

411335

Ent. Cl.:	B65D//B31B

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE  
PATENTE DE INVENCION  
EN  
ESPAÑA

por veinte años

a favor de KLIKLOK CORPORATION

con domicilio en 10 Greenwich Plaza, Post Office Box 621,  
Greenwich, Connecticut 06830, U.S.A.  
de nacionalidad norteamericana

por "CAJA DE CARTON PERFECCIONADA DE CIERRE POR CALOR".

de la que es inventor, Thomas Rice Baker

Reivindicandose prioridad de la Patente depositada en  
Estados Unidos con fecha 14 de Abril de 1972, bajo el  
nº 244.119.

411335



EXTRACTO DEL DESCUBRIMIENTO

Una caja de cartón en cartulina o similar tiene adhesivo termoplástico aplicado a las superficies que han de unirse y emplea paneles o paños laterales principales, solapas laterales y tiras laterales de panel para formar una caja de cartón a prueba de filtraciones con una pieza o trozo de material plano sobrante de tamaño mínimo. En este trozo de material, las solapas laterales son articuladas hacia los lados opuestos del panel del fondo para unirse y juntarse con el panel terminal principal y con una lengüeta de guía para guiar dichas solapas durante el plegado. Una tira menor del panel o pieza terminal descansa sobre el borde libre del panel o pieza principal final para terminar el cerrado de la caja de cartón. Rebordes de realce plegables cooperan con los bordes libres para aumentar la eficacia de cierre y las rajaduras que forman el panel están espaciadas desde la línea central de los rebordes para proporcionar un posterior retacado o cerrado de las juntas. Los trozos de material están dirigidos opuestamente sobre el remanente plano con los paneles o paños principales y menores y las lengüetas de guía están contiguas unas con otras para conservación del material. Las boquillas de aire caliente están previstas en una estación de procedimiento para activar el material termoplástico previamente aplicado no solamente sobre los paños o paneles, sino también sobre los rebordes plegables.

El presente invento se refiere a cajas o estuches de cartón para conservar eficazmente productos líqui-

411335



dos o semi-líquidos, y el método para formar las mismas y, más particularmente, se refiere a mejoras o perfeccionamientos relativos a una caja de cartón en la que el cerrado seguro y efectivo para conseguir una impermeabilidad del líquido se consiga con un trozo de material de tamaño mínimo.

DATOS FUNDAMENTALES DEL INVENTO

En el arte o ciencia de formar una caja o estuche de cartón, se han hecho varios intentos para diseñar y formar a máquina a altas velocidades, una caja de cartón que sea fabricada de un trozo de material de mínimo tamaño para una mayor economía, mientras que al propio tiempo asegure una impermeabilidad del líquido para envasado de productos líquidos o semi-líquidos que pueden después ser inmediatamente congelados. Estos intentos se han conseguido con sólo un éxito limitado, de forma que antes del presente invento una caja de cartón comercialmente aceptable para artículos alimenticios de bajo coste envasado en forma, tales vegetales congelados, frutas y pescado, ha, sin embargo, eludido o engañado a las mayores inteligencias inventivas en esta ciencia, en todo lo que yo sepa. En casi todos los casos, el problema principal ha sido la dificultad de conseguir la impermeabilidad de los líquidos en tanto se mantiene un beneficio en el tamaño mínimo de material y así la economía, así como el funcionamiento de la máquina de formar de alta velocidad (del orden de 80 cajas/ minuto).

Las vías de escape del líquido en una caja plegable se producen de formas diversas, y estas vías tien-



44335

den a ser más duras a convenientemente unidas bajo con-  
diciones de producción conforme la cantidad de sobran-  
te en la caja de cartón se intenta que sea reducido.  
Más predominante quizás es el canal de filtración trian-  
5 gular que se origina cuando dos o más solapas o paneles  
superpuestas quedaran colocadas y selladas unas con o-  
tras. El canal o vía de filtración se forma cuando una  
solapa o panel deben bajar el espesor de un cuadro o en-  
talla en la otra solapa. En otros casos, los empalmes  
10 de solapa son eliminados mediante el empalmado de los  
bordes adyacentes de las solapas unidas y cubriendo en-  
tonces esta junta con otra solapa. Esto resulta algo -  
más caro en función de la cartulina utilizada, y las fil-  
traciones persisten; siguiendo el líquido el camino o  
15 senda a lo largo del empalme y fuera a través del lado  
de la junta o la esquina de la caja de cartón. Un ejem-  
plo de este conocido tipo de caja de cartón se represen-  
ta en la patente U.S. de Phin, 3.021.043, expedida el  
13 de Febrero de 1962.

20 Invariablemente, los diseñadores siempre han retro-  
cedido hacia diseños de cajas de cartón más caras, con  
un decididamente mayor volumen de material sobrante, ta-  
les como los diseños que implican escudetes o uniones  
y/o varias capas de cartulina (tales como las utiliza-  
25 das en estuches o cajas de cartón para envasado de le-  
che) al objeto de evitar filtraciones. La única alter-  
nativa previamente disponible, y que es relativamente  
cara pero que, sin embargo, es la que ha sido más a me-  
nudo utilizada en el pasado debido a que no existía nin-  
30 guna mejor, es el separado fruncido de bolsa como forro

411335<sup>5</sup>



o revestido de la caja. Fué y es evidente la necesidad de un adelanto en esta ciencia es completamente evidente.

#### OBJETIVOS DEL INVENTO

5           Así pues, es el principal objetivo del presente - invento el proporcionar la construcción de una caja - de mayor economía y que sea totalmente impermeable, a prueba de filtraciones.

10           Otro objeto del presente invento es el de proporcionar una impermeabilidad, una caja de cartón de cierre térmico o, por calor que utilice una cantidad mínima de solapas o paneles laterales o finales y que no forme canales o vías de filtración o agujeros en las es\_ quinas cuando la caja de cartón está formada.

15           Otro objeto del presente invento es el habilitar una caja de cartón en la que los bordes de los paneles o cubiertas y las solapas cooperen con el correspondiente reborde plegable para proporcionar un cerrado hermético para el líquido.

20           Otro objetivo más del presente invento es el habilitar un método para formar una caja de cartón que esté íntimamente relacionada con la nueva caja de cartón en la que los bordes libres y las solapas o rebordes plegables de los paneles terminales son activados con adhesivo para aumentar la eficacia de la operación de sellado sobre el estuche o caja de cartón.

