

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 278**

51 Int. Cl.:

B31B 50/26 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2010 PCT/US2010/031017**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.10.2010 WO10120869**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2010 E 10765078 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 2419334**

54 Título: **Ayuda de montaje**

30 Prioridad:

15.04.2009 US 169638 P

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

25.06.2020

73 Titular/es:

**PACKSIZE, LLC (100.0%)
3760 West Smart Pack Way
Salt Lake City, UT 84104, US**

72 Inventor/es:

**PETTERSSON, NIKLAS y
OSTERHOUT, RYAN**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 769 278 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

Ayuda de montaje

5 **Referencia cruzada a aplicaciones relacionadas**

Esta solicitud reivindica el beneficio y la prioridad de la Solicitud de Patente Provisional de los Estados Unidos N.º de Serie 61/169,638, presentada el 15 de abril de 2009 y titulada "AYUDA DE MONTAJE".

10 **Antecedentes de la invención**

1. El campo de la invención

15 La presente invención se refiere a un método para montar y ensamblar una caja corrugada y a una ayuda de montaje que ayuda a un usuario a montar cajas fabricadas de cartón corrugado.

2. La tecnología relacionada

20 Desde hace décadas, el transporte marítimo y otras industrias han utilizado comúnmente cajas de cartón corrugado. En general, la fabricación de una caja de cartón corrugado se realiza utilizando una máquina automatizada conocida como convertidor para producir una plantilla de caja. Este tipo de máquina puede realizar una serie de funciones diferentes en cartón corrugado en bruto para producir una plantilla de caja corrugada. Las máquinas de ejemplo, por ejemplo, pueden tomar cartón corrugado bruto de un rollo o pila de pliegues, y arrugar, cortar, plegar, perforar, marcar o manipular de otra manera el cartón corrugado bruto para producir la forma y el diseño deseados.

25 El documento FR 2 554 417 A1 se refiere a una máquina para montar automáticamente una caja a partir de una plantilla de caja y comprende una mesa generalmente plana en la que un panel está acoplado a un lado de la mesa, comprendiendo el aparato además una abrazadera asociada operativamente con dicha mesa generalmente plana, en la que dicha abrazadera crea una fuerza de sujeción entre una primera porción de abrazadera y una segunda porción de abrazadera, y estando dicha abrazadera configurada para estabilizar y sostener una plantilla de caja en un estado parcialmente ensamblado durante un proceso de montaje que ocurre en dicha mesa.

30 La forma, el tamaño y el diseño de la plantilla pueden variar en función de varias consideraciones diferentes. Por ejemplo, las dimensiones de un artículo o producto que contiene la caja pueden formar la base de dimensiones particulares de la caja. Dependiendo de otros factores, como el diseño deseado, la facilidad de ensamblaje, las características de protección de la caja, hay disponibles un número infinito de configuraciones posibles de plantillas. A pesar de la infinita variedad disponible para cajas y otros empaques, muchas plantillas de cajas han sido estandarizadas. Algunos ejemplos de tamaños y estilos de caja estandarizados incluyen el FEFCO 416 (también conocido como la Carpeta de una pieza, u OPF), el FEFCO 412 y el Contenedor ranurado regular, o RSC. Estos son solo algunos ejemplos, y se agradece que existan muchos otros estilos de caja y configuraciones y tamaños de caja estandarizados ahora o en el futuro. Además, un único convertidor automatizado puede producir cualquier número de diferentes estilos de caja.

35 Una vez que se forma una plantilla de caja, un humano generalmente debe montar la caja manualmente plegando la plantilla de caja según el patrón formado en la plantilla. Durante el proceso de montaje, las secciones de la plantilla de caja se pliegan en un orden generalmente secuencial. A menudo es necesario sostener una sección de la plantilla de caja plegada en su lugar mientras se pliega otra sección de la plantilla de caja para crear la caja. Sostener una sección de la plantilla de caja plegada en su lugar mientras se pliega otra sección a menudo crea dificultades en el proceso de montaje. Por ejemplo, al sostener una sección en su lugar, el ensamblador puede tener solo una mano disponible para plegar, plegar o insertar otras secciones. Esto puede hacer que sea difícil, si no imposible, que una sola persona monte ciertos estilos y tamaños de cajas solo. Por lo tanto, al menos algunos estilos de cajas requieren un nivel de participación tan alto que generalmente dos o más personas deben montar la caja colectivamente. El FEFCO 416 es un estilo de caja de ejemplo que normalmente requiere más de una persona durante el proceso utilizado para montar y ensamblar la caja. Cuando se necesita más de una persona para montar una caja, se gastan valiosos recursos humanos en el montaje de la caja. Además, incluso si una sola persona es capaz de montar una caja solo, el proceso de montar una caja puede ser difícil y lento, por lo que nuevamente se pierde tiempo y recursos valiosos. Además, debido a la naturaleza de montar una caja (por ejemplo, tener que sostener ciertas porciones de la plantilla plegada en su lugar mientras se pliegan otras porciones de la plantilla), una caja difícil de ensamblar puede montarse con mala calidad, haciendo que la caja sea desechada, perdiendo tiempo y materiales. Alternativamente, una caja mal montada que se utiliza para enviar artículos puede no tener la integridad de la caja requerida para proteger los artículos colocados en la caja, lo que aumenta el riesgo de daño a los artículos ubicados dentro de la caja mal montada.

60 El tema divulgado y reivindicado en el presente documento no se limita a realizaciones que resuelven cualquier desventaja o dificultad, o que operan solo en entornos tales como los descritos anteriormente. Más bien, estos antecedentes solo pretenden ilustrar un área de tecnología a modo de ejemplo en la que se pueden practicar algunas realizaciones descritas en el presente documento. Por consiguiente, la descripción anterior de cajas y cajas de cartón corrugado es meramente a modo de ejemplo y se apreciará que cualquier número de otros productos

fabricados a partir de diversos otros materiales también se puede montar en lugar de una caja de cartón corrugada.

Breve resumen de la invención

5 La presente invención se refiere a una ayuda de montaje para montar una caja a partir de una plantilla de caja según las características de la reivindicación 1.

10 La ayuda de montaje utiliza una mesa, abrazadera y panel para sostener una plantilla de caja en un estado parcialmente plegado en ausencia de asistencia del operario. La plantilla de caja puede sostenerse en una pluralidad de estados parcialmente plegados diferentes sin ayuda del operario.

15 El panel y la mesa pueden posicionarse uno respecto al otro de manera que el panel y la mesa formen un ángulo agudo. El ángulo agudo puede estar en un intervalo entre aproximadamente ochenta grados y aproximadamente ochenta y siete grados. Además, el ángulo puede ser ajustable. Por ejemplo, el ángulo puede ajustarse selectivamente para ser agudo, recto u obtuso. En algunos casos, se puede incluir un soporte de panel ajustable de modo que el soporte del panel permita que el ángulo entre un panel y una mesa se ajuste selectivamente.

20 Una abrazadera como se describe en el presente documento tiene al menos dos porciones, que incluyen una primera porción estacionaria y una segunda porción móvil. La segunda porción de abrazadera puede estar sesgada de una manera que crea una fuerza de sujeción entre la primera y la segunda porción de abrazadera.

25 Las ayudas de montaje según una realización de la invención incluyen una o más pistas. Por ejemplo, se puede incluir una pista de modo que una abrazadera pueda moverse al menos parcialmente a lo largo de la pista. Una porción móvil de una abrazadera puede, por ejemplo, moverse a lo largo de una pista y está sesgada opcionalmente. Se puede usar cualquier mecanismo de empuje adecuado, como un equilibrador de herramientas con resorte, para empujar una porción móvil de este tipo.

30 Según los aspectos descritos en el presente documento, una mesa, un panel y una abrazadera se pueden usar de manera cooperativa para montar diferentes tipos de cajas. Las cajas de diferentes estilos (por ejemplo, FEFCO, 416, FEFCO 412, RSC u otras) pueden montarse usando una ayuda de montaje, y la ayuda de montaje puede usarse con múltiples estilos o tamaños de cajas sin cambiar una disposición de configuración. Una porción de una abrazadera, por ejemplo, se puede mover simplemente a una posición correspondiente al tamaño de una caja deseada, y el uso de la ayuda de montaje para ensamblar la caja se puede realizar mientras la ayuda de montaje aplica una fuerza de sujeción que estabiliza y mantiene la plantilla de caja en un estado parcialmente ensamblado durante el proceso de montaje.

40 Según una realización adicional, la ayuda de montaje incluye una mesa y un panel que está acoplado de manera ajustable a un lado de la mesa en un ángulo agudo con respecto a la mesa. Una pista puede cooperar con la mesa y una abrazadera puede estar operativamente asociada con la pista. La ayuda de montaje puede sostener en su lugar porciones plegadas de una caja corrugada parcialmente plegada en ausencia de asistencia del operario, y puede sostener la plantilla de caja en diferentes estados parcialmente plegados. Si la ayuda de montaje tiene un panel y una mesa en un ángulo agudo, el ángulo puede estar entre aproximadamente setenta y cinco y aproximadamente noventa grados.

45 Una ayuda de montaje puede incluir zonas de espacio libre entre las porciones de la abrazadera y una mesa. Tales zonas de espacio libre pueden, por ejemplo, permitir que las porciones de la abrazadera compriman los paneles opuestos de una plantilla de modo que los paneles opuestos compensen una fuerza de empuje de la abrazadera. La fuerza de sujeción también puede sostener una tercera porción plegada de la plantilla de caja en una posición plegada.

50 El movimiento de algunas abrazaderas de ejemplo puede usar un carro. Por ejemplo, una porción móvil de una abrazadera puede incluir un carro que interactúa con una pista y se puede mover de manera seleccionable a lo largo de la pista. Se usa un mecanismo de empuje, de manera que una porción móvil de una abrazadera esté empujada hacia un primer lado de una mesa. El mecanismo de empuje puede estar conectado a una porción de abrazadera móvil y a un marco que soporta una porción de mesa. El mecanismo de empuje puede ser un resorte o un dispositivo cargado por resorte.

60 Los ejemplos de ayudas de montaje descritos se pueden usar con cajas de estilo FEFCO 416, FEFCO 412 y/o RSC. En algunos casos, se pueden usar varios tipos de estilos y tamaños de caja sin modificar la disposición de configuración de la ayuda de montaje aparte del movimiento de la abrazadera para ejercer una fuerza de sujeción en los diferentes estilos y tamaños de cajas.

65 También se describe un método para montar una caja corrugada y comprende las características según la reivindicación 13. El método incluye recibir una plantilla de caja corrugada y hacer pliegues iniciales en la plantilla de caja para formar una plantilla de caja corrugada parcialmente plegada. Después de hacer los pliegues iniciales, la plantilla parcialmente plegada se puede colocar en una ayuda de montaje y la ayuda de montaje se puede usar para

estabilizar las regiones plegadas de la plantilla de caja corrugada parcialmente plegada, incluso sin ayuda del usuario. Se pueden usar pliegues adicionales para montar completamente la caja. Estabilizar la plantilla puede incluir insertar uno u objetos que se incluirán en la caja antes de realizar pliegues adicionales para montar completamente la caja corrugada. Alternativamente, los pliegues adicionales se pueden realizar sin insertar un
 5 objeto en el interior de la caja. La caja plegada puede tener un estilo FEFCO 416. En tal caso, hacer pliegues iniciales puede incluir hacer los pliegues adicionales puede incluir plegar uno o más paneles laterales para que sean aproximadamente perpendiculares a un panel inferior. Se pueden plegar una o más aletas frontales para que sean aproximadamente perpendiculares al panel inferior, y un panel trasero se puede plegar para que sea aproximadamente perpendicular al panel inferior. Una o más aletas traseras también pueden plegarse para que sean
 10 aproximadamente perpendiculares al panel inferior y uno o más paneles laterales.

La ayuda de montaje utilizada para realizar un método de montaje de una caja corrugada comprende las características según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

15 Las características y ventajas adicionales de la invención se expondrán en la descripción que sigue, y en parte serán evidentes a partir de la descripción, o pueden ser aprendidas por la práctica de la invención. Las características y ventajas de la invención pueden realizarse y obtenerse por medio de los instrumentos y combinaciones particularmente señalados en las reivindicaciones adjuntas. Estas y otras características de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas, o pueden aprenderse
 20 mediante la práctica de la invención según se establece en lo sucesivo.

Breve descripción de los dibujos/del apéndice

Para aclarar además el Sumario anterior y otras ventajas y características de la presente invención, se
 25 proporcionará una descripción más particular de la invención por referencia a realizaciones específicas que se ilustran en los dibujos adjuntos. Se aprecia que estos dibujos representan solo realizaciones típicas de la invención y, por lo tanto, no deben considerarse limitantes de su alcance. Además, aunque diversas realizaciones ilustradas están dibujadas a escala, son meramente a modo de ejemplo y no necesariamente están a escala para todas las realizaciones. La invención se describirá y explicará con especificidad y detalle adicionales mediante el uso de los
 30 dibujos adjuntos en los que:

la figura 1 ilustra una vista en perspectiva de un ejemplo de ayuda de montaje según algunas realizaciones de la presente invención, en la que una abrazadera móvil funciona en conexión con una superficie de la mesa;
 35 la figura 2 ilustra una vista frontal del ejemplo de ayuda de montaje de la figura 1;
 la figura 3 ilustra una primera vista lateral del ejemplo de ayuda de montaje de la figura 1;
 la figura 4 ilustra una vista en sección transversal del ejemplo de ayuda de montaje de las figuras 1, a lo largo de la línea A-A de la figura 2;
 la figura 5 ilustra una segunda vista lateral del ejemplo de ayuda de montaje de la figura 1;
 40 la figura 6 ilustra una vista superior del ejemplo de ayuda de montaje de la figura 1, e ilustra la abrazadera móvil movida a una posición que facilita la construcción de una caja;
 la figura 7 ilustra una vista trasera del ejemplo de ayuda de montaje de la figura 1;
 la figura 8 ilustra una vista inferior del ejemplo de ayuda de montaje de la figura 1;
 la figura 9 ilustra esquemáticamente un sistema de producción y montaje de embalajes según una realización de
 45 ejemplo;
 la figura 10 ilustra una plantilla de caja de ejemplo que puede ensamblarse usando las diversas realizaciones de ayuda de montaje divulgadas en el presente documento; y
 las figuras 11-17 ilustran diversos pasos de ejemplo en un método para ensamblar la plantilla de caja de la figura 10 utilizando una ayuda de montaje.

50 Descripción detallada de algunos ejemplos de realización

Ahora se hará referencia a los dibujos para describir diversos aspectos de realizaciones a modo de ejemplo de la invención. Se entiende que los dibujos son representaciones diagramáticas y esquemáticas de tales realizaciones a modo de ejemplo y no pretenden limitar la presente invención, excepto en la medida expresamente reivindicada. De
 55 manera similar, ningún elemento en particular debe considerarse esencial para todas las realizaciones, ni debe interpretarse que ningún elemento requiere ensamblaje o fabricación en un orden o manera particular. Por consiguiente, no se debe deducir de los dibujos la necesidad o el orden de ningún elemento. En la siguiente descripción, se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión profunda de la presente invención. Sin embargo, será evidente para alguien de habilidad ordinaria en la técnica que la presente
 60 invención se puede practicar sin estos detalles específicos. En otros casos, las técnicas generales de fabricación y los productos de embalaje no se describen en el presente documento en detalle para evitar oscurecer innecesariamente los aspectos novedosos de la presente invención.

