

408314



P.- 52.496

File No. 30666-F

U.S. Ser No. 196.529

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.<sup>2</sup>: B65.B, B32B

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años.  
a nombre de KRAFTCO CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en Kraftco Court, Glenview, Illinois,  
Estados Unidos de América

por: "METODO PARA ENVOLVER QUESO DE NATA"

(Clase Internacional B65b, B32b)

408314

408304

29



La presente invención se refiere en general a un material estratificado para embalaje, y más en particular se refiere a un material estratificado perfeccionado para embalaje, a usar para envolver queso de nata.

5 La invención se refiere también a un método para envolver queso de nata, de manera que se proteja el queso de nata y se eviten el crecimiento de moho y los sabores secundarios asociados con las reacciones de oxidación en el queso de nata.

10 Ha sido habitual envolver queso de nata con un material estratificado de embalaje, que comprende una capa central de papel. El papel es de un tipo que proporciona rigidez y características de doblado adecuadas al material estratificado para embalaje. Se requiere alguna rigidez  
15 para proporcionar al queso de nata envuelto una cubierta protectora, de manera que se eviten daños indebidos al queso de nata blando durante la manipulación y uso del queso de nata por el consumidor. El material estratificado, para embalaje de queso de nata, que ha sido usado anteriormente  
20 comprende también una capa de cera microcristalina adyacente al papel, y capas de hoja metálica revestida con polímeros vinílicos situadas una en cada lado del papel. También ha sido habitual usar una mezcla de una cera y un copolímero de etileno y acetato de vinilo (copolímero  
25 EVA), como material soldable por calor, sobre la superficie



interior del material de embalaje. En la figura 1 se ilustra un material estratificado usual para embalaje, a usar para envolver queso de nata.

5 El uso de un material estratificado de embalaje que comprende papel y hoja metálica ha tenido como resultado muchos problemas para el fabricante de queso de nata. Cuando el papel entra en contacto con el queso, el papel actúa como una mecha y se elimina humedad del queso de nata, siendo presentada ésta a la hoja metálica. La humedad, que  
10 tiene un pH ácido debido a la acidez del queso de nata, - corroe fácilmente a la hoja metálica, y da como resultado un envase o paquete de aspecto desagradable que es rechazado por el consumidor.

15 Los materiales estratificados conocidos para embalaje de queso de nata han sido también deficientes en cuanto a sus características de soldadura. Ha sido habitual envolver queso de nata de manera similar a la usada para envolver paquetes de regalo. Este método de envolver se ilustra en la figura 3. Debido al blando cuerpo del queso de nata, no  
20 ha sido posible aplicar a la superficie del material de embalaje calor y presión suficientes para establecer una soldadura estanca a los gases a lo largo de la superficie y extremos del material de embalaje, donde el material de embalaje está solapado. La falta de una soldadura estanca a los gases tiene  
25 como resultado la introducción gradual de aire en el paquete,

408314



5 y el aire oxida al queso de nata lo que produce sabores secundarios de oxidación. Además, en el proceso de soldadura térmica tiene lugar algo de fusión de la cera microcristalina, y hay a menudo una desestratificación del material de embalaje, como resultado de la fusión de la cera microcristalina.

10 Por tanto, el principal objeto de la presente invención es proporcionar un material estratificado perfeccionado para embalaje, a usar para envolver queso de nata. Otro objeto de la presente invención es proporcionar un material estratificado perfeccionado para embalaje, que puede ser soldado o cerrado herméticamente de manera que se proporcione un paquete estanco a los gases, para queso de nata. Otro objeto de la presente invención es proporcionar un material estratificado para embalaje, y un método para utilizar el material estratificado para embalaje, de manera que se envuelva queso de nata y se proporcione un envoltorio cerrado completa y herméticamente, para queso de nata.

20 Estos y otros objetos de la presente invención se harán más evidentes por la siguiente descripción detallada y dibujos adjuntos, en los que:

25 La figura 1 es una vista en sección transversal, con una parte suprimida, de un material estratificado para embalaje, conocido, a usar para envolver queso de nata;



La figura 2 es una vista en sección transversal, con una parte suprimida, de un material estratificado para embalaje, según la invención;

La figura 3 es una vista de queso de nata que ha sido envuelto según los métodos de la técnica anterior;

5 y

Las figuras 4 a 6 son vistas en secuencia que ilustran el uso del material estratificado para embalaje, de la presente invención, y el método de la invención para envolver un producto de queso de nata.

