

CUBIERTA DE AGUJA Y MONTAJE DE AGUJA DE SEGURIDAD QUE INCLUYE
LA MISMA

Campo de la Invención

5 La presente invención se refiere a una cubierta de
aguja, y, en particular, se refiere a cubiertas de aguja que
son implementadas para minimizar la lesión de pinchazo de aguja
para los trabajadores del cuidado de la salud.

Antecedentes de la Invención

10 Las jeringas son comunes en la industria médica. Estas
son utilizadas rutinariamente por doctores, enfermeras y otros
profesionales médicos para la administración de fármacos y
recolección de sangre. Siempre existe el riesgo de una lesión
15 de pinchazo de aguja para los trabajadores del cuidado de la
salud cuando se utiliza una jeringa. Aparte de la lesión
física, la lesión de pinchazo de aguja pone a los trabajadores
en riesgo de contraer enfermedades de los pacientes.

20 Un procedimiento para minimizar la lesión de pinchazo
de aguja es implementar una tapa articulada de aguja, que abra
para exponer la aguja para usarse y posteriormente, que pueda
cerrarse permanentemente, de manera que la punta de aguja sea
encerrada/ocultada y que pueda desecharse de un modo seguro.
Sin embargo, las tapas articuladas actuales de aguja tienen
25 varias desventajas.

En la primera instancia, las tapas existentes, de manera general, sólo tienen una posición abierta y permanentemente cerrada, no existe posición intermedia de cubierta donde la punta de aguja pudiera cubrirse en forma temporal. En los hospitales en la actualidad, no es común extraer el medicamento a una jeringa en una ubicación o lugar lejos del paciente, sin embargo, después de esto, el trabajador del cuidado de la salud debe desplazarse hacia el paciente, quien podría estar ubicado en una distancia lejana, con la punta de aguja expuesta. Puesto que el cierre de la tapa es configurado para ser permanente, no es una opción el cierre de la tapa y el trabajador se encuentra en riesgo.

Las tapas existentes articuladas también son limitadas por qué, si se sostiene una jeringa en una mano, es requerido que el trabajador del cuidado de la salud utilice su mano opuesta para cerrar la tapa. Este movimiento de cierre, que con frecuencia necesita realizarse con alguna fuerza, también pone en riesgo al trabajador del cuidado de la salud, en particular cuando están cansados y sin concentración.

La presente invención busca aplicarse a las desventajas asociadas con las tapas convencionales de aguja

Cualquier referencia en la presente a la técnica anterior conocida no constituye, a menos que aparezca una indicación contraria, la admisión que esta técnica anterior es comúnmente conocida por aquellas personas expertas en la

técnica a la cual se refiere la invención, en la fecha de prioridad de esta solicitud.

Sumario de la Invención

5 En una forma amplia, la presente invención proporciona, una cubierta de aguja que incluye: una porción de montaje para montar una aguja; y una porción de tapa conectada, de manera articulada, con la porción de montaje, la porción de tapa puede moverse a: una posición abierta; una primera
10 posición de cubierta, en donde la porción de tapa es acoplada o atracada, de manera liberable, con la porción de montaje; y una segunda posición de cubierta, en donde la porción de tapa es irreversiblemente atracada con la porción de montaje, en donde la porción de montaje y la porción de tapa incluyen los
15 correspondientes elementos de atraque que embragan para proporcionar la primera y segunda posiciones de cubierta.

 En una forma, los correspondientes elementos de acoplamiento o atraque incluyen al menos una proyección de atraque y el par de puertos de atraque, la proyección de atraque
20 es configurada para su embrague con el puerto de atraque.

 En una forma, la proyección de acoplamiento o atraque incluye una porción distante de gancho y una porción próxima de gancho, la porción distante de gancho para el embrague con el puerto de atraque proporciona la primera posición de
25 cubierta y la porción próxima de gancho para el embrague con

el puerto de atraque proporciona la segunda posición de cubierta. En una forma, las porciones de gancho son proporcionadas por expansiones laterales en la proyección de atraque. En una forma, el radio lateral más grande de la porción
5 próxima de gancho es más grande que el radio lateral más grande de la porción distante de gancho.

En una forma, el puerto de acoplamiento o atraque incluye uno o más elementos deformables, de manera elástica, que se deforman para permitir la entrada de las porciones de
10 gancho y embragan con las porciones de gancho para proporcionar la primera y segunda posiciones de cubierta. En una forma, el puerto de atraque incluye una apertura con elementos deformables, de manera elástica, en la forma de lengüetas que sobresalen internamente.

15 En una forma, en la primera posición de cubierta, la proyección de atraque es embragada con el puerto de atraque de manera que la porción distante de gancho de la misma sea insertada más allá de las lengüetas y que la porción próxima de gancho no lo sea, y, las lengüetas son configuradas para
20 resistir la separación de la porción distante de gancho.

En una forma, en la segunda posición de cubierta, la proyección de atraque es embragada con el puerto de atraque de manera que ambas de la porción distante de gancho y la porción próxima de gancho sean insertadas más allá de las lengüetas,
25 y, las lengüetas son configuradas para impedir la separación

de la porción próxima de gancho.

