



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

06-112003

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

DISPOSITIVO DE IDENTIFICACION REMOVIBLE

PARA ESTRUCTURAS TUBULARES MULTICAPA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SONOCO DEVELOPMENT, INC.

DOMICILIO

HARTSVILLE, CAROLINA DEL SUR, U.S.A.

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

Origen
P.N. 05-11-2006



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Rad: 06-112003- -00000-0000

Fee: 2006-11-02 17:27:39 Dep. 2020 NUECREACIONES

Tra. 11 PATENTE/II

Eve: 378 FASE NACIONAL I

Act 411 PRESENTACION

Folios: 70

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:**1**☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.**2****SOLICITANTE**
(71)Nombre: **SONOCO DEVELOPMENT, INC.**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes del Estado de Carolina del Sur,
Estados Unidos AméricaDirección: North Second Street
Hartsville,
Carolina del Sur 29550,
Estados Unidos de AméricaDomicilio: Hartsville,
Carolina del Sur,
Estados Unidos de América**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número

3**REPRESENTANTE**
APODERADONombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@camyp.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número **438.019** T.P **31.929****4****INVENTOR (ES)**
(72)1. **CLIFF BELLUM,**
307 Warner Drive ,
Hartsville,
Carolina del Sur 29550,
Estados Unidos de América2. **James LOWRY,**
Treeshore Lane,
Franklin,
Tennessee 31069,
Estados Unidos de América**5****PCT (86)**Solicitud Internacional No. **PCT/US2005/011448**Fecha: **Abril 4 de 2005**Publicación Internacional No. **WO 2006/057657 A2**Fecha: **Junio 1 de 2006****6****TÍTULO (54)****DISPOSITIVO DE IDENTIFICACIÓN REMOVIBLE PARA**
ESTRUCTURAS TUBULARES MULTICAPA**7****Clasificación Internacional (51) B65D 3/04****8****Prioridad**SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

5 Abril de 2004

(31) Número de Solicitud

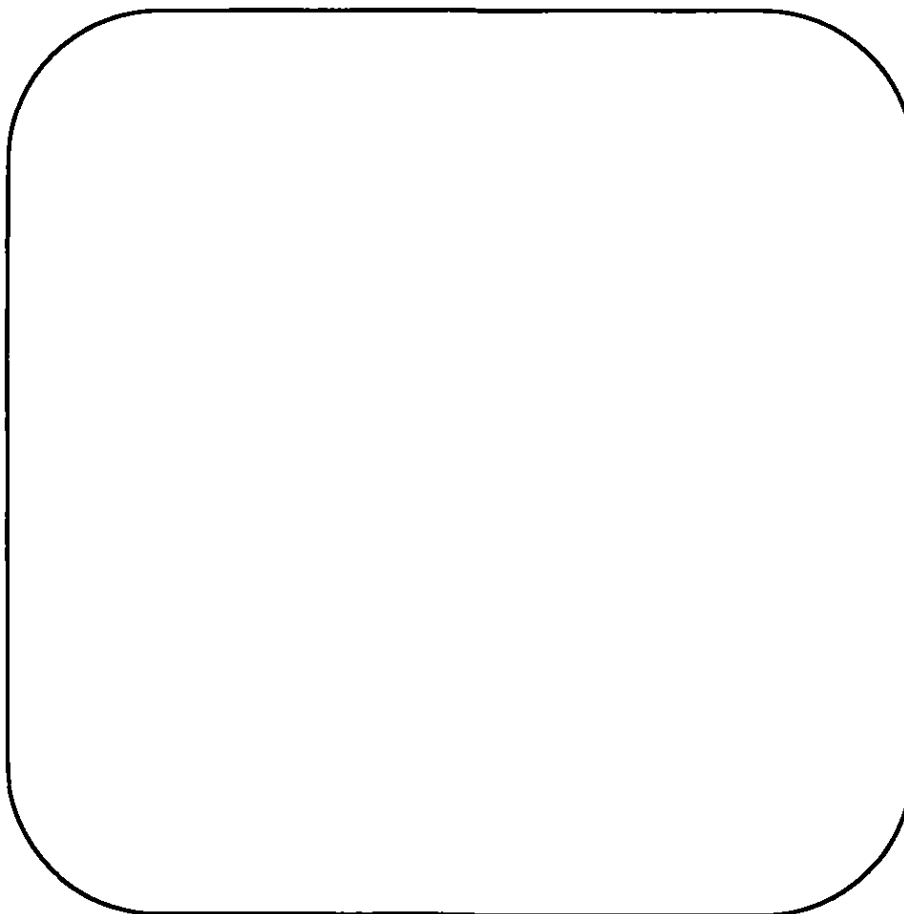
10/818,124**9****Comprobante de pago No.: 06-83728****Fecha: Octubre 30 de 2006**

10

An x s:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000.00.
- ☐ 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.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ 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.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

ZCA

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2006/057657 A2**

Descripción:

Páginas en el idioma original 11

Páginas en español 15

Reivindicaciones: Número (s) 26

Figuras: Número (s) 10

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.**
3. ☒ **Opinión escrita de la Autoridad encargada de la Búsqueda Internacional**
4. ☒ **Extracto de publicación.**

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN FASE
INTERNACIONAL**

ABOGAD S
EDIFICIO SISKI
CARRETA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, B - COLOMBIA

Representación, Ratificación y Poder con certificado notarial para patentes, modelos de utilidad diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales, licencias.

12500
104.

Representation, ratification and Power-of-Attorney with notarial certificate for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans, licenses.

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

REPRESENTATION, RATIFICATION AND POWER-OF-ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned
SONOCO DEVELOPMENT, INC.

domiciliado (s) en/of North Second Street, Hartsville,
South Carolina 29550, United States of America,

por el presente ratificamos la solicitud de patente

No. 01024310

presentada por EMILIO FERRERO

como agente oficioso ante la Superintendencia de
Industria y Comercio

en Bogotá, Colombia

el 27 de Marzo de 2001

y por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa o

hereby ratify the patent application

No. 01024310

filed without a Power of Attorney by EMILIO FERRERO

before the Superintendency of Industry and
Commerce

in Bogotá, Colombia

on May 27, 2001

and do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, in due compliance with the terms of Paragraph 1st. of Article 543 of the Commercial Code, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative is to be replaced by the first or second alternate in their turn, the first or second alternate shall replace the principal in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact of its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose, I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition,

