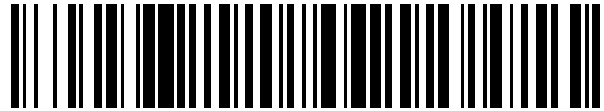


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 816**

51 Int. Cl.:

**A61M 5/00** (2006.01)

**A61M 5/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2007 E 07843347 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013 EP 2066370**

54 Título: **Jeringa con signos de contenido seleccionables**

30 Prioridad:

**29.09.2006 US 541280**

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

**17.10.2013**

73 Titular/es:

**ARROW INTERNATIONAL, INC. (100.0%)  
2400 BERNVILLE ROAD  
READING, PENNSYLVANIA 19605, US**

72 Inventor/es:

**VITULLO, JEFFREY M.;  
MOORE, MATTHEW J. y  
HARDING, RICHARD L.**

74 Agente/Representante:

**PONTI SALES, Adelaida**

**ES 2 425 816 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

Jeringa con signos de contenido seleccionables.

## 5 CAMPO DE LA INVENCION

**[0001]** Esta invención se refiere a jeringas y más particularmente a jeringas provistas de signos de contenido seleccionables.

## 10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

**[0002]** Las jeringas se usan en diversos procedimientos médicos para introducir fluidos en vasos, cavidades o dispositivos médicos, por ejemplo catéteres u otros dispositivos de acceso. Prácticamente cualquier líquido se puede introducir a través de una jeringa, incluyendo una gran selección de líquidos introducidos en un paciente con fines terapéuticos, por ejemplo medicaciones líquidas.

**[0003]** Una vez que un líquido se contiene dentro del cilindro de una jeringa, puede ser difícil determinar con exactitud y rapidez la identidad del líquido. Muchos líquidos introducidos a través de jeringa son soluciones débiles que contienen principalmente agua, y no son, de ese modo, distinguibles visualmente las unas de las otras. Además, normalmente es de vital importancia conocer qué líquido se está introduciendo y evitar la introducción de otros líquidos. La cantidad de un líquido particular que introducir normalmente también es vital. La posibilidad de confusión unida a las consecuencias adversas que podrían resultar de la administración de la medicina equivocada requiere la identificación correcta de un fluido que introducir en un paciente.

**[0004]** El documento US-5-489-275-A da a conocer un anillo de identificación para un ensamblaje de catéter y el documento US-2004/0186437-A1 da a conocer una estructura de jeringa para identificar el contenido de la jeringa mediante la impresión en el cilindro o el émbolo de la jeringa mostrando dicha estructura de jeringa la combinación de las características del preámbulo de las reivindicaciones 1 y 8. De forma similar, la patente estadounidense núm. 6.315.760 da a conocer un recubrimiento aplicado a la superficie externa del cilindro de la jeringa, donde al recubrimiento se le puede inscribir la identificación del contenido usando un bolígrafo o marcador.

**[0005]** Como consecuencia, hay una necesidad de una estructura simple, práctica, económica y un procedimiento de identificar el contenido de una jeringa sin tener que elegir un cilindro o émbolo particular de antemano o requerirse la anotación del contenido usando un bolígrafo.

## 35 RESUMEN DE LA INVENCION

**[0006]** Una jeringa de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la invención incluye un cilindro que define una cámara de líquido, una apertura y dos o más indicadores de contenido; un émbolo móvil dentro de dicho cilindro donde el movimiento del émbolo en una primera dirección hace que la cámara de líquido se llene con un fluido y el movimiento por el émbolo en una segunda dirección hace que el fluido sea expulsado de la cámara de líquido a través de la apertura; y un mecanismo de selección dispuesto en el cilindro que es accionado para seleccionar sólo uno de los indicadores de contenido.

**[0007]** Asimismo, la jeringa tiene un mecanismo de selección que comprende un collarín que se une axialmente alrededor del cilindro. El collarín en una forma de realización preferida puede comprender además una porción de ventana a través de la cual se puede ver una porción del cilindro, y en la que la porción del cilindro vista tiene asociada con la misma uno seleccionado de los dos o más indicadores de contenido. Uno o más indicadores de contenido no seleccionados asociados con el cilindro de la jeringa pueden estar tapados por el collarín.

**[0008]** De acuerdo con la invención, un reborde proximal se dispone adyacente a un extremo proximal del cilindro, teniendo el reborde proximal una apertura que se extiende a través del mismo. El mecanismo de selección incluye un collarín unido axialmente alrededor del cilindro y una pestaña que se extiende proximalmente; y en el que la pestaña que se extiende proximalmente se extiende hacia la apertura del reborde proximal y se acopla con el reborde proximal. El acoplamiento de la pestaña que se extiende proximalmente y el reborde proximal actúa para retener el collarín en un acoplamiento giratorio con el cilindro.

**[0009]** La jeringa también puede estar provista de un par de rebordes para los dedos que se extienden radialmente desde un reborde proximal dispuesto adyacente a un extremo proximal del cilindro.

**[0010]** La jeringa también puede incluir una porción de identificación complementaria asociada con el mecanismo de selección. Esta porción de identificación complementaria se puede marcar con bolígrafo o puede recibir pegatinas u otros signos portadores de información.

5

**[0011]** En una forma de realización alternativa, la jeringa comprende un émbolo; un cilindro que incluye una perforación y un extremo distal que tiene una apertura a través del mismo, un casquillo que tiene asociados con el mismo dos o más indicadores de contenido, comprendiendo además el cilindro un mecanismo de selección que comprende un collarín unido de forma giratoria axialmente alrededor del casquillo que se acciona de tal manera que el mecanismo de selección identifica uno de los indicadores de contenido; y comprendiendo además el cilindro una pestaña de bloqueo capaz de engranarse con una porción de bloqueo en el mecanismo de selección, donde el mecanismo de selección se puede bloquear en su sitio después de que se identifique el indicador de contenido apropiado.

10

**[0012]** En una forma de realización alternativa adicional, la jeringa comprende un cilindro que incluye una perforación y un extremo distal que tiene una apertura a través del mismo, un émbolo que comprende dos o más indicadores de contenido impresos en el extremo proximal del vástago del émbolo, teniendo además el extremo proximal del émbolo asociado con el mismo un mecanismo de selección que se puede accionar de tal manera que el mecanismo de selección identifique uno de los indicadores de contenido.

15  
20

**[0013]** Éstas y otras características de esta invención se describen en, o son evidentes por, la siguiente descripción detallada de diversas formas de realización ejemplares de esta invención.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25

**[0014]** Diversas formas de realización ejemplares de esta invención se describirán en detalle, con referencia a las siguientes figuras, en las que:

**[0015]** La FIG. 1 es una vista en perspectiva parcialmente transparente que muestra el émbolo y características internas de un cilindro de jeringa de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención;

30

**[0016]** La FIG. 2 es una vista en perspectiva parcialmente transparente de la jeringa de la FIG. 1 que muestra el émbolo insertado totalmente en el cilindro;

**[0017]** La FIG. 3 es una vista en perspectiva inferior de la jeringa de la FIG. 1;

**[0018]** La FIG. 4 es una vista en perspectiva parcialmente transparente en despiece ordenado de una jeringa de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención;

**[0019]** La FIG. 5 es una vista en perspectiva que muestra una jeringa de acuerdo con otra forma de realización ejemplar de la presente invención;

**[0020]** La FIG. 6 es una vista en perspectiva que muestra la parte inferior de la jeringa de la FIG. 5;

**[0021]** La FIG. 7 es una vista en perspectiva de la jeringa de la FIG. 5 con el collarín bloqueado en su sitio;

**[0022]** La FIG. 8 es una vista en perspectiva parcialmente transparente en despiece ordenado de la jeringa de la FIG. 5;

**[0023]** La FIG. 8A es una vista en sección transversal del casquillo de los indicadores de contenido 60 tomada a lo largo de la línea A-A.

**[0024]** La FIG. 8B es una vista en sección transversal del casquillo de los indicadores de contenido 60 tomada a lo largo de la línea B-B.

50  
55

**[0025]** La FIG. 9 es una vista en perspectiva que muestra una jeringa de acuerdo con otra forma de realización ejemplar de la presente invención;

**[0026]** La FIG. 10 es una vista en perspectiva de la jeringa de la FIG. 9 con el collarín de los indicadores de

contenido bloqueado en su sitio;

**[0027]** La FIG. 11 es una vista en perspectiva de una jeringa de acuerdo con otra forma de realización ejemplar de la presente invención con la estructura de los indicadores de contenido retirada del cilindro de la jeringa;

5

**[0028]** La FIG. 12 es una vista en perspectiva de la jeringa de la FIG. 11 con el collarín de los indicadores de contenido dispuesto encima del cilindro de la jeringa; y

**[0029]** La FIG. 13 es una vista en perspectiva de una jeringa de acuerdo con otra forma de realización ejemplar de la presente invención.

10

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

**[0030]** La FIG. 1 es una vista en perspectiva parcialmente transparente de una jeringa 10 de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la invención. Los tres componentes básicos de la jeringa 10 son un cilindro 12, un émbolo 14 y un collarín de indicadores de contenido 24. Aunque las porciones del émbolo 14 y las características internas del cilindro 12 son visibles en la FIG. 1, esto no significa necesariamente que fueran visibles en una forma de realización física de la jeringa, es decir las estructuras de la jeringa 10 pueden ser de un material transparente o de un material opaco.

20

**[0031]** El émbolo 14 se instala en la perforación central 13 del cilindro 12. Un elemento de sellado 16 se une a la porción extrema distal 18 del émbolo 14. El elemento de sellado 16 entra en contacto deslizante/de sellado con la pared interna cilíndrica del cilindro 12. El extremo distal del cilindro 12, la pared interna cilíndrica del cilindro 12, y el elemento de sellado 16 del émbolo 14 definen la porción de la perforación central 13 capaz de contener un líquido que inyectar mediante la jeringa 10. El tamaño de la porción contenedora de líquido de la perforación central 13 se puede variar por el desplazamiento deslizante del émbolo 14 con relación al cilindro 12. De ese modo, la porción contenedora de líquido de la perforación central 13 se puede variar de tamaño desde casi todo el volumen de la perforación central 13 hasta el volumen cero o casi cero.

