



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 523**

51 Int. Cl.:
B65D 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03256130 .0**

86 Fecha de presentación : **29.09.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1405792**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.04.2004**

54 Título: **Contenedor de embalaje y dispositivo para formarlo.**

30 Prioridad: **04.10.2002 US 264854**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73 Titular/es: **ILLINOIS TOOL WORKS Inc.**
3600 West Lake Avenue
Glenview, Illinois, US

72 Inventor/es: **Gosis, Anatoly;**
Brooks, Ian;
Loeschen, Michael D.;
Sheridan, Lee A. y
Velan, G. Michael

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

ES 2 295 523 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).

ES 2 295 523 T3

DESCRIPCIÓN

Contenedor de embalaje y dispositivo para formarlo.

5 La presente invención está dirigida a un contenedor de embalaje. Más particularmente, la presente invención trata de un contenedor de embalaje que tiene cierres de extremo autoformados, sin ingletes. También se divulga un dispositivo para hacer cortes y repujados en el contenedor.

10 El embalaje para artículos largos toma muchas formas. Una elaboración incluye una pareja de canales superior e inferior en forma de U, de cartoncillo corrugado laminado, configurados para encajar entre sí. La mayoría de los embalajes formados de esta manera requieren cierres en los extremos o tapas separadas, fabricados normalmente de cartón o madera. Estas tapas generalmente están grapadas a las paredes del embalaje adyacentes. Este método no sólo requiere una fabricación ajustada, sino que también es muy engorroso en la instalación, y puede ocasionar daños al contenido debido a grapas no completamente formadas o fuera de su posición.

15 En otra variedad de contenedor de embalaje, uno de los canales en forma de U superior e inferior tiene una muesca en las paredes opuestas de la "U", de tal forma que la parte en "U" puede ser plegada en un ángulo de 90 grados. En tal configuración, los extremos del canal son cerrados por la unidad de base plegada y las paredes laterales de la "U", que se pliegan sobre las paredes laterales adyacentes. Para sellar tal embalaje, se debe extender cinta o un sellador adhesivo similar de tipo tira sobre las solapas que entonces se pliegan sobre las paredes laterales adyacentes. Incluso aunque se pueda formar un sello, pueden quedar aberturas en la unión de la unidad de base sobre la que se pliega y la unidad de cubierta, debilitando seriamente el embalaje. Este diseño es descrito en la patente de Estados Unidos nº 4 976 374, que se da por expresamente reproducida.

20 Otro contenedor de embalaje existente, descrito en la patente de Estados Unidos nº 6 382 447, resuelve los problemas anteriores mediante la provisión de un contenedor de embalaje en el que la totalidad del cierre en el extremo está formada del propio material de embalaje. Sin embargo, la unidad de base del contenedor, que forma cierres en los extremos para el contenedor de embalaje, tiene esquinas en inglete. Estas esquinas en inglete requieren troquelados complejos con herramientas de imagen especular, y sujeciones obligatorias en posiciones específicas para sujetar las solapas ingleteadas.

25 Por consiguiente, existe la necesidad de un contenedor de embalaje cortado sin ingletes en el cual la totalidad del cierre en el extremo está formado del propio material del embalaje. Idealmente, los cierres en los extremos del contenedor se pueden sellar fácilmente utilizando materiales disponibles comúnmente, y proporcionan un alto grado de resistencia estructural e integridad del embalaje. Tal configuración no permite que haya espacios en la situación de su cierre. Más idealmente, el contenedor puede estar preparado con nada más que dos cortes de sierra rectos en cada extremo del paquete.

30 Un contenedor de embalaje incluye una unidad de base rígida preformada de sección transversal en forme de U que tiene una pared de fondo y paredes laterales opuestas generalmente planas, y una unidad de cubierta rígida preformada de sección transversal en forma de U que tiene una pared superior y paredes laterales opuestas. La unidad de cubierta está configurada de tal forma que las paredes laterales del fondo están ajustadas dentro de y rodeadas por las paredes laterales de la unidad de cubierta cuando la unidad de base y la unidad de cubierta están ensambladas como un contenedor.

35 Para los propósitos de la presente descripción, el material de embalaje, aunque se haga referencia a él como si tuviera una sección transversal en forma de U está, de hecho, formado a partir de un material que tiene una forma en forma de canal o U cuadrada que tiene una pared inferior plana o casi plana. Las esquinas pueden formarse con un radio de curvatura (es decir, redondeadas) o pueden formarse con ángulos relativamente rectos. Sin embargo, de nuevo, para los propósitos de la presente descripción, se hace referencia al material del contenedor como "con forma de U".

40 La unidad de base forma un cierre en el extremo para el contenedor de embalaje. El cierre en el extremo está formado desde un primer panel de cierre que se extiende desde y adyacente a un extremo de la unidad de base y un segundo panel de cierre que se extiende desde y adyacente a un extremo del primer panel de cierre. La unidad de base y el primer panel de cierre están separados entre sí por una primera línea de plegado. El primer panel de cierre y el segundo panel de cierre están separados entre sí por una segunda línea de plegado.

45 Las paredes laterales de la unidad de base tienen esquinas en corte recto en una unión con el primer panel de cierre, y las paredes laterales del primer panel de cierre tienen esquinas primeras en corte recto adyacentes a la unidad de base. Las paredes laterales del primer panel de cierre tienen adicionalmente esquinas segundas en corte recto adyacentes al segundo panel de cierre, y las paredes laterales del segundo panel de cierre tienen esquinas en corte recto adyacentes al primer panel de cierre.

50 El primer panel de cierre está configurado para plegarse generalmente perpendicular a la pared inferior de la unidad de base, y el segundo panel de cierre está configurado para plegarse generalmente perpendicular al primer panel de cierre y generalmente paralelo a la pared inferior de la unidad de base.

ES 2 295 523 T3

En una realización preferida, las paredes laterales de la unidad de base tienen aproximadamente la misma altura que las paredes laterales de los paneles de cierre primero y segundo. Preferiblemente, las paredes laterales de los paneles de cierre primero y segundo están configuradas para la inserción dentro de las paredes laterales de la unidad de base cuando el cierre en el extremo está formado. Preferiblemente, la unidad de base incluye dos cierres en los extremos, cada uno situado en un extremo de la unidad de base.

Alternativamente, un tercer panel de cierre se extiende desde y es adyacente a un extremo del segundo panel de cierre. Los paneles de cierre segundo y tercero están separados entre sí por una tercera línea de plegado. El tercer panel de cierre está configurado para plegarse generalmente paralelo al segundo panel de cierre y a la pared inferior de la unidad de base.

Alternativamente, un divisor está colocado en la unidad de base, separando la unidad de base en una pluralidad de compartimentos. Preferiblemente, el divisor está sujeto a una pared lateral de la unidad de base.

