

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 837**

51 Int. Cl.:

B65D 19/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.08.2019 PCT/IB2019/057255**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2020 WO20044263**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2019 E 19855555 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2024 EP 3844075**

54 Título: **Unidad de alojamiento para un portacargas, portacargas y método asociado**

30 Prioridad:

28.08.2018 ZA 201805723

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

17.10.2024

73 Titular/es:

**MEIRING, PETER ALEXANDER (100.0%)
2 Winelands Estate
Simondium7670, ZA**

72 Inventor/es:

MEIRING, PETER ALEXANDER

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 982 837 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

Unidad de alojamiento para un portacargas, portacargas y método asociado

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a una unidad de alojamiento para un portacargas. Encuentra un uso particular, aunque de ninguna manera exclusivo, con portacargas tales como palés, cajas de transporte, cajas y contenedores.

10 Antecedentes de la invención

La gestión de la cadena de suministro y la gestión logística evolucionan constantemente para proporcionar un control, supervisión y auditoría de mercancías mejores y más eficientes, a medida que avanzan a través de la cadena de suministro. Como resultado, los portacargas a menudo están provistos de circuitería electrónica para permitir la identificación y el seguimiento de cargas individuales, así como la supervisión de las condiciones a las que se somete la carga.

Por ejemplo, la circuitería electrónica puede incluir una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID) o una etiqueta de comunicación de campo cercano (NFC) para permitir que un portacargas se identifique de manera única. La circuitería electrónica puede incluir además un módulo de posicionamiento por satélite, tal como un módulo de sistema de posicionamiento global, para permitir que la circuitería electrónica determine su propia ubicación y, por lo tanto, la del portacargas. Sensores, tales como sensores de humedad, sensores de temperatura y acelerómetros, también pueden incluirse en la circuitería electrónica para registrar e informar las condiciones a las que se somete la carga. Los módulos de comunicación de radiofrecuencia pueden incluirse adicionalmente para permitir la comunicación remota con la circuitería electrónica y los microprocesadores para controlar e interrogar los componentes mencionados anteriormente y otros. Una fuente de potencia, tal como una batería, puede proporcionarse para energizar la circuitería electrónica y sus componentes asociados.

La circuitería electrónica necesita estar unida o fijada de otra manera al portacargas de una manera que conserve la integridad de la circuitería y resista la manipulación de la misma. Portacargas de alta calidad, tales como palés de plástico, pueden tener una vida útil superior a 10 años. Puede requerirse mantenimiento, actualización o sustitución de la circuitería electrónica y el firmware que se ejecuta en la misma durante la vida útil del portacargas. Por lo tanto, el acceso a la circuitería electrónica puede ser necesario de vez en cuando.

El solicitante considera que hay margen de mejora en este sentido.

La patente coreana n.º KR101207673 (B1) divulga un soporte de etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID) para un palé que incluye un primer soporte, un segundo soporte, miembros de cierre y una unidad de fijación. La solicitud de patente japonesa publicada como JP2015224048 (A) divulga un soporte de etiqueta que incluye una parte de sujeción de etiqueta que sujeta una etiqueta de circuito integrado (CI).

La descripción anterior de los antecedentes de la invención está destinada únicamente a facilitar la comprensión de la presente invención. Debe tenerse en cuenta que la descripción no es un reconocimiento o admisión de que cualquiera de los materiales a los que se hace referencia formaba parte del conocimiento general común en la técnica en la fecha de prioridad de la solicitud.

Sumario de la invención

De acuerdo con un primer aspecto de esta invención, se proporciona una unidad de alojamiento que comprende un manguito que define una cámara, y una cápsula dispuesta para alojar un dispositivo electrónico en su interior, estando la cápsula conformada y configurada para recibirse en la cámara; en donde el manguito y la cápsula tienen formaciones de sujeción cooperantes dispuestas para permitir que la cápsula se fije de manera liberable dentro de la cámara, y en donde el manguito está conformado y configurado para permitir que el manguito encaje en una cavidad en un portacargas, caracterizado por que un extremo de la cápsula tiene una ranura o bocallave t99t definida en la misma para permitir el uso de una herramienta o llave para facilitar la fijación de la cápsula en la cámara, y en donde la ranura o bocallave es operable con el uso de una herramienta o llave para asegurar la cápsula en el manguito o para liberar la cápsula del manguito.

Características adicionales prevén que las formaciones de sujeción incluyan una formación de sujeción hembra y una formación de sujeción macho complementaria que están configuradas para acoplarse entre sí; y para que una de las formaciones de sujeción macho y hembra se asocie con el manguito y para que la otra se asocie con la cápsula.

En una realización ilustrativa, la formación de sujeción es una montura de bayoneta. En una realización ilustrativa alternativa, la formación de sujeción macho es una protuberancia en forma de diente inclinada y la formación de sujeción hembra es un pestillo con resorte que tiene una abertura dispuesta para engancharse en un borde de la protuberancia en forma de diente cuando la cápsula se recibe en la cámara. En otra realización ilustrativa alternativa

adicional, la formación de sujeción es una rosca de tornillo.

Otras características permiten que el manguito forme un ajuste por fricción dentro de la cavidad en el portacargas; para que el manguito incluya una o más estructuras de agarre dispuestas para mejorar el ajuste por fricción; para que las estructuras de agarre incluyan uno o más salientes de agarre que se extienden hacia fuera desde las mismas; para que los salientes de agarre sean púas dispuestas para resistir la extracción del manguito de la cavidad; y para que la estructura de agarre sea una placa de agarre alargada con salientes de agarre separados a lo largo de la placa.

Una característica adicional más proporciona que un extremo exterior de la cápsula esté al ras con un extremo abierto de la cámara cuando se fija de manera extraíble en la misma.

Otras características proporcionan que la unidad de alojamiento incluya un mecanismo de indicación de manipulación dispuesto para permitir la detección de una o ambas de la extracción de la cápsula del manguito y la inserción de la cápsula en el manguito.

Características adicionales prevén que el mecanismo de indicación de manipulación incluya un miembro de bloqueo a prueba de manipulación dispuesto para encajar en el extremo exterior de la cápsula; para que el miembro de bloqueo a prueba de manipulación esté configurado para asentarse en la ranura definida en el extremo exterior de la cápsula; y para que el miembro de bloqueo a prueba de manipulación incluya un imán para permitir que un dispositivo electrónico contenido en la cápsula detecte la retirada del miembro de bloqueo basándose en un campo magnético detectado como precursor de la retirada de la cápsula del manguito.

Las características alternativas prevén que el mecanismo de indicación de manipulación incluya un imán ubicado en el manguito dispuesto para permitir que un sensor alojado en la cápsula detecte uno o ambos de la extracción de la cápsula del manguito y la inserción de la cápsula en el manguito basándose en un campo magnético detectado.

Otras características prevén que la unidad de alojamiento incluya un resorte que se interpone entre un extremo interior de la cámara y la cápsula cuando la cápsula está fijada en la cámara; para que el resorte se fije al extremo interior de la cámara; y para que el resorte esté configurado para empujar al menos parcialmente la cápsula hacia fuera de la cámara cuando se desacopla la formación de sujeción.

Otras características prevén que el portacargas se seleccione del grupo que consiste en un palé, un patín, una caja de transporte y un contenedor a granel intermedio; y para que la cavidad del portacargas se forme reforzando las nervaduras en el cuerpo del portacargas.

Otras características adicionales prevén que el dispositivo electrónico sea alimentado por batería; para que el dispositivo electrónico sea un dispositivo de monitorización electrónica; para que el dispositivo de monitorización electrónica tenga un identificador único; para que el dispositivo de monitorización electrónica esté configurado para monitorizar uno o más miembros del grupo que consiste en eventos de temperatura ambiente, humedad, aceleración, latitud y longitud, elevadores, velocidad y manipulación; y para que el dispositivo de monitorización electrónica se configure para registrar datos de monitorización y/o para notificar datos de monitorización a un servidor remoto.

De acuerdo con un segundo aspecto de esta invención, se proporciona un portacargas que incorpora una unidad de alojamiento como se ha descrito anteriormente.

De acuerdo con un tercer aspecto de esta invención, se proporciona un método para retroadaptar una unidad de alojamiento a un portacargas, incluyendo el método:

- proporcionar un manguito que define una cámara, estando el manguito conformado y configurado para encajar en una cavidad en un portacargas;
- encajar el manguito en la cavidad del portacargas;
- proporcionar una cápsula para contener un dispositivo electrónico en su interior, estando la cápsula conformada y configurada para ser recibida en la cámara, teniendo el manguito y la cápsula formaciones de sujeción cooperantes dispuestas para permitir que la cápsula se fije de manera liberable dentro de la cámara; y
- sujetar la cápsula en la cámara caracterizada por que el método incluye usar una herramienta o llave para operar una ranura o bocallave definida en un extremo de la cápsula para fijar la cápsula en el manguito o para liberar la cápsula del manguito.

Otras características prevén que la etapa de ajuste del manguito en la cavidad en el portacargas esté precedida por la etapa de mecanizado de una cavidad en el portacargas que está conformada para permitir el encaje del manguito en su interior.

Ahora se describirá una realización de la invención, únicamente a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos:

- 5 Figura 1 es una vista tridimensional despiezada de una unidad de alojamiento para un portacargas de acuerdo con la invención;
- Figura 2 es una vista tridimensional despiezada adicional de la unidad de alojamiento de la figura 1 que muestra un dispositivo electrónico sostenido por una cápsula de la unidad de alojamiento;
- Figura 3 es una vista tridimensional de la unidad de alojamiento de la figura 1 con la cápsula fijada en un manguito de la unidad de alojamiento y con una lengüeta a prueba de manipulación instalada en la cápsula;
- 10 Figura 4 es una vista frontal de la unidad de alojamiento en la configuración mostrada en la figura 3;
- Figura 5 es una vista lateral de la unidad de alojamiento en la configuración mostrada en la figura 3;
- Figura 6 es una vista superior de la unidad de alojamiento en la configuración mostrada en la figura 3;
- Figura 7 es una vista inferior de la unidad de alojamiento en la configuración mostrada en la figura 3;
- 15 Figura 8 es una vista tridimensional, parcialmente despiezada de la unidad de alojamiento con el manguito instalado en un portacargas;
- Figura 9 es una vista esquemática que muestra una ubicación de instalación ilustrativa de la unidad de alojamiento en un portacargas;
- Figura 10 es una vista despiezada tridimensional de una realización adicional de una unidad de alojamiento;
- 20 Figura 11 es una vista alternativa de la vista tridimensional despiezada de la figura 10;
- Figura 12 es una vista lateral de un manguito de la unidad de alojamiento de la figura 10;
- Figura 13 es una vista lateral del manguito de la figura 12;
- Figura 14 es una vista axial del manguito de la figura 12;
- Figura 15 es una vista axial alternativa del manguito de la figura 12;
- 25 Figura 16 es una vista lateral de una cápsula de la unidad de alojamiento de la figura 10;
- Figura 17 es una vista lateral de la cápsula de la figura 16;
- Figura 18 es una vista axial de la cápsula de la figura 16;
- Figura 19 es una vista axial alternativa de la cápsula de la figura 16; y
- 30 Figura 20 es un diagrama de flujo de un método para retroadaptar un portacargas con una unidad de alojamiento.