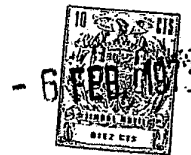
25

#### BREVE DESCRIPCION DE LA INCORPORACION PREFERIDA.

De acuerdo con el presente invento una caja o estuche de cartón plegable que utiliza un material de solapa mínimo es adaptado para la eficaz formación median-

30

4 1 1 3 3 5



te sistema mecánico y que es impermeable a los líquidos. El tamaño del trozo de material para un determinado tamaño de caja de cartón no solamente es reducido, sino - que este material también ha sido diseñado para poder -  
5 aprovechar el cortado de estos trozos de material de forma que se desperdicie lo menos posible.

La caja de cartón objeto del presente invento se - caracteriza en un aspecto por la eliminación de todas - las juntas de solapado o soldaduras y la eliminación de  
10 los agujeros en las esquinas de la caja que han perjudicado mucho la formación de cajas de cartón herméticas - al líquido en el pasado. Una solapa articulada en el panel o paño del fondo de la caja de cartón se pliega primeramente a lo largo del extremo de la caja de cartón,  
15 quedando bien entendido que ambos extremos están formados iguales, de forma que sólo la formación de uno debe considerarse cuando se está estudiando. La solapa se mantiene erecta en una estación de procedimiento donde la activación del revestimiento de adhesivo tiene lugar. Esto  
20 se lleva a cabo mediante una lengüeta de guía que conecta la parte superior de la caja de boquilla de aire caliente adyacente, lo cual elimina el desfigurado del cartón evitando el contacto del metal caliente en la zona crítica de cierre, Las lengüetas se utilizan además para  
25 asegurar la guía final por medio del panel final principal conforme gira alrededor durante el plegado y pegado de dicha solapa. El panel final principal unido a la solapa sella la caja de cartón en una esquina y a lo largo del fondo de la misma.

30 Una tira del panel lateral menor está plegada sobre

411335



el borde libre del panel lateral de plena anchura para formar la soldadura o unión lateral para cerrar la esquina restante del fondo de la caja de cartón. De manera ventajosa, el borde del panel lateral principal em-  
5 palma el reborde interno formado a lo largo de la tira del pabel para aumentar el cierre de la soldadura o - costura lateral. De modo similar, la solapa lateral em palma el reborde del pliegue formado por el panel late-  
10 ral principal a lo largo de una distancia definida, de forma que el fondo del recipiente o contenedor esté efectivamente impermeable.

La lengüeta de guía es triangular y prevista inmediatamente por encima de la zona de cinta adhesiva activada por aire caliente. Esta lengüeta de guía es li-  
15 bremente-adhesiva (no activada) y está conectado por medio de la solapa principal lateral, conforme la misma se pliega, al objeto de evitar que la solapa lateral o final salte hacâa atrás o que salga fuera de su inicial-  
20 mente posición de plegado. Una zona de tira adhesiva a través del fondo interior del panel terminal coopera con la tira a lo largo del fondo exterior de la solapa lateral o terminal para formar la unión segura, impermeable deseada. La tira del panel a continuación se si-  
25 túa en la posición final cubriendo el borde libre del panel lateral principal y la caja de cartón es sometida a compresión (conforme convenga) para la colocación de los cierres o sellados.

Preferentemente la caja de cartón es del tipo preforrado, de forma que el material derecubrimiento es -  
30 activado hasta obtener una condición o estado de visco

4113<sup>8</sup>35



sidad para formar un adhesivo mediante el soplado de aire ca  
liente sobre la superficie. La cartulina de un calibre de a-  
proximadamente quince puntos (0,381 m.m.), descubierto, tenien  
do un revestido de 1.814,4 gramos por 92,9 m<sup>2</sup> de material en  
5 el interior de la cartulina y 1.360,8 gramos por 92,9 m<sup>2</sup>. pa  
ra el exterior se ha observado que de buenos resultados. Sin  
embargo, si se desea, puede seleccionarse un revestido adicio  
nal siempre que, por ejemplo, a lo largo de las superficies  
convexas del reborde del pliegue para dar a estas zonas un -  
10 mayor sellado y eficacia de retocado. Para una descripción m  
más detallada de este tipo de caja de cartón, se hace referen  
cia a una patente anterior de Hayrup y otros, 3.394.635 expe  
dida el 30 de Julio de 1968 y de la propiedad del mosmo cesio  
nario, conforme a la presente solicitud.

15 La eficacia de sellado de la caja de cartón del presente  
invento es aumentada habilitando las específicas las hendidu  
ras de longitud específica en la existencia de cartulina pa  
ra definir los paneles, es decir, las hendeduras están pre-  
vistas de forma que terminan aproximadamente en el borde ex-  
20 terior del reborde. Esta estructura provoca una ventajosa com  
rensión y prensado de la cartulina y el material termoplásti  
co a lo largo del reborde marcado para una mayor acción de re  
tacado. Segundo, esta figura tiende a causar una pliegue o -  
frunce del reborde de plegar en la zona de esquina, cuyo ple  
25 gado del material exactamente en la esquina del paquete efie  
caz y efectivamente retaca los orificios que normalmente se  
producen en otros diseños de cajas de cartón.

De acuerdo con las fases del método relativas a la nueva  
caja de cartón y más particularmente al mismo concepto básico  
30 de proporcionar una mayor eficacia de sellado, esto se consi



que mediante (1) la colocación del trozo de material en la  
estación de proceso (2) aplicando adhesivo a las porciones  
seleccionadas de la caja de cartón, incluyendo los bordes  
libres y la cooperación de los rebordes de pliegue, y des-  
5 pués (3) plegando los paneles laterales o terminales y las  
solapas enganchando con los bordes libres de empañme para un se-  
sellado más eficaz. La tira del panel, que está plegada en la  
posición final, se calienta en toda su extensión y en la -  
misma fase del proceso, el reborde de pliegue se calienta  
10 para que produzca la viscosidad del material forrado. Asi-  
mismo el aire calentado aplicado al fondo de la solapa ter-  
minal es ventajosamente defectado hacia los extremos del -  
trozo de cartón hacia los rebordes de pliegue adyacentes -  
para asegurar más las eficacia del reborde de canto libre  
15 para doblar y de los cierres o sellos de esquina.

