

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 446 980**

51 Int. Cl.:

**B65B 5/10** (2006.01)

**B65B 25/20** (2006.01)

**B65B 63/02** (2006.01)

**B65B 67/04** (2006.01)

**B65G 57/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2009 E 12154114 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2014 EP 2457835**

54 Título: **Empaquetado de guantes en cajas**

30 Prioridad:

**20.08.2008 GB 0815156**

**30.03.2009 GB 0905483**

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

**11.03.2014**

73 Titular/es:

**ALTEVO LIMITED (100.0%)  
The Technology Centre Station Road  
Framlingham  
Woodbridge IP13 9EZ, GB**

72 Inventor/es:

**STOLLERY, JONATHAN WILLIAM y  
STOLLERY, KIM MARIE**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 446 980 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**

Empaquetado de guantes en cajas

5 Antecedentes

a. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un aparato de empaquetado de guantes para empaquetar guantes dentro de una caja, y a un método de empaquetado de guantes dentro de una caja, particularmente para el empaquetado de guantes médicos desechables.

b. Técnica relacionada

15 El control de la infección de pacientes en hospitales, clínicas, y consultorios médicos se ha convertido en una preocupación cada vez más apremiante con el aumento de las bacterias infecciosas resistentes a múltiples antibióticos, en particular el *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (MRSA) y el *Clostridium difficile* (C. difficile). Sólo en el Reino Unido se estima que existen alrededor de 5,000 muertes al año por infecciones contraídas en los hospitales pero algunos expertos creen que el número pudiera llegar a ser tan alto como 20,000.

20

Los guantes médicos desechables pueden ayudar a prevenir la contaminación cruzada, pero un problema surge si las partes externas del guante tocan las mismas áreas de un recipiente dispensador que anteriormente se ha tocado por manos que se encuentran contaminadas con microorganismos malignos. Tales partes externas de los guantes pueden entonces contaminarse antes del contacto con un paciente, si estas partes externas son los dedos o el área de la palma del guante la probabilidad de que un paciente se contamine se incrementa dramáticamente.

25

La mayoría de los guantes usados en los hospitales y clínicas son guantes no estériles, y se usan en grandes cantidades. Tales guantes no se suministran en paquetes estériles individuales, sino en cajas dispensadoras de cartón relativamente baratas. El tamaño de los guantes en las cajas es un problema debido a la necesidad de minimizar el espacio necesario para almacenar los guantes, o el tamaño del aparato dispensador de guantes para retener los guantes en la caja.

30

Debido a las mejoras en las propiedades del control de infecciones el método preferido de dispensado de estos guantes es por el puño, de manera que el usuario sólo puede retirar los guantes del recipiente por el puño en vez de por los dedos etc. Sin embargo con el objetivo de retirar los guantes por el puño existe un peligro de que las manos del usuario puedan contaminar los bordes del área de la caja a través de la cual los guantes tienen que pasar, aumentando la posibilidad de que cualquier contaminación en las manos del usuario pueda entonces transferirse a los guantes si se tocan estas áreas cuando se retiran del recipiente.

35

El documento de la técnica anterior GB 2420107 A describe un sistema y método para empaquetar pedacitos de algodón que tiene un receptáculo con una plataforma en la cual un gran número de productos se han apilado desde la parte inferior hasta la parte superior.

40

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un medio mediante el cual durante la retirada de los guantes del recipiente, los guantes puedan prevenirse del contacto con las áreas que pudieran haberse contaminado previamente por las manos de un usuario.

45

Un objetivo también de la presente invención es reducir el volumen del empaquetado de los guantes en las cajas.

Resumen de la invención

50

De acuerdo con la invención, se proporciona un método para conformar una pila de guantes adecuada para el empaquetado en una caja usando un aparato de empaquetado de guantes, el aparato que comprende un receptáculo que tiene un abertura, una pared perimetral y una plataforma opuesta y relativamente móvil con respecto a la abertura, el método que comprende las etapas de:

55

– insertar uno o más guantes a la vez a través de la abertura y en el receptáculo para construir una pila de guantes que se soportan por la plataforma;

caracterizado porque el método comprende las etapas de

60

- alejar relativamente la plataforma según sea necesario de la abertura de manera que la pila de guantes se contenga por el receptáculo; y
- usar la pared perimetral para ayudar a definir y controlar la forma de la pila de guantes que se contiene por el receptáculo a medida que se construye la pila de guantes.

5

Se describe además un aparato de empaquetado de guantes para empaquetar guantes en una caja, el aparato que comprende un receptáculo para conformar una pila de guantes de dichos guantes a empaquetarse, el receptáculo que tiene: una pared perimetral para contener dicha pila de guantes; una plataforma dentro de la pared perimetral para soportar dicha pila de guantes; y una abertura opuesta a la plataforma en la cual pueden añadirse guantes adicionales a dicha pila de guantes. La plataforma es móvil con relación a la pared perimetral, de manera que, en uso: la plataforma puede alejarse relativamente de dicha abertura de manera que a medida que se añaden los guantes a dicha pila de guantes, la pared perimetral sigue conteniendo la pila de guantes; y la plataforma puede moverse relativamente hacia dicha abertura para retirar la pila de guantes del receptáculo.

10

15

La caja puede conformarse a partir de cualquier material adecuado, por ejemplo de cartón de una sola capa, de papel duro, o de un material de lámina de plástico.

20

La pila de guantes puede conformarse manual o automáticamente, por ejemplo mediante la inserción de uno o más guantes a la vez a través de la abertura para construir una pila de guantes soportados por la plataforma del receptáculo. La pared perimetral puede ayudar por lo tanto a definir y controlar la forma de la pila de guantes a medida que esta se construye, y por último, esta ayudará a asegurar que la pila sea uniforme, con el material de cada guante tendido uniformemente con picos mínimos. Debido a que la plataforma se aleja de la abertura a medida que se construye la pila, la máquina empaquetadora o la operación de empaquetado no necesita llegar al receptáculo, pero puede orientar los guantes correctamente sobre los guantes precedentes en la pila, durante todo el tiempo que trabajan cerca el nivel de la abertura con el receptáculo. A medida que se construye la pila, la plataforma se aleja de la abertura, de manera que la altura de trabajo de la pila sigue siendo fácilmente accesible pero no sobresale significativamente en ningún momento por encima del nivel de la abertura. Todo el tiempo, la pared perimetral mantiene estabilizada la pila del lado, asegurando preferentemente al mismo tiempo que las paredes laterales de la pila se encuentren, como término medio rectas y paralelas entre sí.

25

30

En una modalidad preferida de la invención, la pared perimetral se fija y la plataforma puede moverse hacia y alejarse de la abertura. Alternativamente, sería posible tener, sin embargo, la plataforma fija, con la pared perimetral siendo el componente móvil del aparato.

35

Además en una modalidad preferida de la invención, la plataforma es la superficie superior de un émbolo sustancialmente rectangular o cuadrado que se mueve dentro de un agujero conformado de manera similar al émbolo.

El receptáculo puede insertarse con una superficie que se extienda alrededor de la abertura.

40

El receptáculo puede insertarse por debajo de una superficie, por ejemplo una superficie de trabajo que se extiende alrededor de la abertura. Esto puede ayudar con la selección manual y la alineación de los guantes en la superficie circundante, los cuales pueden moverse después fácilmente de un lado a otro de la superficie y dentro del receptáculo. La superficie también puede ayudar con la colocación automática de los guantes en el receptáculo.

45

La plataforma puede proporcionarse por medio de una base, y la base tiene una superficie de plataforma con un borde perimetral, este borde se separa de la pared perimetral por una clara separación. La base por debajo de esta separación puede hacer contacto con la pared perimetral para guiar el movimiento relativo entre la base y la pared perimetral.

50

El receptáculo puede tener en general un volumen que tiene una forma que refleja el volumen interno de la caja en la cual los guantes se encuentran empaquetados. Por lo tanto, este será usualmente el caso en que la pared perimetral se extiende sustancialmente de manera vertical hacia arriba a partir de la base. La pared perimetral puede, sin embargo, ser discontinua, siempre y cuando esto no afecte desfavorablemente la contención de los guantes apilados en el receptáculo.

55

En una modalidad preferida de la invención, la pared perimetral tiene al menos una ranura, y el aparato comprende adicionalmente una placa de empaquetado adaptada para apoyarse en la plataforma del receptáculo. La placa de empaquetado se fija a un miembro de extensión que se extiende a través de una ranura en la pared perimetral. El miembro de extensión puede usarse después para levantar o retirar de cualquier otra manera la placa de empaquetado del receptáculo cuando la pila de guantes se complete y esté lista para transferirse hacia una caja.

60

Para ayudar a ubicar la placa de empaquetado correctamente en la base, la base puede tener al menos una característica de relieve en una superficie de la base. En una modalidad preferida de la invención, la base tiene alrededor del borde

perimetral, al menos una característica de relieve para ubicarla con uno o más bordes externos correspondientes de la placa de empaquetado.

5 El aparato de empaquetado de guantes puede comprender adicionalmente un receptáculo en forma de caja para recibir una caja de empaquetado en la cual dicha pila de guantes se encuentra empaquetada, el receptáculo en forma de caja que tiene una abertura en la cual una caja de empaquetado puede insertarse, y paredes interiores para retener una caja de empaquetado una vez insertada en la abertura.

