

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 969 062**

51 Int. Cl.:

A61D 1/02 (2006.01)

A61D 3/00 (2006.01)

A61D 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2019 PCT/IB2019/000788**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2019 WO19239214**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2019 E 19787403 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2023 EP 3813725**

54 Título: **Dispositivo para inyectar aves de corral**

30 Prioridad:

15.06.2018 US 201862685698 P

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

16.05.2024

73 Titular/es:

**DESVAC (100.0%)
Zone Artisanale Pole 49 23 Boulevard, De La
Chanterie
49124 Saint Barthelemy D'Anjou, FR**

72 Inventor/es:

**BOYER, WILLIAM;
FONTENY, ERWAN;
GONZALEZ, CARLOS y
VEYRENT, STEPHANE**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 969 062 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

Dispositivo para inyectar aves de corral

5 **Antecedentes**

Campo

10 La presente descripción se refiere a dispositivos de asistencia veterinaria en la práctica veterinaria para inyectar productos veterinarios en las aves de corral o en aves mediante inyección intramuscular, utilizando dos agujas móviles a través de dos orificios formados en un miembro de retención para sujetar las aves e inyectar en un músculo diana.

Descripción de la técnica relacionada

15 En el campo de la ganadería de aves de corral, es convencional inyectar productos veterinarios, particularmente vacunas, en las aves de corral. La técnica anterior tiene dispositivos propuestos para ayudar con la inyección de productos veterinarios. En particular, la patente US-2011/0054401 A1 describe un dispositivo para inyectar productos veterinarios en un ave mediante inyección intramuscular, que se dirige particularmente al músculo pectoral mayor. La inyección puede realizarse en el área de un músculo en el área adyacente de un hueso que tiene una forma detectable en el cuerpo del ave. El dispositivo incluye un miembro de retención con medios para reforzar el hueso detectable, un orificio formado en el miembro de retención y una aguja de inyección, siendo móvil la aguja a través del orificio. En este dispositivo, el miembro de retención tiene una forma anatómica que se ajusta al cuerpo del ave y proporciona una estructura para sujetar el ave, la forma anatómica incluye una superficie de apoyo para el cuerpo en dicho músculo, al menos dos sensores de contacto para ser accionados por el ave y proporcionados en la forma anatómica con al menos uno en la superficie de apoyo, y el orificio(s) que se proporciona entre los sensores.

La patente US-2011/0054401 A1 se enfoca en la estructura del miembro de retención, particularmente en la forma anatómica del molde para obtener un posicionamiento general satisfactorio del ave, sensores para una activación precisa y medios de sujeción para presentar correctamente el ave en el dispositivo.

30 Sin embargo, esta memoria no menciona nada sobre ninguna estructura y/o métodos para minimizar la incidencia del reflujo de vacuna después de la inyección. El reflujo de vacuna puede ocurrir después de que los canales de inyección se formen en el músculo después de la inserción de la aguja de inyección en el músculo. El reflujo de vacuna reduce la efectividad de la reacción de la vacuna, si la vacuna no permanece en el área diana del músculo. Además, la vacuna puede actuar muy agresivamente en los tejidos que rodean el músculo diana y dañar los tejidos circundantes. Por estas razones, el reflujo de vacuna debe minimizarse tanto como sea posible.

La patente WO 2014/170325 A1 describe un dispositivo de inyección de aves de corral con dos agujas, pero no dice nada sobre soluciones para minimizar los incidentes de reflujo de vacuna.

40 La patente US-2011/0054401 A1 tampoco dice nada sobre ninguna estructura y/o métodos para minimizar la ubicación incorrecta de la inyección de la vacuna.

45 Por lo tanto, sería deseable tener un dispositivo y un método para la inyección de un producto veterinario, particularmente una vacuna intramuscular en el cuerpo de las aves, que pueda minimizar la incidencia del reflujo de vacuna y la mala colocación de la vacuna para garantizar una vacunación eficaz.

Resumen

50 Un objetivo de la invención es solventar los inconvenientes de la técnica anterior. Más concretamente, un objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo para administrar inyecciones intramusculares de productos veterinarios en el cuerpo de un ave y que maximice la calidad de la inyección realizada minimizando la incidencia del reflujo de vacuna y aumentando los índices de aciertos dentro de la zona objetivo.

55 Para este fin, un aspecto de la presente invención se refiere a un dispositivo para inyectar productos veterinarios a un ave mediante inyección intramuscular. La inyección se puede realizar en el área de un músculo en el área adyacente de un hueso que tiene una forma detectable en el cuerpo del ave, particularmente en el pectoral mayor. El dispositivo comprende un miembro de retención con al menos un orificio formado en el miembro de retención, una superficie de soporte del miembro de retención que soporta el miembro de retención, y una aguja de inyección puede moverse a través del orificio. El miembro de retención comprende una forma anatómica que incluye una cavidad que se adapta al cuerpo del ave.