Las figuras 1-8 y la siguiente discusión pretenden proporcionar una breve descripción general de una realización de
 65 ejemplo de una ayuda de montaje 100. Como se ilustra en las figuras 1 y 2, por ejemplo, una ayuda de montaje de ejemplo 100 puede incluir una porción de mesa 110 y un panel 114 desplazado en un ángulo desde la porción de

mesa 110. La porción de mesa 110 y el panel 114 pueden tener varias configuraciones y tamaños diferentes. Según una configuración de ejemplo, la porción de mesa 110 incluye una superficie de la mesa 112 hecha de uno o más componentes discretos. La superficie de la mesa 112 puede tener un extremo proximal 113 y un extremo distal 115.

5 En la realización ilustrada, una abrazadera 130 está, operativamente, asociada con la superficie de la mesa 112. La abrazadera 130 está, en algunas realizaciones, posicionada junto al extremo proximal 113 de la superficie de la mesa 112 y/o es una abrazadera selectivamente ajustable y móvil. En particular, según algunas realizaciones, una o más porciones de la abrazadera 130 pueden ser móviles con respecto a otras porciones de la abrazadera 130. Por ejemplo, en la realización ilustrada, la abrazadera 130 incluye una primera porción de abrazadera 132 que es el extremo proximal 112 adyacente de la superficie de la mesa 112. Una segunda porción de abrazadera 134 está, en esta realización, también incluida y se posiciona próxima a la superficie de la mesa 112, pero está desplazada lateralmente de la primera porción de abrazadera 132. En particular, la segunda porción de abrazadera 134 puede posicionarse entre la primera porción de abrazadera 132 y extremo distal 115.

15 Según al menos algunas realizaciones, la segunda porción de abrazadera 134 puede moverse selectivamente con respecto a la primera porción de abrazadera 132. Por ejemplo, en la realización ilustrada, la segunda porción de abrazadera 134 está opcionalmente acoplada a un carro 136. El carro puede facilitar el movimiento de la segunda porción de abrazadera 132 en relación con la primera porción de abrazadera 132 y/o la superficie de la mesa 112. Más particularmente, la segunda porción de abrazadera 132 puede deslizarse, trasladar o moverse de otro modo con respecto a la superficie de la mesa 112. En algunas realizaciones, la primera porción de abrazadera 132 puede fijarse de manera que no se mueva en relación con la superficie de la mesa 112; sin embargo, en otras realizaciones, la primera porción de abrazadera 132 puede moverse selectivamente para que pueda moverse con relación a la superficie de la mesa 112. En las realizaciones donde la primera porción de abrazadera 132 es móvil, la primera porción de abrazadera 132 se mueve opcionalmente independientemente de la segunda porción de abrazadera 134, o en un tiempo y/o velocidad diferente que la segunda porción de abrazadera 134, o en una dirección diferente. Por ejemplo, en otra realización, la abrazadera 130 puede estar sustancialmente centrada en una porción de la superficie de la mesa 112. La primera y la segunda porciones de abrazadera 132, 134 podrían estar atadas de tal manera que cuando una se mueve, la otra se mueve en una dirección opuesta para proporcionar una fuerza de sujeción.

30 Como se describe en detalle adicional en el presente documento, la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 pueden configurarse para cooperar de modo que proporcionen una fuerza de sujeción sobre un objeto. Esa fuerza de sujeción puede, por ejemplo, sujetar una plantilla de caja hecha de cartón corrugado y, opcionalmente, sostener la plantilla de caja en una configuración particular plegada, desplegada o parcialmente plegada. Además, la plantilla de caja puede sostenerse en una posición generalmente vertical para que un usuario pueda plegar y montar eficientemente otras partes de la plantilla de caja. El panel 114 puede sostener además una pared de cartón corrugado u otros materiales de embalaje en una posición generalmente vertical, permitiendo así que un operario humano o mecánico continúe montando la plantilla de caja sin tener que sostener esa pared particular de cartón corrugado en su lugar. Como se analiza más adelante, la abrazadera 130, la superficie de la mesa 112 y/o el panel 114 pueden funcionar para sostener un panel de caja a lo largo del panel 114 en un ángulo agudo con respecto a uno o más paneles de caja alineados a lo largo de la superficie de la mesa 112. En algunas realizaciones, las partes de aleta de la plantilla de caja corrugada se pueden presionar en otras porciones de la plantilla de caja para sostener a su vez porciones de la plantilla de caja en su lugar mientras el usuario continúa montando otras porciones de la plantilla de caja.

45 Además, como la segunda porción de abrazadera 134 puede estar configurada para moverse a lo largo de la superficie de la mesa 112, la segunda porción de abrazadera 134 puede tener cualquiera de un número infinito de posiciones específicas entre el extremo proximal 113 y el extremo distal 115. El posicionamiento selectivo de la segunda porción de abrazadera 134 puede permitir utilizar la ayuda de montaje 110 en conexión con cualquier número de tamaños y configuraciones diferentes de plantillas de caja. Más particularmente, la ayuda de montaje 100 puede acomodar, en algunas realizaciones, una amplia gama de tamaños y configuraciones de cajas mediante el simple ajuste de la posición de la segunda porción de abrazadera 134, sin ningún cambio adicional en la disposición de configuración de la ayuda de montaje 100.

55 Como se ilustra mejor en la figura 2, la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 tienen opcionalmente una forma de sección transversal generalmente circular, y están compuestas por varillas sustancialmente cilíndricas. Como tal, una superficie de contacto entre la primera y la segunda porción de abrazadera 132, 134 es generalmente redonda. Sin embargo, en realizaciones alternativas, la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 pueden tener otras formas y configuraciones, y la superficie de contacto puede no ser redonda. Por ejemplo, la superficie de contacto puede ser sustancialmente plana en otras realizaciones. En otra realización alternativa, la superficie de contacto puede llegar a un punto, como donde una forma de sección transversal es triangular. La forma de la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 puede determinar el grado en que una pared corrugada de una plantilla de caja se presiona hacia la porción de mesa 110 durante el proceso de montaje.

65 Las formas de la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 no solo pueden variar de una realización a la siguiente, sino que también pueden variar entre sí dentro de la misma realización. Por ejemplo, la primera porción de

abrazadera 132 puede tener una forma de sección transversal cilíndrica, mientras que la segunda porción de abrazadera 134 tiene una forma de sección transversal rectangular, ovalada u otra.

5 Además de las variaciones con la forma de la superficie de contacto del cartón corrugado en las porciones de abrazadera 132, 134, la distancia de espacio libre entre las porciones de abrazadera 132, 134 y la superficie de la mesa 112 puede variar de una realización a la siguiente. Por ejemplo, la figura 2 ilustra una realización de ejemplo en la que el espacio libre es menor que el radio de la forma de la sección transversal de las porciones de abrazadera 132, 134. Por lo tanto, el espacio libre puede ser muy leve dependiendo del tamaño de las porciones de abrazadera 132, 134; sin embargo, en otras realizaciones, el espacio libre puede ser mayor o menor. Por ejemplo, dependiendo de hasta qué punto es deseable presionar una pared corrugada de una plantilla de caja hacia el centro de la plantilla de caja corrugada, la altura de una o ambas porciones de abrazadera 132, 134 puede variar. En particular, cuanto mayor sea el espacio libre entre las porciones de abrazadera 132, 134 y la superficie de la mesa 112, mayor será el grado en que una pared corrugada de una plantilla de caja puede presionarse hacia la superficie de la mesa 112 durante el proceso de montaje. El espacio libre entre la segunda porción de abrazadera 134 y la superficie de la mesa 112 también puede diferir del espacio libre entre la primera porción de abrazadera 132 y la superficie de la mesa 112 dentro de la misma realización. Además, en algunas realizaciones, la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 son ajustables de modo que la altura de espacio libre pueda controlarse y ajustarse selectivamente.

20 Pasando ahora a las figuras 3-5, se proporciona una descripción más particular de la realización ilustrada de la ayuda de montaje 100 y la abrazadera 130. Por ejemplo, la figura 3 ilustra una vista lateral de la ayuda de montaje 100 vista desde el extremo proximal 113. Como se muestra en la figura 3, por ejemplo, la primera porción de abrazadera 132 puede posicionarse en el extremo proximal 113 y puede utilizarse, por ejemplo, para actuar en concierto con la segunda porción de abrazadera 134 (véase la figura 4) para ejercer una fuerza de sujeción sobre un objeto contenido al menos parcialmente entre la primera y la segunda porción de abrazadera 132, 134.

30 Como también se ilustra en la figura 3, una estructura de soporte 116 puede usarse para soportar la porción de mesa 110 y el panel 114 en otra superficie. Por ejemplo, la ayuda de montaje 100 puede posicionarse, por ejemplo, en una superficie generalmente horizontal, como una mesa, suelo o escritorio. La estructura de soporte 116 puede proporcionar entonces soporte para sostener la porción de mesa 110 y el panel 114 en una posición generalmente estacionaria durante el uso de la ayuda de montaje 100.

35 La estructura de soporte 116 puede incluir, en realizaciones de ejemplo, un marco de soporte 118 y un soporte de panel 120. El marco de soporte 118 puede actuar como soporte de mesa en algunas realizaciones. Por ejemplo, como se muestra en la figura 3, la porción de mesa 110 puede posicionarse y/o asegurarse al marco de soporte 118. El marco de soporte 118 puede soportar el peso de la porción de mesa 110 para sostener la porción de mesa 110 en una posición generalmente constante. El marco de soporte 118 puede tener varios tamaños y configuraciones diferentes. Por ejemplo, el marco de soporte 118 puede tener una estructura externa que generalmente corresponde a la forma de la porción de mesa 110. Además, o alternativamente, el marco de soporte 118 puede tener una o más riostras transversales internas u otras estructuras que soportan la porción de mesa 110. Opcionalmente, uno o más soportes de pies 119 pueden conectarse a la estructura de soporte 116 y/o la porción de mesa 110. Tales soportes de pies 119 pueden ser ajustables para tener en cuenta las variaciones en la superficie sobre la cual se coloca la ayuda de montaje 100 y/o elevar de otro modo la ayuda de montaje 100 desde una superficie inferior.

45 El panel 114 puede incluirse opcionalmente en la ayuda de montaje 100, y también puede posicionarse en relación con la porción de mesa 110 mediante el uso de un soporte de panel 120. En la realización ilustrada, el soporte de panel 120 también puede tomar la forma de un marco de soporte que generalmente proporciona soporte para todo o una parte del panel 114. Por ejemplo, en las figuras 3-5, el soporte de panel 120 soporta solo una porción del panel 114, mientras que una porción superior del panel 114 se extiende más allá del soporte de panel 120. Sin embargo, 50 en otras realizaciones, el soporte de panel 120 puede extender la longitud y/o anchura total del panel 114.

55 Como se ha mencionado brevemente anteriormente, un aspecto de ejemplo adicional de la invención puede ser la estructura de soporte 116. Como se muestra en las figuras 3-5, la estructura de soporte 116 puede proporcionar soporte básico para la ayuda de montaje 100, y puede soportar y/o estabilizar la porción de la mesa 110, la pista 122, el panel 114, el mecanismo de empuje 170 (véase la figura 8) y/o el sensor 160 (véase la figura 6). La estructura de soporte 116 puede estar hecha de varios materiales tales como metal (por ejemplo, aluminio), materiales orgánicos, plásticos, materiales compuestos y/o cualquier otro material o combinación de materiales que proporcione la rigidez suficiente para soportar la ayuda de montaje 100. Además, la configuración geométrica de la estructura de soporte 116 puede variar también. Por ejemplo, la estructura de soporte 116 puede estar hecha de vigas que tienen una sección transversal generalmente hueca y cuadrada. Sin embargo, esta forma es solo para fines a modo de ejemplo, y la estructura de soporte 116 puede adoptar casi cualquier forma y configuración geométrica. Además, la ubicación de cada uno de los miembros de la estructura de soporte 116 puede variar de una realización a la siguiente. Se puede entender que los miembros de la estructura de soporte 116 pueden estar ubicados en varias ubicaciones, y las ubicaciones ilustradas en las figuras 1-8 son solo a modo de ejemplo en la 65 naturaleza.

Como se ilustra adicionalmente en las figuras 3-5, en algunas realizaciones, se puede formar un ángulo ϕ entre el panel 114 y la porción de mesa 110, y/o entre el soporte de panel 120 y el marco de soporte 118. En la realización ilustrada, el ángulo ϕ es un ángulo agudo, aunque en otras realizaciones el ángulo ϕ puede ser variado. Por ejemplo, en esta realización, el marco de soporte 118 se conecta al soporte de panel 120 en un pivote 121. El soporte de panel 120 puede articularse y pivotar de este modo con respecto al marco de soporte 118 para variar el ángulo ϕ , aunque en otras realizaciones el soporte de panel 120 puede estar en un ángulo que está fijo con relación al marco de soporte 118. En algunas realizaciones, el ángulo ϕ puede ser continuamente variable entre aproximadamente cero y aproximadamente ciento ochenta grados. En otras realizaciones, el ángulo ϕ puede tener un número específico de ubicaciones. Por ejemplo, el soporte de panel 120 puede ser bloqueado en su lugar solo en ciertos ángulos ϕ con respecto al marco de soporte 118.

En algunas realizaciones, la ayuda de montaje 100 puede tener una primera configuración en la que el soporte de panel 120 se hace girar en el sentido de las agujas del reloj como se ve en la figura 3, de modo que el ángulo ϕ es de aproximadamente cero grados y el panel 114 es generalmente paralelo a la porción de mesa 110. Tal configuración puede ser útil cuando, por ejemplo, la ayuda de montaje 100 no está en uso y se está almacenando. De manera similar, al girar el panel 114 en sentido contrario a las agujas del reloj para formar un ángulo obtuso ϕ de aproximadamente ciento ochenta grados, el ancho de la ayuda de montaje 100 se puede aumentar mientras que la altura de la ayuda de montaje 100 se reduce, permitiendo de este modo también que la ayuda de montaje 100 se almacene más fácilmente en algunas ubicaciones. Un ángulo obtuso ϕ inferior a ciento ochenta grados también puede ser deseable en algunas circunstancias, como cuando ciertos estilos de caja tienen un panel particular que se pliega en un ángulo obtuso en lugar de un ángulo agudo o recto durante el proceso de montaje.

La realización particular ilustrada en las figuras 3-5 incluye el panel 114 en un ángulo agudo ϕ con respecto a la porción de mesa 100. Según algunas realizaciones, el ángulo ϕ puede ser agudo durante el uso de la ayuda de montaje 100 para montar y ensamblar cajas. Por ejemplo, el ángulo agudo ϕ puede crear un ángulo agudo entre las aletas de la plantilla de caja sujeta entre la primera y la segunda porción de abrazadera 132, 134. El ángulo agudo ϕ puede cooperar entonces para presionar una o más primeras porciones de aleta de una plantilla de caja corrugada en otras porciones de la plantilla de caja corrugada, sosteniendo de este modo las porciones de la plantilla de caja en su lugar mientras el operario continúa montando y ensamblando la caja.

La medida deseada del ángulo ϕ puede variar según el diseño y la configuración de la ayuda de montaje 100, estando la plantilla de caja ensamblada, u otros factores. Por consiguiente, en una realización, el ángulo ϕ puede estar entre aproximadamente sesenta grados y aproximadamente ciento veinte grados. Más particularmente, el ángulo ϕ puede medir entre aproximadamente setenta y cinco y aproximadamente ciento cinco grados, y en realizaciones aún más particulares, puede medir entre aproximadamente ochenta y aproximadamente ochenta y siete grados.

