

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 388**

51 Int. Cl.:

E05B 61/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.01.2012 PCT/US2012/022256**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.08.2012 WO12103029**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2012 E 12738810 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2668355**

54 Título: **Elemento de sujeción a prueba de manipulación**

30 Prioridad:

24.01.2011 US 201113012762

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

22.11.2017

73 Titular/es:

**CAREFUSION 2200, INC. (100.0%)
3750 Torrey Valley Court
San Diego, CA 92130, US**

72 Inventor/es:

**WEBER, FRANK DEAN;
POTAKOWSKYJ, CHRISTOPH y
POLLHAMMER, JOHANNES**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 643 388 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

Elemento de sujeción a prueba de manipulación

Campo

5 La presente divulgación generalmente se refiere a aparatos y métodos para proteger de manera controlable un recipiente, y más particularmente, para proporcionar prueba física de acceso no autorizado al recipiente.

Descripción de la técnica relacionada

10 En la comunidad médica y, en particular, en hospitales se sabe bien almacenar medicamentos en una zona o estación centralizada para dispensar y administrar los medicamentos a los pacientes. En el pasado, estas estaciones a menudo estaban desprotegidas, permitiendo el acceso a personas no autorizadas. Existen varios riesgos asociados a estaciones no protegidas y no controladas, tales como el tipo o la cantidad equivocados de medicamento que se administra a un paciente (por ejemplo, tal como cuando se coge medicamento desde un recipiente incorrecto en la estación), el robo de medicamento o la mezcla de medicamentos.

15 Los armarios protegidos de dispensación de medicamentos que buscan abordar estos riesgos a menudo usan recipientes protegidos individualmente con el fin de encerrar medicamentos en los recipientes. Estos recipientes protegidos, sin embargo, si se accede a ellos de manera inapropiada, a menudo no indican ninguna prueba de acceso inapropiado o no autorizado. Por ejemplo, cuando un recipiente tapa se somete a bastante fuerza, determinados elementos de sujeción de tapa pueden deformarse temporalmente hasta un punto que se obtiene acceso al recipiente protegido sin dañar de manera permanente el elemento de sujeción. La falta de pruebas de daño al elemento de sujeción o cualquier otra prueba de acceso no autorizado puede ser un problema cuando, por ejemplo, se añaden o se sustituyen medicamentos incorrectos dentro de un recipiente o se roban medicamentos de un recipiente en una zona de poco tránsito donde la detección del acceso no autorizado no se identificará durante periodos de tiempo extensos.

20 La publicación de patente estadounidense 2004/0108795 describe un cajón con un indicador mecánico para un dispositivo de dispensación, para su uso por ejemplo en la dispensación de suministros médicos, en el que los contenedores están dotados de un conjunto de enganche que incluye un elemento de agarre accionable para bloquear la tapa y un indicador mecánico que responde al elemento de agarre.

25 La publicación de patente estadounidense 2004/0069023 describe un enganche bloqueable con un elemento de agarre para una caja fuerte en la que el enganche y el elemento de agarre pueden pivotar dentro del cuerpo de la caja fuerte desde posiciones de ajuste en un plano paralelo a y dentro del cuerpo de la caja fuerte.

30 **SUMARIO**

La reivindicación 1 da a conocer la presente invención. Se divulgan realizaciones preferidas en las reivindicaciones 2-7. La presente invención proporciona un recipiente y un armario tal como se exponen en las reivindicaciones. Según determinadas realizaciones, incluye recipientes que proporcionan prueba física de acceso no autorizado. Los recipientes incluyen elementos de sujeción que se rompen físicamente desde la tapa del recipiente debido al acceso no autorizado obtenido a partir del uso de fuerza física para abrir la tapa. En determinadas realizaciones, los recipientes también incluyen sensores que detectan cuándo se ha roto el elemento de sujeción y emiten una alerta tras la detección.

40 Según determinadas realizaciones de la presente divulgación, se da a conocer un recipiente. El recipiente incluye un receptáculo, una tapa, y un elemento de sujeción. El receptáculo incluye un enganche y la tapa, que está acoplada al receptáculo, está configurada para su movimiento entre una posición abierta que permite acceso al receptáculo y una posición cerrada que restringe acceso al receptáculo. El elemento de sujeción está acoplado a la tapa y configurado para sujetar la tapa al receptáculo cuando la tapa está en la posición cerrada. El elemento de sujeción incluye una primera parte, acoplada a la tapa, que se extiende a lo largo de un primer eje que es perpendicular a un plano de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada. El elemento de sujeción también incluye una segunda parte, acoplada a la primera parte, que se extiende a lo largo de un segundo eje que es perpendicular al primer eje. El elemento de sujeción incluye además una tercera parte, acoplada a la segunda parte, que se extiende a lo largo de un eje que es paralelo al primer eje. El elemento de sujeción incluye aún además una cuarta parte, acoplada a la tercera parte, que incluye un elemento de contacto configurado para unirse al enganche.

50 Según determinadas realizaciones de la presente divulgación, se da a conocer un armario. El armario incluye una pluralidad de cajones, incluyendo cada cajón al menos un recipiente. El recipiente incluye un receptáculo, una tapa, y un elemento de sujeción. El receptáculo incluye un enganche y la tapa, que está acoplada al receptáculo, está configurada para su movimiento entre una posición abierta que permite acceso al receptáculo y una posición cerrada

que restringe acceso al receptáculo. El elemento de sujeción está acoplado a la tapa y configurado para sujetar la tapa al receptáculo cuando la tapa está en la posición cerrada. El elemento de sujeción incluye una primera parte, acoplada a la tapa, que se extiende a lo largo de un primer eje que es perpendicular a un plano de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada. El elemento de sujeción también incluye una segunda parte, acoplada a la primera parte, que se extiende a lo largo de un segundo eje que es perpendicular al primer eje. El elemento de sujeción incluye además una tercera parte, acoplada a la segunda parte, que se extiende a lo largo de un eje que es paralelo al primer eje. El elemento de sujeción incluye aún además una cuarta parte, acoplada a la tercera parte, que incluye un elemento de contacto configurado para unirse al enganche.

