



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones



SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

10-48152

21. **EXPEDIENTE No.**

54. **TÍTULO** EQUIPO Y PROCESO PARA LA PRODUCCION DE ENVASES FLEXIBLES
CON DISPOSITIVO DE CIERRE AUTOMATICO

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL**

71. **SOLICITANTE** KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC.

DOMICILIO NORTHFIELD, ILLINOIS, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. **APODERADO** JERONIMO CASTILLO BONILLA

22. **BOGOTÁ, D.C.,**

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

FORMULARIO ÚNICO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 10-048152-00000-0000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 10-048152-00000-0000

Fecha: 2010-04-23 17:11:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

①

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC

Dirección: Three Lakes Drive, Northfield,
Illinois, Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio: estadounidense

Lugar de Constitución: Delaware

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JERONIMO CASTILLO BONILLA

Dirección: Calle 93 A No. 14-17, Ofc 311
Bogotá, D.C.

Teléfono: 2 363493 Fax: 2 182351

E-mail: info@pcastillopineda.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 79462057 TP 2104167

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: PAUL ANTHONY ZERFAS

Dirección: 608 East View Court, Verona, Wisconsin, Estados Unidos de
América

Nacionalidad o Domicilio: estadounidense

⑤

Título (54) EQUIPO Y PROCESO PARA LA PRODUCCION DE ENVASES FLEXIBLES
CON DISPOSITIVO DE CIERRE AUTOMATICO

⑥

Clasificación Internacional (51)

B 65 B 61/18; B65B

⑦

Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

Abril 24, 2010

(31) Número de Solicitud

12/429.855

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☐

12 meses ☒

18 meses ☐

Otro ☐

Cual

⑨

Comprobante de pago No.

Fecha

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

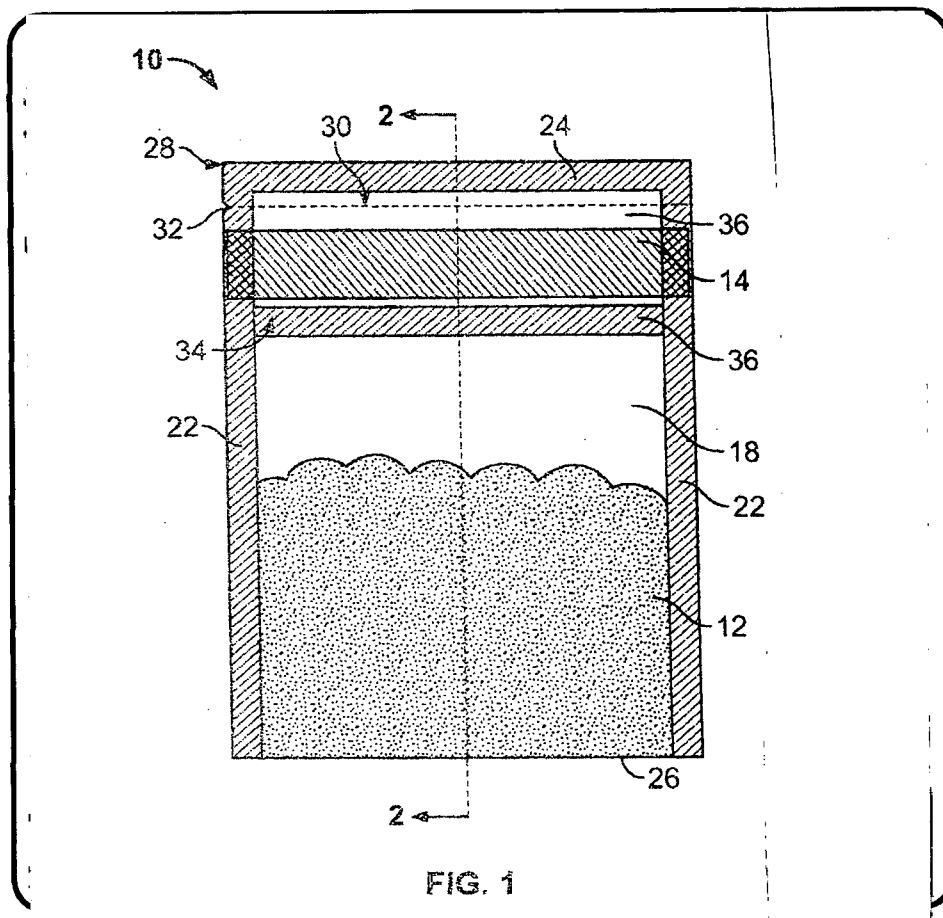
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE:

JERONIMO CASTILLO BONILLA

FIRMA:

[Handwritten signature]

C.C. 79462057

T.R. 104167

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

(continuación Inventores)

- Nombre : ROBERT D. JONES
- Dirección : 2760 Montclare Court, Aurora, Illinois, Estados Unidos
de América
Nacionalidad : estadounidense

LAW OFFICES
PEDRO CASTILLO PINEDA &
ASSOCIATES

P.O. BOX 48362
Bogotá, Colombia / South America

IMPORTANT NOTE

The lodging of this GENERAL POWER with the Patent Office obviates the need of presenting special powers with each individual trade mark application.

77701/CO

FOR PATENTS AND TRADE MARKS IN
COLOMBIA

Poder General

General Power of Attorney

1 Applicant's (1)
name

(1) **KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC**

2 Applicant's
address

domiciliado en (2)

domiciled in (2) **Three Lakes Drive, Northfield,**
Illinois 60093 United States of America

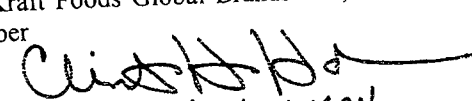
nombra al Dr. JERONIMO CASTILLO BONILLA y/o Dra. XIMENA BONILLA PEREIRA y/o Dr. ALVARO CASTILLO GRAU Calle 93A N° 14-17 Oficina 311 en Bogotá, Colombia, como sus representantes con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades Colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en primera o segunda instancia, la obtención de Patentes de Invención, Registro de Marcas, de Modelos y de Dibujos Industriales, de Nombres Comerciales y Enseñas, Lemas Comerciales y Denominaciones de Origen, lo mismo que trasposos, extensiones, renovaciones, cambios de nombre, registro de licencias de explotación y registro de licencias de uso referentes a tales actuaciones, cancelación de Registros de marca, a cuyo efecto les faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos, solicitar la aplicación de medidas cautelares; solicitar la nulidad de Patentes de Invención, modelos de utilidad, diseños industriales, así como la de registros de marcas ante la autoridad nacional competente; aceptar en nuestro nombre y representación la Cesión de derechos de invención y de patente de invención que se nos haga por cualquier persona, abonar todos los impuestos, cuotas y pagos determinados por la ley, recibir todos los documentos y valores dando el descargo respectivo, llenar cualesquiera otros requisitos, desistir y tomar en fin todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de nuestros intereses y en caso de presentarse oposiciones y/o observaciones para que intervengan como demandantes o como demandados, con todas las demás facultades necesarias, así como iniciar y tramitar procesos jurisdiccionales y/o administrativos relativos a competencia desleal. Este poder comprende además las facultades de recibir, desistir, transigir, comprometer, constituir, revocar sustituciones, conciliar, renunciar, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

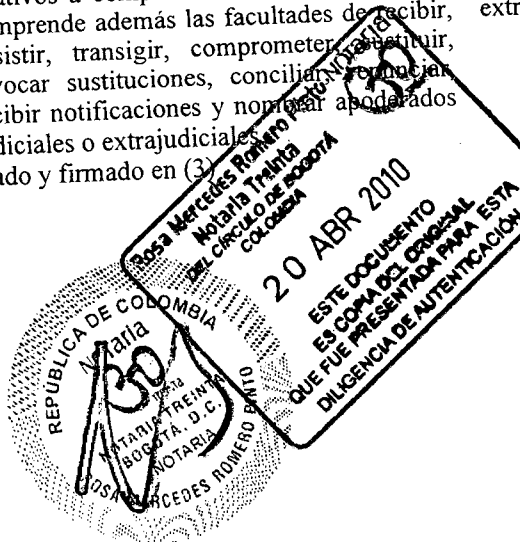
Dado y firmado en (3)

hereby appoint, JERONIMO CASTILLO BONILLA and/or XIMENA BONILLA PEREIRA and/or ALVARO CASTILLO GRAU, Calle 93A N° 14-17 Office 311 en Bogotá, Colombia, as our representatives with special, ample and sufficient power to obtain from the offices and Colombian authorities, administrative, judicial and police, in first or in second instance, Privileged Patents of invention, Registration of Trade Marks, of Models and Industrial Drawings, of Commercial Names and ensigns, Commercial slogans and Origin Denominations as well as assignments, extensions, renewals, changes of name, registration of license of exploitation and of license of use referred to said actions, Cancellation Actions against trademark Registrations, who are empowered to take before said authorities all of the necessary steps for the purposes indicated, to file applications, to formulate descriptions, corrections, protests, declarations, appeals, and claims, apply for precautionary measures; apply for the nullity of Patent Inventions, Utility Models, Industrial Designs, as well as for Trademark Registrations before the competent national authority; to accept on our behalf and representation the assignment of rights of inventions and titles of invention that may be done to us by any person, to pay all taxes, quotas and payments prescribed by law, to receive all the documents and proceeds giving the respective acquittance or receipt, to fulfill any other requisites to desist and take in fact any other measures that may be deemed conducive to the safeguard of our interests, and in case that oppositions and/or observations are presented to intervene as complainant and defendant, with all necessary legal faculties, as well as to file jurisdictional processes and/or administrative related to disloyal competition. This power of attorney includes the faculties to receive, desist, compromise, transact substitute it in all or in part, to revoke substitutions, to conciliate, to renounce, to receive notifications and to appoint extra-judicial or judicial attorneys.

3 Date
4 Applicant's
signature

KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC
By: Kraft Foods Global Brands Inc., its sole member

By: 
Name: **CLINTON H. HALLMAN**
Title: **ASSISTANT SECRETARY**





SPRINGFIELD, ILLINOIS

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by DONNA L KOCH
3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC, COOK COUNTY
4. bears the seal/stamp of STATE OF ILLINOIS

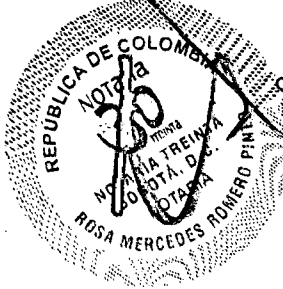
Certified

5. Chicago, Illinois
6. FEBRUARY 05, 2009
7. by the Secretary of State, State of Illinois
8. No. C09MH11004
9. Seal/Stamp:
10. Signature:



Jesse White

JESSE WHITE
SECRETARY OF STATE
STATE OF ILLINOIS



DECLARACION NOTARIAL
(Individual)

A los días del mes de
 compareció y/o comparecieron

personalmente ante mi, Notario Público

quien (es) doy fe de conocer y me consta que es
(son) la(s) persona(s) descrita(s) y firmante(s) del
documento que precede, declarando ante mi que
otorga(n) el mismo para los fines y propósitos que
en él se expresan.

Notario Público,

(Sociedades)

El suscrito Notario Certifica: que la firma que
antecede y dice

es auténtica; que el signatario desempeña
actualmente el cargo de

de,

que tiene facultad para otorgar este poder; y que
dicha compañía esta domiciliada en

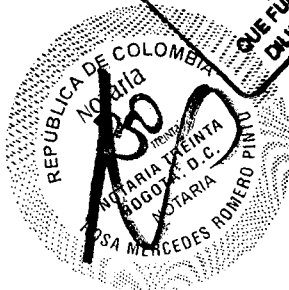
y actualmente existe y esta organizada de acuerdo
a las leyes de

Todos los hechos anteriores le constan por haber
examinado los documentos respectivos y de todo
ello da fe.

Dado y firmado en

El Notario Público,

(Con legalización Consular)



NOTARIAL CERTIFICATE
(Individual)

On this **3RD** day of **FEBRUARY** of **2009**
personally appeared before me
CLINTON H. HALLMAN

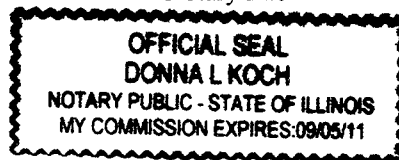
a Notary Public

DONNA L. KOCH

to me known, and known to me to be the
person(s) described in and who executed the
foregoing document, and he (they) duly
acknowledged to me that he (they) executed
same for the uses and purposes therein expressed.

Donna L. Koch

Notary Public.



(Corporations)

The undersigned Notary Public certifies: that the
preceding signature reading

CLINTON H. HALLMAN

is authentic; that the signer at present fills the post
of **ASSISTANT SECRETARY**

of, **KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC**
BY: KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS INC., ITS SOLE MEMBER
and that he is empowered to grant this power; and
that said company is domiciled in

THREE LAKES DRIVE, NORTHFIELD, IL., 60093

and actually exists and is organized in accordance
with the laws of **DELAWARE**

All the foregoing facts are known to the Notary
due to his having examined the respective
documents to which he, the Notary attests..

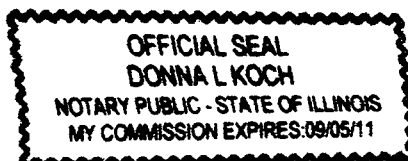
Given and signed in

NORTHFIELD, ILLINOIS, U.S.A.

Donna L. Koch

Notary Public.

(With Consular legalization)



EQUIPO Y PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE ENVASES FLEXIBLES CON DISPOSITIVO DE CIERRE AUTOMÁTICO

Solicitudes relacionadas

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud provisional de los EE. UU. No. 12/429,855, registrada el 24 de abril de 2009 y se incorpora en su totalidad a modo de referencia en la presente.

Campo técnico

La presente invención se refiere en general a envases y más particularmente a un envase descartable para alimentos que comprende una bolsa fabricada con un material en película y un dispositivo de cierre automático.

Antecedentes

Los envases de películas flexibles son ampliamente conocidos en la técnica y típicamente comprenden bolsas desechables producidas a nivel comercial con máquinas de conformado, llenado y sellado de alta velocidad a partir de rollos de películas de material plástico. Los envases de películas flexibles tienen cavidades internas en las que se puede almacenar una pluralidad de contenidos como por ejemplo productos alimentarios. Los consumidores en general consumen únicamente una parte del contenido del envase. Un envase con dispositivo resellable permite al usuario retirar una porción del contenido a través de la abertura del envase y luego sellar la abertura para volver a cerrar el envase flexible.

En la técnica se conocen numerosos envases flexibles resellables. En una modalidad, los envases flexibles resellables tienen cierres de ajuste por presión. Los cierres de ajuste por presión requieren la alineación de dos perfiles ubicados en las paredes opuestas del envase para trabar el cierre y resellar el envase. Esta alineación puede ser engorrosa y/o implicar mucho tiempo a los consumidores, en especial a los consumidores más jóvenes o más ancianos que pueden tener una destreza manual limitada. Además, si se almacena un producto alimentario particulado como por ejemplo queso rallado o migas de pan dentro del envase flexible, el particulado puede interferir con la alineación de los perfiles de cierre que en general tienen canales o ranuras estrechas.

En otra modalidad, los envases flexibles resellables incluyen un cierre con un dispositivo deslizando. Los cierres deslizantes de estos envases flexibles ayudan en la alineación de los dos perfiles ubicados en las paredes opuestas del envase; sin embargo, estos cierres deslizantes requieren material plástico adicional y su fabricación supone costos adicionales. Si bien los dispositivos deslizantes permiten a los usuarios alinear fácilmente los perfiles de las paredes del envase, los cierres deslizantes crean una pequeña abertura entre el dispositivo deslizando y el sellado lateral cuando el envase está en la configuración cerrada. Asimismo, el dispositivo deslizando permanece en las ranuras de deslizamiento cuando el envase está en posición abierta y el dispositivo deslizando se extiende hacia la abertura, reduciendo así levemente el tamaño de la abertura de la bolsa.