Haciendo referencia ahora a las figuras 4 y 5, se proporciona una descripción más particular de la forma de funcionamiento de la abrazadera 130. La figura 4, por ejemplo, ilustra una vista en sección transversal de la ayuda de montaje 100 como se ve a lo largo de la línea A-A en la figura 2. La vista en sección transversal ilustrada proporciona una mirada a diversos componentes interiores de la ayuda de montaje 100, incluyendo la operación a modo de ejemplo del carro 136.

En el ejemplo mostrado en la figura 4, el segundo dispositivo de sujeción 134 está conectado al carro 136. El carro 136 puede, a su vez, estar conectado a una o más correderas 138. Las correderas 138 se extienden, en esta realización, en una dirección generalmente hacia abajo desde el carro 136. El posicionamiento de las correderas 138 puede corresponder a una o más ranuras en la superficie de la mesa 112. En este ejemplo, por ejemplo, la superficie de la mesa 112 tiene tres porciones específicas. Una primera porción de mesa 112a se posiciona cerca del panel 114, mientras que la segunda y tercera porciones de mesa 112b, 112c se ubican más distales con respecto al panel 114. En particular, en la realización ilustrada, la segunda porción de mesa 112b es una porción intermedia y se posiciona entre dos ranuras opuestas en las que se posicionan las correderas 138.

En general, correspondiente a la segunda porción de mesa 112b intermedia en esta realización de ejemplo es una pista 122. La pista 122 puede tener cualquier configuración adecuada. En esta realización de ejemplo particular, la pista 122 tiene una forma de sección transversal generalmente rectangular y tiene una altura y una forma generalmente correspondientes a un perfil en las correderas 138. Es decir, las correderas 138 y la pista 122 están configurados para cooperar de manera que permitan a las correderas moverse a lo largo de la pista 122, moviendo así también el carro 136 y la segunda porción de abrazadera 134 a lo largo de la pista 122. De este modo, la pista 122 puede estar hecha de una barra de material que tiene correderas 128 que pasan a su alrededor. En otras realizaciones, la pista 122 puede tener uno o más carriles formados sobre el mismo para permitir que los rodillos u otros miembros se muevan fácilmente a lo largo del mismo.

Según una realización de ejemplo, el carro 136 también puede configurarse para moverse a lo largo de la pista 122 de cualquier manera adecuada, tal como en las formas descritas en el presente documento o como apreciará un experto en la técnica a la vista de la divulgación en el presente documento. Opcionalmente, se puede usar una interfaz de baja fricción entre el carro 136 y la pista 122 para facilitar el movimiento de las correderas 138 y el carro

136 a lo largo de la pista 122. Por ejemplo, se puede usar un material o revestimiento de baja fricción para las correderas 138 y/o la pista 122. Los ejemplos de un material y/o revestimiento de baja fricción puede incluir politetrafluoroetileno (PTFE), teflón u otros materiales. Además, tales materiales y revestimientos de baja fricción pueden aplicarse sustancialmente a toda la superficie de las correderas 138 y/o la pista 122, pero en otras realizaciones se aplican solo a porciones limitadas, tales como ubicaciones de contacto. En otras realizaciones, los rodamientos de bolas, los rodillos o los lubricantes sólidos o fluidos pueden proporcionar una interfaz de baja fricción entre la pista 122 y el carro 136 y/o las correderas 138.

La figura 5 también ilustra el carro 136 y las correderas 138. Como se ve mejor en la figura 5, que es una vista lateral desde el extremo distal 115 de la superficie de la mesa 112, las correderas 138 pueden extenderse por debajo de la superficie de la mesa 112. En esta realización, la superficie de la mesa 112 se posiciona aproximadamente inmediatamente por encima del marco de soporte 118. Como resultado, como las correderas 138 son movidas hacia el extremo distal 115 a lo largo de la pista 122 (véase la figura 4), las correderas 138 pueden acoplarse con el marco de soporte 118, evitando así sustancialmente que las correderas 138 se muevan más allá del extremo distal 115. Como resultado, las correderas 138 pueden actuar como un tope para evitar que un usuario tire inadvertidamente de la segunda porción de abrazadera 136 fuera de la pista 122. Sin embargo, se apreciará que tal mecanismo de tope es opcional, y que en algunas realizaciones, el mecanismo de tope puede omitirse. En realizaciones todavía adicionales, se puede usar otro tipo de miembros de tope. Por ejemplo, una barra o varilla puede posicionarse en el extremo distal 115 de la superficie de la mesa 112 y fijarse en su lugar para evitar sustancialmente que la segunda porción de abrazadera 136 se retire de la pista 122.

Como apreciará un experto en la técnica a la vista de la divulgación en el presente documento, las configuraciones ilustradas y descritas de la ayuda de montaje 100 son meramente a modo de ejemplo y no pretenden limitar el alcance de la invención reivindicada. Más bien, la ayuda de montaje 100 puede variar de varias maneras y según la invención contemplada en el presente documento. La porción de mesa 110 y/o el panel 114, por ejemplo, pueden variar de la configuración ilustrada, y pueden estar hechos de cualquiera de varios tipos de materiales diferentes. Algunos ejemplos de materiales para porciones de mesa incluyen diversos metales, plásticos, materiales compuestos, materiales orgánicos (por ejemplo, madera) y/o cualquier combinación de estos u otros materiales. En una realización de ejemplo, cada uno de los paneles 114 y superficies de mesa 112a, 112b, 112c está hecho del mismo material. En otras realizaciones, el panel 114 y/o las superficies de la mesa 112a, 112b, 112c pueden ser materiales diferentes. Por ejemplo, la primera y tercera porciones de superficie de la mesa 112a, 112c pueden ser un material, mientras que la segunda porción de superficie de la mesa 112b está hecha de un material diferente. La segunda porción de superficie de la mesa 112b está hecha opcionalmente de un material de baja fricción, o tiene un revestimiento de baja fricción, de modo que el carro 136 acoplado a la segunda porción de abrazadera 134 puede deslizarse fácilmente a lo largo de la longitud de la pista 122. La primera y tercera porciones de superficie de la mesa 112a, 112c están formados opcionalmente de un material de mayor fricción, o tienen un revestimiento adecuado de mayor fricción, que puede configurarse para agarrar y sostener una plantilla de caja para evitar el deslizamiento mientras que la ayuda de montaje 100 sostiene la plantilla de caja de manera segura durante el proceso de montaje.

En una realización de ejemplo, las porciones de la porción de mesa 110 pueden tener hendiduras, protuberancias u otras características diseñadas para acoplar y sostener un objeto en su lugar, tales como agarradores de goma colocados en diversos lugares a lo largo de la porción de mesa 110.

Otra configuración geométrica que puede variar es el grosor de la porción de mesa 110 y/o el panel 114, o el grosor, las dimensiones y el tamaño de la estructura de soporte 116. En algunas realizaciones de ejemplo, puede desearse que la porción de mesa 110 sea tan delgada como es práctico para reducir el peso de la ayuda de montaje 100, de modo que un usuario que transporta manualmente la ayuda de montaje 100 pueda mover más fácilmente de un lugar a otro la ayuda de montaje 100. Los ajustes del ángulo del panel 114 en relación con la porción de mesa 110 también pueden hacerse más fácilmente si se usa un material liviano y/o delgado para el panel 114. Además, el ancho, la longitud y/o la altura de la porción de mesa 110 y/o el panel 114 pueden tomar casi cualquier dimensión dependiendo del tipo de material utilizado, las especificaciones de peso deseadas, el rango de tamaños de objeto que se desea utilizar con la ayuda de montaje 100, y similares.

Pasando ahora a la figura 6, se ilustra una realización de ejemplo de la ayuda de montaje 100 como se usa para sujetar una plantilla de caja 180 en su lugar. En esta realización, la plantilla de caja 180 está en un estado plegado y ensamblado; sin embargo, como se analiza más adelante, la ayuda de montaje 100 puede usarse de manera similar durante el proceso de montaje y ensamblaje, para sujetar la plantilla de caja 180 en su lugar en un estado sin ensamblar y/o ensamblado parcialmente.

Con referencia a la figura 6, se apreciará que la segunda porción de abrazadera 134 se ha movido desde una posición proximal a una posición más distal. La posición particular de la segunda porción de abrazadera 134 en esta realización de ejemplo corresponde al tamaño de la plantilla de caja 180, de modo que la distancia entre la primera y la segunda porciones de abrazadera 132, 134 corresponde generalmente al ancho de la plantilla de caja 180. El movimiento de la segunda porción de abrazadera 134 en una dirección distal puede ser facilitado por el carro 136 que puede moverse a lo largo de una pista 132 y a través de ranuras entre la primera y segunda porciones de mesa

112a, 112b, y entre la segunda y tercera porciones de mesa 112b, 112c.

La figura 6 ilustra además que la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 pueden tener una configuración en la que se extienden sustancialmente todo el ancho de la superficie de la mesa 112. Por ejemplo, la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 pueden ser barras o varillas y dimensionadas para corresponder a la superficie de la mesa 112. Sin embargo, en otras realizaciones, la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 pueden tener otras configuraciones. Por ejemplo, la primera y segunda porciones de abrazadera 132, 134 pueden tener una construcción chapada y/o pueden dimensionarse para ser más grandes o más pequeñas que la superficie de la mesa 112.

Como se ilustra adicionalmente en la figura 6, la ayuda de montaje 100 también puede incluir, en alguna realización, un sensor 160. El sensor 160 puede usarse para varios propósitos diferentes. Según un aspecto de la presente invención, el sensor 160 puede ser un sensor posicional que detecta la posición del segundo miembro de sujeción 136 y/o una posición de la plantilla de caja 180. Por ejemplo, detectando la posición particular de un extremo distal de la plantilla de caja 180, el sensor puede usarse para determinar el ancho o la longitud de la plantilla de caja 180 cuando está completamente montada. El sensor 160 puede conectarse a su vez a un mecanismo dispensador de cinta que luego puede dispensar una cantidad de cinta directamente correspondiente al tamaño detectado de la plantilla de caja 180. Además, el sensor puede tener un dispositivo de entrada que, cuando se selecciona, envía automáticamente las dimensiones detectadas de plantilla de caja 180 a un dispensador de cinta y/o envía una señal de solicitud solicitando la distribución de cinta. En otras formas de realización más, el sensor puede conectarse a una máquina de cinta automática que puede pegar automáticamente la plantilla de la caja 180, sin dispensar una cantidad de cinta al operario de la ayuda de montaje 100.

El sensor 160 también puede usarse para otros fines. Por ejemplo, el sensor 160 puede detectar la posición del carro 136. Si el carro 136 se acerca al extremo distal 115, se puede desplegar un mecanismo de tope para restringir el movimiento del carro 136 y evitar que el segundo miembro de sujeción 134 se separe del carro 136 y/o la pista 122.

Como se muestra en la figura 6, la porción de mesa 110 se ilustra como que tiene una forma generalmente rectangular. Esto es solo para fines a modo de ejemplo, y la mesa puede tomar cualquier forma, tal como ovalada, cuadrada o de cualquier otra forma que proporcione una porción de mesa 110 adecuada para facilitar el montaje de una plantilla de caja u otro objeto, y/o para usar con una pista 122. Además de diversas formas, otras configuraciones geométricas de la tabla pueden variar. Por ejemplo, el tamaño (por ejemplo, la longitud y/o el ancho) de la porción de mesa 110 puede variar de una realización a la siguiente, al igual que el tamaño de la forma y el posicionamiento de diversas porciones de superficie de la mesa 112a, 112b, 112c. En una realización, la porción de mesa 110 y/o la abrazadera 130 está dimensionada de manera apropiada para ayudar a montar cajas del modelo y estilo FEFCO 416, FEFCO 412 y/o RSC. Sin embargo, la porción de mesa 110 y la abrazadera 130 pueden tener el tamaño apropiado para ayudar a montar cajas de cualquier estilo, modelo y/o tamaño, y no se limita solo a estos estilos, ni la ayuda de montaje 100 está limitada de modo que debe ser capaz de usarse con cualquiera o todos los estilos mencionados anteriormente. Además, una ayuda de montaje de 100 dimensionada para ayudar a montar los estilos de caja FEFCO 416, FEFCO 412 y/o RSC también puede ayudar a montar estilos de caja adicionales y no se limita de ninguna manera a ninguno o a todos estos tres estilos de caja de ejemplo que se usan solo para fines a modo de ejemplo.

La configuración del panel 114 también puede variar de una realización a la siguiente. Por ejemplo, el panel 114 puede estar hecho de una sola pieza de material y/o estar formado integralmente con el soporte de panel 120. En una realización alternativa, el panel 114 puede estar hecho de varias piezas de material. Por ejemplo, el panel 114 podría estar formado por una pluralidad de vigas que se extienden a través de porciones del soporte de panel 120. Además, aunque el panel 114 puede tener una forma generalmente rectangular, el panel 114 puede variar y puede tomar casi cualquier forma o combinaciones de formas.

Las figuras 7 y 8 ilustran aún otros aspectos de realizaciones de ejemplo contempladas dentro del alcance de la invención descrita en el presente documento. La figura 7, por ejemplo, ilustra una vista trasera de una ayuda de montaje 100. Como se ha descrito anteriormente, un panel 114 puede posicionarse en un ángulo relativo a la superficie de la mesa 112. En esta realización, el panel 114 está soportado por un soporte de panel 120 que también está en un ángulo con respecto a un marco de soporte 118 que soporta la superficie de la mesa 112. En algunas realizaciones, la posición del soporte de panel 120 puede ser selectivamente ajustable con respecto al marco de soporte 118. Por ejemplo, una conexión de pivote entre el soporte de panel 120 y el marco de soporte 118 puede permitir la rotación del soporte de panel 120 con respecto al marco de soporte 118. También puede ser deseable bloquear el soporte de panel 120 en una ubicación particular en relación con el marco de soporte 118. Para ese fin, se puede usar un mecanismo de bloqueo 124 para bloquear selectivamente el marco de soporte 118 y el soporte de panel 120 en posiciones relativas particulares. Por ejemplo, el mecanismo de bloqueo 124 puede ser un perno u otro elemento de sujeción que puede aflojarse para permitir que el soporte del panel 120 gire alrededor de un punto de pivote. En otra realización, el mecanismo de bloqueo 124 puede ser un mecanismo de liberación rápida. En otra realización más, el mecanismo de bloqueo 124 puede incluir una placa angular con aberturas particulares, y un pasador sesgado en el soporte de panel 120 puede presionarse para permitir la rotación alrededor de un pivote, y

luego puede acoplarse en una abertura trasera. Un experto en la técnica apreciará que el mecanismo de bloqueo 124 también puede adoptar otras varias formas.

5 Con referencia ahora a la figura 8, se ilustra una vista inferior de una ayuda de montaje 100 a modo de ejemplo. En la figura 8, la ayuda de montaje 100 también incluye un mecanismo de empuje 170. En la realización particular ilustrada, el mecanismo de empuje 170 se conecta al marco de soporte 118 y a un componente receptor 174 en el carro 136. En esta realización particular, el mecanismo de empuje 170 puede incluir un miembro de cable 172 que se extiende desde el mecanismo de empuje 170 y se conecta al componente receptor 174. Por consiguiente, a medida que el carro 136 se mueve distalmente a lo largo de la pista 122, el miembro de cable 172 puede desenrollarse dentro del mecanismo de empuje de tensión 170. Un resorte u otro miembro de empuje puede colocarse en un estado tensionado, tal que el mecanismo de empuje 170 también actúa como un proveedor de resistencia. En la posición del carro 136 ilustrado en la figura 8, el mecanismo de empuje 170 puede estar en un estado sin tensión, mientras que en la posición del carro 136 en la figura 6, un mecanismo de empuje 170 correspondiente puede estar en un estado tensionado. El mecanismo de empuje 170 puede empujar de este modo el carro 136 y la segunda porción de abrazadera 134 hacia una ubicación particular.

