

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 816**

51 Int. Cl.:

B65D 5/49	(2006.01)
B65D 5/72	(2006.01)
B65D 83/08	(2006.01)
A47F 1/12	(2006.01)
B65D 65/42	(2006.01)
B65B 5/06	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.07.2013 PCT/GB2013/051755**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO14006398**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2013 E 13733458 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017 EP 2870073**

54 Título: **Empujador de productos**

30 Prioridad:

03.07.2012 GB 201211787
09.01.2013 GB 201300373

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.03.2018

73 Titular/es:

DS SMITH PACKAGING LIMITED (100.0%)
350 Euston Road
London NW1 3AX, GB

72 Inventor/es:

MCDONALD, JAMES;
DE SMEDT, GERT;
JACOBSSON, FREDRIK y
THOMPSON, ANDREW

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 660 816 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

Empujador de productos

5 La presente invención se refiere a una bandeja o caja para productos que comprende un empujador de productos, y a un proceso para el montaje de dicha bandeja o caja de productos que comprende dicho empujador de productos, para ayudar a exhibir adecuadamente los artículos sobre estantes en supermercados y en tiendas de otro tipo.

10 Se conoce bien el hecho de proporcionar productos que están destinados a la venta en tiendas, tal como en supermercados, dispuestos en bandejas o en cajas para exhibir esos productos en los estantes dentro de la tienda. Sin embargo, existe una tendencia en desarrollo para exhibir los productos en esas bandejas o cajas de una forma estética, de tal modo que éstos se apilen hacia el frente del estante con el fin de maximizar la facilidad con la que los consumidores puedan identificar y recoger sus productos: los productos empotrados en la parte posterior de los estantes son más difíciles de ver y más difíciles de recoger.

15 La mayoría de las veces, este apilamiento hacia delante se lleva a cabo mediante un apilador de estantes en la tienda, es decir, un empleado que mueve manualmente el producto que está más adelante y los productos que están por detrás del mismo, hacia delante, es decir, hasta o hacia el frente del estante. Sin embargo, además de las disposiciones manuales, existe una creciente presencia de apilamiento automatizado, es decir, productos que se apilan automáticamente hacia el frente de la bandeja o caja, listos para ser retirados de la bandeja o caja. Dichos productos dependen a menudo de la gravedad, tal como mediante el uso de bastidores angulados o estantes: 20 considérese, por ejemplo, los dispensadores de botes de especias, o basándose en el efecto de empuje de un medio de empuje elástico acoplado a un empujador que se encuentra detrás de los productos; véase, por ejemplo, el documento DE 20316963 o el documento EP 1462034, y los soportes de servilletas o los dispensadores de tazas 25 encontrados en comida rápida. El documento DE 20316963 divulga una bandeja de productos de la que se diferencia el objeto de la reivindicación 1 en que la longitud del material elástico tiene dos extremos, mientras que el documento DE 20316963 divulga un lazo elástico, en el que la longitud del material elástico se enrolla alrededor de los bordes delanteros de los paneles interiores de los lados, mientras que en el documento DE 20316963 el lazo 30 pasa a través de dos aberturas laterales, y en el que la longitud del material elástico se fija en, o hacia, los extremos de la longitud hasta el interior de los paneles exteriores, mientras que en el documento DE 20316963 el empujador se mantiene en su lugar por medio del panel interno y de sus aberturas. Estas disposiciones de la técnica anterior, sin embargo, pueden aumentar significativamente el coste de producción de la bandeja o caja debido a la dependencia de procesos de fabricación complejos.

35 Sería deseable, por lo tanto, proporcionar una bandeja o caja que pueda automatizar el apilamiento frontal de productos, pero de una manera que el costo sea muy bajo.

40 La presente invención proporciona una bandeja de producto según se define en la reivindicación 1 adjunta a la presente. Ésta comprende un empujador de producto, en donde el empujador de producto está formado por al menos una longitud de tejido o material, y está dispuesto para aplicar una fuerza de empuje elástica a la superficie posterior de los productos contenidos en el interior de la bandeja.

Las características preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

45 El término empujador se usa a lo largo de la presente memoria para describir dispositivos que pueden aplicar una fuerza de empuje elástica a los productos. Sin embargo, el término empujador se pretende también que abarque dispositivos que aplican una fuerza de empuje elástica a los productos a través de un movimiento de catapulta o también mediante un movimiento de "tracción". Por lo tanto, un empujador puede describirse igualmente como un 50 tirador, siendo las palabras intercambiables en el contexto del presente caso.

La longitud de la tela o material puede ser una longitud de cinta elástica, como una banda de caucho, silicona o banda elástica. Preferiblemente, la cinta elástica está hecha de elástico transparente o elástico fruncido, por ejemplo elástico de tricotado fruncido.

55 La longitud de la tela o del material se fija en, o hacia, sus extremos en los paneles externos de la bandeja.

Las partes de la bandeja para productos a las que están unidos los extremos pueden ser aletas plegadas, y son preferiblemente aletas que finalmente se plegarán hacia arriba y hacia atrás sobre los lados.

60 Las aletas plegadas son integrales a una aleta frontal de la bandeja. La aleta frontal puede ser una aleta integral con la base de la bandeja. Preferiblemente, los lados de la bandeja comprenden aletas plegadas. La parte posterior de la bandeja puede ser una aleta integral con la base de la bandeja. Preferiblemente, los lados comprenden otras aletas plegadas.

65 Durante el uso, la longitud de la tela o del material pasa alrededor de los extremos frontales de los paneles interiores de los lados. Los lados de la bandeja comprenden paneles internos y externos, y la longitud de tela o de material

está unida en, o hacia, sus extremos por el interior de los paneles exteriores.

Los extremos frontales de los paneles interiores pueden tener una parte rebajada de al menos la anchura simple del tejido o del material para guiar el tejido o material simple.

5 Los paneles exteriores son aletas integrales con la aleta frontal de la bandeja.

Preferiblemente, la tela o material simple se aplica a las superficies de la bandeja que en el momento de la aplicación se encuentran en un plano común. A continuación, las superficies pueden ser plegadas hacia atrás con relación a, y contra, las paredes laterales de la bandeja.

Preferiblemente, las superficies se unen a las paredes laterales tras el plegado hacia atrás de las mismas, para asegurarlas en su lugar contra las paredes laterales.

15 Las partes de la bandeja para productos a las que está unida la tela o el material pueden ocultarse mediante aletas de ocultamiento. Esto puede hacer que la tela o material simple no sea visible para el consumidor, es decir, cuando se retira un producto de la bandeja, por ejemplo desde el frente de la bandeja, y mientras el producto está contenido en el interior de la bandeja.

20 La unión de las superficies, aletas y/o tela o material individual podría hacerse usando un adhesivo o una o más grapas, y preferiblemente se realiza usando los mismos medios de unión que los usados para sujetar otras aletas de la bandeja, es decir, cuando se pliega/ensambla la lámina inicial a partir de la cual se monta la bandeja. Alternativamente, las aletas y/o la tela o el material simple podrían asegurarse mediante el uso de un cordón elástico, tal como una etiqueta o un lazo de tesorería.

25 Las aletas de la bandeja para productos a las que está unida la longitud de tela o material, pueden doblarse hacia atrás y mantenerse en posición mediante una tapa sin necesidad de que se adhieran al cuerpo de la bandeja.

30 La longitud de tela o de material puede ser suministrada a partir de un rollo.

La longitud de tela o de material es una longitud de tela o de material elásticamente estirable, dispuesta para enrollarse por detrás y a los lados de los productos contenidos en el interior de la bandeja para aplicar la fuerza de empuje elástico a la superficie posterior de esos productos.

35 Preferiblemente, ésta se aplica a la bandeja mediante una máquina automática de alimentación de cinta. La máquina de alimentación de cinta puede estar situada en línea dentro de una máquina de plegado/levantamiento de la lámina inicial.

40 Preferiblemente, la tela o el material elásticamente estirable podría tener un material de refuerzo que actúe como medio de transferencia para permitir que dicho material sea conducido a través de una máquina de alimentación de cinta sin someter la cinta a fuerzas de tensión.

45 En una disposición alternativa, la fijación del empujador a la bandeja o caja podría conseguirse simplemente teniendo clips en los extremos de una longitud de cinta elástica, o de alguna otra tela o material elástico de este tipo. Esto facilitaría entonces, por ejemplo, una fijación manual por parte de un usuario, permitiendo de ese modo que el usuario proporcione un conjunto de láminas iniciales y un conjunto de empujadores que se puedan montar fácilmente.

50 Preferiblemente, la bandeja está formada por una o más láminas de material corrugado. Preferiblemente, ésta comprende una ficha, es decir, un cartón. Alternativamente, podría estar formada con plástico, plástico corrugado, cartón no corrugado o metal.

55 La bandeja puede comprender una tapa o parte superior, cuya tapa o parte superior puede ser un componente separado y, por lo tanto, fácilmente separable de la misma, o ser integral con la bandeja pero perforada con relación a la misma para una simple retirada, o retirada parcial, de la misma.

60 La tela o el material simple se pueden unir en, o hacia, sus extremos a la tapa o parte superior y a la base de la bandeja. En una realización que no forma parte de la presente invención, se puede proporcionar un divisor, una división, para que la bandeja divida el área del producto en más de una cámara. Puede proporcionarse un empujador separado para cada cámara, aunque una tira elástica única puede puentear ambas cámaras, sin que se requiera por lo tanto accesorios adicionales en el extremo de la banda en comparación con una disposición de bandeja no dividida.

65 El divisor puede ser un componente separado. Preferiblemente, se inserta antes de que se aplique el empujador a la bandeja.

5 Se pueden formar ranuras en la base de la bandeja, preferiblemente mediante aletas que están formadas integralmente con la base de la bandeja. Las ranuras reducen la fricción entre los productos y la base de la bandeja, lo que permite que los productos se deslicen más fácilmente dentro de la bandeja. Las ranuras se extienden preferiblemente en la dirección desde delante/hacia atrás de la bandeja, preferiblemente de forma sustancialmente paralela a la misma. Las aletas pueden plegarse hacia el interior o hacia el exterior.

10 La superficie interior de la base de la bandeja puede estar cubierta con un recubrimiento reductor de la fricción, tal como almidón, es decir, un recubrimiento apto para alimentos. El recubrimiento puede ser alternativamente un revestimiento reductor de la fricción tal como PTFE, especialmente para aplicaciones no alimentarias. Preferiblemente, la bandeja comprende además una placa empujadora que debe ser proporcionada por detrás de los productos contenidos dentro de la bandeja. La placa puede ser proporcionada por detrás de la longitud de tela o de material, unida a la misma, o puede estar prevista en la parte delantera de la longitud de la tela o de material, y puede estar unida a la misma. La placa puede proporcionar un empuje más consistente a la parte posterior de los productos contenidos dentro de la bandeja que la longitud de la tela o del material por sí solos. La placa empujadora puede tener un rebaje en su borde inferior. El rebaje reduce el área de contacto, reduciendo así la resistencia al deslizamiento contra la base de la bandeja. La placa de empuje puede tener, alternativa o adicionalmente, rebajes en sus lados. El empujador para productos puede alinearse hacia esos rebajes para guiar la longitud de tela o de material. Aunque se usan los términos "detrás" y "parte inferior", también son posibles otras orientaciones de la placa empujadora y de otros elementos.

20 La bandeja puede tener una porción rebajada a lo largo del borde frontal de su base. Esto permite que el producto frontal sea recogido más fácilmente desde la base de la bandeja.

25 La presente invención proporciona también un método de ensamblaje de una bandeja que tiene un empujador de productos según se define en la reivindicación 10 anexa.

30 Después de aplicar la tela, la lámina de inicio puede doblarse más a continuación para completar la formación de la bandeja, suponiendo que los pliegues iniciales no lo hicieron ya, y/o se pueden aplicar piezas adicionales para completar la bandeja, o agregar una tapa o un envoltorio externo para la misma. Esto puede ocurrir ya sea antes o ya sea después de introducir los productos, dependiendo ese momento en general del diseño de la misma.

35 Preferiblemente la cara es una cara frontal. En otra realización, es preferiblemente una cara superior. La cara es típicamente una para recibir o extraer productos a través de la misma. Por ejemplo, puede ser una cara abierta, o puede estar parcialmente abierta, o incluso puede ser una cara cerrada, por ejemplo con una sección extraíble. Alternativamente, ésta puede definir una barrera para los productos, por lo que los productos son retenidos respecto a un avance adicional al ser empujados contra la misma. Los productos pueden ser entonces introducidos o extraídos a través de una cara diferente.

40 Preferiblemente, la tela se aplica a la cara de la bandeja en una condición mínimamente tensada, o no tensada, de tal modo que se pone en el estado estirado mediante la introducción de los productos.

Preferiblemente, la tela se aplica a la cara de la bandeja a través de una o más lengüetas plegables. Preferiblemente, la una o más lengüetas plegables sujetan la tela durante la introducción de los productos.

45 Después de plegar la lámina inicial, la lámina inicial puede doblarse más para completar la formación de la bandeja, suponiendo que los pliegues iniciales no lo han hecho ya, y/o se pueden aplicar piezas adicionales para completar la bandeja, o añadir una tapa o una envoltura exterior a la misma. Esto puede ocurrir tanto antes como después de insertar los productos, dependiendo ese momento en general del diseño de la misma.

50 También puede ocurrir una etapa de plegado con anterioridad a la alimentación de la tela a través de la cara de la lámina inicial, por ejemplo para desplazar una pestaña hacia fuera del plano de la lámina inicial. La parte plegada puede presentar la cara lista para recibir la tela.

55 Preferiblemente, la cara es una cara frontal. En otra realización, es preferiblemente una cara superior. Preferiblemente, la tela se aplica a la cara de la lámina inicial en estado de estirada. Preferiblemente, esta disposición es tal que se relaja, al menos hasta cierto punto, tras el plegado de la lámina inicial para formar al menos parte de la bandeja.

60 Preferiblemente, la tela está unida a la lámina inicial a través de una o más lengüetas plegables. Preferiblemente, la una o más lengüetas plegables sujetan la tela durante el plegado de la lámina inicial para hacer que la tela permanezca en una condición estirada después del plegado de la lámina inicial para formar al menos parte de la bandeja. Es probable que esta segunda condición de estiramiento se relaje levemente en comparación con la condición de estiramiento inicial.

65 En cualquiera de los métodos, se puede aplicar una o más perlas de pegamento a la lámina inicial con anterioridad a la alimentación de la tela. La perla o perlas de pegamento pueden servir para asegurar la tela o para asegurar las

partes dobladas de la lámina inicial. La tela, en estado estirado, se arrolla por detrás de los productos.

5 Preferiblemente, los productos son generalmente paralelepípedicos, es decir, cada uno de ellos tiene un frente, una parte posterior, una parte superior, una parte inferior, un lado izquierdo y un lado derecho, es decir, seis lados, o los productos tienen una sección que tiene cuatro lados. Preferiblemente, esa sección es generalmente cuadrada, generalmente rectangular o generalmente trapezoidal. Productos con otras secciones, por ejemplo triangular o redondo o multicapa, por ejemplo con más de cuatro lados en su forma de sección, o con formas de sección no uniformes o no regulares, también se prevé que sean utilizables con la presente invención.

10 Preferiblemente, la tela se envuelve alrededor de tres lados del producto.

Preferiblemente, el o cada producto tiene entre uno y cuatro lados en una sección definida por la línea aproximada seguida por la tela arrollada. Los lados no necesitan ser planos, es decir, pueden ser curvos.

15 Preferiblemente, una longitud de tela elástica se extrae desde un rodillo montado en un eje motorizado mediante un par de pinzas mecánicas.

Preferiblemente, la longitud de la tela elástica se une a la parte frontal de la bandeja, o a la lámina inicial, por medio de un dispositivo de transferencia.

20 Preferentemente, con anterioridad a la introducción de los productos en la bandeja, la tela elástica se estira alrededor del interior (por ejemplo, los lados izquierdo y derecho, y la pared posterior) de la bandeja con una guía de tensión. Preferiblemente, la guía de tensión se retira de la bandeja cargada después de introducir uno o más productos.

25 Preferiblemente, los productos se cargan lateralmente en la bandeja. Alternativamente, éstos pueden ser cargados por la parte superior o por la parte inferior en la bandeja.

30 Preferiblemente, una tapa o parte superior se ajusta a la bandeja. La tapa o parte superior puede ser una parte integral de la lámina inicial, o puede ser formada por separado. Si se forma por separado, podría ser pegada a la lámina inicial. Dependiendo del diseño, eso podría ocurrir antes o después del plegado, o en algún punto a mitad del proceso de formación de la bandeja (o la caja).

35 Preferiblemente, la tapa o parte superior se puede separar de la bandeja o caja, por ejemplo teniendo sujeciones de pegamento separables (por ejemplo, pequeñas perlas de pegamento) o simplemente mediante un ajuste por fricción, o mediante perforaciones separables en el material de la lámina inicial o de la tapa (o de la parte superior).

40 Preferiblemente, la retirada o separación de la parte superior o de la tapa desde la bandeja o caja, libera al menos una lengüeta, liberando así la tela para permitir que empuje elásticamente hacia una condición más relajada, aplicando por lo tanto una fuerza de empuje contra uno o más de los productos.

Preferiblemente, la lámina inicial se pliega para formar un frente para la bandeja después de que los productos hayan sido introducidos.

45 Estas y otras características de la presente invención van a ser descritas ahora con más detalle, únicamente a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 muestra una vista en planta de dos piezas iniciales para formar las dos telas de un empujador que no pertenece a la presente invención;

50 la figura 2 muestra las dos piezas iniciales después de doblar los bordes sobre las mismas;

la figura 3 muestra las dos telas dobladas por sus líneas de bisagra, listas para el acoplamiento mutuo;

55 la figura 4 muestra el comienzo del acoplamiento mutuo de las respectivas ranuras en las dos telas;

la figura 5 muestra la disposición ensamblada en una configuración expandida;

60 las figuras 6 a 8 muestran el empujador que está siendo comprimido hacia una configuración plegada, la configuración que adoptará cuando se encuentre dentro de una bandeja o caja durante el transporte de productos a una tienda minorista;

las figuras 9 a 11 muestran el empujador de la presente invención durante el uso, empujando los productos hacia delante dentro de una caja de suministro de productos;

65 la figura 12 muestra un diseño de corte y pliegue para formar las dos telas a partir de una única hoja de material;

las figuras 13 a 21 muestran un empujador que adopta la forma de una cinta elástica y los productos son cargados lateralmente en la bandeja, no siendo la bandeja acorde con la presente invención;

5 las figuras 22 a 29 muestran una variante de la bandeja de las figuras 13 a 21, que tampoco es acorde con la presente invención, en la que se ha insertado un divisor en la bandeja;

10 las figuras 30 y 31 muestran una variante de la bandeja de las figuras 22 a 29, que tampoco es acorde con la presente invención, en la que una tapa cubre la caja de productos y oculta las aletas laterales y la cinta elástica, de forma similar a la caja de la figura 11;

15 las figuras 32 a 39 muestran una bandeja de productos, que tampoco pertenece a la presente invención, similar a la mostrada en las figuras 13 a 21, pero en la que se establece la tensión del empujador con anterioridad a la carga del producto;

20 las figuras 40 a 50 muestran otra bandeja, que tampoco es acorde con la presente invención, en donde la cinta empujadora queda retenida por una pinza de sujeción, siendo la pinza de sujeción liberable mediante la retirada de una porción desprendible en la pared posterior de la bandeja, y en donde la bandeja tiene una tapa extraíble, conectada por una línea de perforación;

25 las figuras 51 a 63 muestran una variante de la bandeja de las figuras 40 a 50, que tampoco forma parte de la presente invención, en la que la tapa extraíble está separada de la bandeja;

30 las figuras 64 a 76 muestran un método de ensamblaje de una caja/bandeja de producto que tampoco forma parte de la presente invención, comprendiendo la bandeja un empujador de producto que adopta la forma de una cinta elástica en donde los productos son cargados lateralmente en la caja;

35 las figuras 77 a 79 muestran una variante de las figuras 64 a 76, que tampoco forma parte de la presente invención, pero en la que los productos se cargan por la parte superior en la caja/bandeja;

40 las figuras 80 a 85 muestran una variante de las figuras 64 a 76, que tampoco pertenece a la presente invención, que impide el movimiento ascendente de la cinta al retirar un inserto de guía de tensión;

45 las figuras 86 a 88 muestran una variante de las figuras 80 a 85, que tampoco pertenece a la presente invención, pero en la que los productos son cargados por la parte superior;

50 las figuras 89 a 100 muestran una variante de las figuras 40 a 50, que tampoco pertenece a la presente invención, pero que usa un dispositivo con forma de U para expandir una cinta o tela de empuje;

55 las figuras 101 a 113 muestran una variante de las figuras 40 a 50, o de las 89 a 100, que tampoco es acorde con la presente invención, en la que se forma una tapa a partir de una lámina inicial separada, y se integra en el proceso de plegado/carga;

60 las figuras 114 a 129 muestran una variante de las figuras 13 a 21, que tampoco es acorde con la presente invención, pero en la que las aletas se pliegan hacia adentro y hacia atrás desde los lados, formando un ángulo;

65 las figuras 130 a 146 muestran una variante de las figuras 13 a 21, pero ahora de acuerdo con la presente invención, en la que las aletas plegadas a las que se unen los extremos de la cinta elástica son integrales con la parte frontal de la bandeja;

las figuras 147 a 160 muestran una variante de las figuras 13 a 21, pero que no forma parte de la presente invención, en la que los extremos de la cinta elástica están unidos a paneles separados para su posicionamiento a lo largo, y por el interior, de los lados de la bandeja;

las figuras 161 a 173 muestran una variante de las figuras 13 a 21, pero que no forma parte de la presente invención, en la que los extremos de la cinta elástica están unidos a los lados de la bandeja por medio de aletas plegadas integrales con la bandeja;

60 las figuras 174 a 188 muestran una variante de las figuras 13 a 21, pero ahora de acuerdo con la presente invención, en la que los extremos del material elástico están unidos a paneles exteriores integrales con un miembro empujador separable;

65 las figuras 189 a 203 muestran una variante de las figuras 13 a 21, pero que no forma parte de la presente invención, en la que los extremos del material elástico están unidos a una lámina inicial separada de la bandeja, cuya lámina inicial tiene aletas para unirse al interior de los lados de la bandeja y a un miembro empujador separable;

las figuras 204 a 221 muestran una variante de las figuras 13 a 21, similar a la de las figuras 174 a 188, y de acuerdo con la presente invención; y

5 las figuras 222 a 227 muestran una disposición "vertical" alternativa para el empujador, aunque no forma parte de la presente invención.

10 Con referencia en primer lugar a las figuras 1 a 12, éstas muestran un empujador corrugado para su inserción en una bandeja de producto tal como la mostrada en las figuras 9 a 11. Otras formas de caja o de bandeja podrán ser también adecuadas para albergar el empujador.

15 La bandeja 20 está dimensionada para albergar numerosos productos 22, en este caso barras de chocolate. Los productos 22 están dispuestos en el interior de la bandeja en una orientación vertical de canto de tal modo que se apilan hacia atrás, hacia un empujador corrugado 10 situado por detrás de los mismos y dentro de la bandeja 20. El empujador 10 está así capacitado para empujar los productos 22 hacia el frente 24 de la bandeja 20.

20 Hacia el frente 24 de la bandeja 20, se ha previsto una abertura 26. Esta abertura se proporciona por medio de una parte de extracción por rotura de la tapa (no mostrada puesto que ha sido retirada) que estaba perforada a lo largo de su borde para una retirada simplificada desde la bandeja 20. Esa perforación queda evidenciada por las etiquetas restantes 28 en el borde frontal de la parte superior 30 de la caja o bandeja 20. Véase la figura 11.

25 Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, se muestran dos láminas para la formación del empujador corrugado 10. Estas láminas iniciales son una primera lámina inicial 32 y una segunda lámina inicial 34, cuyas láminas iniciales son copias en espejo cada una de la otra. Puesto que no son acordes con la presente invención según se reivindica en la presente memoria, no se discutirán con mayor profundidad.

30 Haciendo a continuación referencia a las figuras 13 a 21, se muestra una bandeja 20 adicional, aunque una que no pertenece a la presente invención. En la figura 13, se muestra que ya está parcialmente ensamblada, con las paredes laterales y la pared trasera ya plegadas en posición vertical, y pegadas por medio de sus lengüetas de unión 40. Para este fin, es habitual que se use una cola de fusión en caliente para la unión. Sin embargo, también se pueden usar otros adhesivos o medios de unión, tales como grapas.

35 La parte delantera de la bandeja 20 aún no está ensamblada, y aunque la bandeja no está completamente ensamblada, las aletas 42 dispuestas cerca de la parte frontal de la bandeja 20 se muestran parcialmente plegadas de modo que se extienden en un plano común cada una con respecto a la otra.

40 Las aletas 42 proporcionan superficies orientadas hacia delante sobre las cuales se puede montar el empujador de esta segunda realización. Este empujador 44 de la presente realización adopta la forma de un tejido de material elástico, tal como una tira de silicona o una cinta elástica, y preferiblemente es una banda, tira o tela de un tejido muy elástico que ha sido cortado desde una bobina 46 de ese tejido, por ejemplo elástico fruncido.

45 Para lograr el montaje del empujador, la cinta o tela o similar se alimenta a través de, y se pega o se une de otro modo a, las aletas 42, por ejemplo mediante un brazo automatizado en la máquina de ensamblaje. Al igual que en la primera realización, no se requieren otros componentes para formar el empujador, dado que éste sólo consiste en la cinta o tela. Preferiblemente, la cinta es de una longitud apropiada o predeterminada elegida de modo que una vez fijada a la bandeja, exista una flojedad o caída mínima en la cinta. Sin embargo, se puede prever que para bandejas de producto de una profundidad significativa, se requiera sin embargo un grado significativo de estiramiento o longitud en la tela como para permitir que la tela se extienda completamente en la parte posterior de la bandeja, o cuando el producto pueda ser en sí mismo relativamente profundo, requiriendo así menos recorrido de la tela desde su ubicación más retrasada para empujar un producto situado más atrás hasta la parte frontal de la bandeja, la cinta podría estar fijada a la bandeja con un cierto grado de flojedad. Esto ayuda entonces a asegurar que la tela se estire adecuadamente alrededor de los productos insertados, incluso aunque se use un material menos elástico, es decir, uno que pueda estirarse sólo en un porcentaje menor de su longitud relajada inicial, muchos de cuyos materiales pueden proporcionar una mayor fuerza elástica de retorno por unidad percentil de extensión.

55 El extremo de la cinta o tela se corta a continuación y las aletas se pliegan hacia atrás y se unen a los lados de la bandeja, tal como de nuevo mediante encolado. Véase la figura 15.

60 Otros adhesivos, grapas, etiquetas de tesorería y similares son también aptos para ser usados en su lugar.

Al plegar las aletas hacia atrás, parte de la fuerza de tensión es adquirida por el cuerpo (alrededor del pliegue) de la bandeja en lugar de solamente por el adhesivo que fija la cinta a la aleta. Esto puede mejorar la fiabilidad frente a la rotura de la unión entre la bandeja y la cinta.

65 Los productos 22, en este caso seis artículos dispuestos en la caja, son empujados a continuación dentro de la bandeja 20 a efectos de estirar la cinta elástica, de alta elasticidad, que forma el empujador 44. La cinta o tela se

extiende alrededor de la parte posterior, incluyendo los lados izquierdo y derecho de los productos 22, para asumir la condición de la figura 17. Las aletas frontales 48 se pliegan a continuación con relación a la base de la bandeja con el fin de retener los productos 22 dentro de la bandeja 20, como se muestra en la figura 18.

5 Los lados 50 de las aletas frontales 48 se pliegan después hacia atrás y se unen a las aletas 42, y también a los extremos del empujador 44 que están unidos a las mismas, preferiblemente de nuevo mediante encolado. Entonces, esto oculta los extremos del empujador 44, como se muestra en la figura 19. Éste presenta un acabado ordenado en la bandeja ensamblada.

10 A partir de esta bandeja completamente ensamblada, se puede retirar un producto delantero 22 como se muestra en la figura 20, lo que da como resultado que los productos situados más hacia atrás se hagan avanzar en virtud de la tensión en el elástico del empujador 44. La figura 21 muestra la condición a la que se ha llegado después de que tres productos hayan sido retirados.

15 Las paredes laterales 52 de la bandeja 20 tienen recortadas las esquinas superiores frontales 54, como se muestra en la figura 21. Esto se hace para facilitar el agarre del producto 22 más delantero por parte de un consumidor. Esto es similar a las esquinas eliminadas del ejemplo anterior, pero en este ejemplo está prefabricado, en vez de que sea el resultado de arrancar una zona de la parte superior.

20 Haciendo a continuación referencia a las figuras 22 a 27, se muestra una disposición muy similar a la de las figuras 13 a 21, pero antes de aplicar la cinta elástica a través de la parte frontal de la bandeja 20, se inserta un divisor 56 en la bandeja. El divisor 56 comprende una pieza de material plegada, de nuevo preferiblemente de cartón corrugado, como la bandeja. Ésta se pliega de modo que tenga dos superficies de base que tienen un tamaño total y una forma correspondientes al tamaño y la forma de la base interna receptora del producto en la bandeja 20, y una
25 pared central vertical 58 para proporcionar una división del espacio de producto de la bandeja 20. En este caso, la división es una división central, aunque también son posibles otros divisores, incluyendo los divisores de pared múltiples, o divisiones desiguales, sujetos a un ancho de la bandeja que sea adecuado en tales disposiciones para las divisiones múltiples, dada la elasticidad (o capacidad de estiramiento) del material utilizado para el empujador: el empujador debe poder estirarse elásticamente hacia atrás y alrededor de los productos en cada una de las ranuras
30 receptoras de producto a medida que los productos son empujados hacia la bandeja y sin que se dañen los productos o la tela.

Una vez que el divisor ha sido situado en el interior de la bandeja parcialmente ensamblada, como se muestra en la figura 24, la cinta elástica o de estiramiento elástico puede ser montada a continuación a través de la parte frontal de esa bandeja dividida, como se muestra en la figura 25. El producto puede ser insertado entonces en la bandeja, ya sea a mano o ya sea a máquina, como se muestra en la figura 27, antes de plegar la pared frontal lista para la distribución, como se muestra en la figura 29.

40 En el ejemplo mostrado en la figura 29, la pared frontal 60 de la bandeja podría ser pegada con cinta adhesiva en su posición vertical de restricción del producto, ya que no se han proporcionado aletas de retención para pegarla en posición vertical. En su caso, se pueden proporcionar aletas.

45 En el ejemplo modificado adicional de las figuras 30 y 31, se proporciona adicionalmente una tapa o carcasa 62. Ésta tiene aletas delanteras 64 y una abertura de buzón superior, posiblemente una formada usando una porción de desgarrador definida por perforaciones. Según se muestra en las figuras 30 y 31, la pared frontal 60 podría ser mantenida en su posición vertical simplemente por medio de las aletas 64 de la tapa, es decir, sin necesidad de sus propias aletas o de cinta adhesiva de fijación.

50 Haciendo todavía referencia a las figuras 30 y 31, la tapa de cobertura 62 podría ser usada para encerrar parcialmente la bandeja de producto de modo que solo una unidad de producto de cada fila de productos esté en exhibición para el consumidor.

55 La tapa de cobertura ilustrada tiene una forma y un tamaño que se complementan con la forma y el tamaño de la bandeja de producto para garantizar un ajuste perfecto. Una sangría semicircular 66 en el borde frontal de la cara superior de la tapa de cobertura 62 facilita el agarre del producto más delantero por parte de un consumidor, y es una extensión de la abertura de buzón.

60 La figura 30 muestra la tapa de cobertura 62 construida parcialmente, colocada sobre la caja del producto con las aletas frontales 64 articuladas en una posición abierta. La tapa puede ser tal como se ve, sin ninguna base debajo de la bandeja. Sin embargo, la tapa puede ser una cubierta, es decir, una caja, con una base bajo la bandeja, de tal manera que la bandeja se inserta en la caja, en lugar de estar adaptada sólo para recibir la tapa sobre la parte superior de la misma.

65 Como se muestra en la figura 31, después de colocar la tapa sobre la bandeja, las aletas frontales se pliegan a continuación y se pegan a la pared frontal 60 de la bandeja para asegurar la tapa de cobertura 62 en su posición.

En realizaciones en las que la bandeja posee una tapa de cobertura, las aletas 42 a las que se ha adherido el empujador 44 podrían no estar encoladas o unidas de otro modo al cuerpo de la bandeja, ya que podrían mantenerse en su lugar mediante las paredes laterales de la tapa.

5 Haciendo referencia a continuación a las figuras 32 a 39, se muestra una disposición muy similar a la de las figuras 13 a 21. En este ejemplo, que de nuevo no pertenece a la presente invención, los productos (en este caso seis artículos en una caja 22), se cargan por la parte superior en la bandeja 20.

10 Una vez que el empujador o cinta o tela 44 se ha aplicado a la parte frontal de la bandeja, se empuja o se estira hasta la parte posterior de la bandeja bajo tensión con la ayuda de un dispositivo 68 de guía de tensión. Como se muestra en la figura 35, el dispositivo de guía 68 es una placa con una anchura total correspondiente al tamaño de la pared posterior 70 de la bandeja 20. Podría ser reemplazada por dos dedos para estirar la tela hacia atrás hasta las esquinas posteriores de la bandeja, o mediante algún otro dispositivo de guía para mover la tela hacia atrás hasta esa posición desplazada. Las aletas frontales 48 se pliegan a continuación con respecto a la base de la bandeja, y los lados 50 de las aletas frontales 48 se pliegan después hacia atrás y se unen a las aletas 42, y también a los extremos del empujador 44 que están unidos a las mismas, preferiblemente encolando de nuevo. El orden de estos pasos no es crítico.

20 Los productos 22 pueden ser cargados a continuación por la parte superior de la bandeja, ya sea a mano o a máquina, de modo que el empujador 44 queda asentado en torno a la parte trasera de los productos 22. El dispositivo 68 de guía de tensión se retira a continuación, es decir una vez que los productos han sido cargados, por ejemplo elevándolo hacia arriba. Sin embargo, se pueden proporcionar orificios o ranuras en la bandeja para permitir que el dispositivo de guía funcione a través de otros movimientos direccionales, especialmente si se proporciona en forma de dos dedos.

25 La guía de tensión no ha sido mostrada en las figuras 36 a 38 para permitir que se vea la tela.

30 Las figuras 40 a 50 muestran otro ejemplo, que de nuevo no pertenece a la presente invención. En este ejemplo, el empujador se aplica con anterioridad a la formación de la bandeja, es decir se aplica a una lámina inicial con anterioridad al plegado de la misma en forma de bandeja.

35 La bandeja tiene una tapa que puede ser desgarrada a lo largo de una línea de perforaciones, para dejar al descubierto los productos envasados. Además, la cinta empujadora está retenida por detrás de una pinza de sujeción en forma de lengüeta 124, siendo la pinza de sujeción liberada mediante la retirada de una porción de desgarro 128 en la pared posterior de la bandeja.

40 La figura 40 muestra un cargador de láminas de cartón 100 que forman las bandejas de producto de este ejemplo. Con referencia a la figura 40, cada lámina inicial de cartón comprende cuatro paredes 102, 104a, 104b y 106, cuatro líneas de bisagra 108, varias líneas de plegado 110, ocho aletas 112, 114, 116 y 118, y una lengüeta de unión 120. Las paredes 104a y 104b corresponden a las paredes laterales y son imágenes de espejo, la pared 106 es la pared posterior, la pared 102 es la pared frontal, las aletas 112 y 114 forman la base de la bandeja y las aletas 116 y 118 forman la parte superior de la tapa.

45 Dos lengüetas (pinzas laterales) 122a y 122b están situadas en las paredes 104a y 104b, respectivamente, hacia los bordes distales a la pared 106. Una lengüeta (pinza posterior) 124 está situada centralmente a lo largo de la anchura de la pared 106. Estas pinzas están cortadas en el plano de la lámina inicial 100 y están unidas articuladamente a la lámina inicial en las líneas de bisagra 126.

50 Adyacentemente por debajo de la lengüeta 124 está la lengüeta de desgarro (zona de pegado de la pinza posterior) 128.

Una línea de perforación 130 corta transversalmente la lámina inicial a lo largo de su longitud para definir la línea de unión entre la tapa y la bandeja.

55 Como se muestra en la figura 41, se desenrolla una longitud de cinta empujadora desde un carrito 132 sin estirar la cinta, por ejemplo mediante un dispositivo automático de alimentación de cinta, y se corta una longitud de esa cinta empujadora 134. Preferiblemente, la cinta puede tener una capa de refuerzo para evitar el estiramiento durante el proceso de desenrollado/corte.

60 Con anterioridad al montaje del empujador sobre la lámina inicial, se depositan perlas de pegamento 136, por ejemplo mediante una pistola de pegamento (no mostrada), adyacentemente por debajo de las líneas de bisagra 126 de las pinzas laterales 122a y 122b y en la zona de pegamento de la pinza trasera 128 (figura 42).

65 Para lograr el montaje del empujador 134, la cinta se estira en primer lugar bajo tensión hasta una longitud adecuada. Esto se puede hacer usando un par de agarradores. Tras estirla hasta la longitud deseada, sus extremos pueden ser adheridos a las perlas de cola 136 por debajo de las líneas de bisagra 126 de las pinzas

laterales 122a y 122b.

El centro de la cinta empujadora está dispuesto en este ejemplo de modo que pasa a través de un canal 138 que se encuentra entre la bisagra 136 de la pinza trasera 124 y la zona de pegamento de la pinza trasera 128 (figura 43). Este canal carece de perforaciones, y como tal está capacitado de ofrecer un grado razonable de resistencia a la rotura, suficiente para retener el empujador en una condición estirada hacia la parte posterior de la bandeja plegada, una vez ensamblada.

Haciendo ahora referencia a la figura 44, las dos pinzas laterales 122a y 122b y la pinza posterior 124 se pliegan a continuación hacia abajo para que se extiendan planas sobre el material del empujador estirado, extendiéndose la pinza posterior central hacia la lengüeta de desgarramiento 128. Allí se superponen al pegamento aplicado 136 de manera que se adhieren a su área encolada respectiva para ayudar a asegurar la cinta/tela/empujador en su lugar.

Según se muestra en la figura 45, la caja o bandeja se ensambla a continuación parcialmente plegando la lámina inicial en torno a las líneas de bisagra 108, por ejemplo en torno a un mandril hueco. La lengüeta de unión 120 se adhiere a la superficie interior de la pared 104b, tal como mediante pegado para mantener los cuatro lados en su disposición de sección rectangular, y las aletas longitudinales 112 se pliegan hacia el interior seguido de las aletas de anchura 114, que se adhieren a las aletas 112, tal como de nuevo mediante pegado, para formar la base de la caja o bandeja.

En esta etapa, la carcasa 142 parcialmente ensamblada puede ser expulsada de una línea de ensamblaje automatizada e introducida en una máquina de llenado automático de bandejas. Como se muestra en la figura 46, para ese propósito, la caja puede ser girada para colocar el extremo abierto en la parte superior.

Los productos, en este caso cinco cajas rectangulares 144, pueden ser insertados a continuación en la bandeja a través de la abertura de la parte superior de la bandeja. Véase la figura 47.

En una disposición alternativa, este proceso de llenado puede ser de carga lateral en lugar de carga superior, o incluso podría ser de carga inferior, por ejemplo siendo empujada la propia caja hacia abajo, sobre el producto.

Como se muestra en la figura 48, la parte superior de la caja se sella después mediante el plegado de aletas 118 hacia el interior, seguidas de las aletas 116, que se adhieren mediante pegamento. La caja es por tanto una caja cargada lista para su entrega a los estantes de las tiendas.

La figura 49 muestra a continuación un proceso para la retirada de la tapa 146 desde la bandeja de la caja. La tapa puede ser desgarrada de la bandeja 148 perforando la junta a lo largo de la línea de perforaciones 130. Una vez que la tapa ha sido retirada, esto permite que el consumidor obtenga el acceso a los productos 144 contenidos en su interior (véase la figura 50).

Además de retirar la tapa, la cinta empujadora 134 intentará liberarse de su restricción. Para lograr eso, la lengüeta 128 de la zona de pegamento de la pinza trasera se retira (véase la figura 49) desgarrándola a lo largo de su borde perforado. La cinta 134 o la tela 134 que forma el empujador ya no se mantiene sujeta en restricción por la pinza posterior 124 y, por lo tanto, el empujador puede aplicar libremente una fuerza de empuje elástica a la superficie posterior de los productos contenidos dentro de la bandeja. Por lo tanto, el empujador hará que los productos se carguen frontalmente de forma automática cuando se retira un producto delantero desde la misma. Véase la figura 50.

Las figuras 51 a 63 muestran un ejemplo adicional, similar al de las figuras 40 a 50, pero en el que la bandeja y la tapa no están construidas de forma integral a partir de una única lámina inicial. La bandeja y la tapa están aún interconectadas, por ejemplo mediante la formación de ranuras conjuntamente, y potencialmente por medio de pegamento también (por ejemplo, pequeñas pinceladas del mismo), pero este ejemplo difiere del ejemplo anterior en cualquier caso en que la tapa no ha sido conectada a la bandeja por medio de una línea de perforaciones.

La figura 51 muestra un cargador de láminas de cartón 200 para formar la bandeja de producto. Con referencia a las figuras 51 y 53, cada lámina inicial de cartón comprende cuatro paredes 202, 204a, 204b, 206, cuatro líneas de bisagra 208, varias líneas de plegado 210, cuatro aletas 212 y 214, y una lengüeta de unión 216. Las paredes 204a y 204b corresponden a las paredes del lado izquierdo y del lado derecho y son imágenes de espejo cada una de la otra. La pared 206 forma la pared posterior. La pared 202 forma la pared frontal. Las aletas 212a, 212b, 214a y 214b forman la base de la bandeja. Las aletas 214a y 214b son imágenes de espejo cada una de la otra.

Dos lengüetas (pinzas laterales) 218a y 218b están situadas en las aletas 214a y 214b, respectivamente, cerca de los bordes distales respecto a la aleta 212b. Una lengüeta (pinza trasera) 220 está situada centralmente a lo largo de la anchura de la aleta 212b. Las pinzas 218a, 218b y 220, al igual que en lo que antecede, están formadas de modo que se extienden en el plano de la lámina inicial 200 y están unidas articuladamente a la lámina inicial por líneas de bisagra 222, las cuales corresponden a líneas de plegado 210.

La aleta 212a contiene una sección recortada trapezoidal 224, correspondiendo la base del trapezoide a la línea de plegado 210. También son posibles otras configuraciones. Sin embargo, la forma está idealmente diseñada para que corresponda con un elemento en la parte superior, según se va a describir más adelante. Esto, sin embargo, no es esencial.

5 La figura 51 no muestra las pinzas ni las secciones en corte para simplificar los dibujos.

10 Adyacentemente por encima de la bisagra 222 de la lengüeta 220, situada centralmente en la pared 206, se encuentra una lengüeta de desgarro (zona de pegamento de la pinza trasera) 226. Esto es también muy similar al ejemplo anterior.

La figura 52 muestra el dispensador de cinta, de nuevo muy similar al ejemplo anterior.

15 Con referencia a las figuras 54 y 55, una longitud cortada de cinta empujadora 228 se aplica a la lámina inicial 200 como en el ejemplo anterior para formar el elemento que será el empujador. Una vez más, con anterioridad al montaje del empujador, se depositan perlas de pegamento 230 sobre la superficie de las paredes 204a y 204b, adyacentemente por encima de la bisagra 222 de las pinzas laterales 218a y 218b y de la zona de pegamento de pinza trasera 226. Las pinzas laterales 218a y 218b y la pinza trasera 220, se pliegan a continuación, ascendentemente en esta representación, para adherirse a su área encolada respectiva.

20 La figura 56 muestra un cargador de láminas iniciales 232 correspondientes a la tapa separable. Éstas son para aplicar a láminas iniciales respectivas para las bandejas, es decir una por cada lámina inicial de bandeja.

25 Cada una de esas láminas iniciales de cartón para las tapas comprende cuatro paredes 234, 236a, 236b, 238, cuatro líneas de bisagra 240, varias líneas de plegado 242, cuatro aletas 244 y 246, y una lengüeta de unión 248. Las paredes 236a y 236b, correspondientes a las paredes laterales de la tapa, son imágenes de espejo. La pared 238 corresponde a la pared trasera. La pared 234 corresponde a la pared frontal. Las aletas 244 y 246 forman la parte superior de la tapa.

30 Un par de secciones recortadas trapezoidales 250a y 250b están situadas en la base de las paredes 236a y 236b, respectivamente, en bordes distales a la pared trasera 238. Además, una sección recortada trapezoidal 252 se extiende en el centro de la base de la pared 238. Las áreas de esas secciones recortadas 250a, 250b y 252 corresponden a las áreas de las pinzas laterales 218a y 218b y a la pinza trasera 220, respectivamente, de la lámina inicial para la bandeja. Como resultado, la lámina inicial para la tapa puede superponerse a la lámina inicial para la bandeja de forma localizada, y sin apilarse innecesariamente en un tercer espesor de material de lámina inicial (es decir, las partes plegadas de la lámina inicial para la bandeja no están dispuestas en sándwich entre las dos láminas iniciales, sino que están acomodadas en cambio en el plano de la lámina superpuesta en virtud de los cortes correspondientes en la misma).

40 Dos lengüetas adicionales 254, situadas en las aletas 244, se extienden en el plano de la lámina inicial 232 y están unidas articuladamente a la lámina inicial 232 mediante líneas de bisagra 256, que son coaxiales con las líneas de plegado 242.

45 Haciendo referencia a continuación a la figura 57, una lámina inicial 232 de tapa más superior ha sido retirada del cargador de dichas láminas iniciales de tapa y ha sido colocada en la parte superior de la lámina inicial de bandeja 200 de modo que las secciones recortadas 250a, 250b y 252 se alinean con las plegadas sobre las pinzas 218a, 218b y 220, respectivamente. La cinta empujadora 228 está ahora dispuesta en sándwich entre ambas láminas iniciales.

