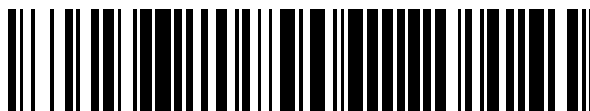


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 857**

51 Int. Cl.:

**B65D 25/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2013** **E 13753625 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016** **EP 2850011**

54 Título: **Mecanismo de enclavamiento para una trampilla**

30 Prioridad:

**31.08.2012 DE 102012017295**

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

**15.09.2016**

73 Titular/es:

**BB STANZ-UND UMFORMTECHNIK GMBH  
(100.0%)**

**Nordhäuser Str. 42  
06536 Berga, DE**

72 Inventor/es:

**HUMM, SIEGFRIED y  
BLESCH, GÜNTHER**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 582 857 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**

Mecanismo de enclavamiento para una trampilla

5 La invención se refiere a un mecanismo de enclavamiento y desenclavamiento, a un conjunto de trampilla enclavable, a una arqueta de almacenamiento y a un método para operar un conjunto de trampilla de un arqueta de almacenamiento.

En los sistemas de estanterías hay arquetas de almacenamiento apilables, que presentan dos paredes laterales paralelas, un fondo y una pared trasera, están abiertas por arriba y presentan una pared frontal configurada parcialmente. El acceso es posible a través de la parte que quedó libre en la pared frontal. Dichas arquetas pueden apilarse.

10 El documento EP 2.147.867 publica una arqueta de almacenamiento con una trampilla enclavable y desenclavable selectivamente. El estado general de la técnica adicional se publica en los documentos DE 10 2008 044 062, DE 196 23 690, DE 10 2007 056 255, DE 297 23 107, DE 20 2005 020 276, GB 2 452 750, US 7 549 550, US 5 632 392 y WO 97/29964.

Un mecanismo según el preámbulo de la reivindicación 1 se publica en el documento US 6 290 081.

15 Precisamente con un accionamiento frecuente de un sistema de trampilla y enclavamiento es importante que el correspondiente mecanismo de accionamiento permita el enclavamiento o bien desenclavamiento continuamente y de escaso desgaste.

20 Un problema de la presente invención es facilitar un enclavamiento para cooperar con una trampilla de una arqueta de almacenamiento, que al accionar el sistema de trampilla y enclavamiento permita un enclavamiento/cierre o bien desenclavamiento/apertura continuo y de escaso desgaste.

Dicho problema se resuelve mediante los objetivos con las características según las reivindicaciones independientes. Ejemplos de realización adicionales se muestran en las reivindicaciones subordinadas.

25 Según un ejemplo de realización de la presente invención, se crea un mecanismo acoplable a una trampilla para enclavar o desenclavar selectivamente la trampilla respecto de un cuerpo de una arqueta de almacenamiento, donde el mecanismo presenta dos cuerpos de cerrojo, que presentan respectivamente una sección de encaje para conformar un encaje con una sección de encaje antagónica respectivamente cooperante del cuerpo y una sección de ataque, que presenta una superficie oblicua deslizante para atacar una fuerza de accionamiento, un dispositivo de precarga elástica, que se dispone entre los cuerpos de cerrojo y que se instala para generar una fuerza de precarga operante a lo largo de un eje de precarga para ejercer presión separando mutuamente las secciones de ataque (en espacial, en el estado enclavado de la trampilla para presionar las secciones de ataque contra las secciones de ataque antagónicas), y un elemento de accionamiento (que también puede denominarse tecla móvil, especialmente pivotante) accionable por un usuario, que presenta dos secciones de transmisión que disponen respectivamente de superficies oblicuas deslizantes para transmitir la fuerza de accionamiento a una sección de ataque respectiva, donde las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de transmisión y de las secciones de ataque se han configurado cooperantes para que, al transmitir la fuerza de accionamiento, deslicen mutuamente transmitiendo la fuerza y donde las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque están contenidas respectivamente en un plano, que esté inclinado respecto de un plano normal hacia el eje de precarga alrededor de dos ejes de vuelco diferentes.

40 Según otro ejemplo de realización más de la presente invención, se ha creado un conjunto de trampilla enclavable y desenclavable para enclavar o desenclavar selectivamente respecto de un cuerpo de una arqueta de almacenamiento, donde el conjunto de trampilla presenta una trampilla, que puede ser abatida selectivamente contra el cuerpo y enclavada en el mismo o levantada del cuerpo desenclavada del mismo, y un mecanismo montado en la trampilla con las características descritas más arriba para enclavar y desenclavar selectivamente respecto del cuerpo.

45 Según otro ejemplo de realización más de la presente invención se facilita una arqueta de almacenamiento para almacenar productos a recibir, donde la arqueta de almacenamiento presenta un cuerpo, que por lo menos delimita parcialmente (en especial, conjuntamente con una trampilla) un volumen receptor para alojar los productos a recibir, y que presenta un conjunto de trampilla enclavable con las características descritas arriba para enclavar o desenclavar selectivamente respecto del cuerpo.

50 Según aún otro ejemplo de realización más de la presente invención, se crea un método para operar un conjunto de trampilla de un cuerpo de una arqueta de almacenamiento, donde en el método se configura respectivamente un encaje entre una sección de encaje de dos cuerpos de cerrojo del conjunto de trampilla y una sección de encaje antagónica del cuerpo respectivamente cooperante para enclavar el conjunto de trampilla en el cuerpo, donde un mecanismo de precarga elástica del conjunto de trampilla genera entre los cuerpos de cerrojo una fuerza de precarga operante a lo largo de un eje de precarga para presionar las secciones de encaje contra las secciones de encaje antagónicas (en estado enclavado), y se acciona un elemento de accionamiento, mediante lo cual dos

secciones de transmisión del elemento de accionamiento, que presentan respectivamente una superficie oblicua deslizante, transmiten una fuerza de accionamiento a una sección de ataque respectiva de dos secciones de ataque del cuerpo de cerrojo, que presentan respectivamente una superficie oblicua deslizante, de modo que las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de transmisión y de las secciones de ataque deslicen mutuamente transmitiendo fuerza al transmitir la fuerza de accionamiento, por lo cual las secciones de encaje y las secciones de encaje antagónicas se desencajan para desenclavar el conjunto de trampilla del cuerpo, donde las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque están contenidas respectivamente en un plano, que estado inclinado respecto de un plano normal al eje de precarga alrededor de dos ejes de inclinación diferentes.

Según la invención, se puede garantizar, disponiendo las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque con un vuelco alrededor de dos ejes de inclinación así como una inclinación de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de transmisión (en especial, alrededor de un eje de inclinación), que con un movimiento pivotante del elemento de accionamiento tiene lugar una transmisión de fuerza a largo de las superficies oblicuas deslizantes mutuamente deslizantes de tal manera que, durante el deslizamiento, tiene lugar un contacto superficial en vez de un contacto puntual. Por ello se puede distribuir superficialmente la fuerza de fricción incidente entre las superficies oblicuas deslizantes mutuamente deslizantes y rozantes, con lo que, por ejemplo, componentes hechos a partir de un material plástico blando (elemento de accionamiento y cuerpos de cerrojo) sólo están expuestos a un desgaste muy pequeño. Expresado de otro modo, se reduce por ello la presión superficial o bien se disminuye la fuerza de presión por superficie. La doble inclinación de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque secunda, por consiguiente, la transmisión de escaso desgaste de una fuerza de un movimiento pivotante a un movimiento lineal. Puede evitarse por ello una presión de borde indeseada, y puede garantizarse un contacto superficial deseado por la inclinación de las superficies oblicuas deslizantes durante todo el movimiento. Con las superficies oblicuas deslizantes configuradas en correspondencia puede transformarse un movimiento pivotante del elemento de accionamiento en un movimiento lineal de los cuerpos de cerrojo.

Según un ejemplo de realización, previendo superficies laterales exteriores oblicuas en las secciones de ataque de cuerpos de cerrojo precargados en la dirección del cuerpo, cuyas superficies laterales oblicuas sufren una torsión respecto del plano normal de precarga por doble inclinación, se posibilita conseguir con un corto recorrido de desplazamiento del elemento de accionamiento una gran carrera de los elementos de encaje de los cuerpos de cerrojo afuera del cuerpo o bien adentro del cuerpo. Con ello, se puede provocar un desenclavamiento o un enclavamiento de la trampilla mediante un pequeño accionamiento. Con otras palabras, se puede desencadenar un traspaso entre un bloqueo o una liberación de la trampilla con respecto al cuerpo por medio de un corto movimiento tridimensional y temporal de abatimiento del elemento de accionamiento. Por la doble posición oblicua (es decir, con respecto a dos direcciones espaciales diferentes) de las superficies oblicuas deslizantes de los dispositivos de ataque tiene lugar una transmisión de fuerza eficazmente compresora del mecanismo de precarga mediante un deslizamiento de las superficies oblicuas deslizantes de los mecanismos de transmisión en las superficies oblicuas deslizantes de los dispositivos de ataque.

A continuación, se describen ejemplos de realización adicionales a modo de ejemplo del mecanismo de enclavamiento y desenclavamiento del conjunto de trampilla enclavable, de la arqueta de almacenamiento y del método para operar un conjunto de trampilla de una arqueta de almacenamiento.

Según un ejemplo de realización, las superficies oblicuas de deslizamiento de las secciones de transmisión pueden disponerse en superficies interiores mutuamente opuestas de las secciones de transmisión. Las secciones de transmisión pueden instalarse como salientes verticales en extremos mutuamente opuestos de, por ejemplo, un cuerpo básico con forma de placa del elemento de accionamiento. Las superficies oblicuas de tales secciones de transmisión pueden ser entonces las superficies interiores oblicuas mutuamente enfrentadas y mutuamente acodadas de las secciones de transmisión, dirigidas una contra otra en dirección hacia el cuerpo básico. Con un cambio de posición o un abatimiento del elemento de accionamiento, las superficies interiores oblicuas mutuamente enfrentadas de las secciones de transmisión pueden marchar luego hacia las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque de los cuerpos de cerrojo y moverlos mutuamente el uno hacia el otro o separarlos mutuamente según el sentido del accionamiento del elemento de accionamiento. Evidentemente, las secciones de transmisión encajan lateralmente en las secciones de ataque y precisamente según la posición de giro del elemento de accionamiento sea más intensa o más débil.

Según un ejemplo de realización, las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de transmisión pueden moverse en dirección hacia los extremos libres de las secciones de transmisión. Las secciones de transmisión pueden ser agregadas integralmente en, por ejemplo, un cuerpo básico sensiblemente con forma de placa.

Según un ejemplo de realización, las superficies oblicuas deslizantes pueden descansar respectivamente en un plano en un estado enclavado (con el cuerpo) del mecanismo, cuyo plano puede estar inclinado respecto del plano normal al eje de precarga a lo largo exactamente de un eje de inclinación. A diferencia de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque, cada una de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de transmisión, según el ejemplo de realización descrito, no está inclinada no a lo largo de dos ejes inclinación, sino sólo a lo largo de un único eje de inclinación respecto del plano normal al eje de precarga. El eje de inclinación y/o el ángulo de inclinación pueden ser iguales para ambas superficies oblicuas deslizantes de las secciones de transmisión, la dirección de inclinación puede ser mutuamente opuesta. Con ello, las superficies oblicuas deslizantes

de las secciones de transmisión pueden formar mutuamente un ángulo. Evidentemente, el plano de las superficies oblicuas deslizantes de una sección de transmisión puede construirse geométricamente, siempre que se lleve a cabo una única rotación del plano normal a la dirección efectiva de la precarga alrededor de un único eje de inclinación.

- 5 Según un ejemplo de realización, uno de los ejes de inclinación respectivos de las superficies oblicuas deslizantes de las superficies de transmisión puede discurrir perpendicularmente al eje de precarga. Con ello, se consigue una disposición muy simétrica, que da lugar a una operación de escaso desgaste.

- 10 Según un ejemplo de realización, los dos ejes de inclinación, que están subordinados al plano de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque, pueden descansar ambos en el plano normal. Esto fomenta también el alto grado de simetría de la disposición, lo que da lugar a una operación de escaso desgaste. Los ejes de inclinación y/o el ángulo de inclinación pueden ser iguales para ambas superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque, las direcciones de inclinación pueden ser mutuamente opuestas. Con ello, las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque pueden formar dos ángulos mutuamente.

- 15 Según un ejemplo de realización, ambos ejes de inclinación, que están subordinados al plano de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque, pueden discurrir mutuamente perpendiculares. Con ello, se se secunda también una operación de escaso desgaste.

