

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 207**

51 Int. Cl.:

A61B 17/14 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.05.2010 PCT/US2010/036200**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.12.2011 WO11149455**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2010 E 10852295 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 2575639**

54 Título: **Conjunto de aguja de seguridad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.05.2020

73 Titular/es:
BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)
1 Becton Drive
Franklin Lakes, NJ 07417-1880, US

72 Inventor/es:
RUAN, TIEMING

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 762 207 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conjunto de aguja de seguridad

Campo de la invención

Esta invención se refiere a conjuntos de agujas, más particularmente, a conjuntos de agujas de seguridad.

5 Antecedentes de la invención

Los inyectores de pluma son conocidos en la técnica anterior y típicamente incluyen una aguja para insertar en un paciente para permitir la administración adecuada de un medicamento. Dichas plumas pueden ser desechables, porque contienen una dosis única de un medicamento, o reutilizables, porque contienen una dosis única o más de un medicamento. La aguja de la pluma incluye una aguja de doble punta con un extremo distal formado para la inserción en un paciente y un extremo proximal formado para la inserción en un vial o cartucho de medicamento dispuesto dentro del cuerpo del inyector de la pluma. La aguja de la pluma debe ser de un solo uso y ser reemplazada a cada dosis administrada.

Se han desarrollado conjuntos de aguja de pluma de seguridad en la técnica anterior que protegen una aguja de pluma después de ser usada. Típicamente, con esta disposición, después de una inyección, un mecanismo de bloqueo bloquea una protección sobre el extremo del paciente de una aguja de pluma de seguridad y evita su reutilización. Los mecanismos de bloqueo de los conjuntos actuales de agujas de pluma de seguridad implican varias consideraciones, incluidos el costo y la fabricación. La fiabilidad es muy deseada.

El documento WO 2009/114777 A1 describe un conjunto de aguja de seguridad, que incluye un buje y una aguja fijada al buje.

El documento WO 2009/114762 A1 describe un conjunto de aguja de pluma de seguridad, que incluye un buje y una aguja fijada al buje.

El documento WO 2009/102612 A1 describe un conjunto de aguja de pluma de seguridad, que incluye un transporte tubular, un buje, una aguja y un buje de aguja.

El documento WO 2010/019936 A1 describe un conjunto de aguja de pluma de seguridad, que incluye un buje con una aguja fijada al buje, y una protección y un elemento de precarga dispuesto entre el buje y la protección configurado para impulsar distalmente la protección.

Compendio de la invención

La materia de estudio de la invención está definida por la reivindicación independiente 1.

En esta memoria se presenta un conjunto de aguja de seguridad que tiene un buje; una aguja fijada al buje; una protección; una pestaña; un resorte dispuesto entre la protección y el buje configurado para precargar distalmente la protección; y, un clip dispuesto entre el buje y la protección, el clip tiene una muesca formada sobre él para permitir el paso a través de la pestaña. El clip y la pestaña retienen de manera liberable la protección en un primer estado de bloqueo contra la fuerza de empuje del resorte, limitando así el movimiento distal de la protección respecto al buje; sin embargo, en el primer estado de bloqueo, la protección es movable proximalmente respecto al buje. En el primer estado de bloqueo, la muesca está separada de la pestaña. El clip y la pestaña son relativamente desplazables para alinear la muesca con la pestaña y liberar la protección del primer estado de bloqueo permitiendo así que la protección se mueva distalmente, respecto al buje, a un segundo estado protegido. En el segundo estado protegido, el extremo distal de la aguja está cubierto por la protección. Ventajosamente, con la invención presente, se puede proporcionar un conjunto de aguja de seguridad pasiva que requiere pocas piezas y es fiable.

Según se utiliza en la memoria presente, la expresión "distal", y sus derivados, hace referencia a una dirección hacia un paciente durante el uso. La expresión "proximal", y sus derivados, se refiere a una dirección alejada de un paciente durante el uso.

Estas y otras características de la invención se entenderán mejor por medio del estudio de la descripción detallada siguiente y de los dibujos adjuntos.

45 Descripción breve de los dibujos

La Figura 1 representa una vista en perspectiva de un conjunto de aguja de seguridad formado según la invención presente;

Las Figuras 2 - 16 representan una realización de la invención presente en la que el clip está montado en la protección; y,

50 Las Figuras 17 - 27 representan una realización de la invención presente en la que el clip está montado en el buje.

Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a las Figuras, se representa un conjunto de aguja de seguridad 10. El conjunto 10 puede ser usado con varios inyectores, pero es particularmente adecuado para ser usado como un conjunto de aguja de pluma de seguridad con inyectores de pluma. El conjunto 10 incluye en general un buje 12 fijado a una aguja 14, un resorte 16, una protección 18, un clip 20 y una pestaña 22, según se muestra en las Figuras 1 - 5.

El buje 12 es generalmente tubular e incluye una pieza transversal 24 que se extiende al menos parcialmente a través de su interior. La aguja 14 atraviesa y está fijada a la pieza transversal 24 de cualquier manera conocida (por ejemplo, está fijada mediante adhesivo en la abertura 25 formada en la pieza transversal 24 (Figura 4)). La aguja 14 incluye un extremo proximal 26, dispuesto proximalmente a la pieza transversal 24, y un extremo distal 28, dispuesto distalmente a la pieza transversal 24 (Figura 6). El extremo distal 28 está formado para ser insertado en un paciente.

La protección 18 está dispuesta distalmente a la pieza transversal 24. La protección 18 está hecha de preferencia de un material polimérico (por ejemplo, termoplástico) y de preferencia telescópico dentro del buje 12. De esta manera, el buje 12 está expuesto para ser manejado por un usuario, particularmente al montar el conjunto 10 en un cuerpo de inyector. Alternativamente, el buje 12 puede estar dispuesto dentro de la protección 18. Sin embargo, esta disposición puede ser menos deseada ya que el buje 12 puede estar oculto para el montaje. Resulta deseable evitar el contacto con la protección 18 durante el montaje o desmontaje del conjunto 10.

El resorte 16 es un mecanismo de precarga, de preferencia un resorte de compresión, que se encuentra entre la protección 18 y el buje 12, de preferencia entre la protección 18 y la pieza transversal 24. El resorte 16 está configurado para impulsar la protección 18 distalmente hacia fuera del buje 12.

El clip 20 está dispuesto entre el buje 12 y la protección 18. El clip 20 es arqueado y, de preferencia, el clip 20 es un anillo continuo o discontinuo que tiene una abertura interior 30 dimensionada para permitir el paso a través de la protección 18.

El clip 20 está dispuesto de manera que está fijado respecto al buje 12 o a la protección 18. De preferencia, y haciendo referencia a las Figuras 2 y 6, la protección 18 incluye una ranura 32 en la que el clip 20 puede estar asentado. De preferencia, la protección 18 está dispuesta para plegarse telescópicamente en el interior del buje 12 con el clip 20 dispuesto en una cara exterior de la protección 18. Con esta disposición, la abertura interior 30 es de preferencia un poco más grande que la ranura 32 de manera que el clip 20 puede moverse o girar alrededor de la protección 18. Por tanto, el clip 20 es giratorio alrededor de la protección 18 pero no se puede mover axialmente a lo largo de la protección 18. El clip 20 está hecho de preferencia de plástico. Como resultará evidente para los expertos en la materia, la protección 18 puede estar configurada para plegarse telescópicamente por el exterior del buje 12, según se muestra en las Figuras 13 - 16. Con esta disposición, la ranura 32 está situada en una cara interior de la protección 18 con el clip 20 asentado en ella.

En la disposición preferida de la Figura 2, el clip 20 está asentado en la ranura 32 y es movable respecto al buje 12 con la protección 18. Alternativamente, y haciendo referencia a las Figuras 17 - 27, una ranura del buje 34 puede estar formada en el buje 12. Con esta disposición, el clip 20 puede estar asentado en la ranura del buje 34 y moverse o girar respecto al buje 12 pero no moverse axialmente respecto al buje 12. La protección 18 es movable con esta disposición respecto al buje 12 y al clip 20.