Además, los envases flexibles resellables comunes no se cierran automáticamente por sí solos. Típicamente, estos envases flexibles resellables requieren una acción manual afirmativa para cerrarse. Por consiguiente, el usuario debe recordar cerrar el envase y presionar con precisión el cierre o desplazar el dispositivo deslizando para lograr la configuración cerrada entre cada uso. Asimismo, si uno de estos envases flexibles resellables se cae inadvertidamente estando abierto, el contenido se puede derramar. El consumidor debe recordar o tener tiempo suficiente para volver a cerrar el envase y evitar que el contenido del envase se derrame o eche a perder.

Sumario

El envase descrito en la presente comprende una bolsa flexible fabricada con un material en película y un par de tiras semirígidas fijadas a las paredes de la bolsa flexible ubicadas de forma tal que las tiras semirígidas se alinean y atraen entre ellas. Al extraer la parte superior, las tiras semirígidas se mueven entre una posición cerrada y una posición abierta. Asimismo, las tiras semirígidas se configuran de forma tal que cierran automáticamente el envase cuando son liberadas de la posición abierta. Las tiras se pueden extender a lo largo del ancho total de la bolsa flexible o se pueden extender entre los sellados laterales de la bolsa.

Para fabricar a nivel comercial el envase flexible con cierre automático y tiras semirígidas, se puede utilizar un equipo de conformado, llenado y sellado de alta velocidad con una configuración vertical u horizontal. En una realización, las cavidades se forman a partir de un material en película en una operación lineal de forma tal que las tiras se pueden fijar a las superficies internas o externas del material en película. Las tiras semirígidas se pueden asegurar a los paneles frontal o posterior mediante termosellado o un material adhesivo.

Breve descripción de los dibujos

La bolsa flexible con el dispositivo de cierre automático que se describe en la siguiente descripción detallada soluciona, al menos en parte, los requisitos antes mencionados, en particular, cuando se estudia en conjunto con los dibujos, en los que:

La FIG. 1 comprende una vista frontal del envase flexible configurado de conformidad con varias realizaciones de la invención;

La FIG. 2 comprende un corte del envase flexible de la FIG. 1 a lo largo de la línea 2-2.

La FIG. 3 comprende un corte isométrico del envase flexible de la FIG. 1 en la configuración abierta;

La FIG. 4 comprende un corte del envase flexible de la FIG. 1 en la configuración abierta;

La FIG. 5 comprende una vista en perspectiva del envase flexible de la FIG. 1 en la configuración abierta;

La FIG. 6 comprende una vista frontal de otra realización de un envase flexible;

La FIG. 7 comprende un corte del envase flexible de la FIG. 6 a lo largo de la línea 7-7;

La FIG. 8 comprende una vista posterior de otra realización de un envase flexible;

La FIG. 9 comprende un corte del envase flexible de la FIG. 8 a lo largo de la línea 9-9;

La FIG. 10 comprende un corte de otra realización de un envase flexible;

La FIG. 11 comprende una vista en perspectiva del envase flexible de la FIG. 10 en la configuración abierta;

La FIG. 12 comprende una vista en perspectiva parcial que ilustra un equipo configurado de conformidad con una realización de la invención;

La FIG. 13A comprende una vista en perspectiva parcial que ilustra un equipo configurado de conformidad con una realización de la invención;

La FIG. 13B comprende una vista en perspectiva parcial que ilustra un equipo configurado de conformidad con una realización de la invención;

La FIG. 14 comprende una vista en perspectiva parcial que ilustra un equipo configurado de conformidad con una realización de la invención;

La FIG. 15 comprende una vista en perspectiva de otra realización de un envase flexible;

La FIG. 16 comprende un corte del envase flexible de la FIG. 15;

La FIG. 17 comprende una vista en perspectiva del envase flexible de la FIG. 15 en la configuración abierta;

La FIG. 18 comprende una vista en perspectiva de otra realización de un envase flexible;

La FIG. 19 comprende un corte del envase flexible de la FIG. 18; y

La FIG. 20 comprende una vista en perspectiva parcial que ilustra un equipo configurado de conformidad con una realización de la invención.

Los entendidos en la técnica entenderán que los elementos de las figuras se ilustran con el fin de simplificar y esclarecer y no han sido necesariamente dibujados a escala. Por ejemplo, las dimensiones y/o ubicación relativa de alguno de los elementos de las figuras pueden estar exageradas en relación con otros elementos para comprender mejor las diversas

realizaciones de la presente invención. Asimismo, los elementos comunes y bien entendidos que son útiles o necesarios en una realización comercialmente viable, en general, no se describen para poder proporcionar vistas menos obstrusivas de las diversas realizaciones de la presente invención. También se entenderá que determinadas acciones y/o etapas pueden ser descritas o ilustradas en un orden particular de ocurrencia si bien los expertos en la técnica entenderán que tal especificidad con respecto a la secuencia no es realmente necesaria. Asimismo se entenderá que los términos y expresiones utilizados en la presente tienen el significado técnico común acordado en relación a tales términos y expresiones por las personas expertas en el campo técnico anteriormente especificado salvo en los casos en que de otro modo se establezcan significados específicos diferentes en la presente.

Descripción detallada

En términos generales, de conformidad con estas diversas realizaciones, las Figs. 1-11 ilustran una bolsa o envase flexible con un dispositivo de cierre automático. La bolsa flexible 10, como se muestra en las Figs. 1-5, se puede utilizar para el envasado de productos alimentarios 12, como por ejemplo alimentos particulados, incluidos queso rallado, cereales y mezcla de frutos secos, por nombrar algunos. La bolsa flexible 10 tiene un par de tiras semirígidas 14, 16 que corren paralelas a la abertura de la bolsa. Las tiras 14, 16 semirígidas curvas están configuradas y dispuestas para reposar juntas y atraerse entre ellas. La primera y segunda tira 14, 16 semirígida están aseguradas a los paneles 18, 20 frontal y posterior opuestos de la bolsa flexible 10 y la atracción de las tiras 14, 16 dirige los paneles 18, 20 a una configuración cerrada. La bolsa flexible 10 puede comprender una película de material flexible que se forma utilizando un equipo de conformado, llenado y sellado de alta velocidad. La bolsa flexible puede poseer una variedad de sellados, pliegues y otros dispositivos determinados según una variedad de consideraciones, como por ejemplo los productos almacenados en la bolsa y el proceso de fabricación de la bolsa, por nombrar algunos.

En una realización ilustrativa, como se indica en la Fig. 1, la bolsa flexible 10 incluye paneles frontales y posteriores 18, 20 que poseen un sellado lateral 22, un sellado superior 24 y un pliegue inferior 26. Para

facilitar el acceso al producto, la bolsa flexible 10 incluye una parte superior extraíble 28. A cierta distancia por debajo de la parte superior extraíble 28, los paneles frontal y posterior 18, 20 tienen tiras semirígidas curvas 14, 16 colocadas sobre ellos. Al extraer la parte superior, las tiras semirígidas curvas 14, 16 se mueven entre una posición abierta permitiendo la salida del producto alimentario y una posición cerrada que limita o evita el escape del alimento.

Como se muestra en la Fig. 1, los sellados laterales 22 se extienden a lo largo de los bordes exteriores de los paneles 18, 20 para formar una bolsa 10. Los sellados laterales 22, el sellado superior 24 y los sellados similares descritos en la presente pueden ser termosellados convencionales. Estos termosellados convencionales se pueden crear mediante las barras de termosellado recíprocas u otros equipos de sellado adecuados y son bien conocidos para los expertos en la técnica.

Además, la bolsa flexible 10 incluye un área de debilitamiento 30 que ayuda al usuario a separar la parte superior extraíble 28 de la bolsa flexible 10. El área de debilitamiento 30 puede ser una línea marcada mecánicamente o con láser. Esta línea puede ser lineal o no lineal. Si el área de debilitamiento no es lineal, el reborde superior del envase (descrito a continuación) puede no extenderse a través del ancho total del envase. Aparte de la línea marcada con láser, el área de debilitamiento 30 puede incluir perforaciones. La línea marcada o las perforaciones pueden extenderse a lo largo del ancho total de la bolsa flexible 10. En su lugar, o aparte de la línea marcada, el área de debilitamiento 30 puede incluir un dispositivo de apertura desprendible 32 a lo largo únicamente de una parte de la bolsa, como por ejemplo, una ranura o muesca en forma de V en un vértice del envase. Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 1, el área de debilitamiento 30 puede incluir un dispositivo de apertura desprendible 32 alineado con la línea marcada.

Cuando se utiliza una bolsa flexible 10 para productos alimentarios 12, es deseable un sellado hermético 34 para asegurar la frescura del producto. El sellado hermético 34 puede poseer una característica de apertura extraíble. En la realización ilustrativa de la Fig. 1, el sellado hermético extraíble 34 se ubica debajo de las tiras semirígidas curvas 14, 16. En otra

realización, el sellado hermético 34 se puede crear mediante el sellado superior 24 si el área de debilitamiento 30 adopta la forma de una línea marcada en oposición a perforaciones, lo cual interferiría con el sellado hermético 34 creado por el sellado superior 24. Además, la bolsa flexible 10 puede contener un dispositivo de seguridad.

Por debajo del área de debilitamiento 30, los paneles frontal y posterior 18, 20 poseen cada uno una tira semirígida curva 14, 16 asegurada sobre estos. Las tiras semirígidas curvas 14, 16 poseen un arco suave y se ubican sobre los paneles 18, 20 de forma tal que las tiras curvas se apoyan firmemente una contra la otra. Más particularmente, la curvatura de la primera tira semirígida curva 14 se alinea en la misma dirección que la curvatura de la segunda tira semirígida curva 16 como se ilustra en la Fig. 2. El radio de la curvatura de las tiras semirígidas 14, 16 puede ser mayor o menor que el ilustrado en la Fig. 2.

Las tiras semirígidas curvas 14, 16 pueden presentar dimensiones variadas. Por ejemplo, las tiras 14, 16 pueden tener un radio de curvatura de entre 0,125 y 6,0 pulgadas, un espesor de entre 0,007 y 0,050 pulgadas, una altura de entre 0,125 y 2,5 pulgadas y una longitud de entre 0,75 y 20 pulgadas. En una realización ilustrativa, las tiras semirígidas curvas 14, 16 tienen una altura de aproximadamente 1,25 pulgadas, una longitud de aproximadamente 5,75 pulgadas con un radio de curvatura de 1,25 pulgadas y un espesor de aproximadamente 0,015 pulgadas. En función de las dimensiones y dispositivos de la bolsa flexible 10, las tiras semirígidas curvas 14, 16 se pueden extender en el ancho total del envase, como se muestra en la Fig. 1, o se pueden extender entre los sellados laterales 22 de forma tal que las tiras 14, 16 terminan en el margen interno del sellado lateral 22. Se contemplan otras realizaciones, como por ejemplo, una realización que contiene tiras semirígidas curvas 14, 16 que terminan en el medio de los sellados laterales 22.

Como se sugiere, las tiras semirígidas curvas 14, 16 se atraen entre ellas para cerrar automáticamente la bolsa flexible 10 al ser liberadas de la posición abierta. Las tiras semirígidas curvas 14, 16 están en su configuración de reposo estable cuando se extienden en su longitud total. Cuando las tiras semirígidas curvas 14,

16 se separan y mueven hacia una posición de abertura total, como se muestra en las Figs. 3 y 4, se induce una tensión longitudinal sobre las tiras 14, 16 de forma tal que cuando las tiras son liberadas de esta posición, se mueven automáticamente a la posición de extensión total lo cual atrae las tiras 14, 16 firmemente una contra la otra cerrando así la bolsa flexible 10. Asimismo, además de las tiras 14, 16 semirígidas curvas que poseen un dispositivo de cierre automático adherido a la bolsa flexible, las tiras 14, 16 producen un sonido audible cuando el envase flexible se vuelve a cerrar. El sonido audible asegura al consumidor que el envase está firmemente cerrado y que el contenido restante permanecerá fresco.

Como se muestra en la Fig. 1, las tiras semirígidas curvas 14, 16 se ubican en paralelo a la abertura creada en la parte superior de la bolsa 10 al extraer la parte superior 28. Además, las tiras semirígidas curvas 14, 16 se ubican a cierta distancia del área de debilitamiento 30. En una realización, las tiras 14, 16 se ubican a aproximadamente 0,75 pulgadas del vértice superior de la película. Esta distancia puede variar y una distancia deseable puede ser entre 0,125 y 2,0 pulgadas.

Las tiras semirígidas curvas 14, 16 pueden comprender una variedad de materiales incluido un polímero relativamente resistente al calor como por ejemplo tereftalato de polietileno (PET), poliestireno de alto impacto (HIPS), polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (HDPE), otros de una variedad de polímeros relativamente rígidos o una tira delgada de metal flexible como por ejemplo una tira delgada de acero. Las tiras semirígidas curvas 14, 16 se pueden fijar a los paneles 18, 20 de diversas maneras como por ejemplo mediante termosellado o un material adhesivo. Asimismo, las tiras 14, 16 se pueden fijar a las superficies internas o externas de los paneles 18, 20. En una modalidad, la primera y segunda tira semirígida curva 14, 16 tienen una capa de termosellado externa compatible con un sellante de los paneles frontal y posterior 18, 20 respectivamente.

Las tiras semirígidas accionadas por resorte 14, 16 se pueden fabricar de diversas maneras como por ejemplo mediante estampado, moldeado por inyección, termoformado, extrusión o mediante una combinación de dos

o más de estos procesos. Por ejemplo, las tiras se pueden estirar e inactivar rápidamente después de la extrusión del perfil. Además, las tiras semirígidas curvas 14, 16 se pueden fabricar tanto como elementos independientes, pares o como una cinta continua de un material en tira enrollado a un riel. En una realización, las tiras semirígidas curvas 14, 16 se pueden introducir en la línea en forma de tiras previamente cortadas. En otro proceso de fabricación, las tiras semirígidas curvas 14, 16 se pueden conformar en línea. Por ejemplo, en una realización, el material a partir del cual se forman las tiras semirígidas curvas 14, 16 está enrollado a un riel en forma plana de forma tal que la curvatura de las tiras semirígidas 14, 16 se produce mediante un proceso de conformado como por ejemplo con una herramienta de termoformado al desenrollar el material del riel.

Retomando ahora las Figs. 3 y 5, la bolsa flexible 10 se ilustra en su configuración abierta. Por encima de las tiras semirígidas curvas 14, 16 y por debajo del área de debilitamiento 30, se extiende una parte de material en película que comprende los rebordes del panel 36, 38. Por consiguiente, una vez separada la parte extraíble 28 de la bolsa flexible 10, los rebordes del panel 36, 38 se extienden por encima de las tiras semirígidas curvas 14, 16 pudiendo ser manipulados por el usuario. En una realización ilustrativa, las tiras 14, 16 se ubican entre 0,5 y 1,0 pulgadas del vértice superior del material en película. Por consiguiente, en una realización ilustrativa, los rebordes del panel 36, 38 pueden tener una altura de entre 0,25 y 0,8 pulgadas. Estos rebordes del panel 36, 38 proveen película libre para una fácil manipulación, lo cual facilita la apertura de la bolsa 10.

Para abrir la bolsa flexible 10, el usuario puede tomar y tirar manualmente hacia afuera los rebordes del panel frontal y posterior 36, 38. Al tirar los rebordes del panel 36, 38 con una fuerza media, el envase se lleva a una configuración totalmente abierta. Una vez abierta, la bolsa flexible 10 se puede mantener en la configuración totalmente abierta mediante la aplicación de una compresión longitudinal en los laterales de la bolsa flexible 10 donde terminan las tiras semirígidas curvas 14, 16. Una aplicación continua de esta compresión longitudinal mantiene la bolsa flexible 10 en la configuración totalmente abierta como se indica en las Figs. 3-5. La configuración totalmente abierta permite un

acceso significativo a los productos alimentarios almacenados dentro de la bolsa flexible 10. En una realización el envase flexible se dimensiona para permitir que la aplicación manual de la compresión longitudinal se realice con una sola mano.