- 20 Según un ejemplo de realización, el plano de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque puede definirse por dos inclinaciones alrededor de ambos ejes de inclinación, a cuyas inclinaciones puede asignarse respectivamente un ángulo de inclinación de entre unos 5° y unos 50°, en especial, entre unos 15° y unos 40°. Los dos ejes de inclinación pueden presentar diferentes o idénticos ángulos de inclinación. Además, el ángulo de inclinación de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de transmisión puede configurarse igual o sensiblemente igual que uno de los ángulos de inclinación de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque, lo que corresponde a un eje de rotación idéntico.

- 25 Según un ejemplo de realización, las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque pueden estar dispuestas en caras mutuamente opuestas de las secciones de ataque. Los elementos de cerrojo pueden configurarse como estructuras sensiblemente con forma de barra, la sección de ataque puede sobresalir por uno de sus extremos configurada como de forma roma o como cuello. Las superficies activas de esas secciones de ataque pueden luego disponerse exteriormente y encajarse con las superficies oblicuas interiores de las superficies de transmisión del elemento de accionamiento. Según la posición del accionamiento del elemento de accionamiento dicho encaje puede ser mayor o menor de acuerdo con las posiciones angulares de las superficies oblicuas correspondientes.
- 30

- 35 Según un ejemplo de realización las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque pueden discurrir juntamente en dirección hacia los extremos libres de las secciones de ataque. El elemento de accionamiento y los cuerpos de cerrojo pueden formar conjuntamente una estructura completamente simétrica respecto de un eje, lo que da lugar a una introducción de fuerza homogénea. Por ello también se distribuye el desgaste homogéneamente entre los diferentes componentes. Evidentemente, las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque pueden reunirse en una sección de agarre del elemento de accionamiento y cortarse en un plano de simetría del conjunto.

- 40 Según un ejemplo de realización, los cuerpos de cerrojo pueden presentar como sección de encaje una respectiva uñeta de enclavamiento para encajar en una ranura de enclavamiento correspondiente como sección de encaje antagónica del cuerpo. Aunque alternativamente también es posible que la sección de encaje de cada cuerpo de cerrojo presente una ranura de enclavamiento, y que las secciones de encaje antagónicas del cuerpo se realicen como uñetas de encaje. Por medio de esa configuración, una conocida arqueta de almacenamiento conocida, por ejemplo, por el documento EP 2.147.867, puede dotarse del mecanismo según la invención, donde para implementar el mecanismo según la invención únicamente deben realizarse secciones de encaje antagónicas en el cuerpo de la arqueta de almacenamiento, por ejemplo, ranuras de enclavamiento o uñetas de enclavamiento.
- 45

- 50 Según un ejemplo de realización, el mecanismo de precarga puede configurarse como muelle de compresión, cuyas secciones terminales estén conectadas a los cuerpos de cerrojo y las cuales ejerzan presión contra los cuerpos de cerrojo contra la sección de encaje antagónica. Un muelle de compresión semejante puede ser un muelle helicoidal o un muelle en espiral, que empuje hacia fuera por ambos lados los cuerpos de cerrojo y con ello ejerza una fuerza de precarga. Es esta una configuración técnicamente poco costosa que, no obstante, asegura un enclavamiento fiable.

- 55 Según un ejemplo de realización, cada uno de los cuerpos de cerrojo puede presentar un muñón, que encaja conduciendo interiormente en la sección extrema asociada respectivamente del muelle de compresión. Tales muñones pueden ser añadidos directamente a las secciones de ataque y encajar como, por ejemplo, cuerpos cilíndricos huecos en una escotadura cilíndrica hueca de un muelle helicoidal, para estabilizar su dirección activa de la fuerza.

Según un ejemplo de realización, cada uno de los cuerpos de cerrojo puede presentar un alojamiento, que recibe por fuera la respectiva sección extrema del muelle de compresión. Con ello, el muelle de compresión puede estabilizarse no sólo interiormente, sino también exteriormente, siempre que el tamaño del alojamiento se adapte a la dimensión exterior del muelle de compresión y lo fije, por ejemplo, por apriete o en unión positiva de forma.

5 Según un ejemplo de realización, el elemento de accionamiento puede apoyarse de modo pivotante entre una primera posición pivotante (que también puede designarse como primera posición final estable) y una segunda posición pivotante (que también puede designarse como segunda posición final estable), donde las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de transmisión y de las secciones de ataque adoptan mutuamente en la primera posición pivotante y en la segunda posición pivotante diferentes orientaciones relativas (es decir, diferentes posiciones angulares y/o diferentes posiciones distanciadas), de modo que la distancia conservada del mecanismo de precarga entre las secciones de ataque de la primera posición pivotante sea mayor que la de la segunda posición pivotante. La primera posición pivotante corresponde, por consiguiente, a un estado de enclavamiento, en la que las secciones de ataque están mutuamente separadas de modo relativamente alejado y están enclavadas en las secciones de ataque antagónicas del cuerpo. La segunda posición pivotante corresponde a un estado desenclavado, en el que se puede pivotar la trampilla con respecto al cuerpo, porque las secciones de encaje y las secciones de encaje antagónicas están desencajadas y las secciones de encaje están mutuamente separadas relativamente poco. El traspaso entre dichas dos posiciones pivotantes se puede efectuar mediante un simple pivotado del elemento de accionamiento entre la configuración inicial estable y la configuración final estable, a saber, de las posiciones pivotantes primera y segunda.

20 Según un ejemplo de realización, el mecanismo puede configurarse acoplable de modo en el cuerpo de tal manera que el elemento de accionamiento en la primera posición pivotante cierre a ras con la trampilla y el cuerpo. Con esa configuración de la arqueta de almacenamiento, puede facilitarse en un estado de cierre una arqueta de almacenamiento sensiblemente paralelepípedica recta con superficie de tapa plana por delante, ya que el conjunto de trampilla cierra superficialmente con el cuerpo. Si, por el contrario, el sistema se ha llevado a un estado desenclavado, entonces se puede abatir la trampilla hacia delante.

Según un ejemplo de realización, las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque pueden inclinarse de tal modo alrededor de los dos ejes de inclinación que, al pasar de la primera posición pivotante a la segunda posición pivotante, las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de traspaso barren en la primera posición pivotante primero zonas vecinas espacialmente más cercanas de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque y, a continuación, en la primera posición pivotante barren zonas separadas mutuamente más distanciadas especialmente de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque. Expresado de otro modo, al pasar de la primera posición pivotante a la segunda posición pivotante, se da lugar a una aproximación constante de los cuerpos de cerrojo, lo que se asegura por la condición obligatoria de que las superficies oblicuas deslizantes hayan de deslizarse mutuamente. Puesto que las secciones de transmisión (de igual modo que las secciones de encaje antagónicas) se han dispuesto mutuamente inmóviles o estacionarias, la única posibilidad del sistema acoplado mecánicamente de desviar la fuerza es una aproximación mutua de los cuerpos de cerrojo. La doble posición oblicua de las superficies oblicuas deslizantes de las secciones de ataque provoca una aproximación mutua eficiente de los cuerpos de cerrojo conservando continuamente la característica de deslizamiento en toda la superficie durante todo el proceso de deslizamiento.

40 Según un ejemplo de realización, el mecanismo puede realizarse de tal modo que mediante pivotamiento del elemento de accionamiento de la primera posición pivotante a la segunda posición pivotante se comprima el muelle de compresión. En consecuencia un pivotamiento del elemento de accionamiento de la segunda posición pivotante a la primera posición pivotante da lugar a que se expanda el muelle de compresión. Aunque preferiblemente el muelle de compresión se encuentra en la primera y la segunda posiciones pivotantes en una posición comprimida respecto de un estado libre de fuerza y provoca, por ello, una precarga duradera.

Según un ejemplo de realización, el elemento de accionamiento puede presentar una pieza de agarre, habiéndose dispuesto la pieza de agarre y las secciones de transmisión en lados opuestos respecto de un cojinete de pivotado, donde el elemento de accionamiento se ha configurado pivotante alrededor del cojinete pivotado. Como pieza de agarre se entiende la sección del elemento de accionamiento, que es agarrada, según definición con las manos por un usuario para accionar el mecanismo. La pieza de agarre puede hacerse como cuerpo básico con forma de placa con nervio apoyado por delante. El cojinete de pivotado puede orientarse a lo largo de un eje de pivotado o formarlo. Con ello, puede rotar una zona del elemento de accionamiento posicionado de este lado del cojinete de pivotado respecto de una zona del elemento de accionamiento dispuesta al otro lado mediante y alrededor del cojinete de pivotado.

55 El cojinete de pivotado puede, por ejemplo, configurarse como bisagra de membrana. La bisagra de membrana puede consistir en una sección de pared delgada del elemento de accionamiento, por ejemplo, en forma de un inglete, que posibilita por su flexibilidad un movimiento de rotación limitado de las secciones unidas del elemento de accionamiento. Un material utilizable para ello es el polipropileno.

60 Según un ejemplo de realización, en cada uno de los cuerpos de cerrojo se puede unir rígidamente su sección de encaje con su sección de ataque. Por una configuración rígida semejante (o bien no desplazable y no rotable) de las

secciones activas de un cuerpo de cerrojo, fuerza operante sobre la sección de ataque puede ser transmitida además directamente a la sección de encaje. Un cuerpo de cerrojo rígido semejante puede elaborarse económicamente como pieza moldeada por inyección.

5 Según un ejemplo de realización, las secciones de transmisión pueden estar mutuamente unidas rígidamente en el elemento de accionamiento. Según esta configuración, el elemento de accionamiento también puede hacerse económicamente como pieza moldeada por inyección. El elemento de accionamiento puede hacerse como cuerpo rígido de modo que, entre las secciones de transmisión, pueda tener lugar una transmisión de fuerza rígida a las secciones de ataque y luego a los cuerpos de cerrojo.

10 Según un ejemplo de realización, el mecanismo puede presentar un cuerpo de apoyo, en el que se apoya de modo pivotante los cuerpos de cerrojo (en especial, exclusivamente) de manera longitudinalmente desplazable y en el que se apoya pivotante el elemento de accionamiento (en especial, exclusivamente). De ese modo, puede preverse un cuarto cuerpo aparte de los dos cuerpos de cerrojo y del elemento de accionamiento, en el que se pueden montar los cuerpos de cerrojo y elemento de accionamiento. Dicho cuerpo de apoyo puede montarse en los cuerpos de cerrojo de tal modo que éstos sólo puedan desplazarse uno respecto de otro a lo largo exactamente de un eje común. El cuerpo de apoyo puede montarse así en el elemento de accionamiento de modo que éste sólo pueda pivotar exactamente a lo largo de un eje.

15 Según un ejemplo de realización, el cuerpo de apoyo puede presentar estructuras de fijación (por ejemplo, ganchos elásticos) para fijar en la trampilla. Con ello, el cuerpo de apoyo puede estar dotado adicionalmente, aparte de cojinetes para los cuerpos de cerrojo y el elemento de accionamiento, de preparativos para fijar el cuerpo de apoyo y con ello de todo el mecanismo en la trampilla. Como ganchos elásticos pueden servir secciones elásticas con forma de tira, que sobresalen de una placa básica del cuerpo de apoyo, y con ello pueden encajarse elásticamente con escotaduras correspondientes de la trampilla. Naturalmente, también pueden preverse cualquier otro tipo diferente de estructuras de fijación en el cuerpo de apoyo.

20 Según un ejemplo de realización, las estructuras de fijación pueden disponerse en superficies mutuamente enfrentadas del cuerpo de apoyo para fijar el cuerpo de apoyo entre superficies mutuamente opuestas de la trampilla. De ese modo, el mecanismo puede montarse protegido entre superficies exteriores de la trampilla de manera que sus piezas mecánicamente móviles en funcionamiento estén protegidas fiablemente hacia fuera de un agente indeseado.

25 Según un ejemplo de realización, las estructuras de fijación pueden disponerse en superficies mutuamente enfrentadas del cuerpo de apoyo para fijar el cuerpo de apoyo entre superficies mutuamente opuestas de la trampilla. De ese modo, el mecanismo puede montarse protegido entre superficies exteriores de la trampilla de manera que sus piezas mecánicamente móviles en funcionamiento estén protegidas fiablemente hacia fuera de un agente indeseado.

30 Según un ejemplo de realización, la trampilla y el mecanismo pueden configurarse de tal modo que, partiendo de un estado enclavado, el elemento de accionamiento haya de pivotar para traspasar el conjunto de trampilla a un estado desenclavado y, a continuación, se bata la trampilla hacia delante para hacer accesible un alojamiento de la arqueta de almacenamiento, y que, partiendo del estado desenclavado, sólo haya de abatirse de vuelta la trampilla para cerrar el alojamiento, por lo que mediante el dispositivo de precarga el elemento de accionamiento pivota automáticamente de retorno para traspasar conjunto de trampilla al estado enclavado. Por lo que únicamente la fuerza elástica del dispositivo de precarga puede provocar que, por un simple cierre de la trampilla y liberación subsiguiente del elemento de accionamiento (o bien de la tecla), el elemento de accionamiento se mueva de retorno al estado enclavado por distensión del dispositivo de precarga. Este movimiento puede tener lugar de modo evidentemente similar, como el movimiento de retorno el de una manija de puerta al soltarla. Según convenga, también puede equiparse una sección del cuerpo lindante con el conjunto de trampilla con los correspondientes medios mecánicos para dar lugar, activar o secundar dicho movimiento de retorno automático.

