

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 085**

51 Int. Cl.:

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.04.2005 PCT/US2005/013187**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.04.2006 WO06036211**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2005 E 05746792 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018 EP 1807135**

54 Título: **Brida protectora**

30 Prioridad:
28.09.2004 US 954041

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.11.2018

73 Titular/es:
**B. BRAUN MEDICAL, INC. (100.0%)
824 Twelfth Avenue Bethlehem
Pennsylvania 18018-0027, US**

72 Inventor/es:
KOHLER, MATTHEW

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 689 085 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

Brida protectora

5 La invención se refiere a una brida protectora según el preámbulo de la reivindicación 1. Una brida protectora de este tipo se revela en el documento US 6 287 278 B1.

10 Las bridas protectoras generalmente se tratan en este documento para proteger puntas de aguja de agujas hipodérmicas para evitar un contacto accidental con ellas con particular tratamiento extendido a bridas protectoras que comprenden una sección curvada que genera una fuerza.

15 Las bridas protectoras de agujas son muy conocidas en la técnica para utilizarlas conjuntamente con agujas hipodérmicas. Generalmente hablando, una brida protectora de aguja de la técnica anterior típica se monta sobre una aguja hipodérmica. La brida protectora de aguja de la técnica anterior típicamente tiene un cuerpo y por lo menos una parte elástica, la cual puede ser inherentemente elástica o se causa o se fuerza a que sea elástica por un elemento elástico exterior, como un resorte.

20 Después de una inyección, la aguja hipodérmica es extraída del cuerpo y se hace que se desplace con relación a la brida de aguja de modo que la brida de aguja se mueva desde una posición próxima en la aguja hasta una posición distante en la aguja en donde está colocada la punta de la aguja. Cuando la brida de aguja alcanza el extremo distante cerca de la punta de la aguja, la por lo menos una parte elástica se causa que se mueva radialmente hacia dentro sobre la punta de la aguja para bloquear la punta de la aguja. Otros mecanismos se pueden incorporar con la brida de aguja de la técnica anterior para activar la parte elástica, para lanzar la brida de aguja o para retener la brida de aguja en la aguja.

25 Aunque las bridas de aguja de la técnica anterior proporcionan opciones factibles para los trabajadores sanitarios, existe una necesidad que continúa de una brida de aguja mejorada y/o alternativa. De acuerdo con ello, se revelan en este documento bridas de aguja alternativas mejoradas que tienen una sección curvada que genera una fuerza para desviar una sección diferente de la brida sobre la punta de la aguja de una aguja hipodérmica. También se revelan procedimientos para la utilización y la fabricación de las mismas.

30 La presente invención proporciona bridas protectoras para agujas. Más particularmente, la presente invención se puede llevar a la práctica proporcionando una brida protectora para proteger una punta de una aguja según la reivindicación 1.

35 Formas de realización alternativas de la brida protectora de la presente invención se proporcionan según las reivindicaciones subordinadas.

40 Breve descripción de los dibujos

Éstas y otras características, aspectos y ventajas de la presente invención se comprenderán más completamente cuando se consideren con respecto a la siguiente descripción detallada, las reivindicaciones adjuntas y los dibujos que acompañan, en los que:

45 la figura 1 es una vista en perspectiva semi esquemática de una brida protectora de aguja provista de acuerdo con aspectos de la presente invención montada en una aguja;

50 la figura 2 es una vista lateral en sección transversal parcial semi esquemática de la brida y la aguja de la figura 1 con un empujador para empujar la brida;

la figura 3 es una vista desde el extremo semi esquemática de la brida de la figura 2 tomada a lo largo de la línea F3 - F3;

55 la figura 4 es una vista lateral en sección transversal parcial semi esquemática de la brida y el empujador de la figura 2 con la brida en la posición activada,

la figura 5 es una vista desde el extremo semi esquemática de la brida de la figura 4 tomada a lo largo de la línea F5 - F5;

60 la figura 6 es una vista lateral semi esquemática de una brida alternativa provista de acuerdo con aspectos de la presente invención;

65 la figura 7 es una vista lateral semi esquemática de otra brida alternativa provista de acuerdo con aspectos de la presente invención;

la figura 8 es una vista lateral semi esquemática de todavía otra brida alternativa provista de acuerdo con aspectos de la presente invención;

5 la figura 9 es una vista lateral en sección transversal semi esquemática de la brida y la aguja de la figura 1 con la brida colocada en el interior de una envoltura del empujador; y

la figura 10 es una vista lateral en sección transversal semi esquemática de la brida, la aguja y la envoltura del empujador de la figura 9 con la brida en una posición activada.

