

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 468**

21 Número de solicitud: 201831027

51 Int. Cl.:

**F41A 21/00** (2006.01)

**F41B 7/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**02.07.2018**

30 Prioridad:

**07.07.2017 CN 106210044**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.09.2018**

71 Solicitantes:

**GUAY GUAY TRADING CO., LTD. (100.0%)**

**No. 999, Zhonghua Rd.**

**509 Shengang Township, Changhua County TW**

72 Inventor/es:

**LIAO, Yin-hsi**

74 Agente/Representante:

**DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro**

54 Título: **ESTRUCTURA DE AJUSTE DE TRAYECTORIA DE UN ARMA**

ES 1 217 468 U

**ESTRUCTURA DE AJUSTE DE TRAYECTORIA**  
**DE UN ARMA**

5

**D E S C R I P C I Ó N**

**CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere, en general, a una combinación de una estructura de ajuste de trayectoria con un cañón de arma para proporcionar una estructura de ajuste de trayectoria que permite un ajuste estable y preciso de una fuerza de potenciación (“hop-up”) aplicada a un proyectil.

**DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA ANTERIOR**

15

Para permitir que un proyectil de arma de juguete mantenga un vuelo estable después de haber sido impulsada fuera de un cañón por gas presurizado, es común aplicar una fuerza de potenciación al proyectil.

20

Un mecanismo de ajuste de potenciación convencional está montado fuera del cañón de arma y está fijado en una parte de extremo posterior del cañón de arma. Cuando surge la necesidad de reemplazar el cañón de arma, el mecanismo de ajuste de potenciación debe ser retirado en primer lugar antes de que se pueda realizar el reemplazo. Ocasionalmente puede ocurrir que el reemplazo del cañón de arma no se pueda llevar a cabo correctamente debido a una diferencia de diseño. Además, el mecanismo de ajuste de potenciación convencional implica un medio de ajuste que es aproximado y el ajuste se lleva a cabo a menudo con una clavija o una rueda rotatoria, de modo que cada etapa de ajuste implica un cambio significativo de la fuerza de potenciación, haciendo difícil controlar la precisión de ajuste de una trayectoria.

30

En consideración de la precisión de la trayectoria, se proporciona una solución para un ajuste fino del grado de potenciación de un proyectil a través de la profundidad de un recorrido descendente de una rebaba de acero u otra proyección. Dado que esto implica una operación de ajuste fino con alta precisión, la corrección de la trayectoria puede llevarse a cabo entre disparos sucesivos y es necesario eliminar los factores manuales que causan

35

5 inestabilidad, tal como mejorar la estabilidad de sujeción de la pistola y minimizar la operación de ajuste. Sin embargo, la operación de ajuste requeriría sacrificar una mano que no sujetaría el arma moviendo la mano hasta el extremo posterior del cañón de arma donde el mecanismo de ajuste de potenciación está ubicado para llevar a cabo el ajuste. Esto causaría un tambaleo del arma y, por lo tanto, el ajuste fino para la trayectoria carecería de sentido.

## RESUMEN DE LA INVENCION

10 El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un conjunto de ajuste que permita el ajuste preciso a través de una disposición de secciones roscadas con el fin de conseguir el propósito de ajuste fino de una fuerza de potenciación para ayudar, de este modo, a mejorar la corrección de la trayectoria y permitir también que un mecanismo de ajuste de trayectoria se monte dentro de un cañón de arma para permitir un fácil reemplazo  
15 del cañón de arma, y también para ayudar a mejorar la estabilidad de accionamiento de ajuste a través del accionamiento directo del conjunto de ajuste que está montado en un extremo frontal del cañón de arma.

20 Para conseguir el objetivo anterior, la presente invención es montable en un cañón de arma y tiene una estructura principal que comprende: un conjunto de ajuste dispuesto en un extremo frontal del cañón de arma. El cañón de arma está dotado en su interior de un tubo de conexión en encaje por tope con el conjunto de ajuste y es móvil a medida que es impulsado por el conjunto de ajuste. El conjunto de ajuste está formado sobre él con una pluralidad de secciones roscadas que están en encaje por rosca con el cañón de arma para  
25 una operación de ajuste fino del conjunto de ajuste. El tubo de conexión está dotado, en un extremo del mismo que está alejado del conjunto de ajuste, de al menos un casquillo de transmisión. El casquillo de transmisión está dotado, en un lado del mismo, de un miembro de presión, que está en encaje por tope con el casquillo de transmisión para ser presionado hacia el interior del cañón de arma. Cuando un usuario intenta ajustar una trayectoria usando  
30 la presente invención, solamente necesita rotar el conjunto de ajuste provisto en el extremo frontal del cañón de arma de modo que el tambaleo del arma durante la operación de ajuste podría evitarse. Además, debido a un efecto proporcionado por las secciones de rosca, una profundidad del tubo de conexión podría cambiarse continuamente a medida que es empujado lentamente, de modo que el casquillo de transmisión dispuesto en un extremo  
35 opuesto del tubo de conexión podría cambiar lentamente una posición de encaje por tope

del mismo con el miembro de presión para hacer que el miembro de presión presione gradualmente hacia el interior del cañón de arma para colocar un lado superior de una pared interior del cañón de arma en una configuración cóncava que podría proporcionar una fuerza de fricción a una parte superior de un balín que se mueve a través del cañón de arma para aplicar una fuerza de potenciación o de elevación al balín, imponiendo una fuerza de movimiento ascendente después de haber sido disparado. A través de una operación de ajuste fino llevada a cabo con el conjunto de ajuste, una trayectoria del balín podría cambiarse de manera precisa. Debido a que la presente invención está acoplada directamente en el cañón de arma, el reemplazo del cañón de arma se hace cómodo.

10

Por lo tanto, en vista de que la medida convencional para ajuste de una trayectoria de un arma de juguete es aproximada e imprecisa de modo que es difícil de proporcionar un control preciso de la trayectoria, la operación de ajuste puede causar fácilmente tambaleo del arma, y la estructura de ajuste es tal que el reemplazo del cañón de arma es difícil, la presente invención proporciona una solución que supera dichos problemas y consigue una ventaja de mejorar la utilización de la misma.

15

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una realización preferida de la presente invención.

20

La figura 2 es una vista de sección transversal que muestra una parte de extremo frontal de un cañón de arma de la presente invención.

25

La figura 3 es una vista de sección transversal que muestra una parte de extremo posterior de un cañón de arma de la presente invención.

La figura 4 es una vista esquemática que ilustra la estructura de un miembro de presión y un tubo flexible.

30

La figura 5 es una vista esquemática que demuestra el ajuste llevado a cabo con la realización preferida de la presente invención.

La figura 6 es otra vista esquemática que demuestra el ajuste llevado a cabo con la realización preferida de la presente invención.

5 La figura 7 es una vista esquemática que demuestra la transmisión llevada a cabo con la realización preferida de la presente invención.

La figura 8 es una vista esquemática que demuestra la presión llevada a cabo con la realización preferida de la presente invención.

10 La figura 9 es otra vista esquemática que demuestra la transmisión llevada a cabo con la realización preferida de la presente invención.

La figura 10 es una vista esquemática que demuestra el reemplazo del cañón de arma llevado a cabo con la realización preferida de la presente invención.