Al liberar la compresión longitudinal, la tensión elástica de las tiras semirígidas curvas 14, 16 las lleva de regreso a la posición cerrada, cerrando así automáticamente la bolsa 10. Como se menciona, la acción de cierre puede ser rápida y estar acompañada por un sonido audible. Después de regresar a la posición cerrada, la curvatura combinada de las tiras semirígidas curvas 14, 16 se junta firmemente entre sí creando un cierre seguro en la parte superior de la bolsa flexible 10.

Retomando ahora las Figs. 6 y 7, se ilustra otra realización de una bolsa flexible. En esta y otras realizaciones posteriores, se ilustran bolsas flexibles similares que presentan características levemente diferentes. Por conveniencia, las características de las diversas realizaciones que corresponden a características ya mencionadas respecto a realizaciones anteriormente descritas, se identifican utilizando los mismos numerales de referencia en combinación con un prefijo (como por ejemplo '1') para diferenciar las diferentes realizaciones. Por ejemplo, la bolsa flexible 110 corresponde a la bolsa flexible 10 antes descrita.

Como se muestra en la Fig. 6, la bolsa flexible 110 incluye sellados laterales 122, un sellado superior 124 y un sellado inferior 142. Esta realización se puede producir a partir de dos rollos de material en película que se unen mediante termosellado. En este ejemplo, las tiras semirígidas curvas 114, 116 se extienden hacia los vértices exteriores de los sellados laterales 122. Como se indica en la Fig. 7, la bolsa flexible 100 comprende un panel frontal 120 que es generalmente vertical y un panel posterior 118 dentro del cual se genera una protuberancia para almacenar diversos productos alimentarios 112.

Retomando ahora las Figs. 8 y 9, se ilustra otra realización de una bolsa flexible 210. La bolsa flexible 210 incluye un sellado inferior 242, pliegues laterales 244 y un sellado solapado o con aletas 246 a lo largo de la parte posterior de la bolsa flexible 210. El sellado

con aletas 246, al igual que los sellados laterales 22, puede ser un termosellado convencional. Como se muestra en la realización ilustrativa de la Fig. 9, las tiras semirígidas curvas 214, 216 se fijan a las superficies externas de los paneles frontal y posterior 218, 220.

Incluso en otra realización ilustrativa, descrita en las Figs. 10 y 11, se muestra una bolsa flexible 310. La bolsa flexible 310 es similar a la bolsa flexible 10 anteriormente descrita excepto que la bolsa flexible 310 tiene únicamente una tira semirígida curva 314 asegurada a uno de los dos paneles frontal o posterior 318, 320. Esta realización funciona de forma similar a las realizaciones anteriormente descritas, excepto que el cierre no es tan hermético como el de las realizaciones anteriores pero la bolsa flexible 310 emplea menos material en tira y por lo tanto tiene costos más bajos.

Como se menciona anteriormente, el proceso de fabricación de las bolsas flexibles puede afectar los sellados, pliegues y diversas otras características específicas de bolsas flexibles particulares. Existe disponibilidad de una variedad de procesos de fabricación para producir bolsas flexibles a nivel comercial y algunos ejemplos se describen a continuación y se ilustran en las Figs. 12-14. Las bolsas flexibles se pueden fabricar mediante una operación de conformado, llenado y sellado (FFS) de alta velocidad que produce hasta 800 envases por minuto. La operación de FFS puede llevarse a cabo en máquinas de FFS verticales como se indica en la Fig. 12 o en máquinas de FFS horizontales como se indica en las Figs. 13A y 13B o en una máquina de termosellado, llenado y sellado (HTFFS) horizontal como se indica en la Fig. 14. Las tiras semirígidas curvas también se pueden fijar a las bolsas de diversas maneras, como por ejemplo mediante termosellado o un material adhesivo con un módulo de equipamiento anexo diseñado para trabajar en armonía con las máquinas de fabricación de bolsas de la operación de FFS.

En una realización ilustrativa descrita en la Fig. 12, las bolsas flexibles se realizan en una línea de embolsado o en una FFS vertical. A partir de un rollo de película 48 se forma una serie de bolsas flexibles, de forma tal que los paneles frontal y posterior del material en película definen una cavidad. En una modalidad, una malla de material en película enrollado se introduce en un cuello plegador 50 como por ejemplo un

mandril y un collar conformador para darle la forma tubular. Los vértices longitudinales opuestos de la película se unen alrededor del tubo de llenado 49. Los vértices longitudinales se sellan, como por ejemplo mediante una herramienta de sellado 52 para formar un sellado en aletas o se solapan para formar un sellado solapado. En una realización ilustrativa, las tiras semirígidas curvas se enrollan en rieles 54. Las tiras se alinean con una herramienta de sellado 56 recíproca para la fijación a las paredes de la bolsa flexible. Un sellado inferior para la bolsa también se forma mediante una herramienta de sellado 56 recíproco, que puede incluir un par de barras de sellado recíproco. Las barras de sellado recíproco son barras de termosellado mantenidas a una temperatura deseada para aplicar calor y presión a las paredes frontal y posterior. Asimismo, las barras de termosellado se unen en los lados opuestos de la malla tubular de forma tal que el calor se transfiere conductivamente a la película de los dos lados mientras se aplica presión. Las barras selladoras se pueden usar en una operación intermitente o continua. En una operación intermitente, la película se detiene mientras que las barras selladoras enganchan la película. En una operación continua, las barras selladoras se pueden mover verticalmente a la velocidad de la máquina enganchando la película. Durante la operación, la herramienta de sellado 56 fija las tiras semirígidas curvas y crea un sellado superior en una bolsa más baja y crea un sellado inferior en una bolsa más alta prácticamente en simultáneo. Además, la herramienta de sellado 56 puede contener una cuchilla recíproca que separa la bolsa inferior de la bolsa superior. Una vez terminada la operación, la bolsa superior que ha sido llenada con productos alimentarios, avanza en dirección descendente y se coloca en la posición de la bolsa inferior a la cual se fijan las tiras semirígidas curvas. Además de fijar las tiras y sellar las bolsas, la herramienta de sellado 56 se puede usar para curvar las tiras semirígidas curvas y/o para crear el área de debilitamiento. En una modalidad, la herramienta de sellado 56 tiene un dispositivo de corte asociado a ella para realizar una perforación a través de la parte superior del envase o una muesca en el vértice del envase para ayudar con la apertura por corte. En otra modalidad, el área de debilitamiento de la bolsa no se perfora en la línea del envase sino que es marcada (mecánicamente o con láser) durante la fabricación de la película.

Como se mencionó, las tiras se fijan a las bolsas flexibles de forma tal que la curvatura de la primera tira semirígida curva esté alineada con la curvatura de la segunda tira semirígida curva. Las tiras se pueden fijar a la bolsa FFS vertical de diversas maneras, por ejemplo, adhesivo termocontraíble, adhesivo sensible a la presión y termosellado, por nombrar algunas opciones. Como se mencionó anteriormente las tiras semirígidas curvas se pueden aplicar a las superficies exteriores de las paredes. En un proceso FFS vertical, las tiras semirígidas curvas tienen una capa de termosellado externa compatible con un sellante de la superficie externa de las paredes del envase. En una de las operaciones FFS verticales, las tiras semirígidas curvas se fijan a los paneles frontal y posterior en una dirección perpendicular a la dirección de la máquina sobre la superficie externa de los paneles.

Después de formar un sellado inferior en la bolsa flexible, la bolsa flexible parcialmente conformada se llena con alimento, que se introduce en la bolsa mediante el tubo de llenado 49. En una realización, se forma un área de debilitamiento en las bolsas flexibles para definir una parte superior extraíble. En una modalidad, se puede formar una muesca, una línea marcada u otro dispositivo para facilitar el desprendimiento de la parte superior del envase cerca de la parte superior de la bolsa. También se puede producir un sellado hermético en la bolsa desechable. La herramienta de sellado 56 puede realizar diversas funciones simultáneamente, incluidas: realización del sellado inferior de la bolsa que está por llenarse con producto; fijación de las tiras semirígidas a la parte superior de los paneles frontal y posterior y realización de un termosellado extraíble justo debajo de las tiras en la bolsa recién llena; e inclusión de una cuchilla o herramienta de corte recíproco que separa la bolsa llena de la siguiente que se está por llenar. La herramienta de corte recíproco también puede realizar un área de debilitamiento como por ejemplo una perforación a través de la parte superior del envase o una muesca en el vértice del envase. En otra modalidad, el área de debilitamiento de la bolsa no se perfora en la línea de envasado sino que se marca (de forma mecánica o mediante láser) durante la fabricación de la película de forma tal que el área de debilitamiento marcada se encuentra dentro de la película al ser entregada por el fabricante. Si se

adopta una de estas modalidades, la película se debe ubicar en la máquina de envasado mediante un registro óptico de forma tal que la línea previamente marcada esté en la posición correcta al formarse la bolsa flexible.

Existe una variedad de etapas alternativas a las descritas en esta operación FFS vertical. Asimismo, se pueden aplicar técnicas de alta velocidad en lugar de la aplicación de calor o presión mediante barras de termosellado como las anteriormente descritas. Por ejemplo, se pueden emplear energías de RF, energía ultrasónica u otras técnicas.

En otro ejemplo que se indica en la Fig. 13A, se fabrican bolsas flexibles en una envolvedora de flujo o en FFS horizontal. Al igual que el proceso vertical anteriormente descrito, se forma una serie de bolsas flexibles y el material en película define una cavidad que posee paneles frontales y posteriores. La Fig. 13A ilustra un rollo único de película 148 que se pliega en una plegadora 150 y después se sella con una matriz de sellado 152 para formar cavidades de bolsas en serie. Luego que la película conforma cavidades, las cavidades se llenan con productos alimentarios. El rodillo de alineación de las tiras 158 se posiciona en ángulo para girar las tiras a medida que se desenrollan y ubicarlas de forma tal que estén alineadas en correcta orientación para su fijación en las bolsas flexibles. Como se indica en la Fig. 13A, un rollo doble de tiras 154a se ubica en el riel. A medida que las tiras se ubican y sellan a las bolsas y las bolsas avanzan en la dirección de la máquina, las tiras se desenrollan continuamente del rollo 154a y avanzan en la dirección de la máquina junto con las bolsas. A medida que se desenrolla la doble capa de tiras continua 154a, las tiras salen del rollo y se ubican entre los dos paneles frontal y posterior del material en película. En esta realización, las tiras se sellan a la superficie interior de los paneles frontal y posterior. Como se indica en la Fig. 13A, las barras selladoras 156 sellan las bolsas flexibles y las tiras de los dos lados de la bolsa. En una modalidad, el hecho de tener las tiras del lado interno del material de la bolsa simplifica el proceso de sellado porque las barras selladoras 156 están configuradas para transmitir calor a través del material de la bolsa, que es más delgado que las tiras semirígidas. En tanto, las tiras pueden ser de un material más grueso y por consiguiente requerir más

calor, presión o tiempo para ser afectadas por el proceso de termosellado. Las barras selladoras 156 también pueden producir un área de debilitamiento en el envase como por ejemplo con un dispositivo de corte asociado a estas. En otra modalidad, una herramienta de marcado mecánica o de láser independiente (no se muestra) se puede emplear en línea para producir una línea marcada en los envases conformados. Incluso en otra modalidad, el área de debilitamiento, como por ejemplo la línea marcada, ya está formada en la película cuando la película es entregada por el fabricante.

En otra realización como, por ejemplo, la que se muestra en la Fig. 13B, las bolsas flexibles se fabrican en una línea de envolvente de flujo o en FFS horizontal similar al ejemplo mostrado en la Fig. 13A. Una serie de bolsas flexibles se forma a partir de un único rollo de película 148 que se pliega en una plegadora 150 como, por ejemplo, en una plataforma de plegado como se muestra en la Fig. 13B, y luego se sella con una matriz de sellado 152 para producir cavidades de bolsas en serie una con otra. Después de que la película conforma cavidades, las cavidades se llenan con productos alimentarios. En la realización ilustrativa de la Fig. 13B, el proceso FFS horizontal tiene dos rieles separados 154b con tiras semirígidas curvas, en lugar del rollo único de doble capa de tiras 154a ilustrado en la Fig. 13A. Se introduce una cinta continua de material semi rígido curvo a la línea desde el riel y luego se asegura a las cavidades de las bolsas en la matriz de sellado 156. También se contempla la colocación en línea de tiras previamente cortadas que se aseguran a las bolsas de película flexible. La matriz de sellado 156 también imparte un sellado superior a la bolsa flexible y también puede crear un sellado extraíble, si es deseable. Luego se separan las cavidades ya llenas con por ejemplo una cuchilla recíproca; no se muestra.

Incluso en otra realización, ilustrada en la Fig. 14, las bolsas flexibles se fabrican con equipos de termoformado, llenado y sellado (TFFS) horizontal. Como se muestra, este proceso puede emplear dos rollos de material en película 248a, 248b. Se termoforma una serie de cavidades de productos a partir de una película inferior plástica flexible 248b que luego se puede llenar con un producto alimentario. La conformación de la película inferior 248b ocurre en la estación de termoformado 260. Después de rellenar las cavidades

inferiores con un producto, se introducen las tiras semirígidas curvas en la posición adecuada entre las películas superior e inferior. Las tiras se pueden introducir al proceso lineal previamente cortadas o en un riel continuo de material en tira elástico semi rígido, que puede o no, necesitar un proceso de conformado adicional. En la realización ilustrativa de la Fig. 14, las tiras semirígidas curvas se ubican en dos rieles 254, luego se acoplan en el rodillo guía de las tiras 258 y se introducen en la serie para ser fijadas a la bolsa flexible.

Después de la alineación de las tiras semirígidas curvas y de las películas superior e inferior, las películas y las tiras semirígidas entran en una estación de sellado 256. Esta estación de sellado 256 está, en general, contenida dentro de una cámara al vacío, en especial cuando el producto alimentario requiere un envasado al vacío bajo en oxígeno o un envasado en atmósfera modificada. Dentro de la estación de sellado 256 se encuentra una barra de sellado superior caliente movable 257a y una matriz de soporte de sellado inferior sin calentar movable 257b, que actúan juntas para aplicar calor y presión a las películas superior y/o inferior, logrando todos los termosellados necesarios para definir el envase final (como el envase que se muestra en las Figs. 6 y 7) incluidos los sellados laterales, los sellados superior e inferior, el sellado extraíble bajo las tiras semirígidas, así como el sellado de las tiras semirígidas curvas a las películas superior e inferior.

Al salir de la estación de sellado 256, las bolsas flexibles formadas se mueven en serie hacia una estación de troquelado 262 en donde las bolsas se separan entre sí. La estación de troquelado 262 también puede producir un área de debilitamiento en los envases como por ejemplo mediante un dispositivo de corte. Como alternativa, se puede aplicar una herramienta independiente de marcado mecánica o de láser (no se muestra) en línea para producir una línea marcada en la película a medida que se desenrolla del rollo, antes del conformado de los envases. En otra modalidad, el área de debilitamiento ya está formada en la película cuando la película es entregada por el fabricante. Sin embargo, si se emplea película previamente marcada debe ser registrada en la máquina de envasado de forma tal que la línea marcada esté en la posición correcta al conformarse las bolsas.

En un proceso TFFS horizontal, las tiras se sellan entre la película superior 248a y la película inferior 248b de forma que se fijan a la superficie interna de la película inferior y de la película superior. Más particularmente, la película puede tener una capa termosellable en la superficie interna que se sella al material de resina de las tiras semirígidas. Incluso en otra realización, las tiras tienen una capa de termosellado externa compatible con un sellante de la superficie interna de la película.

