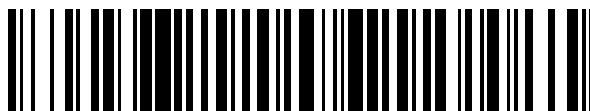


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 886**

51 Int. Cl.:

**B65D 71/18** (2006.01)

**B65D 71/20** (2006.01)

**B65D 71/12** (2006.01)

**B65D 71/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2009 E 09821154 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2334572**

54 Título: **Elemento portador con características de bloqueo**

30 Prioridad:

**05.12.2008 US 201047 P**

**14.10.2008 US 196055 P**

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

**17.10.2013**

73 Titular/es:

**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.**

**(100.0%)**

**814 Livingston Court  
Marietta, GA 30067, US**

72 Inventor/es:

**BRAND, KIRSTEN, L.**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

**ES 2 425 886 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Elemento portador con características de bloqueo

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere, en general, a dispositivos de bloqueo para elementos portadores, para contener y distribuir recipientes de bebidas u otros tipos de artículos. Específicamente, la presente invención se refiere a una caja de cartón según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la presente invención, se refiere, tal como se define en el preámbulo de las reivindicaciones 8 y 11, respectivamente, a una pieza inicial para formar una caja de cartón y a un método de formación de una caja de cartón.

Una caja de cartón, una pieza inicial para una caja de cartón, y un método para la formación de una caja de cartón del tipo genérico correspondiente, son conocidos a partir del documento WO 2005/047134 A1, que trata específicamente de aspectos de un dispositivo de bloqueo fiable de la caja de cartón.

La presente invención tiene como objetivo un dispositivo de bloqueo mejorado para una caja de cartón.

20 Características de la invención

El objetivo indicado anteriormente se alcanza por medio de la caja de cartón según la reivindicación 1, la pieza inicial para formar una caja de cartón según la reivindicación 8, y el método para la formación de una caja de cartón según la reivindicación 11, respectivamente.

En consecuencia, en general, un aspecto de la invención está dirigido a una caja de cartón para transportar una serie de artículos. La caja de cartón comprende un panel superior, un primer panel lateral conectado de manera plegable al panel superior, un segundo panel lateral conectado de manera plegable al panel superior, y un primer panel inferior conectado de manera plegable al primer panel lateral. El primer panel inferior comprende una serie de aberturas hembra de bloqueo que tienen una serie de aletas de apertura. Una de las respectivas aletas de apertura es adyacente a una de las respectivas aberturas hembra de bloqueo, y está conectada de manera plegable, respectivamente, al primer panel inferior en la respectiva línea de plegado arqueada. Un segundo panel inferior está conectado de manera plegable al segundo panel lateral. El segundo panel inferior comprende una serie de salientes macho de bloqueo, estando cada uno de los salientes macho de bloqueo conectado de manera plegable, respectivamente, al segundo panel inferior en la respectiva segunda línea de plegado arqueada.

En otro aspecto, la invención se refiere, en general, a una pieza inicial para formar una caja de cartón para transportar una serie de artículos. La pieza inicial comprende un panel superior, un primer panel lateral conectado de manera plegable al panel superior, un segundo panel lateral conectado de manera plegable al panel superior, y un primer panel inferior conectado de manera plegable al primer panel lateral. El primer panel inferior comprende una serie de aberturas hembra de bloqueo y tiene una serie de aletas de apertura. Una de las respectivas aletas de apertura es adyacente a una de las respectivas aberturas hembra de bloqueo y está conectada de manera plegable, respectivamente, al primer panel inferior en la respectiva línea de plegado arqueada. Un segundo panel inferior está conectado de manera plegable al segundo panel lateral. El segundo panel inferior comprende una serie de salientes macho de bloqueo. Cada uno de los salientes macho de bloqueo está conectado de manera plegable, respectivamente, al segundo panel inferior en la respectiva segunda línea de plegado arqueada.

En otro aspecto, la invención está dirigida, en general, a un método para la formación de una caja de cartón. El método comprende la obtención de una pieza inicial. La pieza inicial comprende un panel superior, un primer panel lateral conectado de manera plegable al panel superior, un segundo panel lateral conectado de manera plegable al panel superior, y un primer panel inferior conectado de manera plegable al primer panel lateral. El primer panel inferior comprende una serie de aberturas hembra de bloqueo y tiene una serie de aletas de apertura. Una de las respectivas aletas de apertura es adyacente a una de las respectivas aberturas hembra de bloqueo y está conectada de manera plegable, respectivamente, al primer panel inferior en la respectiva primera línea de plegado arqueada. La pieza inicial comprende además un segundo panel inferior conectado de manera plegable al segundo panel lateral. El segundo panel inferior comprende una serie de salientes macho de bloqueo. Cada uno de los salientes macho de bloqueo está conectado de manera plegable, respectivamente, al segundo panel inferior en una respectiva segunda línea de plegado arqueada. El método comprende el solapado, por lo menos parcial, del primer panel inferior y el segundo panel inferior, introduciendo los salientes macho de bloqueo en la abertura hembra de bloqueo correspondiente, y colocando los salientes macho de bloqueo en acoplamiento de enclavamiento con la abertura hembra de bloqueo correspondiente.

60 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en planta de la superficie exterior de una pieza inicial utilizada para formar un elemento de soporte según una primera realización de la presente invención.

La figura 2 muestra un saliente macho y una abertura hembra de bloqueo de la figura 1.

La figura 3A es una vista superior, en perspectiva, de un elemento de soporte formado a partir de la pieza inicial de la figura 1.

La figura 3B es una vista inferior, en perspectiva, de un elemento de soporte formado a partir de la pieza inicial de la figura 1.

La figura 4 es una vista en planta de la superficie exterior de una pieza inicial utilizada para formar un elemento de soporte según una segunda realización de la presente invención.

Las figuras 5 a 7 muestran la pieza inicial de la figura 4 siendo conformada en forma de un elemento de soporte.

La figura 8 es una vista parcial que muestra una parte del interior del elemento de soporte.

La figura 9 es una vista parcial que muestra el interior del elemento de soporte que tiene enclavados el primer y el segundo paneles inferiores.

La figura 10 es una vista parcial que muestra el interior del elemento de soporte que tiene enclavados el primer y el segundo paneles inferiores.

Las partes correspondientes están indicadas en todos los dibujos mediante los números de referencia correspondientes.

#### Descripción detallada de las realizaciones a modo de ejemplo

La presente invención se refiere, en general, a diversas características de cajas de cartón, elementos portadores, envases, recipientes, etc., que contienen artículos tales como recipientes, botellas, latas, etc. Los artículos pueden ser utilizados, por ejemplo, para el envasado de productos alimenticios y bebidas. Los artículos pueden estar fabricados de materiales de composición adecuada para envasar el artículo alimenticio o la bebida específicos, y los materiales incluyen, pero no están limitados a, aluminio y/o otros metales; cristal, plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon; y similares, o cualquier combinación de los mismos.

Las cajas de cartón o los elementos de soporte según la presente invención pueden alojar artículos de cualquier forma. A efectos ilustrativos, y no con el propósito de limitar el alcance de la invención, la siguiente descripción detallada da a conocer recipientes de bebidas (por ejemplo, latas de bebidas, de aluminio) tal como están dispuestos en el interior de las realizaciones del elemento de soporte. En esta memoria, los términos "bajo", "inferior", "alto" y "superior" indican orientaciones determinadas en relación con cajas de cartón totalmente montadas y verticales.

La figura 1 es una vista en planta de la superficie exterior -2- de una pieza inicial -3- utilizada para formar un elemento de soporte mostrado en las figuras 3A y 3B según una realización de la invención. El elemento de soporte puede ser utilizado para alojar una serie de artículos tales como recipientes -C-. Los recipientes -C- pueden ser latas de bebidas, y la pieza inicial -3- está dimensionada para formar un elemento de soporte que aloja seis recipientes en una disposición de 2x3 en una sola capa. Pero, se comprende que la pieza inicial -3- y/o el elemento de soporte pueden estar dimensionados y conformados para contener recipientes en una cantidad igual o diferente, en más de una capa y/o en diferentes disposiciones de filas/columnas (por ejemplo, 1x6, 2x6, 2x4, 2x2, 2x6x2, 2x4x2, 2x9, etc.). En la realización mostrada, el elemento de soporte tiene, en general, extremos abiertos que envuelven los recipientes (por ejemplo, el elemento de soporte puede ser designado como elemento portador envolvente). La pieza inicial -3- es similar a la pieza inicial mostrada en la Solicitud internacional nº PCT/US08/71134, presentada el 25 de Julio de 2008. El elemento portador podría estar configurado de otra manera y dispuesto de tal modo que los extremos estén cerrados, por lo menos parcialmente, tal como por medio de aletas extremas (no mostradas) u otros mecanismos de cierre. Además, la pieza inicial -3- puede ser similar a la pieza inicial mostrada en la patente U.S.A. nº 7.427.010 concedida el 23 de Septiembre de 2009.

