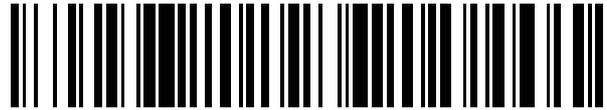


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 612**

51 Int. Cl.:

**A45B 25/14** (2006.01)

**A45B 9/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2009 E 09006545 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2015 EP 2183991**

54 Título: **Paraguas plegable automático con un dispositivo de mango operable con seguridad**

30 Prioridad:

**10.11.2008 CN 200820175468 U**

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

**11.11.2015**

73 Titular/es:

**CHEN, HSIA-HUI (100.0%)  
No. 7, Lane 41, Zihciang S. Road  
Jhubei City, Hsinchu County, TW**

72 Inventor/es:

**CHEN, HSIA-HUI**

74 Agente/Representante:

**ARIZTI ACHA, Monica**

**ES 2 550 612 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).

Paraguas plegable automático con un dispositivo de mango operable con seguridad  
**DESCRIPCIÓN**

5 La presente invención se refiere a un paraguas plegable automático, más particularmente, a un dispositivo de mango operable con seguridad para un paraguas plegable automático.

10 Haciendo referencia a la Figura 1, un paraguas automático convencional capaz de abrir y cerrarse de forma automática se describe en la Publicación de Modelo de Utilidad taiwanés N° 354874 se muestra incluyendo un armazón 1, un resorte de abertura 2 montado en un eje central 101 del armazón 1, una empuñadura 3 montada en un extremo inferior del eje central 101, una unidad de control 4 montada en la empuñadura 3, y un mecanismo de transmisión 5 que acopla la empuñadura 3 al armazón 1. El armazón 1 incluye el eje central 101, que tiene una pluralidad de secciones de eje telescópicas, un cubo superior 102 asegurado sobre un extremo superior del eje central 101, un rodete 103 montado de forma deslizante en el eje central 101, y una pluralidad de varillas 104 montadas de forma pivotante entre el cubo superior 102 y el rodete 103. La unidad de control 4 tiene una palanca desviada 401 montada de forma pivotante en la empuñadura 3, y un botón 402 que puede funcionar para mover la palanca 401 de tal manera que, cuando el eje central 101 se pliega telescópicamente, la palanca 401 se lleva para acoplarse a una sección de eje superior 101', y de tal manera que, cuando se pulsa el botón 402, la palanca 401 se desacopla de la sección de eje superior 101' de modo que las secciones de eje del eje central 101 se extienden hacia arriba por medio del resorte de abertura 2, y el rodete 103 se mueve después hacia el cubo superior 102 por medio del mecanismo de transmisión 5 a fin de extender las varillas 104 para abrir el paraguas. Cuando se desea cerrar el paraguas, se pulsa el botón 402, y un extremo inferior de la palanca 401 se lleva para mover una placa desviada 403 a fin de liberar un elemento de retención 501 del mecanismo de transmisión 5 de la placa desviada 403 para permitir, de ese modo, el movimiento hacia abajo del rodete 103 para colapsar las varillas 104. Posteriormente, el eje central 101 se puede empujar hacia abajo y plegarse hasta que la sección de eje superior 101' alcance la palanca 401 y quede retenida por la misma.

25 Sin embargo, cuando de empuja hacia abajo el eje central 101 para plegar el mismo, el usuario necesita aplicar una fuerza relativamente grande al eje central 101 para superar una acción de sesgo del resorte de abertura 2. Si el usuario deja inadvertidamente que el paraguas deslice de su agarre durante el empuje, el eje central 101 se puede extender y las varillas 104 se pueden extender al instante, lo que puede resultar en daños en el paraguas y lesiones al usuario y personas cercanas.

30 En la patente de Estados Unidos N° 5.992.433, se desvela un paraguas automático de múltiples pliegues que incluye un dispositivo de control que tiene un botón pulsador en forma de anillo que tiene un pestillo superior formado integralmente que se acopla con un rodete para el bloqueo del rodete y un eje central en una posición plegada, y que se desacopla del rodete para abrir el paraguas cuando se pulsa el botón pulsador, y un dispositivo de seguridad de operación anti-falsa que tiene un pestillo inferior que se acciona para cerrar el paraguas, proporcionando así un paraguas de abertura y cierre automáticos. Sin embargo, no hay medios para evitar la abertura indeseada del paraguas cuando se pliegan los tubos telescópicos del eje central.

35 Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de mango operable con seguridad para un paraguas plegable automático que puede evitar la abertura indeseada del paraguas durante el plegado. De acuerdo con la presente invención, el dispositivo de mango operable con seguridad incluye una cubierta de agarre que se acopla a un extremo inferior de una unidad de eje central telescópica, un bloque retenido que se bloquea de forma liberable por la cubierta de agarre para tirar de un primer cordón de transmisión de fuerza a fin de mantener el paraguas en un estado abierto, un miembro de carrete que se monta de forma giratoria en la cubierta de agarre, un segundo cordón de transmisión de fuerza que se puede enrollar en el miembro de carrete y que se acopla a uno de una muesca superior y el bloque retenido, un resorte helicoidal que se dispone en el miembro de carrete y que puede acumular una fuerza de recuperación con la primera y segunda potencias en respuesta a los giros horario y antihorario del miembro de carrete, respectivamente, un botón pulsador que se puede pulsar manualmente para hacer un movimiento de carrera en relación con la cubierta de agarre, un accionador que se mueve en respuesta al movimiento de carrera del botón pulsador, y un mecanismo de retención unidireccional que se dispone entre el accionador y el elemento de carrete de tal manera que, cuando se aplica una fuerza de presión manualmente para hacer que la unidad de eje central se desplace de una posición extendida a una posición plegada, y una vez que el accionador se mueve en respuesta al movimiento de carrera del botón pulsador, se permite que el miembro de carrete gire en la dirección en sentido antihorario por la segunda potencia de la fuerza de recuperación del resorte helicoidal, y se evita que gire en la dirección en sentido horario a fin de mantener la unidad de eje central en posición, evitando de este modo la abertura indeseable del paraguas, que puede causar lesiones al usuario y personas cercanas.

40 45 50 55 60 Otras características y ventajas de la presente invención se harán evidentes en la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en sección de un paraguas plegable automático convencional en un estado plegado;

La Figura 2 es una vista en sección de la primera realización preferida de un dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con presente invención cuando se incorpora en un paraguas plegable automático;

La Figura 3 es una vista en sección ampliada de la primera realización preferida;

La Figura 4 es una vista en perspectiva en despiece de la primera realización preferida;

5 La Figura 5 es una vista en sección que muestra el paraguas plegable automático que incorpora la primera realización preferida en un estado estirado;

La Figura 6 es una vista en sección que muestra el paraguas plegable automático que incorpora la primera realización preferida en un estado colapsado;

10 La Figura 7 es una vista en sección que muestra cómo se pliega el paraguas plegable automático que incorpora la primera realización preferida;

La Figura 8 es una vista en sección que muestra el paraguas plegable automático que incorpora la primera realización preferida en un estado cuando una fuerza de presión aplicada manualmente a un eje del paraguas durante una operación de plegado se retira repentinamente del mismo;

15 La Figura 9 es una vista en perspectiva en despiece de la segunda realización preferida de un dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con presente invención;

La Figura 10 es una vista en sección de la segunda realización preferida cuando se incorpora en un paraguas plegable automático;

La Figura 11 es una vista en sección de la tercera realización preferida de un dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con presente invención cuando se incorpora en un paraguas plegable automático;

20 La Figura 12 es una vista en sección que muestra cómo se pliega el paraguas plegable automático que incorpora la tercera realización preferida;

La Figura 13 es una vista en sección ampliada de la tercera realización preferida de la Figura 12;

La Figura 14 es una vista en perspectiva en despiece de la cuarta realización preferida de un dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con presente invención;

25 La Figura 15 es una vista en sección de la cuarta realización preferida cuando se incorpora en un paraguas plegable automático;

La Figura 16 es una vista en sección que muestra cómo se pliega el paraguas plegable automático que incorpora la cuarta realización preferida;

La Figura 17 es una vista en sección ampliada de la cuarta realización preferida; y

30 La Figura 18 es una vista en sección de la quinta realización preferida de acuerdo con la presente invención cuando se incorpora en un paraguas plegable automático.

Antes de describir en mayor detalle la presente invención, se debe señalar que los mismos números de referencia se han utilizado para denotar elementos similares en toda la memoria descriptiva.

35 Haciendo referencia a la Figura 2, la realización preferida de un dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con la presente invención se adapta para su uso en un paraguas plegable automático. El paraguas incluye una muesca superior 400 que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (L1) en una dirección axial, una unidad de eje central 300, un rodete 500, un conjunto de varillas-y-extensores 600, un resorte de compresión 350, y un primer cordón de transmisión de fuerza 710. La unidad de eje central 300 incluye ejes tubulares superior, medio, e inferior 330, 320, 310 telescópicamente acoplados entre sí. El eje tubular superior 330 tiene un extremo superior lateral 331 asegurado a la muesca superior 400 para moverse con el mismo de una posición plegada (véase Figura 2) a una posición extendida (véanse Figuras 5 y 6), y un segmento de guía de rodete 332 que se extiende desde el extremo lateral superior 331 en la dirección axial. El eje tubular inferior 310 tiene un extremo inferior 311 distal de la muesca superior 400. El rodete 500 se encamisa de forma deslizante en el segmento de guía de rodete 332. El conjunto de varillas-y-extensores 600 interconecta de forma articulada la muesca superior 400 y el rodete 500 con el fin de moverse de una posición colapsada (véase Figura 2) a una posición extendida (véase Figura 5) cuando el rodete 500 se desplaza de una posición distal a una posición próxima en relación con la muesca superior 400. El resorte de compresión 350 se dispone dentro de la unidad eje central 300. El primer cordón de transmisión de fuerza 710 tiene un primer extremo de acoplamiento 711 que se mueve de forma tensada con la muesca superior 400, y un primer segmento de cordón 712 que se extiende desde el primer extremo de acoplamiento 711 hasta el rodete 500, que se enrolla en el rodete 500, y que se extiende además hacia arriba a través de la muesca superior 400 y después hacia abajo dentro de la unidad de eje central 300 para terminar en un primer extremo de anclaje 713, que se mantiene en una posición tirada (véase Figura 2) cuando el rodete 500 está en la posición proximal, y que se retira a una posición liberada (véase Figura 6) para permitir que el rodete 500 se mueva a la posición distal, llevando de este modo el conjunto de varillas-y-extensores 600 a la posición colapsada. Un miembro de restricción tubular 420 se extiende hacia abajo desde la muesca superior 400 y se dispone en la unidad de eje central 300.

60 Con referencia a las Figuras 2 a 4, el dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con la presente invención se muestra para comprender una cubierta de agarre 200, un bloque retenido 720, un miembro de carrete 10, un segundo cordón de transmisión de fuerza 20, un resorte helicoidal 30, un botón pulsador 45, un accionador 43, un mecanismo de retención unidireccional, y un miembro de botón pulsador 800.

La cubierta de agarre 200 incluye paredes superior e inferior 201, 202 separadas entre sí en la dirección axial para

## ES 2 550 612 T3

definir una unidad de cámara que tiene cámaras superior e inferior respectivamente próximas a las paredes superior e inferior, y una pared del cilindro 203 interpuesta entre las mismas para rodear las cámaras superior e inferior. La cámara superior se adapta para acomodar el extremo inferior 311 del eje tubular inferior 310.

5 El bloque retenido 720 tiene un extremo superior 721 adaptado para moverse con el primer extremo de anclaje 713 del primer cordón de transmisión de fuerza 710, y un extremo inferior 722. El bloque retenido 720 se mueve entre una primera orientación, en la que el extremo inferior 722 se bloquea en una porción de retención 340 del eje tubular inferior 310 de manera que el primer extremo de anclaje 713 se mantiene en la posición tirada, y una segunda orientación, en la que el extremo inferior 722 se desacopla de la porción de retención 340 para permitir que el primer extremo de anclaje 713 se retire a la posición liberada.