15

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Como se muestra en las figuras 1-4, la presente invención es montable en un cañón de arma 1 y el cañón de arma 1 comprende un miembro de cañón externo 11, un miembro de cañón interno 12 dispuesto en el miembro de cañón externo 11 para que un balín se mueva en su interior, y al menos un espacio de movimiento 13 formado entre el miembro de cañón externo 11 y el miembro de cañón interno 12. Una estructura principal de la presente invención comprende lo siguiente:

25 un conjunto de ajuste 2, que está montado en un extremo frontal del cañón de arma 1, en el que el conjunto de ajuste 2 comprende un miembro de ajuste interno 22 para impulsar el tubo de conexión 3 que se describirá a continuación, para que se mueva y un miembro de ajuste externo 14 está provisto, estando enroscado, entre el miembro de cañón externo 11 y el miembro de ajuste interno 22;

30

una pluralidad de surcos de posicionamiento 221 formados en una pared circunferencial exterior del miembro de ajuste interno 22;

35 al menos una proyección de posicionamiento 142 provista en el miembro de ajuste externo 14;

al menos un elemento elástico 143 que tiene dos extremos apoyados respectivamente sobre y en encaje con la proyección de posicionamiento 142 y una pared interior del cañón de arma 1;

5 un tubo de conexión 3 dispuesto en el cañón de arma 1 y que topa con el conjunto de ajuste 2 para ser impulsado por el conjunto de ajuste 2 para moverse;

una pluralidad de secciones roscadas 21 formadas en el conjunto de ajuste 2 y enroscadas al cañón de arma 1 para ajuste del conjunto de ajuste 2 dentro de un pequeño  
10 intervalo;

una pluralidad de secciones de rosca internas 141 formadas en una pared interior del miembro de ajuste externo 14 para emparejarse y acoplarse con las secciones de rosca 21;

15 al menos un casquillo de transmisión 4 dispuesto en un extremo del tubo de conexión 3 que está alejado del conjunto de ajuste 2, en el que el casquillo de transmisión 4 comprende al menos una sección de tope 41 para topar con un miembro de presión 5 que se describirá a continuación y al menos una sección de restricción 42 que encierra al miembro de cañón interno 12 y en encaje con una pared interior del miembro de cañón externo 11  
20 con el fin de permitir que el casquillo de transmisión 4 se mueva de forma estable en una dirección horizontal;

un elemento de retorno 43 dispuesto en el espacio de movimiento 13 y está acoplado al casquillo de transmisión 4 para hacer que el casquillo de transmisión 4 se mueva en una  
25 dirección hacia el tubo de conexión 3;

un miembro de presión 5 dispuesto en un lado del casquillo de transmisión 4 y con el que topa el casquillo de transmisión 4 para presionar hacia el interior del cañón de arma 1;

30 una sección en pendiente 51 formada en un lado del miembro de presión 5 que es adyacente al casquillo de transmisión 4 para causar un cambio de un ángulo de inclinación del miembro de presión 5 con variación de una posición de tope del mismo con el casquillo de transmisión 4;

una primera sección superficial curva 52 formada en un lado del miembro de presión 5 que es opuesta a la sección en pendiente 51 para proporcionar encaje por tope, a través de un contacto superficial, con un balín que pasa a su través; y

5 un conjunto de fijación 6 dispuesto en un extremo posterior del cañón de arma 1 para fijar el casquillo de transmisión 4 y el miembro de presión 5 para permitir que el cañón de arma 1, el conjunto de ajuste 2 y el tubo de conexión 3 se acoplen de forma desmontable a un arma.

10 El miembro de cañón interno 12 comprende una sección de muesca 121, y el miembro de cañón interno 12 está dotado de un tubo flexible 15. El tubo flexible 15 comprende una segunda sección superficial curva 151 formada en un lado del mismo correspondiente a la sección de muesca 121 y con la que hace tope el miembro de presión 5 para proporcionar encaje por tope, a través de un contacto superficial, con un balín que pasa a su través.

15 Como se muestra en las figuras 1-10, la estructura principal de la presente invención está montada dentro del cañón de arma 1 para facilitar el reemplazo del cañón de arma 1 por el usuario. El usuario, cuando intenta hacer un ajuste de la trayectoria de balines, puede rotar directamente el conjunto de ajuste 2 para que tope con el tubo de conexión 3 para im-  
20 pulsar al casquillo de transmisión 4 para que se mueva con él, haciendo de este modo que el miembro de presión 5 presione hacia el interior del cañón de arma 1, para conseguir el propósito de ajustar una fuerza de potenciación.

25 En una operación real, como se muestra en la figura 5, dado que el miembro de ajuste externo 14 está fijado en el miembro de cañón externo 11, la rotación del miembro de ajuste interno 22 del conjunto de ajuste 2 podría, a través del desplazamiento relativo entre las secciones de rosca internas 141 y las secciones de rosca 21, hacer que el miembro de ajuste interno 22 se mueva a lo largo de la pared interior del miembro de ajuste externo 14 para empujar contra el tubo de conexión 3. Las secciones de rosca 21 están dispuestas para  
30 tener un paso pequeño, de modo que pueda llevarse a cabo el ajuste fino de alta precisión al ser manejado por el usuario. Además, como se muestra en la figura 6, los surcos de posicionamiento 221 del miembro de ajuste interno 22 se usan en combinación con el movimiento de la proyección de posicionamiento 142 y el elemento elástico 143 para conseguir posicionamiento para la operación de ajuste del conjunto de ajuste 2. En el ejemplo, los surcos  
35 de posicionamiento 221 están dispuestos de manera que estén separados angularmente de

forma uniforme o igual alrededor de la pared circunferencial exterior del miembro de ajuste interno 22 a un intervalo de 30 grados, de modo que para cada vuelta completa que el usuario rota el conjunto de ajuste 2, puede proporcionarse un efecto de posicionamiento o indexado de 12 posiciones. A continuación, al ser empujado por el conjunto de ajuste 2, el tubo de conexión 3 que encierra por fuera el miembro de cañón interno 12 es impulsado para hacer que un extremo opuesto del mismo empuje, de forma simultánea o sincrónica, el casquillo de transmisión 4 en una dirección hacia atrás (como se muestra en la figura 7). Cuando el casquillo de transmisión 4 es impulsado de este modo para moverse, la sección de restricción 42 está en encaje por contacto con la pared interior del miembro de cañón externo 11 con el fin de mantener un movimiento horizontal estable dentro del espacio de movimiento 13. Por lo tanto, una fuerza que es aplicada por la sección de tope 41 al miembro de presión 5 podría incrementarse de forma continua y constante.