10 Se describe además en la presente un método de empaquetado de guantes en una caja que usa un aparato de empaquetado de guantes, el aparato que comprende un receptáculo que tiene una abertura y una plataforma opuesta y relativamente móvil con respecto a la abertura, el método que comprende las etapas de: insertar uno o más guantes a la vez a través de la abertura y en el receptáculo para construir una pila de guantes que se soportan por la plataforma; alejar la plataforma según sea necesario de la abertura de manera que la pila de guantes se contenga por el receptáculo; y cuando se complete la pila de guantes, mover la plataforma relativamente hacia dicha abertura y transferir la pila de guantes a dicha  
15 caja.

La construcción de la pila de guantes se facilita moviendo primero la plataforma hacia la abertura para ganar un acceso más fácil a la pila de guantes y después según se añaden los guantes para apilarlos, alejar la plataforma de la abertura de manera que la pila de guantes se contenga por el receptáculo.

20 El extremo abierto de la caja en la cual se encuentran empaquetados los guantes puede orientarse después de manera que quede enfrente la abertura hacia el receptáculo. Opcionalmente, el extremo abierto de la caja puede tener una ranura sobre la parte exterior de la pared perimetral, la cual puede tomar la forma de un estuche extensible. En cualquier caso, la plataforma del receptáculo puede moverse después hacia la abertura del receptáculo para mover la pila de guantes al extremo abierto de la caja.

25 La caja puede retirarse después desde la abertura hacia el receptáculo, mientras que al mismo tiempo continúa manteniéndose la pila de guantes dentro de la caja. Después de que la caja se ha retirado del aparato, la caja puede cerrarse, por ejemplo al doblar las solapas sobre la abertura de la caja.

30 Cuando el aparato comprende una placa de empaquetado que tiene un miembro extensible, la primera etapa, antes de insertar cualesquiera guantes a través de la abertura, es colocar la placa de empaquetado en la plataforma móvil, con el miembro extensible que pueda extenderse por fuera del receptáculo. Después, cuando la pila de guantes esté lista para transferirse a la caja, el miembro extensible puede usarse para ayudar a transferir la pila de guantes en la caja. Durante este proceso, la placa de empaquetado es particularmente útil para ayudar a mantener y comprimir completamente los guantes dentro de la caja.

35 La caja abierta puede tener una o más solapas que se mueven para cerrar el extremo abierto de la caja. Al menos una de estas solapas puede entonces cerrarse dejando mientras tanto la placa de empaquetado en su lugar con respecto a dicha pila de guantes. Esto ayuda a comprimir y contener los guantes en la caja hasta que la caja pueda cerrarse. Después de que se ha cerrado al menos una solapa, la placa de empaquetado puede retirarse después de la pila de guantes.

40 En una modalidad preferida de la invención, el aparato comprende adicionalmente un elemento de empaquetado, el elemento de empaquetado que tiene un menor coeficiente de fricción que los guantes que se empaquetan. El elemento de empaquetado se usa entonces para cubrir la placa de empaquetado antes de insertar cualesquiera guantes a través de la abertura, después de lo cual se conforma la pila de guantes directamente sobre el elemento de empaquetado. El elemento de empaquetado proporciona después un tope entre la placa de empaquetado y la pila de guantes de manera que la placa de empaquetado puede deslizarse fuera de la caja sin que se pegue o se desprenda de cualquier manera el guante superior de la pila.

50 Se describe también en la presente una placa de compresión para mantener la alineación de una pila de guantes dentro de un contenedor, la placa de compresión que comprende un primer miembro y un segundo miembro, y un medio de presión, dichos miembros se unen en una primera línea de doblez entre dichos elementos, en donde:

- 55
- el primer miembro tiene una segunda línea de doblez que divide el primer miembro en un primer segmento y un segundo segmento;
  - cada uno de dichos segmentos se tiran juntos mediante el medio de presión de manera que dichos segmentos tienen una tendencia a flexionarse a lo largo de la segunda línea de doblez y lejos del segundo miembro.

El primer y segundo miembros pueden tener cortes correspondientes en el área adyacente de la primera línea de doblez, dichos cortes se traslapan al menos parcialmente para permitir, en uso, que los guantes se dispensen a través de los cortes.

5 El medio de presión, que puede ser una banda elástica, puede acoplarse con elementos de acoplamiento en los primer y segundo segmentos del primer miembro, por ejemplo, que se proporcionan en los bordes laterales de los primer y segundo segmentos.

10 Los primero y/o segundo miembros se conforman preferentemente a partir de un material laminado, por ejemplo de cartón, de papel duro o un material de lámina de plástico.

Breve descripción de los dibujos

15 La invención se describirá ahora adicionalmente, a modo de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

20 La Figura 1 muestra una vista en perspectiva desde arriba y hacia un lado de un aparato de empaquetado de guantes de acuerdo con una primera modalidad preferida de la invención, que tiene un estuche de empaquetado que tiene una superficie de pared perimetral interna y una base móvil las cuales juntas conforman un receptáculo de empaquetado, y una placa de empaquetado y un elemento de empaquetado que se inserta en el receptáculo de empaquetado;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva desde arriba y hacia un lado de la base móvil de la Figura 1;

25 La Figura 3 muestra el aparato de empaquetado de la Figura 1 cuando el receptáculo de empaquetado se empaqueta completo con una pila de guantes;

La Figura 4 muestra un receptáculo en forma de caja para recibir una caja de empaquetado en la cual se empaqueta la pila de guantes.

30 La Figura 5 muestra el aparato de empaquetado de la Figura 3 cuando el receptáculo en forma de caja se coloca sobre el extremo abierto del estuche de empaquetado;

35 La Figura 6 muestra la caja de empaquetado cuando se retira del estuche de empaquetado, y con la placa de empaquetado y el elemento de empaquetado que se usan para mantener la pila de guantes bajo compresión dentro de la caja;

La Figura 7 muestra cómo dos solapas laterales de la caja de empaquetado se doblan primero sobre la placa de empaquetado;

40 La Figura 8 muestra cómo se retira la placa de empaquetado de la caja, con el elemento de empaquetado que queda en su lugar dentro de la caja;

45 La Figura 9 muestra cómo las dos solapas de extremo se doblan sobre las solapas laterales para cerrar la caja completamente;

La Figura 10 muestra una vista en perspectiva desde arriba y hacia un lado de un aparato de empaquetado de guantes de acuerdo con una segunda modalidad preferida de la invención, que tiene un estuche de empaquetado parcialmente cuadrado situado en una superficie de trabajo que lo rodea;

50 La Figura 11 muestra el aparato de empaquetado de guantes de la Figura 10, después que una placa de empaquetado y un elemento de empaquetado se han insertado en el receptáculo de empaquetado, con las pestañas del elemento de empaquetado que se levantan por las paredes del receptáculo;

55 La Figura 12 muestra cómo el elemento de empaquetado permanece en una caja empaquetada llena de guantes;

La Figura 13 muestra una vista en perspectiva desde arriba y hacia un lado de un aparato de empaquetado de guantes de acuerdo con una tercera modalidad preferida de la invención, que tiene un estuche de empaquetado cuadrado que se encuentra abierto al mismo nivel de una superficie de trabajo;

La Figura 14 muestra una vista en perspectiva desde arriba y hacia un lado de una placa de compresión para mantener la compresión de la pila de guantes dentro de la caja; y

La Figura 15 muestra una vista de la parte de abajo de la placa de compresión de la Figura 14.

5

Descripción detallada

La Figura 1 muestra una primera modalidad de un aparato de empaquetado de guantes 1, que tiene un estuche de empaquetado 2, una placa de empaquetado 28 y un elemento de empaquetado 30. El estuche de empaquetado 2 se extiende verticalmente y tiene una sección transversal horizontal rectangular con esquinas redondeadas 8. El estuche se conforma en dos mitades 10, 11, cada una de las cuales tiene la misma forma, conformadas a partir de una lámina de metal plegable, preferentemente de acero inoxidable. Cada mitad 10, 11 del estuche tiene un cuadrado en forma de C en una sección transversal horizontal y se extiende totalmente por los lados largos 12, 13 del estuche de empaquetado 2. Las mitades 10, 11 del estuche se separan por una brecha 14, 15 que se extiende verticalmente a lo largo del centro de los lados cortos 16, 17 del estuche 2.

10

15

El estuche de empaquetado 2 contiene una base móvil 20 que proporciona una superficie de plataforma 22. La plataforma 22 y las superficies de las paredes internas 24, 25 proporcionadas por las mitades 10, 11 del estuche definen un receptáculo de empaquetado 26 para recibir una pila de guantes 100 para empaquetarse por el aparato 1, como se muestra en la Figura 3. Las superficies de las paredes internas 24, 25 por lo tanto se extienden alrededor de la periferia del receptáculo de empaquetado 26, el cual tiene una abertura 27 delimitada además por las superficies de las paredes perimetrales 24, 25.

20

El aparato incluye preferentemente una placa de empaquetado 28 de acero y un elemento de empaquetado 30 de la tela no tejida que se inserta primero dentro del receptáculo de empaquetado 26. La función de estos se describirán más abajo.

25

La base 20 se muestra con más detalle en la Figura 2. La base se conforma preferentemente con la forma de una pieza moldeada de plástico unitaria y tiene cuatro patas 32 que se extienden hacia abajo las cuales se conforman para realizar un ajuste deslizante cerrado con las superficies de las paredes interiores 24, 25 en el área adyacente de las esquinas 8 del estuche. Entre las patas se encuentra un punto de apoyo 34 que se conecta a un extremo de un brazo de palanca 36. La palanca se extiende desde el punto de apoyo 34 a lo largo de una primera brecha 14 de las ranuras en la pared perimetral 24, 25 hasta el otro extremo lo cual puede verse en la Figura 1. La palanca 36, que se opera manualmente, gira alrededor de un eje de rotación 38 fijo externamente a las mitades del estuche 10, 11. Cuando un mango de palanca 40 en el extremo del brazo de palanca 36 se mueve hacia arriba y hacia abajo, la base 20 se mueve entonces respectivamente hacia arriba y hacia abajo.