La pestaña 22 está dispuesta dependiendo de dónde esté asentado el clip 20. En la disposición preferida con el clip 20 asentado en la ranura 32 en la protección 18, la pestaña 22 está formada de preferencia en el buje 12. Como alternativa, con el clip 20 asentado en la ranura del buje 34 del buje 12, la pestaña 22 está formada de preferencia en la protección 18. Una muesca 36 está formada en el clip 20 configurado para permitir el paso de la pestaña 22 a través de ella.

Debe tenerse en cuenta que una o más de las pestañas 22 pueden ser utilizadas con un número correspondiente de las muescas 36 que están dispuestas. A modo de ejemplo no limitador, y haciendo referencia a las Figuras 4 y 5, pueden estar dispuestas tres de las pestañas 22. En consecuencia, tres de las muescas 36 pueden estar dispuestas en el clip 20 (Figura 3). Las muescas 36 pueden estar formadas a través del clip 20 para formar una discontinuidad en el clip 20 y/o las muescas 36 pueden estar formadas con una profundidad limitada, según se muestra en la Figura 3. Se prefiere que esté formada una de las muescas 36 a través del clip 20 proporcionando así al clip 20 una elasticidad deformable que facilita el montaje del clip 20 alrededor de la protección 18. Haciendo referencia a las Figuras 13 - 16, se puede utilizar una de las pestañas 22. Con fines ilustrativos, cualquier referencia en el documento presente en singular a las pestañas 22 o a las muescas 36 no es limitadora y está destinada a cubrir disposiciones de uno o más de los componentes.

El clip 20 y la pestaña 22 están unidos para retener de manera liberable la protección 18 en un primer estado de bloqueo contra la fuerza de empuje del resorte 16, limitando de esta manera el movimiento distal de la protección 18 respecto al buje 12. Específicamente, en el primer estado de bloqueo, la muesca 36 está separada de la pestaña 22 para no estar alineada con ella (Figuras 6 y 17). El clip 20 y la pestaña 22 son relativamente desplazables de manera que la muesca 36 puede estar alineada con la pestaña 22. Cuando la muesca 36 está alineada con la pestaña 22, la protección 18 es liberada del primer estado de bloqueo y la protección 18 puede ser movida distalmente, respecto al

buje 12, bajo la fuerza del resorte 16 a un segundo estado protegido donde el extremo distal 28 de la aguja 14 está cubierto por la protección 18. Los detalles de este proceso pueden ser alterados dependiendo de cómo es retenido el clip 20 en el conjunto 10.

5 Haciendo referencia a las Figuras 6 - 12, se muestra la operación del conjunto 10 con el clip 20 asentado en la ranura del buje 32. Con esta disposición, el clip 20 se mueve axialmente respecto al buje 12.

Haciendo referencia a la Figura 6, la pestaña 22 está formada en el buje 12. Hay formado un canal 38 en la protección 18 por el que se extiende la pestaña 22. La Figura 6 representa el primer estado de bloqueo con la muesca 36 separada de la pestaña 22. Al estar la pestaña 22 dispuesta proximalmente al clip 20, el acoplamiento interactivo de la pestaña 22 y el clip 20 limita el movimiento distal de la protección 18 bajo la fuerza del resorte 16. La protección 18, sin embargo, es libre de moverse proximalmente. De esta manera, la aguja 14, particularmente el extremo distal 28, puede estar suficientemente expuesta para realizar una inyección. Dependiendo de la separación y de la disposición de los diversos elementos del conjunto 10, la protección 18 puede estar dispuesta para cubrir inicialmente, es decir, cubrir en el primer estado de bloqueo, cualquier parte de la aguja 14, incluyendo cubrir toda la aguja 14. Puede ser deseable, según se muestra en la Figura 6, que una pequeña extensión de la aguja 14 desde el extremo distal 28 quede inicialmente expuesta en el primer estado de bloqueo de manera que el cebado de la aguja 14 pueda ser inspeccionado visualmente.

Para facilitar el montaje del ensamblaje 10, la pestaña 22 puede estar dispuesta en un brazo en voladizo 27 formado en el buje 12. La elasticidad del brazo en voladizo 27 permite la desviación radial hacia fuera de la pestaña 22, junto con el brazo en voladizo, al insertar la parte de la pestaña 22 del clip 20 a la posición mostrada en la Figura 6.

20 Se requiere el movimiento del clip 20, particularmente el giro, para alinear la muesca 36 con la pestaña 22 para liberar la protección 18 del primer estado de bloqueo. Como resultará evidente para los expertos en la materia, se puede utilizar cualquier disposición conocida para conseguir el giro del clip 20 de manera consistente con la invención presente. A modo de ejemplo no limitador, y haciendo referencia a las Figuras 3 y 4, se pueden proporcionar superficies con rampas complementarias 40, 42 en el buje 12 y en el clip 20, respectivamente, que causan que el clip 20 gire de forma cooperativa después de un movimiento proximal suficiente de la protección 18 respecto al buje 12. De preferencia, en el primer estado de bloqueo, un saliente 44 formado en el buje 12 se extiende dentro de un rebajo 46 formado en el clip 20 (Figura 7). El acoplamiento interactivo del saliente 44 y el rebajo 46 limitan el movimiento de giro del clip 20 respecto a la protección 18, particularmente en la dirección de giro necesaria para alinear la muesca 36 con la pestaña 22. Con suficiente movimiento proximal de la protección 18, según se muestra en la Figura 8, las superficies en rampa 40, 42 son juntadas entre sí. Además, el rebajo 46 es liberado del saliente 44. Con suficiente movimiento proximal, las superficies en rampa 40, 42 causan el movimiento del clip 20, por ejemplo, en forma de giro según se representa por la flecha en la Figura 8. Según se muestra en la Figura 9, con suficiente giro, se causa que la muesca 36 se alinee con la pestaña 22 de manera que la muesca 36 pueda pasar distalmente sobre ella sometida a la fuerza del resorte 16, causando el movimiento distal de la pantalla 18.

35 La alineación de la pestaña 22 y la muesca 36 permite que la protección 18 se libere del primer estado de bloqueo. Con el giro del clip 22, el rebajo 46 está desalineado con el saliente 44. Para permitir el movimiento distal de la protección 18 y evitar el acoplamiento interactivo del saliente 44 con el clip 20, un canal de derivación (bypass) 45 (Figura 3) puede estar formado en el clip 20 dimensionado y dispuesto para pasar sobre el saliente 44 durante el movimiento distal de la protección 18.

40 Con suficiente movimiento distal de la protección 18, una superficie secundaria en rampa 43, formada en el clip 20, se acopla a una segunda superficie complementaria en rampa 48 formada en el buje 12 (Figura 10). Las superficies secundarias en rampa 43 y 48 están configuradas para causar el giro inverso del clip 20 hacia su estado inicial según se encuentra en el primer estado de bloqueo. Con este giro, la muesca 36 deja de estar alineada con la pestaña 22. De esta manera, la pestaña 22 está dispuesta distalmente del clip 20 y separada de la muesca 36, según se muestra en la Figura 11. Además, un saliente secundario 50, formado en el buje 12, es impulsado dentro del rebajo 46 para evitar el movimiento posterior del clip 20 a partir de entonces (Figura 12).