En una realización adicional, un contenedor de embalaje incluye una pluralidad de unidades de base rígidas preformadas de sección transversal en forma de U que tienen generalmente paredes inferiores y paredes laterales opuestas planas, y una unidad de cubierta rígida preformada de sección transversal en forma de U que tiene la pared superior y las paredes laterales opuestas generalmente planas. La unidad de cubierta está configurada de tal manera que las paredes laterales de los fondos están ajustadas dentro de y rodeadas por las paredes laterales de la unidad de cubierta cuando la unidad de base y la unidad de cubierta están ensambladas como un contenedor.

La unidad de cubierta forma un cierre en el extremo para el contenedor de embalaje. El cierre en el extremo está formado desde un primer panel de cierre que se extiende desde y adyacente a un extremo de la unidad de cubierta, y un segundo panel de cierre que se extiende desde y adyacente a un extremo del primer panel de cierre. La unidad de cubierta y el primer panel de cierre están separados entre sí por una primera línea de plegado. El primer panel de cierre y el segundo panel de cierre están separados entre sí por una segunda línea de plegado.

Las paredes laterales de la unidad de cubierta tienen esquinas en corte recto en una unión con el primer panel de cierre, y las paredes laterales del primer panel de cierre tienen esquinas primeras en corte recto adyacentes a la unidad de cubierta. Las paredes laterales del primer panel de cierre tienen adicionalmente esquinas segundas en corte recto adyacentes al segundo panel de cierre, y las paredes laterales del segundo panel de cierre tienen esquinas en corte recto adyacentes al primer panel de cierre.

El primer panel de cierre está configurado para plegarse generalmente perpendicular a la pared superior de la unidad de cubierta, y el segundo panel de cierre está configurado para plegarse generalmente perpendicular al primer panel de cierre y generalmente paralelo a la pared superior de la unidad de cubierta.

En una realización preferida, las paredes laterales de la unidad de cubierta tienen aproximadamente la misma altura que las paredes laterales de los paneles de cierre primero y segundo. Preferiblemente, las paredes laterales de los paneles de cierre primero y segundo están configuradas para la inserción dentro de las paredes laterales de la unidad de cubierta cuando el cierre en el extremo está formado. Preferiblemente, la unidad de cubierta incluye dos cierres en los extremos, cada uno situado en un extremo de la unidad de cubierta. Preferiblemente, las paredes laterales de la pluralidad de unidades de base están unidas entre sí.

Un dispositivo produce cortes en las paredes laterales verticales y repujados en una pared de la unidad de base de un contenedor de embalaje que tiene una sección transversal generalmente en forma de U, en el que la pared de la unidad de base es generalmente plana. El dispositivo incluye un bastidor, una unidad de repujado/guiado que tiene al menos un actuador terminal de repujado, estando el actuador terminal de repujado configurado para situarse en el contenedor de embalaje entre las paredes laterales verticales y contra la pared de la unidad de base, y una unidad de corte que tiene cuchillas de corte verticales opuestas configuradas para cortar en las paredes laterales verticales del contenedor de embalaje.

El dispositivo incluye un primer medio de impulsión conectado generalmente al montaje de repujado/guiado y un segundo medio de impulsión conectado generalmente a la unidad de corte. El primer medio de impulsión es accionado para acoplarse con el montaje de repujado/guiado para introducirse en el contenedor de embalaje y acoplarse con las paredes laterales verticales del contenedor. El segundo medio de impulsión es accionado para poner las cuchillas de corte en contacto con y cortar las paredes laterales verticales del contenedor de embalaje. El movimiento de las cuchillas de corte hacia los extremos no sujetos (es decir, libres) de las paredes evita el hundimiento de las paredes independientemente del espesor del material durante la operación de corte.

El montaje de repujado/guiado puede incluir una guía para guiar las cuchillas de corte mientras cortan las paredes laterales verticales del contenedor de embalaje. El montaje de repujado/guiado puede ser configurada para incidir en la pared de la unidad de base del contenedor de embalaje para formar una línea de plegado en ella.

En el dispositivo actual, los medios de impulsión primero y segundo son cilindros neumáticos. El primer cilindro puede ser de un cilindro de doble etapa para en un primer paso, situar el actuador terminal dentro del embalaje y en un segundo paso hacer que el actuador terminal incida en la pared de la unidad de base para formar una línea de plegado en la pared de la unidad de base.

ES 2 295 523 T3

Estas y otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada, junto con las reivindicaciones adjuntas.

5 Una realización particular conforme a esta invención será ahora descrita con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva parcial de una realización de un contenedor de embalaje con cierres en los extremos en corte recto construido de acuerdo con los principios de la presente invención, siendo mostrado el contenedor en una forma totalmente construida o ensamblada y además mostrado con una banda que mantiene el contenedor de embalaje cerrado;

la figura 1A es una vista en sección transversal del contenedor construido tomada a lo largo de la línea 1A-1A de la figura 1;

15 la figura 2 es una vista en perspectiva parcial de una realización de la unidad de base y la unidad de cubierta del contenedor de embalaje, con los paneles de cierre primero y segundo de la unidad de base colocados abiertos, antes de plegarlo y asegurarlo;

20 la figura 3 ilustra el desarrollo del plegado del cierre en el extremo de las figuras 1 y 2;

la figura 4 ilustra adicionalmente el plegado del cierre en el extremo de las figuras 1-3;

25 la figura 5 es una vista en perspectiva parcial de una realización alternativa de un contenedor de embalaje con cierre en el extremo en corte recto construido de acuerdo con los principios de la presente invención, siendo mostrado el contenedor en una forma totalmente construida o ensamblada y además mostrado con dos bandas que mantienen el contenedor de embalaje cerrado;

30 la figura 6 es una vista en perspectiva parcial de una realización alternativa de la unidad de base del contenedor de embalaje, que ilustra la colocación del divisor;

la figura 7 es una vista en perspectiva parcial de una realización alternativa del contenedor de embalaje con cierres en los extremos en corte recto construido de acuerdo con los principios de la presente invención, siendo mostrado el contenedor con la unidad de base y la unidad de cubierta separadas, con los paneles de cierre primero y segundo de la unidad de cubierta colocados abiertos, antes de plegarlo y asegurarlo;

35 la figura 8 es una vista lateral de un dispositivo de corte recto y repujado de cajones de embalaje en forma de U, siendo mostrado el dispositivo en su posición de reposo;

40 la figura 9 ilustra los movimientos del dispositivo de la figura 8;

la figura 10 es una vista lateral alternativa del dispositivo de la figura 8, siendo mostrado el dispositivo en su posición de reposo; y

45 la figura 11 ilustra una indentación en un cajón de embalaje como resultado de la utilización del dispositivo.