Según la invención, un eje longitudinal de la aguja de inyección y un eje que es perpendicular a la superficie de soporte del miembro de retención forman un ángulo vertical de entre 15° y 45°.

65

Según la invención, el miembro de retención tiene dos orificios que forman cada uno un conducto a través del cual se puede mover una aguja de inyección.

5 Según una realización preferida, el dispositivo tiene una base que tiene una altura de entre 130 mm y 190 mm, o con la máxima preferencia o exactamente de 160 mm.

Según una realización preferida, el miembro de retención se monta de manera extraíble sobre una carcasa que incluye medios para accionar la aguja de inyección.

10 Según una realización preferida, la longitud de la aguja de inyección está entre 8 mm y 20 mm.

Según una realización preferida, la carcasa tiene una escotilla posterior para acceder a los medios de la unidad.

15 Según la invención, el dispositivo comprende dos orificios y dos agujas de inyección, cada una de las cuales puede moverse a través de los orificios. En esta realización, un ángulo vertical entre el eje longitudinal de cada aguja de inyección y un eje perpendicular a la superficie de soporte del miembro de retención está entre 15° y 45°, y los ejes longitudinales de las dos agujas de inyección forman un ángulo horizontal de entre 15° y 25° entre sí.

20 Según una realización preferida, el tiempo de inyección es de entre 0,25 segundos y 0,5 segundos.

El dispositivo según la invención puede utilizarse para la inyección, vacunación y/o tratamiento de todo tipo de aves, como convencionalmente aves de corral, gallinas, patos, pavos, pintadas, codornices, ocas, palomas o loros.

Breve descripción de los dibujos

25 Otras características y ventajas de la invención surgirán más claramente al leer la siguiente descripción de una realización preferente de la invención, dada como un ejemplo ilustrativo y no limitativo, y las figuras adjuntas en donde:

30 la Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo conocido en el lado del miembro de retención,

la Figura 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención,

la Figura 3 es una vista en sección transversal de un dispositivo según la invención, y

35 la Figura 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención, en el lado de la escotilla posterior.

Descripción detallada

40 El sistema y los métodos descritos en la presente memoria se refieren a un dispositivo para inyectar productos veterinarios aviares, particularmente vacunas, en los músculos del ala que se extienden a lo largo del hueso del pecho de un ave. La invención está definida por las reivindicaciones adjuntas.

45 La Figura 1 ilustra un dispositivo conocido para inyectar productos veterinarios en aves de corral. Como se ilustra en la Figura 1, el dispositivo 1 comprende una carcasa 2 que incluye una escotilla posterior 6 que da acceso a los componentes montados dentro de la carcasa 2.

50 Según una característica del dispositivo, el miembro 4 de retención está montado de manera extraíble sobre la superficie 3 de soporte del miembro de retención. El miembro de retención en la Figura 1, y como se describe más adelante en la patente US-2011/0054401 A1, puede utilizarse con la presente invención.

Con referencia a las Figuras 2 y 3, se describe una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención y una vista en sección transversal de un dispositivo según la invención.

55 Según una realización, el miembro 4 de retención es una parte producida por moldeo, utilizando un molde producido particularmente según una impresión del cuerpo del ave objetivo.

Como se ilustra, el orificio 5 está formado en el miembro 4 de retención, el orificio 5 forma un conducto a través del cual se puede trasladar una aguja 7 de inyección desde una posición de no inyección en la parte posterior del miembro 4 de retención hasta una posición de inyección, la aguja se movió a través del orificio, o a la inversa.

60 Según una característica adicional, el orificio 5 tiene una forma oblonga, de modo que la posición de la aguja 7 puede ajustarse por la longitud del orificio 5 correspondiente. De este modo, es posible ajustar la posición de las agujas 7 según las áreas objetivo en el cuerpo de las aves, sin tener que modificar o reemplazar el miembro 4 de retención.

65 Como se ilustra, un eje longitudinal I de la aguja de inyección 7 es móvil a través del orificio 5. Se forma un eje Y perpendicular a un plano formado por la superficie 3 de soporte del miembro de retención. El eje longitudinal I de la

aguja 7 y el eje γ forman un ángulo vertical α de entre 15° y 45° y preferiblemente de entre 20° y 40° . En realizaciones más preferidas, el ángulo vertical α es de 25° a 35° , 28° a 32° , 29° a 31° , o con la máxima preferencia aproximadamente o exactamente de 30° . Inyectar el ave con una aguja de inyección en un ángulo vertical α de entre 15° y 45° , 25° y 35° , 28° y 32° , 29° y 31° , o con la máxima preferencia de 30° en el músculo crea un canal de inyección en el músculo de una manera diferente que con un ángulo vertical α de 0° . Aunque no está limitado por la teoría, se cree que cuando las fibras musculares del ave se perforan oblicuamente por la aguja 7 de inyección en determinados ángulos, las fibras se cierran automáticamente por la dinámica de presión natural muscular después de la inyección. Por lo tanto, la incidencia del reflujo de vacuna se minimiza en comparación con los dispositivos de inyección conocidos donde la aguja de inyección está orientada para tener un eje longitudinal en un ángulo vertical α de 0° desde el eje γ .