Haciendo referencia a la Figura 9, el canal 38 es mostrado desplazándose más allá de la pestaña 22. El canal 38 incluye un extremo distal 52. Con suficiente movimiento distal de la protección 18, la pestaña 22 es impulsada hacia el extremo distal 52. El acoplamiento interactivo de la pestaña 22 y el extremo distal 52 limita el movimiento distal adicional de la protección 18 bajo la fuerza del resorte 16. Además, con el clip 20 siendo hecho girar hacia atrás, según se muestra en la Figura 11, la pestaña 22 está dispuesta distalmente del clip 20. El movimiento proximal de la protección 18 está limitado debido al acoplamiento interactivo de la pestaña 22 con el clip 20. Con un movimiento distal y proximal limitado, la protección 18 puede estar bloqueada en el segundo estado protegido, particularmente con la protección 18 cubriendo el extremo distal 28 de la aguja 14.

55 Haciendo referencia a las Figuras 13 - 16, el dispositivo 10 se muestra con la protección 18 configurado para plegarse telescópicamente por el exterior del buje 12. Según se muestra en la Figura 14, la ranura 32 está formada en el interior de la protección 18 y, según se muestra en las Figuras 15 y 16, la pestaña 22 y las superficies en rampa 42, 48 están dispuestas en el exterior del buje 12. Además, según se muestra en la Figura 13, las características del clip 20 están dispuestas en el interior a lo largo de la abertura interior 30.

Haciendo referencia a las Figuras 17 - 27, el dispositivo 10 es mostrado donde el clip 20 está montado en la ranura del buje 34. Con esta disposición, la protección 18 puede estar configurada para plegarse telescópicamente sobre el buje 12 con la pestaña 22 y otros elementos formados en el buje 12 (por ejemplo, las superficies en rampa 42, 48) que están dispuestas en una cara exterior del buje, o la protección 18 puede estar configurada para plegarse telescópicamente dentro del buje 12 según se muestra en las Figuras 17 - 26, con la pestaña 22 y otros elementos dispuestos en una cara interior del buje 12. Además, la ranura del buje 34 puede estar dispuesta en el interior de la protección 18 o en el exterior de la protección 18 (Figuras 17 - 27). El clip 20 se encuentra correspondientemente con sus características configuradas para interactuar cooperativamente según se describe a continuación.

Haciendo referencia a las Figuras 17 - 26, se muestra la operación del conjunto 10 con el clip 20 asentado en la ranura del buje 34. Con esta disposición, el clip 20 no se mueve axialmente respecto al buje 12.

Haciendo referencia a la Figura 17, la pestaña 22 está formada en la protección 18, y el canal 38 está formado en el buje 12 por el que se extiende la pestaña 22. La Figura 17 representa el primer estado de bloqueo con la muesca 36 separada de la pestaña 22. Con la pestaña 22 dispuesta proximalmente al clip 20, el acoplamiento interactivo de la pestaña 22 y del clip 20 limita el movimiento distal de la protección 18 sometida a la fuerza del resorte 16. La protección 18, sin embargo, es libre de moverse proximalmente. De esta manera, la aguja 14, particularmente el extremo distal 28, puede estar suficientemente expuesta para realizar una inyección. Dependiendo de la separación y disposición de los diversos elementos del conjunto 10, la protección 18 puede estar dispuesta para cubrir inicialmente, es decir, cubrir en el primer estado de bloqueo, cualquier parte de la aguja 14, incluyendo cubrir toda la aguja 14. Puede ser deseable, según se muestra en la Figura 17, que una pequeña extensión de la aguja 14 desde el extremo distal 28 quede inicialmente expuesta en el primer estado de bloqueo de manera que el cebado de la aguja 14 pueda ser inspeccionado visualmente.

Se requiere un movimiento del clip 20, particularmente un giro, para alinear la muesca 36 con la pestaña 22 para liberar la protección 18 del primer estado de bloqueo. Como resultará evidente para los expertos en la técnica, se puede utilizar cualquier disposición conocida para conseguir el giro del clip 20 consistente con la invención presente. A modo de ejemplo no limitador, y haciendo referencia a las Figuras 21 - 26, las superficies en rampa complementarias 40, 42 pueden estar dispuestas en la protección 18 y en el clip 20, respectivamente, lo que cooperativamente causa que el clip 20 gire después de un movimiento proximal suficiente de la protección 18 respecto al buje 12. De preferencia, en el primer estado de bloqueo, el saliente 44, formado en la protección 18, se extiende dentro del rebajo 46 formado en el clip 20. El acoplamiento interactivo del saliente 44 y el rebajo 46 limita el movimiento del clip 20 respecto a la protección 18. Con el movimiento proximal de la protección 18, según se muestra en las Figuras 22 y 23, las superficies en rampa 40, 42 son juntadas entre sí, y el saliente 44 es liberado del rebajo 46. Con suficiente movimiento proximal, las superficies en rampa 40, 42 causan el movimiento del clip 20, por ejemplo, en forma de giro. Según se muestra en la Figura 24, con suficiente giro, la muesca 36 es hecha alinearse con la pestaña 22 para que la pestaña 22 pueda pasar distalmente a través de ella sometida a la fuerza del resorte 16. La alineación de la pestaña 22 y la muesca 36 permite que la protección 18 sea liberada del primer estado de bloqueo.

Con suficiente movimiento proximal de la protección 18, la superficie secundaria en rampa 43, formada en el clip 20, entra en acoplamiento con la segunda superficie complementaria en rampa 48 formada en la protección 18. Las superficies secundarias en rampa 43 y 48 están configuradas para causar un giro inverso del clip 20 hacia su estado inicial como estaba en el primer estado de bloqueo. Con este giro, la muesca 36 se desalinea de la pestaña 22. De esta manera, la pestaña 22 está dispuesta distalmente del clip 20 y está separada de la muesca 36. Además, el saliente secundario 50, formado en la protección 18, es impulsado dentro del rebajo 44 para evitar el movimiento posterior del clip 20 a partir de entonces.

Haciendo referencia a las Figuras 18 - 20, se muestra que la pestaña 22 se desplaza a lo largo del canal 38. Después de un movimiento proximal suficiente de la protección 18, según se muestra en la Figura 18, la pestaña 22 y la muesca 36 son hechas alinearse y la protección 18 es impulsada sometida a la fuerza del resorte 16. La pestaña 22 es impulsada hacia el extremo distal 52 del canal 38. El acoplamiento interactivo de la pestaña 22 y el extremo distal 52 limita adicionalmente el movimiento distal de la protección 18 bajo la fuerza del resorte 16. Además, al hacer girar hacia atrás al clip 20, según se muestra en la Figura 20, la pestaña 22 está dispuesta distalmente del clip 20. El movimiento proximal de la protección 18 está limitado debido al acoplamiento interactivo de la pestaña 22 con el clip 20. Con los movimientos distal y proximal limitados, la protección 18 puede ser bloqueada en el segundo estado protegido, particularmente con la protección 18 que cubre el extremo distal 28 de la aguja 14.

El clip 20 y el buje 12 y/o la protección 18 pueden estar formados con características cooperantes que limitan la extensión del movimiento del clip 20. Por ejemplo, haciendo referencia a las Figuras 17 y 18, el clip 20 puede estar formado con un saliente elevado 54 situado y dispuesto para acoplar un escalón 56 dispuesto en el buje 12 y/o en la protección 18. El acoplamiento interactivo del saliente elevado 54 y del escalón 56 limita la extensión del movimiento del clip 20, por ejemplo, limitando el movimiento para obtener la alineación de la muesca 36 y la pestaña 22 (Figura 18).