La pieza inicial -3- tiene un eje longitudinal -L1- y un eje lateral -L2-. En la realización mostrada, la pieza inicial -3- comprende un panel superior -10- conectado de manera plegable a un primer panel lateral -20- en una primera línea lateral de plegado -21-, un primer panel inferior -30- conectado de manera plegable al primer panel lateral -20- en una segunda línea lateral de plegado -31-, un segundo panel lateral -40- conectado de manera plegable al panel superior -10-, en una tercera línea lateral de plegado -41-, y un segundo panel inferior de plegado -50-, conectado de manera plegable al segundo panel lateral -40-, en una cuarta línea lateral de plegado -51-. La pieza inicial -3- puede incluir paneles frontales y/o posteriores de refuerzo conectados a los paneles -10-, -20-, -30-, -40-, -50- respectivos, sin apartarse del alcance de la invención. Los paneles de refuerzo pueden incluir paneles abatibles -53-, -55-, paneles de retención -57-, -59- similares a los paneles abatibles, y a los paneles de retención dados a conocer en la solicitud de patente U.S.A. nº 11/364.244 presentada el 28 de Febrero de 2006, o los paneles abatibles y los paneles de retención pueden ser suprimidos sin apartarse de esta invención.

- 5 El primer panel inferior -30-, incluye hendiduras -62-, que forman las aberturas hembra de bloqueo -63-. Cada una de las hendiduras -62- se extiende, en general, lateralmente a través de la pieza inicial en la dirección lateral -L2- y colabora con dos cortes separados -64- que se extienden, en general, desde las hendiduras hacia la línea de plegado -31-. En la realización mostrada, las hendiduras -62- no son rectas e incluyen una serie de curvas, pero las hendiduras podrían estar configuradas de otra manera sin apartarse de la invención. Tal como se muestra en la realización mostrada, los cortes -64- son rectos y están inclinados con respecto al eje longitudinal -L1- y al eje lateral -L2-, pero los cortes -64- podrían estar configurados de otra manera. Una línea de plegado curvada -66- se extiende entre los cortes -64- respectivos. La línea de plegado -66-, los cortes -64-, y la hendidura -62-, forman una aleta plegable -68- (en sentido amplio "aleta de apertura") para cada abertura hembra de bloqueo -63-. Las aletas plegables -68- incluyen cada una de ellas una lengüeta -69- en el borde libre de la aleta respectiva. Cuando las aletas plegables -68- están plegadas fuera del plano con la parte restante del primer panel inferior -30-, se forma la abertura hembra de bloqueo -63- respectiva. La aleta plegable -68- u otras características de la abertura hembra de bloqueo -63- podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otra manera sin apartarse de la invención.
- 10
- 15 El segundo panel inferior -50-, incluye salientes macho de bloqueo -72- que están configurados para ser recibidos en la abertura hembra de bloqueo -63- respectiva. En una realización, cada saliente macho de bloqueo -72- está conectado de manera plegable al segundo panel inferior -50- en una línea de plegado arqueada -76- que se extiende a través de una estrecha parte -77- de cuello del saliente de bloqueo. Los salientes macho de bloqueo -72- tienen unas expansiones -78- respectivas que se extienden lateralmente hacia el exterior desde la parte -77- del cuello estrecho. El saliente macho de bloqueo -72- y la línea de plegado -76- podrían estar conformados, dispuestos y/o posicionados de otra manera sin apartarse de la invención.
- 20
- 25 El elemento de soporte formado a partir de la pieza inicial -3- tiene características de bloqueo que incluyen los salientes macho de bloqueo -72- que pueden ser introducidos en las aberturas hembra de bloqueo -63-. Cuando los salientes macho de bloqueo -72- son introducidos en las aberturas hembra de bloqueo -63-, la aleta plegable -68- se posiciona para facilitar la recepción de los salientes en las aberturas. Cuando los salientes macho de bloqueo -72- son introducidos a través de las hendiduras -62-, las expansiones -78- de los salientes se acoplan con las partes de las hendiduras que se extienden más allá de los cortes -64-, para impedir la retirada de los salientes de bloqueo. La aleta plegable -68- se desvía asimismo contra el saliente macho de bloqueo -62- para impedir el desacoplamiento del saliente de bloqueo con respecto a la abertura hembra -63- respectiva.
- 30
- 35 Tal como se muestra en la figura 2, la hendidura -62- tiene una longitud total -D1- en la dirección lateral, y la línea de plegado -66- tiene un radio -R1-. El saliente macho de bloqueo -72- tiene una anchura máxima -D2- en la dirección lateral, medida entre las expansiones -78-, y el saliente macho de bloqueo tiene una anchura mínima -D3- en la dirección lateral, medida a través del cuello -77-. La línea de plegado -76-, que abarca el cuello del saliente macho de bloqueo -72-, tiene un radio -R2-. La información sobre dimensiones presentada en esta descripción muestra una realización de la invención y no pretende limitar el alcance de la invención. El saliente macho de bloqueo -72-, y la abertura hembra de bloqueo -63-, pueden tener, cada uno de ellos, dimensiones distintas de las indicadas en esta descripción, sin apartarse de la invención.
- 40
- 45 La pieza inicial -3- puede ser similar a la pieza inicial dada a conocer en la solicitud 134PCT mencionada anteriormente, o la pieza inicial puede tener una estructura y características similares a las de las piezas iniciales utilizadas para formar otros elementos portadores. Por ejemplo, la pieza inicial -3- puede tener estructuras, características, usos, etc., como los de las piezas iniciales, cajas de cartón, elementos de soporte, envases, etc., dados a conocer en las patentes U.S.A. n.ºs. 5.443.203, 5.485.915, 5.782.343, 6.378.765, 6.988.617, 7.175.020 y 7.427.010. La pieza inicial -3- puede tener otras características, estructuras, funciones, etc., y puede estar dispuesta para formar un elemento de soporte, una caja de cartón, una pieza inicial, y/o un envase, que tengan unas características, estructuras, funciones, etc. alternativas, sin apartarse del alcance de esta invención.
- 50
- 55 Las figuras 4 a 10 muestran una pieza inicial -103-, de una segunda realización de la invención, que tiene características similares a las de la primera realización. En consecuencia, las características similares o idénticas de las realizaciones están dotadas de números de referencia idénticos o similares. La pieza inicial -103- está destinada a formar una caja de cartón o un elemento de soporte -105- (figura 10). La pieza inicial -103- incluye salientes macho de bloqueo -172- que están conectados de manera plegable al segundo panel inferior -50- en las líneas de plegado arqueadas -176-. En la segunda realización, las líneas de plegado arqueadas -176- están separadas hacia el interior desde los bordes respectivos de los salientes macho de bloqueo -172- que forman el cuello o parte estrecha -177- de los salientes, que es adyacente a las expansiones -178-. Esto es, las líneas de plegado arqueadas -176- no se extienden completamente a través del cuello -177- de los salientes macho de bloqueo -172-. En la realización mostrada, las líneas de plegado arqueada -176- comprenden una línea de corte -181- con dos líneas de plegado -183- que se extienden desde los extremos opuestos respectivos de la línea de corte. Una o varias de las líneas de plegado arqueadas -176- pueden estar conformadas de otra manera (por ejemplo, a partir de una línea de plegado continua, una línea de corte continua, o dos líneas de corte y una línea de plegado, etc.) sin apartarse de la invención.
- 60
- 65 En la segunda realización, las aberturas hembra de bloqueo -163- son idénticas a las aberturas hembra de bloqueo -63- de la primera realización, porque las aberturas de bloqueo de la segunda realización comprenden hendiduras

-162-, cortes -164-, líneas de plegado curvadas -166-, aletas que se pueden plegar -168-, y lengüetas -169-, que son similares a las características respectivas de la primera realización. Las aberturas hembra de bloqueo -163- podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otra manera sin apartarse del alcance de la invención.

