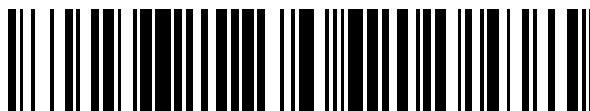


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 622**

51 Int. Cl.:
A61M 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02752476 .8**

96 Fecha de presentación: **19.07.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1436021**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2004**

54 Título: **JERINGUILLA DE UN SOLO USO Y DISPOSITIVO DE BLOQUEO DEL VÁSTAGO DEL ÉMBOLO PARA LA MISMA.**

30 Prioridad:
24.09.2001 US 324434 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.03.2012

73 Titular/es:
**BECTON, DICKINSON AND COMPANY
1 BECTON DRIVE
FRANKLIN LAKES, NJ 07417-1880, US**

72 Inventor/es:
**LAU, Steven, Choon, Meng;
CHUA, Chui, Khim y
MOH, Yaohan**

74 Agente: **de Elizaburu Márquez, Alberto**

ES 2 375 622 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

Jeringuilla de un solo uso y dispositivo de bloqueo del vástago del émbolo para la misma.

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud provisional norteamericana nº 60/324.434 presentada el 9 septiembre 2001.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

10 Campo del Invento

El campo del invento se refiere a jeringuillas de un solo uso y a dispositivos de bloqueo para bloquear los conjuntos de émbolo de tales jeringuillas.

Breve descripción de la técnica relacionada

15 En los Estados Unidos de Norteamérica y en todo el mundo el uso múltiple de productos de jeringuilla hipodérmica que están destinados a un solo uso actúa solamente como un instrumento en el abuso de drogas y más particularmente en la transferencia de enfermedades contagiosas. Los usuarios de drogas intravenosas que comparten y reutilizan rutinariamente jeringuillas son un grupo de alto riesgo con respecto al virus del SIDA. También, los efectos de uso múltiple son una preocupación principal en países del tercer mundo donde el uso repetido de productos de jeringuilla puede ser responsable de la propagación de muchas enfermedades. Reutilizar conjuntos de jeringuilla hipodérmica de un solo uso juega también un papel decisivo en la propagación del abuso de drogas incluso en ausencia de infección o enfermedad.

20 Se han hecho muchos intentos para remediar este problema. Algunos de estos intentos han requerido un acto específico para destruir la jeringuilla después de su uso bien utilizando un dispositivo destructor o bien proporcionando un conjunto de jeringuilla con zonas que se pueden romper de manera que la jeringuilla podría ser hecha inoperante por la aplicación de fuerza. Otros intentos han implicado la inclusión de estructura que permitiría la destrucción o incapacitación de la función de la jeringuilla a través de un acto consciente por el usuario de la jeringuilla. Aunque muchos de estos dispositivos funcionan bastante bien, requieren la intención específica del usuario seguida por el acto real para destruir o hacer inoperante la jeringuilla. Ninguno de estos dispositivos es efectivo con un usuario que tiene la intención específica de reutilizar la jeringuilla hipodérmica.

25 Jeringuillas hipodérmicas de un solo uso que resultan inoperantes o incapaces de otro uso automáticamente sin ningún acto adicional por parte del usuario han sido desarrolladas. Tal jeringuilla está descrita en la patente norteamericana nº 4.961.728. La jeringuilla descrita en esta patente incluye un elemento de bloqueo posicionado en el cilindro de la jeringuilla. El elemento de bloqueo incluye púas o dientes enfrentados de manera proximal y hacia afuera que se aplican a la superficie interior del cilindro de la jeringuilla y un borde de accionamiento que mira hacia adentro adaptado para interactuar con el vástago del émbolo para mover el elemento de bloqueo a lo largo del cilindro, cuando el obturador es hecho avanzar. El vástago del émbolo incluye un resalte posicionado a una distancia del lado proximal de una pared de soporte que se aproxima a la longitud del elemento de bloqueo. El borde de accionamiento del elemento de bloqueo se aplica el resalte, asegurando por ello que el elemento de bloqueo se mueve de forma distal con el vástago del émbolo y el obturador.

30 Las patentes norteamericanas nº 5.021.047, nº 5.062.833 y nº 5.562.623 describen jeringuillas de un solo uso que tienen vástagos de émbolo que tienen dientes o crestas y elementos de bloqueo que se aplican a los dientes o a las crestas. Los elementos de bloqueo de estas jeringuillas incluyen también dientes o puntas que se extienden hacia afuera que se aplican a la superficie interior del cilindro de la jeringuilla. Los vástagos del émbolo de estas jeringuillas pueden ser hechos retroceder para absorber o aspirar fluido al cilindro de la jeringuilla mientras los elementos de bloqueo permanecen en inmóviles. El movimiento distal de los vástagos del émbolo hace que el fluido sea expulsado, moviendo los elementos de bloqueo de forma distal con los vástagos del émbolo e impidiendo sustancialmente además el retroceso del vástago del émbolo.

35 La primera parte de la reivindicación 1 se refiere a una jeringuilla de un solo uso como se ha descrito en la patente norteamericana nº 5.205.825 A. Está jeringuilla comprende un vástago de émbolo que tiene una sección transversal en forma de X. Hay previsto un dispositivo de bloqueo de tipo de pinza que está formado con un canal en forma de U para sujetarse sobre la hendidura longitudinal del vástago del émbolo. Un primer conjunto de puntos con púas está previsto para aplicarse al vástago del émbolo cuando es oprimido hacia el extremo distal después de un primer movimiento de retroceso hacia el extremo proximal de la jeringuilla, y un segundo conjunto de puntos con púas está inclinado hacia la pared interior de la jeringuilla para aplicarse a la pared interior con el fin de bloquear el vástago del émbolo de un segundo movimiento de retroceso, impidiendo por ello reutilizar la jeringuilla.

