquidos, y una segunda posición en la que la dosis distribuida no se puede ajustar.
- 30 7. Un medio de distribución de un remedio para animales de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el medio de distribución incluye una carcasa (25), y la parte de control de la dosificación (39) puede rotar en la carcasa, en el que uno de la carcasa y la parte de control de la dosificación se proporciona con al menos un miembro que sobresale y el otro se proporciona con una pluralidad de hendiduras o canales, adaptados para recibir al menos uno de los al menos un miembro que sobresalen cuando la parte de control de la dosificación está en la segunda posición.
- 35 8. Un medio de distribución de un remedio para animales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 que comprende la adición de una válvula unidireccional que incluye un cuerpo de válvula (52) que tiene al menos una abertura (53) que lo atraviesa, un medio de cierre (56) adaptado para permitir que el fluido fluya a través de la al menos una abertura en una primera dirección y para evitar sustancialmente que un fluido fluya a través de la al menos una abertura en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, en el que el cuerpo de la válvula se proporciona con una vía de flujo para recibir el fluido que fluye en la segunda dirección y dirigir el fluido a la localización necesaria.
- 40 9. Un medio de distribución de un remedio para animales de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el cuerpo de válvula (52) incluye una porción sustancialmente cilíndrica o troncocónica y la vía de flujo se extiende entre lados opuestos radialmente de la porción sustancialmente cilíndrica o troncocónica.
- 45 10. Un medio de distribución de un remedio para animales de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la vía de flujo se dispone para dirigir el fluido que fluye en la segunda dirección desde un área en o adyacente a la parte superior del cilindro (11) hacia la salida (18) del cilindro, que se proporciona en una superficie inferior del cilindro.