Según determinadas realizaciones de la presente divulgación, se da a conocer un método para detectar acceso no autorizado a un recipiente. El método incluye proporcionar una pluralidad de cajones, incluyendo cada cajón al menos un recipiente. El recipiente incluye un receptáculo, una tapa y un elemento de sujeción. El receptáculo incluye un enganche y la tapa, que está acoplada al receptáculo, está configurada para su movimiento entre una posición abierta que permite acceso al receptáculo y una posición cerrada que restringe acceso al receptáculo. El elemento de sujeción está acoplado a la tapa y configurado para sujetar la tapa al receptáculo cuando la tapa está en la posición cerrada. El elemento de sujeción incluye una primera parte, acoplada a la tapa, que se extiende a lo largo de un primer eje que es perpendicular a un plano de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada. El elemento de sujeción también incluye una segunda parte, acoplada a la primera parte, que se extiende a lo largo de un segundo eje que es perpendicular al primer eje. El elemento de sujeción incluye además una tercera parte, acoplada a la segunda parte, que se extiende a lo largo de un eje que es paralelo al primer eje. El elemento de sujeción incluye aún además una cuarta parte, acoplada a la tercera parte, que incluye un elemento de contacto configurado para unirse al enganche. El método incluye romper al menos uno de los dos puntos de rotura intencionales del elemento de sujeción aplicando una fuerza de tracción a la tapa paralela al primer eje en un sentido distal al elemento de sujeción cuando el elemento de contacto está acoplado al enganche.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una mejor comprensión y que se incorporan en y que constituyen una parte de esta especificación, ilustran realizaciones divulgadas y, junto con la descripción, sirven para explicar las principales de las realizaciones divulgadas. En los dibujos:

La figura 1 es una vista en despiece ordenado parcialmente de un recipiente con tapa según determinados aspectos de esta divulgación.

La figura 2 representa un elemento de sujeción a prueba de manipulación acoplado a un enganche del recipiente con tapa de la figura 1 según determinados aspectos de esta divulgación.

La figura 3 ilustra una vista aislada del elemento de sujeción de la figura 2.

La figura 4A ilustra el efecto de la forma del elemento de sujeción de la figura 2 cuando se intenta realizar un acceso no autorizado o forzado.

La figura 4B ilustra cómo se deforma el elemento de sujeción de la figura 2 cuando se usa fuerza para obtener acceso al recipiente.

Las figuras 4C y 4D ilustran el elemento de sujeción de la figura 2 roto en un primer punto de rotura intencional y un segundo punto de rotura intencional, respectivamente.

La figura 4E representa las fuerzas creadas dentro del elemento de sujeción de la figura 2 por la deformación mostrada en la figura 4B.

La figura 4F representa las fuerzas dentro del elemento de sujeción de la figura 2 en un punto de rotura intencional debajo de la esquina entre la segunda parte y la tercera parte del elemento de sujeción.

La figura 4G es una vista ampliada de una parte de la figura 4F.

La figura 5 ilustra un sensor configurado para detectar cuándo se ha roto el elemento de sujeción de la tapa del recipiente con tapa de la figura 1.

La figura 6 ilustra una máquina de dispensación automatizada (ADM) a modo de ejemplo que incluye recipientes extraíbles con tapa que incluyen el elemento de sujeción de la figura 2.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

En la siguiente descripción detallada, se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una plena comprensión de la presente divulgación. Será obvio, sin embargo, para un experto medio en la técnica que las realizaciones de la presente divulgación pueden ponerse en práctica sin algunas de estos detalles específicos. En otros casos, no se han mostrado en detalle estructuras y técnicas conocidas para que no compliquen la divulgación.

5 La figura 1 es una vista en despiece ordenado parcialmente de un recipiente 1 con tapa según determinados aspectos de esta divulgación. El recipiente 1 comprende un cuerpo 2 (o "receptáculo") y una tapa 50 que está acoplada al cuerpo 2, aunque no en esta vista en despiece ordenado. En determinadas realizaciones, la tapa 50 está unida de manera abatible al cuerpo 2 a través del ajuste de pasadores 50A pivote con los elementos 1A de captura de pasador. Cuando la tapa 50 se cierra, el elemento 52 de sujeción de tapa (a continuación en el presente documento "elemento de sujeción a prueba de manipulación" o sólo "elemento de sujeción"), que está acoplado a la tapa 50, pasa a través del orificio 2A en el cuerpo 2 y se aproxima al mecanismo 10 de liberación de enganche que es visible en la figura 1 dentro de un compartimento frontal de cuerpo 2. Una placa de cubierta frontal de cuerpo 2 se ha omitido para hacer visible el mecanismo 10 de liberación de enganche.

15 La figura 2 representa el mecanismo 10 de liberación de enganche según determinados aspectos de esta divulgación. El mecanismo 10 de liberación de enganche está configurado para retener la tapa 50 en una posición cerrada cuando el elemento 52 de sujeción de tapa está acoplado al gancho 4A de enganche en la posición mostrada en la figura 2. El mecanismo 10 de liberación de enganche se une al cuerpo 2 (no mostrado en esta vista) y se fija en una posición y una orientación relativa a la tapa 50. Para alcanzar la posición ilustrada, la palanca 4 de enganche se ha hecho rotar en el sentido de las agujas del reloj sobre un pivote 5 fijo de manera que el gancho 4A de enganche, que se ubica en el extremo de uno de los brazos de la palanca 4 de enganche, se ha ajustado a un elemento 54 de contacto de elemento 52 de sujeción de tapa. El muelle 7 aplica una fuerza a la palanca 4 de enganche que hace que se aplique a la palanca 4 un par en el sentido de las agujas del reloj sobre el pivote 5 de enganche, manteniendo la palanca 4 de enganche en la posición mostrada en la figura 2.

