

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 491**

51 Int. Cl.:

A61M 5/315 (2006.01)

A61M 5/34 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 5/50 (2006.01)

A61M 5/178 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2014** **E 14195373 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017** **EP 2878324**

54 Título: **Jeringuilla de seguridad**

30 Prioridad:

29.11.2013 TW 102143887

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

21.09.2017

73 Titular/es:

JHENG, BO-REN (50.0%)
12F., No. 531, Sec. 1, Dunhua Road Beitun
District
Taichung City 406, TW y
YIH HOONG ENTERPRISE CO., LTD. (50.0%)

72 Inventor/es:

HUNG, CHIH-KUO

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 633 491 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).

Jeringuilla de seguridad

Descripción

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere a equipo médico y más particularmente, a una jeringuilla de seguridad.

10 2. Descripción de la Técnica Relacionada

Una jeringuilla es un implemento adaptado para su uso con una aguja para inyectar una medicina líquida, sangre u otra solución de nutrientes en el cuerpo humano. Tras la inyección, la aguja tiene la sangre humana adherida a la misma. Por lo tanto, la aguja debería ser eliminada por seguridad después del uso, evitando que el personal médico u otras personas se hieran por la aguja accidentalmente.

El método más comúnmente aplicado para la eliminación de una aguja usada es insertar la aguja en una tapa de aguja tras su uso. Sin embargo, cuando el personal médico inserta la aguja en una tapa de aguja, puede lesionarse la mano del personal médico por la aguja accidentalmente debido a su propio descuido o por otras fuerzas externas, aumentando el riesgo de infección.

La US 6.488.654 divulga una estructura de posicionamiento del soporte de la aguja para una jeringuilla de seguridad de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. En uso la retracción del soporte de la aguja es complicada y requiere mucho espacio y altas fuerzas de retracción debido a la fricción entre el soporte de la aguja y el barril de la estructura, siendo así ineficiente e inseguro.

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención se ha realizado bajo las circunstancias a la vista. El objetivo principal de la presente invención es proporcionar una jeringuilla de seguridad, que sea fácil de manejar y puede recibir con precisión la aguja tras su uso, reduciendo el riesgo de lesiones por la aguja accidentales.

Para lograr este y otros objetos de la presente invención, una jeringuilla de seguridad comprende un barril, un soporte de la aguja, un asiento de bloqueo, y un émbolo de acuerdo con la reivindicación 1. El barril comprende un cuerpo del barril, un cuello tubular que se extiende hacia afuera desde un extremo del cuerpo del barril, y una ranura de posicionamiento que se extiende alrededor de una pared interior del cuello tubular. El soporte de la aguja está montado de manera desmontable en el cuello tubular del barril, comprendiendo una primera pared del anillo, y una primera brida de posicionamiento localizada en un extremo de la primera pared del anillo y acoplada elásticamente en la ranura de posicionamiento dentro del cuello tubular del barril. El asiento de bloqueo está montado axialmente de manera móvil en la primera pared del anillo del soporte de la aguja, comprendiendo una segunda pared del anillo. El émbolo está montado axialmente de manera móvil en el cuerpo del barril del barril, comprendiendo una porción de presión insertada en el interior de la segunda pared del anillo del asiento de bloqueo. La presente invención se caracteriza porque el soporte de la aguja comprende adicionalmente una primera brida interna que se extiende alrededor de una superficie interna de dicha primera pared del anillo; porque dicho asiento de bloqueo comprende adicionalmente al menos una aleta elástica montada en dicha segunda pared del anillo, y una primera brida externa que se extiende alrededor de una superficie exterior de un extremo de dicha segunda pared del anillo para el acoplamiento con dicha primera brida interna de dicho soporte de la aguja por medio de un movimiento axial de dicho asiento de bloqueo; y porque dicho émbolo comprende además una segunda brida externa localizada en una superficie exterior de dicha porción de presión y adaptada para el acoplamiento con dichas aletas elásticas de dicho asiento de bloqueo mediante un movimiento axial de dicho émbolo en relación a dicho barril. Por lo tanto, el asiento de bloqueo puede moverse por una fuerza de tracción del émbolo en dirección lejos del soporte de la aguja y llevar el soporte de la aguja y una aguja unida al interior del barril.

Preferiblemente, el soporte de la aguja comprende adicionalmente una pared final localizada en un extremo opuesto de la primera pared del anillo, y una segunda brida interna que se extiende alrededor de una superficie interna de la primera pared del anillo. La segunda brida interna está dispuesta entre la primera brida interna y la pared final. Por lo tanto, cuando se monta el asiento de bloqueo en el soporte de la aguja, puede forzarse a la primera brida externa a acoplarse con la segunda brida interna para lograr un buen efecto de posicionamiento.

Preferiblemente, el asiento de bloqueo comprende dos ranuras localizadas en la segunda pared del anillo, y dos aletas elásticas montadas respectivamente en las dos ranuras. Además, la distancia entre estas dos aletas elásticas es más pequeña que el diámetro exterior de la segunda brida externa en la porción de presión del émbolo. Por lo tanto, durante la inyección, su fuerzan las dos aletas elásticas del asiento de bloqueo para expandirse por la segunda por la segunda brida externa en la porción de presión del émbolo para permitir que pase la porción de

presión. Después de que la segunda brida externa ha pasado sobre las aletas elásticas del asiento de bloqueo, las aletas elásticas del asiento de bloqueo vuelven inmediatamente a su forma anterior y se paran contra la segunda brida externa en la porción de presión del émbolo.

5 Preferiblemente, el asiento de bloqueo comprende adicionalmente una segunda brida de posicionamiento localizada en un extremo opuesto de la segunda pared del anillo y detenida contra la primera brida de posicionamiento del soporte de la aguja para deformar elásticamente la primera brida de posicionamiento del soporte de la aguja y para forzarla en la ranura de posicionamiento del barril.

10 Preferiblemente, el émbolo tiene un extremo inferior del mismo montado con un tope elástico. El tope elástico comprende una porción amortiguadora en un extremo superior del mismo. Por lo tanto, cuando la porción amortiguadora se para en la segunda brida de posicionamiento, debe emplearse una fuerza adicional para forzar que las aletas elásticas se acoplen con la segunda brida externa.