35 Según un ejemplo de realización, la trampilla y el mecanismo pueden configurarse de tal modo que, partiendo de un estado enclavado, el elemento de accionamiento haya de pivotar para traspasar el conjunto de trampilla a un estado desenclavado y, a continuación, se bata la trampilla hacia delante para hacer accesible un alojamiento de la arqueta de almacenamiento, y que, partiendo del estado desenclavado, sólo haya de abatirse de vuelta la trampilla para cerrar el alojamiento, por lo que mediante el dispositivo de precarga el elemento de accionamiento pivota automáticamente de retorno para traspasar conjunto de trampilla al estado enclavado. Por lo que únicamente la fuerza elástica del dispositivo de precarga puede provocar que, por un simple cierre de la trampilla y liberación subsiguiente del elemento de accionamiento (o bien de la tecla), el elemento de accionamiento se mueva de retorno al estado enclavado por distensión del dispositivo de precarga. Este movimiento puede tener lugar de modo evidentemente similar, como el movimiento de retorno el de una manija de puerta al soltarla. Según convenga, también puede equiparse una sección del cuerpo lindante con el conjunto de trampilla con los correspondientes medios mecánicos para dar lugar, activar o secundar dicho movimiento de retorno automático.

40 Según un ejemplo de realización, la arqueta de almacenamiento puede preverse con un cuerpo, que presenta un fondo, por lo menos cuatro paredes laterales y por lo menos una trampilla dispuesta en una pared lateral y/o que forma por lo menos parcialmente una pared lateral, trampilla que puede pivotar hacia fuera alrededor de un eje dispuesto en la zona de fondo del cuerpo que discurre paralelamente al fondo, y dos tiras laterales, que descansan en los bordes de la abertura de la pared lateral a cerrar por la trampilla también en estado abierto de la trampilla. Para abrir la trampilla, se acciona un mecanismo de enclavamiento (es decir, un mecanismo según la invención) de modo que, tras desbloquear un respectivo mecanismo de retención entre trampilla y el mecanismo de enclavamiento, la trampilla del cuerpo de la arqueta de almacenamiento pueda pivotar retirándose. Tras un llenado o un vaciado del volumen de recepción interior de la arqueta de almacenamiento, la trampilla puede pivotar de retorno y volver a enclavar el mecanismo de enclavamiento con la trampilla.

45 Según un ejemplo de realización, la arqueta de almacenamiento puede preverse con un cuerpo, que presenta un fondo, por lo menos cuatro paredes laterales y por lo menos una trampilla dispuesta en una pared lateral y/o que forma por lo menos parcialmente una pared lateral, trampilla que puede pivotar hacia fuera alrededor de un eje dispuesto en la zona de fondo del cuerpo que discurre paralelamente al fondo, y dos tiras laterales, que descansan en los bordes de la abertura de la pared lateral a cerrar por la trampilla también en estado abierto de la trampilla. Para abrir la trampilla, se acciona un mecanismo de enclavamiento (es decir, un mecanismo según la invención) de modo que, tras desbloquear un respectivo mecanismo de retención entre trampilla y el mecanismo de enclavamiento, la trampilla del cuerpo de la arqueta de almacenamiento pueda pivotar retirándose. Tras un llenado o un vaciado del volumen de recepción interior de la arqueta de almacenamiento, la trampilla puede pivotar de retorno y volver a enclavar el mecanismo de enclavamiento con la trampilla.

50 Según un ejemplo de realización, el conjunto de trampilla puede montarse en el cuerpo y el cuerpo puede presentar una cara superior abierta así como un fondo cerrado configurados de tal modo que, en estado apilado de varias arquetas de almacenamiento iguales, la trampilla pueda abatirse tanto cerrando contra el cuerpo como separándose del cuerpo. Para ello, en estado abatido cerrado, la cara superior de la trampilla así como del mecanismo puede cerrar a ras con la cara superior del cuerpo. La arqueta de almacenamiento puede emplearse para no sólo almacenar los objetos contenidos en la misma, sino también para ofrecerlo debido a la trampilla pivotable hacia fuera. La trampilla puede emplearse también para volver a rellenar la arqueta de almacenamiento. Se facilita eso asimismo como la retirada por las tiras laterales, que evitan la caída afuera de objetos. Puesto que los objetos se pueden suministrar con la trampilla abierta o sea también en la arqueta de almacenamiento, es posible apilar varias arquetas de almacenamiento en anaqueles casi sin soldadura, ya que no es necesario un acceso por la cara

superior de la arqueta de almacenamiento para un primer relleno o uno ulterior. Se puede prever especialmente que la arqueta de almacenamiento presente en la cara inferior o el fondo del cuerpo un zócalo, donde dicho zócalo se prevé, en especial, para producir en el apilamiento un reconocimiento relativo de dos arquetas de almacenamiento mutuamente superpuestas. Puede preverse además que la cara exterior del zócalo se configure de tal modo que se adapte interiormente a la abertura de la cara superior del cuerpo. Si bien el zócalo no ha de presentar la forma exacta de la cara superior abierta, no obstante debe configurarse de modo que no sólo se adapte al interior, sino que también excluya un desplazamiento lateral. Basta, por ejemplo, que las esquinas del zócalo descansen en la pared interior de la arqueta de almacenamiento. Según la invención puede preverse que la abertura presente un escalón en por lo menos dos caras en la cara superior del cuerpo por su cara interior. Dicho escalón puede utilizarse para absorber el peso de una arqueta de almacenamiento superpuesta. El zócalo puede estar rodeado de resaltos por todos los lados de la cara inferior del cuerpo. Dichos resaltos pueden estar formados, en particular, por el fondo del cuerpo algo prominente hacia fuera. Cuando dos arquetas de almacenamiento se han dispuesto una sobre otra, el peso de la arqueta superpuesta puede transmitirse tanto por dichos resaltos sobre el borde superior de la arqueta situada debajo como también por el borde inferior del zócalo sobre los mencionados resaltos.

A continuación se describen detalladamente ejemplos de realización a modo de ejemplo con referencia a las siguientes figuras.

Figura 1 muestra a modo de ejemplo un mecanismo montado en una trampilla para el enclavado o desenclavado selectivo de la trampilla con respecto a un cuerpo de una arqueta de almacenamiento de un ejemplo de realización de la invención.

Figura 2 muestra un detalle del mecanismo según la figura 1, que explica la configuración de las superficies oblicuas deslizantes.

Figura 3 explica a modo de ejemplo las relaciones geométricas de planos y rectas de inclinación de un mecanismo según un ejemplo de realización según la invención.

Figuras 4 y 5 muestran una vista trasera y una vista delantera del mecanismo según las figuras 1 y 2 montado en la trampilla.

Figuras 6 a 8 muestran vistas diferentes del mecanismo según las figuras 1 y 2.

Figura 9 muestra una vista ampliada de dos cuerpos de cerrojo acoplados mediante un muelle de compresión del mecanismo según las figuras 1 y 2.

Figura 10 muestra una vista detallada de un elemento de fijación montado en un cuerpo de apoyo del mecanismo según las figuras 1 y 2.

Figura 11 muestra a modo de ejemplo una vista tridimensional de un conjunto de trampilla compuesto de un mecanismo y una trampilla según un ejemplo de realización de la invención.

Figura 12 muestra a modo de ejemplo una vista de una trampilla, en la que se puede montar un mecanismo según un ejemplo de realización de la invención.

Figuras 13 y 14 muestran a modo de ejemplo dos cuerpos de cerrojo de un mecanismo según un ejemplo de realización de la invención.

Figura 15 muestra a modo de ejemplo una arqueta de almacenamiento según un ejemplo de realización de la invención con una trampilla abierta.

Figura 16 muestra la arqueta de almacenamiento según la figura 15 con trampilla cerrada,

Figura 17 muestra la arqueta de almacenamiento según la figura 15 sin trampilla.

Componentes iguales o similares de las diferentes figuras se han provisto de los mismos números de referencia.

La figura 1 muestra un conjunto 130 de trampilla compuesto de una trampilla 100 y un mecanismo 150 de enclavamiento montado en la misma, donde el conjunto 130 de trampilla se ha conformado para enclavar selectivamente en un cuerpo no mostrado de una arqueta de almacenamiento no mostrada. También se puede desenclavar selectivamente el conjunto 130 de trampilla con respecto al cuerpo de la arqueta de almacenamiento.

El cuerpo no mostrado en la figura 1 puede realizarse como el cuerpo 1502 mostrado en las figuras 15 a 17. La única adecuación especial, que se ha de practicar en dicho cuerpo 1502 es que, en una sección de acoplamiento entre el conjunto 130 de trampilla descrito más detalladamente a continuación y las paredes lindantes del cuerpo 1502, se han de configurar elementos de contacto mutuamente adaptados. Por ejemplo, se pueden conformar ranuras de retención en el cuerpo 1502, las cuales se han configurado para recibir uñetas 156, 158 de retención del conjunto 130 de trampilla descritas más detalladamente a continuación.

La trampilla 100 descrita más detalladamente a continuación forma una parte del conjunto 130 de trampilla según la invención. La trampilla 100 puede abatirse selectivamente contra el cuerpo 1502 y enclavarse en el mismo o abatirse despegándose del cuerpo 1502 y desenclavándose del mismo. Si la trampilla 100 está en el estado enclavado, entonces se imposibilita un pivotado separándose de la trampilla 100 del cuerpo 1502. Si la trampilla 100 está, por el contrario, en estado desenclavado, entonces puede ser abatida separándose del cuerpo 1502 para llenar mercancía de carga en la arqueta de alimentación o extraerla de la arqueta de alimentación.

Un segundo componente del conjunto 130 de trampilla es un mecanismo 150 acoplable a la trampilla 100 (que se puede designar también como dispositivo de enclavamiento) para enclavar o desenclavar selectivamente la trampilla 100 respecto del cuerpo 1502 del arqueta de almacenamiento.

El mecanismo 150 presenta un primer cuerpo 152 de cerrojo y un segundo cuerpo 154 de cerrojo previsto separadamente del mismo. El primer cuerpo 152 de cerrojo presenta por el extremo una primera uñeta 156 para constituir un encaje con una ranura de retención cooperante del cuerpo 1502. En otro extremo opuesto, el primer cuerpo 152 de cerrojo tiene una primera sección 168 de ataque, que crece hacia fuera verticalmente a partir de una vigueta longitudinal del primer cuerpo 152 de cerrojo. La primera sección 168 de ataque tiene interiormente una primera 160 superficie oblicua deslizante del cuerpo de cerrojo. La primera sección 168 de ataque sirve para introducir o actuar sobre una fuerza de accionamiento, que un usuario puede introducir en el primer cuerpo 152 de cerrojo.

Un segundo cuerpo 154 de cerrojo se ha construido simétricamente por reflexión respecto del primer cuerpo 152 de cerrojo tiene por el extremo una segunda uñeta 158 de retención para conformar un encaje con una ranura de retención cooperante del cuerpo 1502. Además el segundo cuerpo 154 de cerrojo tiene una segunda superficie 162 oblicua deslizante del cuerpo del cerrojo en una cara interior de una segunda sección 170 de encaje. También en la segunda sección 170 de encaje puede atacar la fuerza de accionamiento aplicada por parte del usuario. Como en el cuerpo 152 de cerrojo, las uñetas 158 de retención y la sección 170 de ataque también se han acoplado rígidamente en el cuerpo 154 de cerrojo mediante una vigueta longitudinal dispuesta entremedias y mutuamente distanciadas.

Entre el primer cuerpo 152 de cerrojo y el segundo cuerpo 154 de cerrojo, se ha intercalado un muelle 172 espiral conformado como muelle de compresión. El muelle 172 espiral genera una fuerza elástica o de precarga que actúa a lo largo de un eje 180 de precarga para ejercer presión sobre las uñetas 156, 158 de retención contra las ranuras de retención del cuerpo 1502 no mostradas en la figura 1. Un plano normal virtual respecto del eje 180 de precarga, es decir, un vector que descansa perpendicularmente a dicho plano) está orientado paralelamente al eje 180 de precarga, está indicado con la referencia 182 y está orientado perpendicularmente al plano del papel de la figura 1.