5 Tal como se muestra en las figuras 5 a 10, el elemento de soporte -105- está formado a partir de la pieza inicial -103- mediante el solapado de los primer y segundo paneles inferiores -30-, -50- e introduciendo los salientes macho de bloqueo -172- en las aberturas hembra de bloqueo -163-. Tal como se muestra en las figuras 6 y 7, los salientes macho de bloqueo -172- están plegados en la línea de plegado arqueada -176-, de tal modo que los salientes macho de bloqueo son, en general, perpendiculares al segundo panel inferior -50- y al primer panel inferior -30-. Los salientes macho de bloqueo -172- están posicionados por encima de las aberturas hembra de bloqueo -163- y están desplazados en la dirección de la flecha -A1-, de tal manera que el borde delantero de los salientes macho de bloqueo es introducido a través de la hendidura -162-. El borde delantero del saliente macho de bloqueo -172- empuja contra la aleta plegable -168-, para plegar dicha aleta plegable hacia el interior, en la línea de plegado arqueada -166-. Los salientes macho de bloqueo -172- son desplazados adicionalmente a través de las aberturas -163-, hasta que las expansiones -178- pasan a través de la hendidura -162- respectiva. Tal como se muestra en la figura 7, en la posición totalmente introducida de los salientes macho de bloqueo -172-, la línea de plegado arqueada -176- será, en general, adyacente a la hendidura -162-. Los salientes macho de bloqueo -172-, pueden interactuar y acoplarse a las aberturas hembra de bloqueo -163-, mediante otras etapas de posicionado o con características y/o disposiciones alternativas sin apartarse de la invención.

20 Tal como se muestra en las figuras 8 a 10, los salientes macho de bloqueo -172- están mantenidos en una posición, en general vertical, en el interior del elemento de soporte -105-, con respecto al primer y segundo paneles inferiores -30-, -50-, mediante el acoplamiento de las aletas plegables -168- con el saliente macho de bloqueo respectivo. En una realización, las aletas plegables -168- están plegadas hacia arriba con respecto al panel inferior -30- y el borde libre de las aletas plegables está en contacto con los salientes macho de bloqueo -172-, para ayudar a mantener los salientes macho de bloqueo en la posición vertical. Las aletas plegables -168- comprenden lengüetas -169- en los bordes libre de las aletas que están configuradas para facilitar el contacto con los salientes macho de bloqueo -172- para ayudar a mantener los salientes macho de bloqueo en posición vertical.

30 Una vez que el elemento de soporte -105-, ha sido cargado con los recipientes -C-, los paneles inferiores -30-, -50- se separan, siendo desplazado el primer panel inferior -30- en la dirección de la flecha -A2- y siendo desplazado el segundo panel inferior -50- en la dirección de la flecha -A3-. El desplazamiento de los paneles inferiores -30-, -50- es producido por el movimiento relativo de los paneles laterales -20-, -40- hacia el exterior durante la carga del elemento de soporte -105-, de tal modo que el elemento de soporte envuelve o establece contacto íntimo con los recipientes. Como alternativa, solamente uno de los paneles inferiores -30-, -50- podría ser desplazado en la dirección -A2-, -A3- respectiva. Cuando los paneles inferiores -30-, -50- están posicionados en su orientación final cargada (figura 8), las expansiones -178- están desalineadas con respecto a los cortes -162- en el primer panel inferior -30-, de tal modo que las expansiones están en contacto con una parte del primer panel inferior. Los salientes macho de bloqueo -172- están "bloqueados" y no pueden ser retirados de las aberturas hembra -163- mediante la interferencia de las expansiones -178- con una parte del panel inferior -30-. Los salientes macho de bloqueo -172- pueden estar bloqueados o acoplados con las aberturas hembra de bloqueo -163- mediante el posicionado de otro modo de los aspectos y características de la pieza inicial -103- sin apartarse de la invención.

45 En general, la pieza inicial puede estar fabricada a partir de lámina de cartón que tenga un grosor tal que sea más pesada y más rígida que el papel corriente. La pieza inicial puede estar fabricada asimismo de otros materiales, tales como cartón o cualquier otro material que tenga unas propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón se comporte, por lo menos en general, tal como se ha descrito anteriormente. La pieza inicial puede ser recubierta, por ejemplo, con un recubrimiento de arcilla. El recubrimiento de arcilla puede ser impreso a continuación con el nombre del producto, publicidad y otras informaciones o imágenes. Las piezas iniciales pueden ser recubiertas a continuación con un barniz para proteger la información impresa sobre las piezas iniciales. Asimismo las piezas iniciales pueden ser recubiertas, por ejemplo, con una capa barrera contra la humedad en uno o en ambos lados de las piezas iniciales. Las piezas iniciales pueden estar asimismo estratificadas o recubiertas con uno o varios materiales en forma de lámina, en paneles seleccionados o en ciertas secciones de los paneles.

55 Como ejemplo, una línea de rasgado puede incluir: una hendidura que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una serie de hendiduras separadas que se extienden parcialmente y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o varias combinaciones de estas características. Como un ejemplo más específico, un tipo de línea de rasgado tiene la forma de una serie de hendiduras separadas que se extienden completamente a través del material, con las hendiduras adyacentes separadas ligeramente, de tal manera que se define una porción intermedia (por ejemplo, un pequeño fragmento de material en forma de puente) entre las hendiduras adyacentes para conectar, habitualmente de forma temporal, el material a través de la línea de rasgado. Dichas porciones intermedias se rompen durante el rasgado a lo largo de la línea de rasgado. Las porciones intermedias constituyen habitualmente un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado y, como alternativa, dichas porciones intermedias pueden ser suprimidas o rasgadas en una línea de rasgado, de tal modo que la línea de rasgado sea una línea de corte continua. Esto es, está dentro del alcance de la presente invención que cada una de las líneas de rasgado sea sustituida por una hendidura continua, o similar.

Por ejemplo, una línea de corte puede ser una hendidura continua o podría ser más ancha que una hendidura sin apartarse de la presente invención.

5 De acuerdo con las realizaciones a modo de ejemplo, una línea de plegado puede ser cualquier forma de debilitamiento sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, que facilite el plegado a lo largo de la misma. Más específicamente, pero no con el propósito de limitar el alcance de la presente invención, las líneas de plegado incluyen: una línea de incisiones, tal como las líneas formadas con una cuchilla roma para realizar incisiones, o similar, la cual crea una parte aplastada o deprimida en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; un corte que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una serie de cortes que se extienden parcialmente y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; y varias combinaciones de estas características. En las situaciones en las que se utiliza el corte para crear una línea de plegado, habitualmente el corte no será demasiado extenso, de manera que pudiera ocasionar que un usuario razonable considere incorrectamente que la línea de plegado es una línea de rasgado.

15 Las realizaciones anteriores se pueden describir teniendo uno o varios paneles adheridos entre sí mediante un pegamento durante el montaje de las realizaciones de las cajas de cartón. Se pretende que el término "pegamento" abarque todo tipo de adhesivos utilizados habitualmente para fijar paneles de cartón en posición.

20 La anterior descripción de la invención muestra y describe varias realizaciones. Dado que pueden realizarse diversos cambios en el producto fabricado anterior sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que toda la materia contenida en la descripción anterior, o mostrada en los dibujos adjuntos, sea interpretada como ilustrativa y no en un sentido limitativo. Además, el alcance de la presente invención abarca diversas modificaciones, combinaciones, alteraciones, etc., de las realizaciones descritas anteriormente, siempre que permanezcan dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

25

**REIVINDICACIONES**

1. Caja de cartón (105) para transportar una serie de artículos (C), comprendiendo la caja de cartón:

5 un panel superior (10);

un primer panel lateral (20) conectado de manera plegable al panel superior;

10 un segundo panel lateral (40) conectado de manera plegable al panel superior;

un primer panel inferior (30) conectado de manera plegable al primer panel lateral, comprendiendo el primer panel inferior una serie de aberturas hembra de bloqueo (63; 163), y teniendo una serie de aletas de apertura (68; 168), siendo una de las respectivas aletas de apertura adyacente a la respectiva abertura hembra de bloqueo y estando respectivamente conectada de forma acoplable al primer panel inferior en la respectiva primera línea de plegado arqueada (66; 166); y

15 un segundo panel inferior (50) conectado de manera plegable al segundo panel lateral, comprendiendo el segundo panel inferior una serie de salientes macho de bloqueo (72; 172),

20 caracterizada porque cada uno de los salientes macho de bloqueo está conectado respectivamente de manera plegable al segundo panel inferior en una respectiva segunda línea de plegado arqueada (76; 176).