50 Al igual que los ejemplos anteriores, el conjunto resultante (en este caso láminas iniciales superpuestas, en vez de la tapa y la bandeja integrales) se pliega en torno a líneas de bisagra 208 y 240 alrededor de un mandril, por ejemplo uno hueco, y las aletas longitudinales 214a y 214b, y a continuación las aletas en anchura 212a y 212b, se pliegan hacia el interior para efectuar el cierre de la base de la bandeja (véase la figura 58).

55 La lengüeta de unión 216 se fija a la superficie interna de la pared 234, y la lengüeta de unión 248 se fija a la superficie interna de la pared 236b, tal como mediante encolado, para mantener esta forma ensamblada conjunta. La tapa separable 260 aparece por lo tanto ahora para ser ranurada en la bandeja 258.

60 Haciendo a continuación referencia a las figuras 59 y 60, los productos 262 se cargan en la caja como en el ejemplo anterior.

65 Para cerrar la parte superior de la tapa, se pliegan en primer lugar las aletas en anchura 244 hacia el interior. Las lengüetas abisagradas 254 son llevadas hacia arriba a continuación en el menos 90° para permitir que las aletas longitudinales 246 sean plegadas hacia el interior sobre la parte superior de las aletas 244. Las aletas 246 no necesitan estar adheridas a aletas 244. finalmente, las lengüetas 254 se pliegan hacia el interior y se adhieren, por ejemplo con pegamento, a la superficie superior de aletas 246 de modo que sujetan la parte superior de la tapa,

dando como resultado la caja de producto 262 completamente ensamblada (véase la figura 61).

Las lengüetas 254 están ligeramente elevadas por encima de la superficie de la parte superior de la tapa formada por las aletas 246, lo que permite que las cajas 262 se apilen centradamente, cada una sobre la parte superior de otra, dado que estas porciones elevadas pueden interactuar con las depresiones 255 correspondientes de la base de la bandeja (véase la figura 58), formadas por las secciones recortadas trapezoidales 224 en las aletas 212a y 212b. Otras formas de estos elementos de inter-enganche son también posibles, pero la forma trapezoidal proporciona ventajosamente una interconexión con una tendencia a resistir crecientemente el deslizamiento lateral, por ejemplo en caso de que haya posibilidades de que tal deslizamiento ocurra.

A menos que la tapa y la bandeja estén pegadas entre sí, la tapa 260 puede ser levantada simplemente hacia fuera de la bandeja para mostrar los productos contenidos en el interior de la misma (figuras 62 y 63).

A diferencia con el ejemplo anterior de las figuras 40 a 50, que puede tener una tendencia a que la tapa o la bandeja resulten dañadas según se rompen las perforaciones, la tapa y la bandeja de este ejemplo adicional son utilizables más fácilmente dado que el daño es menos probable. Además, la tapa puede ser colocada fácilmente de nuevo sobre la bandeja si se desea.

Al igual que anteriormente, la zona de pegamento 226 de la pinza trasera se rompe a lo largo de las líneas de perforación para liberar y activar el empujador. Véase la figura 62.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 64 a 76, se ha mostrado un ejemplo adicional que de nuevo no pertenece a la presente invención. Éste se refiere a un método de ensamblaje de una bandeja de producto que contiene productos, tal como tabletas de chocolate.

Según se ha mostrado en la figura 64, que constituye el inicio del proceso, un dispositivo automático de transferencia 302 que tiene un bloque de transferencia 304, extrae la lámina inicial de cartón más superior 306 desde un apilamiento 308 de dichas láminas, y alimenta esa lámina inicial a un transportador de procesamiento. La base del bloque de transferencia puede tener un área superficial correspondiente al área superficial de la base de la lámina inicial para bandeja de producto, según se ha representado. La lámina inicial 306 es igual a la que se utiliza para hacer las bandejas de producto mostradas en las figuras 13 a 39. La lámina inicial 306, una vez transferida a, y posicionada sobre, una cinta transportadora 310 (figura 65), se procesa adicionalmente. En esta etapa, las superficies de unión de la lámina inicial 306 pueden estar recubiertas con una sustancia adhesiva, tal como cola de fusión en caliente. Las superficies de unión pueden ser en su caso ya recubiertas previamente con una sustancia adhesiva, por ejemplo un adhesivo de dos partes activado por contacto.

A continuación, una serie de pistones 312 ensamblan parcialmente la bandeja de producto en torno al bloque de transferencia 304 (al ser del mismo tamaño, el bloque de transferencia puede ser el mandril). En primer lugar, según se ha representado en la figura 66, las aletas de profundidad 314 se pliegan en vertical para formar los lados de la bandeja y las lengüetas de unión 316 son empujadas hacia el interior. Un par de miembros de empuje 318 pliegan a continuación las aletas 320 hacia el exterior de modo que las mismas se adhieren a sus respectivas aletas de profundidad 314 (véanse las figuras 67 y 69).

La parte trasera de la bandeja se forma mediante un pistón que empuja en dirección ascendente la aleta trasera 322 para que contacte con la superficie adhesiva de las lengüetas de unión 316.

En esta etapa, el bloque de transferencia 304 es arrastrado a continuación desde la bandeja parcialmente ensamblada (véase la figura 70) y está libre para recoger otra lámina inicial desde el apilamiento.

La bandeja 324 parcialmente ensamblada se desplaza por medio de la cinta transportadora 310 hacia una posición para recibir el empujador 326.

El empujador de este ejemplo adopta la forma de una tela de material elástico; con preferencia, es una cinta hecha de cinta elástica transparente o de elástico fruncido de punto. El elástico transparente puede ser un elástico fabricado a partir de poliuretano y puede ser capaz de estirarse hasta 4 veces su longitud original en un ejemplo preferido. Además, al ser de naturaleza elástica, éste conserva su longitud original después de ser sometido a esfuerzos de tracción.

La cinta empujadora se dispensa desde un dispositivo automático 328 de alimentación de cinta según se ha mostrado en las figuras 65 a 70. El carrete de cinta 330 está montado en un eje motorizado 332 a través de su cono central (véase la figura 68 para una visión más detallada de esta disposición preferida). Un par de agarradores interconectados 334a y 334b están situados en el extremo de la cinta. La figura 65 muestra el extremo de la cinta dispuesto en sándwich entre dos agarradores interconectados. La cinta está afianzada entre las paredes laterales del agarrador 334b pero no entre las paredes laterales del agarrador 334a. Para desenrollar una longitud de cinta, el eje motorizado 332 gira en una dirección contraria a las agujas del reloj (aunque también podría ser adecuada una dirección según las agujas del reloj), y el agarrador 334b se mueve tangencialmente hacia fuera del rollo a una

velocidad acorde con la velocidad rotacional del eje motorizado, desenrollando de ese modo la cinta sin someterla a fuerzas de tensión significativas, hasta que se ha dispensado una longitud deseada de material empujador (figura 66).

5 La cinta empujadora es recogida a continuación por un dispositivo de transferencia de cinta 336. Con referencia a la figura 68, el dispositivo según el presente ejemplo consiste en una barra 338 con dos abrazaderas 340 posicionadas a lo largo de su longitud y dos bloques extremos 342, capacitados para generar una fuerza de succión, unidos pivotantemente a un extremo cualquiera de la barra 338. El dispositivo de transferencia de cinta se alinea por sí mismo con la longitud de cinta empujadora y la recoge usando las abrazaderas 340. A continuación se corta la cinta para liberarla del agarrador 334a, y el extremo terminal de la cinta se libera del agarrador 334b. Los extremos de la longitud de cinta empujadora se sujetan a los bloques extremos 342, preferiblemente mediante una fuerza de succión. El agarrador móvil 334b se mueve a continuación de nuevo hacia su interconexión con el agarrador 334a y sus lados se cierran entre sí para agarrar el extremo del carrete de cinta que ha quedado al descubierto al cortar la longitud de cinta empujadora adyacente al agarrador 334a.

15 Para conseguir el montaje del empujador, el dispositivo de transferencia de cinta 336 se lleva a su alineamiento con la bandeja de producto parcialmente ensamblada a la altura de las aletas 320 (compárese la figura 69 con la figura 70). Los bloques extremos 342 de dispositivo 336 se hacen girar a continuación hacia el interior aproximadamente en ángulos rectos en torno a su pivote de modo que los extremos de la cinta pueden ser encolados o unidos de otra manera a las aletas 320. También se han insertado miembros de soporte 344 móviles en dirección ascendente en la bandeja por detrás de la posición de la aleta 320, para proporcionar soporte a los lados de la bandeja para impedir que los mismos se pandeen hacia adentro (véase la figura 70). A continuación, éstos son levantados de nuevo hacia fuera, véase la figura 71.

25 La bandeja parcialmente ensamblada con el empujador ya unido, es transportada a continuación a lo largo de la cinta transportadora 346, en este caso una que es perpendicular a la última, aunque esto es opcional (aunque ayuda a evitar la necesidad de una rotación de la bandeja en una línea de montaje compacta).

30 En la siguiente estación del recorrido, una guía de tensión 348 que tiene aproximadamente las mismas dimensiones en anchura y profundidad que las dimensiones de anchura y profundidad internas, se introduce en la bandeja para establecer tensión empujadora (figuras 71 y 72). Además, normalmente con anterioridad a la inserción de la guía de tensión 348, los bloques de soporte 350 son presionados contra las aletas 320, en los extremos de la cinta empujadora, para impedir que los extremos se desprendan con el establecimiento de tensión empujadora. Éstos pueden ser girados en dirección ascendente hacia esas posiciones de soporte, o pueden ser posicionados de otra manera (por ejemplo, a la manera de los miembros de soporte 344, y viceversa).

35 Los productos 352 que van a ser cargados en la bandeja se alimentan mientras tanto hacia un muelle de mantenimiento de producto 351, y son apilados de una forma de trasera con trasera contra una placa 354. Las unidades de producto son empujadas a continuación hacia delante en la bandeja por medio de la plaza 354 según se ha mostrado en la figura 79.

45 Los bloques de soporte 350 pueden ser retraídos a continuación y las aletas frontales 356 se pliegan hacia arriba con relación a la base de la bandeja con la ayuda de una varilla de empuje 358. Las aletas laterales 360 se pliegan hacia atrás y se sujetan a las aletas 320, y también a los extremos del empujador que están unidos a las mismas, preferiblemente de nuevo mediante encolado. Eso oculta los extremos de la cinta empujadora, según se ha mostrado en la figura 75.

50 La guía de tensión 348 y la placa 354 se retraen a continuación o se elevan para dejar la bandeja 362 completamente cargada, cuya bandeja está lista para su retirada de la cinta transportadora 346 (figura 76).

Podría haberse previsto también que el proceso incluya etapas adicionales que sirvan para sujetar una tapa de cobertura, del tipo representado en las figuras 30 y 31, a la bandeja de producto. Además, la dirección del transportador 346 puede ser diferente, y la dirección de alimentación de los productos puede ser asimismo diferente.

55 Las figuras 77 a 79 representan un método alternativo de carga de producto donde la dirección de alimentación de los productos es diferente (ahora es una disposición de carga superior). Este método de carga superior es beneficioso cuando los productos son difíciles de envasar mediante el método de carga lateral de las figuras 72 a 76. Por ejemplo, no será necesario mantener la formación de filas ordenadas de botellas de vidrio si se empujan desde su parte lateral, sino que éstas son agarradas fácilmente por porta-tapones y movidas verticalmente.

60 Con referencia a la figura 77, una guía de tensión 348 ha sido insertada de nuevo en la bandeja parcialmente ensamblada para establecer tensión empujadora. Una placa 354 se sitúa de nuevo a continuación en el borde delantero de la bandeja, pero esta vez sin empujar los productos en la misma. Además, las aletas delanteras 356 se pliegan hacia arriba con relación a la base de la bandeja con la ayuda de una varilla de empuje 358. Los productos, en este caso 16 botellas en una disposición de 4 x 4, son en cambio bajados hacia la cavidad creada por la guía de tensión 348 y la placa frontal 354.

65

En este ejemplo las aletas laterales 360 son plegadas a continuación hacia atrás y fijadas a las aletas 320 según se ha descrito para el método de carga lateral (figura 78). La sincronización de estos plegados, sin embargo, no es crítica. Por ejemplo, puede haber ocurrido con anterioridad a la carga de las botellas. A continuación, con referencia a la figura 79, la placa y la guía de tensión son elevadas hacia fuera de la bandeja.

Haciendo a continuación referencia a las figuras 80 a 85, se muestra un ejemplo adicional que de nuevo no pertenece a la presente invención. El proceso es muy similar al anterior. Sin embargo, en este ejemplo la bandeja de producto 366 tiene dos ranuras 368 situadas en la pared trasera 370, posicionadas a una altura justamente por encima de aquella a la que está la cinta empujadora 326 sujeta a las aletas laterales 320. Además, la guía de tensión 372 tiene dos canales rectangulares 372 que se elevan hacia arriba desde la base de su pared posterior, teniendo cada uno de ellos una altura que corresponde a la altura desde la base de la pared posterior 370 hasta el borde superior de las ranuras 368. Las alturas no son importantes, siempre que las mismas no sean menos altas que ésta.

Del mismo modo que anteriormente, esta guía de tensión se inserta en la bandeja para establecer tensión empujadora. Sin embargo, estos canales se sitúan de modo que en esta posición eclipsan, ya sea total o parcialmente, las ranuras 368 de la pared posterior 370 de la bandeja de producto 366 parcialmente ensamblada (figura 81).

Una vez que los productos han sido cargados lateralmente en la bandeja y las aletas frontales 356 han sido pegadas hacia arriba con relación a la base de la bandeja (o con anterioridad a esto), se mueven dos varillas 376 desde por detrás de la bandeja de tal modo que las mismas se insertan a través de cada una de las ranuras 364 de tal modo que sus extremos aplican (o puedan aplicar) una ligera presión positiva al producto de más atrás de la bandeja. De ese modo, las varillas se sitúan por encima del empujador. Como resultado, tras la retirada de la guía de tensión 372, las varillas 376, debido a su posicionamiento directamente por encima de la cinta empujadora 326, impiden que la cinta empujadora sea arrastrada en dirección ascendente por la guía de tensión, lo que podría en su caso torcer potencialmente o desplazar la cinta del empujador de modo que le impida un funcionamiento según lo previsto.

Las figuras 86 a 88 muestran una disposición alternativa al ejemplo mostrado en las figuras 80 a 85, en el que los productos se cargan por la parte superior en la bandeja de producto, por ejemplo como en las figuras 77 a 79.

Haciendo a continuación referencia a las figuras 89 a 100, éstas muestran una variante del ejemplo de las figuras 40 a 50. Las láminas iniciales son giradas en 180° con respecto a las del ejemplo anterior dado que, en este ejemplo, la parte superior de la caja está cerrada y la caja se llena a través del fondo con los productos dispuestos con el lado superior hacia abajo. Las pinzas, perforaciones y aletas son por otra parte como las anteriores. Sin embargo, la figura 92 muestra el mandril para conformar la forma de la caja en general. En este caso no es hueco, y es expulsado (retirado o extraído) después de plegar los lados y la parte superior de la caja, pero no el fondo. En esta disposición, el empujador tiene una sección en forma de V, cuando se mira desde el fondo (es decir, a través de la parte superior según se ha mostrado en la figura 95), cuya parte superior será el fondo final de la bandeja cargada. La caja se transfiere en este caso a continuación hasta un llenador de cajas.

Los procesos de este llenador de cajas preferido han sido ilustrados en la figura 96. La etapa a) se refiere a cuando se recibe la caja abierta. La etapa b) se refiere a cuando se utiliza un dispositivo en forma de U para expandir la cinta o tela empujadora insertándola en la parte superior de la V. El dispositivo en forma de U expande a continuación el empujador de nuevo hacia la punta de la V con el fin de formar una configuración de U abierta en el empujador listo para recibir los productos, según se ha mostrado en la etapa c). Los productos son cargados entonces o "embutidos" en la bandeja a través del fondo abierto (parte superior según se ha mostrado en la etapa d)) con anterioridad a que el dispositivo en forma de U sea extraído en la etapa e).

La bandeja o caja cargada se cierra a continuación plegando las aletas del fondo (parte superior según se ha mostrado) de la misma. Las aletas se encolan y la caja se hace girar a continuación para poner el fondo en la parte superior según se ha mostrado en la figura 97c lista para ser expedida (figura 98). La caja puede ser abierta mediante perforación a lo largo de la línea entre la bandeja y la tapa, según se muestra en la figura 99, y la lengüeta puede ser retirada para liberar el empujador. Los productos pueden ser retirados entonces por un consumidor según se muestra en la figura 100, recolocándose los productos automáticamente hacia la parte frontal de la bandeja (a la derecha de la figura 100).

Las figuras 101 a 113 muestran una variante de los ejemplos de las figuras 40 a 50, u 89 a 100, en la que se forma una tapa a partir de una lámina inicial separada, y se integra en el proceso de plegado/carga, como en las figuras 51 a 63. De forma diferente a la de las figuras 51 a 63, este ejemplo tiene puertos de acceso 391, según se muestra en la figura 105, para romper el vínculo del pegamento entre la tapa superior y la bandeja.

El par de láminas iniciales ensambladas (incluyendo una lámina de tapa y una lámina de bandeja), son plegadas de nuevo en torno a un mandril, y las aletas forman las depresiones en la base de la bandeja como en lo que antecede, para una colocación controlada de los artículos acabados. Véase la figura 107 en cuanto a las depresiones. Esta

figura muestra también que los puertos 391 en la lámina inicial de la tapa están alineados con el borde de la bandeja en esta condición de parcialmente ensamblada (y después, una vez que está completamente ensamblada). Esto significa que el puerto proporciona un medio fácil para agarrar el borde de la bandeja con relación al lado de la tapa para permitir que cualquier unión con pegamento entre ambos, proporcionada por ejemplo mediante pinceladas de pegamento en las proximidades de esos puertos, se rompa fácilmente. El pegamento puede incluso estar sobre las lengüetas, estando las lengüetas cortadas parcialmente y perforadas parcialmente para permitir que las mismas se rompan con facilidad hacia fuera de la pared de la tapa, liberando de ese modo la unión entre la tapa y la bandeja.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 114 a 129, se muestra una variante del ejemplo de las figuras 13 a 21. Esta variante es similar al ejemplo de las figuras 13 a 21 y por lo tanto la descripción que sigue se concentrará principalmente sobre las diferencias más relevantes.

De nuevo, se proporciona una bandeja 20 y la figura 114 muestra una lámina inicial 1002 para la formación de esa bandeja 20. También se ha proporcionado una lámina inicial 1001 correspondiente a la tapa 1062 de la bandeja 20. Véanse las figuras 124 y 126. Al igual que en el ejemplo de las figuras 13 a 21, el empujador 44 adopta la forma de una tela de material elástico. De acuerdo con esta variante, el empujador 44 se encola o se une de otro modo a la lámina inicial 1002 con anterioridad a que se monte en la bandeja 20. Véase la figura 115. Esto puede ocurrir en la instalación de fabricación de la lámina inicial, o posteriormente (por ejemplo, esto puede hacerlo el usuario final de la lámina, por ejemplo en una línea de envasado en una "Compañía de fabricación de Productos", más tarde). Al igual que en los otros ejemplos, el material elástico podría ser proporcionado desde un rollo de ese material mediante una máquina de aplicación automática y un encolador.

La figura 114 muestra la lámina inicial básica 1002, mientras que la figura 115 muestra la lámina inicial 1002 con el empujador 44 aplicado a la misma. Éste se aplica sobre la lámina inicial 1002 de tal modo que sus extremos se superponen a dos aletas plegables 1042, cada una de las cuales tiene un pliegue angular de 45°, y cuyas aletas son integrales con las paredes laterales 1003a y 1003b. La bandeja 20 puede ser ensamblada a continuación.

Con referencia a la figura 116, se ha mostrado en la misma la bandeja en una configuración parcialmente ensamblada, con las paredes laterales 1003a y 1003b y la pared trasera 1004 plegadas en vertical y encoladas en sus lengüetas de unión 40. La parte frontal de la bandeja 20 no está aún ensamblada. Sin embargo, el empujador 44 que está unido a las aletas 1042 ha sido plegado hacia el interior, hacia arriba y hacia atrás mediante plegado de las aletas en torno a su pliegue en ángulo. Esto hace que las aletas estén fuera de plano con las paredes laterales 1003a, b, pero las mismas están plegadas hacia atrás de modo que son paralelas con las mismas y se enfrentan entre ellas.

Debido a que las aletas 1042 son plegables a lo largo de líneas de plegado que están a 45 grados con respecto a los bordes respectivos de la bandeja 20 entre las paredes laterales 1003a, b, y la base 1005 de la bandeja 20, este plegado lleva al empujador hacia una configuración vertical, es decir perpendicular a la base de la bandeja, mientras que éste había sido aplicado a la lámina inicial con una orientación que era paralela a la base de la bandeja.

Puesto que las aletas 1042 son integrales con las paredes laterales 1003a, b, las líneas a lo largo de las cuales son plegables las aletas 1042 están dentro de los planos respectivos de las paredes laterales 1003a, b. Las figuras 114 y 115 muestran que la provisión de las líneas a 45 grados significa que, cuando las aletas se pliegan hacia el interior y hacia atrás desde la posición mostrada en la figura 114, la orientación del empujador 44 cambia. Específicamente, el empujador 44 se mueve desde estar dispuesto sustancialmente en un plano horizontal a estar dispuesto sustancialmente en un plano vertical.

Los productos 22 pueden ser a continuación empujados hacia la bandeja 20 de modo que se estire la cinta elástica, de alta elasticidad, que forma el empujador 44, con lo que la cinta o tela se extiende en torno a la parte trasera de, incluyendo en torno a los lados izquierdo y derecho de, los productos 22. En esta variante, y en las variantes de las figuras 123 a 181, "izquierdo" y "derecho" se refieren a los lados cuando se ven desde el frente de la bandeja 20. De ese modo, la cinta o tela se extiende entre la pared lateral 1003a y el lado izquierdo de los productos 22, y la pared lateral 1003b y el lado derecho de los productos 22. Las aletas frontales 1048 pueden ser a continuación plegadas hacia arriba con relación a la base 1005 de la bandeja con el fin de retener los productos 22 en el interior de la bandeja 20. Sin embargo, de acuerdo con el proceso ilustrado, se usa una máquina automática para la carga de tal modo que, por el contrario, la máquina arrastre hacia atrás la tela/el empujador, según se muestra en las figuras 117 a 119, con anterioridad a la introducción de los productos (figuras 120 y 121). Este proceso incluye el uso de una placa de envasado 1009 que puede ser bajada en la parte frontal del empujador 44 y a continuación ser usada para llevar de nuevo el empujador 44 hasta la pared posterior de la bandeja. En ese momento, los productos 22 pueden ser cargados por delante (figura 120) en la bandeja 20, o cargados por la parte superior si se prefiere. La parte frontal de la bandeja se pliega a continuación y se pega en su lugar (figura 122) plegando hacia arriba la aleta frontal 1048 y plegando a continuación los lados 1050 de las aletas frontales 1048 hacia atrás y fijándolos a las paredes laterales 1003a, b, de la bandeja. Esto garantiza entonces que los productos 22 del interior de la bandeja 20 y la placa de envasado 1009 puedan ser extraídos en dirección ascendente hacia fuera de la bandeja 20 (figura 123). La tapa puede ser conformada a continuación sobre la parte superior.

Según se ha mostrado en las figuras 124 y 125, la lámina inicial 1001 para la parte superior se pliega de modo que una aleta frontal 1007 pueda ser recibida por detrás de las aletas frontales 1048 y que lengüetas 1006 puedan ser recibidas por el exterior de las paredes laterales 1003a, b, y de la pared posterior 1004. La aleta frontal 1007 es integral con la porción 1008, la cual está a su vez unida a lo largo de una línea perforada 1010 a la parte frontal de la tapa 1062. También se puede prever un dedo recortado 1011 para facilitar la retirada de la aleta frontal y de la porción 1008 cuando la caja cerrada necesite ser abierta. Esa apertura se produce rompiendo la parte superior en torno a la línea perforada, según se va a discutir más adelante.

La figura 126 muestra una de las lengüetas 1006 encolada en su posición y la aleta frontal 1007 recibida por detrás de la aleta frontal 1048. La porción 1008, y la aleta frontal 1007, pueden ser desprendidas a continuación del resto de la tapa 1062 a lo largo de la línea perforada 1010 para dejar al descubierto los productos 22, según se ha mostrado en la figura 127. Esto permite entonces que la mayor parte de los productos 22 frontales sean retirados de la caja levantándolos hacia fuera de la parte frontal de la caja, según se ha mostrado en la figura 128, y que el empujador empuje a continuación los productos restantes hacia una posición más delantera, auto recolocándose de ese modo el producto 22 restante más adelantado en la parte frontal de la bandeja 20, según se ha mostrado en la figura 129.

Haciendo a continuación referencia a las figuras 130 a 146, se ha mostrado una variante adicional del ejemplo de las figuras 13 a 21. Este ejemplo es una primera realización ilustrada de la presente invención.

De nuevo, se proporciona una bandeja 20 y la figura 130 muestra una lámina inicial 1102 para la formación de la bandeja 20. Al igual que con la realización de las figuras 13 a 21, el empujador 44 adopta la forma de una tela de material elástico. De acuerdo con esta variante, el empujador 44 se pega o se une de otro modo a la lámina inicial 1102 con anterioridad a que ésta sea montada en la bandeja 20. Ésta se une a la aleta frontal, según se ha mostrado en la figura 131, con pegamento en este ejemplo en las áreas mostradas por medio de la zona sombreada 1111 en la figura 130. El empujador 44 queda así sujeto a la lámina inicial 1102 de la bandeja 20 al estar unido a los lados 1150 de las aletas frontales 1148 de tal modo que se extiende a través de la aleta frontal 1148 puenteando dos lados de la misma, y extendiéndose a través de una zona frontal punteada de la eventual bandeja, según ha sido previsto para mejorar la visibilidad de los productos del interior. La realización previa tenía asimismo el empujador 44 en una posición similar, aunque desplazado hacia atrás desde la parte frontal de la bandeja por la longitud de las lengüetas plegadas 1042.

Gran parte del proceso de ensamblaje es similar a la realización anterior, de modo que no se va a repetir de nuevo la descripción completa, pero la figura 132 muestra la bandeja 20 parcialmente ensamblada, con las paredes laterales 1103a y 1103b plegadas en vertical y la trasera 1104 plegada asimismo en vertical y encolada o unida de otro modo por sus lengüetas de unión 40 a las paredes laterales 1103a, b. La parte frontal no está aún ensamblada en configuración vertical. Esto ocurre después (véanse las figuras 133 y 134).

Mientras que en la realización anterior la parte frontal fue plegada después de la carga, en esta realización, la parte frontal se pliega con anterioridad a la carga dado que el empujador necesita estar con su orientación correcta con anterioridad a que ocurra la carga. Plegar la parte frontal 1148 y plegar y encolar sus lados 1150 en su lugar por la parte externa de los lados de la bandeja, consigue esa reorientación del empujador 44, según se ve en la figura 134.

En las figuras 135 a 137, se puede ver que las siguientes etapas son el estiramiento del empujador 44 hacia atrás en la bandeja 20 usando una placa de envasado 1009 de una máquina de carga de modo que los productos 22 pueden ser cargados por la parte superior en la bandeja 20; en esta variante, los productos no pueden ser cargados por la parte delantera debido a que el empujador 44 está sujeto a los lados 1150 de la aleta frontal 1148 y la aleta frontal 1148 necesita ser plegada en su lugar con anterioridad a la carga para permitir que el empujador 44 esté en su posición correcta para su pretensado hasta la parte posterior de la bandeja 20. Éste cierra por tanto la parte frontal.

Una vez cargada, como ocurre en las figuras 138 y 139, y una vez que la placa de envasado 1009 ha sido retirada (figura 140), se puede añadir opcionalmente una tapa superior. La tapa superior fue también opcional en la realización anterior. La tapa superior es en este caso como en la realización anterior, y por lo tanto no va a ser descrita de nuevo.

Tras el desgarro de la parte frontal 1007 de la parte superior hacia fuera de la caja, los productos pueden ser extraídos, y el empuje del empujador provoca la recolocación automática del producto en la parte frontal de la caja, como se muestra en la figura 146.

Las figuras 147 a 160 muestran un ejemplo adicional, pero que no forma parte de la presente invención. De nuevo, se proporciona una bandeja 20 y la figura 147 muestra una lámina inicial 1202 para la formación de la bandeja 20. La bandeja ha sido mostrada en estado de ensamblada en la figura 148. Ésta tiene paredes laterales 1203a y 1203b y una pared trasera 1204, todas ellas plegadas en vertical y encoladas en sus lengüetas de unión 40. En este caso las lengüetas de unión 40 son internas a las paredes laterales. Alternativamente, podrían ser externas. Lo mismo se aplica a los otros ejemplos, pero dado que los otros ejemplos una parte trasera más suave para la pared que se enfrenta hacia el interior de las paredes laterales sirve de ayuda para asegurar una mínima resistencia a la

recolocación delantera de los productos por medio del empujador, en los ejemplos anteriores si prefirió tener las lengüetas de unión externas a las paredes laterales. En el ejemplo actual, sin embargo, se prefiere que el aspecto externo sea limpio, por lo que las lengüetas de unión son internas. El motivo de esto se apreciará más claramente una vez que se describa el empujador 44.

5 La parte frontal de la bandeja 20 se ensambla del mismo modo, con su aleta frontal 1248 plegada en vertical y con sus lengüetas laterales 1250 unidas al interior de las paredes laterales 1203a, b. Esto conserva el aspecto limpio de la pared externa, pero de nuevo es opcional, es decir éstas pueden ser fijadas externamente.

10 Al igual que en el ejemplo anterior, el empujador 44 adopta la forma de una tela de material elástico. Sin embargo, en esta variante, el empujador 44 se proporciona separadamente de la lámina inicial 1202 para la bandeja.

15 Las figuras 149 a 153 muestran que el empujador se está ensamblando en torno a los productos. Con referencia a las figuras 149 y 150, una tela para la formación del empujador 44 está unida por cada uno de sus extremos a un panel 1209 de tal modo que ésta se ha dispuesto a lo largo de la longitud del panel 1209. Las figuras 149 y 151 muestran que el panel 1209 consiste en dos paneles 1209a, b, de igual longitud, unidos a lo largo de una línea perforada. Según se ha mostrado en la figura 151, los paneles 1209a, b, pueden ser separados cada uno del otro a lo largo de la línea perforada. Puesto que la tela se ha unido a los extremos 1210 de los paneles solamente, según se ha mostrado esquemáticamente en la figura 150, la tela tiene una longitud sustancial que puede ser estirada.

20 Las figuras 152 y 153 muestran el empujador 44 que está siendo estirado en torno a la parte superior y a los lados (extremos) de un apilamiento de productos 22 en donde los paneles 1209a, b, están dispuestos en cualquier lado (extremo) de los productos 22. Aunque no se ha representado, se puede usar una placa para estirar la tela, de tal modo que ésta conserve la forma mostrada en la figura 152, en vez de extenderse solamente en una línea recta entre los dos extremos 1210 por los que está unida la tela a los paneles 1209a, b.

Los extremos de los paneles 1209a, b, a los que está unido el empujador 44 se mantienen por debajo de los extremos a los que no está unido el empujador, y están sueltos sobre el apilamiento de producto.

30 A continuación el apilamiento de productos 22 con el empujador 44 estirado en torno a los mismos de esta manera, se cargan por la parte superior en la bandeja 20, según se ha mostrado en la figura 154, de modo que el empujador 44 permanece estirado en torno a la parte posterior de los productos 22. La figura 155 muestra la bandeja cargada con un conjunto de productos 22 en la misma. Los paneles ya no son más visibles una vez que están en el interior de la bandeja, pero éstos se extienden a través de los lados de la bandeja. Dado que el empujador 44 tiene sus propios lados 1209a, 1209b, los cuales tienen sus propias superficies lisas enfrentadas internamente de contacto con los productos 22, el interior de los lados de la bandeja es suave de forma menos críticamente. Por lo tanto, las paredes externas de los lados de la bandeja pueden ser realizadas como una superficie suave para una apariencia aceptada de la bandeja 20.

40 Una vez cargada, una tapa superior formada a partir de la lámina inicial 1001 previamente descrita puede ser aplicada y usada como en lo que antecede. Véanse las figuras 156 a 158. Además, debido al empujador, tras la retirada de un producto 22 delantero, véase la figura 159, los restantes productos pueden auto recolocarse en una posición hacia delante, como se muestra en la figura 160.

45 Haciendo a continuación referencia a las figuras 161 a 173, se ha mostrado una variante adicional. Esta variante incluye de nuevo una bandeja 20, y la figura 161 muestra una lámina inicial 1302 para la formación de la bandeja 20. Al igual que lo que antecede, el empujador 44 adopta la misma forma de una tela de material elástico.

50 En esta variante adicional, el empujador 44 se pega o se une de otro modo a la lámina inicial 1302 con anterioridad a que la lámina inicial se ensamble según la bandeja 20. Sin embargo, se produce en primer lugar algún plegado preliminar de la lámina inicial. Como tal, esta variante podría ser particularmente adecuada para situaciones en las que el usuario final de la lámina inicial aplica la tela. No obstante, también puede ser aplicada en el momento de fabricación de la lámina inicial, si se prefiere.

55 Según se ha mostrado en la figura 162, la lámina inicial 1302 tiene una aleta posterior 1390 y aletas laterales posteriores 1380 formadas de manera integral con cada extremo de la aleta posterior 1390. La aleta posterior 1390, cuando se pliega en vertical, forma la pared posterior 1304 de la bandeja 20, según se ha mostrado en la figura 165. Las aletas laterales posteriores 1380, sin embargo, consisten en cada una de ellas en dos aletas de la misma longitud, y según se ha mostrado en la figura 162, estas dos aletas están cada una de ellas plegadas sobre la aleta trasera 1390, y después hacia atrás por la mitad, una mitad sobre la otra, y todo ello mantenido de forma sustancialmente plana como se muestra en la figura 163 con anterioridad a la aplicación de la tela 44 conforme a la figura 164. La aleta posterior 1390 de la lámina inicial se pliega después en vertical para formar la parte trasera 1304 de la bandeja 20, y las aletas laterales posteriores 1380 se despliegan hacia una posición perpendicular en un plano que se extiende paralelo a los lados finales de la bandeja. Esto produce el estiramiento del empujador 44 a través del espacio de separación entre las dos aletas laterales traseras 1380, idealmente hacia la parte frontal de la bandeja 20. Véase la figura 165.

La tela se encola en este ejemplo sobre sustancialmente la cara completa de la mitad más delantera de cada aleta lateral posterior 1380, pero podría en cambio ser fijada o encolada solamente en, o cerca de, los extremos libres de dichas aletas laterales traseras si se desea que el empujador realice un empuje hasta más lejos del punto medio representado a través de la bandeja.

Según se ha mostrado en la figura 166, los productos pueden ser después introducidos en la bandeja 20, con el empujador 44 extendiéndose entre los extremos libres de las aletas laterales traseras 1380 que son empujados hacia atrás y en torno a los productos 22 de modo que el empujador 44 se extienda a la parte trasera 1304 de la bandeja, pasando entre las aletas laterales traseras 1380 y los lados de los productos, y en torno al lado posterior del producto más trasero. El empujador queda de esta manera dispuesto en cualquier lado del apilamiento de productos 22, a lo largo del interior de las aletas laterales traseras 1380, y a lo largo de la parte posterior del apilamiento de productos 22. La aleta trasera 1390 proporciona el tope trasero. Esto ha sido mostrado en el dibujo ilustrado como realizado mediante un proceso de carga frontal, aunque podría ser también realizado de otras formas, tal como disponiendo la bandeja 20 en un apilamiento vertical de productos y empujando la bandeja hacia abajo sobre los mismos de tal modo que el empujador 44 esté dispuesto hacia abajo de los lados verticales de los productos y a lo largo de la parte superior del apilamiento de productos 22.

Una vez cargada completamente, según se muestra en la figura 167, las paredes laterales 1303a, b, de la bandeja se conforman mediante un plegado de las aletas apropiadas de la lámina inicial hacia su posición sobre las zonas externas de las aletas laterales traseras 1380. De ese modo, las aletas laterales traseras forman paneles internos y las paredes laterales 1303a, b, forman paneles externos.

Véase la figura 168. Esto consigue entonces un acabado limpio para las paredes laterales externas de la bandeja 20. Véase la figura 168.

A continuación, con referencia a las figuras 168 a 173, una tapa superior formada a partir de la lámina inicial 1001 previamente descrita puede ser aplicada y usada como en lo que antecede.

Una vez que está completamente ensamblada, figura 170, como en lo que antecede, la parte frontal de la tapa puede ser retirada (figura 171) y el producto 20 de la parte más delantera puede ser extraído (figura 172). A continuación, debido al empujador 44, tras la retirada de un producto delantero 22, los productos restantes pueden auto colocarse en una posición hacia delante, como se muestra en la figura 173.

Haciendo a continuación referencia a las figuras 174 a 188, se muestra una variante adicional. Esta variante es una segunda realización de la presente invención y de nuevo proporciona una bandeja 20 (véase la figura 178) que se forma a partir de una lámina inicial 1402 (véase la figura 174) en la que se puede aplicar una tapa superior, también formada a partir de una lámina inicial 1402 (véase la figura 181). La bandeja 20 tiene de nuevo un empujador 44, y el empujador 44 adopta la forma de una tela de material elástico. Además, el empujador 44 ha sido encolado o unido de otro modo a la lámina inicial 1402 que forma la bandeja con anterioridad a que la lámina inicial sea ensamblada para formar la bandeja 20.

La figura 176 muestra la bandeja 20 parcialmente ensamblada, con las paredes laterales 1403a 1403b y la pared trasera 1404 plegadas en vertical y pegadas por sus lengüetas de unión 1440, aunque esta vez las lengüetas de unión 1440 están situadas sobre las aletas laterales en vez de sobre la aleta trasera. Las otras láminas iniciales pueden estar dispuestas de igual modo, o las lengüetas de unión 1440 podrían ser proporcionadas en su caso sobre los lados de la aleta trasera. Se prefiere sin embargo la disposición ilustrada, dado que la misma proporciona superficies limpias para el interior de las paredes laterales, proporcionando de ese modo una superficie limpia para los productos que han de ser empujados a lo largo de las mismas por el empujador 44.

El extremo delantero de la bandeja 20 no está aún ensamblado en la figura 176, pero a partir de esa figura, y de la figura 175, se puede ver que los extremos 1441 del empujador 44 están unidos a paneles laterales frontales 1492, los cuales están a su vez sujetos a los extremos de un panel empujador 1493 por medio de líneas perforadas. El panel empujador 1493 está también unido al borde delantero de la base 1405 de la bandeja 20 a lo largo de otra línea perforada.

También se proporcionan líneas de plegado en ángulo 1442 en el panel empujador, aunque éstas son opcionales. Por ejemplo, éstas pueden ser curvas, pueden ser perpendiculares a los bordes, en vez de formar un ángulo, o pueden ser omitidas por completo. Su presencia ayuda, no obstante, al posicionamiento final y a los movimientos del panel empujador en el interior de la bandeja una vez que los productos están también dentro de la misma, como se va a explicar con mayor detalle más adelante.

En la figura 177 el panel empujador 1493 ha sido plegado en vertical, junto con sus dos paneles laterales frontales 1492 unidos. Esto posiciona el empujador 44 en el interior de la bandeja (ya no es visible desde la parte frontal debido a que no se necesita ni se desea ninguna zona cortada para el empujador, aunque se podría proporcionar una zona recortada si se desea).

- Los paneles laterales delanteros 1492 se pliegan a continuación hacia, y se unen a, las paredes laterales 1403a, b, de la bandeja, según se ha mostrado en la figura 178. Según se puede apreciar, se han previsto cortes 1443, 1444 tanto en los paneles laterales frontales como en las paredes laterales de las bandejas, y éstos se superponen entre sí después de realizar este plegado, o los interiores se retraen por detrás de los exteriores de modo que los exteriores proporcionan una apariencia limpia en vez de una apariencia de doble espesor. Véase la figura 178. Estos recortes cooperan también con un par de perforaciones 1445 configuradas de manera similar en la tapa (véanse las figuras 181 y 183). Véase lo que sigue para una discusión adicional de todo esto.
- Según se ha mostrado en la figura 178, el panel empujador 1493 empieza su vida útil dentro de la bandeja 20 en la parte delantera de la bandeja. Sin embargo, tras la carga frontal de los productos 22 en la bandeja 20, el panel empujador puede ser separado fácilmente de los paneles laterales delanteros 1492 y de la base 1405 de la bandeja 20 rompiendo las uniones proporcionadas por las líneas perforadas mencionadas con anterioridad. El panel empujador se desplaza por lo tanto con los productos 22 según son cargados los productos por la parte delantera en la bandeja 20. Esto también estira el empujador 44, con lo que el panel empujador separa el empujador 44 de la superficie posterior de los productos, aunque el empujador 44 encaje con, o se extienda después a, los lados de los productos.
- Según se ha mencionado con anterioridad, el panel empujador 1493 tiene aletas 1446 en cada extremo, unidas a lo largo de líneas o pliegues oblicuos o en ángulo. Éstos permiten que el panel empujador flexione ligeramente, por ejemplo debido a la compresibilidad del corrugado y a la carga del empujador 44, para permitir que el panel empujador se acople en el espacio de separación entre los lados de la bandeja 20 más fácilmente, estando así capacitado para deslizar más libremente.
- Una vez que la bandeja 20 se ha llenado con productos 22 (véase la figura 180), estando esos productos en frente del empujador estirado 44, una tapa 1462 formada a partir de la lámina inicial 1401 puede ser colocada sobre la parte superior de la bandeja 20. La tapa para esta realización ha sido mostrada de modo que tiene una aleta central delantera 1407 y que se pliega hacia abajo de modo que se dispone a través de la parte frontal de la bandeja 20. Sin embargo, la propia bandeja no tiene ya más una pared delantera o aleta delantera. De ese modo, la bandeja en sí misma no puede restringir esa aleta central delantera. En cambio, la tapa 1462 tiene aletas adicionales (las aletas laterales delanteras 1464), para la formación de un frente para la bandeja 20. Estas aletas laterales delanteras 1464, que se extienden desde bordes frontales de las aletas laterales 1448 de la lámina inicial 1401, se pliegan de ese modo hacia el interior y bajo la bandeja una vez que las aletas laterales 1448 han sido plegadas hacia abajo sobre los lados de la bandeja 20 de modo que la aleta central frontal 1407 se dispone por detrás de las aletas laterales delanteras 1464. Las aletas laterales delanteras 1464 tienen aletas adicionales sujetas a las mismas que se unen a la parte inferior de la base de la bandeja 1405, manteniendo de ese modo cada cosa en su lugar, por ejemplo mediante la aplicación de un adhesivo. Véanse las etapas de las figuras 181 a 184.
- Una vez ensamblada de esta manera, el producto queda encerrado completamente por la caja, comprendiendo tanto la bandeja como la tapa. Véase la figura 184.
- Al igual que muchos de los ejemplos anteriores, la tapa tiene una parte frontal separable, véanse las perforaciones 1010 y el agujero para el dedo 1011. Sin embargo, ésta tiene adicionalmente las perforaciones 1445 mencionadas con anterioridad. De ese modo, tras retirar la parte frontal, las perforaciones a los lados también se rompen, proporcionando de ese modo un borde fácil de agarrar en los productos para la extracción de los productos. Los otros ejemplos podrían ser asimismo modificados para que tengan los cortes en las posiciones apropiadas.
- Al igual que en lo que antecede, en virtud del empujador 44, tras la extracción de un producto frontal 22 (véase la figura 187), los restantes productos pueden auto recolocarse en una posición hacia delante, como se muestra en la figura 188.
- Haciendo referencia a continuación a las figuras 189 a 203, se ha mostrado una variante adicional. Esta variante no pertenece a la presente invención. Esta proporciona de nuevo una bandeja 20 y una tapa, y la figura 189 muestra una lámina inicial 1401 para la formación de la tapa, cuya tapa se corresponde con la tapa 1462 del ejemplo anterior, y una lámina inicial 1502 para la formación de la bandeja 20. De nuevo el empujador 44 adopta la forma de una tela de material elástico, pero al igual que en el ejemplo de las figuras 147 a 160, el empujador está encolado o unido de otra manera a una lámina inicial 1595 separada, en vez de a una parte integral de la lámina inicial 1502 para la bandeja 20.
- Aunque la tela ha sido mostrada como una pieza distinta, del mismo modo que en algunos otros de los ejemplos descritos con anterioridad, es posible de nuevo tomar esa tela desde un rollo de material tejido.
- Esta variante es similar a la variante de las figuras 174 a 188 pero difiere en que el panel empujador 1593 y los paneles laterales frontales 1592 se proporcionan sobre una lámina inicial 1595 separada para la lámina inicial 1502 para la bandeja 20. Como tal, existen aún las perforaciones entre los paneles laterales frontales y el panel empujador, pero no se necesita ninguna unión entre la lámina inicial 1595 separada y la lámina inicial 1502 para la

bandeja 20. La tela para el empujador 44, sin embargo, está aún unida a los paneles laterales frontales, y puede estar unida también, por ejemplo, al punto medio del panel empujador. Esto mismo puede ser el caso del ejemplo que antecede.

5 Mientras que el ejemplo anterior tenía recortes 1443 y los paneles laterales frontales, este ejemplo tiene bordes hendidos en forma cuadrada en sus paneles laterales frontales, definiendo de ese modo dos alturas distintas para la lámina inicial: H1 y H2. Dado que este ejemplo puede tener sus paneles laterales frontales situados por el interior de los lados de la bandeja, éstos pueden estar dispuestos de manera que sean mínimamente visibles, o invisibles, desde el exterior de la bandeja. Esto mejora la apariencia de la bandeja. La primera altura, para los paneles laterales
10 frontales 1592, es con preferencia menor que la altura de los restantes lados una vez que se han realizado los cortes en esas paredes laterales, es decir H3 en la figura 193.