En una forma, los correspondientes elementos de atraque son ubicados, de manera respectiva, en pestañas de cierre sustancialmente planas de la porción de montaje y la porción de tapa. En una forma, en la segunda posición de cubierta, las pestañas de cierre de la porción de montaje y la porción de tapa entran en contacto cara-a-cara. En una forma, en la primera posición de cubierta, las pestañas de cierre están en un ángulo entre sí. En una forma, las pestañas de cierre incluyen una articulación entre las mismas que proporciona la conexión articulada entre la porción de montaje y la porción de tapa de la cubierta de aguja. En una forma, los correspondientes elementos de atraque son ubicados adyacentes a un borde lateral de las pestañas de cierre que está distante u opuesto a la articulación.

En una forma, la conexión articulada es configurada para resistir el movimiento de un rango posicional completamente abierto, en donde el ángulo de abertura entre las porciones de tapa y montaje es más grande que alrededor de 180 grados, a un rango posicional parcialmente abierto, en donde el ángulo de abertura de las porciones de tapa y montaje es menor que alrededor de 180 grados. En una forma, en el rango posicional parcialmente abierto, la conexión de articulación es configurada de manera que la porción de tapa sea desviada hacia la primera posición de cubierta.

En una forma, la porción de tapa incluye una ranura alargada para cubrir cualquier aguja montada. En una forma, la ranura alargada incluye al menos un elemento de retención en la misma para asegurar, de manera irreversible, la aguja dentro de la ranura. En una forma, la ranura alargada incluye tres elementos de retención separados a lo largo de su longitud.

En una forma, la porción de tapa incluye una punta biselada.

En una forma amplia adicional, la presente invención proporciona un montaje de aguja de seguridad para montarse en un barril de jeringa, el montaje de aguja de seguridad que incluye: una cubierta de aguja como se describe en cualquiera una de las formas anteriores; y una aguja montada en la porción de montaje.

15

Breve Descripción de las Figuras

La descripción detallada de una modalidad preferida continuará sólo por medio de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

En la Figura 1 se muestra una vista lateral de una cubierta de aguja/aguja de seguridad de acuerdo con un ejemplo de la invención, con la porción de tapa en la posición abierta;

En la Figura 2 se muestra una vista lateral de la cubierta de aguja/aguja de seguridad de la Figura 1, con la porción de tapa en una primera posición de cubierta;

En la Figura 3 se muestra una vista lateral en corte transversal de la Figura 2, que muestra la colocación del eje de aguja cuando la porción de tapa se encuentra en la primera posición de cubierta;

5 En la Figura 4 se muestra una vista lateral en corte transversal de la cubierta de aguja/aguja de seguridad de la Figura 1 cuando la porción de tapa se encuentra en una segunda posición de cubierta, que muestra la colocación del eje de aguja;

10 En la Figura 5 se muestra una vista en perspectiva frontal de la cubierta de aguja/aguja de seguridad de la Figura 1, con la porción de tapa en una posición abierta;

 En la Figura 6 se muestra una vista en perspectiva superior de la cubierta de aguja/aguja de seguridad de la
15 Figura 1, con la porción de tapa en una posición abierta;

 En la Figura 7 se muestra una vista lateral de la cubierta de aguja/aguja de seguridad de la Figura 1, con la porción de tapa en la posición abierta, que muestra una vista amplificada de la proyección de atraque;

20 En la Figura 8 se muestra una vista en perspectiva de la cubierta de aguja/aguja de seguridad de la Figura 1, con la porción de tapa en la posición abierta;

 En la Figura 9 se muestra una vista posterior de la cubierta de aguja/aguja de seguridad de la Figura 1;

25 En la Figura 10 se muestra una vista en perspectiva

de una cubierta de aguja/aguja de seguridad de acuerdo con un ejemplo, que incluye una vaina removible en el eje de aguja; y

En la Figura 11 se muestra una vista lateral de la cubierta de aguja/aguja de seguridad de la Figura 9, con la vaina removible en el lugar.

Descripción detallada de la invención

Las modalidades de la invención proporcionan cubiertas de aguja que protegen a los trabajadores del cuidado de la salud de una lesión de pinchazo de aguja. Las cubiertas de aguja que se describen en la presente incluyen una porción de montaje para montar una aguja y una porción de tapa conectada, de manera articulada, con la porción de montaje. Será apreciado que la porción de montaje podría configurarse para montar tipos diferentes de agujas, montajes de aguja, o dispositivos que contienen agujas. Por ejemplo, la porción de montaje podría configurarse para montar un eje de aguja directamente o montar el casquillo de un montaje de aguja.

La porción de tapa puede moverse a una posición abierta, donde la aguja se encuentra disponible/expuesta para usarse y la primera y segunda posiciones de cubierta, donde la punta de aguja es suficientemente cubierta/ocultada. En la primera posición de cubierta, la porción de tapa es atracada, de manera liberable, con la porción de montaje de manera que, cuando sea aplicada una fuerza suficiente, esta puede regresar

a la posición abierta. En contraste, en la segunda posición de cubierta, la porción de tapa es irreversiblemente atracada con la porción de montaje de modo que la porción de tapa no pueda regresar a la posición abierta.