15 Otras ventajas y características de la presente invención se comprenderán completamente en referencia a la siguiente especificación en conjunción con los dibujos acompañantes, en los que signos de referencia similares denotan componentes de la estructura similares.

20 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista de conjunto en sección de una jeringuilla de seguridad de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 1A es una vista ampliada de una parte de la FIG. 1, que ilustra la configuración de la porción amortiguadora en el tope elástico.

25 La FIG. 2 es una vista despiezada en sección de la jeringuilla de seguridad de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 3 es una vista en elevación del soporte de la aguja de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 4 es una vista en sección del soporte de la aguja de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 5 es una vista en elevación del asiento de bloqueo de acuerdo con la presente invención.

30 La FIG. 6 es una vista en sección del asiento de bloqueo de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 7 es una vista en sección de una parte de la presente invención, que ilustra la primera brida externa del asiento de bloqueo acoplado con la segunda brida interna del soporte de la aguja.

La FIG. 7A es una vista ampliada de una parte de la FIG. 7, que ilustra la porción amortiguadora parada en la segunda brida de posicionamiento.

35 La FIG. 8 es similar a la FIG. 7, ilustrando la primera brida externa del asiento de bloqueo acoplada con la primera brida interna del soporte de la aguja.

La FIG. 9 es similar a la FIG. 8, ilustrando el soporte de la aguja movido con el asiento de bloqueo al interior del barril.

40 DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

En referencia a las FIGS. 1 y 2, se muestra una jeringuilla de seguridad **10** de acuerdo con la presente invención. La jeringuilla de seguridad **10** comprende un barril **20**, un soporte **30** de la aguja, un asiento de bloqueo **40**, y un émbolo **50**.

45 El barril **20** comprende un cuerpo **21** del barril, una abertura **22** localizada en un extremo superior del cuerpo **21** del barril, un cuello tubular **23** que se extiende hacia adelante desde un extremo inferior opuesto del cuerpo **21** del barril, y una ranura de posicionamiento **24** que se extiende alrededor de una pared interior del cuello tubular **23**.

50 En referencia a las FIGS. 3 y 4, el soporte **30** de la aguja está adaptado para el montaje de una aguja (no mostrada), que comprende una primera pared **32** del anillo, una primera brida interna **32** y una segunda brida interna **33**. La primera brida interna **32** y la segunda brida interna **33** se extienden alrededor de una superficie interior de la primera pared **32** del anillo y están separadas entre sí a una distancia. Además, el diámetro interior de la primera brida interna **32** es más pequeño que el diámetro interior de la segunda brida interna **33**. Además un anillo **60** con junta a prueba de fugas está montado alrededor de la superficie exterior de la primera pared **32** del anillo. El soporte **30** de la aguja comprende además una primera brida de posicionamiento **34** que se extiende hacia afuera radialmente desde un extremo superior de la primera pared **32** del anillo y tiene un diámetro exterior mayor que el diámetro exterior de la primera brida interna **32** y el diámetro exterior de la segunda brida interna **33**, una pared **35** final localizada en un extremo inferior opuesto de la primera pared **31** del anillo y separada de la segunda brida interna **33** a una distancia más pequeña que la distancia entre la pared **35** final y la primera brida interna **32**, y una pared **36** tubular que se extiende hacia afuera desde la pared **35** final en dirección alejada de la primera pared **31** del anillo.

65 En referencia a las FIGS. 5 y 6, el asiento de bloqueo **40** comprende una segunda pared **41** del anillo, dos

ranuras **42** localizadas en la segunda pared **41** del anillo en dos lados opuestos, una aleta elástica **43** montada en cada ranura **42** una segunda brida de posicionamiento **44** que se extiende hacia afuera radialmente desde un extremo superior de la segunda pared **41** del anillo, y una primera brida externa **45** que se extiende alrededor de la superficie exterior de la segunda pared **41** del anillo en un extremo inferior opuesto del mismo. Además, el diámetro exterior de la segunda brida de posicionamiento **44** es mayor que el diámetro exterior de la primera brida de posicionamiento **45**. Además, el diámetro exterior de la primera brida exterior **45** es mayor que el diámetro interior de la primera brida interna **32** del soporte **30** de la aguja.

Cuando se ensambla el barril **20**, el soporte **30** de la aguja y el asiento de bloqueo **40**, como se muestra en las FIGS. 4, 6, 7 y 7A, insertan el soporte **30** de la aguja a través de la abertura **22** del cuerpo **21** del barril del barril **20** en el interior del cuello tubular **23** del barril **20**, después insertan el asiento de bloqueo **40** en el interior de la primera pared **31** del anillo del soporte **30** de la aguja para forzar a la primera brida externa **45** se acople con la segunda brida interna **33** del soporte **30** de la aguja. En este momento, la segunda brida de posicionamiento **44** del asiento de bloqueo **40** se fuerza para que empuje la primera brida de posicionamiento **34** del soporte **30** de la aguja y forzando que la primera brida de posicionamiento **34** acople en la ranura de posicionamiento **24** del barril **20**. En base a este diseño, el soporte **30** de la aguja puede ser posicionado firmemente en el cuello tubular **23** del barril **20** para soportar la presión de la aguja en la inyección.

El émbolo **50** se inserta a través de la abertura **2** del barril **20** en el interior del cuerpo **21** del barril, y puede alternarse hacia arriba y hacia abajo en el barril **20** por una fuerza externa. Además, como se muestra en las FIGS. 1 y 1A, el émbolo **50** tiene un extremo inferior del mismo montado con un tope elástico **62**. Además, el émbolo **50** comprende una porción de presión **51** localizada en el extremo inferior del mismo y que se extiende fuera del tope elástico **62**, y una segunda brida externa **52** que se extiende alrededor de la periferia de la porción de presión **51**. El diámetro exterior de la segunda brida externa **52** es mayor que la distancia entre las dos aletas elásticas **43** del asiento de bloqueo **40**. Además, el tope elástico **62** comprende una porción amortiguadora **63** que sobresale desde un extremo superior del mismo. En esta realización, la porción amortiguadora **63** es una brida anular localizada en el extremo superior del tope elástico **62**. Sin embargo, esta configuración no es una limitación. Alternativamente, la porción amortiguadora **63** puede estar hecha en la forma de un poste o cualquier otra estructura capaz de proporcionar un efecto amortiguador.