Además, como se muestra en las figuras 7-8, durante el movimiento del casquillo de transmisión 4, la posición en que la sección de tope 41 se coloca en encaje con o contacta con la sección en pendiente 51 se modifica continuamente. La variación de dicha posición hace que el miembro de presión 5 cambie el ángulo de inclinación descendente del mismo para presionar hacia abajo en una dirección hacia el interior profundo del cañón de arma 1. Debido a la primera sección superficial curva 52 formada en el lado inferior o bajo del miembro de presión 5, puede aplicarse una fuerza uniformemente al tubo flexible 15 dispuesto sobre el miembro de cañón interno 12. Además, el tubo flexible 15 está dotado, en un lado interno del mismo, de la segunda sección superficial curva 151, de modo que un balín que pasa a través de la sección de muesca 121 estaría sometido a encaje por fricción con la segunda sección superficial curva 151 para generar una fuerza de potenciación. (Como alternativa, la disposición del tubo flexible 15 puede omitirse y la primera sección superficial curva 52 del miembro de presión 5 puede asumir el lugar del mismo para proporcionar dicha operación). Además, debido a que la curvatura de la segunda sección superficial curva 151 está configurada para coincidir con un contorno externo de un balín, el encaje por fricción del mismo con el balín se consigue a través de contacto superficial entre ambos. Esto es diferente de la técnica anterior en la que el contacto se establece solamente en forma de contacto puntual, y podría ser de un efecto de potenciación estabilizado significativo y reducir riesgos potenciales de giro lateral.

Cuando el usuario maneja o usa el conjunto de ajuste 2 para causar giro hacia atrás, además de un movimiento hacia delante del miembro de ajuste interno 22, como se muestra



5 en la figura 9, el casquillo de transmisión 4 también es empujado o solicitado por el elemento de retorno 43 en una dirección hacia el tubo de conexión 3 para mantener el tubo de conexión 3 en un estado de estar en encaje por contacto con el miembro de ajuste interno 22 (como se muestra en las figuras 2), de modo que el conjunto de ajuste 2 podría ser manejado eficazmente por el usuario para cualquier movimiento deseado.

10 Como se muestra en la figura 10, para el reemplazo del cañón de arma 1, dado que el casquillo de transmisión 4 y el miembro de presión 5 están fijados por el conjunto de fijación 6 de manera fácil y sencilla, éste solamente necesita liberar una parte de fijación 111 del miembro de cañón externo 11 para retirar el cañón de arma 1. Por lo tanto, el conjunto de ajuste 2, el cañón de arma 1, y el tubo de conexión 3 podrían retirarse y separarse del conjunto de fijación 6, el casquillo de transmisión 4, y el miembro de presión 5 de modo que el reemplazo del cañón de arma 1 podría llevarse a cabo fácilmente.

## REIVINDICACIONES

5 1. Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, **caracterizado** porque está adaptado para montaje en un cañón de arma de un arma, y comprende:

- un conjunto de ajuste dispuesto en un extremo frontal del cañón de arma;

10 - un tubo de conexión dispuesto en el cañón de arma y en encaje por tope con el conjunto de ajuste para ser impulsado por el conjunto de ajuste para moverse;

15 - una pluralidad de secciones roscadas formadas en el conjunto de ajuste y en encaje por rosca con el cañón de arma para un ajuste fino del conjunto de ajuste; al menos un casquillo de transmisión dispuesto en un extremo del tubo de conexión que está alejado del conjunto de ajuste; y

- un miembro de presión dispuesto en un lado del casquillo de transmisión y en encaje por tope con el casquillo de transmisión para ser presionado hacia el interior del cañón de arma.

20

2. Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el conjunto de ajuste comprende un miembro de ajuste interno para empujar y mover el tubo de conexión y un miembro de ajuste externo enroscado entre el cañón de arma y el miembro de ajuste interno.

25

3. Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, según reivindicación 2, **caracterizado** porque el miembro de ajuste externo tiene una pared interior que comprende una pluralidad de secciones de rosca internas formadas en ella para corresponder a y emparejarse con las secciones de rosca.

30

4. Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, según reivindicación 2, **caracterizado** porque el miembro de ajuste interno tiene una pared circunferencial exterior que comprende una pluralidad de surcos de posicionamiento formados en su interior y el miembro de ajuste externo comprende al menos una proyección de posicionamiento provista en él, estando al menos un elemento elástico dispuesto para

35

tener dos extremos del mismo apoyados sobre y acoplados a la proyección de posicionamiento y una pared interior del cañón de arma.

5           5.       Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, según reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende además un conjunto de fijación que está dispuesto en un extremo posterior del cañón de arma para fijar el casquillo de transmisión y el miembro de presión de modo que el cañón de arma, el conjunto de ajuste y el tubo de conexión estén adaptados para acoplarse de forma desmontable al arma.

10           6.       Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el cañón del arma comprende un miembro de cañón externo, un miembro de cañón interno dispuesto dentro del miembro de cañón externo adaptado para alojar un balín para que se mueva en su interior, y al menos un espacio de movimiento formado entre el miembro de cañón externo y el miembro de cañón interno.

15           7.       Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, según reivindicación 6, **caracterizado** porque el casquillo de transmisión comprende al menos una sección de tope configurada en encaje por tope con el miembro de presión y al menos una sección de restricción que encierra al miembro de cañón interno y está en encaje por contacto con una pared interior del miembro de cañón externo para proporcionar un movimiento horizontal estable del casquillo de transmisión.

20           8.       Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, según reivindicación 6, **caracterizado** porque el espacio de movimiento aloja un elemento de retorno dispuesto en su interior y acoplado al casquillo de transmisión para hacer que el casquillo de transmisión se mueva en una dirección hacia el tubo de conexión.

25           9.       Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el miembro de presión comprende una sección en pendiente formada en él en un lado del mismo que es adyacente al casquillo de transmisión para cambiar un ángulo de inclinación del miembro de presión con variación de una posición del encaje por tope del mismo con el casquillo de transmisión, estando el miembro de presión dotado de una primera sección superficial curva en un lado del

mismo que es opuesta a la sección en pendiente y adaptada para proporcionar encaje por tope, a través de contacto superficial, con un balín que pasa a su través.

- 5           10.    Estructura de ajuste de trayectoria de un arma, según reivindicación 6, **caracterizado** porque el miembro de cañón interno comprende una sección de muesca formada en su interior, estando un tubo flexible dispuesto en el miembro de cañón interno, comprendiendo el tubo flexible una segunda sección superficial curva formada en un lado del mismo que corresponde a la sección de muesca para que tope con ella el miembro de presión para proporcionar encaje por tope, a través de contacto superficial, con un balín que pasa a su través.
- 10