60 El documento US 5.531.691 describe una jeringuilla de un solo uso que tiene un émbolo a modo de vástago que comprende una pluralidad de dientes de retención cilíndricos. Un resorte de bloqueo resistente cuelga libremente sobre los

dientes de retención del émbolo. Una primera extracción del émbolo con respecto al cilindro permite que la medicación sea aspirada o extraída al cilindro. El apéndice del resorte de bloqueo se mueve como una leva elásticamente sobre la superficie de los dientes de retención. Un segundo intento de extracción del émbolo es bloqueado una vez que el resorte de bloqueo ha sido movido a su posición distal completa. El disco del émbolo sobre el que se aplica el pulgar puede ser curvado y roto para impedir además un segundo uso de la jeringuilla.

SUMARIO DEL INVENTO

Es un objeto del invento proporcionar una jeringuilla de un solo uso fabricada de manera simple, fiable y fácil que resulte inoperante o incapaz de un uso adicional sin ningún acto adicional por parte del usuario.

La jeringuilla de un solo uso del invento está definida por la reivindicación 1.

Un conjunto de jeringuilla de un solo uso con una cánula de aguja de acuerdo con el invento incluye un cilindro que tiene una superficie interior que define una cámara para retener fluido. El cilindro tiene un extremo proximal abierto y un extremo distal que tiene un paso en comunicación con la cámara. Un conjunto de vástago de émbolo está previsto para utilizar en unión con el cilindro. El conjunto de vástago de émbolo incluye una parte de cuerpo alargada que tiene un extremo proximal, y un extremo distal, y un obturador montado en la parte de cuerpo alargada próxima al extremo distal. El obturador está posicionado de manera deslizable en aplicación sustancialmente hermética a los fluidos con la superficie interior del cilindro. La parte de cuerpo alargada del conjunto de vástago de émbolo se extiende hacia afuera desde el extremo proximal abierto del cilindro. Un elemento de bloqueo generalmente en forma de canal o artesa está posicionado dentro del cilindro. El elemento de bloqueo define un canal a través del cual se extiende la parte de cuerpo alargada del conjunto del vástago de émbolo. Una o más púas se extienden desde el elemento de bloqueo. Las púas se aplican a la superficie interior del cilindro para impedir sustancialmente que los elementos de bloqueo se muevan de forma proximal con respecto al cilindro. El elemento de bloqueo se aplica también a la parte de cuerpo alargada del conjunto de vástago de émbolo de tal manera que el elemento de bloqueo es móvil hacia el extremo distal del cilindro cuando el conjunto del vástago de émbolo es hecho avanzar. Un miembro elástico está unido al elemento de bloqueo y empuja a una o más púas hacia la superficie interior del cilindro.

Un conjunto de jeringuilla de un solo uso es además proporcionado que incluye un cilindro que tiene una superficie interior que define una cámara para retener fluido, un conjunto de vástago de émbolo, una cánula de aguja para inyección hipodérmica, y un elemento de bloqueo. El conjunto de vástago de émbolo incluye una parte de cuerpo alargada que tiene un extremo proximal, un extremo distal y un obturador montado en la parte de cuerpo alargada. El obturador está posicionado de manera deslizable en aplicación sustancialmente hermética a los fluidos con la superficie interior del cilindro. El elemento de bloqueo está posicionado dentro del cilindro. Incluye una primera y segunda paredes opuestas y una tercera pared que las conecta. Una primera pata se extiende desde la primera pared y una segunda pata se extiende desde la segunda pared. Una primera púa se extiende desde la primera pata del elemento de bloqueo mientras una segunda púa se extiende desde la segunda pata del mismo. Se apreciará que una o más púas pueden extenderse desde las patas del elemento de bloqueo. Cada pata incluye una parte de extremo aplicable con la parte de cuerpo del conjunto de vástago de émbolo. El elemento de bloqueo puede consiguientemente ser movido de forma distal con el conjunto de vástago de émbolo a lo largo del cilindro de la jeringuilla. Las púas impiden sustancialmente que el elemento de bloqueo se mueva de manera proximal en él.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura. 1 es una vista en perspectiva despiezada ordenadamente que muestra un conjunto de jeringuilla de un solo uso de acuerdo con el invento;

La figura. 2 es una vista en perspectiva superior del conjunto de jeringuilla antes de su uso;

La figura. 3 es una vista en perspectiva superior que muestra el conjunto de jeringuilla después del retroceso del conjunto de vástago del émbolo del mismo;

La figura. 4 es una vista en sección transversal del conjunto de jeringuilla con el conjunto de vástago de émbolo en la posición mostrada en la figura. 2;

La figura. 5 es una vista en sección transversal del mismo que muestra el conjunto de vástago de émbolo en la posición mostrada en la figura. 3;

La figura. 6 es una vista sección transversal del mismo que muestra el conjunto de vástago de émbolo en una posición bloqueada después de la carrera de inyección;

La figura. 7 es una vista sección transversal de la jeringuilla de la figura. 4 tomada a lo largo de la línea 7-7;

La figura. 8 es una vista en planta superior de una preforma de un elemento de bloqueo;

La figura. 9 es una vista en planta superior de un elemento de bloqueo para el conjunto de jeringuilla de un solo uso;

La figura. 10 es una vista en alzado lateral del elemento de bloqueo, y

La figura. 11 es una vista de extremidad del elemento de bloqueo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO

Se ha mostrado en los dibujos y se describirá en detalle aquí una realización preferida del invento con la comprensión de que la presente exposición ha de ser considerada como ejemplar de los principios del invento y no está destinada a limitar el invento a la realización ilustrada.