Descripción detallada con referencia a los dibujos

35 A continuación se divulgan realizaciones ilustrativas de una unidad de alojamiento para un portacargas. El portacargas puede ser cualquier estructura de soporte portadora de carga sobre la que se transportan los productos transportados o enviados. Encuentra una aplicación particular con palés o patines, pero puede usarse con otros portacargas, incluyendo cajas de transporte y contenedores o contenedores a granel intermedios. Además, encuentra una aplicación particular con portacargas de plástico, tales como palés y patines de plástico moldeado.

40 La unidad de alojamiento incluye un manguito que, durante el uso, forma el marco externo de la unidad de alojamiento. El manguito tiene una cámara interna que se forma de manera complementaria para recibir una cápsula de almacenamiento en su interior y para fijar de manera extraíble la cápsula en la cámara. La cápsula puede fijarse en la cámara con una montura de bayoneta, pero se puede utilizar cualquier método adecuado para fijar de manera extraíble la cápsula en la cámara, por ejemplo, con rosca de tornillo complementaria en la cámara y en la cápsula.

45 El manguito está dispuesto y dimensionado para encajar en una cavidad en el portacargas. Palés o patines de plástico moldeado, por ejemplo, hacen uso de nervaduras de refuerzo para reducir el material y el peso del portacargas mientras se conserva la misma capacidad de carga. Por lo tanto, la cavidad puede proporcionarse por el espacio entre estas nervaduras de refuerzo. En una realización preferida, la cavidad en el portacargas está en una de las columnas de soporte o "aletas" del portacargas, típicamente en una esquina del mismo.

50 La cápsula está configurada para encerrar de forma segura un dispositivo electrónico en su interior. El término "dispositivo electrónico" debe interpretarse ampliamente y puede incluir sensores de condiciones ambientales, dispositivos de rastreo, dispositivos de identificación, registradores de datos y similares. Para habilitar la comunicación por radiofrecuencia (RF) con el dispositivo electrónico, el manguito y la cápsula pueden fabricarse a partir de un material polimérico que atenúa las señales de RF lo menos posible. La cápsula puede proteger el dispositivo electrónico de la entrada de polvo y humedad. El dispositivo electrónico puede configurarse para monitorizar diversas condiciones y se denominará como un dispositivo de monitorización electrónica en la realización ilustrativa descrita a continuación.

55 El manguito puede estar dispuesto para formar un ajuste por fricción con las paredes de la cavidad. Esto puede facilitarse por medio de una estrecha tolerancia entre las dimensiones de la cavidad y el manguito. El ajuste por fricción puede mejorarse, por ejemplo, mediante una superficie externa rugosa en el manguito, o con elementos sobresalientes que se agarran al material que rodea la cavidad. Sin embargo, la superficie externa del alojamiento puede, como alternativa, por ejemplo, estar provista de un material elásticamente deformable que se comprime cuando el manguito se instala en la cavidad del portacargas y, por lo tanto, proporciona resistencia contra la extracción del manguito de la

cavidad.

5 Cuando se fija en la cámara del manguito, un extremo exterior de la cápsula, que es el extremo opuesto al insertado en la cámara, puede estar al ras con un extremo abierto del manguito. El extremo exterior de la cápsula tiene una bocallave o ranura definida en el mismo. Esto permite que un operador use una llave o herramienta, como una moneda o un destornillador, para fijar o retirar la cápsula, ya que puede ser necesaria una acción de torsión, particularmente en el caso de una montura de bayoneta o ajuste de tornillo. Este proceso también puede automatizarse, en cuyo caso un brazo robótico puede insertar la cápsula en la cámara del manguito y fijar la cápsula en la misma.

10 Las figuras 1 a 9 muestran una realización de una unidad de alojamiento para un portacargas (1) de acuerdo con la invención. La vista despiezada de la figura 1 muestra la unidad de alojamiento (1) que tiene un manguito (10) y una cápsula (30) dispuestos para fijarse dentro del manguito (10) de una manera liberable como se analizará más adelante. El manguito (10) tiene un perfil de sección transversal sustancialmente rectangular, que corresponde a la forma de una cavidad en una aleta de un portacargas ilustrativo con el que se va a utilizar la unidad de alojamiento (1).

15 El manguito (10) define una cámara central (11) que se extiende longitudinalmente dentro del manguito (10). La cámara (11) está rodeada por una primera sección nervada (12) que se extiende inmediatamente desde un extremo abierto (13) de la cámara. La sección nervada (12) posee nervaduras paralelas separadas (14) que se extienden radialmente desde el manguito (10) y define la forma de sección transversal generalmente rectangular del manguito.

20 Una segunda sección expuesta (15) se proporciona en el extremo longitudinal opuesto a la sección nervada (12). La sección expuesta (15) comprende principalmente dos secciones de pared separadas y paralelas (16). Un miembro transversal (17) conecta las dos secciones de pared (16) y se proporciona en el extremo opuesto al extremo abierto (13) de la cámara. Durante el uso, la sección expuesta (15) está ubicada en el extremo ciego operativamente interior (18) de la cámara (11). Por lo tanto, la sección expuesta (15) revela una porción de la cámara hacia el extremo ciego (18) de la cámara (11). Un resorte de compresión en espiral (19) está fijado centralmente en la cámara (11) contra el miembro transversal (17) que se extiende hacia el extremo abierto (13) de la cámara, cuya función se explicará más adelante.

30 El manguito (10) incluye un par de placas de agarre alargadas (20) que se extienden radialmente desde lados opuestos del manguito, cada placa de agarre define una fila de púas (21) separadas alrededor de un borde más externo de cada placa de agarre. Las placas de agarre (20) sirven para aumentar el agarre del ajuste por fricción entre el manguito (10) y un portacargas cuando se instala en el mismo.

35 La unidad de alojamiento (1) incluye además una cápsula (30), con una forma generalmente cilíndrica. Tal y como se muestra más claramente en la figura 2, la cápsula (30) tiene un espacio interior hueco que define un área de almacenamiento (31) para contener un dispositivo electrónico (32) y tiene dos partes principales que, con el fin de facilitar las referencias, se denominarán sección de soporte (33) y sección de tapón (34). Ambas secciones (33, 34) tienen lengüetas diametralmente opuestas (35, 36) que se alinean cuando las secciones se ensamblan para formar la cápsula cerrada (30). Las secciones de soporte y tapón (33, 34) se pueden fijar entre sí atornillando las lengüetas correspondientes (35, 36) en las secciones respectivas juntas usando tornillos (no mostrados). La sección de tapón (34) está provista de un rebaje alargado (37) que se extiende longitudinalmente en línea con cada lengüeta (35) en la superficie exterior de la sección inferior para permitir el acceso a estos tornillos con un destornillador.

45 Con referencia de nuevo a la figura 1, la superficie axialmente exterior (38) de la sección de soporte (33) es sustancialmente plana con una ranura (39) que se extiende diametralmente definida en la misma. La unidad de alojamiento (1) incluye además una lengüeta a prueba de manipulación (40) que tiene un miembro transversal alargado (41), dispuesto para encajar dentro de la ranura (39) en la sección de soporte (33). La lengüeta a prueba de manipulación (40) tiene además dos clips elásticamente flexibles (42) provistos en cada extremo exterior de la misma y que se extienden sustancialmente perpendiculares desde el miembro transversal (41) en reposo. Cada clip (42) tiene un gancho en ángulo hacia fuera (43). La lengüeta a prueba de manipulación (40) incluye además un imán (44) provisto en el miembro transversal (41), sustancialmente en el centro entre los clips (42), cuya funcionalidad se describe más adelante.

55 El dispositivo electrónico (32) contenido en la cápsula (30) puede tener un componente magnéticamente sensible provisto en el mismo que está dispuesto para detectar la presencia (o ausencia) del imán (44) en la lengüeta a prueba de manipulación (40). Esto puede permitir que el dispositivo electrónico (32) registre un evento en la memoria local y/o envíe una señal de emergencia a un servidor remoto, indicando que ha tenido lugar un evento de manipulación. Al incluir información en la señal de emergencia para identificar de manera única el portacargas particular y, opcionalmente, su propia posición de latitud y longitud, puede permitir que un operador intervenga rápidamente.

60 Las figuras 3 a 7 muestran la cápsula (30) fijada en el manguito (10). Como se muestra más claramente en las figuras 3 y 6, la lengüeta a prueba de manipulación (40) también está en su configuración instalada. Para instalar la lengüeta a prueba de manipulación (40), se ubica en la ranura (39) con los clips (42) que se extienden hacia el manguito y luego se presiona en la ranura. En la configuración instalada, los ganchos (43) están dispuestos para engancharse en un pestillo (no mostrado) proporcionado en el manguito (10) para mantener la lengüeta a prueba de manipulación (40) en

su lugar. Una vez que se ha encerrado un dispositivo de monitorización electrónica dentro de la cápsula (30), y está listo para la puesta en marcha, la cápsula puede fijarse en el manguito (10) y la lengüeta a prueba de manipulación (40) puede instalarse después en la ranura de la cápsula (39) como se ha descrito anteriormente. Después de eso, el dispositivo electrónico (32) puede configurarse para reaccionar a eventos de manipulación basándose en una intensidad de campo magnético detectada. De esta manera, el dispositivo electrónico (32) puede detectar la extracción de la cápsula (30) del manguito (10) detectando una etapa precursora o intermedia para su extracción, es decir, la retirada de la lengüeta a prueba de manipulación (40).

Las lengüetas (35, 36) de la cápsula (30) realizan una función secundaria, ya que también forman el lado macho de la montura de bayoneta que fija de manera extraíble la cápsula (30) al manguito (10). El manguito (10) tiene recortes o ranuras (22) diametralmente opuestos correspondientes en la abertura de su cámara (11) y a lo largo de su longitud interior que forman la parte hembra de la montura de bayoneta. Para fijar la cápsula (30) en la cámara (11) del manguito (10), las lengüetas de la cápsula (35, 36) se alinean con los recortes de forma complementaria (22) en la abertura de la cámara (11) y la cápsula (30) se inserta a continuación en la cámara hasta que el extremo insertado de la cápsula hace tope con el resorte (19) en el extremo lejano del manguito (10). En esta fase, la cápsula (30) estará contenida en la cámara (11), pero con el extremo exterior ranurado que sobresale ligeramente del manguito (10).