10

En general, según diversas características de la presente invención, se proporciona un material estratificado para embalaje, a usar para envolver queso de nata. El material para embalaje comprende, en orden de secuencia desde el lado exterior, una hoja metálica revestida con polímero vinílico, un substrato plástico, y una capa soldable térmicamente.

15

El material estratificado para embalaje de la invención, es particularmente adecuado para envolver queso de nata manufacturado por un procedimiento de consolidación en frío. En el procedimiento de consolidación en frío, el queso de nata que ha sido manufacturado por un procedimiento usual es enfriado, para formar una masa sólida de queso de nata. La masa de queso de nata es extruída luego a una forma rectangular, y el queso de nata extruído es dividido en -

20

25

408314



porciones adecuadas de forma rectangular. El queso de nata es envuelto luego en equipo automático de embalaje, con el material estratificado para embalaje de la invención.

5 El substrato plástico del material estratificado para embalaje es elegido para que proporcione flexibilidad y características para envolver adecuadas. En relación con -  
ello, el substrato plástico debe tener la rigidez suficiente para evitar daños indebidos al producto de queso de nata tras haber sido envuelto. Los substratos plásticos preferi-  
10 dos se preparan a base de poliésteres, poliamidas y polipropileno. Se prefiere particularmente que el substrato plástico sea orientado biaxialmente antes de su uso en el material estratificado para embalaje. La "orientación biaxial" se refiere a un substrato plástico que es estirado en las direc-  
15 ciones, tanto longitudinal como transversal, según se está preparando. La orientación biaxial proporciona estabilidad dimensional al substrato plástico. La producción de materiales plásticos orientados biaxialmente es bien conocida en las técnicas de manufactura de plásticos. El substrato plás-  
20 tico tiene preferiblemente un espesor de aproximadamente - 0,0076 a aproximadamente 0,025 mm.

Un substrato plástico particularmente preferido es el poli(tereftalato de etileno) orientado biaxialmente. Este material está disponible de la DuPont Corporation, bajo  
25 la marca registrada "Mylar". Otro substrato plástico preferido



es el polipropileno orientado biaxialmente.

En la preparación del material estratificado para embalaje, se prefiere aplicar primero un adhesivo adecuado al substrato plástico, y adherir luego la hoja metálica al mismo, para proporcionar un estratificado de hoja metálica y substrato plástico. Se puede usar cualquier adhesivo adecuado; sin embargo, un adhesivo preferido es el manufacturado por la Morton Chemical Company e identificado por la marca registrada Adcote 102. El revestimiento vinílico es depositado luego directamente sobre el lado de hoja metálica del estratificado de hoja metálica/substrato plástico, a partir de una solución en disolvente. Tras evaporar el disolvente, se une a la hoja metálica un revestimiento, y no se requiere más adhesivo. Luego se aplica un revestimiento soldable térmicamente, al lado de substrato plástico del estratificado de hoja metálica/substrato plástico.

El revestimiento soldable térmicamente tiene unas propiedades de soldadura térmica concretas y controlables. En relación con ello, en la manufactura de un producto de queso de nata envuelto se desea proporcionar un material para embalaje que pueda ser soldado térmicamente de forma completa, para proporcionar un paquete soldado térmicamente estanco al aire, de manera que se evite la degradación por oxidación del queso de nata. Sin embargo, la soldadura tér-

408314

29



5 mica no debe ser tan grande que evite una fácil apertura del paquete, cuando se desee usar el queso de nata. Como es bien sabido, el queso de nata tiene un cuerpo blando y es fácilmente deformable. Por tanto, la soldadura térmica que se efectúe debe ser rota fácilmente cuando se abra el paquete. El revestimiento soldable térmicamente del material estratificado para embalaje, de la presente invención, comprende una mezcla de un copolímero de acetato de vinilo y etileno, una cera microcristalina, y una cera de parafina.

10

15 El copolímero de acetato de vinilo y etileno debe ser hecho a partir de una mezcla que contenga de aproximadamente 20 a aproximadamente 30 por ciento de acetato de vinilo, y de aproximadamente 70 a aproximadamente 80 por ciento de etileno. Los copolímeros de acetato de vinilo y etileno son denominados generalmente copolímeros EVA. El copolímero EVA usado en el revestimiento soldable térmicamente de la presente invención tiene preferiblemente un índice de fluidez comprendido entre aproximadamente 1,5 y aproximadamente 30, según se determina por ASTM D 1238 modificado, un punto de ablandamiento comprendido entre aproximadamente 121°C y aproximadamente 188°C, según se determina por ASTM E 28, y una resistencia a la tracción comprendida entre aproximadamente 141 kg/cm<sup>2</sup> y aproximadamente 211 kg/cm<sup>2</sup>, según se determina por ASTM D 882.