En esta variante, una vez que las paredes laterales 1503a y 1503b y la pared posterior 1504 han sido plegadas en vertical y unidas, usando aletas de unión 1440 como en el ejemplo anterior (véase la figura 191), los paneles
15 laterales frontales 1592, a los que están unidos los extremos del empujador 44, se han unido mediante encolado o de otro modo a las partes interiores frontales de las paredes laterales 1503a, b. Véase la figura 192. A continuación, de una manera similar al ejemplo anterior, el panel empujador 1593 puede ser separado fácilmente de los paneles laterales frontales 1592 mediante rotura de las uniones a lo largo de las líneas perforadas que los unen. El panel empujador 1593 y el empujador 44 pueden ser empujados a continuación hacia la parte posterior de la bandeja 20 para estirar el empujador 44. Véase la figura 193. Esto se podría conseguir con una placa empujadora 1009, como en los ejemplos anteriores, o de forma manual. Los ejemplos anteriores pueden también ser realizados a mano o mediante una placa empujadora 1009.

La figura 194 muestra la bandeja que está siendo llenada con productos 22, y la figura 195 muestra la bandeja llena de productos. La tapa 1401 del ejemplo de la figura 181 puede ser aplicada a continuación como en lo que antecede. Véanse las figuras 196 a 199. Esta caja ya completada puede ser usada a continuación como en el ejemplo anterior abriendo su parte frontal y descargando productos a través de la misma, con los productos restantes auto recolocándose a continuación en la parte frontal como en lo que antecede. Véase la figura 203.

30 Haciendo referencia a continuación a las figuras 204 a 221, se ha mostrado una variante adicional de la realización de las figuras 174 a 188. En esta variante, que también es acorde con la presente invención, el empujador 44 es una tela o una cinta que se extrae desde un carrete de alimentación, y que se une después a los paneles laterales frontales 1692 (paneles externos) y también al panel empujador 1693. En este caso, las líneas de pliegue en el panel empujador son perpendiculares a los bordes superior e inferior del panel empujador, en vez de oblicuas.

35 La figura 205 muestra cómo pueden ser usadas dos capas de cinta para formar el empujador 44, si se necesita. También son posibles más de dos capas. Múltiples capas pueden aplicar una fuerza de empuje más intensa a los productos del interior de la bandeja 20 que una única capa. Sí la cinta es un material tejido, tal como un elástico fruncido, el adhesivo puede pasar a través de la(s) capa(s) adyacente(s) de cinta para vincularla(s) con la capa externa de cinta. Las capas pueden superponerse entre sí con bordes co-terminales, o pueden estar desplazadas unas con relación a las otras. Éstas se han mostrado separadas en el dibujo dado que las capas no han sido aún empujadas hacia abajo sobre la lámina inicial.

45 El panel empujador 1693 se une a la base 1604 de la bandeja por medio de una línea perforada. A lo largo de la línea perforada el panel empujador 1693 tiene una porción rebajada 1695 donde no existe ninguna unión. Ésta se conforma mediante un recorte en la lámina inicial. El recorte se extiende también hacia el borde frontal de la base de la bandeja. La función de este recorte es por tanto doble: en primer lugar, el recorte en el borde frontal de la base de la bandeja permite que un producto del interior de la bandeja ensamblada sea recogido de una manera más fácil por el usuario desde el interior de la bandeja 20; en segundo lugar, reduce la longitud de la línea de fricción entre el panel 1693 y la base 1604 de la bandeja 20. Dado que la atracción sobre el panel 1693 se realiza a lo largo de la base 1604 de la bandeja 20 por medio del empujador 44, esa longitud de contacto reducida permite que se deslice de manera más fácil sobre dicha base.

55 La bandeja se ensambla en su mayor parte como en el ejemplo anterior, dado que las paredes laterales 1603a, b, y la parte posterior se pliegan hacia arriba. Véase la figura 206. Además, el panel 1693 se pliega hacia arriba, hacia la posición frontal (figura 207), y las aletas laterales 1692 se pliegan hacia atrás. En esta realización, se pliegan hacia atrás por el exterior de las paredes laterales. Véase la figura 208. Sin embargo, mientras que las realizaciones anteriores tenían una configuración de bandeja relativamente plana, la bandeja de la presente realización tiene una configuración global diferente (es más alta debido a que las paredes laterales son más altas). Además, la parte posterior tiene una abertura en la misma. También son factibles otras configuraciones de bandeja, por ejemplo cambiando las proporciones de los diversos paneles y aletas de la lámina inicial.

Y esto mismo se aplica a los otros ejemplos.

65 En esta variante, para preparar la bandeja para la carga, según se ha mostrado en las figuras 209 y 210, se usa un primer panel auxiliar 1696 para empujar el panel empujador 1693 hacia la parte posterior de la bandeja 20. Éste

5 rompe las perforaciones en los lados y en la base del panel empujador 1693. Este panel auxiliar 1696 puede ser un panel aplicado manualmente para hacer que resulte más fácil para el usuario mantener el panel empujador 1693 en su posición en la parte trasera de la bandeja, o podría ser una placa en una máquina automatizada. Mantener el panel empujador en la parte posterior de la bandeja facilita la carga de los productos 22 sin la contrafuerza del empujador 44.

10 Debido a que el primer panel auxiliar 1696 está dimensionado para que se extienda por encima de las paredes laterales 1603a, b, y de los productos, resulta fácil de retirar tras la inserción de los productos. Sin embargo, la abertura de la parte posterior podría permitir también que el panel auxiliar sea retirado aunque fuera más corto (se puede tener aún acceso al mismo a pesar de la presencia de los productos).

15 Según se aprecia mejor en la figura 211, en cuya vista se ha eliminado el panel auxiliar por motivos de claridad, los lados del panel empujador 1693 tienen, cada uno de ellos, una porción hendida 1697 prevista en los mismos. Éstas han sido proporcionadas por medio de ranuras en la lámina inicial original que frustraron las perforaciones entre el panel empujador y las aletas de sus lados en dos longitudes distintas de perforaciones, del mismo modo que la línea de perforaciones entre el panel empujador y la base de la bandeja ha sido frustrada en dos longitudes por la otra ranura. Las porciones hendidas son cada una de ellas más ancha que la anchura del empujador 44. Éstas ayudan a guiar el empujador 44, o a retenerlo en su lugar con respecto al panel empujador. Éstas son opcionales dado que el ejemplo anterior no las tenía.

20 Adicionalmente, las paredes laterales 1603a, b, de la bandeja 20 tienen porciones rebajadas 1698 en sus extremos frontales. Estas porciones rebajadas 1698 guían también al empujador 44 según pasa en torno a los extremos frontales de las paredes laterales 1603a, b, desde las aletas que se unieron al panel empujador. Éstas son también opcionales.

25 El empujador 44 se mantiene en la parte posterior de la bandeja 20 por medio del primer panel auxiliar 1696 mientras los productos 22 están colocados en el interior de la bandeja 20. Véase la figura 212. Una vez cargados, se impide que los productos emerjan desde la parte frontal de la bandeja 20 por medio de un segundo panel auxiliar 1699 que está sujeto por el usuario, o por una máquina de carga, frente a la parte frontal de la bandeja 20. Véase la figura 213. El segundo panel auxiliar 1699 se mantiene parcialmente por encima de la base 1604 de la bandeja 20, lo suficiente como para retener los productos, pero insuficiente para ser un obstáculo para la tapa según se aplica. En ese momento, el primer panel auxiliar 1696 puede ser retirado a continuación desde por detrás de los productos 22. Véase la figura 214.

35 Una lámina inicial 1401 correspondiente a la tapa 1462 de la bandeja 20 se aplica a continuación a la bandeja, y se pliega de la misma manera que se ha descrito con anterioridad con referencia a los ejemplos anteriores respecto a la misma tapa, salvo en que el segundo panel auxiliar 1699 se está usando para mantener los productos 22 en su posición en la bandeja 20. El panel auxiliar secundario 1699 puede residir en el rebaje frontal de la base de la bandeja si se prefiere, con lo que no interferirá con la aplicación de la tapa incluso aunque se haya dispuesto de modo que sea más largo, es decir más alto con relación a los productos, que el representado.

40 Una vez que se aplica la tapa a la bandeja, y se pliega hasta su condición de acabada (véanse las figuras 216 y 218), el panel auxiliar secundario 1699 puede ser retirado.

45 La caja ya completada con la bandeja y la tapa puede ser abierta después para la extracción de los productos desde la misma retirando la parte delantera de la misma. Véase la figura 219, y del mismo modo que en los otros ejemplos, cuando se retira el producto delantero 20 (figura 220), los productos restantes son recolocados en la parte delantera por el empujador 44.

50 Según se ha mostrado en la figura 221, una vez que los productos 22 han sido retirados de la bandeja 20, el panel empujador 1693 asienta en la parte frontal de la bandeja 20 por detrás de las aletas laterales frontales 1464. Se puede mostrar ventajosamente información, tal como un mensaje publicitario, en el panel empujador 1693.

55 Haciendo finalmente referencia a las figuras 222 a 227, se muestra una variante del empujador 44. Mientras que la mayor parte de los ejemplos anteriores tiene la tela empujadora 44 extendiéndose en torno a los dos lados verticales de los productos y en torno a la parte posterior de los productos, este ejemplo alternativo tiene la tela extendiéndose sobre los bordes superior e inferior de los productos, y alrededor de las partes posteriores de los mismos. Los procesos y aplicaciones de los ejemplos anteriores pueden ser adoptados asimismo para esta orientación alternativa del empujador.

60 Según se aprecia en la figura 222, el empujador 44 tiene un marco 4000 de cartón y una cinta elástica 4002. Éste puede ser aplicado según se ha mostrado en la figura 223, donde el marco de cartón es aún una lámina inicial plana 4003 y la cinta 4002 se aplica a través de la misma desde un extremo al otro (o a corta distancia del mismo según se ha representado) en una condición estirada. Para mantenerlo en esa posición, se puede aplicar pegamento o grapas a las porciones extremas 4005 (véase la figura 222). La lámina inicial 4003 se pliega a continuación en torno a las líneas de plegado de puntos 4006 que se extienden perpendiculares a la cinta, relajando de ese modo (o relajando

65

en su mayor parte) la tensión en la cinta cuando se alcanza la condición de la figura 222, siendo las dos líneas de plegado pliegues perpendiculares.

5 A continuación, con referencia a la figura 224, los productos pueden ser cargados por la parte frontal en el empujador 44, empujando de ese modo hacia atrás 4007 la cinta 4002. Alternativamente, éstos pueden ser cargados por la parte superior si el empujador está en cambio dispuesto con estas paredes laterales en condición vertical, como en el caso de la figura 227. En la figura 227, la cinta se ha pretensado adicionalmente hacia atrás hasta la base del empujador, por ejemplo mediante una placa empujadora (no representada para este ejemplo, pero que se puede ver en ejemplos anteriores). El pretensado de esta manera es opcional, pero útil para productos frágiles que pudieran no beneficiarse de ser utilizados para estirar la cinta elástica.

10 Una vez que se han cargado por completo, según se muestra en la figura 225, los productos cargados y el empujador pueden ser colocados en una bandeja, listos para su distribución. A continuación, según se ha mostrado en la figura 226, éstos pueden ser extraídos uno a uno, en virtud del empuje de la cinta que empuja los productos hacia delante según se muestra en la figura 226 (la bandeja no ha sido mostrada por facilidad de referencia).

15 Para las bandejas de la presente invención, estas pueden ser abiertas por la parte superior de una manera más fácil con este ejemplo final dado que el propio empujador 44 puede definir una tapa superior, aunque también otros ejemplos pueden tener una bandeja abierta por la parte superior. Sin embargo, una tapa superior para la bandeja es no obstante lo preferido para todos los ejemplos.

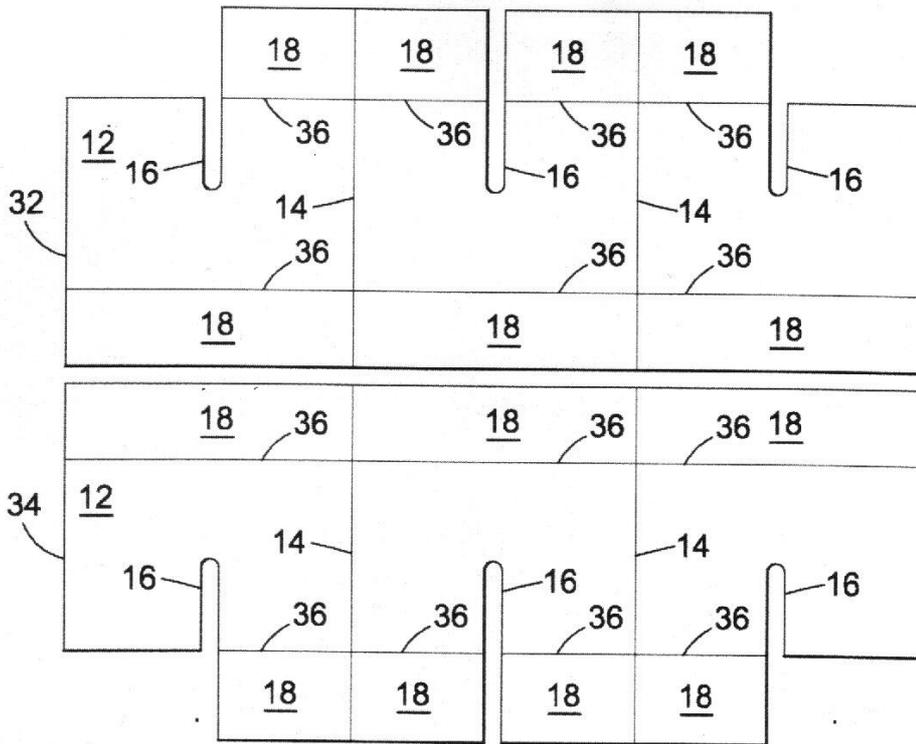
20 Para estas tapas superiores, se prefiere que las mismas estén dotadas de una porción frontal de desgarro. Sin embargo, en vez de solamente una porción frontal de desgarro para la tapa, la sección de desgarro puede retirar la tapa en su totalidad, o una parte mayor o menor de la tapa. Las posiciones de las líneas perforadas pueden definir la forma de la sección de desgarro.

En vez de una lámina inicial separada para la tapa, la tapa puede ser una parte integral de la lámina inicial de la bandeja.

30 Las características preferidas de la presente invención han sido descritas con anterioridad solamente a título de ejemplo. Se pueden realizar modificaciones de detalle en la invención dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

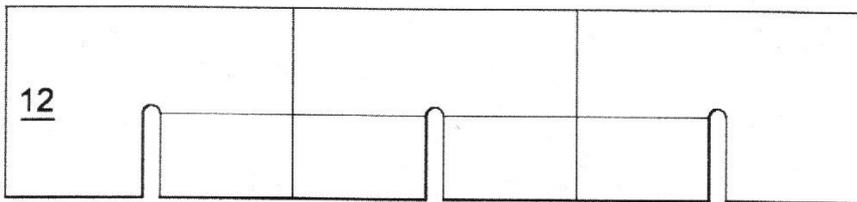
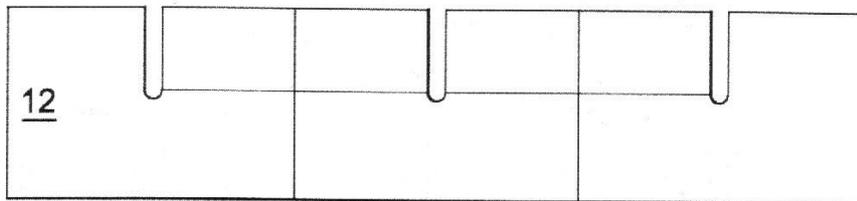
- 5 1.- Una bandeja de producto (20) que comprende una aleta frontal (1493), dos lados (1403a, 1403b, 1492), una parte trasera (1404), una base (1405) y un empujador de producto (44), en donde el empujador de producto está formado a partir de al menos una longitud de tejido o material (44) elásticamente estirable, teniendo la longitud (44) dos extremos (1441), estando el empujador de producto dispuesto para aplicar una fuerza de empuje elástico a la superficie trasera de los productos (22) contenidos dentro de la bandeja (20) para empujarlos hacia la parte frontal de la bandeja (20), en donde los lados de la bandeja (20) comprenden paneles internos (1403a, 1403b) y paneles externos (1492), y la longitud de tejido o material (44) pasa en torno a los extremos delanteros de los paneles internos (1403a, 1403b) de los lados y está sujeta por, o hacia, los extremos (1441) de la longitud (44) a los interiores de los paneles externos (1492), en donde los paneles externos (1492) son aletas integrales con la aleta frontal (1493) de la bandeja.
- 15 2.- La bandeja (20) de la reivindicación 1, en donde el tejido o material (44) es una tira o cinta de material estirable.
- 20 3.- La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el empujador de producto comprende también un panel empujador (1493) para ser ubicado por detrás de los productos (22) contenidos en el interior de la bandeja (20).
- 25 4.- La bandeja (20) de la reivindicación 3, en donde el panel empujador (1493) está formado a partir de la aleta frontal (1493) de la bandeja (20).
- 5 5.- La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tejido o el material (44) simple se sujeta a la bandeja de producto (20) en dos o más sitios de fijación a lo largo de su longitud.
- 25 6.- La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la bandeja (20) está formada a partir de una o más láminas de material corrugado.
- 30 7.- La bandeja (20) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la bandeja (20) comprende adicionalmente una tapa o parte superior (1462).
- 35 8.- La bandeja (20) de la reivindicación 7, en donde la tapa o parte superior (1462) tiene al menos una aleta (1007; 1407) para la formación de un frente para la bandeja (20).
- 9.- La bandeja (20) de la reivindicación 7 u 8, en donde la tapa o parte superior (1462) es integral con la bandeja, pero está perforada con relación a la misma para una separación simple, o una separación parcial, de la misma.
- 40 10.- Un método de formación de una bandeja de producto (20), que comprende:
proporcionar una lámina inicial (1402) para la formación de al menos parte de la bandeja,
proporcionar un empujador de producto (44), y
45 conformar la bandeja de producto, siendo la bandeja conforme con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el empujador de producto se forma a partir de la al menos una longitud de tejido o material elásticamente estirable, teniendo la longitud los dos extremos (1441), estando el empujador de producto dispuesto para envolver la parte de atrás y los lados de los productos (22) contenidos en el interior de la bandeja para aplicar una fuerza de empuje elástico a la superficie trasera de esos productos contenidos en el interior de la bandeja.
- 50 11.- El método de la reivindicación 10, en donde el tejido o material (44) se ha unido a la lámina inicial en, o hacia, sus extremos (1441) en dos superficies de la lámina inicial que se extienden en un plano común en el momento de la unión.
- 55 12.- El método de las reivindicaciones 10 u 11, en donde la longitud de tejido o material (44) se suministra desde un rollo.



Cómo se hace...

1. Diseño Plano

Fig. 1



2. Plegar ambos bordes

Fig. 2

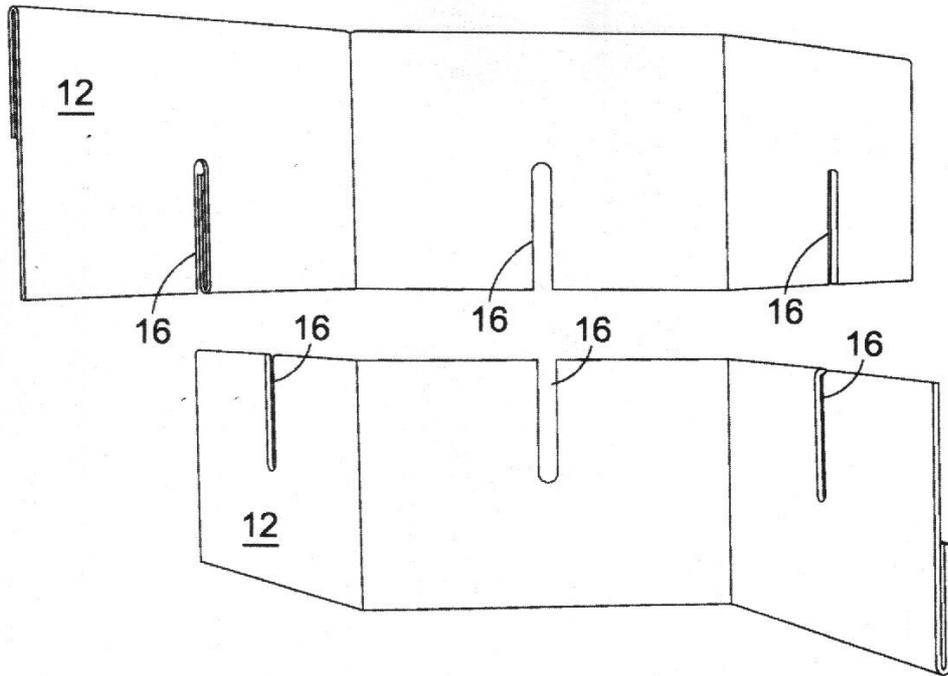


Fig. 3

3. Doblar en direcciones opuestas

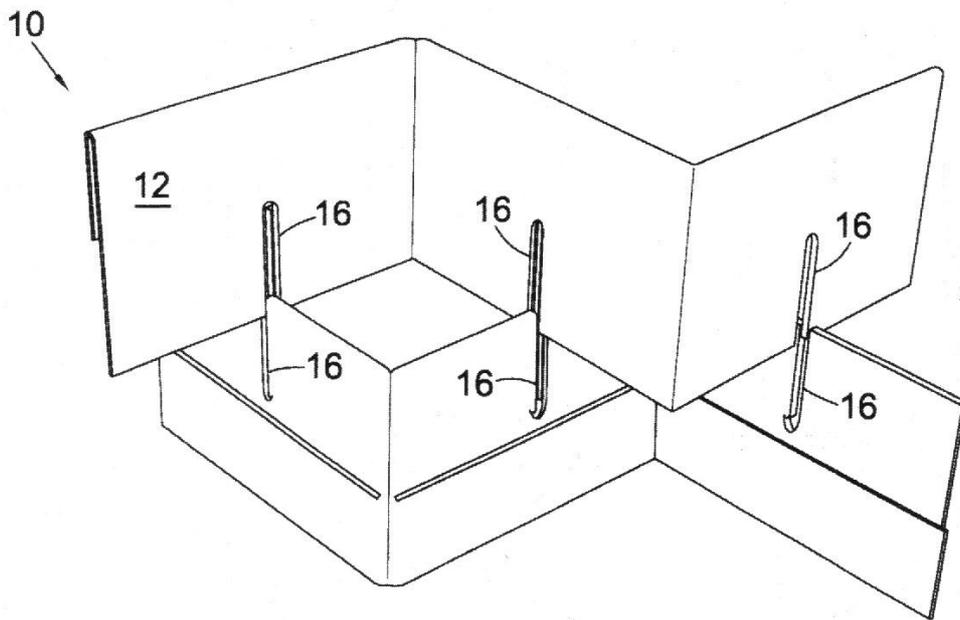


Fig. 4

4. Ranurado conjunto

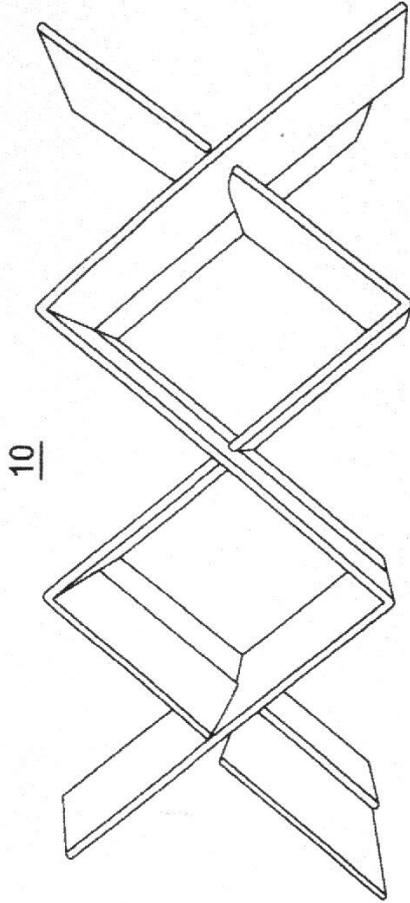


Fig. 5

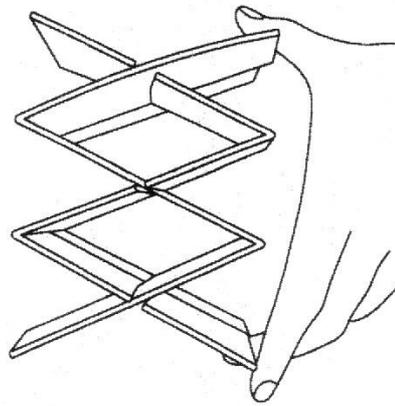


Fig. 6

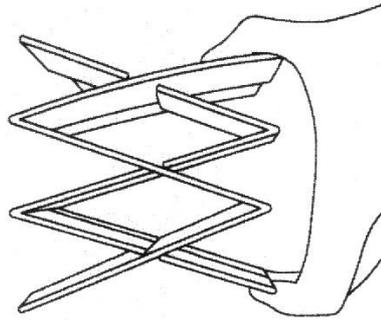


Fig. 7

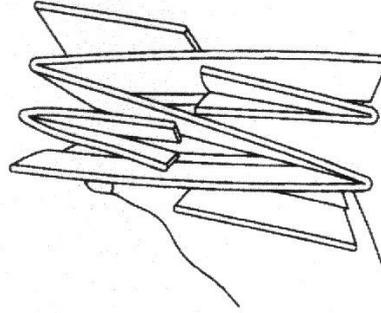


Fig. 8

Como aparece.....

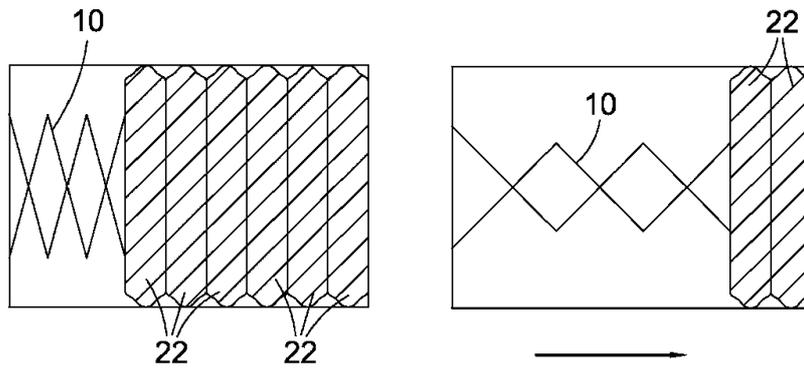


Fig. 9

Fig. 10

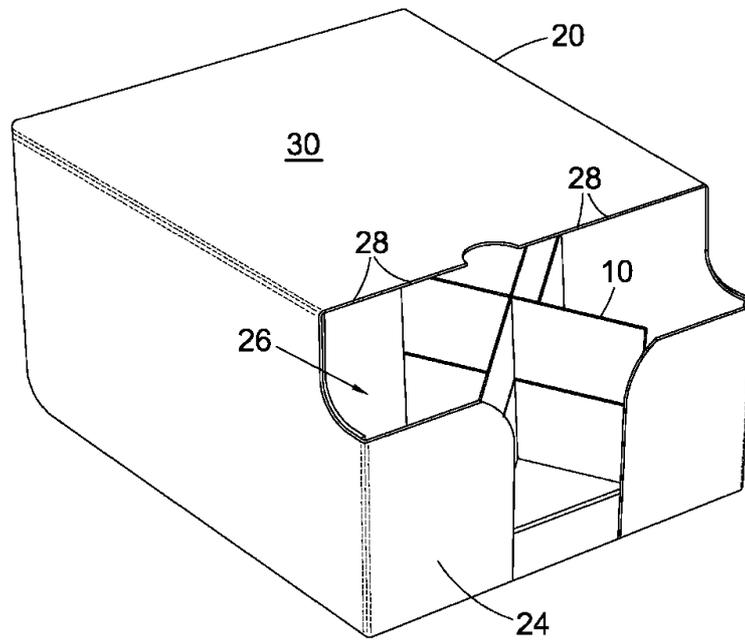


Fig. 11

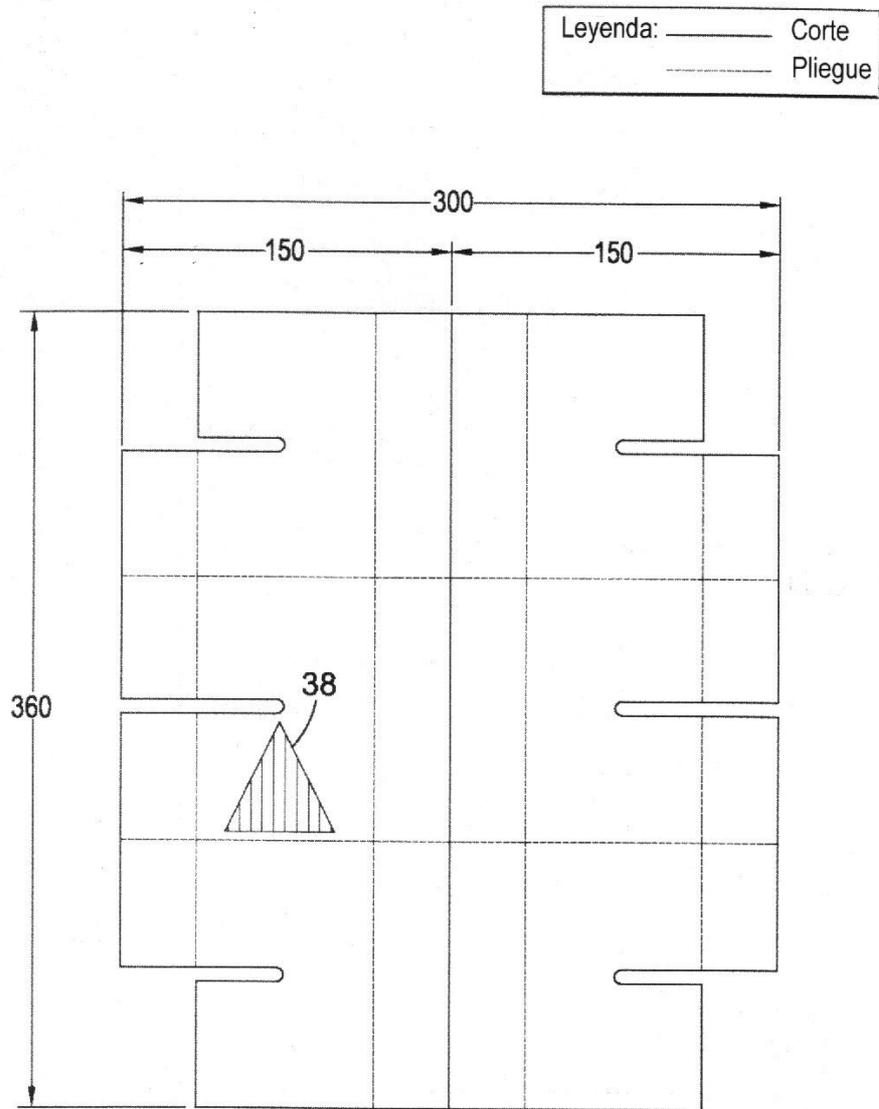


Fig. 12

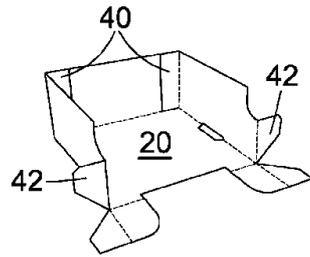


Fig. 13

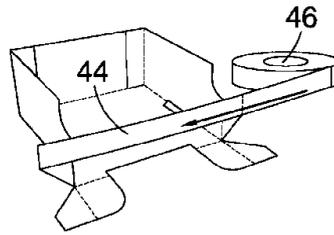


Fig. 14

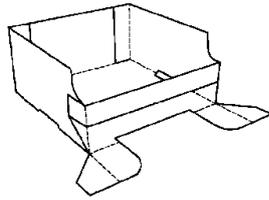


Fig. 15

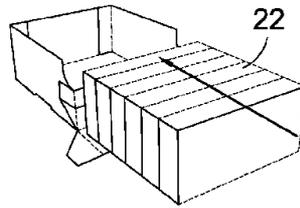


Fig. 16

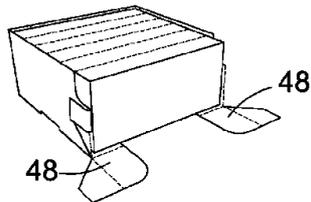


Fig. 17

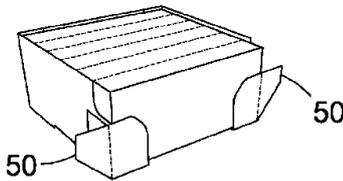


Fig. 18

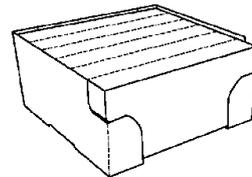


Fig. 19

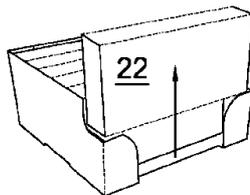


Fig. 20

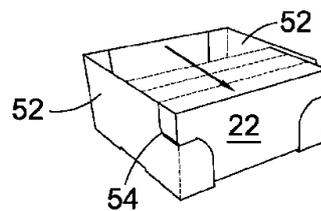


Fig. 21

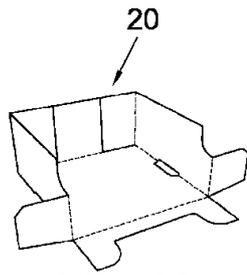


Fig. 22

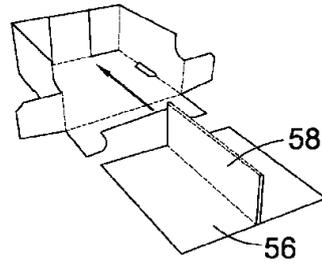


Fig. 23

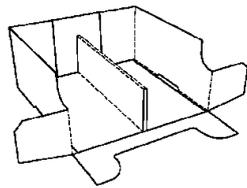


Fig. 24

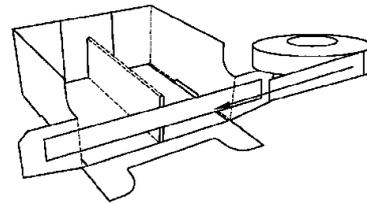


Fig. 25

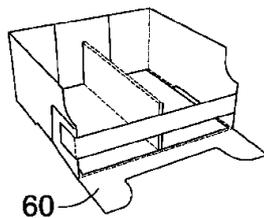


Fig. 26

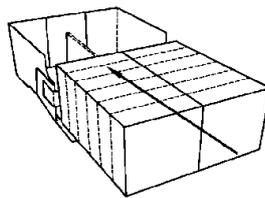


Fig. 27

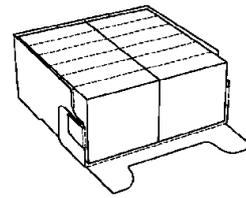


Fig. 28

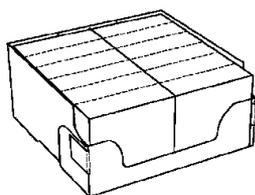


Fig. 29

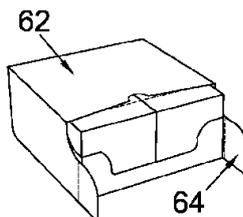


Fig. 30

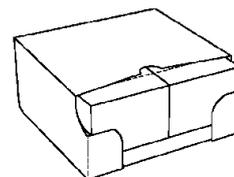


Fig. 31

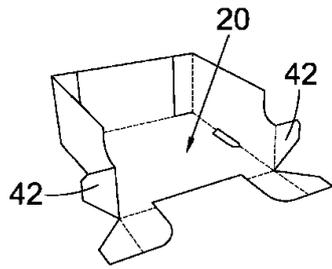


Fig. 32

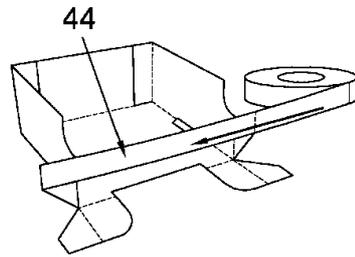


Fig. 33

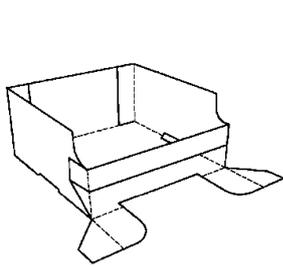


Fig. 34

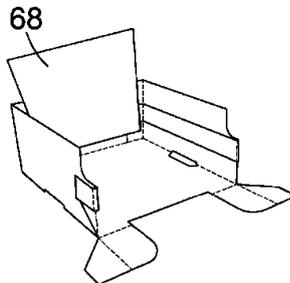


Fig. 35

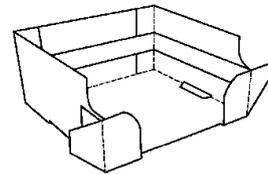


Fig. 36

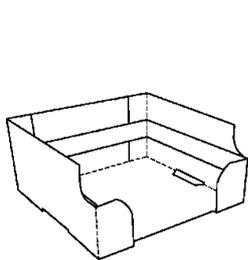


Fig. 37

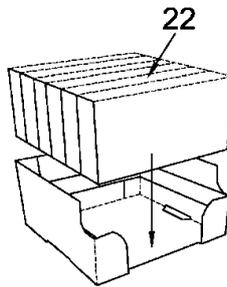


Fig. 38

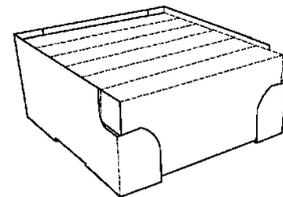
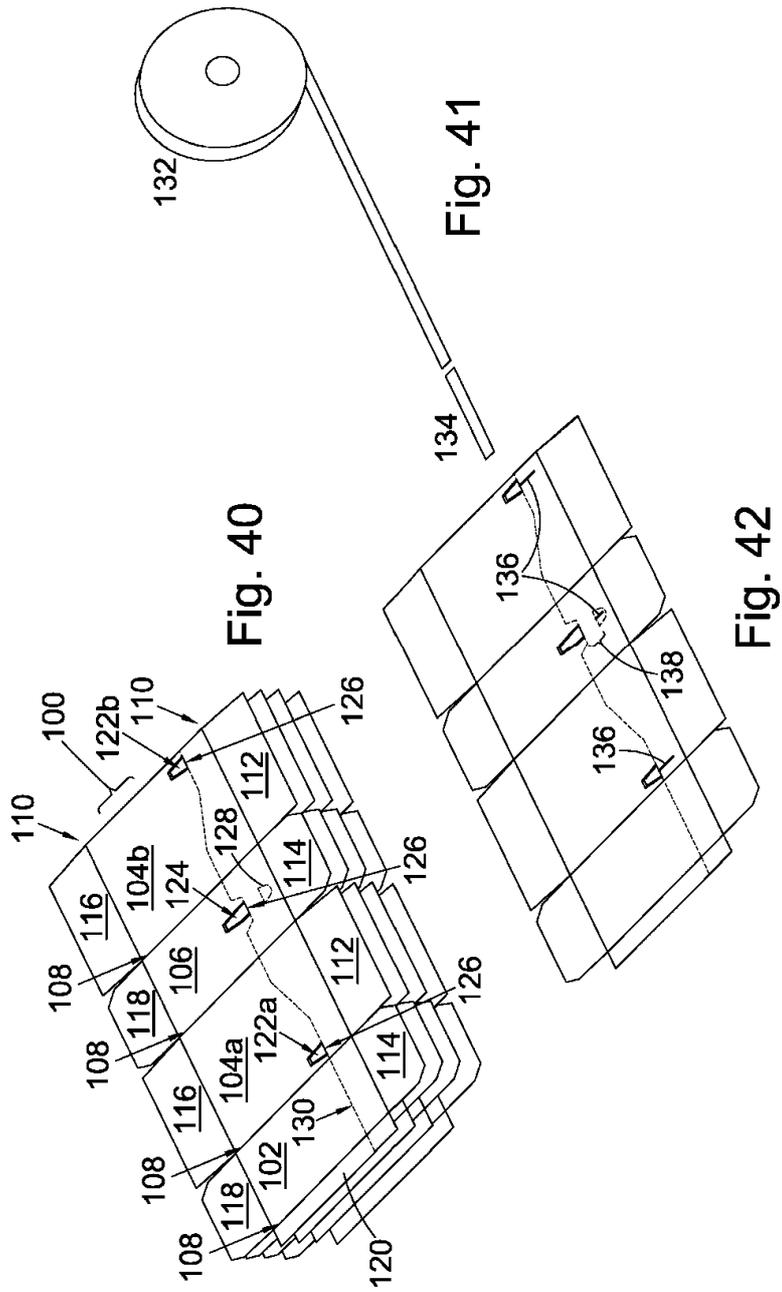
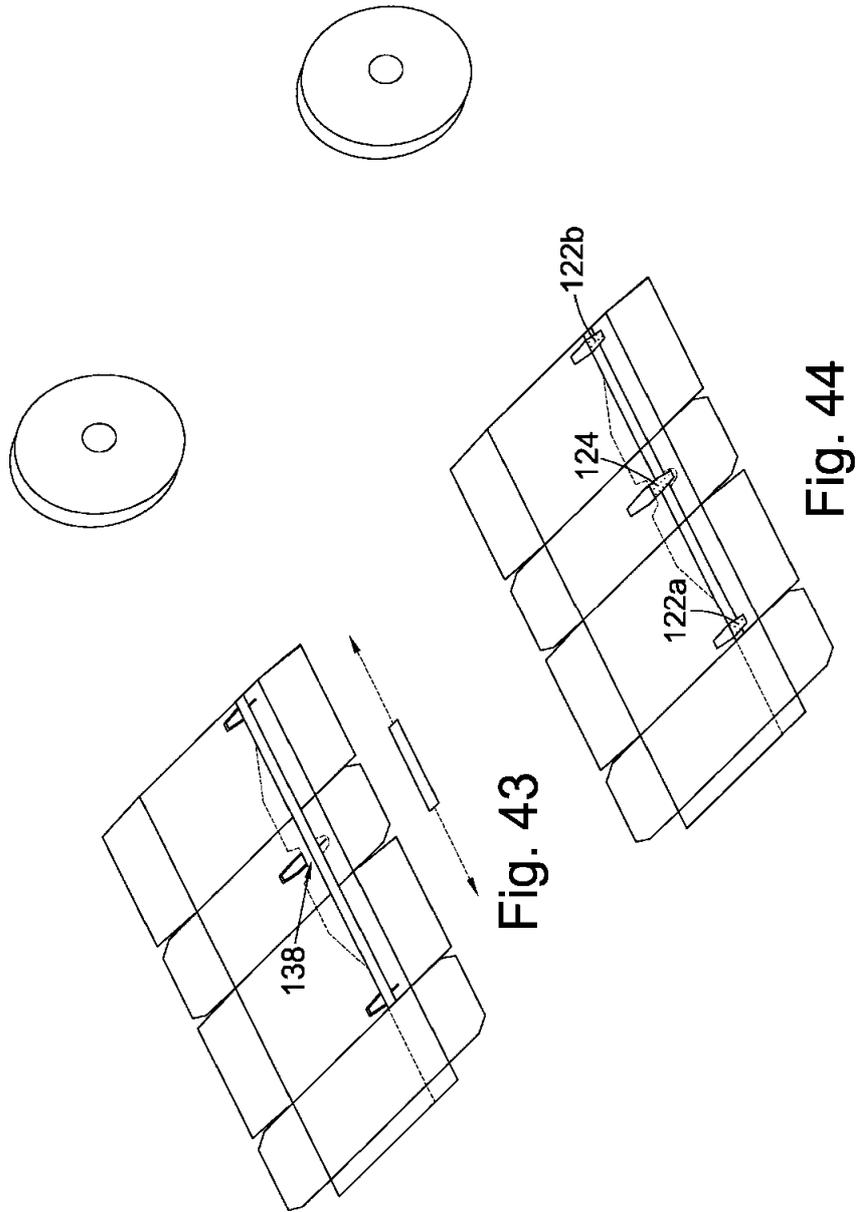