Cuando se presiona el émbolo **50** hacia adelante en una operación de inyección, la porción de presión **51** del émbolo **50** se insertará en el interior de la segunda pared **41** del anillo del asiento de bloqueo **40**, y las aletas elásticas **43** del asiento de bloqueo **40** se estirarán abiertas por la segunda brida externa **52** del émbolo **50** para permitir que la porción de presión **51** pase. Después de que la segunda brida externa **52** ha pasado sobre las aletas elásticas **43** del asiento de bloqueo **40**, las aletas elásticas **43** del asiento de bloqueo **40** vuelven inmediatamente a su forma anterior sometidas a su fuerza de restauración elástica y se paran contra la segunda brida externa **52** en la porción de presión **51** del émbolo **50**, como se muestra en la FIG. 7. Cuando se presiona continuamente el émbolo **50** hacia adelante, la segunda brida externa **52** en la porción de presión **51** del émbolo **50** se parará contra la primera brida externa **45** del asiento de bloqueo **40**, y el fluido residual en el soporte **30** de la aguja se minimizará sometido al movimiento de la porción de presión **51** del émbolo **50**, finalizando de este modo la inyección. Durante el acoplamiento entre el asiento de bloqueo **40** y el émbolo **50**, la porción amortiguadora **63** en el extremo superior del tope elástico **62** proporciona un golpe de amortiguación de tal manera que cuando la porción amortiguadora **63** se para en la segunda brida de posicionamiento **44**, necesita empujar el émbolo **50** más hacia adelante para forzar a la segunda brida externa **52** en acoplamiento con las aletas elásticas **43**.

Tras la inyección, el personal médico puede tirar del émbolo **50** hacia atrás. En el momento que se tira del émbolo **50** hacia atrás, como se muestra en la FIG. 8, el asiento de bloqueo **40** y el émbolo **50** se acoplan entre sí, y el soporte **30** de la aguja se asegura al barril **20**, y por lo tanto la primera brida externa **45** del asiento de bloqueo **40** se desacoplará de la segunda brida interna **33** del soporte **30** de la aguja en primer lugar tras un movimiento hacia atrás del émbolo **50**, permitiendo que el asiento de bloqueo **40** se mueva en una dirección lejos del soporte **30** de la aguja a la extensión donde se fuerza a la primera brida externa **45** del asiento de bloqueo **40** al acoplamiento con la primera brida interna **32** del soporte **30** de la aguja. En este momento, la segunda brida de posicionamiento **44** del asiento de bloqueo **40** se desacopla de la primera brida de posicionamiento **34** del soporte **30** de la aguja para liberar fuerza de empuje de la primera brida de posicionamiento **34** del soporte **30** de la aguja, y por lo tanto se desbloquea el soporte **30** de la aguja. Bajo esta condición, como se muestra en la FIG. 9, cuando se tira continuamente del émbolo **50** hacia atrás, debido a la relación de acoplamiento entre el asiento de bloqueo **40** y el soporte **30** de la aguja, se puede tirar hacia atrás del soporte **40** de la aguja con la aguja unida lejos del cuello tubular **23** del barril **20** al interior del cuerpo **21** del barril del barril **20** y recibirse en el mismo.

En conclusión, sujeta a la disposición y relación de acoplamiento entre el soporte **30** de la aguja, el asiento de bloqueo **40** y el émbolo **50** de la jeringuilla de seguridad **10**, se mantienen la estabilidad estructural del soporte **30** de la aguja y el soporte **30** de la aguja no se caerá del barril **20** accidentalmente durante la operación de inyección y la cantidad de fluido residual puede minimizarse para evitar desperdicios. Tras la inyección, el soporte **30** de la aguja con la aguja unida puede llevarse con precisión por el asiento de bloqueo **40** hacia atrás al interior del barril **20**

cuando se tira del émbolo **50**, evitando que la aguja lesione y facilitando la implementación de un sólo uso. Además, después de que se ha empujado el émbolo **50** hasta el extremo en la inyección, el usuario necesita aplicar una fuerza de empuje adicional al émbolo **50** de tal manera que se pueda tirar del asiento de bloqueo **40** hacia atrás al interior del barril **20**. Este diseño de aplicación de fuerza en dos etapas evita el acoplamiento accidental entre el asiento de bloqueo **40** y el émbolo **50** debido al uso de fuerza innecesariamente excesiva durante la inyección.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Reivindicaciones**1. Una jeringuilla de seguridad (10) que comprende:**