El material en película o sustrato de la bolsa flexible se puede conformar como una hoja polimérica de varios polímeros, copolímeros, coextrusiones y/o laminados plásticos. Asimismo, el material en película puede ser una película polimérica monocapa o un laminado multicapa que comprende una capa externa de material resistente y una o más capas de barrera y sellantes internas. La combinación multicapa puede consistir en poliolefina como por ejemplo polietileno (polímeros de alta, media, baja, baja lineal y/o ultra baja densidad incluyendo metaloceno), polipropileno (no orientado, orientado y/u orientado biaxialmente); polibutileno; acetato vinilo de etileno (EVA); poliamidas (no orientada, orientada y/u orientada biaxialmente) como por ejemplo el nailon; tereftalato de polietileno (no orientado, orientado y/u orientado biaxialmente); cloruro de polivinilo; alcohol vinilo de etileno (EVOH); cloruro de polivinilideno (PVDC); alcohol de polivinilo (PVOH); poliestireno o combinaciones de estos. Además, se pueden usar capas con unión adhesiva.

Además de las tiras semirígidas curvas 14, 16 anteriormente descritas, se contempla que las tiras semirígidas puedan tener configuraciones alternativas de corte. Por ejemplo, una realización ilustrativa de la Fig. 15 incluye un envase flexible 400 que posee un par de tiras semirígidas 414, 416 con un leve pliegue en este de forma tal que las tiras tienen un doblez, un ángulo o una forma en V. Las tiras semirígidas parcialmente plegadas 414, 416 se extienden casi todo el ancho del envase y son paralelas a la abertura de la bolsa. Las tiras semirígidas parcialmente plegadas 414, 416, al igual que las tiras anteriores, tienen perfiles combinados y se configuran de forma tal de cerrar automáticamente el envase 400 una vez que las tiras semirígidas parcialmente plegadas 414, 416 son liberadas

de la posición abierta. Más particularmente, una vez liberadas de la posición abierta, las tiras y los paneles asociados 418, 420 se juntan firmemente entre sí creando un cierre seguro en la parte superior de la bolsa flexible 400.

Al igual que las tiras semirígidas curvas 14, 16, las tiras semirígidas parcialmente plegadas 414, 416 se configuran y disponen para permanecer apoyadas una contra la otra y ajustarse entre sí. La primera y segunda tira semirígida parcialmente plegadas 414, 416 se fijan a los paneles opuestos frontal y posterior 418, 420 de la bolsa flexible 400 de forma tal que los perfiles de las tiras se alinean en la misma dirección. Además, la atracción entre las tiras 414, 416 atrae los paneles 418, 420 hacia la configuración cerrada. La bolsa 400 puede comprender una película de material flexible, delgado como el que se forma utilizando un equipo de conformado, llenado y sellado de alta velocidad anteriormente descrito. Si bien el envase 400 incluye un sellado lateral 422, un sellado superior 424 y un sellado inferior 426, se contempla una variedad de sellados, pliegues y otras características de bolsas para uso con las tiras semirígidas parcialmente plegadas 414, 416.

La bolsa 400, ilustrada en la Fig. 15, incluye un área de debilitamiento 430 que facilita la extracción de la parte superior 428. El área de debilitamiento 430, en una modalidad, se ubica a cierta distancia por debajo del sellado superior 424 y a cierta distancia por encima de las tiras semirígidas parcialmente plegadas 414, 416 de forma tal que una parte de los paneles frontal y posterior 418, 420 incluye un reborde 436, 438 que puede ser manipulado manualmente y separado para abrir el envase 400 una vez que la parte superior 428 ha sido extraída. Si bien la bolsa flexible 400 ilustra tiras semirígidas parcialmente plegadas 414, 416 fijadas a la superficie interna de los paneles frontal y posterior 418, 420 como se indica en la Fig. 16, también se contempla que las tiras 414, 416 se fijen a las superficies externas. Para asegurar la frescura del producto alimentario 412, la bolsa flexible 10 puede incluir un sellado hermético. En una modalidad, el sellado hermético puede incluir el sellado superior 424. En otra modalidad, el sellado hermético puede incluir un sellado hermético extraíble 434.

Otra bolsa flexible ilustrativa 500, ilustrada en las Figs. 18 y 19, incluye tiras semirígidas planas 514, 516. En una modalidad, las tiras semirígidas planas 514, 516 se extienden casi todo el ancho del envase y son paralelas a la abertura de la bolsa. Al igual que las tiras anteriores, las tiras semirígidas planas 514, 516 ejercen atracción entre ellas de forma tal que la bolsa se cierra automáticamente cuando las tiras 514, 516 y los paneles asociados 518, 520 se juntan firmemente. Las tiras semirígidas planas 514, 516 tienen un perfil plano y se fijan a los paneles frontal y posterior 518, 520 de forma tal que las tiras 514, 516 generalmente se solapan. Por consiguiente, al igual que las tiras anteriores, las tiras planas 514, 516 permanecen juntas mediante solapado o teniendo suficiente superficie para contacto superficial. También se contemplan otras configuraciones adicionales para las tiras semirígidas. Además, la bolsa flexible puede tener diversas configuraciones con distintos sellados, pliegues y otras características varias.

Además de la variedad de procesos de fabricación anteriormente mencionados, se contemplan numerosas alteraciones de los diversos procesos revelados sin modificar la operación global del proceso de fabricación o los envases flexibles producidos. Como se mencionó, las operaciones de conformado, llenado y sellado de alta velocidad (FFS) pueden producir cantidades significativas de envases flexibles en un período relativamente corto de tiempo. Los distintos procesos anteriormente descritos incluyendo el proceso de fabricación vertical de la Fig. 12, los procesos de fabricación horizontal de las Figs. 13A-14 y los procesos de ajuste de tiras aquí descritos se pueden modificar o combinar según requisitos o limitantes de fabricación específicos. Por ejemplo, un sistema de envasado, ilustrado en la Fig. 20, utiliza una línea de embolsado o FFS vertical similar a la de la Fig. 12 aunque con muchas modificaciones de forma tal que los envases flexibles se producen con un sellado superior y dos sellados laterales como se muestra en la Fig. 13A y 13B. Además, el sistema de la Fig. 20 alinea las tiras semirígidas en una dirección paralela a la dirección de la máquina o del movimiento de la serie de bolsas.

Como se muestra en la Fig. 20, las bolsas flexibles se forman a partir de un rollo de película 648, de forma tal que los paneles frontal y posterior del material en película definen una cavidad. En una

modalidad, una malla de material de película en rollo se introduce a un cuello plegador 650 para dotar la película de una forma tubular. Los vértices longitudinales opuestos de la película 648 se unen alrededor del tubo de llenado 649. Los vértices longitudinales se sellan como por ejemplo mediante una herramienta de sellado y fijación 652. En una modalidad, la herramienta de sellado y fijación 652 forma un sellado superior que expandirá el ancho de la abertura del envase entre los sellados laterales una vez conformado el envase. Además, la herramienta de sellado y fijación 652 también puede fijar las tiras semirígidas a la película 648.

En una realización ilustrativa, las tiras semirígidas se enrollan en rieles 654 y se alinean con la película en la herramienta de sellado y fijación 652 para ser aseguradas a la película. La fijación a la película se puede lograr mediante una variedad de mecanismos. En una modalidad, se puede emplear termosellado para asegurar las tiras semirígidas a la película. En otra modalidad, se puede utilizar un adhesivo como, por ejemplo, un adhesivo termocontraíble o un adhesivo sensible a la presión. Las tiras semirígidas pueden tener una capa de termosellado externa compatible con un sellante ubicado en la superficie externa de la película que comprende las paredes del envase. Mientras que el material enrollado en los rieles 654 puede tener una curvatura o perfil formado en este, en otra modalidad, el perfil o curvatura de la tira semirígida se puede crear en la herramienta de sellado y fijación 652. En el ejemplo de la Fig. 20, las tiras semirígidas enrolladas en los rieles 654, se aseguran a la película en la medida que las series de tiras semirígidas de los rieles 654 avanzan en una dirección paralela a la dirección de la máquina.

La herramienta de sellado y fijación 652 también puede crear un área de debilitamiento o un dispositivo de apertura desprendible como por ejemplo una muesca. Como alternativa, el área de debilitamiento puede ser previamente marcado en la película por el fabricante de película. En este caso, la película 648 puede necesitar ser cargada en el sistema de envasado para asegurar un posicionamiento adecuado del área de debilitamiento en la bolsa flexible. Aparte de la herramienta 652, el dispositivo de apertura desprendible se puede crear

durante otras operaciones como se establece a continuación.

Como se indica en la Fig. 20, los sellados laterales 622a, 622b del envase flexible 610 se pueden formar mediante una herramienta de sellado recíproco 656, que puede incluir un par de barras selladoras recíprocas. En una modalidad, las barras selladoras recíprocas son barras de termosellado mantenidas a una temperatura deseada para aplicar calor y presión a la malla tubular para crear los envases flexibles. Asimismo, las barras de termosellado 656 ilustradas en la Fig. 20 se unen en los lados opuestos de la malla tubular de forma tal que el calor se transfiere conductivamente a la película de los dos lados mientras se aplica presión. Las barras selladoras se pueden usar en una operación intermitente o continua. En una operación intermitente, la película se detiene mientras que las barras selladoras enganchan la película. En una operación continua, las barras selladoras se pueden mover verticalmente a la velocidad de la máquina enganchando la película. Durante la operación, la herramienta de sellado 656 realiza el sellado lateral 622b de una bolsa inferior y crea otro sellado lateral 622a de otra bolsa ubicada más arriba, prácticamente al mismo tiempo. Por consiguiente, al realizar el segundo sellado lateral 622b de una bolsa flexible inferior, envolviendo así el alimento dentro del envase flexible, genera un primer sellado lateral 622a en una bolsa flexible superior. Después de realizar un sellado lateral 622a en la bolsa flexible superior, la bolsa flexible superior se puede llenar con alimento y bajar para conformar el segundo sellado lateral 622b. Además de la formación de sellados laterales, la herramienta de sellado 656 puede crear un dispositivo de apertura desprendible o la herramienta 656 puede contener una cuchilla recíproca que se configura para separar la bolsa inferior o más baja de la bolsa superior.

Como se mencionó, después de la formación del primer sellado lateral 622a en la bolsa flexible, la bolsa se puede llenar con producto que se introduce mediante un tubo de llenado 649. Antes o después de llenar la bolsa flexible 610 con el alimento, la bolsa puede avanzar en dirección descendente para convertirse en la bolsa más baja o inferior, luego se realiza el segundo sellado lateral 622b en el envase envolviendo así el producto alimentario en la bolsa flexible 610.

Las herramientas de sellado 652 y 656, similares a las herramientas de sellado previamente descritas, llevan a cabo una variedad de funciones de forma simultánea o en rápida sucesión. Por ejemplo, la herramienta de sellado y fijación 652 puede conformar un sellado superior de la bolsa y fijar las tiras semirígidas. Además, la herramienta 652 también puede conformar un termosellado extraíble justo debajo de las tiras semirígidas y puede impartir la curvatura o forma del perfil de las tiras semirígidas. En una modalidad, la herramienta de sellado 656 conforma sellados laterales simultáneamente en dos envases diferentes y también puede separar estos envases. Además, la herramienta de sellado 656 también puede incluir un dispositivo de corte para crear una muesca en el vértice del envase para ayudar en la apertura del envase o puede conformar un área de debilitamiento en la película. El dispositivo de corte también se puede usar para separar los envases como se mencionó mediante una cuchilla recíproca.

Los entendidos en la técnica entenderán que se pueden realizar una gran variedad de modificaciones, alteraciones y combinaciones con respecto a las realizaciones anteriormente descritas sin alejarse del espíritu y alcance de la invención y que dichas modificaciones, alteraciones y combinaciones deben ser consideradas parte del ámbito del concepto inventivo.

Resumen de la divulgación

Un envase flexible resellable es adecuado para la venta al por menor de productos alimentarios y comprende un material en película. Los envases flexibles resellables son adecuados para la producción masiva en equipos de conformado, llenado y sellado de alta velocidad. El envase flexible incluye un par de tiras semirígidas fijadas a las paredes de la bolsa flexible y ubicadas en paralelo a la abertura del envase. Las tiras semirígidas se configuran y disponen para permanecer apoyadas y atraerse mutuamente. Al abrir el envase, las tiras semirígidas se mueven entre una posición cerrada y una posición abierta. Asimismo, las tiras semirígidas se configuran de forma tal que cierran automáticamente el envase cuando son liberadas desde la posición abierta.

Reivindicaciones:

1. Un proceso de producción masiva de alimentos envasados con equipos de conformado, llenado y sellado de alta velocidad que comprende:

formación de una serie de bolsas desechables que tienen un panel frontal y un panel posterior fabricados con material en película, definiendo cada una de las bolsas desechables una cavidad en su interior;

llenado de la cavidad de las bolsas desechables con producto alimentario;

sellado hermético de las bolsas desechables;

fijación de una primera tira semirígida al panel frontal y una segunda tira semirígida al panel posterior teniendo cada una de las tiras semirígidas un perfil alineado con el perfil de la tira semirígida adyacente de forma tal que las tiras se alinean, atrayéndose la primera y segunda tira semirígida entre sí; y

separación de las bolsas desechables.

2. El proceso de la reivindicación 1 que comprende además la conformación de una parte superior extraíble en las bolsas desechables definida por un área de debilitamiento.

3. El proceso de la reivindicación 1 en el que la primera y segunda tira semirígida se fijan a las superficies internas de los paneles frontal y posterior.

4. El proceso de la reivindicación 1 en el que la primera y segunda tira semirígida se fijan a las superficies externas de los paneles frontal y posterior.

5. El proceso de la reivindicación 1 en el que la primera y segunda tira semirígida están previamente cortadas.

6. El proceso de la reivindicación 1 en el que el material de la tira a partir del cual se produce la primera y segunda tira semirígida se introduce desde un riel.

7. El proceso de la reivindicación 6 en el que el material de la tira está enrollado en el riel en forma plana de forma tal que el perfil de la primera y segunda tira semirígida se imparte mediante una herramienta de

termoconformado cuando el material se desenrolla desde el riel.

8. El proceso de la reivindicación 1 en el que la fijación de la primera y segunda tira semirígida comprende al menos uno de:

termosellado de la primera y segunda tira semirígida a las superficies internas de los paneles frontal y posterior;

termosellado de la primera y segunda tira semirígida a las superficies externas de los paneles frontal y posterior;

adhesión de la primera y segunda tira semirígida a las superficies internas de los paneles frontal y posterior;

adhesión de la primera y segunda tira semirígida a las superficies externas de los paneles frontal y posterior.

9. El proceso de la reivindicación 1 en el que el termosellado de la primera y segunda tira semirígida comprende la existencia de una capa de termosellado externa compatible sobre la primera y segunda tira semirígida que es compatible con un sellante de los paneles frontal y posterior.

10. El proceso de la reivindicación 1 en el que la primera y segunda tira semirígida se fijan en una orientación paralela a la dirección de la máquina.

11. El proceso de la reivindicación 1 en el que la primera y segunda tira semirígida se fijan en una orientación perpendicular a la dirección de la máquina mediante un módulo aplicador de tiras configurado y dispuesto para cortar y termosellar la primera y segunda tira semirígida sobre las bolsas desechables.

12. Un proceso de producción masiva de alimentos envasados con un equipo de termoconformado, llenado y sellado horizontal que comprende:

termoformado de una serie de cavidades de productos a partir de una película inferior plástica flexible termoformable;

llenado de las series termoformadas de cavidades de productos;

fijación de la primera tira semirígida a la película inferior;

fijación de la segunda tira semirígida a la película flexible superior;

termosellado de la película superior flexible a la película inferior, definiendo así las películas una bolsa en la cual se solapan significativamente la primera y segunda tira semirígida y la primera y segunda tira semirígida tienen perfiles que se alinean en la misma dirección de forma tal que las tiras se apoyan entre sí en la posición cerrada.