20 La resistencia que proporciona el mecanismo de empuje 170 puede proporcionar varios propósitos diferentes. Por ejemplo, la resistencia al movimiento del carro 136 puede facilitar un movimiento suave y uniforme del carro 136 a lo largo de la pista 122. Además, la fuerza de empuje ofrecida por el mecanismo de empuje 170 puede proporcionar una fuerza de sujeción entre la primera y la segunda porción de abrazadera 132, 134. En particular, el carro 136 puede moverse a lo largo de la pista 122 para acomodar una plantilla de caja u otro objeto que se coloca entre la primera y la segunda porción de abrazadera 132, 134. El movimiento del carro 136 puede colocar el mecanismo de empuje 170 en un estado de tensión. En un estado tan tensionado, el miembro de cable 172 puede llevar una tensión que se transfiere a la segunda porción de abrazadera 134. Esta tensión puede crear entonces una fuerza sobre la plantilla de caja para sostener la plantilla de caja estacionaria, y las paredes de cartón corrugado en una porción generalmente vertical para que un operario pueda plegar y montar otras porciones de una plantilla de caja corrugada.

30 Un experto en la técnica debería apreciar, a la vista de la divulgación en el presente documento, que se puede usar cualquier número de mecanismos de empuje diferentes, y el mecanismo de empuje 170 puede suministrar una gama de fuerzas resistivas y/o de empuje a al menos la segunda porción de abrazadera 134. En un ejemplo, la fuerza de resistencia suministrada por el mecanismo de empuje 170 es de una fuerza que es relativamente fácil de vencer para un humano, mientras que al mismo tiempo proporciona la fuerza suficiente para sostener de forma segura una caja corrugada parcialmente plegada en su lugar. Un mecanismo de empuje de ejemplo 170 puede usar un resorte mecánico (por ejemplo, un equilibrador de herramientas cargado por resorte) o comprimir un fluido compresible (por ejemplo, resorte de aire) para proporcionar una fuerza resistiva y/o de empuje. Desde luego, también se pueden usar otros tipos de mecanismos de resistencia o miembros de empuje distintos de los resortes.

40 Además, aunque el mecanismo de empuje 170 se ilustra en la parte inferior de la ayuda de montaje 100, esto también es simplemente a modo de ejemplo. En otras realizaciones, el mecanismo de empuje 170 puede estar en cualquier otro lado de la ayuda de montaje 100, y ni siquiera puede unirse al marco de soporte 116 o al carro 136 en otras realizaciones. Por ejemplo, el mecanismo de empuje 170 puede unirse o incorporarse a la segunda porción de abrazadera 136. En algunos casos, como cuando se usa el miembro de cable 172, el miembro de cable 172 puede ser retráctil en el mecanismo de empuje 170. Por ejemplo, un mecanismo de empuje cargado por resorte 170 puede retraer automáticamente el miembro de cable 172 cuando el movimiento del carro 136 no está restringido (por ejemplo, mediante una plantilla de caja entre la primera y la segunda porción de abrazadera 132, 134). En otras realizaciones, se puede presionar un botón de liberación antes de activar la retracción del miembro de cable 172.

50 Antes de describir en detalle adicional una manera particular de usar un ejemplo de ayuda para el montaje en el ensamblaje de una plantilla de caja, se hará referencia brevemente a la figura 9, que ilustra esquemáticamente un ejemplo de producción de embalaje y sistema de ensamblaje 200 según algunos aspectos de la presente invención. En particular, el sistema de producción y ensamblaje de embalaje incluye un convertidor de embalaje 202 y una ayuda de montaje 204. El convertidor de embalaje 202 puede ser cualquier máquina manual o automatizada que se use ahora, o que se desarrolle en el futuro, para producir plantillas de embalaje que necesiten algún ensamblaje. Como se ilustra en la figura 9, puede producirse una plantilla de caja 208 mediante el convertidor de embalaje 202 y proporcionarse a la ayuda de montaje 204. La ayuda de montaje 204 puede usarse luego para ensamblar y montar la plantilla de caja 208. Por ejemplo, la ayuda de montaje 204 puede ser similar a la ayuda de montaje 100 como se ha descrito con referencia a las figuras 1-8, y opcionalmente proporciona una fuerza de sujeción en la plantilla de caja 208 durante el ensamblaje.

60 Opcionalmente, el sistema 200 también puede incluir un mecanismo de encintado 206. El mecanismo de encintado 206 puede ser un dispensador de cinta, una máquina de cinta automática o algún otro tipo de cinta o incluso un mecanismo de pegado. Según una realización, el mecanismo de encintado 206 se usa para sellar la plantilla de caja 208 una vez que la plantilla de caja 208 está ensamblada, o para proporcionar soporte que sostenga la plantilla de caja 208 en un estado ensamblado. El mecanismo de encintado 206 puede, por ejemplo, recibir y medir la plantilla de caja 208 ensamblada, y luego dispensar cinta de cierto tamaño, o aplicar cinta automáticamente a la plantilla de

caja 208 ensamblada.

En otras realizaciones, el mecanismo de encintado 206 recibe la entrada de uno o más del convertidor de embalaje 202 y/o la ayuda de montaje 204. Por ejemplo, el convertidor de embalaje 202 puede proporcionar al mecanismo de encintado 206 una medida de la plantilla 208, e indicar el tamaño particular de la cinta que será necesario para asegurar la plantilla de caja 208 en su estado ensamblado. Dicha información puede transmitirse a través de un mensaje 212 entre el convertidor de embalaje 202 y el mecanismo de encintado 206. En otra realización, la ayuda de montaje 204 puede incluir un sensor u otro componente de medición que puede determinar el tamaño de una plantilla de caja 208 ensamblada. La ayuda de montaje 204 puede entonces estar equipada para enviar un mensaje 214 al mecanismo de encintado 206, de modo que se pueda dispensar o aplicar una cantidad adecuada de cinta 210 a la plantilla de caja 208 ensamblada.

Los mensajes 212, 214 pueden transmitirse entre los componentes de la figura 9 de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, en una realización, el convertidor de embalaje 202, la ayuda de montaje 204 y/o el mecanismo de encintado 206 están equipados para comunicarse a través de una red. Como tal, el convertidor de embalaje 202, la ayuda de montaje 204 y/o el mecanismo de encintado 206 pueden tener una conexión inalámbrica o por cable a través de la red, de modo que se puedan transmitir mensajes electrónicos. En otras realizaciones más, el convertidor de embalaje 202 y/o la ayuda de montaje 204, pueden enviar mensajes físicos. Por ejemplo, una impresora puede imprimir información sobre el tamaño de cinta necesaria, y un operario de la ayuda de montaje 204 puede ingresar ese tamaño particular en la máquina de cinta 206 para dispensar o aplicar una cantidad deseada de cinta o pegamento.

Ahora se describirá particularmente un método para montar una caja usando una ayuda de montaje haciendo referencia a las figuras 10-17. El método descrito puede ser realizado manualmente por un solo operario o usando uno o más accionadores o máquinas mecánicas y/o eléctricas. El método referenciado en relación con las figuras 10-17 se describe como montar una caja mientras se inserta otro objeto de caja en la misma. Sin embargo, debe apreciarse que esto es solo un ejemplo, y que el método descrito en relación con las figuras 10-17 también puede aplicarse igualmente al montaje de una caja, incluso si la caja permanece vacía mientras está en una ayuda de montaje.

Las figuras 10-17 describen el proceso con referencia a una plantilla de caja similar a una caja FEFCO 416 y también puede funcionar con una caja FEFCO 416. La caja de ejemplo es, sin embargo, solo a modo de ejemplo, y la ayuda de montaje 100 puede usarse con diversos tamaños, estilos y modelos de cajas.

El orden de los pasos ilustrados en las figuras 11-17 también puede variar incluso para el estilo de plantilla de caja ilustrado, y puede variar aún más dependiendo del modelo de caja y el estilo que se va a montar. Sin embargo, los pasos ilustrados del método son útiles para mostrar diversas funciones y aspectos de una ayuda de montaje según las realizaciones de la presente invención, particularmente con respecto a la estabilización de una plantilla de caja parcialmente montada para que un operario pueda usar ambas manos para plegar o manipular las aletas o paneles, sin requerir que el usuario sostenga otros paneles o solapas en su lugar. Con otros modelos de cajas de ejemplo, los pasos mostrados también se pueden realizar en un orden diferente o, alternativamente, una ayuda de montaje puede usar diferentes modos para sostener una caja de cartón corrugada parcialmente plegada en su lugar, dependiendo del estilo particular y/o tamaño de la plantilla de caja montada con ayuda de montaje.

La figura 10 ilustra una plantilla de caja de ejemplo 300 que puede montarse usando una ayuda de montaje como se describe en el presente documento. Como se señaló anteriormente, la plantilla de caja 300 puede tener cualquiera de varios estilos diferentes, aunque la plantilla de caja 300 se ilustra con un estilo similar a una plantilla FEFCO 416. En efecto, la plantilla de caja 300 comprende un conjunto de paneles 302-314 y aletas 316-322. Por simplicidad, el término "paneles" se usa en esta descripción para referirse a porciones de la plantilla de caja 300 que formarán las superficies externas visibles de una caja ensamblada, mientras que el término "aletas" se usa para referirse a porciones de la plantilla de caja 300 que son interiores a la caja ensamblada. Debe apreciarse que los términos "paneles" y "solapas" se usan simplemente para identificar diferentes porciones de la plantilla de caja 300, y todas las porciones de la plantilla de caja 300 podrían denominarse paneles, solapas, porciones o usar otra nomenclatura.

La figura 11 ilustra un primer conjunto de pasos en un método para montar una caja usando una ayuda de montaje 400. En la realización ilustrada, la plantilla de caja 300 se monta parcialmente y se coloca en relación con la ayuda de montaje 400. Más particularmente, en la realización ilustrada, la ayuda de montaje 400 puede tener una abrazadera que incluya una primera porción de abrazadera 432 y una segunda porción de abrazadera 434. En esta realización, la segunda porción de abrazadera 434 puede moverse con respecto a la superficie de la mesa 412. Más particularmente, la segunda porción de abrazadera 434 puede moverse a lo largo de la flecha B, tal que la segunda porción de abrazadera 434 se mueva más lejos del extremo proximal 413 y más cerca del extremo distal 415.

La distancia a la que se mueve la segunda porción de abrazadera 434 puede variar en función del diseño de la ayuda de montaje 400, el tamaño de la plantilla de caja 300 y similares. En esta realización, la segunda porción de abrazadera 434 se mueve a una ubicación en la que la distancia entre la primera y la segunda porción de abrazadera 432, 434 es aproximadamente igual a la longitud del panel inferior 302 de la plantilla de caja 300. La

plantilla de caja 300 también se puede usar para ayudar en la segunda porción de abrazadera móvil 434. Por ejemplo, en esta realización, los paneles laterales 312, 314 y las aletas delanteras 318 de la plantilla de caja 300 se pliegan hacia arriba con respecto al panel inferior 302, para ser generalmente perpendiculares con respecto al panel inferior 302. Las aletas traseras 316 también pueden plegarse hacia arriba con respecto al panel inferior 302, y se puede plegar más hacia dentro con respecto a los paneles laterales 312, 314, de modo que las aletas traseras 31 pueden ser aproximadamente perpendiculares con respecto al panel inferior 302 así como a los paneles laterales 312, 314. El panel trasero 304, el panel superior trasero 308 y las aletas superiores traseras 320 también se pueden plegar hacia arriba en preparación para la colocación de la plantilla de caja junto a la superficie de la mesa 412 y el panel 414 de la ayuda de montaje 400.

La figura 12 ilustra otro paso en un proceso de ensamblar la plantilla de caja 300 en una caja usando la ayuda de montaje 400. En esta realización, la segunda porción de abrazadera 434 se ha separado de la primera porción de abrazadera 432 en una distancia que es aproximadamente igual al tamaño del panel inferior 302 añadido al grosor del material de la plantilla de caja 300 para el grosor de los paneles laterales 312, 314. Con tal separación, el panel inferior 302 de la plantilla de caja 300 se ha colocado en la superficie de la mesa 412. También se ha plegado el panel trasero 304 y el panel superior trasero 308 hacia arriba en relación con el panel inferior 302, de modo que el panel trasero 304 y el panel superior trasero 308 sean generalmente perpendiculares al panel inferior 302 de la plantilla de caja 300. Como tal, el panel trasero 304 y el panel superior trasero 308 se han posicionado contra el panel 414 de ayuda de montaje 400. Los paneles laterales 312, 314, las aletas delanteras 318 y las aletas superiores delanteras 322 también se han plegado, en esta realización, para que sean aproximadamente perpendiculares al panel inferior 302, de modo que cada uno se haya colocado contra una de las primeras o segundas partes de sujeción 432, 434 correspondientes.

La primera y segunda porciones de abrazadera 432, 434 pueden ejercer una fuerza de sujeción sobre la plantilla de caja 300 cuando se monta parcialmente como se refleja en la figura 12. Por ejemplo, mover la segunda porción de abrazadera 434 a la posición ilustrada puede haber colocado un mecanismo de empuje o resistencia en un estado de tensión. La tensión sobre el mecanismo de resistencia puede trasladarse a la primera y segunda porciones de abrazadera 432, 434. Más particularmente, las porciones de abrazadera 432, 434 pueden aplicar una fuerza de compresión a la plantilla de caja parcialmente montada 300 en la figura 12. La plantilla de caja 300 puede, a su vez, ejercer fuerzas iguales y opuestas en la primera y segunda porciones de abrazadera 432, 434. Como resultado, la fuerza de sujeción de la primera y segunda porciones de abrazadera 432, 434 se desplaza y la ayuda de montaje 400 mantiene la plantilla de caja 300 en la configuración parcialmente montada mostrada en la figura 12, incluso en ausencia de un operario que se sostiene a cualquier parte de la plantilla de caja 300.

Si bien la descripción en el presente documento describe el plegado de diversos paneles y solapas de manera tal que generalmente sean perpendiculares a otros componentes, se debe apreciar que esto es solo un ejemplo, y que el ángulo preciso puede variar. Por ejemplo, como se señaló anteriormente con respecto a otras realizaciones, el panel 414 puede posicionarse en un ángulo agudo, recto u obtuso con respecto a la superficie de la mesa 412. Donde el panel 414 está en un ángulo agudo u obtuso con respecto a la superficie de la mesa 412, el panel trasero 304 y/o el panel superior trasero 308 también pueden estar en un ángulo agudo u obtuso correspondiente con respecto al panel inferior 302.

Además, la posición y la configuración de la primera y segunda porciones de abrazadera 432, 434 pueden ser tales que la fuerza de sujeción provoque que uno o más de los paneles 312, 314 o las aletas 316, 318, 322 se doblen hacia dentro de manera que el ángulo con el panel inferior 302 sea menos de noventa grados. Por ejemplo, a medida que aumenta la separación entre la superficie de la mesa 412 y la primera y segunda porciones de abrazadera 434, la fuerza de sujeción puede tender a presionar los paneles 312, 314 y/o las aletas 316, 318, 322 hacia dentro. La descripción de paneles y aletas plegables de manera tal que sean aproximadamente perpendiculares pretende incorporar tales variaciones menores, particularmente incluyendo variaciones de aproximadamente quince grados respecto a las perpendiculares.