5 Con referencia primero a las figuras. 1-3, un conjunto 20 de jeringuilla de un solo uso incluye un cilindro 22 que tiene una superficie interior 24 que define una cámara 26 para retener fluido. El cilindro 22 incluye un extremo abierto 28 y un extremo distal 30 que tiene un paso 32 a su través en comunicación con la cámara. Una cánula de aguja 34 sobresale hacia fuera desde el extremo del cilindro distal. La cánula de aguja tiene un lumen o luz (no mostrado) a su través en comunicación fluida con el paso y una punta distal afilada. El conjunto de jeringuilla del presente invento es utilizado preferiblemente con una cánula de aguja que está unida al extremo distal del cilindro por un agresivo u otros medios adecuados. Se apreciará que el invento podría ser aplicado a conjuntos de jeringuilla que tienen conjuntos de aguja/cubo desmontables, o cánulas romas fijas o desmontables.

10 Como se ha utilizado en el párrafo precedente y de aquí en adelante, el término "extremo distal" se refiere al extremo más alejado de la persona que sujeta el conjunto de jeringuilla. El término "extremo proximal" se refiere al extremo más próximo a la persona que sujeta el conjunto de jeringuilla. En la realización preferida, el extremo proximal del cilindro 22 incluye una pestaña 36 para facilitar el manejo y posicionamiento del conjunto de jeringuilla y para mantener la posición relativa del cilindro con respecto al vástago de émbolo durante el llenado y la administración de medicación.

15 Un conjunto de émbolo 38 incluye un vástago 40 de émbolo que tiene una parte de cuerpo alargada 42. El extremo distal de la parte de cuerpo alargada incluye un saliente que tiene un extremo agrandado 44. Un obturador 45 que tiene un rebaje en él está fijado a este extremo. Un faldón 46 en forma de disco está previsto en el extremo proximal del vástago de émbolo para permitir que el usuario aplique la fuerza necesaria para mover el vástago de émbolo con respecto al cilindro. La parte de cuerpo alargada 42 incluye distintas secciones entre los extremos proximal y distal de la misma. Una primera sección 42A de la misma es sustancialmente cilíndrica. El extremo distal de la sección se une a una superficie de vástago de émbolo alargado que funciona como una superficie de tope 48 como se ha descrito a continuación. Una segunda sección 42B se une al extremo proximal de la primera sección, y es también sustancialmente cilíndrica. La segunda sección es de mayor diámetro que la primera sección, y por consiguiente define un escalón 50 en el extremo proximal de la primera sección. Una tercera sección 42C se extiende entre la segunda sección 42B y el faldón 46 en forma de disco. Un segundo escalón 52 se une al extremo proximal de la segunda sección 42B y separa la segunda y tercera secciones.

20 Un elemento de bloqueo 54 está posicionado dentro del cilindro 22. De acuerdo con la realización preferida, el elemento de bloqueo tiene generalmente forma de artesa o canal. El elemento de bloqueo define un canal a través del cual se extiende la parte de cuerpo alargada 42 del vástago 40 de émbolo. Se apreciará que el elemento de bloqueo puede tener forma de U en sección transversal o estar configurado de otra manera, la totalidad de las cuales deberían ser consideradas generalmente en forma de artesa como el término es utilizado aquí.

25 El elemento de bloqueo incluye una base 56 que incluye una pared inferior 58 y la primera y segunda paredes laterales enfrentadas 60, 62. Una primera pata 64 se extiende de manera proximal desde la primera pared y una segunda pata 66 se extiende de manera proximal desde la segunda pared. Las patas 64,66 están también en relación enfrentada. Un elemento elástico 68 en forma de una tercera pata se extiende de manera proximal desde la pared inferior 58.

30 Cada una de las patas 64, 66 incluye una parte de extremo que está inclinada generalmente hacia un eje longitudinal que se extiende a través del canal definido por el elemento de bloqueo. Incluyen además bordes interior y exterior. (Los términos "interior" y "exterior" son términos relativos como se ha utilizado aquí). Los bordes interiores del mismo son sustancialmente adyacentes al elemento elástico. Las púas 70,72 son de una pieza con los bordes exteriores de la primera y segunda patas. El elemento elástico 68 incluye un par de dobleces 68A, 68B en él. Por consiguiente se extiende por debajo del plano de la pared inferior 58 de la base 56, como se ha mostrado mejor en la figura. 10.

35 El elemento de bloqueo está preferiblemente formado a partir de una lámina delgada de metal tal como acero inoxidable. Está preformado a la configuración plana mostrada en la figura. 7. Las líneas quebradas muestran los dobleces o pliegues que son hechos en el sustrato plano 74 para formar el elemento de bloqueo 54 mostrado en las figuras. 7 y 9-11. Las dimensiones del elemento de bloqueo son seleccionadas de acuerdo con el cilindro y el conjunto de vástago de émbolo con los cuales ha de ser utilizado.