Otro componente más del mecanismo 150 es un elemento 174 de accionamiento operable manualmente por un usuario. El elemento 174 de accionamiento presenta un cuerpo 177 básico con forma de plancha, de cuya sección inferior según la figura 1 sobresalen dos secciones 176, 178 de transmisión, que forman parte integral lateralmente. La primera sección 176 de transmisión tiene por dentro una primera superficie 190 oblicua deslizante de transmisión. La segunda sección 178 de transmisión tiene por dentro una segunda superficie 192 oblicua deslizante de transmisión. Ambas superficies 190, 192 oblicuas deslizantes de transmisión sirven para la transmisión de una fuerza de accionamiento aplicada por el usuario sobre una de las respectivas secciones 168, 170 de ataque. Expresado de otro modo, la primera sección 176 de transmisión transmite la fuerza de accionamiento a la primera sección 168 de ataque, mientras que la segunda sección 178 de transmisión transmite la fuerza de accionamiento a la segunda sección 170 de ataque.

Como puede deducirse de la figura 1, la primera superficie 190 oblicua deslizante de transmisión se ha adaptado a la primera superficie 160 oblicua deslizante de ataque, de tal modo que la primera superficie 190 oblicua deslizante de transmisión y la primera sección 160 oblicua deslizante de transmisión cooperen en unión positiva de fuerza. De modo consecuente, la segunda superficie 192 oblicua deslizante de transmisión se ha adaptado a la segunda superficie 162 oblicua deslizante de transmisión, de manera que la segunda superficie 192 y la segunda superficie 162 oblicua deslizante de ataque cooperen en unión positiva de fuerza. La pareja de superficies 190 y 160 o bien 192 y 162 oblicuas deslizantes deslizan mutuamente al transmitir fuerza en la transmisión de la fuerza de accionamiento. Además, la fuerza de accionamiento aplicada por el usuario desde el elemento 174 de accionamiento es transmitida rígidamente a las secciones 176, 178 de transmisión, que durante el movimiento deslizante en unión positiva de fricción no pueden llevar a cabo propiamente movimiento de compensación alguno. Aunque un movimiento de compensación se realiza durante el deslizamiento por las secciones 168, 170 de ataque apoyadas elásticamente, las cuales captan precisamente la fuerza de compresión del muelle 172 espiral con su movimiento relativo mutuo, pero por lo demás son mutuamente móviles libremente a lo largo del eje 180 de precarga. Aunque, por otra parte, su movimiento libre se limita por la sujeción de las uñetas 156, 158 de retención en las ranuras de retención del cuerpo 1502. Por ello, un pivotado del elemento 174 de accionamiento da lugar a un desplazamiento de los cuerpos 152, 154 de cerrojo y precisamente hacia dentro o hacia fuera según el sentido del pivotado.

La primera superficie 160 oblicua deslizante de ataque es una superficie plana. Ésta se encuentra en un plano, que está inclinado hacia el eje 180 de precarga con respecto al plano 182 normal alrededor de dos ejes 184, 186 de inclinación mutuamente ortogonales. El plano 182 normal queda perpendicularmente al plano del papel según la



figura 1 y está orientado perpendicularmente al eje 180 de precarga, el cual traza a su vez el efecto de la fuerza del muelle 172 espiral. Una configuración geométrica del plano 182 normal sobre el plano de la primera superficie 160 oblicua deslizante de ataque requiere una primera inclinación del plano 182 normal alrededor de un eje perpendicular al plano del papel de la figura 1 orientado hacia el primer eje 184 de inclinación y una segunda inclinación alrededor de un segundo eje 186 de inclinación, que se encuentra en el plano del papel de la figura 1. Los dos ángulos de inclinación pueden tener, por ejemplo, de 20° a 30°. Una configuración geométrica del plano 182 normal sobre el plano de la segunda superficie 162 oblicua deslizante de ataque requiere una primera inclinación del plano 182 normal alrededor del primer eje 184 de inclinación orientado perpendicularmente al plano del papel de la figura 1 y una segunda inclinación alrededor del eje 186 de inclinación contenido en el plan del papel de la figura 1. Evidentemente, la primera inclinación da lugar a una inclinación en el plano del papel y la segunda inclinación, a una inclinación afuera del plano del papel. Los ángulos de inclinación de la primera inclinación pueden ser iguales en cuanto a su magnitud para la primera superficie 160 oblicua deslizante de ataque y para la segunda superficie 162 oblicua deslizante de ataque, pero opuestos en cuanto al sentido (es decir, en el sentido de las agujas de un reloj y en contra del sentido de las gujas de un reloj). La segunda inclinación puede tener lugar para la primera superficie 160 oblicua deslizante de ataque y la segunda superficie 162 oblicua deslizante de ataque respectivamente por fuera y respectivamente hacia el plano del papel. También la segunda superficie 162 oblicua deslizante de ataque es una superficie plana.

Tal como se ha mostrado además en la figura 1, las superficies 160, 162 oblicuas deslizantes de ataque se han dispuesto en caras mutuamente opuestas de las secciones 168, 170 de ataque. En dirección hacia los extremos 194, 196 libres de las secciones 168, 170 de ataque, las superficies 160, 192 oblicuas deslizantes de ataque discurren juntamente o bien convergen mutuamente.

Tal como puede deducirse de la figura 1, las superficies 190, 192 oblicuas deslizantes de transmisión se han dispuesto en superficies interiores mutuamente enfrentadas de la primera o bien la segunda secciones 176, 178 de transmisión. Las superficies 190, 192 oblicuas deslizantes de transmisión, que son asimismo superficies planas, discurren en dirección hacia los extremos 104, 106 libres de las secciones 176, 178 de transmisión divergiendo o bien separándose una de otra.

Mientras que los planos de las superficies 160, 162 oblicuas deslizantes de ataque resultan de una doble inclinación imaginaria respecto del plano 182 normal, las superficies 190, 192 oblicuas deslizantes de transmisión quedan, en el estado enclavado del mecanismo 150 mostrado en la figura 1, en un plano respectivo, que está inclinado respecto del plano 182 normal al eje 190 de precarga exactamente a lo largo de un eje de inclinación respectivamente. Ese único eje de vuelco se ha identificado con la referencia 198 para la primera superficie 190 oblicua deslizante de transmisión y para la segunda superficie 192 oblicua deslizante de transmisión, con la referencia 148. Las rectas o ejes 198, 148 de inclinación son paralelas a las rectas 184 de inclinación y según la figura 1 orientadas perpendicularmente al plano del dibujo. Al mismo tiempo, dichos ejes 198, 148 de inclinación se han dispuesto discuriendo perpendicularmente al eje 190 de precarga. Están contenidos además en el plano 182 normal. Una configuración geométrica del plano 182 normal sobre el plano de la primera superficie 190 oblicua deslizante de transmisión requiere una única inclinación del plano 182 normal alrededor del eje 198 de inclinación orientado perpendicularmente respecto del plano del papel de la figura 1. Una configuración geométrica del plano 182 normal sobre el plano de la segunda superficie 192 oblicua deslizante de transmisión requiere una única inclinación del plano 182 normal alrededor del eje 148 de inclinación orientado perpendicularmente al plano del papel de la figura 1. Los ángulos de inclinación de la inclinación para la primera superficie 190 oblicua deslizante de transmisión y para la segunda superficie 192 oblicua deslizante de transmisión pueden ser iguales en cuanto a magnitud, pero opuestos en cuanto al sentido (es decir, en el sentido de las agujas de un reloj y en el sentido contrario a las agujas de un reloj).

El muelle 170 espiral, como se muestra en la figura 1, se ha dispuesto totalmente simétrico entre el primer cuerpo 152 de cerrojo y el segundo cuerpo 154 de cerrojo. Dicho con mayor exactitud, una primera sección extrema del muelle 172 espiral está conectada al primer cuerpo 152 de cerrojo y una segunda sección extrema opuesta del muelle 172 espiral está conectada al segundo cuerpo 154 de cerrojo. Por ello, el muelle 172 espiral pretensa por ambos lados las uñetas 156, 158 de retención hacia fuera y, por consiguiente, las comprime en el estado enclavado adentro de las ranuras de retención del cuerpo 1502.

Como se muestra en la figura 1, una sección extrema del primer cuerpo 152 de cerrojo, que queda opuestamente a la primera uñeta 156 de retención, tiene un primer muñón 108 cilíndrico como cuerpo de guía. Dicho cuerpo está directamente agregado a la sección 168 de ataque, que encaja en el primer extremo del muelle 172 espiral en su espacio hueco y proporciona, con ello, a la dirección activa del muelle 172 espiral una conducción. De modo correspondiente, el segundo cuerpo 154 de cerrojo tiene también un segundo muñón 110 configurado cilíndricamente como cuerpo de guía, que queda opuestamente a la segunda uñeta 158 y que encaja conduciendo en el interior de las espiras del segundo extremo del muelle 172 espiral. El efecto de guía de los muñones 108, 110 provoca, en combinación con el apoyo de los cuerpos 152, 154 de cerrojo en el mecanismo 150, que el muelle 172 espiral sólo pueda comprimirse o expandirse a lo largo de su eje longitudinal y que pueda transmitir una fuerza sobre los cuerpos 152, 154 de cerrojo. Con ello, se ha creado una conducción forzada, con la que se ha provocado una transmisión de fuerza definida desde el muelle 172 espiral a las uñetas 156, 158 de retención.

Para secundar adicionalmente el efecto de guía y la estabilidad del cojinete del muelle 172 espiral cada uno de los cuerpos 152, 154 de cerrojo un alojamiento 112, 114 receptor respectivo en una sección de acoplamiento del muelle 172 espiral. Por lo menos una parte de las últimas espiras terminales del muelle 172 espiral se aloja en uno respectivo de los alojamientos 112, 114 receptores.

5 En el mecanismo según la figura 1, el elemento 174 de accionamiento puede moverse entre una primera posición pivotante y una segunda posición pivotante. Para mover el elemento 174 de accionamiento entre la primera posición pivotante mostrada en la figura 1, es decir, de una posición enclavada en el cuerpo 1502, y una posición desenclavada de la trampilla 100 no mostrada, un usuario empuña una pieza 114 de agarre del elemento 174 de accionamiento para sacar éste último del plano de la figura según la figura 1 y abatirlo alrededor de un eje 116  
10 pivotante (por ejemplo, una bisagra de membrana). Las superficies 160, 162 oblicuas deslizantes de transmisión deslizan luego superficialmente a lo largo de las superficies 190, 192 oblicuas deslizantes de ataque, aproximándose los cuerpos 152, 154 de cerrojo y se desactivándose el enclavamiento.

En particular, debido a la geometría de los planos de las superficies 160, 162 oblicuas deslizantes de ataque y de las superficies 190, 192 oblicuas deslizantes de transmisión, puede conseguirse con una carrera corta, es decir, con un movimiento pivotante del elemento 174 de accionamiento por recorrido corto, una fuerte compresión del muelle 172  
15 espiral y, con ello, un fuerte movimiento de aproximación de las uñetas 156, 158 de retención enfrentadas. Para traspasar al estado desenclavado desde el estado enclavado en las ranuras de retención del cuerpo 1502 mostrado en la figura 1, el conjunto 130 de trampilla, es suficiente un pequeño movimiento de desenclavado realizado manualmente.

20 Como se ha mostrado en la figura 1, el elemento 174 de accionamiento se ha dispuesto cerrando a ras con la trampilla 100 (y también con el cuerpo) en la primera posición pivotante.

En cada uno de los cuerpos 152, 154 de cerrojo, se ha unido rígidamente la correspondiente uñeta 156, 158 de retención con la sección 168, 170 de ataque opuesta. Cada cuerpo 152, 154 de cerrojo puede hacerse de una pieza, por ejemplo, de material plástico. De modo similar, también están unidas rígidamente en el elemento 174 de accionamiento las secciones 176, 178 de transmisión, provocando la placa 177 dicha unión rígida. Una sección 114  
25 de agarre, que se eleva de la plancha 177 a partir del plano del dibujo según la figura 1, puede ser empuñada por un usuario para accionar el elemento 174 de accionamiento y traspasarlo de la primera posición pivotante a la segunda posición pivotante.

Un cuerpo adicional del mecanismo 150 es un cuerpo 120 de apoyo, en el que están apoyados respectivamente de modo desplazable longitudinalmente el primer cuerpo 152 de cerrojo y el segundo cuerpo 154 de cerrojo. Dicho apoyo desplazable longitudinalmente tiene lugar en la dirección del eje 180 de precarga. Prescindiendo de una movilidad a lo largo del eje 180 de precarga, los cuerpos 152, 154 de cerrojo están apoyados de forma inmóvil en el cuerpo 120 de apoyo. El elemento 174 de accionamiento se apoya de modo pivotante respecto del cuerpo 120 de apoyo. Para ello, se ha previsto un cojinete 116 de pivotado, en el que se ha montado de modo pivotante el  
30 elemento 174 de accionamiento en el cuerpo 120 de apoyo. Es imposible un movimiento longitudinal o un movimiento pivotante del elemento 174 pivotante saliente más allá alrededor de otro eje.