Aunque el ángulo α se muestra con el eje longitudinal l de la aguja de inyección situado por debajo del eje Y , en principio el eje longitudinal l de la aguja de inyección también podría orientarse por encima del eje Y para formar el ángulo α .

Según una realización preferida, la superficie 3 de soporte del miembro de retención está situada en una base 9 que tiene una altura h de 130 mm a 190 mm, y preferiblemente aproximadamente de 160 mm.

Los dispositivos según algunas realizaciones de la invención pueden colocarse convenientemente en una mesa u otra superficie elevada. Debido a que el proceso de vacunar aves puede implicar un gran número de movimientos repetitivos por una persona que levanta manualmente cada ave al miembro 4 de retención, que tiene una base 9 con una altura h de entre 130 mm y 190 mm es también ergonómicamente ventajosa para el usuario.

La superficie 3 de soporte del miembro de retención también forma un ángulo γ con respecto a un eje longitudinal a la base 9 como se muestra en la Figura 3. El ángulo γ puede variar de 5° a 45° , preferiblemente de 10° a 40° , más preferiblemente de 20° a 30° , y con la máxima preferencia de 25° . El ángulo γ de la superficie 3 de soporte del miembro de retención es útil para maximizar la eficiencia del inyector y por motivos ergonómicos para el usuario.

Según una característica adicional, la longitud de la aguja 7 de inyección es de 8 mm a 20 mm. La profundidad de la inyección debe controlarse para evitar que la aguja penetre en el esternón. Si se modifica el ángulo vertical α , la profundidad de la inyección se puede controlar modificando la longitud de la aguja 7 de inyección para compensar el cambio del ángulo de inyección.

La Figura 4 muestra un dispositivo según la invención, en el lado de la escotilla posterior.

Según una realización preferida, el dispositivo tiene dos orificios 5 formando cada uno un conducto a través del cual se puede mover una aguja 7 de inyección, y un medio de sujeción que se extiende entre los orificios 5. De este modo, el dispositivo permite una inyección doble de productos veterinarios. Se observa que la presencia de dos orificios 5 permite el uso del dispositivo según la invención para realizar inyecciones de dos productos separados o dos inyecciones de los mismos productos. Preferiblemente, cada aguja 7 crea una inyección en una ubicación diferente en el músculo del ave. De este modo, se puede minimizar el traumatismo en el ave y el tejido que rodea los sitios de inyección en comparación con tener ambas agujas 7 inyectando la vacuna en la misma ubicación.

Según una realización preferida, los ejes longitudinales l_1 e l_2 de las dos agujas 7 de inyección forman un ángulo horizontal β de entre 15° y 25° y preferiblemente de entre 20° y 25° entre sí. Más preferiblemente, el ángulo horizontal β está entre 18° y 22° , y con la máxima preferencia el ángulo horizontal β es aproximadamente o exactamente de 20° . Se observa que la inyección de un producto veterinario, particularmente una vacuna intramuscular en el cuerpo del ave, debe realizarse con precisión para evitar inyectar órganos o huesos cerca de los músculos diana. Si el ángulo horizontal entre dos agujas de inyección es demasiado grande, existe el riesgo de que la inyección pueda realizarse en el esternón. Otro riesgo si el ángulo horizontal formado por el eje longitudinal de las dos agujas de inyección es demasiado grande es que ambas agujas se inyectarán en la misma ubicación en el ave. Ambas condiciones son indeseables y causan tanto un traumatismo en el ave como una reducción de la efectividad de las vacunas. Por otro lado, si el ángulo horizontal β es demasiado pequeño, la tasa de reflujo de vacuna puede aumentar significativamente. Por lo tanto, controlar el ángulo horizontal β de entre 15° y 25° y preferiblemente de entre 20° y 25° minimiza el riesgo de que se realice la inyección en el esternón, el estrés impuesto al ave y la incidencia del reflujo de vacuna.

En realizaciones preferidas, se utilizan dos agujas 7 de inyección que tienen cada una ejes longitudinales l_1 e l_2 que forman un ángulo vertical α de entre 15° y 45° con respecto al eje Y y también formar un ángulo horizontal β de entre 15° y 25° entre sí. Al tener las agujas orientadas en ángulos oblicuos en dos dimensiones, se reducen los incidentes de reflujo en la gama más amplia de tamaños de aves. Por ejemplo, a menudo es necesario vacunar aves de diferentes tamaños y tipos en la misma instalación, p. ej., reproductoras, ponedoras y pollos de engorde. Se cree que tener las agujas orientadas con α y β como se describe es un enfoque particularmente eficaz, particularmente cuando se utiliza con un dispositivo que tiene una superficie de soporte del miembro de retención orientada en un ángulo γ de entre 5° y 45° .