40 El conjunto de jeringuillas es fácilmente construido a partir de sus partes componentes. El elemento de bloqueo está posicionado en la sección 42B del vástago 40 de émbolo de tal manera que la parte de extremo inclinada de las patas 64, 66 se une al escalón 52 en el extremo proximal de esta sección. Las patas 64, 66 y el miembro elástico se extienden de manera proximal, y las púas 70, 72 están inclinadas de modo proximal con respecto al vástago de émbolo. El conjunto de vástago de émbolo/elemento de bloqueo es a continuación insertado en el cilindro 22 a través del extremo proximal del mismo. Cuando el conjunto es movido de forma distal dentro del cilindro, la orientación angular de las púas las permite deslizar a lo largo mientras se aplican a la superficie interior 24 del cilindro. El elemento de bloqueo se mueve de manera

distal con el vástago de émbolo debido a la aplicación de los extremos de las patas 64, 66 con el escalón. El conjunto de vástago de émbolo/elemento de bloqueo es movido de forma distal a las posiciones mostradas en las figuras. 2 y 4 donde el obturador se aplica a la pared de extremidad del cilindro. El conjunto de jeringuilla está entonces listo para su uso o almacenamiento.

5 En uso, el conjunto 38 del vástago de émbolo es hecho retroceder desde la posición mostrada en la figura. 4 a la posición mostrada en la figura. 5 con el fin de aspirar o extraer fluido a través de la cánula de aguja 34 y el paso 32 y a la cámara 26 del cilindro 22. El elemento de bloqueo 54 permanece inmóvil durante tal retroceso, y el conjunto de vástago de émbolo es movido de manera proximal con respecto tanto al cilindro 22 como al elemento de bloqueo. Esto es debido a la aplicación de las púas 70, 72 con la superficie interior 24 del cilindro. Las púas están preferiblemente hechas de un material más duro que el cilindro, lo que mejora su capacidad para resistir el movimiento proximal. Las púas son empujadas elásticamente por el miembro elástico hacia la superficie interior 24 del cilindro, mejorando además su efectividad.

10 El retroceso del conjunto 38 del vástago de émbolo es limitado por el conjunto de bloqueo. Como se ha mostrado en la figura. 5, la superficie de tope 48 en el vástago 40 de émbolo se aplica el extremo distal del elemento de bloqueo 54. Cuando el elemento de bloqueo no puede ser movido de manera proximal, un retroceso adicional del conjunto de vástago de émbolo no es posible. La cantidad de fluido que puede ser aspirado a la cámara 26 está por consiguiente limitada por la distancia entre la superficie de tope 48 y el segundo escalón 52 así como por la longitud del elemento de bloqueo. Se apreciará que la distancia entre la superficie de tope 48 y el segundo escalón 52 y la longitud del elemento de bloqueo 54 pueden ser elegidas para satisfacer las necesidades de aplicaciones particulares.

15 Las partes de extremidad de las patas 64, 66 del elemento de bloqueo se unen al primer escalón 50 cuando el conjunto de vástago de émbolo es hecho retroceder a la posición mostrada en la figura. 5. La distancia entre el primer escalón 50 y la superficie de tope 48 que es sustancialmente la misma que la distancia entre las partes del extremo distal del elemento de bloqueo y el extremo proximal de las patas, hace que el elemento de bloqueo sea sustancialmente inamovible con respecto al conjunto de vástago de émbolo. Como se ha descrito antes, el elemento de bloqueo es sustancialmente inamovible en sentido proximal dentro del cilindro debido a la aplicación de las púas 70, 72 con la superficie interior del cilindro 22.

20 Una vez que el fluido ha sido aspirado al cilindro desde un vial u otra fuente de fluido, la cánula de aguja puede ser retirada de la fuente de fluido y utilizada para la inyección. Durante la inyección de un paciente, el conjunto de émbolo 38 y el elemento de bloqueo se mueven de forma distal desde las posiciones mostradas en la figura. 5 a las posiciones mostradas en la figura. 6. En la figura. 6, el obturador 45 se une o se aplica de nuevo a la pared de extremidad del cilindro 22. El elemento de bloqueo 54 permanece posicionado entre la superficie obturador 48 y el primer escalón 50. Tanto el conjunto de vástago de émbolo 38 como el elemento de bloqueo son sustancialmente inamovibles desde sus posiciones. El conjunto de jeringuilla 20 no puede por consiguiente ser reutilizado.

25 El cilindro de jeringuilla del presente invento puede ser construido de una amplia variedad de materiales rígidos con materiales termoplásticos tales como polipropileno y polietileno que son preferidos. De manera similar, los materiales termoplásticos tales como polipropileno, polietileno y poliestireno son preferidos para el vástago de émbolo. Una amplia variedad de materiales tales como, caucho natural, caucho sintético y elastómeros termoplásticos son adecuados para el obturador. La elección del material del obturador dependerá de la compatibilidad con la medicación que se esté usando. En la realización preferida de este invento, el obturador 45, hecho de caucho de clase médica, incluye un interior parcialmente hueco con un resalte recortado que es fijado por salto elástico sobre la estructura complementaria 44 sobre el vástago 40 de émbolo para asegurar el obturador al vástago de émbolo. El obturador y el vástago de émbolo pueden también estar formados de una pieza del mismo material o materiales diferentes, o asegurados juntos por otros medios adecuados.