El cuerpo 120 de apoyo tiene un número de ganchos 122 elásticos, que están realizados respecto la estructura básica con forma de placa del cuerpo 120 de apoyo y que son zonas de tiras elásticas. Con dichos ganchos 122 elásticos pueden fijarse en la trampilla 100 los cuerpos 120 de apoyo y, con ello, también los cuerpos 152, 154 de cerrojo fijados a ellos y el elemento 174 de accionamiento. Las estructuras de fijación se han dispuesto en superficies principales mutuamente enfrentadas del cuerpo 120 de apoyo, es decir, en su superficie delantera y en su superficie trasera, de modo que el cuerpo 120 de apoyo pueda fijarse entre dos superficies mutuamente enfrentadas de la trampilla 100 y, con ello, pueda ser recibido parcialmente en la trampilla 100. Por consiguiente, el mecanismo 150 queda protegido ante un daño indeseado de las piezas móviles por agentes exteriores.  
40

A consecuencia de la dotación de las superficies 160, 162 oblicuas deslizantes de las secciones 168, 170 de ataque con una inclinación alrededor de exactamente ejes de inclinación así como con una inclinación de las superficies 190, 192 oblicuas deslizantes de las secciones 176, 178 de transmisión alrededor exactamente de un eje de inclinación puede garantizarse que, con un movimiento pivotante el elemento 174 de accionamiento, tiene lugar una transmisión de fuerza a lo largo de las parejas de superficies 160 y 190 o bien 162 y 192 oblicuas deslizantes que deslizan mutuamente superficialmente (en vez de puntual o linealmente) de manera que durante el deslizamiento tenga lugar un contacto superficial en vez de un contacto puntual o lineal. Con ello, puede distribuirse superficialmente la fuerza de fricción existente entre las parejas de superficies 160 y 190 o bien 162 y 192 oblicuas deslizantes, con lo cual los componentes 152, 154, 174 hechos de material plástico sólo están expuestos a un desgaste muy reducido.  
50

55 La figura 2 muestra una zona ampliada de la figura 1 y destaca allí, en particular, los planos de las diversas superficies 160, 162, 190, 192 oblicuas, las direcciones 180 de precarga y transmisión de fuerza junto con el correspondiente plano 182 normal así como los ejes 184, 186 y 198, 148 de rotación.

- 5 La figura 3 muestra en una vista 350 tridimensional esquemática el plano 182 normal respecto de la dirección 180 de precarga. Se ha mostrado además que en este ejemplo de realización se pueden construir geoméricamente a partir del plano 182 normal las superficies 190, 192 oblicuas deslizantes de ataque mediante una rotación de 25° alrededor de un primer eje 184 de rotación y mediante una rotación de 20° alrededor de un segundo 186 de rotación ortogonal al mismo. Se ha representado esquemáticamente además en la figura 3 con las referencias 198, 148 que girando alrededor de un único eje 198 o bien 148 pueden generarse cada una de las superficies 160, 162 oblicuas deslizantes de transmisión a partir del plano 182 normal. Se ha mostrado esto, en especial, en una vista 300 de detalle esquemática en la figura 3.
- 10 Las figuras 4 y 5 muestran el conjunto 130 de trampilla en una vista completa tridimensional visto desde el interior del contenedor de alojamiento (figura 4) y desde el exterior del contenedor de alojamiento (figura 5). La trampilla 100 está provista en la zona de su borde inferior de un muñón 400 de apoyo a ambos lados respectivamente, el cual encaja en un orificio de apoyo no mostrado de la pared lateral del cuerpo. La trampilla 100 presenta una pared 402 frontal exterior, que forma conjuntamente con el cuerpo una superficie exterior de la arqueta de almacenamiento. La trampilla 100 presenta además dos tiras 404 laterales, con las que la trampilla 100 puede disponerse algo por delante de las paredes laterales del contenedor de recepción. Las tiras 404 tienen la forma de sectores circulares, que se extienden en este caso un ángulo de algo menos de 90°. Nervios 406 radiales refuerzan la tira 404.
- 15 Cuando la trampilla 100 abate hacia fuera respecto del cuerpo de la arqueta de alojamiento, puede retirarse mercancía de relleno afuera de la arqueta de almacenamiento. Debido a las tiras 404 puede evitarse un desvío lateral de la mercancía de relleno.
- 20 Se ha mostrado además, en especial en la figura 4, que un extremo superior de la trampilla 100 y un extremo superior del mecanismo 150 cierran mutuamente a ras. Si un conjunto 130 de trampilla está montado en un cuerpo de una arqueta de almacenamiento, entonces cierra también un borde 444 superior del conjunto (100) de trampilla con un extremo superior correspondiente del cuerpo. Por ello, pueden apilarse consecutivamente en altura varias arquetas de almacenamiento del mismo tipo sin que se limite la libre accesibilidad al interior del contenedor de recepción, puesto que el mecanismo 150 de enclave y desenclave o bien el accionamiento de la trampilla 100 no son influenciados por un apilamiento de varias arquetas de almacenamiento.
- 25 La figura 6 la figura 7 y la figura 8 muestran diversas vistas del mecanismo 150.
- La figura 9 muestra un conjunto ampliado de los dos cuerpos 152, 154 de cerrojo, que están acoplados mediante el muelle 172 espiral.
- 30 La figura 10 muestra un conjunto compuesto de elemento 174 de accionamiento y el cuerpo 120 de apoyo, en el que el elemento 174 de accionamiento está apoyado de modo capaz de girar.
- En la figura 11 se ha mostrado nuevamente el conjunto 130 de trampilla, que está formado por el mecanismo 150 y la trampilla 100.
- La figura 12 muestra el conjunto 130 de trampilla sin el mecanismo 150.
- 35 La figura 13 muestra una representación mayor del primer cuerpo 152 de cerrojo.
- La figura 14 muestra una representación ampliada del segundo cuerpo 154 de cerrojo, que puede estar conformado sobre el primer cuerpo 152 de cerrojo como estructura simétrica por reflexión.
- La figura 15 muestra una arqueta 1500 de almacenamiento con una trampilla 100 abierta según un ejemplo de realización de la invención a modo de ejemplo. La figura 16 muestra la arqueta 1500 de almacenamiento con la trampilla 100 cerrada. La figura 17 muestra la arqueta 1500 de almacenamiento parte sin trampilla 100, de modo que el mecanismo 150 y sus componentes puedan verse mejor.
- 40 La arqueta 1500 de almacenamiento sirve para almacenar mercancía recibida (como mercancía en porciones o mercancía a granel) y presenta un cuerpo 1502 básicamente paralelepípedo recto, que en estado cerrado de la trampilla 100 delimita junto con ella el volumen de recepción para alojar la mercancía recibida. El conjunto 130 de trampilla enclavable, descrito en relación con las figuras 1 a 14 para el enclave o desenclave selectivo respecto del cuerpo 1502, se ha montado capaz de pivotar en el cuerpo 1502. En el interior del arqueta 1500 de almacenamiento se han fijado elementos de fijación, en los que se han conformado ranuras 1504 de retención que se han conformado para encajar con las uñetas 156, 158 de retención, cuando la trampilla 100 está en estado cerrado en el alojamiento de recepción y el mecanismo 150 puede encontrarse en estado enclavado en el cuerpo 1502.
- 45 La trampilla 100 y el mecanismo 150 se han adaptado mutuamente de tal modo que, partiendo de un estado enclavado (véase la figura 16), el elemento 174 de accionamiento se pivota para traspasar el conjunto 130 de trampilla a una posición desenclavada y seguidamente se abate la trampilla 100 hacia delante para hacer accesible el volumen recibido de la arqueta 1500 de almacenamiento por la trampilla 100 (véase la figura 15). Partiendo del estado desenclavado (véase la figura 15) es suficiente abatir sólo hacia atrás la trampilla 100 (es decir, abatirla hacia el cuerpo 1502) para cerrar el volumen recibido por la trampilla 100, con lo cual mediante el muelle 172 espiral
- 50
- 55

5 precargado elásticamente, es decir, sin que un usuario tenga que actuar nuevamente para ello, el elemento 174 de accionamiento pivote de retorno para traspasar el conjunto 130 de trampilla al estado enclavado. Evidentemente, tras abatir de retorno la trampilla 100, el usuario tan sólo ha de soltar el elemento 174 de accionamiento, por lo que el muelle 172 espiral todavía tensado, debido al funcionamiento anterior, abate de retorno el elemento 174 de accionamiento e inserta los cuerpos 152, 154 de cerrojo en las ranuras 1504 de retención.

10 El conjunto 130 de trampilla se monta además en el cuerpo 1502 de tal modo, y el cuerpo 1502 presenta una cara superior abierta configurada de tal modo así como un fondo cerrado configurado de tal modo que, en estado apilado de varias arquetas 1500 de almacenamiento del mismo tipo una encima de otra, la trampilla 100 sea tanto abatible contra el cuerpo 1502 como también abatible en retirada del cuerpo 1502. Eso se posibilita por el cierre básicamente a ras de cuerpo 1502, trampilla 100 y elemento 174 de accionamiento en el borde 444 superior.

15 Completando, debe hacerse notar que “presentando” no excluye otros elementos o etapas y que “una” o “un” no excluyen una multiplicidad. Además, debe anotarse que características o etapas, que hayan sido descritas con alusión a uno de los ejemplos de realización arriba indicados, también pueden emplearse en combinación con otras características o etapas de otros ejemplos de realización descritos arriba. Los signos de referencia en las reivindicaciones no se han de considerar como limitaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Mecanismo (150) acoplable a una trampilla (100) para enclavar o desenclavar selectivamente la trampilla (100) respecto del cuerpo (1502) de una arqueta (1500) de almacenamiento, donde el mecanismo (150) presenta:
- 5 dos cuerpos (152, 154) de cerrojo, que presentan respectivamente una sección (156, 158) de encaje para configurar un encaje con una sección (1504) de encaje antagónica del cuerpo (1502) respectivamente cooperativa y una sección (168, 170) de ataque, que presenta una superficie (160, 162) oblicua deslizante para atacar una fuerza de accionamiento;
- 10 un mecanismo (172) de precarga elástica, que se ha dispuesto para generar una fuerza de precarga operante a lo largo de un eje (180) de precarga para ejercer una presión de las secciones (156, 158) de encaje contra las secciones (1504) de encaje antagónicas para enclavar la trampilla (100) con respecto al cuerpo (1502);
- un elemento (174) de accionamiento accionable por un usuario, que presenta dos secciones (176, 178) de transmisión que presentan respectivamente una superficie (190, 192) oblicua deslizante para transmitir la fuerza de accionamiento a una respectiva de las secciones (168, 170) de ataque;
- 15 donde las superficies (160, 162, 190, 192) oblicuas deslizantes de las secciones (176, 178) transmisión y de las secciones (168, 170) de ataque se han realizado cooperantes para al transmitir la fuerza de accionamiento deslizando mutuamente transmitiendo fuerza;
- 20 caracterizado por que el dispositivo (172) de precarga está situado entre los cuerpos (152, 154) de cerrojo, y por que las superficies (160, 162) oblicuas deslizantes de las secciones (168, 170) de ataque están contenidas respectivamente en un plano, que está inclinado respecto de un plano (182) normal al eje (180) de precarga alrededor de dos ejes (184, 186) de inclinaciones diferentes.
2. Mecanismo (150) según la reivindicación 1, que presenta al menos una de las siguientes características:
- las superficies (190, 192) oblicuas deslizantes de las secciones (176, 178) de transmisión se han dispuesto en superficies interiores mutuamente enfrentadas de las secciones (176, 178) de transmisión;
- 25 en dirección hacia los extremos (104, 106) libres de las secciones (176, 178) de transmisión se separan mutuamente las superficies (190, 192) oblicuas deslizantes;
- en un estado enclavado del mecanismo (150), las superficies (190, 192) oblicuas deslizantes de las secciones (176, 178) de transmisión están contenidas respectivamente en un plano, que está inclinado con respecto al plano (182) normal hacia el eje (180) de precarga a lo largo exactamente de un eje (198, 148) de inclinación, discurriendo respectivamente en especial los ejes (198, 148) de inclinación de las superficies (190, 192) oblicuas deslizantes de las secciones (176, 178) de transmisión perpendicularmente al eje (180) de precarga;
- 30 los dos ejes (184, 186) de inclinación, que están subordinados al plano de las superficies (160, 162) oblicuas deslizantes de las secciones (168, 170) de ataque, están contenidos en el plano (182) normal;
- los dos ejes (184, 186) de vuelco, que están subordinados al plano de las superficies (160, 162) oblicuas deslizantes de las secciones (168, 170) de ataque, discurren perpendicularmente uno a otro, donde en especial el plano de las superficies (160, 162) de las secciones (168, 170) de ataque está definido por dos inclinaciones alrededor de ambos ejes (184, 186) de inclinación, a cuyas inclinaciones se asocia respectivamente un ángulo de inclinación entre 5° y 50°, en especial entre 15° y 40°;
- 35 las superficies (160, 162) oblicuas deslizantes de las secciones (168, 170) de ataque se han dispuesto en caras exteriores mutuamente opuestas de las secciones (168, 170) de ataque;
- 40 en dirección a los extremos (194, 196) libres de las secciones (168, 170) de ataque sicurren juntamente sus superficies (160, 162) oblicuas deslizantes;
- los cuerpos (152, 154) de cerrojo presentan como sección de contacto una respectiva uñeta (156, 158) de retención para encajar en una respectiva ranura (1504) de retención como sección de encaje antagónica del cuerpo (1502).
- 45 3. Mecanismo (150) según una de las reivindicaciones 1 y 2, donde el mecanismo de precarga se ha conformado como muelle (172) de compresión, cuyas secciones extremas están conectadas a los cuerpos (152, 154) de cerrojo y que ejerce presión hacia los cuerpos (152, 154) de cerrojo contra las secciones (1504) de encaje antagónicas.
4. Mecanismo (150) según la reivindicación 3, donde cada uno de los cuerpos (152, 154) de cerrojo presenta un muñón (108, 110), que encaja en la respectiva sección extrema del muelle (172) de compresión.