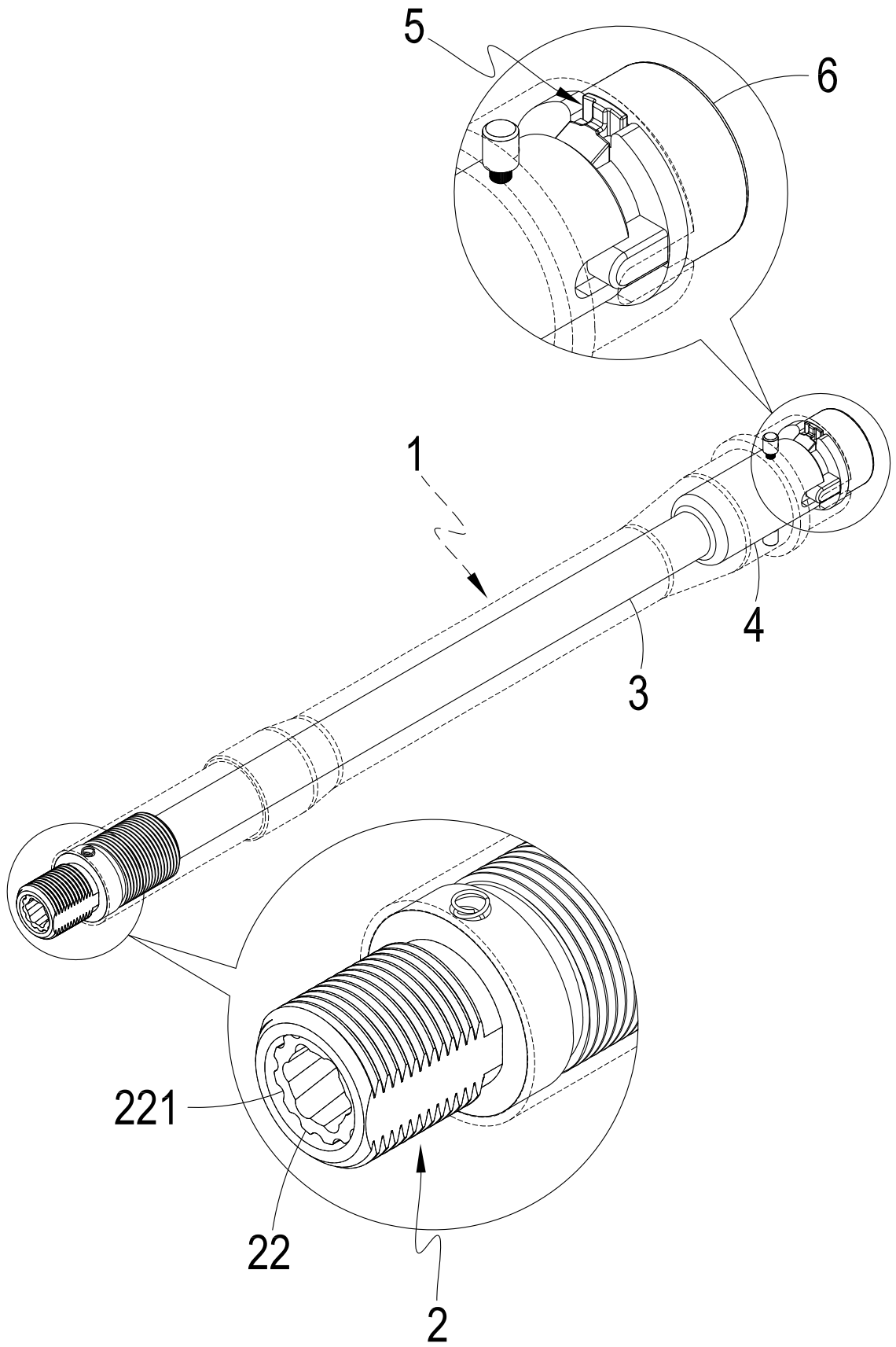


FIG.1

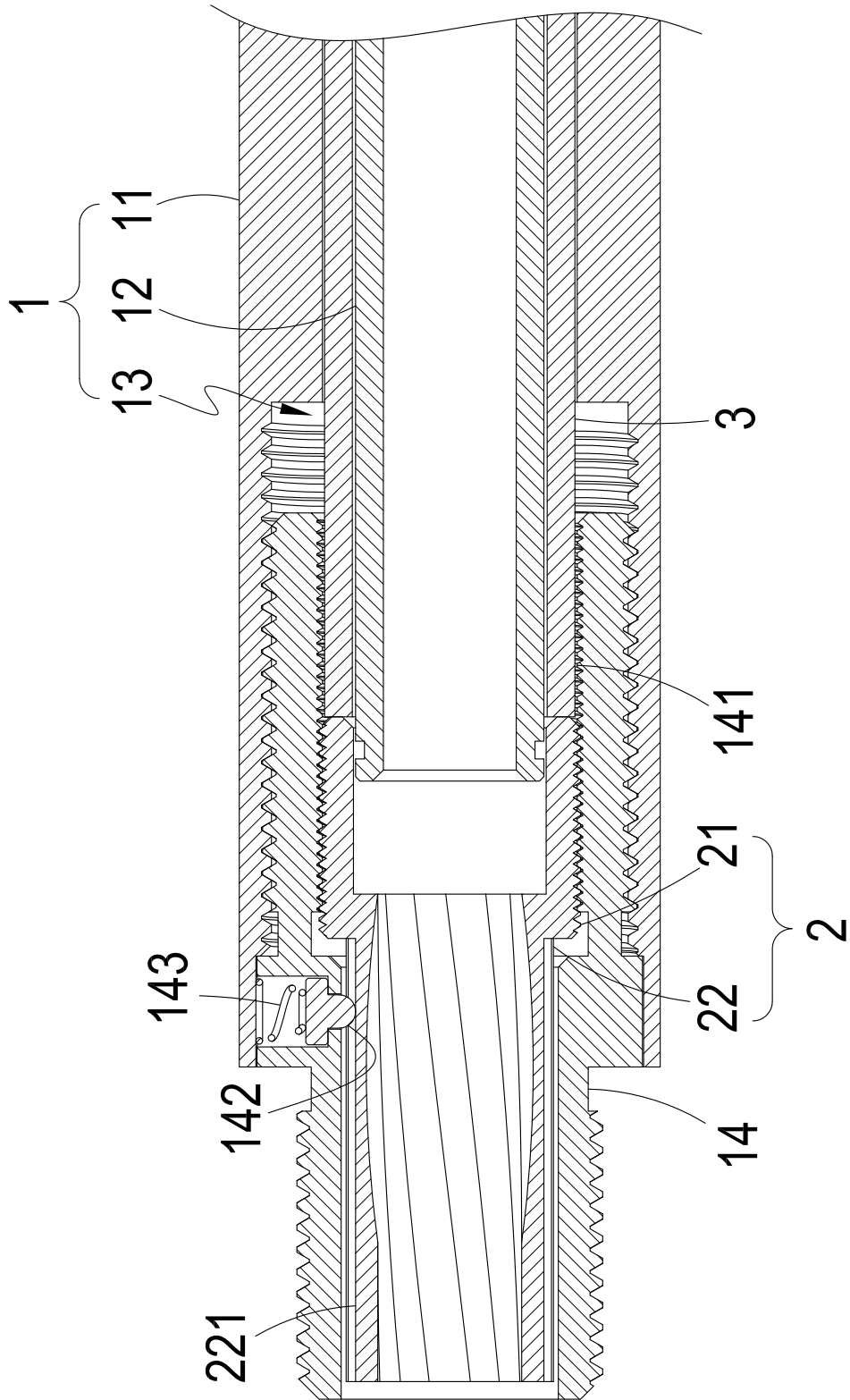


FIG. 2