Técnica anterior

Figura 1

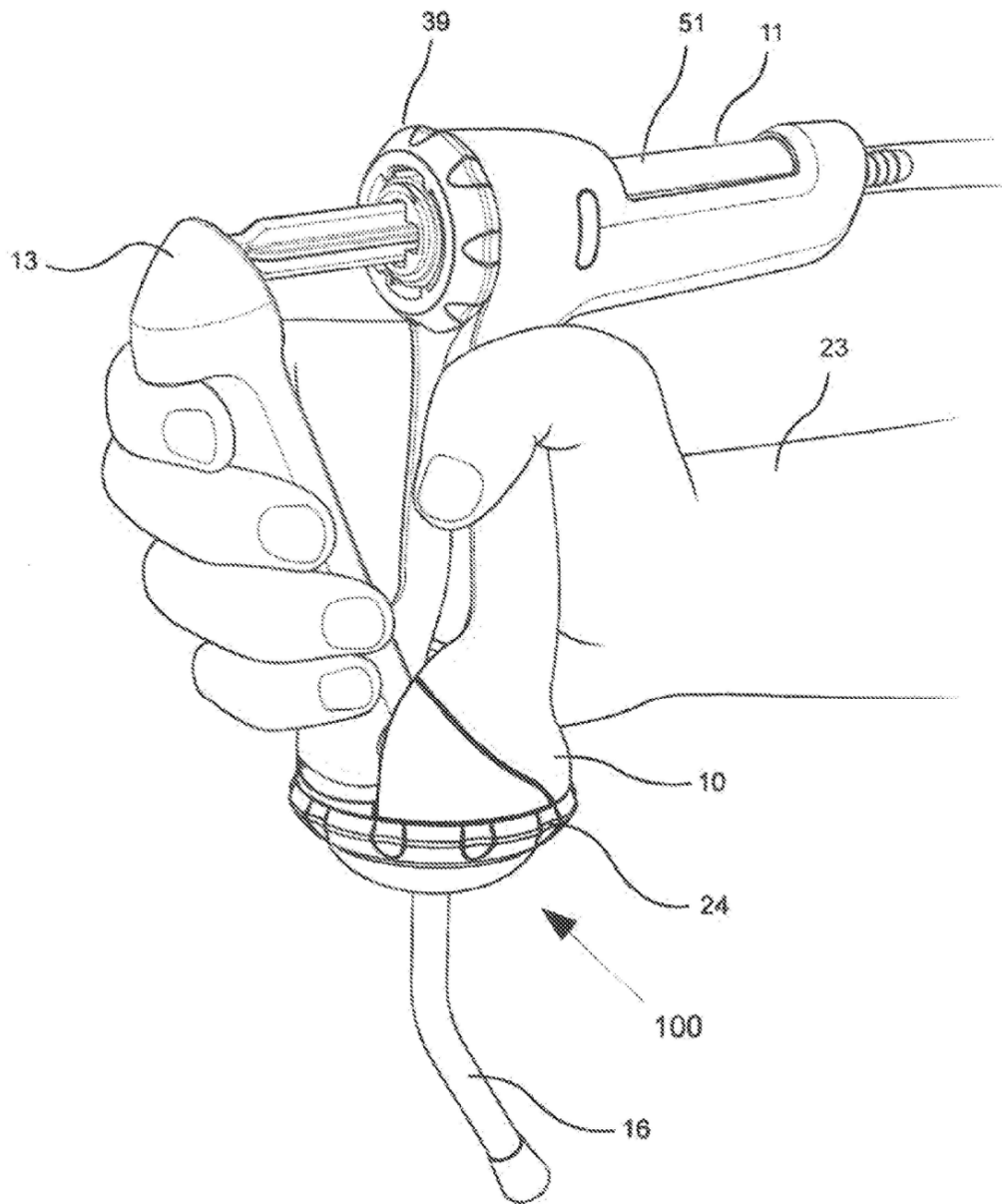


Figura 2

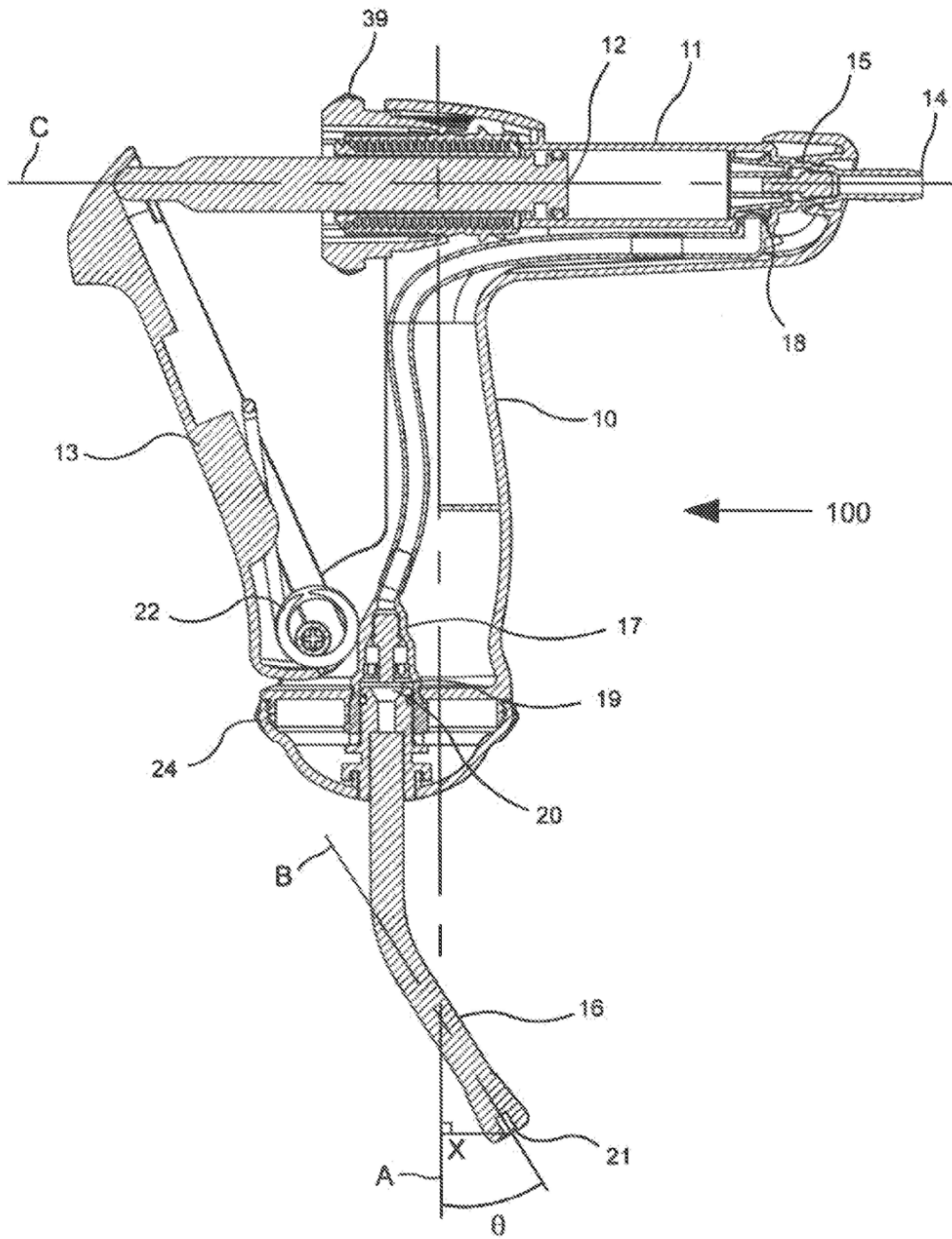