10 Descripción detallada

15 La descripción detallada establecida más adelante en relación con los dibujos adjuntos está pensada como una descripción de las formas de realización de brida de aguja protectora actualmente preferidas provistas de acuerdo con aspectos de la presente invención y no pretende representar las únicas formas en las cuales puede ser
20 construida o utilizada la presente invención. La descripción establece las características y las etapas para la construcción y la utilización de bridas de aguja protectoras de la presente invención en relación con las formas de realización ilustradas. Se debe entender, sin embargo, que funciones y estructuras iguales o equivalentes se pueden conseguir mediante formas de realización diferentes que también se pretenden que estén comprendidas dentro del ámbito de la invención, como se define mediante las reivindicaciones adjuntas. También, como se indica en otra parte de este documento, los números iguales de los elementos se pretende que indiquen elementos o características iguales o similares.

25 Con referencia la figura 1, una vista en perspectiva semi esquemática de una brida protectora 10 provista de acuerdo con aspectos de la presente invención se representa montada en una aguja hipodérmica 12. Como se representa, la brida 10 está en una posición previamente activada o primera de la aguja 12, la cual es una posición antes de que la brida proteja la punta de la aguja 14.

30 En una forma de realización ejemplar, la brida 10 comprende una sección del cuerpo 16 que comprende un orificio distante 18 y un orificio próximo 20. La sección del cuerpo 16 está curvada y comprende un arco 17. La brida 10 también comprende un brazo alargado 22, un dedo 24, una punta 26 y una curva 27. El dedo 24, la punta 26 y la curva 27 están referidos en este caso ocasionalmente colectivamente como la sección de protección 29. En una forma de realización ejemplar está incorporado un segundo brazo alargado 28. El segundo brazo alargado 28 conecta la sección curvada del cuerpo 16 al primer brazo alargado 22. Aunque representados paralelos uno con el otro, el primer brazo alargado 22 y el segundo brazo alargado 28 pueden no ser paralelos cuando están en la posición representada.
35

40 En una forma de realización ejemplar, la brida 10 representada en la figura 1 está fabricada por estampación de una banda rectangular alargada de una chapa plana delgada, tal como una chapa de acero inoxidable, estampando dos orificios en dicha banda estampada y plegando, enrollando o doblando la chapa estampada en la configuración representada. De este modo, en una forma de realización ejemplar, la brida 10 se forma integralmente haciendo un primer enrollado o plegado en la primera curva 27, un segundo plegado en la segunda curva 30, un tercer plegado en la tercera curva 32, un cuarto plegado en la cuarta curva 34, un quinto plegado en la quinta curva 36, un sexto plegado en una sexta curva 38 y un séptimo plegado para formar la sección curvada del cuerpo 16 de la brida 10. En otra forma de realización ejemplar, la punta 26 y el dedo 24 también se pueden plegar para formar una punta curvada y un dedo curvado. Obsérvese que mientras la secuencia de la curvatura de las diversas esquinas se describe para identificar más fácilmente las esquinas, las esquinas plegadas no necesariamente deben ser plegadas o producidas en la secuencia descrita. En otras palabras, en una forma de realización alternativa, las esquinas se pueden producir en una secuencia diferente. En otra forma de realización alternativa, la primera curva 27 y la punta 26 se pueden omitir. En otra forma de realización ejemplar, la sección curvada del cuerpo 16 y el brazo alargado 22 pueden estar fabricados combinando dos o más subcomponentes fabricados a partir de metal o una combinación de un metal y un termoplástico. En otra forma de realización, la banda estampada para la formación de la brida puede incorporar curvas y/o muescas para crear diferentes contornos y curvaturas.
45
50