5 En un ejemplo de uso típico, el trabajador del cuidado de la salud podría tener de inicio la porción de tapa en la posición abierta para extraer el medicamento a una jeringa conectada con la cubierta de aguja. Una vez que la jeringa es cargada con medicamento, la porción de tapa podría moverse
10 hacia la primera posición de cubierta, mientras el trabajador del cuidado de la salud espera que el paciente esté disponible, o si el trabajador del cuidado de la salud necesita caminar hacia el paciente. La naturaleza liberable de la primera posición de cubierta permite que el trabajador del cuidado de
15 la salud, una vez en el paciente, sea capaz de descubrir la aguja para inyectar el medicamento en el paciente. Una vez que el medicamento ha sido administrado, el trabajador del cuidado de la salud puede entonces mover la porción de tapa hacia la segunda posición de cubierta, la cual encierra/cierra/oculta,
20 de manera permanente, la punta de aguja, para garantizar que no exista la oportunidad de una posterior lesión de pinchazo de aguja y para ayudar con la eliminación segura de la aguja. El cierre permanente de la cubierta de aguja también impide la reutilización de la aguja, un problema que es particularmente
25 extendido en las naciones en desarrollo.

Para proporcionar la primera y segunda posiciones de cubierta, la porción de montaje y la porción de tapa incluyen los correspondientes elementos de atraque que embragan entre sí. Será apreciado que los correspondientes elementos de atraque podrían tener una diversidad de formas. Los correspondientes elementos de atraque podrían incluir, por ejemplo, al menos una proyección de atraque y el par de puertos de atraque, donde la proyección de atraque es configurada para el embrague con el puerto de atraque. De manera general, la cubierta de aguja incluye múltiples proyecciones de atraque y pares de puertos de atraque.

La proyección de atraque y los pares de puertos de atraque podrían configurarse, de manera que exista un embrague escalonado o progresivo entre los mismos, para proporcionar la primera y segunda posiciones de cubierta. Por ejemplo, la proyección de atraque podría incluir una porción distante de gancho y una porción próxima de gancho, la porción distante de gancho para el embrague con el puerto de atraque proporciona la primera posición de cubierta y la porción próxima de gancho para el embrague con el puerto de atraque proporciona la segunda posición de cubierta. Por ejemplo, con la inserción inicial de la proyección de atraque en el puerto de atraque, la porción distante de gancho podría embragarse para mantener la primera posición de cubierta y de manera subsiguiente, con la inserción continua de la protección de atraque en el puerto,

la porción próxima podría embragarse para mantener la segunda posición de cubierta.

Será apreciado que las porciones de gancho podrían tener una diversidad de formas y en el mínimo podría ser cualquier forma de elemento saliente/pestaña configurada para enganchar con una porción correspondiente del puerto de atraque. En un ejemplo, las porciones de gancho son proporcionadas por expansiones laterales en la proyección de atraque. De manera típica, las expansiones laterales se expanden/extienden en dirección radial desde la proyección de atraque. Será apreciado que la forma de las expansiones podría variar y, por ejemplo, podrían ser de forma redondeada, cónica, frustocónica, bulbo, de tipo de pirámide, hongo, etcétera. De manera general, la porción próxima de gancho es más larga o más extendida que la porción distante de gancho. De manera típica, el radio lateral más grande o la extensión de la porción próxima de gancho es más grande que el radio lateral más grande o la extensión de la porción distante de gancho. Esto permite un nivel diferente de embrague con el puerto de atraque, que de manera típica incluye uno o más elementos deformables, de manera elástica, que se deforman para permitir la entrada de las porciones de gancho.

En una forma de ejemplo, el puerto de atraque incluye una apertura con lengüetas que sobresalen internamente que se deforman para permitir la entrada de las porciones de gancho.

Las lengüetas son deformables, de manera elástica, de manera que una vez que las porciones de gancho sean avanzadas más allá de las lengüetas, las lengüetas regresan al Estado no deformado para resistir o impedir la separación o retiro de las porciones
5 de gancho.

Para la primera posición de cubierta, la proyección de atraque es embragada con el puerto de atraque de manera que solo la porción distante de gancho de la misma sea insertada más allá de las lengüetas (es decir, la porción próxima de
10 gancho no es insertada) y las lengüetas son configuradas para resistir la separación de la porción distante de gancho. En la segunda posición de cubierta, la proyección de atraque es embragada con el puerto de atraque de manera que ambas de la porción distante de gancho y la porción próxima de gancho sean
15 insertadas más allá de las lengüetas y las lengüetas son configuradas para impedir la separación de la porción próxima de gancho.

Mientras será apreciado que la porción de montaje y la porción de tapa podrían tener una diversidad de formas, los
20 correspondientes elementos de atraque son ubicados, de manera general, en pestañas de cierre sustancialmente planas de la porción de montaje y la porción de tapa. Las pestañas de cierre son aquellas que entran en contacto cara-a-cara cuando la cubierta de aguja está en la posición permanentemente cerrada
25 o la segunda posición de cubierta. En la primera posición de

cubierta, donde las proyecciones de atraque, de manera típica, no son insertadas por completo en los respectivos puertos de atraque, las pestañas de cierre están en un ángulo entre sí.