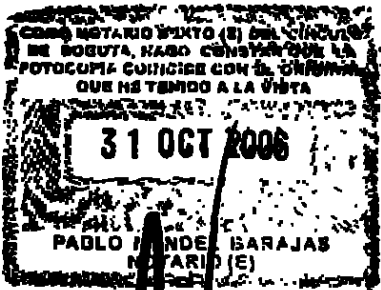
A la vuelta →

Over →

judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 6th June, 2001
en/in Rockville, South Carolina 29850
por/by Laurence E. Runk
Firma Signature



CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los ____ días del mes de ____ de 200 ____
ante mí, Notario Público o Funcionario Autorizado de ____
____ compareció(eron) personalmente

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

____ Notario Público o Funcionario Autorizado — Notary Public or Attesting Official

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 6 de Junio de 2001

compareció(eron) ante mí
Lawrence En Renck

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documento en representación de la Sociedad/compañía

denominada **SONOCO DEVELOPMENT, INC.**

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos: * Estatutos y Resolución

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que **SONOCO DEVELOPMENT, INC.**

es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente

de acuerdo con las leyes de 1 Estado de Carolina del Sur, Estados Unidos de América.

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
North Second Street, Hantsville, South Carolina 29505, Estados Unidos de América.

2.3. Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el(lus) Sr.(Sres.) Lawrence E. Renck

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad HARTSVILLE
Estado CAROLINA DEL SUR
Hoy 6 de Junio de 200 1

____ Notario Público o Funcionario Autorizado — Notary Public or Attesting Official

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this ____ day of ____ 200 ____
before me, a Notary Public or Attesting Official of ____
____ personally appeared

to me known, and known to me to be the person(s) who executed that foregoing document, and who has(have) legal capacity to execute it.

____ Notary Public or Attesting Official

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 6th day of June 2001

appeared before me

Lawrence E. Renck

who(m) I know personally and who(m) signed this document as representative(s) of the Corporation/Company

named **SONOCO DEVELOPMENT, INC.**

I Certify:

1. That I have seen the following documents: * By-Laws & Resolution

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That **SONOCO DEVELOPMENT, INC.**

is a Corporation/Company legally constituted and in existence in accordance with the laws of the State of South Carolina, United States of America.

2.2. That the domicile of said Corporation/Company is North Second Street, Hantsville, South Carolina 29505, United States of America.

2.3. That the purpose or purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the corporation purposes set forth in the charter of the mentioned Corporation/Company.

2.4. That Mr.(Messrs.) Lawrence E. Renck

is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Hartsville
State South Carolina
This 6th day of June 2001

____ Notary Public or Attesting Official

* Documents must be identified with date and origin.

CERTIFICACION NOTARIAL Y AUTENTICACION CONSULAR

1. Es necesaria la legalización con certificado notarial. El Notario Público o Funcionario Autorizado debe certificar:

- 1.1. Que la compañía está legalmente constituida y actualmente existente.
- 1.2. Su domicilio.
- 1.3. Que el propósito del poder está incluido en el objeto social de la compañía.
- 1.4. Que el poderdante está autorizado para dar el poder en nombre de la compañía.

2. Los documentos que hay que mostrarle al Notario Público o Funcionario Autorizado para probar los puntos anteriores, deben estar expresados en el Certificado Notarial con fecha y origen:

- 2.1. Respecto a los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 sugerimos referirse a los artículos de constitución con fecha y lugar de otorgamiento; y
- 2.2. Para el punto 1.4 sugerimos mencionar la resolución de la Junta Directiva o los estatutos, según los cuales la persona que otorga el poder está autorizada para ello.

3. Enseguida el Señor Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público o Funcionario autorizado.

NOTARIAL CERTIFICATION AND CONSULAR AUTHENTICATION

1. Notarial legalization is necessary. The Notary Public or Attesting Official must certify:

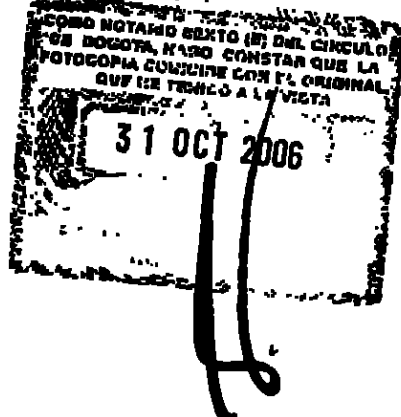
- 1.1. That the company is legally constituted and presently existent.
- 1.2. Its place of business.
- 1.3. That the purpose of the Power-of-Agency is included in the activities of the company.
- 1.4. That the grantor is empowered to give the Power of Attorney in the name of the company he represents.

2. The documents which the Notary Public or Attesting Official had before him to prove the above points must be listed by him in the Notarial Certificate with dated and origin:

- 2.1. In connection with points 1.1., 1.2. and 1.3 we suggest referring to the articles of incorporation with date and place of execution.
- 2.2. For point 1.4 we suggest to mention the resolution of the Board of Directors and/or the by-laws whereby the person who grants the Power of Attorney has been authorized to give it.

3. Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public or Attesting Official.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL COLOMBIANO: Según el artículo 259 del C. de P.C. el Señor Cónsul debe autenticar la última precedente autenticación.



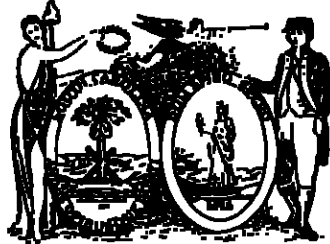
6

State of South Carolina
Office of the Secretary of State

The Honorable Jim Miles

1205 PENDLETON STREET, SUITE 506
COLUMBIA, SC 29201

Spencer Hewitt, Director
(803) 734-2119



P. O. BOX 11350
COLUMBIA, SC 29211

Patricia Hamby, Administrative Assistant
(803) 734-2512

Apostille
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

Country: United States of America

This public document has been signed by DORIS H. GRIGGS, NOTARY PUBLIC FOR THE STATE OF SOUTH CAROLINA, bears the seal / stamp of DORIS H. GRIGGS, NOTARY PUBLIC FOR THE STATE OF SOUTH CAROLINA

Certified

At Columbia, South Carolina

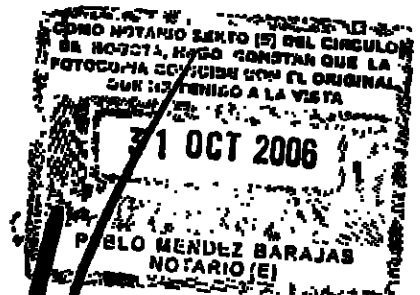
Thursday, June 14, 2001

by the Secretary of the State of South Carolina

N ° 12960

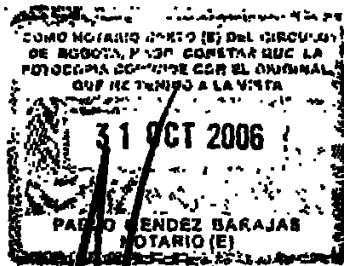


www.scsos.com



Jim Miles

Jim Miles, Secretary of State



Eduardo Cabalo h.
Eduardo Cabalo Notario
"TRADUCTOR OFICIAL"
BOGOTÁ - ESPANA - NORO
Rue 341 Febrero de 1977