25 La figura 3 ilustra una vista aislada del elemento 52 de sujeción. El elemento 52 de sujeción incluye una primera parte 56, una segunda parte 58, una tercera parte 66 y una cuarta parte 60. La primera parte 56 está acoplada a la tapa 50 y se extiende sustancialmente a lo largo de un primer eje 62 que es perpendicular al plano de la tapa 50. La segunda parte 58 está acoplada a la primera parte 56 y se extiende sustancialmente a lo largo de un segundo eje 64 que es perpendicular al primer eje 62. La tercera parte 66 está acoplada a la segunda parte 64 y se extiende sustancialmente en paralelo al primer eje 62. La cuarta parte 60 está acoplada a la tercera parte 66 e incluye un elemento 54 de contacto configurado para unirse al gancho 4A de enganche. En determinadas realizaciones, el elemento 54 de contacto es un gancho, tal como se ilustra, por ejemplo.

35 La figura 4A ilustra el efecto de la forma del elemento 52 de sujeción cuando se intenta realizar un acceso no autorizado o forzado. Una primera fuerza 402 aplicada se produce en un sentido distal al elemento 54 de contacto puesto que el intento de abrir por la fuerza la tapa 50 es en el sentido distal al elemento 54 de contacto. Una segunda fuerza 404 aplicada se produce en el sentido distal a la tapa 50 puesto que el elemento 52 de sujeción está restringido por el gancho 4A de enganche (no ilustrado). La geometría de elemento 52 de sujeción crea un brazo 406 de momento entre fuerzas 402 y 404 aplicadas. La combinación de las fuerzas 402 y 404 aplicadas y el brazo 406 de momento crea un momento en la segunda parte 58 y la tercera parte 66 del elemento 52 de sujeción, tal como se muestra en la figura 4E. El momento causa una desviación en las posiciones 58 y 66 segunda y tercera que crea la forma mostrada (no a escala) en la figura 4B. El brazo 406 de momento y/o la rigidez de la primera parte 56, la segunda parte 58 y la tercera parte 66 pueden configurarse para o bien proporcionar una rotación positiva neta de la cuarta parte 60 para aumentar el ajuste del elemento 54 de contacto de la cuarta parte 60 con el gancho 4A de enganche a medida que aumenta la fuerza 402, o puede dar una rotación cero neta tal como se muestra en figura 4B. La desviación de elemento 52 de sujeción intenta hacer rotar el elemento 54 de contacto en el sentido de las agujas del reloj con respecto al gancho 4A de enganche (no ilustrado), aumentando el ajuste del elemento 54 de contacto y del gancho 4A de enganche. En comparación, un elemento de sujeción vertical recto permite que el elemento 54 de contacto rote en el sentido contrario a las agujas del reloj bajo las fuerzas 402 y 404 aplicadas y da como resultado el elemento 54 de contacto soltándose del gancho 4A de enganche, permitiendo de ese modo que la tapa 50 se abra sin pruebas de manipulación.

45 Las figuras 4C y 4D ilustran el elemento 52 de sujeción roto en un primer punto 414 de rotura intencional o un segundo punto 416 de rotura intencional debido a la aplicación al recipiente 1 de una fuerza suficiente para abrir por la fuerza la tapa 50 y obtener acceso. El elemento 52 de sujeción está roto puesto que la superficie del elemento 54 de contacto no rotó debido a la fuerza de carga requerida para romper el elemento 52 de sujeción. Esto se produce puesto que la geometría de compensación del elemento 52 de sujeción desacopla el momento 406 aplicado y las fuerzas 402 y 404 aplicadas desde el gancho 4A de enganche (no ilustrado), y la configuración de la geometría para facilitar los puntos 414 y 416 de rotura intencionales garantiza que el elemento 52 de sujeción se rompa antes de que la tapa 50 se abra. La carga a la que los puntos 414 y 416 de rotura intencionales fallan (es decir, se rompen) se elige para garantizar que el elemento 52 de sujeción se rompe antes de que el elemento 52 de sujeción se deforme suficiente para liberar el elemento 54 de contacto, garantizando de ese modo que la tapa 50 no pueda abrirse sin pruebas del acontecimiento. Las resistencias de la primera parte 56, la segunda parte 58, la tercera parte 66 y la

cuarta parte 60 se configuran de manera que la carga a la que los puntos 414 y 416 de rotura intencionales fallan (por ejemplo, se rompen) es tal para garantizar que el elemento 52 de sujeción se rompe antes de que la palanca 4 de enganche se rompa o se deforme suficiente para liberar el elemento 54 de contacto, garantizando de ese modo que la tapa 50 no pueda abrirse sin pruebas del acontecimiento.

5 La figura 4C ilustra el elemento 52 de sujeción roto en el primer punto 414 de rotura intencional. El primer punto 414 de rotura intencional se ubica en la tercera parte 66 del elemento 52 de sujeción próxima a donde la tercera parte 66 se une a la segunda parte 58. Cuando el elemento 54 de contacto está acoplado al enganche 4A (no ilustrado), y cuando se aplica una fuerza de tracción 418 a una parte de la tapa 50 paralela al primer eje en un sentido distal al elemento 52 de sujeción y próxima a la primera parte 56 del elemento 52 de sujeción y distal a la tercera parte 66 del elemento 52 de sujeción (por ejemplo, por un usuario no autorizado que tira del lado izquierdo de la tapa 50), el elemento 52 de sujeción está configurado para romperse en el primer punto 414 de rotura intencional.

15 La figura 4D ilustra el elemento 52 de sujeción roto en el segundo punto 416 de rotura intencional. El segundo punto 416 de rotura intencional se ubica en la primera parte 56 del elemento 52 de sujeción próxima a donde la primera parte 56 se une a la segunda parte 58. Cuando el elemento 54 de contacto está acoplado al enganche 4A (no ilustrado), y cuando se aplica una fuerza de tracción 420 a una parte de la tapa 50 paralela al primer eje en un sentido distal al elemento 52 de sujeción y próxima a la primera parte 56 del elemento 52 de sujeción y distal a la tercera parte 66 del elemento 52 de sujeción (por ejemplo, por un usuario no autorizado que tira del lado derecho de la tapa 50), el elemento 52 de sujeción está configurado para romperse en el segundo punto 416 de rotura intencional.