2. Caja de cartón (105), según la reivindicación 1, en la que cada una de las aletas de apertura (68; 168) está, por lo menos parcialmente, definida mediante dos cortes (64; 164) en el primer panel inferior (30) y una hendidura (62; 162) que se extiende entre los dos cortes, estando conectado el primer panel inferior al primer panel lateral (20) en una línea lateral de plegado (31) que se extiende, en general, en una dirección lateral, siendo los dos cortes oblicuos con respecto a la línea lateral de plegado, y cada una de las aletas de apertura está desviada contra el saliente macho de bloqueo respectivo (72; 172) para impedir el desacoplamiento del saliente macho de bloqueo de la

30 abertura hembra de bloqueo (63; 163).  
3. Caja de cartón (105), según la reivindicación 2, en la que la hendidura (62; 162) que se extiende entre los dos cortes comprende partes que se extienden más allá de los cortes, impidiéndose el desacoplamiento de los salientes macho de bloqueo (72; 172) de las aberturas hembra de bloqueo (63; 163) por medio del acoplamiento de los salientes macho de bloqueo con las partes de la hendidura de cada una de las aberturas hembra de bloqueo, comprendiendo cada uno de los salientes macho de bloqueo dos expansiones (78; 178) que se extienden lateralmente hacia el exterior desde un cuello (77; 177), estando acoplada cada una de las expansiones con una parte respectiva de la hendidura, y cada una de las segundas líneas arqueadas de plegado (76; 176) se extiende a través de un cuello respectivo de los salientes macho de bloqueo.

40 4. Caja de cartón (105), según la reivindicación 1, en la que cada una de las segundas líneas arqueadas de plegado (76; 176) se extiende a través de toda la anchura de cada saliente macho de bloqueo (72; 172) y cada segunda línea de plegado arqueada comprende, por lo menos, un corte (181), por lo menos una primera línea de plegado (183) y una segunda línea de plegado (183), extendiéndose la primera línea de plegado desde un primer extremo del corte y extendiéndose la segunda línea de plegado desde un segundo extremo del corte.

45 5. Caja de cartón (105), según la reivindicación 1, en la que cada segunda línea arqueada de plegado (76; 176) tiene unos extremos respectivos que están separados de los bordes respectivos de cada uno de los salientes macho de bloqueo (172), y cada segunda línea arqueada de plegado comprende un corte (181), una primera línea de plegado (183) que se extiende desde un primer extremo del corte, y una segunda línea de plegado (183) que se extiende desde un segundo extremo del corte.

50 6. Caja de cartón (105), según la reivindicación 1, en la que los salientes macho de bloqueo (72; 172) están en una posición, en general vertical, en el interior del elemento portador con respecto al primer y al segundo paneles inferiores (30; 50).

55 7. Caja de cartón (105), según la reivindicación 6, en la que las aletas de apertura (68; 168) están plegadas hacia arriba con respecto al panel inferior (30) y un borde libre de las aletas de apertura está en contacto con los salientes macho de bloqueo (72; 172) para ayudar a mantener los salientes macho de bloqueo en posición vertical, y las aletas de apertura comprenden lengüetas (69; 169) en los bordes libres de las aletas de apertura que están en contacto con los salientes macho de bloqueo y ayudan a mantener los salientes macho de bloqueo en posición vertical.

60 8. Pieza inicial (3; 103) para formar una caja de cartón (105) para transportar una serie de artículos (C), comprendiendo la pieza inicial:

65 un panel superior (10);

- un primer panel lateral (20) conectado de manera plegable al panel superior;
- 5 un segundo panel lateral (40) conectado de manera plegable al panel superior;
- un primer panel inferior (30) conectado de manera plegable al primer panel lateral, comprendiendo el primer panel inferior una serie de aberturas hembra de bloqueo (63; 163) y teniendo una serie de aletas de apertura (68; 168), siendo adyacente una de las respectivas aletas de apertura a una de las respectivas aberturas hembra de bloqueo y estando respectivamente conectada de manera plegable al primer panel inferior en la respectiva primera línea arqueada de plegado (66; 166); y
- 10 un segundo panel inferior (50) conectado de manera plegable al segundo panel lateral, comprendiendo el segundo panel inferior una serie de salientes macho de bloqueo (72; 172),
- 15 caracterizada porque cada uno de los salientes macho de bloqueo está respectivamente conectado de manera plegable al segundo panel inferior en la respectiva segunda línea de plegado arqueada (76; 176).
9. Pieza inicial (3; 103), según la reivindicación 15, en la que cada una de las aletas de apertura (68; 168) está, por lo menos parcialmente, definida por medio de dos cortes (64; 164) en el primer panel inferior (30) y una hendidura (62; 162) que se extiende entre los dos cortes, y el primer panel inferior está conectado de manera plegable al primer panel lateral (20) en una línea lateral de plegado (31) que se extiende, en general, en una dirección lateral, siendo los dos cortes oblicuos con respecto a la línea lateral de plegado.
- 20 10. Pieza inicial (3; 103), según la reivindicación 15, en la que cada una de las segundas líneas de plegado arqueada (76; 176) tiene extremos respectivos que están separados de los bordes respectivos de cada uno de los salientes macho de bloqueo (72; 172), y cada una de las segundas líneas de plegado arqueadas comprende un corte (181), una primera línea de plegado (183) que se extiende desde un primer extremo del corte, y una segunda línea de plegado (183) que se extiende desde un segundo extremo del corte.
- 25 11. Método para la formación de una caja de cartón (105), comprendiendo el método:
- 30 la obtención de una pieza inicial (3; 103) que comprende:
- un panel superior (10);
- 35 un primer panel lateral (20), conectado de manera plegable al panel superior;
- un segundo panel lateral (40), conectado de manera plegable al panel superior;
- 40 un primer panel inferior (30), conectado de manera plegable al primer panel lateral, comprendiendo el primer panel inferior una serie de aberturas hembra de bloqueo (63; 163) y teniendo una serie de aletas de apertura (68; 168), siendo una de las respectivas aletas de apertura adyacente a una de las aberturas hembra de bloqueo y estando conectada de manera plegable respectivamente al primer panel inferior en la respectiva línea de plegado arqueada (66; 166); y
- 45 un segundo panel inferior (50), conectado de manera plegable al segundo panel lateral, comprendiendo el segundo panel inferior una serie de salientes macho de bloqueo (72; 172),
- 50 el solapado, por lo menos parcial, del primer panel inferior (30) y el segundo panel inferior,
- la introducción de los salientes macho de bloqueo (72; 172) en una de las respectivas aberturas hembra de bloqueo (63; 163); y
- 55 la colocación del saliente macho de bloqueo (72; 172) en un acoplamiento de enclavamiento con una de las respectivas aberturas hembra de bloqueo (63; 163),
- caracterizado porque, cada uno de los salientes macho de bloqueo está conectado de manera plegable, respectivamente al segundo panel inferior en la respectiva segunda línea de plegado arqueada (76; 176).
- 60 12. Método, según la reivindicación 11, en el que cada una de las aletas de apertura (68; 168) está, por lo menos parcialmente, definida mediante dos cortes (64; 164) en el primer panel inferior (30) y una hendidura (62; 162) que se extiende entre los dos cortes, comprendiendo la hendidura que se extiende entre los dos cortes, partes que se extienden más allá de los cortes, comprendiendo la colocación de los salientes macho de bloqueo (72; 172) en acoplamiento de enclavamiento, el acoplamiento de los salientes macho de bloqueo con las partes respectivas de la hendidura para cada una de las aberturas hembra de bloqueo, y cada uno de los salientes macho de bloqueo comprende dos expansiones (78; 178) que se extienden lateralmente hacia el exterior desde un cuello (77; 177),
- 65