25

**[0032]** La jeringa 10 puede contener una gran variedad de líquidos. Con la porción extrema distal 16 del émbolo 14 en contacto con el extremo distal del cilindro 12 o casi, el orificio de líquido 32 se puede poner en contacto con una fuente de líquido; el retraimiento del émbolo por medio de una agarradera 30 provocará un vacío en la perforación central 13, haciéndose de ese modo que el líquido llene la porción contenedora de líquido de la perforación central 13 a través del orificio de líquido 32. Se impide que el líquido entre en la porción no contenedora de líquido de la perforación central 13, es decir proximal a la porción extrema distal 18, por el contacto de sellado entre el elemento de sellado 16 del émbolo 14 y la pared interna del cilindro 12.

30

**[0033]** Cuando se desee inyectar el líquido contenido en la porción contenedora de líquido de la jeringa 10, la agarradera 30 se comprime distalmente, haciendo que el émbolo 14 se mueva distalmente y reduzca el tamaño de la porción contenedora de líquido de la perforación central 13 creándose de ese modo una presión que haga que el líquido salga del orificio de líquido 32. Se proporcionan alas para los dedos 22 en el extremo del cilindro 12 para permitir a un médico conseguir esta compresión de la agarradera 30 con un pulgar y dos dedos dispuestos distalmente con respecto a las alas 22 en la forma de jeringa estándar.

40

**[0034]** La identidad del líquido contenido en la jeringa 10 es a menudo difícil o imposible de determinar con exactitud usando la percepción sensorial. Siendo éste el caso, la presente invención proporciona un procedimiento simple y exacto de identificar el contenido de la jeringa. Esta estructura de identificación es simple de usar y además requiere una intención específica de realizar un cambio, de tal manera que la alteración de esta identificación de forma accidental es menos probable.

45

**[0035]** El collarín de los indicadores de contenido 24, observado en las FIGS. 1-4, incluye una ventana del collarín 26. El collarín 24 puede ser girado circunferencialmente alrededor del cilindro 12 pero se le impide el desplazamiento axial por la interacción entre la pestaña de retención 42 y el reborde del cilindro 20. Como se observa de forma más clara en la FIG. 4, múltiples designaciones indicadoras de contenido 28 se pueden imprimir en la superficie externa del cilindro 12. Cada una de estas designaciones indicadoras de contenido 28 está dimensionada para poder leerse con facilidad a través de la ventana del collarín 26.

50

**[0036]** El giro circunferencial del collarín 24 da como resultado el desplazamiento de la ventana del collarín 26 y la alineación de la misma con una designación indicadora de contenido 28 diferente. De ese modo, un médico puede

llenar la porción contenedora de líquido de la perforación central 13 con un líquido particular, como se describe previamente, e identificar el contenido de la jeringa 10 girando el collarín 28 de tal manera que la ventana del collarín 26 esté alineada con la designación indicadora de contenido 28 apropiada. De forma alternativa, un médico puede identificar el contenido de la jeringa 10 girando el collarín 28 de tal manera que la ventana del collarín 26 esté alineada con la designación indicadora de contenido 28 apropiada y después llenar la porción contenedora de líquido de la perforación central 13 con el líquido designado.

**[0037]** La pestaña de selección 34 se extiende proximalmente desde el extremo proximal del collarín 24. La pestaña de selección 34 se extiende hacia la ranura de selección 36 que se forma en el reborde del cilindro 20 que se extiende axialmente desde el extremo proximal del cilindro 12. La ranura de selección 36 tiene dispuesta en la misma una o más levas de selección 44. Las levas de selección 44 impiden el movimiento circunferencial de la pestaña de selección 34 en la ranura de selección 36 a falta de una fuerza de rotación significativa ejercida en el collarín 24. En ausencia de una fuerza de rotación significativa, la pestaña de selección 34 no se desplazará con relación a la ranura de selección 36. Como resultado de la acción de retención de las levas de selección 44, el collarín 24 y la ventana del collarín 26 no se pueden desplazar fácilmente por accidente con respecto al cilindro 12. Cuando se ejerce una fuerza de rotación significativa en el collarín 24, se puede hacer que la pestaña de selección 34 se doble y se deslice por una leva de selección 44. Una vez que la pestaña de selección 34 ha pasado por una leva de selección 44 se vuelve a doblar elásticamente a su forma original, impidiéndose de nuevo que el collarín 24 gire circunferencialmente sin que se ejerza una fuerza de rotación significativa. La ubicación de las levas de selección 44 y los extremos terminales de la ranura 36 se eligen de tal manera que la posición de una pestaña de selección 34 no sometida a tensión corresponda a la ventana del collarín 26 que está alineada con una única designación indicadora de contenido 28.

**[0038]** La pestaña de retención 42, como se observa mejor en las Figs. 3 y 4, lleva a cabo una doble función. La primera función de la pestaña de retención 42 es impedir el desplazamiento axial del collarín de los indicadores de contenido 24, como se analizó previamente. El reborde del cilindro 20 y el émbolo 14 también pueden estar configurados de tal manera que la pestaña de retención 42 impida que el émbolo 14 se desplace proximalmente. La pestaña de retención 42 se acopla con el reborde del émbolo 46 cuando la pestaña de retención 42 está alineada con el recorte 48 en el reborde del cilindro 20, como se muestra en la FIG. 3.

**[0039]** Las estructuras de la pestaña de retención 42, el reborde del émbolo 46, el reborde del cilindro 20, y del recorte 48 se pueden usar como un recordatorio para el médico para que use el mecanismo de signos de la presente invención. De ese modo, los ejemplos de una designación indicadora de contenido 28 apropiada cuando la pestaña de retención 42 está alineada con el recorte 48 no incluyen ninguna designación, es decir la designación indicadora de contenido 28 se deja en blanco, o se usan las palabras "Elija contenido de jeringa" o similares. Sólo al girar el collarín 24 y seleccionar una designación indicadora de contenido el reborde del cilindro 20 doblará la pestaña de retención 42 de tal manera que la pestaña de retención 42 ya no se acople con el reborde del émbolo 46. De ese modo, el collarín 24 se debe girar antes de que el émbolo 14 se pueda desplazar proximalmente para llenar la jeringa 10 con líquido. Este requisito aumentará la probabilidad de que la persona llene la jeringa utilizando primero la característica de signos de contenido de la jeringa de la presente invención.

**[0040]** En una forma de realización alternativa de la presente invención, una designación indicadora de contenido 28 puede indicar "Dar la vuelta" o un lenguaje similar. El área de identificación del contenido 40 es un área en el collarín de los indicadores de contenido 24 capaz de recibir signos escritos u otros del contenido de la jeringa 10. El área de identificación del contenido 40 puede ser capaz de recibir tinta de un bolígrafo o marcador, o puede ser capaz de tener una pegatina adherida a la misma. El área de identificación del contenido 40 se puede usar como un indicador de 'miscelánea' del contenido de la jeringa, es decir donde el contenido de la jeringa en ninguna de las designaciones indicadoras de contenido 28 disponibles. El área de identificación del contenido 40 también se puede utilizar en combinación con una designación indicadora de contenido 28 disponible para anotar, por ejemplo, la concentración de la solución contenida en la jeringa o la identidad de la persona que llenó la jeringa o la hora a la que se llenó la jeringa. El uso de pegatinas, preimpresas o codificadas con colores, en conjunción con el área de identificación del contenido 40 es una alternativa a la información escrita especialmente donde el uso de un bolígrafo es difícil o desaconsejable.

**[0041]** Una forma de realización alternativa de la presente invención se muestra en las FIGS. 5-8. Esta forma de realización alternativa busca un bloqueo más positivo y permanente del collarín de los indicadores de contenido 24 una vez que se ha elegido una designación indicadora de contenido 28.

**[0042]** La FIG. 5 ilustra la posición del collarín de los indicadores de contenido 24 cuando se suministra al

profesional médico, es decir el collarín 24 se dispone distalmente con respecto a las designaciones indicadoras de contenido 28. El médico elige una designación indicadora de contenido 28 utilizando la muesca de señalización del collarín 27. Una vez que se elige una designación indicadora de contenido 28, el collarín 24 se puede deslizar axialmente a lo largo del cilindro 12 de la jeringa 10 en la dirección proximal. Una vez que el collarín 24 linda con las alas para los dedos 22 y el reborde del cilindro 20, como se observa en las FIGS. 7, el collarín 24 se bloquea en su sitio y la designación indicadora de contenido 28 apropiada aparece en la ventana del collarín 26.

10 **[0043]** En esta forma de realización alternativa, el collarín 24 no se puede mover, ni axialmente ni de forma giratoria, una vez que se bloquee en su sitio. Esto impide la alteración involuntaria de la designación indicadora de contenido 28. Además, el collarín 24 se debe bloquear en su sitio antes de llenar la jeringa 10. Estas funciones se consiguen utilizando estructuras especializadas asociadas con el casquillo de los indicadores de contenido 60. Una pluralidad de acanaladuras de acoplamiento de pestaña 74 se proporciona en la superficie interior del collarín 24. Cada acanaladura de acoplamiento de pestaña 74 se vincula a una designación indicadora de contenido 28. Como se analizará más a fondo más adelante, la pestaña de bloqueo 72 se introduce en la acanaladura de acoplamiento de pestaña 74 vinculada a la designación indicadora de contenido 28 elegida por la persona que llena la jeringa 10.

20 **[0044]** El casquillo de los indicadores de contenido 60 se da a conocer en la FIG. 8 y en dos secciones transversales en las FIGS. 8A y 8B. El casquillo de los indicadores de contenido 60 se instala encima del cilindro 12 y es retenido en el cilindro 12 mediante cualquier procedimiento de acoplamiento estándar como adhesivo, soldadura, acoplamiento justo o similares. Se utilizan las pestañas 82 y los agujeros 78 para garantizar la correcta alineación del casquillo de los indicadores 60 y para ayudar en la retención del mismo en el cilindro 12.

25 **[0045]** El casquillo de los indicadores de contenido 60 también tiene un brazo 64. El brazo 64 tiene diversas pestañas a lo largo de su longitud. En el extremo proximal del brazo 64 se halla la pestaña de acoplamiento del reborde del émbolo 66, que se extiende a través de la muesca del reborde del cilindro 80 y se acopla con el reborde del émbolo 46 e impide el retraimiento del émbolo 14 del cilindro 12. Esto es, la pestaña de acoplamiento del reborde del émbolo 66 en su posición no sometida a tensión, mostrada en la FIG. 8, impide el llenado de la jeringa 10 al acoplarse con el reborde del émbolo 46 e impedir el movimiento del émbolo 14.