20 La figura 4E representa las fuerzas creadas dentro del elemento 52 de sujeción por la desviación mostrada en la figura 4B, en la que elemento 52 de sujeción se ha seccionado en el plano 450 para revelar las fuerzas y los momentos en las caras 420A y 420B complementarias. Existe a fuerza 422 de corte paralela al plano 420 que da como resultado fuerzas 422A y 422B de corte aplicadas a las caras 420A y 420B, respectivamente. Existe también un momento creado dentro de la segunda parte 58 que da como resultado momentos 424A y 424B aplicados a las caras 420A y 420B, respectivamente.

30 La figura 4F representa las fuerzas dentro de elemento 52 de sujeción en el punto 442 de rotura intencional debajo de la esquina entre la segunda parte 48 y la tercera parte 66. El elemento 52 de sujeción se ha seccionado en el plano 430 para revelar las fuerzas 432A y 432B y momentos 434A y 434B en las caras 430A y 430B complementarias. La figura 4G es una vista ampliada de la cara 430B, en la que la fuerza 432B se muestra como una distribución uniforme de fuerzas de tensión a través de la cara 430B, en la que la fuerza vertical neta del momento 434B es cero. La suma de las fuerzas distribuidas de la fuerza 432B y el momento 434B crea la distribución 440 de fuerza. Puede observarse que se crea una fuerza de tensión máxima en el punto 442 en el borde interior de la cara 430B. El diseño de elemento 52 de sujeción es de tal manera que esta fuerza excederá la resistencia del material del elemento de sujeción 42 y rompe el elemento 52 de sujeción antes de que el elemento 52 de sujeción se deforme más y se desenganche del gancho 4A de enganche.

Por tanto, con las realizaciones anteriores, antes de abrir la tapa 50 por la fuerza, el elemento 52 de sujeción se dañará en uno de los puntos 414 y 416 de rotura intencionales. Tal como se describe a continuación, en determinadas realizaciones, tales roturas pueden detectarse con un sensor 502.

40 La figura 5 ilustra un sensor 502 configurado para detectar cuándo se ha roto el elemento 52 de sujeción. En determinadas realizaciones, el sensor 502 es un fotointerruptor, aunque pueden usarse otros tipos de sensores. En determinadas realizaciones, el elemento 52 de sujeción incluye una pestaña 504. Si el elemento 52 de sujeción se rompe de la tapa 50 (por ejemplo, en uno de los puntos 414 y 416 de rotura intencionales), el elemento 52 de sujeción y la pestaña 504 caen en la dirección 506 alejándose de la tapa 50 y hacia el gancho 4A de enganche. La trayectoria óptica del sensor 502 se abre por la caída de la pestaña 504, poniendo el sensor 502 en un "estado de tapa abierta". En determinadas realizaciones, el estado de tapa abierta provoca una alerta audible, visible y/o de comunicación electrónica para indicar que el recipiente 1 con tapa ya no está protegido debido a acceso no autorizado. La señal puede enviarse a un controlador/servidor 500 remoto de una ADM 100 (véase la figura 6) y también, o alternativamente, a un servidor central o estación de seguridad para alertar a otro personal del acceso potencialmente no autorizado y forzado.

50 La figura 6 ilustra una ADM 100 a modo de ejemplo que incluye recipientes 1 extraíbles con tapas que incluyen elementos 52 de sujeción según determinados aspectos de esta divulgación. La ADM 100 incluye un armario 105 con un controlador 115 que, en este ejemplo, se aloja en la estructura superior de la ADM 100. El controlador 115 incluye un procesador con una memoria (no mostrada), un visualizador, un teclado y dispositivos de entrada de pantalla táctil, una fuente de alimentación (no mostrada) y módulos de comunicación (no mostrados) que acoplan el procesador a los componentes internos de la ADM 100 y a redes externas. En determinadas realizaciones, la ADM 100 incluye un lector de código de barras (no mostrado) que está montado de manera fija o extraíble en la estructura superior o armario. La ADM 100 también incluye un cajón 110 que está configurado para recibir los recipientes 1 con tapa de la figura 1, en la que los recipientes 1 con tapa y el cajón 110 incluyen ambos conectadores de acoplamiento

5 complementarios que acoplan los recipientes 1 con tapa al controlador 115 cuando los recipientes 1 con tapa son recibidos por el cajón 110. El cajón 110 tiene ubicaciones 112 múltiples configuradas para recibir un recipiente 1 con tapa. En determinadas realizaciones, los recipientes 1 con tapa están unidos a partes fijas del armario 105, tal como un anaquel o superficie inclinada. En determinadas realizaciones, los recipientes 1 con tapa no se separan de la estructura del armario 105, en las que el equivalente al cuerpo 2 de la figura 1 está formado íntegramente en la estructura del armario 105. En determinadas realizaciones, el equivalente al cuerpo 2 de la figura 1 está formado íntegramente en la estructura del cajón 110, en las que los compartimentos formados por los cuerpos 2 en una estructura de este tipo tienen tapas 50 individuales montadas en la estructura de cajón común. En determinadas realizaciones, el armario 105 es una estructura más pequeña que sólo tiene unos pocos cajones 110, en las que la capacidad de almacenamiento de la ADM 100 es adecuada para un único paciente en vez de una pluralidad de pacientes. En determinadas realizaciones, el armario 105 está montado en y soportado por una pared.

15 En resumen, el elemento 52 de sujeción divulgado proporciona prueba física de acceso no autorizado puesto que el elemento 52 de sujeción está configurado para romperse en los puntos 414 y 416 de rotura intencionales si se usa fuerza suficiente para abrir la tapa 50 para obtener acceso al recipiente 1 con tapa. El elemento 52 de sujeción está configurado para romperse en los puntos 414 y 416 de rotura intencionales predeterminados debido a la geometría única del elemento 52 de sujeción, que está configurado para deformarse a una forma que requiere que se rompa el elemento 52 de sujeción para conseguir acceso no autorizado al recipiente 1 con tapa.