TRADUCCIÓN OFICIAL NÚMERO 081/2001 REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL APROBADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 Y DEBIDAMENTE INSCRITO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA, DE LOS SELLOS Y AUTENTICACIONES QUE APARECEN EN EL DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN, RATIFICACIÓN Y PODER OTORGADO POR SONOCO DEVELOPMENT INC, DOMICILIADA EN NORTH SECOND STREET, HARTSVILLE, SOUTH CAROLINA 29550, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA POR EL CUAL RATIFICAN LA SOLICITUD DE PATENTE NÚMERO 01024310, PRESENTADA POR EL DOCTOR EMILIO FERRERO ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE BOGOTÁ, COLOMBIA EL DIA 27 DE MARZO DE 2001, QUE IGUALMENTE OTORGA PODER A LOS DOCTORES EMILIO FERRERO, TPA 31929, GONZALO PERDOMO, TPA 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, TPA 23555 Y GERMÁN CAVELIER, TPA 832. Dado y firmado hoy 6 de junio del 2001 en Hartsville, Carolina del Sur, 29550. Angeles. Firmado: Lawrence E. Renck.

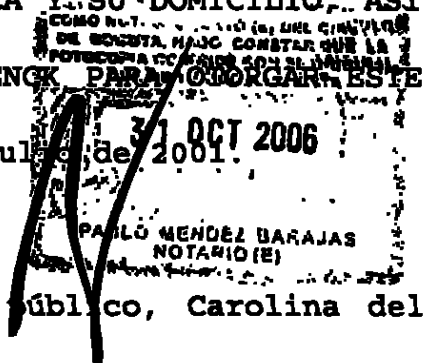
CERTIFICADO NOTARIAL EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, DE FECHA 6 DE JUNIO DE 2001 PARA CERTIFICAR LA COMPARECENCIA DE LAWRENCE E RENCK, PARA FIRMAR ESTE DOCUMENTO A NOMBRE DE SONOCO DEVELOPMENT INC, LA EXISTENCIA LEGAL DE ESTA COMPAÑÍA DE ACUERDO CON LAS LEYES DE CAROLINA DEL SUR, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA Y SU DOMICILIO, ASÍ COMO LA CAPACIDAD DEL SEÑOR LAWRENCE E RENCK PARA OTORGAR ESTE PODER. Hartsville, Carolina del Sur, 6 de julio de 2001.

Firmado: Doris H. Griggs

Sello realizado: Doris H. Griggs, notario público, Carolina del Sur.

ESTADO DE CAROLINA DEL SUR

OFICINA DEL SECRETARIO DE ESTADO



EL HONORABLE JIM MILES

1205 PENDLETON STREET, SUITE 506

COLUMBIA, SC 29201

P.O. BOX 11350

COLUMBIA, SC 29211

PATRICIA HAMBY, ASISTENTE ADMINISTRATIVA

APOSTILLA:

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. Estados Unidos de América

Este documento público

2. ha sido firmado por DORIS H. GRIGGS

3. quien actúa en su calidad de NOTARIO PÚBLICO, ESTADO DE
CAROLINA DEL SUR

4. lleva el sello de DORIS H. GRIGGS, NOTARIO PÚBLICO, ESTADO
DE CAROLINA DEL SUR

CERTIFICADO

5. en Columbia, Carolina del Sur

6. el jueves 14 de junio de 2001

7. por el Secretario de estado de Carolina del Sur

8. Número 12960

9. Sello:

Sello redondo impreso con letras doradas.

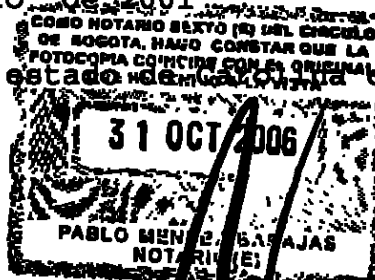
10. Firma: Jim Miles, secretario de estado

WWW.BCBOS.COM

COLO-12500-801-002-2

WPCL002G. ID 2460

Bogotá, 3 de julio de 2001.



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
376150
CUIA FIRMA APARECE EN EL SUR
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.
2001 JUL -14 P 12:36
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

Eduardo Calado H.
Eduardo Calado H. Notario
TRADUCTOR OFICIAL
INGLES - ESPAÑOL
Rev. 341 Febrero de 1997

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA QUE ME PRESENTA(S) PUESTA(S) POR

Pablo Menendez Barajas

El/los documento(s) No. (N)

El/los notario(s)

SANTAFE DE BOGOTA, 04 JUL 2001



(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
1 June 2006 (01.06.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/057657 A2

- (51) International Patent Classification: Not classified
- (21) International Application Number: PCT/US2005/011448
- (22) International Filing Date: 4 April 2005 (04.04.2005)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Date: 10/818,124 5 April 2004 (05.04.2004) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): SONOCO DEVELOPMENT, INC. [US/US]; North Second Street, Hartsville, SC 29550 (US).
- (72) Inventors; and
- (73) Inventors/Applicants (for US only): BELLUM, Cliff [US/US]; 307 Warner Drive, Hartsville, SC 29550 (US). LOWRY, James [US/US]; 405 Treeshore Lane, Franklin, TN 31069 (US).
- (74) Agents: HTLL, Donald, M., Jr. et al.; Alston & Bird LLP, Bank of America Plaza, 101 South Tryon Street, Suite 4000, Charlotte, NC 28280-4000 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TO).
- Published: — without international search report and to be republished upon receipt of that report
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: REMOVABLE IDENTIFICATION DEVICE FOR MULTILAYER TUBULAR STRUCTURES

(57) Abstract: A multilayer tubular structure for products with an identification device is disclosed. In one embodiment, a resiliently flexible band is biased with respect to the tubular structure, and the identification device, such as a radio frequency identification device, is interposed therebetween.

WO 2006/057657 A2

REMOVABLE IDENTIFICATION DEVICE FOR MULTILAYER TUBULAR STRUCTURES

BACKGROUND OF THE INVENTION

The present invention relates to "smart packaging" systems and methods, and more particularly to electronic detection devices, such as radio frequency identification devices ("RFID" tags or devices hereinafter) and methods of using these devices in packaging and package tracking systems.