- 5 un barril (20) que comprende un cuerpo (21) del barril, un cuello tubular (23) que se extiende hacia afuera desde un extremo de dicho cuerpo (21) del barril, y una ranura de posicionamiento (24) que se extiende alrededor de una pared interior de dicho cuello tubular (23);
- 10 un soporte (30) de la aguja montado de manera desmontable en dicho cuello tubular (23) de dicho barril (20), dicho soporte (30) de la aguja comprendiendo una primera pared (31) del anillo y una primera brida de posicionamiento (34) localizada en un extremo de dicha primera pared (31) del anillo y acoplada elásticamente en dicha ranura de posicionamiento (24) dentro de dicho cuello tubular (23) de dicho barril (20); un asiento de bloqueo (40) montado de manera móvil axialmente en dicha primera pared (31) del anillo de dicho soporte (30) de la aguja, dicho asiento de bloqueo (40) comprendiendo una segunda pared (41) del anillo);
- 15 un émbolo (50) montado de manera móvil axialmente en dicho cuerpo (21) del barril de dicho barril (20), dicho émbolo (50) comprendiendo una porción de presión (51) insertada en el interior de dicha segunda pared (41) del anillo de dicho asiento de bloqueo (40);
- 20 **caracterizado porque** dicho soporte (30) de la aguja comprende además una primera brida interna (32) que se extiende alrededor de una superficie interior de dicha primera pared (31) del anillo,
- porque** dicho asiento de bloqueo (40) adicionalmente al menos una aleta elástica (43) montada en dicha segunda pared (41) del anillo, y una primera brida externa (45) que se extiende alrededor de una superficie exterior de un extremo de dicha segunda pared (41) del anillo para el acoplamiento con dicha primera brida interna (32) de dicho soporte (30) de la aguja por medio de un movimiento axial de dicho asiento de bloqueo (40), y
- 25 **porque** dicho émbolo (50) comprende además una segunda brida externa (52) localizada en una superficie exterior de dicha porción de presión (51) y adaptada para el acoplamiento con dichas aletas elásticas (43) de dicho asiento de bloqueo (40) mediante un movimiento axial de dicho émbolo (50) en relación a dicho barril (20).
- 30 **2. La jeringuilla de seguridad (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en la que dicho soporte (30) de la aguja comprende adicionalmente una segunda brida interna (33) localizada en una superficie interior de dicha primera pared (31) del anillo para el acoplamiento con dicha primera brida externa (45) de dicho asiento de bloqueo (40); dicha primera brida interna (32) y dicha segunda brida interna (33) estando separadas entre sí a una distancia predeterminada; un diámetro interior de dicha primera brida interna (32) es más pequeño que un diámetro interior de dicha segunda brida interna (33).**
- 35 **3. La jeringuilla de seguridad (10) como se reivindica en la reivindicación 2, en la que dicho soporte (30) de la aguja comprende adicionalmente una pared (35) final y una pared (36) tubular, dicha pared (35) final estando localizada en un extremo opuesto de dicha primera pared (31) del anillo alejada de dicha primera brida de posicionamiento (34), una distancia entre dicha pared (35) final y dicha segunda brida interna (33) siendo más pequeña que una distancia entre dicha pared (35) final y dicha primera brida interna (32), dicha pared (36) tubular extendiéndose desde un extremo de dicha pared (35) final al exterior de dicho cuello tubular (23) de dicho barril (20) en dirección alejada de la primera pared (31) del anillo.**
- 40 **4. La jeringuilla de seguridad (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en la que dicho asiento de bloqueo (40) comprende adicionalmente al menos una ranura (42) localizada en dicha segunda pared (41) del anillo; cada aleta elástica (43) está localizada en una de dichas ranuras (42) respectiva.**
- 45 **5. La jeringuilla de seguridad (10) como se reivindica en la reivindicación 4, en la que dicho asiento de bloqueo (40) comprende dos de dichas ranuras (42) localizadas en dicha segunda pared (41) del anillo en dos lados opuestos, cada una de dichas ranuras (42) teniendo una de dichas aletas elásticas (43) localizada en la misma, una distancia entre las dos de dichas aletas elásticas (43) siendo más pequeña que un diámetro exterior de dicha segunda brida externa (52) en dicha porción de presión (51) de dicho émbolo (50).**
- 50 **6. La jeringuilla de seguridad (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en la que dicho asiento de bloqueo (40) comprende adicionalmente una segunda brida de posicionamiento (44) localizada en un extremo opuesto de dicha segunda pared (41) del anillo y parada contra dicha primera brida de posicionamiento (34) de dicho soporte (40) de la aguja.**
- 55 **7. La jeringuilla de seguridad (10) como se reivindica en la reivindicación 6, en la que un diámetro exterior de dicha segunda brida de posicionamiento (44) de dicho asiento de bloqueo (40) es mayor que un diámetro exterior de dicha primera brida de posicionamiento (34) de dicho soporte (30) de la aguja; el diámetro exterior de dicha primera brida de posicionamiento (34) de dicho soporte (30) de la aguja es mayor que un diámetro exterior de dicha primera brida externa (45) de dicho asiento de bloqueo (40).**
- 60
- 65

8. La jeringuilla de seguridad (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en la que dicho émbolo (50) tiene un extremo inferior del mismo montado con un tope elástico (62), dicho tope elástico (62) comprendiendo una porción amortiguadora (63) localizada en un extremo superior del mismo.