Sin embargo, todavía se destacaran otros objetivos y  
ventajas del presente inventi, que resultarán evidentes pa-  
ra los especialistas en este arte considerando la descrip-  
ción detallada siguiente, en la que yo he representado y  
20 descrito solamente la incorporación preferida del invento  
simplemente por vía de ilustración del mejor modo en que lo  
he considerado y contemplado por mí en la realización de mi  
invento. Como podrá apreciarse, el invento es capaz de o-  
tras y diferentes incorporaciones, y sus diversos detalles  
25 son susceptibles de modificación en diversos y evidentes as-  
pectos, todos sin apartarse del fondo de mi invento. En con-  
secuencia, los planos y descripción deben de considerarse  
como ilustrativos en su naturaleza y no como limitativos.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS PLANOS

30 La figura 1 es una vista del trazado de una pieza de ca



ja de cartón formada de acuerdo con los principios del presente invento y representando las superficies que forman el interior de la caja de cartón terminada;

La figura 2 es una vista de perspectiva de la pieza de caja de cartón del invento colocada en un troquel o matriz de formar o cabezal plegable en disposición de plegado, de acuerdo con cierta estructura de la caja de cartón y aspectos del método del invento;

Las figuras 2A-2D son vistas seccionales transversales detalladas tomadas a lo largo de las líneas correspondientes 2A-2A a 2D-2D de los tubos múltiples o distribuidores de calor del troquel representado la aplicación del aire caliente activante adhesivo a las zonas de cierre más de acuerdo con el invento;

La figura 3 es una vista de la caja de cartón en un estado parcialmente plegado que representa posteriores aspectos importantes del invento;

La figura 4 es una vista de perspectiva de la caja de cartón acabada;

La figura 5 es una vista seccional transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4;

Las figuras 5A-5B representan el plegado final y la secuencia de sellado a lo largo de la tira del panel exterior y en sección transversal en la línea 5-5A, B;

La figura 6 es un trazado de los trozos de material para corte de una pieza sencilla de cartón de acuerdo con el carácter del invento y

Las figuras 7A y 7B son representaciones ampliadas de los rebordes de pliegue con realce y panel formando hendiduras, y los efectos del cierre o sellado de los mismos, r



respectivamente.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INCORPORACION PREFERIDA

Con referencia ahora a los planos en conjunto y especial  
mente comenzando con la figura 1, una descripción más com-  
5 pleta y detallada de las características importantes del -  
presente invento pueden señalarse. Un trozo de material 10  
se representa en la figura 1 con el lado que foma el inte-  
rior de la caja de cartón o estuche que la enfrenta. Este  
trozo de material comprende una cuadrícula 5 de líneas de  
10 rayas a lo largo del ancho y largo del trozo de material y  
hendeduras o rajadas 11, 12 en los lados de la pieza 10, las  
cuales definen conjuntamente la diversidad de paneles y so-  
lapas de la caja de cartón.

Específicamente, un panel de fondo 13 está previsto -  
15 con paneles laterales 14, 15 articulados a lo largo de lí-  
neas rayadas paralelas a los lados de los mismos. En los p-  
-tros dos lados del panel lateral 15 están adosados paneles  
laterales principales 16, 16'. La raja o hendedura 12 de -  
la pieza 10 delinea un lado de una solapa lateral 18, 18'  
20 articulada en los lados del panel del fondo 13; el borde  
opuesto de la solapa lateral 18, 18' es definida por medio  
de la hendedura 11. La tira del panel lateral menor 19, 19'  
forman el resto de la nueva porción de la pieza 10.

Un panel superior principal o cerramiento 20 con la so-  
25 lapa lateral empalmada 21, 21' está prevista de un extremo  
del material o pieza 10. Una solapa superior menor 22 que  
puede incluir una tira apropiada para rasgadura, al objeto  
de facilitar la apertura, está colocada en el extremo opues-  
to para completar la pieza 10.

30 La pieza o material de la caja de cartón así descrita



está fabricada de cartulina, preferentemente de un calibre de aproximadamente 15 puntos ó 15 milésimas de pulgada (aproximadamente .3 milímetros). La pieza o material en ques  
tión está revestido en ambos lados con un revestido o capa  
5 relativamente delgada de una composición termoplástica, tal como el polietileno o cualesquiera otras materiales plásti-  
cos sintéticos. Alternativamente, el cartón puede ser re-  
vestido con composiciones que incluyen caras de elevado pun-  
to de fusión. El revestido debe proporcionar unas caracte-  
10 rísticas buenas a prueba de humedad para la cartulina, y -  
debe proporcionar también una buen ligado térmico suando es-  
te revestido o capa se calienta por medio de aire caliente  
(de forma que se haga viscoso) y después se haya presión pa-  
ra que se adhiera a la parte adjunta o colindante de la ca-  
15 ja de cartón. Este revestido también debe ser suficiente -  
para formar el retacado o empalmado de las juntas selladas  
de acuerdo con el invento. Un revestido o capa de 1.814,4  
gramos por 92,9 m<sup>2</sup> de material acoplado en el interior de  
la caja de cartón y 1.360,8 gramos por 92,9 m<sup>2</sup> en la parte  
20 exterior dse ha observado que se ajusta a estos objetivos,  
aunque debe tenerse presente que esto puede variarse de -  
forma que se adapte a la aplicación específica de la resul-  
tante caja de cartón, tal como se desea o resulte neces-  
rio.

25 La figura 2 ilustra una estación o fase de procedimien-  
to en la cual el revestido termoplástico preaplicado al ma-  
terial de la caja de cartón puede ser convenientemente ac-  
tivado para formar un adhesivo. Generalmente, un complejo  
de distribuidor múltiple 30, 30' está previsto en cada lado  
30 de la estación para suministrar aire calentado, preferente

411335

- 13 -



mente a temperaturas altas, del orden de 423°C a 470°C, du-  
rante periodos de tiempo muy breves. Las cajas de boquilla  
reciben este aire calentado de una fuente tal como la indi-  
cada y dirigen el aire contra el material o pieza 10 en -  
5 los lugares deseados. Estas cajas de boquilla o toberas -  
tienen bocas de apertura múltiples o ranuradas en las mism  
as para descargar el aire caliente inmediatamente adyacen-  
te a la pieza para calentar el revestimiento termoplástico  
hasta lograr un estado de viscosidad, de forma que enton-  
10 ces se convierta en un adhesivo activado.