En referencia ahora a las figuras y en particular a la figura 1, se muestra un contenedor de embalaje 10 que incorpora los principios de la presente invención. El contenedor de embalaje 10 incluye una unidad de base 12 y una unidad de cubierta 14. Tanto la unidad de base 12 como la unidad de cubierta 14 están formadas con una sección transversal en forma de U. Preferiblemente, la unidad de base 12 y la unidad de cubierta 14 están formadas a partir de material de cartoncillo laminado. La unidad de base 12 incluye una pared de fondo 16 generalmente plana y paredes laterales 18. La unidad de cubierta 14 incluye una pared superior 20 y paredes laterales 22. De nuevo, los expertos en la técnica apreciarán que aunque se hace referencia al contenedor como "con forma de U", el embalaje en realidad está formado a partir de una estructura en forma de canal que tiene una pared de fondo 16 plana o casi plana.

55 Como se ve en la figura 1A, la unidad de base 12 y la unidad de cubierta 14 están dimensionadas de tal manera que al ensamblarlas en un contenedor las paredes laterales 18 de la unidad de base 12 encajan dentro de las paredes laterales 22 de la unidad de cubierta 14. Como los expertos en la técnica observarán, se puede dar la vuelta al contenedor de embalaje 10, en cuyo caso las paredes laterales de la unidad de base encajarán dentro de las paredes laterales de la unidad de cubierta.

60 El contenedor de embalaje 10 incluye una novedosa configuración de cierre en el extremo 24, como se muestra en las figuras 2 y 3. La configuración de cierre 24 incluye paneles de cierre 26, 28 en corte recto primero y segundo formados a partir de una extensión de la unidad de base 12. Para los propósitos de la presente descripción, los paneles de cierre 26, 28 se presentarán como parte de la unidad de base 12. Sin embargo, como los expertos en la técnica observarán al examinar los dibujos, los paneles de cierre 26, 28 pueden formarse como parte de la unidad de cubierta 14 cuando la unidad de cubierta 14 tiene una sección transversal más ancha que la de la unidad de base 12. Ambas configuraciones están dentro del alcance y espíritu de la presente invención.

ES 2 295 523 T3

El primer panel 26 está formado en la unidad de base 12 adyacente a la situación en la unidad de base 12 correspondiente al extremo de la unidad de cubierta 14. Las paredes laterales 30 del primer panel 26 tienen esquinas primeras en corte recto 32. Las paredes laterales 18 de la unidad de base también tienen esquinas en corte recto 34, inmediatamente adyacentes a las esquinas en corte recto 32 del primer panel. Una primera línea de plegado o doblez 36 puede formarse en la pared de fondo 16 de la unidad de base en la unión de las esquinas en corte recto 32, 34 y la pared de fondo 16 para facilitar el plegado.

El segundo panel de cierre 28 de la unidad de base 12 es adyacente al primer panel de cierre 26. El segundo panel de cierre 28 está separado del primer panel de cierre 26 por un segundo pliegue o línea de doblez 38 formada en la pared de fondo 16, paralela a la primera línea de plegado 36. Las paredes laterales 40 del segundo panel de cierre 28 incluyen esquinas en corte recto 42 en la unión con el primer panel de cierre 26. Las paredes laterales 30 del primer panel de cierre 26 incluyen segundas esquinas en corte recto 44 adyacentes al segundo panel de cierre 28. La altura h_{18} de las paredes laterales 18 de la unidad de base es aproximadamente igual a las alturas h_{30} , h_{40} de las paredes laterales 30 del primer panel de cierre y las paredes laterales 40 del segundo panel de cierre.

En referencia a las figuras 2-4, en ensamblaje del embalaje 10 es sencillo y se realiza fácilmente. La unidad de base 12 está situada en una superficie, con los paneles de cierre primero y segundo 26, 28 dispuestos planos. Los artículos para embalar se ponen en la unidad de base 12. El primer panel 26 se pliega entonces hacia arriba, de tal manera que el primer panel 26 es perpendicular a la pared de fondo 16 de la unidad de base 12. Al plegarse el primer panel 26, sus paredes laterales 30 pueden insertarse entre las paredes laterales 18 de la unidad de base. El segundo panel 28 se pliega entonces por encima, perpendicular al primer panel 26, de tal manera que la pared de fondo 46 del segundo panel 28 se extiende paralela a la pared de fondo 16 de la unidad de base 12. Al plegarse el segundo panel 28, sus paredes laterales 40 pueden insertarse entre las paredes laterales 30 del primer panel 26. La unidad de cubierta 14 entonces se coloca sobre la unidad de base 12 ensamblada, sus extremos alineados con la primera línea de plegado 36 de la unidad de base, proporcionando un embalaje 10 esencialmente autocontenido.

Además, ya que el embalaje 10 puede ser sellado utilizando un elemento no adhesivo (tal como una banda o brida 48), es fácilmente reutilizable. Los embalajes conocidos que requieren sellado con un adhesivo tal como cinta típicamente perderán una o más capas del laminado del cartoncillo al quitar el adhesivo. El presente embalaje 10 puede ser sellado sin un adhesivo, es decir, con una banda, incrementando enormemente la reutilizabilidad del embalaje 10. Alternativamente, por supuesto, se puede utilizar un adhesivo si se desea.

En una realización alternativa 210, como se muestra en la figura 5, un tercer panel de cierre 250 puede extenderse desde el segundo panel 228. El tercer panel de cierre 250 puede ser adyacente al segundo panel de cierre 228. El tercer panel de cierre 250 puede estar separado del segundo panel de cierre 228 por un tercer pliegue o línea de doblez 252 formado en la pared de fondo 216, paralelo a la primera y segunda líneas de plegado 236, 238. A diferencia del primer panel de cierre 226, en esta realización 210 los paneles de cierre segundo y tercero 228, 250 no tendrían paredes laterales.

Para ensamblar el embalaje 210, la unidad de base 212 puede ser situada en una superficie, con los paneles de cierre primero, segundo y tercero 226, 228, 250 dispuestos planos. Los artículos para embalar pueden situarse en la unidad de base 212. La unidad de cubierta 214 puede entonces situarse sobre los artículos con las paredes laterales 222 de la unidad de cubierta fuera de y contiguas con las paredes laterales 218 de la unidad de base. Los extremos de unidad de cubierta 214 pueden ser alineados con la primera línea de plegado 236 de la unidad de base. El primer panel 226 puede plegarse hacia arriba, de tal manera que el primer panel 226 sería perpendicular a la pared de fondo generalmente plana 216 de la unidad de base 212. Al plegarse el primer panel 226, sus paredes laterales (no mostradas) pueden insertarse entre las paredes laterales 218 de la unidad de base. El segundo panel 228 entonces puede ser plegado por encima, perpendicular al primer panel 226, de tal manera que la pared de fondo 246 del segundo panel 228 puede extenderse paralela a la pared de fondo 216 de la unidad de base 212, y encima de la pared superior 220 generalmente plana de la unidad de cubierta 214.