20 Aunque se han descrito determinados aspectos y realizaciones de la invención, estos se han presentado únicamente a modo de ejemplo y no pretenden limitar el alcance de la invención. En efecto, los métodos y sistemas novedosos tal como se describen en el presente documento pueden incorporarse en una variedad de otras formas.

Todos los elementos, partes y etapas tal como se describen en el presente documento se incluyen preferiblemente. Se debe entender que cualquiera de estos elementos, partes y etapas pueden sustituirse por otros elementos, partes y etapas o suprimirse por completo como será obvio para los expertos en la técnica.

25 En líneas generales, este escrito da a conocer lo siguiente: un recipiente. El recipiente incluye un receptáculo, una tapa y un elemento de sujeción. El receptáculo incluye un enganche. La tapa está acoplada al receptáculo y se mueve entre una posición abierta y una cerrada. El elemento de sujeción está acoplado a la tapa y sujeta la tapa al receptáculo. El elemento de sujeción incluye partes primera, segunda, tercera y cuarta. La primera parte está acoplada a la tapa y se extiende a lo largo de un primer eje que es perpendicular a un plano de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada. La segunda parte está acoplada a la primera parte y se extiende a lo largo de un segundo eje que es perpendicular al primer eje. La tercera parte está acoplada a la segunda parte y se extiende a lo largo de un eje que es paralelo al primer eje. La cuarta parte está acoplada a la tercera parte e incluye un elemento de contacto que se une al enganche.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (1) que comprende:

5 un receptáculo (2) que comprende un enganche (10); una tapa (50) acoplada al receptáculo (2), y configurada para su movimiento entre una posición abierta que permite acceso al receptáculo (2) y una posición cerrada que restringe acceso al receptáculo (2);

un elemento (52) de sujeción acoplado a la tapa (50) y configurado para sujetar la tapa al receptáculo cuando la tapa está en la posición cerrada, en el que el elemento (52) de sujeción está configurado para romperse en al menos uno de dos puntos (414, 416) de rotura intencionales en respuesta a la aplicación de una primera fuerza (402) en el elemento (52) de sujeción, comprendiendo el elemento (52) de sujeción:

10 una primera parte (56), acoplada a la tapa, que se extiende a lo largo de un primer eje que es perpendicular a un plano de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada,

una segunda parte (58), acoplada a la primera parte, que se extiende a lo largo de un segundo eje que es perpendicular al primer eje,

15 una tercera parte (66), acoplada a la segunda parte, que se extiende a lo largo de un eje que es paralelo al primer eje, y

una cuarta parte (60), acoplada a la tercera parte, comprendiendo la cuarta parte un elemento (54) de contacto configurado para unirse al enganche,

20 en el que cuando el elemento (54) de contacto está acoplado al enganche (10) y se aplica una fuerza de tracción a la tapa (50) paralela al primer eje en un sentido distal al elemento (52) de sujeción, el elemento (52) de sujeción está configurado para romper al menos uno de los dos puntos de rotura intencionales,

en el que un primer punto de rotura de los al menos dos puntos (414, 416) de rotura intencionales se ubica en la primera parte (56) del elemento (52) de sujeción, y en el que un segundo punto de rotura de los al menos dos puntos (41, 416) de rotura intencionales se ubica en la tercera parte (66) del elemento (52) de sujeción próxima a donde la tercera parte (66) se une a la segunda parte (58).

25 2. Recipiente (1) según la reivindicación 1, en el que cuando se aplica una fuerza de tracción a una parte de la tapa próxima a la primera parte (56) del elemento (52) de sujeción y distal a la tercera parte (66) del elemento de sujeción, el elemento de sujeción está configurado para romperse en el primer punto (416) de rotura.

30 3. Recipiente (1) según la reivindicación 1, en el que cuando se aplica una fuerza (420) de tracción a una parte de la tapa (50) distal a la primera parte (56) del elemento (52) de sujeción y próxima a la tercera parte (66) del elemento (52) de sujeción, el elemento de sujeción está configurado para romperse en el segundo punto (414) de rotura.

4. Recipiente según la reivindicación 1, que comprende además un sensor (502) configurado para detectar cuándo se ha roto el elemento (52) de sujeción.

5. Recipiente según la reivindicación 1, en el que el elemento (54) de contacto comprende un gancho.

6. Armario (105) que comprende:

35 una pluralidad de cajones (110), comprendiendo cada cajón (110):

al menos un recipiente (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1-5.

7. Método para detectar acceso no autorizado a un recipiente (1), el método que comprende las etapas de:

proporcionar una pluralidad de cajones (110), comprendiendo cada cajón (110):

al menos un recipiente (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, y

40 romper al menos uno de los puntos (414, 416) de rotura intencionales primero y segundo del elemento (52) de sujeción aplicando una fuerza de tracción a la tapa (50) paralela al primer eje (62) en un sentido distal al elemento (52) de sujeción cuando el elemento (54) de contacto está acoplado al enganche (10).