Las cajas de boquilla o toberas 31, 31' descargan el  
aire en la región del borde a lo largo de los paneles late-  
rales principales o mayores 16, 16', a través de un orifi-  
cio adecuado ranurado 35 para formar una zona adhesiva A1  
15 como puede verse claramente en la figura 2A. El aire es --  
dirigido hacia el lado de debajo del material de la pieza  
(representado mediante un ligero sombreado en la figura 1)  
y dirigido para el pleno calentamiento del borde que forma  
una parte importante de la costura o juntura lateral de ci-  
20 rre, como se verá más adelante, La cantidad de exceso de  
calor de la zona interior del material de esta pieza tam-  
bién viene a ser ventajosamente disminuido por medio de la  
dirección hacia fuera de la tobera 35.

La segunda caja de boquilla o tobera 32, 32' (figura  
25 2B) sirve para lanzar o eyectar el aire sobre la porción  
inferior de los paneles laterales mayores 16, 16' para for-  
mar la zona de la tira de cierre A2. Esta zona A2 se repre-  
senta mediante un sombreado grueso en la figura 1 puesto  
que está formada en el lado próximo de la pieza 10. La ranu-  
30 ra 36 está dirigida hacia abajo para así aganchar la re-

411335

- 14 -



gión del panel lateral adyacente al fondo de la caja de -  
cartón.

También pueden verse en la figura 2B las aberturas 37  
de la caja 32, 32', cuyas aberturas realizan la función de  
5 descargar o eyectar aire caliente contra las solapas late-  
rales vueltas hacia arriba 18, 18', tal como se representa  
en las figuras 2 y 2C. Debe observarse que la elasticidad  
del cartón sirve para mantener las solapas en un ángulo a-  
gudo con la cara o superficie de la caja 32, 32', de forma  
10 que solamente la porción inferior de las solapas 18, 18' -  
son calentadas, y así pues solamente una tira limitada A<sub>3</sub>  
de adhesivo es activada sobre estas dos partes de la pie-  
za. En la figura 1, toda la zona ancha que se extiende en-  
tre las hendeduras o rajadas 11, 12 es la zona necesaria pa-  
15 ra tener adhesivo activado. También, la solapa 18, 18' de-  
flectada ventajosamente una porción del aire caliente des-  
viándose alrededor de los lados y hacia la rejilla o cua-  
drícula S de líneas rayadas inmediatamente adyacentes a la  
misma, con lo que viene a activar o aumentar la activación  
20 del revestimiento en las zonas A<sub>4</sub>, A<sub>5</sub>, para los fines que  
se verán actualmente.

La caja de boquilla o toberas 33, 33', representada en  
la figura 2D, arroja aire desde una ranura dirigida en di-  
rección descendente 38 a través de toda la zona ancha A<sub>6</sub>  
25 de la tira del panel 19, 19' y además incluye las líneas  
rayadas adyacentes S, también por una razón y motivo impor-  
tante que se indicará más completamente a continuación.

La pieza o material 10 del presente invento está par-  
ticularmente adaptada mediante la forma y modelo de sus  
30 paneles para que pueda ser formada con gran velocidad, uti-

411335

- 15 -



1973

lizando maquinaria automática del tipo de émbolo y troquel. Básicamente, la pieza o material para la pieza 10 debe colgarse sobre la parte superior del troquel, en la estación o punto de proceso representado en la figura 2, en disposición para la aplicación de un émbolo para enganchar a lo largo del panel del fondo 13. Esto sirve para atraer la pieza 10 a través de la garganta del troquel haciendo que los paneles laterales 14, 15 que deben levantarse en la posición de levantamiento y los paneles laterales 16, 16', 19, 19' y solapas laterales 18, 18' sean plegadas en sus posiciones superpuestas o colocadas tendidas encima para unirse juntas. Como puede comprenderse ahora básicamente contemplando las figuras 1-3 de los planos, las zonas A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> están ligadas y unidas unas con otras para formar el fondo de la caja, y las zonas A<sub>1</sub>, A<sub>6</sub> están unidas para formar la junta o unión lateral (véase también figura 4).

Durante la fase de proceso de activación adhesiva y las primeras etapas de la operación de plegado a través del troquel o matriz de formar, las solapas laterales 18, 18' se mantienen en la posición de ángulos de elevación, tal como se representa en las figuras 2 y 2C, por medio del borde superior de la caja de boquilla 32, 32'. Esto resulta posible mediante la lengüeta de nueva guía 40 que se extiende por encima de la zona de cierre A<sub>3</sub>. Manteniendo la solapa 18, 18' lejos de la superficie caliente de la boquilla 32, 32' y con solamente el contacto de línea a lo largo del borde superior, el adhesivo viscoso de la zona A<sub>3</sub> no resulta perfudicado, la posibilidad de pegado de la solapa con la cara o superficie en cuestión es eliminada y la formación de adhesivo en la superficie de la caja de la



411335

boquilla viene a ser también prácticamente eliminada. La forma triangular de la lengüeta 40, 40' de progresivamente mayor resistencia cerca de la base de la misma para una máxima resistencia de curvatura conforme la solapa se va levantando cuando la pieza o material 10 se coloca en posición por medio del dispositivo de transporte (no representado). También solamente el punto de contacto del ápice (vértice de pliegue) o parte superior de la lengüeta 40, 40' es asegurado, conforme se va produciendo el movimiento final descendente hacia el troquel, asegurando así que no se produzca una importante y significativa transferencia de adhesivo a la caja de la boquilla 32, 32'.

Las lengüetas 40, 40' también son funcionalmente importantes en el proceso de plegado hacia abajo inmediatamente después de que la caja 32, 32' está despejada. En este punto resulta importante el que las solapas 18, 18' no puedan desplazarse nuevamente hacia atrás debido a la elasticidad del cartón para volver a su posición original. La lengüeta de guía 40, 40' evita esto. El borde o arista vertical 41, 41' de la lengüeta (figura 3) se agarrado y mantenido en la relación y contacto apropiado por medio de los paneles laterales 16, 16' conforme se colocan en posición a lo largo del extremo de la caja de cartón. Puesto que el adhesivo ha sido activado solamente a todo lo largo de la tira A3, La lengüeta de guía tiene substancialmente un movimiento deslizante libre sobre el panel correspondiente 16, 16'. (véase figura 3). Las zonas de calentado que cooperan A2-A4 con el adhesivo viscoso se unen al final del movimiento - guiador y forman una unión y cierre impermeable y hermético. El reborde deslizante 41, 41' amontona demasiado adhesivo



en las zonas A<sub>2</sub>, A<sub>4</sub> para concentrarse en la esquina para aumentar la formación de cerrado y sellado en la zona A<sub>4</sub> a lo largo de la línea de puntos conforme se desee.