30

35

La plataforma 22 de la base 20 tiene la misma forma rectangular que la sección transversal del estuche, pero es más pequeña tanto en longitud como en ancho para proporcionar una clara separación 42 entre la base 20 y la pared perimetral 24, 25. La separación se define por una banda rectangular 44 que se extiende hacia abajo a partir de la plataforma 22 de la base 20. Un borde inferior 45 de la banda termina en una superficie inferior que cuelga 46 de manera tal que la dimensión de la separación 42 se incrementa por debajo del borde inferior 45 de la banda. La plataforma 22 de la base se encuentra próxima al borde perimetral 51 por lo tanto se extiende por encima una característica saliente 44, 45, 46 en la base 20.

40

Por debajo del borde inferior de la banda 45, a una distancia al menos igual al ancho de la banda rectangular 44, la base tiene una plataforma rectangular 48 con un perfil externo rectangular que coincide con la forma de las superficies de paredes perimetrales 24, 25 de manera que la plataforma de la base realiza un ajuste deslizante cerrado con estas superficies de paredes perimetrales. Las patas 32 y el punto de apoyo 34 se extienden después hacia abajo desde la plataforma 48 de la base. El contacto entre la plataforma 48 de la base y las patas 32, por una parte, y la pared perimetral 24, 25 por otra parte, guía el movimiento vertical entre la base 20 y la pared perimetral.

45

Como se describirá más abajo, se ha encontrado que esta disposición, en la cual la plataforma 22 que se usa para soportar los guantes y se hace mover hacia arriba y hacia dentro con respecto a la parte de la base que realiza un ajuste deslizante de la base 20 dentro del estuche 2, reduce o elimina enormemente las posibilidades de que cualesquiera de los guantes soportados queden agarrados o atrapados entre la base móvil 20 y la pared perimetral 24, 25 del estuche 2.

50

La plataforma 22 de la base tiene un reborde levantado 50 sustancialmente cuadrado alrededor de un borde perimetral exterior 51 de la plataforma. El reborde se dimensiona de manera que una porción principal rectangular 52 de la placa de empaquetado 28 se ubique dentro del reborde 50 cuando se trae la placa de empaquetado para soportarla contra la plataforma 22 de la base. La placa de empaquetado 28 tiene en un extremo de la porción rectangular central 52 una pestaña 54 que se extiende hacia adelante, y en un extremo opuesto tiene un saliente 55 que se extiende hacia atrás con un mango 56 por el cual la placa de empaquetado puede agarrarse más fácilmente y moverse manualmente. Cuando la placa de

55

60

5 empaquetado se inserta primero dentro del receptáculo de empaquetado 26, ambos salientes 54, 55 realizan un ajuste deslizante cerrado con las aberturas 14, 15 del estuche de manera que la placa de empaquetado se guía a la posición con el reborde 50 de la plataforma 22 de la base. El reborde 50 tiene un par de espacios 58, 59 que acomodan los salientes 54, 55 de la placa de empaquetado de manera que la porción rectangular central 52 de la placa de empaquetado se pone al nivel en contra de la plataforma 22 de la base.

10 Antes de insertar cualesquiera guantes en la porción hundida de empaquetado 26 el elemento de empaquetado 30 se coloca directamente sobre la porción rectangular central 52 de la placa de empaquetado 28. El elemento de empaquetado es una tela no tejida o una hoja de papel que tiene una porción rectangular principal 60 cuyo tamaño coincide con el de la porción rectangular 52 del elemento de empaquetado, y además tiene una pestaña 62 que se extiende hacia delante que cubre por encima la pestaña 54 delantera de la placa de empaquetado 28.

15 Las Figuras de la 3 a la 9 ilustran cómo el aparato puede usarse para empaquetar de manera eficiente una caja 64 con guantes médicos desechables 70. La caja 64 puede conformarse a partir de cualquier material adecuado de algún tipo de laminado, por ejemplo, cartón de una sola capa, papel duro, o un material de lámina de plástico, pero en este ejemplo es de cartón. Después de insertar la placa de empaquetado 28 y el elemento de empaquetado 30 en el receptáculo de empaquetado 26, ya sea antes o después de mover la base 20 a una ubicación a una corta distancia por debajo de un borde superior 66 del estuche de empaquetado 2, los guantes se alinean manualmente y se insertan en el receptáculo 26, un guante más inferior 70 descansa directamente sobre el elemento de empaquetado 30. La plataforma 22 de la base debería situarse idealmente en un nivel de manera que los guantes más recientemente empaquetados se encuentren por debajo pero cerca del borde superior del estuche 66 de manera que la pila de guantes 100 se encuentre en todo momento contenida y alineada junto a las superficies 24, 25 de las paredes interiores del estuche de empaquetado 2.

25 El aparato contiene preferentemente un mecanismo de tope (no mostrado) mediante el cual el movimiento hacia abajo de la base 20 se establece a un límite que corresponde a un tamaño vertical deseado de la pila de guantes. Cuando esto se logra, la pila de guantes 100 está lista para su transferencia a la caja de cartón 64, mostrada con más detalle en la Figura 4. La caja 64 es rectangular en una sección transversal horizontal, y tiene una altura que es igual o menor que su ancho. La caja 64 tiene cuatro solapas 71, 72, 73, 74 en los bordes superiores de los cuatro lados correspondientes 75, 76, 77, 78 de la caja. Las solapas se despliegan inicialmente hacia el exterior alrededor de una abertura 65 de la caja de empaquetado.

30 La caja 64 se inserta primeramente en un soporte o portador en forma de caja 80 que tiene un volumen interior 79 que coincide con la forma de la caja de empaquetado 64. El portador 80 de la caja de empaquetado tiene una abertura sustancialmente rectangular 82 que conduce a un receptáculo en forma de caja 83 que recibe y proporciona soporte mecánico a la caja de empaquetado 64 durante el proceso de empaquetado.

35 Cuando la caja de empaquetado 64 se asienta en el portador 80 de la caja de empaquetado, con las solapas 71-74 de la caja desplegadas hacia el exterior, la abertura 65 de la caja de empaquetado se lleva hacia arriba contra el borde superior 66 del estuche de empaquetado 2, de manera que la superficie exterior 84 que se extiende más próxima al borde superior 66 del estuche de empaquetado (ver la Figura 3) pueda insertarse en la abertura 65 de la caja de empaquetado, como se muestra en la Figura 5.

40 El brazo de palanca 36 se usa después para levantar la base 20 y presionar la pila de guantes 100 hacia arriba en contra de la base interior de la caja de empaquetado 64. Como el aire se expulsa de la pila de guantes 100, la parte delantera y trasera de los salientes 54, 55 de la placa de empaquetado entran en proximidad con un par de imanes respectivos 90, 91 situados en las lengüetas salientes 92, 93 hacia adelante y hacia atrás que se extienden hacia el exterior en direcciones opuestas a partir de las porciones centrales superiores de las paredes frontal y posterior 94, 95 del portador 80 de la caja de empaquetado. Como estas porciones salientes de la placa de empaquetado 28 se conforman a partir de acero, la placa de empaquetado se queda sujeta magnéticamente al portador de la caja de empaquetado.

45 Durante el movimiento ascendente de la pila de guantes 100, los bordes externos de la pila pueden arrastrarse contra las paredes perimetrales 24, 25 y doblarse así hacia abajo. Una característica importante de la invención es que los guantes más inferiores en la pila se previenen de interferir con o quedarse atrapados entre la base 20 de deslizamiento y el estuche 2 por la clara separación 42 y un saliente 46 por encima del contacto de deslizamiento de la plataforma 48 de la base y las paredes perimetrales 24, 25.

50 El operador que empaqueta puede levantar después los guantes en la caja y encerrar el ensamble usando el mango de la placa de empaquetado, y luego invertir este ensamble sujetado magnéticamente y colocarlo sobre una superficie de trabajo cercana, como se ilustra en las Figuras de la 6 a la 9.

El primer paso para cerrar la caja es doblar hacia dentro el par de solapas 71, 72 en los lados largos 75, 76 de la caja de empaquetado 64, como se muestra en la Figura 7. Después, mientras se mantienen estas solapas 71, 72 cerradas en su lugar, el mango 56 de la placa de empaquetado puede usarse para deslizar 96 la placa de empaquetado 28 horizontalmente lejos del portador 80 de la caja de empaquetado y así desacoplar el sujetador magnético del par de imanes 90, 91.

5

La presencia del elemento de empaquetado 30 ayuda a aislar el movimiento de deslizamiento 96 de la placa de empaquetado 28 del guante superior 70 de manera que la pila de guantes 100 no se interrumpa de ninguna manera por la retirada de la placa de empaquetado.

10

El elemento de empaquetado 30 se deja preferentemente en su lugar mientras las dos solapas de extremo 73, 74 restantes se doblan hacia el interior. Las solapas de extremo 73, 74 tienen cada una un par de pestañas laterales 97 que se enganchan con las ranuras laterales 98 correspondientes en una línea de doblez 99 entre las solapas laterales 71, 72 y los paneles laterales 75, 76 correspondientes de la caja de empaquetado 64 cuando se encuentra cerrada, como se muestra en la Figura 9. La caja de empaquetado 64 llena puede retirarse después del portador 80 de la caja de empaquetado.