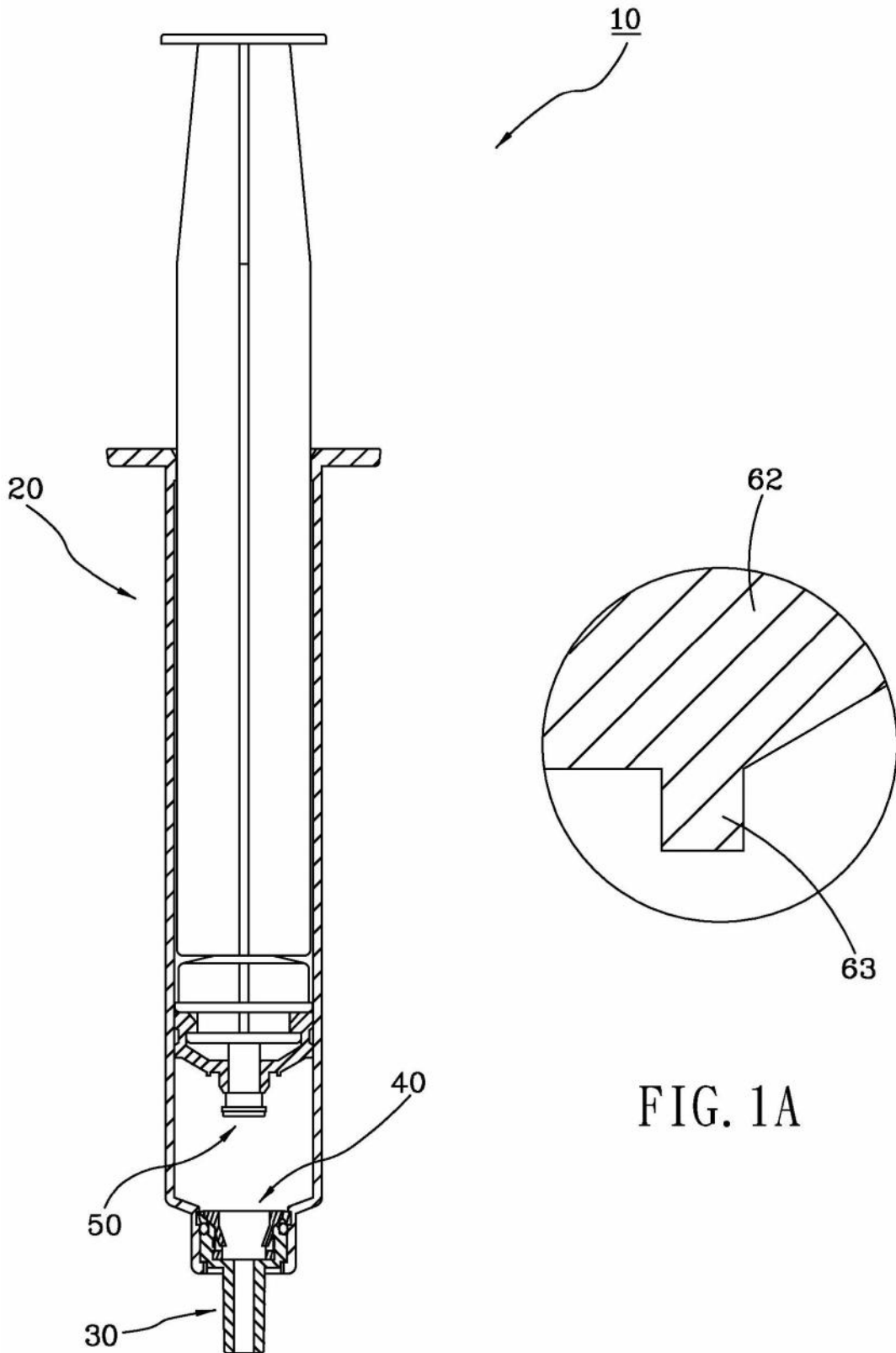


FIG. 1

FIG. 1A

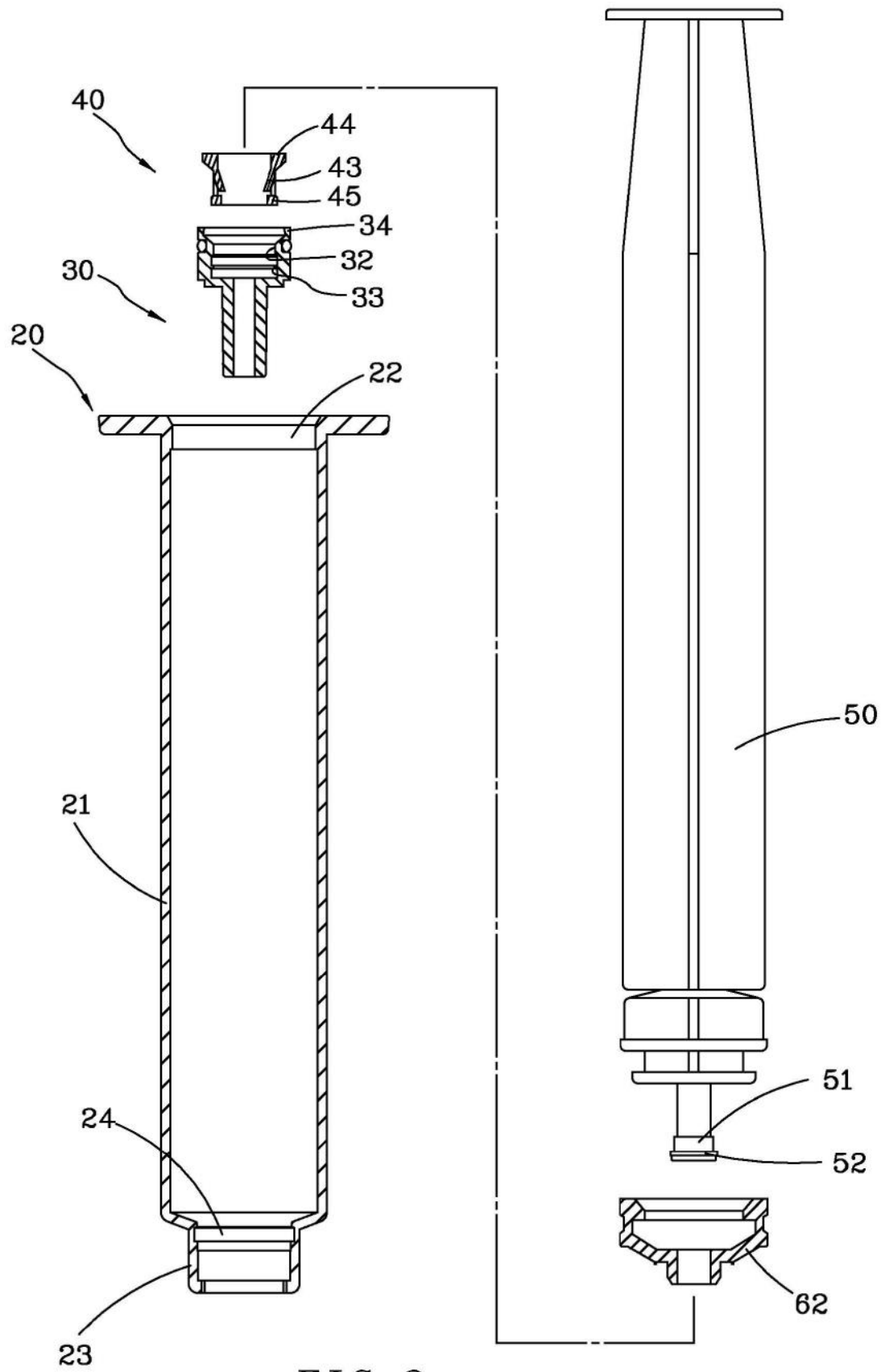


FIG. 2