Para insertar completamente la cápsula (30) en el manguito (10) y fijar de manera liberable la cápsula en el mismo, un usuario debe aplicar una fuerza axial sobre la cápsula para vencer la fuerza del resorte (19). Mientras se aplica esta fuerza axial, el usuario debe entonces girar la cápsula (30) para operar la montura de bayoneta y ubicar las lengüetas de la cápsula (35, 36) en la posición fijada de la cápsula (véase la figura 7). Se puede insertar una herramienta en la ranura (39) para ayudar en este procedimiento. Para retirar la cápsula (30) del manguito (10), se realiza lo contrario de este procedimiento. Una vez que la cápsula (30) se ha torcido para deshacer la montura de bayoneta, la fuerza del resorte (19) empujará ligeramente la cápsula fuera del manguito (10), lo que permite que un operador agarre fácilmente la cápsula para retirarla del manguito. El operador puede ser un operador humano que realiza la fijación de la cápsula (30) en el manguito (10) manualmente. Sin embargo, se prevé que el ensamblaje y el mantenimiento del alojamiento (1) y el dispositivo electrónico (32) contenido en la cápsula puedan automatizarse. La automatización puede llevarse a cabo mediante un brazo robótico que está configurado para este fin, por ejemplo.

La figura 8 muestra el manguito (10) instalado en un portacargas (50). Más particularmente, se recibe en una cavidad (51) del portacargas (50) con el extremo expuesto (15) del manguito (10) extendiéndose hacia la cavidad relevante (51). El portacargas ilustrativo mostrado en la figura 8 es un palé de plástico. Sin embargo, el manguito (10) puede usarse con cualquier portacargas adecuado que tenga cavidades definidas en el cuerpo del mismo, independientemente de las dimensiones de las cavidades, con la unidad de alojamiento (1) y, por lo tanto, el manguito (10) adaptándose en consecuencia. En uso con un portacargas como se muestra en la figura 8, por lo tanto, la sección nervada (12) se coloca cerca de la boca (52) de la cavidad relevante (51) con el extremo abierto (13) del manguito (10) que se coloca sustancialmente al ras con la boca (52) de la cavidad (51).

El manguito (10) se instala en la cavidad (51) simplemente ajustándolo a presión dentro de la cavidad (véase también la figura 9). Esta realización particular de la unidad de alojamiento (1) está adaptada para el portacargas particular (50) de modo que el manguito (10) forma un ajuste apretado en la cavidad (51). Cuando el manguito (10) está instalado en el portacargas (50) como se muestra en la figura 8, las púas (21) muerden (o deforman de otro modo) la superficie interior de la cavidad (51) en la que está instalado el manguito, resistiendo la retirada de la cavidad. En la presente realización, las placas de agarre (20) se extienden radialmente desde dos esquinas opuestas del manguito de perfil generalmente cuadrado (10). Cuando se instalan en un portacargas (50), las púas, por lo tanto, (21) se extenderán y morderán en, las correspondientes esquinas interiores de la cavidad relevante (51). Por supuesto, se apreciará que se puede aplicar además un adhesivo a la superficie exterior del manguito (10) para aumentar aún más el agarre o la unión con el portacargas (50).

La figura 8 muestra que el extremo abierto (13) del manguito (10) está al ras con la boca (52) de la cavidad (51). Sin embargo, en la práctica, el manguito (10) también puede instalarse para estar algo hundido en la cavidad (51). Esto puede garantizar la capacidad de apilamiento del portacargas (50) sobre otros portacargas para fines de almacenamiento y, además, puede evitar daños y/o detección de la unidad de alojamiento (1).

Si bien se describe una montura de tipo bayoneta en una realización anterior para fijar de manera extraíble la cápsula al manguito, es concebible que se puedan usar otros mecanismos, tal como una disposición de rosca de tornillo. La disposición de montura de bayoneta también puede invertirse, con salientes provistos en la cámara y ranuras correspondientes provistas en la cápsula. La cápsula puede tener aberturas de acceso rápido, opcionalmente protegido con tapones de protección contra ingreso, para permitir el intercambio de datos con el dispositivo de monitorización electrónica sin requerir la retirada de la cápsula del manguito. La realización representada en las figuras incluye el par de placas de agarre, sin embargo, se prevé que sean posibles realizaciones que solo usen una placa de agarre o donde no sean necesarias placas de agarre y el manguito simplemente se ajuste a presión, pegado o fijado de otra manera en la cavidad en el portacargas. Se apreciará además que el componente magnéticamente sensible proporcionado en el dispositivo electrónico contenido en la cápsula puede ser alternativamente cualquier sensor adecuado para detectar la presencia (o ausencia) de la lengüeta a prueba de manipulación que puede comprender un transmisor adecuado para ese fin.

Las figuras 10 a 19 muestran una realización adicional de una unidad de alojamiento (100) para un portacargas de acuerdo con la invención. Haciendo referencia a las vistas despiezadas de las figuras 10 y 11, la unidad de alojamiento (100) tiene un manguito (110) y una cápsula (130) dispuesta para fijarse dentro del manguito (110) de una manera liberable, como se analizará más adelante. El manguito (110) tiene un perfil de sección transversal sustancialmente redondo o circular, que se ilustra más claramente en las figuras 14 y 15. Por lo tanto, un portacargas particular en el que se va a usar la unidad de alojamiento (100) requerirá una sección transversal de forma complementaria para permitir que el manguito (110) se ajuste en la misma.

El manguito (110) tiene una forma general normalmente cilíndrica. El manguito (110) define una cámara central (111) que se extiende longitudinalmente dentro del manguito (110) y tiene un extremo abierto (113) y un extremo ciego opuesto (118). La cámara (111) tiene nervaduras que se extienden longitudinalmente (112) a lo largo de una periferia exterior que se extiende inmediatamente desde un extremo abierto (113) de la cámara (111).

El manguito (110) incluye un par de estructuras de agarre en forma de púas diametralmente opuestas (120) que se extienden radialmente hacia fuera desde lados opuestos del manguito. Las estructuras de agarre (120) se proyectan desde un brazo de tracción (121) que se extiende longitudinalmente a lo largo de una periferia exterior del manguito y sirven para aumentar el agarre del ajuste por fricción entre el manguito (110) y un portacargas cuando se instala en el mismo. Cuando el manguito (110) se inserta en una cavidad en un portacargas, las estructuras de agarre en forma de púas (120) pueden presionar contra los lados de la cavidad y ser empujadas radialmente hacia dentro contra un empuje de los brazos de tracción (121), creando así una fuerza dirigida radialmente hacia fuera que mejora su agarre dentro de la cavidad. También se prevé que la cavidad en el portacargas en el que se va a instalar el manguito (110) pueda tener una hendidura en una posición longitudinal correspondiente a la de las estructuras de agarre (120). Esto puede permitir que las estructuras de agarre en forma de lengüeta (120) se enganchen en estas hendiduras cuando se insertan en la cavidad del portacargas, haciendo así que el manguito (110) sea resistente a la extracción del portacargas.

El manguito (110) está construido a partir de dos mitades de imagen especular (101, 102). Las figuras 10 y 11 muestran una línea de unión que se extiende longitudinalmente (103) donde se unen las dos mitades. Una tapa del extremo sustancialmente en forma de disco (105) facilita la unión de las dos mitades (101, 102) y tiene dos aberturas de bocallave diametralmente opuestas (106) conformadas para recibir un perno correspondiente (107) provisto en cada mitad (101, 102) del manguito (110). Para unir las dos mitades (101, 102), la cabeza de cada perno (107) se extiende a través de las aberturas de bocallave (106) en la tapa del extremo (105) y la tapa del extremo se gira de modo que la cabeza de cada perno se ubica en los extremos estrechos de las aberturas de bocallave. La tapa del extremo (105) define además una ranura que se extiende diametralmente (108) en una superficie operativamente exterior de la misma.

La unidad de alojamiento (100) también incluye una cápsula alargada (130) que está conformada y configurada para recibirse en el manguito (110). La cápsula (130) tiene extremos longitudinales sustancialmente planos y se estrecha hacia un extremo (132) que se inserta operativamente en el manguito (110). La cápsula (130) tiene un espacio interior hueco (no mostrado) que define un área de almacenamiento para contener componentes electrónicos, baterías y similares.

Se proporciona una protuberancia en forma de diente inclinada (134) en lados opuestos de la cápsula (130) cerca del extremo (132) que se inserta operativamente en el manguito (110). Cada protuberancia en forma de diente (134) se inclina radialmente hacia fuera y termina en un borde sobresaliente (135). Esto forma la parte macho de la formación de sujeción que fija operativamente la cápsula (130) dentro del manguito (110).

El manguito (110) tiene dos pestillos con resorte diametralmente opuestos (109) que tienen una abertura conformada y configurada para engancharse sobre el borde (135) de la protuberancia correspondiente en forma de diente (134) de la cápsula (130) cuando la cápsula se inserta en el manguito. Esto fija de manera liberable la cápsula (130) en el manguito (110). Los pestillos (109) forman la parte hembra de la formación de sujeción que fija operativamente la cápsula (130) dentro del manguito (110). Para retirar la cápsula (130) del manguito (110), se puede utilizar una herramienta para empujar los pestillos una distancia suficiente radialmente hacia fuera para despejar el borde (135) de cada protuberancia en forma de diente (134), permitiendo que se extraiga la cápsula (130).

En la presente realización, un imán (no mostrado) puede estar ubicado en el manguito (110). De manera similar a la primera realización, un dispositivo electrónico (no mostrado) contenido en la cápsula (130) puede tener un componente magnéticamente sensible provisto en el mismo, tal como un sensor de efecto Hall, que está dispuesto para detectar la presencia o ausencia del campo magnético del imán, correspondiente a la presencia o ausencia de la cápsula (130) en el manguito (110).

En algunas realizaciones, la unidad de alojamiento puede estar configurada para un portacargas particular, para una gama de portacargas, o al menos para un portacargas que tenga un tamaño de cavidad particular. Un portacargas puede suministrarse con la unidad de alojamiento preinstalada o al menos parcialmente preinstalada en un portacargas.

Se apreciará que las realizaciones ilustrativas de una unidad de alojamiento descritas anteriormente son solo para fines ilustrativos y el tamaño, la forma y la configuración pueden diferir entre diferentes realizaciones sin dejar de permanecer dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, un portacargas particular (un palé, digamos), puede tener una estructura redonda o similar a un panal para refuerzo estructural. La unidad de alojamiento puede tener un perfil redondo o hexagonal, dependiendo del caso, para permitir que se reciba en las cavidades del portacargas particular. La longitud total de la unidad de alojamiento y, por lo tanto, del manguito y la cápsula, puede variar para adaptarse a diferentes portacargas, y también para acomodar diferentes dispositivos de monitorización electrónica.