Figura 3

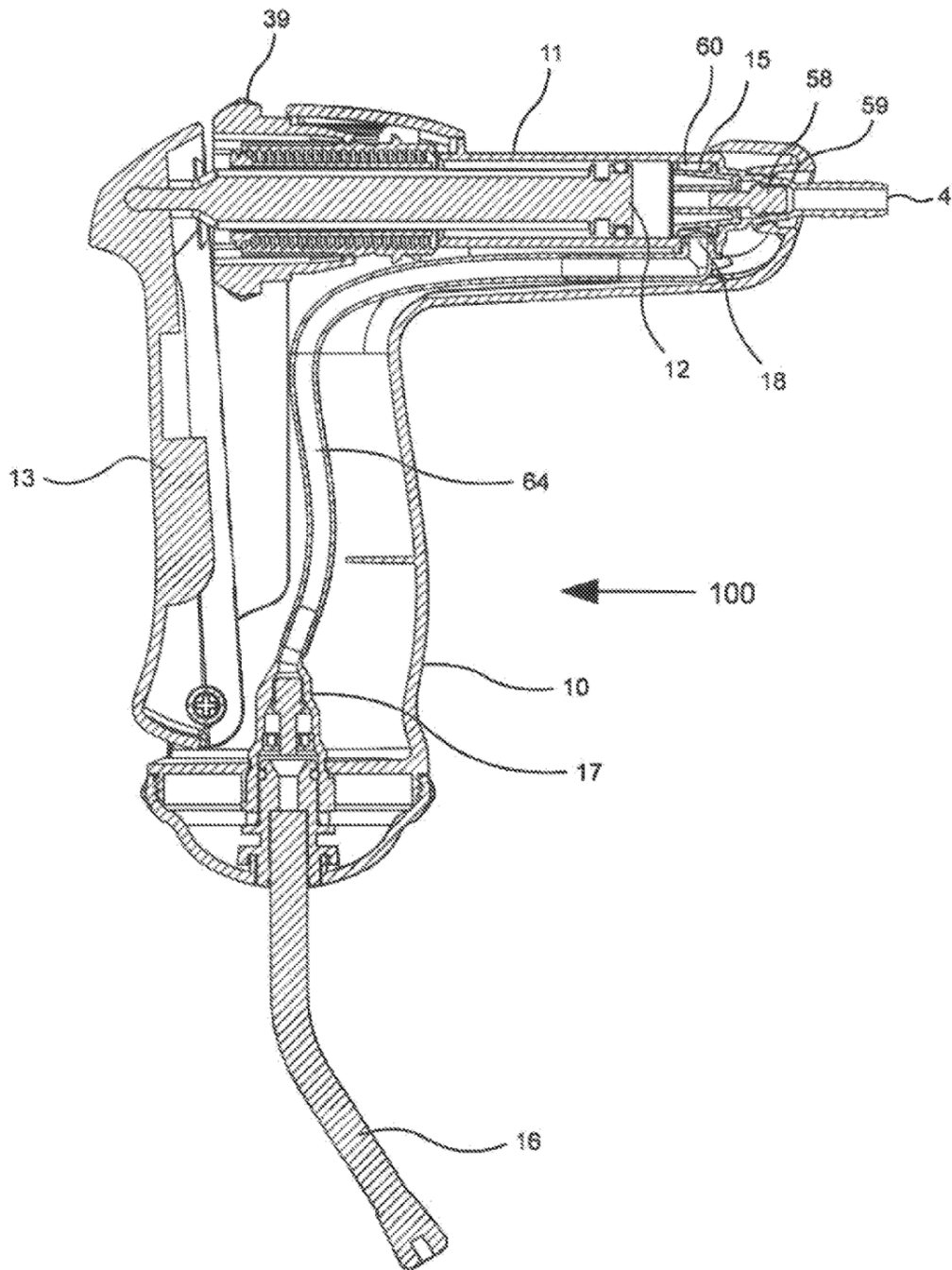


Figura 4

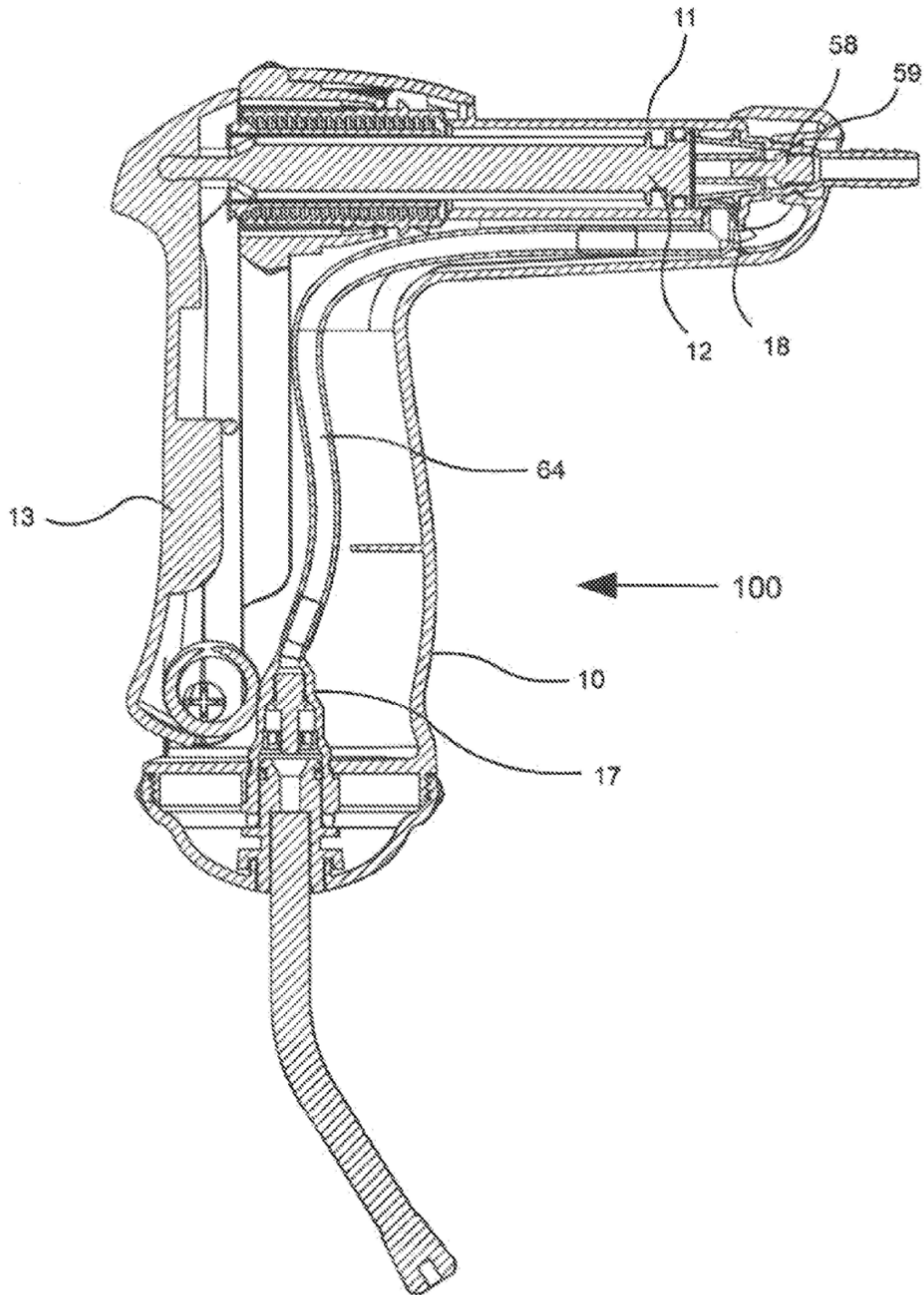