5. Mecanismo (150) según la reivindicación 3 o 4, donde cada uno de los cuerpos (152, 154) de cerrojo presenta un alojamiento (112, 114) receptor, que aloja la respectiva sección extrema del muelle (172) de compresión.
6. Mecanismo (150) según una de las reivindicaciones 1 a 5, donde el elemento (174) de accionamiento se apoya pivotante entre una primera posición de pivotado y una segunda posición de pivotado, donde las superficies (160, 162, 190, 192) oblicuas deslizantes de las secciones (176, 178) de transmisión y de las secciones (168, 170) de ataque adoptan diferentes orientaciones relativas en la primera posición de pivotado y en la segunda posición de pivotado, de manera que la distancia a conservar por el mecanismo (172) de precarga entre las secciones (156, 158) de encaje en la primera posición de pivotado es mayor que en la segunda posición de pivotado.
7. Mecanismo (150) según la reivindicación 6, donde el mecanismo (150) se ha realizado acoplable de tal modo en el cuerpo (1502) que el elemento (174) de accionamiento en la primera posición de pivotado cierra a ras con la trampilla (100) y con el cuerpo (1502).
8. Mecanismo (150) según la reivindicación 6 o 7, donde las superficies (160, 162) oblicuas deslizantes de las secciones (168, 170) de ataque se inclinan alrededor de los dos ejes (184, 186) de inclinación de tal modo que, al pasar de la primera posición de pivotado a la segunda posición de pivotado, las superficies (190, 192) oblicuas deslizantes de las secciones (176, 178) de traspaso barren primero zonas vecinas espacialmente más cercanas de las superficies (160, 162) oblicuas deslizantes de las secciones (168, 170) de ataque en la primera posición de pivotado y seguidamente ,zonas mutuamente más distanciadas de las superficies (160, 162) oblicuas deslizantes de las secciones (168, 170) de ataque en la primera posición de pivotado.
9. Mecanismo (150) según las reivindicaciones 3 y 6, donde el mecanismo (150) se ha realizado de tal modo que, mediante pivotado del elemento (174) de accionamiento desde la primera posición de pivotado a la segunda posición de pivotado, se comprime el muelle (172) de compresión.
10. Mecanismo (150) según una de las reivindicaciones 1 a 9, que presenta por lo menos una de las siguientes características:
- el elemento (174) de accionamiento presenta una pieza (114) de agarre, donde la pieza (114) de agarre y las secciones (176, 178) de transmisión se han dispuesto respecto de un cojinete (116) de pivotado, configurado especialmente como bisagra de membrana, del elemento (174) de accionamiento en caras enfrentadas, habiéndose configurado el elemento (174) de accionamiento de modo pivotante alrededor del cojinete (116) de pivotado;
- en cada uno de los cuerpos (152, 154) de cerrojo, se ha unido rígidamente su sección (156, 158) de encaje con su sección (168, 170) de ataque;
- en el elemento (174) de accionamiento, se han unido rígidamente entre sí las secciones (176, 178) de transmisión;
- el mecanismo presenta un cuerpo (120) de apoyo, en el que se apoyan de modo longitudinalmente desplazable los cuerpos (152, 154) de cerrojo y en el que se apoya de forma pivotante el elemento (174) de accionamiento, presentando el cuerpo (120) de apoyo, en especial, estructuras (122) de fijación, en particular, ganchos elásticos, para fijar el mecanismo (150) a la trampilla (100), estando dispuestas además las estructuras (122) de fijación, en especial, en superficies mutuamente enfrentadas del cuerpo (120) de apoyo para fijar el cuerpo (120) de apoyo entre superficies mutuamente enfrentadas de la trampilla (100).
11. Conjunto (130) de trampilla enclavable y desenclavable para enclavar o desenclavar selectivamente respecto de un cuerpo (1502) de una arqueta (1500) de almacenamiento, donde el conjunto (130) de trampilla presenta:
- una trampilla (100), que puede abatirse y enclavarse selectivamente contra el cuerpo (1502) o abatirse separándose del cuerpo (1502) y desenclavarse del mismo;
- un mecanismo (150) montado en la trampilla (100) según una de las reivindicaciones 1 a 10 para enclavar o desenclavar selectivamente la trampilla (100) respecto del cuerpo (1502).
12. Conjunto (130) de trampilla según la reivindicación 11, donde la trampilla (100) y el mecanismo (150) se han configurado de tal modo que:
- partiendo de un estado enclavado, el elemento (174) de accionamiento se pivota para traspasar el conjunto (130) de trampilla a un estado desenclavado y, a continuación, se abate la trampilla (100) hacia delante para hacer accesible un alojamiento receptor de la arqueta (1500) de almacenamiento;
- partiendo del estado desenclavado, sólo se abate de retorno la trampilla (100) para cerrar el alojamiento receptor, por lo cual, mediante el dispositivo (172) de precarga precargado, el elemento (174) de accionamiento pivota de retorno automáticamente para pasar el conjunto (130) de trampilla al estado enclavado distensando el dispositivo (172) de precarga.

13. Arqueta (1500) de almacenamiento para almacenar mercancía recibida, presentando la arqueta (1500) de almacenamiento:

un cuerpo (1502), que delimita por lo menos parcialmente un alojamiento receptor para alojar la mercancía a alojar;

5 un conjunto (130) de trampilla enclavable según la reivindicación 11 o 12 para enclavar o desenclavar selectivamente la trampilla (100) respecto del cuerpo (1502).

14. Arqueta (1500) de almacenamiento según la reivindicación 13, donde el conjunto (130) de trampilla se ha montado en el cuerpo (1502) de tal modo que y el cuerpo (1502) presenta una cara superior abierta configurada de tal modo que así como un fondo cerrado configurado de tal modo que la trampilla (100) pueda abatirse tanto contra el cuerpo (1502) como también separándose del cuerpo (1502), en estado apilado de varias arquetas de almacenamiento del mismo tipo.

15. Método para operar un conjunto (130) de trampilla en un cuerpo (1502) de una arqueta (1500) de almacenamiento, presentando el método:

15 una configuración de un encaje respectivamente entre una sección (156, 158) de encaje de dos cuerpos (152, 154) de cerrojo del conjunto (130) de trampilla y una sección de encaje antagónica cooperante respectivamente del cuerpo (1502) para enclavar el conjunto (130) de trampilla en el cuerpo (1502), donde un mecanismo (172) de precarga del conjunto (130) de trampilla entre los cuerpos (152, 154) de cerrojo genera una fuerza de precarga operante a lo largo de un eje (180) de precarga para ejercer presión en las secciones (156, 158) de encaje contra las secciones de encaje antagónicas;

20 un accionamiento de un elemento (174) de accionamiento, con lo cual dos secciones (176, 178) de transmisión del elemento (174) de accionamiento, que presentan respectivamente una superficie (190, 192) oblicua deslizante, transmiten una fuerza de accionamiento a una respectiva de dos secciones (168, 170) de ataque de los cuerpos (152, 154) de cerrojo las cuales presentan respectivamente una superficie (160, 162) oblicua deslizante de modo que las superficies (190, 192) oblicuas deslizantes de las secciones (176, 178) de transmisión de las secciones (168, 170) de ataque deslizan transmitiendo fuerza mutuamente al transmitir la fuerza de accionamiento, por lo que las secciones (156, 158) de encaje y las secciones de encaje antagónicas se desencajan para desenclavar el conjunto de trampilla respecto del cuerpo (1502);

25 donde las superficies (160, 162) oblicuas deslizantes de las secciones (168, 170) de ataque están respectivamente contenidas en un plano, que está inclinado respecto del eje (180) de precarga alrededor de dos ejes (180, 182) de precarga diferentes.