Pasando ahora a la figura 13, se ilustra otro paso en un método para montar una caja de la plantilla de caja 300 usando la ayuda de montaje 400. En comparación con el ensamblaje parcial de la plantilla de caja como se muestra en la figura 12, se han realizado uno o más pasos adicionales en la figura 13 para ensamblar la plantilla de caja 300. En particular, la plantilla de caja 300 en la realización ilustrada se ha plegado a lo largo de al menos tres bordes adicionales. Por ejemplo, el panel superior trasero 308 se ha plegado generalmente hacia abajo en relación con el panel trasero 304. En este caso, el panel superior trasero 308 se ha plegado unos treinta grados. Como el panel superior trasero 308 está unido, en este caso, a las aletas superiores traseras 320, el plegado del panel superior trasero 308 también pliega las aletas superiores traseras 320 una cantidad correspondiente en relación con el panel trasero 304. Las aletas superiores traseras 320 también pueden plegarse hacia dentro en relación al panel superior trasero 308. En la realización ilustrada, las aletas superiores traseras 320 se han plegado para ser generalmente perpendiculares al panel superior trasero 308, y se han posicionado dentro de la plantilla de caja 300 con respecto a los paneles laterales 312, 314.

En virtud de una fuerza de sujeción ejercida por la primera y segunda porciones de abrazadera 432, 434, la plantilla de caja 300 puede sostenerse en la posición ilustrada en la figura 13, incluso en ausencia de un operario que

- sostenga los paneles o las aletas en su lugar. Además, como el panel superior trasero 320 se ha plegado hacia abajo en relación con el panel trasero 304, las aletas superiores traseras 320 se pueden posicionar dentro de los paneles laterales 316, de modo que la fuerza de sujeción de las porciones de abrazadera 432, 434 sostenga las aletas superiores traseras 320 en el interior de plantilla de caja 300. En algunas realizaciones, se puede formar un ángulo agudo entre el panel 414 y la superficie de la mesa 412. En tales casos, el ángulo agudo puede actuar además para facilitar presionar las aletas superiores traseras 320 hacia abajo y hacia el interior de la plantilla de caja parcialmente ensamblada 300, para sostener la plantilla de caja 300 en el estado parcialmente ensamblado incluso en ausencia de la intervención del operario.
- La figura 14 ilustra otro paso a modo de ejemplo en el método de ejemplo de montar una caja de la plantilla de caja 300 usando la ayuda de montaje 400. Cuando se compara con la figura 13, se ha insertado un objeto 330 en la plantilla de caja 300 y se ha posicionado contra el panel inferior 302, el panel trasero 304 y las aletas traseras 316. Además, las aletas delanteras 318 se han plegado hacia dentro con respecto a los paneles laterales 312, 314. En esta realización, las aletas delanteras 318 se han plegado para que sean aproximadamente perpendiculares a los paneles laterales 312, 314, formando de este modo un recinto para el objeto 330. La fuerza de sujeción continua desde la primera y segunda porciones de abrazadera 432, 434 puede sostener entonces la plantilla de caja 300 en este estado parcialmente montado ilustrado, incluso en ausencia de soporte adicional de un operario.
- El objeto 330 puede ser cualquier tipo de objeto adecuado. En la realización ilustrada, se muestra que el objeto 330 tiene una construcción generalmente rectangular; sin embargo, el objeto 330 puede ser de cualquier otro tipo. Por ejemplo, el objeto 330 puede ser una colección de diferentes objetos que juntos están contenidos dentro de una plantilla de caja ensamblada 300. En otras realizaciones, la plantilla de caja 300 puede montarse sin colocar ningún objeto 330 en ella.
- Mientras que la inserción del objeto 330 se ilustra en el presente documento como ocurre siguiendo los pasos de la figura 13, esto es solo a modo de ejemplo. Se apreciará que se puede insertar el objeto 330, y los otros pasos de la figura 14 realizados, antes de los pasos de la figura 13. Por ejemplo, el objeto 330 puede insertarse o las aletas delanteras 318 plegadas hacia dentro antes del panel superior trasero 308 y las aletas superiores traseras 320 se pliegan con respecto al panel trasero 304.
- Desde la posición en la figura 14, el ensamblaje de la plantilla de caja 300 puede continuar usando la ayuda de montaje 400. Por ejemplo, el panel frontal 306 puede plegarse de la superficie de la mesa 414 y posicionarse aproximadamente perpendicular al panel inferior 302, como se muestra en la figura 15. El panel frontal superior 310 se puede unir al panel frontal 306 y, por lo tanto, se puede mover de la manera correspondiente. Una vez que el panel frontal 306 se posiciona aproximadamente perpendicular al panel inferior 302, el panel superior frontal 310 y las aletas superiores frontales 322 se pueden plegar hacia abajo con respecto al panel frontal 306. Como se muestra en la figura 15, por ejemplo, las aletas superiores frontales 322 se han posicionado interiormente a los paneles laterales 312, 314 y el panel superior frontal 310 y las aletas superiores frontales 322 se han girado unos treinta grados con respecto al panel frontal. En esta posición, el primer y el segundo miembros de sujeción 432, 434 pueden sostener la plantilla de caja 300 en el estado parcialmente ensamblado ilustrado.
- Al continuar plegando el panel superior frontal 310 y las aletas superiores frontales 322 hacia abajo, la plantilla de caja 300 puede montarse y formarse como se muestra en la figura 16. Más específicamente, en la realización ilustrada, el panel frontal superior 310 se ha plegado a una posición que es generalmente paralela al panel superior trasero 308 y aproximadamente perpendicular a los paneles laterales 312, 314 y al panel frontal 306. Como se muestra en la figura 16, cuando la plantilla de caja 300 se pliega de la manera ilustrada, se puede formar una caja generalmente rectangular con el panel superior delantero 310 y el panel superior trasero 308 formando colectivamente la parte superior de la caja.
- Al plegar la plantilla de caja 300 de la manera descrita o ilustrada, la plantilla de caja ensamblada 300 se puede retirar de la ayuda de montaje 400. Por ejemplo, un operario puede ejercer una fuerza dirigida distalmente sobre la segunda porción de abrazadera 434 para crear un espacio adicional entre la primera y la segunda porciones de abrazadera 432, 434. El espacio adicional puede liberar la fuerza de sujeción de la plantilla de caja 300, y permitir que el operario retire la plantilla de caja 300 de la ayuda de montaje 400. Una vez que la plantilla de caja 300 se retira de la ayuda de montaje 400, el segundo miembro de abrazadera 434 puede volver a una posición inicial. En algunas realizaciones, el segundo miembro de abrazadera 434 está desviado para moverse automáticamente en una dirección proximal de vuelta a una posición sin tensión. En otras realizaciones, se puede presionar un mecanismo de liberación antes de que el segundo miembro de sujeción 434 pueda volver a tal posición.
- Al retirar la plantilla de caja 300, la plantilla de caja 300 puede sellarse de manera apropiada. Por ejemplo, y el operario puede unir la cinta u otro adhesivo en una costura entre el panel superior delantero 310 y el panel superior trasero 308, preservando así la plantilla de caja 300 en su forma ensamblada. En cambio, un operario puede posicionar una plantilla de caja dentro de una máquina de encintado o pegado que luego realiza una operación de sellado. La cinta 340 también se puede aplicar a la caja 300 mientras la caja 300 todavía está posicionada en la ayuda de montaje 400, aunque esto no es necesario. En algunas realizaciones, como se describió anteriormente, se puede usar un sensor 460 u otro indicador en conexión con la ayuda de montaje 400 para determinar

automáticamente un tamaño de la plantilla de caja ensamblada 300 de modo que se determine, aplique y/o dispensarse automáticamente y con precisión una cantidad de cinta 340.

5 La manera particular en que opera el sensor 460 se puede variar según cualquier aplicación particular. Por ejemplo, en algunas aplicaciones, el sensor 460 puede ser un sensor de proximidad o de posición que identifica la posición de un miembro móvil, como el segundo miembro de sujeción 434. La posición del miembro de sujeción móvil 434 se puede usar para identificar la distancia de ese miembro de sujeción móvil 434 se ha movido a lo largo de la superficie de la mesa 412, de modo que se pueda realizar un cálculo del tamaño de la plantilla de caja 300. Esa distancia se puede comunicar a un mecanismo de aplicación o distribución de cinta que procesa la información y
10 dispensa y/o aplica una cinta de tamaño adecuado para la plantilla de caja 300 cerrada.

También se pueden usar otros tipos de sensores de posición o dispositivos de medición. Por ejemplo, un sensor puede identificar la posición del extremo distal de la plantilla de caja 300, y usar esa información de posición para calcular el tamaño de la plantilla de caja 300. Se puede usar una cámara aérea o dispositivo de medición de forma
15 alternativa o adicional. En otra realización más, se puede ensamblar una caja en una materia alternativa donde la costura entre paneles corre perpendicular al panel 414, y se puede usar otro dispositivo de medición. Con el fin de permitir que la ayuda de montaje 400 se use con múltiples tamaños y configuraciones de plantillas de caja, algunas realizaciones contemplan el uso de sensores múltiples para permitir la dispensación automática de cinta. Cuando se usa un sensor o múltiples sensores, también se puede incluir un disparador. Ese disparador, cuando lo selecciona
20 un operario, puede hacer que la medición se envíe a un dispensador automático de cinta. Los dispositivos de detección, disparadores y similares pueden ser visibles para el operario, o pueden colocarse en otros lugares (por ejemplo, debajo de la ayuda de montaje 400) para protegerlos de daños.

El sensor 460 también se puede utilizar para realizar tareas que no sean cálculos de proximidad o distancia. En
25 algunas realizaciones, el sensor 460 u otros dispositivos de medición o detección pueden usarse para detectar y/o medir otros aspectos de la plantilla de caja 300 ensamblada. Por ejemplo, tal sensor 460 puede usarse para identificar la longitud, altura y ancho de la plantilla de caja 300, y puede medir el peso de la plantilla de caja 300 con o sin contenido incluido. En tal caso, el sensor 460 puede comunicarse directamente con un mecanismo de encintado u otro mecanismo que puede, por ejemplo, imprimir o dispensar de otro modo o aplicar una etiqueta de
30 envío a la plantilla de caja 300. El mecanismo de encintado u otro dispensador de etiquetas de impresión puede, por ejemplo, calcular los costos de envío apropiados utilizando las dimensiones y/o el peso de la plantilla de caja 300, y también puede tener en cuenta el destino del envío, que puede ingresarse a través de una interfaz de usuario o proporcionarse automáticamente como parte de un sistema de producción y ensamblaje de cajas. Por ejemplo, una máquina convertidora que produce la plantilla de caja 300 puede recibir información sobre el contenido y/o el destino
35 de la plantilla de caja 300. La máquina convertidora puede calcular el peso y las dimensiones de la caja y posiblemente proporcionar el peso, las dimensiones y/o destino a un dispensador de etiquetas de embalaje.

Además, la ayuda de montaje 400 puede incluir otras características. Por ejemplo, estantes, contenedores y/o
40 compartimentos de almacenamiento que pueden estar acoplados o apoyados de otro modo por la ayuda de montaje 400. Tales estantes, contenedores y otros compartimentos de almacenamiento pueden usarse para almacenar y/o soportar cintas, etiquetas, dispensadores de cintas/etiquetas, impresoras y/u otros equipos y herramientas utilizados regularmente para montar y preparar una caja para su envío.

La presente invención puede realizarse de otras formas específicas sin apartarse de sus características esenciales.
45 Las realizaciones descritas deben considerarse, en todos los aspectos, solo ilustrativas y no restrictivas. El alcance de la invención está, por lo tanto, indicado por las reivindicaciones adjuntas más que por la descripción anterior. Todos los cambios que entran dentro del significado y rango de equivalencia de las reivindicaciones deben ser incluidos dentro de su alcance.

REIVINDICACIONES

1. Una ayuda de montaje (100) para montar una caja a partir de una plantilla de caja, que comprende:

5 una mesa generalmente plana (110) que tiene una longitud que se extiende entre un extremo proximal (113) y un extremo distal (115) del mismo;
 un panel (114) acoplado a un lado de dicha mesa generalmente plana (110) al menos parcialmente entre dicho extremo proximal (113) y dicho extremo distal (115) de dicha mesa generalmente plana (110); y
 10 una abrazadera (130) asociada operativamente a dicha mesa generalmente plana (110), en la que dicha abrazadera (130) está sesgada hacia una posición cerrada y es al menos parcialmente móvil a lo largo de la longitud de dicha mesa generalmente plana (110) entre dicho extremo proximal (113) y dicho extremo distal (115) de dicha mesa generalmente plana (110), comprendiendo dicha abrazadera (130):

15 una primera porción de abrazadera (132) asegurada en una posición estacionaria con respecto a dicha mesa generalmente plana (110); y
 una segunda porción de abrazadera (134), pudiendo dicha segunda porción de abrazadera (134) moverse entre dicho extremo proximal (113) y dicho extremo distal (115) de dicha mesa generalmente plana (110), estando dicha segunda porción de abrazadera (134) sesgada hacia dicha primera porción de abrazadera (132) de una manera que crea una fuerza de sujeción entre dicha primera porción de abrazadera (132) y
 20 dicha segunda porción de abrazadera (134);

en donde dicha mesa generalmente plana (110), dicho panel (114) y dicha abrazadera (130) están configurados para estabilizar y sostener una plantilla de caja en un estado parcialmente ensamblado durante un proceso de montaje que ocurre en dicha mesa generalmente plana (110).

25 2. La ayuda de montaje (100) mencionada en la reivindicación 1, en la que dicho panel (114) está acoplado a dicho lado de dicha mesa generalmente plana (110) de manera que dicho panel (114) y dicha mesa generalmente plana (110) formen un ángulo agudo.

30 3. La ayuda de montaje (100) mencionada en la reivindicación 2, en la que dicho ángulo agudo está en un intervalo de entre 75 grados y 90 grados, preferentemente 80 y 87 grados.

4. La ayuda de montaje (100) mencionada en cualquier reivindicación anterior, que comprende además uno o más soportes de panel ajustables (116), en donde dichos soportes de panel ajustables (116) permiten un ángulo entre
 35 dicho panel (114) y dicha mesa generalmente plana (110) para ser ajustado selectivamente.

5. La ayuda de montaje (100) según se ha mencionado en la reivindicación 1, que comprende además una o más zonas de espacio libre entre dicha primera porción de abrazadera (132) y dicha mesa (110), y entre dicha segunda porción de abrazadera (134) y dicha mesa (110), en donde dichas zonas de espacio libre permiten que dicha
 40 primera porción de abrazadera (132) y dicha segunda porción de abrazadera (134) compriman dos paneles corrugados del lado opuesto de dicha plantilla de caja parcialmente plegada de modo que dichos dos paneles corrugados del lado opuesto proporcionen una fuerza de retención suficiente para compensar una fuerza de empuje de dicha segunda porción de abrazadera (134) y sostener una tercera porción corrugada en una posición plegada.

45 6. La ayuda de montaje (100) mencionada en cualquier reivindicación anterior, que comprende además una pista (122), estando dicha abrazadera (130) configurada para moverse al menos parcialmente a lo largo de dicha pista (122).

7. La ayuda de montaje (100) mencionada en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha pista
 50 (122) se extiende a lo largo de al menos una porción de dicha longitud de dicha mesa (110) entre dicho primer extremo (113) y dicho segundo extremo (115).

8. La ayuda de montaje (100) mencionada en la reivindicación 7, en la que dichas mesa (110), panel (114), pista (122) y abrazadera (130) están configurados para ensamblar una pluralidad de diferentes estilos y tamaños de cajas
 55 sin modificar una disposición de configuración de la ayuda de montaje (100), aparte del movimiento de dicha abrazadera (130) para ejercer una fuerza de sujeción en dicha pluralidad de diferentes estilos y tamaños de cajas.