25

408314



La cera de parafina comercial consiste en hidrocarburos alifáticos de cadena rectilínea que tienen pesos moleculares medios comprendidos entre 360 y 420. Los componentes individuales de la cera de parafina son compuestos  $C_{20}$  a  $C_{30}$ . Las ceras de parafina cristalizan en cristales relativamente grandes, en forma de agujas y placas. Las ceras de parafina son ceras de bajo punto de fusión y de poca viscosidad, y se producen por destilación a partir de petróleo crudo. Las ceras de parafina útiles en el revestimiento soldable térmicamente de la presente invención tienen puntos de fusión comprendidos entre aproximadamente  $57^{\circ}C$  y aproximadamente  $68^{\circ}C$ , según se determina por ASTM D 87, y valores de penetración de aguja, a  $25^{\circ}C$ , de aproximadamente 6 a aproximadamente 15, según se determina por ASTM D 1321.

Las ceras microcristalinas son primordialmente naftenos alcoholados e isoparafinas que tienen pesos moleculares medios comprendidos entre 580 y 700, aunque en algunos casos el peso molecular pueda ser tan alto como 900. Los componentes individuales varían entre  $C_{30}$  y  $C_{60}$ . Las ceras microcristalinas se producen a partir de residuos de destilación de petróleo crudo, por cristalización en un disolvente adecuado, tal como nafta. Estas ceras tienden a cristalizar de las soluciones, en cristales de tamaño relativamente pequeño.

408314

29



Aunque las ceras de parafina tienen un punto de fusión claramente definido, las ceras microcristalinas tienen, en vez de ello, un intervalo de puntos de fusión, y la magnitud del intervalo depende de la estructura molecular y del intervalo de pesos moleculares de los componentes. Por tanto, los valores del punto de fusión de la cera microcristalina dependen algo del método usado para hacer la determinación. Las ceras microcristalinas útiles en el revestimiento soldable térmicamente de la presente invención tienen puntos de fusión comprendidos entre aproximadamente 54°C y aproximadamente 79°C, según se determina por ASTM D 127, y valores de penetración de aguja, a 25°C, comprendidos entre aproximadamente 20 y aproximadamente 50, según se determina por ASTM D 1321.

El copolímero EVA está presente en el revestimiento soldable térmicamente a un nivel de aproximadamente 20 a aproximadamente 40 por ciento en peso. La cera microcristalina está presente a un nivel de aproximadamente 15 a aproximadamente 35 por ciento en peso.

El revestimiento soldable térmicamente es aplicado a niveles de aproximadamente 4,5 kg a aproximadamente 23 kg por resma de material para embalaje, preferiblemente de aproximadamente 9 a aproximadamente 13,5 kg por resma. Tal como aquí se usa, una resma se refiere a un área superficial de 280 m<sup>2</sup>.



Como se expone en las figuras 4 a 7, es deseable una secuencia concreta de doblado y soldadura cuando se usa el material estratificado para embalaje de la invención, para envolver queso de nata. Como se muestra en la figura 4, una hoja 11 de tamaño adecuado del material estratificado para embalaje, provista primero de vueltas en dos bordes, como se muestra, es envuelta luego alrededor de un bloque 12 de queso de nata que ha de ser embalado. Los extremos de la hoja son puestos juntos, y son soldados, formando un ala erguida de material para embalaje. Las vueltas son soldadas, y proporcionan una zona no soldada que ayuda a abrir el paquete. Luego se dobla el ala hasta que esté plana sobre el paquete, como se muestra en la figura 5. Después, los extremos del paquete son reunidos y soldados, proporcionando un ala sobresaliente en cada extremo del material para embalaje. Cada ala es doblada luego como se muestra en la figura 7, proporcionando un paquete estanco al aire, de queso de nata. El paquete puede ser abierto luego fácilmente por un consumidor, cuando se desee usar el producto de queso de nata.

Aunque el material estratificado para embalaje, de la presente invención, está particularmente adaptado para queso de nata, también es adecuado para otros tipos de queso, tal como queso de tratamiento, alimento de queso, y queso natural.