Figura 5

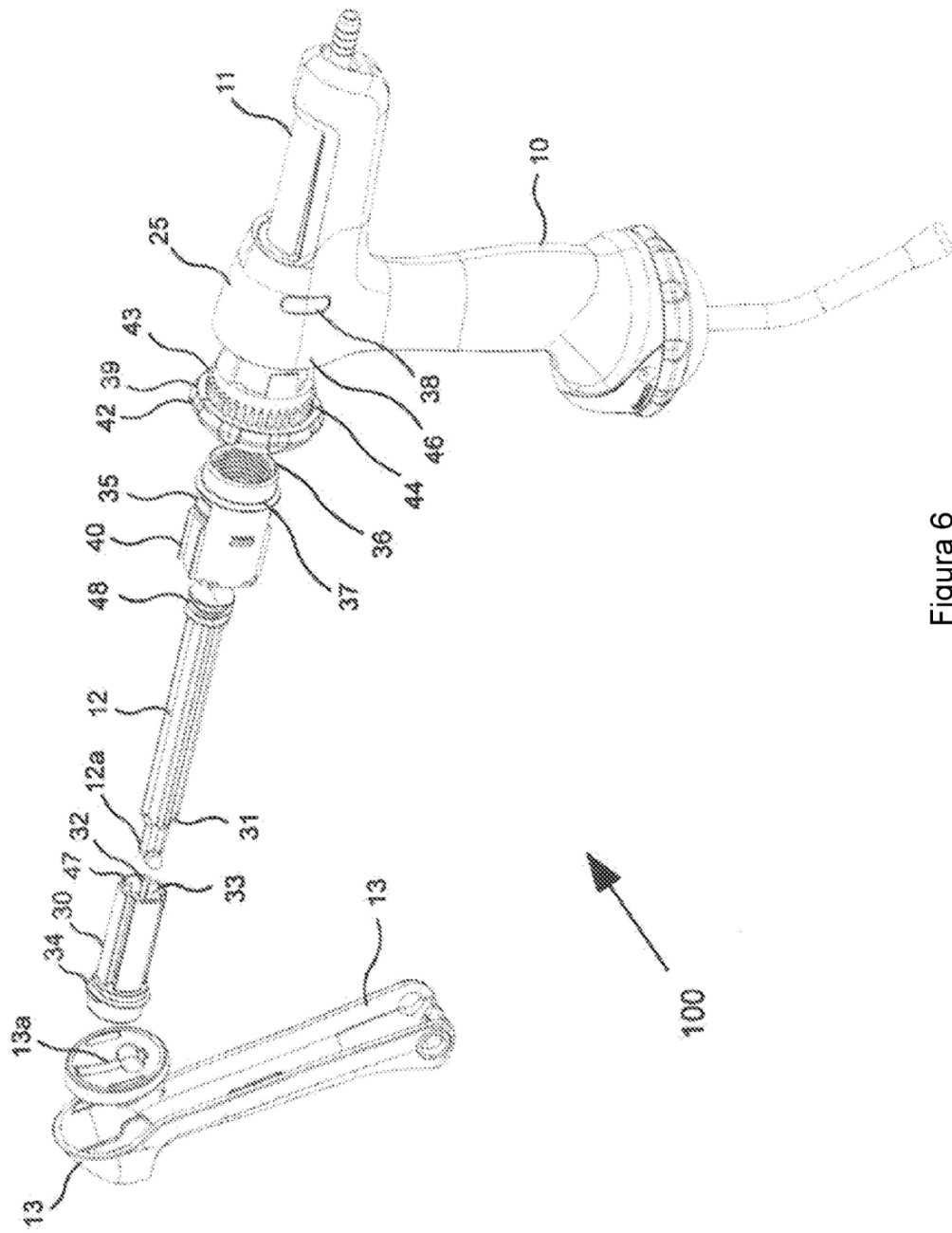


Figura 6

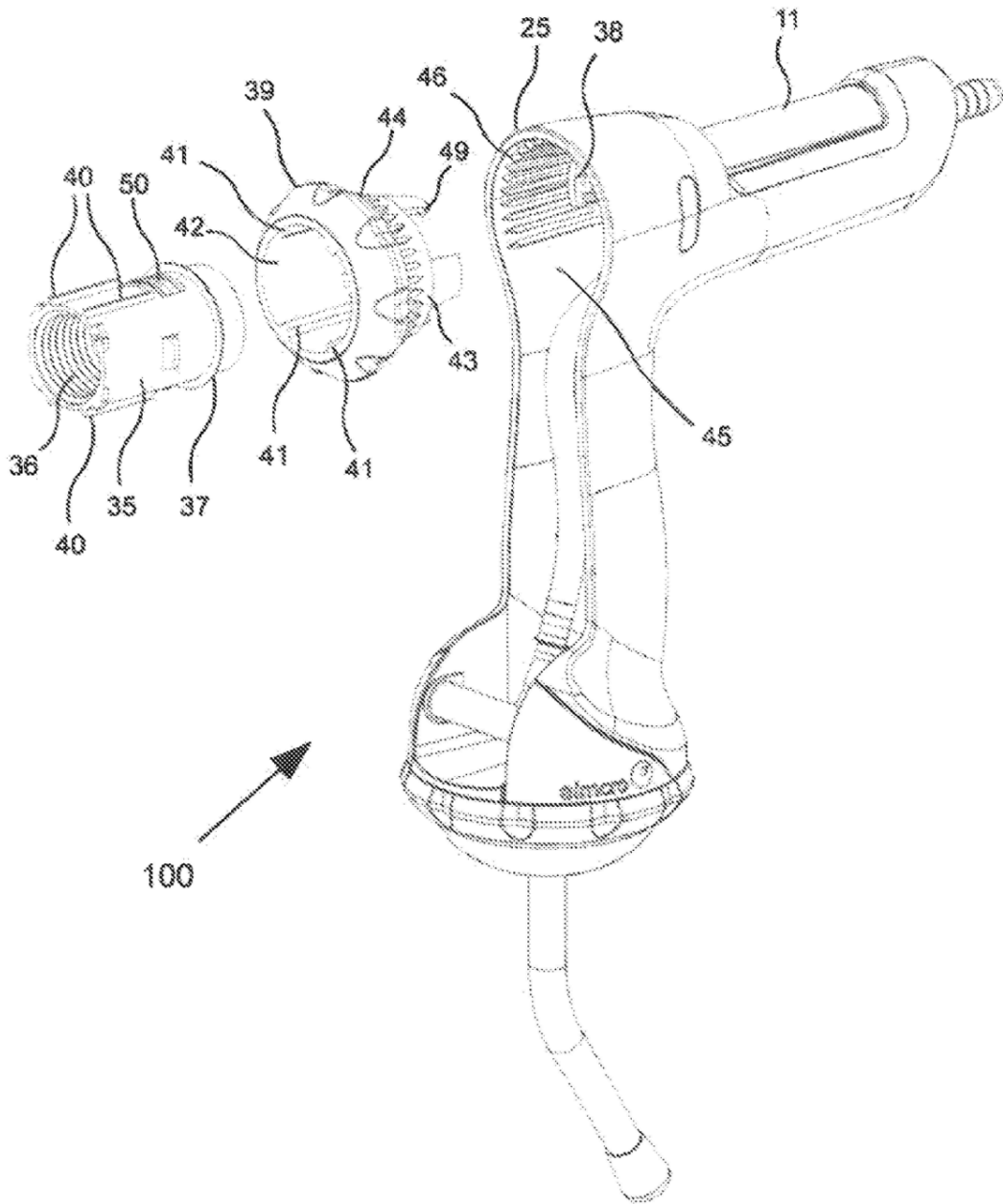