30 **[0046]** Adyacente al extremo distal del casquillo de los indicadores de contenido 60 en el brazo 64 se halla la pestaña de retención 70. La pestaña de retención 70 retiene el collarín 24 en el casquillo de los indicadores de contenido 60, es decir la pestaña de retención 70 impide que el collarín 24 se mueva distalmente con respecto al extremo distal del casquillo de los indicadores de contenido 60. La pestaña de retención 70 retiene el collarín 24 al acoplarse con una porción de acanaladuras de acoplamiento de pestaña 74 dispuestas en la superficie interior del collarín 24. Entre la pestaña de acoplamiento del reborde del émbolo 66 y la pestaña de retención 70 en el brazo 64 se halla la pestaña de bloqueo 72. La pestaña de bloqueo 72 bloquea el collarín 24 en su sitio cuando se ha elegido la designación indicadora de contenido apropiada y el collarín 24 se ha movido proximalmente desde la posición mostrada en la FIG. 5 hasta la posición mostrada en la FIG. 7, como se analizó previamente. La pestaña de bloqueo 72 interactúa con la acanaladura de acoplamiento de pestaña 74 en la superficie interna del collarín 24. El acoplamiento entre la pestaña de bloqueo 72 y la acanaladura de acoplamiento de pestaña 74 impide cualquier movimiento relativo entre el collarín 24 y el casquillo de los indicadores de contenido 60, ya sea axial o giratorio. De ese modo, el collarín 24 se bloquea de forma permanente en su posición una vez que la pestaña de bloqueo 72 se acopla con la acanaladura de acoplamiento de pestaña 74.

45 **[0047]** Otra función de la pestaña de bloqueo 72 y la acanaladura de acoplamiento de pestaña 74 es la de causar el desacoplamiento de la pestaña de acoplamiento del reborde del émbolo 66 del reborde del émbolo 46 y, de ese modo, permitir la operación de la jeringa 10. Como se observa en las FIGS. 6 y 8, la pestaña de bloqueo 72 se ubica entre los extremos del brazo 64. Antes de que se elija la designación indicadora de contenido 28 apropiada y el collarín 24 se deslice proximalmente a lo largo del casquillo de los indicadores 60, la pestaña de acoplamiento del reborde del émbolo impide el retraimiento del émbolo 14 mediante el bloqueo del reborde del émbolo 46. Sin embargo, cuando el collarín 24 se mueve proximalmente con respecto al casquillo de los indicadores de contenido 60, la pestaña de bloqueo 72 se introduce en una de diversas acanaladuras de acoplamiento de pestaña 74 disponibles, como se muestra en la FIG. 6. Cada acanaladura de acoplamiento de pestaña 74 está dimensionada de tal manera que se ejerza una fuerza radial sobre la pestaña de bloqueo 72 cuando el collarín 24 se deslice radialmente. La fuerza en la pestaña de bloqueo 72 y el acoplamiento del elemento en voladizo 68 con el cilindro 12 hace que la pestaña de acoplamiento del reborde del émbolo 66 se flexione en sentido contrario al émbolo. Esta flexión de la pestaña de acoplamiento del reborde del émbolo 66 le hace dejar de bloquear el reborde del émbolo 46, permitiendo de ese modo el desplazamiento del émbolo 14 con respecto al cilindro 12. La acanaladura de acoplamiento de pestaña 74 está dimensionada de tal manera que, incluso después de que la pestaña de bloqueo

72 haya bloqueado el collarín 24 en su posición, permanezca una fuerza en la pestaña de bloqueo 72 de tal manera que la pestaña de acoplamiento del reborde del émbolo 66 permanezca flexionada en sentido contrario al émbolo 14 de tal manera que no bloquee el reborde del émbolo 46.

5 **[0048]** Las FIGS. 9 y 10 mostraron otra forma de realización ejemplar de la presente invención, en la que el collarín 24 puede estar dotado de designaciones indicadoras de contenido 28 en la superficie del mismo. Un fondo contrastante 90 se puede imprimir en el cilindro 12 o en el casquillo de los indicadores de contenido 60. En esta forma de realización, el collarín 24 debe ser al menos parcialmente transparente. Cuando la designación indicadora de contenido 28 apropiada se vincula con el fondo contrastante 90, ocupando el lugar de la ventana de los  
10 indicadores de contenido 26, la designación indicadora de contenido 28 elegida se muestra en una relación contrastante con los indicadores de contenido no elegidos.

**[0049]** Otra forma de realización ejemplar de la presente invención se da a conocer en las FIGS. 11 y 12. En esta forma de realización, en lugar de proporcionarse múltiples designaciones indicadoras de contenido 28 asociadas con  
15 el cilindro o el casquillo de los indicadores de contenido, se proporciona una selección de collarines preimpresos de los indicadores de contenido 100. Cada collarín preimpreso 100 tiene una abertura 102 que permite que el collarín preimpreso 100 se introduzca a presión encima del cilindro 12. Esta forma de realización se puede usar con jeringas especializadas 10 o bien con jeringas genéricas. Se pueden vender diferentes tamaños de collarines preimpresos, cada tamaño capaz de ser preimpreso con un gran surtido de indicadores de contenido, para adecuarse a la  
20 mayoría de los tamaños de jeringa.

**[0050]** Otra característica que se puede utilizar con cualquiera de las jeringas con indicadores de contenido descritas en este documento es la capacidad de proporcionar un acceso de alambre guía. Como se da a conocer de forma más completa en las FIGS. 4 y 8, una perforación 33 se puede formar a lo largo de toda la longitud del émbolo  
25 14. Esta perforación 33 se extiende desde un punto de entrada 31, a través de toda la longitud del émbolo 31, y después a través de la porción extrema distal 18 y el elemento deslizante 16 del émbolo 14. Esta perforación 33 se puede usar para alimentar un alambre guía a través de la jeringa 10; la jeringa 10 proporciona un acceso al paciente a un alambre guía (no mostrado).

30 **[0051]** La FIG. 13 da a conocer una estructura alternativa para la jeringa 10. El collarín 24 también puede acoplarse circunferencialmente con el émbolo 14. En esta forma de realización alternativa, las designaciones indicadoras de contenido 28 están asociadas con la superficie cilíndrica adyacente al extremo proximal del émbolo 14. El collarín 24 se acopla con el émbolo 14 de tal manera que la ventana 26 puede ser girada para que se halle encima de una de las designaciones indicadoras de contenido 28. La ranura de selección 36 está ubicada en la  
35 agarradera 30 del émbolo 14. La pestaña de selección 34 se extiende desde el extremo proximal del collarín 24 y se acopla con las levas de selección 44 en la ranura de selección 36. Estos elementos operan de la misma manera que se analizó previamente.

**[0052]** En su estructura más general, el indicador de contenido toma la forma de cualquier elemento estructural  
40 accionable que pueda ser accionado desde una posición a otra con el fin de seleccionar una de una pluralidad de designaciones indicadoras de contenido. Se han proporcionado ejemplos anteriormente pero no son excluyentes. Otros ejemplos no excluyentes incluyen: (i) un indicador de contenido axialmente deslizante que se puede accionar para seleccionar una de una pluralidad de designaciones indicadoras de contenido; (ii) una flecha como indicador de contenido que se puede accionar para seleccionar una de una pluralidad de designaciones indicadoras de  
45 contenido; y (iii) un conjunto de obturadores accionables que se pueden accionar para tapar las designaciones indicadoras de contenido no seleccionadas, dejando sólo la seleccionada de la pluralidad de indicadores de contenido visibles.

**[0053]** Ahora que las formas de realización preferidas de la presente invención se han mostrado y descrito en  
50 detalle, diversas modificaciones y mejoras de la misma pasarán a ser fácilmente evidentes para los expertos en la materia. Como consecuencia, el espíritu y el ámbito de la presente invención se interpretará ampliamente y sólo se limitará por las reivindicaciones anexas, y no por la memoria descriptiva precedente.

**REIVINDICACIONES**

1. Una jeringa (10), que comprende:

5 (A) un cilindro (12) que define una cámara de líquido (13), una apertura (32), y dos o más indicadores de contenido (28);

(B) un émbolo (14) que comprende un reborde del émbolo (46), siendo el émbolo movable dentro de dicho cilindro (12) donde el movimiento del émbolo (14) en una primera dirección hace que la cámara de líquido (13) se llene con un fluido y el movimiento por el émbolo (14) en una segunda dirección hace que el fluido sea expulsado de la cámara de líquido (13) a través de la apertura (32);

10 (C) un mecanismo de selección que comprende un collarín (24) unido de forma giratoria axialmente alrededor del cilindro (12) que es accionado para seleccionar sólo uno de los dos o más indicadores de contenido (28), y que 15 comprende una pestaña que se extiende proximalmente (42); y

(D) un reborde proximal (20) dispuesto en un extremo proximal del cilindro (12), teniendo el reborde proximal (20) una apertura (48) que se extiende a través del mismo,

20 **caracterizada porque**

la pestaña que se extiende proximalmente (42) se extiende hacia la apertura (48) del reborde proximal (20) y se acopla con el reborde del émbolo (46), actuando el acoplamiento de la pestaña que se extiende proximalmente (42) y el reborde del émbolo (46) para impedir que el émbolo (14) se mueva axialmente con relación al cilindro (12), y

25 el giro del mecanismo de selección da como resultado el desacoplamiento de la pestaña que se extiende proximalmente (42) de la apertura (48) y el reborde del émbolo (46).

2. La jeringa (10) de la reivindicación 1, incluyendo el collarín (24) una porción de ventana (26) a través de la cual se puede ver una porción del cilindro (12), teniendo la porción del cilindro (12) vista el seleccionado de los dos o más indicadores de contenido (28), en la que uno o más indicadores de contenido (28) no seleccionados están tapados por el collarín (24).

3. La jeringa (10) de la reivindicación 1, que comprende además un par de rebordes para los dedos (22) que se extienden radialmente desde un reborde proximal (20) dispuesto adyacente a un extremo proximal del cilindro (12).

4. La jeringa (10) de la reivindicación 1, en la que el collarín (24) incluye una porción de ventana (26) a través de la cual se puede ver una porción del cilindro (12), y en la que la porción del cilindro (12) vista tiene asociada con la misma el seleccionado de los dos o más indicadores de contenido (28), en la que el collarín (24) cubre los indicadores de contenido no alineados con la porción de ventana (26).