13. El proceso de la reivindicación 12 en el que la fijación de la primera tira semirígida a la película inferior comprende termosellado.

14. El proceso de la reivindicación 12 en el que la fijación de la primera tira semirígida a la película inferior comprende adhesión.

15. El proceso de la reivindicación 12 en el que la primera y segunda tira semirígida se fijan a las superficies internas de los paneles frontal y posterior.

16. El proceso de la reivindicación 12 en el que la primera y segunda tira semirígida se fijan a las superficies externas de los paneles frontal y posterior.

17. El proceso de la reivindicación 12 en el que la primera y segunda tira semirígida han sido previamente cortadas.

18. El proceso de la reivindicación 12 en el que el material de la tira a partir del cual se produce la primera y segunda tira semirígida se introduce desde un riel.

19. El proceso de la reivindicación 18 en el que el material de la tira está enrollado en el riel en forma plana de forma tal que el perfil de la primera y segunda tira semirígida se imparte mediante una herramienta de termoformado cuando el material se desenrolla desde el riel.

20. El proceso de la reivindicación 12 en el que la primera y segunda tira semirígida se fijan en una orientación paralela a la dirección de la máquina.

21. El proceso de la reivindicación 12 en el que la primera y segunda tira semirígida se fijan en una orientación perpendicular a la dirección de la máquina mediante un módulo aplicador de tiras configurado y dispuesto para cortar y termosellar la primera y segunda tira semirígida sobre las bolsas desechables.

22. Un proceso de producción masiva de un producto alimentario envasado con un equipo de conformado, llenado y sellado vertical que comprende:

formación de un tubo plástico flexible a partir de un rollo de película plástica flexible, teniendo el tubo plástico un vértice sellado y un par de tiras semirígidas aseguradas a la película flexible en donde se solapan significativamente el par de tiras semirígidas una vez que las tiras semirígidas se aseguran a la película flexible;

formación de un primer sellado lateral en el tubo plástico para conformar una bolsa flexible a partir de un tubo plástico flexible;

llenado de la bolsa flexible con un producto alimentario;

formación de un segundo sellado lateral en la bolsa flexible para sellar el producto alimentario en el interior de la bolsa flexible; y

separación de la bolsa flexible llena del tubo plástico.

23. El proceso de la reivindicación 22 en el que las tiras semirígidas forman perfiles que se alinean en la misma dirección de forma tal que las tiras semirígidas se apoyan entre sí cuando la bolsa flexible está en una posición cerrada.

24. El proceso de la reivindicación 22 en el que la formación de un tubo plástico flexible a partir de un rollo de película plástica flexible incluye además la formación de una película flexible sobre un collar de conformado para crear un tubo plástico.

25. El proceso de la reivindicación 22 en el que el tubo plástico con un vértice sellado y un par de tiras semirígidas aseguradas a la película flexible incluye la formación de un sellado superior en la película flexible que posee un panel frontal y uno posterior, teniendo los paneles frontal y posterior un par de tiras semirígidas aseguradas a cada uno de ellos.