Figura 7

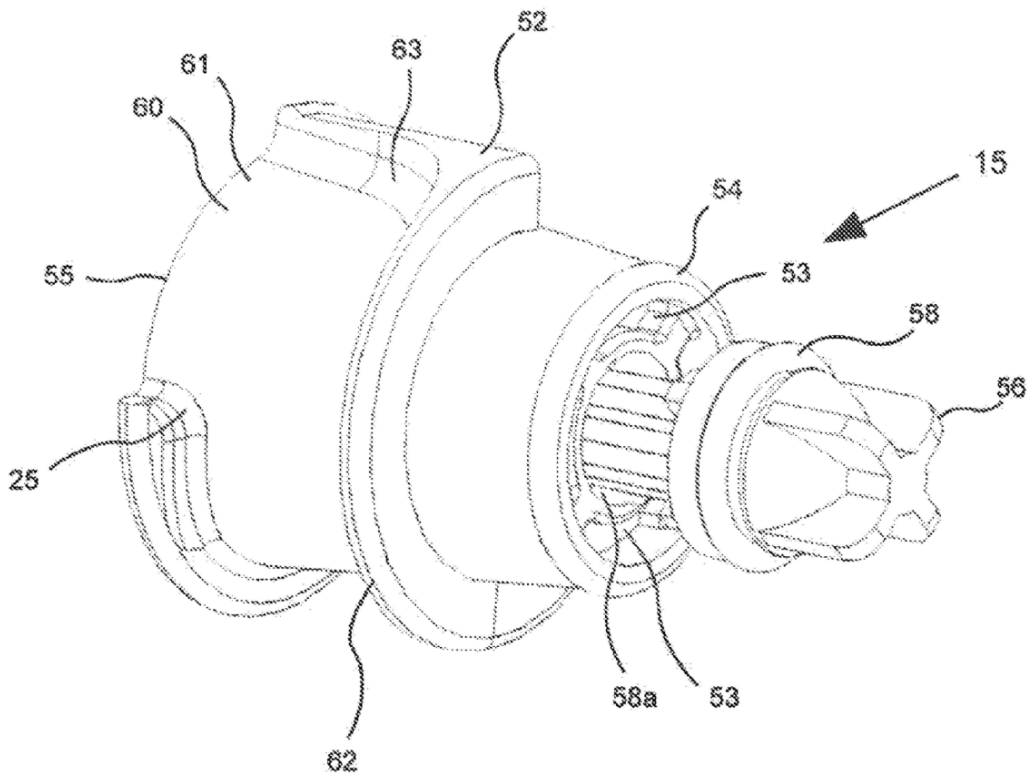


Figura 8

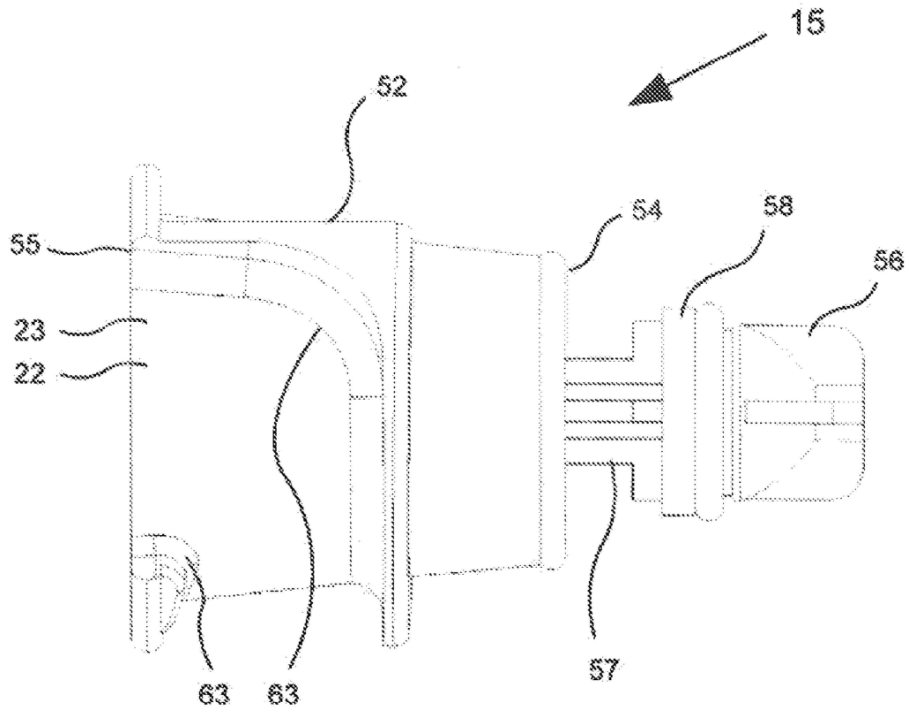