Fig. 39





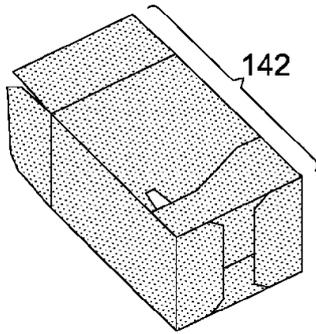


Fig. 45

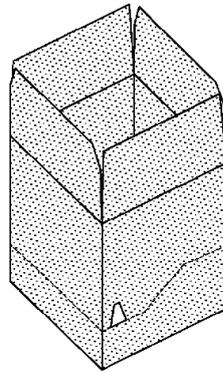


Fig. 46

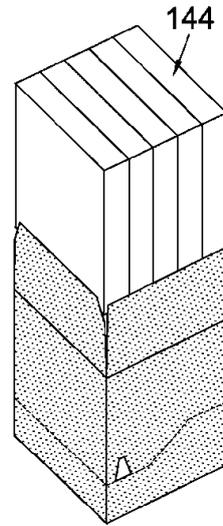


Fig. 47

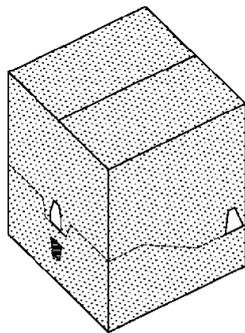


Fig. 48

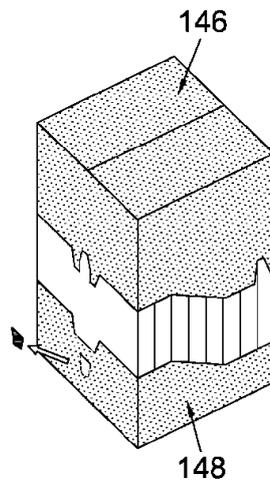


Fig. 49

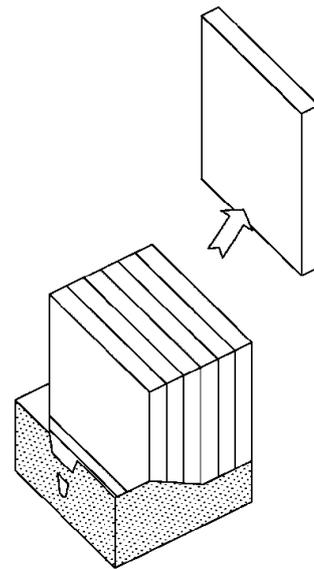
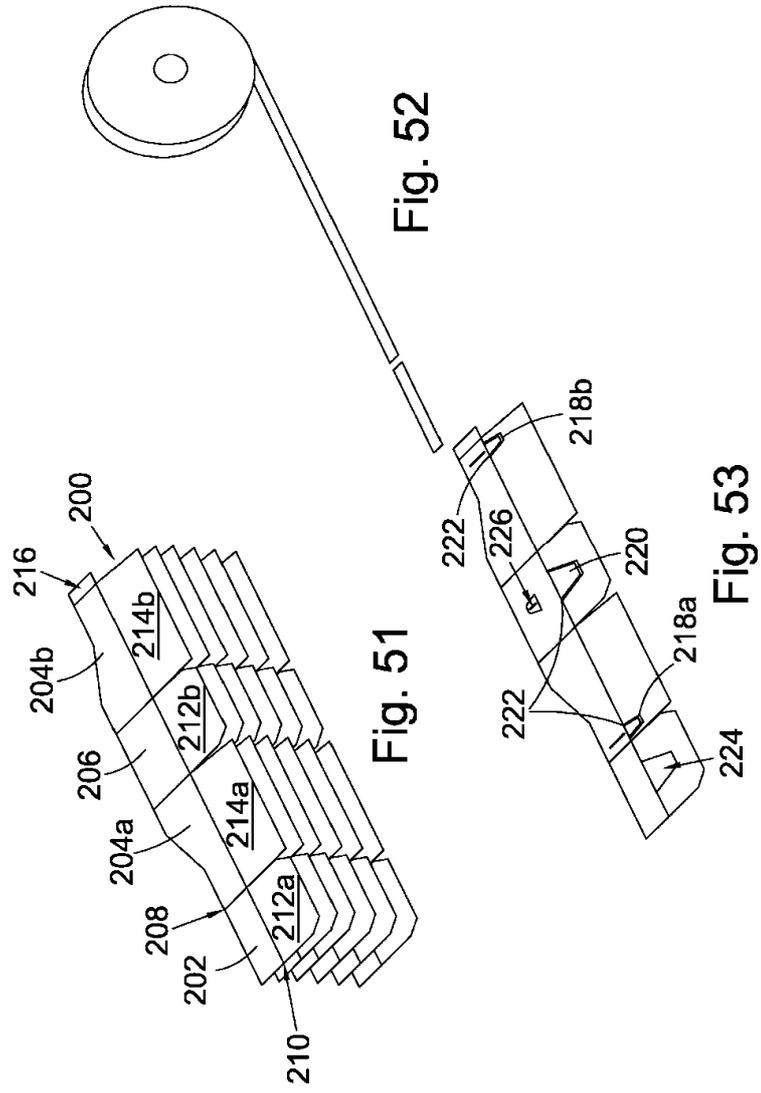
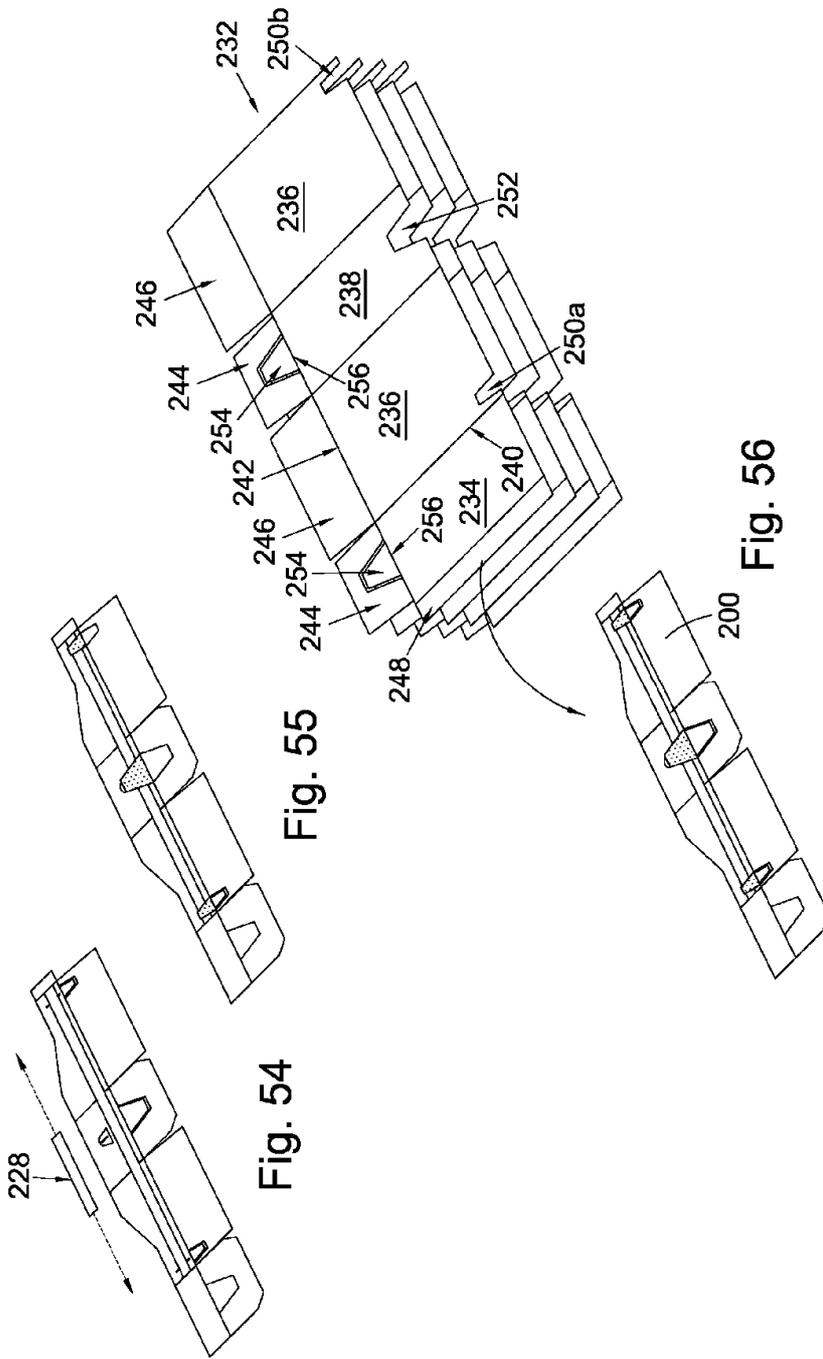