Monitoring the location and status of items is advantageous in many applications. For example, in manufacturing environments it is important to know the whereabouts of items in a factory, and in transportation environments it is important to identify and document the coming and going of items from a warehouse or the like. Bar codes have traditionally been used to identify and track items. In particular, 1D bar codes are most common and are used to identify items at the grocery store, etc. More recently, 2D bar codes have been developed and provide substantially more information than 1D bar codes. Thus, 2D bar codes are used with shipping labels and other items where more information is typically needed to identify the item(s) associated with the bar code. However, 1D and 2D bar code systems are often not compatible with one another, and the bar code must be clearly visible and readable by a scanner or the like in order to transfer the information associated with the bar code.

Another method for tracking an item and/or transferring information about an item is through a magnetic strip having pre-programmed coded information that is attached to an outer surface of an item. The information is read by passing the magnetic strip through a high-resolution magnetic reader to produce an electric field. While this technology does not require a clear line-of-sight between the reader and the strip for proper reading of the information, the distance at

21

which the strip can be read is limited, and the system is limited to read-only. The magnetic strips are also prone to damage, which can be a problem for longer magnetic strips that contain more data.

Another way to track items is through the use of RFID. RFID has been
5 used for some time in a variety of applications, from tracking garments to pallets to trucks. RFID works on an inductive principle. In a passive RFID system, a reader generates a magnetic field at a predetermined frequency. When a RFID tag, which can be usually categorized as being read-only or read/write, enters the magnetic field, a small electric current forms in the tag's resonant circuit, which
10 includes a coiled antenna and a capacitor. This circuit provides power to the RFID tag, which then modulates the magnetic field in order to transmit information that is pre-programmed on the tag back to the reader at a predetermined frequency, such as 125kHz (low frequency) or 13.56MHz (high frequency). The reader then receives, demodulates, and decodes the signal
15 transmission, and then sends the data onto a host computer associated with the system for further processing.

An active RFID system operates in much the same way, but in an active system the RFID tag includes its own battery, allowing the tag to transmit data and information at the touch of a button. For example, a remote control garage
20 door opener typically uses an active RFID tag that transmits a predetermined code to the receiver in order to raise and lower the garage door at the user's discretion.

Another technology that is related to RFID tags is known as Bistatix, which operates much the same way as RFID tags except that the coiled antenna and capacitor of the RFID tags have been replaced by a printed, carbon-based
25 material. As a result, a Bistatix tag is extremely flat and relatively flexible, although currently these types of devices are limited to a frequency range of about 125KHz. In addition, the read range of a Bistatix tag is dependent on size, so for long read ranges a very large tag may be required. Regardless, whether a Bistatix, active, or passive RFID tag is used in a particular tracking system, these tags and
30 systems have greatly advanced package tracking and data management.

One of the challenges that exist with electronic detection devices, and with RFID systems in particular, is how to apply a RFID tag to an item. Currently tags

are glued to an outer surface of a container or pallet, and while this method is satisfactory for many applications, the prominent location of the tag often leaves the tag exposed and subject to damage or inadvertent removal during processing. Other types of tag applications include sewing tags into a garment and clipping tags to an item with metal fasteners. The difficulties in applying a detection device is particularly pronounced when applying such devices or tags to tubular rolls or containers, such as those used in supporting roll goods or for packaging food products, as these types of structures often rub against one another during production and thereby cause damage to the tags. In addition, reusable carriers or containers are often used for many cycles, such as in doffing and creeling textile yarn, which can further accelerate damage to the RFID tag. Thus, there is a need to manufacture a container or carrier having an electronic detection device that will not be damaged or destroyed during processing.

Another problem facing RFID technology is the cost associated with wasting RFID tags, particularly when used with objects with a relatively short lifespan. For example, tubular core that are used with roll goods are often made out of paperboard stock and are recycled after being damaged or worn. Conventional RFID tags that are glued to the core are destroyed when the core is recycled, even though the tag can be used for a much longer period. Thus, there is a need for an RFID tag that can be recycled when the lifespan of the object it is associated with is over.

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

These and other needs are provided by the tubular structure and methods of forming the tubular structure according to the present invention. Advantageously, the tubular structure of the present invention includes a tubular core and an electronic detection or identification device, such as a radio frequency identification device or tag, which is releasably associated with the tubular core by a resiliently flexible band or sheet. The flexible band is biased against the inside of the core or about the outer surface of the core, and the detection device is interposed between the band and the core. In this manner, the detection device is protected from damage by the band, and the detection device can be removed

from the core if the core is recycled or the like. In another embodiment, the detection device is attached to the flexible sheet that is itself biased against the inner surface of the core and held in place by a frictional or interference fit. The sheet and detection device can be removed when the core is recycled.

5 Methods of manufacturing tubular structures for storing products are also provided, wherein the resiliently flexible sheet or band is biased to form an interference fit with the tubular core. A detection device is in contact with the flexible sheet or band, and is releasably secured during the biasing step.

10 The tubular structure of the present invention has many uses. Because the identification device is protected by the flexible band or sheet, there is less risk of damage or breakage from being hit or bumped during processing of the products or movement of the core. In addition, the flexible band or sheet and the identification device can be removed, such as if the core is recycled. The tubular structure is particularly useful for tracking products that are stored on or therein,
15 such as cookies, potato crisps, roll goods, and the like. The methods of the present invention do not require special construction techniques, end caps, or special grooves cut into portions of the tubular structure, all of which can decrease manufacturing efficiency and increase manufacturing costs.

20 BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING(S)

 Having thus described the invention in general terms, reference will now be made to the accompanying drawings, which are not necessarily drawn to scale, and wherein:

25 Figure 1 is a side perspective view of a tubular structure according to one embodiment of the present invention;

 Figure 2 is a side perspective view of a tubular core of the tubular structure shown in Figure 1;

 Figure 3 is a cross-sectional view of a flexible band according to one embodiment of the present invention;

30 Figure 4 is a cross-sectional view of an alternative arrangement for a flexible band according to one embodiment of the present invention;

14

Figure 5 is a cross-sectional view of another alternative arrangement for a flexible band according to one embodiment of the present invention; and

Figures 6-10 are process diagrams of using a tubular structure according to the present invention.

5

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present inventions now will be described more fully hereinafter with reference to the accompanying drawings, in which some, but not all embodiments of the invention are shown. Indeed, these inventions may be embodied in many different forms and should not be construed as limited to the embodiments set forth herein; rather, these embodiments are provided so that this disclosure will satisfy applicable legal requirements. Like numbers refer to like elements throughout.