Figura 9

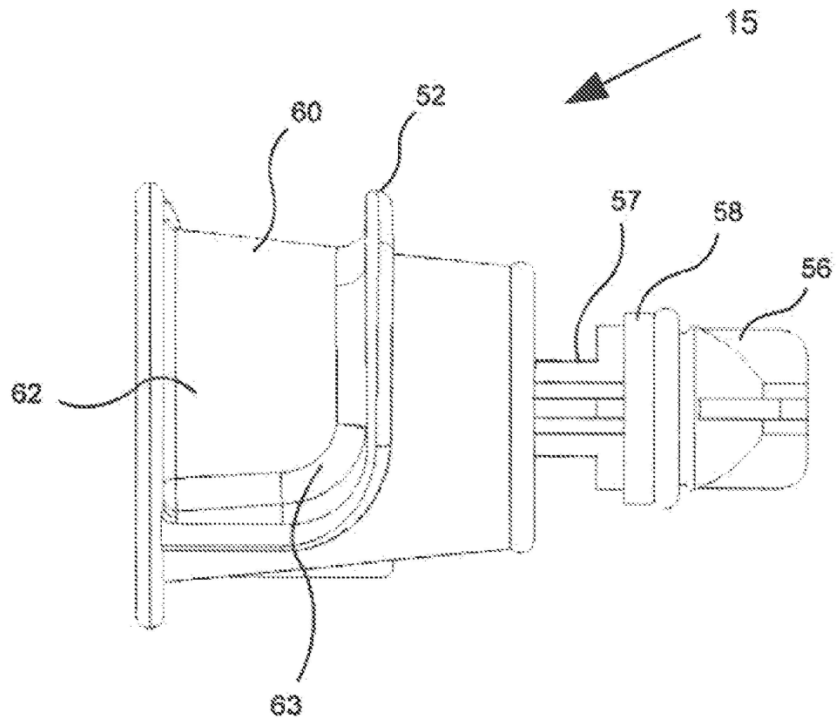


Figura 10

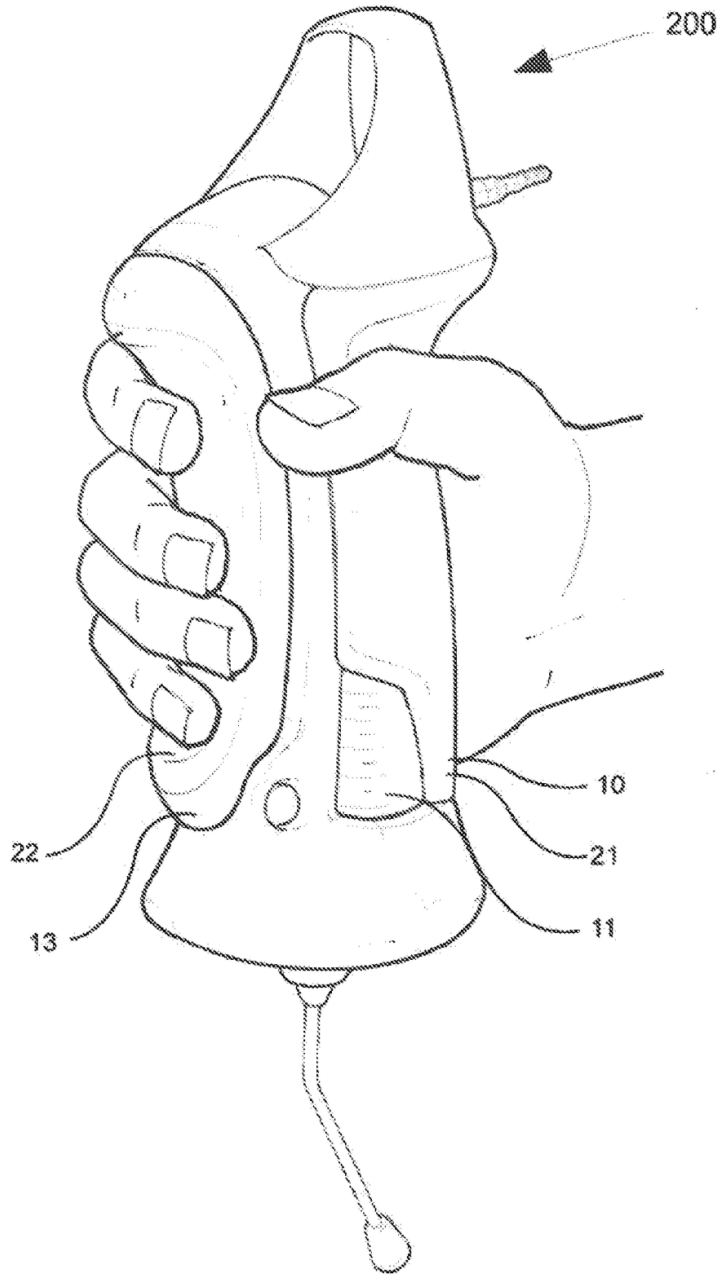