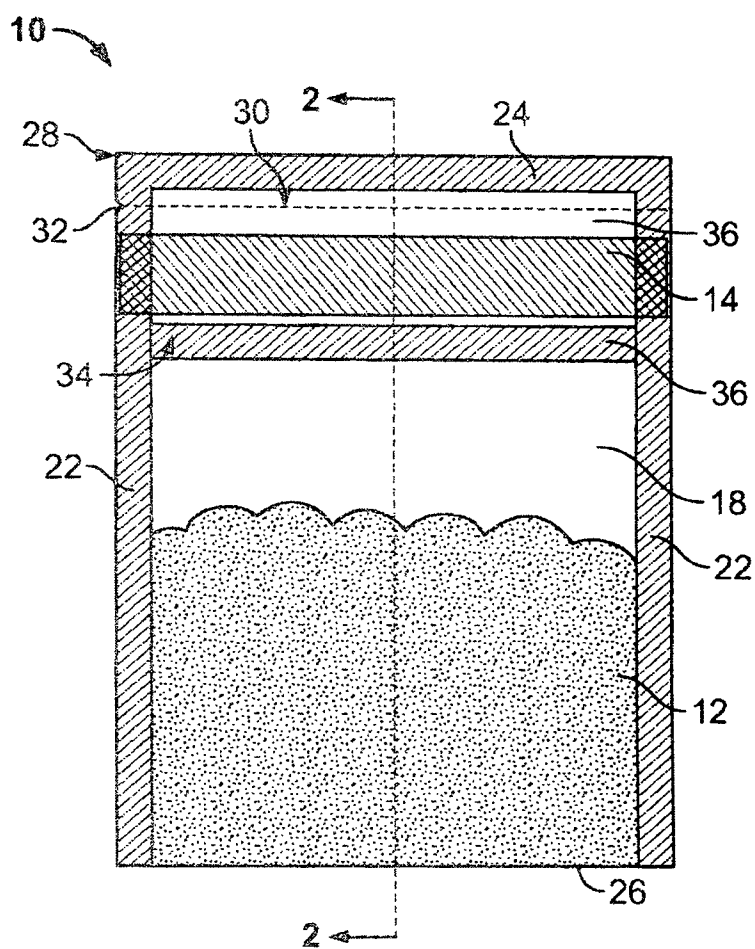


FIG. 1

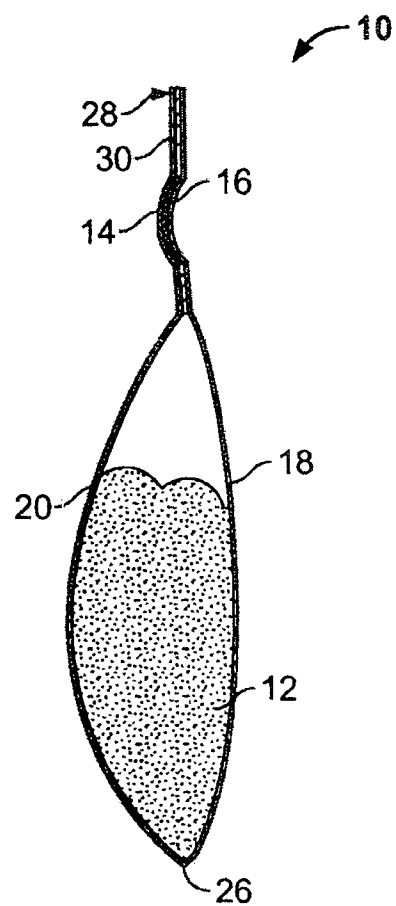


FIG. 2

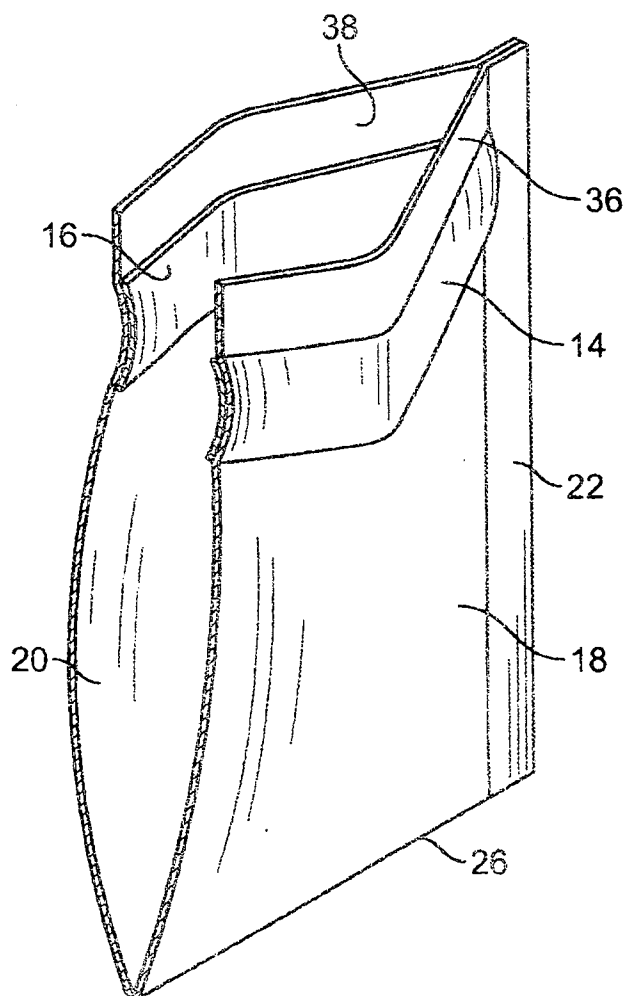


FIG. 3

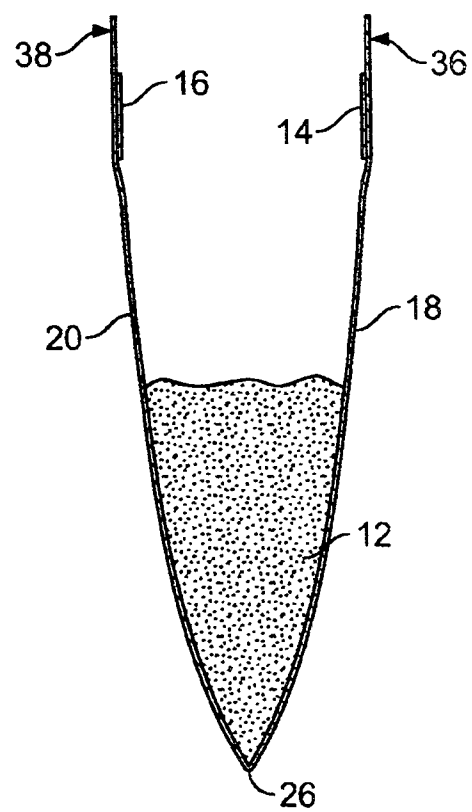


FIG. 4

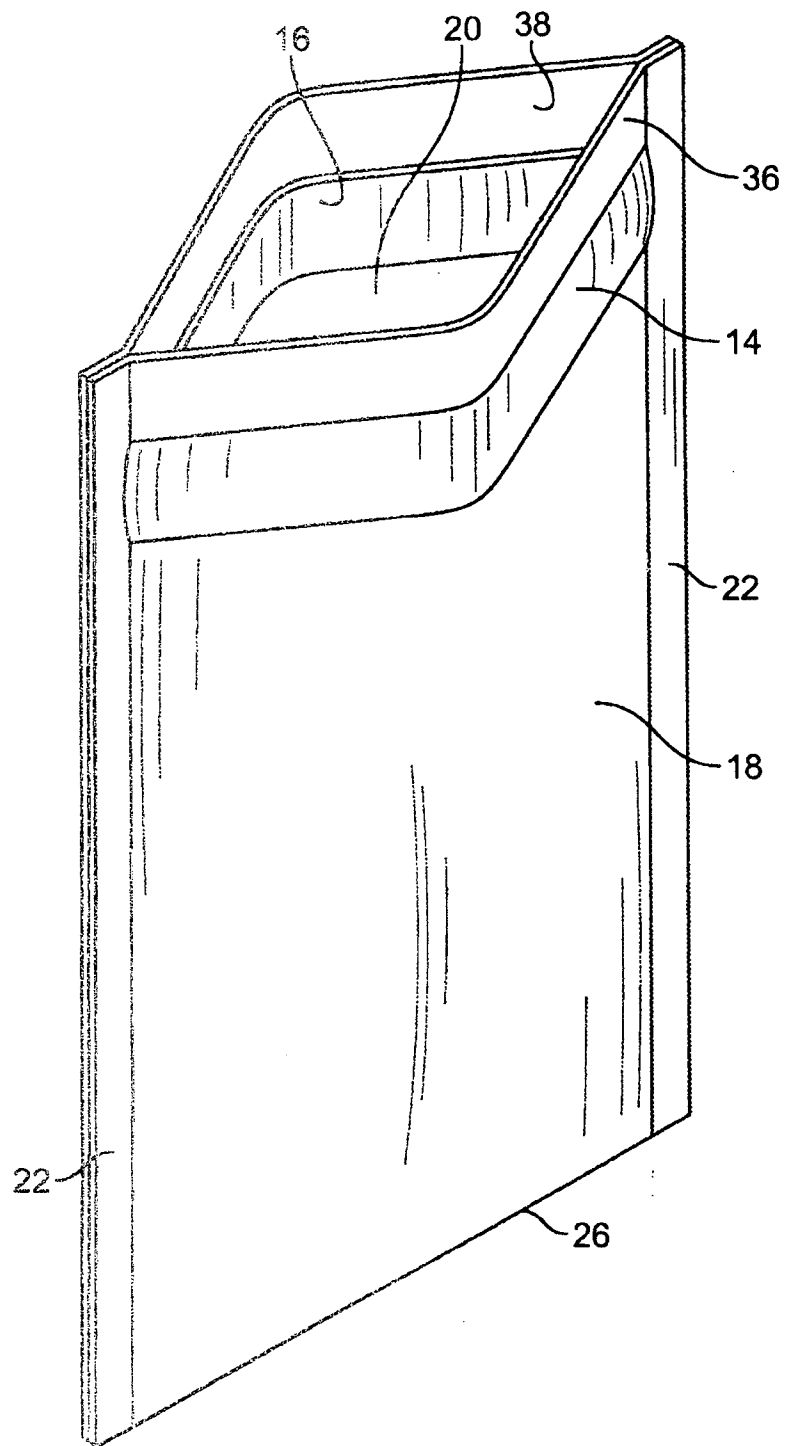


FIG. 5

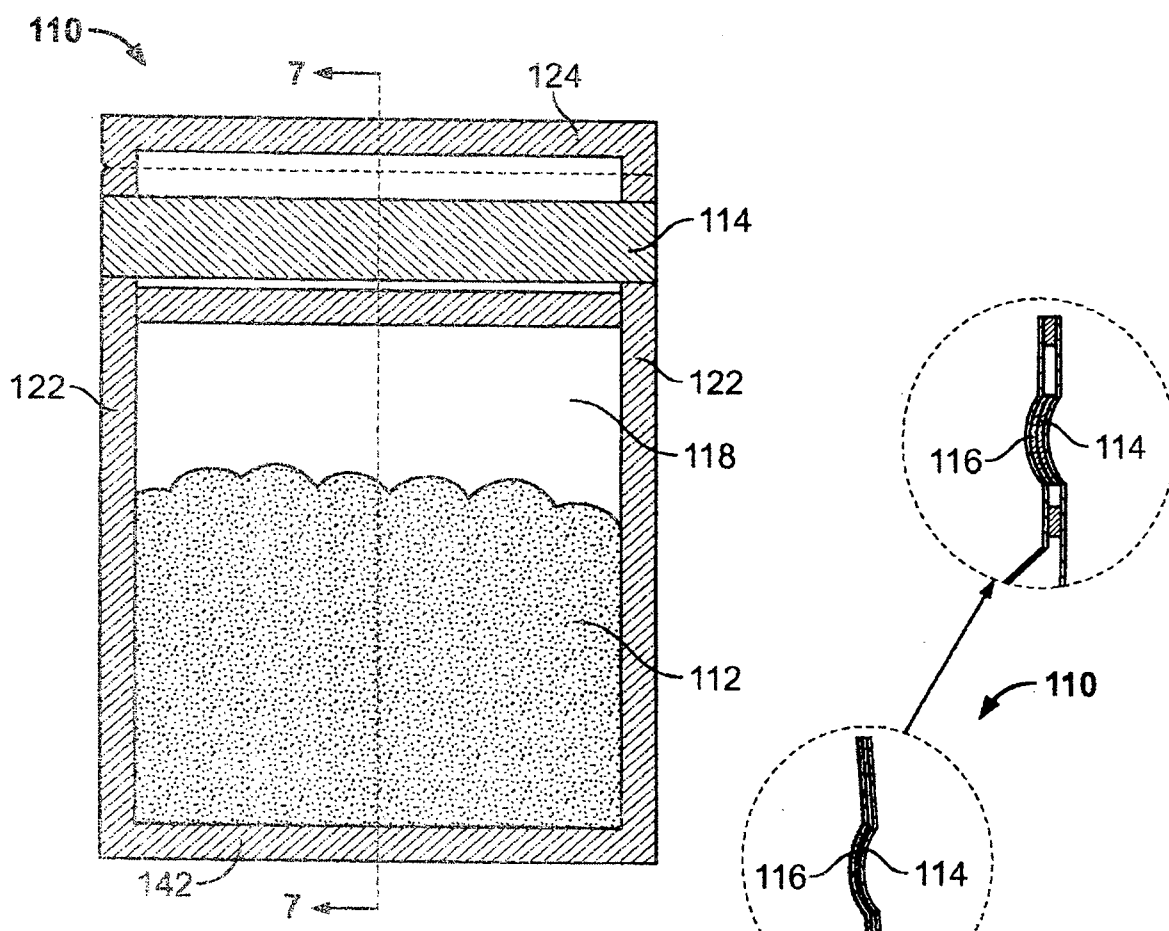


FIG. 6

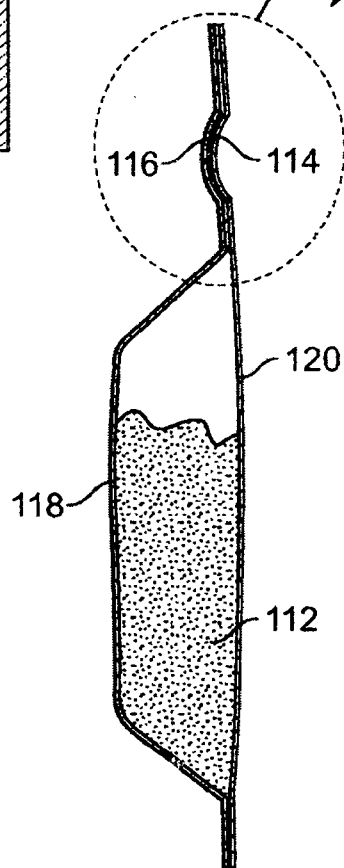


FIG. 7

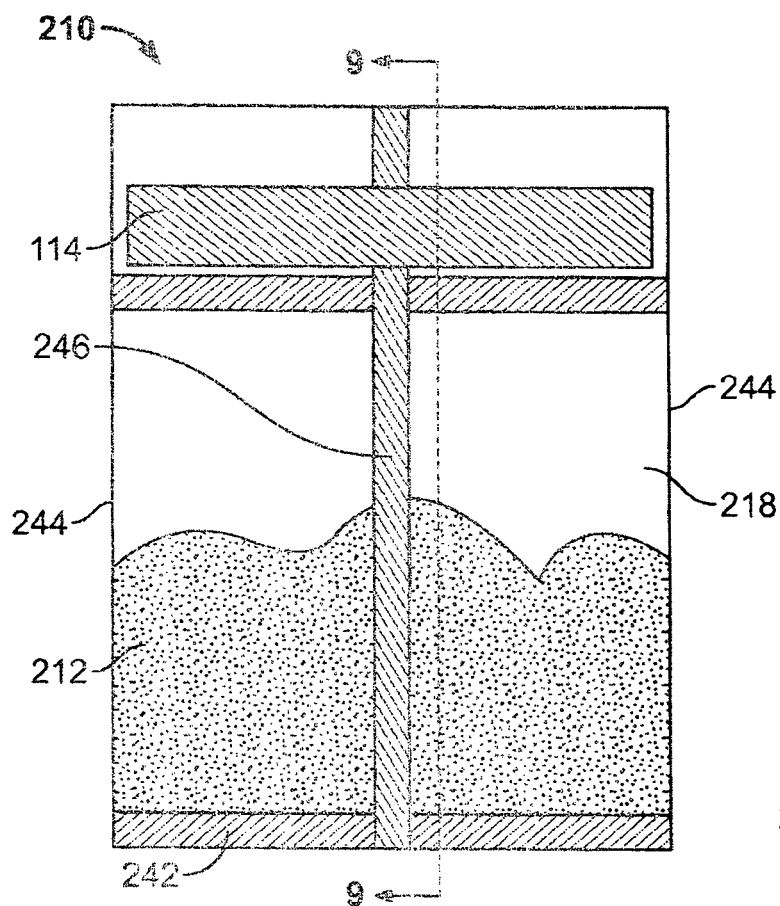


FIG. 8

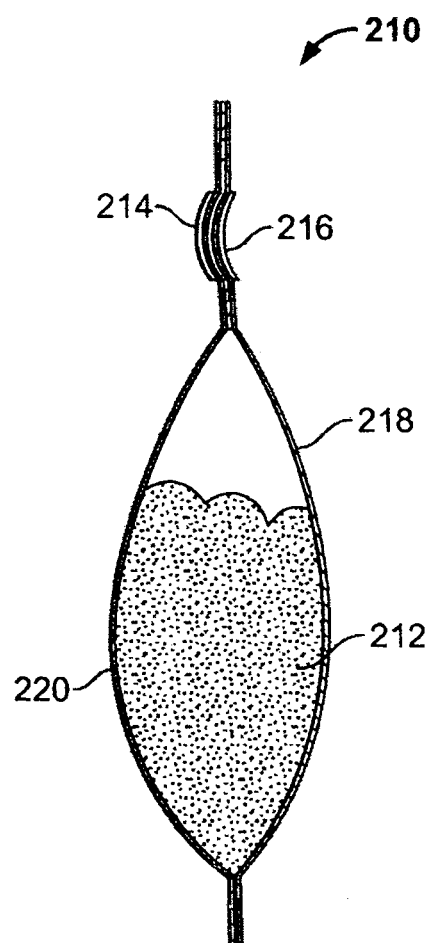


FIG. 9

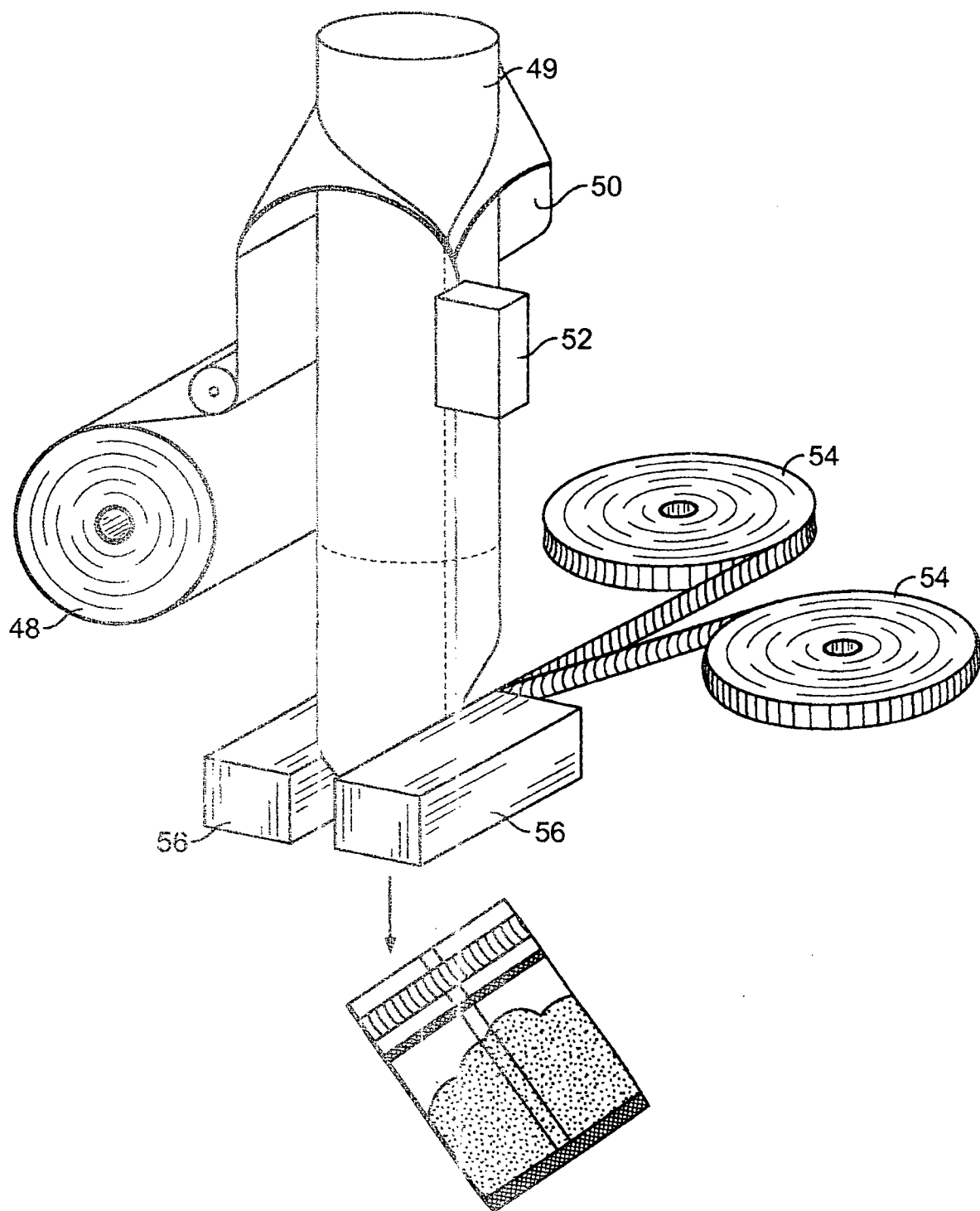


FIG. 12

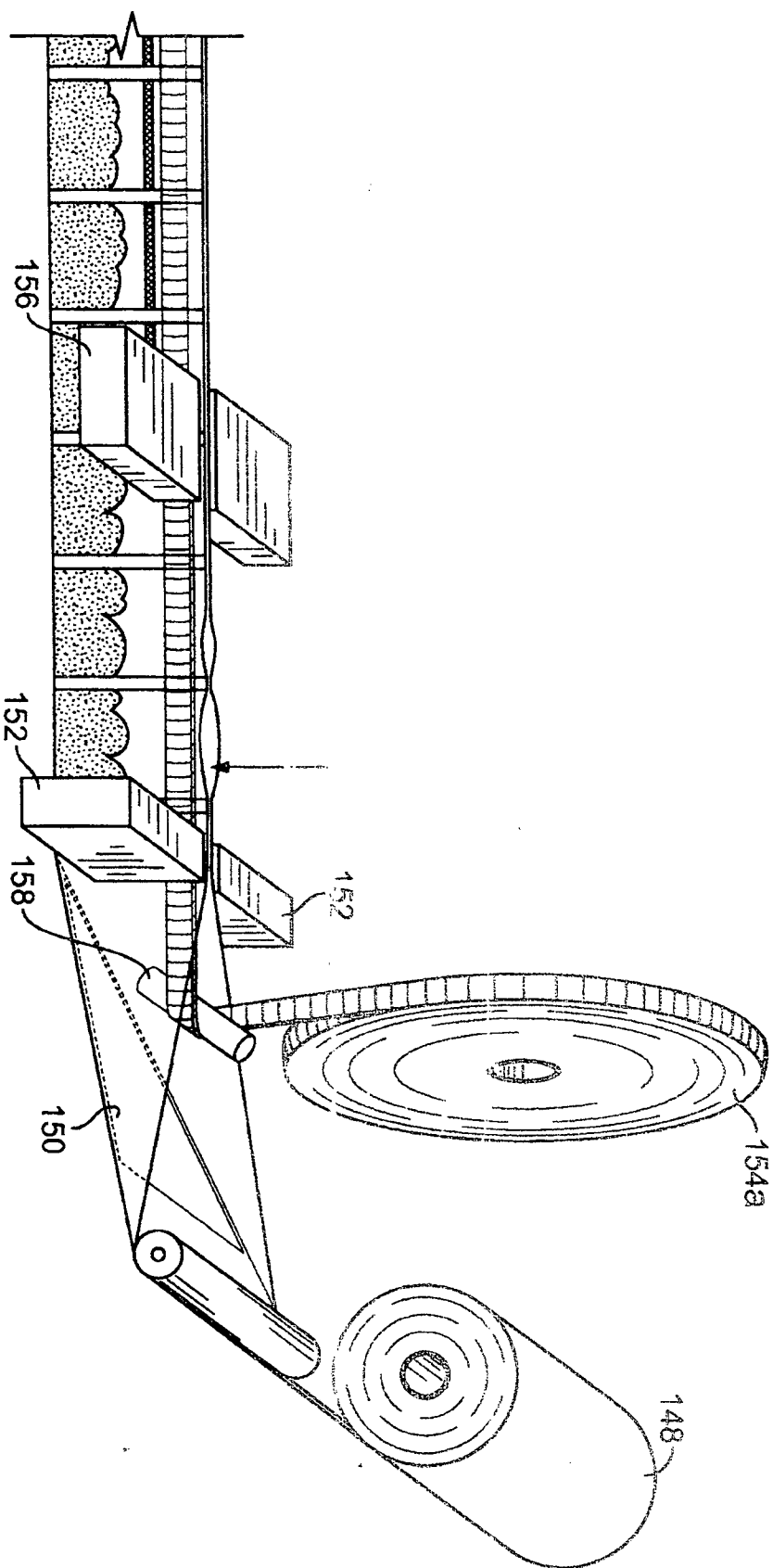


FIG. 13A

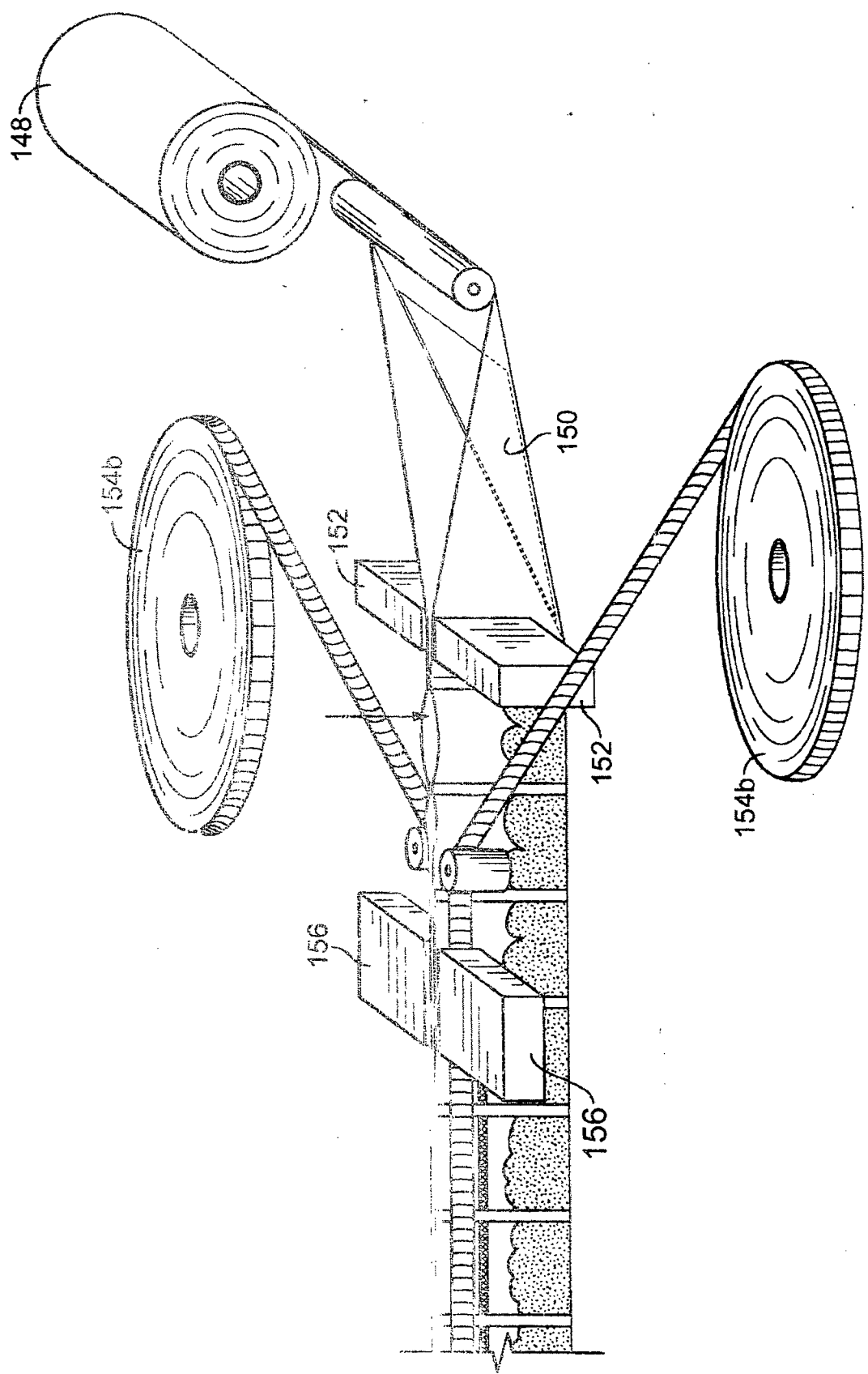


FIG. 13B

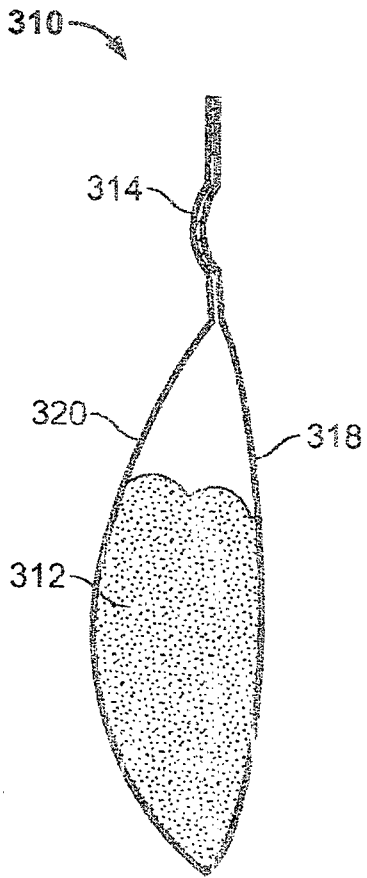


FIG. 10

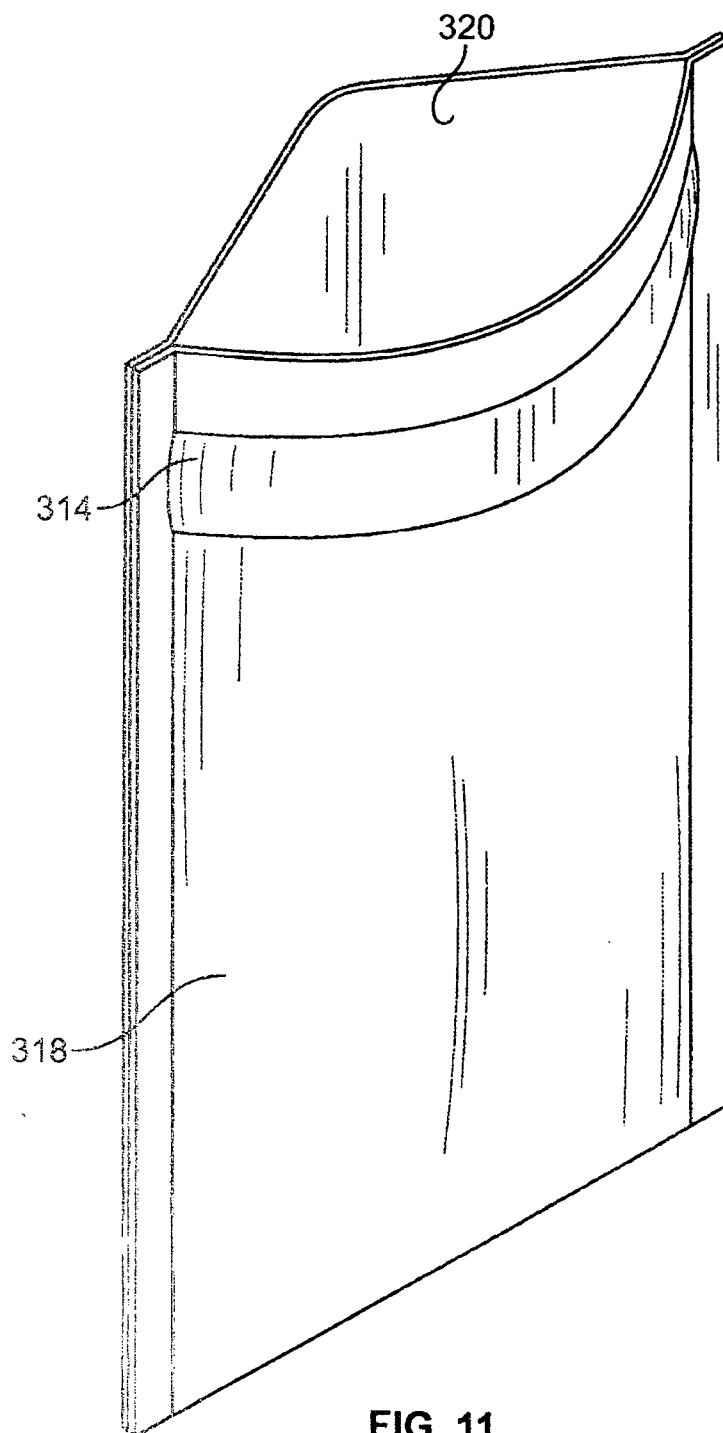


FIG. 11

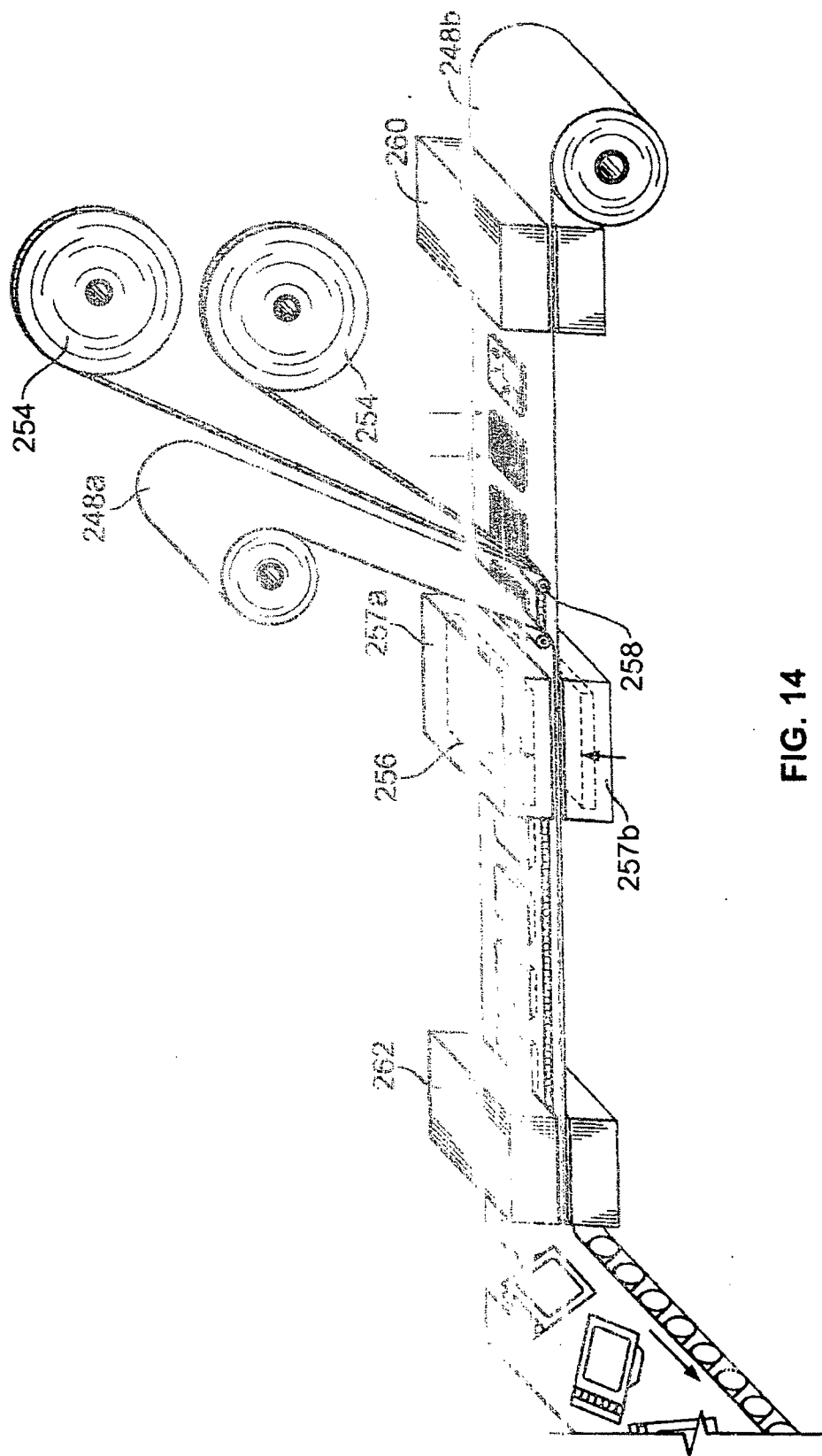


FIG. 14

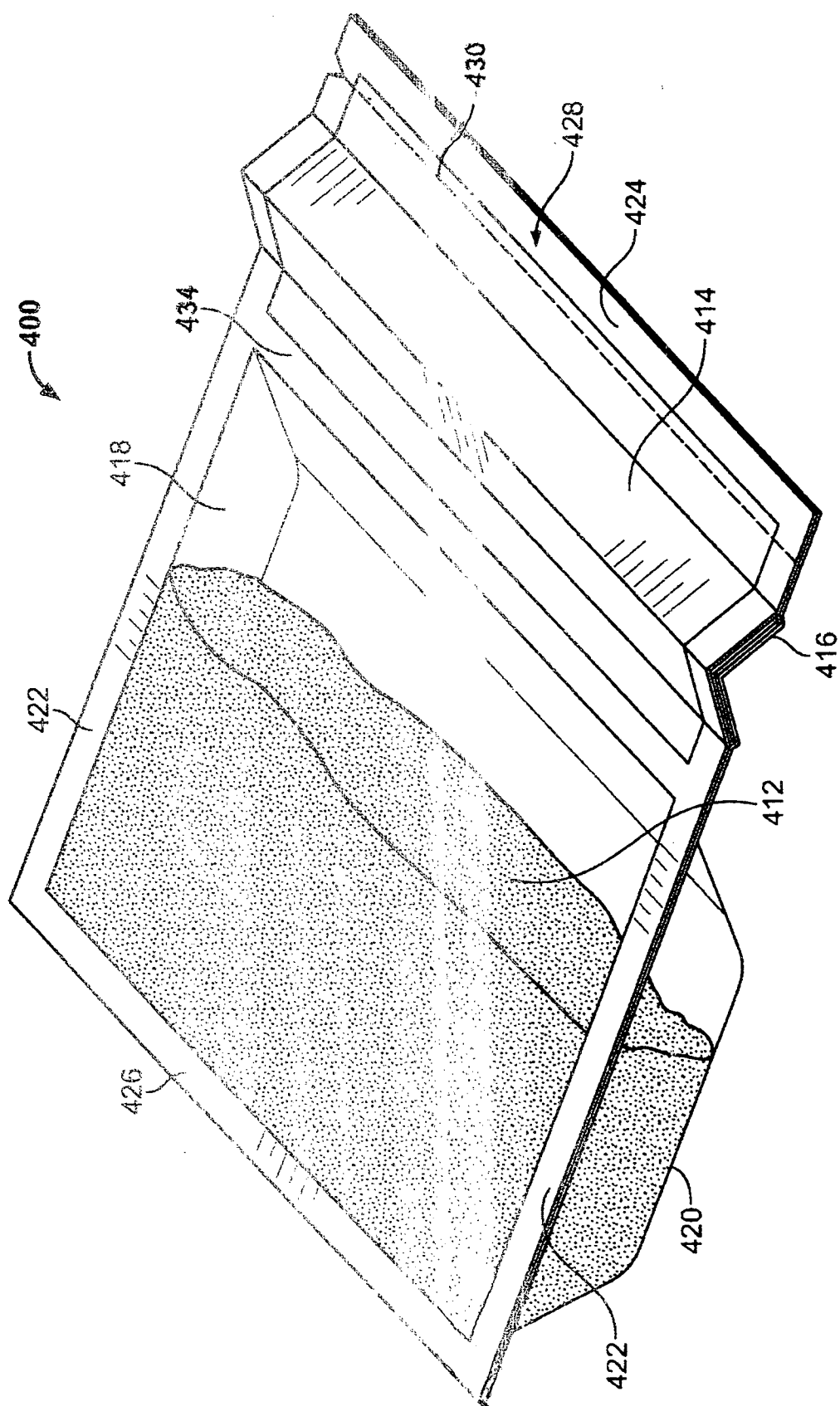


FIG. 15

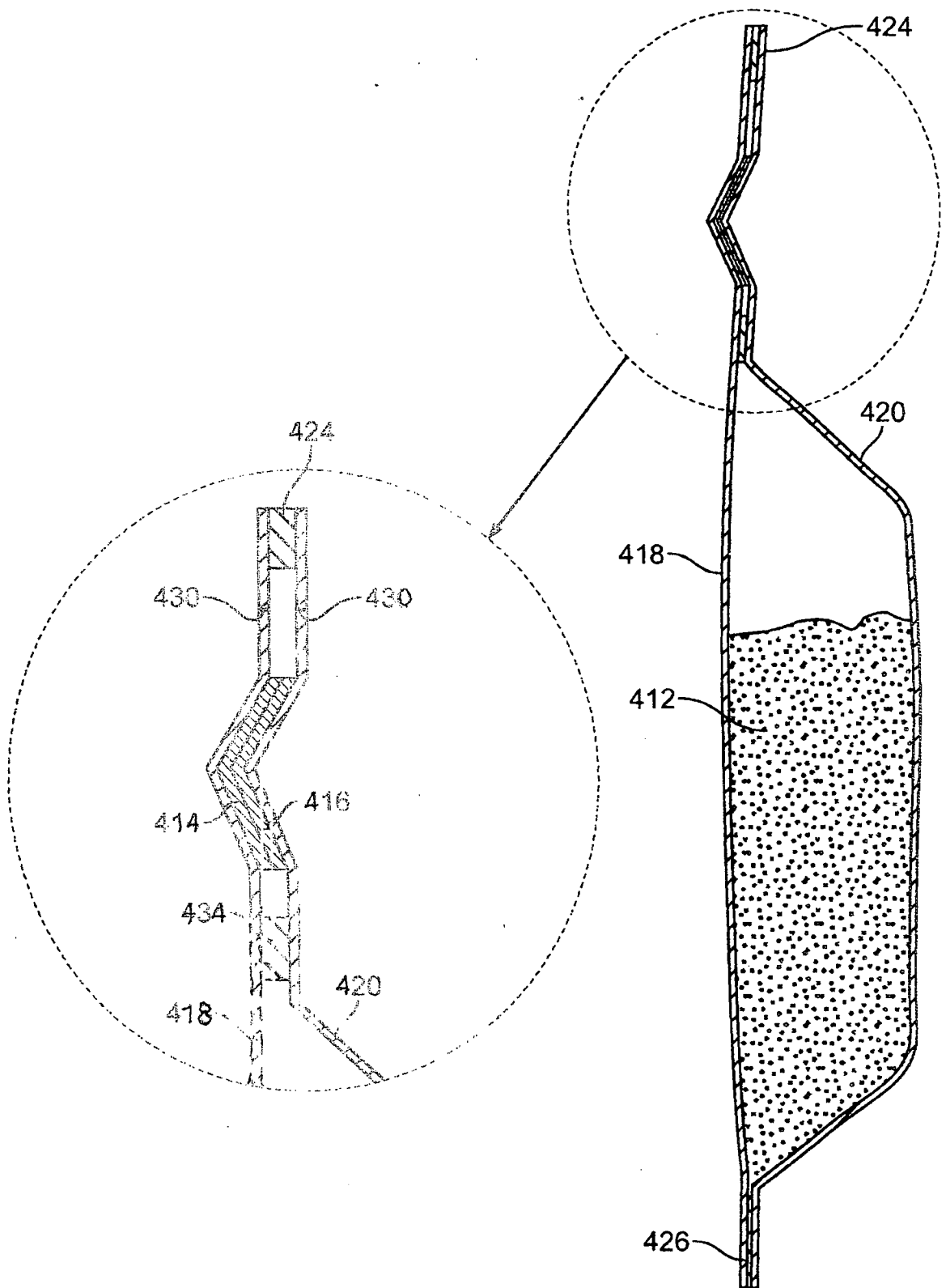


FIG. 16

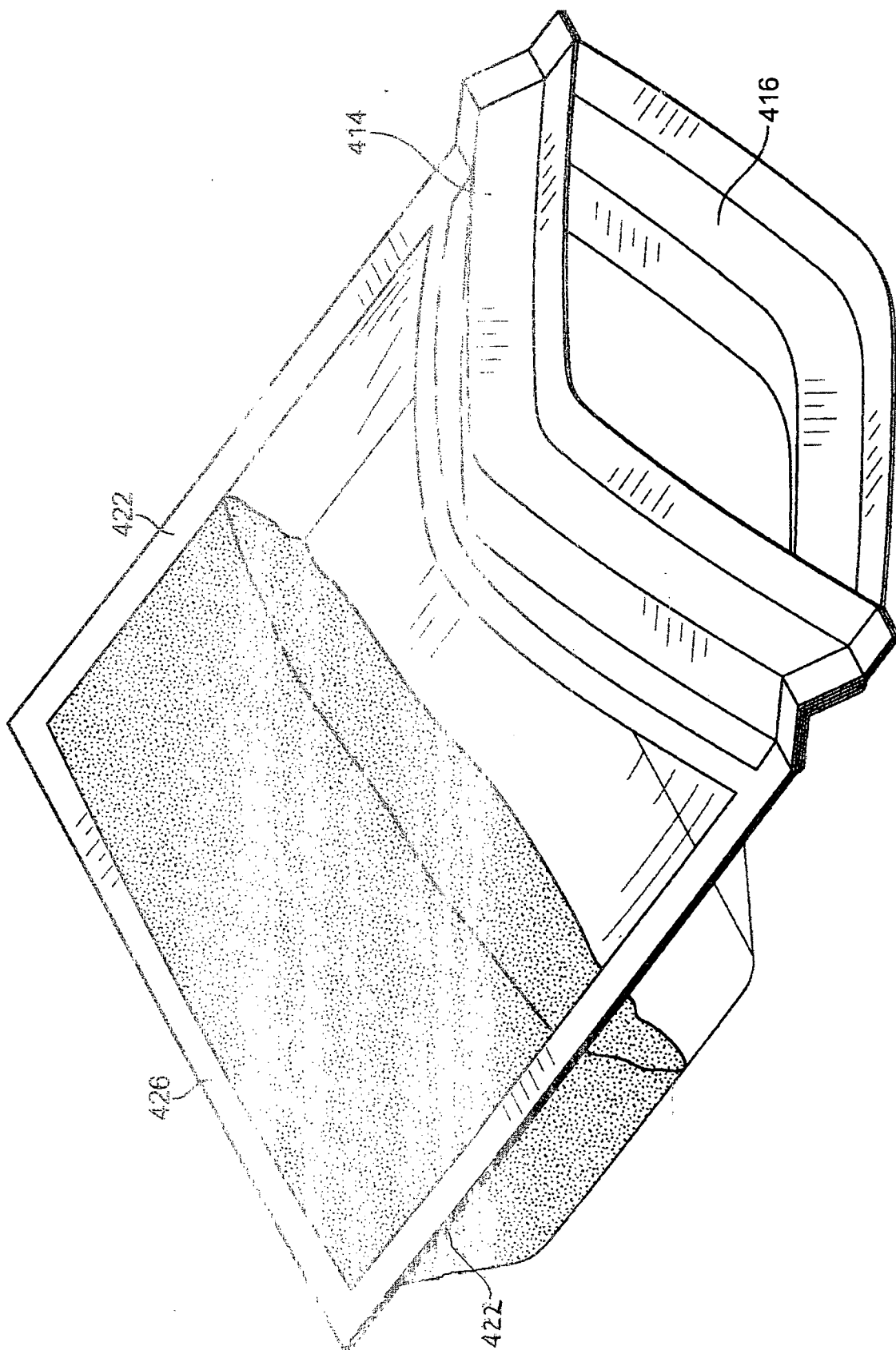


FIG. 17

FIG. 18

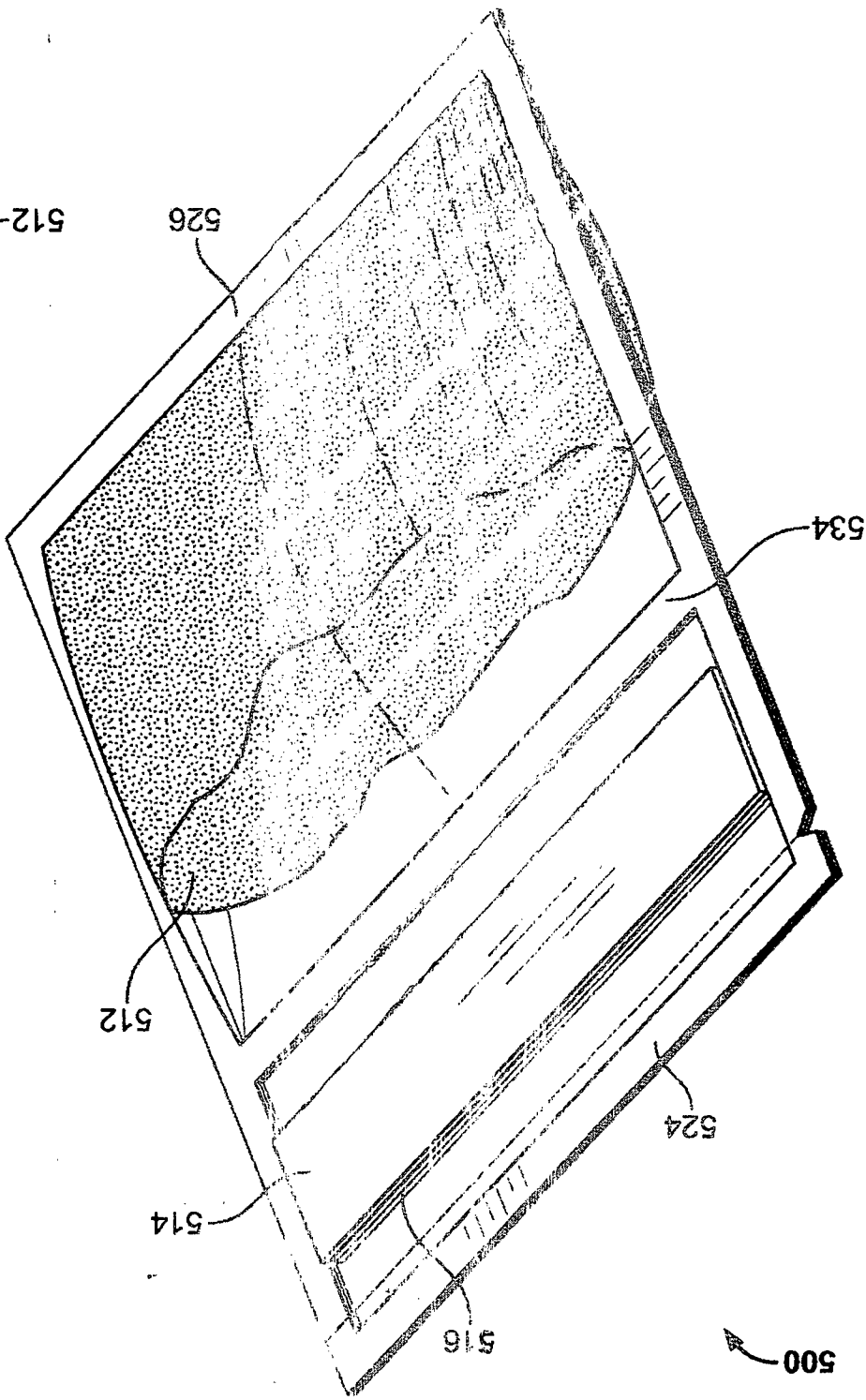
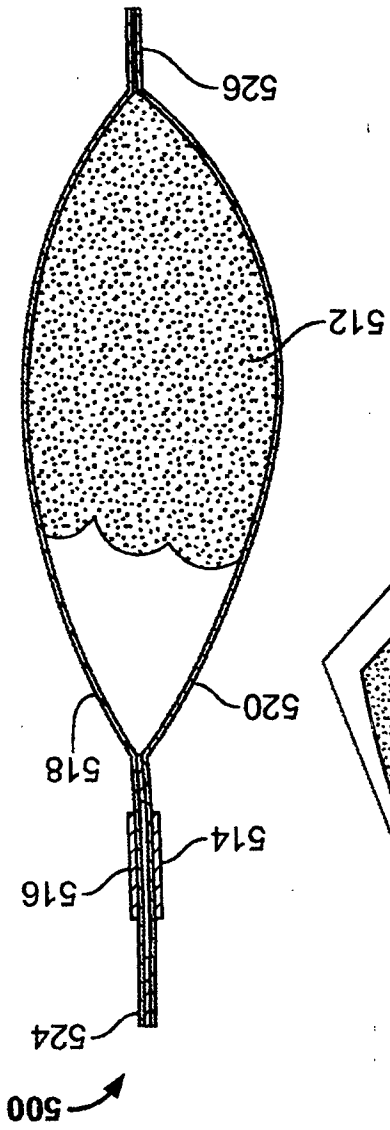


FIG. 19



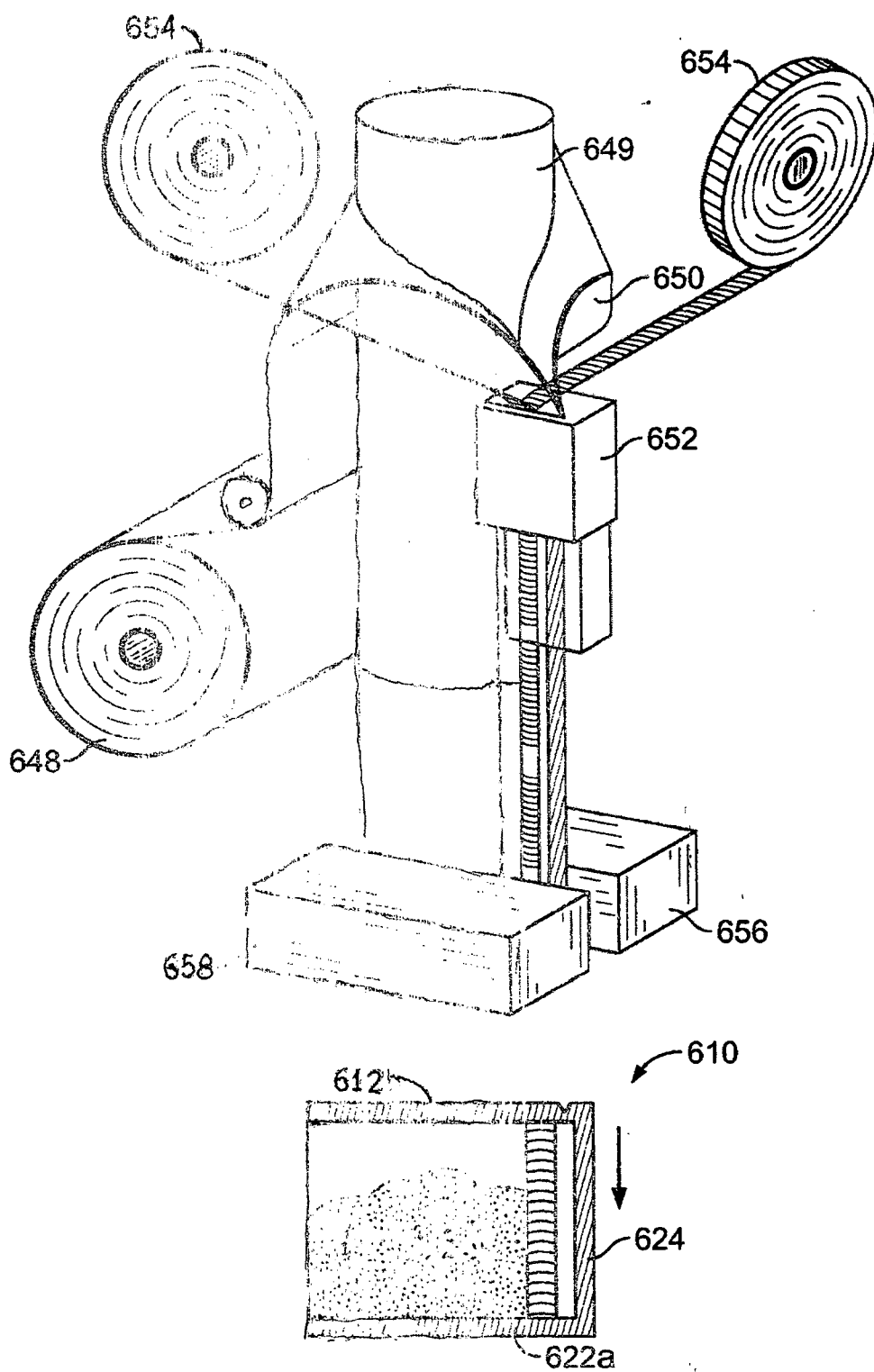


FIG. 20

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-048152-00000-0000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-048152-00000-0000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

N11