De manera general, la conexión articulada entre la
5 porción de montaje y la porción de tapa de la cubierta de aguja es proporcionada por una articulación entre las pestañas de cierre de la porción de montaje y la porción de tapa. De manera general, los correspondientes elementos de atraque son ubicados
10 adyacentes a los bordes laterales de las pestañas de cierre que son distantes u opuestos a la articulación. Teniendo los correspondientes elementos de atraque distantes a la articulación se proporciona que el ángulo de entrada de cualquier proyección de atraque sea más bajo, facilitando la entrada al puerto de atraque.

15 La conexión articulada entre las porciones de tapa y montaje podría estar activa, por ejemplo, de manera que sea desviada a ciertas posiciones. En una forma, la conexión articulada podría configurarse para resistir el movimiento de un rango posicional completamente abierto, en donde el ángulo
20 de abertura entre la porción de montaje y la porción de tapa es más grande que alrededor de 180 grados, a un rango posicional parcialmente abierto, en donde el ángulo de abertura entre la porción de montaje y la porción de tapa es menor que alrededor de 180 grados.

25 De manera general, una vez que se encuentre en el

rango posicional parcialmente abierto (es decir, donde el ángulo entre la porción de montaje y la porción de tapa es menor que alrededor de 180 grados), la conexión articulada es configurada, de manera que la porción de tapa sea desviada
5 hacia la primera posición de cubierta. Por el contrario, en el rango posicional completamente abierto, la porción de tapa es desviada a una posición completamente abierta o máximamente extendida (es decir, en uso, la posición completamente abierta o máximamente extendida tendría la tapa apoyándose contra el
10 barril de jeringa).

Como un ejemplo de la manera como podría operar la conexión articulada, el trabajador del cuidado de la salud de inicio podría tener la porción de tapa en una posición completamente abierta o máximamente extendida, es decir, donde
15 la porción de tapa se apoya contra el barril de jeringa en la cual es montada la cubierta de aguja. Después de administrar la inyección, el trabajador del cuidado de la salud, utilizando la misma mano que está sosteniendo la jeringa, podría comenzar a mover la porción de tapa hacia la primera posición de
20 cubierta. A medida que la porción de tapa pasa el punto de cambio (por ejemplo, de manera típica donde el ángulo de abertura entre el montaje y la porción de tapa es alrededor de 180°), la conexión articulada es configurada, de manera que la porción de tapa sea automáticamente avanzada hacia la primera
25 posición de cubierta, de esta manera, se permite que el

trabajador del cuidado de la salud remueva sus dedos de la porción de tapa y se minimiza el riesgo de lesión de pinchazo de aguja. El resto del movimiento de la porción de tapa hacia la primera posición de cubierta después puede realizarse aplicando una fuerza a la porción de tapa utilizando una superficie cercana. Para facilitar esto, la porción de tapa podría incluir una punta biselada.

De manera general, la porción de tapa incluye una ranura alargada que aloja o cubre la aguja en la primera y segunda posiciones de cubierta. Para reforzar la segunda posición de cubierta, la ranura alargada podría incluir al menos un elemento de retención en la misma para asegurar, de manera irreversible, la aguja dentro de la ranura. De manera típica, la ranura alargada incluye tres elementos de retención separados a lo largo de su longitud.

Como se describe, la cubierta de aguja, por medio de la porción de montaje, podría configurarse para la colocación de cualquier tipo de aguja/montaje de aguja/dispositivo que contiene la aguja. También será apreciado que las cubiertas de aguja como se describen en la presente podrían formar parte de un montaje de aguja de seguridad que incluye un eje de aguja montado dentro de la cubierta de aguja. El montaje de aguja de seguridad es, de manera que pueda ser directamente conectado con un barril de jeringa para usarse (por ejemplo, en un adaptador convencional de aguja de barril de jeringa). También

será apreciado que las cubiertas de aguja como se describen en la presente podrían formarse (y son de manera típica) de un material adecuado de polímero/plástico.

Una vaina adicional de aguja también podría utilizarse
5 en conjunto con las cubiertas de aguja como se describe en la presente, la cual podría cubrir la aguja antes del uso. Por ejemplo, en la forma empaquetada o 'cómo es proporcionada', un montaje de aguja de seguridad que incluye la cubierta de aguja como se describe en la presente podría incluir una vaina
10 adicional de aguja que cubra la aguja y que evite que la porción de tapa de la cubierta de aguja se mueva hacia la primera y/o segunda posiciones de cubierta. En uso típico, el trabajador del cuidado de la salud, en la primera instancia, movería la porción de tapa hacia la posición completamente abierta o
15 máximamente extendida (por ejemplo, donde ésta se apoya contra el barril de jeringa) y después remueve la vaina adicional para utilizar la aguja. Una vez que la vaina sea removida, la aguja es expuesta para usarse. Puesto que la vaina no puede reemplazarse sin el riesgo sustancial de lesión de pinchazo de
20 aguja, la porción de tapa de la cubierta de aguja es utilizada, moviéndola hacia la primera y/o segunda posiciones de cubierta según sea requerido.