Un elemento no adhesivo (tal como una banda o brida 248) puede utilizarse entonces para sellar el embalaje 210. Alternativamente, por supuesto, se puede utilizar un adhesivo si se desea. Para proporcionar una resistencia de cierre extra, el tercer panel 250 puede plegarse, paralelo al segundo panel 228 y la pared de fondo 216 de la unidad de base 212. Un segundo elemento no adhesivo (tal como una segunda banda o brida 254) puede utilizarse para proporcionar un sello adicional para el embalaje 210.

Como se ve en la figura 6, un divisor 356 puede ser situado en la unidad de base 12, separando la unidad de base 12 en una pluralidad de compartimentos y permitiendo la separación de los artículos para embalar. En la realización actual, el divisor 356 puede estar formado con una sección transversal en forma de U. Preferiblemente, el divisor 356 está hecho de material de cartoncillo laminado. El divisor 356 puede sujetarse a la pared lateral 18 de la unidad de base 12 a través de varios medios. En la realización actual, el divisor 356 está sujeto a la pared lateral 18 de la unidad de base con remaches de plástico 58.

Una realización alternativa más del contenedor de embalaje 410 se ilustra en la figura 7. El contenedor 410 puede incluir una pluralidad de unidades de base 460, 462 y una unidad de cubierta 464. Tanto las unidades de base 460, 462 como la unidad de cubierta 464 pueden estar formadas con una sección transversal en forma de U. Preferiblemente, las unidades de base 460, 462 y la unidad de cubierta 464 pueden estar hechas de material de cartoncillo laminado.

ES 2 295 523 T3

Las unidades de base 460, 462 incluyen paredes de fondo 466, 468 y paredes laterales 470, 472 generalmente planas. La unidad de cubierta 464 incluye una pared superior 474 y paredes laterales 476 generalmente planas.

5 Las unidades de base 460, 462 y la unidad de cubierta 464 están dimensionadas de tal manera que al ensamblarlas en un contenedor las paredes laterales 470, 472 de las unidades de base 460, 462 encajan dentro de las paredes laterales 476 de la unidad de cubierta 464. Como los expertos en la técnica apreciarán, se puede dar la vuelta al contenedor de embalaje 410, en cuyo caso las paredes laterales de la unidad de base encajarán dentro de las paredes laterales de la unidad de cubierta.

10 El contenedor de embalaje 410 incluye una novedosa configuración de cierre en el extremo 478. El cierre 478 incluye paneles de cierre 480, 482 en corte recto primero y segundo formados a partir de una extensión de la unidad de cubierta 464. El primer panel 480 está formado en la unidad de cubierta 464 adyacente a la ubicación en la unidad de cubierta 464 correspondiente al extremo de las unidades de base 460, 462. Las paredes laterales 484 del primer panel 480 tienen esquinas en corte recto primeras 486. Las paredes laterales 476 de la unidad de cubierta también
15 tienen esquinas en corte recto 488, inmediatamente adyacentes a las esquinas en corte recto 486 del primer panel. Una primera línea de plegado o doblez 490 puede formarse en la pared superior 474 de la unidad de cubierta en la unión de las esquinas en corte recto 486, 488 para facilitar el plegado.

20 El segundo panel de cierre 482 de la unidad de cubierta 464 puede ser adyacente al primer panel de cierre 480. El segundo panel de cierre 482 puede estar separado del primer panel 480 por un segundo pliegue o línea de doblez 492 formado en la pared superior 474, paralela a la primera línea de plegado 490. Las paredes laterales 494 del segundo panel de cierre 482 pueden incluir esquinas en corte recto 496 en la unión con el primer panel de cierre 480. Las paredes laterales 484 del primer panel de cierre 480 pueden incluir esquinas en corte recto 498 segundas adyacentes al segundo panel de cierre 482. La altura h_{476} de las paredes laterales 476 de la unidad de cubierta puede ser aproximadamente igual a las alturas h_{484} , h_{494} de las paredes laterales 484 del primer panel de cierre y las paredes laterales 494 del segundo panel de cierre.
25

30 Para ensamblar este embalaje 410, las unidades de base 460, 462 pueden ser situadas en una superficie y rellenas con artículos para embalar. La unidad de cubierta 464 entonces puede ser colocada sobre los artículos con las paredes laterales 476 de la unidad de cubierta fuera de y contiguas con las paredes laterales 470, 472 de la unidad de base. La primera línea de plegado 490 de la unidad de cubierta 464 puede ser alineada con los extremos de las unidades de base 460, 462. El primer panel 480 puede plegarse hacia abajo, de tal manera que el primer panel 480 es perpendicular a las paredes de fondo generalmente planas 466, 468 de las unidades de base 460, 462. Al plegarse el primer panel 480, sus paredes laterales 484 pueden insertarse entre las paredes laterales 476 de la unidad de cubierta. El segundo panel 482
35 entonces puede ser plegado por encima, perpendicular al primer panel 480, de tal manera que la pared superior 499 generalmente plana del segundo panel 482 puede extenderse paralela a la pared superior 474 de la unidad de cubierta 464. Al plegarse el segundo panel 482, sus paredes laterales 494 pueden insertarse entre las paredes laterales 484 del primer panel 480, proporcionando un embalaje 410 esencialmente autocontenido.

40 Alternativamente, las unidades de base 460, 462 pueden sujetarse entre ellas a través de varios medios. En la realización actual, las unidades de base 460, 462 están sujetas entre ellas con remachas de plástico 458.

45 En referencia ahora a las figuras 8-10, se muestra un dispositivo 104 para el corte recto y repujado de un contenedor de embalaje 10, 210, 410 en forma de U. El dispositivo 104 incluye un bastidor 106, que tiene una unidad superior de repujado/guado 108 y una unidad inferior de corte 110 montada en él. Un módulo en forma de U 112 de ejemplo con paredes laterales verticales 114, 116 para ser cortado está colocado entre las unidades superior 108 e inferior 110. Preferiblemente, el módulo se sostiene sobre un banco o mecanismo transportador B. El módulo 112 está centrado y restringido en su movimiento lateral por un brazo ajustable de centrado 118, situado fuera del plano de corte 120.

50 La unidad superior 108 incluye un cilindro hidráulico de doble etapa 122, equipado con actuadores terminales duales de repujado 124, 126. Un ajuste en profundidad, tal como el elemento roscado 128 ajusta verticalmente la posición del cilindro 122 para acomodar profundidades variadas del módulo. La unidad inferior 110 incluye un cilindro hidráulico 130, incluye dos parejas de cuchillas de corte 132, 134 y una almohadilla de retorno para repujado 136. Preferiblemente, la almohadilla de retorno para repujado 136 está hecha de un material elástico. En una realización
55 preferida, la almohadilla de retorno para repujado 136 está hecha de uretano.