Como se ilustra en la Figura 4, el dispositivo comprende una carcasa 2 que incluye particularmente medios 8 de la unidad para trasladar cada aguja 7. Además, la carcasa 2 tiene una escotilla posterior 6 que da acceso a los

componentes montados dentro de la carcasa 2, y en particular a los medios 8 de la unidad. Los medios 8 de la unidad pueden montarse en una placa 10 unida de manera extraíble en la carcasa 2, la placa 10 necesita moverse para poder acceder a las jeringas.

- 5 Además, los medios 8 de la unidad pueden estar unidos en la placa 10 por medio de un miembro de soporte cuya posición puede ajustarse en la placa 10 para modificar la posición de la aguja 7 en relación con los orificios oblongos 5.

- 10 El movimiento de las agujas 7 puede ser accionado por cilindros neumáticos. El movimiento de los cilindros y las agujas 7 puede controlarse mediante cualquier sistema con operación automática, electrónica, programable, o cualquier otra operación bien conocida por los expertos en la técnica, para proporcionar un intervalo de inyección predefinido y ajustar la distancia de penetración de las agujas en los músculos según el tamaño de los músculos a inyectar y las aves diana. Este dispositivo se controla mediante un controlador automático. El controlador automático es configurable de manera que el dispositivo se utilice para realizar dos inyecciones o una sola inyección. De este modo, dentro del alcance de cualquier operación de mantenimiento, el acceso dentro de la carcasa 2 se obtiene desde la parte posterior, lo que limita los riesgos de lesiones del técnico contra la aguja 7 de inyección que apunta hacia la parte frontal del dispositivo.

- 15 Según una realización particular, el tiempo de inyección es entre 0,25 segundos y 0,5 segundos, y preferiblemente de 0,25 segundos. De este modo, es posible reducir la incidencia del reflujo de vacuna, particularmente en el estuche de capas.

- 20 El dispositivo de la presente invención es particularmente adecuado para la inyección intramuscular de vacunas aviares, particularmente vacunas inactivadas contra diversas enfermedades, por ejemplo, el virus de la enfermedad de Newcastle (NDV), la enfermedad bursal infecciosa (IBD), la bronquitis infecciosa (IBV), la gripe aviar, la enfermedad de Marek, la encefalomiелitis aviar, el virus de la anemia del pollo, el síndrome de caída de postura, la laringotraqueítis, las infecciones por reovirus.

- 25 La presente descripción analiza además los métodos relacionados (no incluidos en la invención) para inyectar y/o vacunar aves de corral que comprenden las etapas de sujetar el ave, colocar el ave en un dispositivo 1 y presionar al ave de este modo contra el dispositivo 1. El dispositivo 1 incluye un miembro 4 de retención con el orificio 5 formado en el miembro 4 de retención, una superficie 3 de soporte del miembro de retención y una aguja 7 de inyección que puede moverse a través del orificio 5.

- 30 Según la descripción, un eje longitudinal l de la aguja 7 de inyección y un eje y perpendicular a la superficie 3 de soporte del miembro de retención del dispositivo utilizado en el presente método forman un ángulo vertical entre 15° y 45° y preferiblemente entre 20° y 40° . En métodos más preferidos, el ángulo vertical α es de 25° a 35° , 28° a 32° , 29° a 31° , o con la máxima preferencia aproximadamente o exactamente de 30° . Debido a que inyectar al ave en un ángulo vertical α de entre 15° y 45° , 25° y 35° , 28° y 32° , 29° y 31° , o con la máxima preferencia aproximadamente o exactamente de 30° en el músculo, crea un canal de inyección en el músculo de una manera diferente a la de un ángulo vertical α de 0° , la incidencia del reflujo de vacuna se minimiza en el presente método en comparación con los métodos de inyección conocidos donde la aguja de inyección está orientada para tener un eje longitudinal en un ángulo vertical α de 0° desde el eje Y .

- 35 Según la descripción, los ejes longitudinales l_1 e l_2 de las dos agujas 7 de inyección del dispositivo utilizado en el presente método forman un ángulo horizontal β de entre 15° y 25° y preferiblemente de entre 20° y 25° entre sí. Más preferiblemente, el ángulo horizontal β está entre 18° y 22° , y con la máxima preferencia el ángulo horizontal β es aproximadamente o exactamente de 20° .