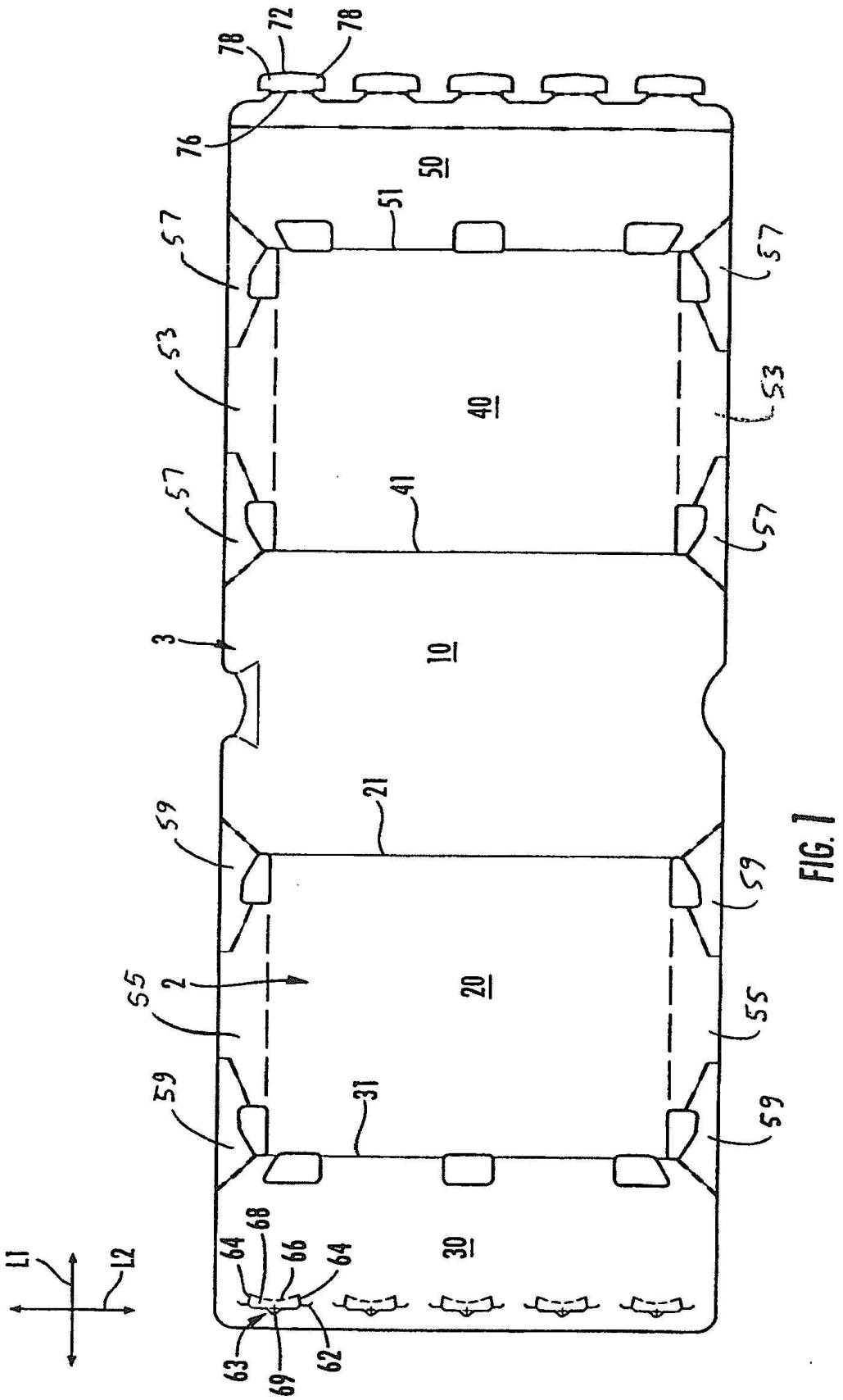


estando colocada cada una de las expansiones en acoplamiento de enclavamiento con una parte respectiva de la hendidura.

5 13. Método, según la reivindicación 12, en el que la colocación de los salientes macho de bloqueo (72; 172) en acoplamiento de enclavamiento comprende el acoplamiento de los salientes macho de bloqueo con las aletas de apertura (68; 168) para mantener los salientes macho de bloqueo en una posición, en general vertical, en el interior del elemento portador (105) con respecto al primer y al segundo paneles inferiores (30, 50).

10 14. Método, según la reivindicación 13, en el que las aletas de apertura (68; 168) están plegadas hacia arriba con respecto al panel inferior (30) y el borde libre de las aletas de apertura está en contacto con los salientes macho de bloqueo (72; 172), para ayudar a mantener los salientes macho de bloqueo en la posición vertical.

15 15. Método, según la reivindicación 14, en el que las aletas de apertura (68; 168) comprenden lengüetas (69; 169) en los bordes libres de las aletas que están en contacto con los salientes macho de bloqueo (72; 172) y ayudan a mantener los salientes macho de bloqueo en la posición vertical.



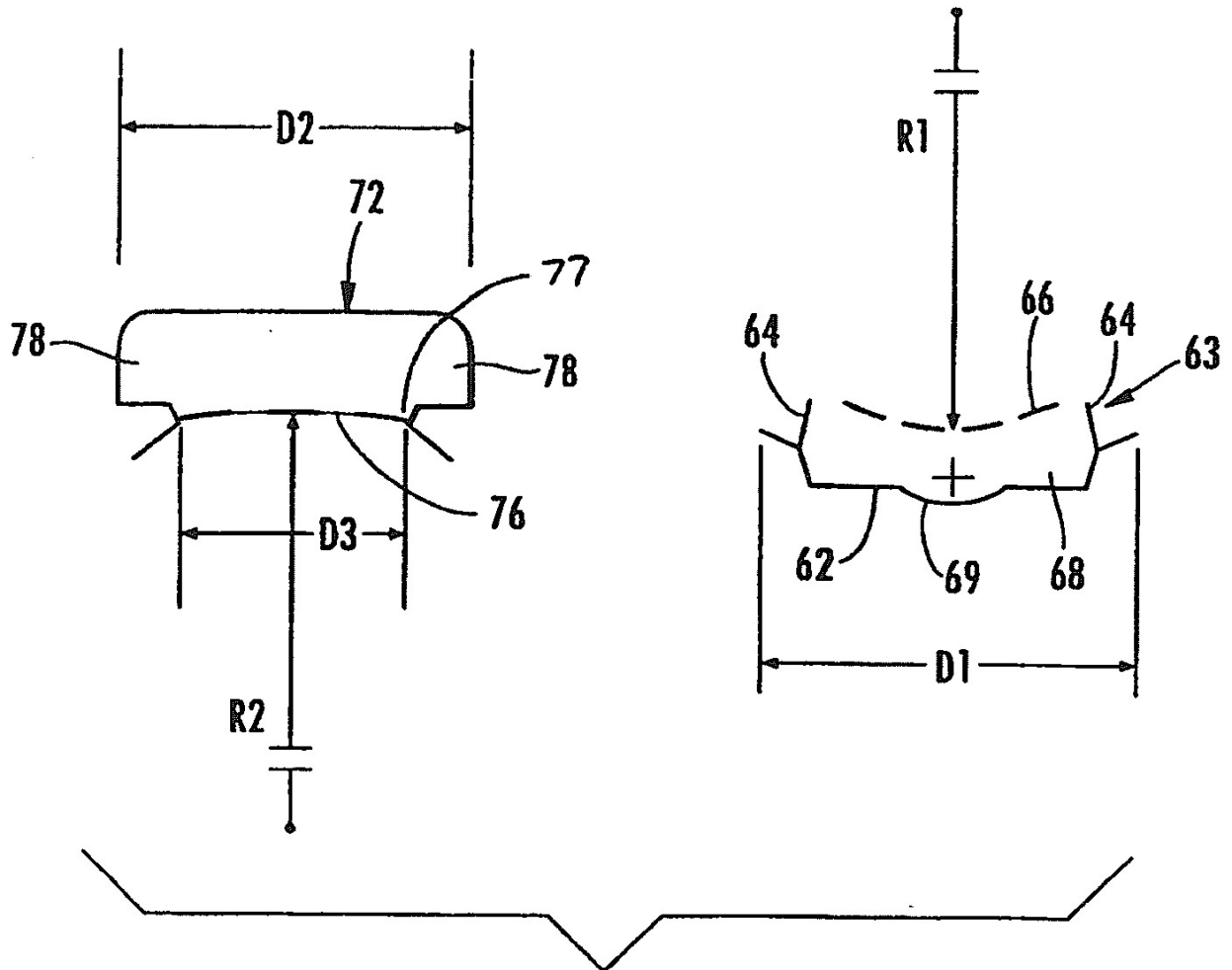
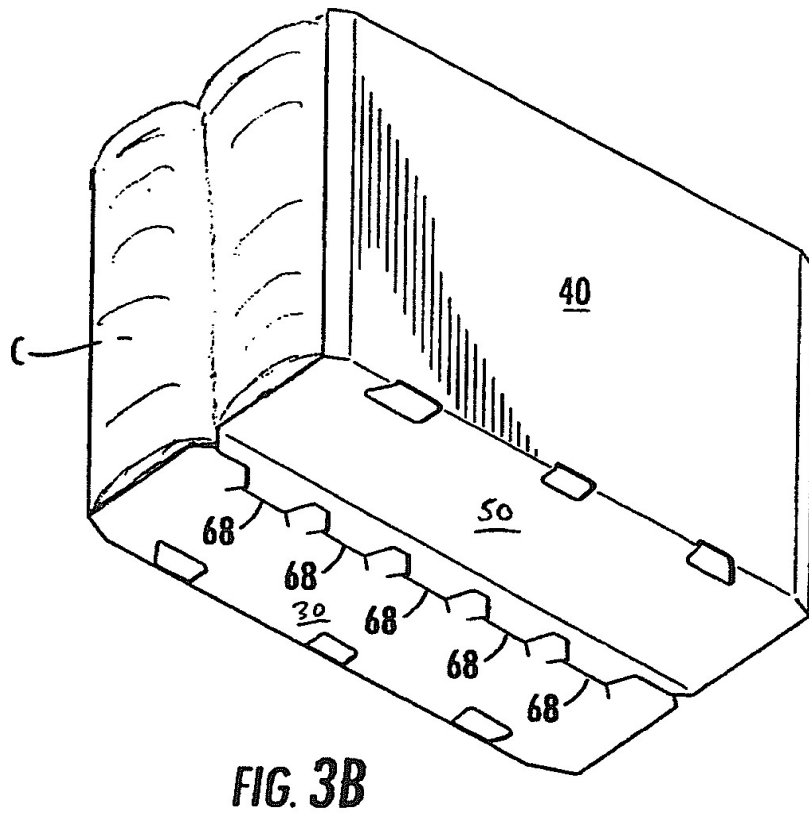
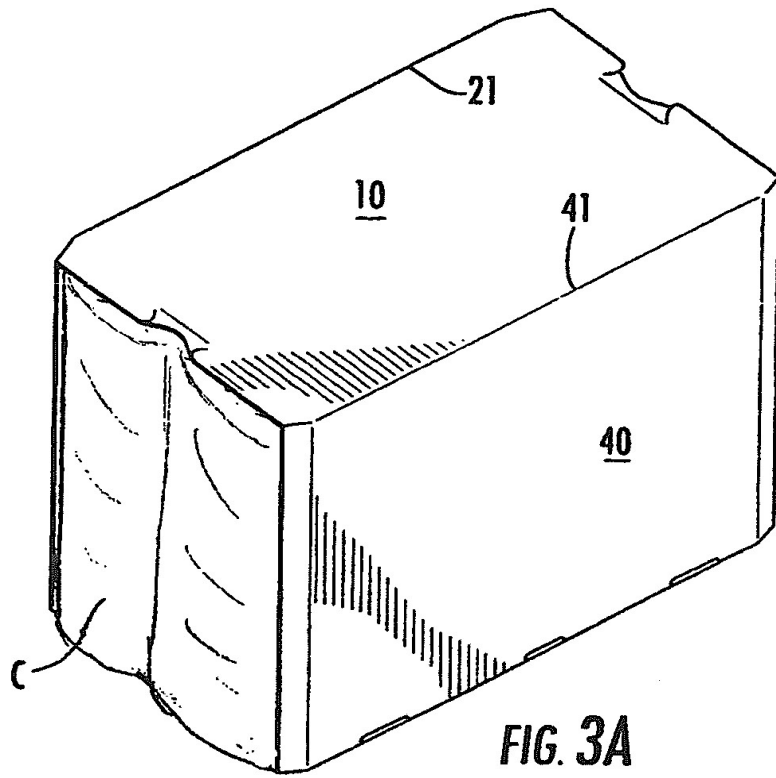