10 El miembro de carrete 10 se monta de forma giratoria sobre un eje 230 en la cubierta de agarre 200 en la cámara posterior alrededor de un eje de enrollamiento (L2) que es transversal a la dirección axial. El miembro de carrete 10 incluye un cuerpo de cubo 13 que tiene una superficie de cubo exterior 131 que rodea el eje de enrollamiento (L2), y una brida circundante 14 que se extiende radialmente y hacia fuera desde un borde periférico del cuerpo de cubo 13 para terminar en una superficie de reborde 15, y formar una superficie circunferencial exterior 11 que se orienta lejos del cuerpo de cubo 13.

15 El segundo cable de transmisión de fuerza 20 tiene un segundo extremo de anclaje 22 que se acopla a y se mueve con el extremo inferior 722 del bloque retenido 720, y un segundo extremo enrollable 21 que se asegura a, y se puede enrollar tensamente en la superficie exterior del cubo 131 de tal manera que, como resultado del desplazamiento del primer extremo de anclaje 713 de la posición tirada a la posición liberada, y el desenrollamiento del segundo cordón de transmisión de fuerza 20, el segundo extremo enrollable 21 se lleva para hacer un avance angular en una dirección en sentido horario.

25 El resorte helicoidal 30 es un resorte de voluta dispuesto en el miembro de carrete 10 y se configura de tal manera que el resorte helicoidal 30 acumula una fuerza de recuperación con una primera potencia que aumenta gradualmente con el avance angular del segundo extremo enrollable 21 en la dirección en sentido horario. La primera potencia se transforma en una segunda potencia reducida gradualmente que desvía el miembro de carrete 10 para hacerlo girar alrededor del eje de enrollamiento (L2) en una dirección en sentido antihorario.

30 El botón pulsador 45 se monta en la pared inferior 202, y se pulsa manualmente para hacer un movimiento de carrera en relación con la pared inferior 202 en la dirección axial.

35 El accionador 43 incluye un extremo presionado 431 configurado para moverse en respuesta al movimiento de carrera del botón pulsador 45 de una primera posición a una segunda posición, y un extremo de accionamiento 432 opuesto al extremo presionado 431.

40 El mecanismo de retención unidireccional incluye una pluralidad de orificios de acoplamiento 12 que se forman en la superficie circunferencial exterior 11 y que están desplazados angularmente uno de otro alrededor del eje de enrollamiento (L2), un dedo de retención 41 que tiene un extremo de retención 412 que se lleva para acoplar o desacoplar uno de los orificios de acoplamiento 12 con el fin de quedar protegido de o permitir el giro del miembro de carrete 10, y un extremo de transmisión de fuerza 413 que se acciona por el extremo de accionamiento 432 para hacer que el extremo de retención 412 se desacople de uno de los orificios de acoplamiento 12 cuando el extremo presionado 431 se desplaza de la primera posición a la segunda posición, un primer miembro de desviación 42 que se dispone para desviar el extremo de transmisión de fuerza 413 con el fin de llevar el extremo de retención 412 en acoplamiento con uno de los orificios de acoplamiento 12, y un segundo miembro de desviación 42 que se dispone para desviar un saliente 433 del extremo presionado 431 a la primera posición. El extremo de accionamiento 432 y el extremo de transmisión de fuerza 413 tienen, respectivamente, superficies de leva configuradas para acoplarse entre sí de manera que el movimiento de carrera del botón pulsador 45 en la dirección axial da como resultado el movimiento del dedo de retención 41 en una dirección transversal paralela al eje de enrollamiento (L2).

55 Además, el dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con esta realización comprende además una palanca 40 que incluye un punto de apoyo 410 con un eje de apoyo que es transversal tanto a la dirección axial como al eje de enrollamiento (L2), y una región de alimentación 411 y un extremo de peso 414 que están en los dos lados opuestos del punto de apoyo 410. El extremo de peso 414 se forma integralmente con el dedo de retención 41 de tal manera que la presión de la región de alimentación 411 da como resultado el giro del extremo de peso 414 alrededor del eje de apoyo para hacer que el extremo de retención 412 se desacople de uno de los orificios de acoplamiento 12.

60 El miembro de botón pulsador 800 incluye botones botón pulsadores superior e inferior 810, 840, un anillo retenido 820 se extiende transversalmente desde el botón pulsador superior 810 y se retiene en un orificio de retención 510 formado en el rodete 500 a fin de retener el extremo lateral superior 331 en la posición plegada, y un perno presionando 830 que se extiende transversalmente desde el botón pulsador inferior 840.

5 Como se muestra en las Figuras 2 y 5, cuando se desea abrir el paraguas, se pulsa el botón pulsador superior 810 de forma manual para que el anillo retenido 820 se desacomplamiento del orificio de retención 510. El extremo lateral superior 331 del eje tubular superior 330, junto con la muesca superior 400, se mueve de la posición plegada a la posición extendida en virtud de una fuerza de desviación del resorte de compresión 350, y el rodete 500 se ve posteriormente obligado a moverse de la posición distal a la posición próxima, colocando de este modo el conjunto de varillas-y- extensores 600 en la posición extendida. En esta etapa, el bloque retenido 720 se retiene en la porción de retención 340 y mantiene el primer cordón de transmisión de fuerza 710 en la posición tirada.

10 Como se muestra en la Figura 6, cuando se desea cerrar el paraguas, se pulsa el botón pulsador inferior 840 de forma manual para que el perno de presión 830 mueva el bloque retenido 720 para hacer que el bloque retenido 720 se retire de la porción de retención 340 con el fin de permitir el movimiento del primer cordón de transmisión de fuerza 710 a la posición liberada. Al mismo tiempo, la región de alimentación 411 se mueve ara dar como resultado el giro del extremo de peso 414 para permitir que el extremo de retención 412 se desacomplamiento de uno de los orificios de acoplamiento 12. En esta etapa, el conjunto de varillas-y-extensores 600 puede colapsarse, el rodete 500 se mueve a la posición distal, y el primer extremo de anclaje 713 y el bloque retenido 720 se mueven hacia arriba y quedan restringidos por el miembro tubular 420. Al mismo tiempo, el miembro de carrete 10 se hace girar en la dirección en sentido horario por la segunda potencia de la fuerza de recuperación del resorte helicoidal 30 para desenrollar el segundo cordón de transmisión de fuerza 20.

20 Haciendo referencia a la Figura 7, cuando se desea plegar el paraguas, se pulsa el botón pulsador 45 manualmente para que el extremo de retención 412 se desacomplamiento de uno de los orificios de acoplamiento 12, y una fuerza de presión se aplica simultáneamente a la muesca superior 400 de forma que la unidad de eje central 300 se desplaza de la posición extendida a la posición plegada contra la fuerza de desviación del resorte de compresión 350, mientras que el miembro de carrete 10 se hace girar en la dirección en sentido antihorario por la primera potencia de la fuerza de recuperación del resorte helicoidal 30 para enrollar el segundo cordón de transmisión de fuerza 20. El paraguas se coloca en el estado plegado como se muestra en la Figura 2 cuando el anillo retenido 820 se retiene en el orificio de retención 510.

30 Durante el plegado del paraguas, si el usuario pierde involuntariamente el agarre del botón pulsador 45 y la muesca superior 400, como se muestra en la Figura 8, debido a la disposición del primer y segundo miembros de desviación 42, 44, el extremo de retención 412 se acopla con uno de los orificios de acoplamiento 12 para protegerse contra el giro del miembro de carrete 10 a fin de restringir el movimiento del primer cordón de transmisión de fuerza 710 y el bloque retenido 720, manteniendo de este modo el rodete 500, la unidad de eje central 300, y el conjunto de varillas-y-extensores 600 en posición. Por lo tanto, la extensión indeseada y la abertura del paraguas, que pueden causar lesiones al usuario o a personas cercanas, se pueden evitar.

40 Haciendo referencia a las Figuras 9 y 10, se muestra la segunda realización preferida de un dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con presente invención que es similar a la primera realización en su construcción. En la segunda realización, el botón pulsador 45 se monta en la pared del cilindro 203 por debajo del botón pulsador inferior 840, y se puede mover con respecto a la pared del cilindro 203 en la dirección transversal paralela al eje de enrollamiento (L2). Específicamente, el dedo de retención 41 tiene un punto de apoyo 410 que se interpone entre los extremos de retención y de transmisión de fuerza 412, 413, y una región de alimentación 411 se extiende desde el extremo de transmisión de fuerza 413 lejos del punto de apoyo 410. De este modo, al presionar el extremo de transmisión de fuerza 413 cuando se pulsa el botón pulsador inferior 840 manualmente, el extremo de retención 412 se hace girar alrededor del punto de apoyo 410 para desacoplarse de uno de los orificios de acoplamiento 12, y el bloque retenido 720 se mueve de la primera orientación a la segunda orientación a fin de permitir el movimiento del primer cordón de transmisión de fuerza 710 a la posición liberada. Además, el orificio de retención 510 para retener el anillo retenido 820 con el fin de mantener la unidad de eje central 300 en la posición plegada se forma en el eje tubular superior 330 en lugar de en el rodete 500.

50 Haciendo referencia a las Figuras 11 a 13, se muestra la tercera realización preferida de un dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con la presente invención que es similar a la primera realización en su construcción. En la tercera realización, el mecanismo de retención unidireccional incluye una pluralidad de dientes de trinquete 16 que se forman en la superficie de reborde 15 del miembro de carrete 10, un gatillo 17 que se monta de forma pivotante en la cámara inferior alrededor de un eje de pivote paralelo al eje de enrollamiento (L2), y que se empuja por una fuerza de empuje para girar alrededor del eje de pivote en la dirección en sentido antihorario para acoplar los dientes de trinquete 16, y un primer resorte de torsión 18 que se dispone en el gatillo 17 para proporcionar la fuerza de empuje. Además, el accionador 43 está en la forma de un segundo resorte de torsión 43 que tiene una fuerza de desviación angular que actúa en una dirección en sentido horario, y que es mayor que la fuerza de empuje del primer resorte de torsión 18, y que tiene los extremos presionado y de accionamiento 432, 431, que están, respectivamente, próximo a y distal del botón pulsador 45. El botón pulsador 45 se dispone en y se puede mover con respecto a la pared inferior 202 de la cubierta de agarre 200 en la dirección axial. Un resorte helicoidal 19 se dispone para desviar el botón pulsador 45 lejos de la pared inferior 202.

5 Cuando se desea plegar el paraguas, se pulsa el botón pulsador 45 manualmente para hacer que el segundo resorte de torsión 43 se mueva angularmente alrededor del eje de giro a una posición de no accionamiento, donde el extremo presionado 431 se desplaza a la segunda posición y donde el extremo de accionamiento 432 está en un estado de inactividad, de modo que el gatillo 17 se hace girar y se acopla con uno de los dientes de trinquete 16. Al mismo tiempo, una fuerza de presión se aplica manualmente a la muesca superior 400 de manera que la unidad de eje central 300 se desplaza de la posición extendida a la posición plegada, mientras que el miembro de carrete 10 se hace girar en la dirección en sentido antihorario para enrollar el segundo cordón de transmisión de fuerza 20. En virtud de la fuerza de empuje del primer resorte de torsión 18 que contrarresta la segunda potencia de la fuerza de recuperación del resorte helicoidal 30, los gatillos 17 se pueden mantener en acoplamiento deslizante con los dientes de trinquete 16. Si el usuario pierde involuntariamente el agarre del botón pulsador 45 y la muesca superior 400, debido al acoplamiento entre el gatillo 17 y uno de los dientes de trinquete 16, el giro en sentido horario del miembro de carrete 10 se limita para evitar el desenrollamiento del segundo cordón de transmisión de fuerza 20, manteniendo con ello el rodete 500, la unidad de eje central 300, y el conjunto de varillas-y-extensores 600 en posición. Por lo tanto, la extensión indeseada y la abertura del paraguas, que pueden causar lesiones al usuario o a personas cercanas, se pueden evitar.