Figures 1 and 2 show a tubular structure 10 for storing goods or products 11 according to one embodiment of the present invention that comprises a tubular core 12 having inner and outer surfaces 18, 20 and opposed ends 14, 16. Such tubular bodies are used as containers for packaging products, such as cookies and potato crisps, and as winding cores for supporting products wound around the outer surface of the tube, such as textiles, paper goods, and the like (as shown in Figure 1). The term "tubular structure" is used herein to denote both containers and winding cores, noting that the advantageous features of the present invention may exist in each type of tubular body.

In one embodiment, the tubular core 12 is formed from multiple plies or layers of flexible material, such as paperboard, wrapped one upon another about an axis of the tubular core and adhered together in a radially layered construction. The tubular core 12 can also be formed from other materials, such as plastics or composite materials. The inner surface 18 of the tubular core 12 defines an inner diameter D1, while the outer surface 20 defines an outer diameter D2. The thickness of the tubular core 12 is primarily a function of the products stored in or on the core, as well as the processing and use of the core. As such, the thickness of the core 12 may be from about 0.1 inch to about 3.0 inches, although the thickness may be greater or less than this range as desired. The length of the core

12 is also subject to the particular use of the core and the products associated therewith. Typically, containers for packaging products are about 1 foot in length, while cores used with roll goods can be up to 5 feet and longer. The features and advantages of the tubular structure 10, however, can be achieved regardless of the particular thickness and length of the core 12. Figure 1 also shows a resiliently flexible band or sheet 30 for securing an electronic detection or identification device 40, as discussed below.

More specifically, Figure 3 shows a resiliently flexible band or sheet 30 that is releasably secured to the core 12 in one of several ways. In particular, the band 30 has opposing side edges 33, 35 and inner and outer surfaces 36, 38. The band 30 may be formed from a variety of materials, including polymers, metals, composites, and fibrous materials, such as paperboard. It should be noted that the term "band" and the term "sheet" refer to the same structure and can be interchanged. However, the terms will be used in a manner that reflects a particular arrangement most accurately. In this regard, the band 30 shown in Figure 3 is curled into a generally cylindrical form so that the opposing side edges 33, 35 are proximate one another. It is possible that the side edges 33, 35 may be in contact with one another, although preferably a small gap is present therebetween. The band 30 forms an inner diameter D3 and an outer diameter D4 that are sized according to the particular application.

For example, in one embodiment the inner diameter D3 of the band 30 is sized to be less than the outer diameter D2 of the core 12, such that when the band is stretched or biased about the core, the side edges 33, 35 spread slightly and an interference or frictional fit is formed between the band and core. In this example, the identification device 40 is interposed between the inner surface 36 of the band 30 and the outer surface 20 of the core 12 and is held in place by the interference fit. In another example, the outer diameter D4 of the band 30 is sized to be slightly more than the inner diameter D1 of the core 12, such that when the band is compressed or biased within the core, the side edges 33, 35 draw nearer one another and an interference fit is formed between the band and the core. In this example, the identification device 40 is interposed between the outer surface 38 of the band 30 and the inner surface 18 of the core 12 and held in place by the

16

interference fit. In each example, the band 30 (and preferably the identification device 40) can be inserted into or about the core 12 at any position along the length of the core, yet still be removed from the core 12 and reused in other applications. The band 30 may also be color-coded or include text to more easily
5 identify the particular products, core, customer, or other such information.

The identification device 40 is preferably a radio frequency identification (RFID) device that is capable of storing and transmitting data associated with the tubular structure 10, the products 11 stored in or on the structure, or both. Examples of such data and other data that can be stored, transmitted to and from,
10 and deleted from the identification device 40 includes product ID, technical data, quality control information, code dating, location, and order status. Information can also be deleted, which includes overwriting, erasing, substituting, and disabling, so that the identification device 40 can be re-used for additional products or goods. These types of features allow for improved inventory
15 management, inventory control, in-house product location, and supply chain management.

The identification device 40 can have many shapes and configurations, but according to one embodiment the device is relatively thin and flat, and includes a coiled antenna and a capacitor that respond to magnetic fields, such as presented
20 by radio frequency transmitters. Such RFID devices or tags are known and available from a variety of manufacturers, such as Motorola® and Texas Instruments®. The coiled antenna of the identification device 40 is typically made from metal, although printed carbon-based materials may also be used. As discussed above, the location of the identification device 40 is determined by the
25 location of the flexible band or sheet 30, although preferably the identification device 40 is located near one of the ends 14, 16 of the core 12 so that it can be easily removed and be in more direct proximity to surrounding electronic transmitters.

Figures 4 and 5 illustrate alternative arrangements between the core 12, band 30, and identification device 40. In particular, Figure 4 shows one
30 embodiment of the band 30 whereby the band includes opposing flanges 37 at the ends 32, 34 thereof. The flanges 37 include sides 37a and 37b, which are shown

as being approximately perpendicular to one another, although the angle formed by the sides can be different, including a more curved transition between the sides. The sides 37b, however, form the interference fit between the band 30 and the inner surface 18 of the core 12, so enough surface area of the sides 37b must be presented as well as sufficient diameter of the band 30 in order to accomplish sufficient friction. The sides 37 define the outer surface 38 of the band 30 as a relief or recess, and the identification device 40 is positioned in the recess and is held between the sides 37. Depending on the depth of the recess and the thickness of the identification device 40, the identification device may be free to move freely about the recess.

Figure 5 shows another embodiment of the band 30 whereby the band includes a flange 43 that includes surface 45 that fits against one end 16 of the core 12 and prevents further insertion of the band 30 into the core. Preferably, the surface 45 extends radially no greater than the outer surface 20 of the core 12 and is flush therewith, although the surface 45 may extend greater or less than the outer surface of the core, depending on the needs and circumstances. Advantageously, the flange 43 may include color and/or text so that information can be easily seen. In addition, the flange 43 assists in easy removal of the band 30 from the core 12, as well as indicating that the core 12 has a band 30 already inserted therein. As described generally above, the identification device 40 is interposed between the band 30 and the inner surface 18 of the core 12 and is held by the interference fit between the band and the core.