Fig. 50





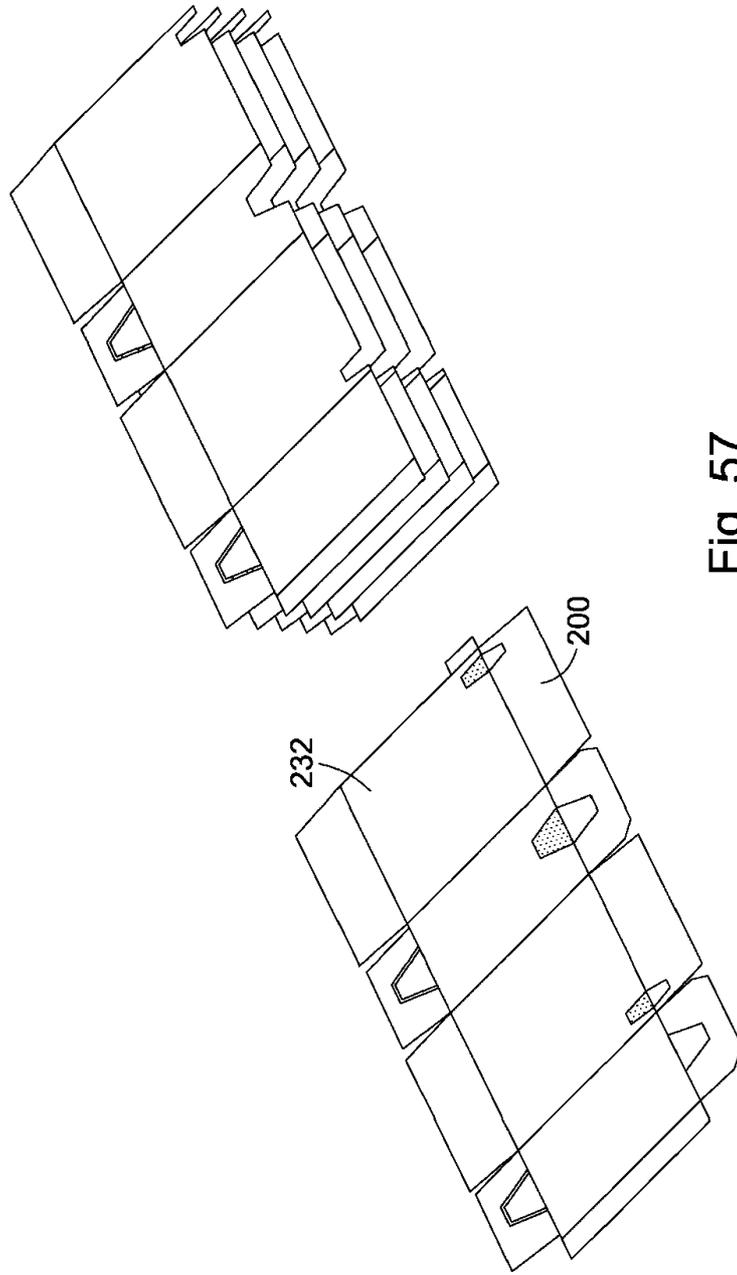


Fig. 57

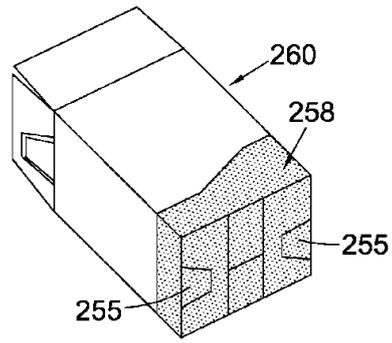


Fig. 58

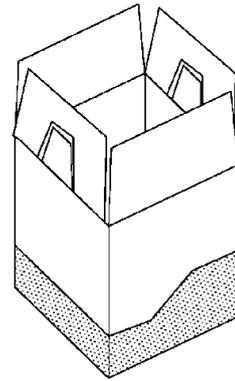


Fig. 59

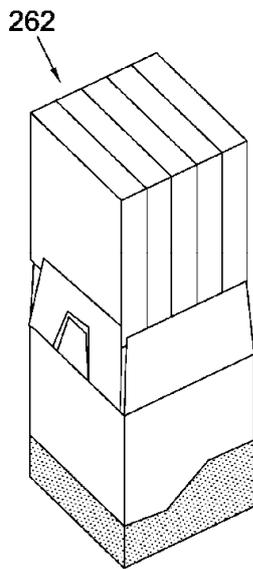


Fig. 60

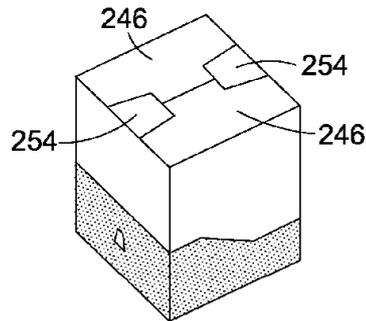


Fig. 61

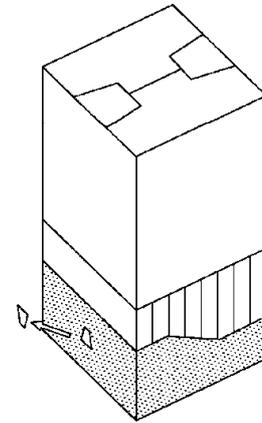


Fig. 62

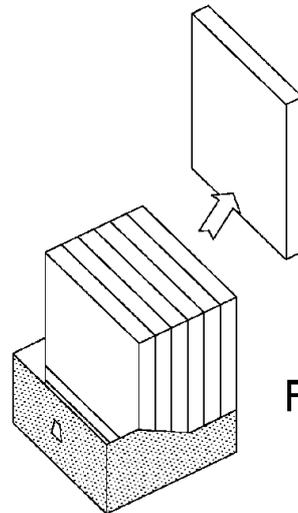


Fig. 63

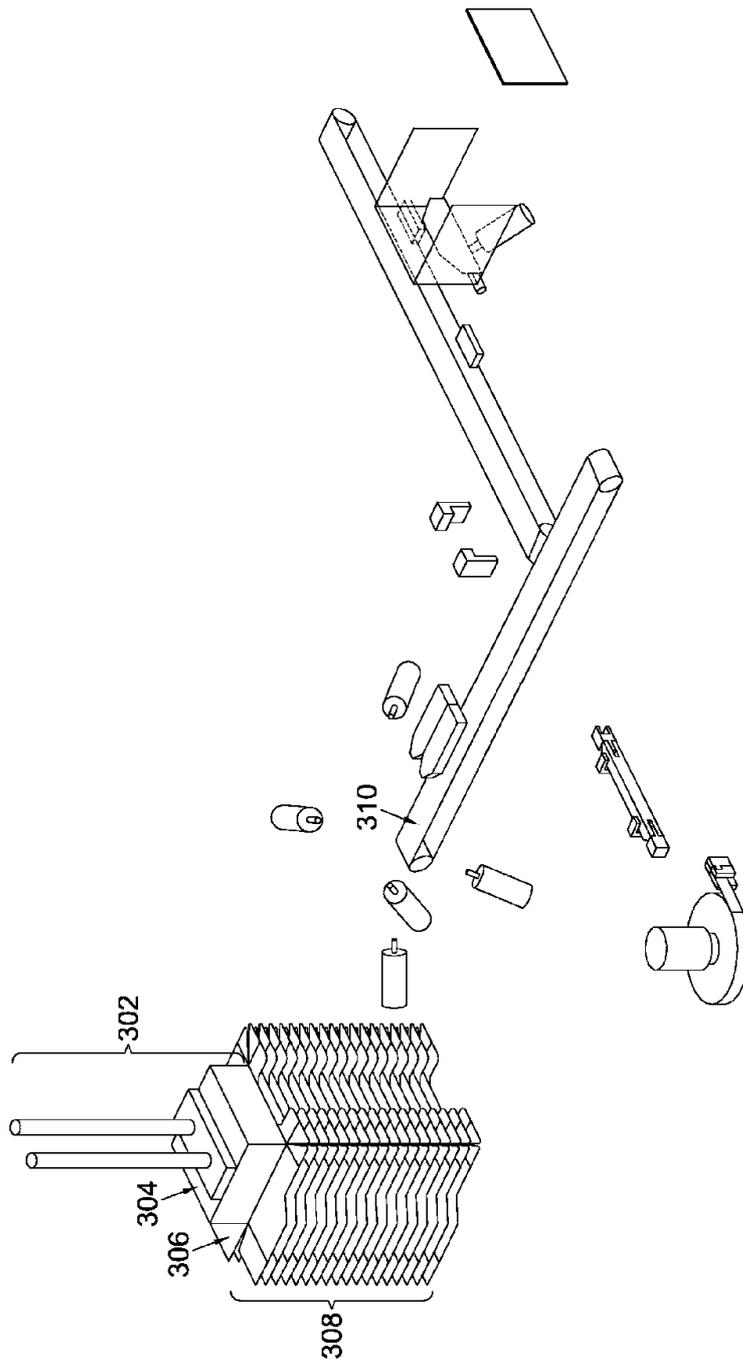


Fig. 64

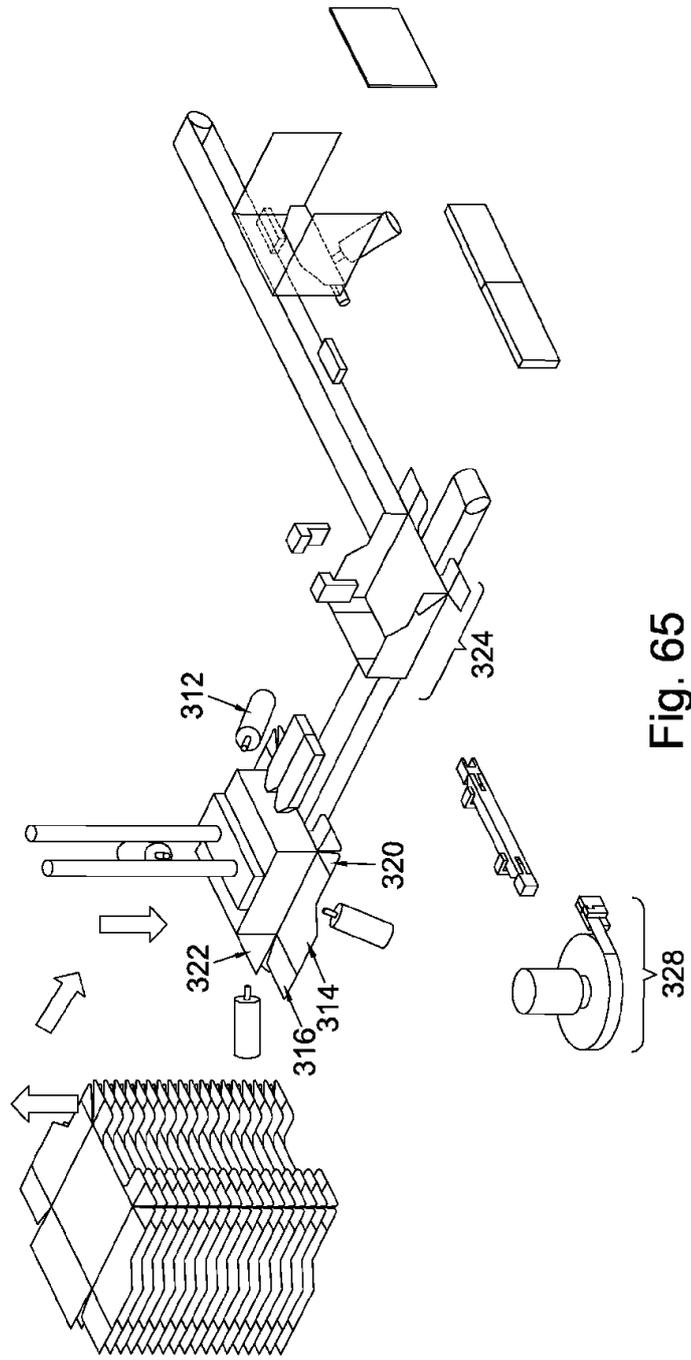


Fig. 65

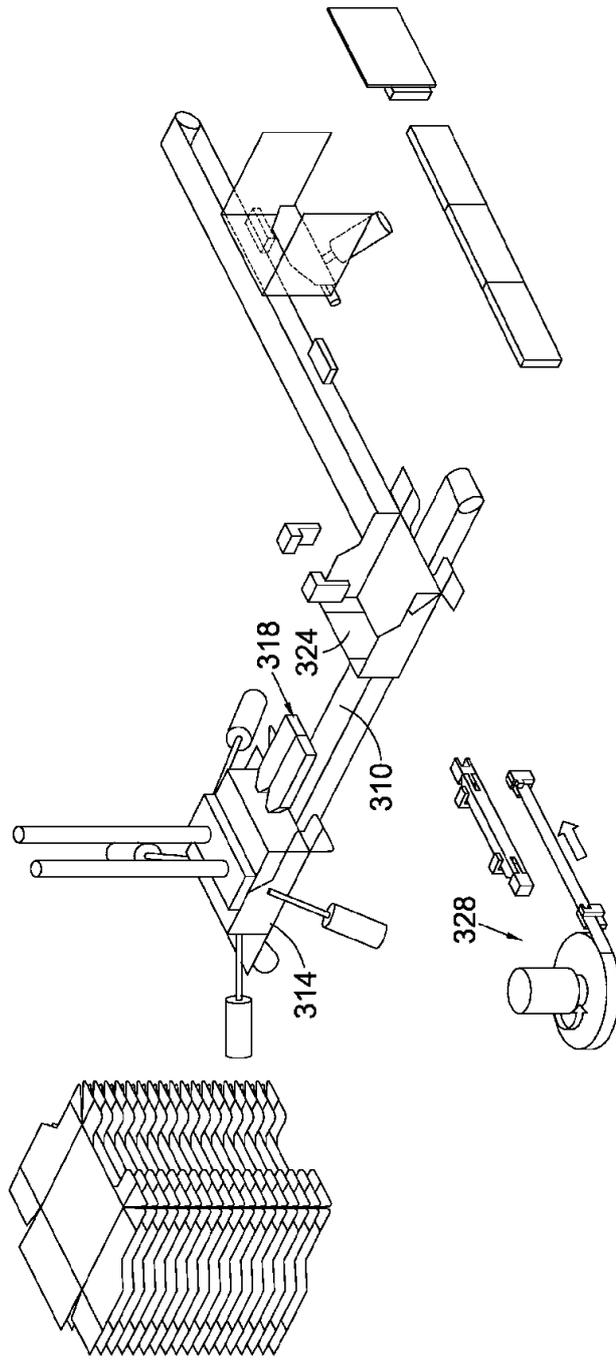


Fig. 66

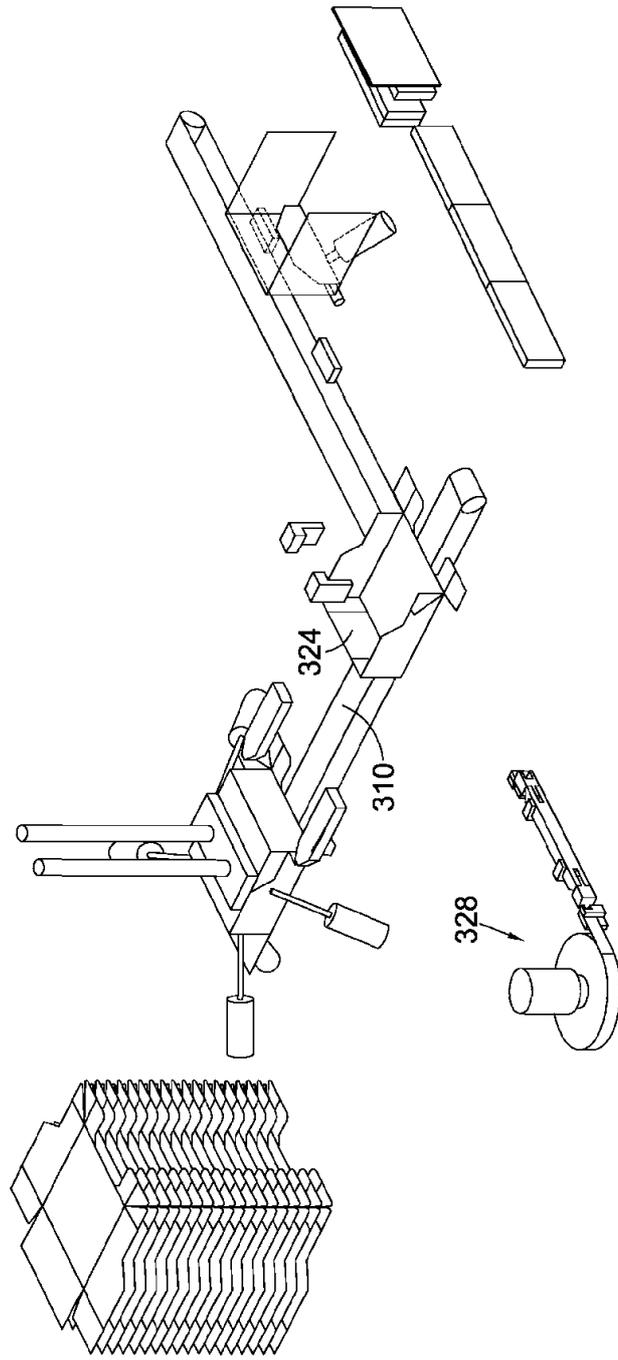


Fig. 67

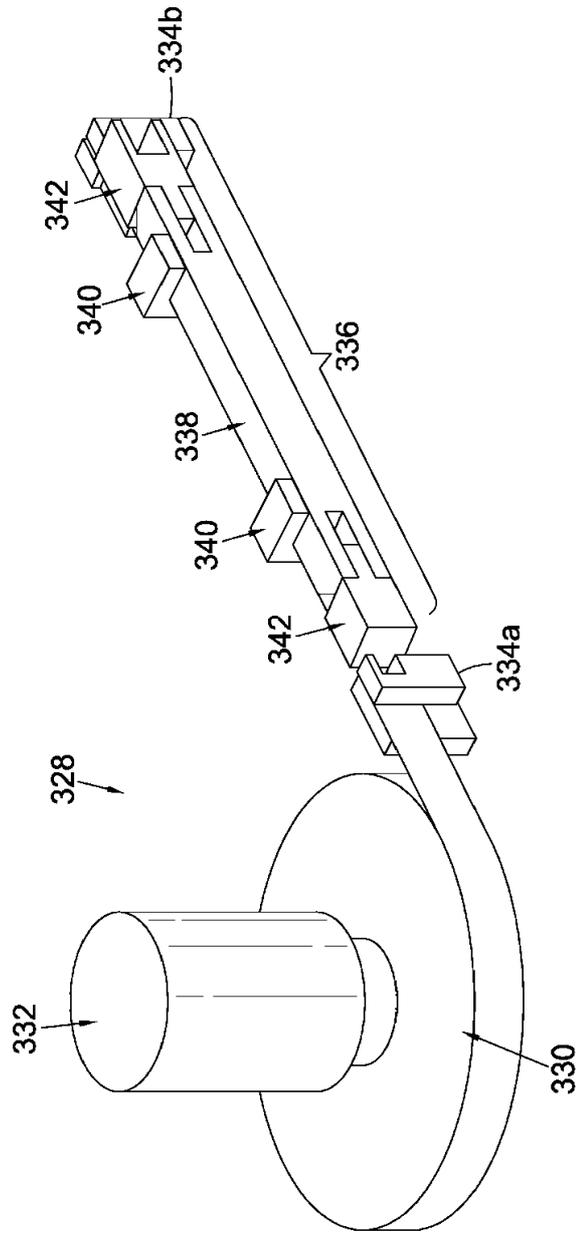


Fig. 68

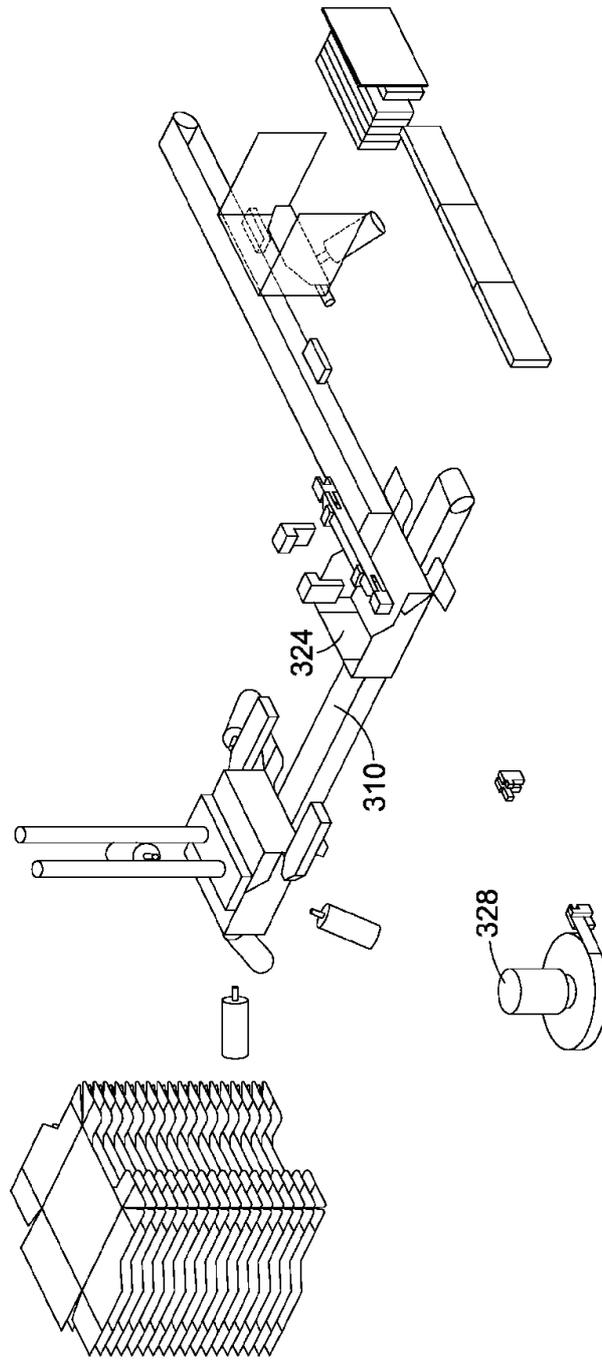


Fig. 69

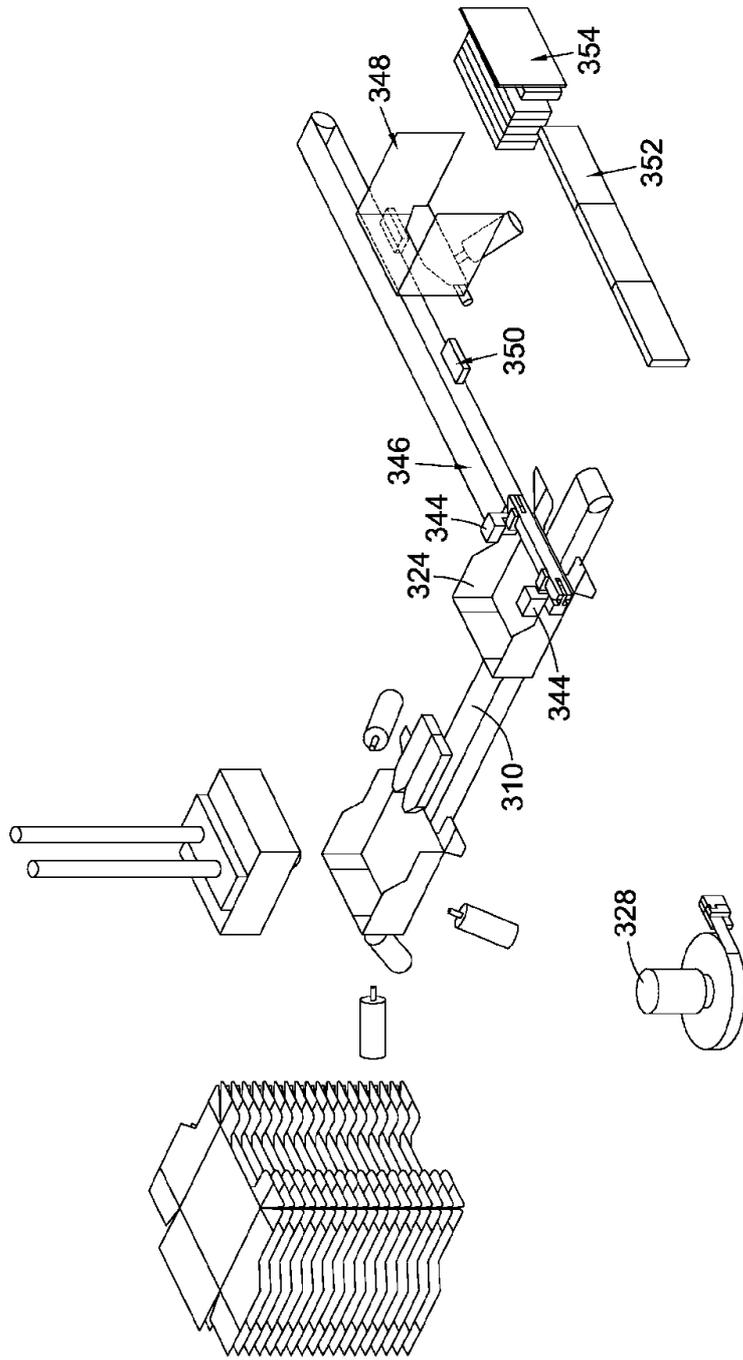


Fig. 70

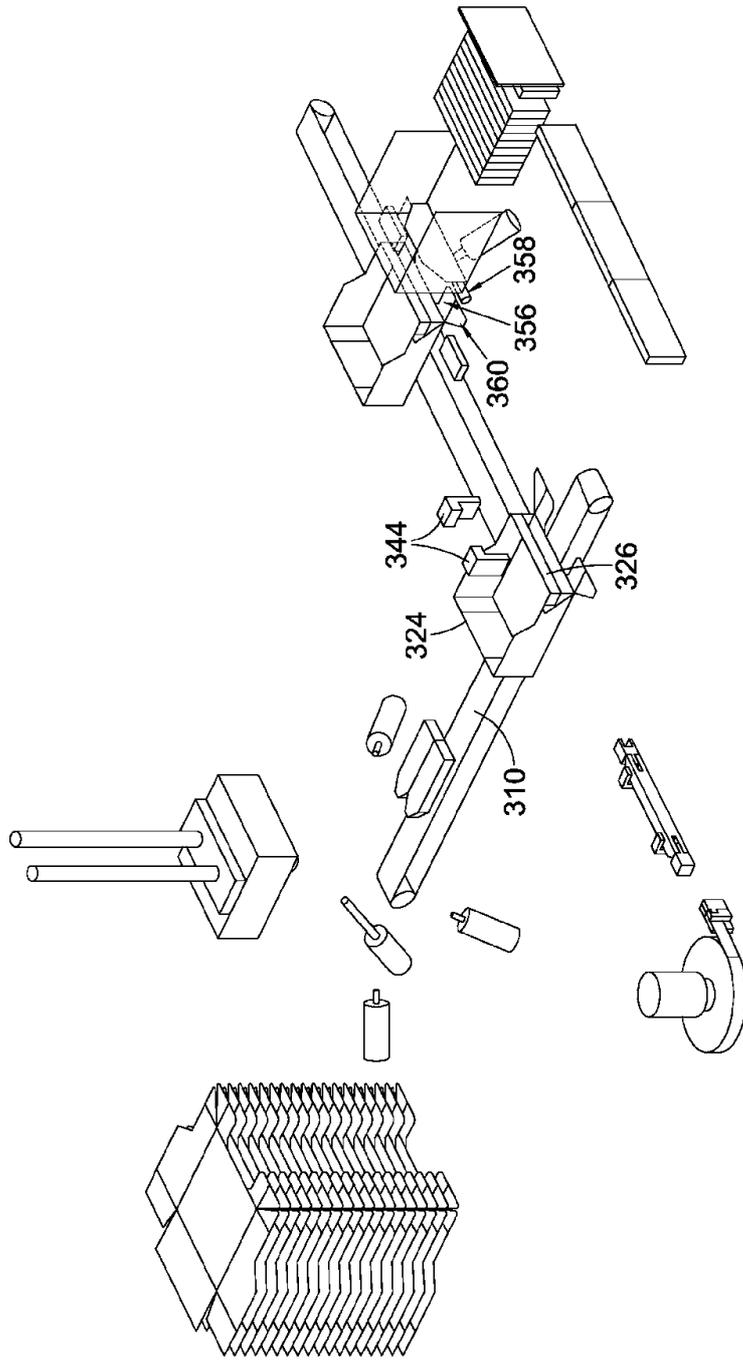


Fig. 71

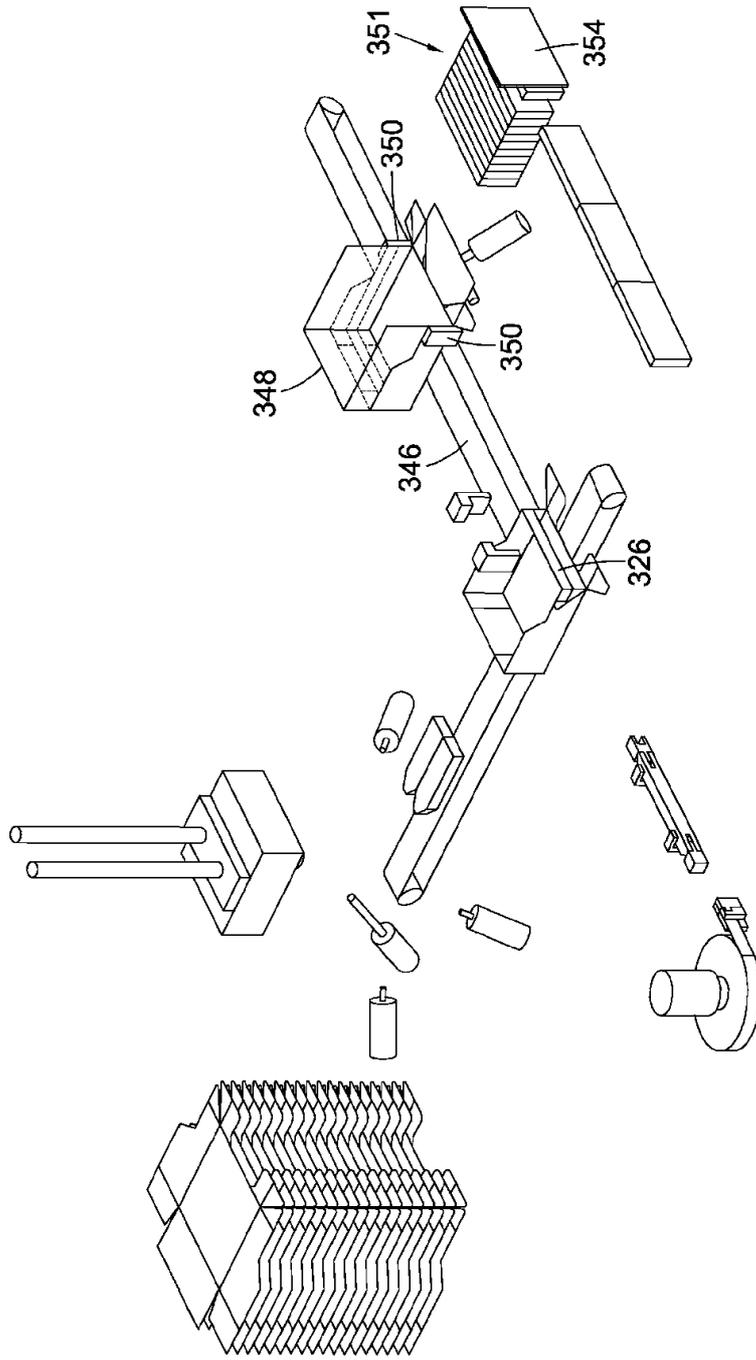


Fig. 72

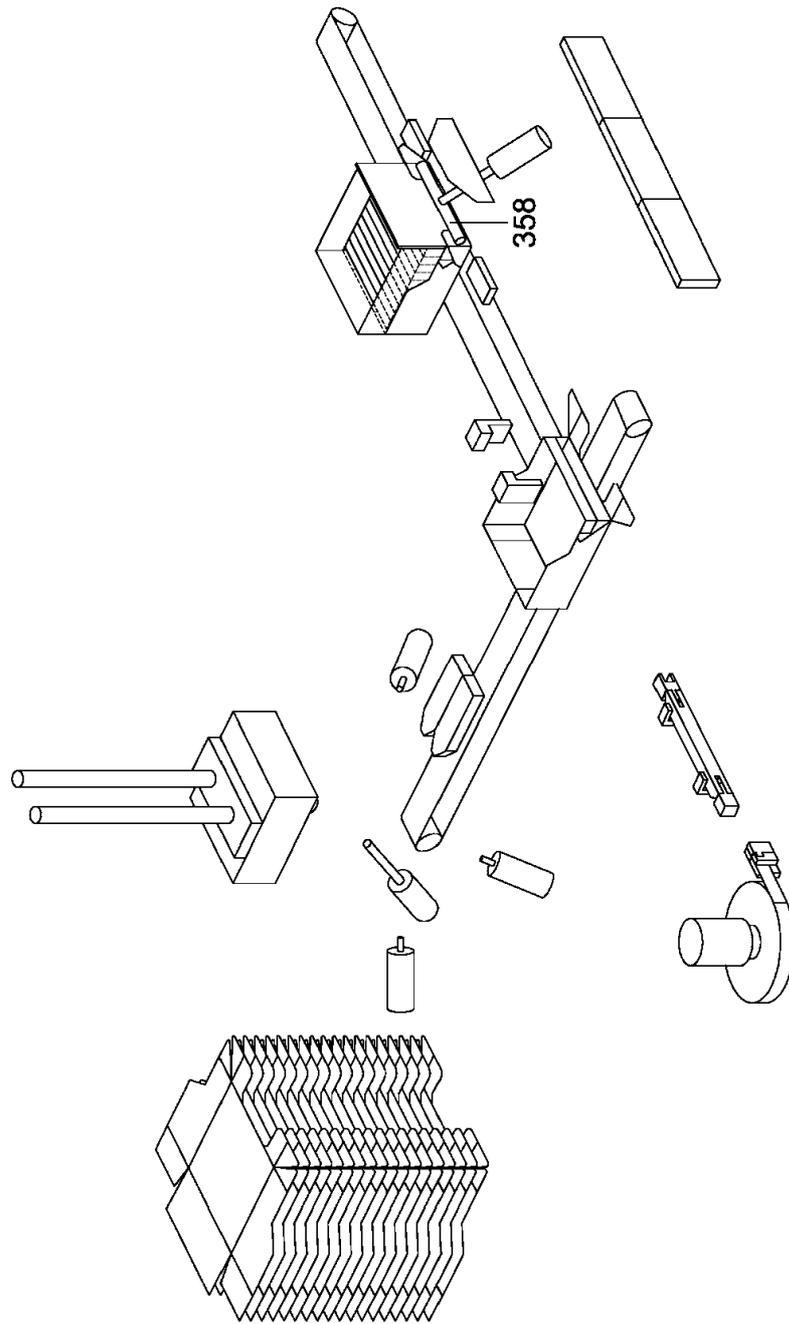


Fig. 74

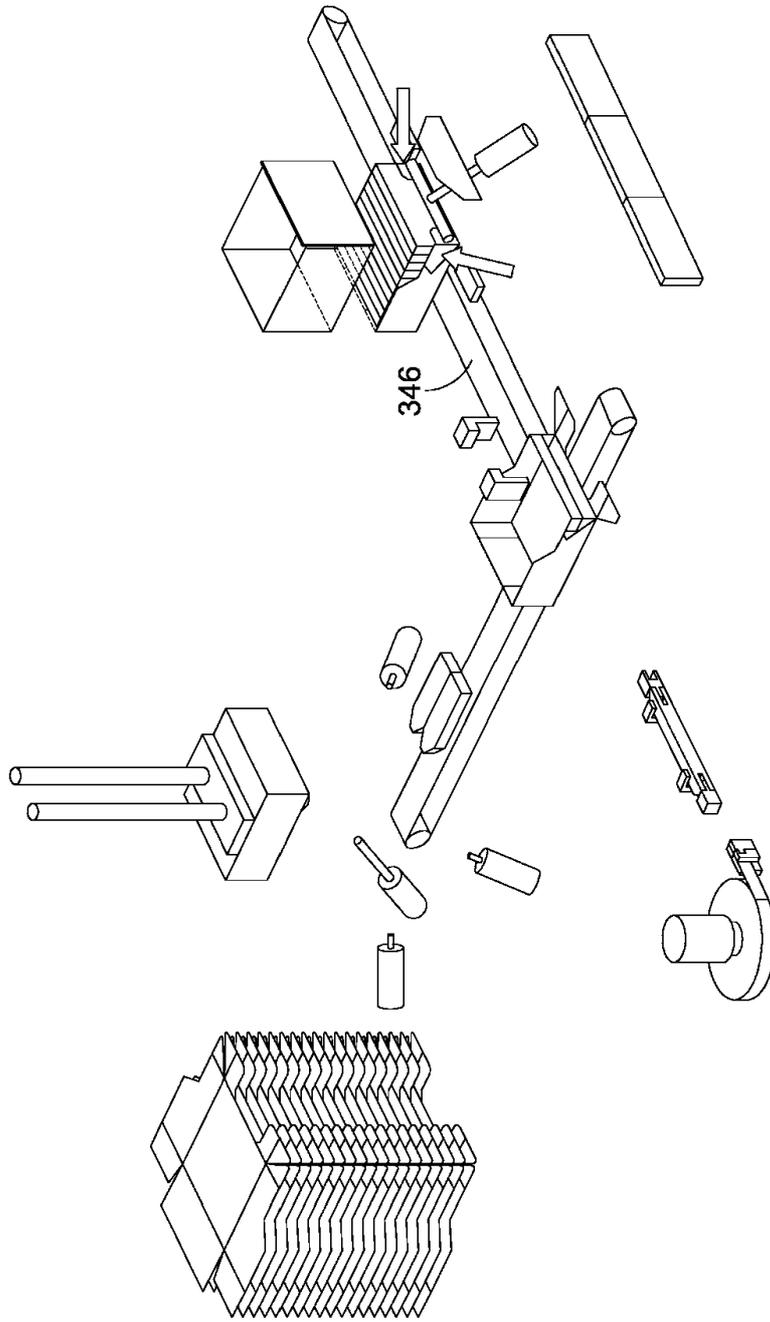


Fig. 75

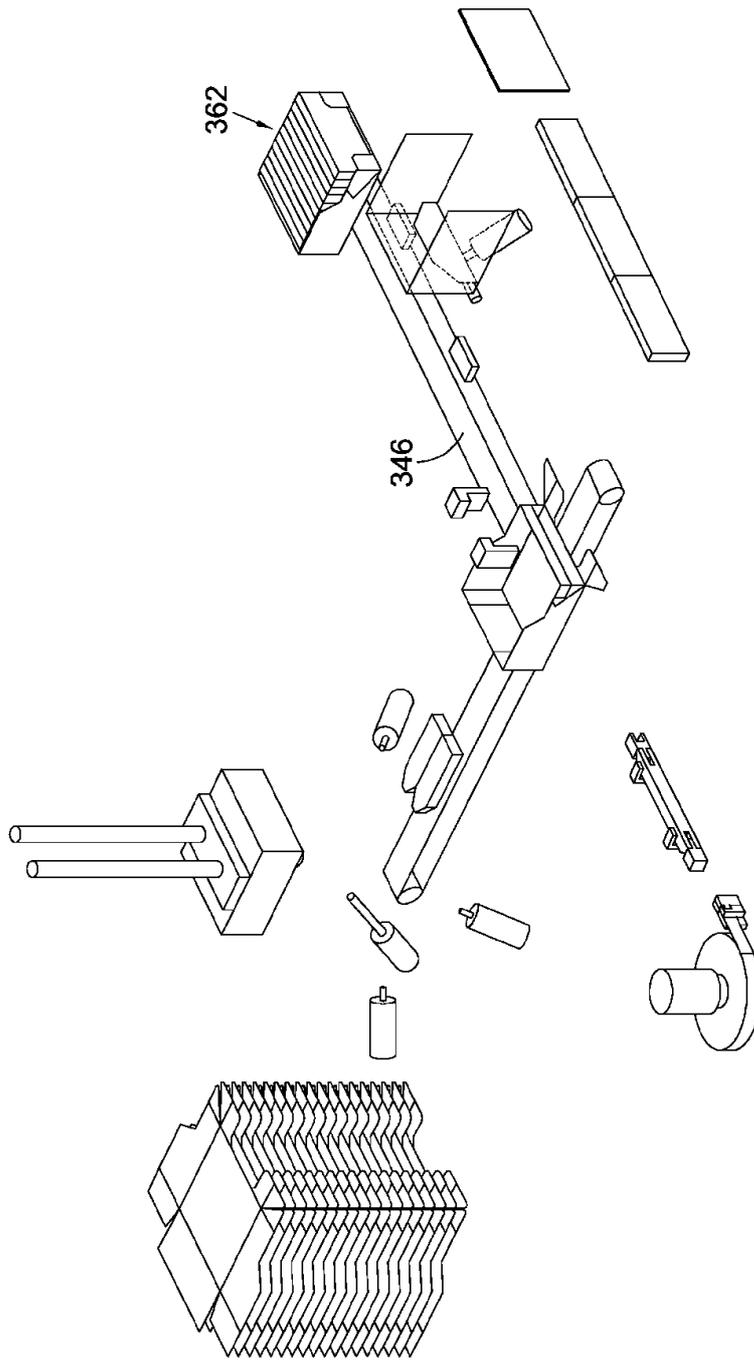


Fig. 76

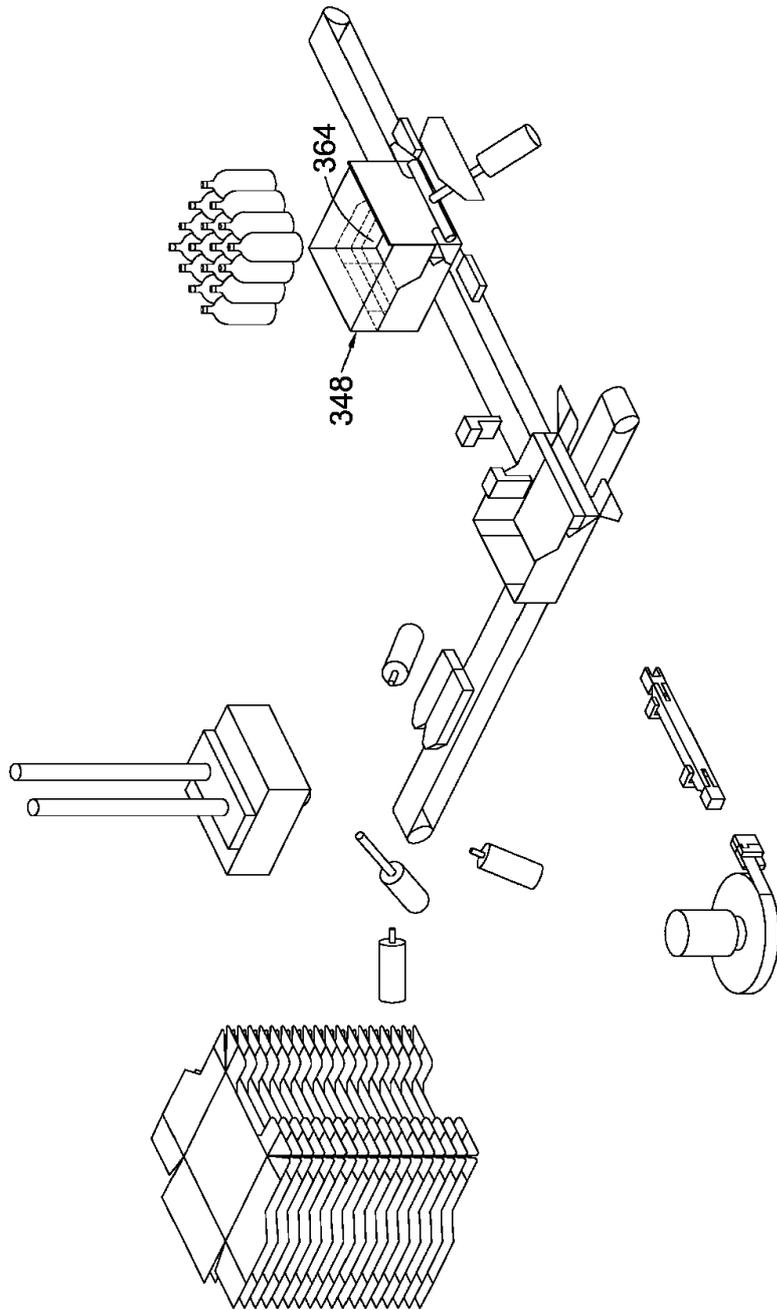


Fig. 77

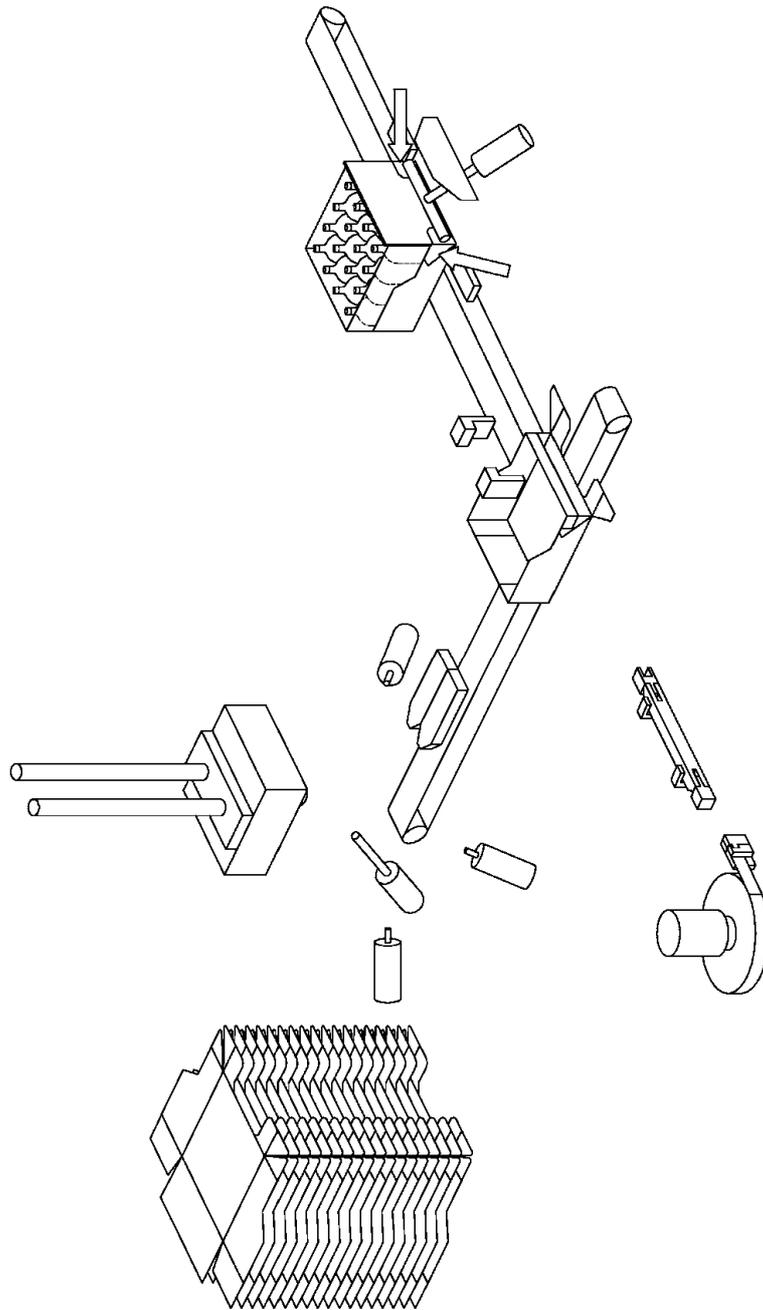


Fig. 78

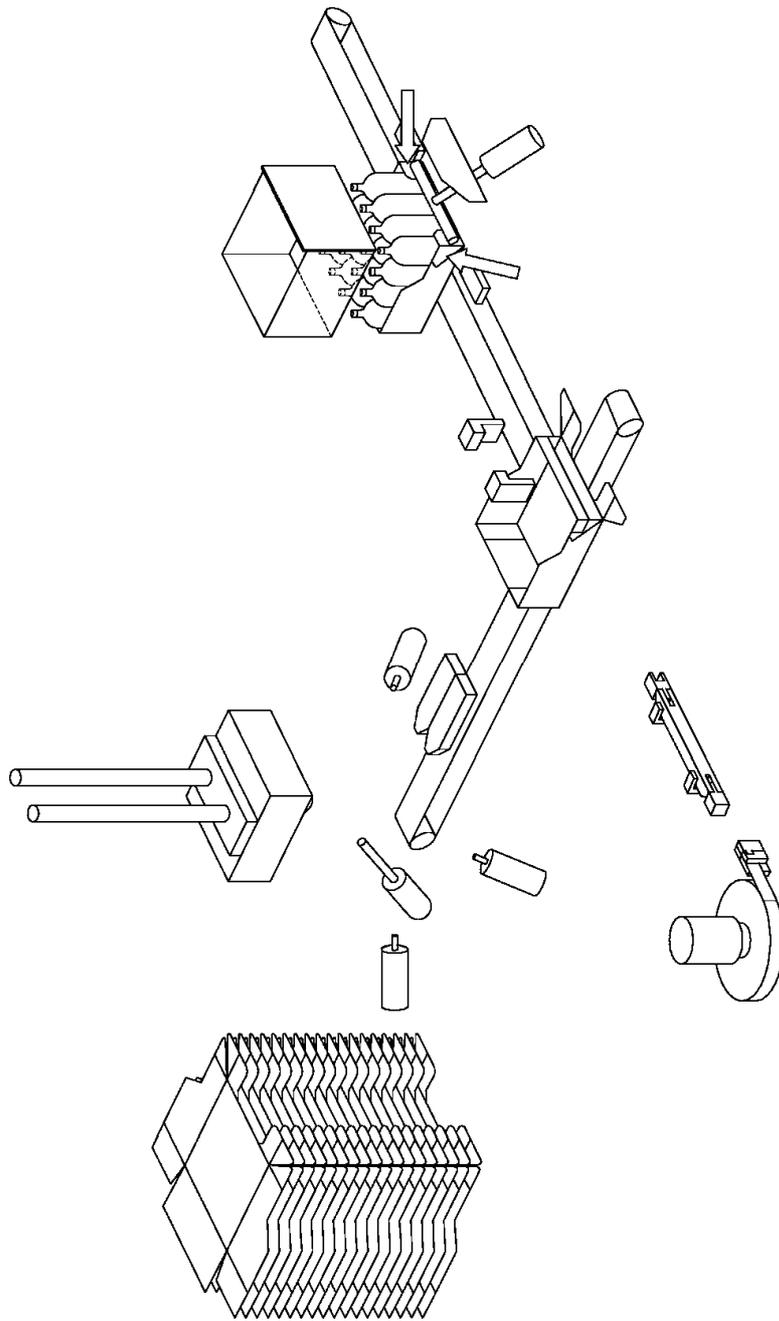


Fig. 79

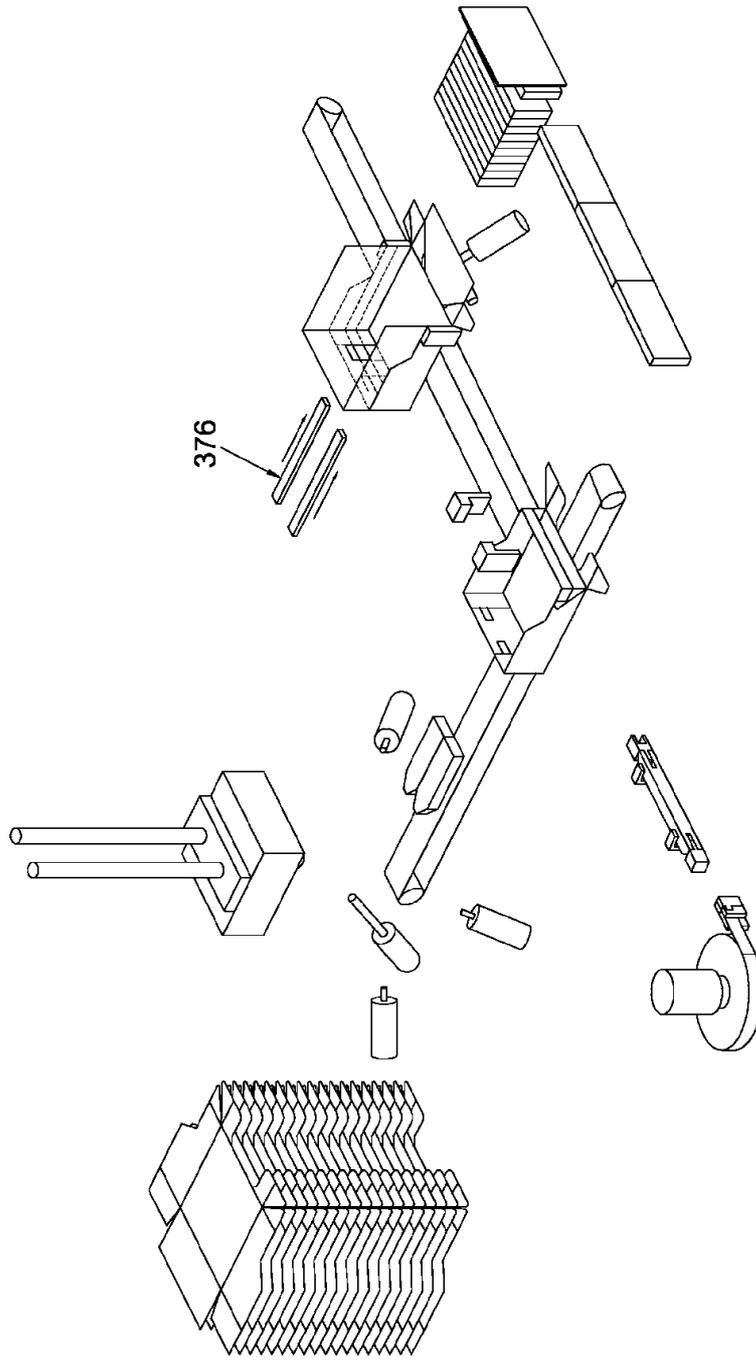


Fig. 81

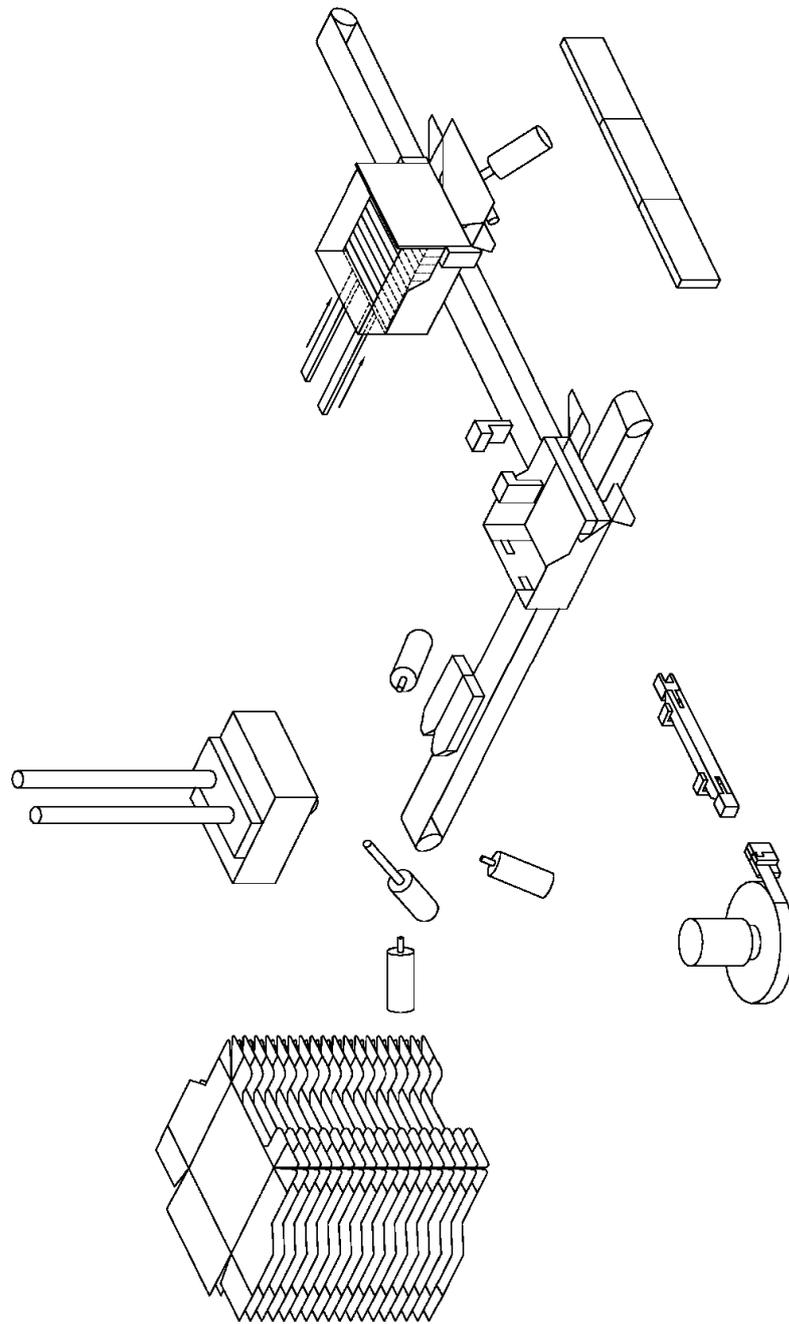


Fig. 82

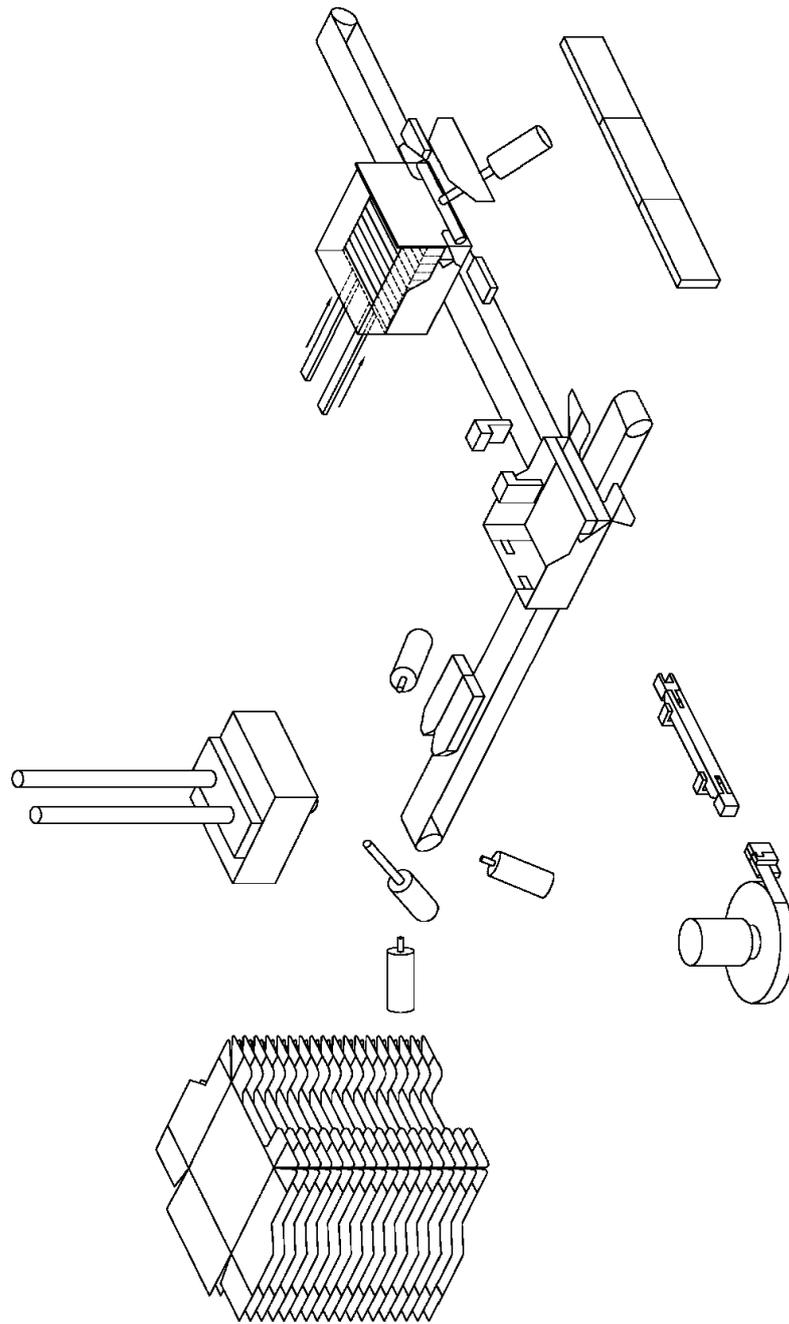


Fig. 83

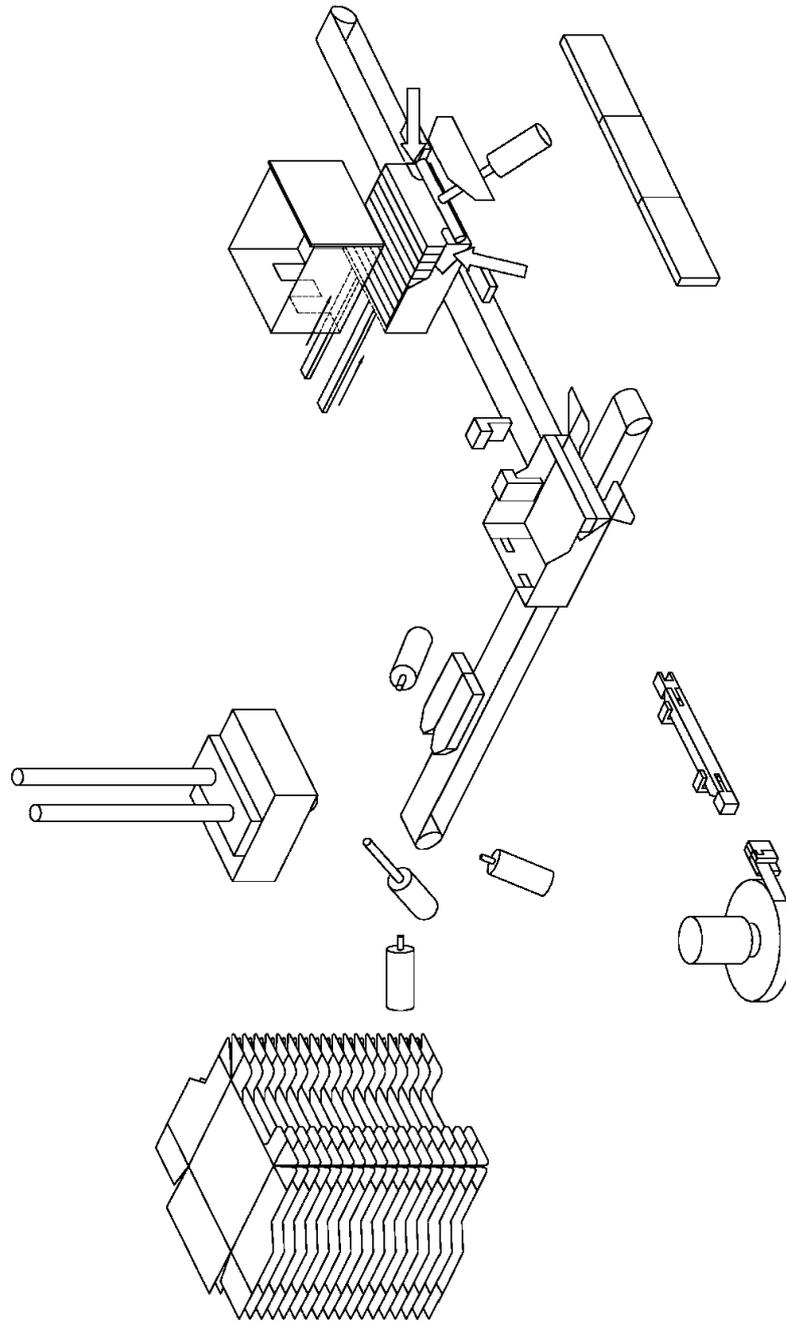


Fig. 84

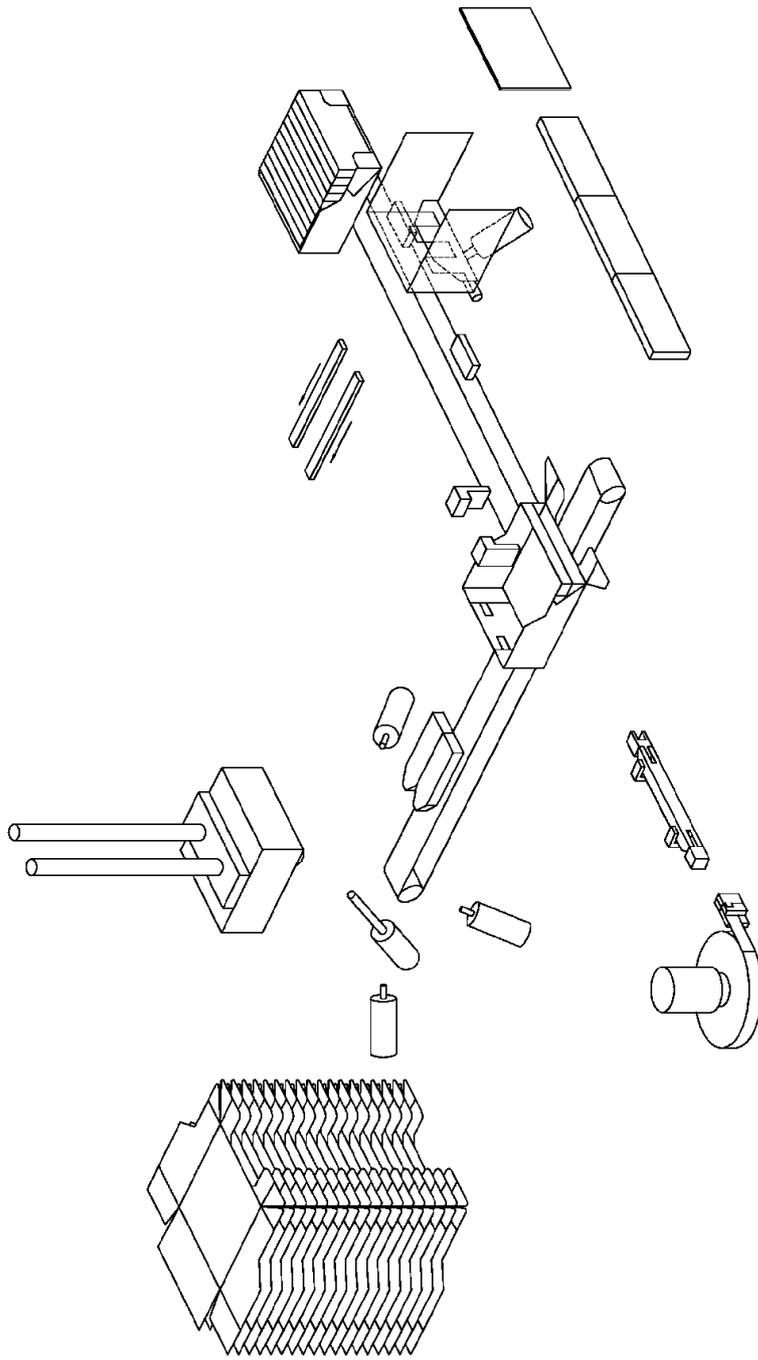


Fig. 85

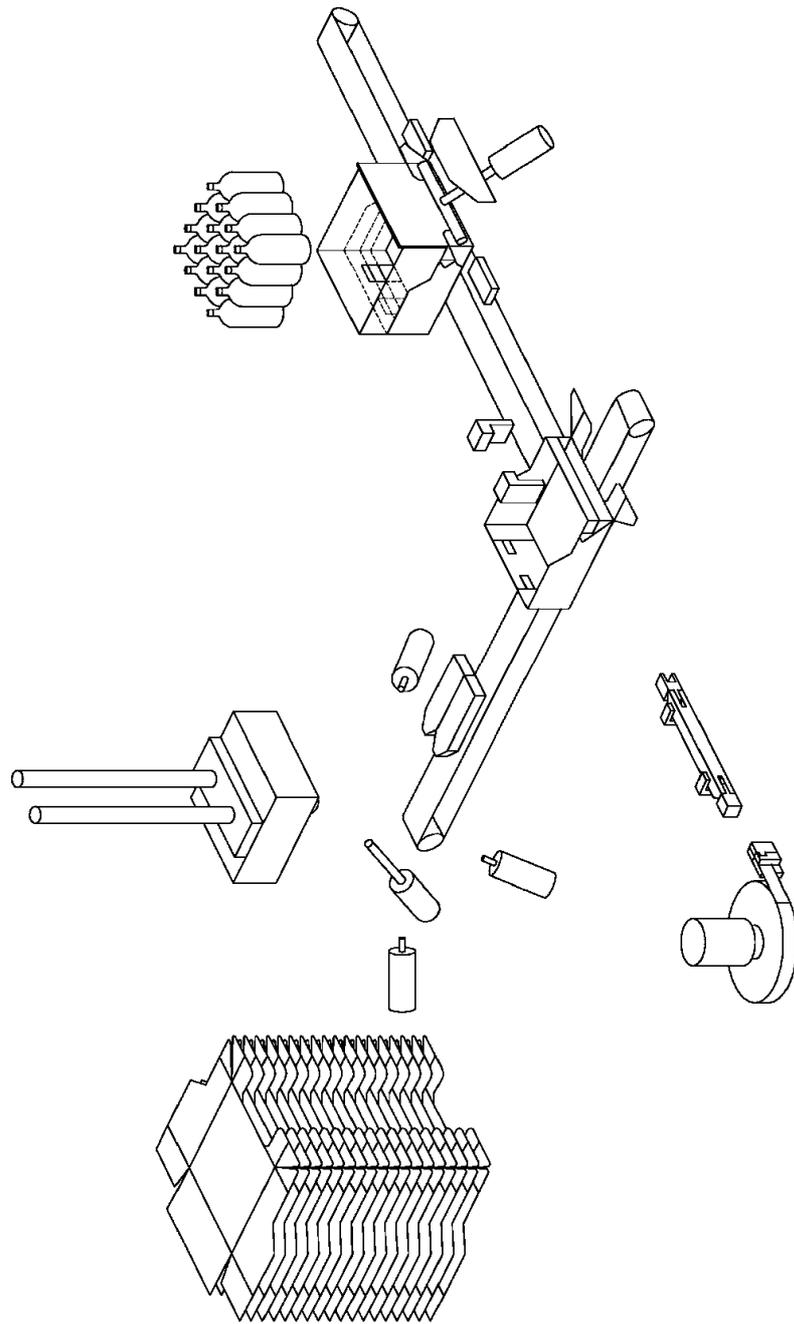


Fig. 86

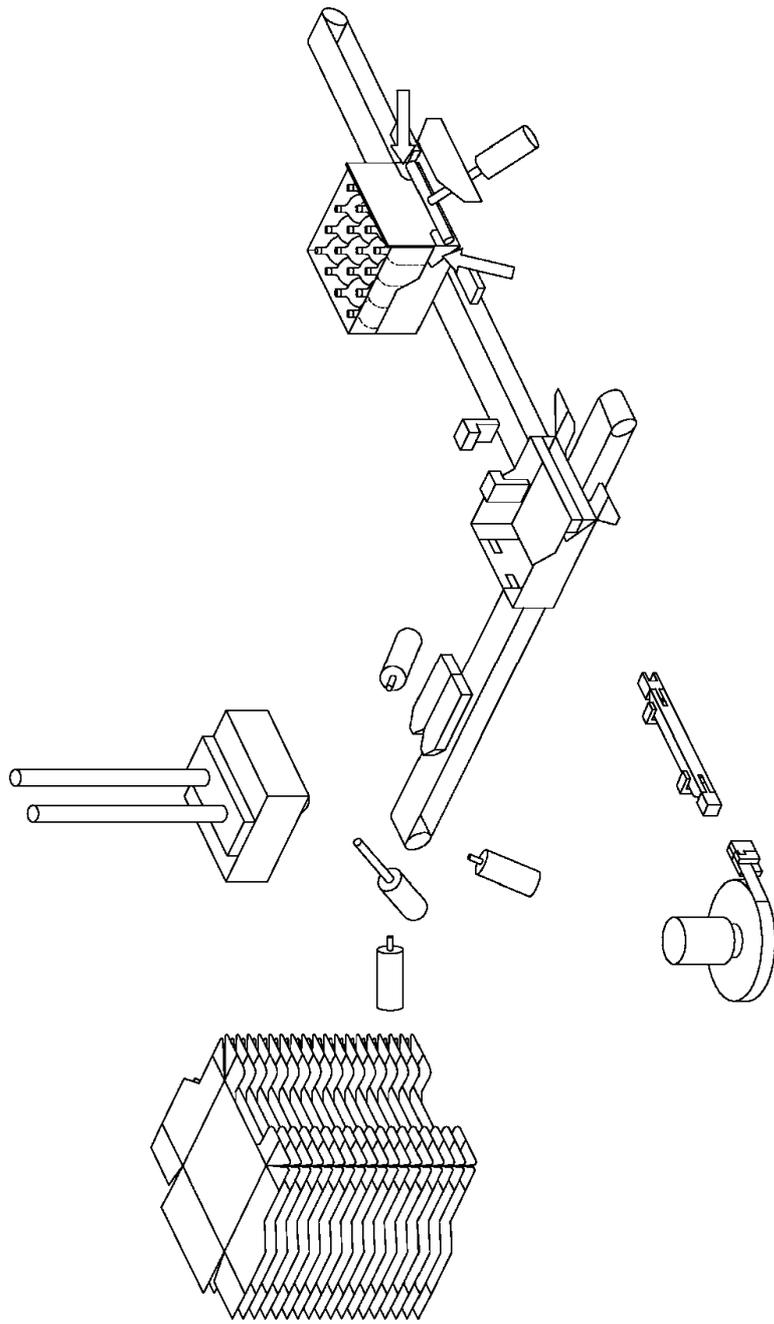


Fig. 87

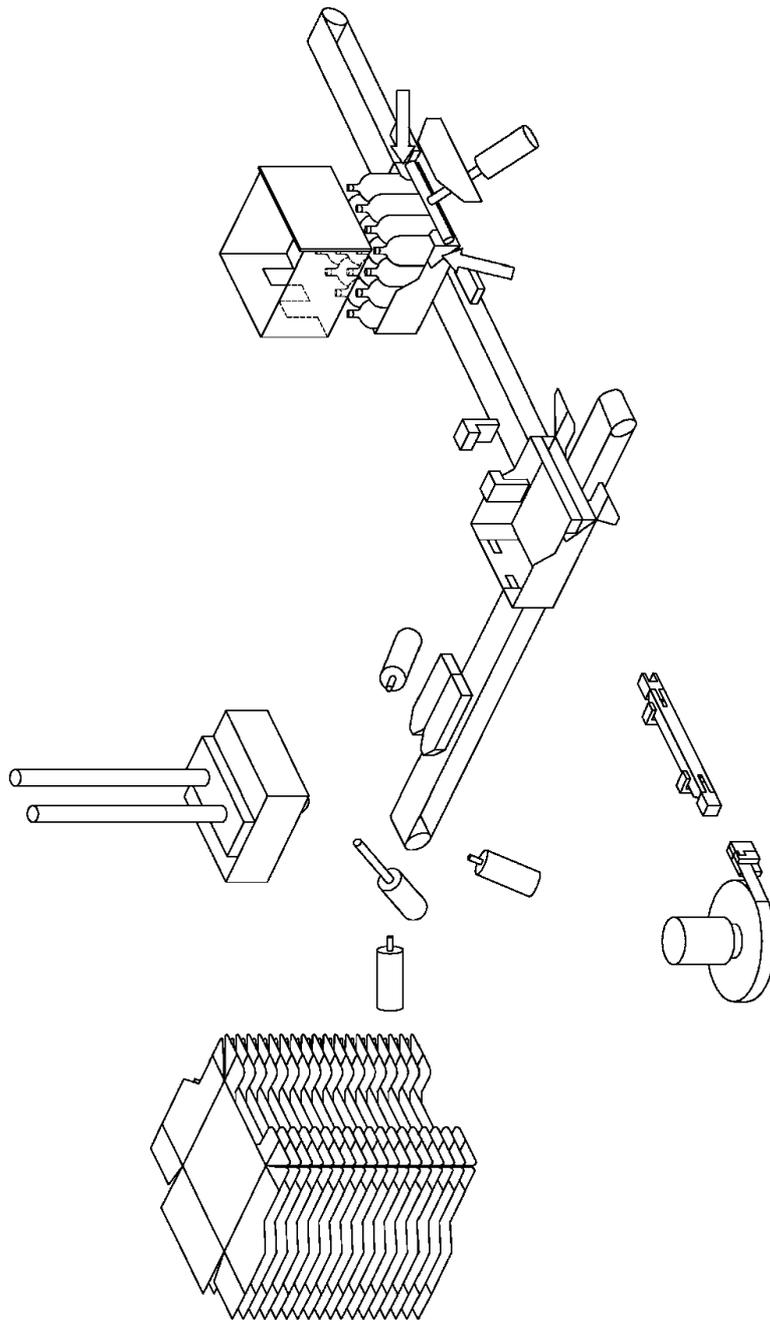
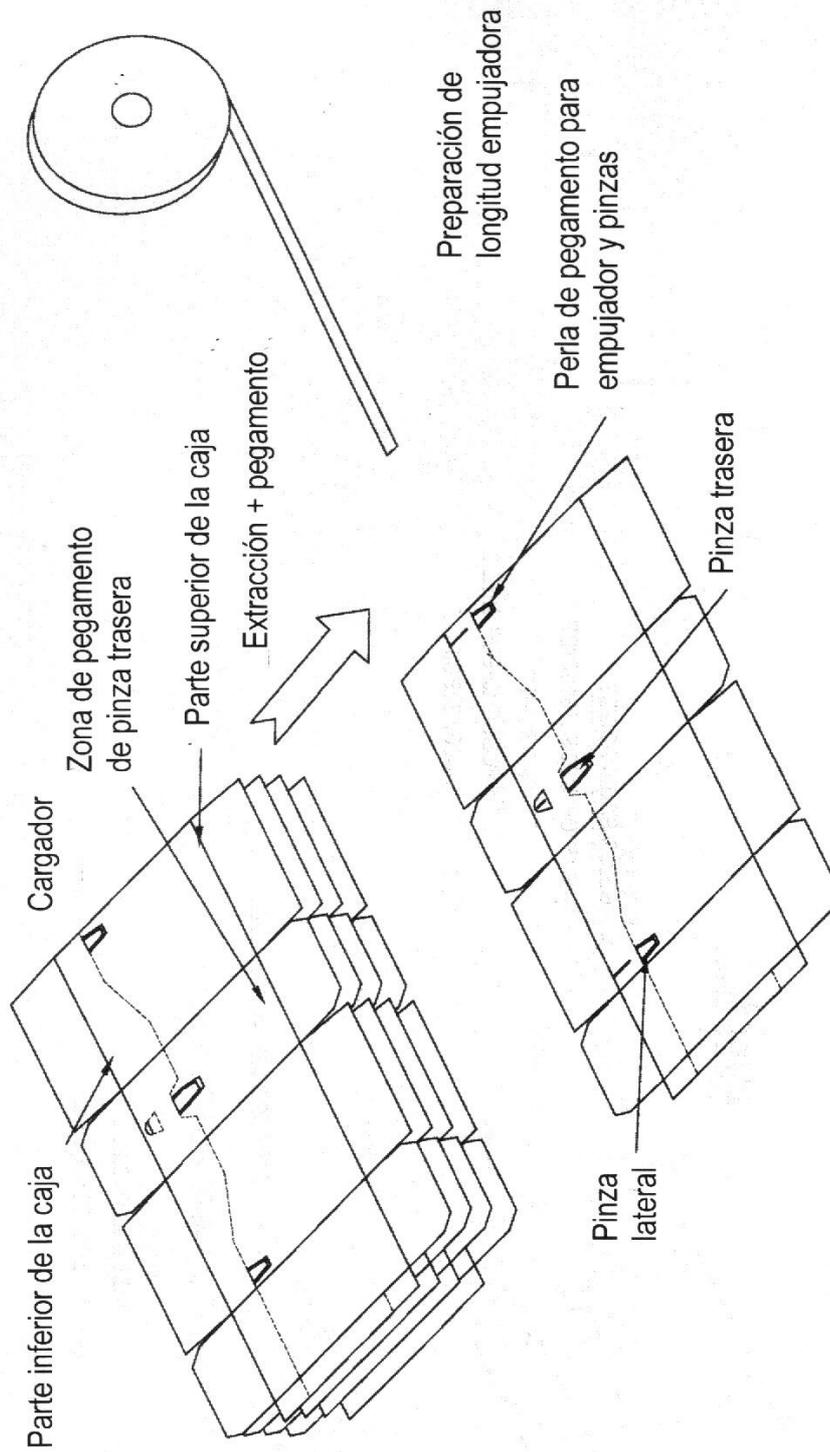
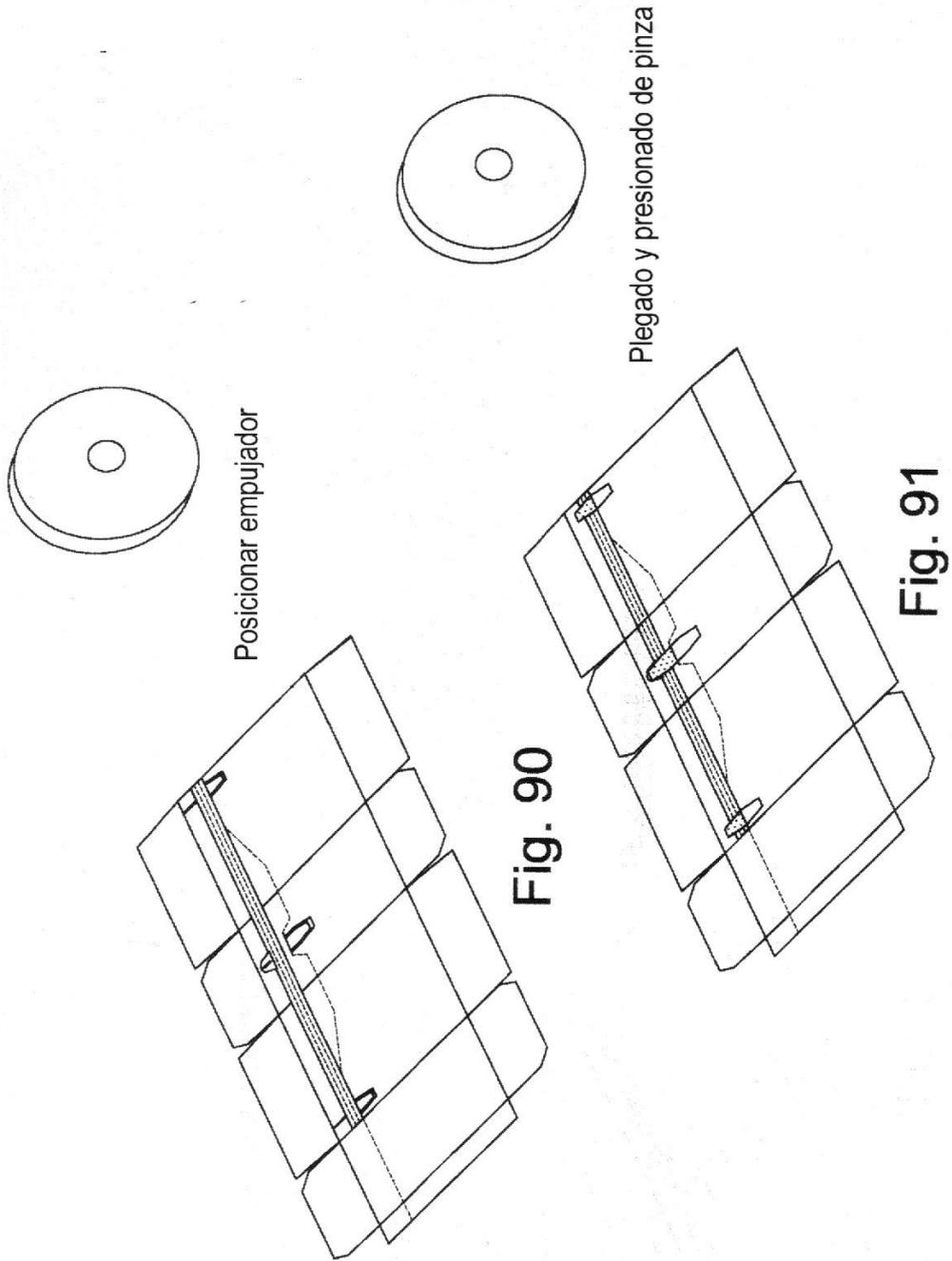