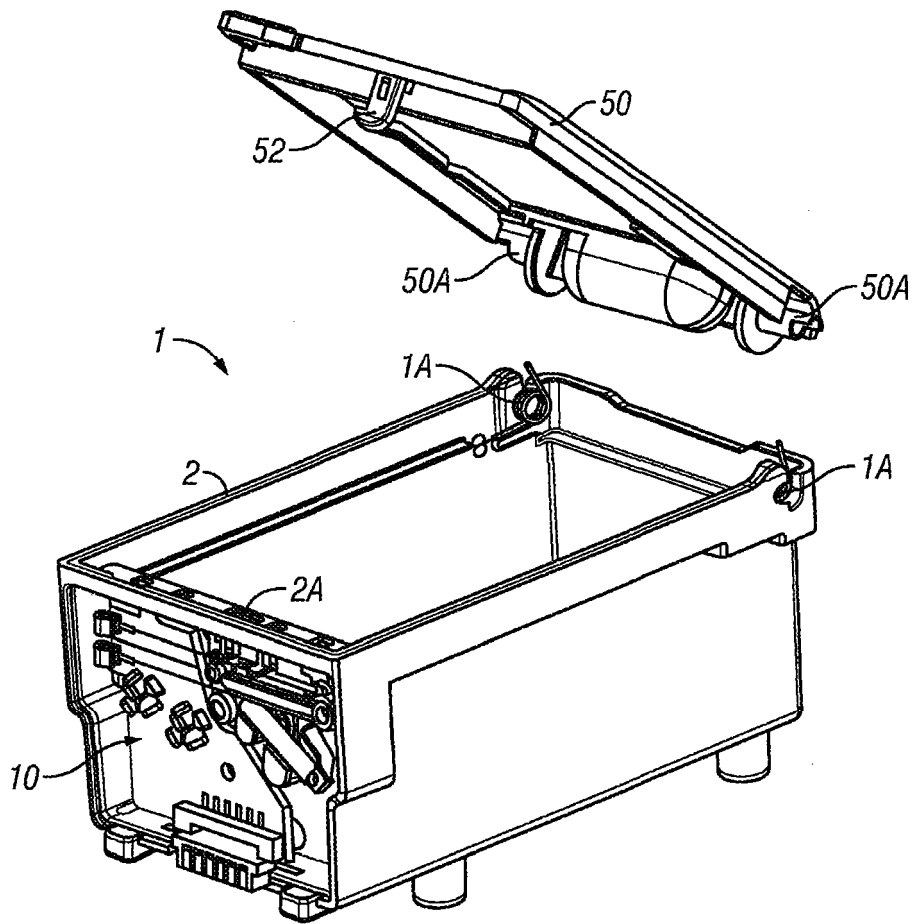


FIG. 1

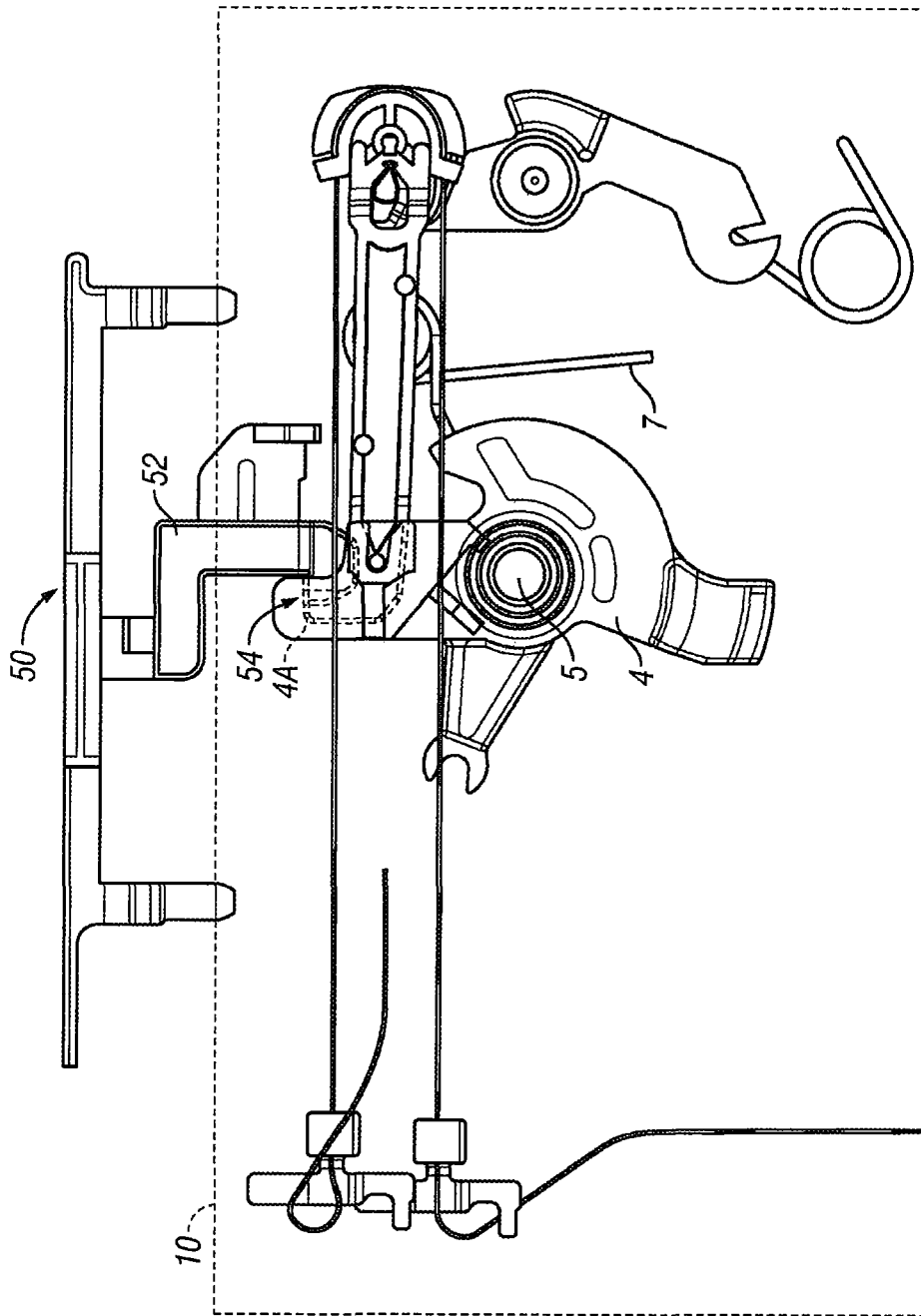


FIG. 2

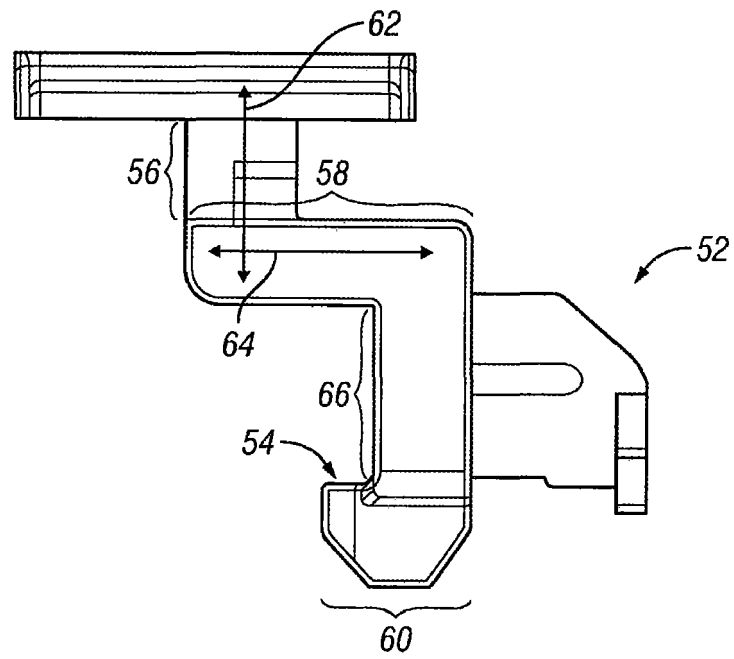


FIG. 3

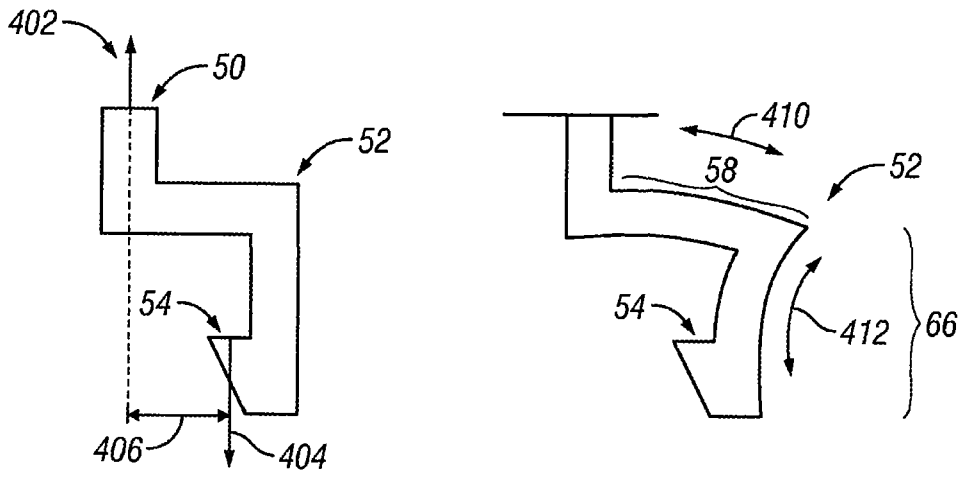