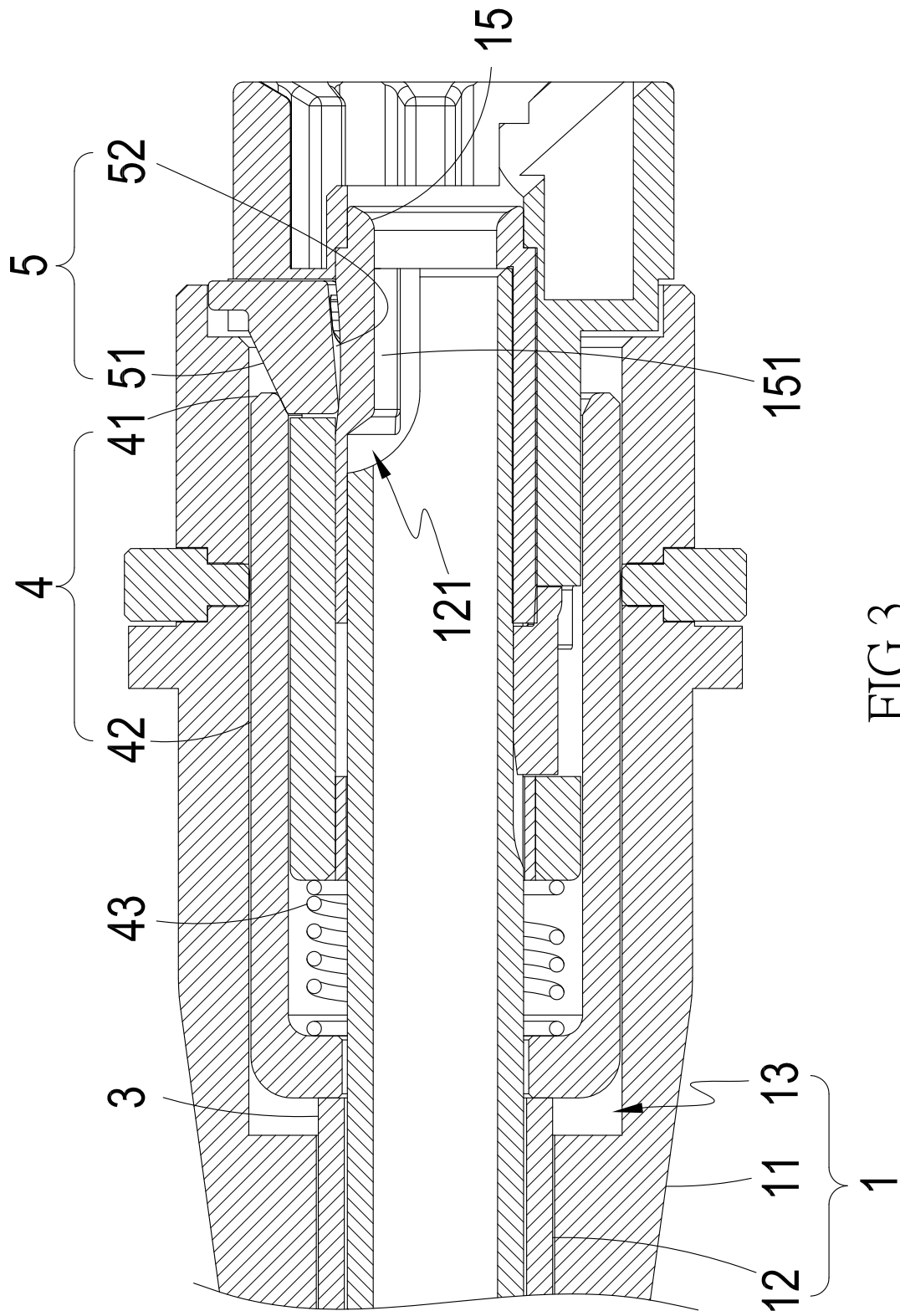


FIG.3

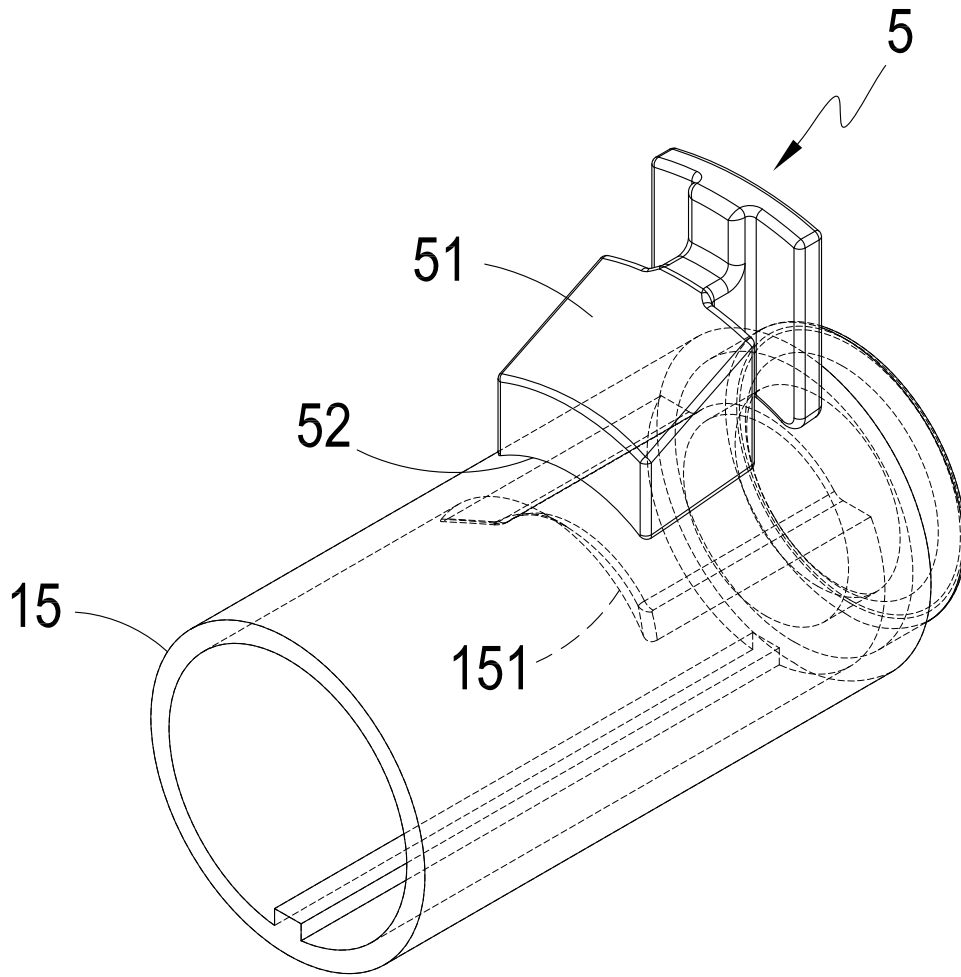


FIG.4