30

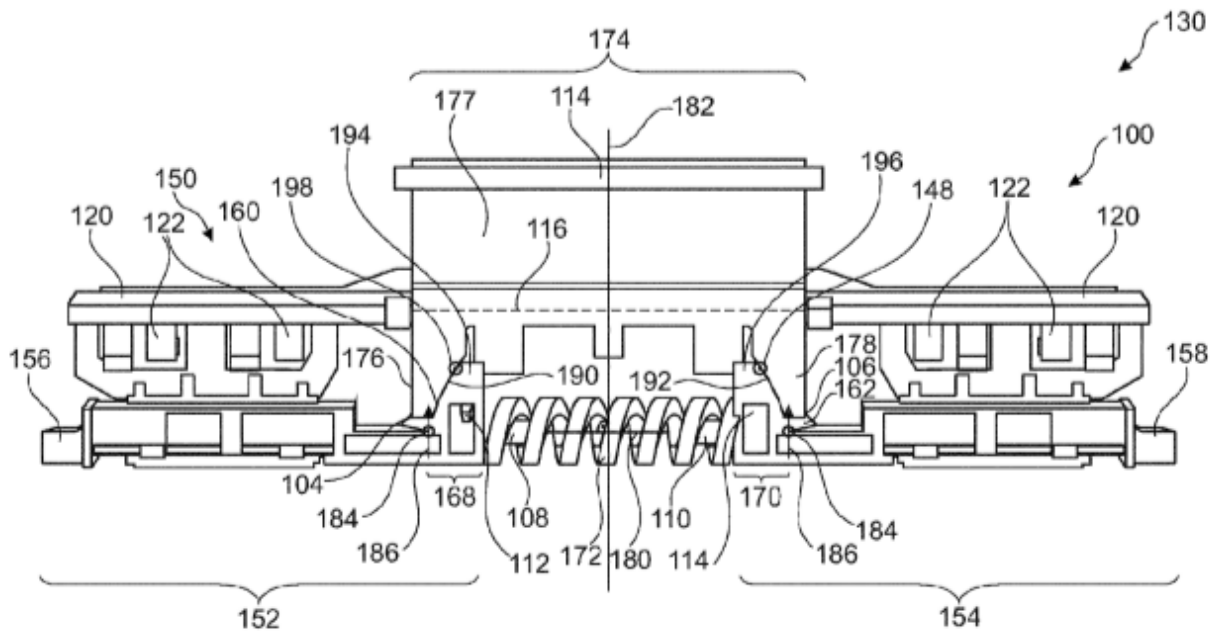


Fig. 1



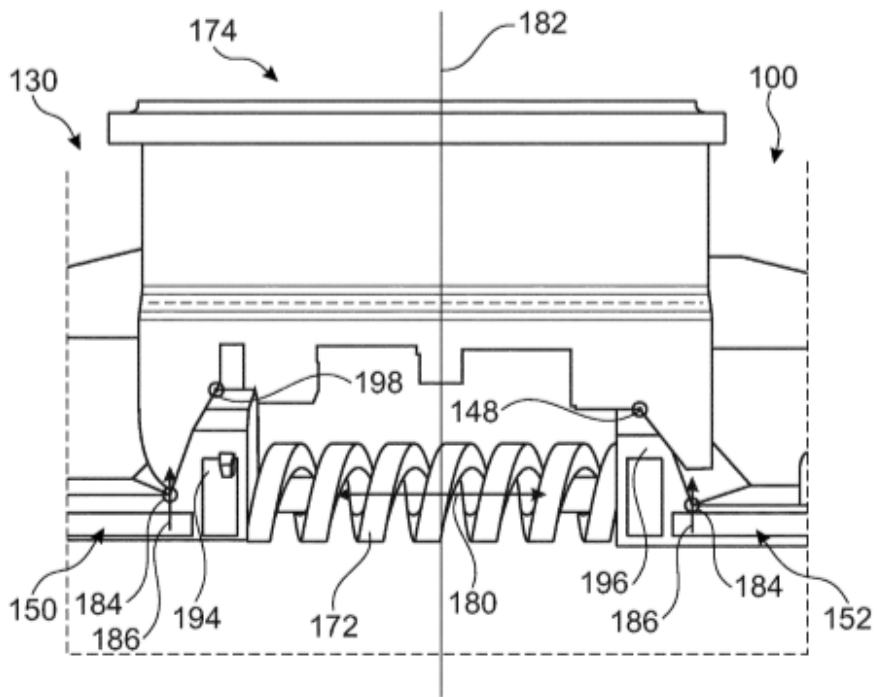


Fig. 2

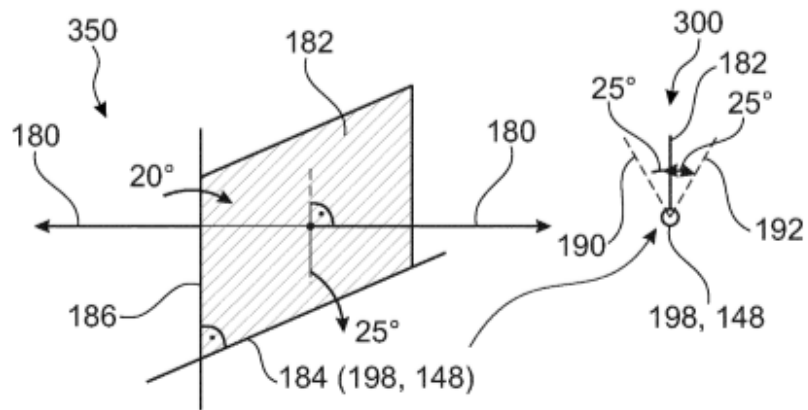
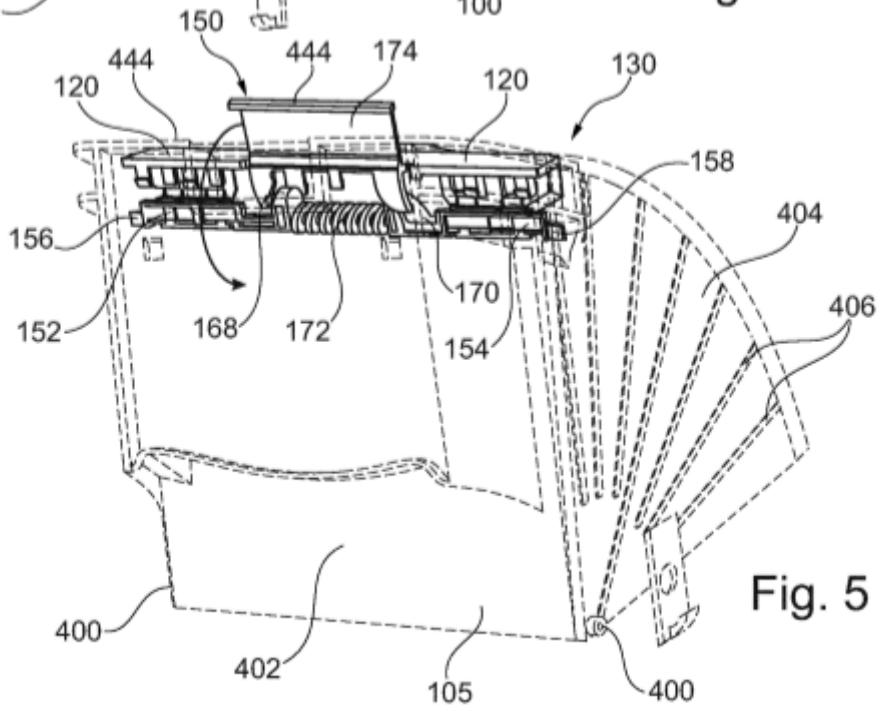
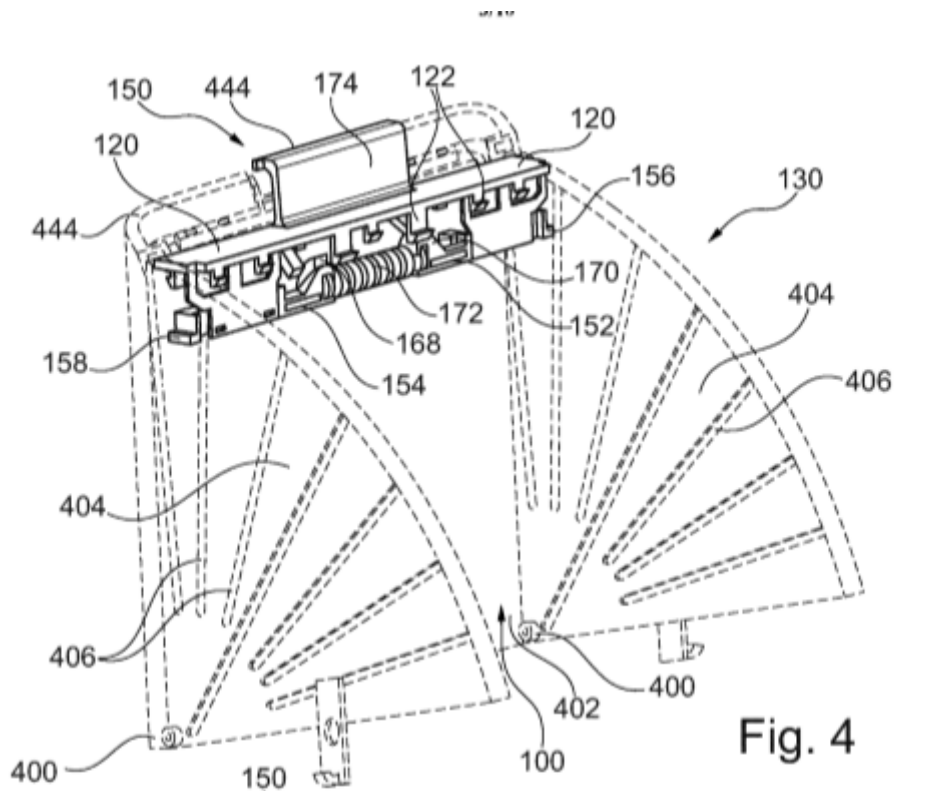