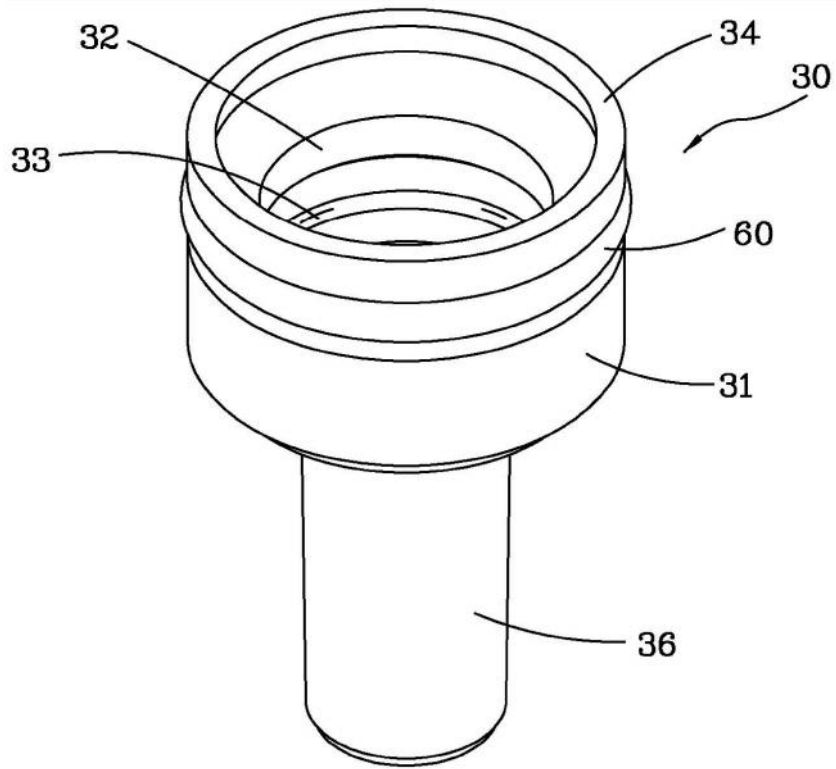


FIG. 3

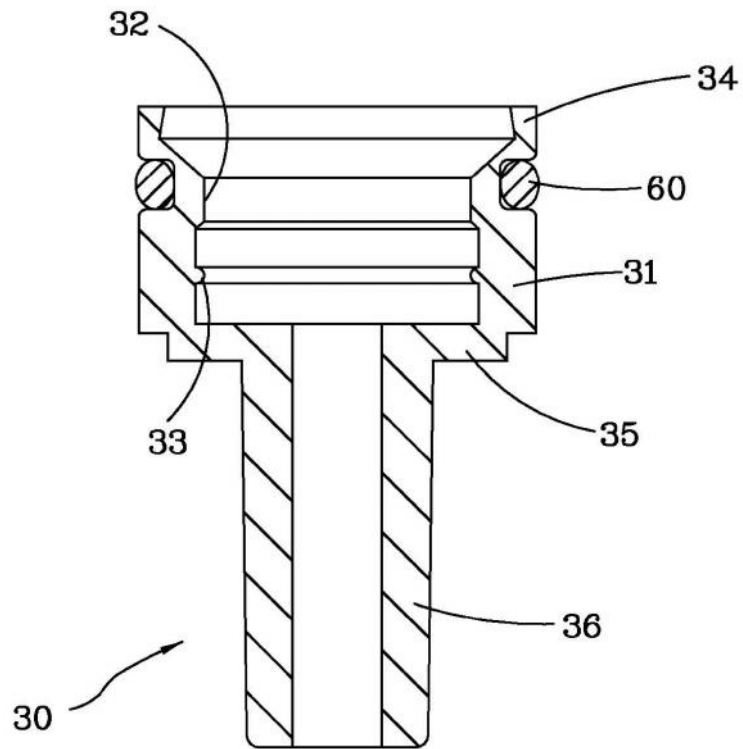


FIG. 4

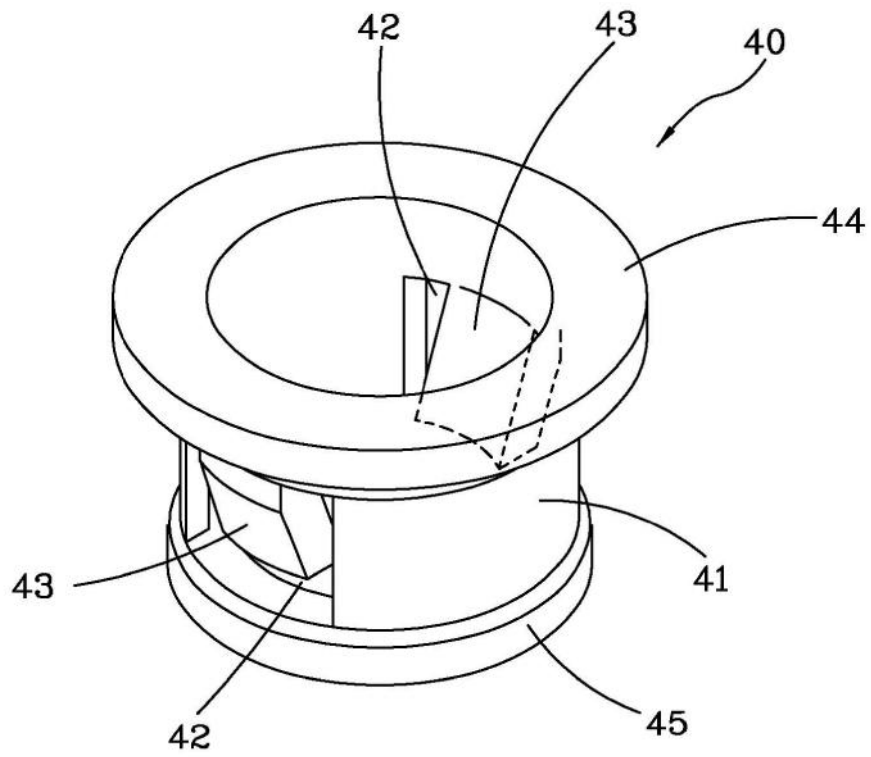