Una forma particular de una cubierta de aguja (1) de acuerdo con la invención se muestra en las Figuras 1-6 como
25 parte de un montaje de aguja de seguridad. La cubierta de aguja

(1) incluye una porción de montaje (2) con un casquillo (3), en el cual es montado un eje de aguja (4). Una porción de tapa (5) es conectada, de manera articulada, con la porción de montaje (2) y puede moverse para cubrir el eje de aguja (4).
5 La porción de montaje (2) también incluye un elemento de conexión de jeringa (6) que es configurado para recibir una porción de adaptador de aguja de un barril de jeringa (no se muestra).

De la posición abierta (véase la Figura 1), la porción
10 de tapa (5) puede moverse hacia una primera posición de cubierta, en donde la porción de tapa (5) es atracada, de manera liberable, con la porción de montaje (2). La primera posición de cubierta se muestra en las Figuras 2 y 3, en las cuales se muestra una vista lateral externa y una vista lateral
15 en corte transversal, de manera respectiva. En uso típico, la primera posición de cubierta es utilizada cuando la aguja necesita cubrirse temporalmente, tal como, por ejemplo, cuando el medicamento ha sido extraído hacia la jeringa en una ubicación lejana del paciente relevante. Esto no es común en
20 algunos hospitales donde los medicamentos son mantenidos y monitoreados en una farmacia/almacén centralizado.

La porción de tapa (5) de la cubierta de aguja (1) también puede moverse hacia una segunda posición de cubierta, en donde la porción de montaje (2) y la porción de tapa (5)
25 son atracadas juntas, de manera irreversible (véase la Figura

4). En uso típico, la segunda posición de cubierta, o posición permanentemente cerrada, es utilizada después de la administración/inyección de medicamento, donde la aguja no será utilizada una vez más. La segunda posición de cubierta cubre/oculta permanentemente el eje de aguja (4) de manera que esta pueda desecharse con seguridad.

La primera y segunda posiciones de cubierta son proporcionadas por el embrague entre los correspondientes elementos de atraque (7, 8) ubicados en la porción de montaje (2) y la porción de tapa (5). En particular, la porción de montaje (2) incluye puertos de atraque (8) que son configurados para recibir las proyecciones de atraque (7) ubicadas en la porción de tapa (5). Será apreciado que en formas alternas, las proyecciones de atraque podrían ubicarse en la porción de montaje y los puertos de atraque ubicados en la porción de tapa, o podría existir una mezcla de proyecciones y puertos en cada una de las porciones de tapa y montaje.

Los elementos de atraque (7, 8) son ubicados, de manera respectiva, en pestañas de cierre sustancialmente planas (9, 10) de las porciones de tapa y montaje (2, 5). En la primera posición de cubierta (por ejemplo, Figuras 2 y 3), las pestañas de cierre (9, 10) están en ángulo entre sí, mientras en la segunda posición de cubierta, que es una posición permanentemente cerrada de la cubierta de aguja (1), las pestañas de cierre (9, 10) están en contacto cara-a-cara. La

conexión de articulación entre las porciones de tapa y montaje es proporcionada por la articulación (15) que conecta las pestañas de cierre (9, 10).

Las proyecciones de atraque (7), en este ejemplo, se
5 extienden, de manera sustancial, perpendiculares a la pestaña de cierre (10) de la porción de tapa (5). Las proyecciones de atraque (7) incluyen las porciones distante y próxima de gancho (11, 12) que son configuradas para embragar con los puertos de atraque (8) para proporcionar la primera y segunda posiciones
10 de cubierta. Los puertos de atraque (8) comprenden las aperturas (13) que se extienden a través de la pestaña de cierre (9) de la porción de montaje (2). Las lengüetas deformables, de manera elástica, (14) se extienden en dirección interna de las paredes internas (15) de la apertura (13) y se
15 deforman para permitir la inserción de las porciones de gancho (11, 12).

Para la primera posición de cubierta, solo la porción distante de gancho (11) es avanzada más allá de las lengüetas (14). Posteriormente, las lengüetas (14), que son elásticas,
20 regresan a su estado no deformado y resisten la separación de las porciones distantes de gancho (11). Las porciones distantes de gancho (11) son dimensionadas/conformadas de manera que, con una fuerza suficiente, estas puedan retirarse, permitiendo que la porción de tapa (5) se mueva de regreso a la posición
25 abierta. En este ejemplo, las porciones distantes de gancho

(11) son de una forma sustancialmente de gota de lágrima. La primera posición de cubierta proporciona de esta manera un estado cubierto temporal.