FIG. 2



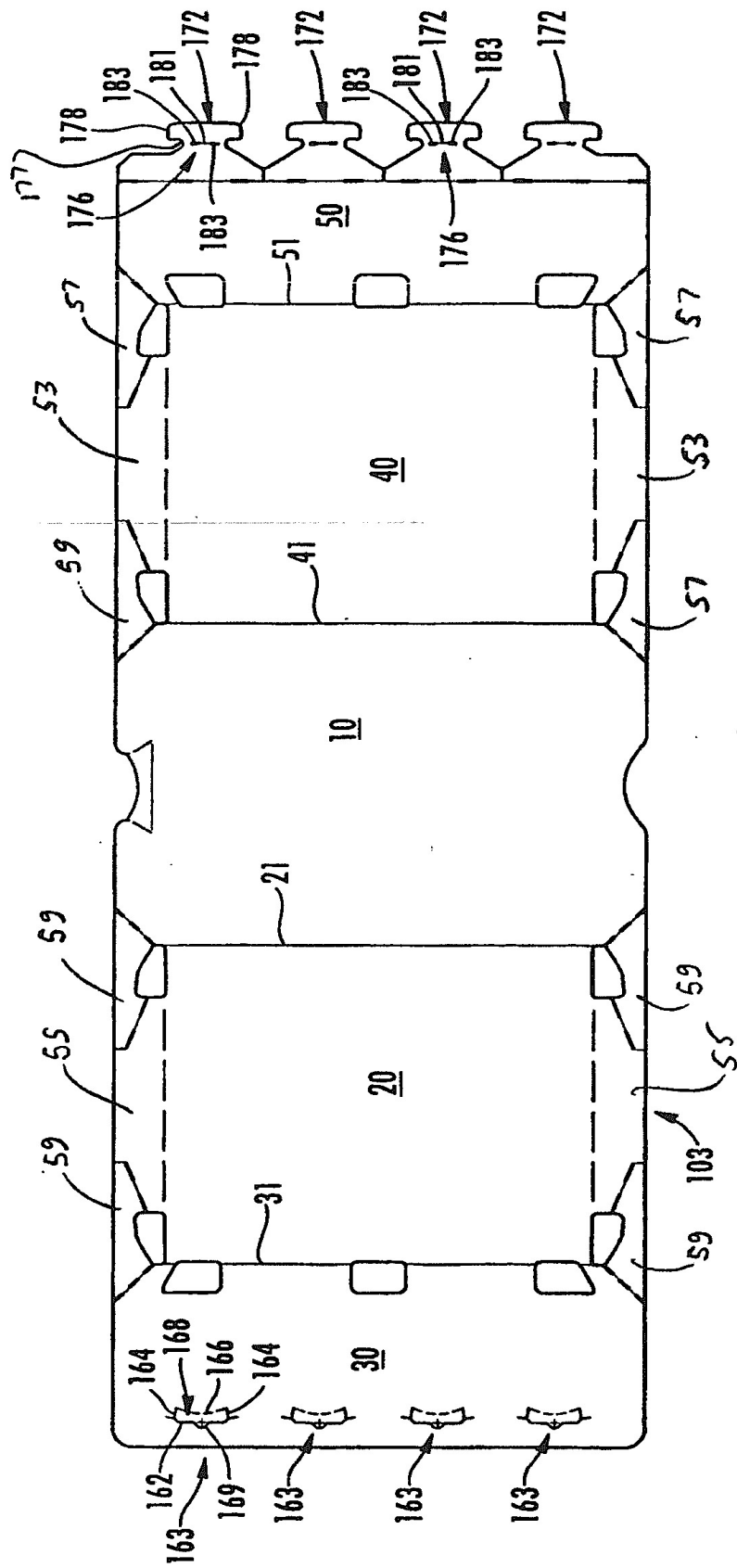


FIG. 4

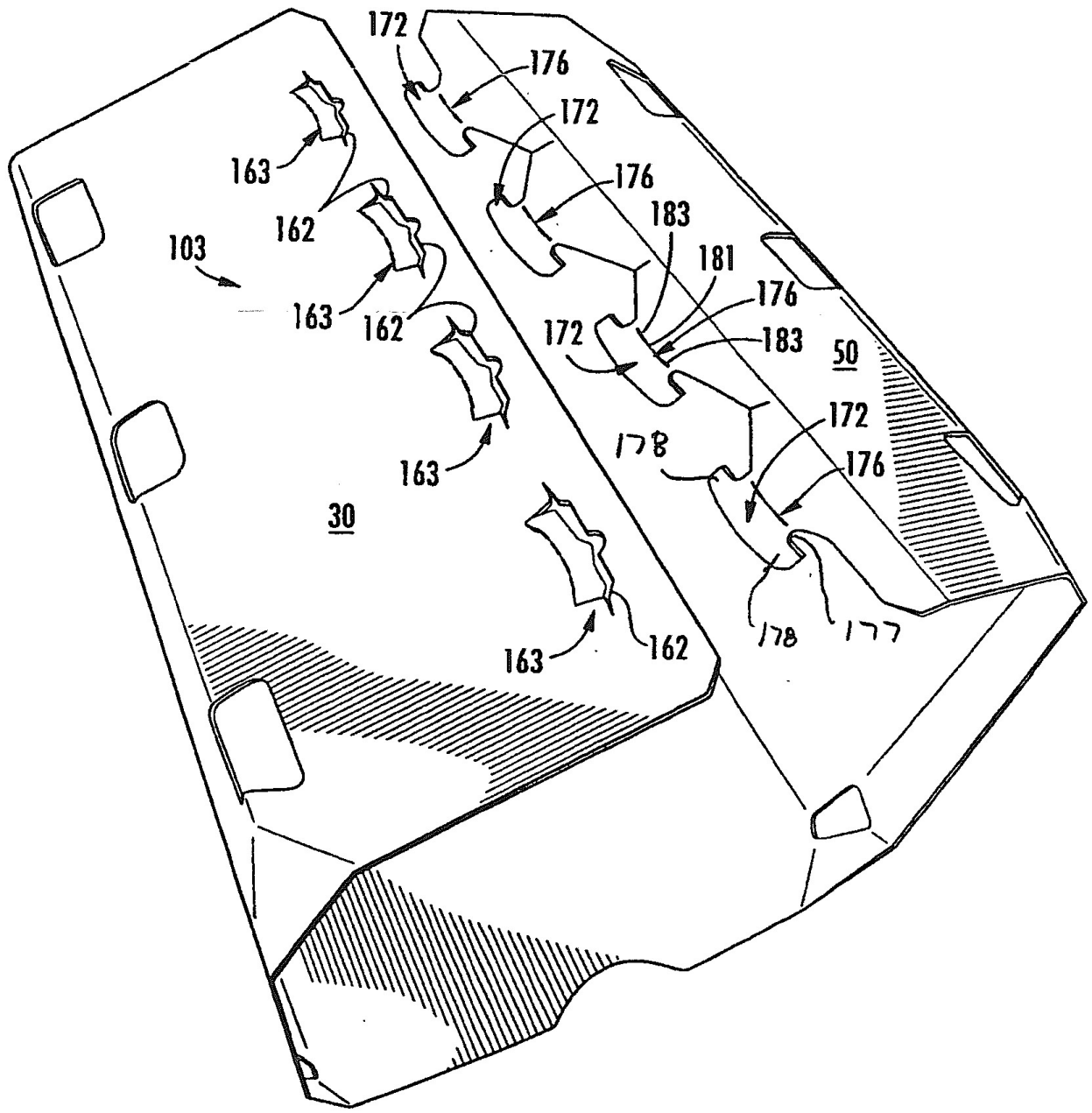