5 Con referencia a la figura 5, pueden producirse una completa discusión sobre el concepto del presente invento concerniente al aumento de la eficacia de cerrado. En resumen y en pocas palabras, este concepto emplea el empalmado de los cantos o rebordes libres de las porciones de la caja de cartón cómodamente enganchados con los bordes plegados 50 que forman la cuadrícula o enrejillado S y formando una línea de "retocado" en estos puntos.

10 Primeramente, la naturaleza de los rebordes plegables en relieve que forman toda la cuadrícula de puntos S de ña pieza deben interpretarse perfectamente y pueden apreciarse en la figura 20. En esta figura, el realce o reborde plegable 50 que delimita la línea entre el panel lateral 14 y las tiras menores del panel lateral 19, 19' aparecen representadas. Como puede verse en esta figura, la superficie elevada o convexa del relieve está en el lado interior del trozo de material que forma la caja de cartón, y la porción cóncava está en la parte exterior. Esto es de mucha importancia puesto que la superficie levantada forma un empalme para la interacción con el reborde libre que se la empareja en la cooperación porción del cartón.

25 Así pues, haciendo nuevamente referencia a la figura 5, el panel lateral principal 16 puede verse como teniendo su reborde libre empalmado al reborde plegable 50, de forma que una definitiva línea de cierre se forma en el lado interior de la caja de cartón da lo largo de toda la altura del emvase. La figura 5A muestra en detalle ampliado cómo el pa



1973

nel lateral mayor o principal 16 es traído hacia el reborde plegable 50 por medio del mecanismos de émbolo y troquel de la máquina de formar; quedando bien entendido que tal mecanismo no está representado ni descrito en el presente, sino que aparece adecuadamente descrito en la patente anteriormente mencionada de Hoyrup y otros 3.394.635 e incorporada aquí para referencia. Conforme el borde o arista libre de emparejamiento del panel lateral 16 se desplaza hacia la posición final de cerrado, la tira del panel 19 se está de  
5 rrando en contacto y enganchado estirado con la misma. La zona de la superficie exterior A<sub>1</sub> del panel lateral mayor 16 ha sido y ha visto transformado su revestimiento termoplástico en adhesivo activado (véase figura 2A) mientras que la zona A<sub>5</sub>, A<sub>6</sub> tiene adhesivo activado a través de toda la expansión de la tira del panel 19, y también de mane  
15 ra muy importante, el reborde plegable levantado 50, todo conforme se explica más arriba, aunque se ha exagerado para fines ilustrativos en la figura 5B, un exceso de material de sellar termoplástica formado una línea de retacado 53 se  
20 forma en el hueco o sea en la colocación conveniente entre el borde libre de emparejado y el reborde 50. Esta línea de "retacado" 53 puede observarse que está en el interior de la caja de cartón, 10 y así pues elimina y evita el peligro de que exista cualquier posibilidad de filtración de  
25 material hacia el exterior del panel, 16.

Se hace observar que, debido a la efectividad de la línea de "retacado" 53 las zonas de cierre A<sub>1</sub>, A<sub>6</sub> que necesitan ser activadas y el ancho del panel lateral menor 19, 19' puedan mantenerse en un mínimo. El principal requisito pr  
30 mero es que el borde o arista libre debe calentarse lo su-

411335-19-



ficientemente para asegurar una plena y total activación de la junta de empalme. Otra ventaja importante radica en el hecho de que conforme el panel 19 se pliega, la superficie convexa del reborde plegable 50 es comprimido y el material termoplástico del mismo está concentrado en la zona importante para formar la línea de retacado 53. Sin embargo, conforme el borde o arista empalma o conecta el reborde 50, un efecto de triturado se cree que se produce asegurando que la relación de emparejado es perfecta y completa.

10 Puesto que esta zona es la línea crítica de sellado para mayor seguridad contra filtraciones, se considera que un espesor de revestido extra puede añadirse ventajosamente a la pieza o material de la caja de cartón 10 a lo largo del reborde 50. Cualquier espesor de revestido extra puede ser determinado por medio de la naturaleza de la caja de cartón específica, estando la viscosidad del material y de otros elementos debidamente evasada o empaquetada.

En el lado distante o alejado de la caja de cartón o adyacente al panel lateral 15, un similar reborde plegable y cierre de empalme de borde libre es forma. En este caso, el borde o arista que se extiende hacia arriba 41 en la región de la zona de cierre A3, se empareja y acopla con el reborde plegable 60 formado en la unión entre el panel lateral principal 16 y dicho panel lateral 15. Una línea de "retacado" que se extiende hacia arriba 55 está formada en esta zona para cerrar este rincón o esquina de la caja.

25 Puesto que no existe ninguna costura o cierre lateral que se forme en esta unión, la zona efectiva de cerrado A3, A4 necesita prolongarse solamente una distancia relativamente corta hacia el lado, como puede verse claramente en la fi-

30



gura 1. La lengüeta de guía 40 encima de la zona de cierre A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub> se deja libre del adhesivo activado para su función de guiado, como se ha mencionado anteriormente. Se hace notar en este punto que el cierre o sellado con las líneas de "retacado" o juntas formadas por el borde libre y el empalme del reborde plegable, según se ha descrito, ha eliminado las juntas de recubrimiento o solapado anteriores que requieren la reducción de los paneles y que ocasiona vías o canales de filtración.