- 40 En aspectos preferidos del método, los ejes longitudinales l_1 e l_2 de las dos agujas 7 de inyección del dispositivo en el presente método forman ángulos α verticales de entre 15° y 45° y también forman un ángulo horizontal β entre 15° y 25° entre sí. Se cree que los métodos de inyección de las aves utilizando el dispositivo que tiene los ejes longitudinales de ambas agujas 7 orientados tanto con α como con β como se ha descrito son particularmente eficaces, especialmente cuando se utilizan con el dispositivo que tiene una superficie de miembro 4 de soporte de retención orientada en un ángulo γ de entre 5° y 45° .

Como se ha descrito anteriormente, pueden vacunarse y/o tratarse de este modo todo tipo de aves y, en particular, aves de corral como pollos, pavos, gallinas, patos, pintadas, codornices, perdices, ocas, palomas o loros.

- 45 Numerosas modificaciones y variaciones de la presente invención son posibles a la luz de las enseñanzas anteriores. Por lo tanto, debe entenderse que dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, la invención puede practicarse de cualquier otra manera a como se describe específicamente en la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para inyectar productos a un ave, comprendiendo dicho dispositivo:

- un miembro (4) de retención con al menos un orificio (5) formado en el miembro (4) de retención;
- una superficie (3) de soporte del miembro de retención que soporta el miembro (4) de retención; y
- en donde el miembro (4) de retención tiene dos orificios (5) formando cada uno un conducto a través del cual se puede mover una aguja de inyección, teniendo el dispositivo dos agujas (7) de inyección,

caracterizado por que

- un eje longitudinal de cada aguja de inyección y un eje perpendicular a la superficie (3) de soporte del miembro de retención forman un ángulo vertical α de entre 15° y 45° ;
- los ejes longitudinales de las dos agujas (7) de inyección forman un ángulo horizontal β de entre 15° y 25° entre sí.

2. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde el dispositivo comprende además una base que tiene una altura de entre 130 mm y 190 mm.

3. El dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, en donde el miembro (4) de retención está montado de manera extraíble sobre la superficie (3) de soporte del miembro de retención.

4. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además un medio para accionar la aguja (7) de inyección.

5. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde una longitud de la aguja (7) de inyección está entre 8 mm y 20 mm.

6. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además una carcasa que tiene una escotilla posterior (6) para acceder a los medios de la unidad.

7. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el eje longitudinal de la aguja (7) de inyección y el eje perpendicular a la superficie (3) de soporte del miembro de retención forman un ángulo vertical α entre 25° y 35° .

8. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el eje longitudinal de la aguja (7) de inyección y el eje perpendicular a la superficie (3) de soporte del miembro de retención forman un ángulo vertical α entre 28° y 32° .

9. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el eje longitudinal de la aguja (7) de inyección y el eje perpendicular a la superficie (3) de soporte del miembro de retención forman un ángulo vertical α entre 29° y 31° .

10. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el eje longitudinal de la aguja (7) de inyección y el eje perpendicular a la superficie (3) de soporte del miembro de retención forman un ángulo vertical α de 30° .