5 El buje 12 puede tener dispuestas las características 58 (Figura 17) para montar en un inyector, tal como el cuerpo de un inyector de pluma. Las características 58 están de preferencia dispuestas de manera proximal a la pieza transversal 24. Las características 58 pueden incluir roscas y/o una configuración superficial (por ejemplo, un cono Luer) para montar en un cuerpo de inyector. Alternativamente, el buje 12 puede estar formado unitariamente con o como un componente de un cuerpo de inyector con el conjunto 10 montado previamente en él. Esta disposición puede ser usada en un inyector de dosis única donde el reemplazo del conjunto 10 no es motivo de preocupación.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de aguja de seguridad (10) comprendiendo:
- un buje (12);
- 5 una aguja (14) fijada a dicho buje (12), teniendo dicha aguja (14) un extremo distal (28), formado para inserción en un paciente, y un extremo proximal (26);
- una protección (18);
- una pestaña (22) formada en el buje (12) o en la protección (18);
- un resorte (16) dispuesto entre dicha protección (18) y dicho buje (12) configurado para precargar dicha protección (18) distalmente respecto a dicho buje (12); y
- 10 un clip (20) dispuesto entre dicho buje (12) y dicha protección (18), teniendo dicho clip (20) forma arqueada o anular continua o forma anular discontinua, teniendo dicho clip (20) una muesca (36) formada sobre él con una forma que permite el paso a través de dicha pestaña (22);
- 15 en donde dicho clip (20) y dicha pestaña (22) retienen de manera liberable dicha protección (18) en un primer estado de bloqueo contra la fuerza de precarga de dicho resorte (16), limitando de esta manera el movimiento distal de dicha protección (18) respecto a dicho buje (12), en donde, en dicho primer estado de bloqueo, dicha protección (18) es movable proximalmente respecto a dicho buje (12), en donde, en dicho primer estado de bloqueo, dicha muesca (36) está radialmente separada de dicha pestaña (22), en donde dicho clip (20) y dicha pestaña (22) son relativamente desplazables de forma giratoria para alinear dicha muesca (36) con dicha pestaña (22) y liberar dicha protección (18)
- 20 de dicho primer estado de bloqueo permitiendo de esta manera a dicha protección (18) que se mueva distalmente, respecto a dicho buje (12), a un segundo estado protegido, y en donde, en dicho segundo estado protegido, dicho extremo distal (28) de dicha aguja (14) está cubierto por dicha protección (18).
2. Un conjunto de aguja de seguridad (10) según la reivindicación 1, en donde una extensión predeterminada del movimiento proximal de dicha protección (18), respecto a dicho buje (12), permite el desplazamiento giratorio respecto a dicho clip (20) y dicha pestaña (22) para liberar dicha protección (18) de dicho primer estado de bloqueo, permitiendo
- 25 que dicha protección (18) se mueva a dicho segundo estado protegido.
3. Un conjunto de aguja de seguridad (10) según la reivindicación 1, comprendiendo además medios de montaje para montar dicho conjunto de aguja de pluma (14) en un cuerpo de inyector.
4. Un conjunto de aguja de seguridad (10) según la reivindicación 1, en donde dicho extremo distal (28) de dicha aguja (14) se extiende distalmente desde dicha protección (18) en el primer estado de bloqueo.
- 30 5. Un conjunto de aguja de seguridad (10) según la reivindicación 1, en donde en dicho segundo estado protegido, dicha pestaña (22) está dispuesta distalmente de dicho clip (20) estando dicha muesca (36) separada radialmente de dicha pestaña (22), limitando el acoplamiento interactivo de dicho clip (20) y dicha pestaña (22) el movimiento proximal de dicha protección (18) respecto a dicho buje (12).
- 35 6. Un conjunto de aguja de seguridad (10) según la reivindicación 5, en donde dicho buje (12) incluye un canal, dicho canal termina en un extremo distal (28), estando dispuesta dicha pestaña (22) de manera deslizable en dicho canal, en donde, en dicho segundo estado protegido, dicha pestaña (22) está dispuesta en dicho extremo distal (28) de dicho canal, limitando el acoplamiento interactivo de dicho extremo distal (28) de dicho canal y dicha pestaña (22) el movimiento distal de dicha protección (18) respecto a dicho buje (12).