Los siguientes ejemplos ilustran adicionalmente diversas características de la invención, pero no están destinados en modo alguno a limitar el ámbito de la invención, que está definido en las reivindicaciones adjuntas.

5

EJEMPLO I

Se hace según la invención un material estratificado para embalaje. Se aplica un adhesivo obtenido de Morton Chemicals, e identificado por la marca registrada Adcote 102, a una tira de 0,013 mm de espesor de poliéster Mylar, mediante un cilindro de grabar. Luego se hace casar con el poliéster Mylar, por su lado revestido de adhesivo, una tira de hoja de aluminio que tiene un espesor de 0,009 mm. Después, la hoja de aluminio es revestida de polímero vinílico, por aplicación de una resina vinílica dispersada en un disolvente, a la hoja de aluminio.

15

Luego se prepara un material de revestimiento soldable térmicamente. Primero se prepara un copolímero EVA a partir de una mezcla que contiene 28 por ciento de acetato de vinilo y 72 por ciento de etileno. El copolímero EVA tiene un índice de fluidez de 6, un punto de ablandamiento de 154°C, y una resistencia a la tracción de 204 kg/cm<sup>2</sup>. Tras efectuar la reacción de polimerización para proporcionar el copolímero, el copolímero es desmenuzado para proporcionar un material copolímero granular. El copolímero EVA es mezclado luego con una cera de parafina que tiene un

20

25



punto de fusión de 62°C y una penetración de aguja igual a 8, a 25°C, y con una cera microcristalina que tiene un punto de fusión de 66°C y una penetración de aguja a 25°C igual a 40. Las proporciones de los diversos materiales en el material de revestimiento soldable térmicamente son 5 30 por ciento de copolímero EVA, 45 por ciento de cera de parafina, y 25 por ciento de cera microcristalina. Todos los tantos por ciento aquí expresados son tantos por ciento en peso, a no ser que se indique otra cosa. El revestimiento soldable térmicamente es fundido, y es aplicado al 10 poliéster del material estratificado para embalaje, mediante un cilindro de grabar, mientras es mantenido a una temperatura de aproximadamente 93°C.

El material estratificado para embalaje es -  
15 usado luego para envolver bloques rectangulares de queso de nata. El queso de nata ha sido preparado por un procedimiento usual para hacer queso de nata, y está a una temperatura de 4°C, de manera que el queso de nata está sustancialmente rígido. El procedimiento de envolver es según se ha descrito antes, y las alas soldadas térmicamente se forman a medida 20 que los bloques de queso de nata y el material estratificado para embalaje son pasados a través de equipo de envolver y soldar a alta velocidad. La soldadura se efectúa mediante barras calentadas, que son comprimidas durante 1/2 segundo sobre las alas que se forman, a una presión de 2,6 kg/cm<sup>2</sup> y a 25

408314



una temperatura de 121°C.

Se proporciona un producto envuelto de queso de nata que tiene una soldadura estanca al aire y que protege al queso de nata de la degradación por oxidación. Tras almacenamiento refrigerado durante un periodo de dos meses, no hay deterioro ni corrosión apreciables de la hoja metálica, y se considera que el queso de nata tiene aún una calidad aceptable.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 8 de Noviembre de 1971, bajo el Nº. 196.529 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

22-11-72

- 14 -

N

408314



1.- Método para envolver queso de nata, caracterizado por proporcionar bloques de queso de nata; proporcionar un material estratificado para embalaje que comprende, en orden de secuencia, desde el exterior del material, según se ha de usar, hasta el interior, una hoja metálica revestida de polímero vinílico, un substrato plástico y un revestimiento soldable térmicamente, siendo elegido dicho substrato plástico de entre películas de poli(tereftalato de etileno) y polipropileno, comprendiendo dicho revestimiento soldable térmicamente una mezcla de un copolímero de acetato de vinilo y etileno, una cera microcristalina y una cera de parafina; doblar dicho material para embalaje alrededor de dicho queso de nata, poner juntas las superficies revestidas de cera de un primer juego de extremos de dicho material para embalaje, y soldar dicho material para embalaje mediante calor y presión; y poner juntas las superficies revestidas de cera de los extremos restantes de dicho material para embalaje, y soldar dicho material para embalaje mediante calor y presión en dichos extremos restantes.

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho substrato plástico está orientado biaxialmente.

3.- Método según la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho copolímero de acetado de vinilo

408314



2 MAYO 1975

y etileno tiene de aproximadamente 20 por ciento a aproximadamente 30 por ciento de acetato de vinilo.