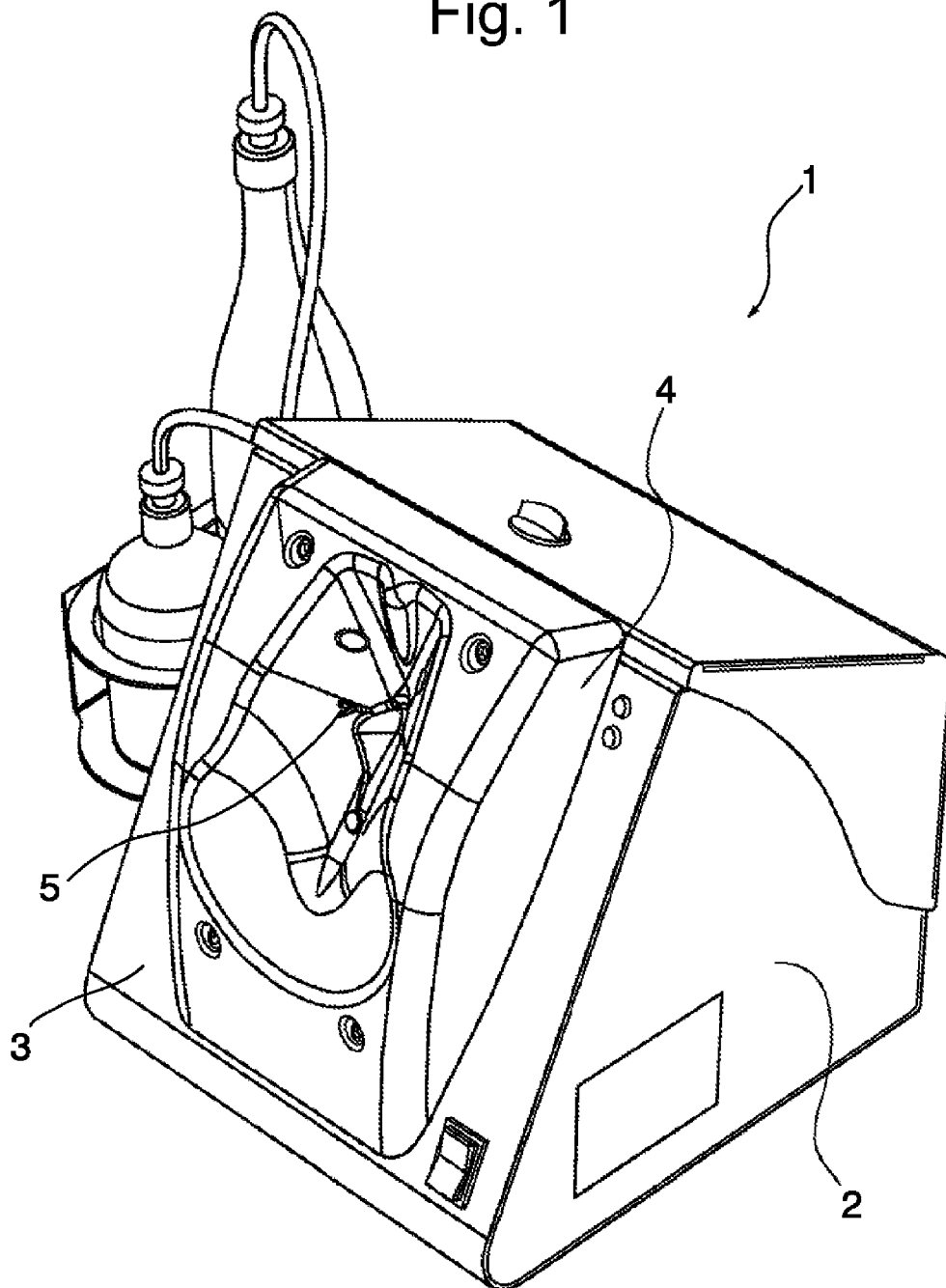
11. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde la superficie (3) de soporte del miembro de retención forma un ángulo γ con respecto a una línea perpendicular a una superficie a tierra de entre 5° y 45° .

12. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde los ejes longitudinales de las dos agujas (7) de inyección forman un ángulo horizontal β entre 20° y 25° entre sí.

13. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde los ejes longitudinales de las dos agujas (7) de inyección forman un ángulo horizontal β entre 18° y 22° entre sí.

14. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde los ejes longitudinales de las dos agujas (7) de inyección forman un ángulo horizontal β de 20° .