30 Como ya se ha citado previamente, es preferible que el elemento de bloqueo sea fabricado a partir de un material que es más duro que el cilindro de manera que las púas de bloqueo puedan aplicarse de manera efectiva al cilindro. Propiedades como el resorte elástico son también deseables junto con una fabricación dimensionalmente consistente de bajo coste. Con esto en mente, la lámina metálica es el material preferido para el elemento de bloqueo siendo preferido el acero inoxidable para aplicaciones médicas. Aunque el elemento de bloqueo de la realización preferida está fabricado de una sola lámina, está dentro de la consideración del presente invento incluir elementos de bloqueo hechos de otras formas y/o que contengan múltiples partes y materiales.

35 Así, puede verse que el presente invento proporciona una jeringuilla fabricada de manera simple, fiable y fácil, de un solo uso que resulta inoperante o incapaz de ser utilizada otra vez sin ningún acto adicional por parte del usuario.

60

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de jeringuilla de un solo uso, que comprende:

5 un cilindro (22) que tiene una superficie interior que define una cámara (26) para retener fluido, y un extremo proximal abierto (28) y un extremo distal (30) que tienen un paso (32) en comunicación con dicha cámara; un conjunto (40) de vástago de émbolo que incluye una parte de cuerpo alargada (42) que tiene un extremo proximal, un extremo distal y un obturador (45) montado en dicha parte de cuerpo alargada (42) próximo a dicho extremo distal, estando dicho obturador posicionado de manera deslizable en aplicación sustancialmente hermética a los fluidos con dicha superficie interior de dicho cilindro, extendiéndose dicha parte de cuerpo alargada hacia afuera desde dicho extremo proximal abierto de dicho cilindro; y un elemento de bloqueo (54) posicionado dentro de dicho cilindro; extendiéndose una o más púas (70, 72) desde dicho elemento de bloqueo (54), aplicándose dichas una o más púas a dicha superficie interior de dicho cilindro para impedir sustancialmente que dicho elemento de bloqueo se mueva de manera proximal con respecto a dicho cilindro pero permitiendo el movimiento de dicho elemento de bloqueo hacia dicho extremo distal; y un miembro elástico (68) unido a dicho elemento de bloqueo (54) y que empuja dichas una o más púas hacia dicha superficie interior de dicho cilindro; en que dicho elemento de bloqueo (54) incluye un primer y segundo bordes, extendiéndose dichas una o más púas (70, 72) desde dichos bordes, y siendo dicho miembro elástico (68) de una pieza con dicho elemento de bloqueo; dicho elemento de bloqueo tiene generalmente forma de artesa, que define un canal, extendiéndose dicha parte de cuerpo alargada (42) de dicho conjunto de vástago de émbolo a través de dicho canal y dicha parte de cuerpo alargada (42) de dicho conjunto de vástago de émbolo incluye una primera y segunda partes adyacentes, siendo dicha primera parte (42A) distal de dicha segunda parte (42B) un primer escalón (50) que separa dichas primera y segunda partes, y una superficie de tope (48) en el extremo distal de dicha primera parte, teniendo dicho elemento de bloqueo un extremo distal aplicable con dicha superficie de tope (48) y un extremo proximal aplicable con dicho primer escalón, **caracterizado porque** dicha primera parte (42A) tiene un diámetro menor que dicha segunda parte (42B).

30 2. Un conjunto de jeringuilla de un solo uso según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de bloqueo (54) incluye una base (56) y unas primera y segunda patas (64, 66) que se extienden desde dicha base, estando dichas primera y segunda patas en relación sustancialmente enfrentada y teniendo partes de extremo aplicables con dicha parte de cuerpo alargada (42) de dicho vástago de émbolo, comprendiendo dicho miembro elástico (68) una tercera pata que se extiende desde dicha base entre dicha primera y segunda patas (64, 66).

35 3. Un conjunto de jeringuilla de un solo uso según la reivindicación 2, en el que dichas primera y segunda patas (64, 66) incluyen bordes interiores que se unen a dicha tercera pata y bordes exteriores, incluyendo dichos bordes exteriores de dichas primera y segunda patas una o más púas (70, 72).

40 4. Una jeringuilla de un solo uso según la reivindicación 2, en la que dicha primera pata (64) incluye una primera parte de extremo que se extiende generalmente hacia un eje longitudinal del elemento de bloqueo, y dicha segunda pata (66) incluye una segunda parte de extremo que se extiende generalmente hacia dicho eje longitudinal.

45 5. Una jeringuilla de un solo uso según la reivindicación 1, en la que la distancia entre dicho escalón (50) y dicha superficie de tope (48) es sustancialmente la misma que la longitud de dicho elemento de bloqueo.

6. Una jeringuilla de un solo uso según la reivindicación 5, en la que dicho elemento de bloqueo está formado de una lámina de metal de una pieza sustancialmente plana.