FIG. 5

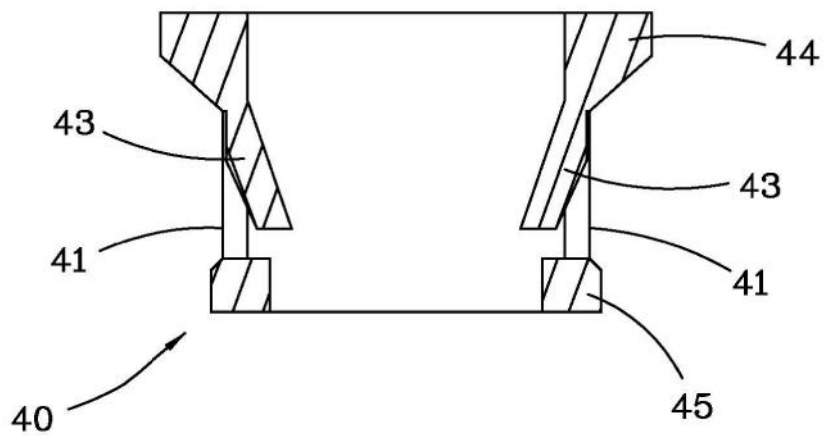


FIG. 6

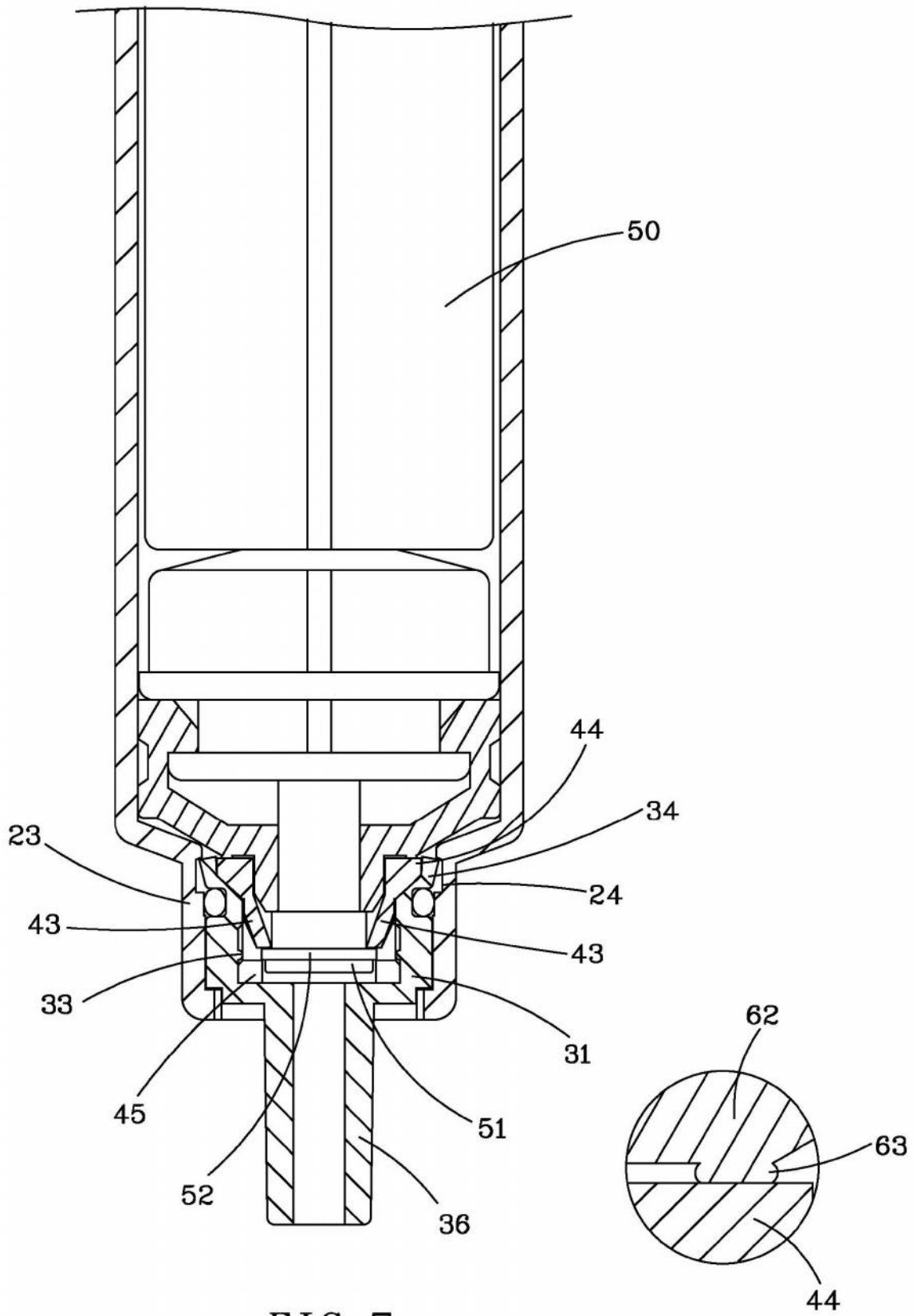