15

Debe notarse que los guantes a empaquetarse pudieran doblarse por la mitad, con los puños orientados de la misma manera, o interdobladlos por la mitad con los puños orientados en direcciones alternas. Las dimensiones interiores del estuche 2 y la caja de empaquetado pueden establecerse en consecuencia, en dependencia de el ancho y longitud deseada de la pila de guantes, de manera que los guantes empaquetados se ajusten cómodamente dentro de la caja de empaquetado con el mínimo volumen de empaquetado desaprovechado.

20

Por tanto la Figura 10 muestra una vista en perspectiva desde arriba y hacia un lado de un aparato de empaquetado de guantes 201 de acuerdo con una segunda modalidad preferida de la invención. Esta difiere de la primera modalidad 1 en que el estuche 202 y la placa de empaquetado 228 tienen completamente un contorno generalmente cuadrado para empaquetar una caja similar a un cuadrado llena de guantes. El elemento de empaquetado 230, que se conforma de nuevo a partir de una hoja de papel que tiene un coeficiente de fricción más bajo que el de los guantes a empaquetarse. El elemento de empaquetado 230 difiere en que tiene un contorno sustancialmente cuadrado, pero con cuatro pestañas 211-214 similares que se extienden desde cada lado 231-234 de la hoja de empaquetado, excepto en el área adyacente de las cuatro esquinas 241 a la 244 de la hoja de papel 230.

25

30

Como se muestra en la Figura 11, cuando la hoja de empaquetado 230 se inserta en el estuche de empaquetado 202, las pestañas se suben por las paredes interiores 225 del estuche. Para ayudar a esto, las pestañas pueden definirse por unas líneas de doblez, indicadas esquemáticamente por líneas discontinuas 240, cada una de las cuales se extiende entre las esquinas adyacentes 241-244 de la hoja. Esto cubre la mayor parte del espacio entre las paredes 225 y la placa de empaquetado 228 o la plataforma 222 de la base móvil 220, con el objetivo de evitar que las porciones de los guantes queden atrapadas en este espacio intermedio cuando la plataforma 220 se eleve con el objetivo de empaquetar los guantes en una caja, como se describió anteriormente.

35

El estuche de empaquetado 202 se rodea y se ajusta parcialmente en una superficie de trabajo 250, en un nivel donde la placa de empaquetado 228 descansa sobre la superficie de trabajo a medida que el estuche de empaquetado se llene con guantes manualmente o mediante la máquina.

40

El uso de la placa de empaquetado 228 es similar al descrito anteriormente. En esta modalidad, sin embargo, la hoja de empaquetado de papel 230 se destina a permanecer en la caja de empaquetado 280, como se muestra en la Figura 12, donde dos de las cuatro pestañas 211, 212 se muestran curvadas hacia abajo y hacia dentro de las superficies interiores 281, 282 de la caja 280. Por lo tanto, durante el empaquetado de la caja, la hoja de empaquetado proporciona además una cierta protección a una pila de guantes 285 dentro de la caja, al envolver sustancialmente por encima la pila de guantes.

45

La caja de contorno cuadrado de la Figura 12 tiene un ancho de 120 mm, una profundidad de 130 mm y una altura de entre 100 mm y 140 mm. En este ejemplo la altura es de 130 mm. La ancho, profundidad y altura particular dependerá, por supuesto, de un número de factores, tales como la longitud de los guantes desde la punta de los dedos hasta el puño, el espesor del material de los guantes, y el número de guantes a empaquetarse dentro de cada caja.

50

Los guantes en tales disposiciones de contorno cuadradas se pueden sobredoblar, con los dedos de cada guante doblados alrededor del puño del guante anterior en la pila, con relación al orden de dispensación de la pila. Aunque no se ilustra, esta disposición se presta para dispensar el primer puño a partir de una abertura de dispensado en la caja 280, en un lado opuesto al que tiene la hoja de empaquetado, con cada primer puño del guante tirado de la abertura de dispensado que sirve para tirar del puño del próximo guante a dispensarse fuera de la abertura de dispensado. De esta manera, cada guante a dispensarse puede tirarse del primer puño desde la abertura de dispensado sin que el usuario tenga que tocar la porción de los dedos de cada guante dispensado.

55

60

La Figura 13 muestra un aparato de empaquetado de guantes 301 de acuerdo con una tercera modalidad preferida de la invención, similar a la de la segunda modalidad 201, pero que tiene un estuche de empaquetado cuadrado 302 que se encuentra ranurado en una porción cuadrada hundida 303 en una superficie de trabajo 350. La porción hundida 303 se encuentra abierta en un lado 304 de manera que el estuche de empaquetado 302 puede moverse en y fuera de la porción hundida 303 como se indica por una flecha marcada 305.

La superficie de trabajo 350 puede soportarse por patas u otros soportes a una altura conveniente para un trabajador (no mostrado) y por lo tanto se fija preferentemente en su lugar. El estuche de empaquetado 302 es móvil, montado, por ejemplo, en un bastidor con ruedas (no mostrado) de manera que un trabajador pueda mover el estuche de empaquetado por el alrededor si lo desea.

El estuche de empaquetado tiene un borde superior 306 que se encuentra a la misma altura que la superficie de trabajo 305. Un trabajador puede entonces recoger y doblar los guantes (no mostrado) que se han apilado en la superficie de trabajo alrededor del estuche de empaquetado, y levantar o deslizar después estos guantes de uno en uno en el estuche de empaquetado, construir una pila de guantes interdoblaos por encima de una superficie de plataforma 322 de una plataforma móvil 320 dentro del estuche de empaquetado. Inicialmente, la superficie de la plataforma se encuentra cerca pero empotrada justo por debajo del nivel del borde superior 306 del estuche de empaquetado. A medida que se construye la pila de guantes, el trabajador desciende la superficie de plataforma 322 de manera que la parte superior de la pila de guantes no se extienda por encima del nivel del borde superior 306 del estuche de empaquetado. De esta manera, los guantes se alinean verticalmente por las paredes interiores 325 del estuche a medida que se construye la pila.

Cuando se han insertado suficientes guantes en el estuche de empaquetado 302, este se mueve fuera de la porción hundida 303 hacia una estación de trabajo apartada (no mostrada), donde una caja vacía 280 se coloca sobre el extremo superior expuesto del estuche de empaquetado, antes de la compresión de los guantes en la caja por la plataforma móvil 320, con la ayuda de una placa de empaquetado 328, seguido por el cierre y sellado de la caja como se describió anteriormente.

La razón por la que el proceso de empaquetado puede dividirse convenientemente en dos etapas separadas en diferentes estaciones de trabajo es que de tal manera es considerablemente más rápido empaquetar la caja con la pila de guantes que llenar la porción hundida dentro del estuche de empaquetado con una pila de guantes interdoblaos. Por lo tanto, en una operación manual de empaquetado pueden existir varios trabajadores en diferentes estaciones de trabajo responsables para el llenado de los estuches de empaquetado con una pila de guantes por cada uno de los trabajadores responsables para el llenado de cajas con guantes apilados.

La división de tales etapas del proceso en una línea de producción que tiene un estuche de empaquetado móvil puede adecuarse también para la automatización de una máquina, en la cual se usa un sistema robótico con una visión computarizada para doblar y empaquetar los guantes en el estuche, antes de empaquetar las cajas con las pilas de guantes contenidas en el estuche de empaquetado por una máquina dedicada en una estación apartada de empaquetado de cajas. En un sistema automatizado, los guantes pueden llevarse a la estación de empaquetado del estuche mediante una banda transportadora. El mango de un guante puede usarse junto con la banda transportadora para orientar cada guante correctamente de manera que un brazo robótico pueda recoger cada guante y depositarlo en el estuche con el puño y los dedos orientados correctamente. En tal sistema automatizado, la segunda etapa de empaquetado de cajas puede realizarse manualmente con la existencia de dos o más estaciones automatizadas de empaquetado de estuche por cada estación manual de cajas de empaquetado.

Las Figuras 14 y 15 muestran una placa de compresión generalmente rectangular 101 la cual se inserta en la caja de empaquetado 64 antes de llenar la caja con la pila de guantes 100. La placa de compresión 101 se conforma a partir de una banda alargada de material de cartón que tiene una línea de doblez primaria transversal 102 donde la placa se dobla hacia atrás sobre sí misma de manera que la placa de compresión tiene un miembro superior alargado 104 y un miembro inferior alargado 105. Otra línea de doblez transversal 106 cruza el miembro superior 104 a medio camino a lo largo de la longitud de este miembro, dividiendo de esta manera el miembro superior en el segmento delantero 108, y un segmento trasero 109, teniendo cada uno una longitud igual en una dirección a lo largo de la longitud de la placa de compresión 101.

Los segmentos delantero y trasero 108, 109 tienen cada uno en una porción de cada segmento más cercano a la línea de doblez 106 en el miembro superior 104 un par de muescas 110 en los bordes laterales 111, 112 del material de cartón que forma el miembro superior 104. Una banda elástica 114 se acopla con cada muesca 110, y cuando el miembro superior 104 se tiende plano contra el miembro inferior 105, la banda elástica se estira de manera que los segmentos delantero y trasero 108, 109 se juntan. La línea de doblez 106 en el miembro superior 104 forma una bisagra entre los segmentos delantero y trasero 108, 109.

5 Como se muestra en la Figura 4, la placa de compresión se inserta en la caja de empaquetado 64 abierta con el miembro inferior 105 orientado hacia la abertura 65 de la caja. Las solapas 71 - 74 de la caja cuando se cierran forman una base para la caja de empaquetado cuando se encuentre lista para su uso, el lado opuesto de la caja que tiene un parche de rasgadura 117 que se retira antes de su uso con el objetivo de ganar acceso a un extremo de puño 116 de la pila de guantes 100, de manera que los guantes 70 puedan dispensarse primero por el puño desde la caja de empaquetado 64.