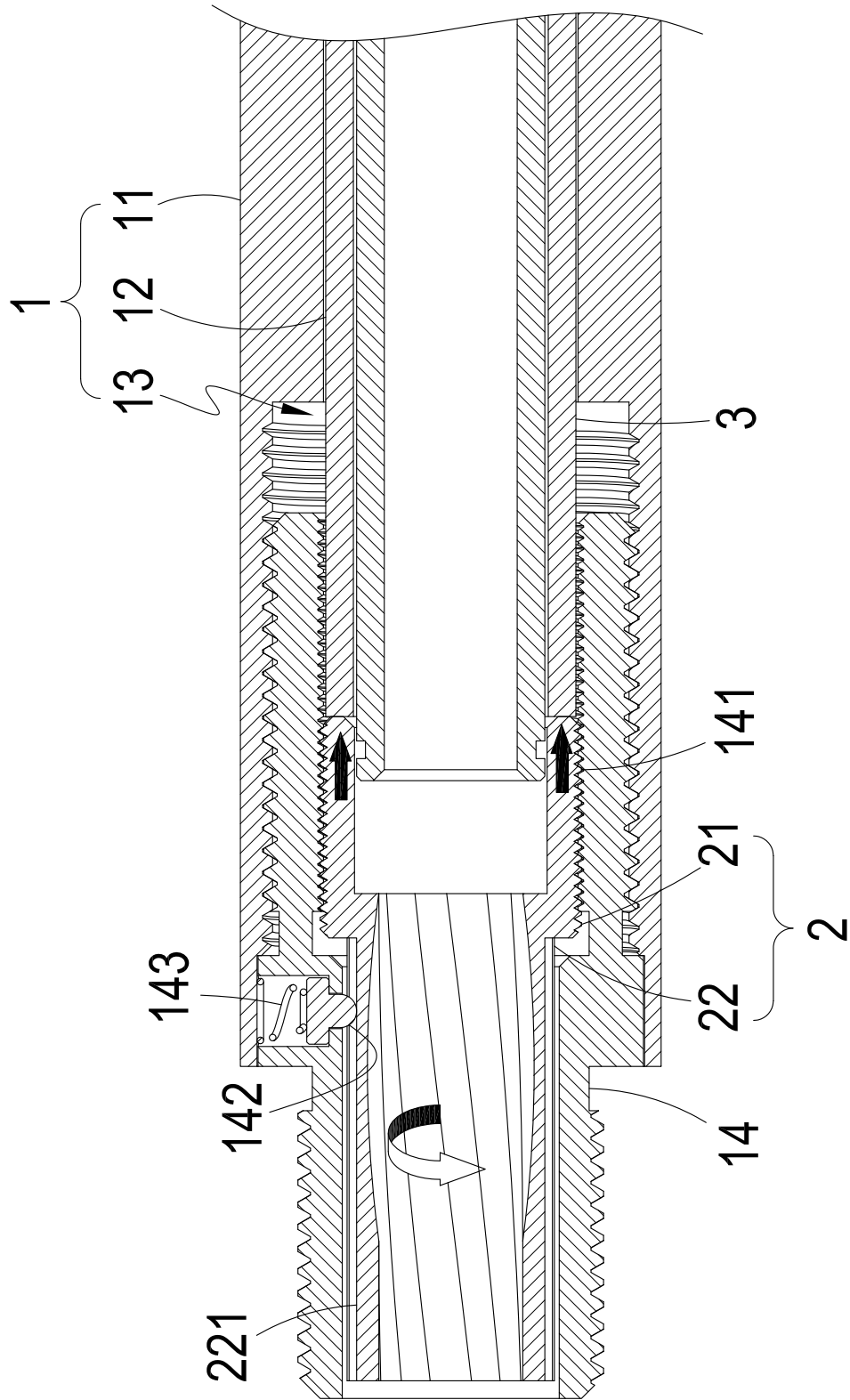


FIG. 5

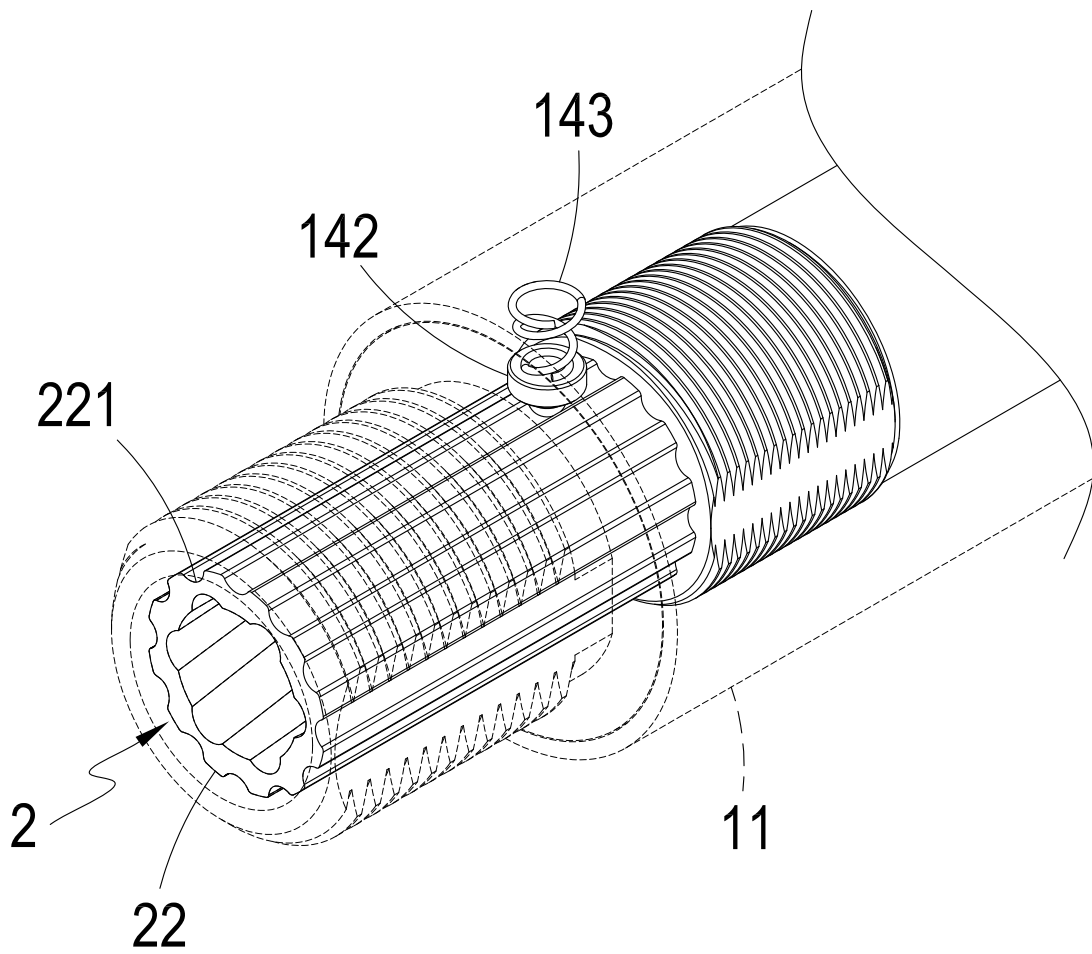


FIG.6