Fig. 1



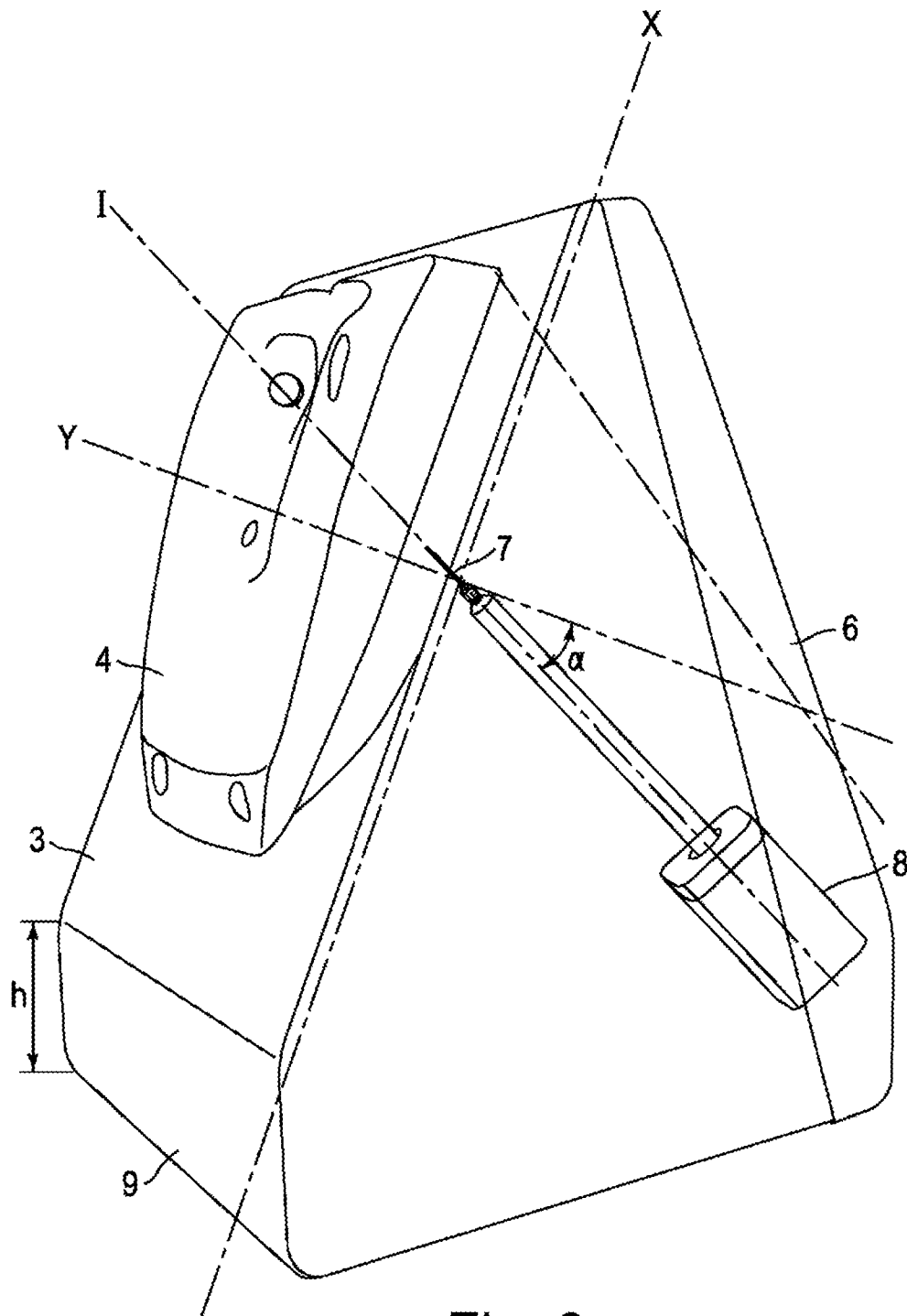


Fig. 2