5

10

15

En otras realizaciones, puede tener que mecanizarse una cavidad apropiada en el portacargas, posiblemente como parte de un método de retroadaptación del portacargas con una unidad de alojamiento (1, 100) como se ha descrito anteriormente. La figura 20 ilustra las etapas de un método (200) para retroadaptar un portacargas con una unidad de alojamiento. En una primera etapa, el portacargas puede mecanizarse (202) para crear una cavidad conformada para recibir el manguito (10, 110) en su interior en un ajuste por fricción. Se prevé que un manguito con una sección transversal sustancialmente redonda puede ser más práctico en algunas realizaciones, ya que el mecanizado de una cavidad redonda puede ser más fácil que una cavidad con una sección transversal cuadrada cuando se retroadapta el portacargas con una unidad de alojamiento (1, 100).

20

25

Se proporciona (204) un manguito (10, 110) que se ajusta (206) en la cavidad del portacargas. Se proporciona (208) una cápsula (30, 130) que está conformada y configurada para recibirse en una cámara (11, 111) del manguito (10, 110). Como paso previo, un dispositivo electrónico puede ponerse en marcha y alojarse en la cápsula (30, 130). A continuación, la cápsula (30, 130) se inserta (210) en y es recibida por el manguito (10, 110) y las correspondientes formaciones de sujeción macho y hembra del manguito y la cápsula (30, 130), respectivamente, se acoplan para fijar (212) de manera liberable la cápsula en el manguito.

30

35

Por lo tanto, la invención divulgada en el presente documento proporciona una unidad de alojamiento sólida y ligera para un portacargas, y permite que los dispositivos de monitorización electrónica se mantengan en su interior, al mismo tiempo que permite el acceso autorizado regular a la electrónica para su reemplazo, reparación o actualización, dependiendo de cuál sea el caso. El dispositivo de monitorización electrónica puede estar protegido por la unidad de alojamiento de la entrada de líquido o polvo, además de protegido contra daños por impacto, y puede reducir la detección del dispositivo por parte de individuos malintencionados. De manera adicional, en algunas realizaciones, puede no ser necesaria ninguna modificación física si el portacargas particular tiene cavidades preexistentes en las que puede encajarse el manguito. Para portacargas que no tienen cavidades preexistentes, o que no son adecuados para recibir el manguito, el portacargas relevante puede equiparse con una unidad de alojamiento después del mecanizado de una cavidad adecuada en el mismo.

40

A lo largo de la memoria descriptiva, a menos que el contenido requiera lo contrario, se entenderá que la palabra "comprende" o variaciones tales como "comprendiendo" o "que comprende" implican la inclusión de un número entero o grupo de números enteros, pero no la exclusión de cualquier otro número entero o grupo de números enteros.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de alojamiento (1; 100) que comprende:

5 un manguito (10; 110) que define una cámara (11; 111), y una cápsula (30; 130) dispuesta para alojar un dispositivo electrónico (32) en su interior, estando la cápsula conformada y configurada para recibirse en la cámara; en donde el manguito y la cápsula tienen formaciones de sujeción cooperantes (22, 35, 36; 109, 134) dispuestas para permitir que la cápsula se fije de manera liberable dentro de la cámara, y
10 en donde el manguito está conformado y configurado para permitir que encaje en una cavidad en un portacargas (50)

caracterizado por que un extremo de la cápsula tiene una ranura o bocallave (39) definida en el mismo para permitir el uso de una herramienta o llave para facilitar la fijación de la cápsula en la cámara, y en donde la ranura o bocallave es operable con el uso de una herramienta o llave para fijar la cápsula en el manguito o para liberar la cápsula del manguito.
15

2. Una unidad de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las formaciones de sujeción incluyen una formación de sujeción hembra (22; 109) y una formación de sujeción macho complementaria (35, 36; 134) que están configuradas para acoplarse entre sí, y en donde una de las formaciones de sujeción macho y hembra está asociada con el manguito y la otra asociada con la cápsula.
20

3. Una unidad de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la formación de sujeción macho es una protuberancia en forma de diente inclinada (134) y la formación de sujeción hembra es un pestillo con resorte (109) que tiene una abertura dispuesta para engancharse en un borde de la protuberancia en forma de diente cuando la cápsula se recibe en la cámara.
25

4. Una unidad de alojamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el manguito forma un ajuste por fricción dentro de la cavidad en el portacargas (50), incluyendo el manguito una o más estructuras de agarre (20; 120) dispuestas para mejorar su ajuste por fricción en la cavidad del portacargas.
30

5. Una unidad de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 4, en donde las estructuras de agarre incluyen púas (21) dispuestas para resistir la retirada del manguito de la cavidad.

35 6. Una unidad de alojamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un extremo exterior (38) de la cápsula (30) está al ras con un extremo abierto (13) de la cámara cuando se fija en la misma.

7. Una unidad de alojamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además un mecanismo de indicación de manipulación (40) dispuesto para permitir la detección de una o ambas de la extracción de la cápsula del manguito y la inserción de la cápsula en el manguito.
40

8. Una unidad de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el mecanismo de indicación de manipulación (40) incluye un miembro de bloqueo a prueba de manipulación dispuesto para asentarse en la ranura o bocallave definida en el extremo exterior de la cápsula.
45

9. Una unidad de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el miembro de bloqueo a prueba de manipulación incluye un imán (44) para permitir que un dispositivo electrónico sostenido en la cápsula detecte la retirada del miembro de bloqueo basándose en un campo magnético detectado.

50 10. Una unidad de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el mecanismo de indicación de manipulación incluye un imán ubicado en el manguito dispuesto para permitir que un sensor alojado en la cápsula detecte uno o ambos de la extracción de la cápsula del manguito y la inserción de la cápsula en el manguito basándose en un campo magnético detectado.

55 11. Una unidad de alojamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además un resorte (19) dispuesto para empujar al menos parcialmente la cápsula desde la cámara bajo su empuje cuando la formación de sujeción se desacopla.

60 12. Un portacargas que incorpora una unidad de alojamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

13. Un método (200) para retroadaptar una unidad de alojamiento (1, 100) a un portacargas (50), incluyendo el método:
proporcionar (204) un manguito (10; 110) que define una cámara (11; 111), estando el manguito conformado y configurado para encajar en una cavidad en un portacargas;
65 encajar (208) el manguito en la cavidad del portacargas;
proporcionar (206) una cápsula (30; 130) conformada y configurada para ser recibida en la cámara para sostener

un dispositivo electrónico (32) en la cápsula, teniendo el manguito y la cápsula formaciones de sujeción cooperantes dispuestas para permitir que la cápsula se fije de manera liberable dentro de la cámara; y fijar (210) la cápsula en la cámara

5 **caracterizado por que** el método incluye usar una herramienta o llave para operar una ranura o bocallave definida en un extremo de la cápsula para fijar la cápsula en el manguito o para liberar la cápsula del manguito.