Fig. 3



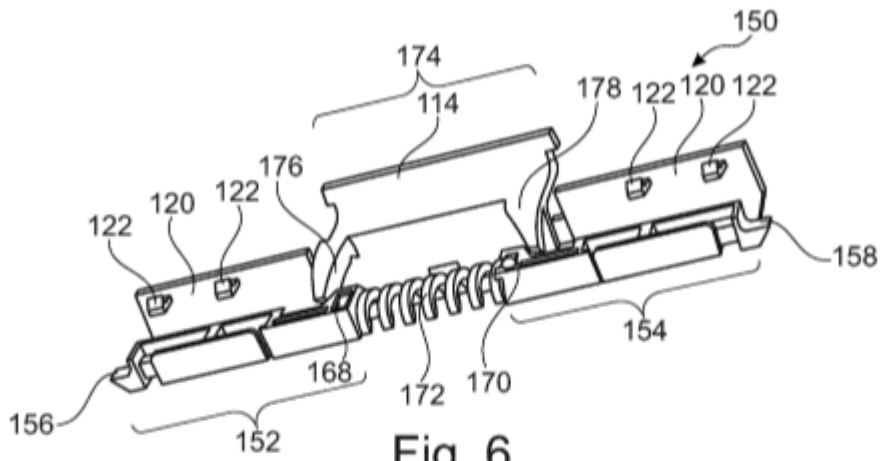


Fig. 6

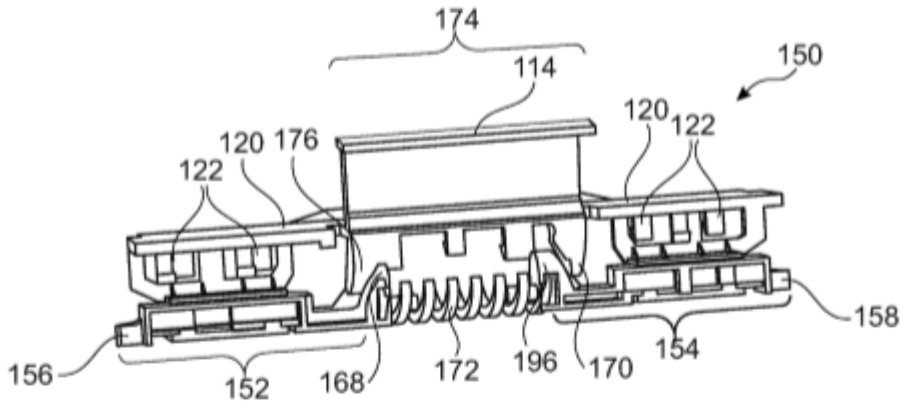


Fig. 7

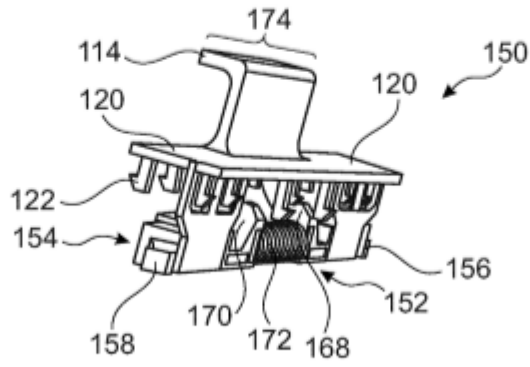


Fig. 8

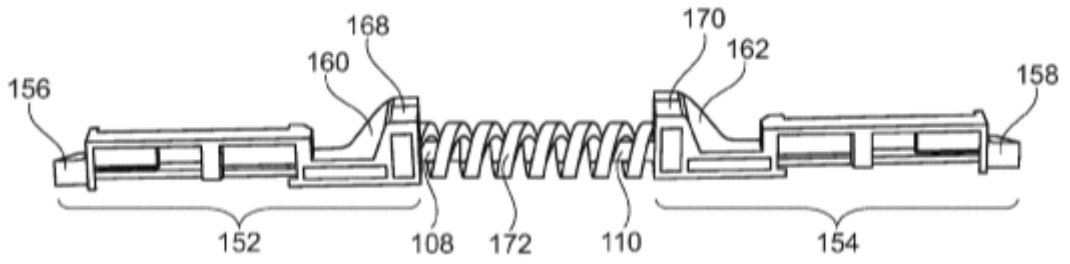


Fig. 9

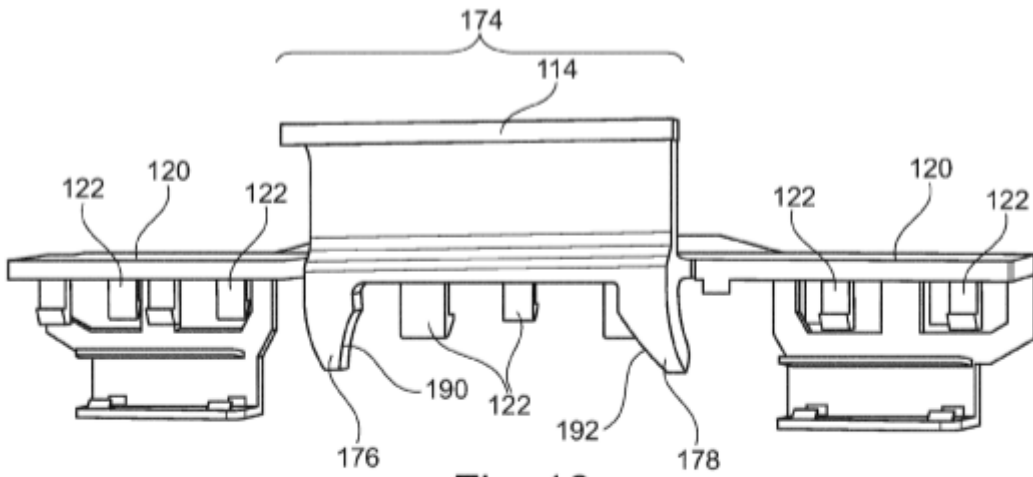


Fig. 10

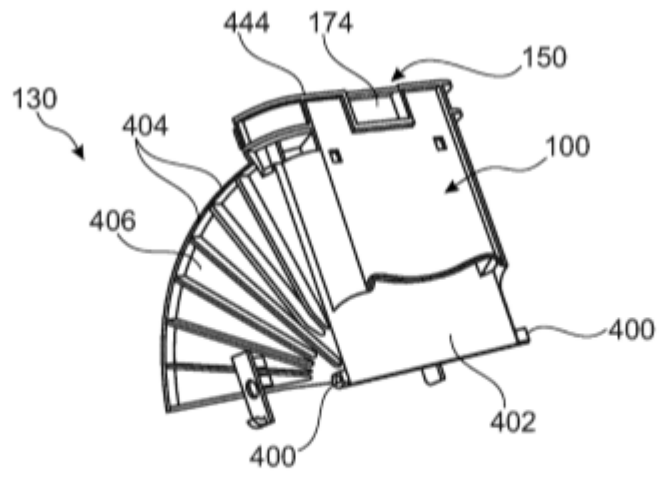


Fig. 11

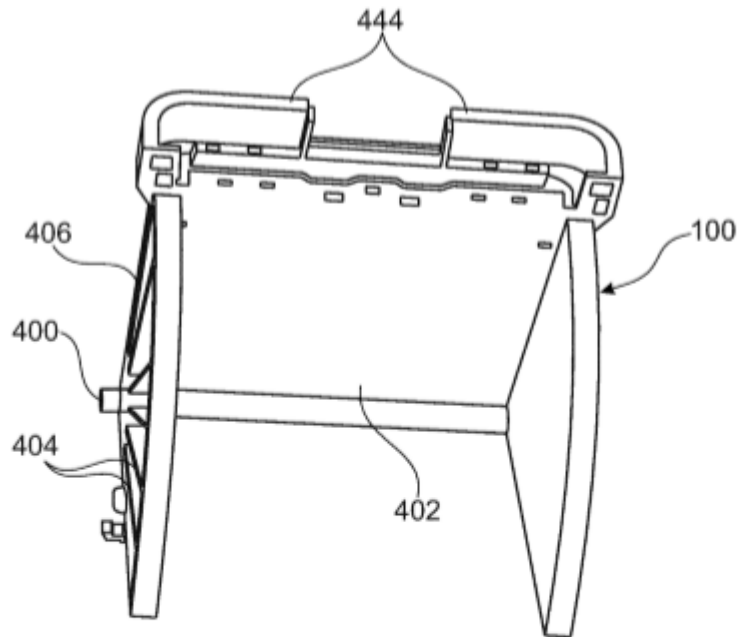
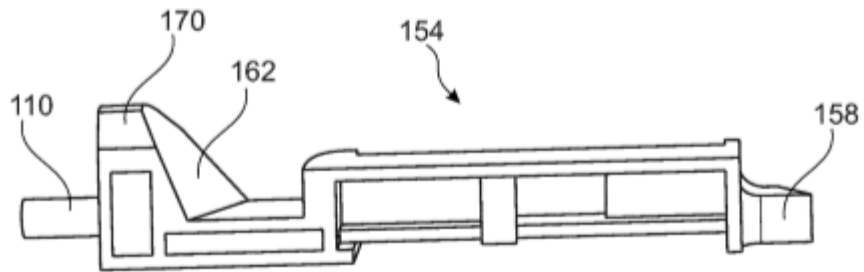
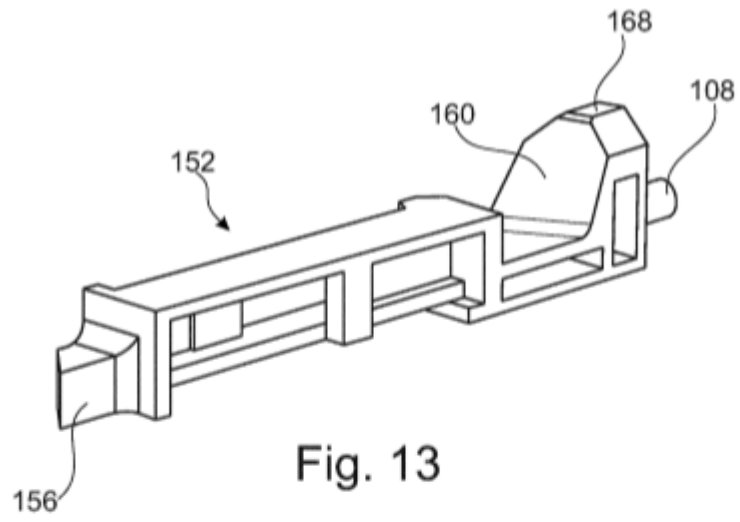
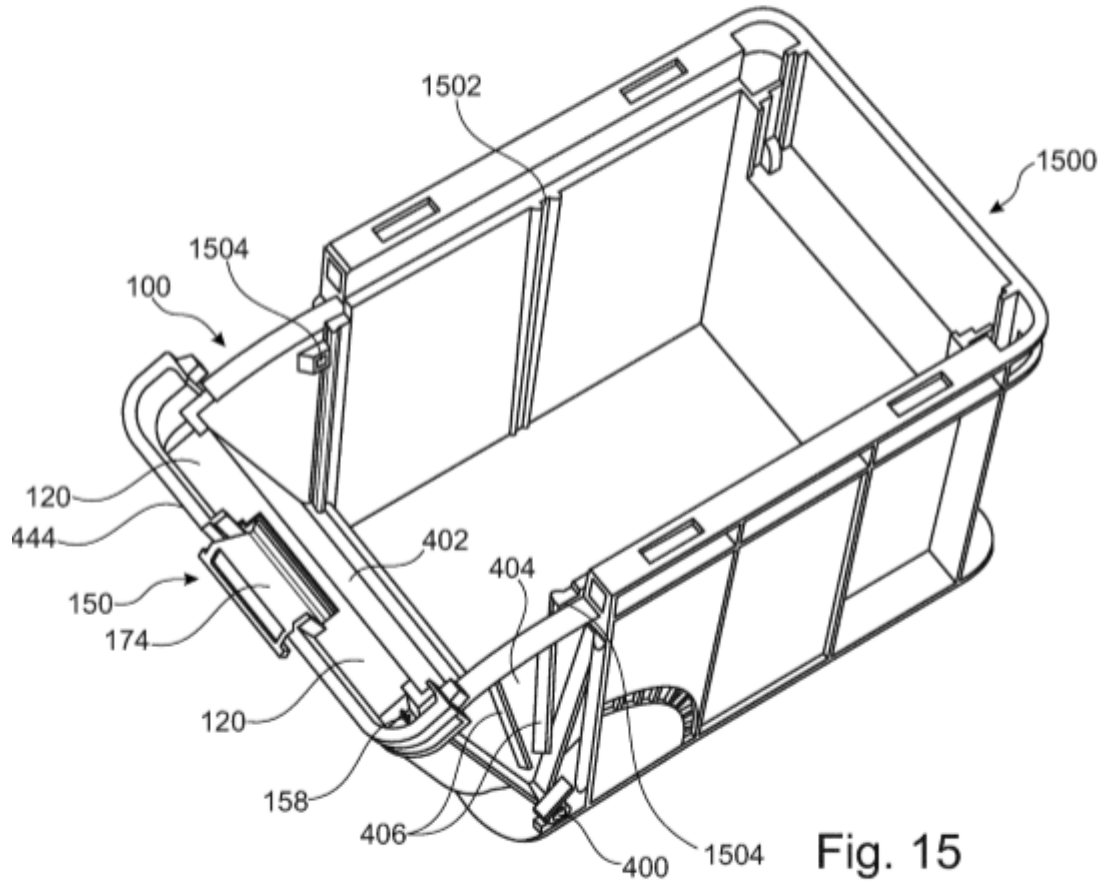


Fig. 12





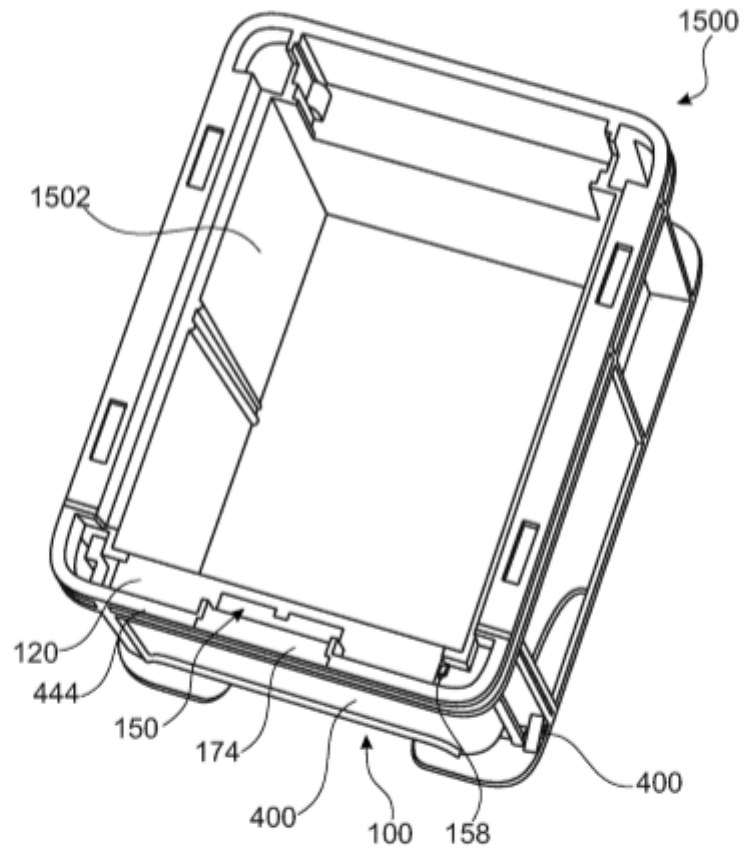


Fig. 16



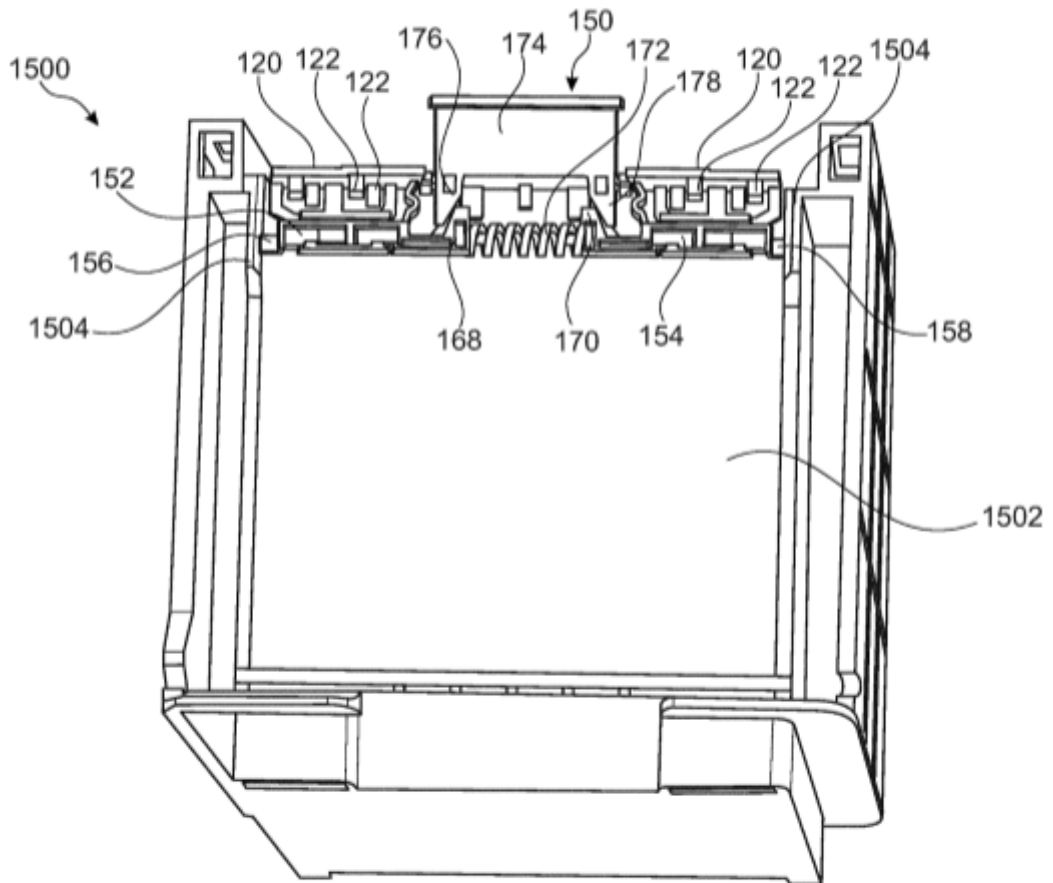


Fig. 17