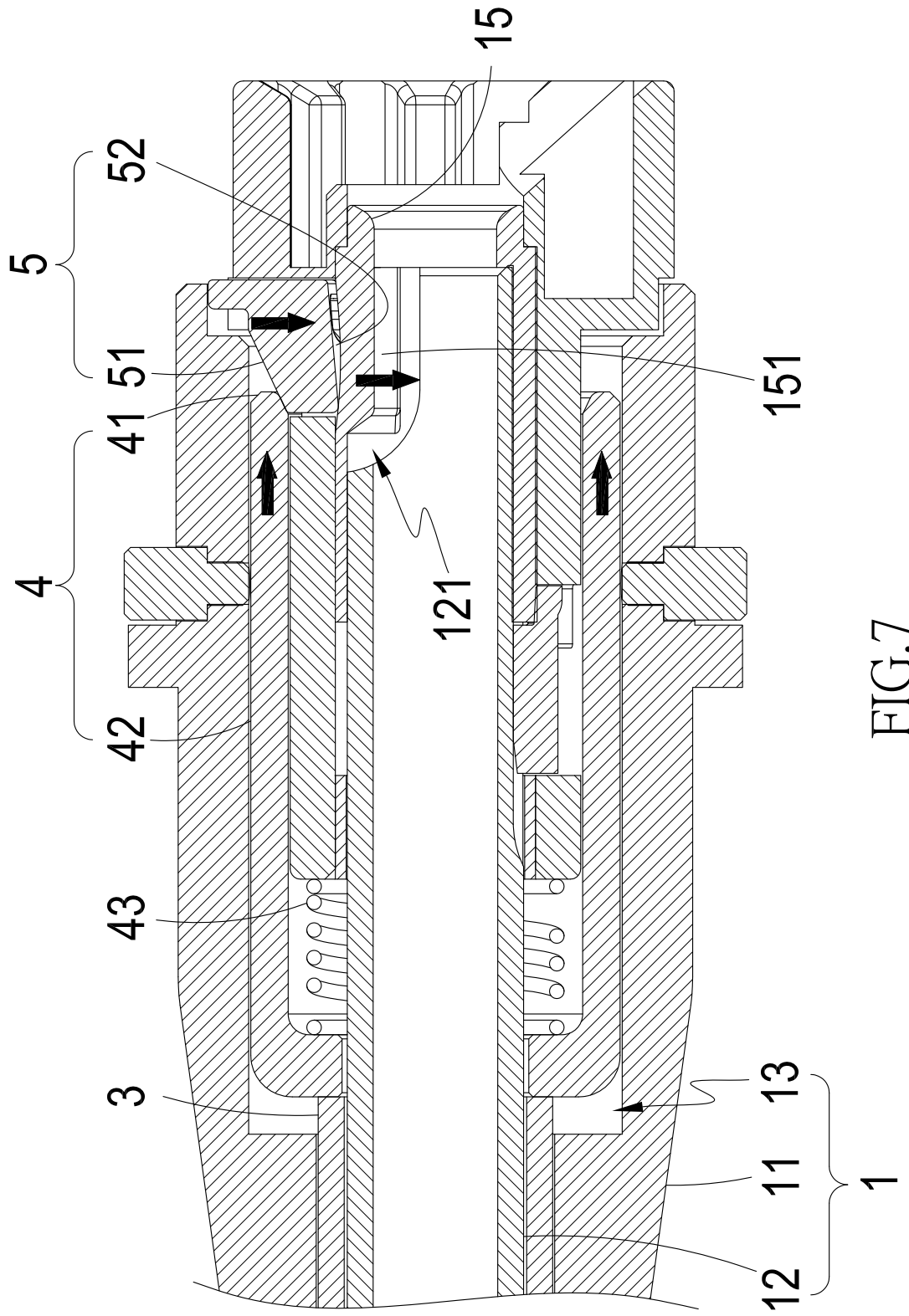


FIG.7

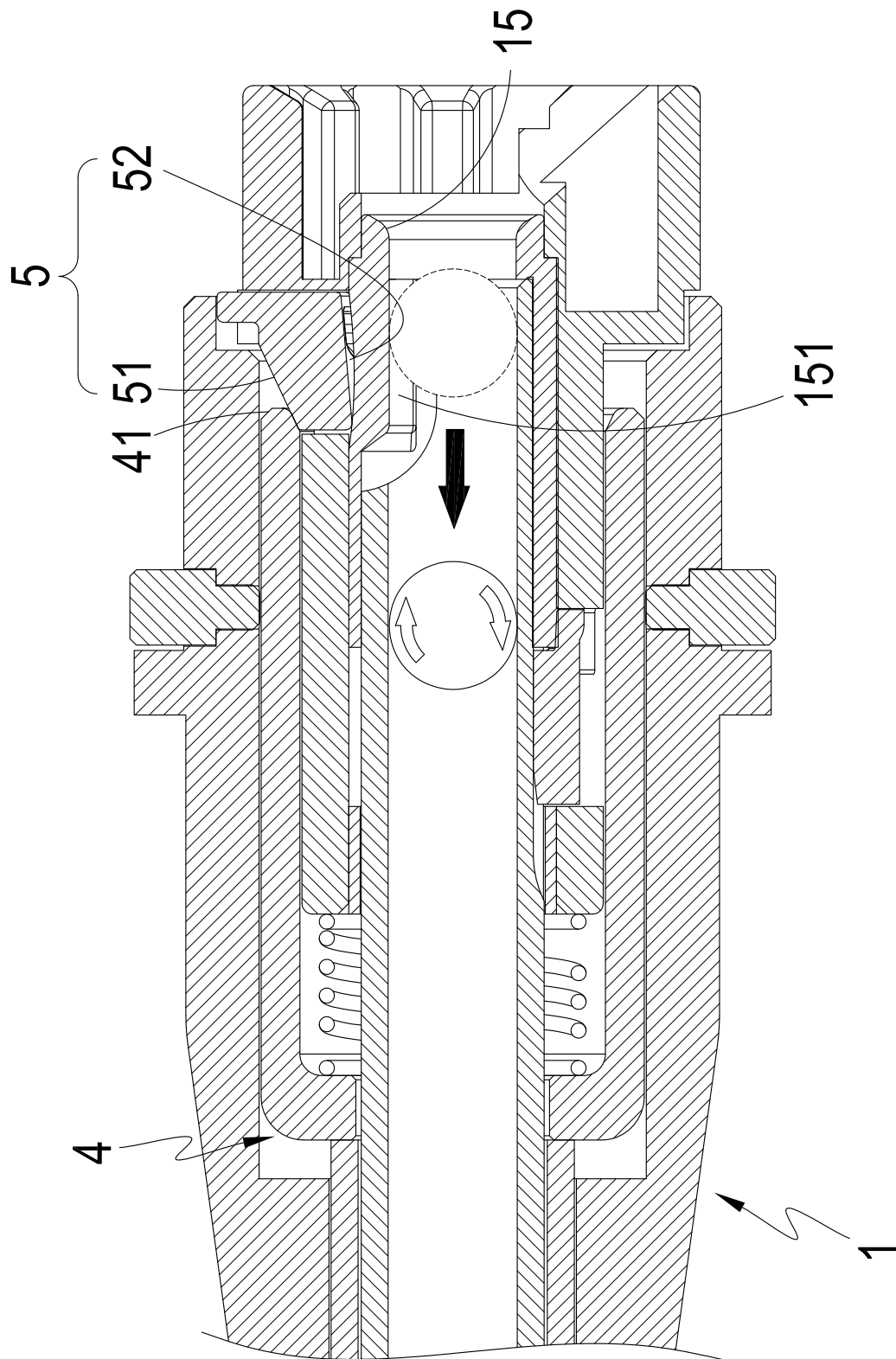


FIG.8