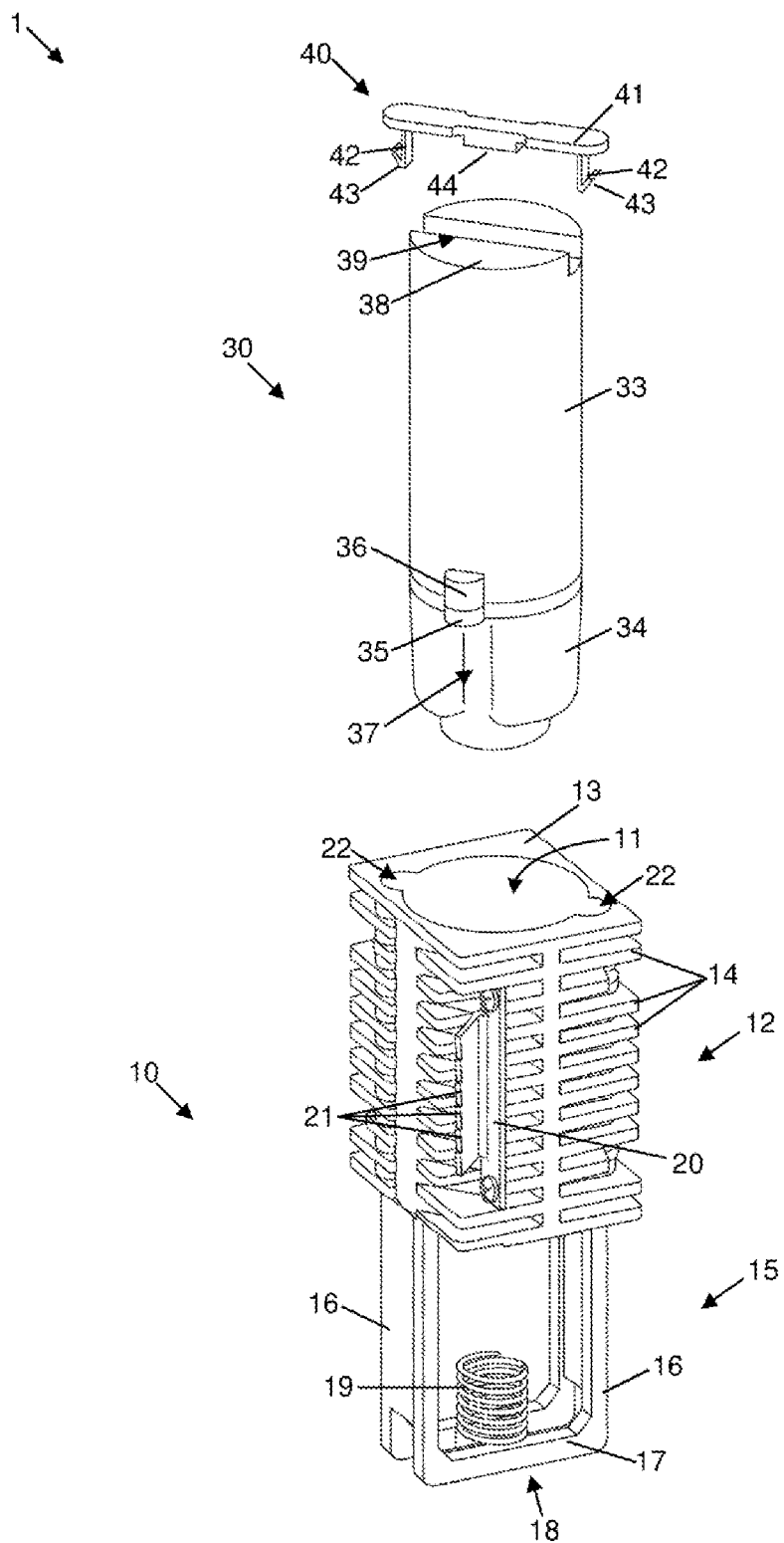


Figura 1

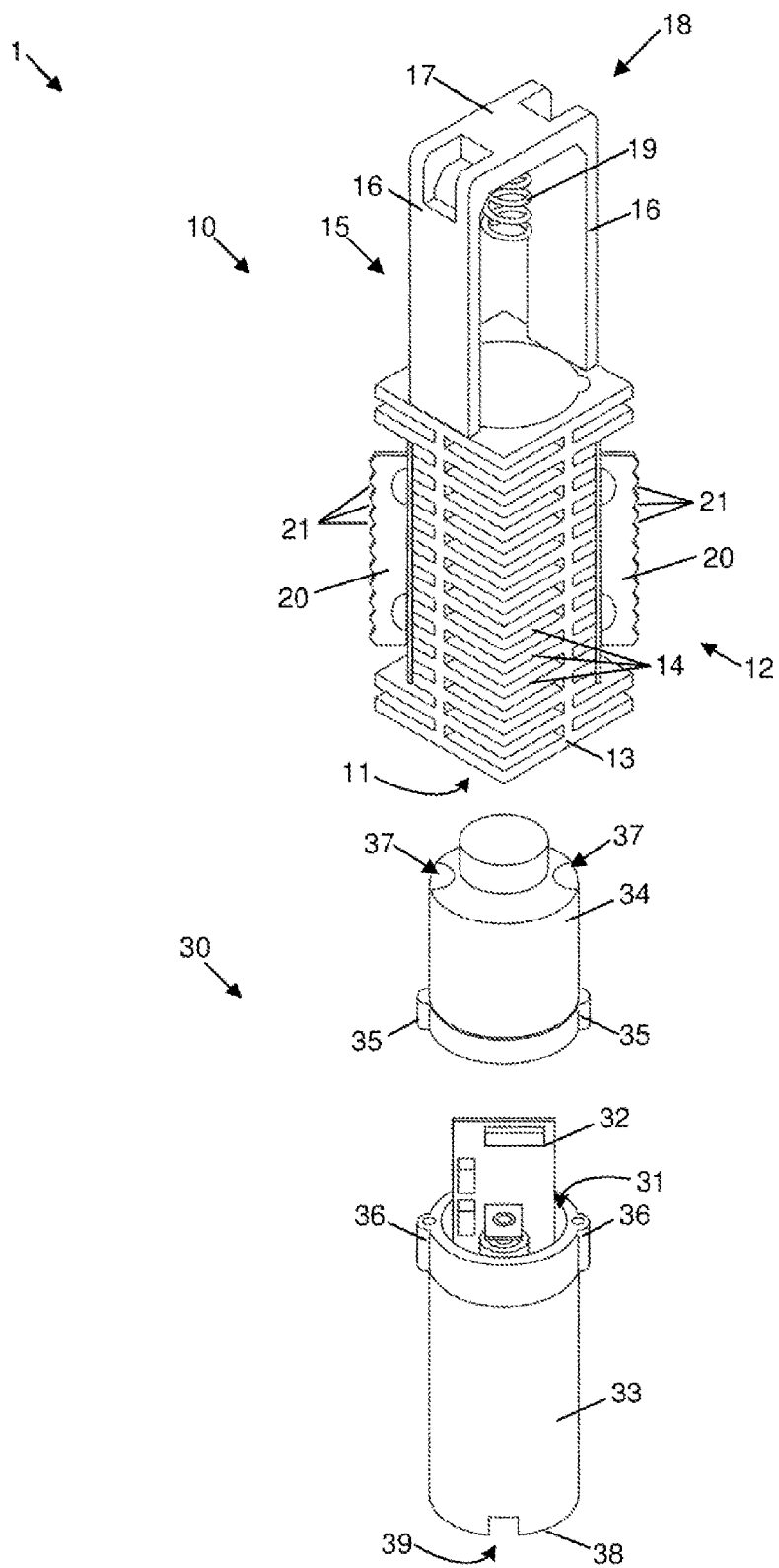


Figura 2

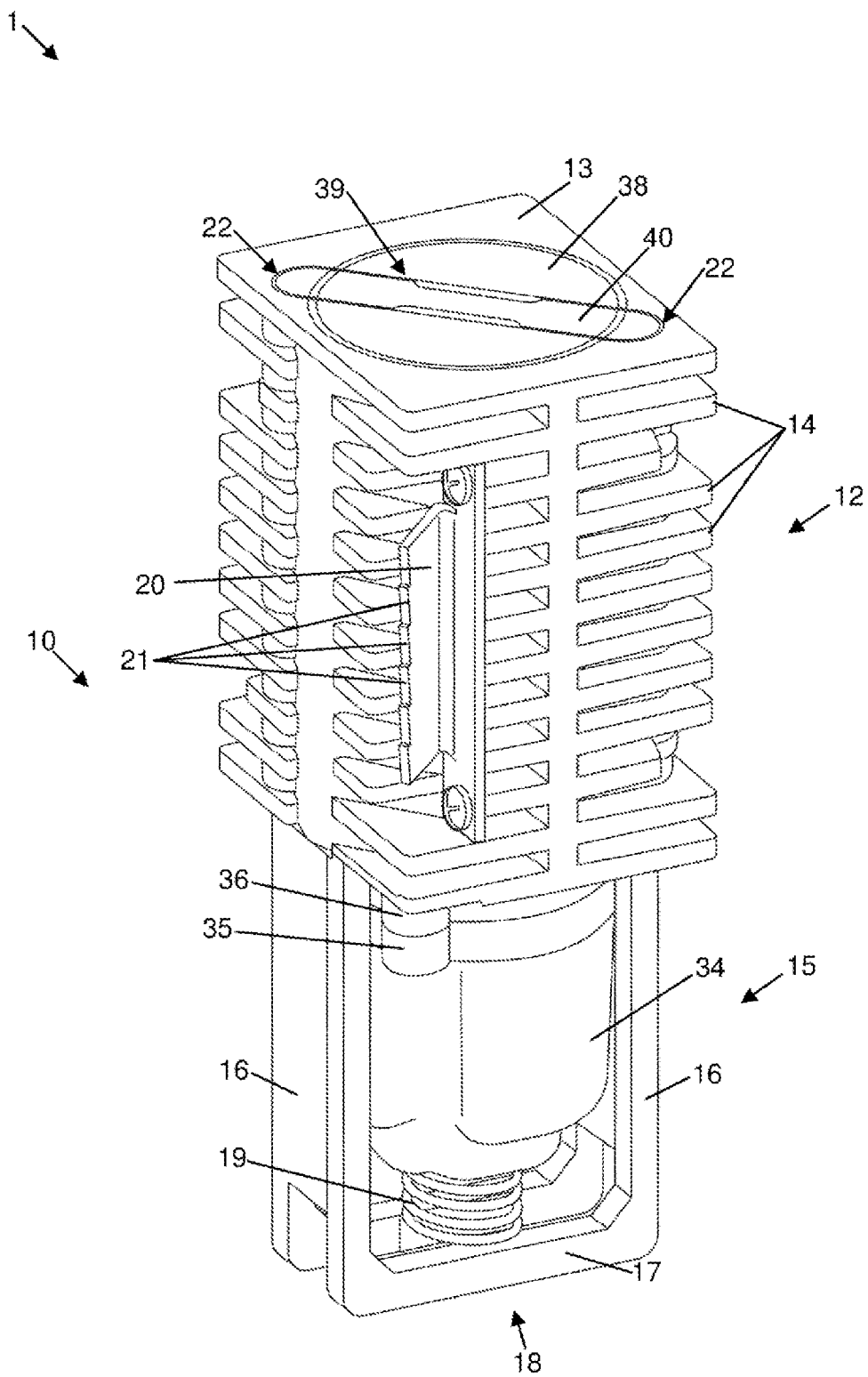


Figura 3

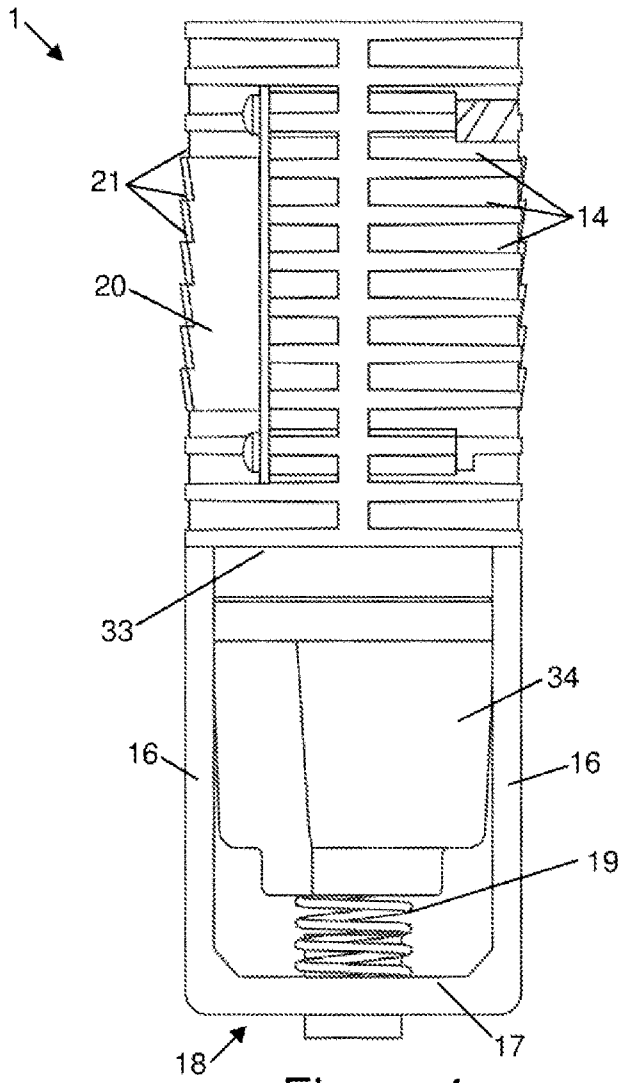


Figura 4

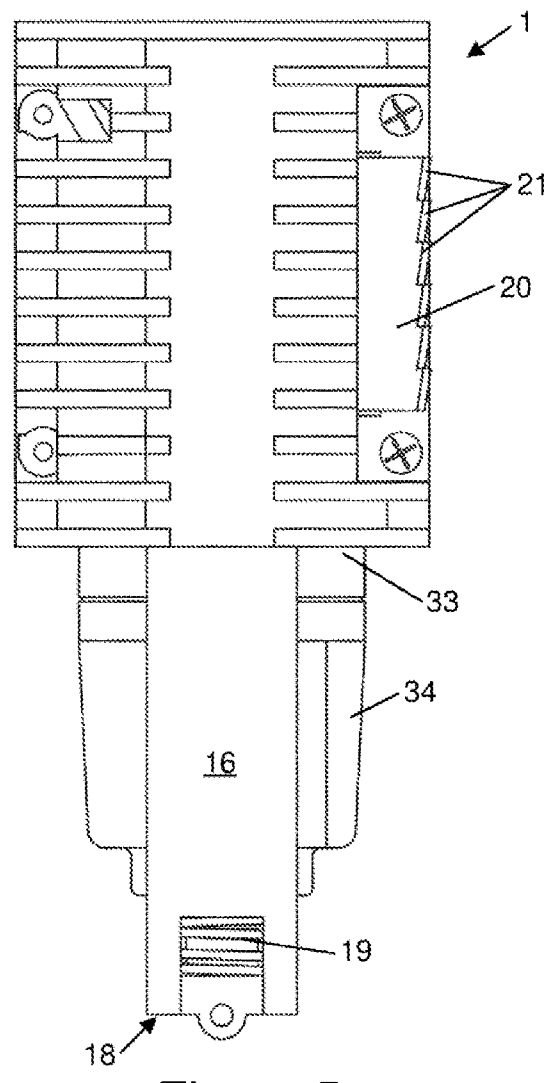


Figura 5