9. La ayuda de montaje (100) según se ha mencionado en la reivindicación 7, en la que dicha abrazadera (130) comprende una primera porción de abrazadera (132) estacionaria y una segunda porción de abrazadera móvil (134),
 60 en donde dicha porción de segunda abrazadera móvil (134) comprende además un carro (136), y en donde dicho carro (136) interactúa con dicha pista (122) de manera que dicha segunda abrazadera móvil (134) se pueda mover selectivamente a lo largo de dicha pista (122).

10. La ayuda de montaje (100) según se ha mencionado en la reivindicación 9, que comprende además un
 65 mecanismo de empuje (170) que empuja dicha segunda porción de abrazadera móvil (134) hacia dicha primera porción de abrazadera (132), estando dicho mecanismo de empuje (170) conectado operativamente entre dicha

segunda porción de abrazadera móvil (134) y un marco (118) que soporta dicha mesa (110).

11. La ayuda de montaje (100) según se ha mencionado en la reivindicación 10, en la que dicho mecanismo de empuje (170) es un resorte, un dispositivo cargado por resorte o un equilibrador de herramienta cargado por resorte.

12. La ayuda de montaje (100) mencionada en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha mesa generalmente plana (110), dicho panel (114) y dicha abrazadera (130) están configurados para montar una caja aplicando una fuerza de sujeción que estabiliza y mantiene dicha plantilla de caja en un estado parcialmente ensamblado durante dicho proceso de montaje que ocurre en dicha mesa generalmente plana (110).

13. Un método para montar una caja corrugada, que comprende:

recibir una plantilla de caja corrugada;
hacer pliegues iniciales en dicha plantilla de caja corrugada para formar una plantilla de caja corrugada parcialmente plegada;
después de hacer dichos pliegues iniciales, colocar dicha plantilla de caja corrugada parcialmente plegada en una ayuda de montaje según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12;
usar dicha ayuda de montaje para estabilizar regiones plegadas de dicha plantilla de caja corrugada parcialmente plegada, y de tal manera que dicha plantilla de caja corrugada parcialmente plegada permanezca en su estado parcialmente plegado incluso sin ayuda del usuario; y
realizar pliegues adicionales para montar completamente la caja corrugada a partir de dicha plantilla de caja corrugada.

14. El método para montar una caja corrugada según se ha mencionado en la reivindicación 13, en el que:

estabilizar regiones plegadas de dicha plantilla de caja corrugada parcialmente plegada comprende insertar uno o más objetos en dicha plantilla de caja corrugada parcialmente plegada antes de realizar dichos pliegues adicionales para montar completamente la caja corrugada; o
realizar dichos pliegues adicionales para montar completamente la caja corrugada incluye realizar dichos pliegues adicionales sin insertar un objeto en el interior de la caja corrugada.

15. Un método para montar una caja corrugada según se ha mencionado en la reivindicación 13, en el que:

hacer pliegues iniciales en dicha plantilla de caja corrugada para formar una caja corrugada parcialmente plegada se realiza antes de sujetar dicha ayuda de montaje a dicha plantilla de caja, y en el que hacer dichos pliegues iniciales comprende:

plegar uno o más paneles laterales, solapas frontales y paneles traseros para que sean aproximadamente perpendiculares a un panel inferior; y
plegar una o más aletas traseras para que sean aproximadamente perpendiculares a dicho panel inferior y dichos uno o más paneles laterales.