55 La brida 10 se coloca en la posición dispuesta, previamente activada o primera representada en la figura 1 empujando el extremo libre 40 de la sección curvada del cuerpo 16 detrás de una cuña o saliente 42 formado por la tercera curva 32, la cuarta curva 34 y la quinta curva 36. Cuando el extremo libre 40 no está colocado detrás de la cuña 42, la longitud de la sección curvada del cuerpo 16 medida entre el extremo libre 40 y el extremo fijo 44 es más larga que la longitud del segundo brazo alargado 28, el cual se extiende entre la punta del extremo fijo 44 y la cuña 42. De acuerdo con ello, cuando el extremo libre 40 se fija detrás de la cuña 42, la sección curvada del cuerpo 16 se comprime y se asemeja a un resorte cargado que tiene una fuerza de resorte. La fuerza puede variar formando la brida a partir de material de rigidez diferente, utilizando una banda rectangular más gruesa, utilizando una banda rectangular más ancha, añadiendo curvas adicionales en el interior del arco 17 de la sección curvada del cuerpo 16 para crear múltiples secciones enrolladas, proporcionando un arco grande y plegando la sección curvada del cuerpo 16 una cantidad mayor. En una forma de realización ejemplar, el saliente 42 comprende una sección globalmente plana que comprende una altura que se extiende por encima del segundo brazo alargado 28 una cantidad suficiente para retener la sección curvada del cuerpo 16 en la posición dispuesta. Sin embargo, la altura del saliente 42 no
60
65

debe ser tan grande como para que obstruya el extremo libre 40 y evite que el extremo libre se separe del saliente cuando se activa la brida o evite que la aguja 12 pase a través de los dos orificios 18, 20.

5 En una forma de realización ejemplar, cuando la brida 10 se coloca en la posición dispuesta, el orificio distante 18 y el orificio próximo 20, los cuales, por supuesto, tienen diámetros mayores que el diámetro de la aguja 12, se alinean de modo que la aguja 12 puede pasar a través de ambos orificios. Para establecer la brida 10 más próxima en la aguja 12, esto es, adicionalmente alejada de la punta 14, el dedo 24 es empujado hacia abajo para proporcionar un juego para la aguja lo cual causa que el primer brazo alargado 22 flexione radialmente hacia fuera a partir del eje definido por la aguja 12. Dicho de otro modo, cuando la brida 10 está en la posición dispuesta, el punto en la parte superior de la primera curva 27 es más alto que el punto más alto en el orificio distante 18. De este modo, para proporcionar un juego para la aguja 12, el dedo 24 es desviado hacia abajo, lo que requiere que el primer brazo alargado 22 flexione. Flexionando el brazo alargado 22, el extremo libre 40 también se fija a la cuña 42.

15 Con referencia ahora a la figura 2, se representa una vista lateral semi esquemática de la brida 10 y la aguja 12 de la figura 1 desde un ángulo inverso. Por simplicidad, la brida 10 está representada con el segundo brazo alargado 28 superpuesto con el primer brazo alargado 22. Como se ha tratado anteriormente, el brazo alargado 22 se flexiona para acomodar la aguja 12. La flexión crea una fuerza hacia arriba en el extremo próximo 48 del brazo alargado cerca de la cuña 42.

20 Un empujador 50 que comprende un cuerpo globalmente cilíndrico 52 que comprende un orificio próximo 54, un orificio distante 56 y un taladro axial 58 que conecta el orificio próximo y el orificio distante está montado en la aguja 12 en la proximidad de la brida 10. En una forma de realización ejemplar, el empujador 50 es un medio mediante el cual la brida 10 es movida desde una posición próxima en la aguja 12 hasta una posición distante en la aguja para activar la brida 10 para proteger entonces la punta de la aguja 14 de un contacto accidental con la misma. Sin embargo, la brida 10 puede ser movida por un dedo del usuario, un resorte, o cualquier otro medio capaz de mover la brida desde una posición próxima en la aguja 12 hasta una posición distante en la aguja. De acuerdo con ello, el empujador 50 es un dispositivo opcional para mover la brida 10.

30 En una forma de realización ejemplar, el empujador 50 está moldeado a partir de termoplástico duro, el cual puede ser cualquier termoplástico o mezcla de plásticos actualmente disponibles en el mercado. Preferiblemente, el termoplástico es polipropileno. El empujador 50 puede tener un aspecto opaco, un aspecto semi opaco, o ser de uno o más colores y/o texturas para un atractivo estético. En una forma de realización ejemplar, el orificio distante 54 y la sección próxima 57 del paso 58 comprenden un diámetro medido aproximadamente de 1 hasta 10 milésimas mayor que el diámetro de la aguja 12. Preferiblemente, el diámetro se mide aproximadamente de 1 - 7 milésimas más grande que el diámetro de la aguja y más preferiblemente entre 1 - 3 milésimas más grande que el diámetro de la aguja 12. En una forma de realización ejemplar, el orificio distante 56 comprende un diámetro medido menor que la altura de la brida 10 medida a partir del brazo alargado 22 hasta el vértice del arco 17 de la sección curvada del cuerpo 16. Preferiblemente, el orificio distante 56, más específicamente el perímetro del orificio 56, es de tal modo que cuando el empujador 50 es empujado contra la brida 10, el perímetro del orificio 56 entra en contacto con el arco 17 de la sección curvada del cuerpo pero no con la cuña 42. Esto permite que la parte del brazo 22 adyacente a la cuña 42 gire radialmente hacia fuera alejándose del eje de la aguja 12.