10 Las figuras 7A y 7B representan la construcción de un cierre o sellado perfeccionado de las cuatro esquinas del fondo de la caja o estuche de cartón. El cierre o sellado de las esquinas es importante para evitar la filtración a través de los orificios que hasta ahora han resultado cuando los tres paneles de una caja de cartón se unen para formar un punto conjunto. Este concepto constituye la terminación de las hendeduras o rajas 11, 12, aproximadamente en el límite exterior del reborde plegable 70 (una distancia X desde la línea central). En efecto, esta característica hace rebordes de esquina plegables, esto es, la intersección de los rebordes plegables 70, 71 (representados en la figura 7A) para fruncirse o amontonarse hacia la esquina. Este exceso de material y el revestimiento termoplástico activado /retaca" la esquina, asegurando con ello un cierre o sello hermético y eliminando cualquier tendencia a que se produzca un orificio, como puede apreciarse en la figura 7B. Para mayor explicación, conforme la solapa lateral 18 se pliega y el panel lateral 15 se pliega para adaptarse al mismo, después de que las zonas de la esquina A<sub>4</sub>, A<sub>5</sub> han sido totalmente calentadas por el caudal de aire caliente,

15  
20  
25  
30



el material comprimido y el adhesivo activado de los rebordes plegables 70, 71, convergen en aproximadamente un ángulo de 45º y de hecho se proyectan hacia la esquina, causando así una oclusión total.

5 En un material o pieza de caja de cartón de modelo o ejemplar fabricada de acuerdo con el presente invento, los rebordes de relieve 60, 70 eran aproximadamente de dos milímetros de ancho y la distancia X de aproximadamente un milímetro fué la adoptada. En términos generales, pues, las  
10 hendeduras o rajaduras 11, 12 han sido diseñadas y modeladas - de forma que terminan en los límites exteriores de los rebordes de puntos, lo cual se ha encontrado que da un cerrado y sellado satisfactorio de la esquina de la caja.

La previa consideración y estudio para la reducción del  
15 desperdicio cuando se cortan trozos de cartón de una pieza plana se señalan en la figura 6. Los trozos o piezas de cartón adyacentes 10 están opuestamente dirigidas de forma que el panel lateral principal 19 de uno es continuo al panel lateral menor 16 de pieza de cartón adyacente 10. Además,  
20 las solapas laterales 18 están continuas unas con otras. Entonces, y efectivamente, el desperdicio o desgaste queda limitado a muy pequeños recortes formados en los extremos de la parte superior del paquete o envoltorio y cada porción de esta pieza restante es funcional, tal como se indica y señala más arriba, de forma que las piezas 10 se ajustan totalmente y cumplen el importante objetivo de conservación de la cartulina.  
25

En resumen, la caja de cartón 10 objeto del presente invento ha sido representada de forma que se ajuste y cumpla  
30 los resultados y ventajas que hasta ahora no se habían con



seguido en este arte. La caja de cartón no está solamente  
caracterizada por su diseño para conseguir un trozo de ma-  
terial mínimo para un determinado tamaño de cartón o de ca-  
ja de cartón y disminuir la pérdida o desperdicio de la -  
5 cartulina, sino lo que es lo más importante, esto ha sido  
cumplido y conseguido mientras se está formando una caja  
que elimina las posibles vías de filtración, de agujeros  
para una construcción verdadera impermeable y a prueba de  
filtraciones. Los rebordes plegables 50, 60 cooperan con  
10 los bordes lisos que se emparejan del panel de la caja de  
cartón y la solapa 16, 18, respectivamente, para asegurar  
la formación de los cierres herméticos al líquido que vie-  
nen a estar auxiliados y apoyados por las especiales carac-  
terísticas de "retacado". La solapa lateral 18 tiene una  
15 lengüeta de guía 40 que asegura la adecuada activación ad-  
hesiva y la colocación de dicha solapa con respecto al pan-  
nel lateral principal o mayor 16 en la relación extendida  
adecuada y conforme con la misma.

En esta exposición o descubrimiento, se representa y  
20 describe solamente la incorporación preferida del invento,  
pero, tal como se ha mencionado anteriormente debe tenerse  
bien en cuenta que el invento es capaz de ser utilizado en  
otras diversas combinaciones y medio ambiente y es suscep-  
tible de cambios o modificaciones dentro del objetivo del  
25 concepto del invento tal como se expresa en el presente.

NOTA:

Se reivindican como propios y nuevos, para que sean ob-  
jeto de una Patente de Invención en España, por veinte años  
reivindicándose prioridad de la Patente depositada en Esta-  
30 dos Unidos con fecha 14 de Abril de 1.972, bajo el número

411335



1973

244.119, los puntos siguientes:

1.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, plegable, realizada en cartulina o material similar que -  
5 tienen paneles superpuestos que se unen o juntan unos con otros por medio de un adhesivo termoplástico sobre, por lo menos, uno de cada par de paneles laterales articulados en los lados o costados opuestos de dicho panel del fondo, solapas laterales articuladas a los otros dos lados de dicho panel del fondo, paneles laterales mayores articulados en  
10 dos lados rectos de dichos paneles laterales, el ancho de dichos paneles laterales y dichas solapas laterales siendo principal y substancialmente las mismas que dicho panel del fondo, para un completo recubrimiento o solapado, tiras de panel laterales menores articuladas en los lados restantes  
15 de los paneles laterales para descansar sobre el borde libre de dichos paneles laterales principales, dichas solapas laterales tienen una tira adhesiva a través del pleno ancho de las mismas adyacente a dicho panel del fondo para su unión, a dicho panel lateral principal, y una lengüeta de guía sobre dicha solapa lateral encima de dicha tira solamente en el lado adyacente a dicho panel lateral principal para una ampliada conexión con dicha panel lateral para que sirva de guía durante el plegado, con lo cual un fondo totalmente sellado se asegura mientras la cartulina es conservada.  
25

2.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 1, en la que dicha caja de cartón está formada de trozos cortados de un material plano, estando las piezas adyacentes opuestamente dirigidas al panel lateral principal de uno que está contiguo con el panel la  
30

MC



teral menor del otro, y en el que la lengüeta de guía de una pieza está formada en el material contiguo a la lengüeta de guía de la otra pieza, por lo cual se aumenta la conservación de la cartulina.

5           3.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 2, en la que las lengüetas de guía adyacentes están definidas por una línea de visección diagonal en la que dichas lengüetas son triangulares para dar una máxima resistencia a la curvatura durante el plegado y  
10           simplicidad del cortado del material.

          4.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 1, en la que dicha caja de cartón tiene dichos paneles y solapas laterales delineadas por medio de líneas de realce, estando el lado convexo de dichas  
15           líneas en el lado interior de la mencionada caja de cartón para formar los rebordes plegables, el borde o arista libre de dicho panel lateral principal empalmado al reborde plegable por la referida tira de panel lateral menor para ayudar a formar el cierre lateral de la referida caja de cartón.  
20           tón.