FIG. 4A

FIG. 4B

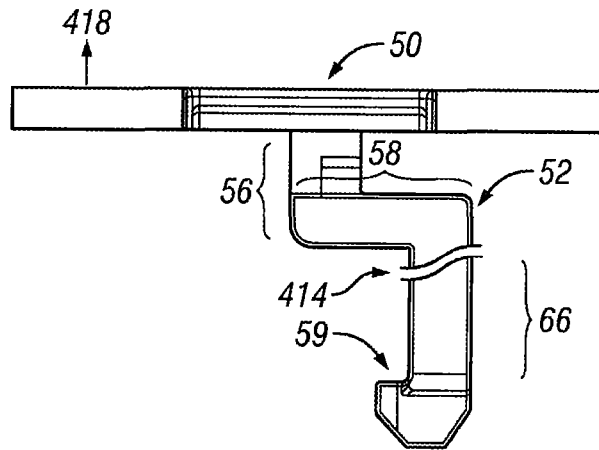


FIG. 4C

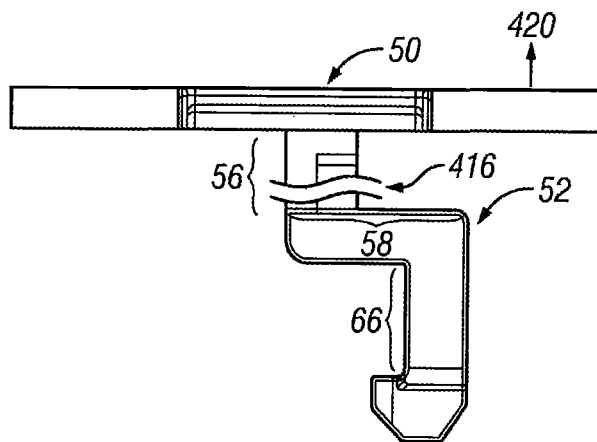


FIG. 4D

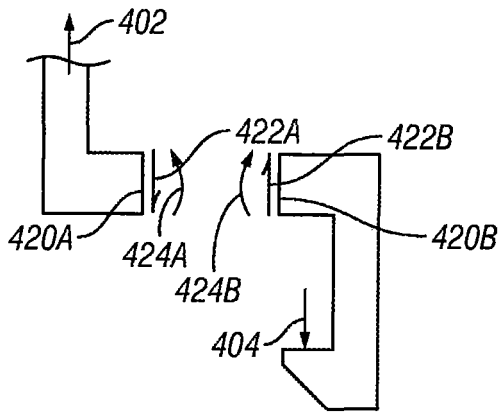


FIG. 4E