45 En una forma de realización ejemplar, la sección de paso distante 60 del paso 58 comprende una pluralidad de secciones de diámetros diferentes. Por ejemplo, la sección distante 60 puede tener una sección de entrada cónica 62, una sección media redonda 64 y una sección trasera cónica 66 que forman intersección con la sección de paso próxima 57. En otra forma de realización, la sección de entrada cónica 62 se extiende de forma próxima y forma intersección con la sección de paso próxima 57. Como se describe adicionalmente más adelante en este documento, la sección de entrada cónica 62 se debe incorporar con un ángulo de tal modo que la cuña 42 en la brida 10 sea capaz de girar radialmente hacia fuera sin estar delimitada por la sección de paso distante 60.

50 Con referencia ahora a la figura 3, se representa una vista extrema de la brida 10 tomada a lo largo de la línea F3 - F3 de la figura 2. En la posición dispuesta, ambos orificios el distante 18 y el próximo 20, con únicamente representado el orificio próximo 20 en la figura 3, tienen una proyección globalmente circular. Como resulta fácilmente evidente para una persona de una experiencia normal en la técnica, cuando cualquier orificio circular es visto directamente en una posición vertical por un espectador que está vertical, el orificio circular tiene una proyección circular. Por el contrario, cuando el mismo orificio circular está inclinado alejado del espectador, o hacia el espectador, el orificio tiene una proyección globalmente oval o de elipse, con la parte estrecha del óvalo estando alineada a lo largo de la dirección vertical y la parte más larga del óvalo estando alineada a lo largo de la dirección horizontal. Por lo tanto, puesto que la figura 3 es una vista desde el extremo de la brida 10 tomada a lo largo de la línea F3 - F3 de la figura 2 con la brida estando en la posición dispuesta, la aguja 12 y el orificio próximo 20 tienen una proyección globalmente circular. Por simplicidad, la figura 2 muestra el orificio distante 20 siendo globalmente circular aunque se reconoce que puesto que la sección curvada del cuerpo 16 está ligeramente inclinada hacia el orificio 20 debido a la curvatura del arco 17, la proyección no es un círculo verdadero.

65 Todavía con referencia a la figura 3, en una forma de realización ejemplar, el orificio próximo 20 de la brida 10 tiene un diámetro de aproximadamente 1 - 10 milésimas más grande que el diámetro de la aguja 12 con la gama de 1 - 3

milímetros siendo la más preferida. Sin embargo, el orificio próximo 20 puede tener una gama de diámetros diferente con tal de que la fuerza del resorte generada por la parte curvada del cuerpo 16, como se describe más adelante, sea suficientemente fuerte para permitir que el orificio 20 agarre la aguja 12 cuando el orificio 20 se incline hacia delante para adoptar una proyección oval. En una forma de realización ejemplar, el orificio distante 18 tiene la misma gama de diámetros que la gama de diámetros del orificio próximo 20.

Con referencia ahora a la figura 4, se representa una vista lateral semi esquemática de la aguja de 12 y de la brida 10 de la figura 2 con la brida en la posición activada o segunda. La brida 10 se activa empujando la brida de forma distante hacia la punta de la aguja 14. Si se incorpora un empujador 50, la brida 10 es empujada por el empujador 50. Si no existe empujador, entonces la brida 10 puede ser empujada por un dedo del usuario. Como la sección protegida 29 de la brida se mueve de forma distante de la punta de la aguja 14, la desviación en el brazo alargado 22 por la aguja se libera y el brazo alargado 22 se mueve radialmente hacia dentro lo cual mueve entonces la sección de protección 29 sobre la punta de la aguja 14 para proteger la punta de la aguja.