Figura 11

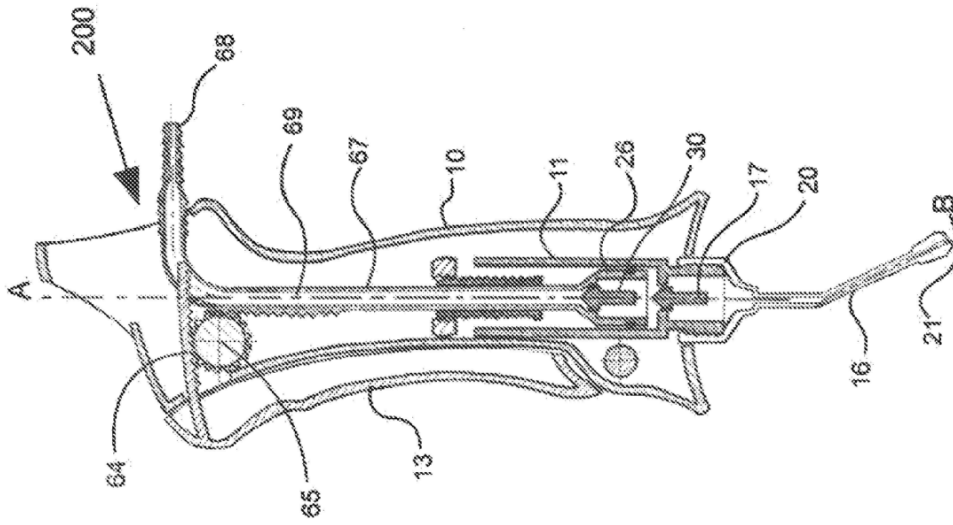


Figure 12

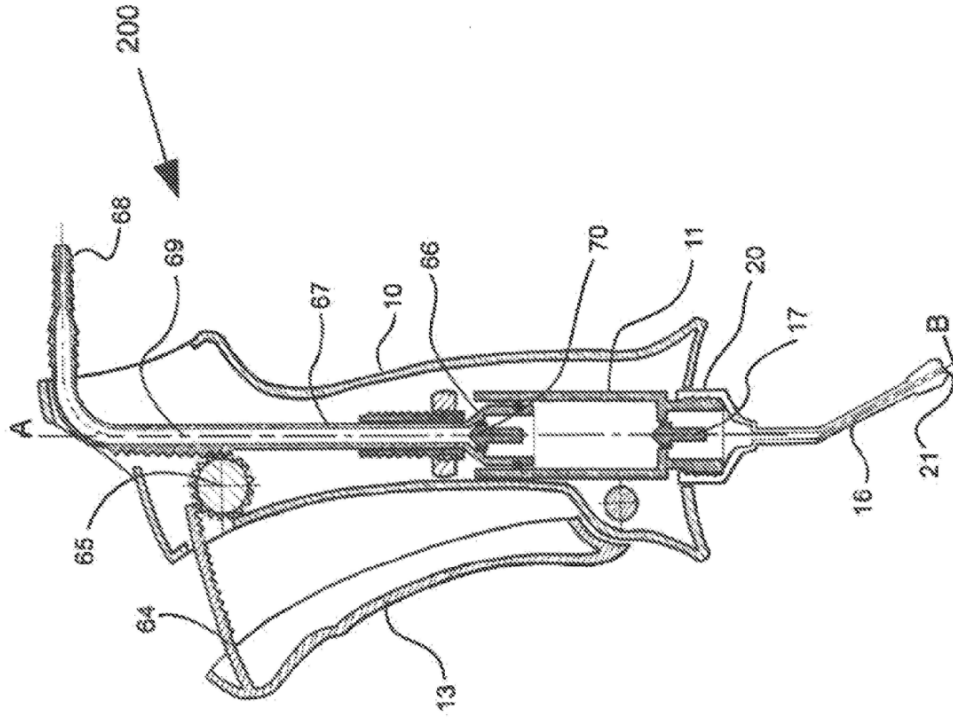


Figure 13