60 En referencia ahora a la figura 8, al comienzo del ciclo de corte, ambas unidades superior 108 e inferior 110 no están tocando el módulo 112. En un primer paso, tras una activación automática o manual, el cilindro hidráulico superior 122 se extiende hasta una primera profundidad preprogramada 138, haciendo que los actuadores terminales 124, 126 entren en contacto con una pared de fondo interna 140 generalmente plana del módulo 112. Los actuadores terminales 124, 126 proporcionan soporte para la pared de fondo interna 140 del cajón y se coloca entre las paredes verticales laterales 114, 116 sin presionarlas.

65 Una vez que el dispositivo 104 detecta que el primer paso está completado, el cilindro hidráulico inferior 130 se extiende, haciendo que las dos parejas de cuchillas de corte 132, 134 corten completamente las paredes verticales laterales 114, 116 del cajón, dejando intacta la pared de fondo 140 del cajón. Como se ve en la figura 10, los actuadores terminales 124, 126 pueden incluir guías 127 formadas como canales en ellos. Las guías 127 proporcionan un medio de centrado para asegurar que las cuchillas 132, 134 permanecen rectas durante el ciclo de corte. Como tercer paso, las

ES 2 295 523 T3

dos parejas de cuchillas de corte 132, 134 permanecen alzadas, haciendo que la pared de fondo 140 del cajón descansa sobre la almohadilla de retorno para repujado 136 (como se ve en la figura 9). A continuación, el cilindro hidráulico superior 122 se extiende hasta una segunda profundidad preprogramada 142. Los actuadores terminales 124, 126 se insertan por lo tanto en la pared de fondo 140 del cajón, deformando el material hacia dentro de la almohadilla de retorno para repujado 136. Una indentación 144 resultante, como se ve en la figura 11, comprime la pared de fondo 140 del cajón a lo largo de futuras líneas de plegado, facilitando la formación de contenedores de embalaje. Finalmente, ambos segmentos superior 108 e inferior 110 vuelven a sus posiciones originales, como en la figura 8. Como los expertos en la técnica apreciarán, las indentaciones forman una zona en la que el material se plegará más fácilmente para formar el contenedor 10, 210, 410.

Ventajosamente, se ha encontrado que el presente dispositivo 104 puede utilizarse con módulos de contenedor 112 que tienen una gran variedad de alturas de la pared 114, 116 con un ajuste de mínimo a nulo. Esto incrementa la flexibilidad del embalador en relación a la selección de un embalaje apropiado basándose en los artículos para embalar, más que un embalaje para el que el dispositivo esté configurado o diseñado.

Además, se ha encontrado que cortar más que serrar el material proporciona un corte “más limpio” respecto a los bordes del material así como a los residuos que pueden producirse durante la operación de corte. Se ha encontrado además que la utilización de cuchillas de corte 132, 134, en movimiento hacia los extremos no sujetos (es decir, libres) de las paredes 114, 116 evita el hundimiento de las paredes 114, 116 independientemente del espesor del material durante la operación de corte.

ES 2 295 523 T3

REIVINDICACIONES

1. Un contenedor de embalaje, que comprende:

5 una primera unidad (12) rígida preformada de sección transversal en forma de U que tiene una pared de base generalmente plana y paredes laterales opuestas, y

10 una segunda unidad (14) rígida preformada de sección transversal en forma de U que tiene una pared de base generalmente plana y paredes laterales opuestas, la segunda unidad configurada de tal forma que las paredes laterales de la primera unidad están ajustadas dentro de y rodeadas por las paredes laterales de la segunda unidad cuando la primera unidad y la segunda unidad están ensambladas como un contenedor;

15 formando la primera unidad un cierre en el extremo para el contenedor de embalaje, formado a partir de un primer panel de cierre (26) que se extiende desde y adyacente a un extremo de la primera unidad y un segundo panel (28) que se extiende desde y adyacente a un extremo del primer panel de cierre, estando la primera unidad y el primer panel de cierre separados entre sí por una primera línea de plegado, estando el primer panel de cierre y el segundo panel de cierre separados entre sí por una segunda línea de plegado, estando el primer panel de cierre (26) configurado para plegarse generalmente perpendicular a la pared de base de la primera unidad, y estando el segundo panel de cierre (28) configurado para plegarse generalmente perpendicular al primer panel de cierre y generalmente paralelo a la pared de la base de la primera unidad;

20 **caracterizado** porque las paredes laterales de la primera unidad tienen esquinas en corte recto (34) en una unión con el primer panel de cierre y las paredes laterales del primer panel de cierre tienen esquinas primeras en corte recto (32) adyacentes a la primera unidad, las paredes laterales del primer panel de cierre tienen esquinas segundas en corte recto (44) adyacentes al segundo panel de cierre y las paredes laterales del segundo panel de cierre tienen esquinas en corte recto (42) adyacentes al primer panel de cierre.

25 2. El contenedor de embalaje de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las paredes laterales de la primera unidad tienen una altura que es aproximadamente igual que la altura de las paredes laterales de los paneles de cierre primero y segundo.

30 3. El contenedor de embalaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, en el que las paredes laterales de los paneles de cierre primero y segundo están configuradas para la inserción dentro de las paredes laterales de la primera unidad cuando el cierre en el extremo está formado.

35 4. El contenedor de embalaje de acuerdo con la reivindicación 3, en el que un tercer panel de cierre se extiende desde y es adyacente a un extremo del segundo panel de cierre, estando el panel de cierre segundo y el panel de cierre tercero separados entre sí por una tercera línea de plegado, estando el tercer panel de cierre configurado para plegarse generalmente paralelo al segundo panel de cierre y a la pared de la unidad de base de la primera unidad.

40 5. El contenedor de embalaje de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la primera unidad incluye dos cierres en los extremos, cada uno colocado en un extremo de la primera unidad.

45 6. El contenedor de embalaje de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que un divisor está colocado en la primera unidad, separando la primera unidad en una pluralidad de compartimentos.

7. El contenedor de embalaje de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el divisor está sujeto a una pared lateral de la primera unidad.