10 La placa de compresión tiene en ambos de los miembros superior e inferior 104, 105 cortes semicirculares 118, 119 con una forma similar, pero mayores. El corte 119 en el miembro inferior 105 es mayor que el corte 118 en el miembro superior 104, el cual es mayor que la abertura de desgarro 117 en la caja de empaquetado 64.

15 Cuando un usuario abre la caja de empaquetado 64 y comienza a tirar de los guantes 70 primeramente por el puño desde la abertura, el usuario puede tocar con sus dedos la abertura 117 en la caja. Los cortes 118, 119 de abajo, sin embargo, pueden protegerse de la posible contaminación de un usuario por la abertura 117 de la caja que sobresale por los cortes de abajo.

20 A medida que se dispensan los guantes, el espacio se abre en la caja. La banda elástica 114 se pone bajo tensión y es capaz de flexionar los segmentos 108, 109 del miembro superior 104 alrededor de la línea de doblez 106 la que por lo tanto actúa como una bisagra para permitir que la banda elástica flexione los segmentos de los miembros superiores en forma de V, como se muestra en la Figura 13. La línea de doblez 106 conforma un vértice a esta forma de V y se apoya contra la superficie superior interna de la caja de empaquetado 64, presionando de esta manera el miembro inferior 105 de la placa de compresión 101 contra la parte superior de la pila restante de guantes dentro de la caja. A medida que se retiran los guantes, los segmentos de los miembros superiores continúan flexionándose, manteniendo de esta manera el contacto entre la parte superior de la pila de guantes y el miembro superior 105. De esta manera, se mantiene la alineación de la pila de guantes en el interior de la caja. Esto es importante porque los puños de los guantes 70 necesitan estar cerca de la abertura 117 de la caja para asegurar el dispensado primeramente por el puño. Debido a que los usuarios pueden tirar de los guantes por los puños, se evita el contacto del usuario con las superficies externas de los guantes usados en los chequeos médicos, reduciendo de esta manera el riesgo de microorganismos u otras formas de contaminación que pueden esparcirse mediante el uso de los guantes.

30 A medida que se dispensan los guantes, la posibilidad de contaminación de los guantes se reduce además debido a la abertura que sobresale 117 de la caja y el corte superior 118 de la placa, ya que estos dos protegen al corte inferior 119 de la placa, que permanece en contacto con el guante superior de la pila de guantes, de cualquier contaminación.

35 La invención por lo tanto proporciona una manera conveniente de empaquetar guantes en un recipiente de cajas, y además una manera eficaz de mantener la higiene durante el dispensado de los guantes.

Reivindicaciones

- 5 1. Un método para conformar una pila de guantes adecuada para empaquetarla en una caja (64) que usa un aparato de empaquetado de guantes (1, 201), el aparato que comprende un receptáculo (26) que tiene un abertura (27), una pared perimetral (24, 25) y una plataforma (22, 222) opuesta y relativamente móvil con respecto a la abertura, el método que comprende las etapas de:
- 10 - insertar uno o más guantes (70) a la vez a través de la abertura (27) y dentro del receptáculo (26) para construir una pila de guantes que se soportan por la plataforma;
- caracterizado porque** el método comprende las etapas de
- 15 - alejar relativamente la plataforma (22, 222) según sea necesario de la abertura de manera que la pila de guantes (100, 285) se contenga por el receptáculo (26); y
- usar la pared perimetral para ayudar a definir y controlar la forma de la pila de guantes que se contiene por el receptáculo a medida que se construye la pila de guantes.
- 20 2. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en el cual la pared perimetral mantiene estabilizada la pila del lado, asegurando al mismo tiempo que las paredes laterales de la pila se encuentren, como término medio, rectas y paralelas unas con otras, según se aleja la plataforma (22, 222) de la abertura.
- 25 3. Un método como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el cual el receptáculo (26) tiene un borde superior (66), la plataforma que se aleja de la abertura de manera que los guantes más recientemente empaquetados se encuentren por debajo pero cerca del borde superior del estuche de manera que la pila de guantes (100, 285) se encuentre en todo momento contenida por el receptáculo a medida que se construye la pila de guantes.
4. Un método como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, que comprende la etapa de doblar cada uno de dichos guantes insertados.
- 30 5. Un método como se reivindica en la reivindicación 4, que comprende la etapa de doblar cada guante por la mitad, con los puños orientados de la misma manera.
- 35 6. Un método como se reivindica en la reivindicación 4, que comprende la etapa de interdoblar cada guante, los dedos de cada guante que se doblan alrededor del puño del guante anterior en la pila, con relación al orden de dispensado de la pila, con los puños orientados en direcciones alternas.
7. Un método como se reivindica en la reivindicación 6, en el cual el receptáculo es cuadrado de manera que dicha pila de guantes interdoblos se conforma en un contorno cuadrado.
- 40 8. Un método como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el cual el receptáculo se fija, la plataforma por lo tanto se aleja de la abertura a medida que se conforma la pila de guantes.
9. Un método de empaquetado de guantes en una caja (64), que comprende las etapas de:
- 45 - conformar una pila de guantes de acuerdo con el método de cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 8; y
- transferir la pila de guantes (100, 285) a dicha caja (64).
- 50 10. Un método como se reivindica en la reivindicación 9, que comprende la etapa de conformar una caja (64) en la cual dicha pila de guantes se empaqueta.
11. Un método como se reivindica en la reivindicación 10, que comprende la etapa de conformar la caja a partir de cualquier material adecuado, por ejemplo de cartón de una sola capa, de papel duro, o de un material de lámina de plástico.
- 55 12. Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones de la 9 a la 11, que comprende la etapa de mantener la pila de guantes bajo compresión durante la transferencia de la pila de guantes (100, 285) a dicha caja.