5. La jeringa (10) de la reivindicación 1, que incluye además una porción de identificación complementaria (40) asociada con el mecanismo de selección, en la que la porción de identificación complementaria (40) comprende un área capaz de recibir una de las marcas de un bolígrafo o marcador y pegatinas que portan información del contenido.

6. La jeringa (10) de la reivindicación 1, en la que al menos una porción del collarín (24) es al menos parcialmente transparente, teniendo el collarín (24) impreso en el mismo una pluralidad de indicadores de contenido (28) y en la que además se puede hacer que una porción contrastante (90) del cilindro (12), en al menos una configuración, se halle encima de sólo uno de los indicadores de contenido (28).

7. La jeringa (10) de la reivindicación 1, en la que el acoplamiento de la pestaña que se extiende proximalmente (42) y el reborde del émbolo (46) actúa para impedir que el émbolo (14) se mueva axialmente antes de la selección de uno de los dos o más indicadores de contenido (28) por el mecanismo de selección.

8. Una jeringa (10) que comprende:

(A) un cilindro (12) que incluye una perforación (13) y un extremo distal que tiene una apertura a través del mismo



(32);

(B) un casquillo (60) que tiene asociados con el mismo dos o más indicadores de contenido (28),

5 (C) comprendiendo además el cilindro (12) un mecanismo de selección que comprende un collarín (24) unido de forma giratoria axialmente alrededor del casquillo (60) que se acciona para seleccionar sólo uno de los dos o más indicadores de contenido (28); y

(D) un émbolo (14) movable dentro del cilindro (12), comprendiendo el émbolo (14) un reborde del émbolo (46),

10

**caracterizada porque**

el mecanismo de selección comprende además una pestaña de bloqueo (66) en acoplamiento de bloqueo con el reborde del émbolo (46), impidiendo el acoplamiento de la pestaña de bloqueo (66) y el reborde del émbolo (46) el  
15 movimiento axial del émbolo (14) antes de la identificación de uno de los dos o más indicadores de contenido (28) por el mecanismo de selección.

9. La jeringa (10) de la reivindicación 8, en la que el collarín (24) comprende además una porción de ventana (26) a través de la cual se puede ver una porción del casquillo (60), teniendo la porción del casquillo (60)  
20 vista asociada con la misma el seleccionado de dos o más indicadores de contenido (28), en la que uno o más indicadores de contenido (28) no seleccionados están tapados por el collarín (24).

10. La jeringa (10) de la reivindicación 8, en la que el casquillo (60) comprende un mecanismo de bloqueo (64), el mecanismo de bloqueo (64) capaz de bloquear una estructura de acoplamiento (74) en el mecanismo de  
25 selección, donde el mecanismo de selección se bloquea en su sitio una vez que se identifica uno de los dos o más indicadores de contenido (28).

11. La jeringa (10) de la reivindicación 8, en la que el collarín (24) incluye una porción de ventana (26) a través de la cual se puede ver una porción del casquillo (60), y en la que la porción del casquillo (60) vista tiene  
30 asociada con la misma uno seleccionado de los dos o más indicadores de contenido (28), en la que el collarín (24) cubre los indicadores de contenido no alineados con la porción de ventana (26).

12. La jeringa (10) de la reivindicación 8, en la que al menos una porción del collarín (24) es al menos parcialmente transparente, teniendo el collarín (24) impreso en el mismo una pluralidad de indicadores de contenido  
35 (28) y en la que además se puede hacer que una porción contrastante del casquillo (60), en al menos una configuración, se halle encima de sólo uno de los indicadores de contenido (28).

13. La jeringa (10) de la reivindicación 12, en la que el casquillo (60) comprende un mecanismo de bloqueo (64), el mecanismo de bloqueo (64) capaz de bloquear una estructura de acoplamiento (74) en el  
40 mecanismo de selección, donde el mecanismo de selección se bloquea en su sitio una vez que se identifica uno de los dos o más indicadores de contenido (28).

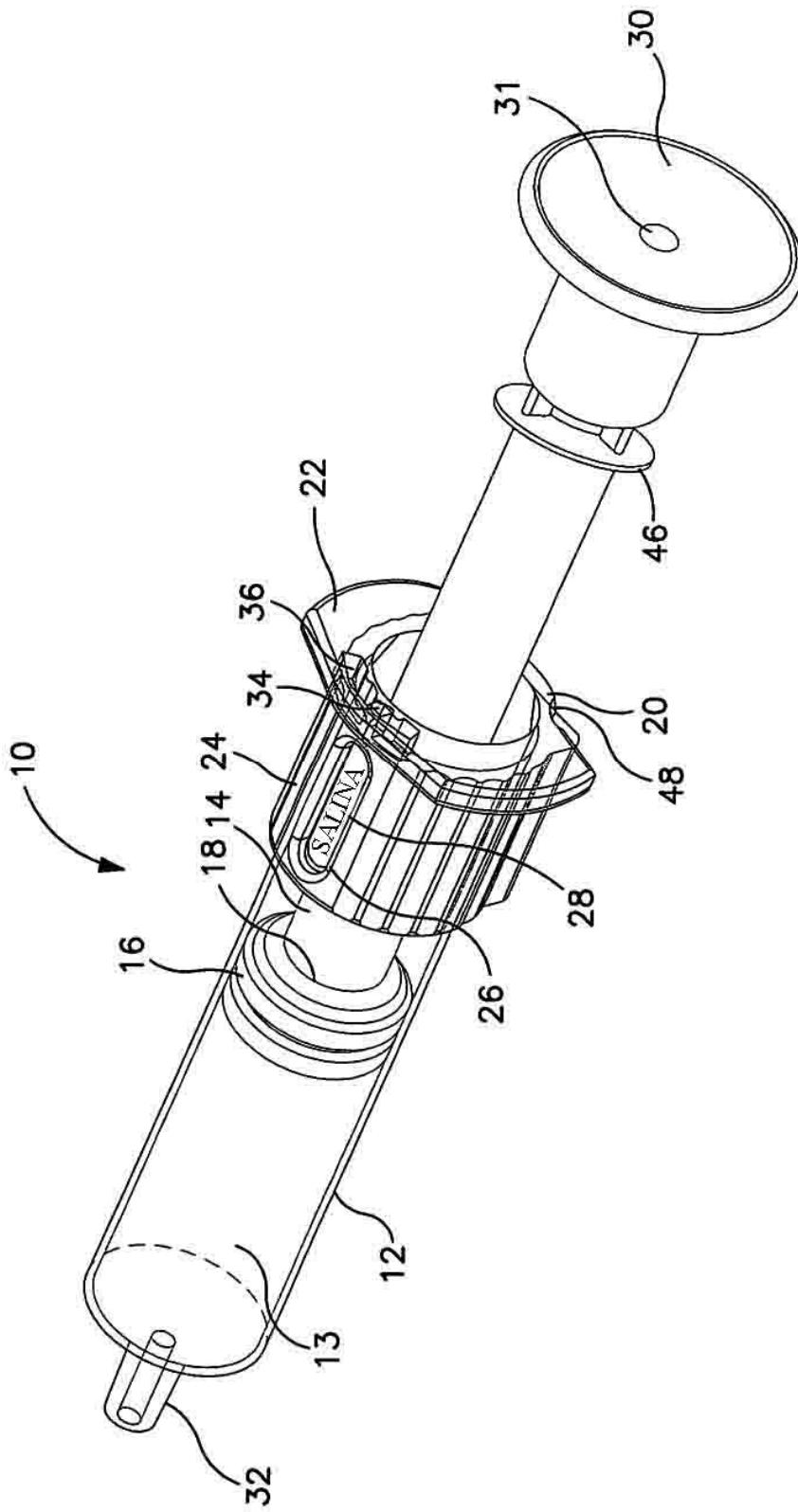
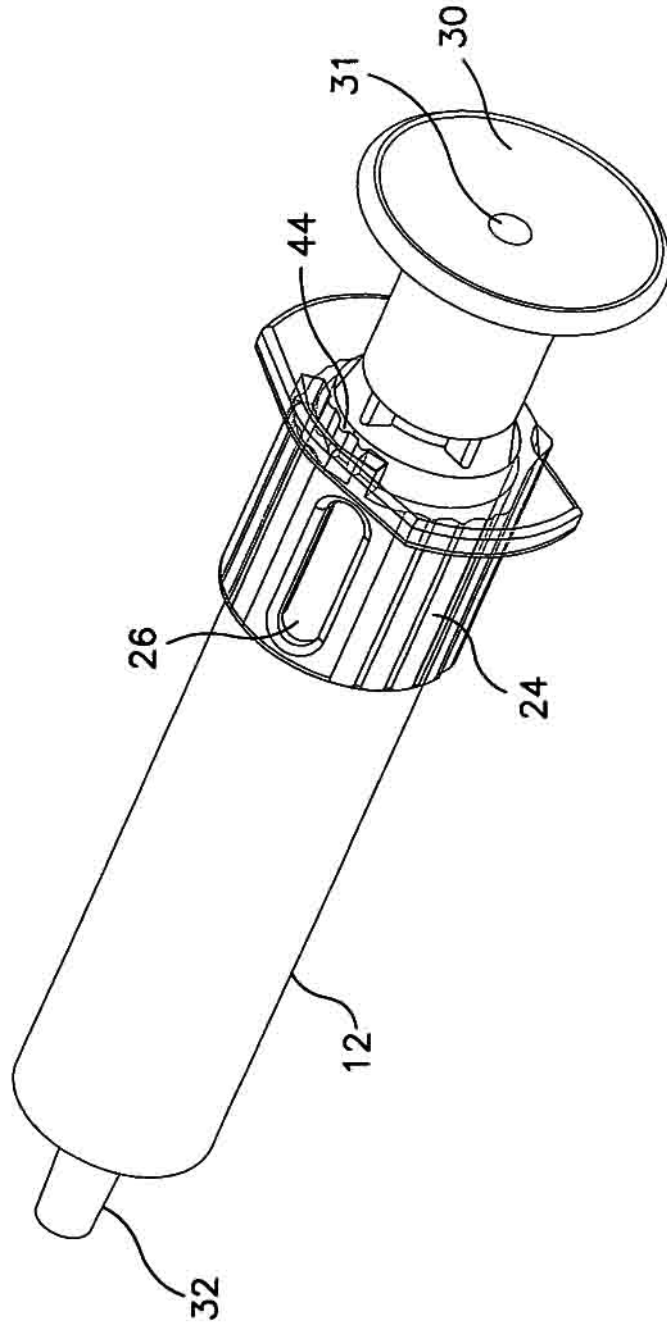
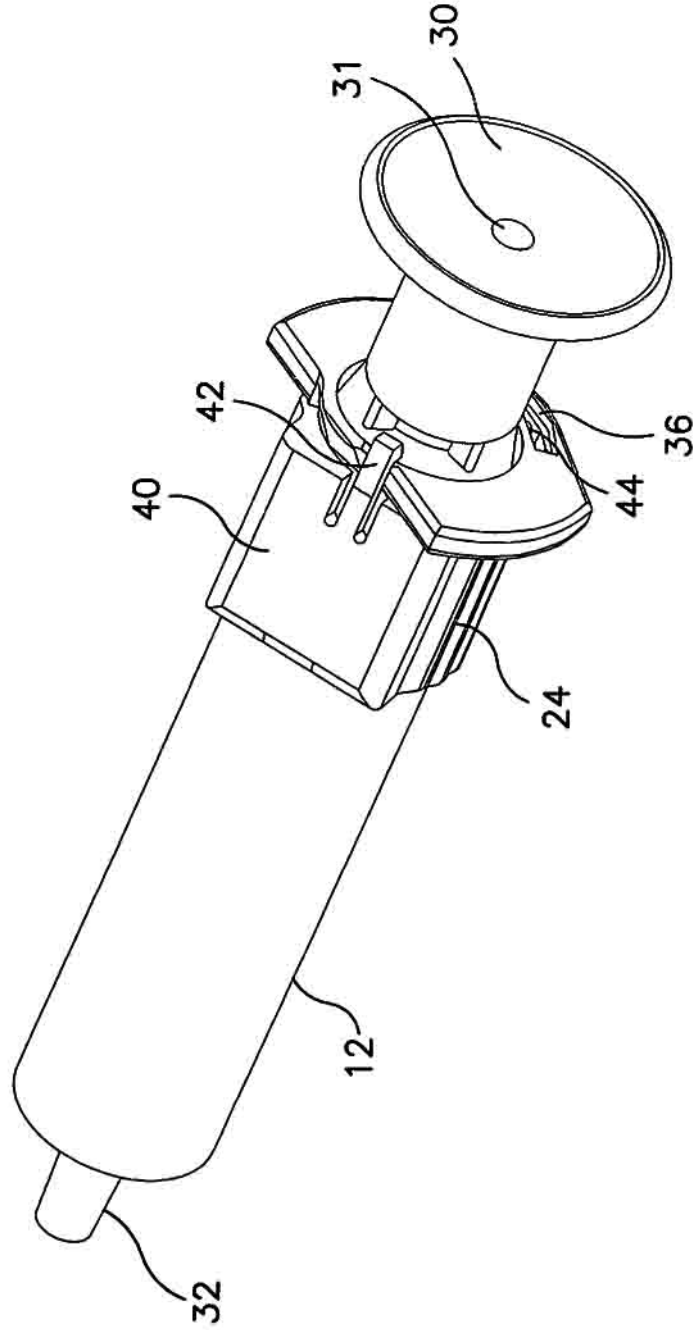