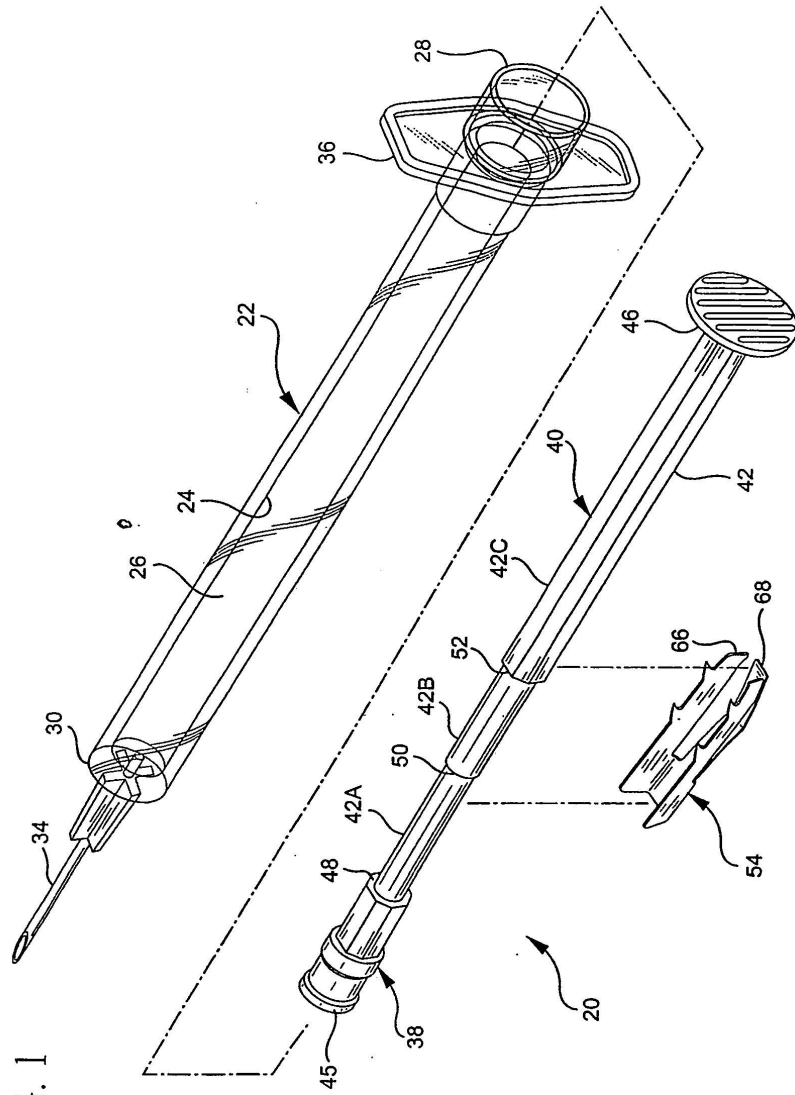


FIG. 1

FIG. 2

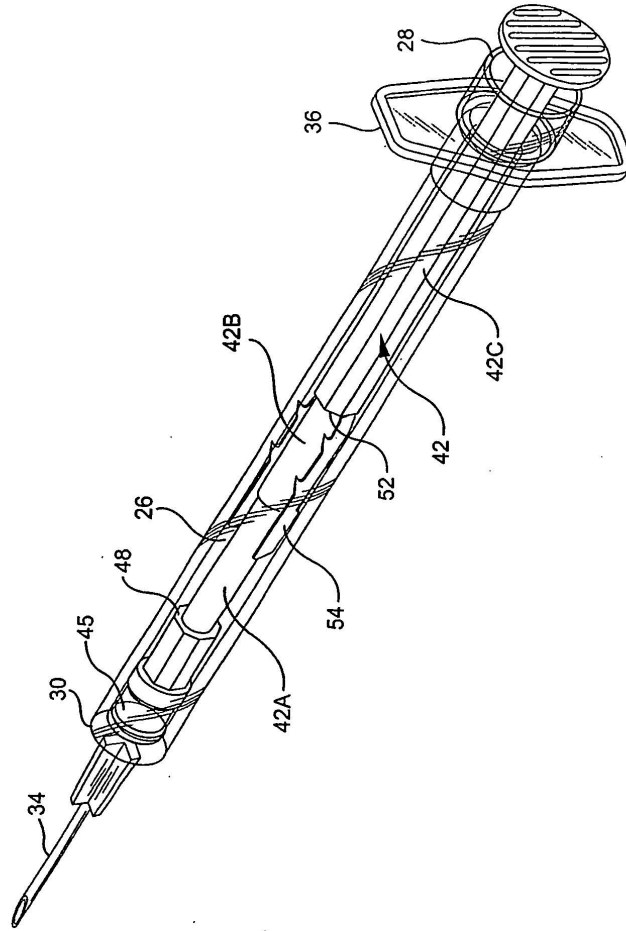


FIG. 3

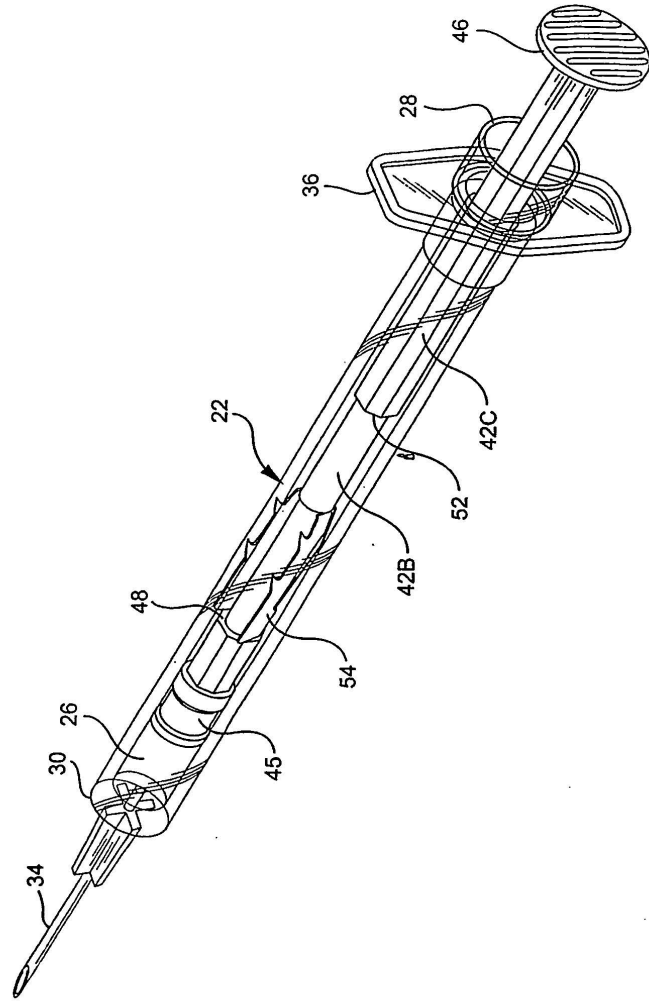