20 Cuando se libera el botón pulsador 45 y se le permite volver a su posición original por medio del resorte helicoidal 19, el segundo resorte de torsión 43 se mueve angularmente a una posición de accionamiento, en la que el extremo presionado 431 se desplaza a la primera posición, y donde el extremo de accionamiento 432 desvía el gatillo 17 para hacer que el gatillo 17 se mueva en la dirección en sentido horario contra la fuerza de empuje del primer resorte de torsión 18 de tal manera que el gatillo 17 se desacopla de los dientes de trinquete 16 mientras es engranado de forma deslizante con el botón 45 empujar.

25 Haciendo referencia a las Figuras 14 a 17, se muestra la cuarta realización preferida de un dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con presente invención que es similar a la tercera realización en su construcción. En la cuarta realización, el mecanismo de retención unidireccional incluye además una pluralidad de orificios de acoplamiento 12 que se forman en la superficie circunferencial exterior 11 y que están desplazados angularmente uno de otro alrededor del eje de enrollamiento (L2), un dedo de retención 41 que tiene un extremo de retención 412 que se lleva para acoplarse a o desacoplarse de uno de los orificios de acoplamiento 12 a fin de protegerse de o permitir el giro del miembro de carrete 10, y un extremo de transmisión de fuerza 413, y un miembro de accionamiento 46 que se dispone en el botón pulsador 45. El extremo de retención 412 y un extremo de accionamiento 461 del miembro de accionamiento 46 tienen superficies de leva que se acoplan entre sí de tal manera que, cuando se pulsa el botón pulsador 45 manualmente para mover el extremo presionado 431 de la primera posición a la segunda posición, el extremo de retención 412 se mueve y se desacopla de uno de los orificios de acoplamiento 12. El mecanismo de retención unidireccional incluye además una palanca 40 y un miembro de desviación 42 que son similares a los de la primera o segunda realización.

40 Haciendo referencia a la Figura 18, se muestra la quinta realización preferida de un dispositivo de mango operable con seguridad de acuerdo con presente invención que es similar a la cuarta realización en su construcción, excepto que el segundo extremo de anclaje 22 del segundo cordón de transmisión de fuerza 20 se acopla a la muesca superior 400 en vez de al bloque retenido 720.

REIVINDICACIONES

1. Un paraguas plegable automático, que comprende:

- 5 una muesca superior (400) que se extiende en una dirección axial;  
 una unidad de eje central (300) que incluye ejes tubulares superior e inferior (330, 310) telescópicamente  
 acoplados entre sí, teniendo el eje tubular superior (330) un extremo lateral superior (331) asegurado a la  
 muesca superior (400) para moverse con el mismo de una posición plegada a una posición extendida, y un  
 10 segmento de guía de rodete (332) que se extiende desde el extremo lateral superior (331) en la dirección axial,  
 teniendo el eje tubular inferior (310) un extremo inferior (311) que es distal desde la muesca superior (400) en la  
 dirección axial;  
 un rodete (500) que se encamisa de forma deslizando sobre el segmento de guía de rodete (332);  
 un conjunto de varillas-y-extensores (600) que interconecta de forma pivotante la muesca superior (400) y el  
 rodete (500) a fin de moverse de una posición colapsada a una posición extendida cuando el rodete (500) se  
 15 desplace de una posición distal a una posición próxima con respecto a la muesca superior (400);  
 un resorte de compresión (350) que se dispone dentro de la unidad de eje central (300) de tal manera que, en  
 virtud de una fuerza de desviación del resorte de compresión (350), el extremo lateral superior (331), junto con la  
 muesca superior (400), se mueve desde la posición plegada hasta la posición extendida, y de tal manera que el  
 rodete (500) se ve posteriormente obligado a moverse de la posición distal a la posición próxima, colocando de  
 20 este modo el conjunto de varillas-y-extensores (600) en la posición extendida;  
 un primer cordón de transmisión de fuerza (710) que tiene un primer extremo de acoplamiento (711) movido  
 tensamente con la muesca superior (400), y un primer segmento de cordón (712) que se extiende del primer  
 extremo de acoplamiento (711) al rodete (500), que se enrolla en el rodete (500), y que se extiende además  
 hacia arriba a través de la muesca superior (400) y después hacia abajo dentro de la unidad de eje central (300)  
 25 para terminar en un primer extremo de anclaje (713), que se mantiene en una posición tirada cuando el rodete  
 (500) está en la posición próxima, y que se retira a una posición liberada para permitir que el rodete (500) se  
 mueva a la posición distal, llevando de este modo el conjunto de varillas-y-extensores (600) a la posición  
 colapsada; y  
 un dispositivo de mango operable con seguridad que incluye:  
 30 una cubierta de agarre (200) que incluye paredes superior e inferior (201,202) que están separadas entre sí  
 en la dirección axial para definir una unidad de cámara que tiene cámaras superior e inferior que están en  
 proximidad a y distal de dichas paredes superior e inferior (201, 202), respectivamente, y una pared del  
 cilindro (203) que se interpone entre dichas paredes superior e inferior (201, 202), y que rodea dichas  
 35 cámaras superior e inferior, estando dicha cámara superior adaptada para acomodar el extremo inferior (311);  
 y  
 un bloque retenido (720) que tiene un extremo inferior (722), y un extremo superior (721) adaptados para  
 moverse con el primer extremo de anclaje (713) de manera que dicho bloque retenido (720) se mueve entre  
 una primera orientación, en la que dicho bloque retenido (720) se bloquea a fin de mantener el primer  
 40 extremo de anclaje (713) en la posición tirada, y una segunda orientación, en la que dicho bloque (720)  
 retenido se puede mover para permitir que el primer extremo de anclaje (713) se retire a la posición liberada,  
**caracterizado por que**  
 dicho dispositivo de mango operable con seguridad incluye además:  
 45 un miembro de carrete (10) que se monta de forma giratoria sobre dicha cubierta de agarre (200) en dicha  
 cámara posterior alrededor de un eje de enrollamiento (L2), incluyendo dicho miembro de carrete (10)  
 un cuerpo de cubo (13) que tiene una superficie cubo de exterior (131) que rodea el eje de  
 enrollamiento, y que tiene un borde periférico, y  
 50 una brida circundante (14) que se configura para extenderse radialmente desde dicho borde periférico  
 para terminar en una superficie de reborde (15), y para formar una superficie circunferencial exterior  
 (11) que se orienta lejos de dicho cuerpo de cubo (13);  
 un segundo cordón de transmisión de fuerza (20) que tiene un segundo extremo de anclaje (22) que se  
 55 acopla y se mueve con una de la muesca superior (400) y dicho extremo inferior (722), y un segundo  
 extremo enrollable (21) que se asegura a y se puede enrollar tensamente sobre dicha superficie de cubo  
 exterior (131) de tal manera que el desplazamiento del primer extremo de anclaje (713) de la posición  
 tirada a la posición liberada y el desenrollado de dicho segundo cordón de transmisión de fuerza (20) da  
 como resultado el avance angular de dicho segundo extremo enrollable (21) en una dirección en sentido  
 60 horario;  
 un resorte helicoidal (30) dispuesto en dicho miembro de carrete (10), estando dicho resorte helicoidal  
 (30) configurado de tal manera que dicho resorte helicoidal acumula una fuerza de recuperación con una  
 primera potencia que aumenta gradualmente con el avance angular de dicho segundo extremo enrollable  
 (21) en la dirección en sentido horario, cambiando la primera potencia a una segunda potencia reducida

- gradualmente que desvía dicho miembro de carrete (10) para girar alrededor del eje de enrollamiento (L2) en una dirección en sentido antihorario;  
 un botón pulsador (45) que se puede pulsar manualmente para hacer un movimiento de carrera en relación con dicha cubierta de agarre (200);
- 5 un accionador (43) que incluye un extremo presionado (431) configurado para moverse en respuesta al movimiento de carrera de dicho botón pulsador (45) de una primera posición a una segunda posición, y un extremo de accionamiento (432) que es opuesto a dicho extremo presionado (431); y
- 10 un mecanismo de retención unidireccional dispuesto entre dicho extremo de accionamiento (432) y una de dichas superficie de reborde (15) y dicha superficie circunferencial exterior (11) de tal manera que, cuando se aplica una fuerza de presión manualmente para causar el desplazamiento de la unidad de eje central (300) de la posición extendida a la posición plegada contra la fuerza de desviación del resorte de compresión (350), y una vez que dicho extremo presionado (431) se desplaza de la primera posición a la segunda posición, se permite que dicho miembro de carrete (10) gire en la dirección en sentido antihorario por la segunda potencia de la fuerza de recuperación de dicho resorte helicoidal (30).
- 15
2. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho mecanismo de retención unidireccional incluye una pluralidad de orificios de acoplamiento (12) que se forman en dicha superficie circunferencial exterior (11) y que están desplazadas angularmente entre sí alrededor del eje de enrollamiento (L2),
- 20 un dedo de retención (41) que tiene un extremo de retención (412) que se lleva para acoplarse o desacoplarse de uno de dichos orificios de acoplamiento (12) con el fin de protegerse de o permitir el giro de dicho miembro de carrete (10), y un extremo de transmisión de fuerza (413) que se acciona por dicho extremo de accionamiento (432) para hacer que dicho extremo de retención (412) se desacople de uno de dichos orificios de acoplamiento (12) cuando dicho extremo presionado (431) se desplaza de la primera posición a la segunda posición,
- 25 un primer miembro de desviación (42) que se dispone para desviar dicho extremo de transmisión de fuerza (413) a fin de llevar dicho extremo de retención (412) en acoplamiento con uno de dichos orificios de acoplamiento (12), y un segundo miembro de desviación (44) que se dispone para desviar dicho extremo presionado (431) a la primera posición.
- 30
3. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el eje de enrollamiento (L2) es transversal a la dirección axial, comprendiendo además dicho dispositivo de mango operable con seguridad, una palanca (40) que incluye un punto de apoyo (410) con un eje de apoyo que es transversal tanto a la dirección axial como al eje de enrollamiento (L2), y una región de alimentación (411) y un extremo de peso (414) que están en los dos lados opuestos de dicho punto de apoyo (410), formándose dicho extremo de peso (414) integralmente con dicho dedo de retención (41) de tal manera que presionar dicha región de alimentación (411) da como resultado el giro de dicho extremo de peso (414) alrededor del eje de punto de apoyo para permitir que dicho extremo de retención (412) se desacople de uno de dichos orificios de acoplamiento (12).
- 35
4. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** dicho botón pulsador (45) se monta sobre y se puede mover con respecto a dicha pared inferior (202) en la dirección axial, teniendo dicho extremo de accionamiento (432) y dicho extremo de transmisión de fuerza (413), respectivamente, superficies de leva configuradas para acoplarse entre sí de tal manera que el movimiento de carrera de dicho botón pulsador (45) en la dirección axial da como resultado el movimiento de dicho dedo de retención (41) en una dirección transversal paralela al eje de enrollamiento (L2).
- 40
- 45
5. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** dicho dispositivo de mango operable con seguridad incluye adicionalmente un botón pulsador inferior (840) que se puede pulsar manualmente para permitir el movimiento de dicho bloque retenido (720) de la primera orientación a la segunda orientación, y para permitir el movimiento de dicha región de alimentación (411) s fin de dar como resultado el giro de dicho extremo de peso (414), permitiendo de este modo que dicho extremo de retención (412) se desacople de uno de dichos orificios de acoplamiento (12).
- 50
6. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el eje de enrollamiento (L2) es transversal a la dirección axial, y dicho dedo de retención (41) tiene un punto de apoyo (410) que se interpone entre dichos extremos de retención y de transmisión de fuerza (412, 413) de tal manera que la presión de dicho extremo de transmisión de fuerza (413) da como resultado el giro de dicho extremo de retención extremo (412) alrededor del eje de punto de apoyo para permitir que dicho extremo de retención (412) se desacople de uno de dichos orificios de acoplamiento (12).
- 55
- 60
7. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** dicho dedo de retención (41) tiene, además, una región de alimentación (411) que se extiende desde dicho extremo de transmisión de fuerza (413) lejos de dicho punto de apoyo (410), comprendiendo además dicho dispositivo de mango operable con seguridad un botón pulsador inferior (840) que se puede pulsar manualmente para permitir el movimiento de dicho bloque retenido (720) de la primera orientación a la segunda orientación, y para permitir el movimiento de

dicha región de alimentación (411) para dar como resultado el giro de dicho extremo de retención (412), permitiendo de este modo que dicho extremo de retención (412) se desacople de uno de dichos orificios de acoplamiento (12).