50 8. Un contenedor de embalaje, que comprende:

una pluralidad de unidades de base rígidas preformadas (462, 460) de sección transversal en forma de U que tienen generalmente paredes inferiores y paredes laterales opuestas planas, y

55 una unidad de cubierta rígida preformada (464) de sección transversal en forma de U que tiene la pared superior y las paredes laterales opuestas generalmente planas, la unidad de cubierta configurada de tal manera que las paredes laterales de las unidades de base están ajustadas dentro de y rodeadas por las paredes laterales de la unidad de cubierta cuando la unidad de base y la unidad de cubierta están ensambladas como un contenedor;

60 formando la unidad de cubierta un cierre en el extremo para el contenedor de embalaje, formado desde un primer panel de cierre (480) que se extiende desde y adyacente a un extremo de la unidad de cubierta, y un segundo panel de cierre (482) que se extiende desde y adyacente a un extremo del primer panel de cierre, estando la unidad de cubierta y el primer panel de cierre separados entre sí por una primera línea de plegado (490), estando el primer panel de cierre y el segundo panel de cierre separados entre sí por una segunda línea de plegado (474), teniendo las paredes laterales de la unidad de cubierta esquinas en corte recto (488) en una unión con el primer panel de cierre y teniendo las paredes laterales del primer panel de cierre esquinas en corte recto (486) adyacentes a la unidad de cubierta, teniendo las paredes laterales del primer panel de cierre esquinas segundas en corte recto (498) adyacentes al segundo panel

ES 2 295 523 T3

de cierre y teniendo las paredes laterales del segundo panel de cierre esquinas en corte recto (496) adyacentes al primer panel de cierre, estando el primer panel de cierre configurado para plegarse generalmente perpendicular a la pared superior de la unidad de cubierta y estando el segundo panel de cierre configurado para plegarse generalmente perpendicular al primer panel de cierre y generalmente paralelo a la pared superior de la unidad de cubierta.

5

9. El contenedor de embalaje de acuerdo con la reivindicación 8, en el que las paredes laterales de la unidad de cubierta tienen aproximadamente la misma altura que las paredes laterales de los paneles de cierre primero y segundo.

10

10. El contenedor de embalaje de acuerdo con las reivindicaciones 8 ó 9, en el que las paredes laterales de los paneles de cierre primero y segundo están configuradas para la inserción dentro de las paredes laterales de la unidad de cubierta cuando el cierre en el extremo está formado.

15

11. El contenedor de embalaje de acuerdo con las reivindicaciones 8, 9 ó 10, en el que la unidad de cubierta incluye dos cierres en los extremos, cada uno situado en un extremo de la unidad de cubierta.

12. El contenedor de embalaje de acuerdo con las reivindicaciones 8, 9, 10 u 11, en el que las paredes laterales de la pluralidad de unidades de base están unidas entre sí.

20

13. Un dispositivo para formar cortes en las paredes laterales verticales y repujados en una pared de la unidad de base de un contenedor de embalaje, que tiene una sección transversal generalmente en forma de U que tiene la pared de la unidad de base generalmente plana y paredes laterales verticales, que comprende:

un bastidor (106),

25

una unidad de repujado/guiado (108) que tiene al menos un actuador terminal de repujado (124, 126), el actuador terminal de repujado configurado para situarse en el contenedor de embalaje entre las paredes laterales verticales y contra la pared de la unidad de base,

30

una unidad de corte (110) que tiene cuchillas de corte verticales opuestas (132, 134) configuradas para cortar en las paredes laterales verticales del contenedor de embalaje,

un primer medio de impulsión (122) conectado generalmente al montaje de repujado/guiado, y

35

un segundo medio de impulsión (130) conectado generalmente a la unidad de corte, en el que el primer medio de impulsión es accionado para acoplarse con el montaje de repujado/guiado para introducirse en el contenedor de embalaje y acoplarse con la pared inferior, y en el que el segundo medio de impulsión es accionado para poner las cuchillas de corte en contacto con y cortar las paredes laterales verticales del contenedor de embalaje, sosteniendo el montaje de repujado/guiado el contenedor de embalaje durante el corte.

40

14. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el montaje de repujado/guiado puede incluir una guía para guiar las cuchillas de corte mientras cortan las paredes laterales verticales del contenedor de embalaje.

45

15. El dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 13 ó 14, en el que el montaje de repujado/guiado está configurada para incidir en la pared de la unidad de base del contenedor de embalaje para formar una línea de plegado en ella.

16. El dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 13, 14 ó 15, en el que el primer medio de impulsión es un cilindro neumático.

50

17. El dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 13, 14, 15 ó 16, en el que el segundo medio de impulsión es un cilindro neumático.

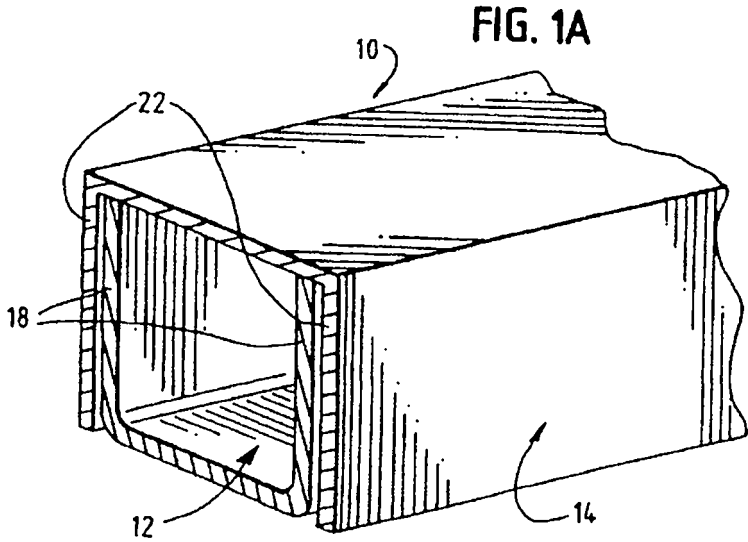
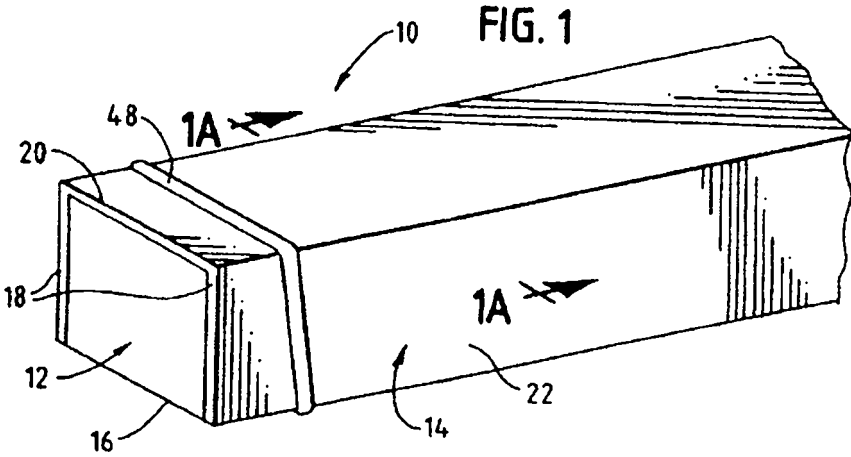
55

18. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 16, en el que el cilindro es un cilindro de doble etapa, un primer paso configurado para llevar el montaje de repujado/guiado entre las paredes laterales verticales y contra la pared de la unidad de base.

19. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 18, en el que un segundo paso está configurado para hacer que el actuador terminal de repujado incida en la pared de la unidad de base para formar un repujado en ella.