La segunda posición de cubierta, por otro lado,
5 proporciona el atraque permanente de la porción de tapa (5) con la porción de montaje (2) de manera que la aguja (4) sea permanentemente cubierta/oculta/encerrada en la misma. La segunda posición de cubierta es conseguida mediante el avance adicional de las proyecciones de atraque (7) hacia los puertos
10 de atraque (8) de la primera posición de cubierta. En particular, para la segunda posición de cubierta, las porciones próximas de gancho (12) son avanzadas más allá de las lengüetas (14). Las porciones próximas (12) tienen una expansión lateral que es sustancialmente más larga que las porciones distantes
15 de gancho (11), lo cual proporciona que sea requerida una cantidad más grande de fuerza para avanzar las porciones próximas de gancho (12) más allá de las lengüetas (14). Las porciones próximas de gancho (12) tienen una forma sustancialmente cónica. La forma/naturaleza cónica de las
20 porciones próximas de gancho (12), que tienen una superficie delantera (12a) que es inclinada (es decir, con respecto a la dirección de inserción) cuando se compara con la superficie trasera (12b) (que es sustancialmente perpendicular a la dirección de inserción), proporciona que, mientras la porción
25 próxima de gancho (12) puede avanzarse con rapidez más allá de

las lengüetas (14) de los puertos de atraque (8), estos no pueden retirarse posteriormente. De esta manera, existe un atraque permanente entre la porción de tapa (5) y la porción de montaje (2) en la segunda posición de cubierta. Como se muestra, las porciones distantes de gancho (11) tienen una expansión lateral más pequeña y son más redondeadas, de manera que su embrague con las lengüetas (14) pueda liberarse con rapidez cuando sea aplicada una fuerza suficiente.

Las lengüetas (14), para facilitar la inserción con una mano y resistir/impedir la separación con la otra mano, son puestas en ángulo hacia atrás (es decir, hacia la apertura). Esto proporciona una superficie de entrada en ángulo que guía la entrada de las porciones de gancho (11, 12) hacia la apertura y al mismo tiempo, proporciona que las puntas de las lengüetas (14) estén en ángulo en una dirección hacia atrás (es decir, en la dirección de inserción de las proyecciones de atraque) que ayuda con la resistencia a la separación de las porciones de gancho (11, 12).

Los elementos de atraque son ubicados en las pestañas de cierre (9, 10) adyacentes a los bordes de las pestañas que están distantes/opuestas a la articulación (15). Esto es ventajoso porque el ángulo de entrada de las proyecciones (7) hacia los puertos (8) es más bajo que lo que sería de otro modo en el caso que permita que las proyecciones sean más largas y se proporcione en múltiples embragues de atraque (es decir,

por medio de múltiples porciones de gancho).

La naturaleza plana de las pestañas de cierre (9, 10), las cuales entran en contacto cara-a-cara en la posición permanentemente cerrada o la segunda posición de cubierta, proporciona un embrague robusto entre la porción de montaje (2) y la porción de tapa (5) y evita el exceso de rotación de la porción de tapa (5) cuando una fuerza sea aplicada para moverla hacia la segunda posición de cubierta. El exceso de rotación puede conducir, por ejemplo, a que el eje de la aguja penetre la porción de tapa, lo cual podría incrementar el riesgo de lesión para el trabajador del cuidado de la salud.

Como se muestra, la porción de tapa (5) incluye la ranura alargada (16) para alojar el eje de aguja (4). La ranura alargada (16) se extiende de una cavidad más ancha (17) que es capaz de alojar el casquillo (3) cuando la porción de tapa (5) se encuentre en la primera o segunda posiciones de cubierta. La ranura alargada (16) incluye miembros de retención en la forma de dedos deformables, de manera elástica (18), los cuales son configurados para permitir que el eje de aguja (4) avance hacia la ranura, aunque después evita que el eje de aguja salga de la ranura.

En las Figuras 3 y 4 se muestra el posicionamiento del eje de aguja (4) en ambas de la primera y segunda posiciones de cubierta. Como se muestra en la Figura 3, en la primera posición de cubierta, mientras las porciones distantes de

gancho de las proyecciones (7) son embragadas en el puerto de atraque, el eje de aguja (4) no es embragado con los dedos deformables (18). Esto proporciona que el eje de aguja (4) pueda ser nuevamente expuesto, es decir, que la porción de tapa
5 sea removida, según sea requerido. Por otro lado, en la Figura 4 se muestra la segunda posición de cubierta, en la cual es embragado el eje de aguja más allá de los dedos deformables (18).

La articulación (15) es activa porque es desviada hacia ciertas posiciones. Cuando la porción de tapa (5) se
10 encuentra en el rango posicional completamente abierto, es decir, cuando el ángulo entre las pestañas de cierre (9, 10) es más grande que alrededor de 180 grados, la porción de tapa es desviada hacia una posición completamente abierta o máximamente extendida, de manera que, en uso, esta sería
15 apoyada, de manera típica, contra el barril de jeringa en el cual es montada la cubierta de aguja (1). Sin embargo, a medida que es avanzada la porción de tapa (5) hacia la porción de montaje (2) la articulación (15) es configurada de manera que la dirección de la desviación cambie una vez que el ángulo
20 entre las pestañas de cierre (9, 10) continúe por debajo de 180°. De esta manera, es requerido de inicio que el trabajador del cuidado de la salud utilice su dedo pulgar para avanzar la porción de tapa (5) hacia la porción de montaje (2), en un cierto punto, de manera típica cuando el ángulo entre las
25 pestañas de cierre (9, 10) sea alrededor de 180 grados, la

porción de tapa (5) continuará avanzando de manera automática hacia la primera posición de cubierta.