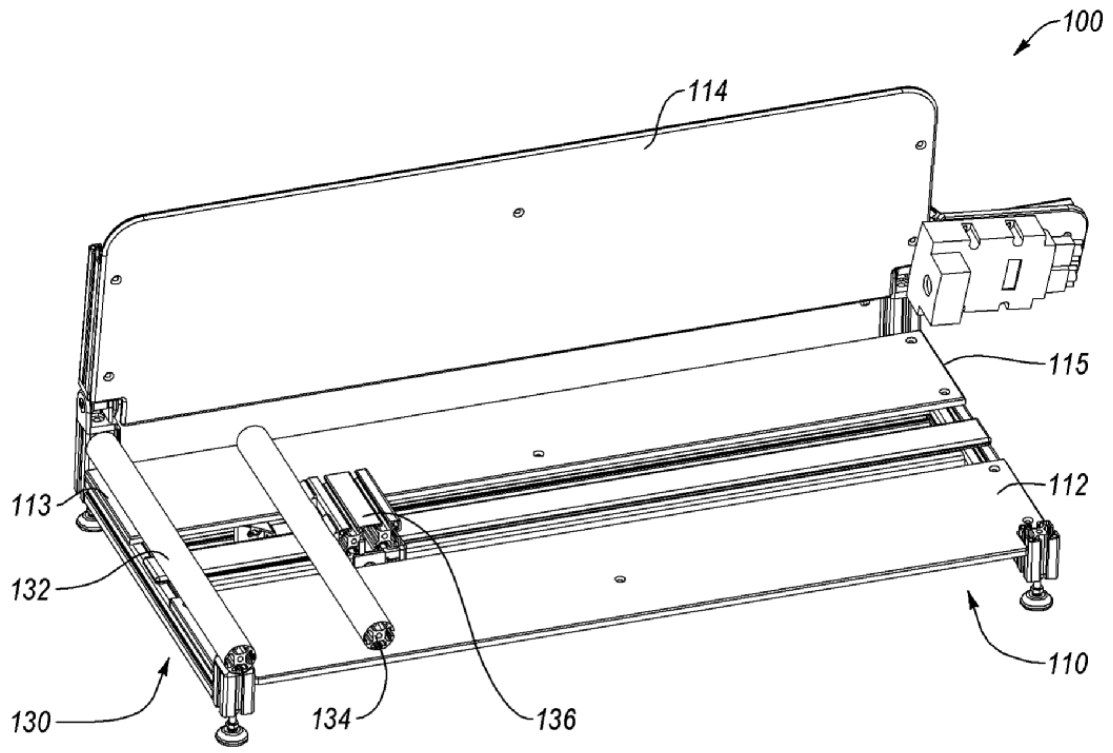


Fig. 1

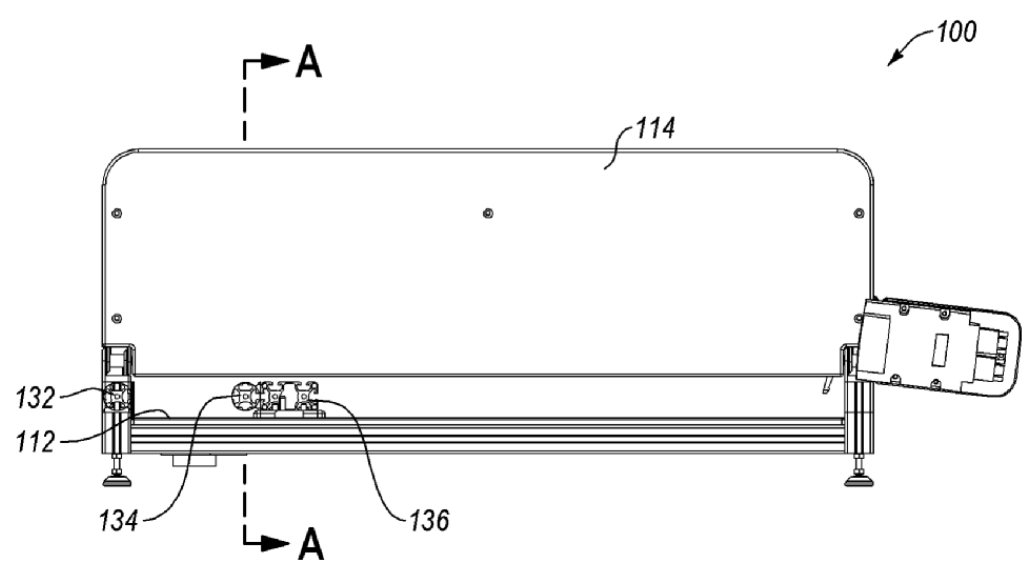


Fig. 2

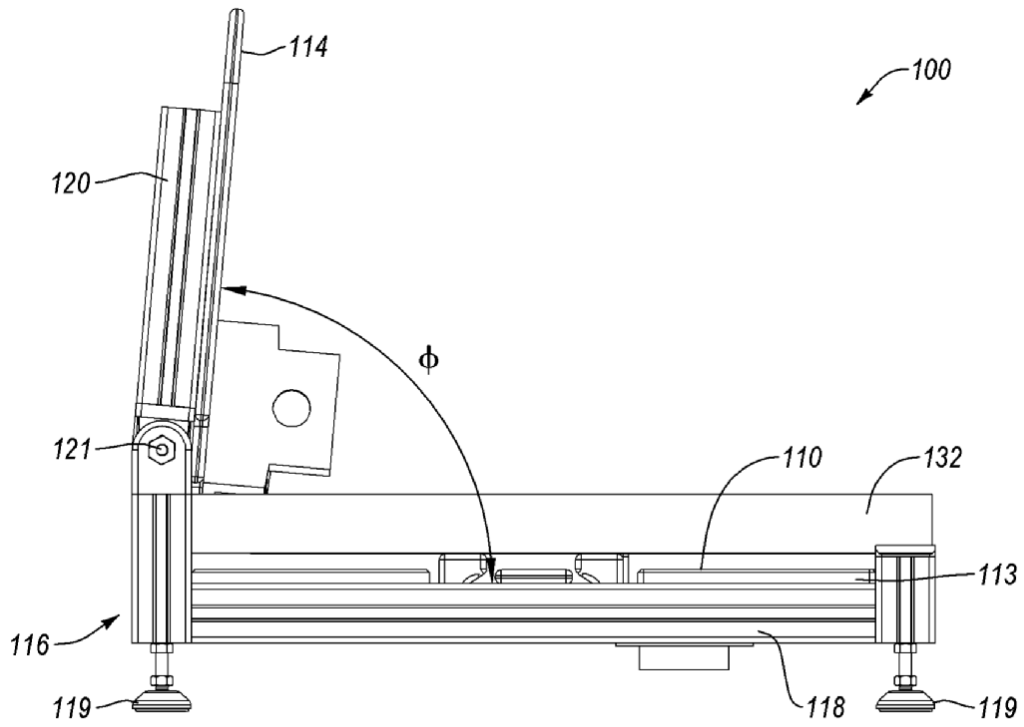


Fig. 3

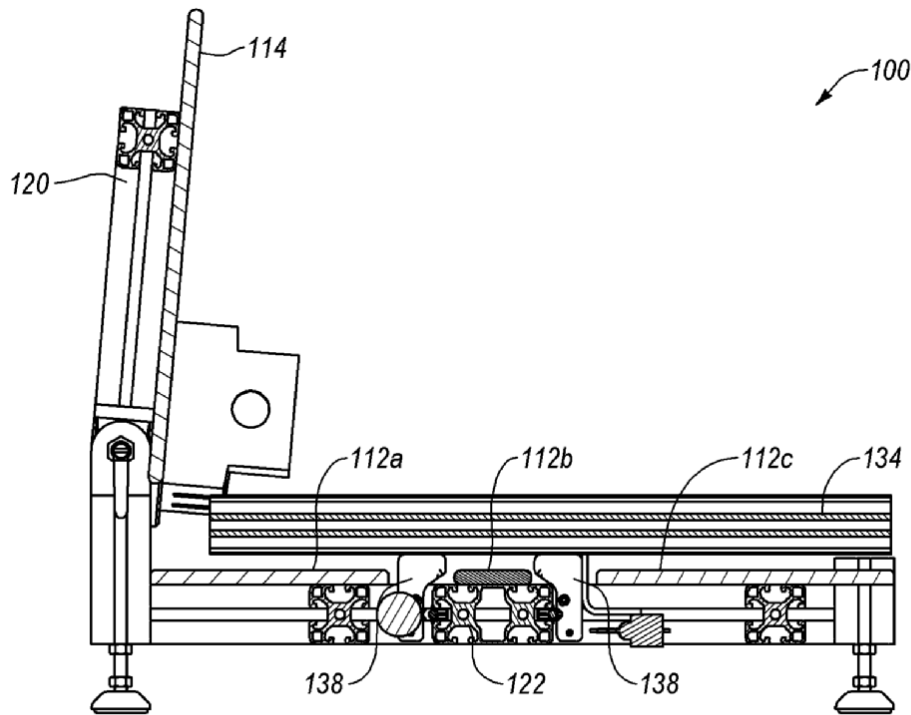


Fig. 4

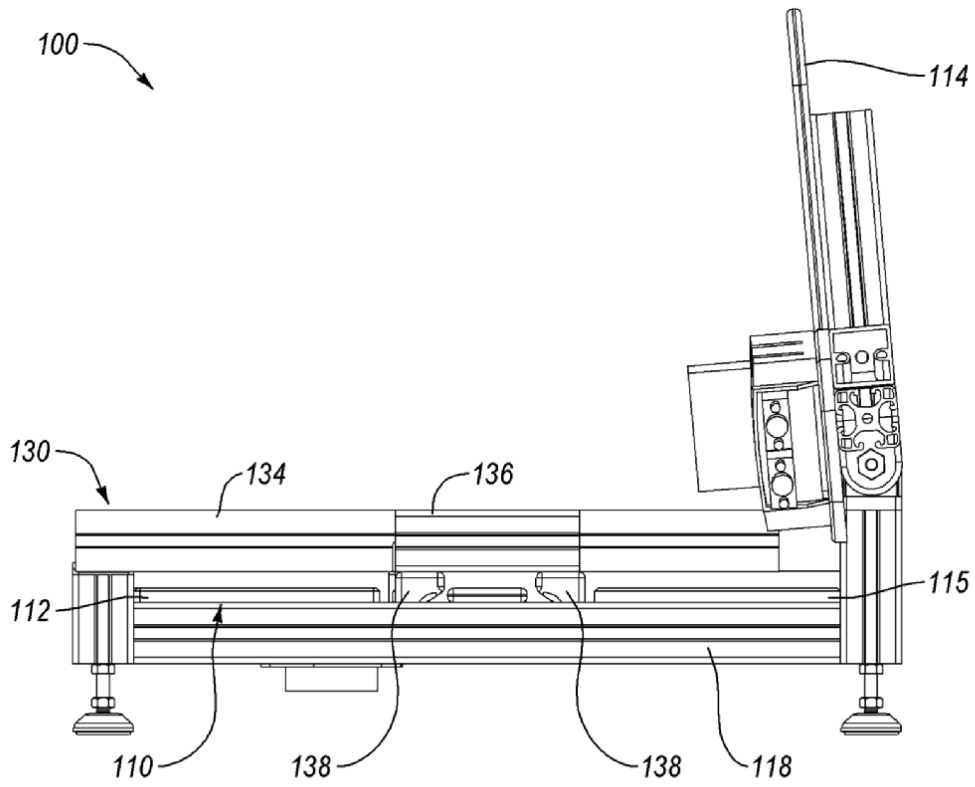


Fig. 5

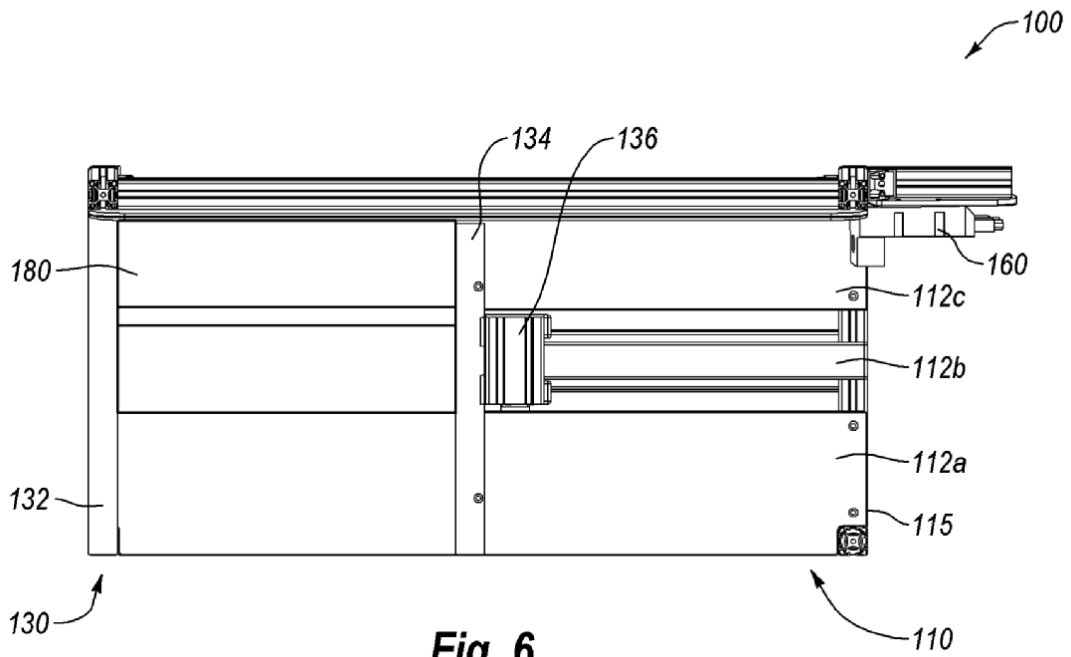


Fig. 6

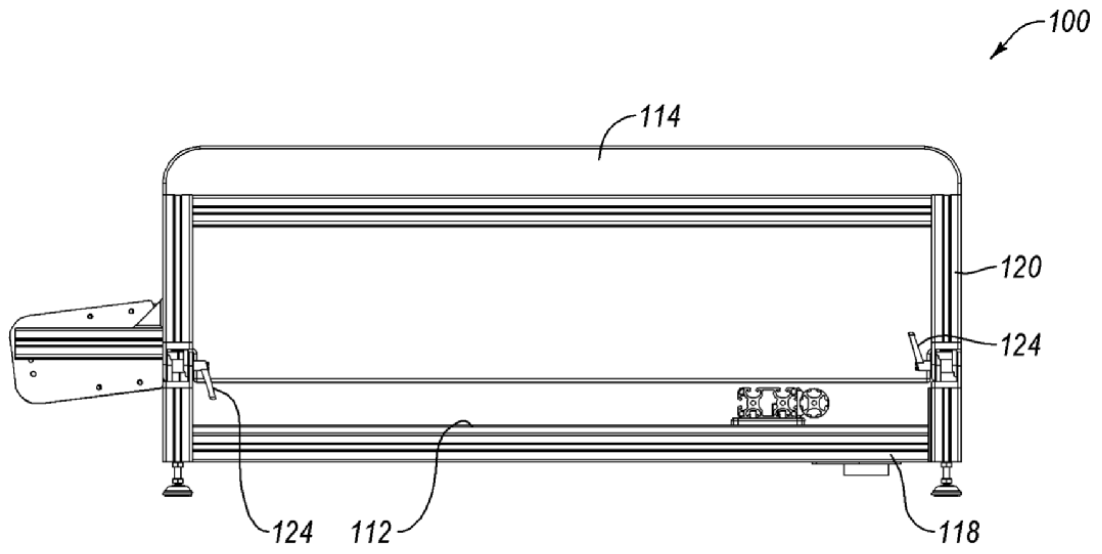


Fig. 7

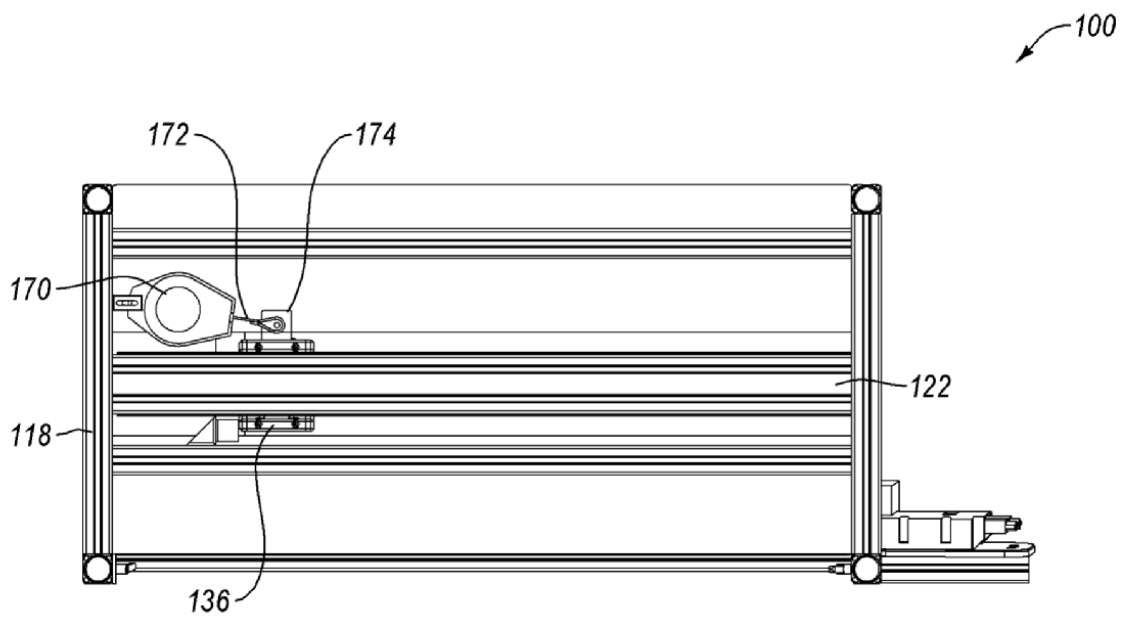


Fig. 8