60

65



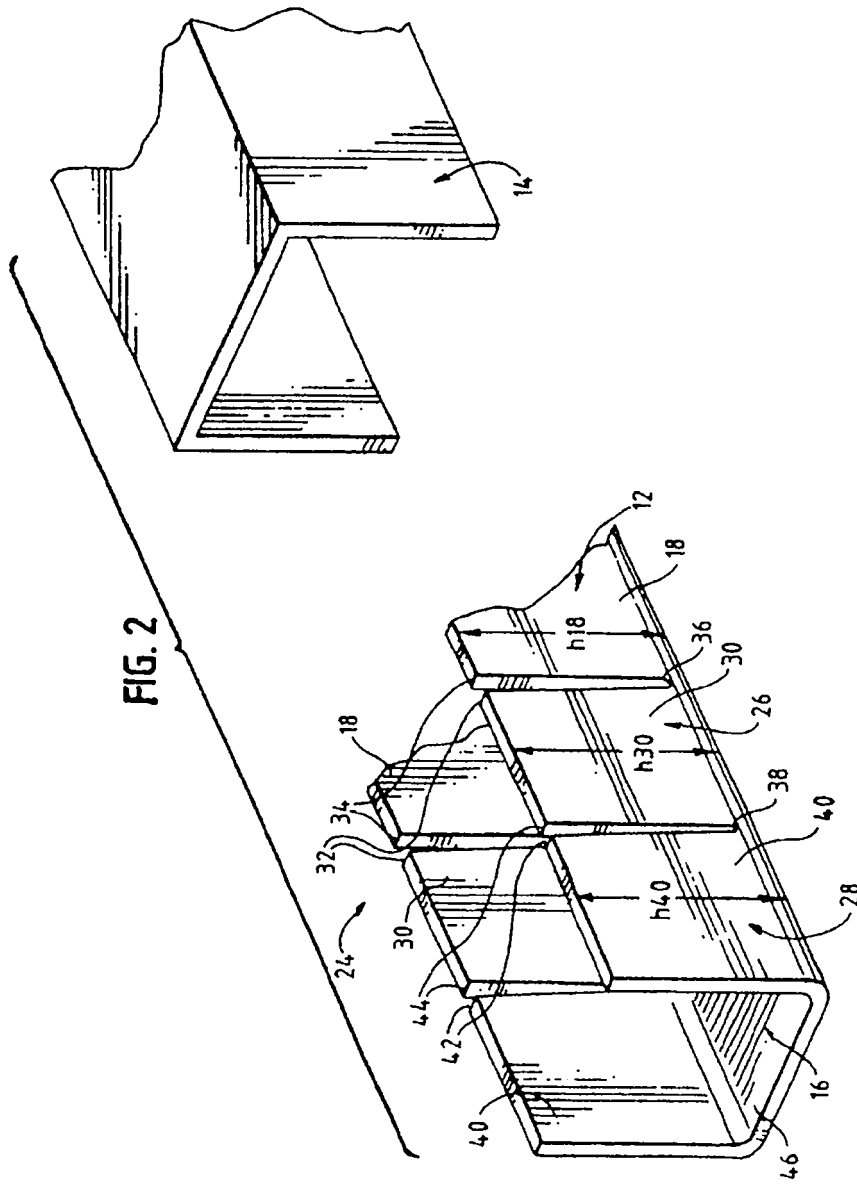


FIG. 3

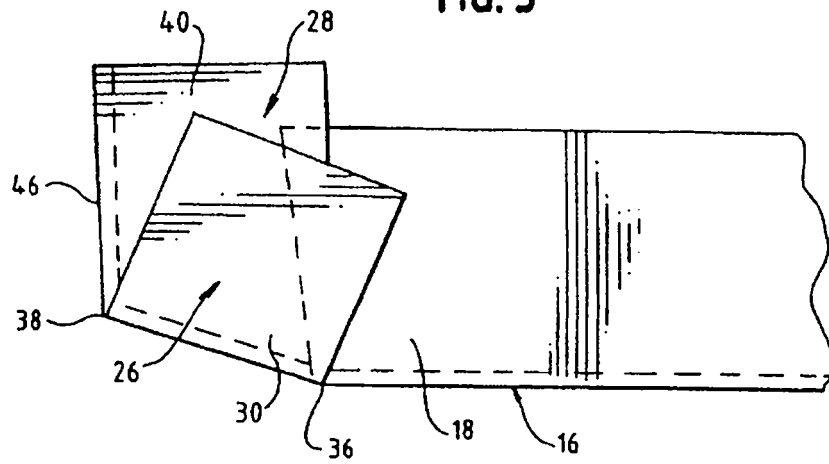


FIG. 4

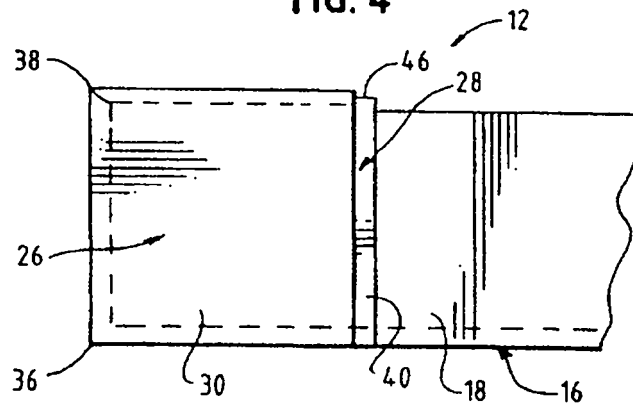