En una forma de realización ejemplar, cuando la sección de protección 29 se mueve de forma distante de la punta de la aguja 14, la desviación en el elemento alargado 22 (véase por ejemplo la figura 2) se libera y el elemento alargado 22 salta radialmente hacia dentro volviendo a su configuración normal. Al saltar hacia atrás a su configuración normal, la fuerza y el momento del elemento alargado 22 separan la cuña 42 del extremo libre 40 de la sección curvada del cuerpo 16. La separación del extremo libre 40 de la cuña 42 a su vez libera la limitación en la parte curvada del cuerpo 16 y permite que la parte curvada del cuerpo se extienda axialmente a lo largo de la longitud del eje de la aguja 68. Esto a su vez causa que el orificio distante 18 y el extremo próximo 20 se inclinen adicionalmente desde la vertical sobre la aguja 12. Por consiguiente, cada orificio entra en contacto con la aguja 12 a lo largo de una parte superior y una parte inferior del orificio, esto es, en contacto con la aguja en la parte estrecha de la proyección oval para agarrar la aguja 12. La brida 10 está ahora activada para proteger la punta de la aguja 14 de la aguja 12.

En una forma de realización ejemplar, la forma y el tamaño del arco 17, el material de la brida y el tamaño de los orificios próximo y distante 18, 20 son de tal tipo que se genera una fuerza de agarre suficiente en cada orificio para permitir que los dos orificios agarren la aguja 12 cuando la brida está activada. Los orificios 18, 20 deben tener un agarre que sea suficiente para mantener la brida 10 en el extremo de la aguja adyacente a la punta de la aguja durante una utilización normal a continuación de una inyección.

La figura 5 es una vista desde el extremo semi esquemática de la brida 10 y la aguja 12 tomada a lo largo de la línea F5 - F5 de la figura 4 representada sin el empujador 50 por claridad. En la vista representada, la parte curvada del cuerpo 16 se extiende sobre la aguja 12 y la parte del arco 17 en el orificio distante 20 se inclina hacia delante en la dirección de la punta de la aguja. Debido a la inclinación, el orificio distante 20 adopta una proyección oval y entra en contacto con la aguja 12 a lo largo de la parte superior 43 y de la inferior 45 de la aguja, con la parte superior y la inferior correspondiendo con la parte superior y la inferior de la página. El lado izquierdo y el lado derecho de la aguja 12 permanecen separados del lado izquierdo y el lado derecho del orificio distante 20, con el lado izquierdo y el lado derecho correspondiendo al lado izquierdo y el lado derecho de la página.

Con referencia ahora a la figura 6, se representa una vista lateral semi esquemática de una brida protectora alternativa 70 provista de acuerdo con aspectos de la presente invención. En la presente forma de realización, la brida 70 se forma tomando una banda de material estampado y enrollando la banda en una primera curva 72 para formar una cuña 74. El enrollamiento entonces de la banda en una segunda curva 78, una tercera curva 80 y una cuarta curva 82 para formar una sección de protección 84 y enrollando la banda en una quinta curva 86. Finalmente, enrollando un arco grande 90 para formar la parte curvada del cuerpo 88. Aunque no está representado, están formados un orificio próximo y un orificio distante en la parte curvada del cuerpo 88 para recibir una aguja, similar a los orificios próximo y extremo 18, 20 en la brida 10 de la figura 1. Un brazo alargado 76 está colocado entre la primera curva 72 y la segunda curva 78.

La figura 7 es una vista lateral semi esquemática de otra brida protectora alternativa 92 provista de acuerdo con aspectos de la presente invención. La brida alternativa 92 es similar a la brida 10 de la figura 1 en que incorpora varias curvas enrolladas a partir de una banda de metal individual sin embargo, varias curvas enrolladas adicionales están incorporadas en la sección curvada del cuerpo 94 para proporcionar una sección curvada del cuerpo con efectos de arrollamiento elástico añadidos. En una forma de realización ejemplar, una primera curva del cuerpo 96, una segunda curva del cuerpo 98 y una tercera curva del cuerpo 100 se incorporan para producir dos arrollamientos elásticos 102, 104. Cuando la brida 92 está montada sobre una aguja y activada para proteger la punta de la aguja, los arrollamientos elásticos 102, 104 proporcionan a la sección curvada del cuerpo 94 una fuerza de desviación añadida para una fuerza de agarre más fuerte en la aguja por el orificio distante y el orificio próximo (no representados) que una brida comparable con un arrollamiento elástico individual.