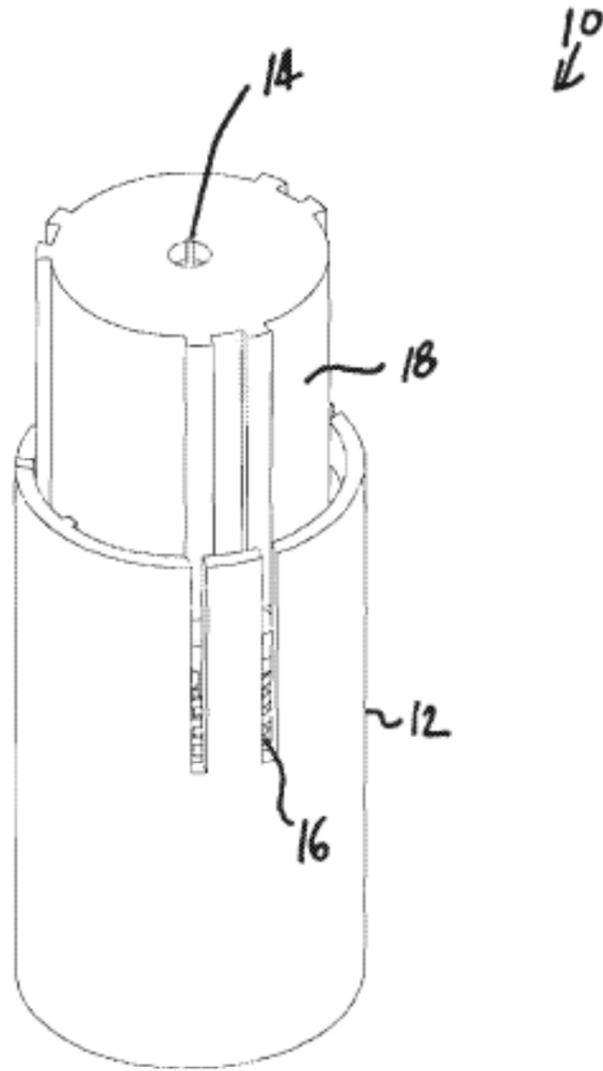


FIG. 1

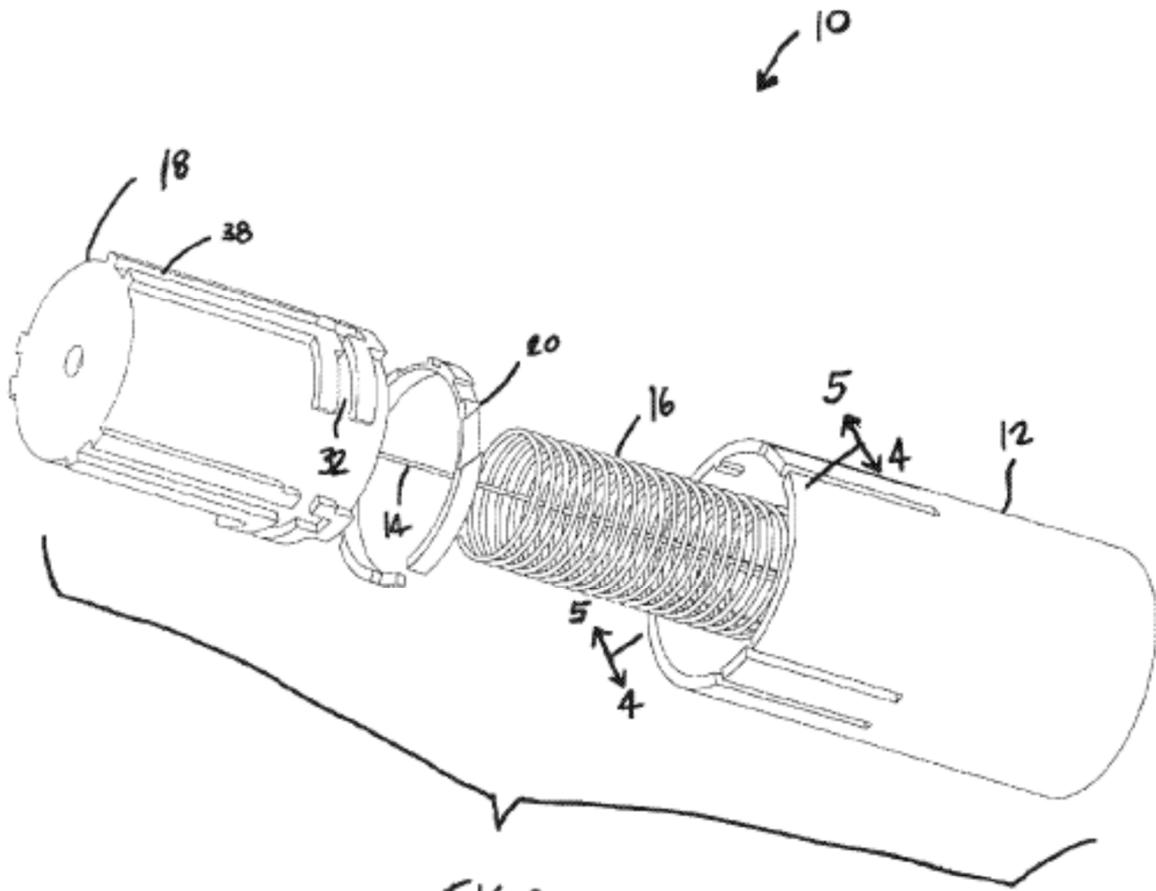
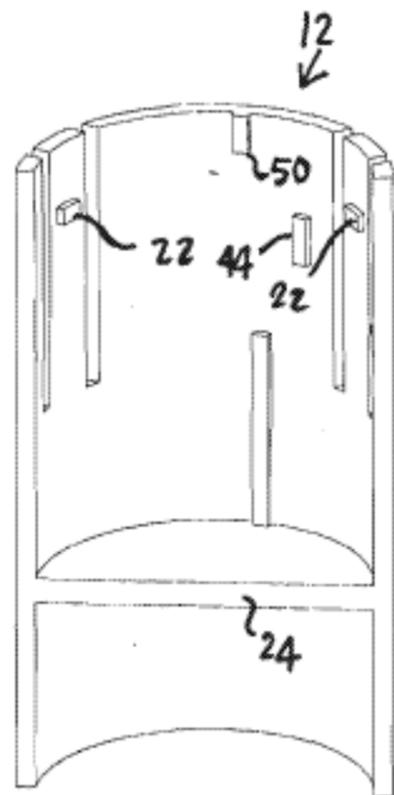
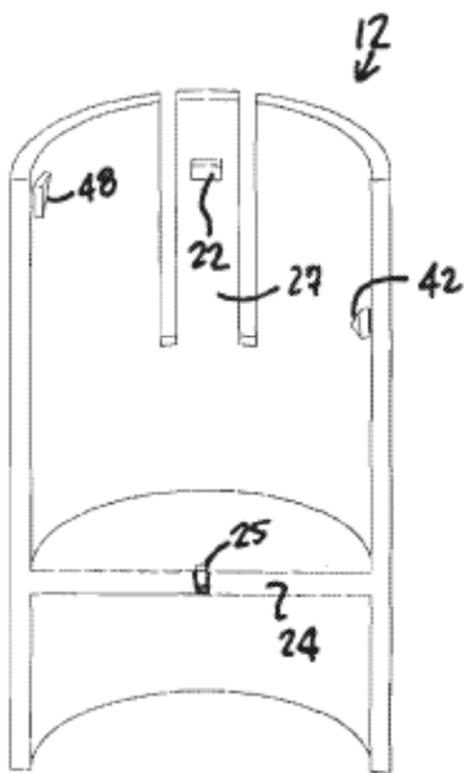
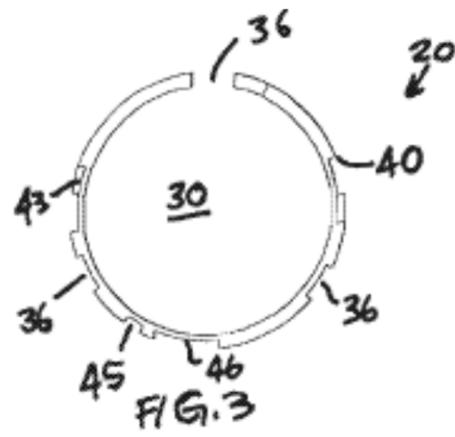