La parte posterior de la porción de tapa (5) incluye los rebordes (20) en la misma para proporcionar agarre al
5 dedo/pulgar del trabajador del cuidado de la salud. Como se muestra, los rebordes (20) son ubicados en una almohadilla ensanchada de dedo/pulgar en la base de la porción de tapa (5) fuera de la punta de aguja. El área de almohadilla ensanchada de dedo/pulgar reduce el riesgo de deslizamiento del
10 dedo/pulgar cuando el trabajador del cuidado de la salud esté avanzando de inicio la porción de tapa (5) (es decir, antes de cualquier avance automático proporcionado por la articulación).

Después de cualquier avance automático proporcionado
15 por la articulación activa (1), de manera típica, las proyecciones (7) se apoyan en o están muy cerca de los puertos (8), aunque las porciones distantes de gancho (11) todavía no son embragadas/insertadas en las mismas. Para que la porción de tapa (5) entre por completo en la primera posición de
20 cubierta, de manera que las porciones distantes de gancho (11) sean insertadas/embragadas, el trabajador del cuidado de la salud podría aplicar una fuerza de cierre a la porción de tapa al presionar la porción de tapa (5) sobre la superficie cercana. Para garantizar que la fuerza sea transmitida con
25 efectividad y que sea conseguido el acoplamiento o atraque con

rapidez, la punta de la porción de tapa (15) es biselada para proporcionar una porción de contacto superficial (19). La porción de contacto superficial (19) podría incluir rebordes en busca de minimizar el deslizamiento de los mismos a lo largo de la superficie cercana a medida que es aplicada la fuerza de cierre. Al utilizar una superficie cercana, el trabajador del cuidado de la salud no necesita poner sus dedos cerca del eje de aguja en busca de mover la porción de tapa (5) hacia la primera o segunda posiciones de cubierta.

10 Será apreciado que la cubierta de aguja (1) es formada, de manera típica, de un material adecuado de polímero/plástico. En las Figuras 10 y 11 se ilustra que también podría incluirse una vaina adicional removible (21). Como se menciona con anterioridad, la forma empaquetada o 'como es vendida' de la aguja de seguridad, podría incluir una vaina adicional (21) sobre el eje de aguja que será removida antes del uso.

20 Será apreciado que las cubiertas de aguja actualmente descritas proporcionan varias ventajas con respecto a las cubiertas/tapas convencionales. En particular, al tener la porción de tapa movable en una primera posición de cubierta temporal, el trabajador del cuidado de la salud es capaz de cubrir temporalmente el eje/punta de aguja cuando sea requerido. Además, la punta biselada de la porción de tapa
25 permite que el trabajador del cuidado de la salud utilice de

manera más efectiva la superficie cercana para cerrar la porción de tapa y evita que tenga que utilizar su propia mano/dedos/pulgar.

Cada vez que sea utilizada, la palabra "que comprende" 5 será entendida en su sentido "abierto", es decir, en el sentido "que incluye" y de esta manera, no es limitada a su sentido "cerrado", que es el sentido "que consiste solo de". El significado correspondiente será atribuido a las palabras correspondientes "comprenden", "comprendido" y "comprende" 10 donde estas parezcan.

Será entendido que la invención que se describe y define en la presente se extiende a todas las combinaciones alternativas de dos o más características individuales mencionadas o evidentes a partir del texto. Todas estas 15 combinaciones diferentes constituyen varios aspectos alternativos de la invención.

Mientras las modalidades particulares de esta invención han sido descritas, será claro para aquellas personas expertas en la técnica que la presente invención podría 20 incluirse en otras formas específicas sin apartarse de las características esenciales de la misma. Por lo tanto, las presentes modalidades y ejemplos serán considerados en todos los aspectos como ilustrativos y no restrictivos y se pretende todas las modificaciones serían obvias para aquellas personas 25 expertas en la técnica sean incluidas en la presente.

REIVINDICACIONES

1. Una cubierta de aguja caracterizada porque incluye:
una porción de montaje para montar una aguja; y una porción de
tapa conectada, de manera articulada, con la porción de
5 montaje, la porción de tapa puede moverse a: una posición
abierta; una primera posición de cubierta, en donde la porción
de tapa es acoplada o atracada, de manera liberable, con la
porción de montaje; y una segunda posición de cubierta, en
donde la porción de tapa es irreversiblemente acoplada con la
10 porción de montaje, en donde la porción de montaje y la porción
de tapa incluyen los correspondientes elementos de acoplamiento
o atraque que embragan para proporcionar la primera y segunda
posiciones de cubierta.

2. La cubierta de aguja de conformidad con la
15 reivindicación 1, caracterizada porque los correspondientes
elementos de atraque incluyen al menos una proyección de
atraque y el par de puertos de atraque, la proyección de atraque
es configurada para su embrague con el puerto de atraque.