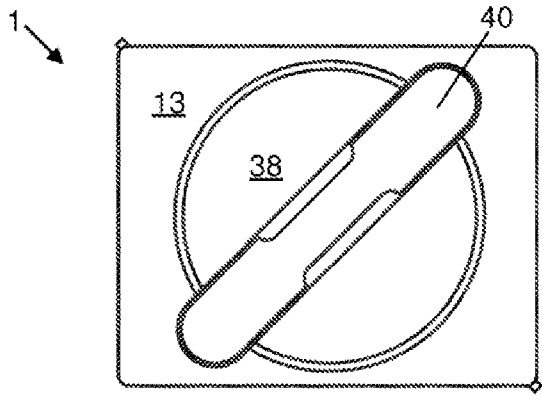


Figura 6

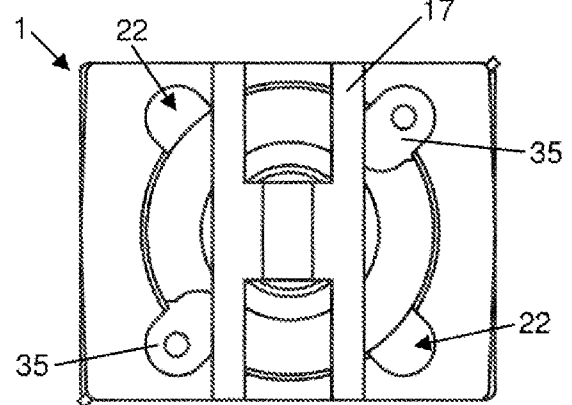


Figura 7

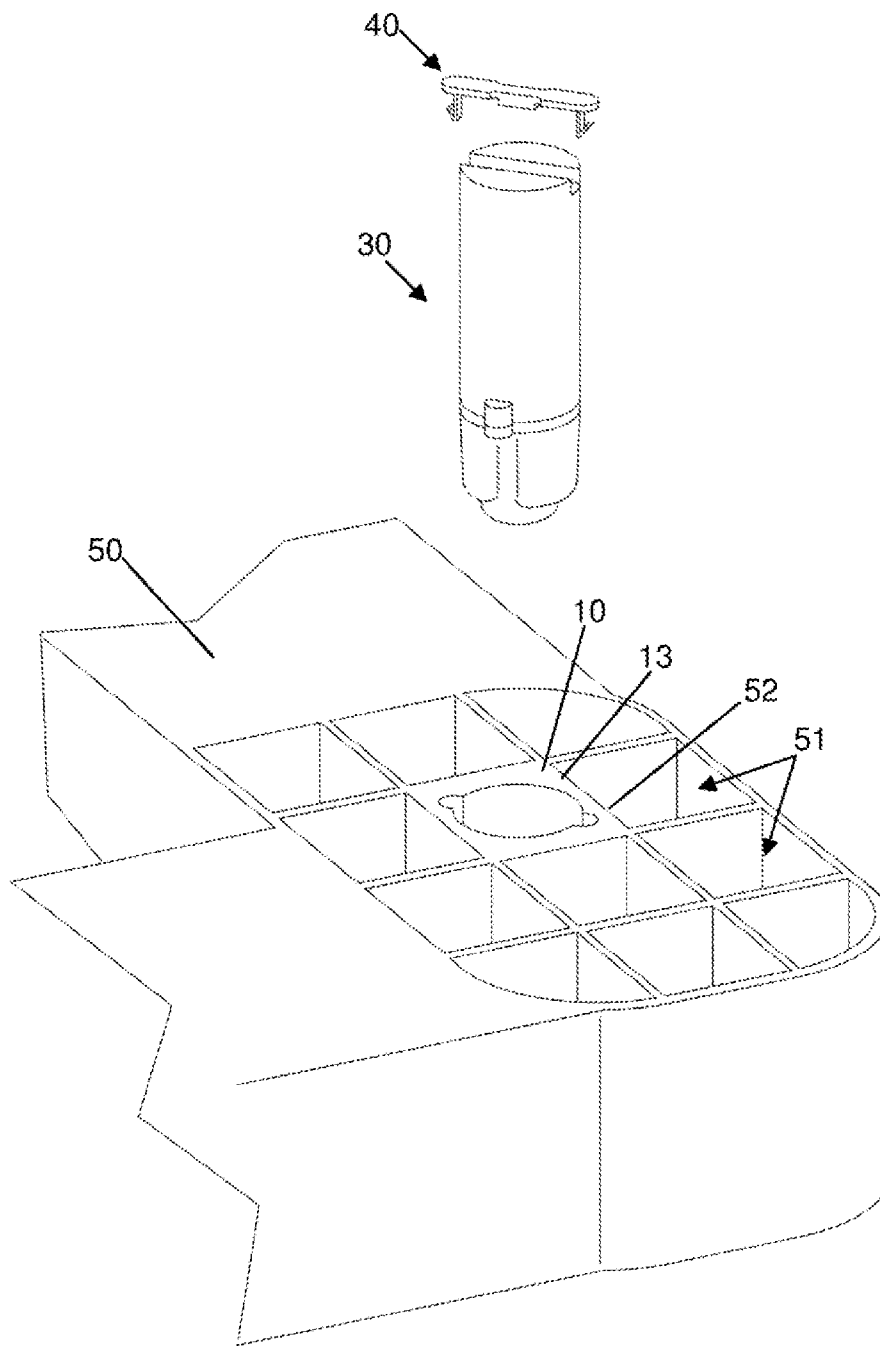


Figura 8

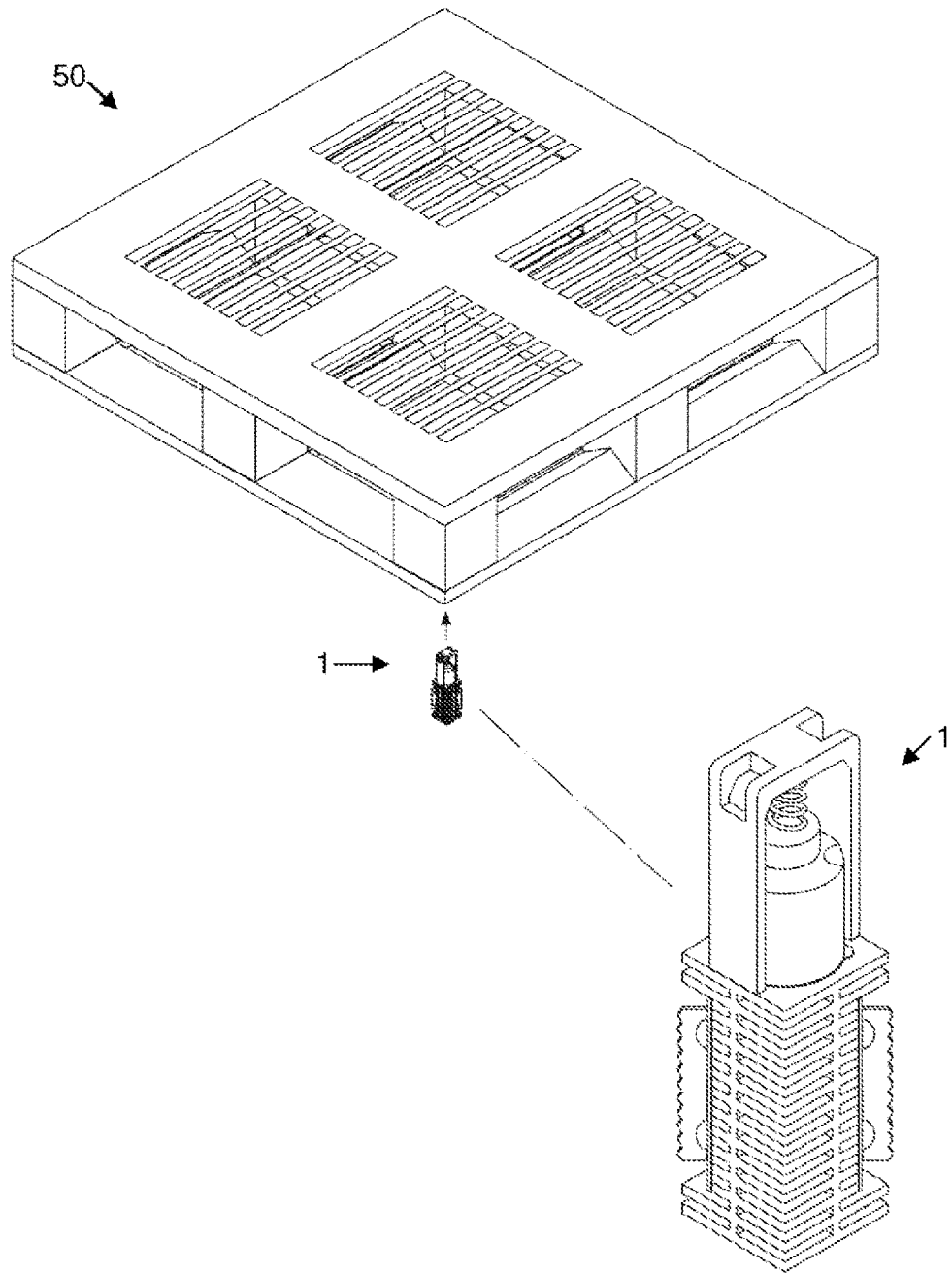


Figura 9

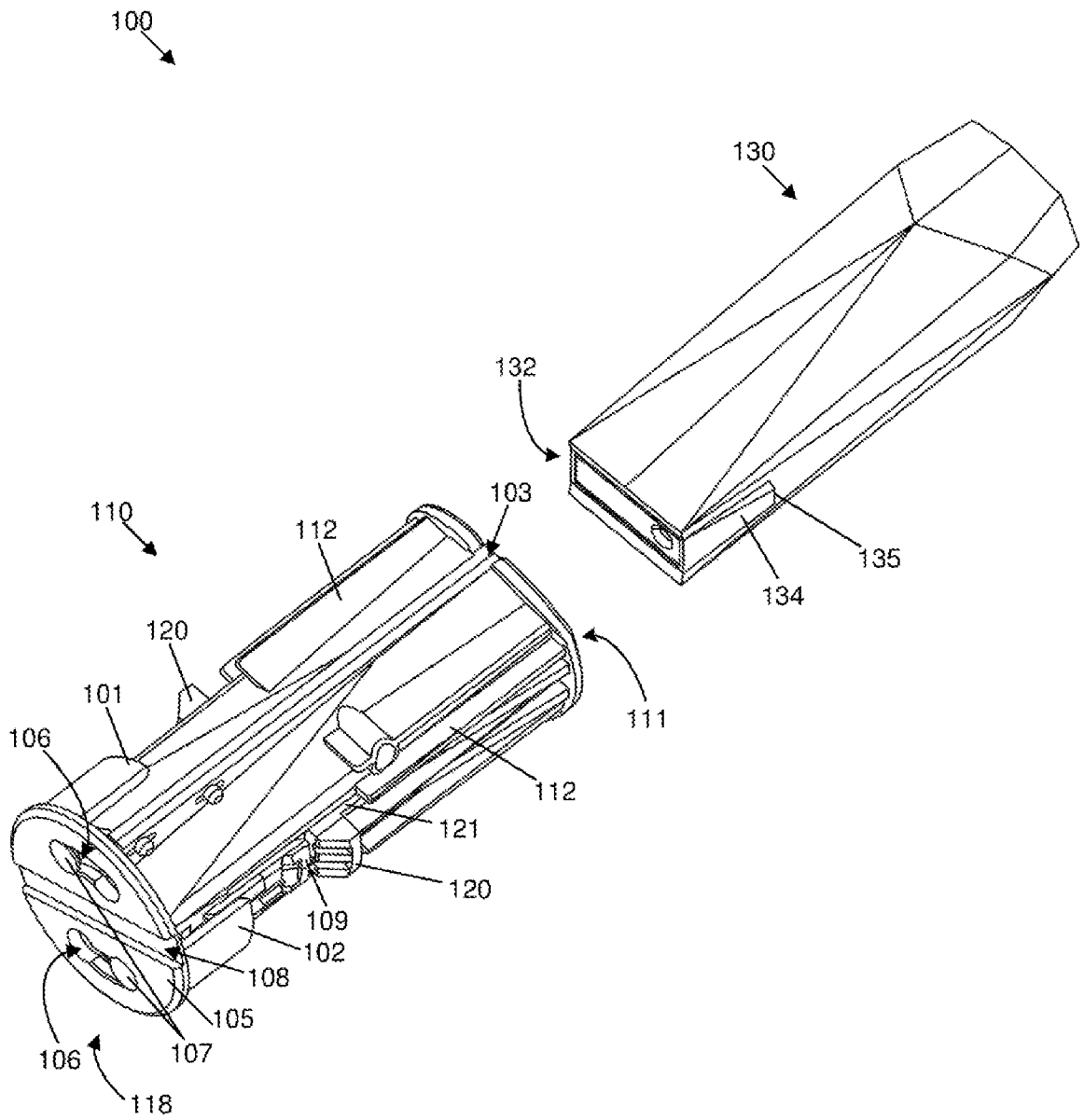


Figura 10