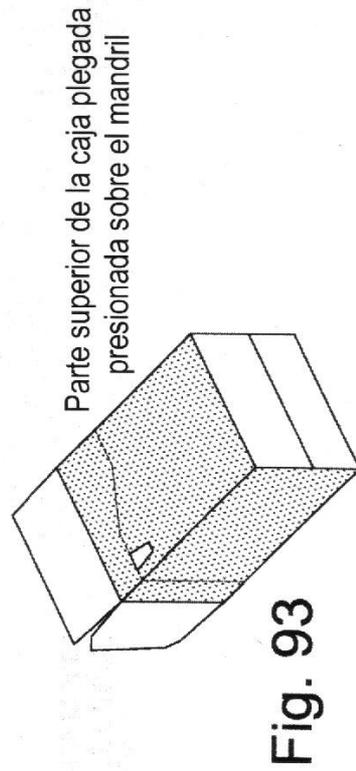
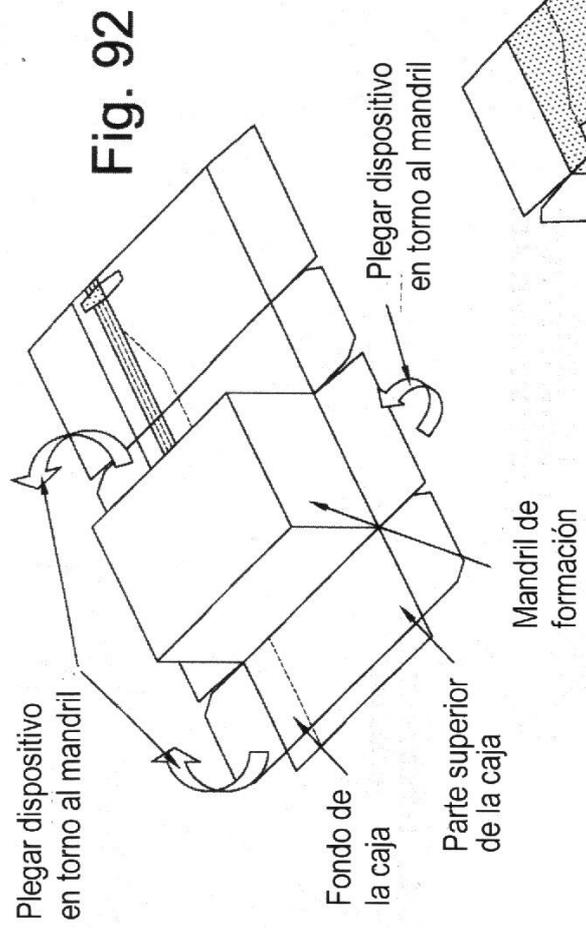
Fig. 88

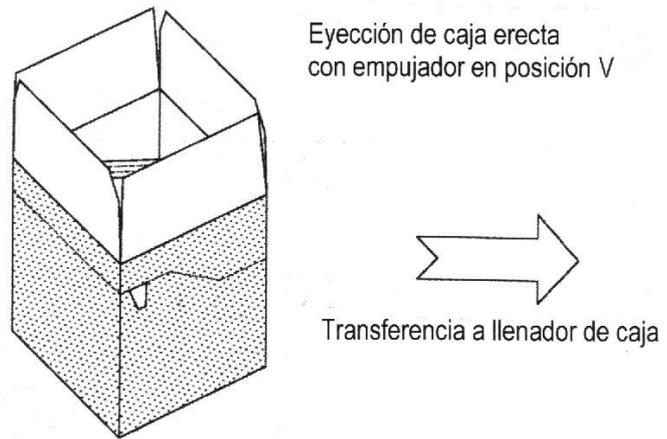
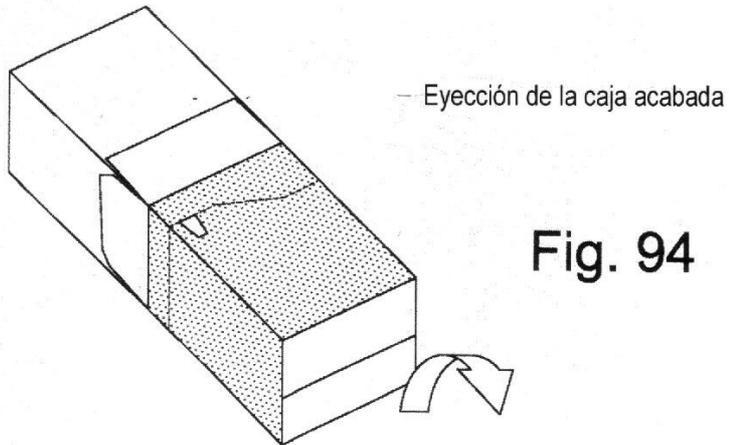


Para facilitar el llenado de la "caja de una pieza + empujador" es mejor cerrar la parte superior de la caja y llenar la caja por el fondo con productos con la parte de arriba hacia abajo

Fig. 89







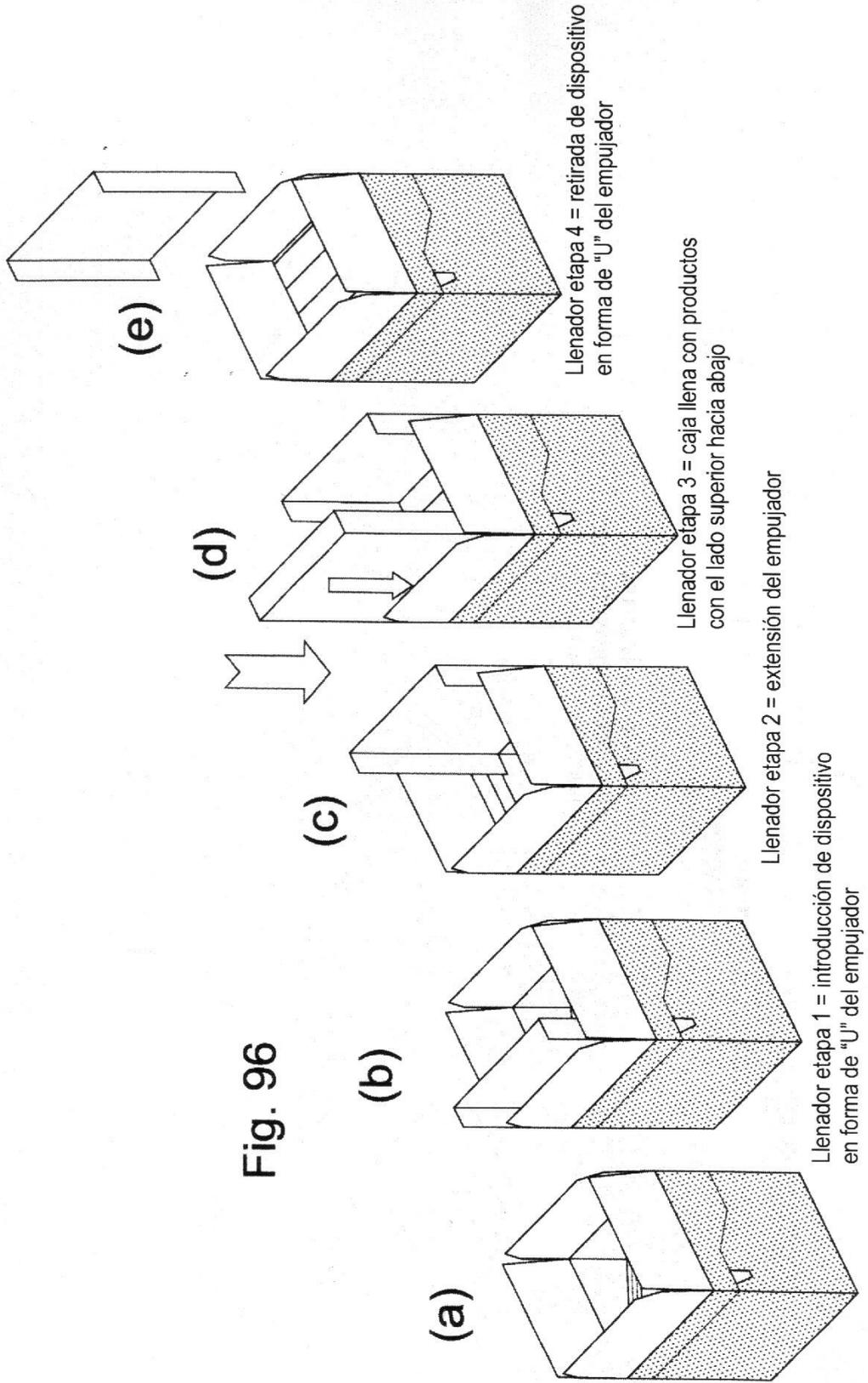


Fig. 96

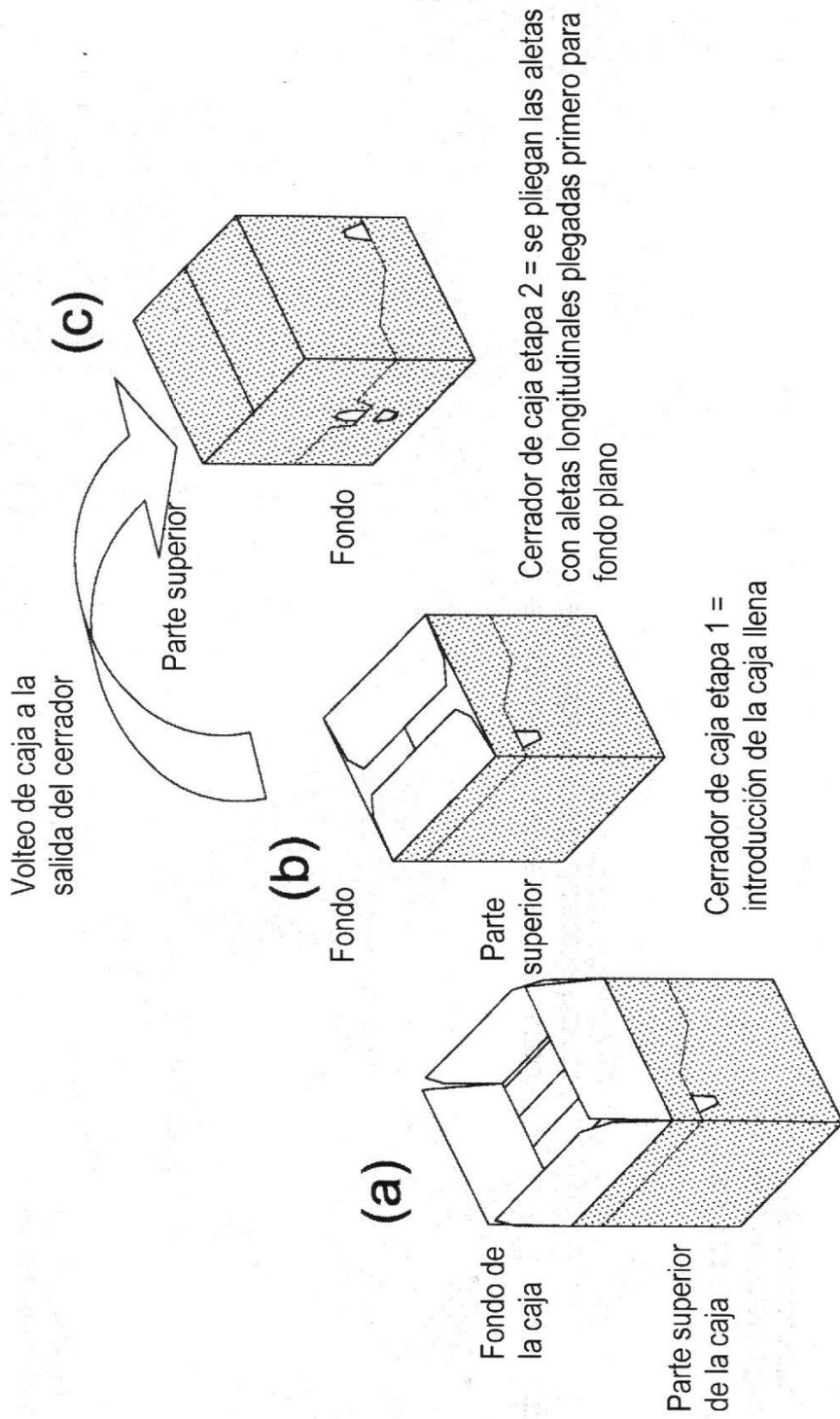
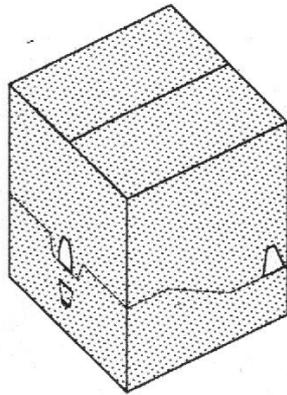
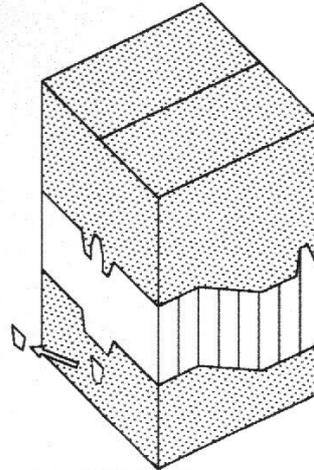


Fig. 97



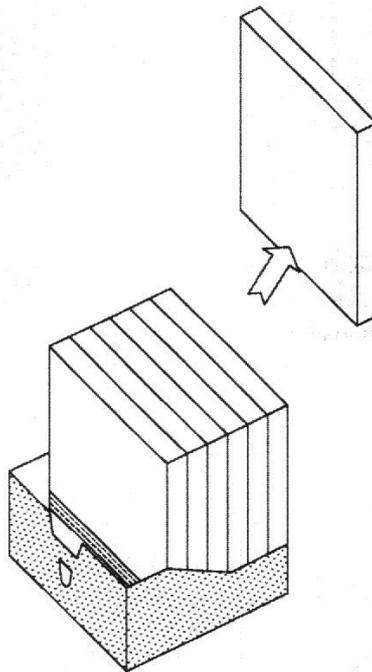
Caja llena y cerrada

Fig. 98



Romper pinzas traseras
Zona de pegamento para liberar
empujador y abertura de SRP

Fig. 99



Empujador en acción

Fig. 100

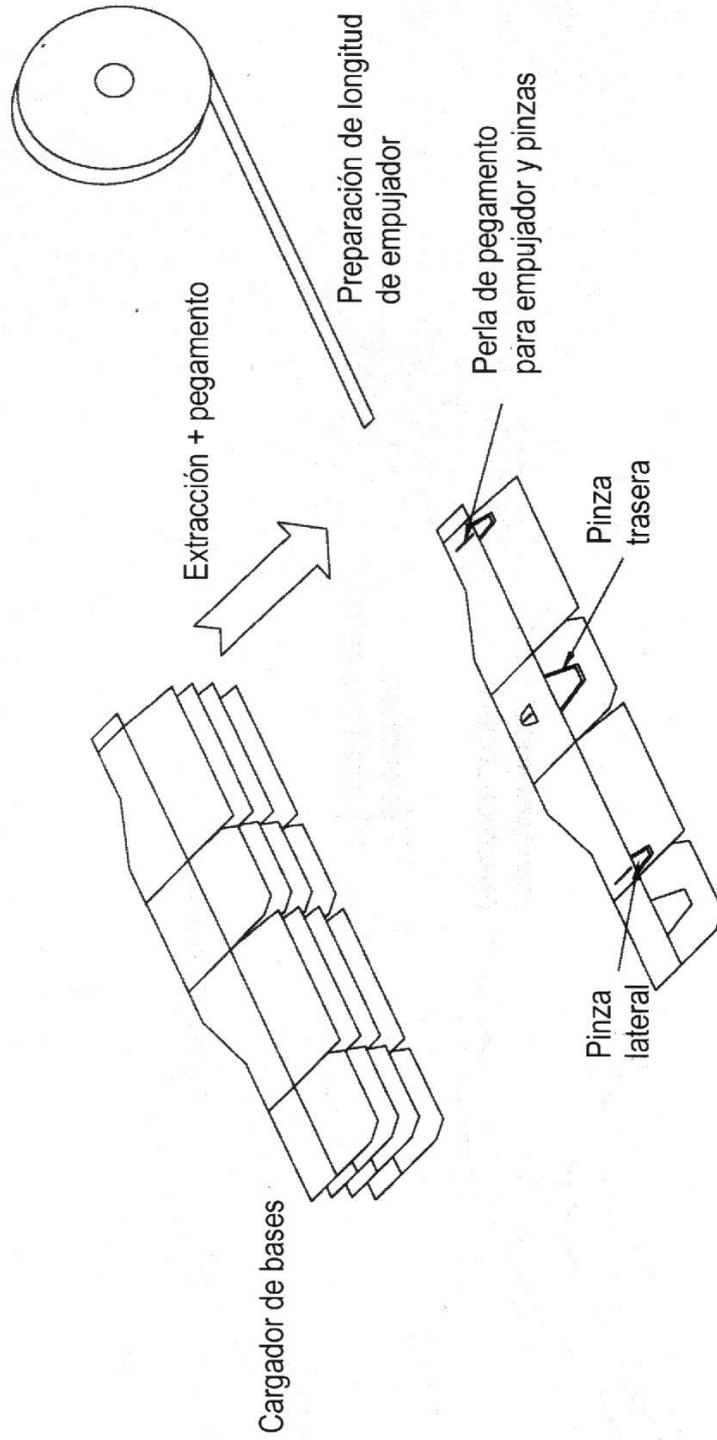
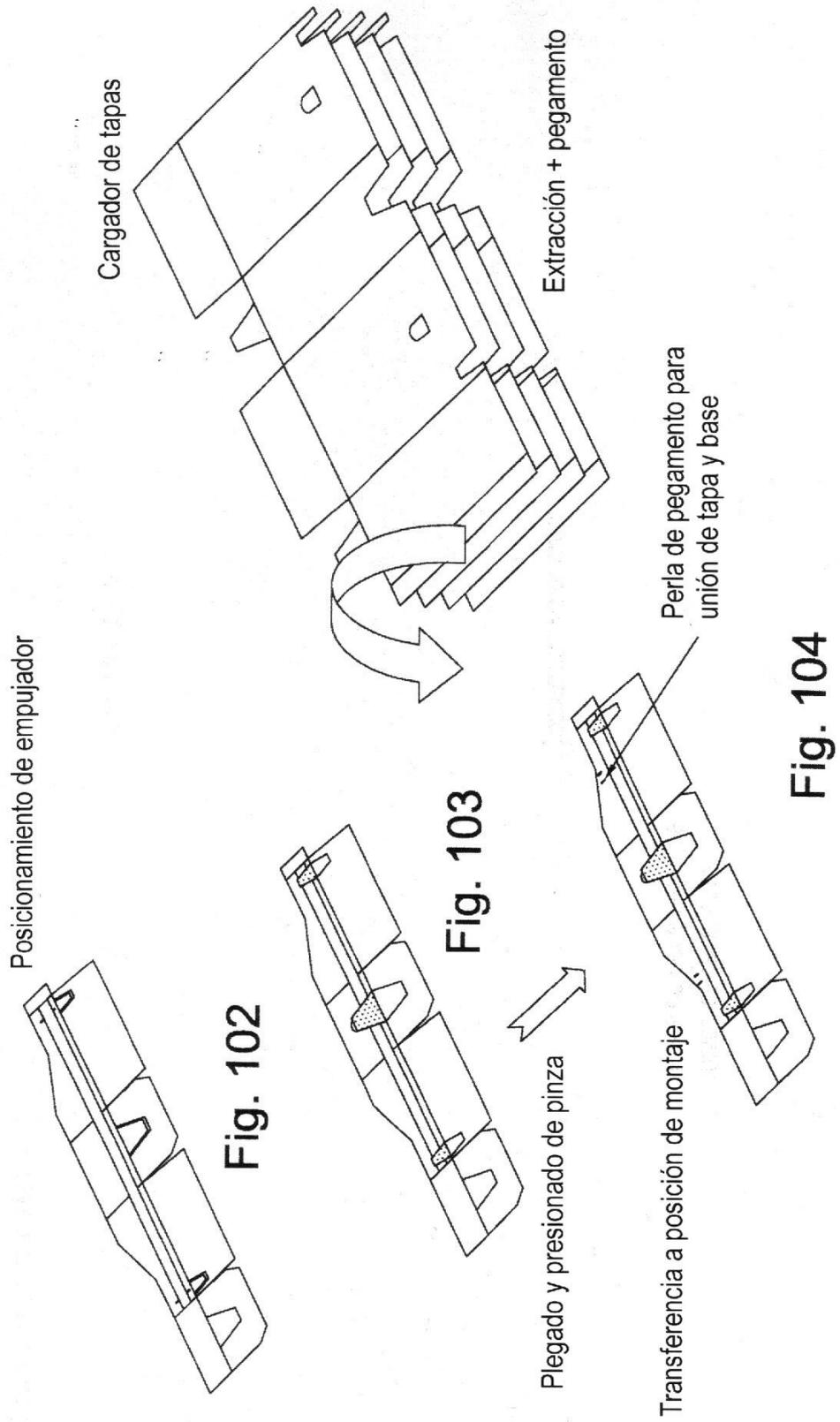
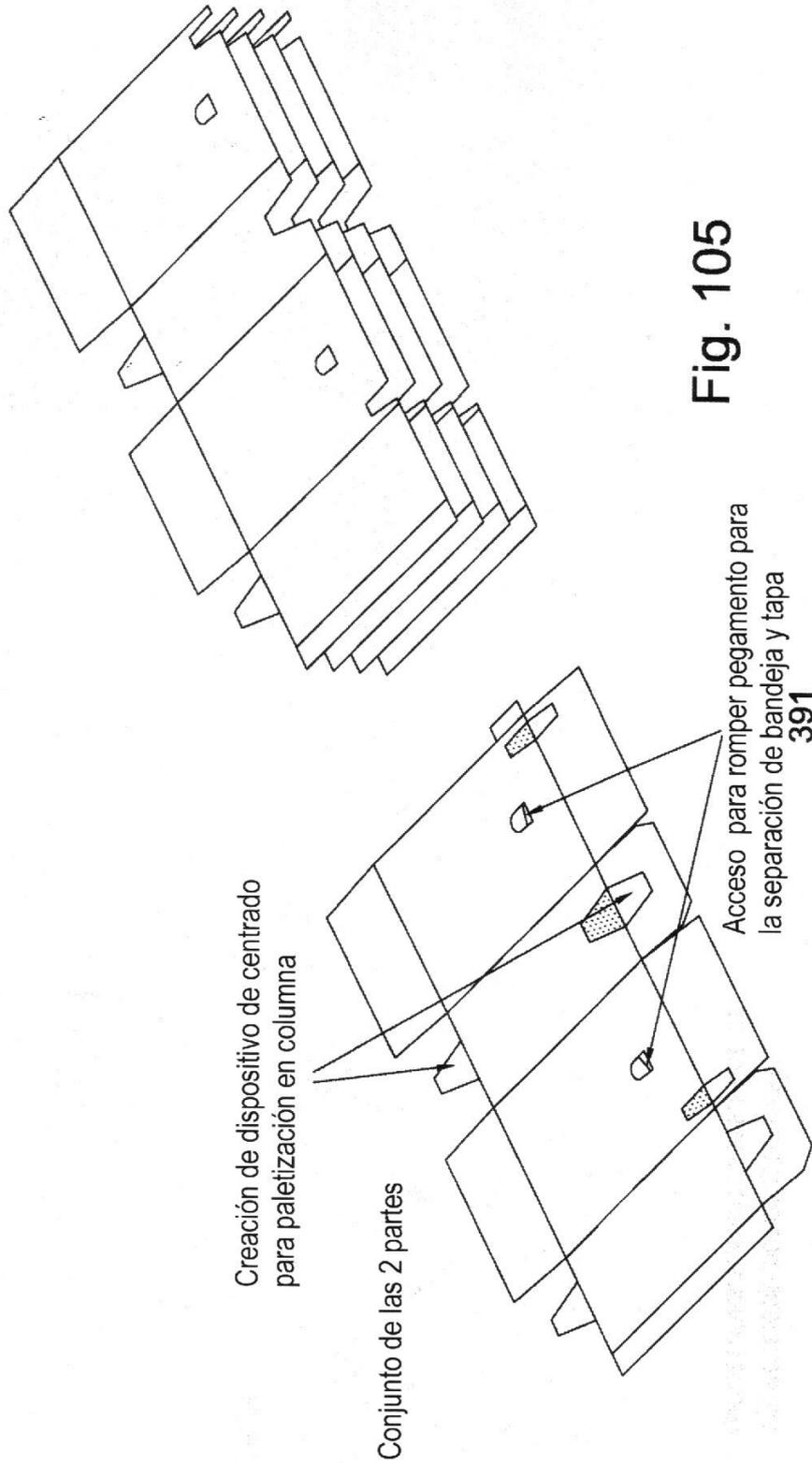
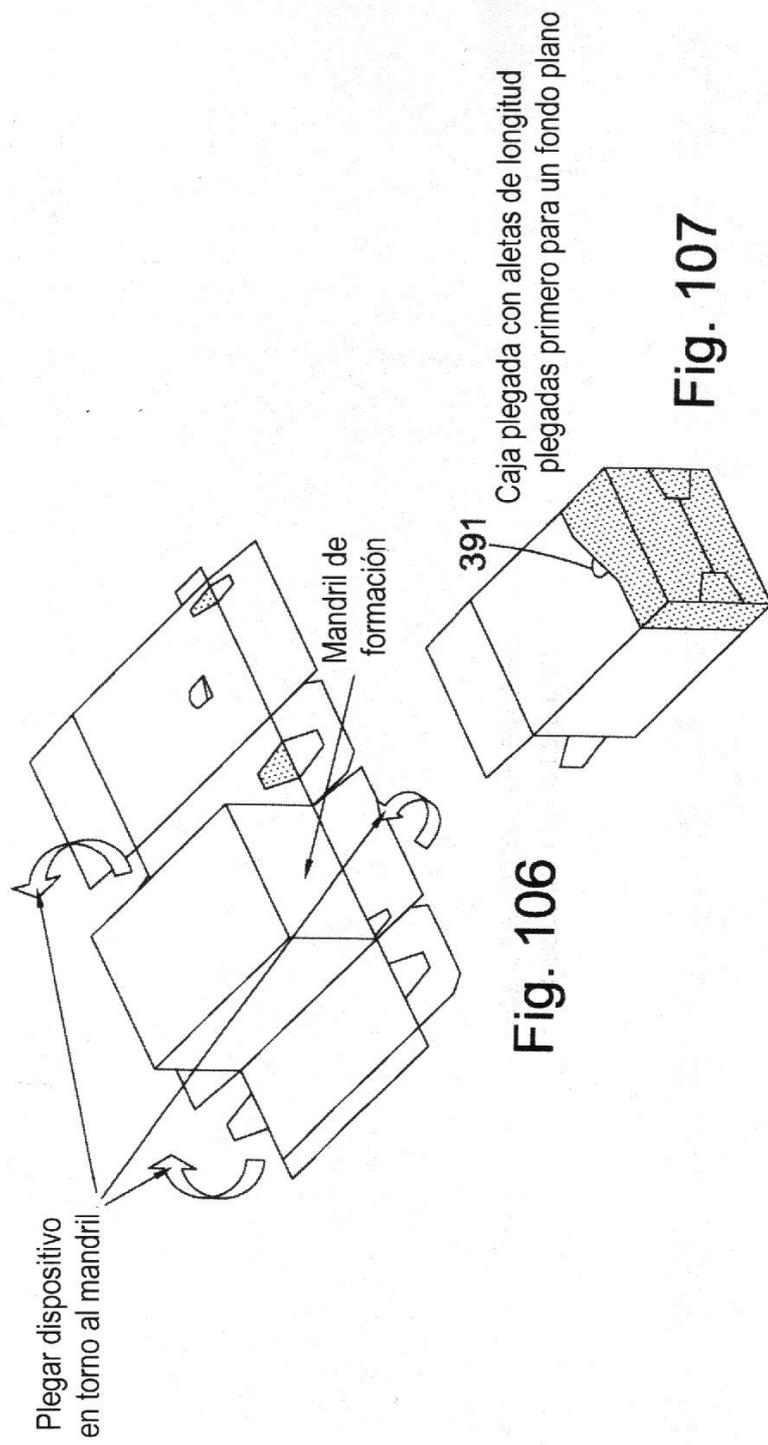
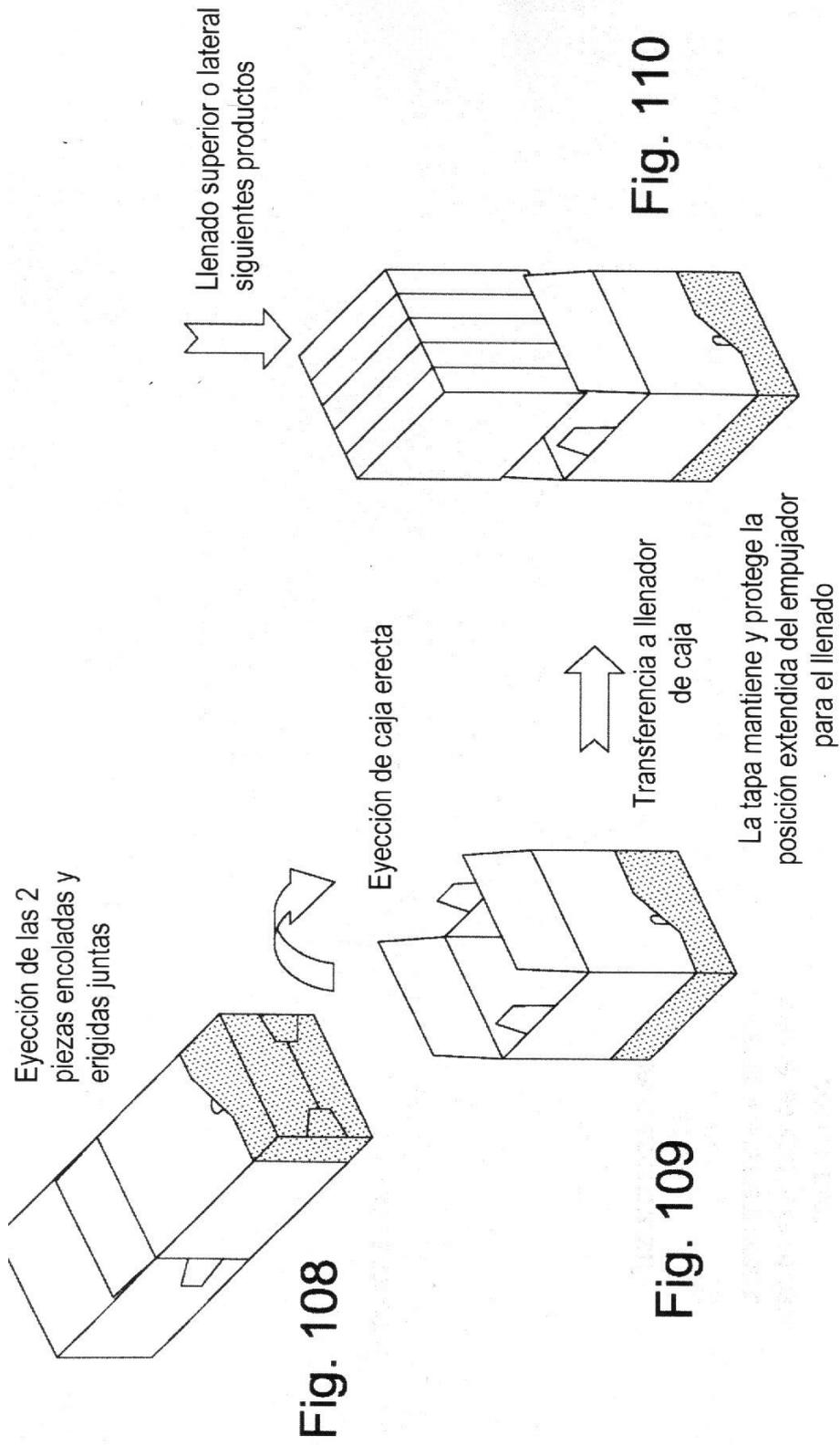


Fig. 101









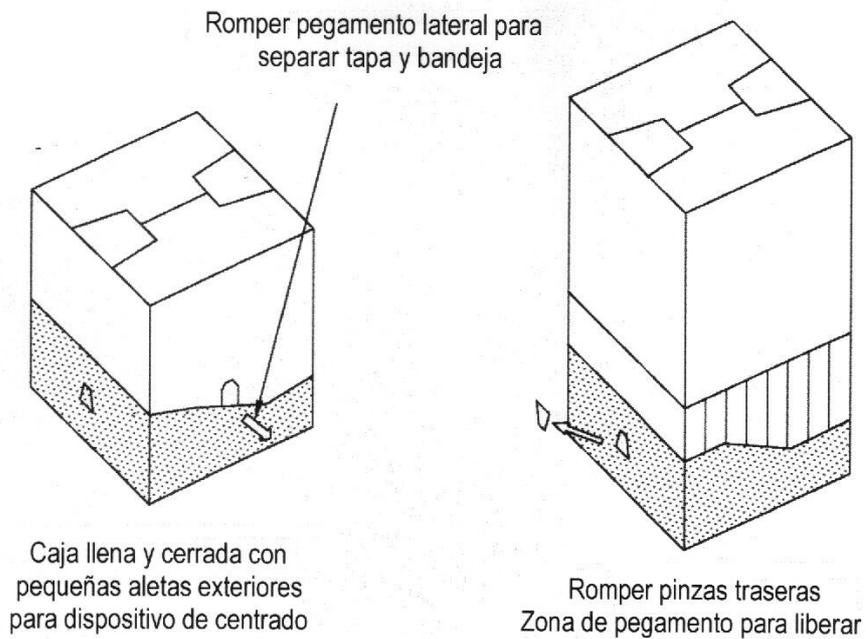
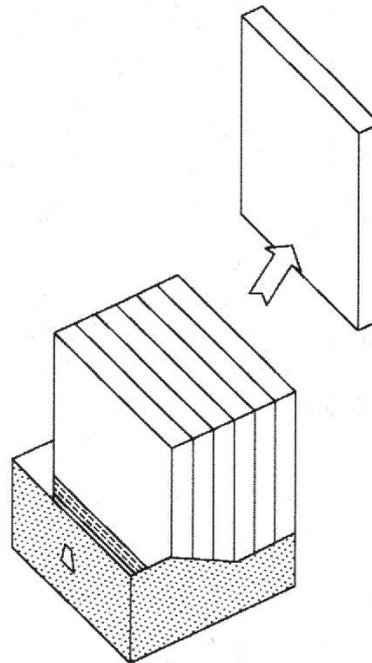