5 8. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** dicho botón pulsador (45) se monta en dicha pared del cilindro (203) y se puede mover con respecto a dicha pared del cilindro (203) en una dirección transversal paralela al eje de enrollamiento (L2).

10 9. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho mecanismo de retención unidireccional incluye

15 una pluralidad de dientes de trinquete (16) que se forman en la superficie de reborde (15), un gatillo (17) que se monta de forma pivotante en la cámara inferior alrededor de un eje de pivote paralelo al eje de enrollamiento (L2), y que se empuja por una fuerza de empuje para girar alrededor del eje de pivote en la dirección en sentido antihorario para acoplarse con los dientes de trinquete (16) de tal manera que, cuando se permite el giro de dicho miembro de carrete (10) por la segunda potencia de la fuerza de recuperación en la dirección en sentido antihorario, en virtud de la fuerza de empuje que contrarresta la segunda potencia de la fuerza de recuperación, dicho trinquete (17) se mantiene en acoplamiento deslizante con dichos dientes de trinquete (16), y  
20 un primer resorte de torsión (18) dispuesto para proporcionar la fuerza de empuje para girar dicho trinquete (17) para moverse alrededor del eje de pivote en la dirección en sentido antihorario cuando dicho extremo presionado (431) está en la segunda posición;

25 dicho accionador(43) estando en forma de un segundo resorte de torsión (43) que tiene una fuerza de desviación angular que lo desvía en una dirección en sentido horario, y que es mayor que la fuerza de empuje de dicho primer resorte de torsión (18), y que tiene dichos extremos presionado y de accionamiento (432, 431), que son, respectivamente, próximo a y distal de dicho botón pulsador (45), pudiendo dicho segundo resorte de torsión (43) moverse angularmente alrededor del eje de pivote entre una posición de accionamiento, en la que dicho extremo de accionamiento (432) desvía dicho trinquete (17) para moverse en la dirección en sentido horario contrarrestando la fuerza de empuje de dicho primer resorte de torsión (18) a fin de desacoplar dicho trinquete (17) de dichos dientes de trinquete (16) cuando dicho extremo presionado (431) se desplaza a la primera posición, y una posición de no-  
30 accionamiento, en la que dicho extremo presionado (431) se desplaza a la segunda posición mientras que dicho extremo de accionamiento (432) está en un estado de inactividad.

35 10. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** dicho botón pulsador (45) se dispone en dicha pared inferior (202) y se puede mover con respecto a dicha pared inferior (202) en la dirección axial, comprendiendo además dicho dispositivo de mango operable con seguridad un resorte helicoidal (19) que se dispone para desviar dicho botón pulsador (45) alejándose de dicha pared inferior (202).

40 11. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** dicho mecanismo de retención unidireccional incluye además

45 una pluralidad de orificios de acoplamiento (12) que se forman en dicha superficie circunferencial exterior (11) y que están desplazados angularmente entre sí alrededor del eje de enrollamiento (L2), un dedo de retención (41) que tiene un extremo de retención (412) que se lleva para acoplarse a o desacoplarse de uno de dichos orificios de acoplamiento (12) con el fin de protegerse de o permitir el giro de dicho miembro de carrete (10), y un extremo de transmisión de fuerza (413), y  
50 un miembro de accionamiento (46) que se dispone sobre dicho botón pulsador (45) y que tiene un extremo de accionamiento (461) que se dispone para mover dicho extremo de retención (412) a fin de permitir que dicho extremo de retención (412) se desacople de uno de dichos orificios de acoplamiento (12) cuando dicho extremo presionado (431) se desplaza de la primera posición a la segunda posición.

55 12. El paraguas plegable automático de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que dicho dispositivo de mango operable con seguridad incluye además** un botón pulsador superior (810) que se puede pulsar manualmente para permitir el movimiento de dicho eje tubular superior (330) de la posición plegada a la extendida posición por la fuerza de desviación del resorte de compresión (350).

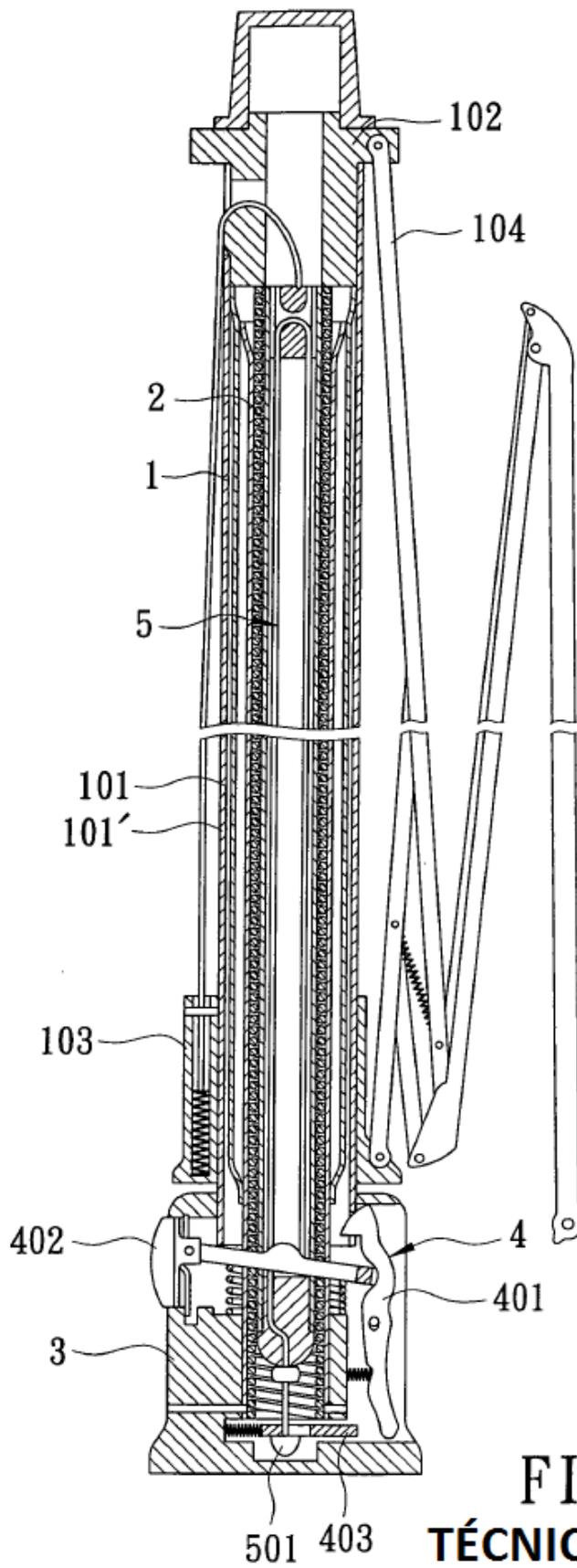
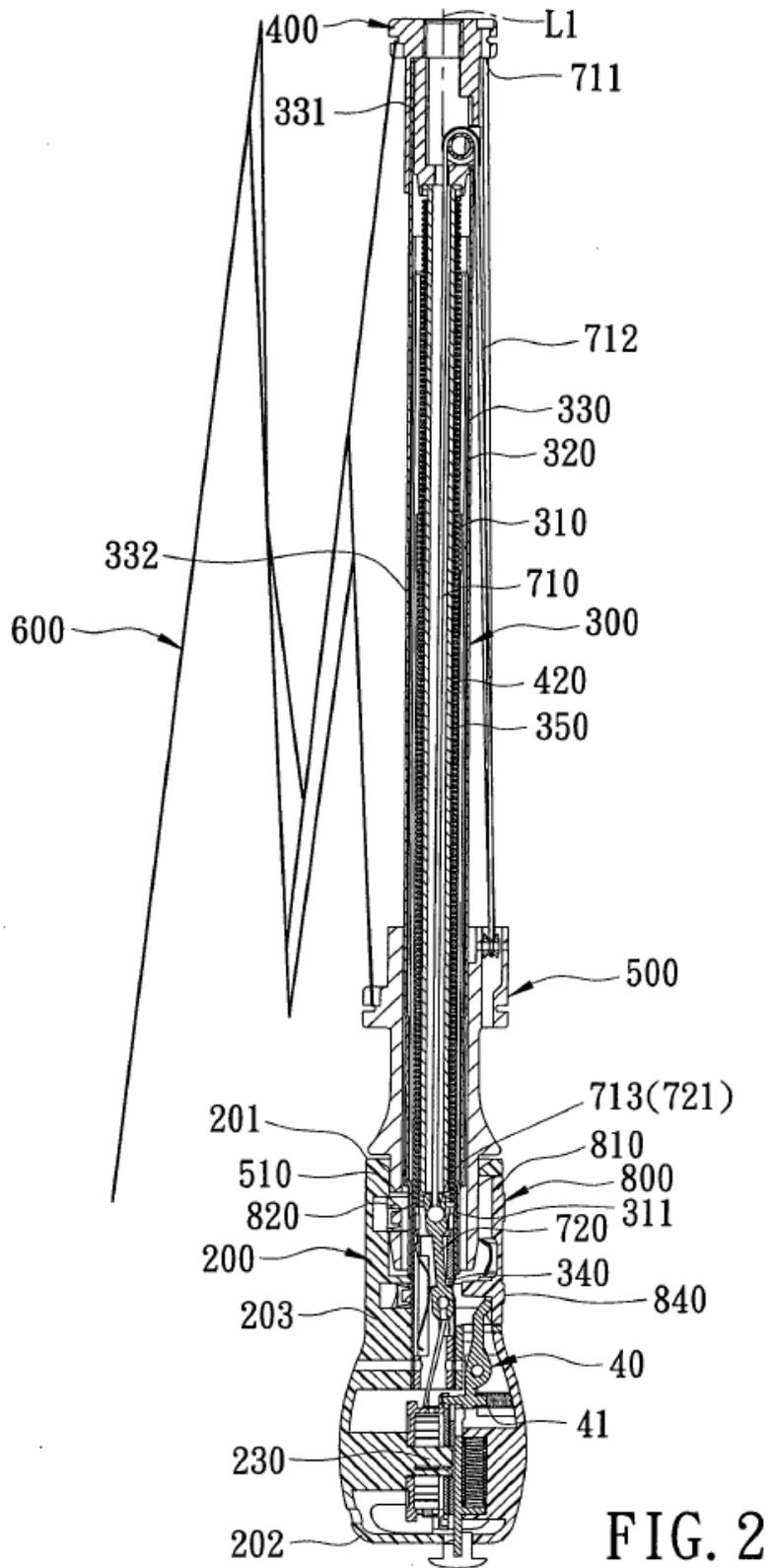
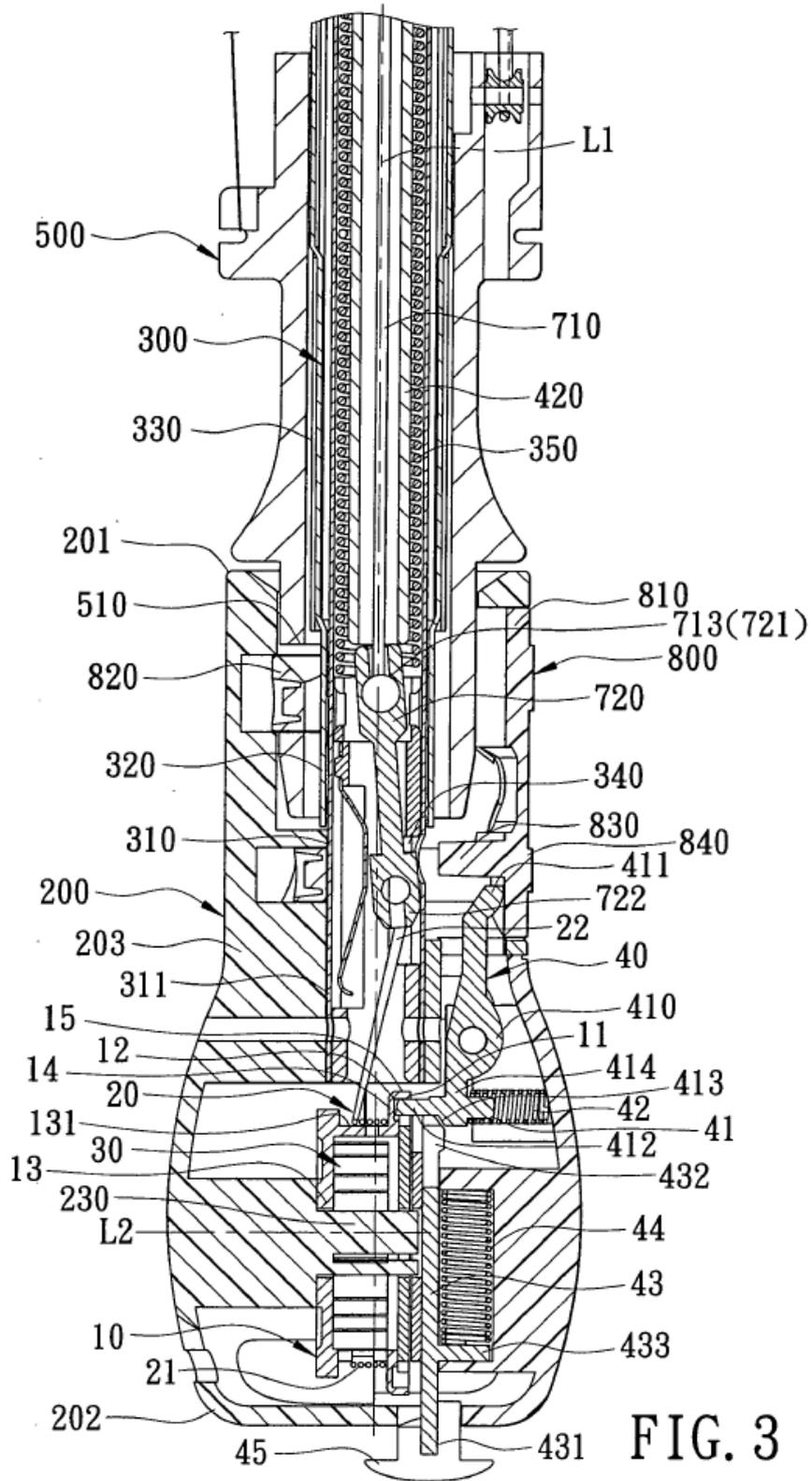