Figures 6-10 illustrate various methods of installing the band 30 and identification device 40 in conjunction with the tubular structure 10 of the present invention. In addition, Figures 6-10 illustrate how the core 12, band 30, and identification device 40 can be recycled or reused for future applications. Referring specifically to Figure 6, step 6A includes attaching or placing the identification device 40 to the band 30, such as by positioning the identification device against the inside surface 36 of the band. Step 6B includes positioning the band 30 and identification device 40 about the outer surface 20 of the core 12 such that the identification device is interposed between the band and the core. Step 6C includes winding the material or product 11 about core 12 and over the band

30. Step 6D includes using the product 11 or otherwise removing a majority of the product. If any leftover product remains, step 6E includes removing the excess or leftover product 11 so that the band 30 is exposed. Step 6F includes sliding or otherwise removing the band 30 and identification device 40 from the core 12, whereafter the core may be repulped or recycled, and the band 30 and identification device 40 may be reused in future applications. During the steps of Figure 6, information can be stored, transferred, and deleted from the identification device 40 as is known in the art. Advantageously, the band 30 protects the identification device 40 from damage and abuse during the process steps and transportation. This is particularly advantageous when the leftover material or product is removed, as typically the removal is performed by cutting the material from the core 12 using a knife, which could damage the identification device 40 if not for the band 30.

Figure 7 illustrates another method according to the present invention, wherein Figure 7A includes attaching or positioning the identification device 40 to the outer surface 38 of the band 30. Step 7B includes positioning the band 30 and the identification device 40 inside the core 12 such that the identification device is interposed between the outer surface 38 of the band 30 and the inner surface 18 of the core 12. Step 7C includes winding the material or product 11 about core 12. Step 7D includes using the product 11 as described above, which depletes the product remaining on the core 12. Step 7E includes removing the excess or leftover product 11, and step 7F includes sliding or otherwise removing the band 30 and identification device 40 from the core 12 in order to facilitate reuse and/or recycling.

Figure 8 illustrates another embodiment according to the present invention, wherein steps 8A-8F are performed in a manner described above for Figure 7, but in this embodiment the band 30 includes the opposing flanges 37 so that the identification device 40 is located in the recess defined by the outer surface 38 and the flanges 37 of the band. Similarly, Figure 9 illustrates another embodiment of the present invention, wherein steps 9A-9F are performed in a manner described above for Figure 7, but in this embodiment the band 30 includes the flange 43 that registers with the end 16 of the core 12 as described above wherein the

20

identification device 40 is interposed between the band 30 and the inner surface 18 of the core 12.

Figure 10 illustrates yet another embodiment of the present invention. While most of the steps 10A-10F are similar to the steps of Figures 6-9, the identification device 40 in this embodiment is attached to a resiliently flexible sheet 30 that has opposing ends 32, 34 and side edges 33, 35. The distance between the side edges 33, 35 of the sheet 30 is greater than the inner diameter D1 of the core 12, so in order the position the sheet 30 inside the core, the sheet is biased, e.g., bowed, compressed, squeezed, or the like, so that the opposing side edges 33, 35 are biased against the inner surface 18 of the core 12 and releasably secured thereto by an interference fit. The natural tendency of the sheet 30 to straighten to an unbiased shape maintains the interference fit with the core 12. The identification device 40 is attached to one side 36 of the sheet 30, such as by adhesive or the like, and can be removed from the sheet at the end of the process cycle, as shown in step 10F.

Accordingly, the present invention provides an advantageous system for recording information about products and or structures relating thereto. The flexible sheet or band 30 provides protection to the identification device 40 while also being able to convey information itself by including color and/or text in the design of the band 30. The present invention limits the amount of waste by allowing the band and identification device to be recycled or reused for future applications, while the core 12 may be repulped or recycled independently. Because the lifespan of the core 12 is significantly less than that of the identification device 40 and band 30, the present invention reduces cost in the production of new cores. At the same time, the present invention allows for a new identification device to be associated with a core or products if the device were damaged instead of requiring the scrapping of the undamaged core.

Many modifications and other embodiments of the inventions set forth herein will come to mind to one skilled in the art to which these inventions pertain having the benefit of the teachings presented in the foregoing descriptions and the associated drawings. Therefore, it is to be understood that the inventions are not to be limited to the specific embodiments disclosed and that modifications and

20

other embodiments are intended to be included within the scope of the appended claims. Although specific terms are employed herein, they are used in a generic and descriptive sense only and not for purposes of limitation.

THAT WHICH IS CLAIMED:

1. A tubular structure for storing products, comprising:
a tubular core having inner and outer surfaces and opposed ends, the
5 outer surface defining an outer diameter of the tubular core;
a resiliently flexible band having opposing side edges, the flexible
band being curled into a cylindrical form so that the opposing side edges are
proximate one another, the flexible band having an inner diameter in a relaxed
state that is sized to be less than the outer diameter of the tubular core, the flexible
10 band being adapted to be biased about the outer surface of the tubular core and be
secured thereto by a frictional fit therebetween; and
a radio frequency identification device interposed between the
resiliently flexible band and the tubular core.
- 15 2. A tubular structure according to Claim 1, wherein the tubular core is
formed from multiple layers of paperboard material wrapped one upon another
about an axis of the tubular core and adhered together.
3. A tubular structure according to Claim 1, wherein the identification
20 device is capable of storing and transmitting data associated with at least one of
the tubular structure and the products.
4. A tubular structure according to Claim 1, wherein the identification
device includes a coiled antenna and a capacitor.
- 25 5. A tubular structure according to Claim 1, wherein the identification
device includes a printed carbon-based antenna.
6. A tubular structure according to Claim 1, wherein the flexible band
30 has a unique identifier selected from the group consisting of text and color.

7. A tubular structure according to Claim 1, wherein the flexible band is formed from at least one material of a group consisting of polymers, metals, composites, and paperboard.
- 5 8. A tubular structure for storing products, comprising:
a tubular core having inner and outer surfaces and opposed ends, the inner surface defining an inner diameter of the core;
a resiliently flexible band having opposing ends and side edges, the flexible band being curled into a cylindrical form so that the opposing side edges
10 are proximate one another, the flexible band having an outer diameter in a relaxed state that is sized to be greater than the inner diameter of the tubular core, the flexible band being adapted to be flexibly positioned against the inner surface of the tubular core and be secured thereto by an interference fit therebetween; and
a radio frequency identification device capable of storing and
15 transmitting data associated with at least one of the tubular core and the products, the identification device being interposed between the resiliently flexible band and the tubular core.
9. A tubular structure according to Claim 8, wherein the tubular core is
20 formed from multiple layers of paperboard material wrapped one upon another about an axis of the tubular core and adhered together.
10. A tubular structure according to Claim 8, wherein the identification device includes a coiled antenna and a capacitor.
25
11. A tubular structure according to Claim 8, wherein the identification device includes a printed carbon-based antenna.
12. A tubular structure according to Claim 8, wherein the flexible band
30 has a unique identifier selected from the group consisting of text and color.