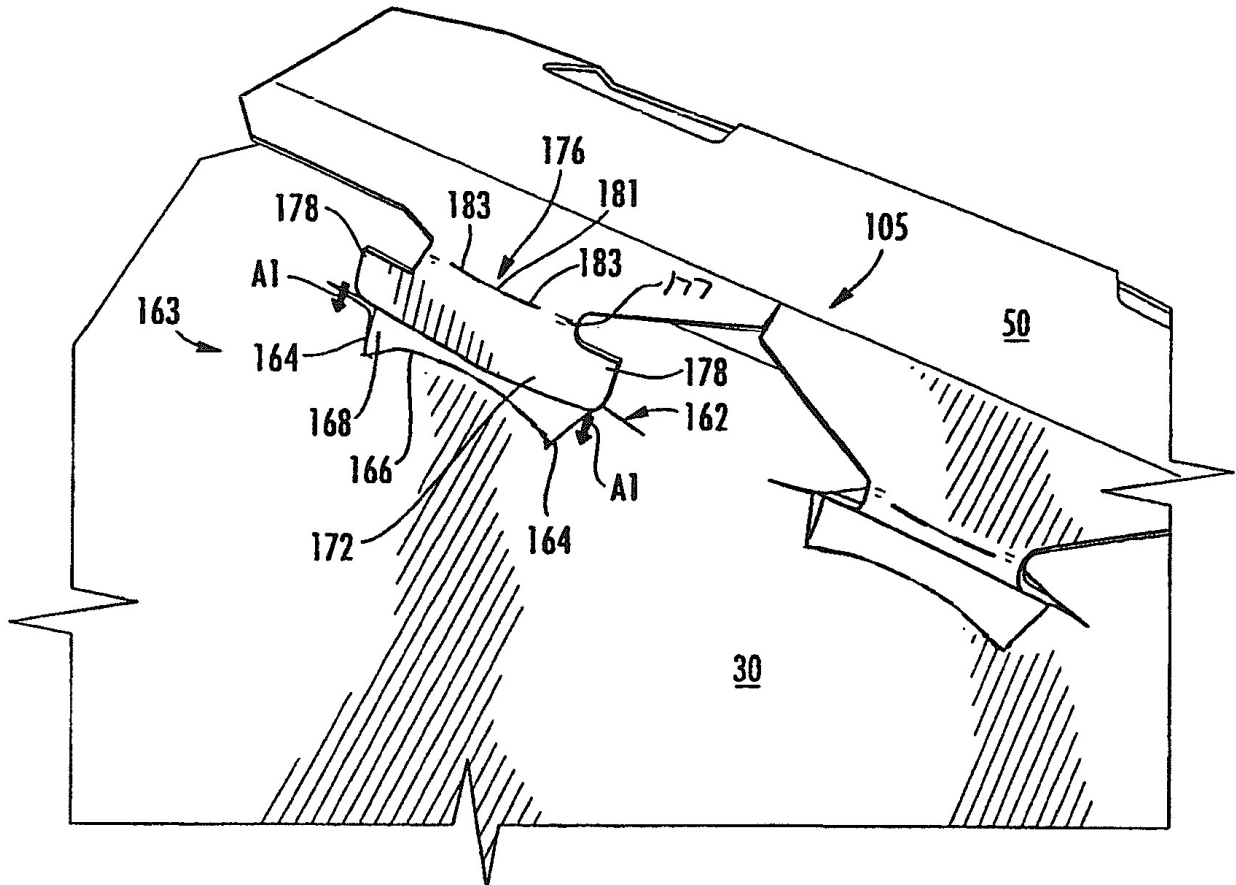
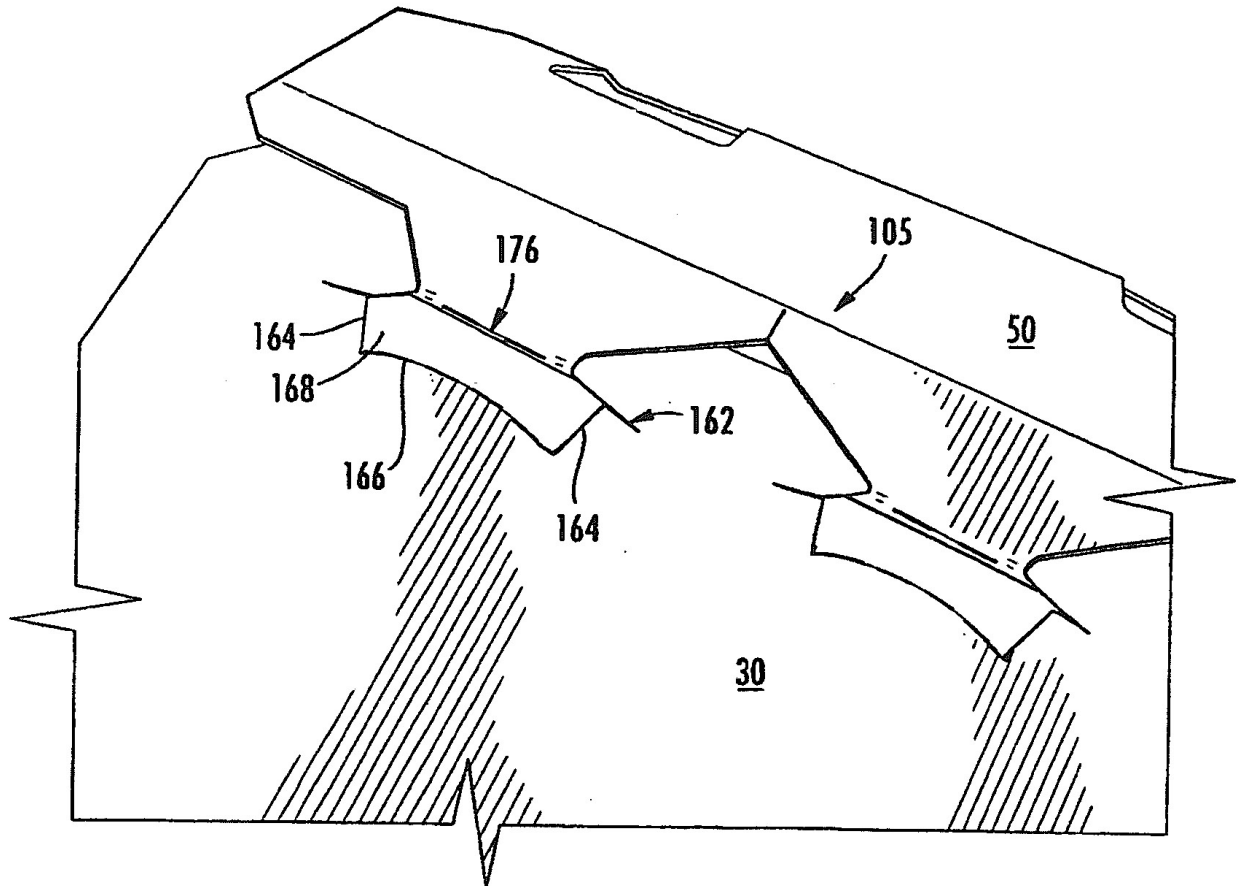