FIG. 1  
TÉCNICA ANTERIOR





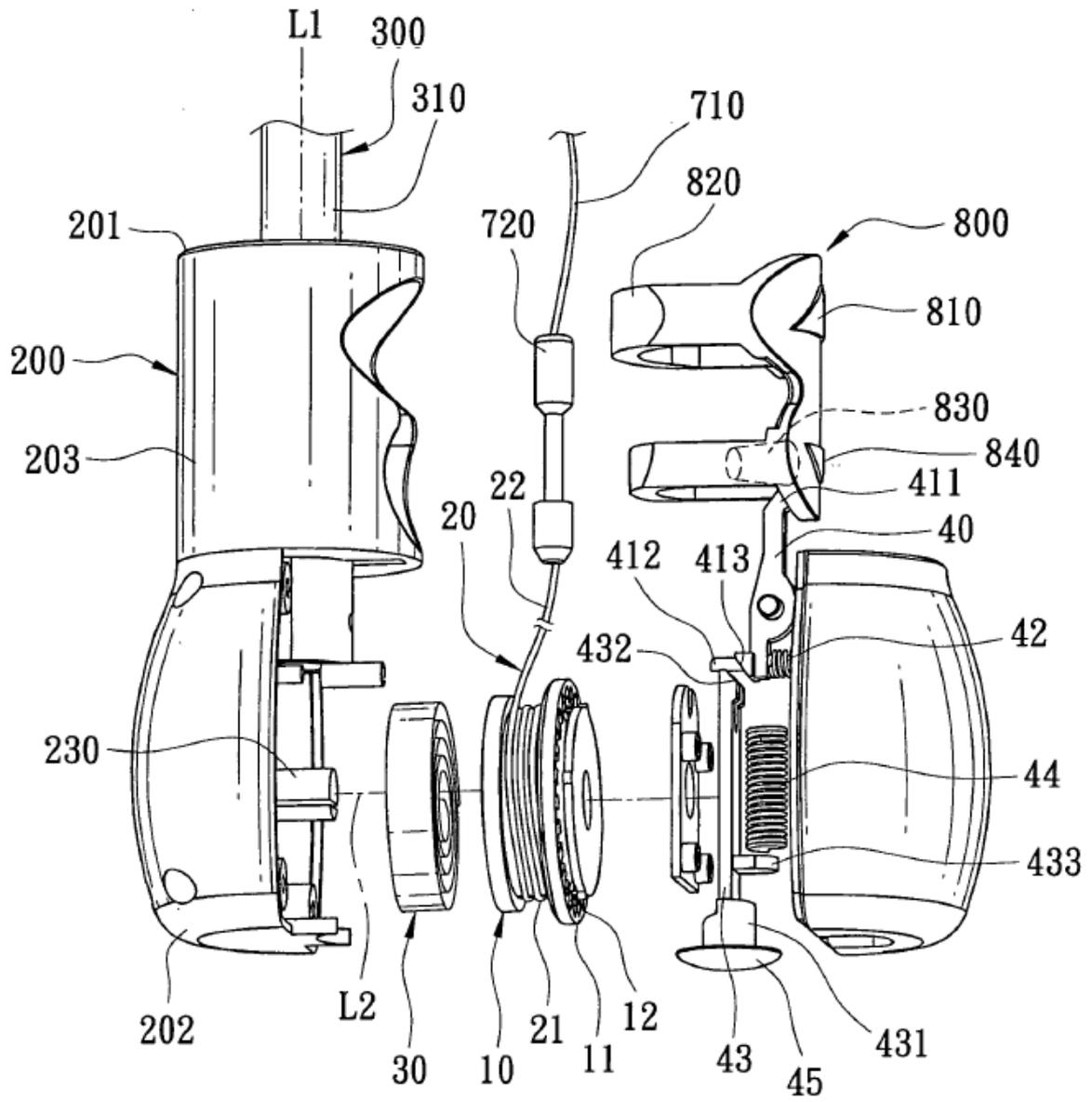
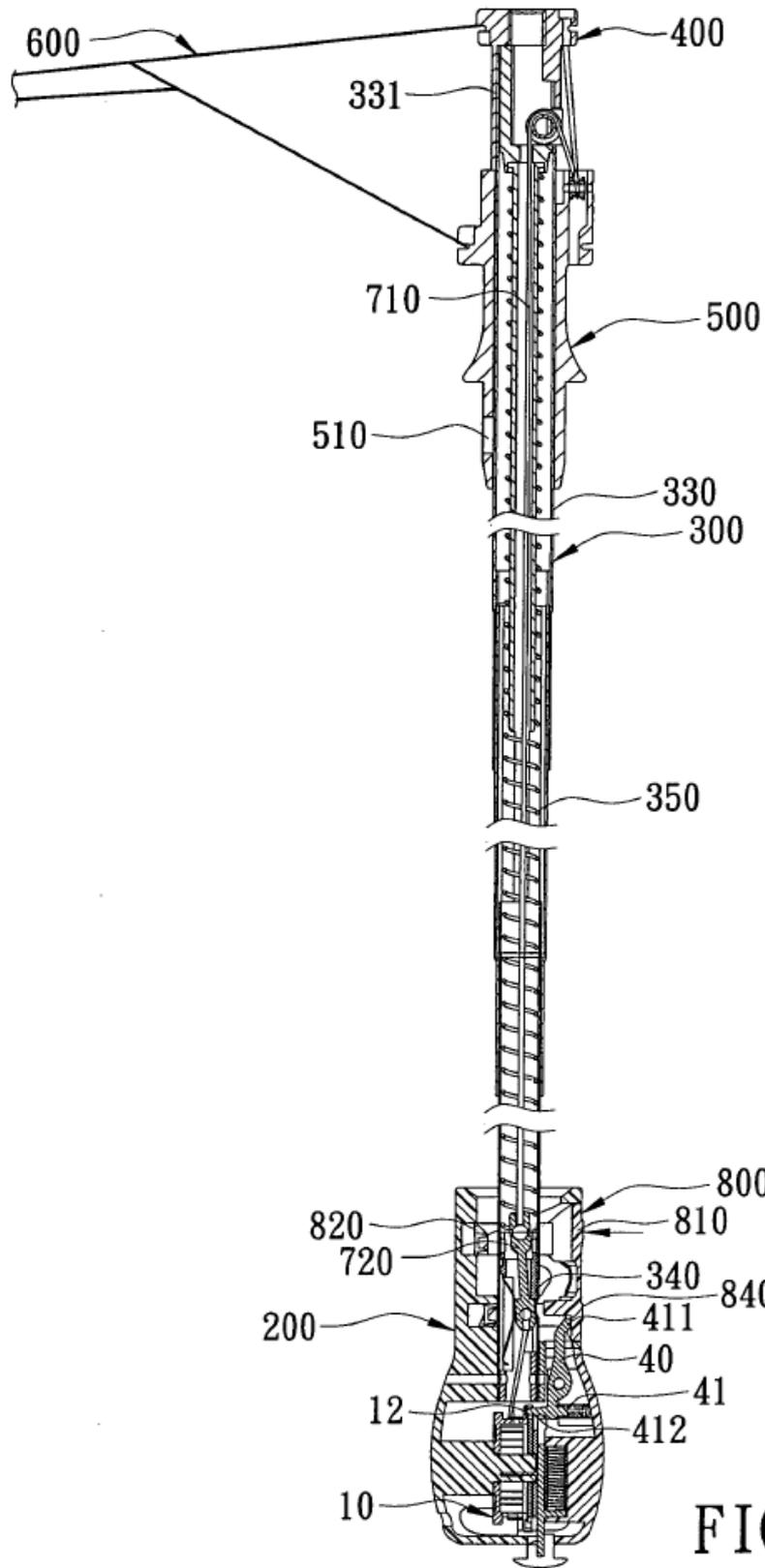