La figura 8 es una vista lateral semi esquemática todavía otra brida protectora alternativa 106 provista de acuerdo con aspectos de la presente invención. La brida es similar a la brida 70 de la figura 6 en que incorpora varias curvas enrolladas realizadas a partir de una banda de metal estampada. Al igual que la brida 92 de la figura 7, la brida alternativa actual 106 incorpora una primera curva del cuerpo 96, una segunda curva del cuerpo 98 y una tercera

curva del cuerpo 100 en su sección curvada del cuerpo 108 para producir dos arrollamientos elásticos 102, 104. La presente brida 106 es capaz de producir una fuerza de agarre más fuerte en la aguja en el orificio distante y el orificio próximo (no representados) que una brida comparable con un arrollamiento elástico individual.

5 La figura 9 es una vista lateral en sección transversal parcial semi esquemática de la brida 10 de la figura 1 montada en una aguja 12 y colocada en el interior de una envoltura del empujador 110. En una forma de realización ejemplar, la envoltura del empujador 110 rodea la brida y está configurada para impedir o limitar después de la activación el contacto con la brida 10 por parte de un usuario. La envoltura del empujador 110 comprende una base 112 y tiene
10 sección alargada del cuerpo 114 fabricada tanto a partir de un termoplástico semi duro como duro. Preferiblemente, el termoplástico es transparente de modo que la brida 10 puede ser vista por un usuario a través de la envoltura 110. Evidentemente, el termoplástico puede ser opaco o semi opaco. En una forma de realización ejemplar, la base 112 comprende un orificio próximo para recibir la aguja 12 y está formada tanto con fiadores macho como hembra para el acoplamiento de la base 112. En una forma de realización ejemplar, la sección alargada del cuerpo 114 es
15 globalmente de forma cilíndrica, incorpora un orificio distante para recibir la aguja e incorpora los correspondientes fiadores macho o hembra para el acoplamiento de la base 112.

La envoltura del empujador 110 y la brida 10 se pueden montar sobre la aguja 12 deslizando primero la base 112 sobre la aguja 12 seguida entonces por la brida 10. La sección alargada del cuerpo 114 es entonces deslizada en la aguja 12 y sobre la brida 10 y se causa que acople la base 112 forzando los fiadores en la base en la sección
20 alargada del cuerpo 114 para que se acoplen. La envoltura 110 y la brida 10 son entonces empujadas de forma próxima a lo largo de la aguja 12 hasta una posición final deseada, la cual en una forma de realización ejemplar incluye empujar el alojamiento y la brida de forma próxima hasta que la base 112 entra en contacto con un cubo de la aguja.

25 Para activar la brida 10 para proteger la punta de la aguja 14 de un contacto accidental con la misma, la envoltura del empujador 110 es agarrada y empujada de forma distante sobre la aguja 12. Una vez la sección de protección 29 se mueve distante de la punta de la aguja 14, el brazo alargado 22 gira radialmente para mover la sección de protección 29 sobre la punta de la aguja 14, como ha sido descrito anteriormente. A continuación, los orificios próximo y distante (no representados) en la sección curvada del cuerpo 16 agarran la aguja 12 para evitar que la
30 brida 10 se desaloje del extremo de la aguja, como se ha descrito también anteriormente.

Como resulta evidente a partir de la figura 10, el extremo libre 40 de la brida 10 está cubierto o encerrado por la envoltura 110. De este modo, el extremo libre 40 no puede ser empujado o forzado de otro modo para causar que los orificios próximo y extremo se muevan desde su proyección oval a su proyección circular y pierdan su agarre
35 sobre la aguja 12. En una forma de realización ejemplar, el brazo alargado 22 incorpora un pliegue 111 para facilitar el movimiento radial de la sección de protección 29 sobre la punta de la aguja. Obsérvese que mientras la brida 10 de la figura 1 está representada colocada en el interior de la envoltura del empujador 110, cualquiera de las diversas bridas alternativas descritas en algún lugar en este documento puede ser utilizada en combinación con la envoltura del empujador.