FIG. 7

FIG. 7A

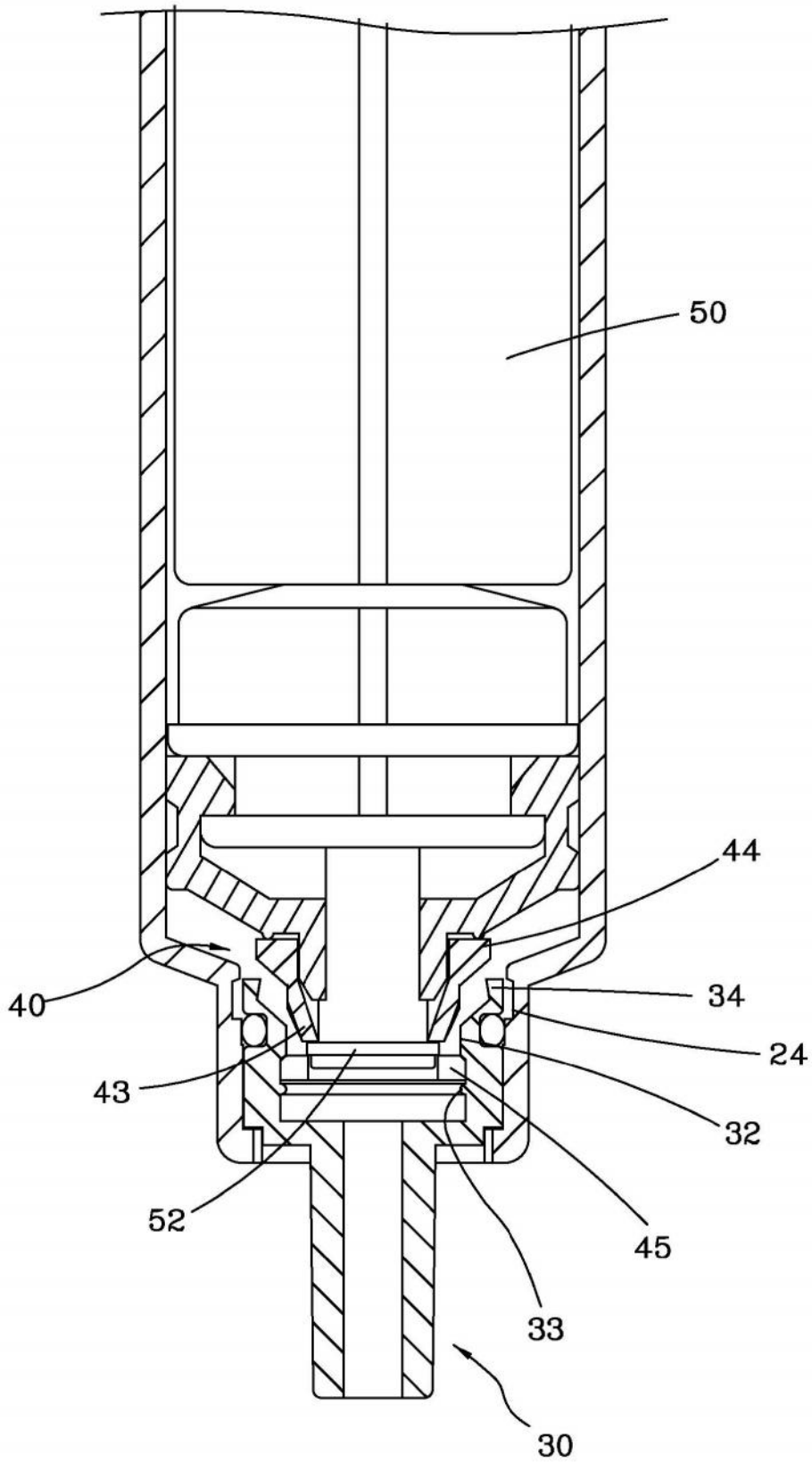


FIG. 8

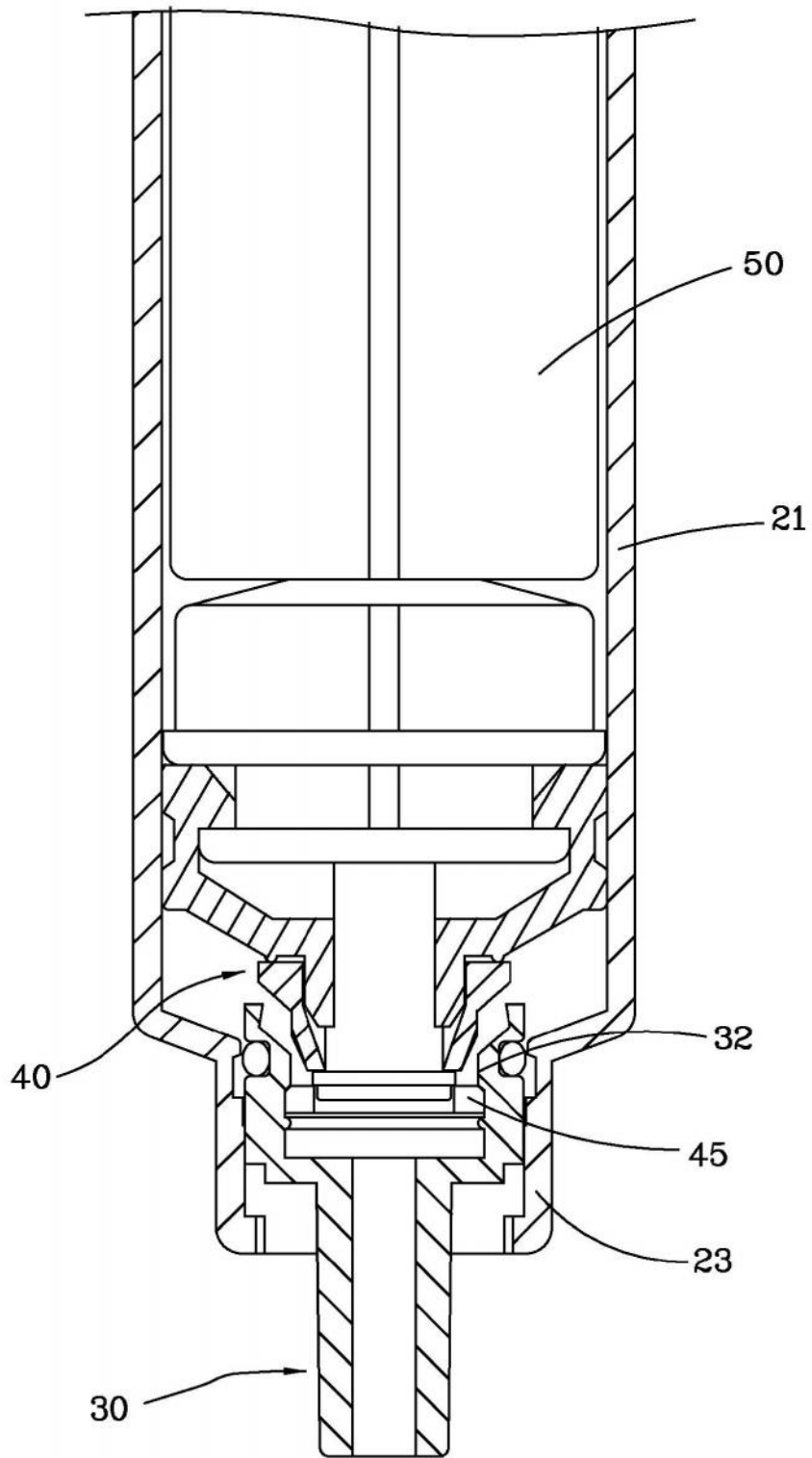


FIG. 9