5 4.- Método según la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho copolímero de acetato de vinilo y etileno tiene un índice de fluidez comprendido entre aproximadamente 1,5 y 30, un punto de ablandamiento comprendido entre aproximadamente 121°C y aproximadamente 188°C, y una resistencia a la tracción comprendida entre aproximadamente 141 kg/cm<sup>2</sup> y aproximadamente 211 kg/cm<sup>2</sup>.

10 5.- Método según la reivindicación 1, caracterizado además porque dicha cera microcristalina tiene un punto de fusión comprendido entre aproximadamente 54°C y aproximadamente 79°C, y un valor de penetración de aguja, a 25°C, comprendido entre aproximadamente 20 y aproximadamente 50.

15 6.- Método según la reivindicación 1, caracterizado además porque dicha cera de parafina tiene un punto de fusión comprendido entre aproximadamente 52°C y aproximadamente 68°C, y un valor de penetración de aguja, a 25°C, de aproximadamente 6 a aproximadamente 15.

20 7.- Método según la reivindicación 1, caracterizado además porque dicho revestimiento soldable térmicamente tiene de aproximadamente 20 por ciento a aproximadamente 40 por ciento en peso de dicho copolímero de acetato de vinilo y etileno, de aproximadamente 15 por ciento a aproximadamente 35 por ciento en peso de dicha cera microcrist-

A

408314



talina, y de aproximadamente 35 a aproximadamente 55 por ciento en peso de dicha cera de parafina.

8.- Método para envolver queso de nata.

5 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,  
P.A.

- 2 MAYO 1975

Alberto de Eizaburu

Por Poder

N

2-5-1975



LEYENDAS DE LAS FIGURAS 1 y 2 DE LOS DIBUJOS

FIGURA 1

- A.- Recubrimiento vinílico
- B.- Hoja metálica
- C.- Adhesivo
- D.- Papel
- E.- Cera microcristalina
- F.- Hoja metálica.
- G.- Polímero vinílico
- H.- Copolímero EVA

FIGURA 2

- I.- Recubrimiento vinílico
- J.- Hoja metálica
- K.- Adhesivo
- L.- Substrato plástico.
- M.- Capa susceptible de soldarse por calor.

29

Fig.1

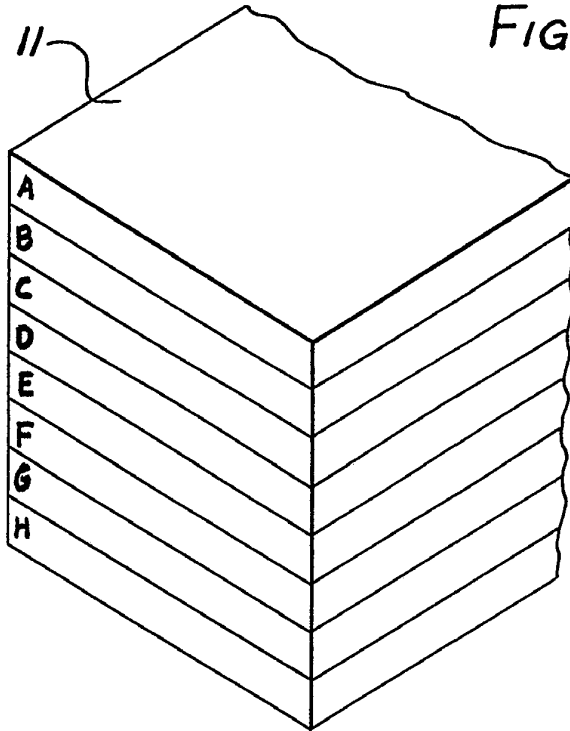


FIG.2

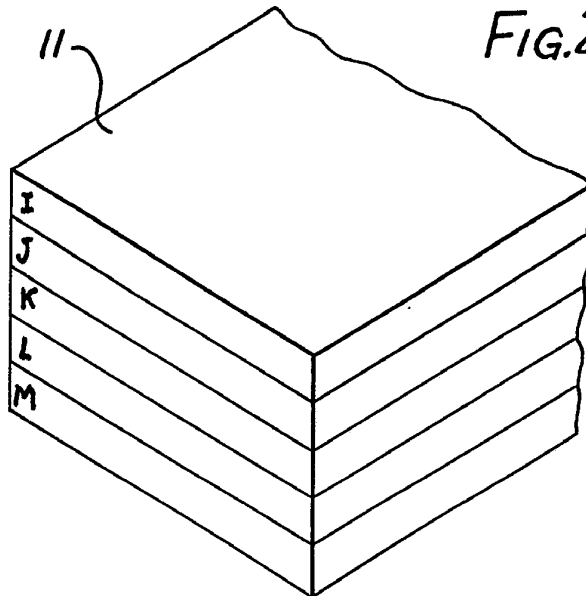
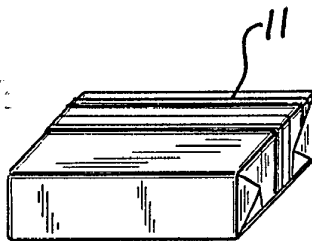