FIG. 4



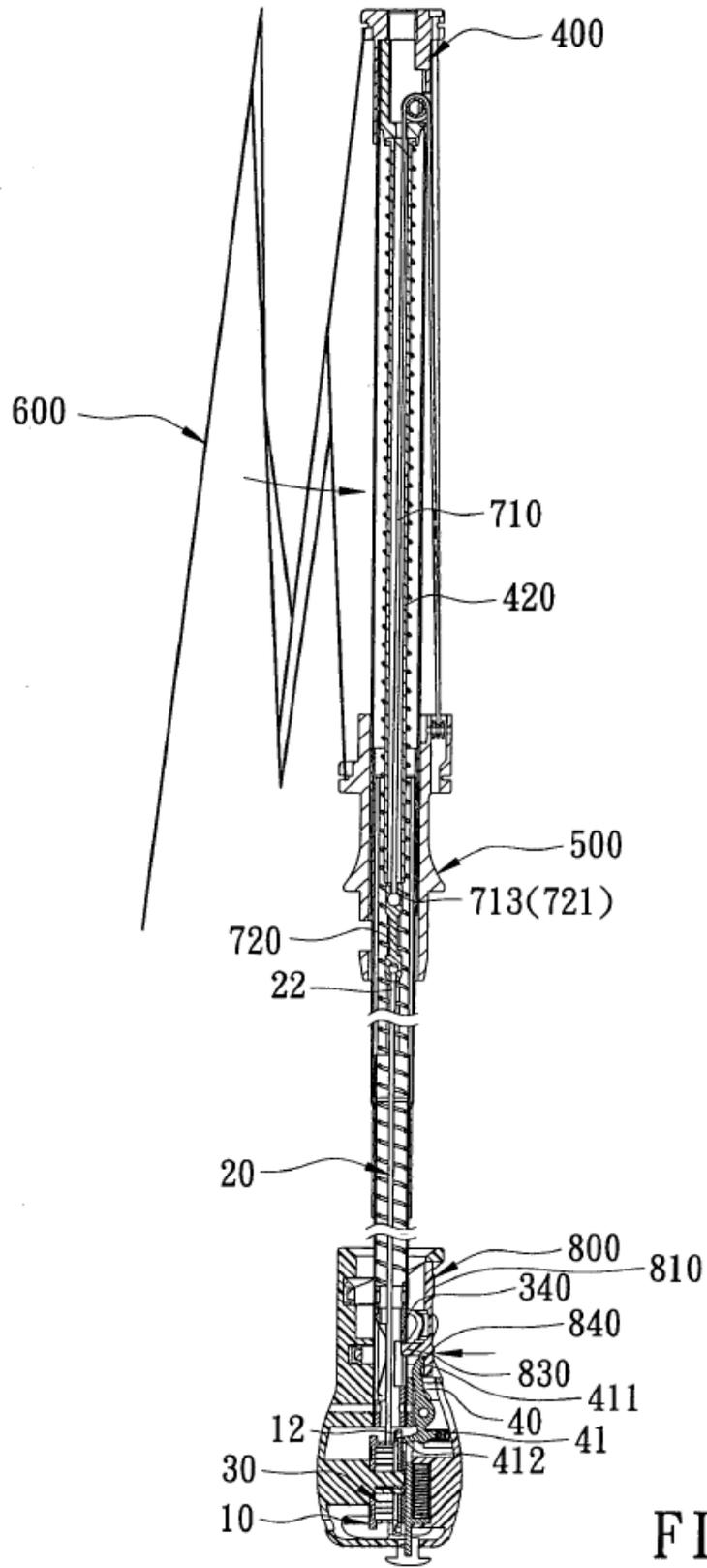


FIG. 6

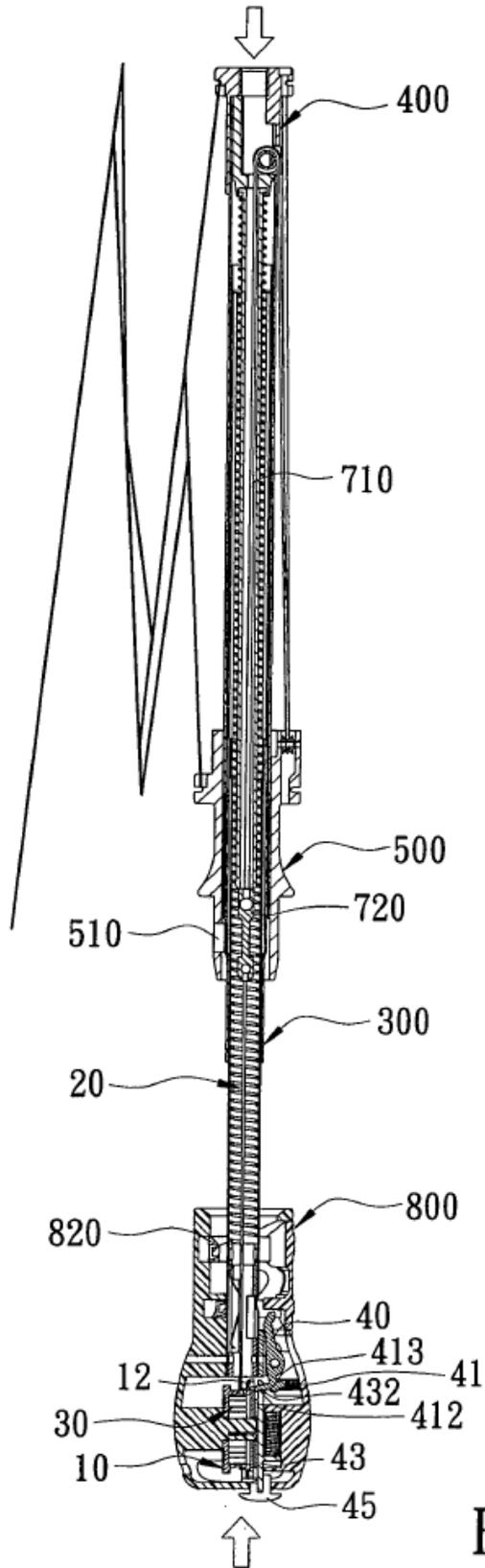


FIG. 7





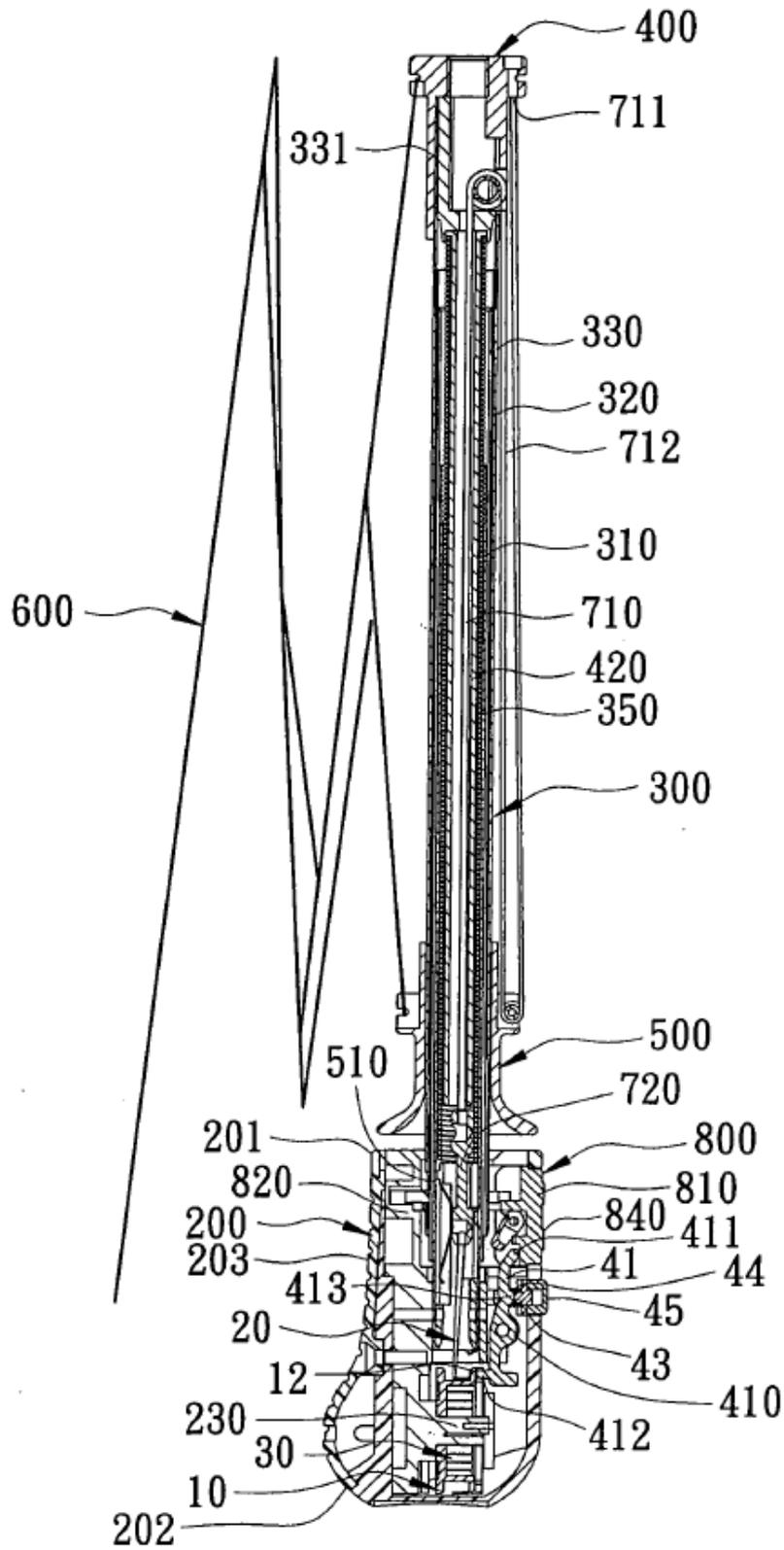