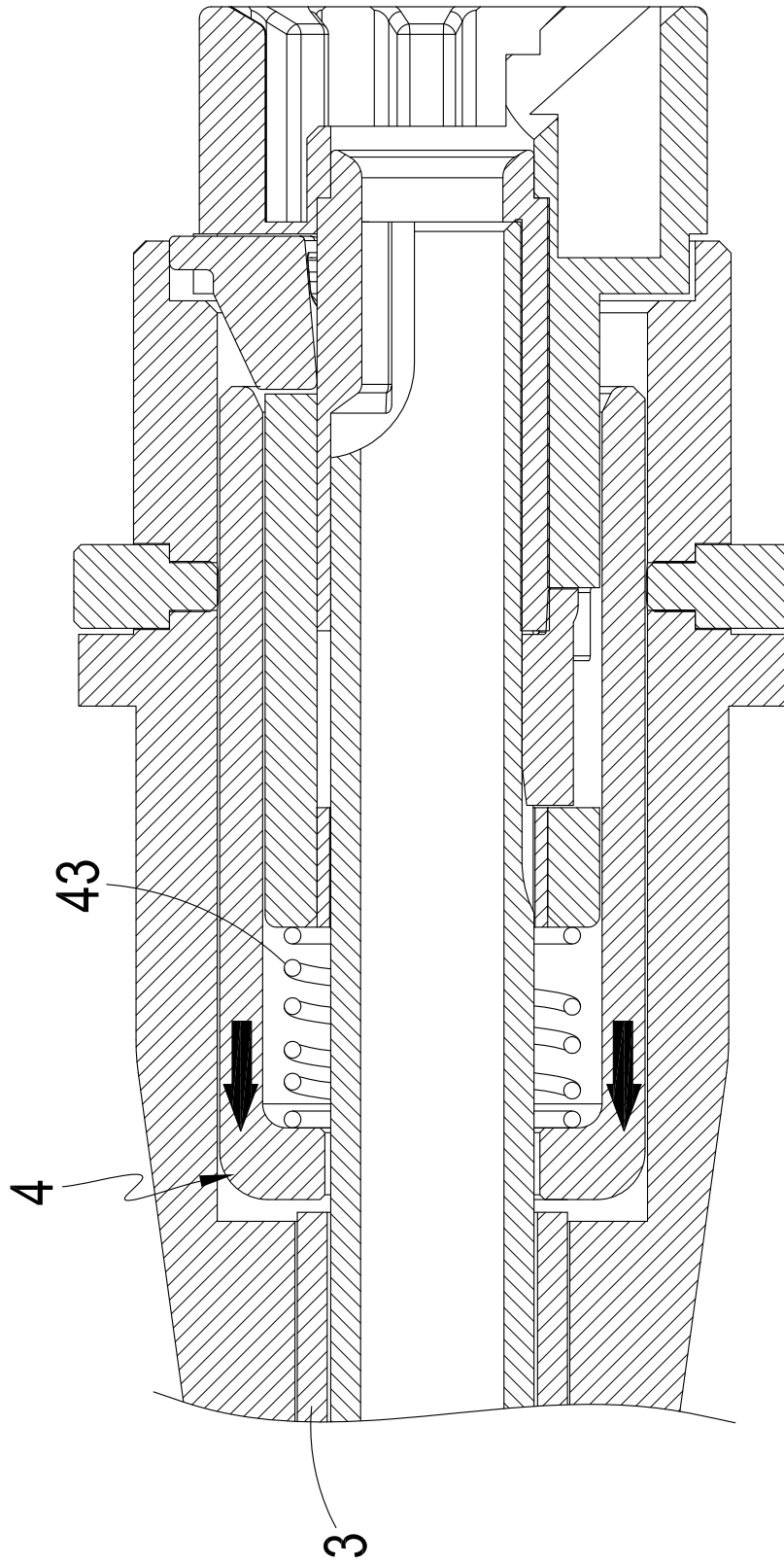


FIG. 9

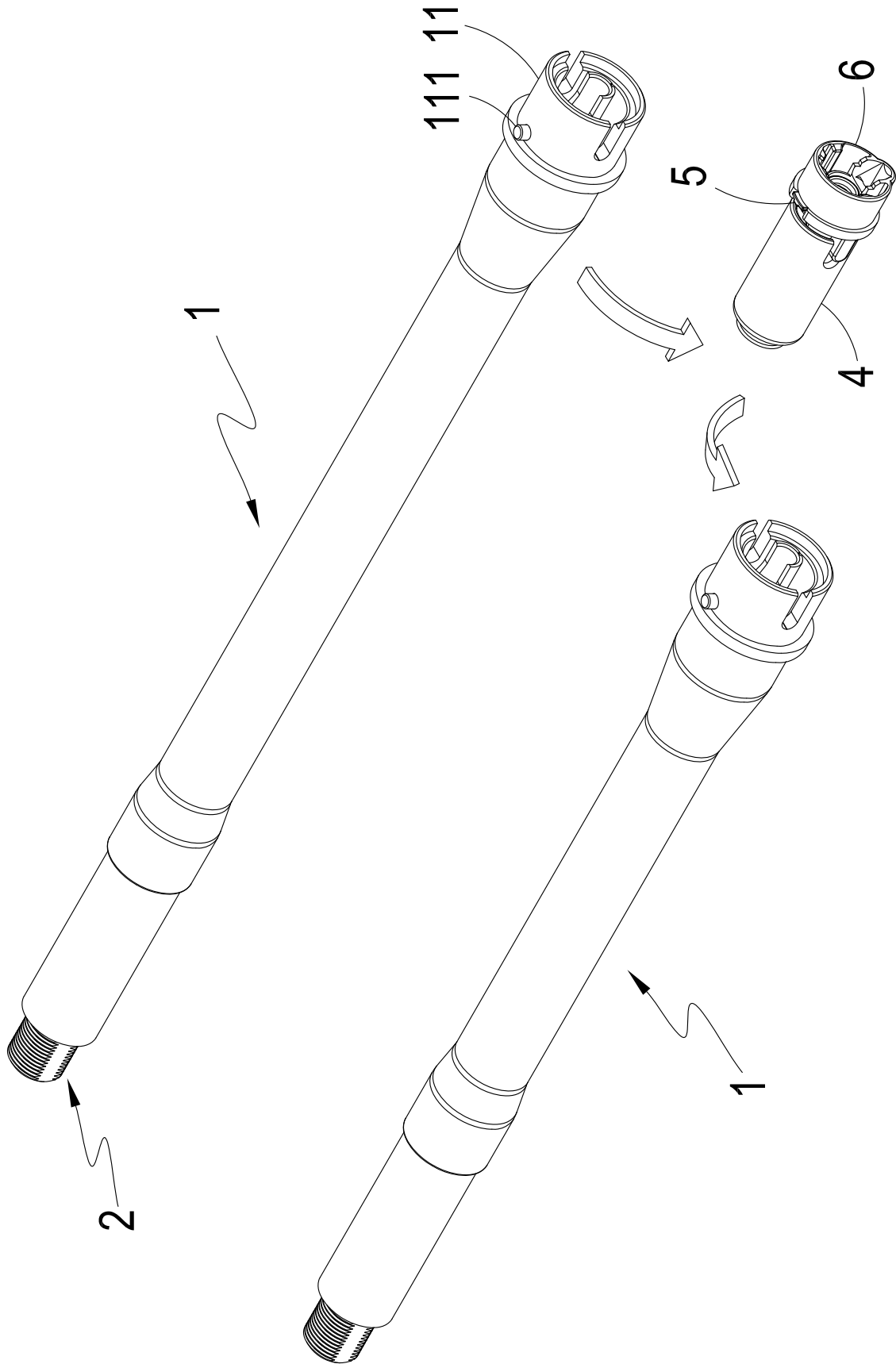


FIG.10