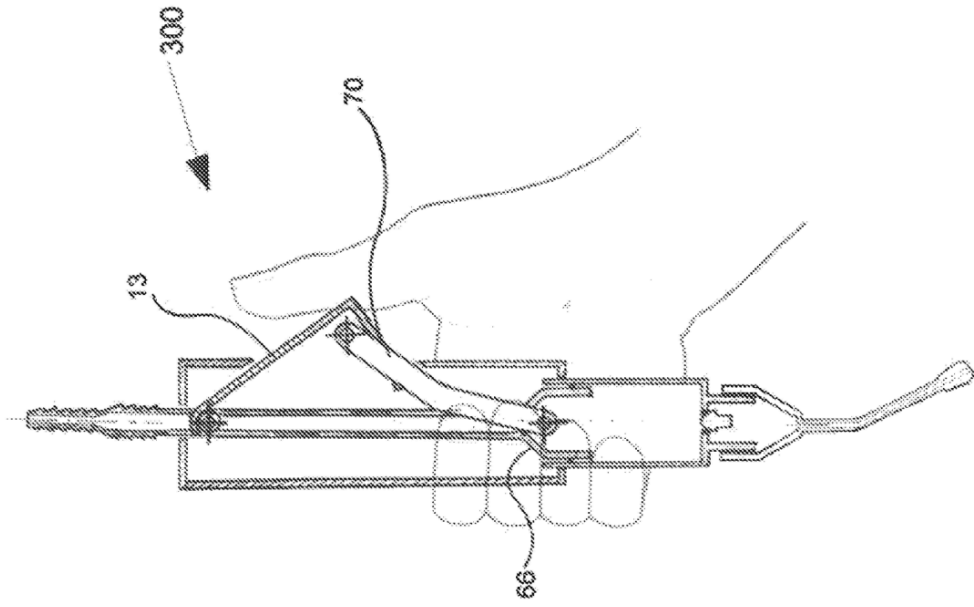


Figura 15

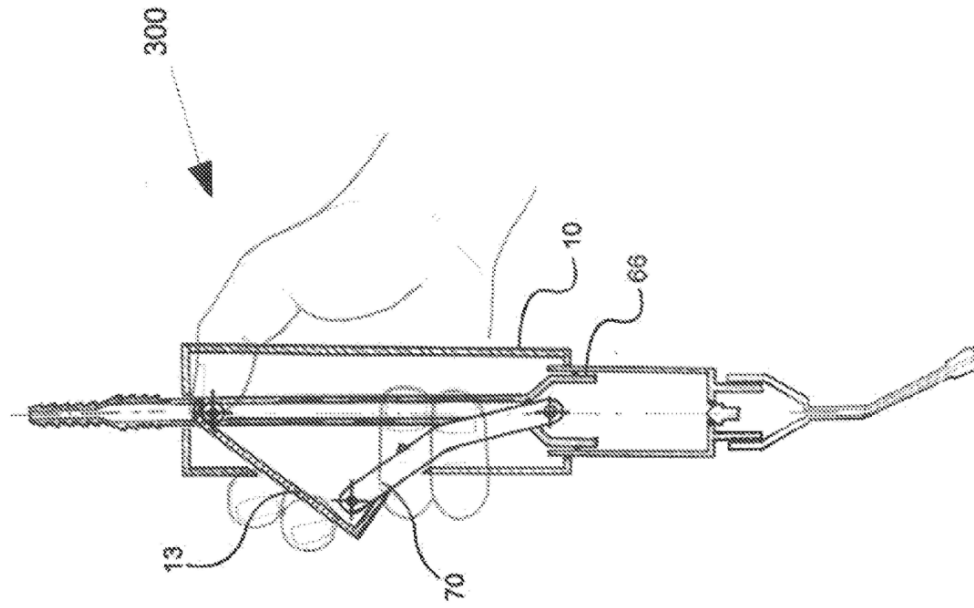


Figura 14