FIG. 1



**FIG. 2**



**FIG. 3**

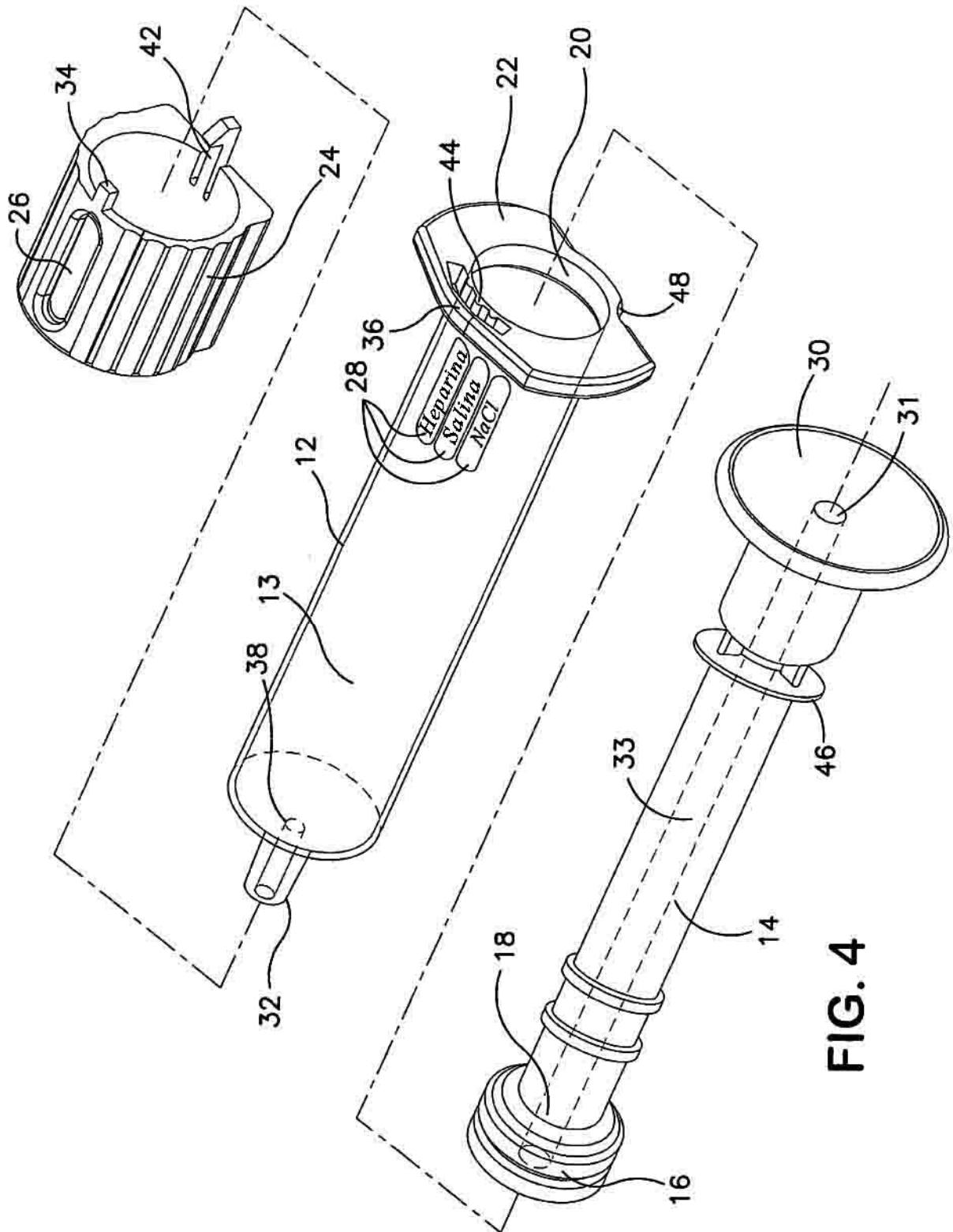


FIG. 4

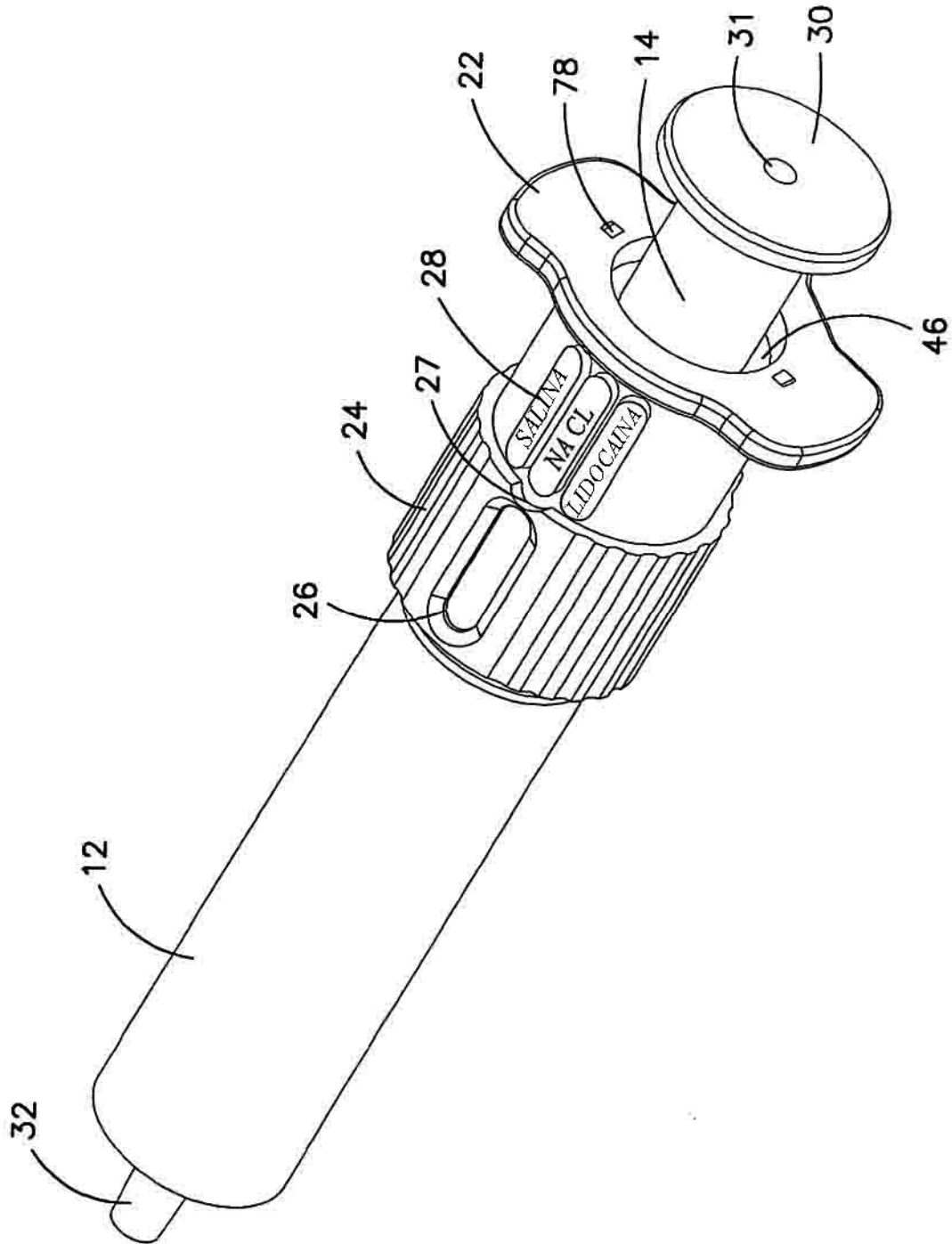