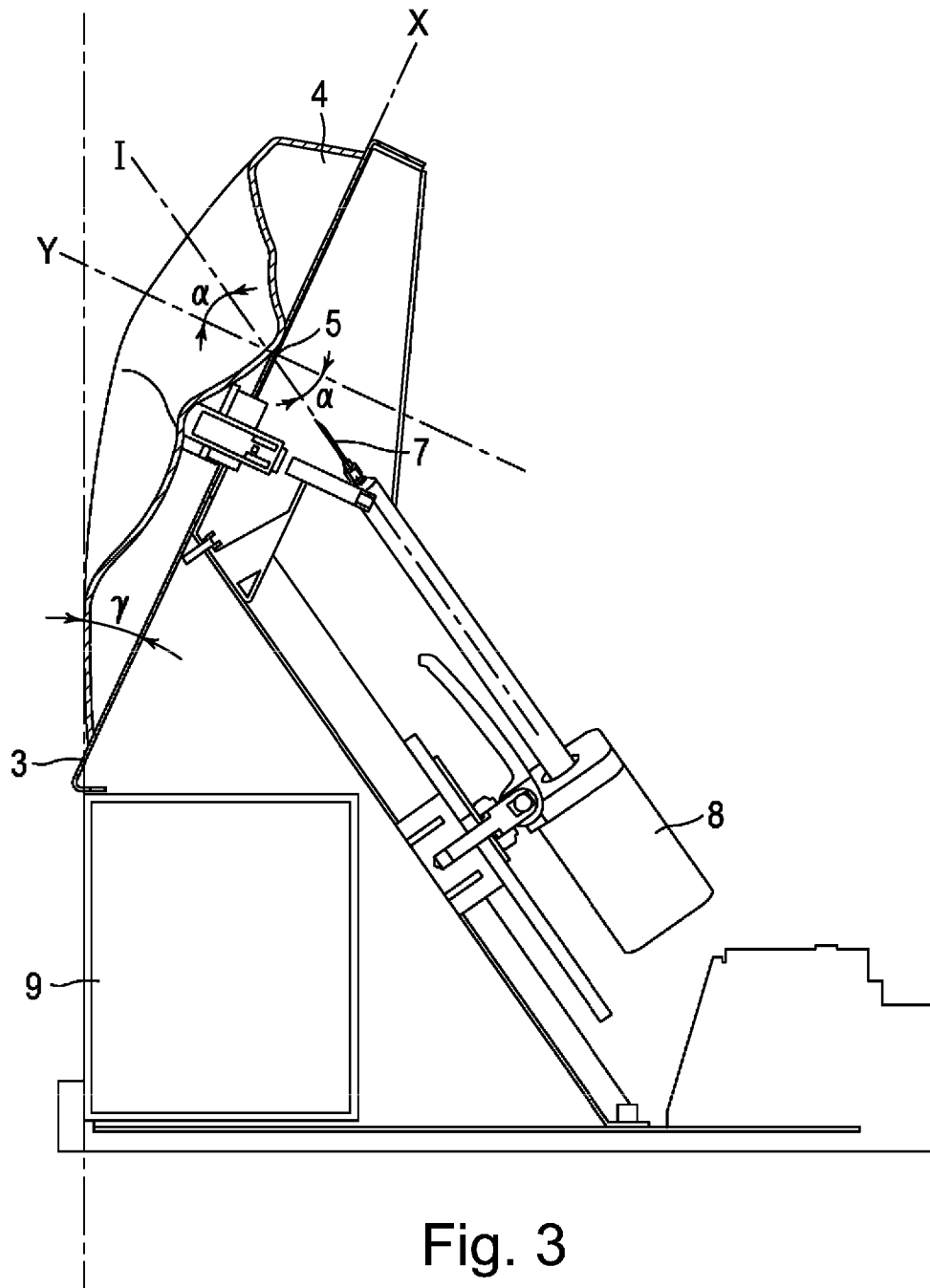


Fig. 3

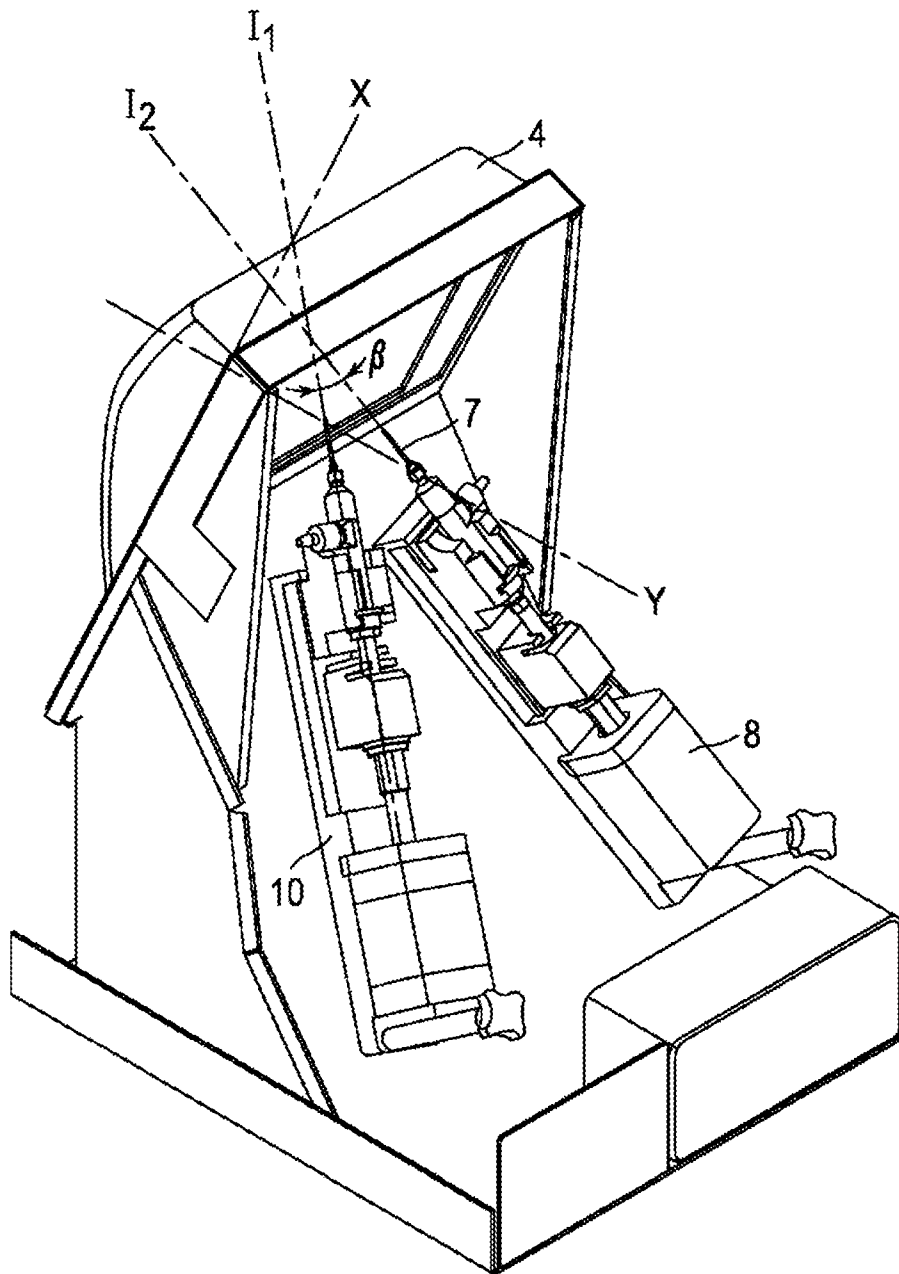


Fig. 4