FIG. 4

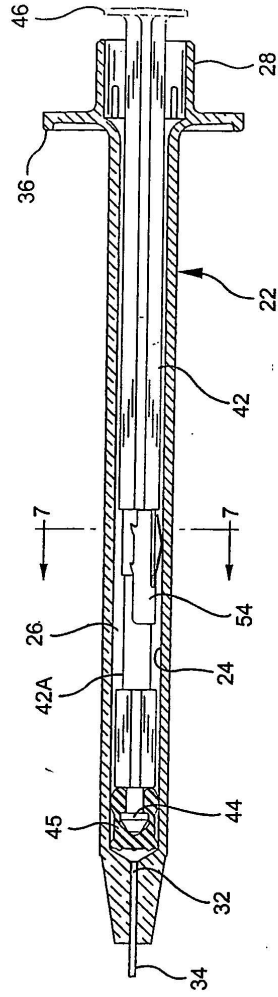


FIG. 5

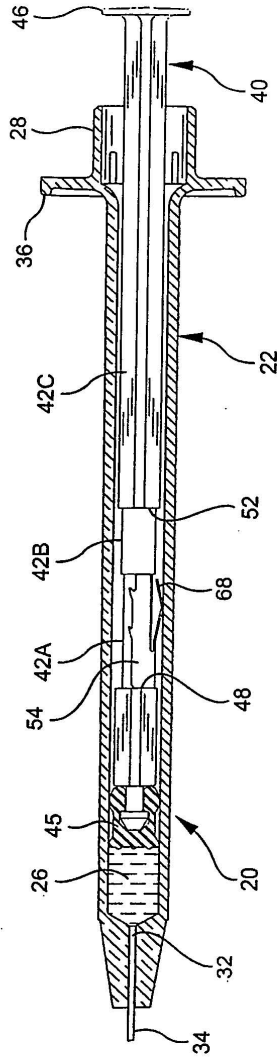
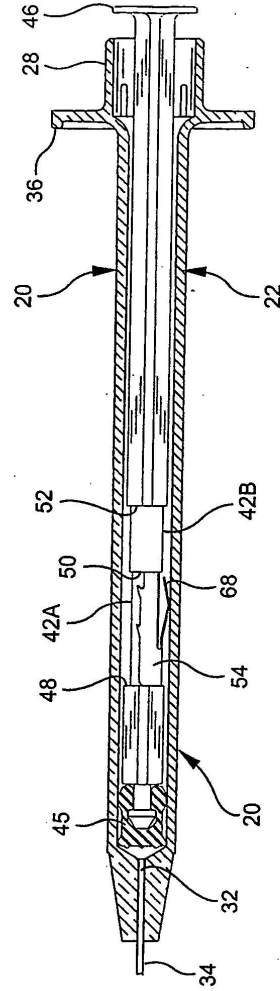