FIG. 5

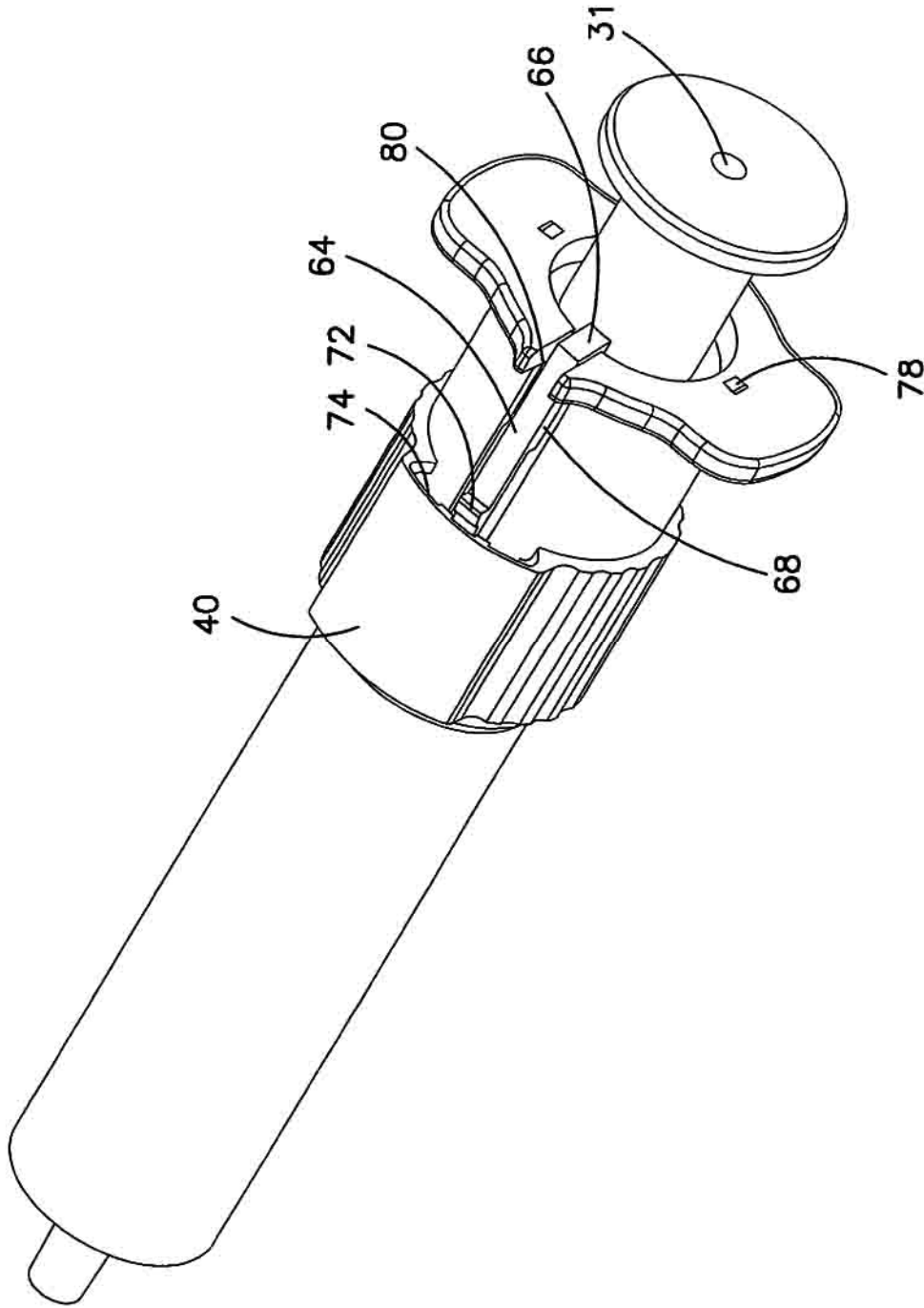
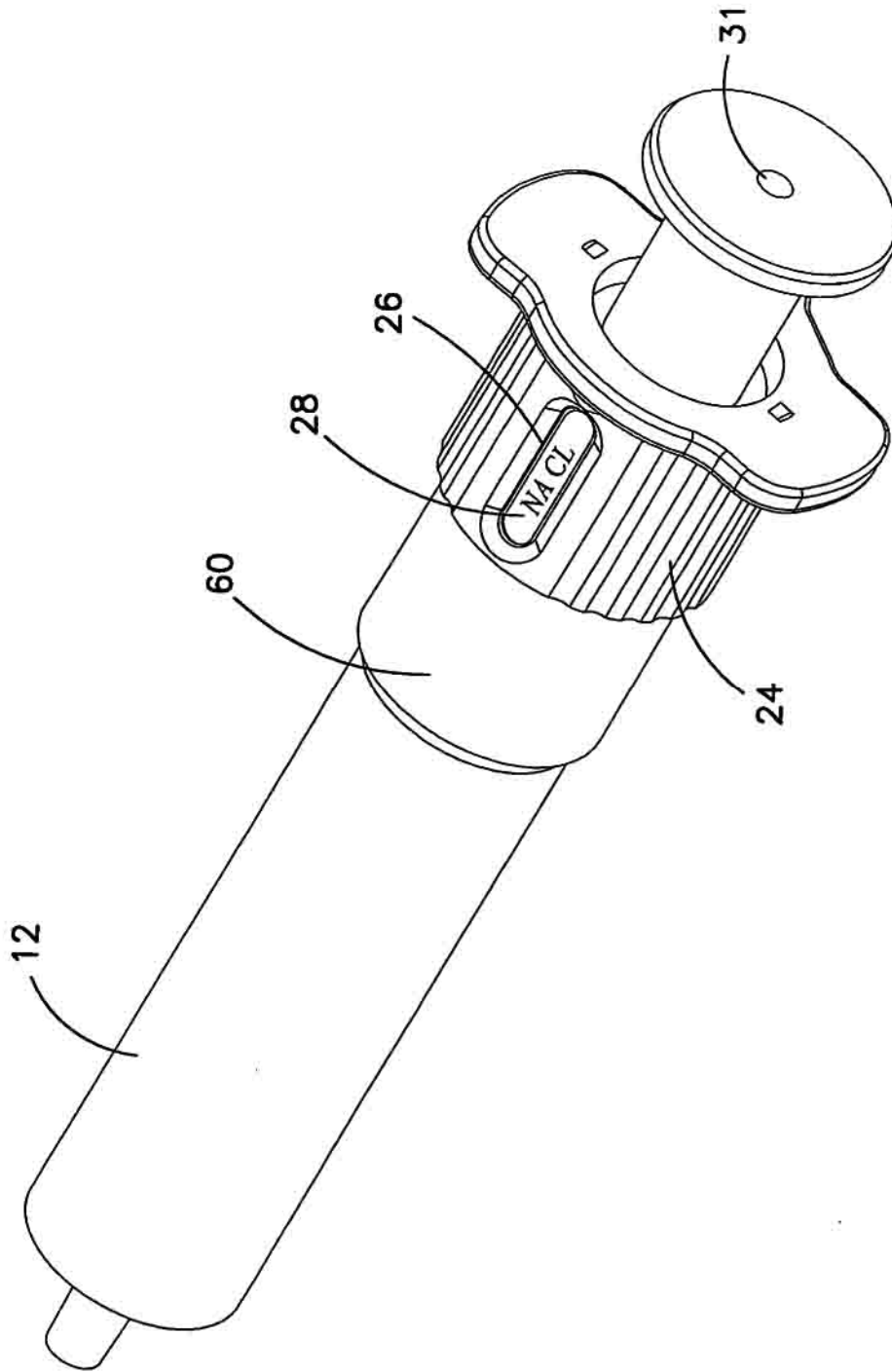
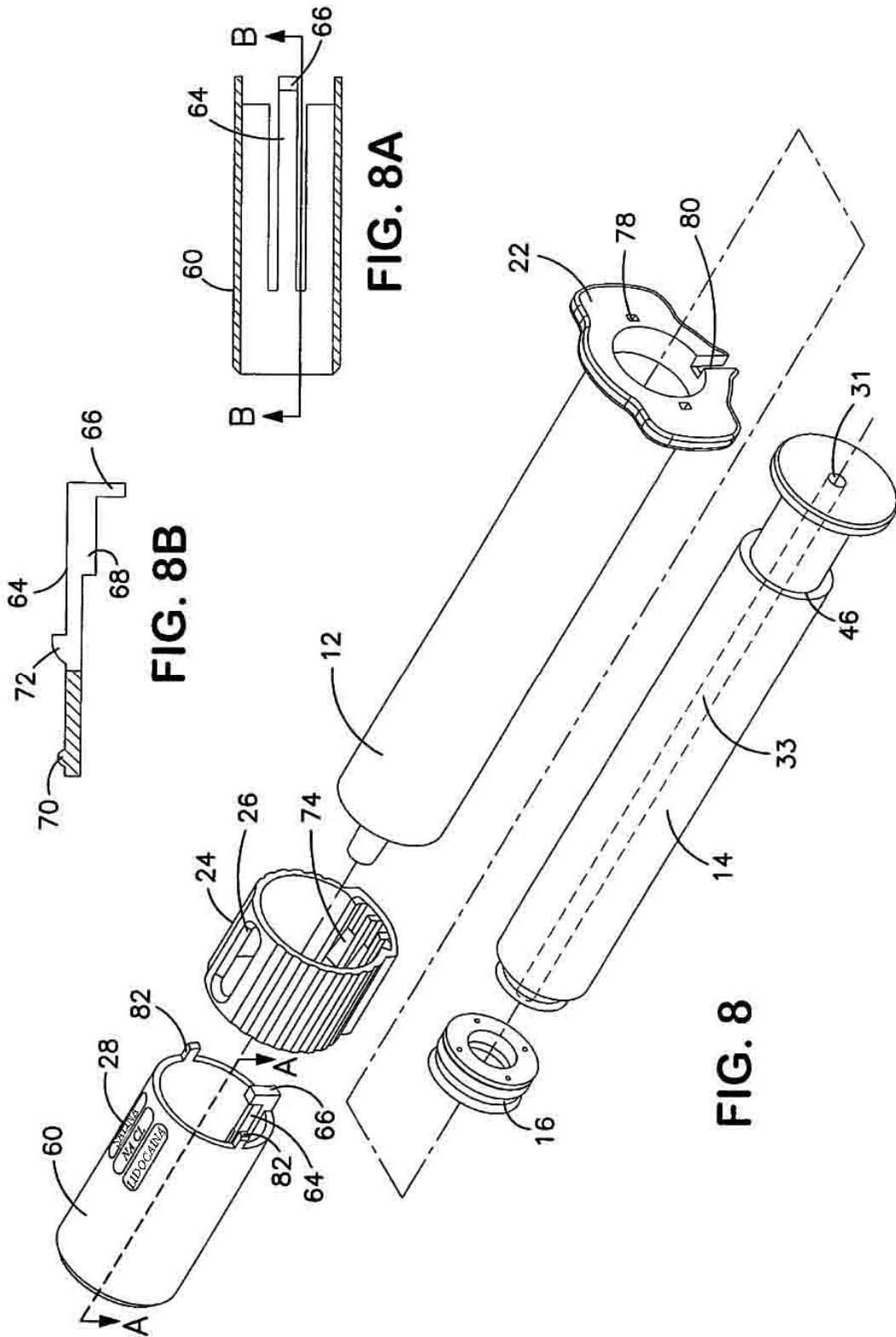