Fig. 111

Fig. 112



Empujador en acción

Fig. 113

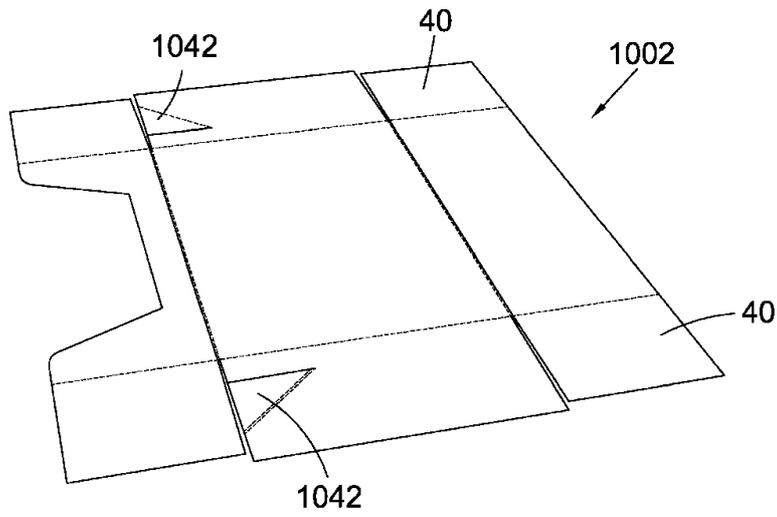


Fig. 114

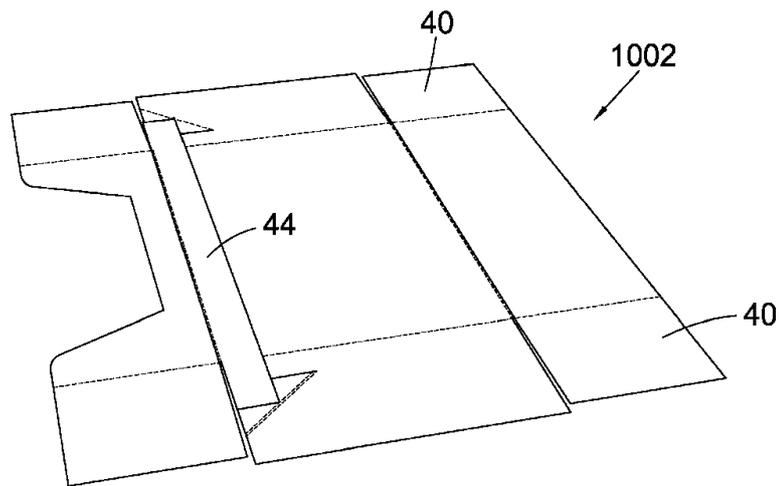


Fig. 115

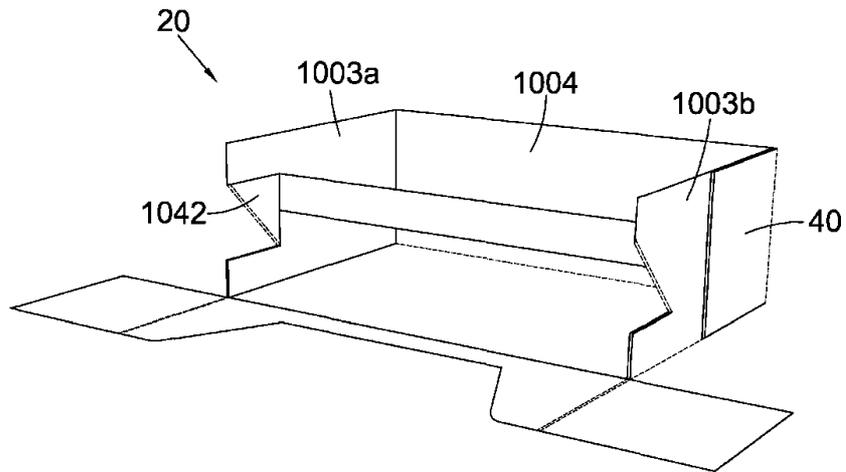


Fig. 116

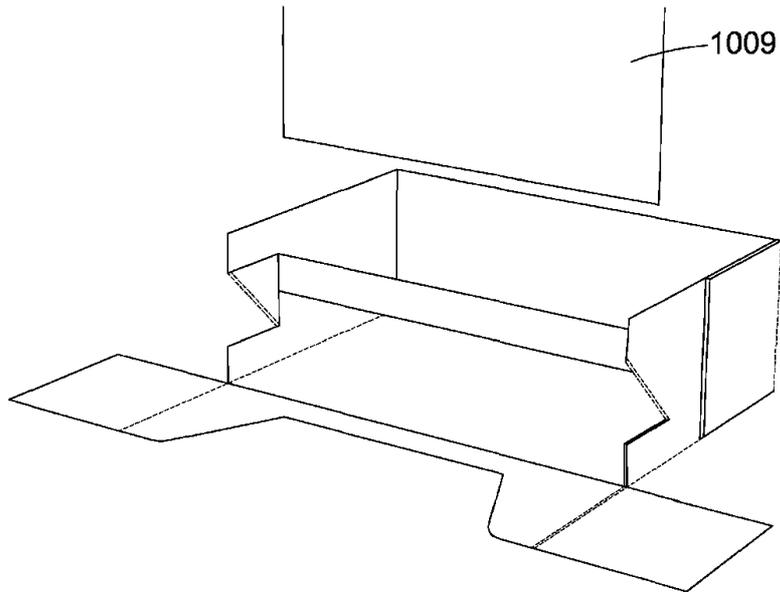


Fig. 117

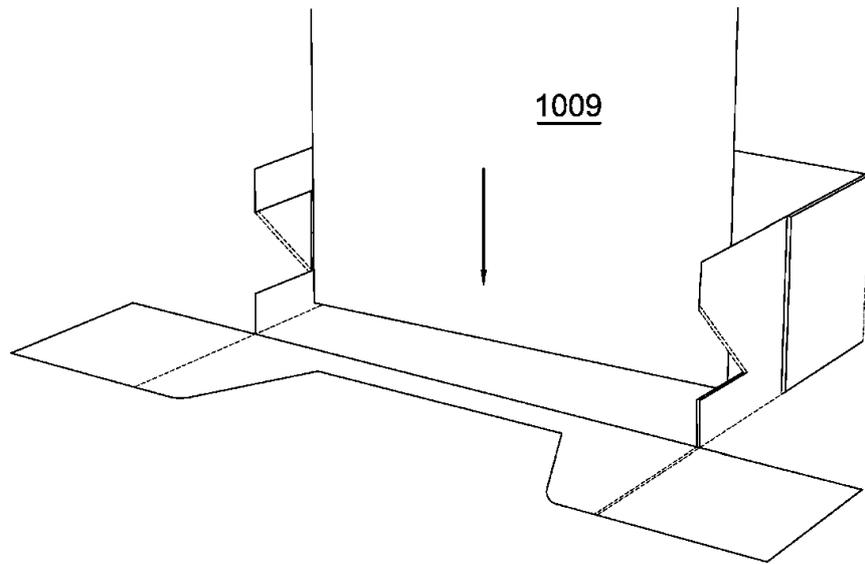


Fig. 118

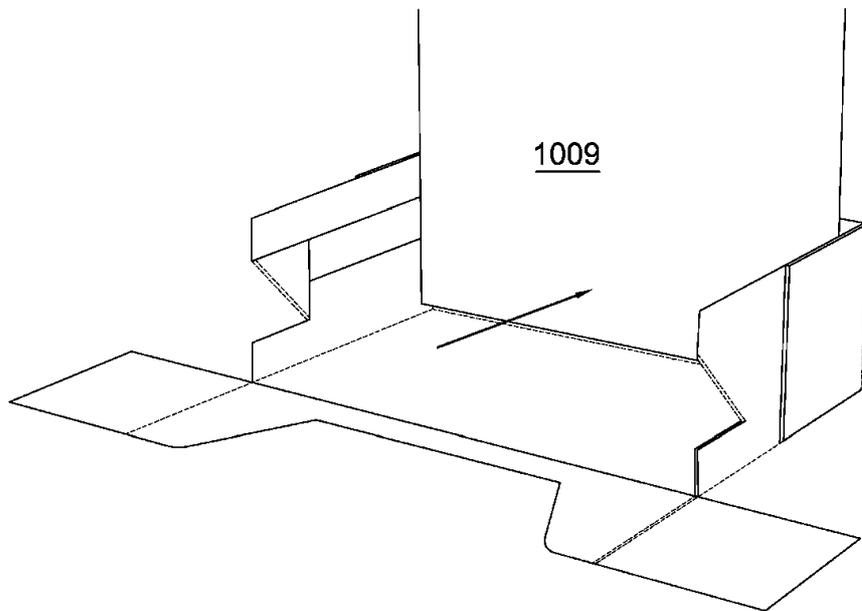


Fig. 119

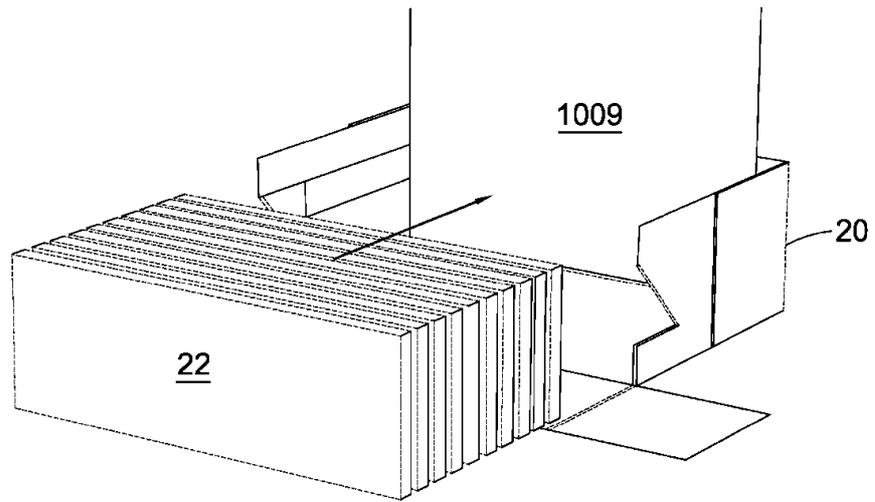


Fig. 120

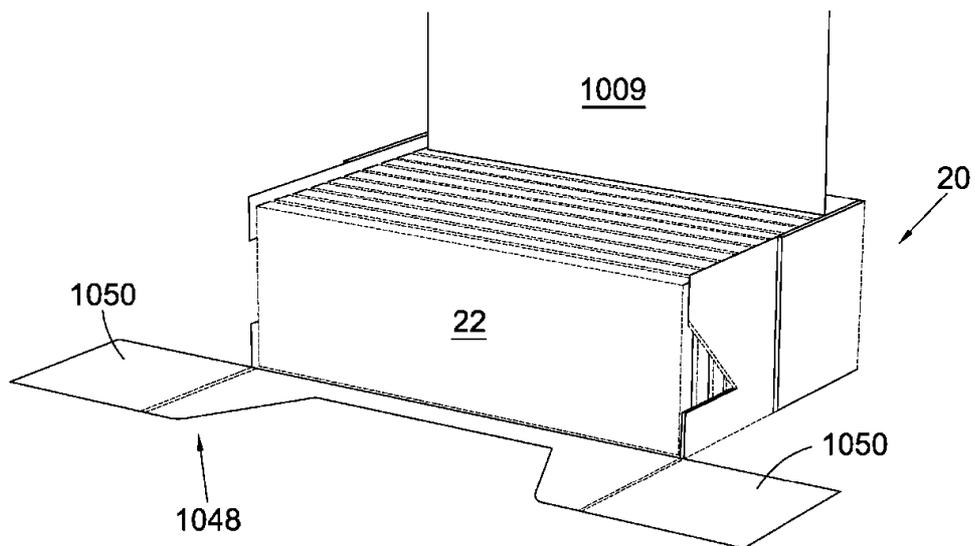


Fig. 121

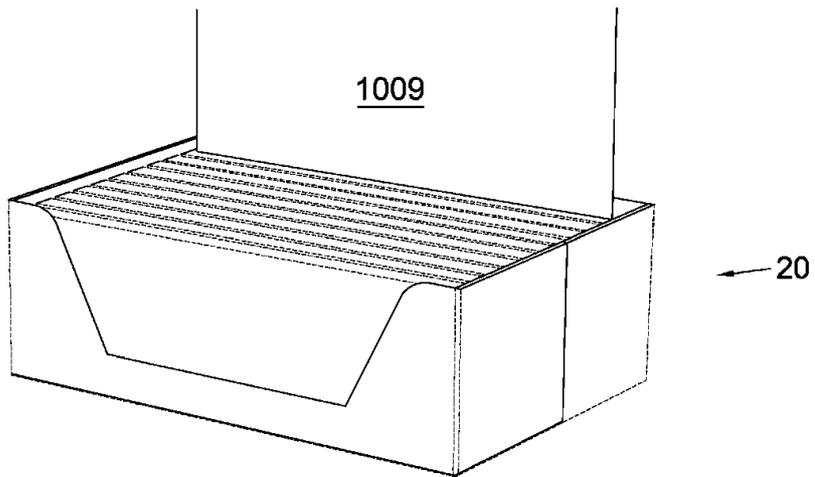


Fig. 122

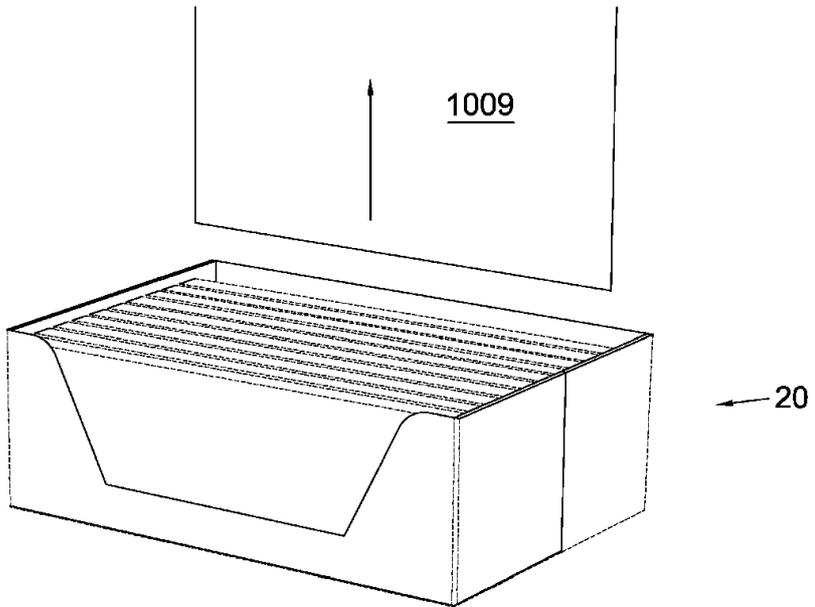


Fig. 123

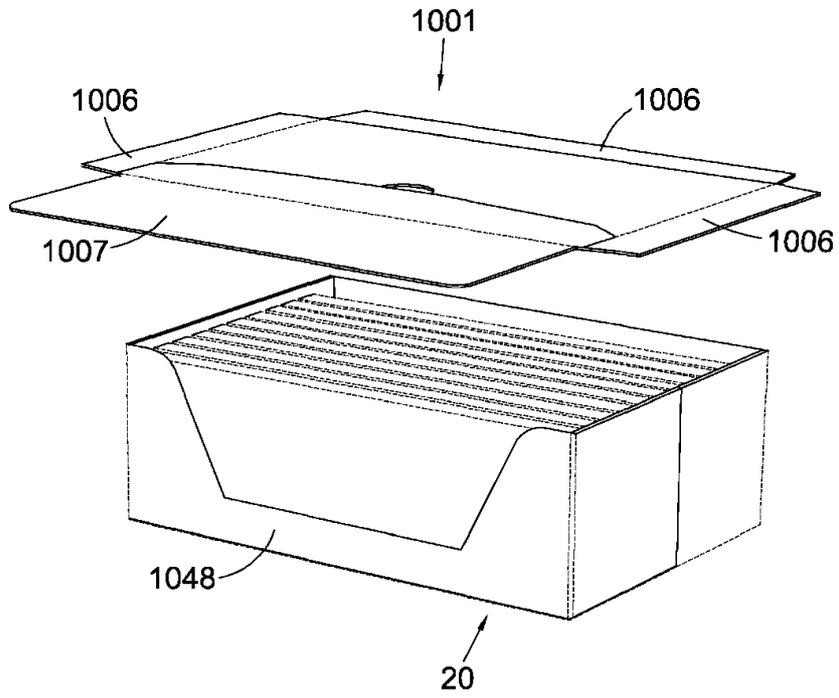


Fig. 124

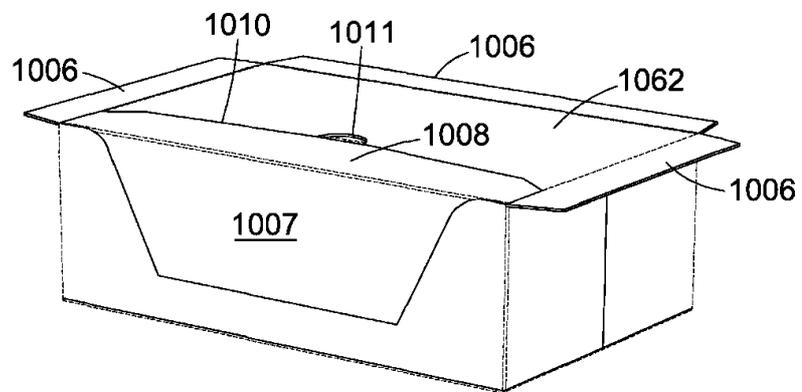


Fig. 125

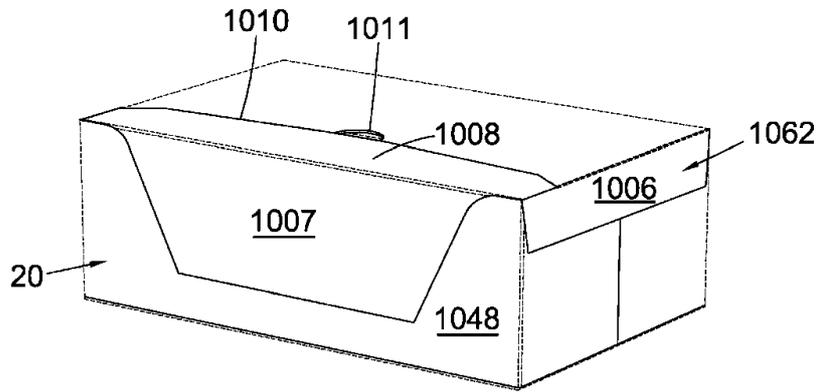


Fig. 126

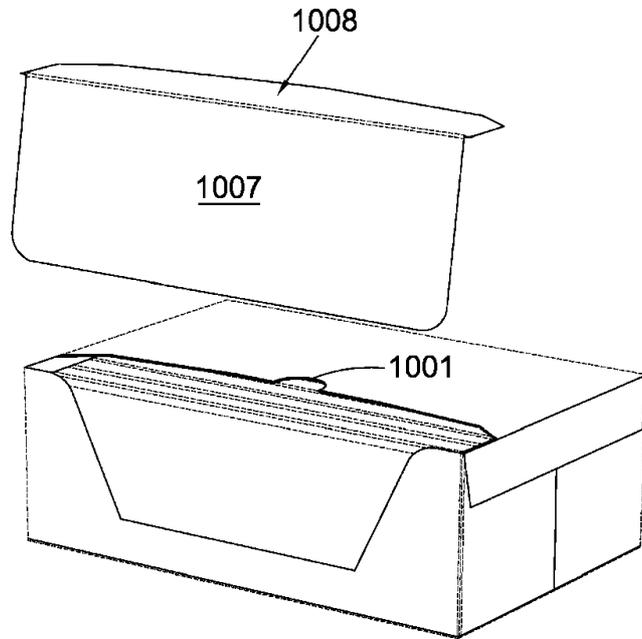


Fig. 127

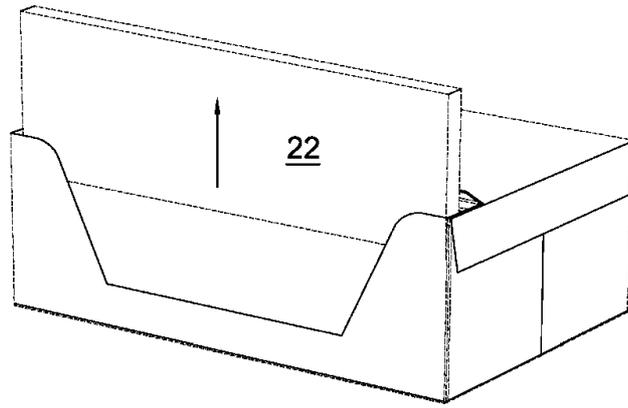


Fig. 128

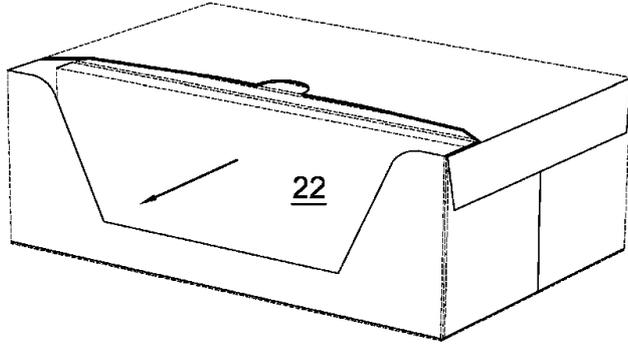


Fig. 129

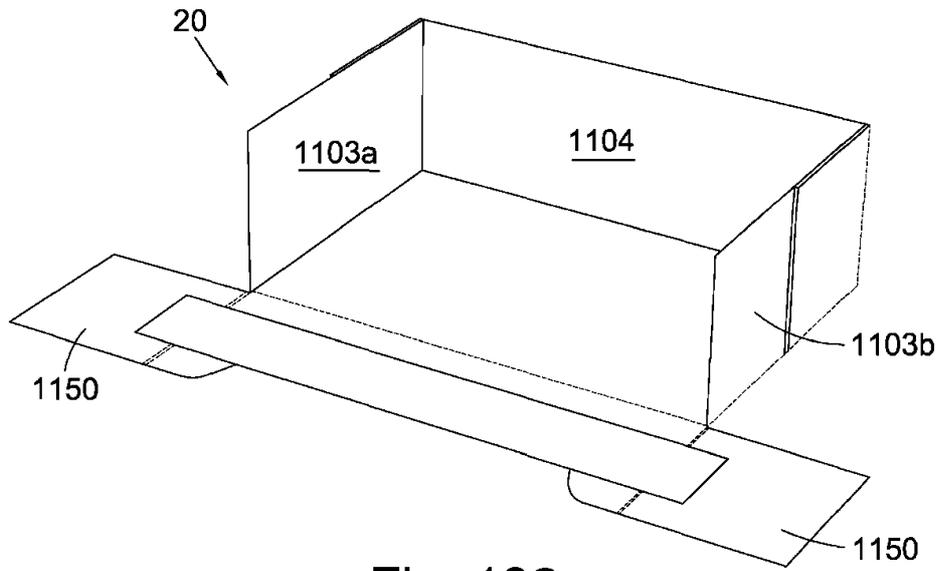


Fig. 132

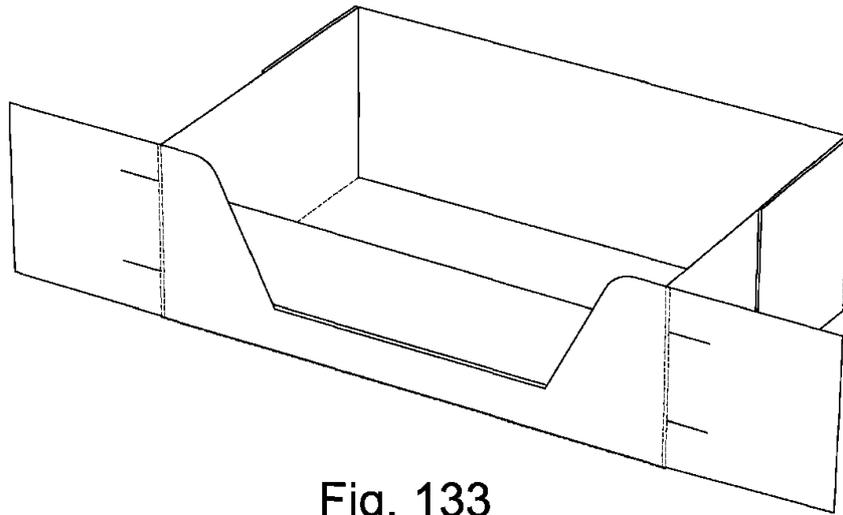


Fig. 133

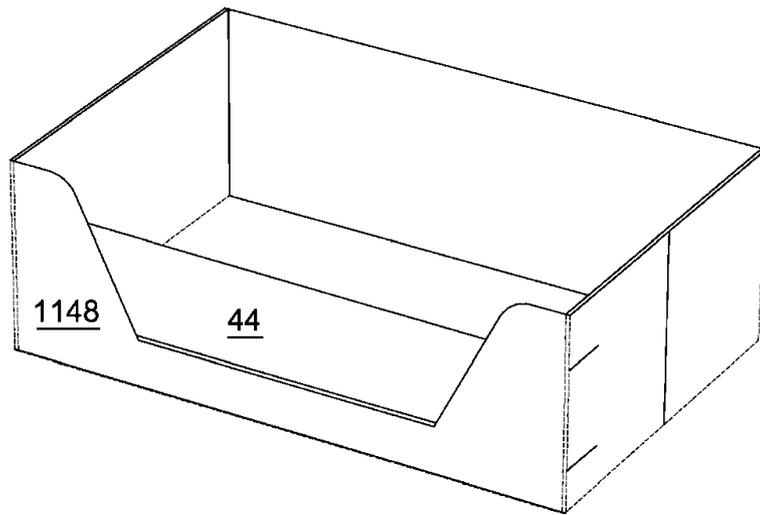


Fig. 134

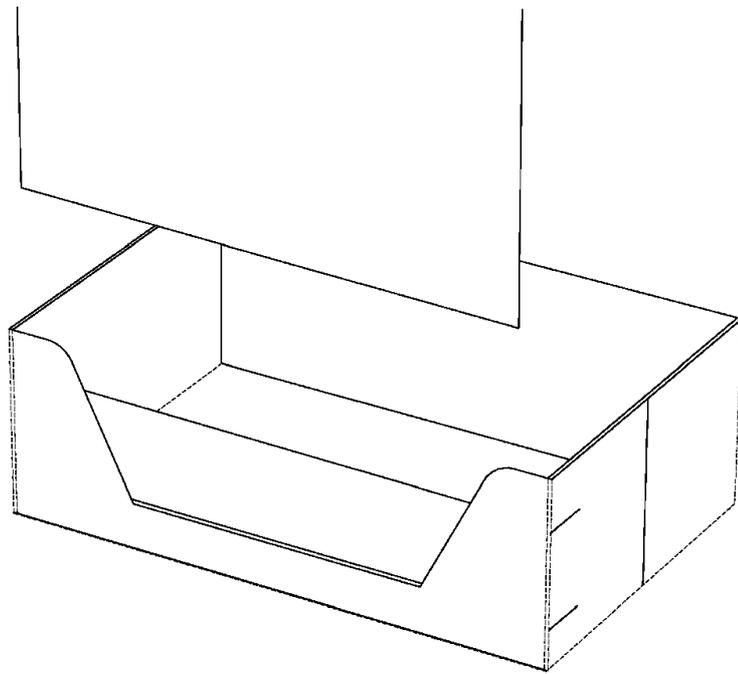


Fig. 135

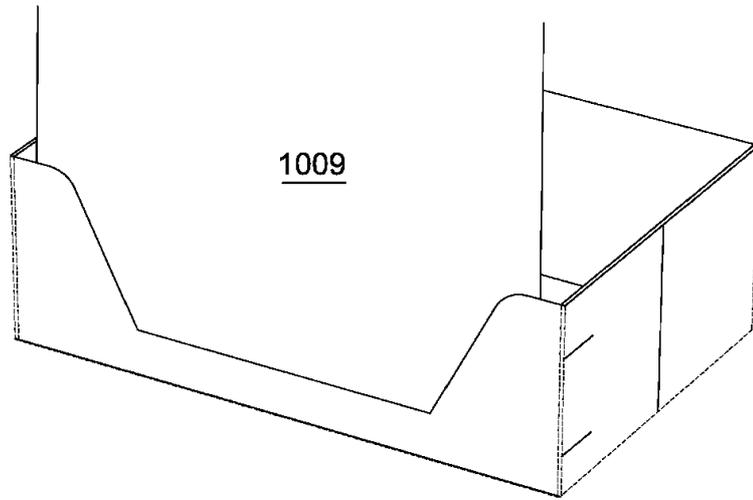


Fig. 136

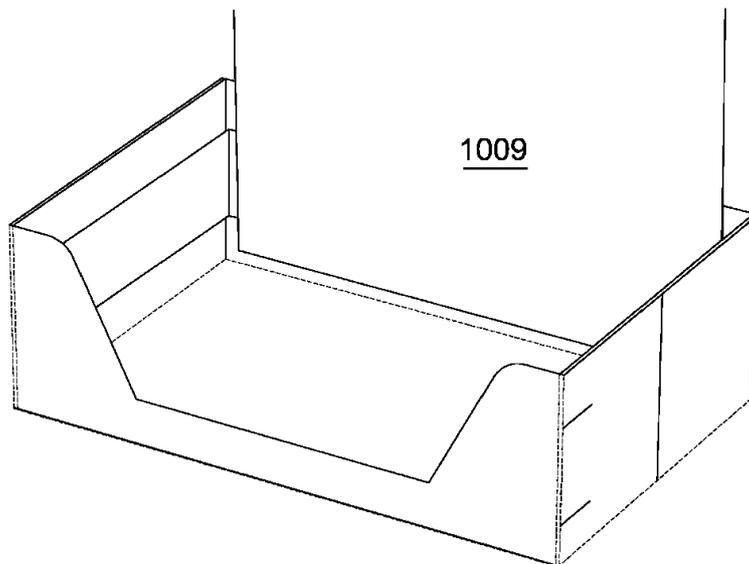


Fig. 137

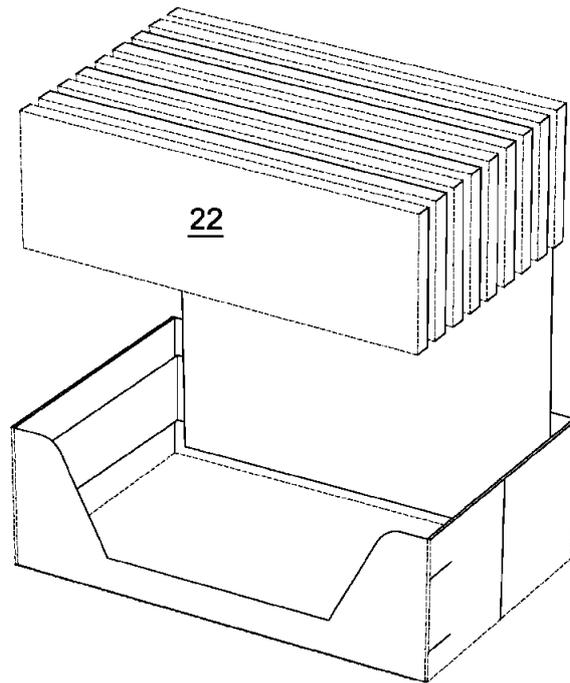


Fig. 138

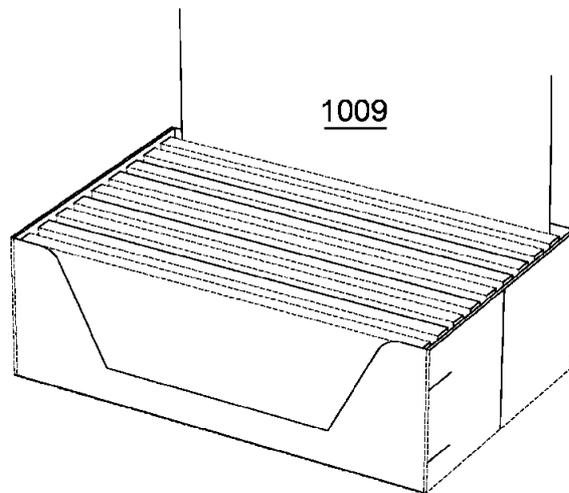


Fig. 139

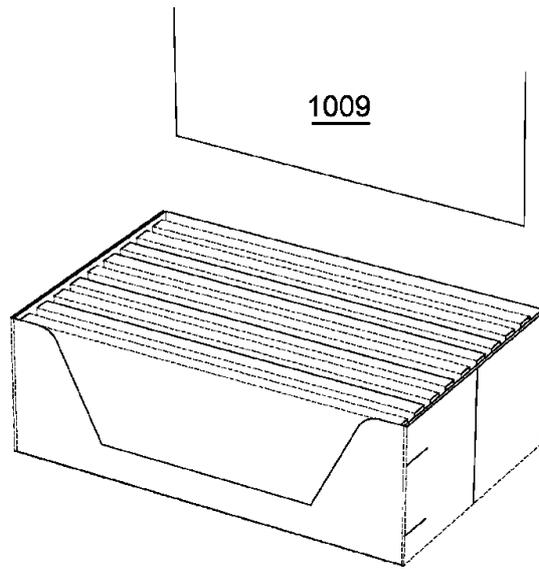


Fig. 140

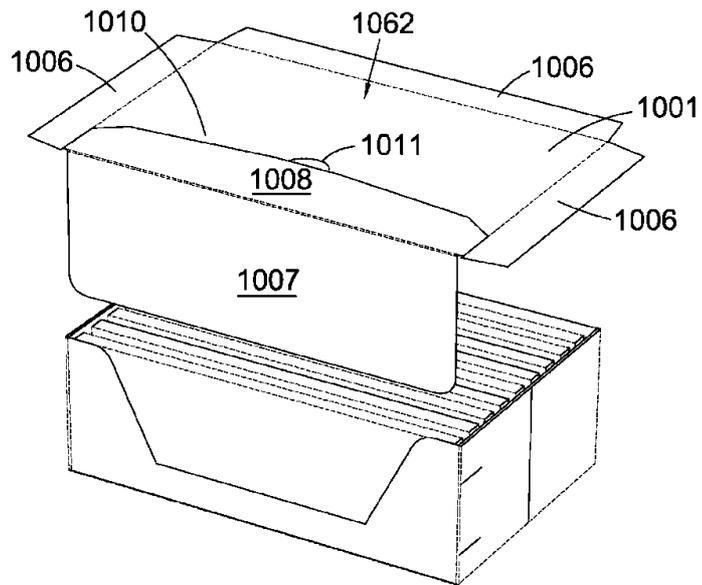


Fig. 141

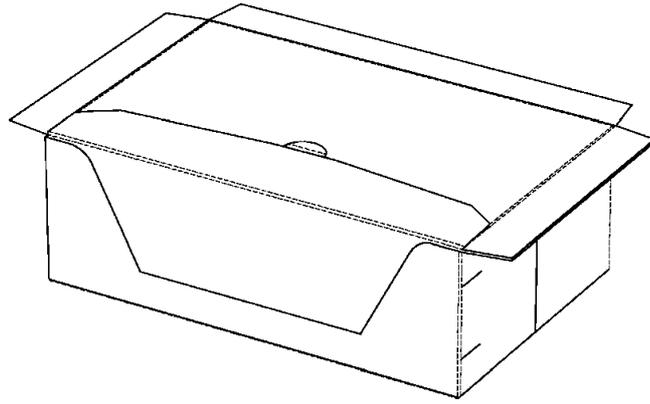


Fig. 142

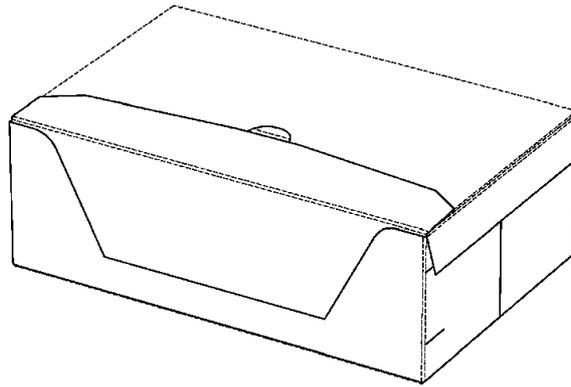


Fig. 143

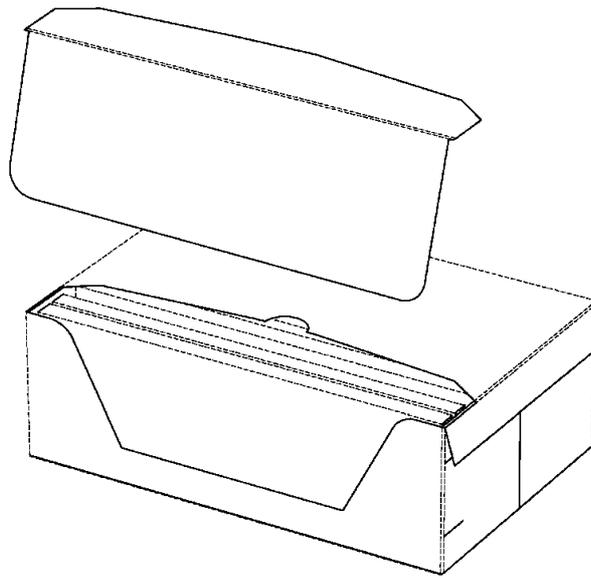


Fig. 144

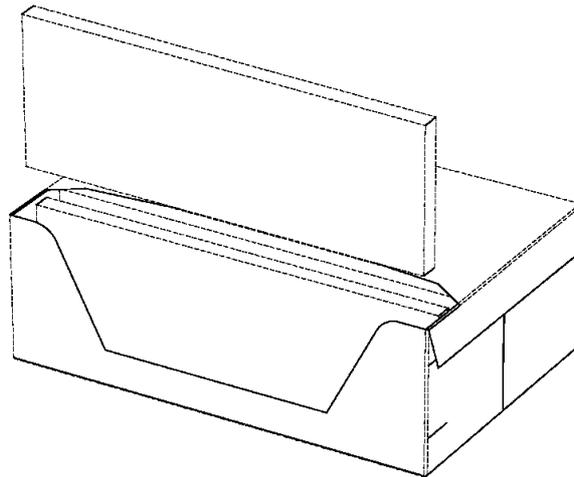


Fig. 145

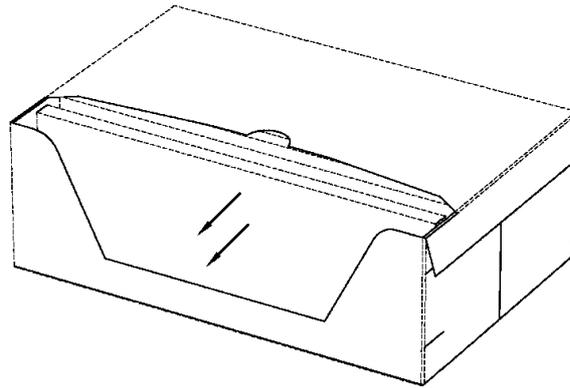


Fig. 146

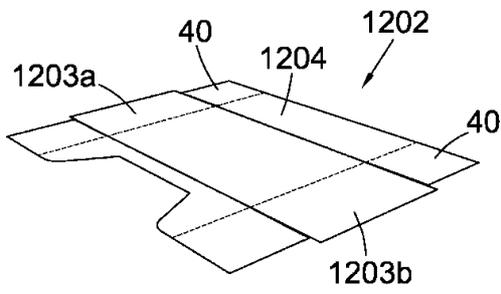


Fig. 147

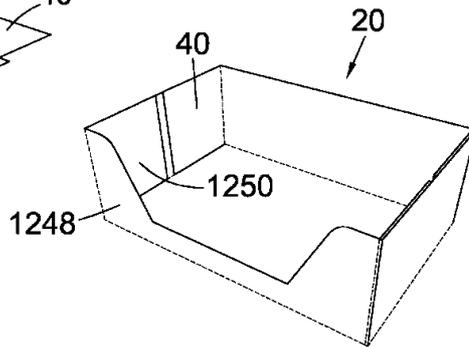


Fig. 148

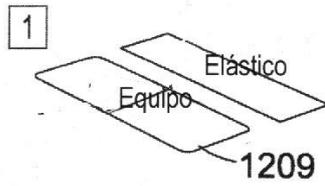


Fig. 149

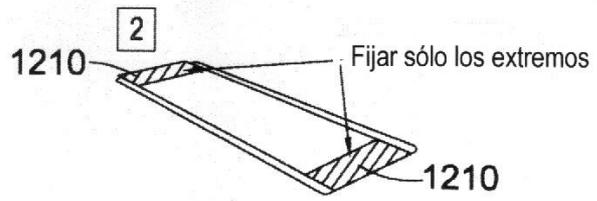


Fig. 150

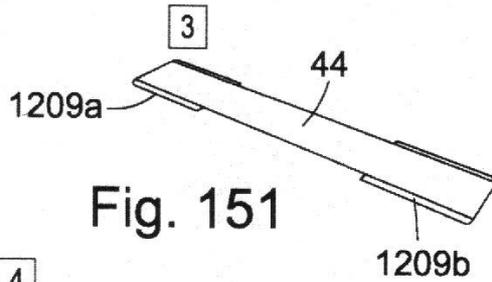


Fig. 151

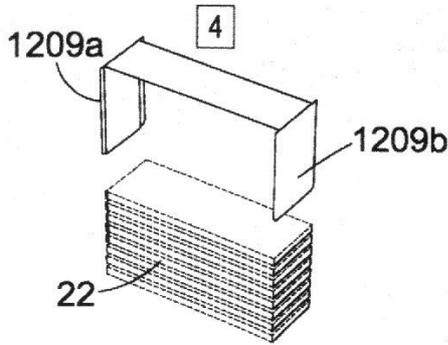


Fig. 152

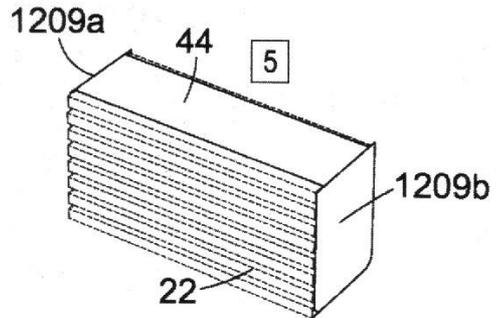


Fig. 153

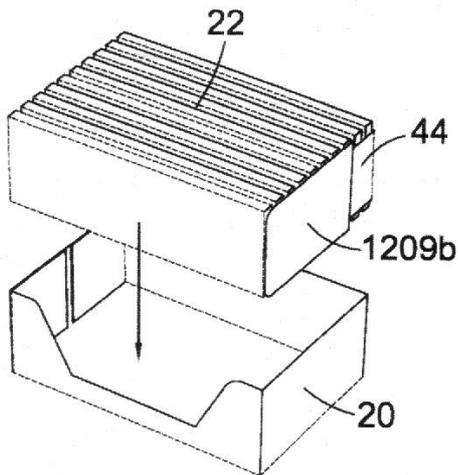


Fig. 154

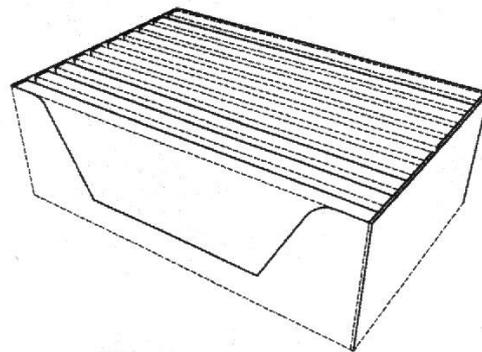


Fig. 155

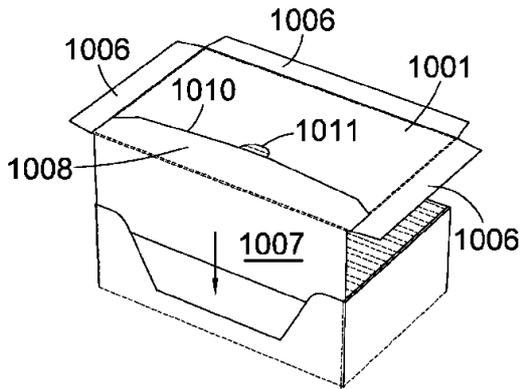


Fig. 156

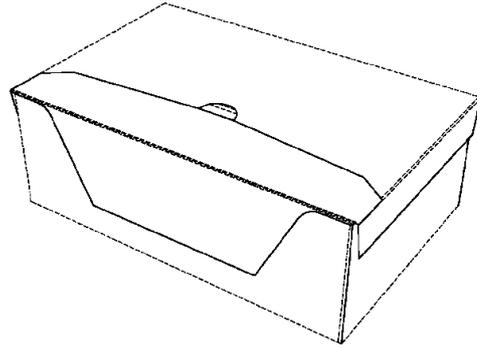


Fig. 157

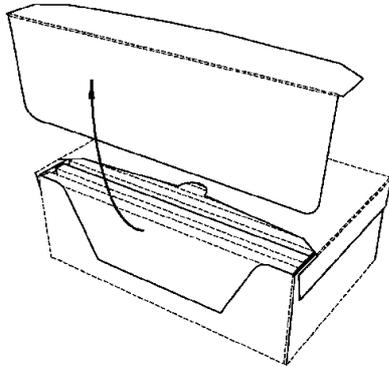


Fig. 158

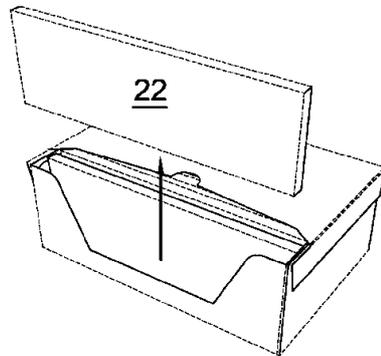


Fig. 159

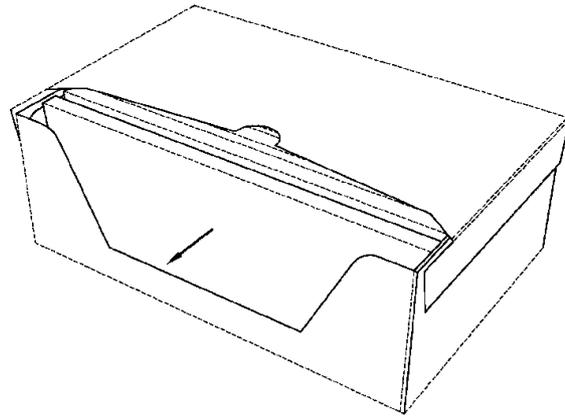


Fig. 160

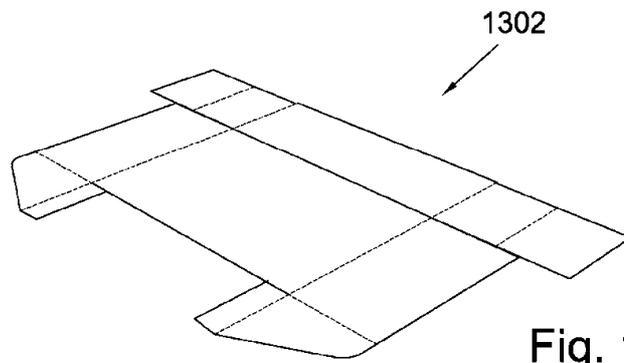


Fig. 161

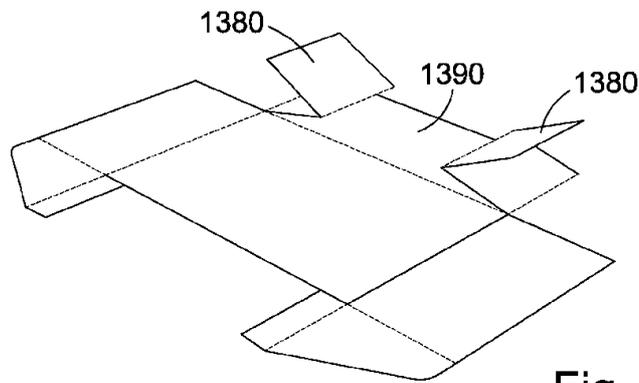


Fig. 162

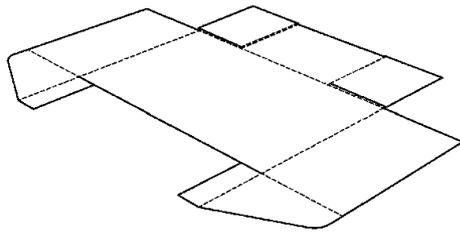


Fig. 163

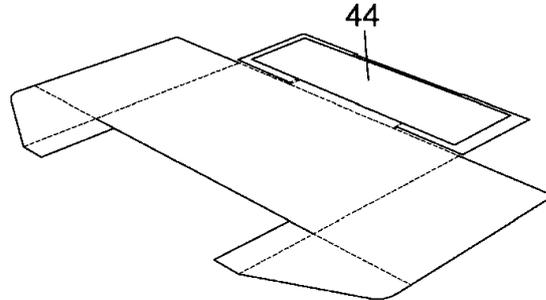


Fig. 164

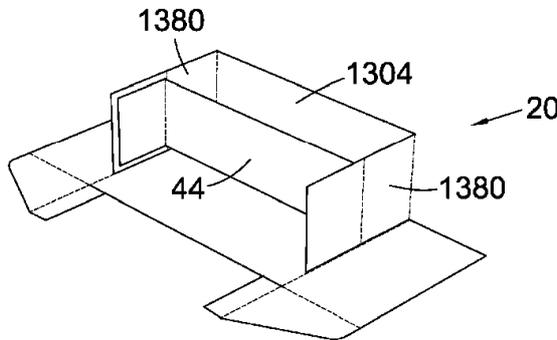


Fig. 165

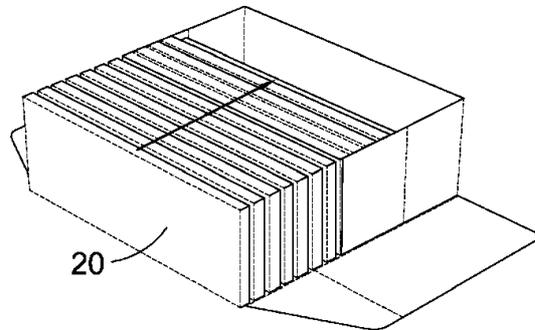


Fig. 166

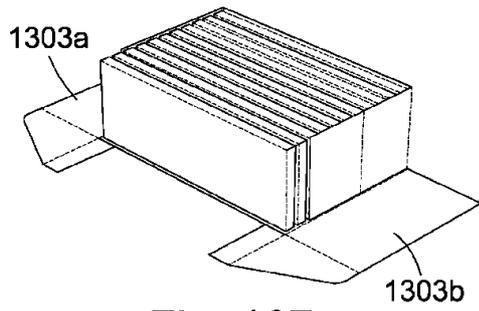


Fig. 167

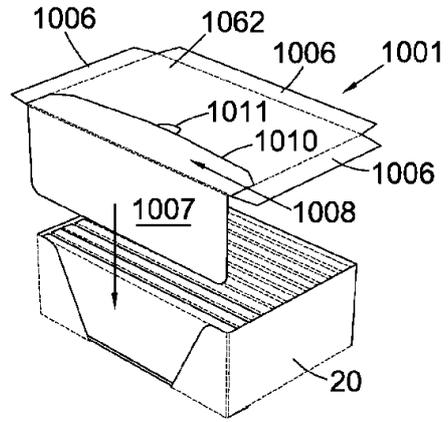


Fig. 168

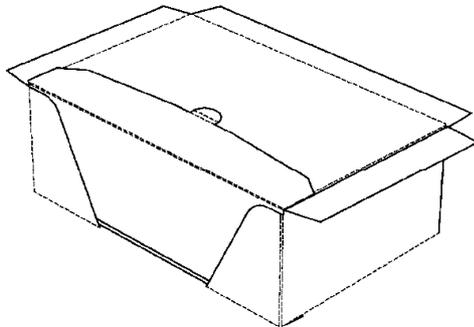


Fig. 169

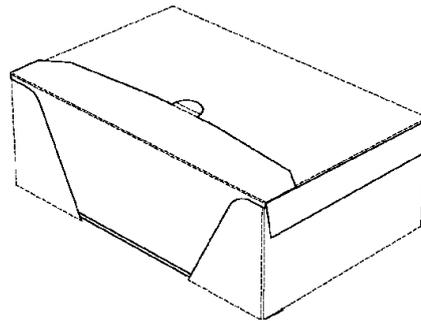


Fig. 170

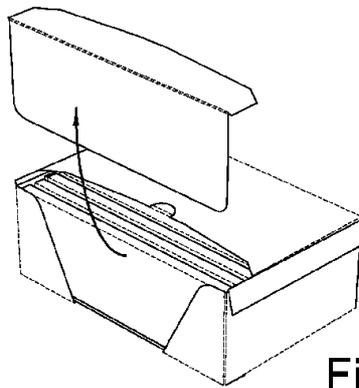