40 Las diversas bridas descritas en algún lugar en este documento pueden ser utilizadas para proteger la punta la aguja de una aguja espinal de seguridad, una aguja Huber, o cualquier aguja en la que la punta de la aguja se desee que esté protegida a continuación de una inyección. Para la utilización con un conjunto de catéter en donde una de las diversas bridas descritas en algún lugar en este documento vaya a ser montada en el interior de un cubo de catéter,
45 deben estar incorporados medios para el acoplamiento de la brida con la cavidad interior del cubo del catéter. Como es muy conocido en la técnica, a continuación de una inyección utilizando un conjunto de catéter, el tubo del catéter se deja en el sitio mientras la aguja y el cubo de la aguja son extraídos del tubo del catéter y del cubo del catéter. Por lo tanto, para que una brida proteja la punta de la aguja de un conjunto de catéter a continuación de una inyección, la brida primero debe ser colocada en el interior del cubo del catéter y moverla con relación a la aguja
50 cuando la aguja es extraída del tubo del catéter hasta que la punta de la aguja se mueva cerca de la brida, punto en el cual la brida debe ser desacoplada del cubo del catéter, proteja la punta de la aguja y moverla con la aguja con relación al cubo del catéter. Una descripción adicional con respecto a cómo funciona un una brida cuando está montada en el interior de un conjunto de catéter se describe en la patente americana US N° 6,616,630.

55 En una forma de realización ejemplar, los medios para el montaje de la brida descrita en algún lugar en este documento con un cubo de catéter pueden incluir un bulto, prolongación, anillo o ranura formado dentro de la cavidad interior del cubo del catéter. El punto más elevado de la sección curvada del cuerpo de la brida puede acoplar entonces el bulto, prolongación, anillo o ranura para acoplar la brida al cubo del catéter y permitir que ese modo que la brida se mueva con relación a la aguja cuando la aguja es extraída del tubo del catéter. A medida que
60 la punta de la aguja se mueve hacia la proximidad de la sección de protección de la brida, el brazo alargado gira radialmente, la sección curvada del cuerpo se extiende axialmente y el punto más elevado en la sección curvada del cuerpo se separa del bulto, prolongación, anillo o ranura para separar entonces la brida del cubo del catéter. A medida que la sección curvada del cuerpo se extiende, los orificios próximo y distante agarran la aguja para causar que la brida se una a la aguja y se mueva con la aguja con relación al cubo del catéter.

65

En otra forma de realización ejemplar, las bridas descritas en cualquier lugar en este documento pueden incorporar alas de retención para la utilización con un conjunto de catéter. Las alas de retención se describen de forma extensa en el documento Ser. No. 10/677,810, presentado el 1 de octubre de 2003. Las alas de retención pueden estar formadas en la sección curvada del cuerpo de las diversas bridas para el acoplamiento del bulto, prolongación, anillo o ranura colocados en el interior cubo del catéter. Cuando están incorporadas, un par de alas de retención pueden estar colocadas tanto adyacentes al extremo libre como al extremo fijo de la sección curvada del cuerpo.