FIG. 6



**FIG. 7**





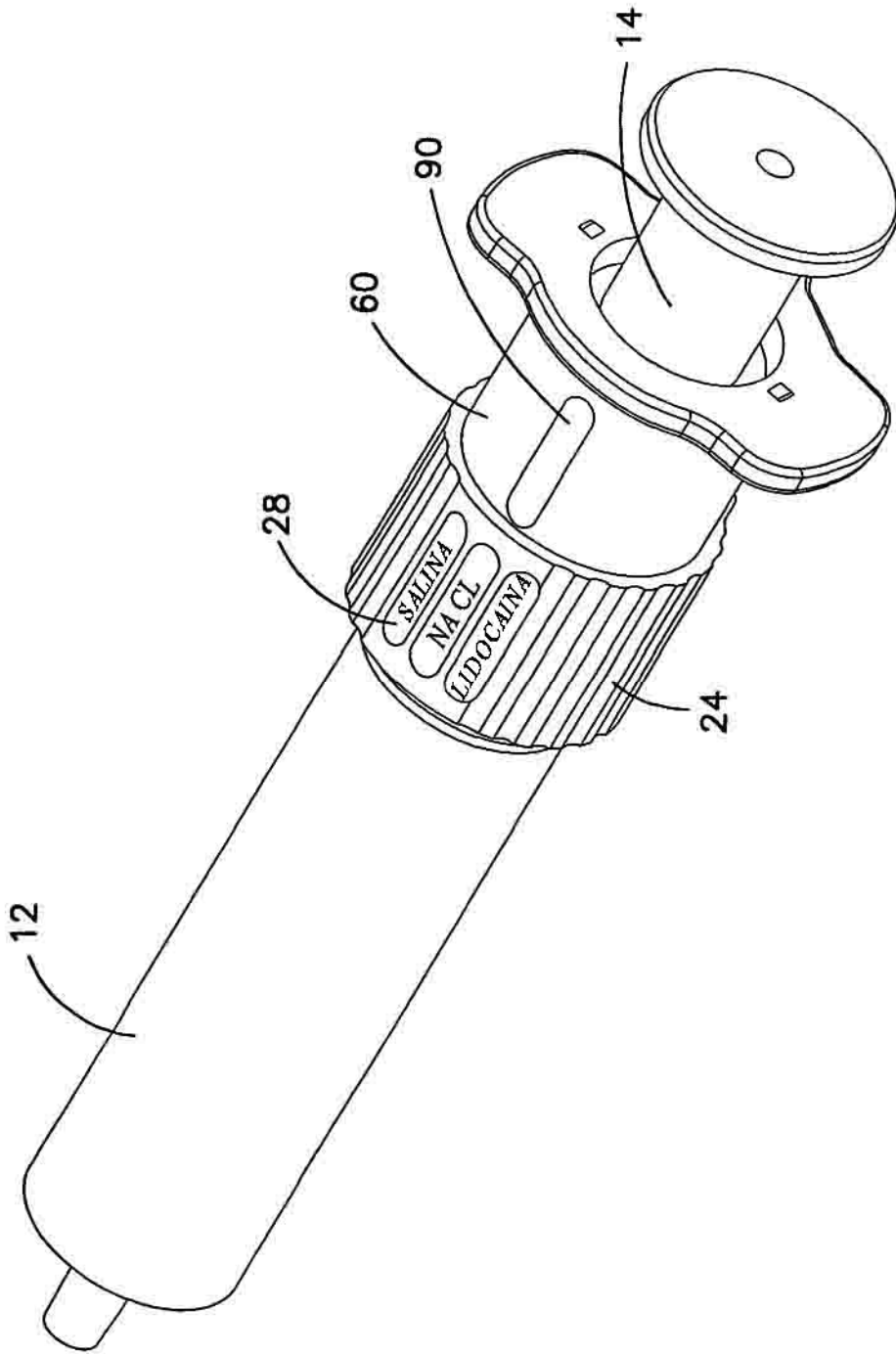
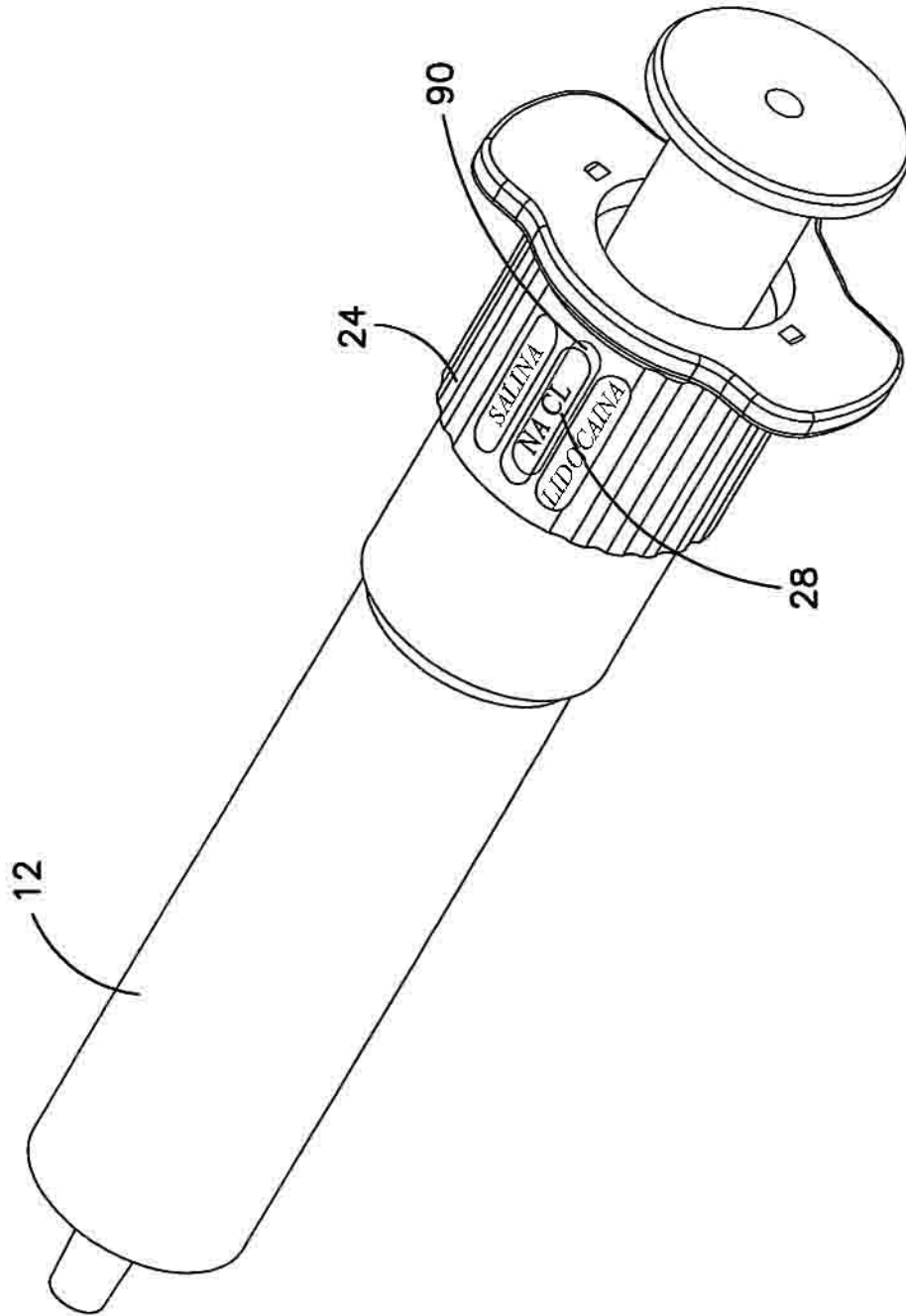
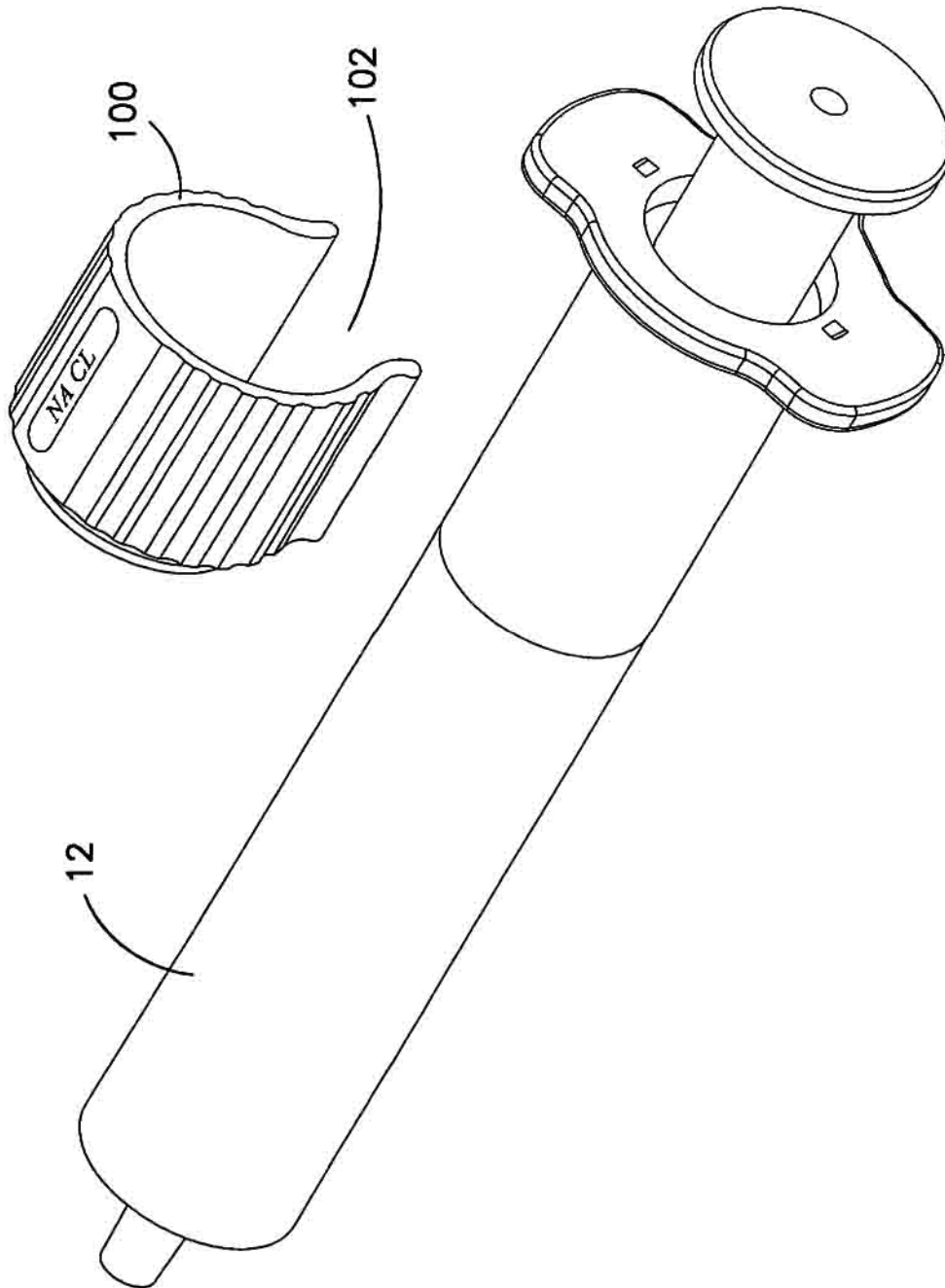