3. La cubierta de aguja de conformidad con la
20 reivindicación 2, caracterizada porque la proyección de atraque
incluye una porción distante de gancho y una porción próxima
de gancho, la porción distante de gancho para el embrague con
el puerto de atraque proporciona la primera posición de
cubierta y la porción próxima de gancho para el embrague con
25 el puerto de atraque proporciona la segunda posición de

cubierta.

4. La cubierta de aguja de conformidad con la reivindicación 3, caracterizada porque las porciones de gancho son proporcionadas por expansiones laterales en la proyección de atraque.

5. La cubierta de aguja de conformidad con la reivindicación 4, caracterizada porque el radio lateral más grande de la porción próxima de gancho es más grande que el radio lateral más grande de la porción distante de gancho.

6. La cubierta de aguja de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 3-5, caracterizada porque el puerto de atraque incluye uno o más elementos deformables, de manera elástica, que se deforman para permitir la entrada de las porciones de gancho y embragan con las porciones de gancho para proporcionar la primera y segunda posiciones de cubierta.

7. La cubierta de aguja de conformidad con la reivindicación 6, caracterizada porque el puerto de atraque incluye una apertura con elementos deformables, de manera elástica, en la forma de lengüetas que sobresalen internamente.

8. La cubierta de aguja de conformidad con la reivindicación 7, caracterizada porque, en la primera posición de cubierta, la proyección de atraque es embragada con el puerto de atraque de manera que la porción distante de gancho de la misma sea insertada más allá de las lengüetas y que la porción próxima de gancho no lo sea, y, las lengüetas son

configuradas para resistir la separación de la porción distante de gancho.

9. Una porción de cubierta de aguja de conformidad con la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque, en la
5 segunda posición de cubierta, la proyección de atraque es embragada con el puerto de atraque de manera que ambas de la porción distante de gancho y la porción próxima de gancho sean insertadas más allá de las lengüetas, y, las lengüetas son configuradas para impedir la separación de la porción próxima
10 de gancho.

10. La cubierta de aguja de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los correspondientes elementos de atraque son ubicados, de manera respectiva, en pestañas de cierre sustancialmente planas de la
15 porción de montaje y la porción de tapa.

11. La cubierta de aguja de conformidad con la reivindicación 10, caracterizada porque, en la segunda posición de cubierta, las pestañas de cierre de la porción de montaje y la porción de tapa entran en contacto cara-a-cara.

20 12. La cubierta de aguja de conformidad con la reivindicación 10 u 11, caracterizada porque, en la primera posición de cubierta, las pestañas de cierre están en un ángulo entre sí.

25 13. La cubierta de aguja de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 10-12, caracterizada porque las

pestañas de cierre incluyen una articulación entre las mismas que proporciona la conexión articulada entre la porción de montaje y la porción de tapa de la cubierta de aguja.

14. La cubierta de aguja de conformidad con la
5 reivindicación 13, caracterizada porque los correspondientes elementos de atraque son ubicados adyacentes a un borde lateral de las pestañas de cierre que está distante u opuesto a la articulación.

15. La cubierta de aguja de conformidad con cualquiera
10 de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la conexión articulada es configurada para resistir el movimiento de un rango posicional completamente abierto, en donde el ángulo de abertura entre las porciones de tapa y montaje es más grande que alrededor de 180 grados, a un rango posicional
15 parcialmente abierto, en donde el ángulo de abertura de las porciones de tapa y montaje es menor que alrededor de 180 grados.

16. La cubierta de aguja de conformidad con la
reivindicación 15, caracterizada porque, en el rango posicional
20 parcialmente abierto, la conexión de articulación es configurada de manera que la porción de tapa sea desviada hacia la primera posición de cubierta.

17. La cubierta de aguja de conformidad con cualquiera
de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la
25 porción de tapa incluye una ranura alargada para cubrir

cualquier aguja montada.

18. La cubierta de aguja de conformidad con la reivindicación 17, caracterizada porque la ranura alargada incluye al menos un elemento de retención en la misma para
5 asegurar, de manera irreversible, la aguja dentro de la ranura.

19. La cubierta de aguja de conformidad con la reivindicación 18, caracterizada porque la ranura alargada incluye tres elementos de retención separados a lo largo de su longitud.

10 20. La cubierta de aguja de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la porción de tapa incluye una punta biselada.

21. Un montaje de aguja de seguridad para montarse en un barril de jeringa, caracterizado porque incluye: una
15 cubierta de aguja de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores; y una aguja montada en la porción de montaje.

20

25

RESUMEN DE LA INVENCION

Una cubierta de aguja que incluye: una porción de montaje para montar una aguja; y una porción de tapa conectada, de manera articulada, con la porción de montaje, la porción de
5 tapa puede moverse a: una posición abierta; una primera posición de cubierta, en donde la porción de tapa es acoplada o atracada, de manera liberable, con la porción de montaje; y una segunda posición de cubierta, en donde la porción de tapa es irreversiblemente acoplada o atracada con la porción de
10 montaje, en donde la porción de montaje y la porción de tapa incluyen los correspondientes elementos de acoplamiento o atraque que embragan para proporcionar la primera y segunda posiciones de cubierta.

15

20

25