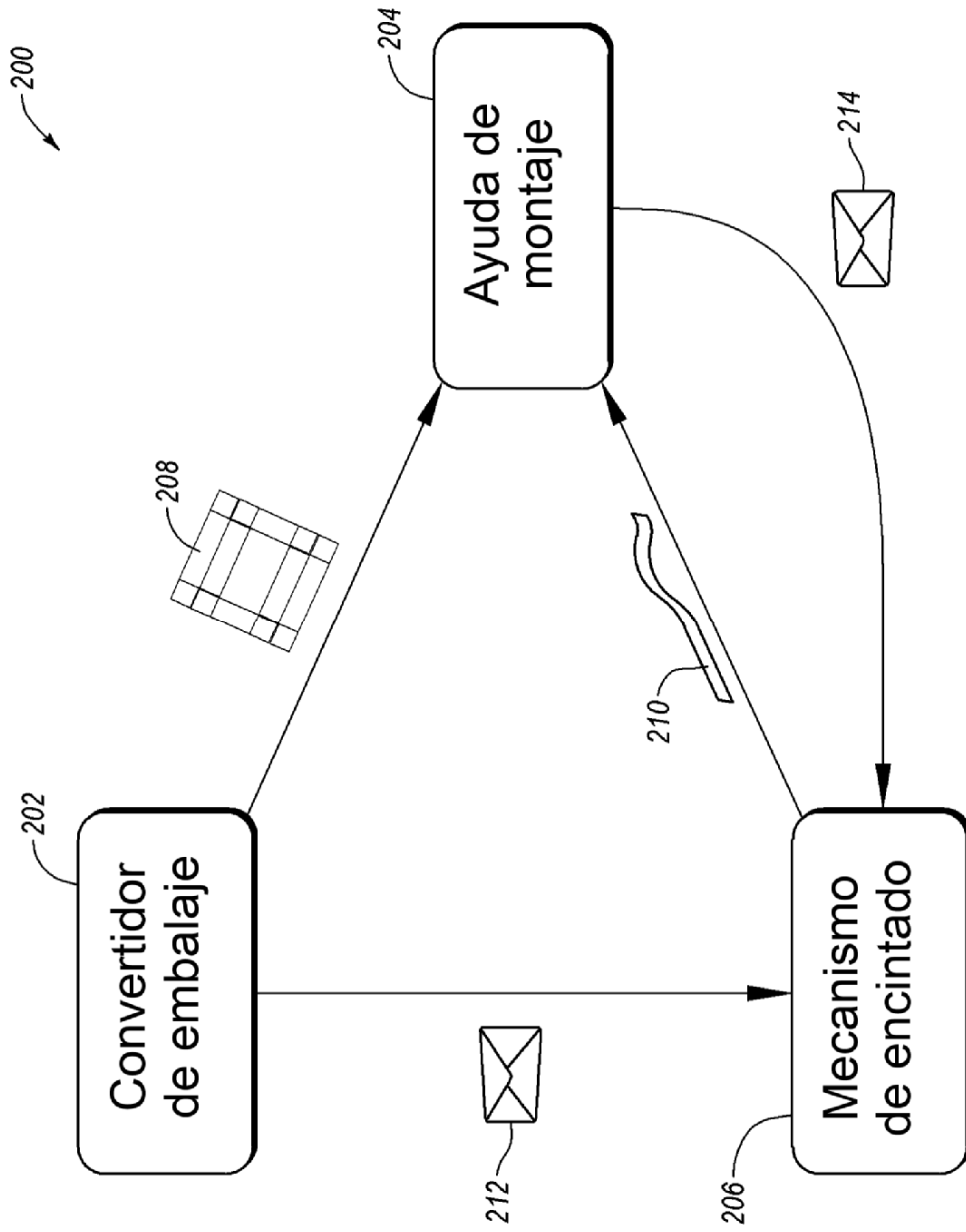


Fig. 9

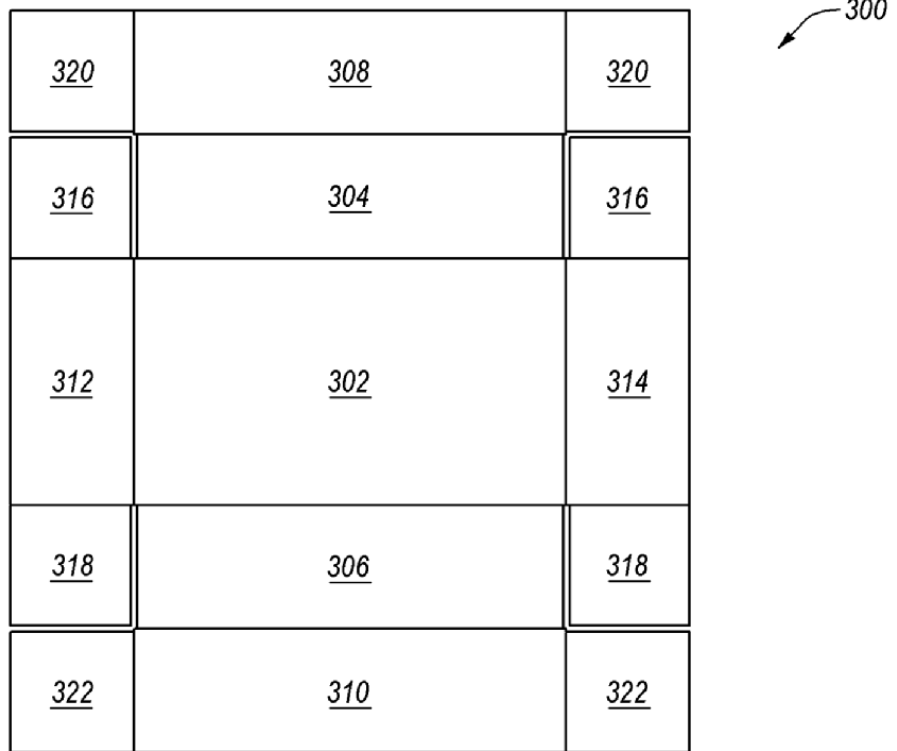


Fig. 10

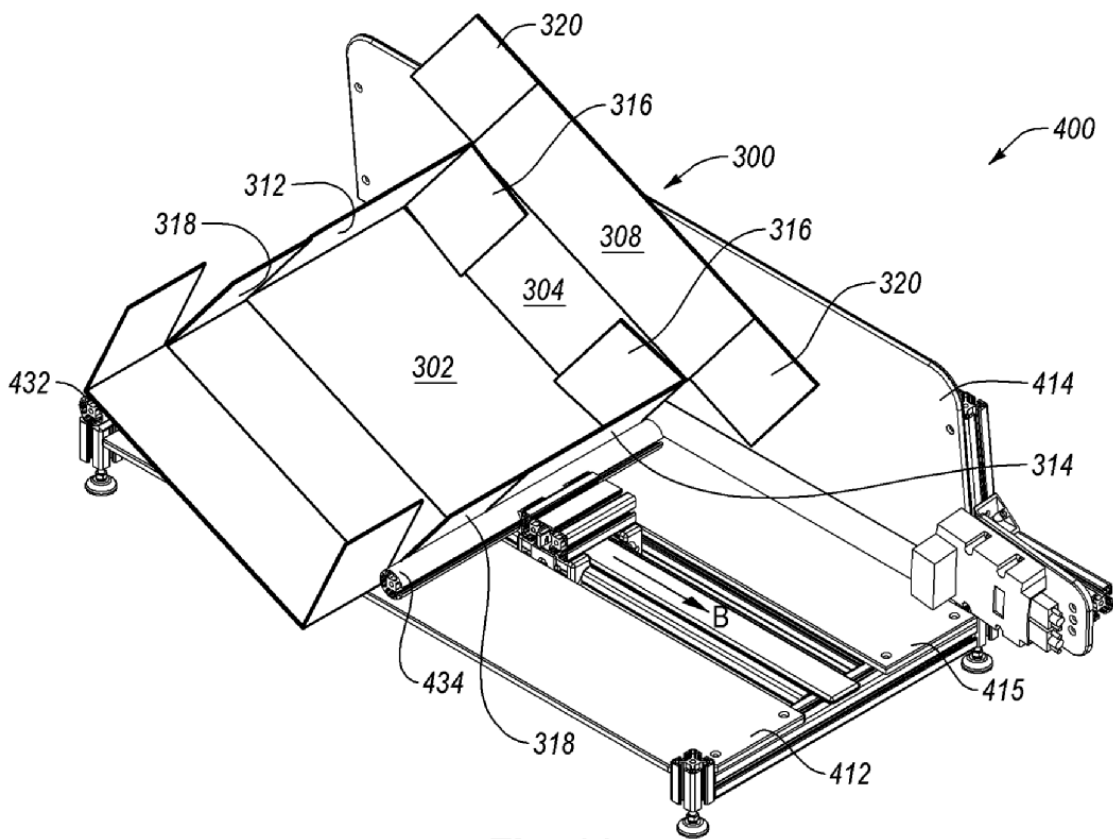


Fig. 11

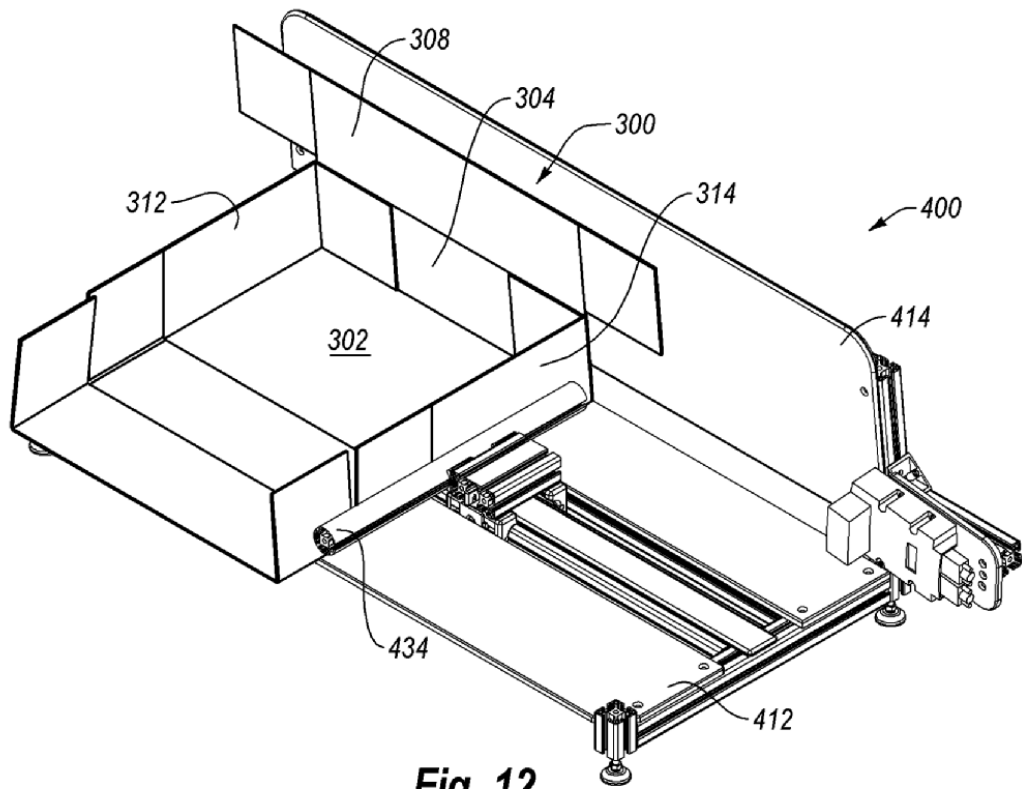


Fig. 12

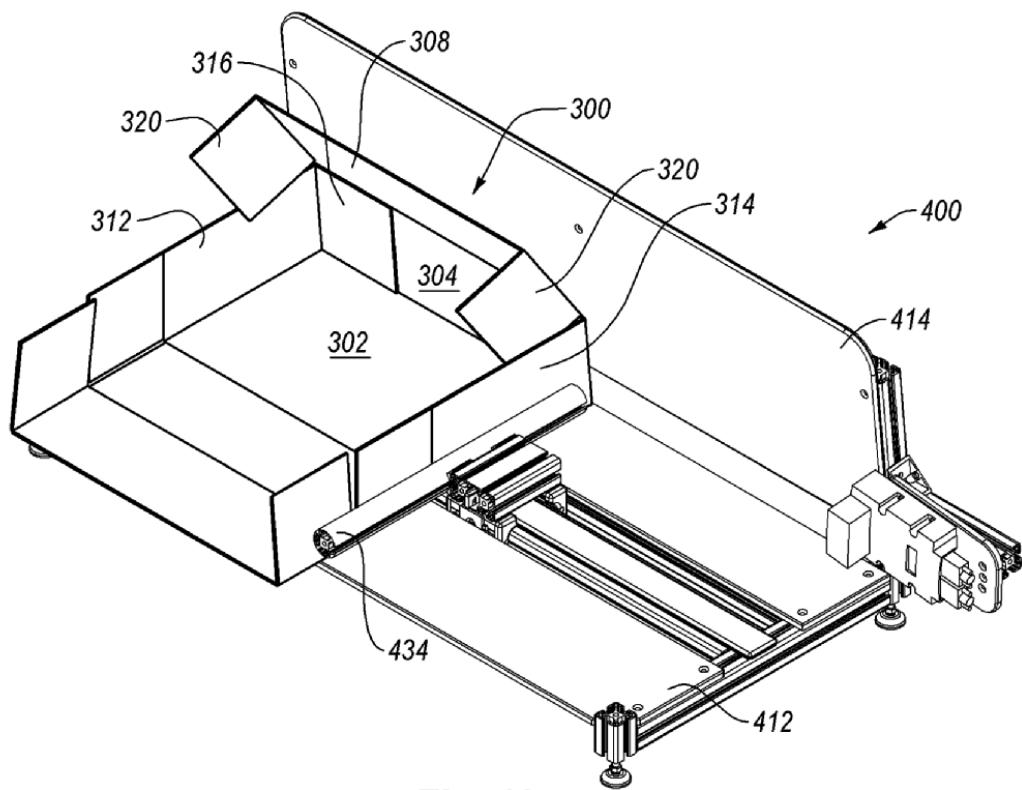
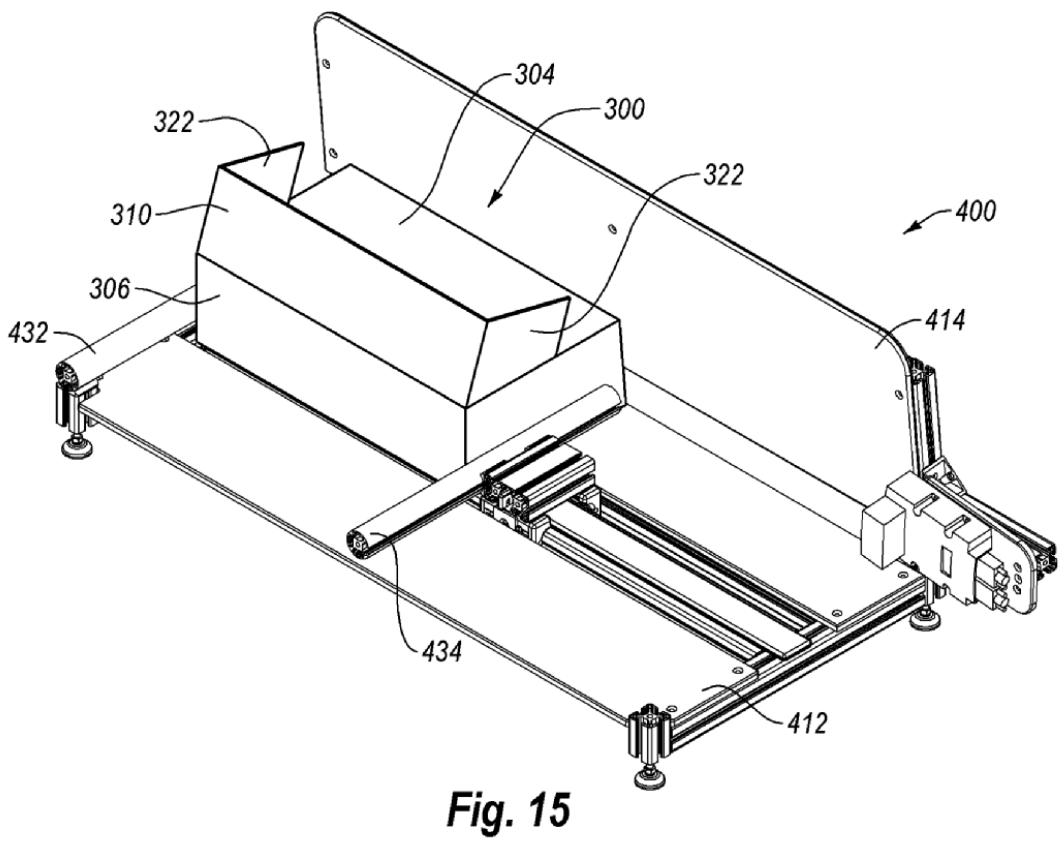
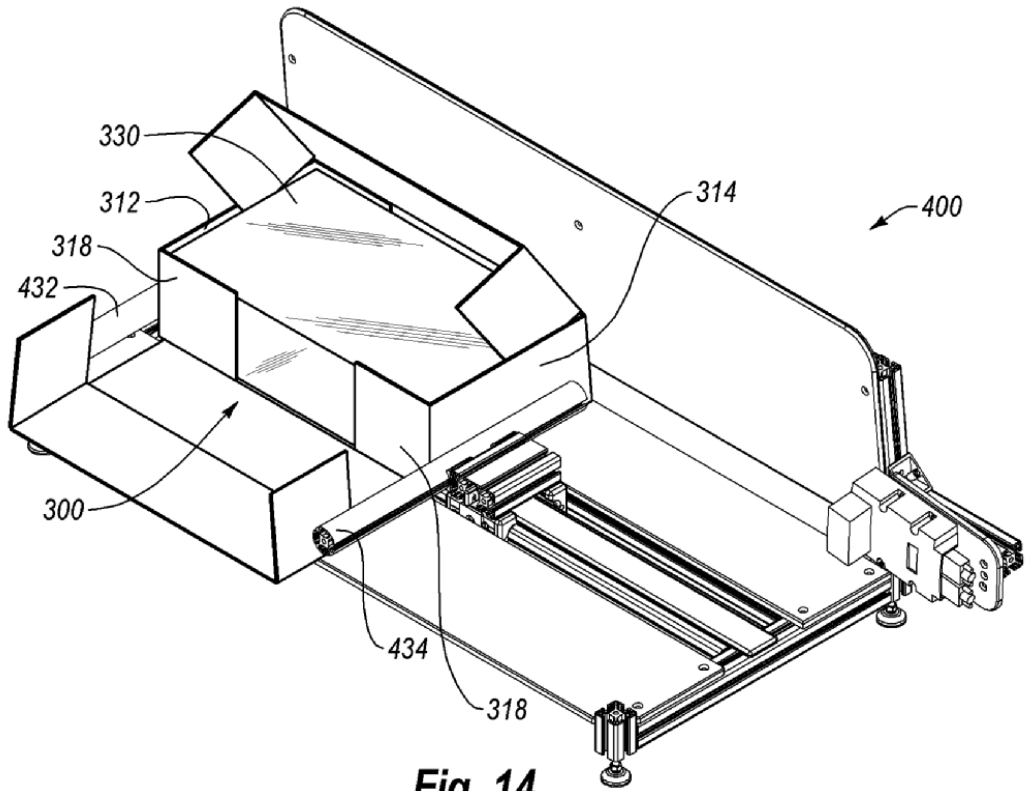


Fig. 13



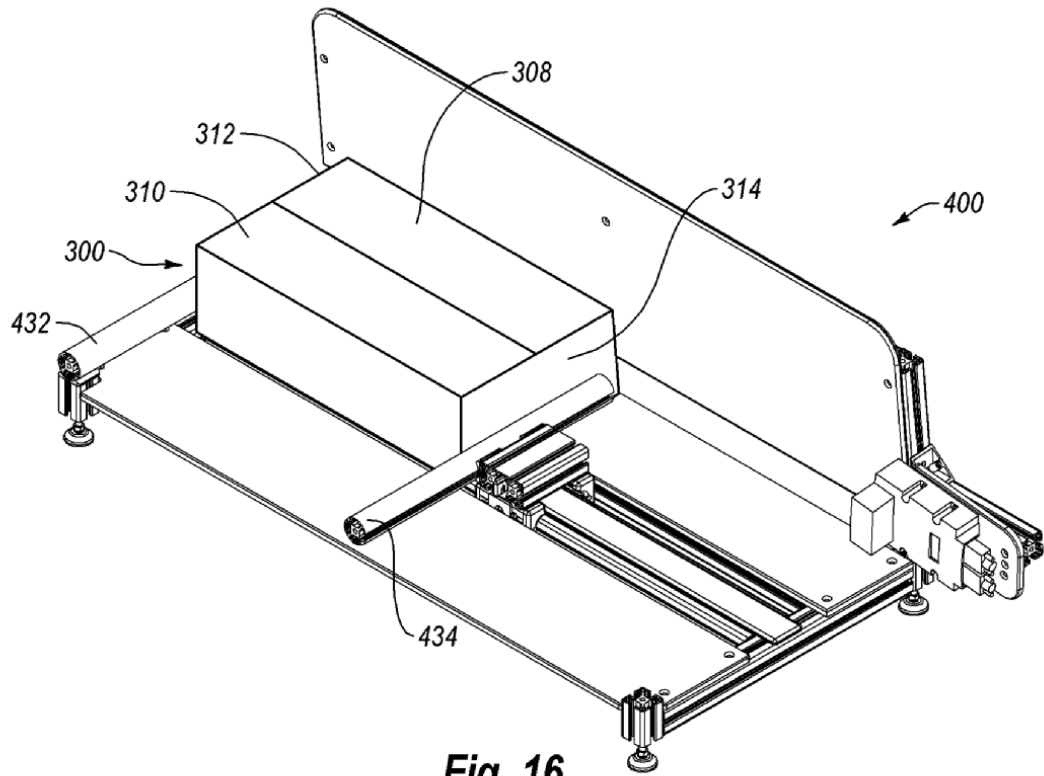


Fig. 16

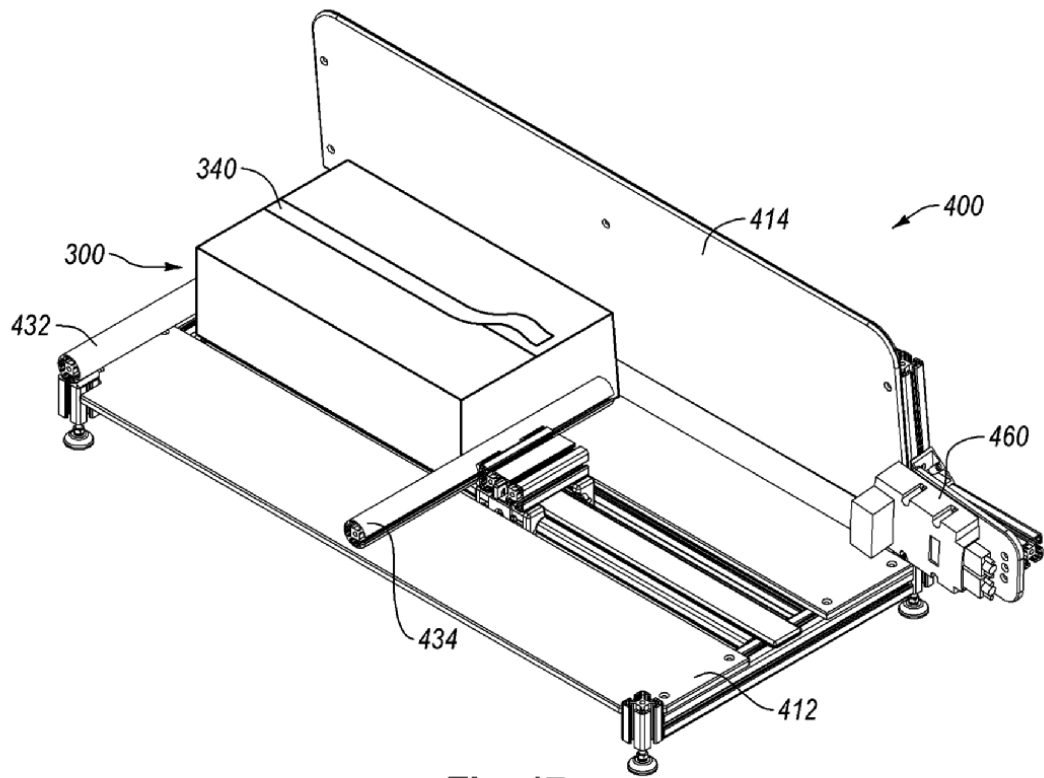


Fig. 17