Fecha: 2010-04-23 17:11:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Evt: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 31,623
FECHA : ABRIL 23 DE 2010

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CASTILLO PINEDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105315335	23/04/2010	6,528,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
	TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-048152-00000-0000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 8

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-048152-00000-0000

Fecha: 2010-04-23 17:11:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 31,629
FECHA : ABRIL 23 DE 2010

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CASTILLO PINEDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105315335	23/04/2010	6,528,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
99		OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	390,000.00
		TOTAL :	\$ 390,000.00

SON: TRESCIENTOS NOVENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 8001

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 31,626
FECHA : ABRIL 23 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-048152-00000-0000

Fecha: 2010-04-23 17:11:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-048152-00000-0000

Fecha: 2010-04-23 17:11:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CASTILLO PINEDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105315335	23/04/2010	6,528,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	155,000.00
		TOTAL :	\$ 155,000.00

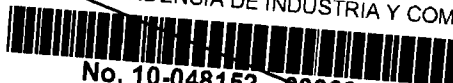
SON: CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-048152-00000-0000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-048152-00000-0000

Fecha: 2010-04-23 17:11:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASC
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTI

☐

Indicación que se solicita una patente.

☒

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☒

Descripción de la invención

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐

Indicación que se solicita una PCT

☐

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
CASTILLO BONILLA JERONIMO
Apoderado(a) y/o Representante de
KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC

REFERENCIA	Radicación No.	10 048152
	Trámite	2
	Evento	1
	Actuación	430
	Oficio No.	07033

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No. 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

03 JUN 2010

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11