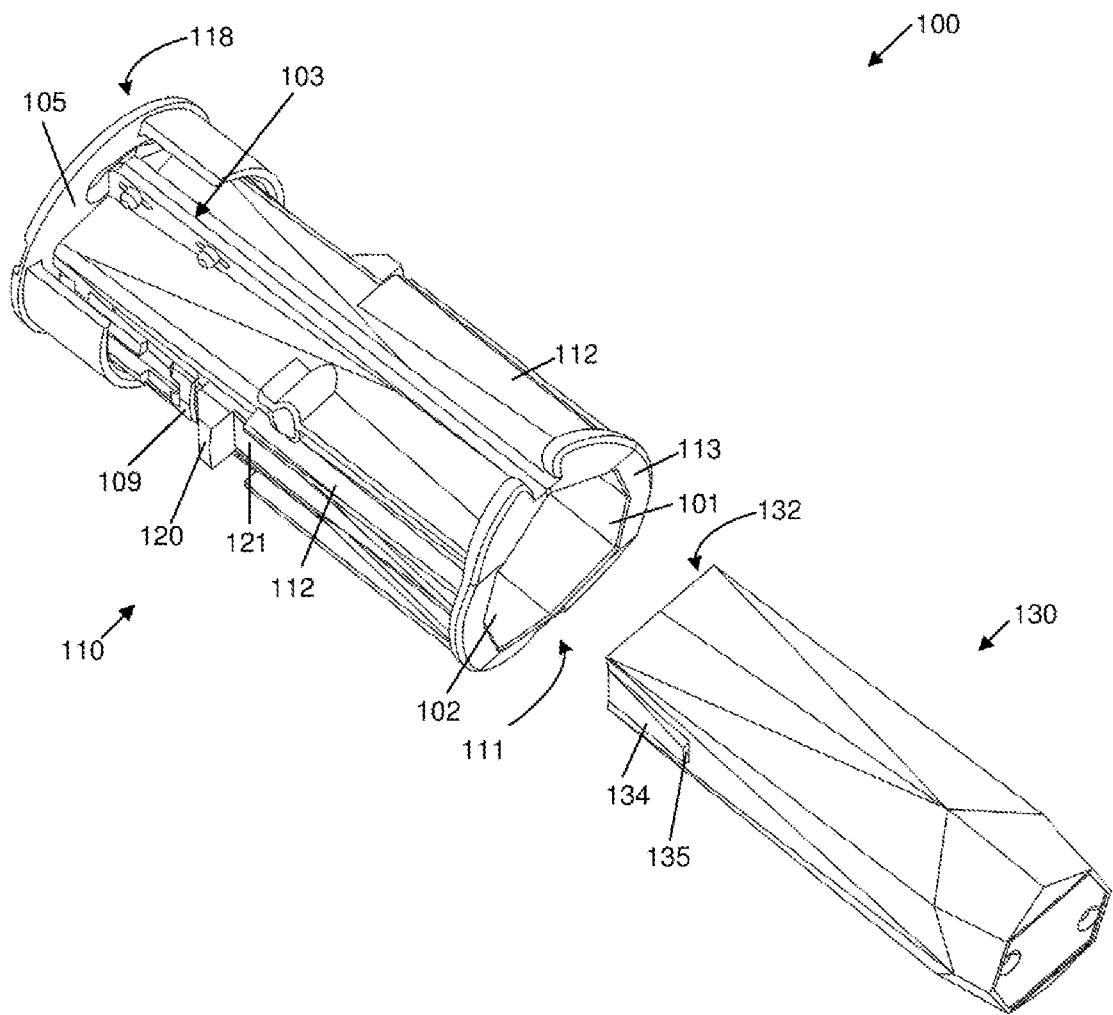


Figura 11

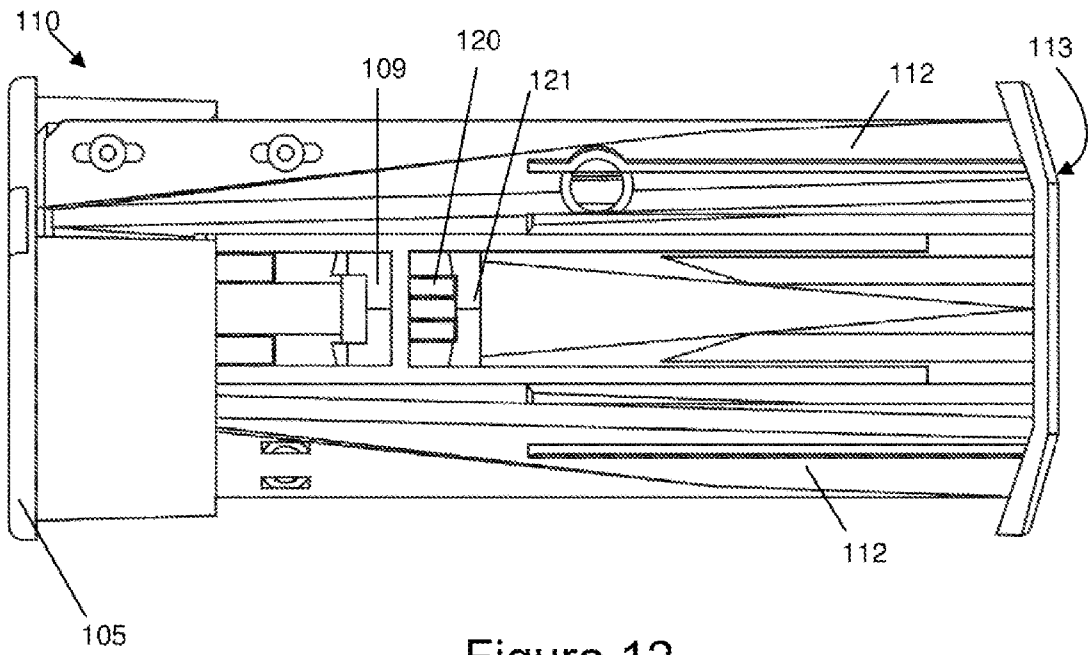


Figura 12

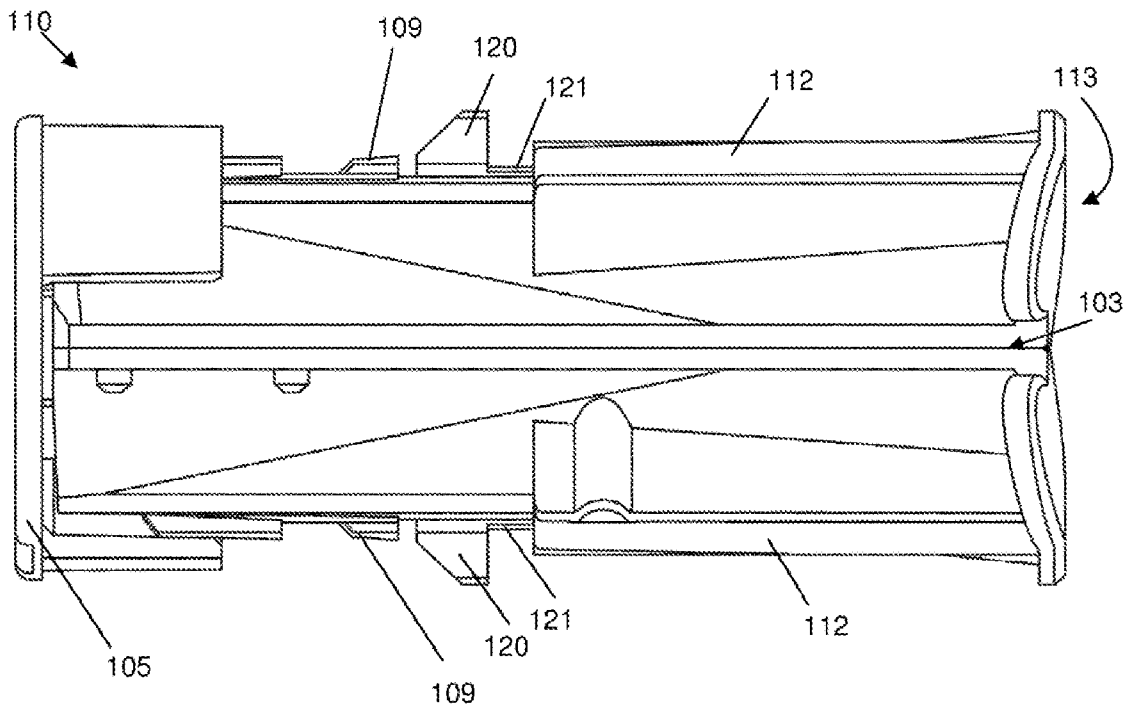


Figura 13

110

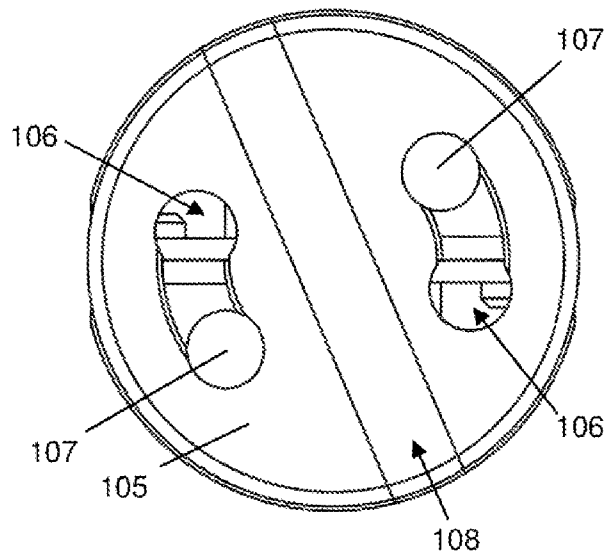


Figura 14

110

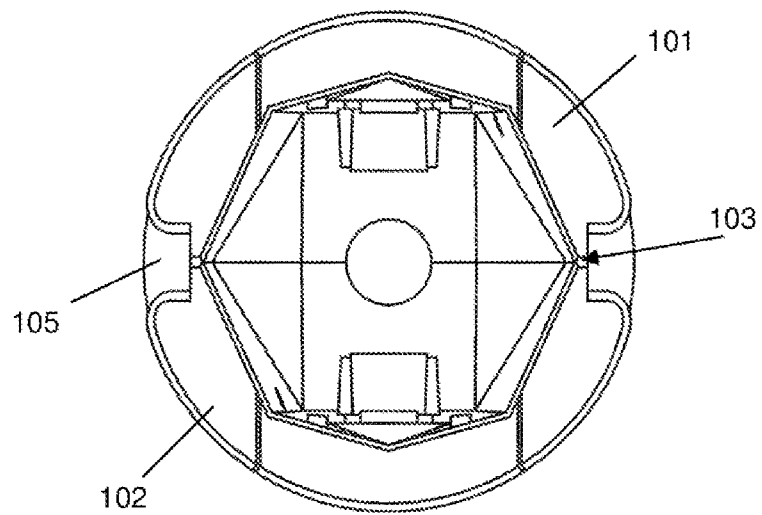


Figura 15