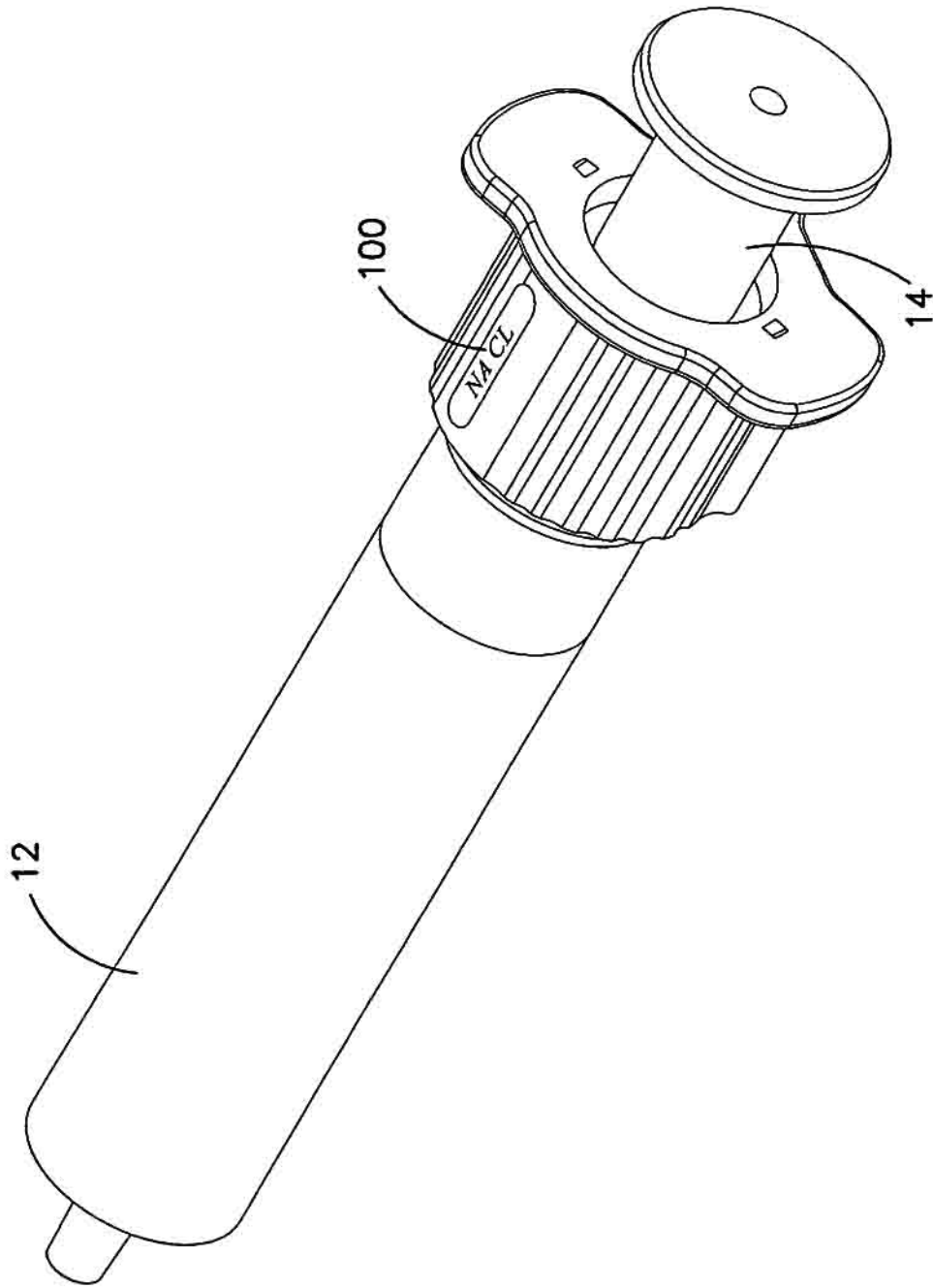
FIG. 9



**FIG. 10**



**FIG. 11**



**FIG. 12**

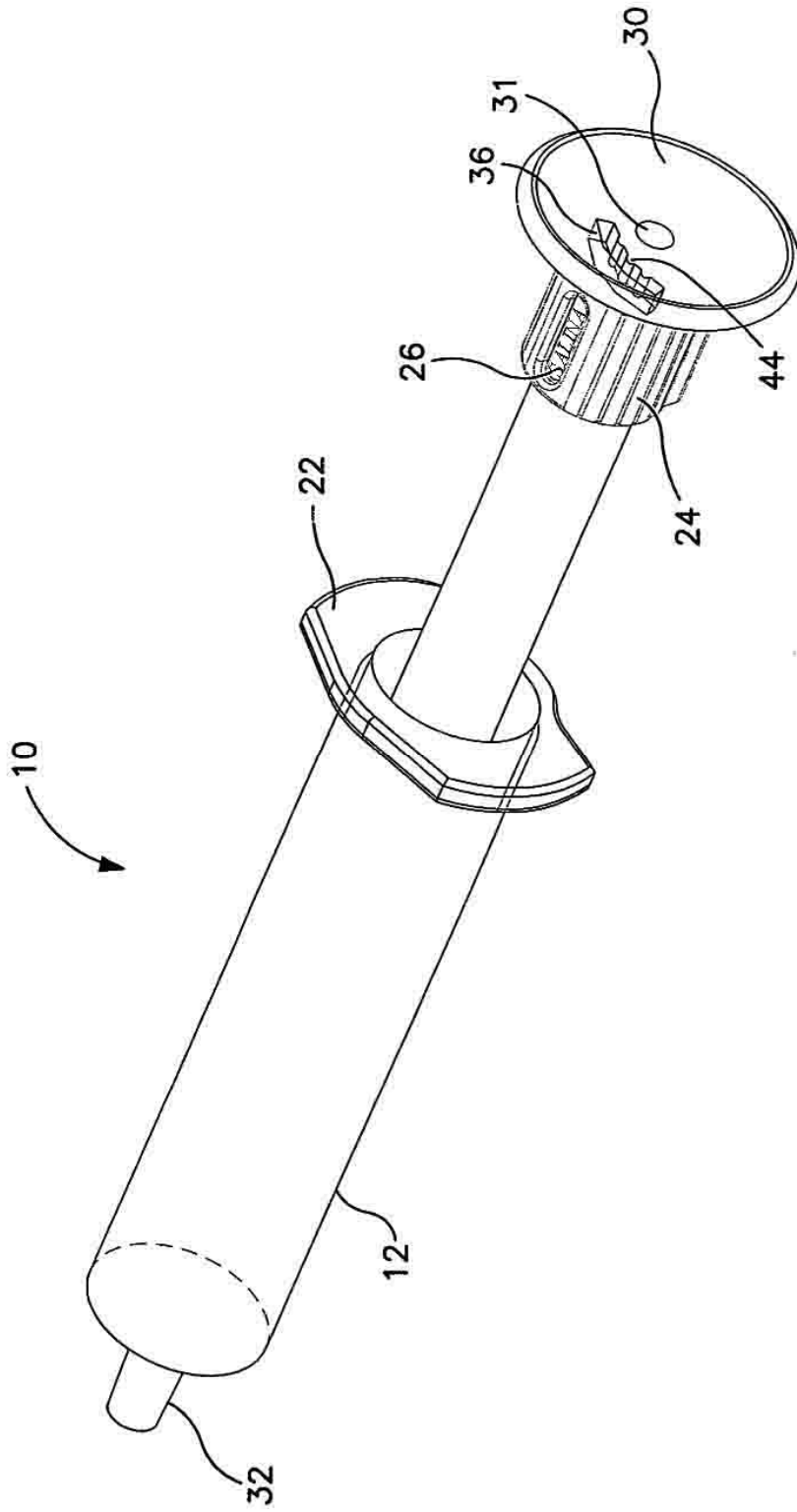


FIG. 13