FIG. 5

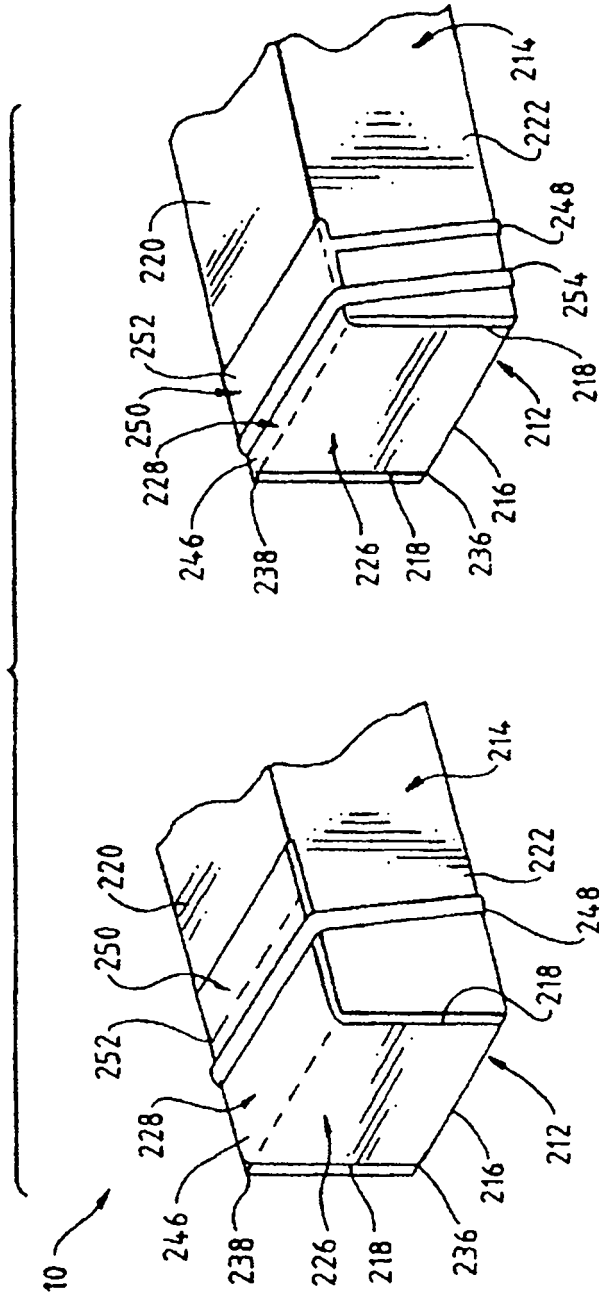


FIG. 6

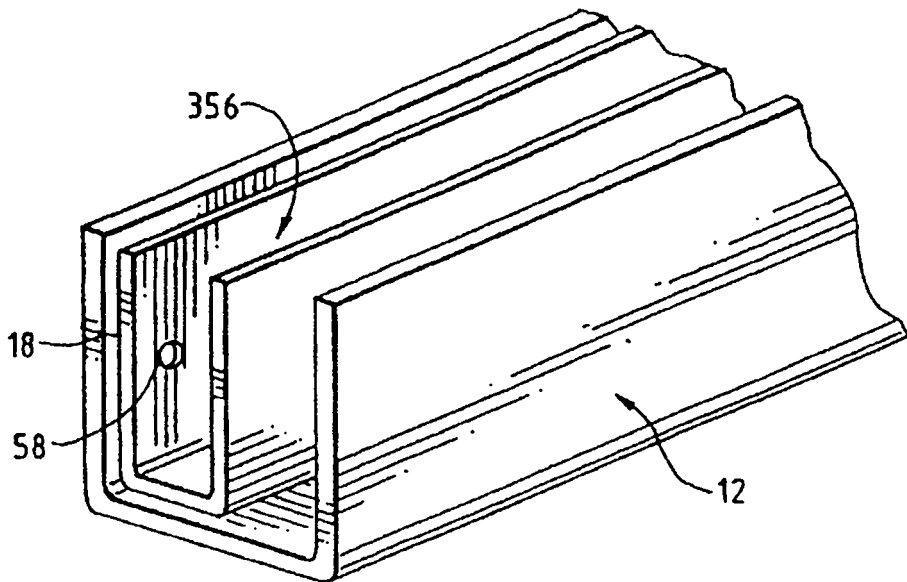


FIG. 8

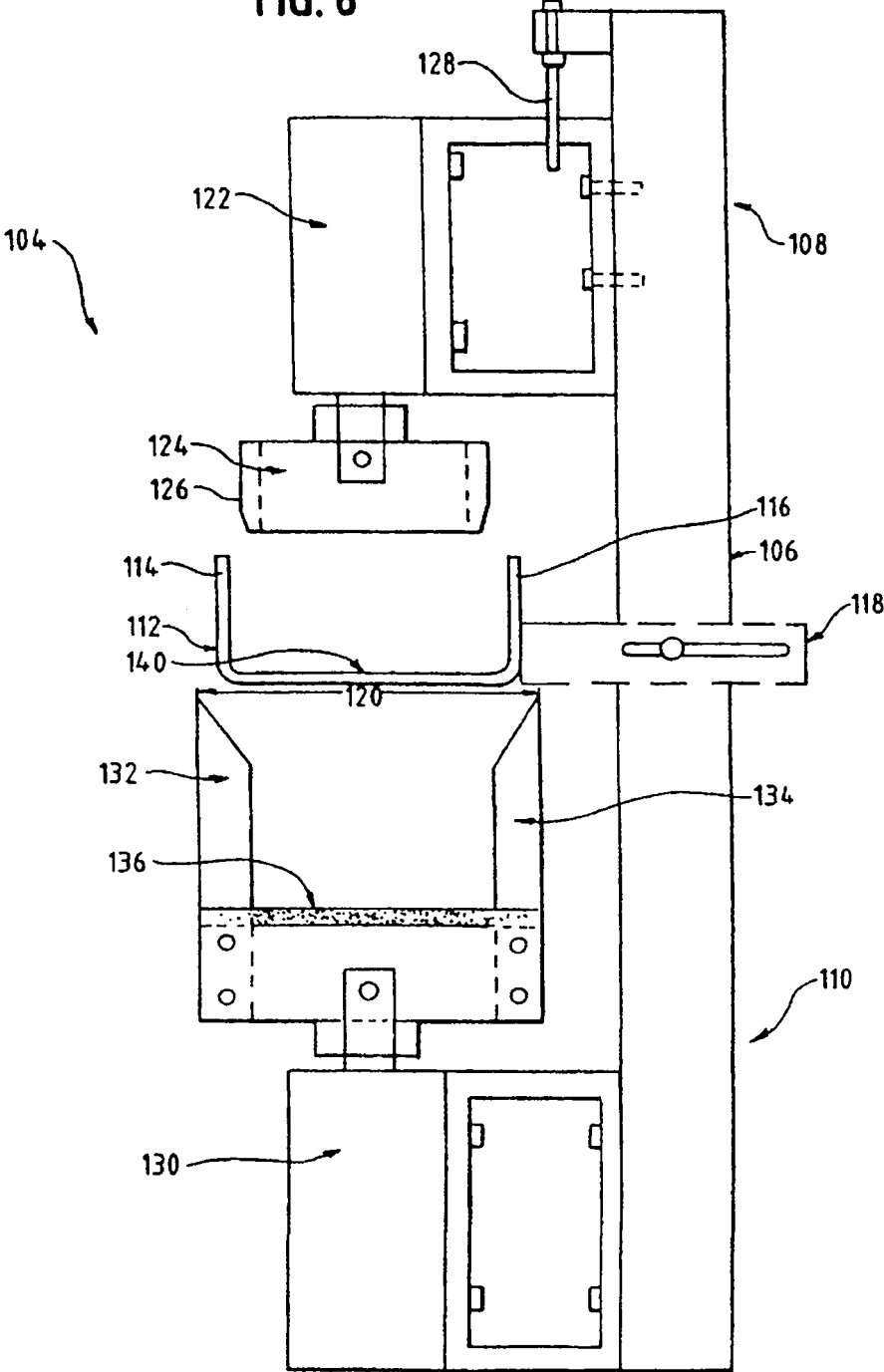


FIG. 9