          5.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 4, en la que el reborde plegable por la mencionada tira del panel tiene el adhesivo suficiente para formar una línea para un cierre o sellado aumentado  
25           con el borde o arista libre emparejada.

          6.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 5, en la que el reborde plegable de dicho panel lateral principal tiene el suficiente adhesivo aplicado para formar una línea de retacado con la porción  
30           inferior del borde o arista libre empalmado de la citada

MCE

411335

• 25 -



solapa lateral.

7.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 5 en el que dicha tira de panel y su reborde plegable tienen el adhesivo substancialmente sobre toda la expansión del mismo para incrementar más la eficacia de sellado del cierre lateral.

8.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 4, en la que las rejillas o hendiduras que forman dichos paneles y solapas laterales se extienden sólo substancialmente hasta el límite exterior de la superficie convexa de dichas líneas de relieve para hacer una total y plena compresión de la citada superficie convexa y con ello frunciendo o plegando el exceso de cartulina y adhesivo se retaca la esquina formada para evitar las filtraciones de los orificios.

9.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 4 en la que la citada solapa lateral en la región de la citada tira adhesiva empalmado el reborde interior plegable del panel lateral principal, para habilitar todavía más cerrado eficaz y seguro y su conexión con este sellado.

10.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 4, en la que dichos rebordes plegables están provistos de adhesivo activado para conseguir un cierre o sellado positivo y eficaz y una acción de retacado.

11.- Caja de cartón perfeccionada de cierre por calor, según la reivindicación 1, la que la citada lengüeta de guía está substancialmente libre de adhesivo, de forma que permite lograr una resistencia relativamente libre y exenta

*me*

30



del movimiento de guía contra dicha solapa lateral principal durante el plegado.

12.- CAJA DE CARTON PERFECCIONADA DE CIERRE POR CALOR.

5 Todo conforme se describe en la Memoria que antecede se ilustra como ejemplo de ejecución den los planos unidos a ella y se reivindica en su NOTA.

Esta Memoria consta de veintiseis hojas foliadas, escritas a máquina por una sólo cara y planos que la acompañan.

10

Madrid, 6 de Febrero de 1.973

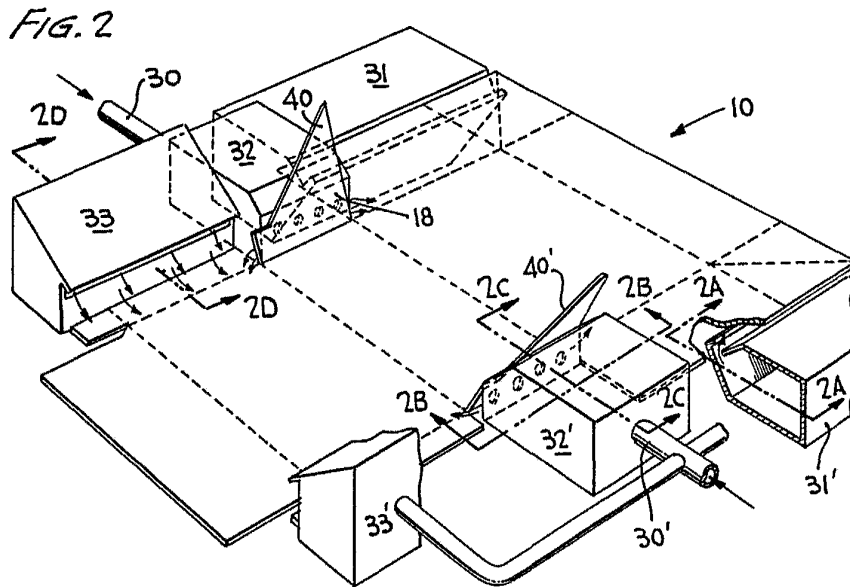
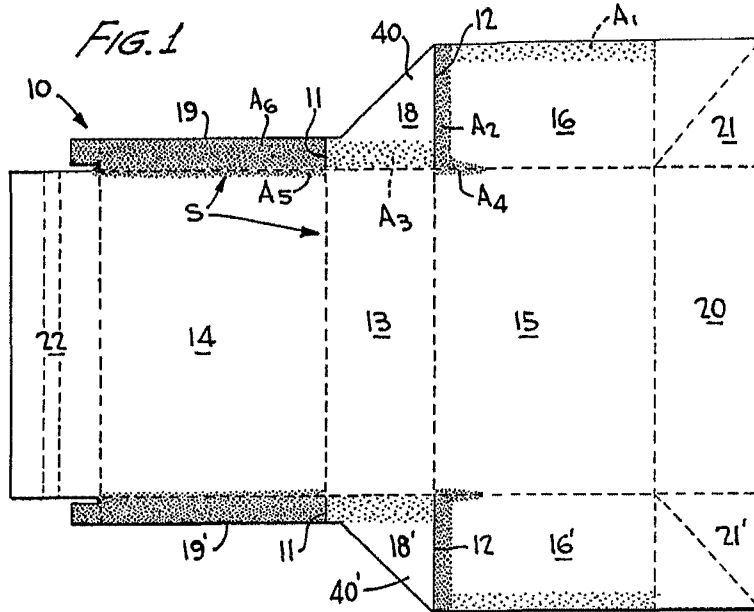
~~KLIKLOK CORPORATION~~

P.A.

A large, stylized handwritten signature or scribble that overlaps the text "KLIKLOK CORPORATION".