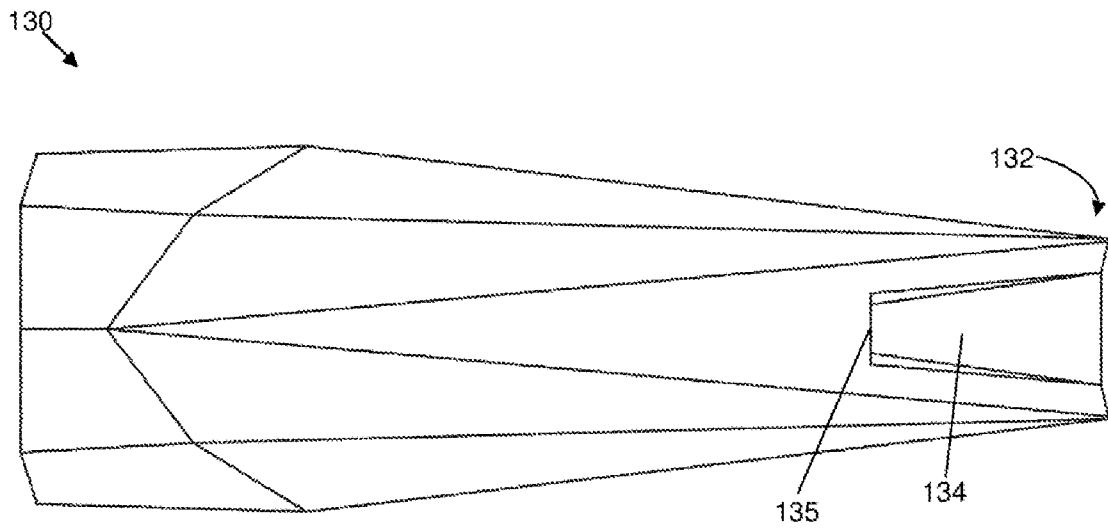


Figura 16

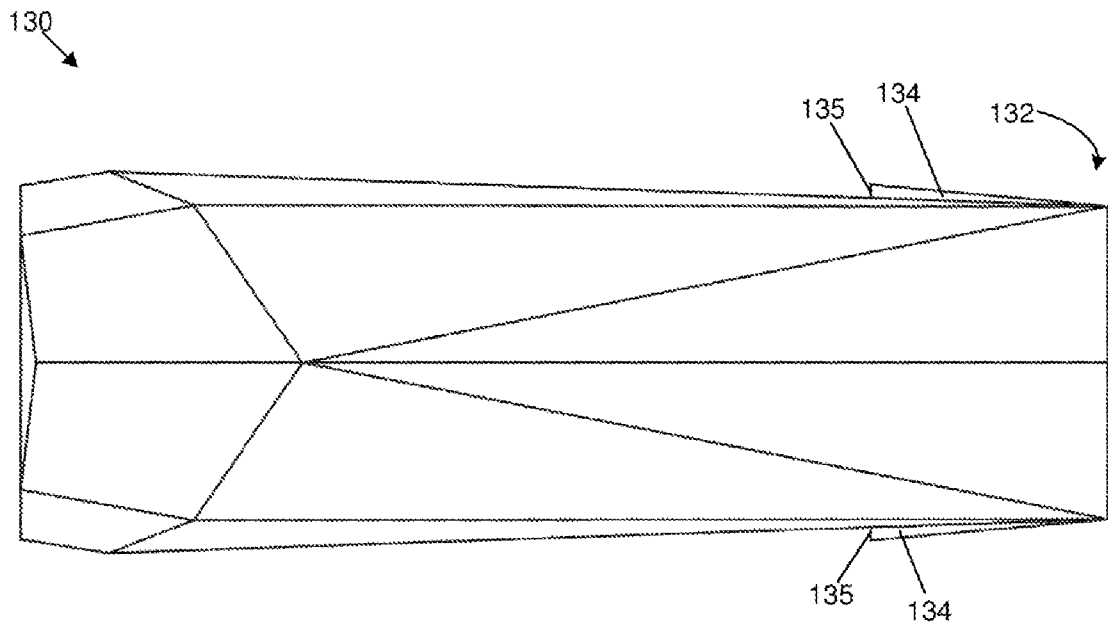


Figura 17

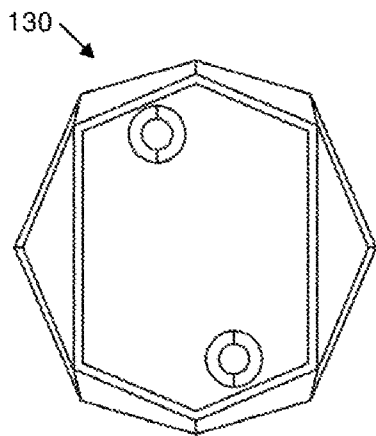


Figura 18

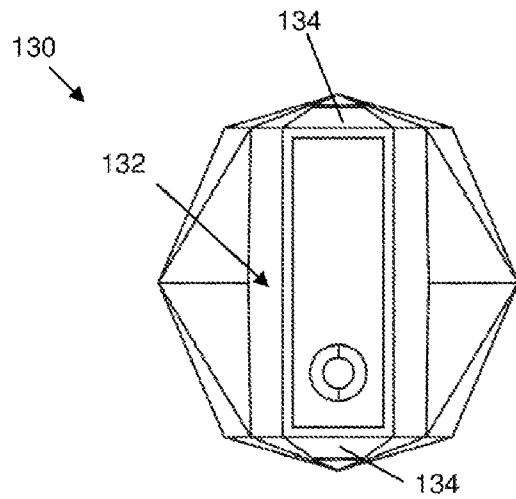


Figura 19

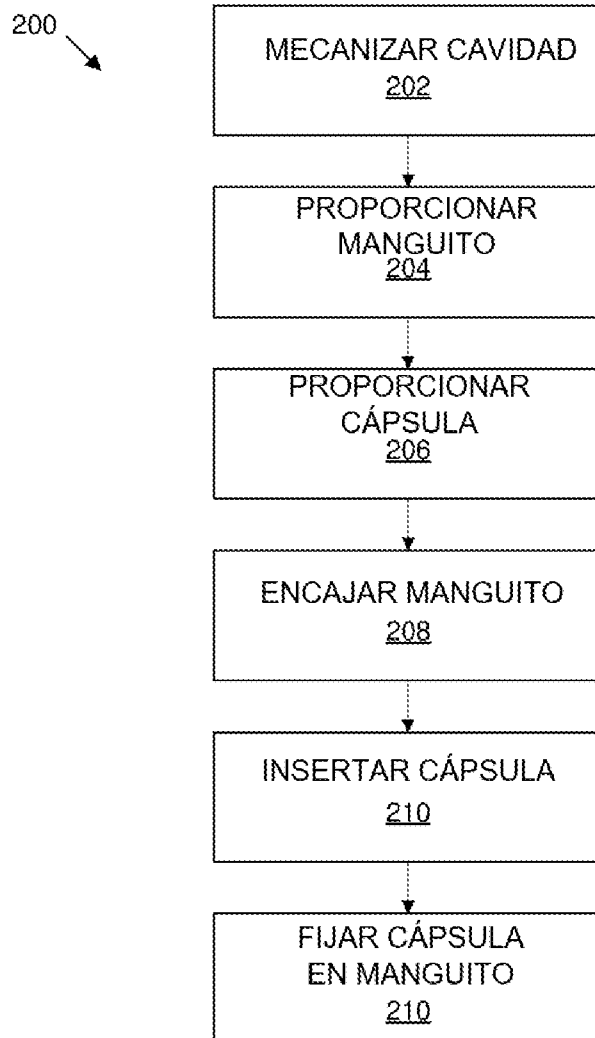


Figura 20