FIG. 2



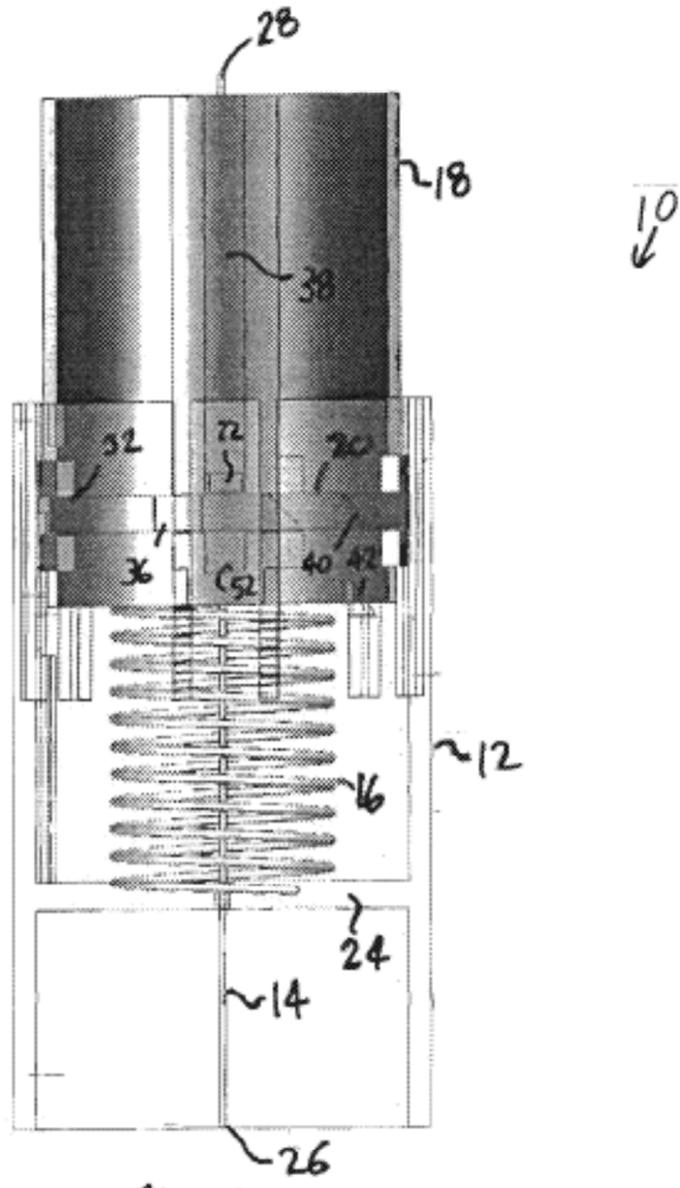


FIG. 6

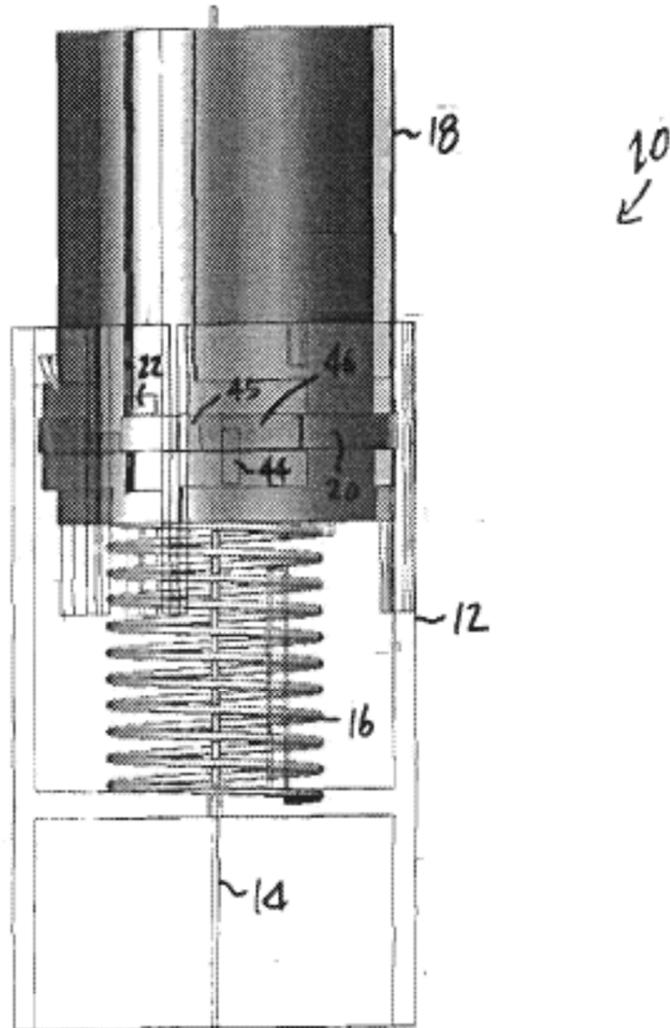


FIG. 7.