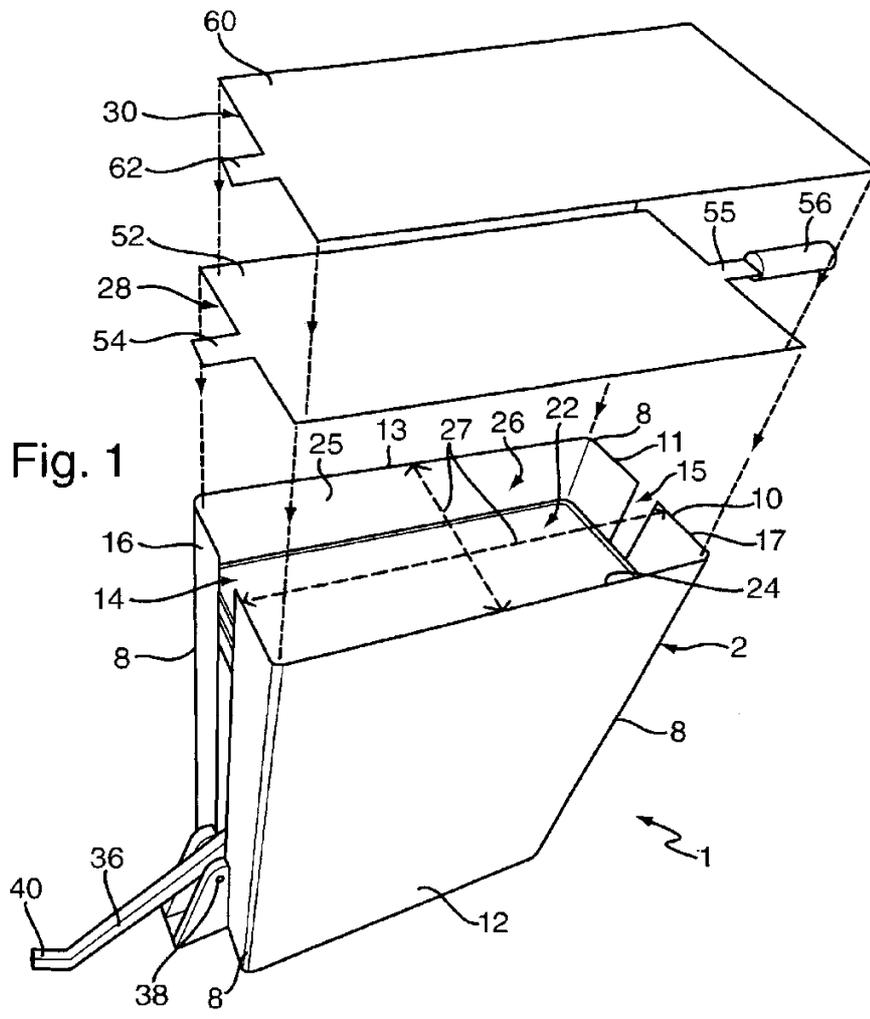


Fig. 1

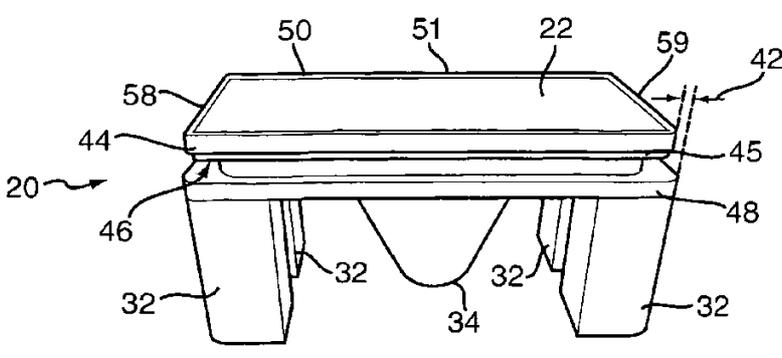
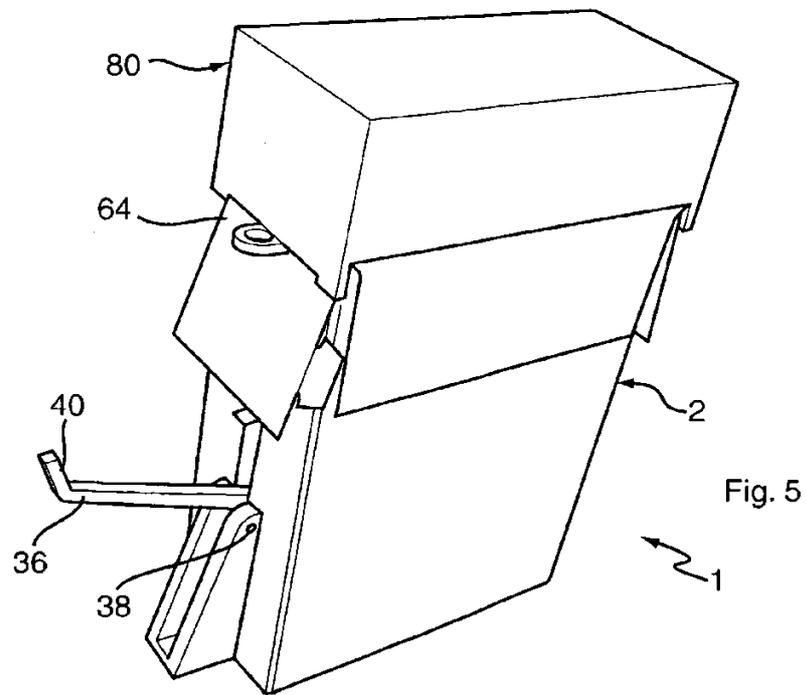
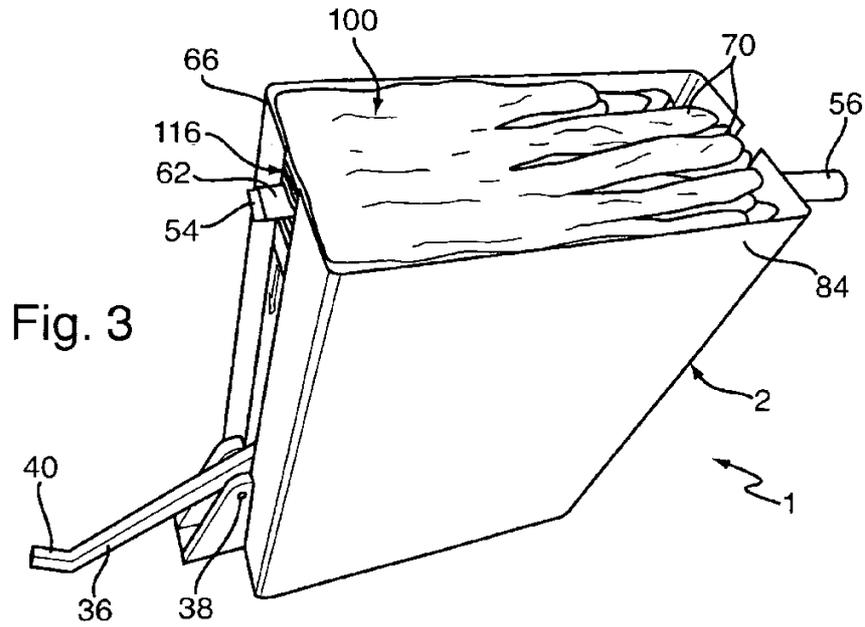