FIG. 10

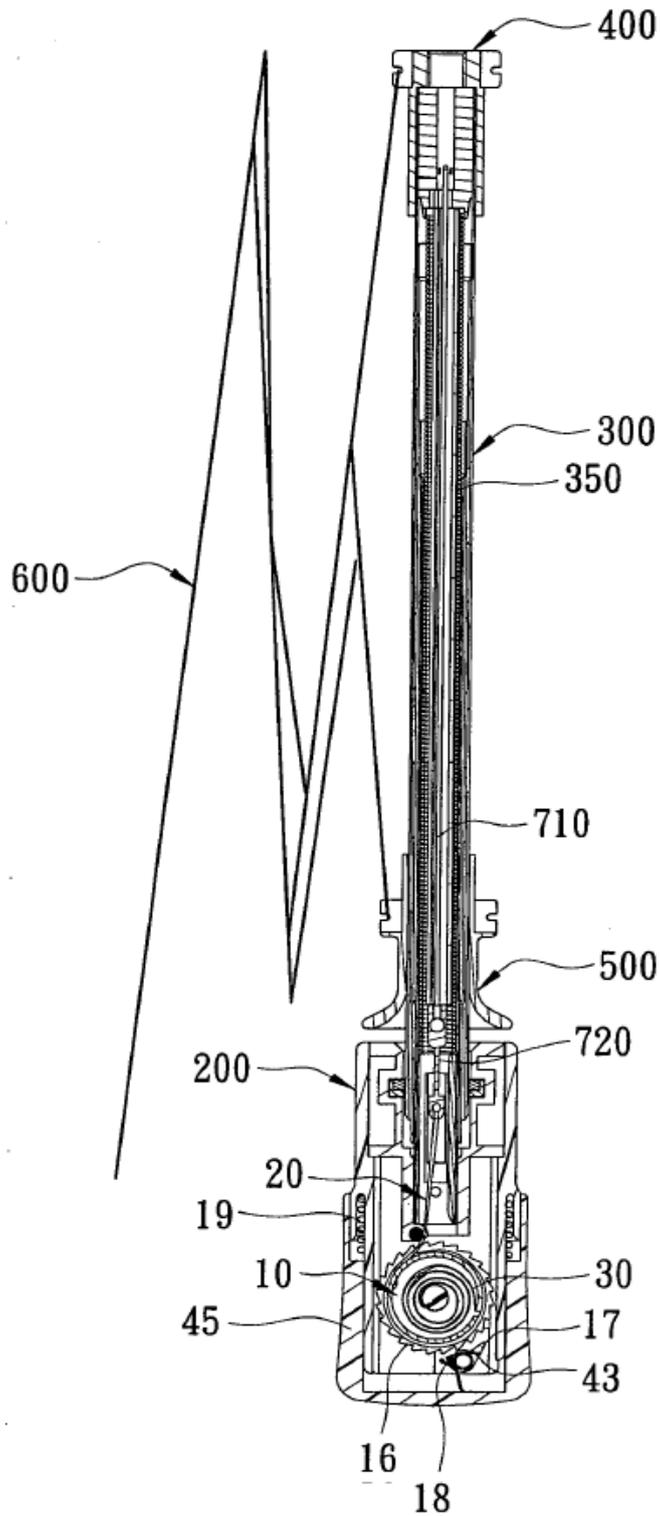


FIG. 11

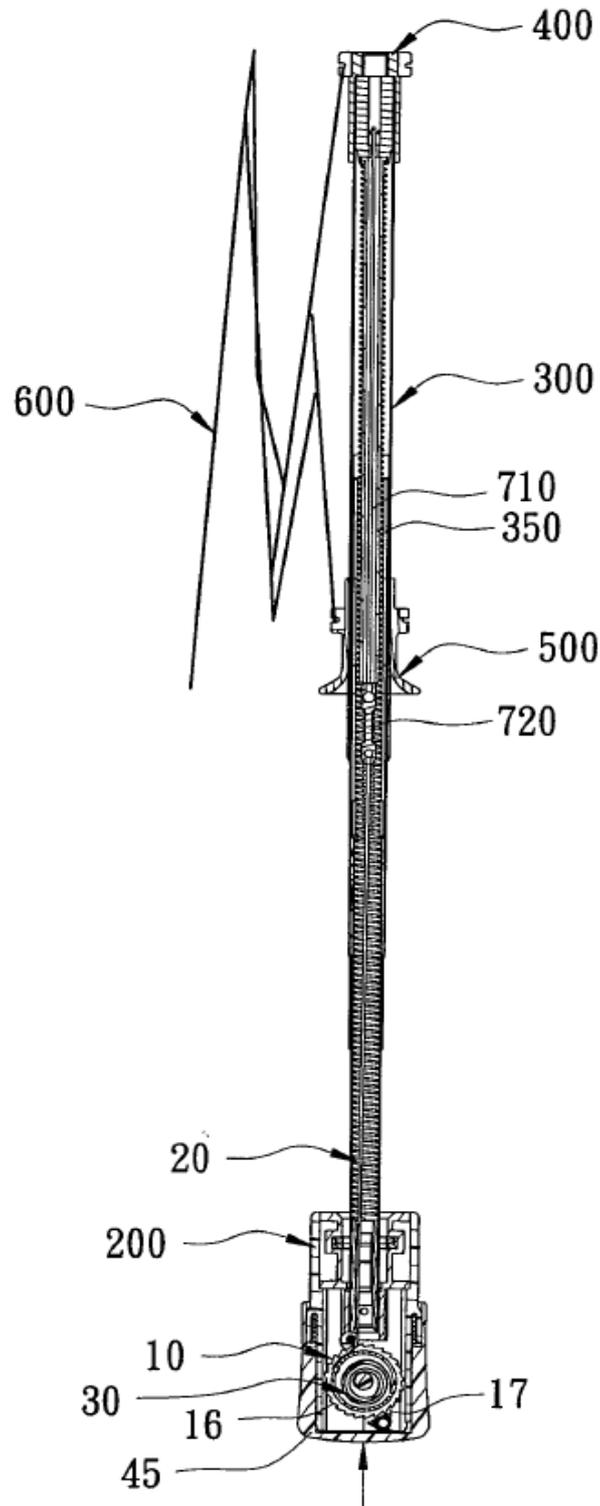
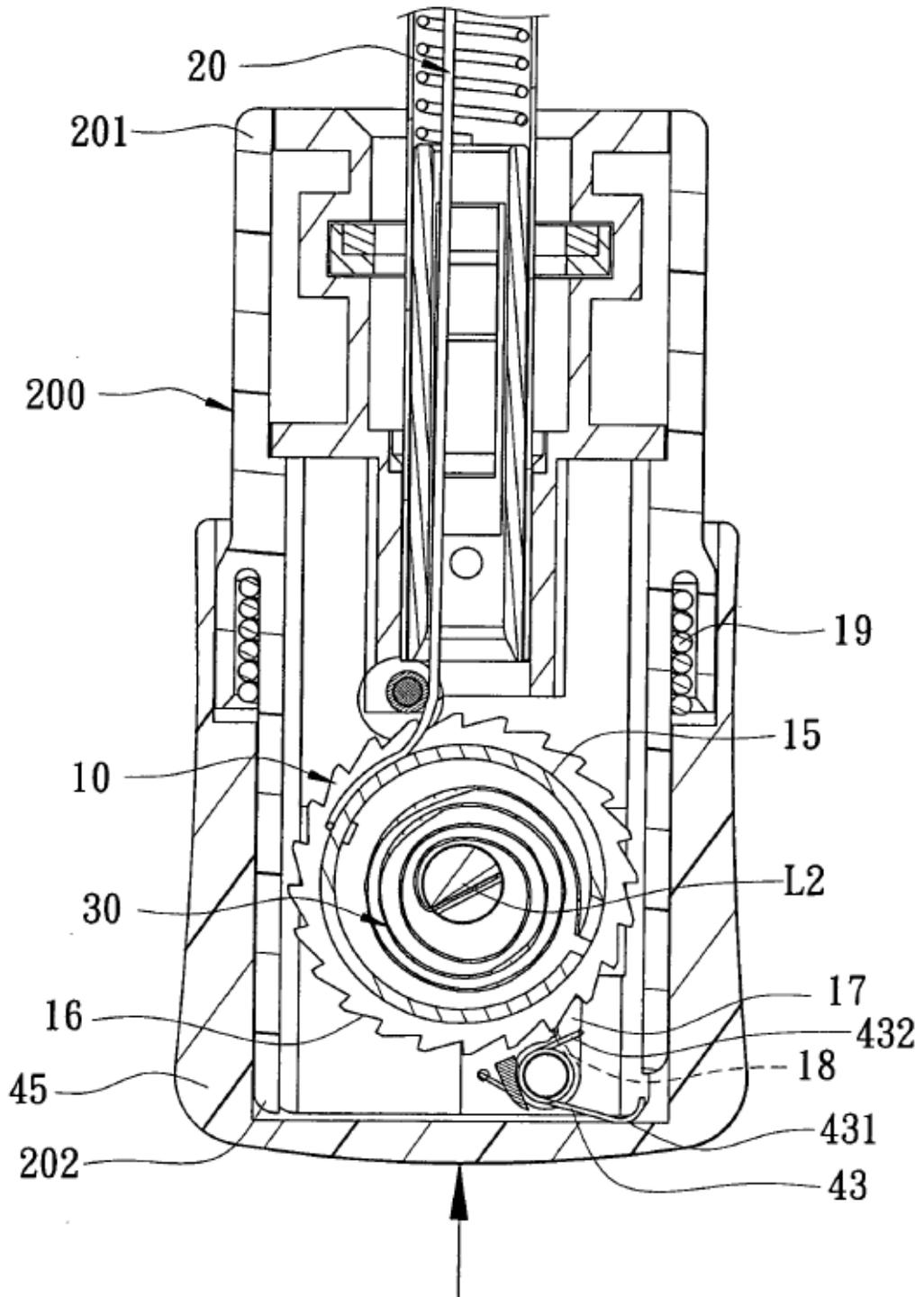