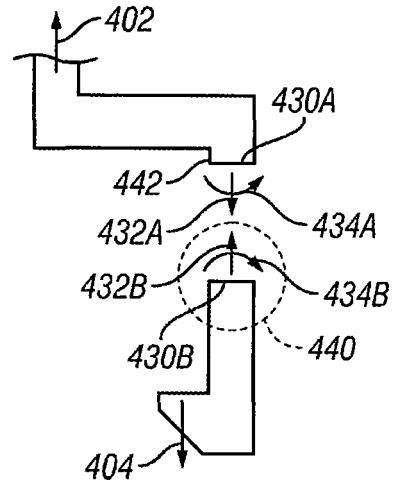


FIG. 4F

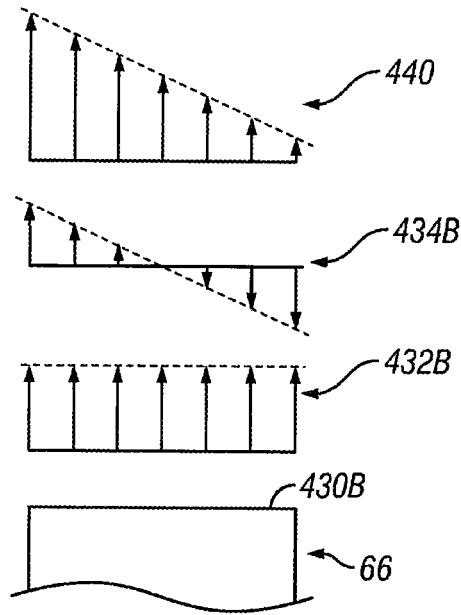


FIG. 4G

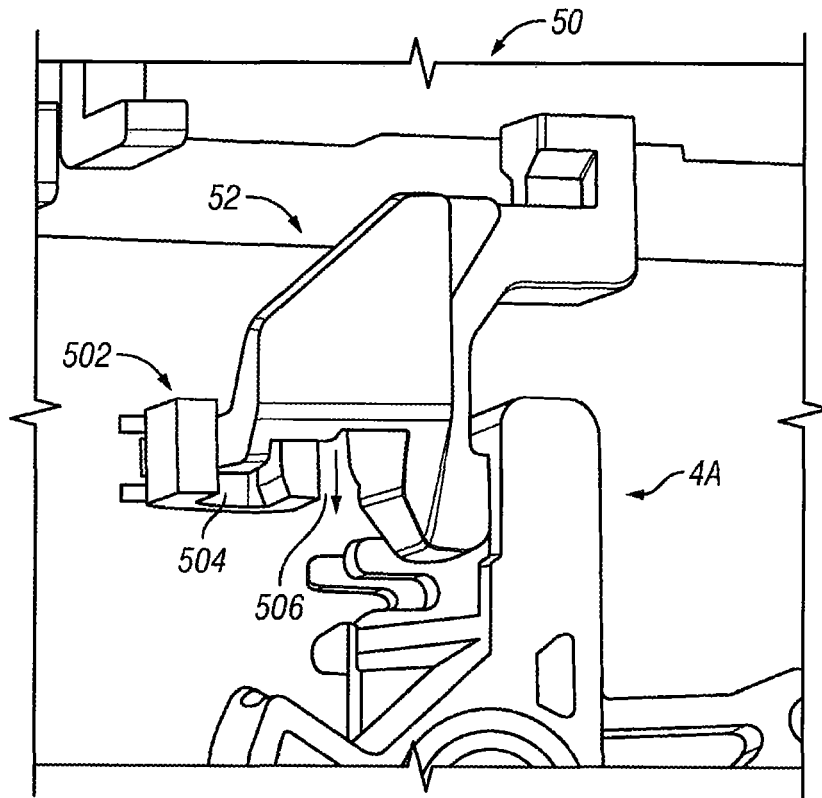


FIG. 5

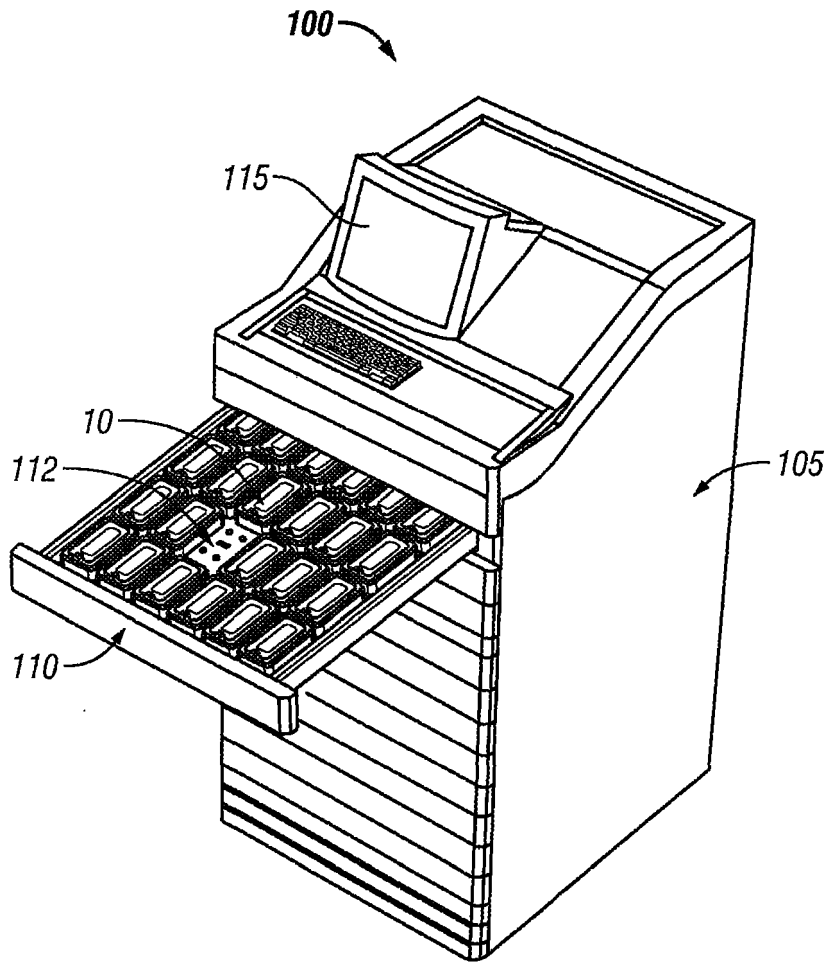


FIG. 6