Fig. 2



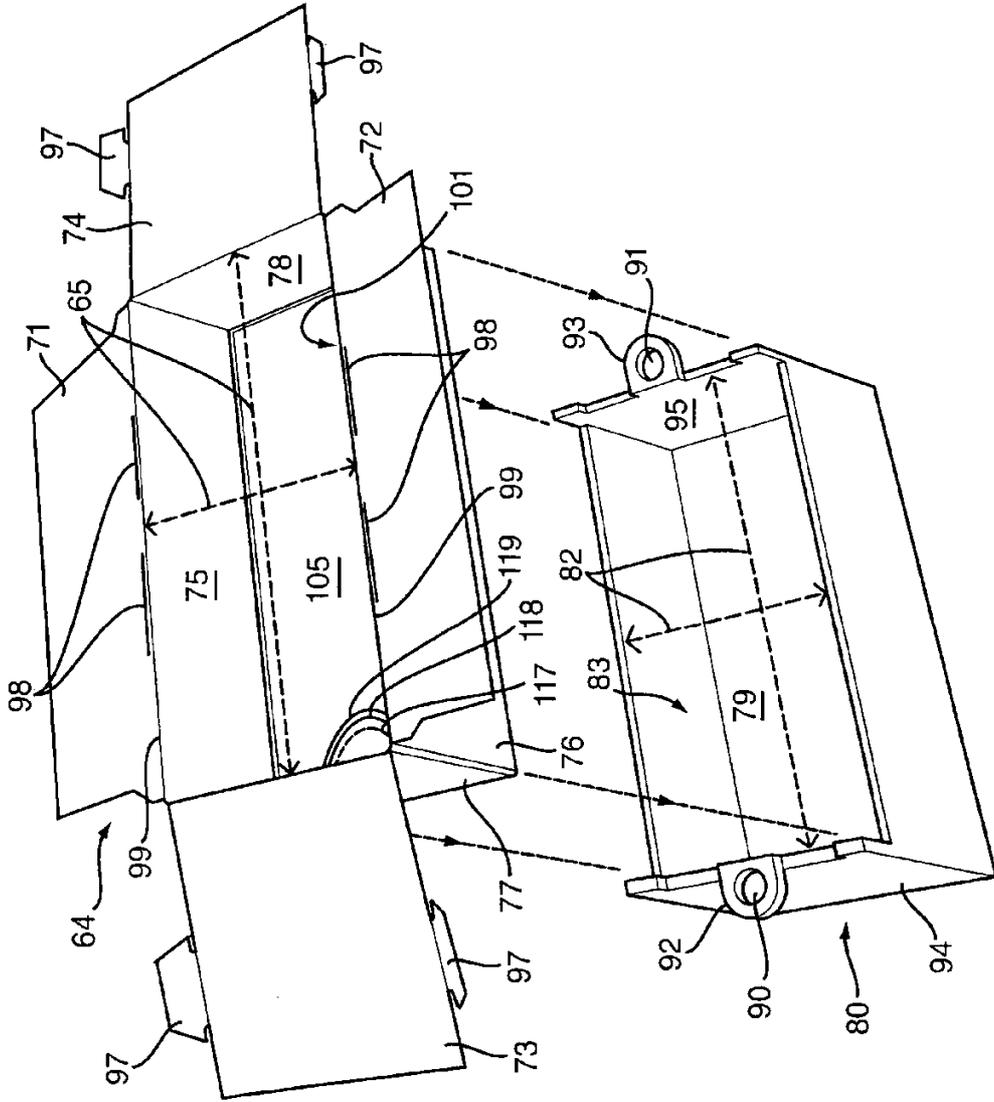


Fig. 4

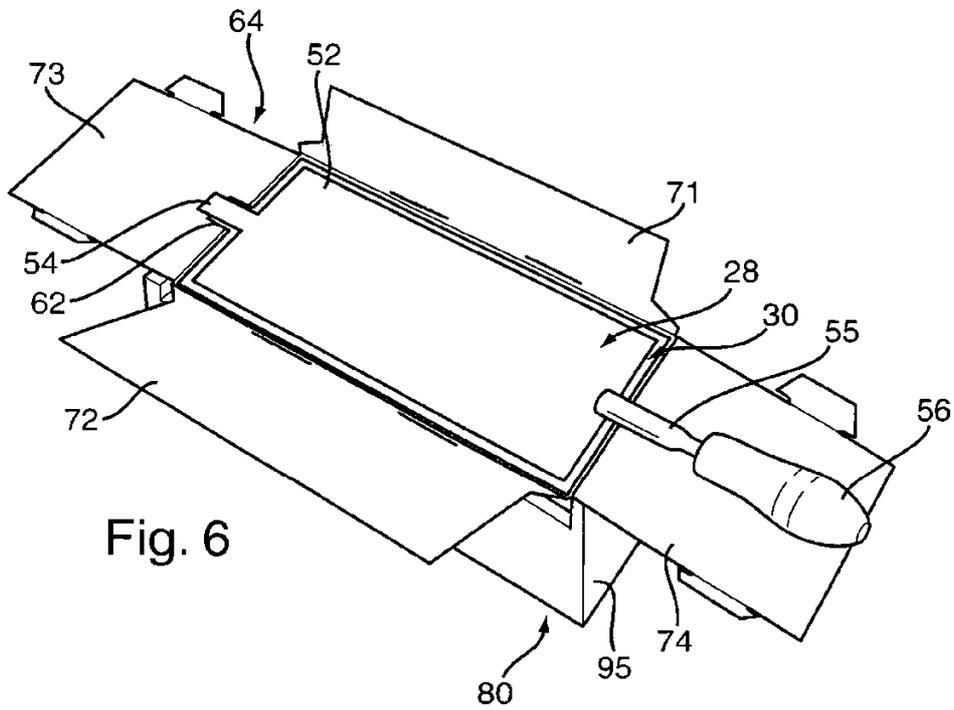


Fig. 6

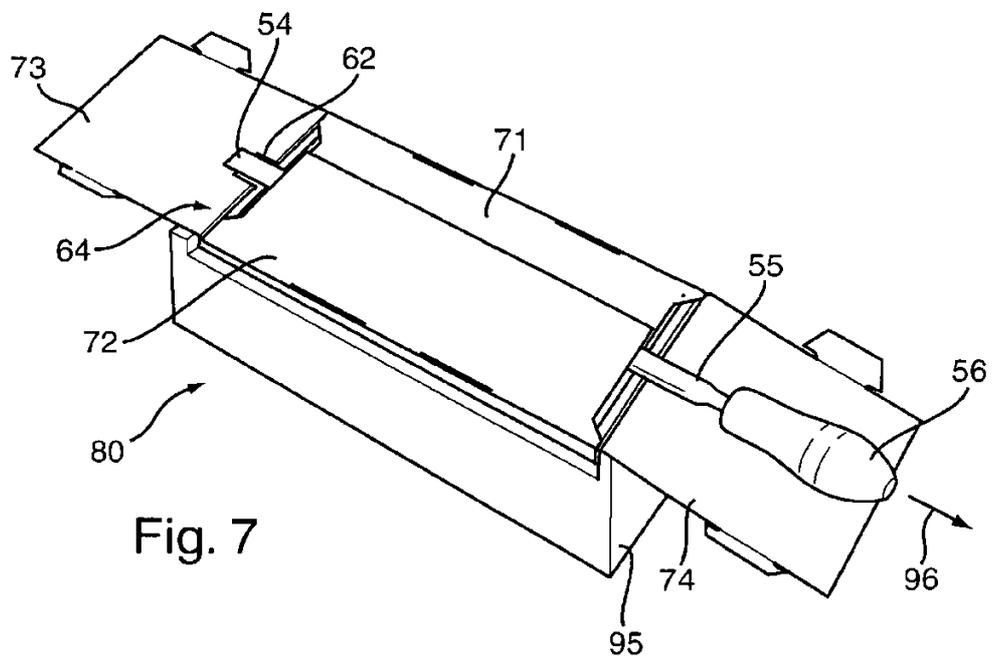


Fig. 7

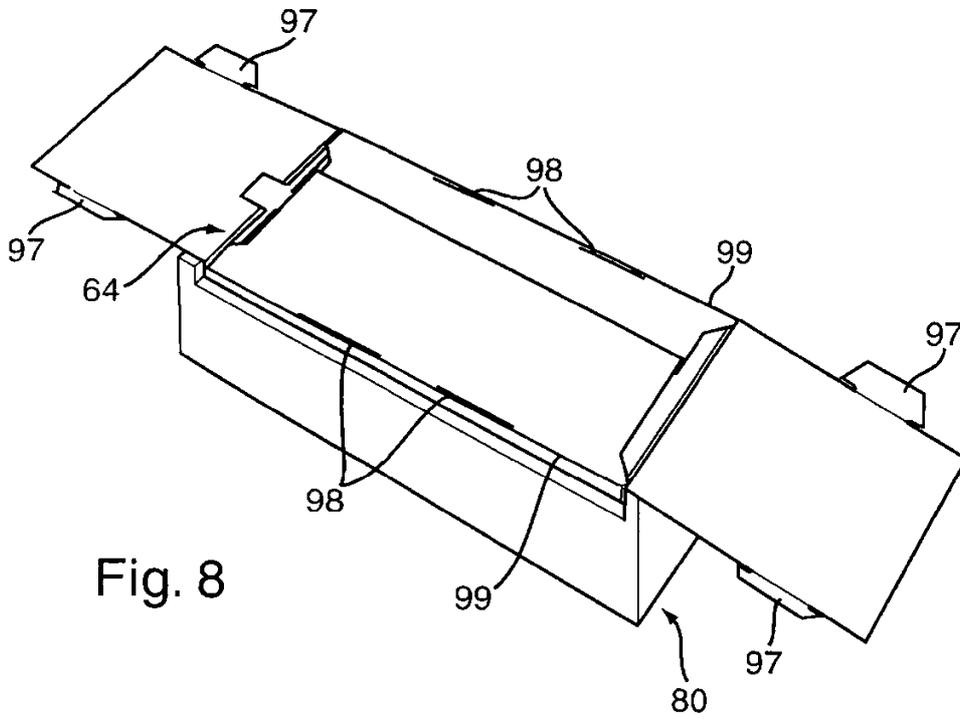


Fig. 8

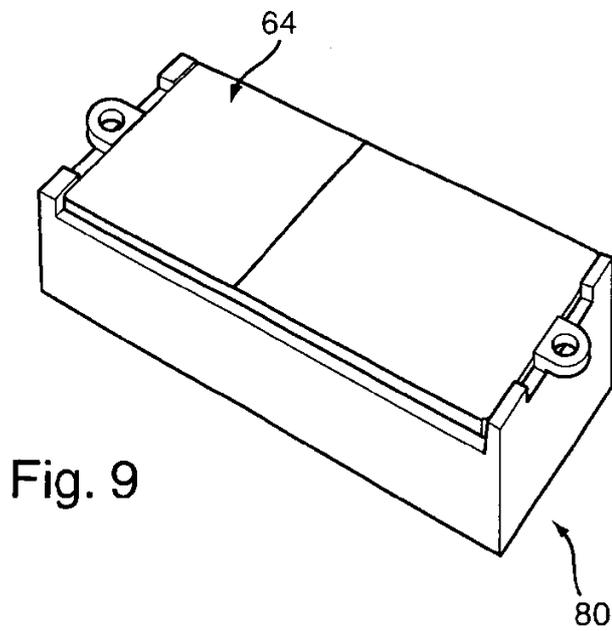


Fig. 9

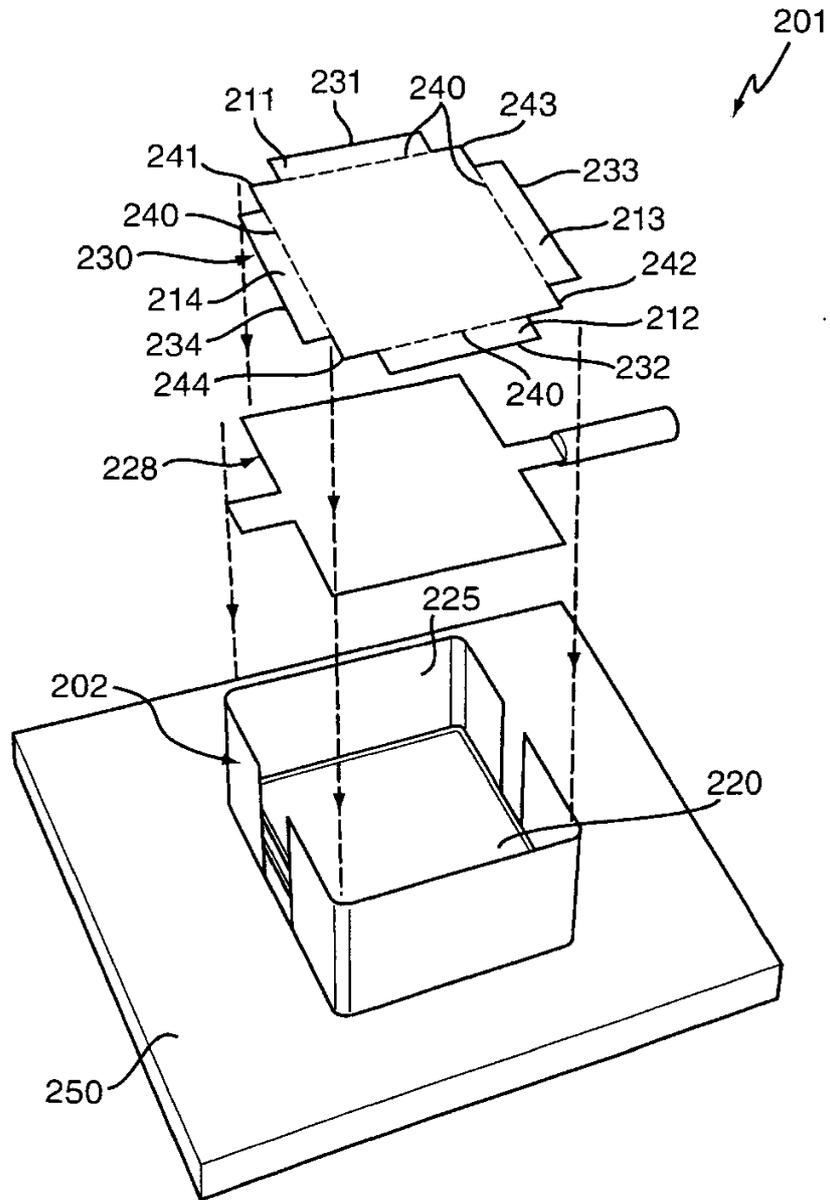