FIG. 5



**FIG. 6**



**FIG. 7**



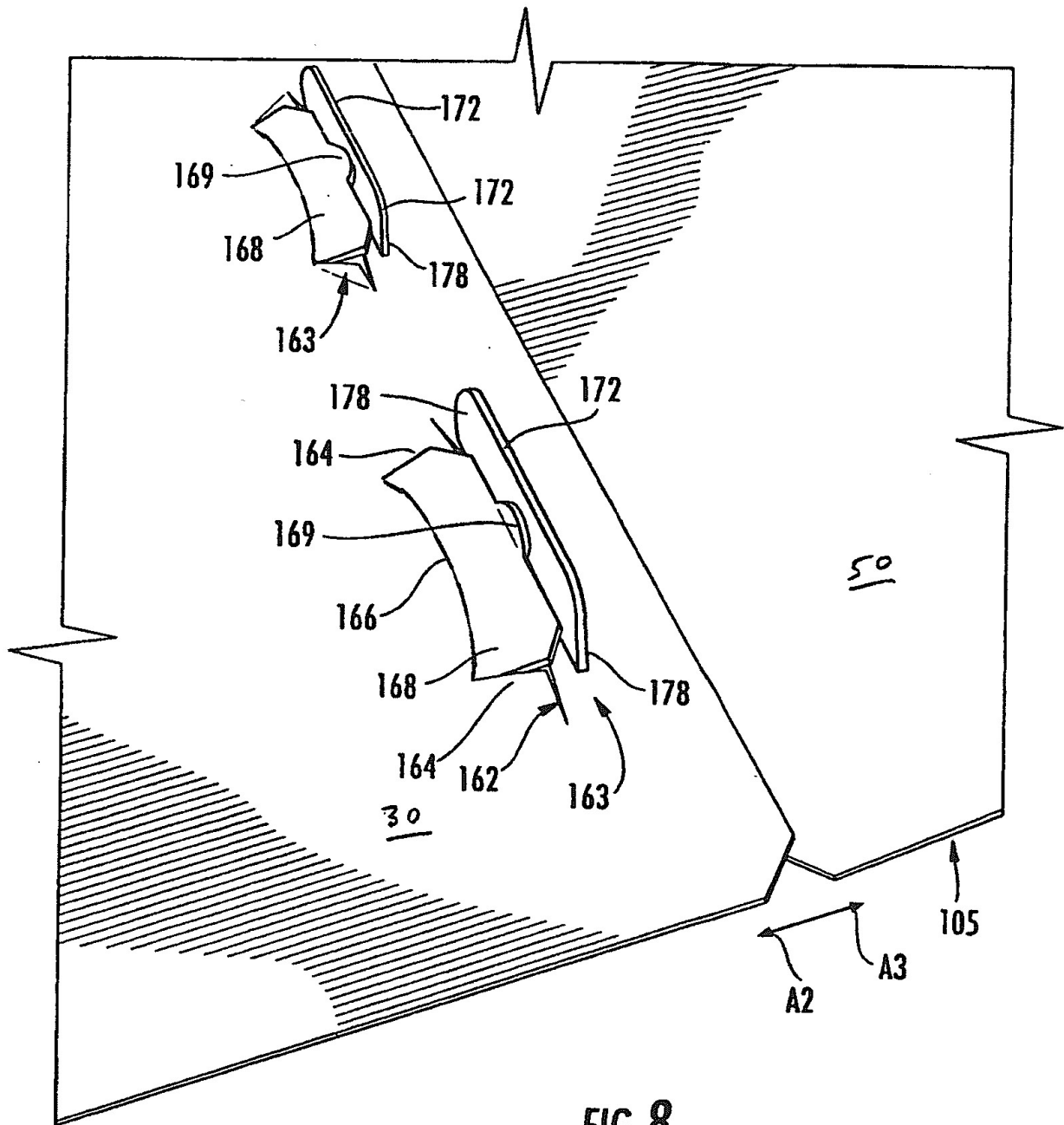


FIG. 8

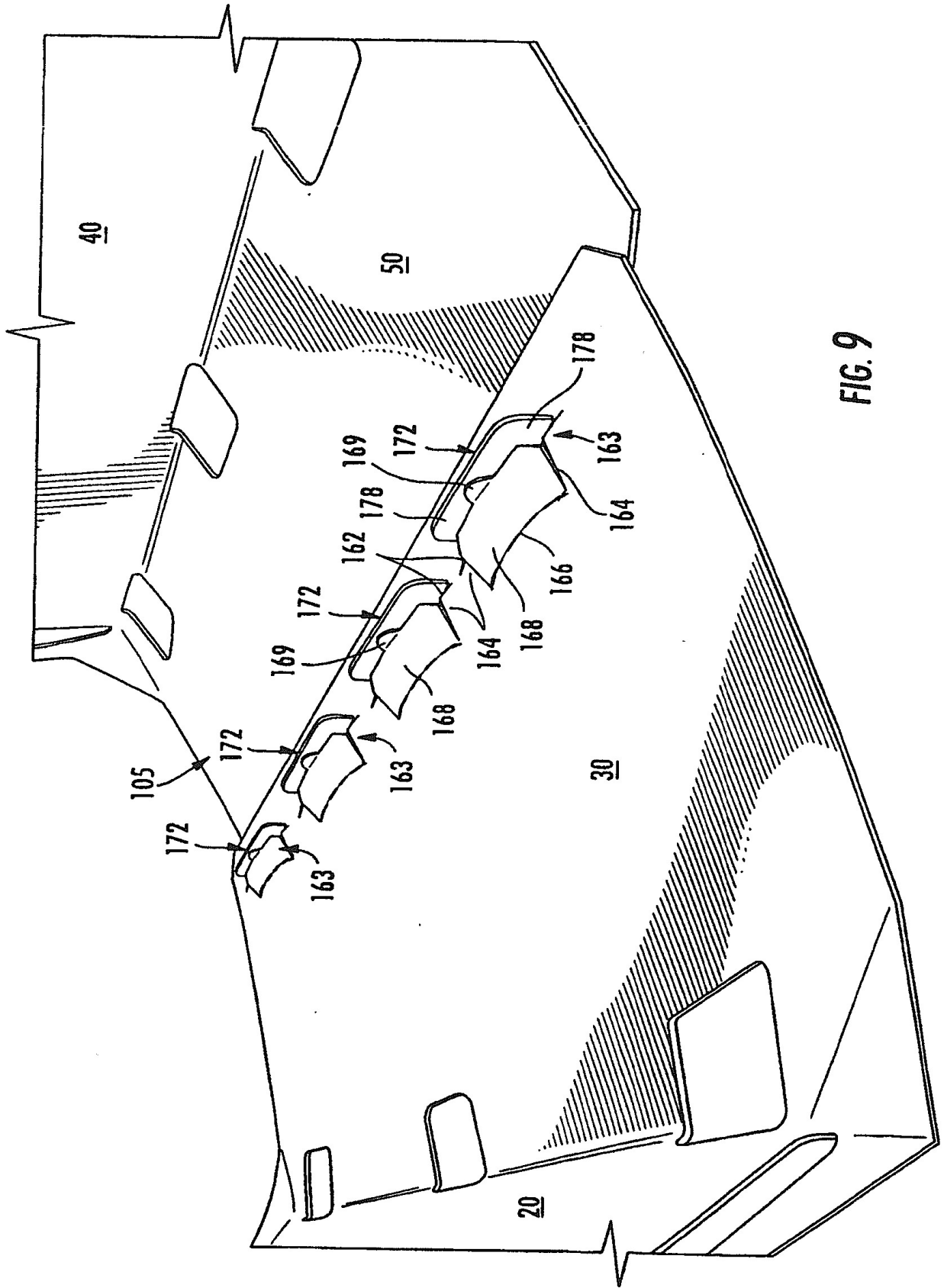


FIG. 9