Aunque las formas de realización preferidas de la presente invención hayan sido descritas con alguna especificidad, la descripción y los dibujos expuestos en este documento no se pretende que sean limitativos y las personas de una experiencia normal en la técnica comprenderán que diversas modificaciones pueden ser realizadas a las formas de realización descritas sin por ello salirse del ámbito de la invención y todos tales cambios y modificaciones se pretende que estén comprendidos dentro de las reivindicaciones adjuntas. Diversos cambios a la brida de la aguja que comprende un brazo que se mueve radialmente y una sección curvada del cuerpo que se extiende axialmente cuando transita entre una posición dispuesta y una posición activada pueden ser realizados sin desviarse del ámbito de la presente invención como se define mediante las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, las dimensiones de la brida protectora pueden variar dependiendo del conjunto de aguja hipodérmica particular utilizado con la brida protectora, la selección del material puede variar, el arco de las diversas curvas puede variar y la brida protectora puede estar fabricada mediante el montaje o la unión de diferentes componentes juntos en lugar de a partir de una construcción unitaria. Todavía otros cambios pueden incluir la utilización de un resorte flexible para avanzar la brida protectora hacia la punta de la aguja para proteger la punta de la aguja, el acuñado de la brida flexible en el interior de un cubo de catéter para ser movida por el cubo del catéter hacia la punta de la aguja y el acuñado de la brida flexible en el interior de un collar de una aguja Huber para ser movida por el collar hacia la punta de la aguja de la aguja Huber. De acuerdo con ello, muchas alteraciones y modificaciones pueden ser realizadas por aquellos que tengan una experiencia normal en la técnica sin por ello salirse del ámbito de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una brida protectora (10) para proteger una punta de aguja (14) que comprende un brazo alargado (22) y una sección del cuerpo (16); caracterizada por que:
- 10 - el brazo (22) comprende una sección de protección (29) en un extremo distante del brazo (22) y un saliente (42) que se extiende desde un extremo próximo (48) del brazo (22) opuesto al extremo distante del brazo (22), y la sección del cuerpo (16) comprende un orificio próximo (20), un orificio distante (18), un extremo libre (40) y un extremo distante fijo (44) no móvil axialmente con relación al brazo (22);
- 15 - en la que la sección de protección (29) del brazo (22) es móvil desde una posición previamente activada o primera en la que el extremo libre (40) de la sección del cuerpo (16) se apoya en el saliente (42) del brazo (22) para formar una sección curvada del cuerpo que genera una fuerza elástica configurada para extender axialmente la sección del cuerpo (16) cuando está activada, el orificio próximo (20) y el orificio distante (18) están en alineación para recibir una aguja (12) que define un eje de la aguja y que tiene una punta de la aguja (14), de tal modo que la sección de protección (29) es desviada radialmente hacia fuera por la aguja hacia el eje de la aguja, hasta una posición activada o segunda en la que la desviación en el brazo (22) es liberada para permitir que el extremo libre (40) de la sección del cuerpo (16) se separe del saliente (42) del brazo (22) y la sección de protección (29) se mueva radialmente hacia dentro hacia el eje de la aguja y de forma distante de la punta de la aguja (14).
- 20 2. La brida protectora (10) de la reivindicación 1 en la que la sección de protección (29) comprende un dedo (24) y una punta (26).
- 25 3. La brida protectora (10) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la sección del cuerpo (16) comprende una pluralidad curvas del cuerpo (96, 98, 100).
- 30 4. La brida protectora (10) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el brazo (22) y la sección del cuerpo (16) están formados integralmente a partir de una banda de acero inoxidable.
5. La brida protectora (10) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores adicionalmente comprendiendo un empujador (50) para empujar la brida protectora (10) de forma distante en la aguja (12).
- 35 6. La brida protectora (10) de la reivindicación 5 en la que el empujador (50) comprende un paso interior (58) que comprende por lo menos dos diámetros diferentes.
7. La brida protectora (10) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el extremo libre (40) se apoya tanto en el saliente (42) del brazo (22) como en un segundo brazo alargado (28).
- 40 8. La brida protectora (10) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la sección del cuerpo (16) se extiende axialmente a lo largo del eje de la aguja cuando está activada.
- 45 9. La brida protectora (10) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el extremo distante fijo (44) de la sección del cuerpo (16) está más cerca de la sección de protección (29) de lo que está el extremo libre (40) de la sección de protección (29).

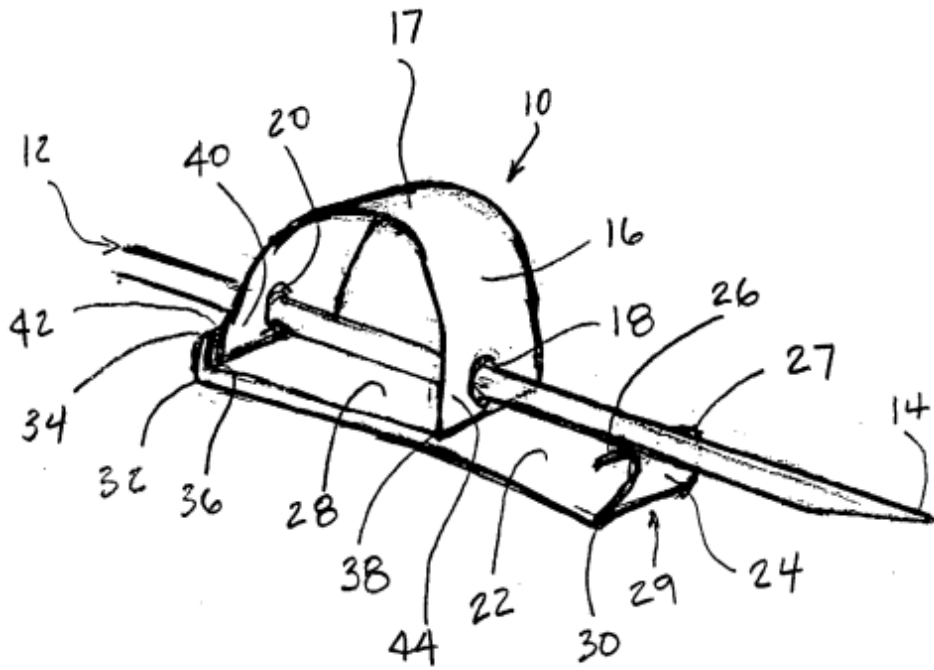


FIG. 1