Fig. 171

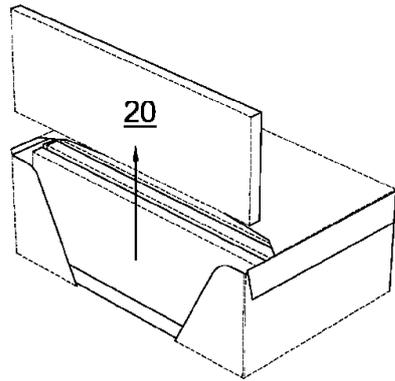


Fig. 172

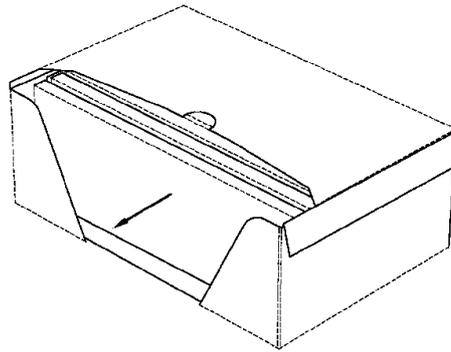


Fig. 173

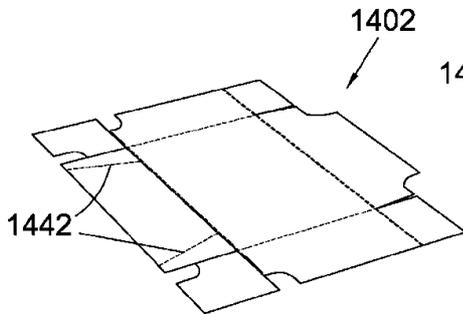


Fig. 174

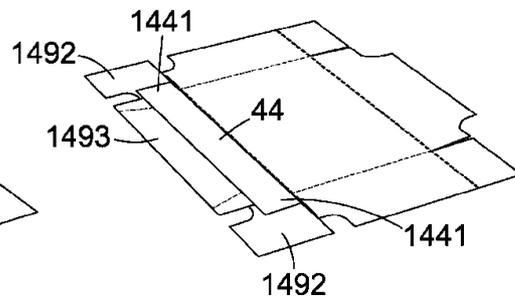


Fig. 175

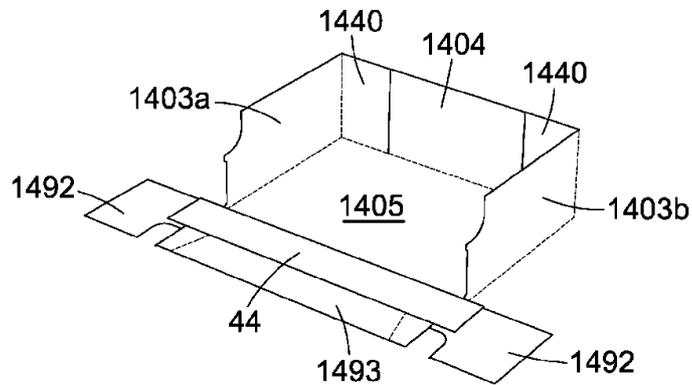


Fig. 176

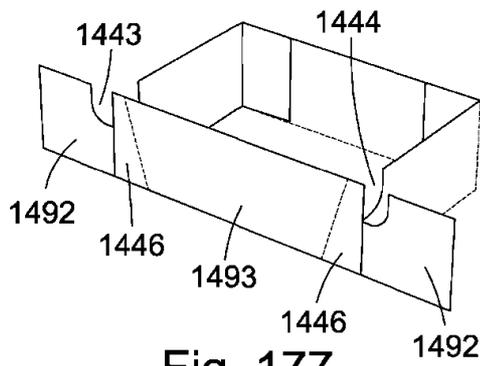


Fig. 177

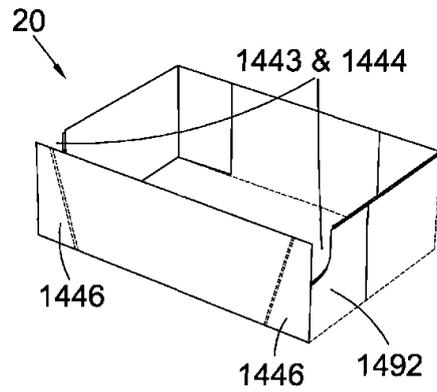


Fig. 178

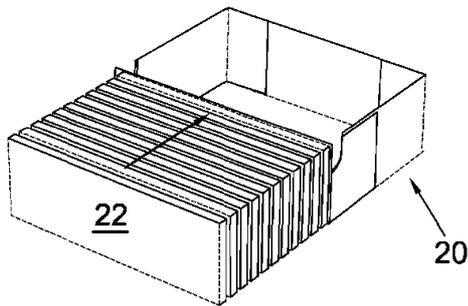


Fig. 179

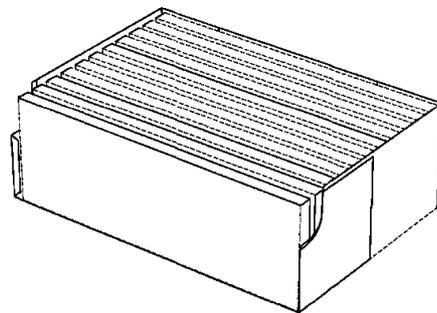


Fig. 180

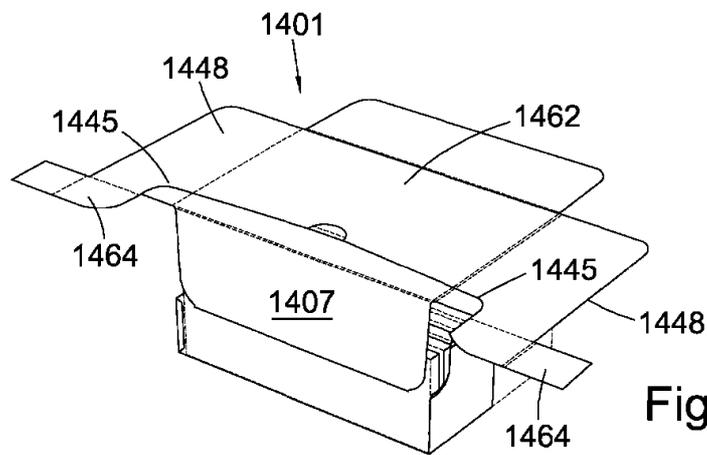


Fig. 181

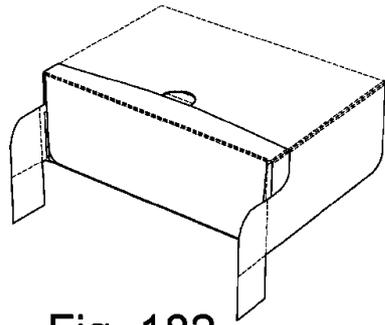


Fig. 182

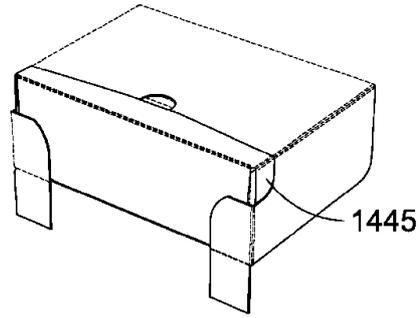


Fig. 183

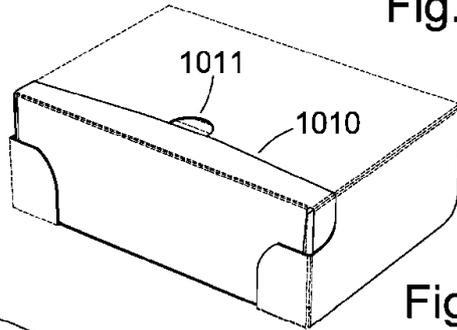


Fig. 184

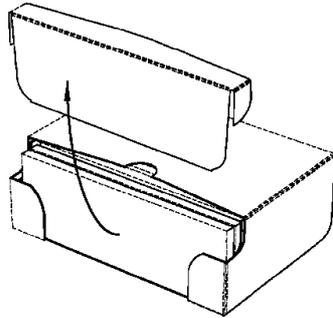


Fig. 185

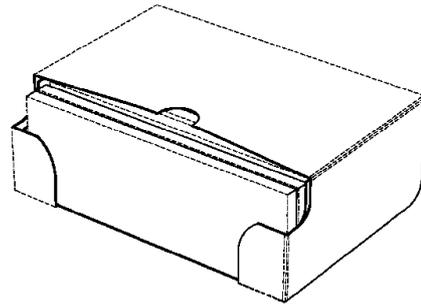


Fig. 186

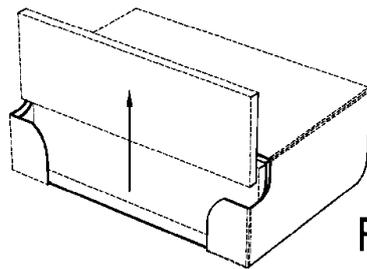


Fig. 187

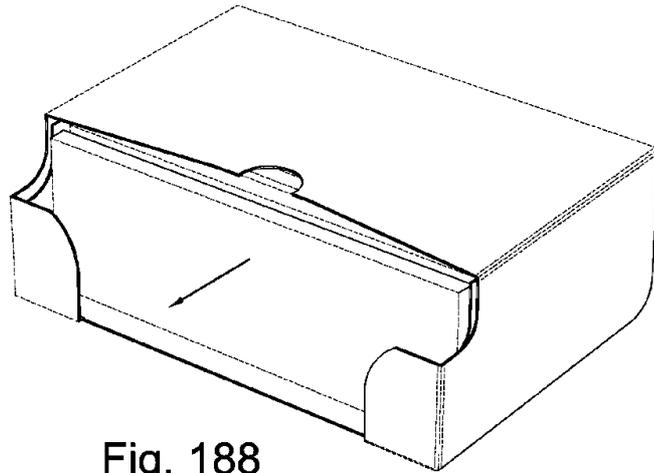


Fig. 188

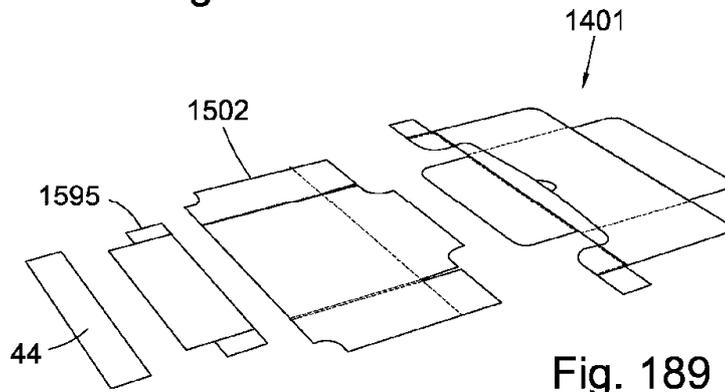


Fig. 189

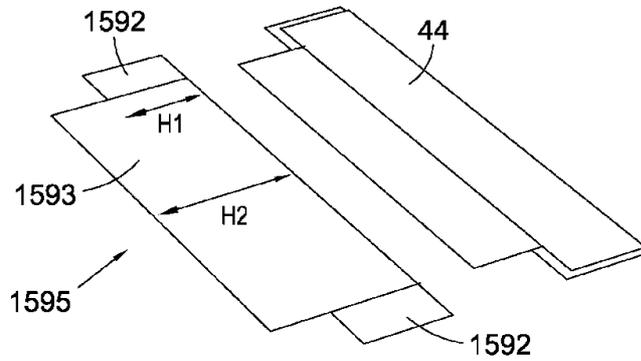


Fig. 190

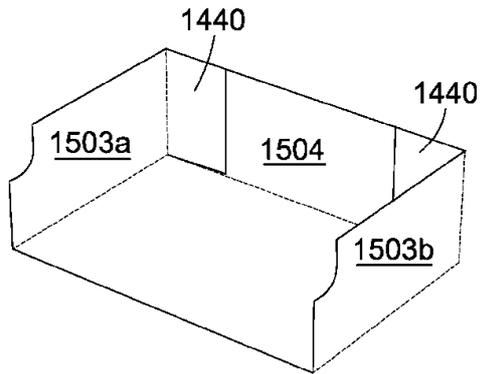


Fig. 191

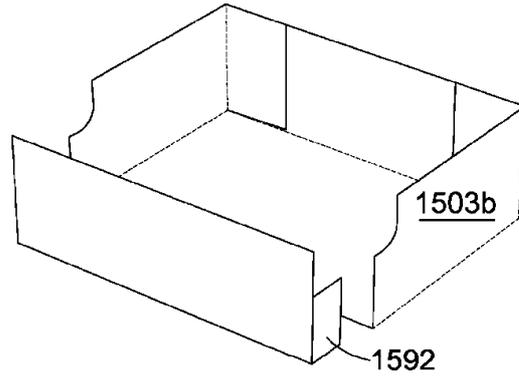


Fig. 192

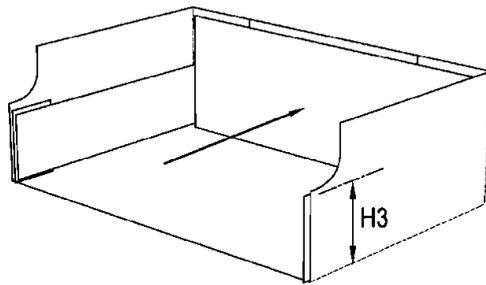


Fig. 193

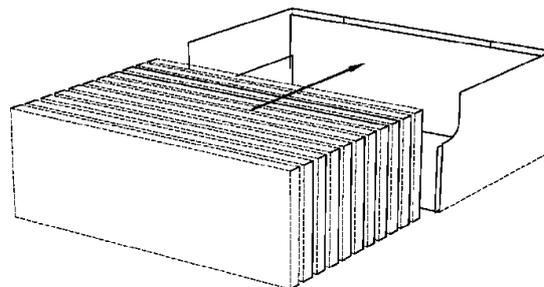


Fig. 194

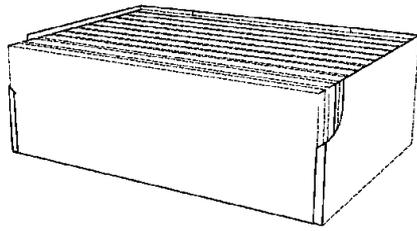


Fig. 195

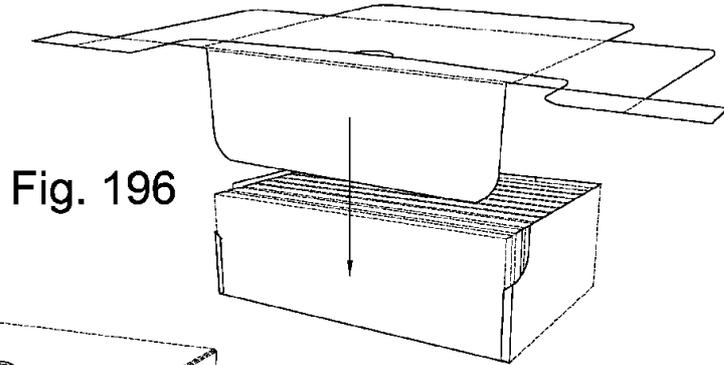


Fig. 196

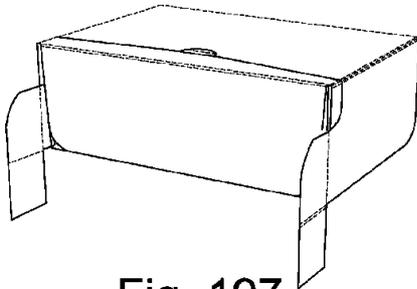


Fig. 197

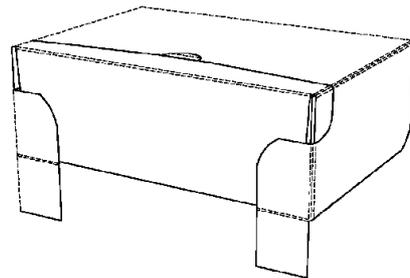


Fig. 198

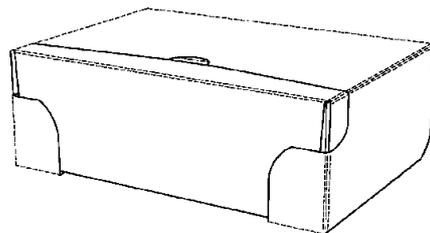


Fig. 199

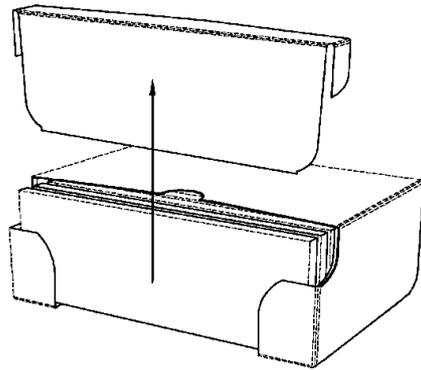


Fig. 200

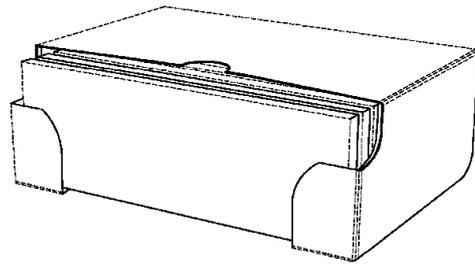


Fig. 201

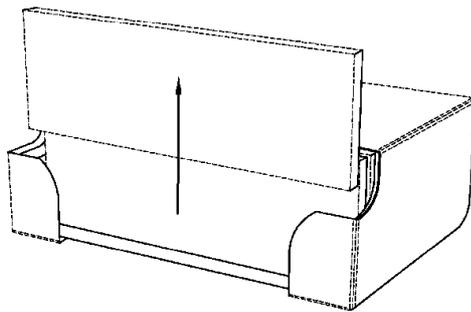


Fig. 202

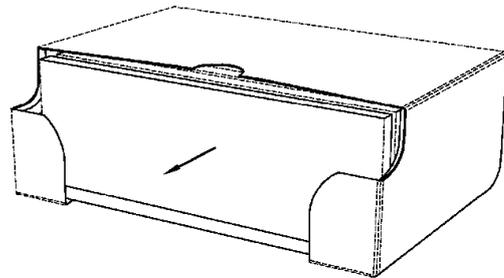


Fig. 203

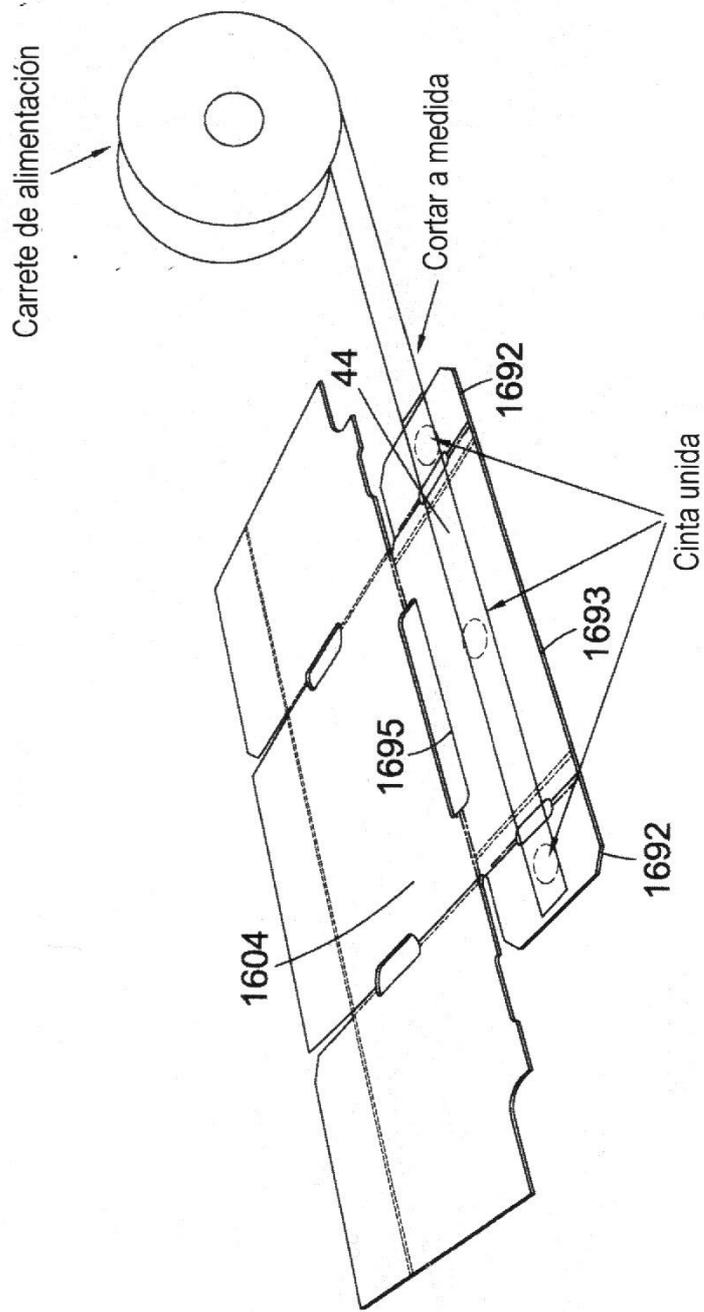


Fig. 204

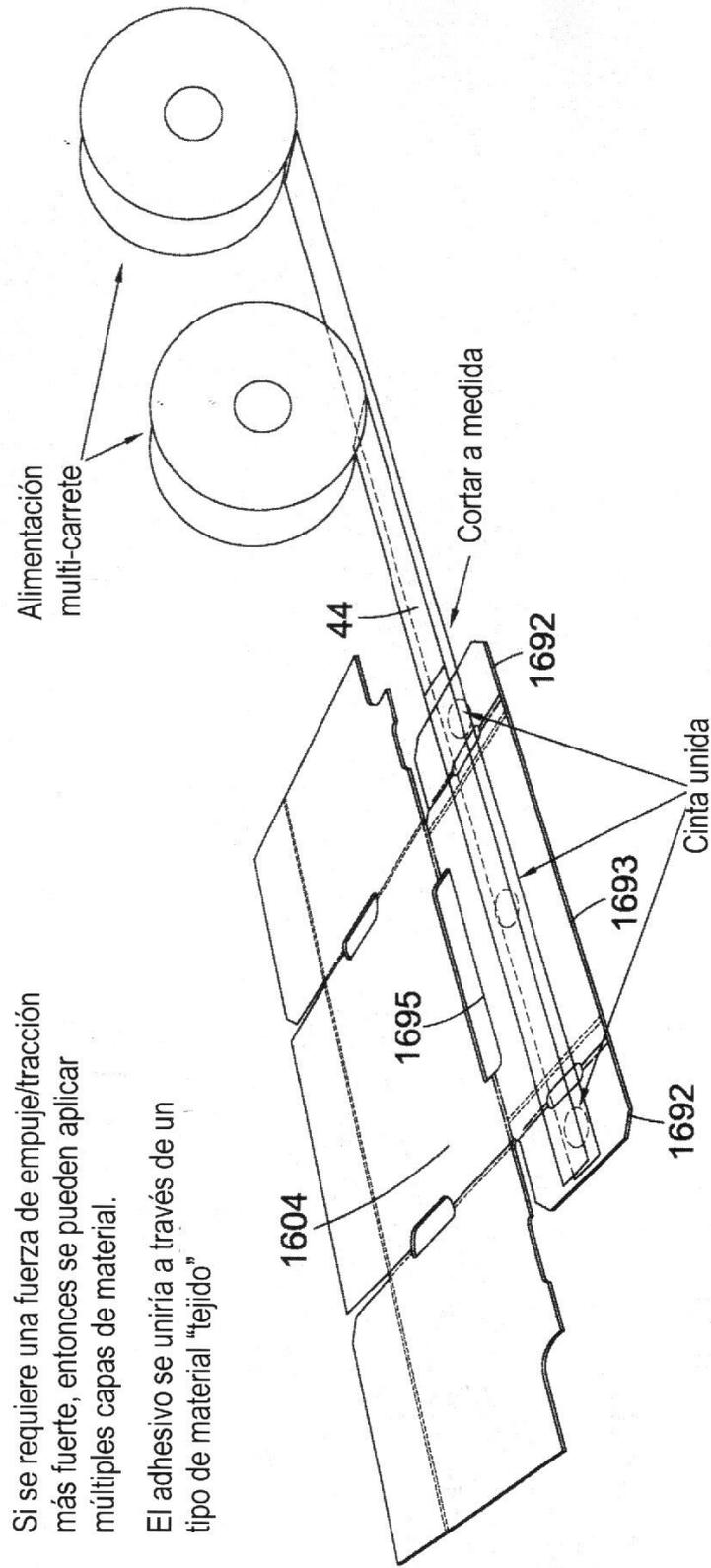


Fig. 205

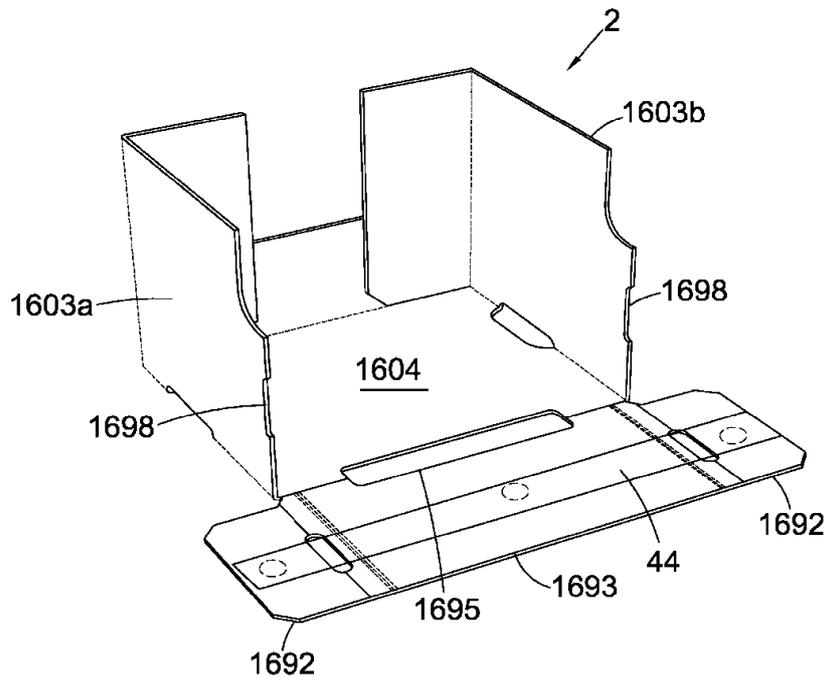


Fig. 206

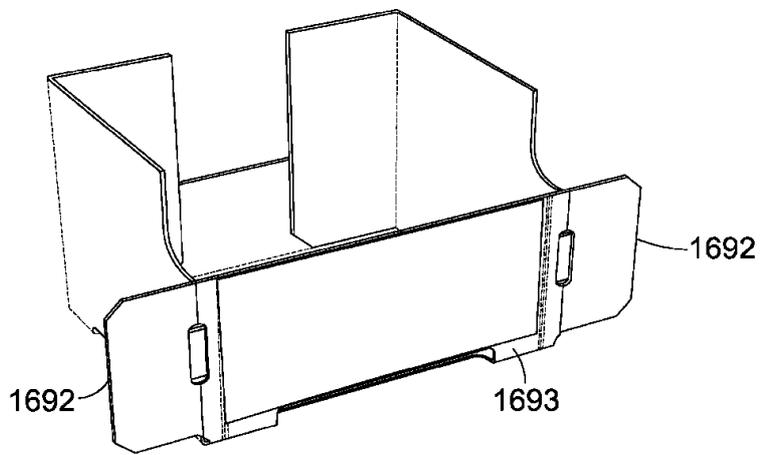


Fig. 207

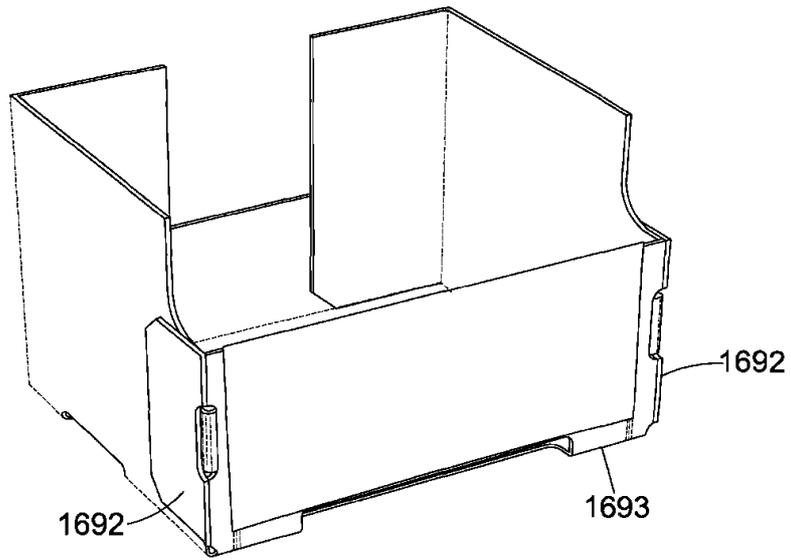


Fig. 208

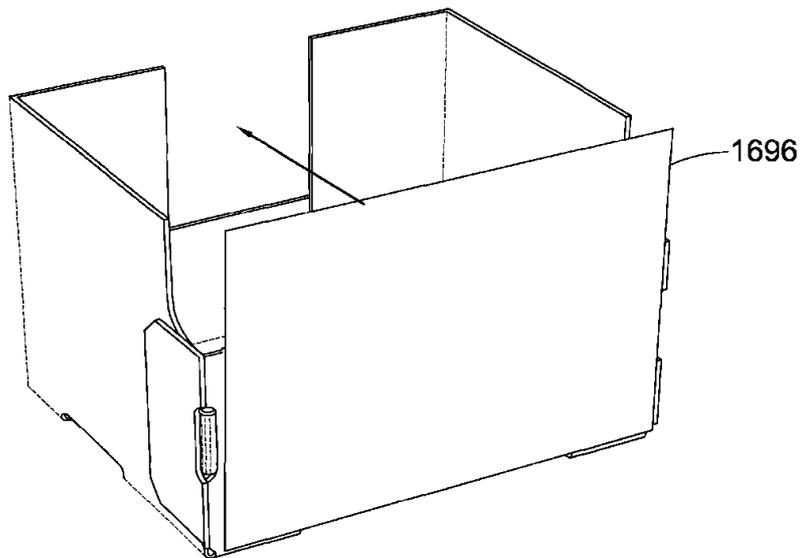


Fig. 209

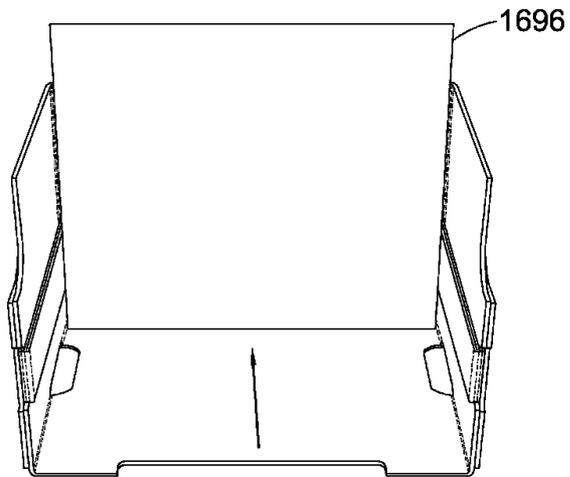


Fig. 210

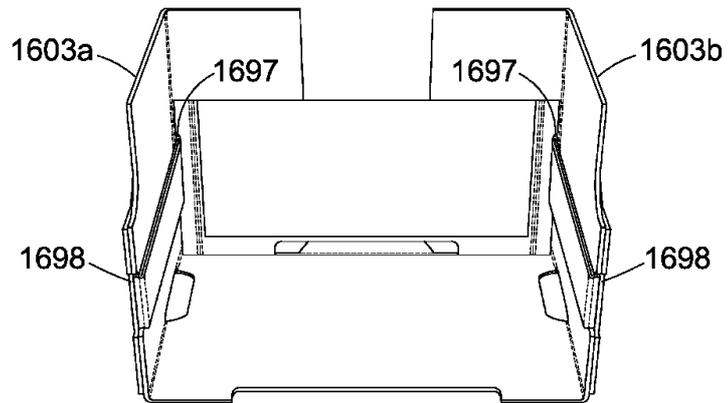


Fig. 211

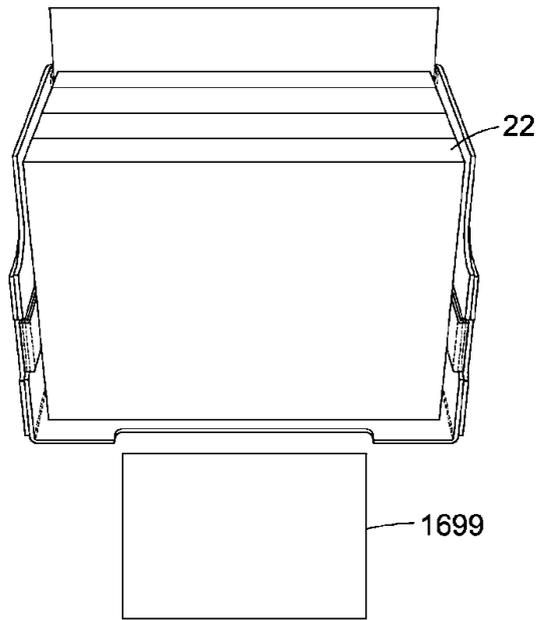


Fig. 212

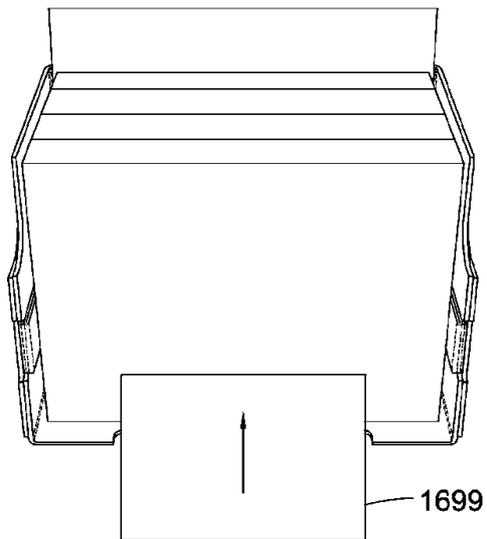


Fig. 213

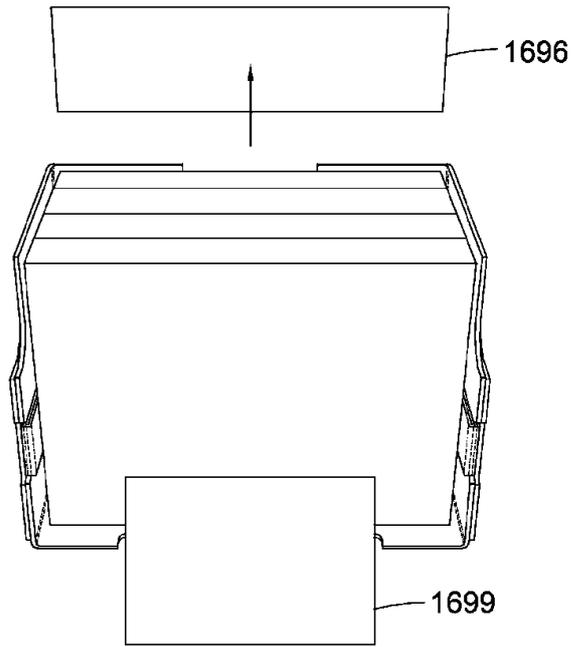


Fig. 214

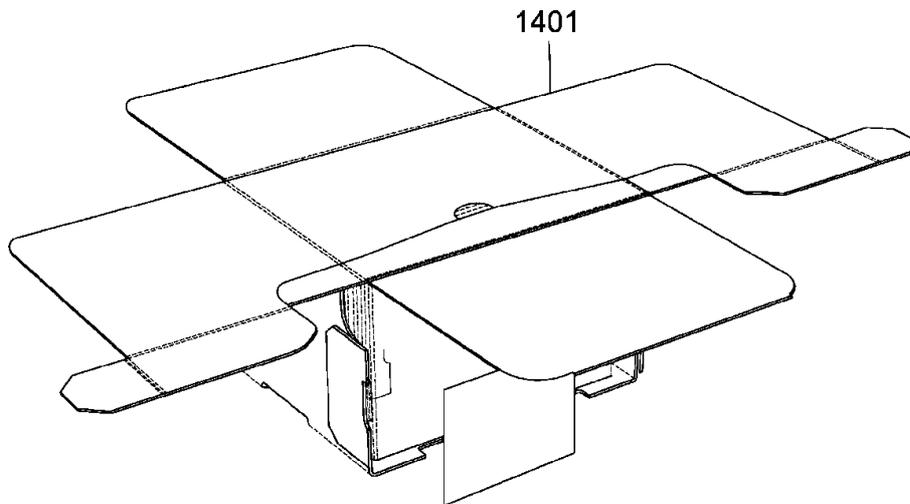


Fig. 215

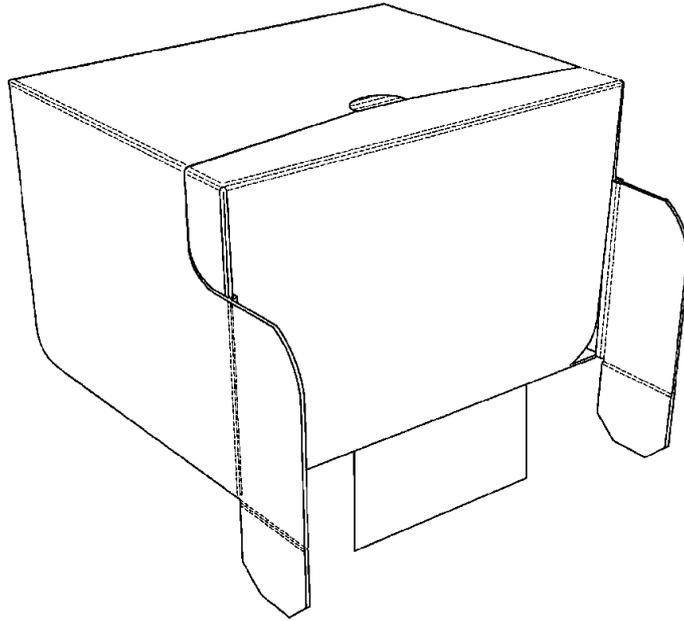


Fig. 216

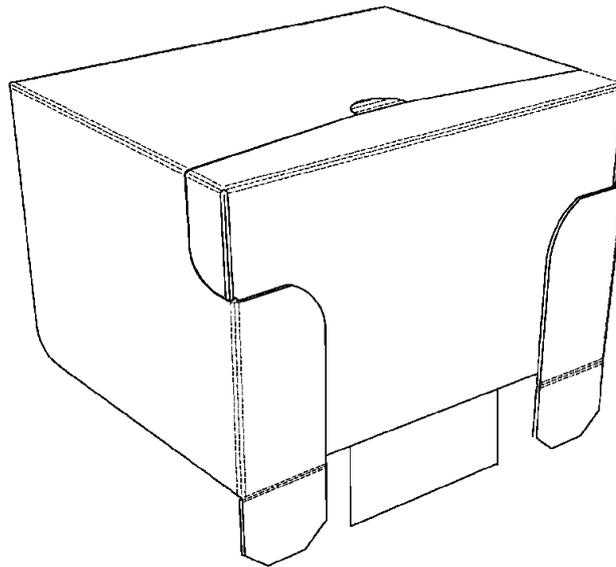


Fig. 217

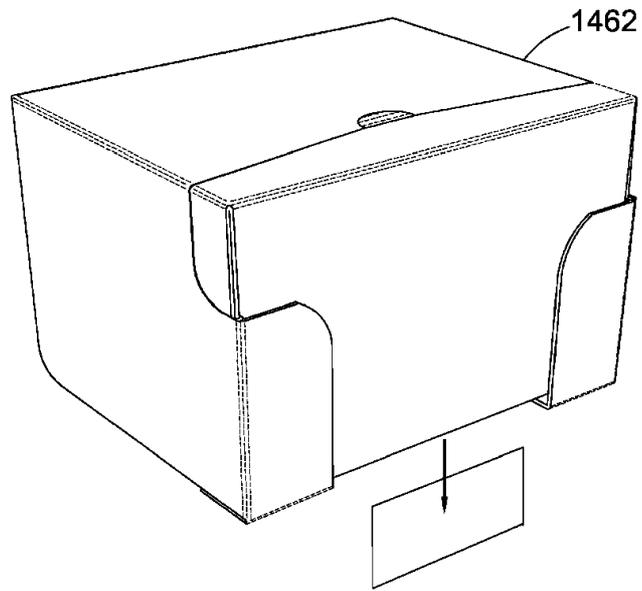


Fig. 218

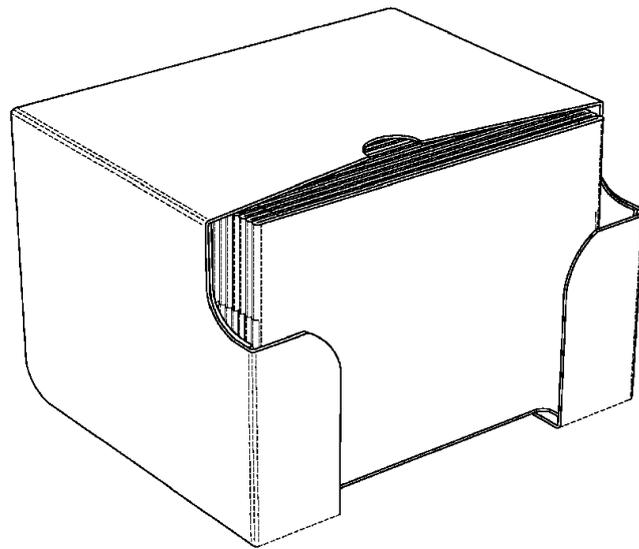


Fig. 219

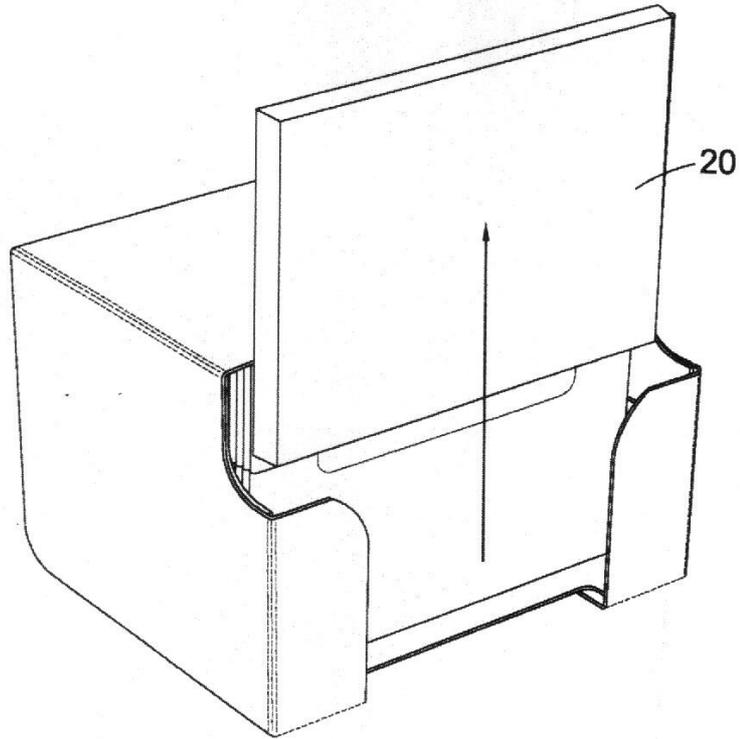


Fig. 220

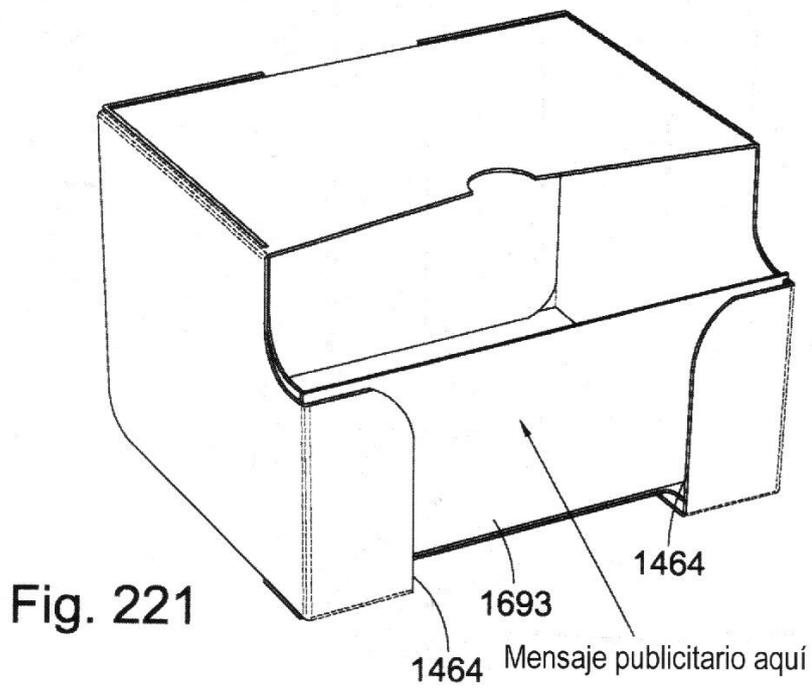


Fig. 221

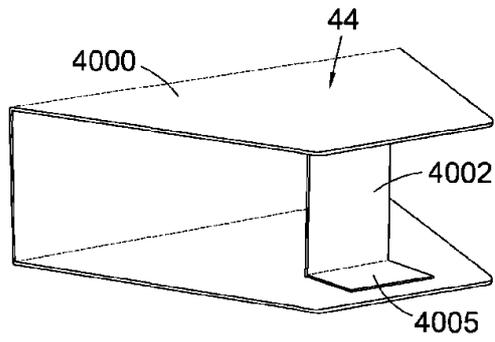


Fig. 222

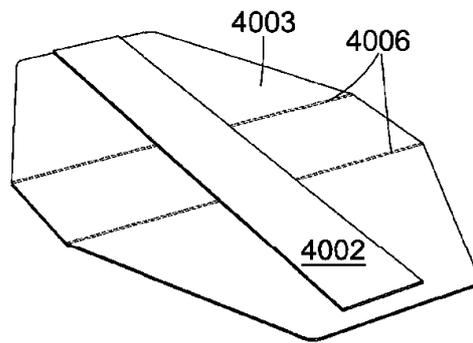


Fig. 223

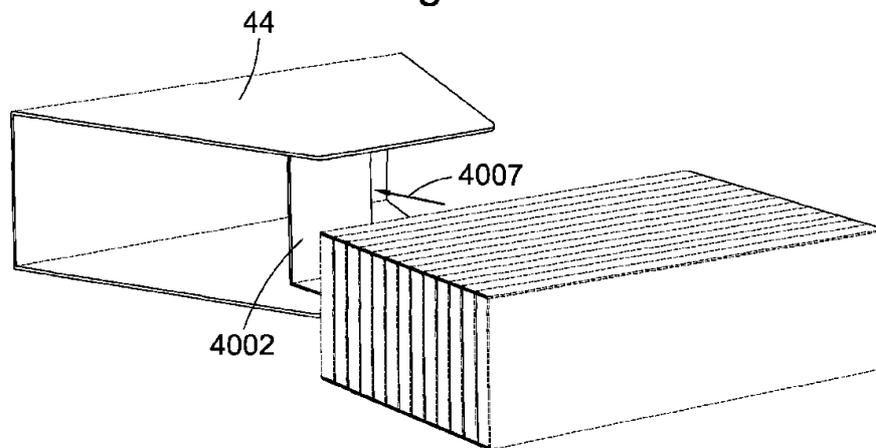


Fig. 224

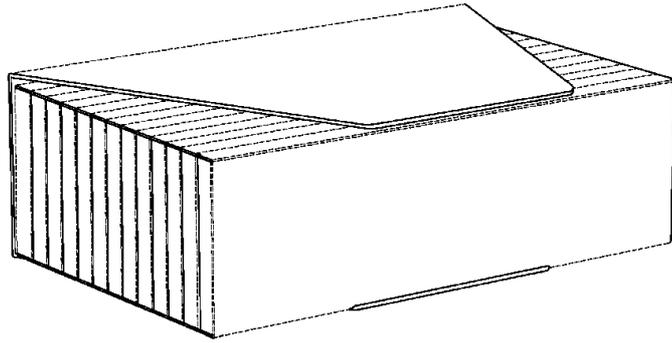


Fig. 225

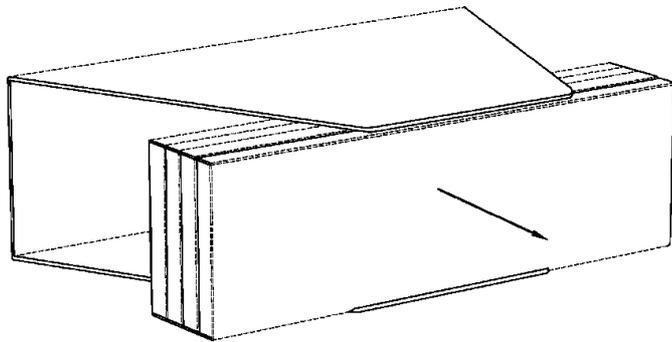


Fig. 226

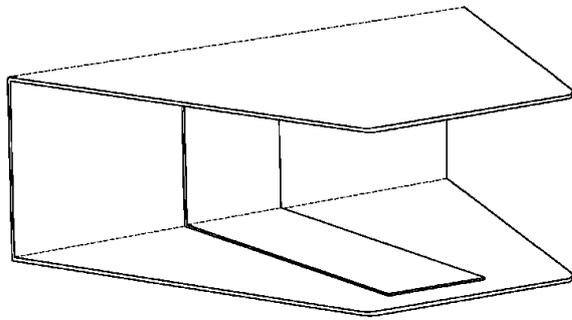


Fig. 227