FIG.3



Alberto de Elizaburu  
Por Poder

FIG. 4

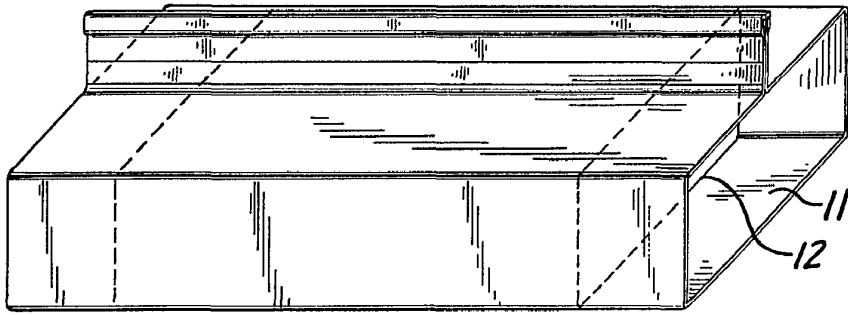


FIG. 5

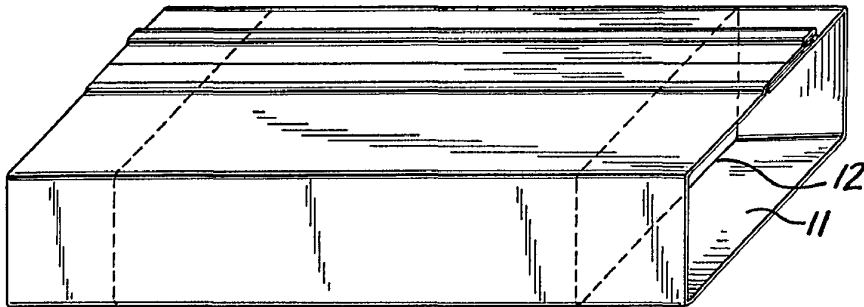


FIG. 6

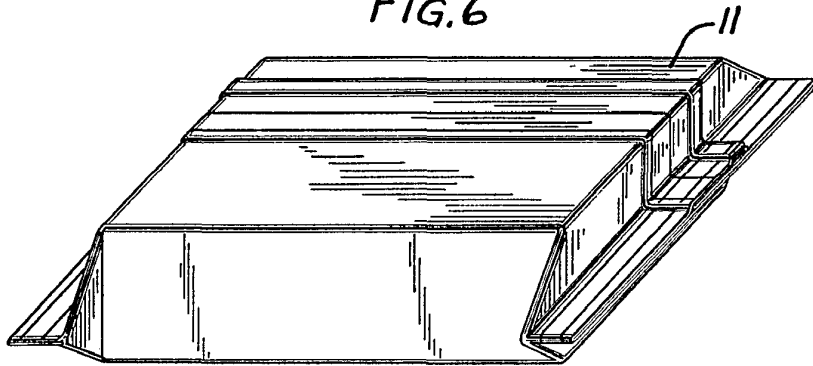
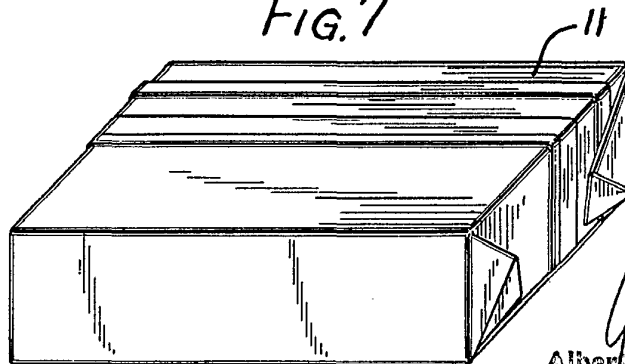


FIG. 7



Alberto da Lencastre  
For Foder.