13. A tubular structure according to Claim 8, wherein the flexible band is formed from at least one material of a group consisting of polymers, metals, composites, and paperboard.
- 5 14. A tubular structure according to Claim 8, wherein the flexible band defines a cavity between the opposing ends thereof, and wherein the identification device is positioned in the cavity.
- 10 15. A tubular structure according to Claim 8, wherein the flexible band includes a flange at one of the opposing ends, the flange adapted for registering against one of the opposed ends of the tubular core.
- 15 16. A tubular structure for storing products, comprising:
a tubular core having inner and outer surfaces and opposed ends, the
inner surface defining an inner diameter of the tubular core; and
a resiliently flexible sheet having opposing ends and side edges
positioned in the tubular core and in contact with the inner surface thereof, the
flexible sheet defining a distance between the opposing side edges that is greater
than the inner diameter of the tubular core so that the flexible sheet is biased
20 against the inner surface of the tubular core and releasably secured thereto by an
interference fit therebetween, the flexible sheet having a radio frequency
identification device attached thereto capable of storing and transmitting data
associated with at least one of the tubular core and the products.
- 25 17. A tubular structure according to Claim 16, wherein the tubular core is formed from multiple layers of paperboard material wrapped one upon another about an axis of the tubular core and adhered together.
- 30 18. A tubular structure according to Claim 16, wherein the identification device includes a coiled antenna and a capacitor.

29

19. A tubular structure according to Claim 16, wherein the identification device includes a printed carbon-based antenna.

20. A tubular structure according to Claim 16, wherein the flexible sheet is formed from at least one material of a group consisting of polymers, metals, composites, and paperboard.

21. A method of manufacturing a tubular structure for storing products, the method comprising:

10 providing a tubular core having inner and outer surfaces and opposed ends; and

releasably securing a resiliently flexible band having opposing side edges and a radio frequency identification device in contact therewith to the tubular core by biasing the resiliently flexible band so that the flexible band and the tubular core form an interference fit therebetween.

22. A method according to Claim 21, wherein the securing step includes biasing the resiliently flexible band about the outer surface of the tubular core so that the identification device is interposed between the flexible band and the outer surface of the tubular core.

23. A method according to Claim 21, wherein the securing step includes biasing the resiliently flexible band against the inner surface of the tubular core so that the identification device is interposed between the flexible band and the inner surface of the tubular core.

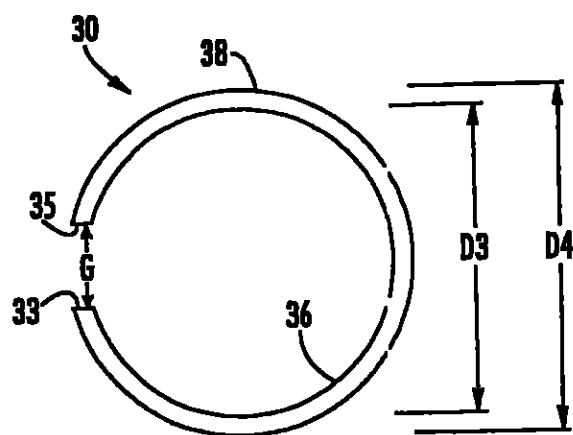
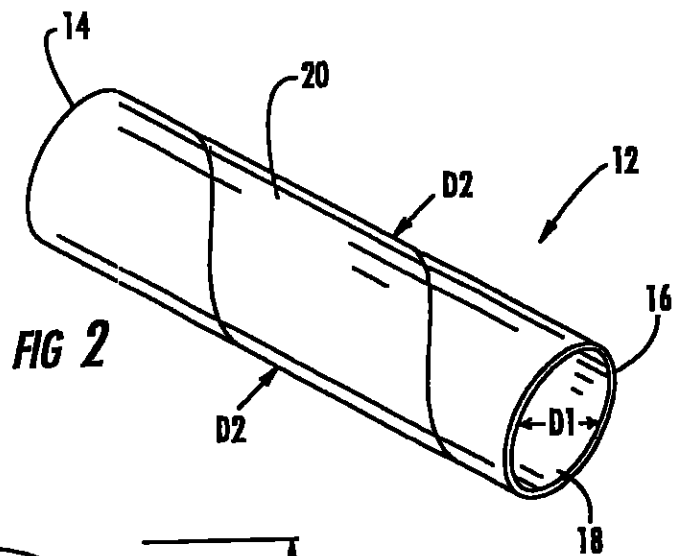
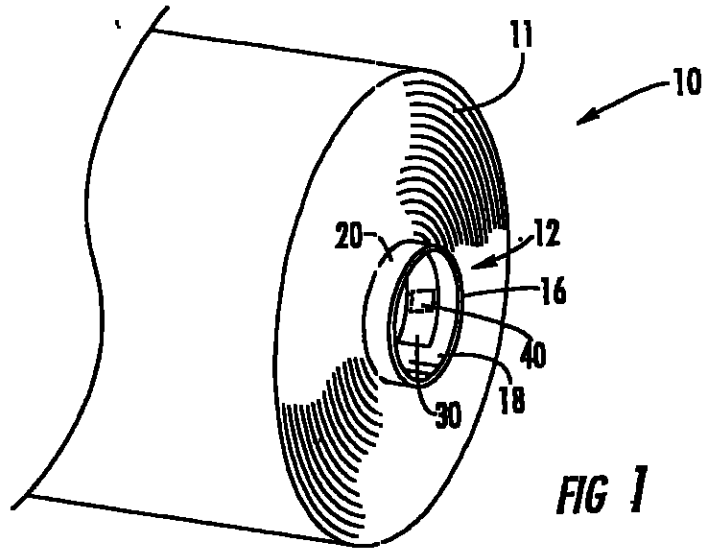
24. A method according to Claim 21, wherein the securing step includes biasing the resiliently flexible band against the inner surface of the tubular core so that the opposing side edges are in contact with the inner surface of the tubular core, the flexible band having the identification device attached thereto.