10
↙

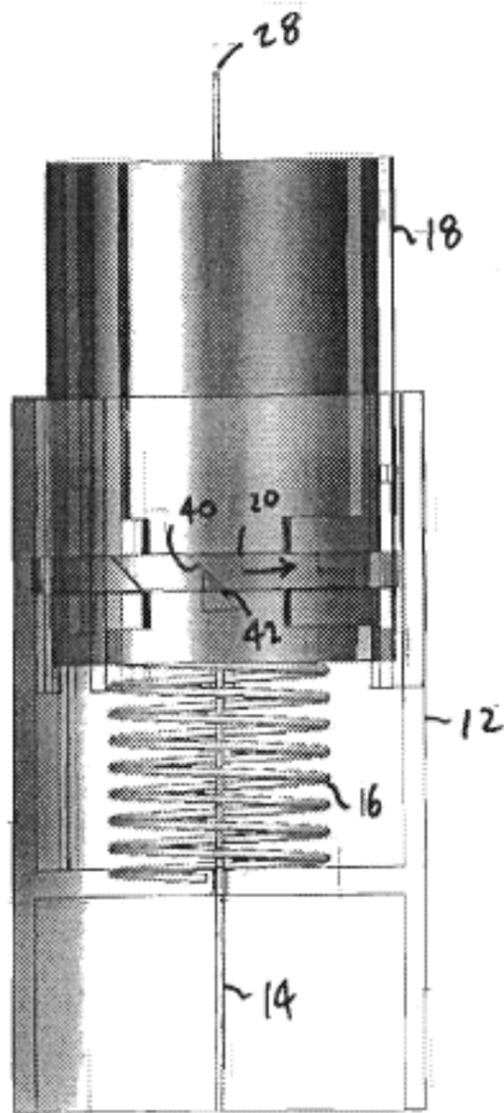


FIG. 8

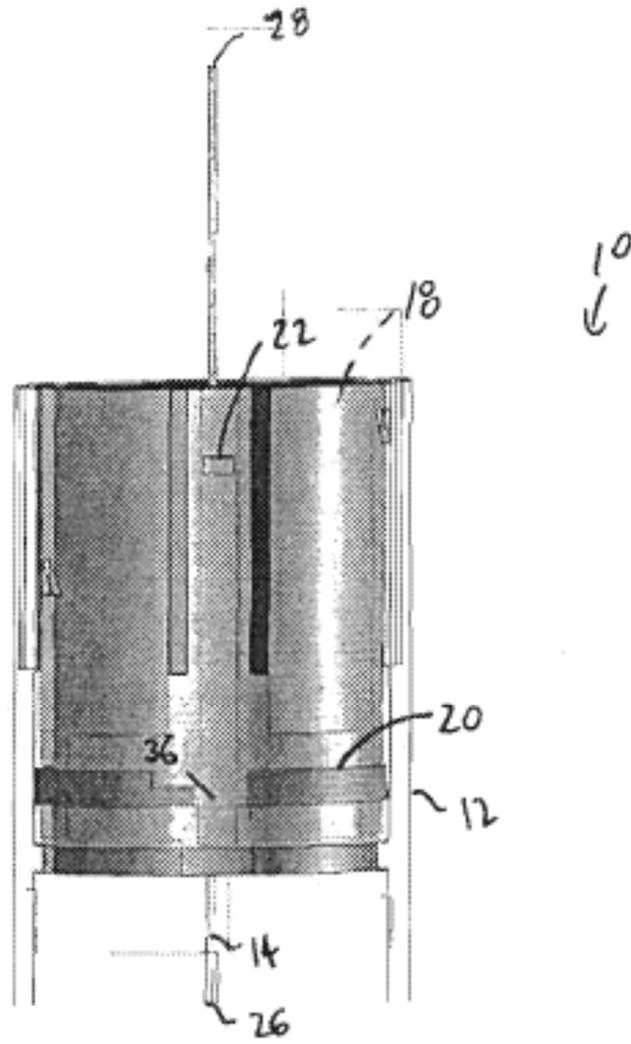


Figura 9

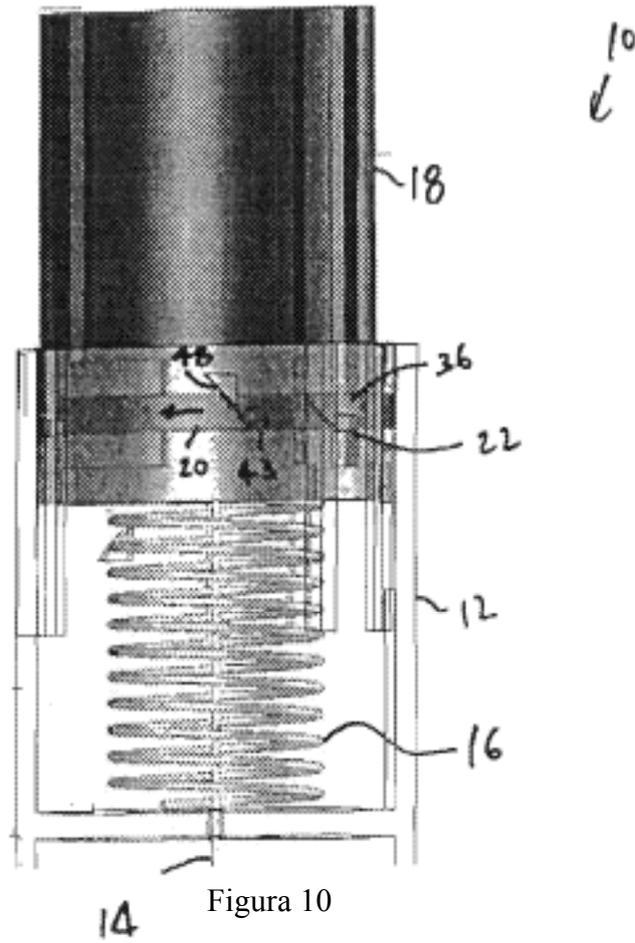


Figura 10

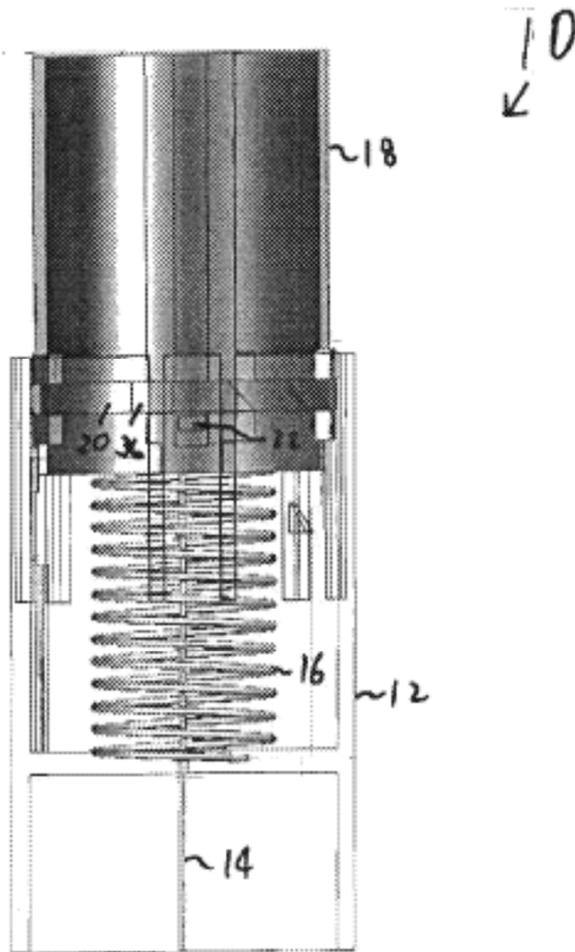


FIG. 11

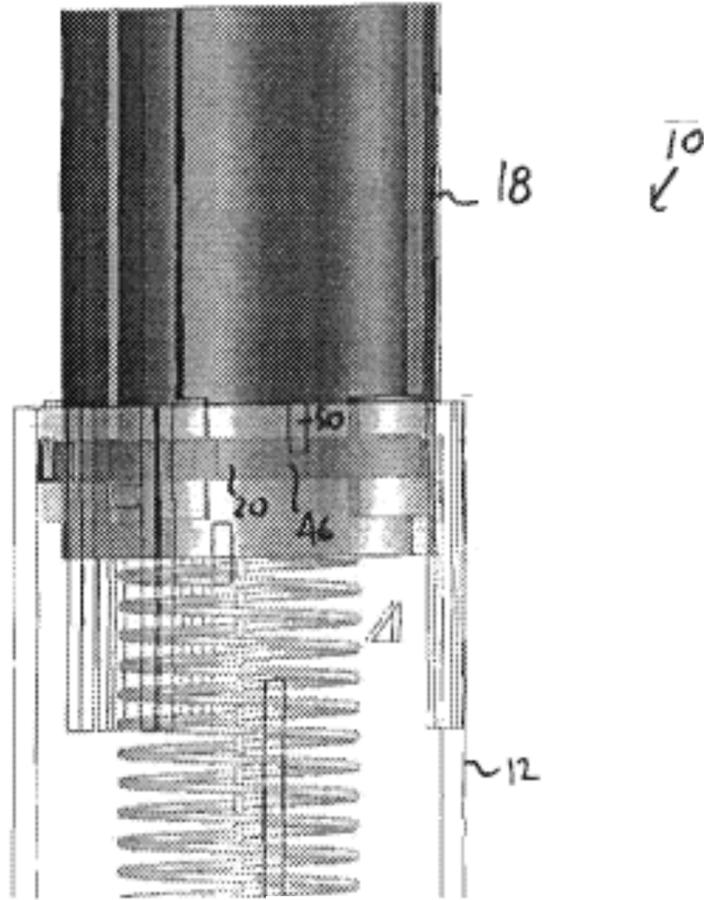
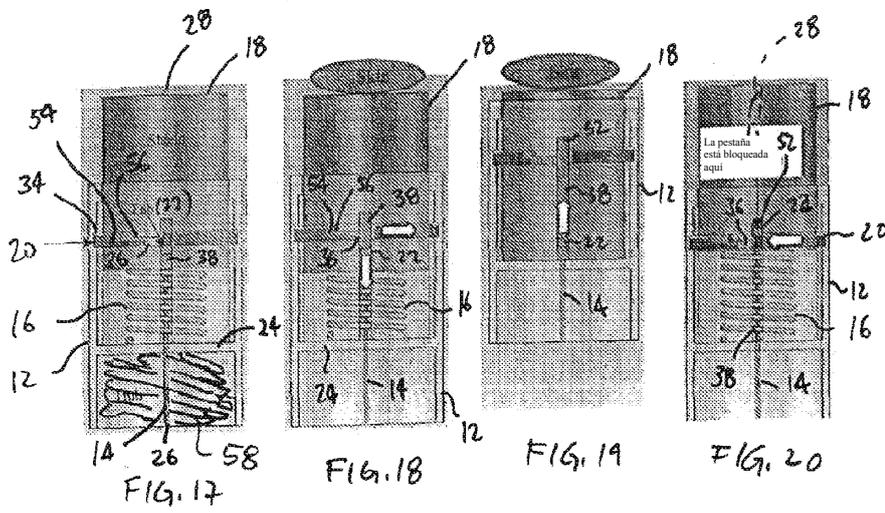
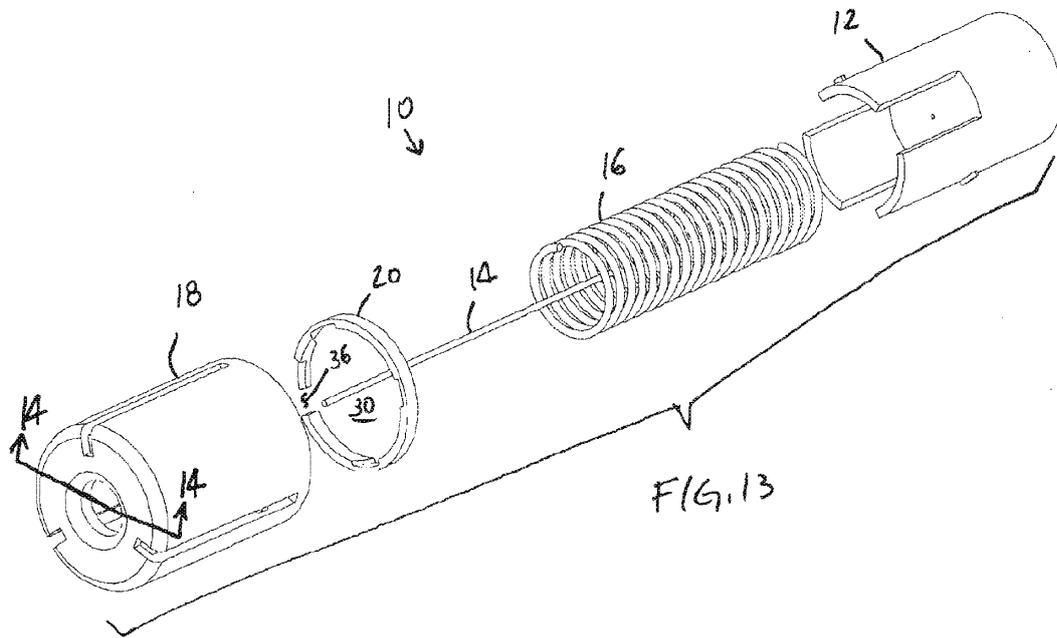