Fig. 10

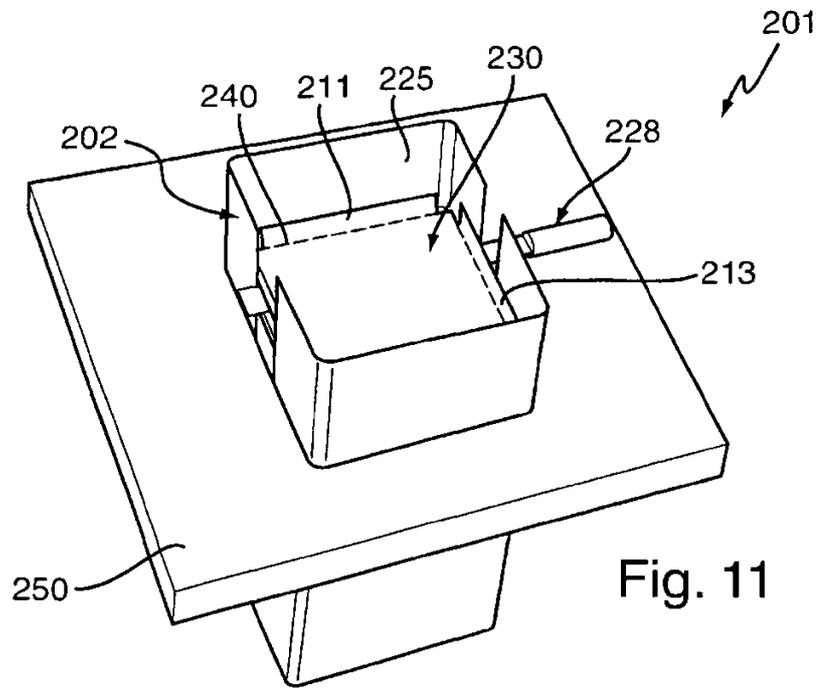


Fig. 11

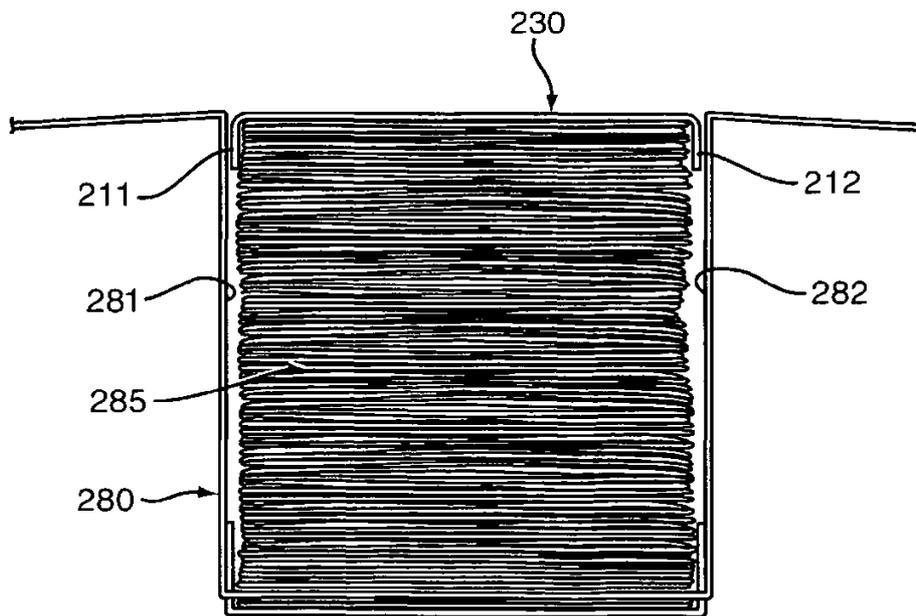


Fig. 12

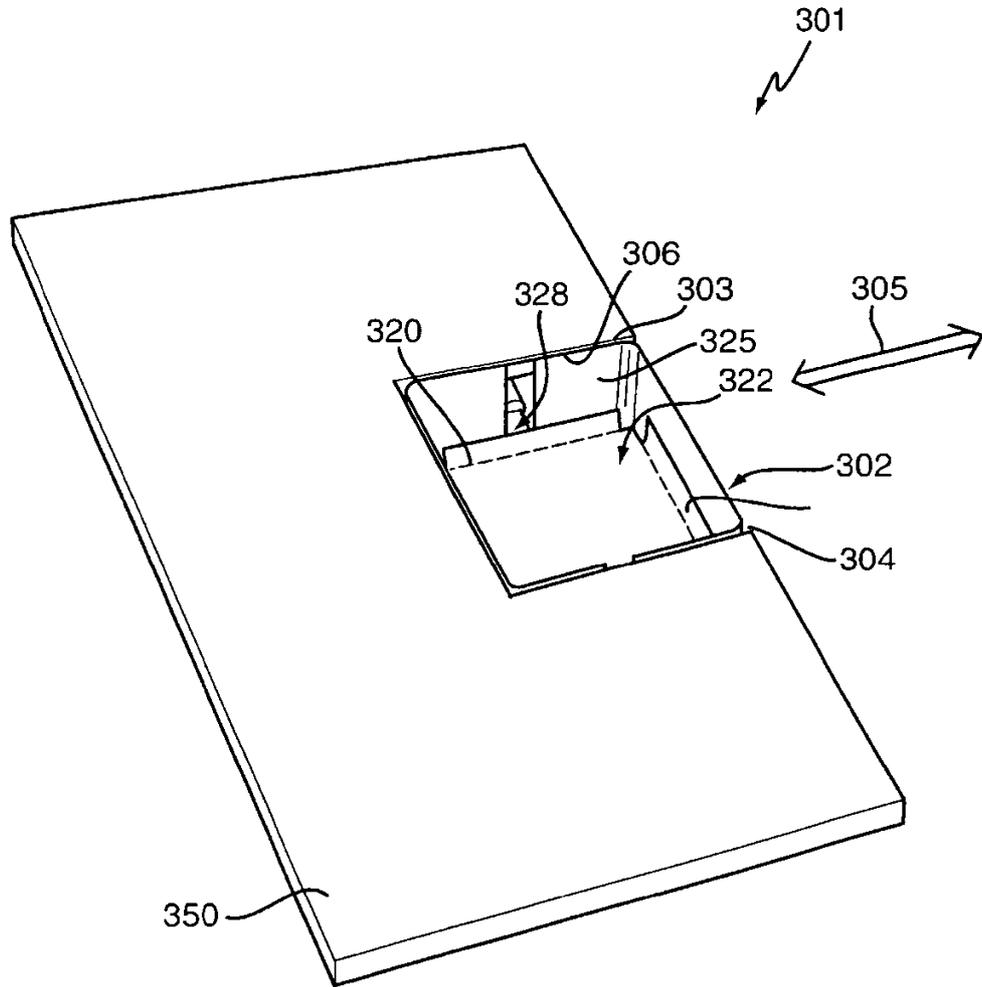


Fig. 13

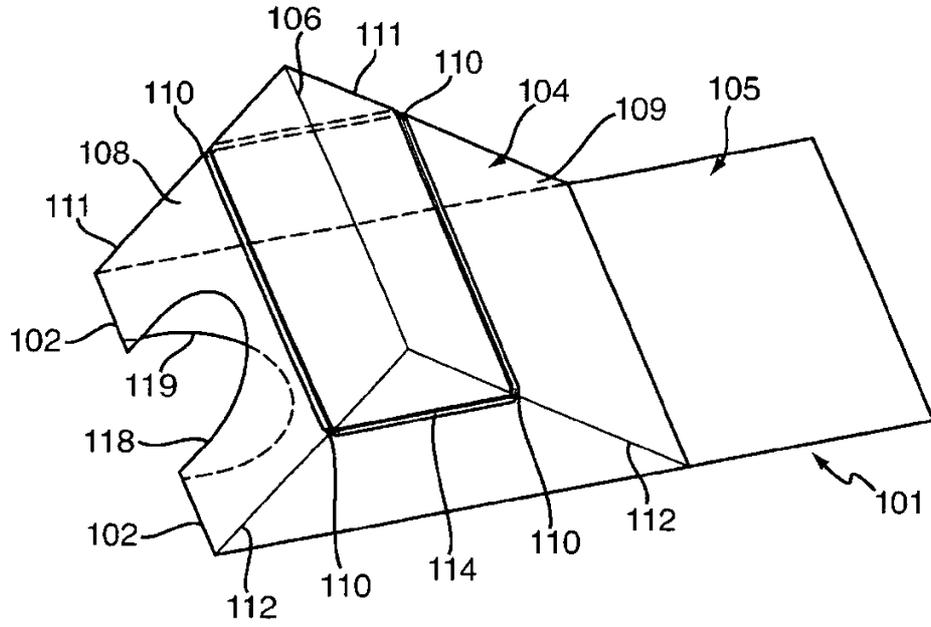


Fig. 14

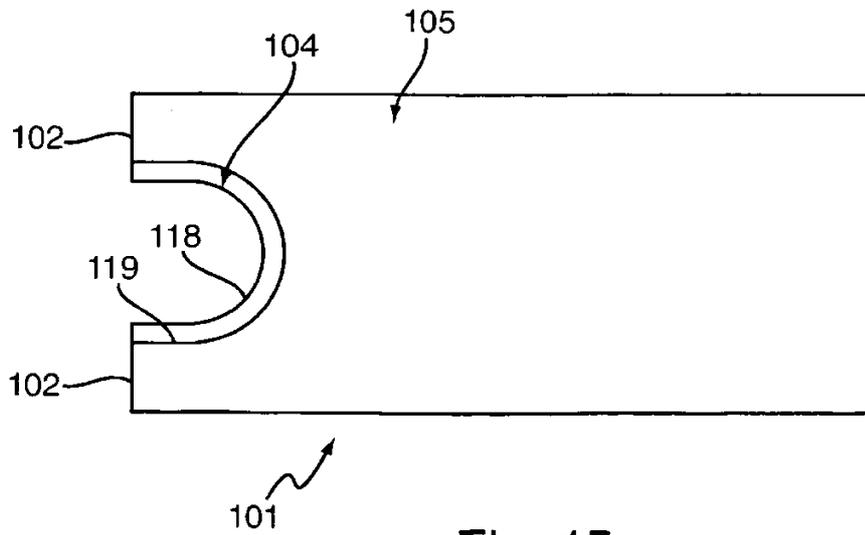


Fig. 15