FIG. 12



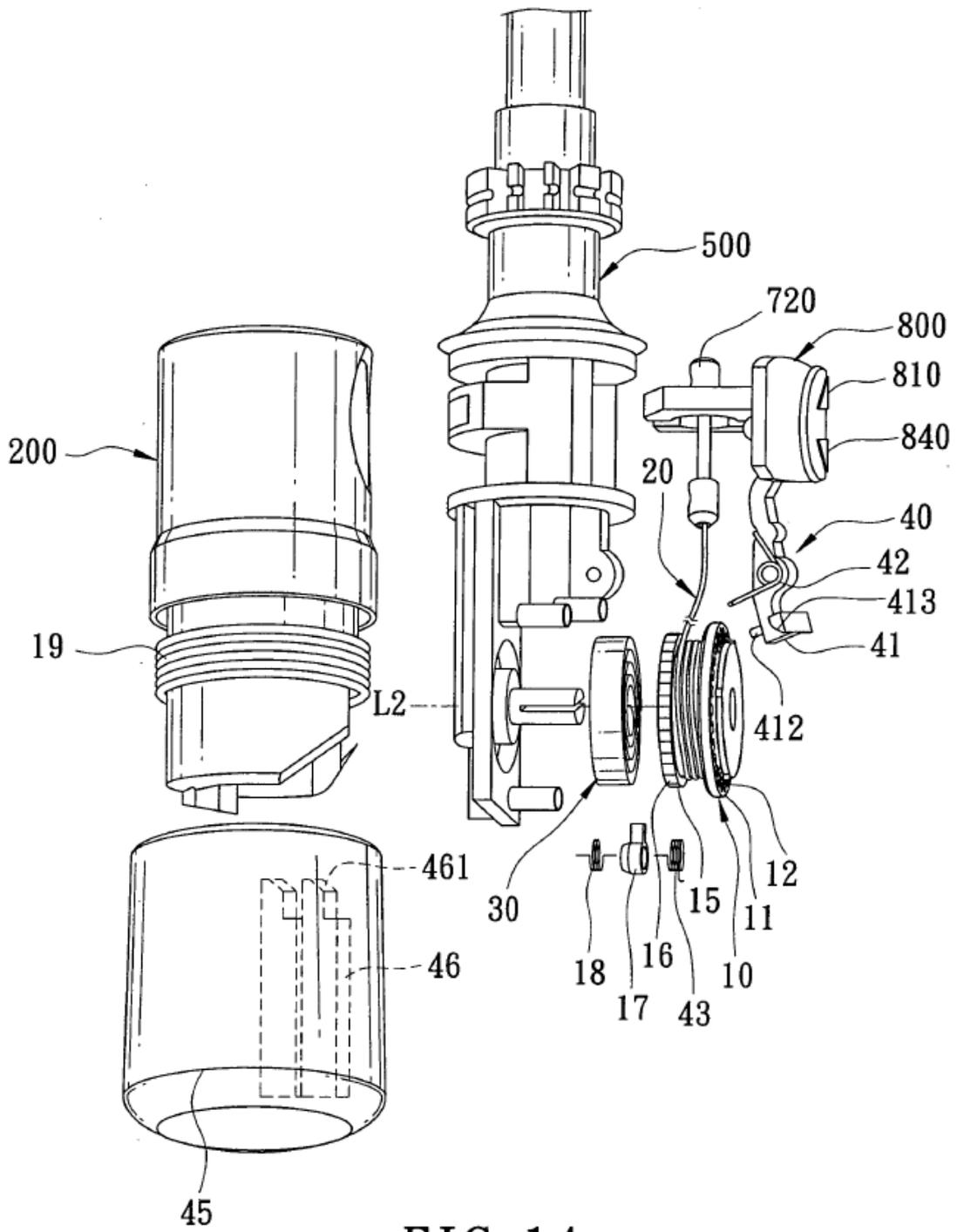


FIG. 14

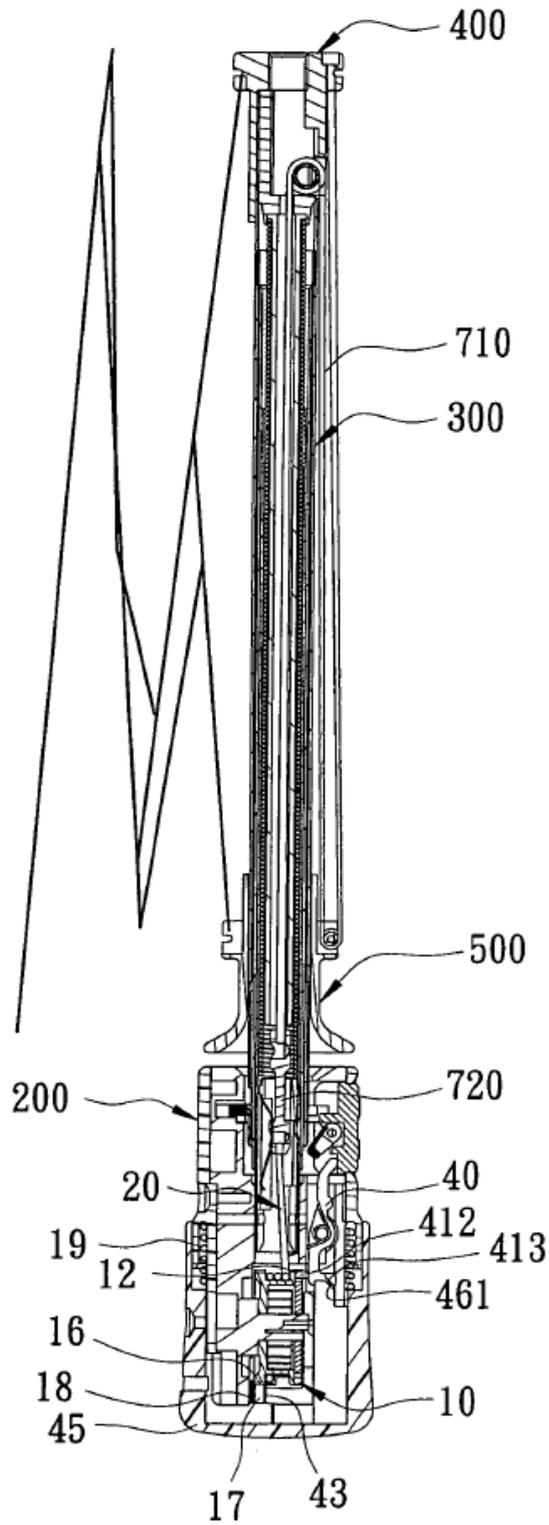


FIG. 15

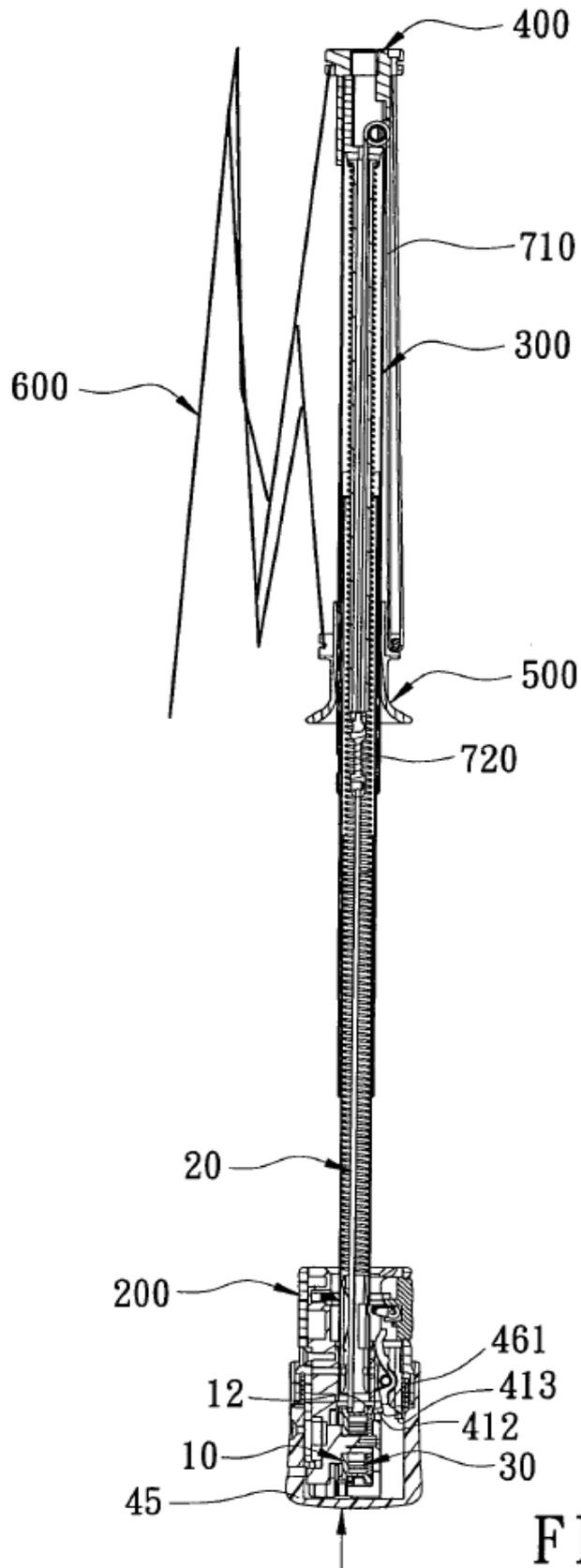


FIG. 16

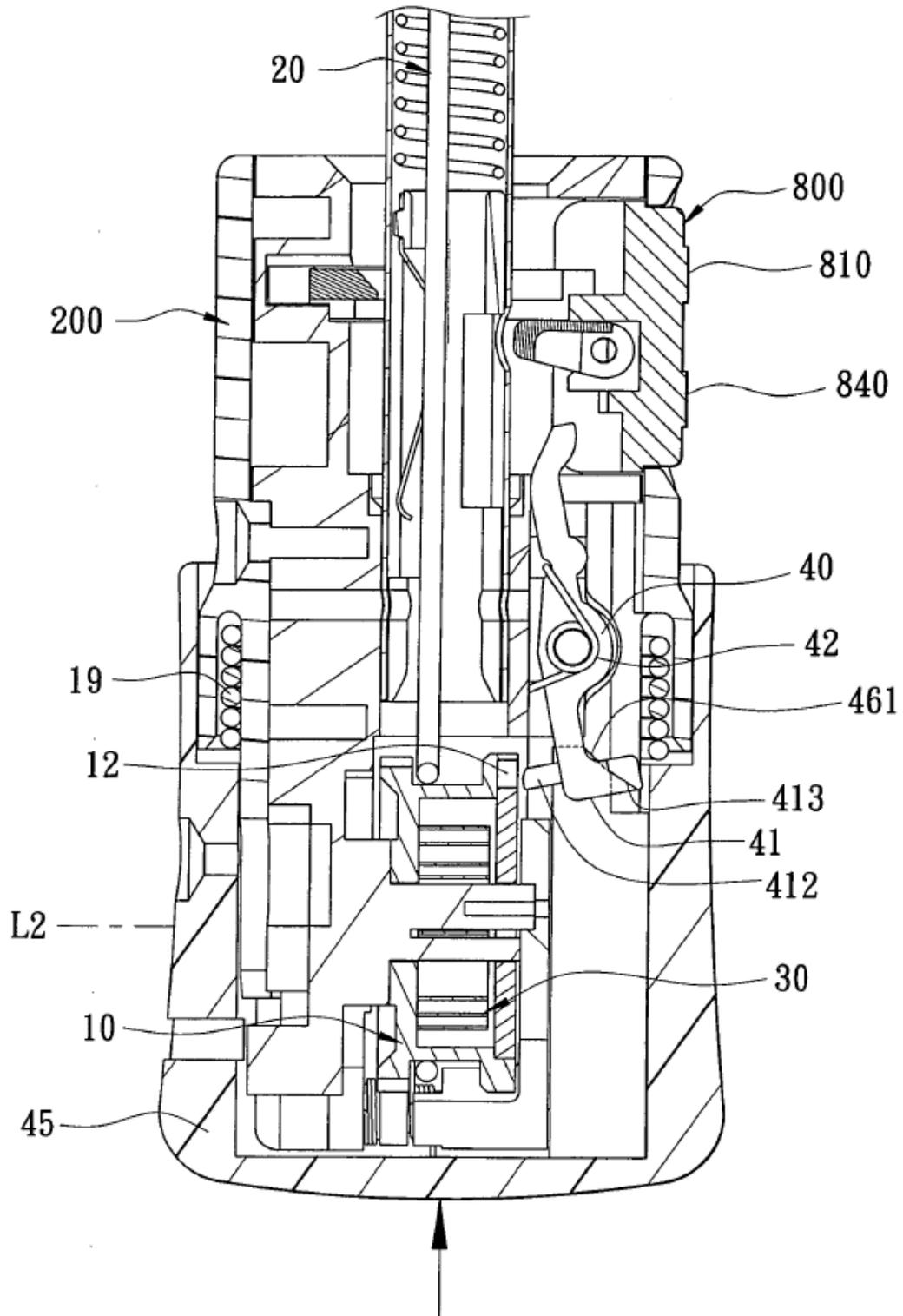


FIG. 17

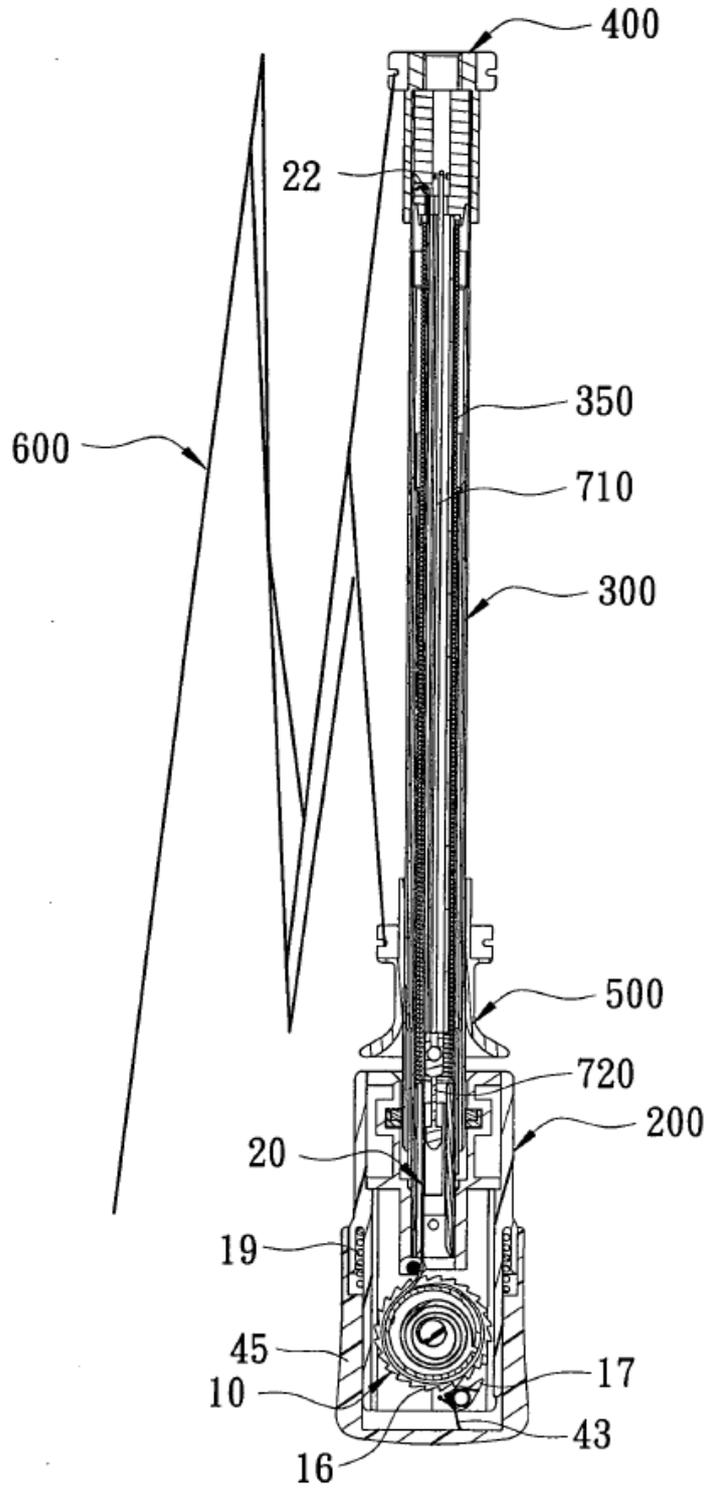


FIG. 18