Figura 12



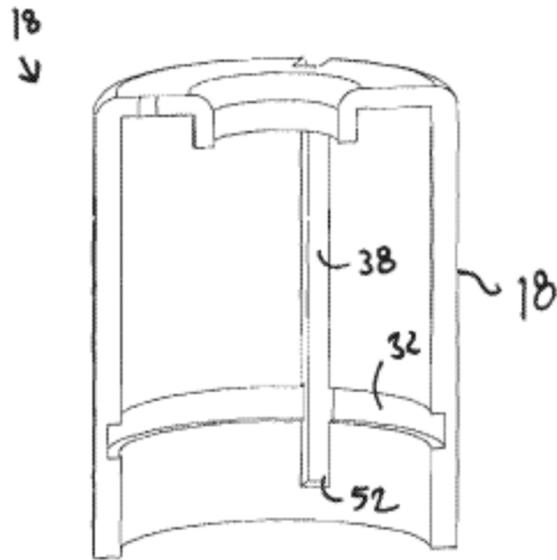


FIG. 14

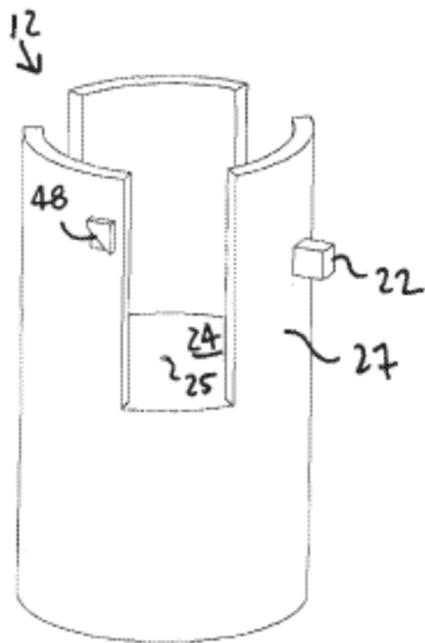


FIG. 15

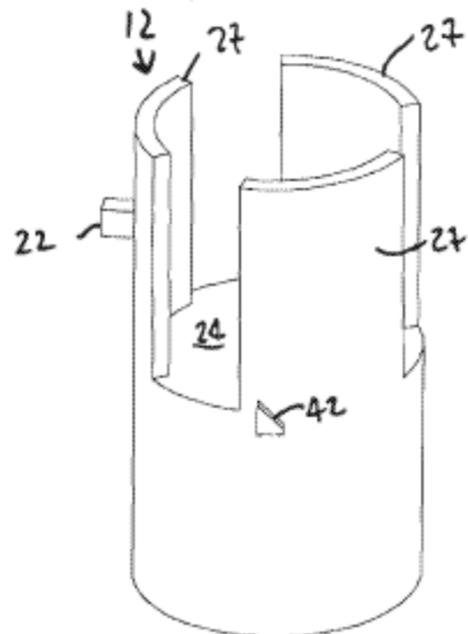
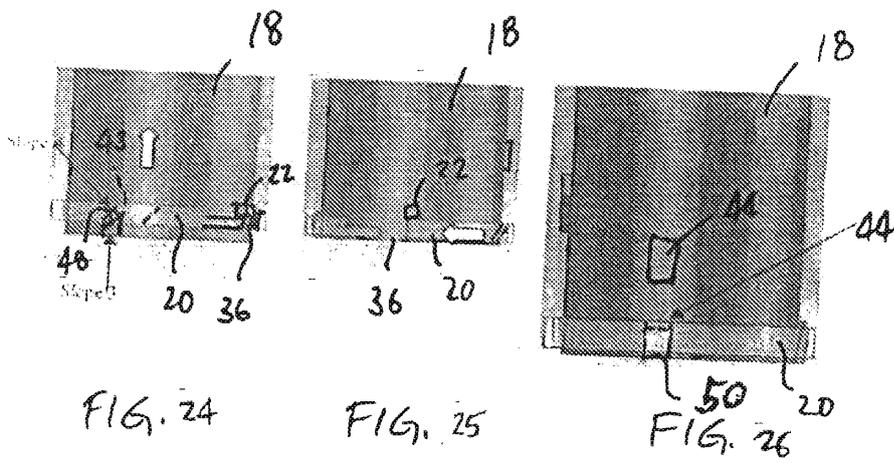
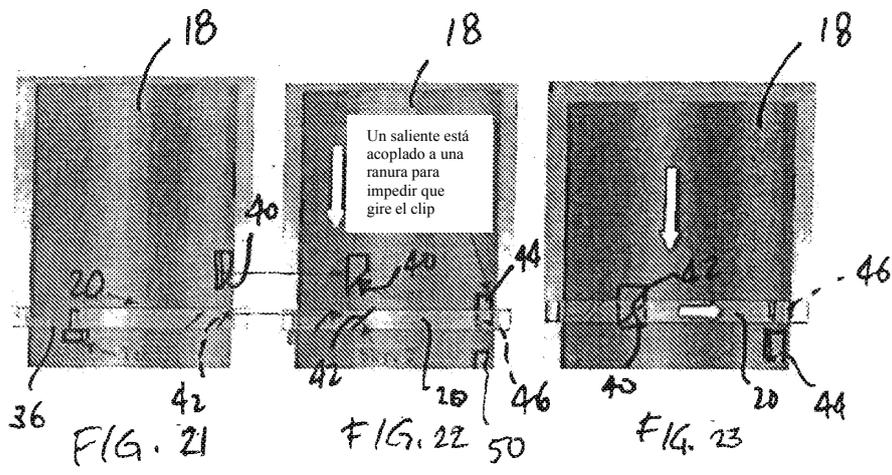


FIG. 16



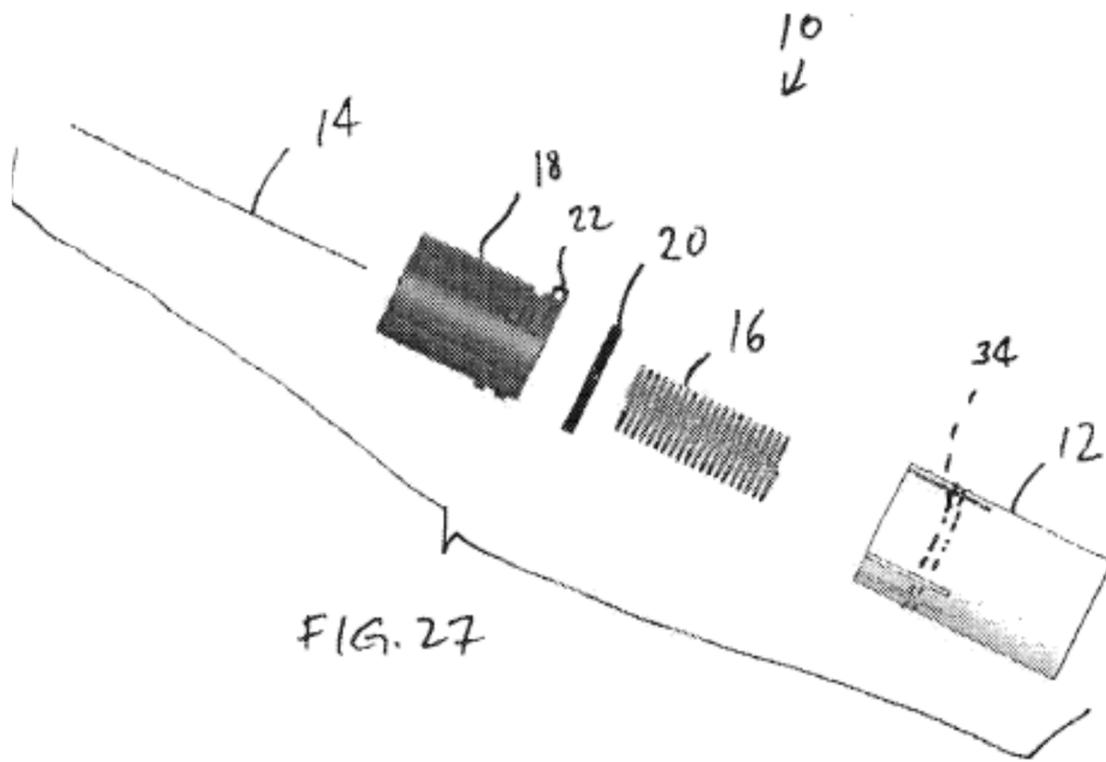


FIG. 27