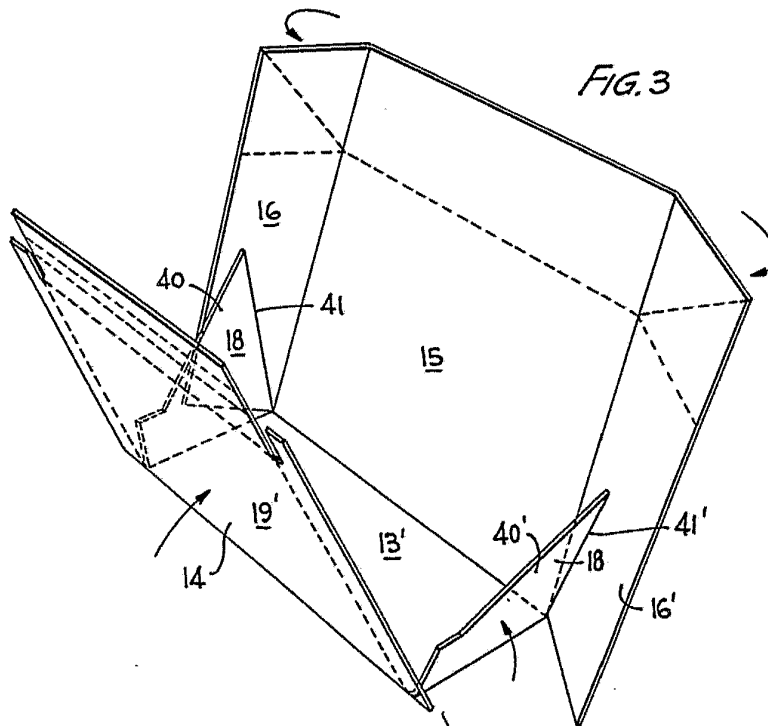
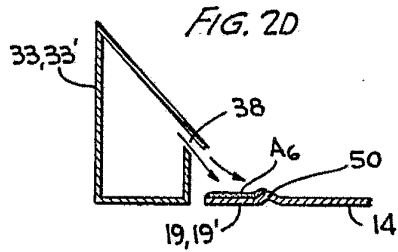
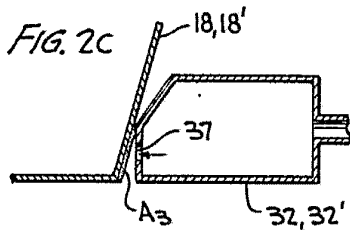
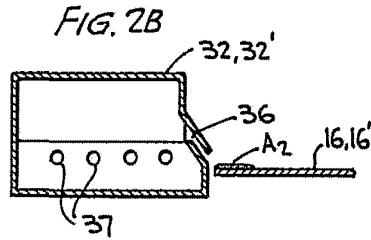
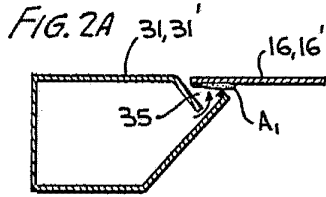
ME

411335



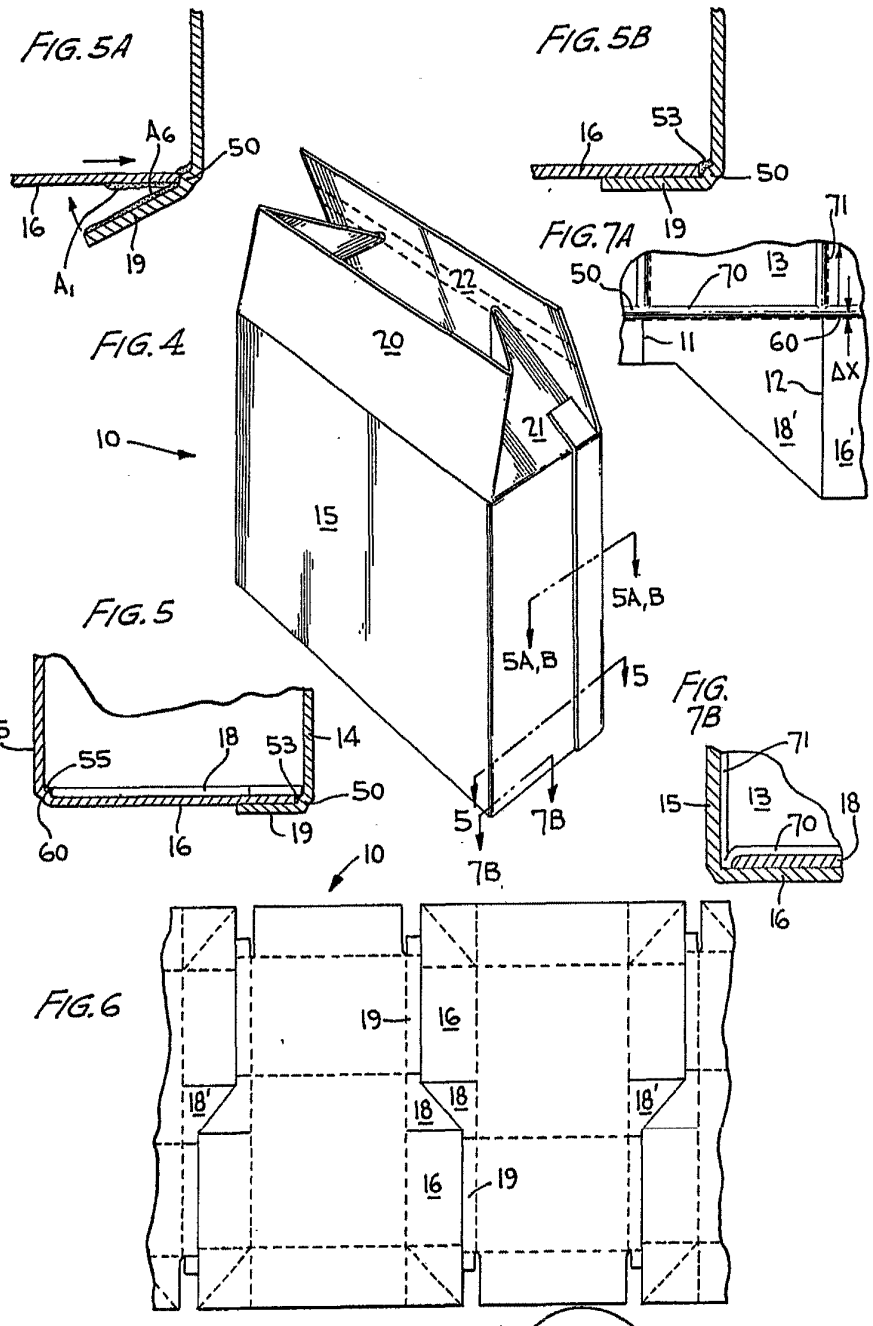
ESCALA VARIABLE  
 Madrid - 6 FEB 1973  
 P. A.

411335



ESCALA VARIABLE  
Madrid 6 FEB. 1973  
P. A!

411335



ESCALA VARIABLE  
 Madrid - 6 FEB. 1973  
 P. A.