FIG. 6



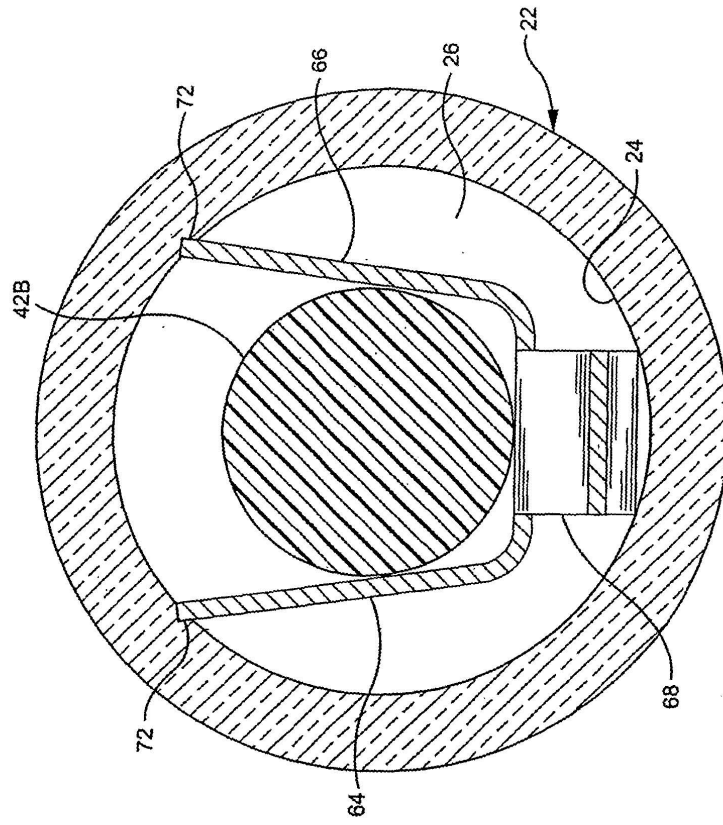


FIG. 7

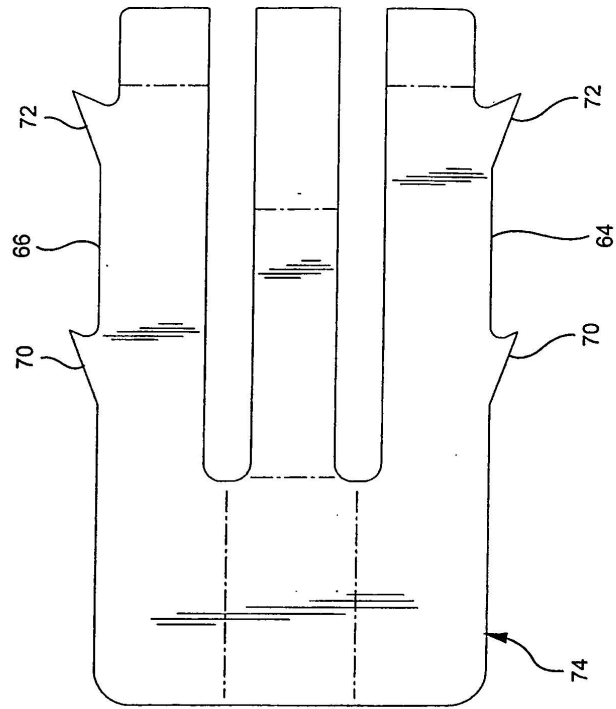


FIG. 8

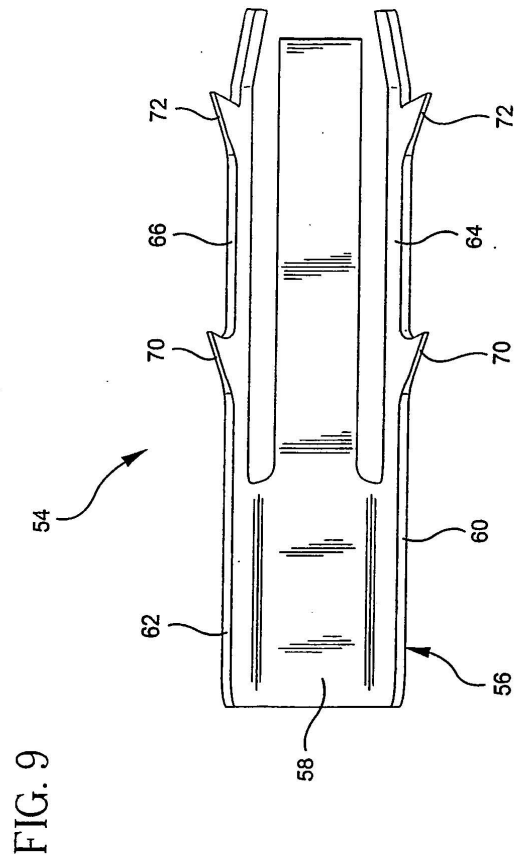
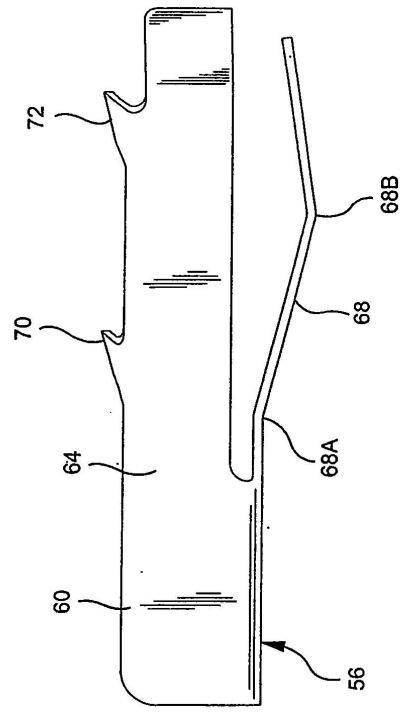


FIG. 10



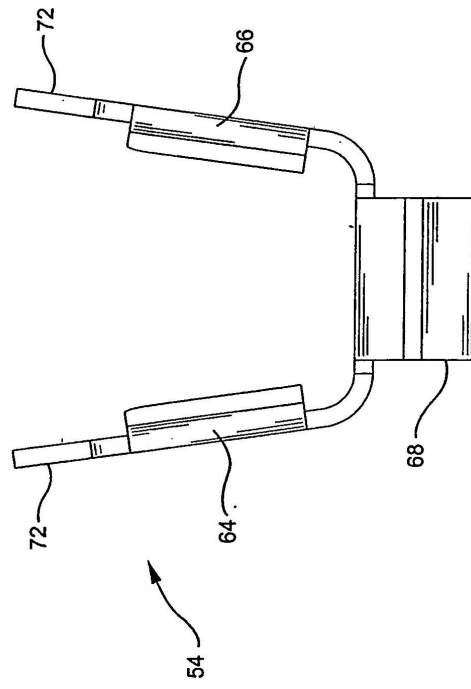


FIG. 11