7A
5

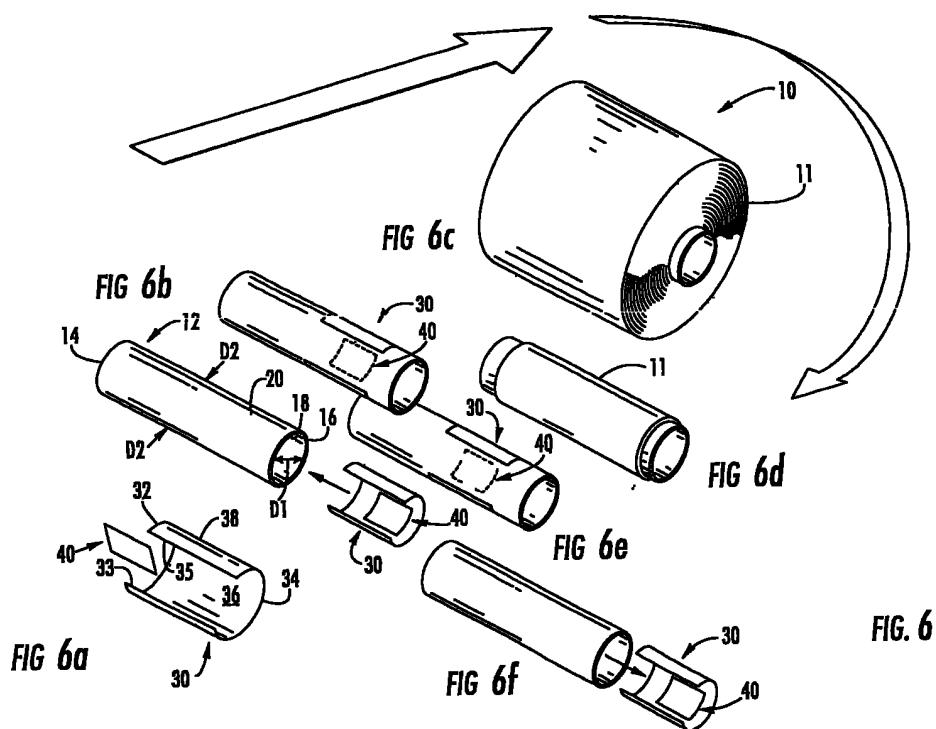
25. A method according to Claim 21, further comprising winding products about the tubular core and storing information about the products in the identification device.

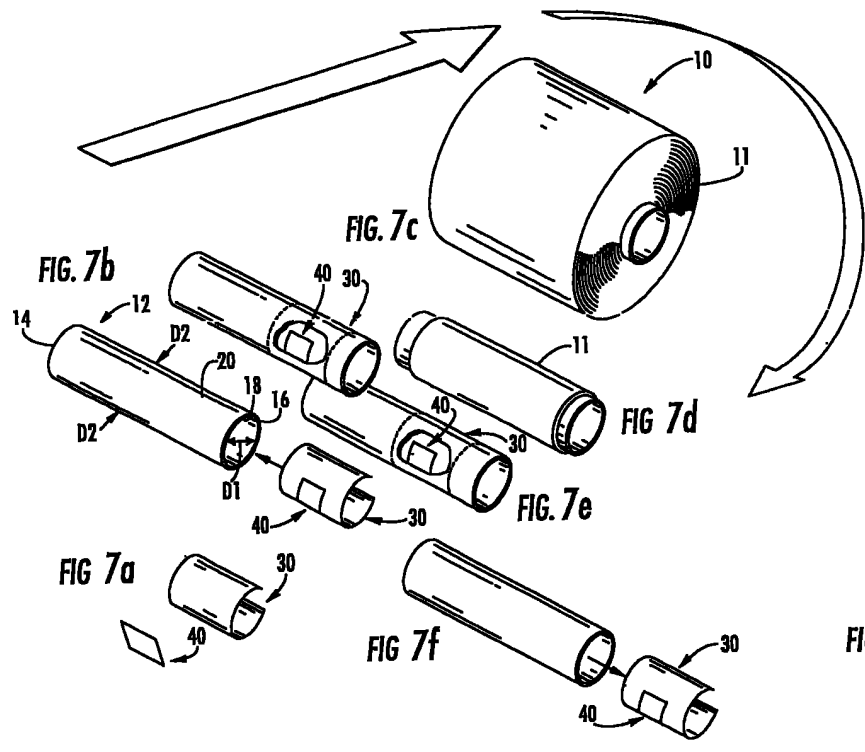
- 5 26. A method according to Claim 25, further comprising using the products wound on the tubular core, and removing the flexible band and identification device from the tubular core.

1/1



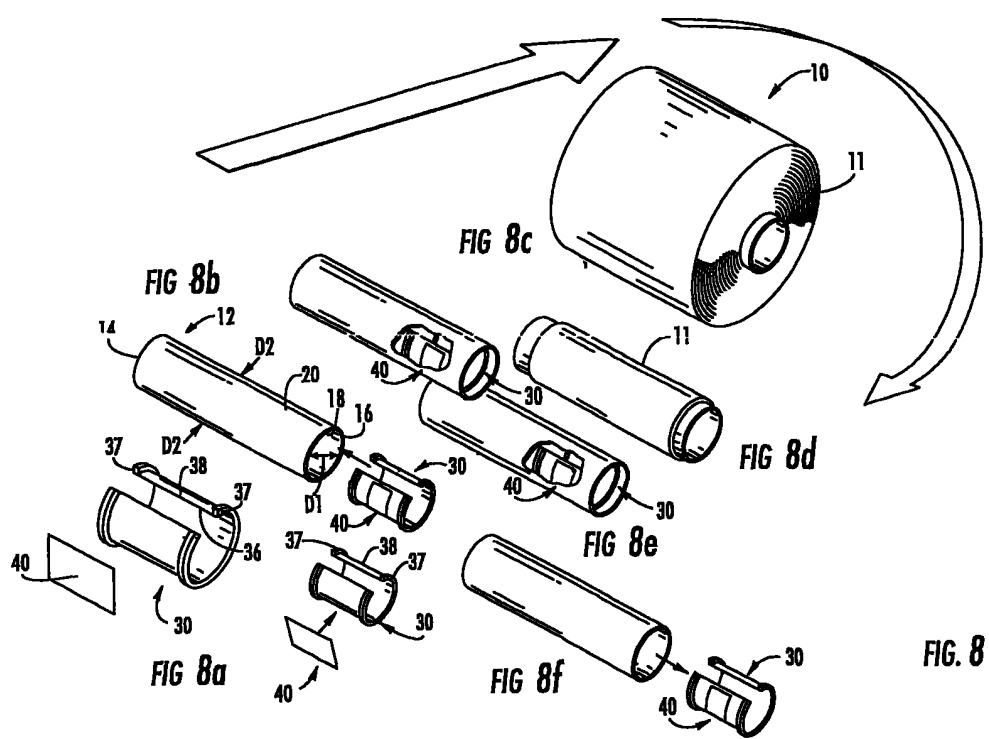
Handwritten signature





4/7

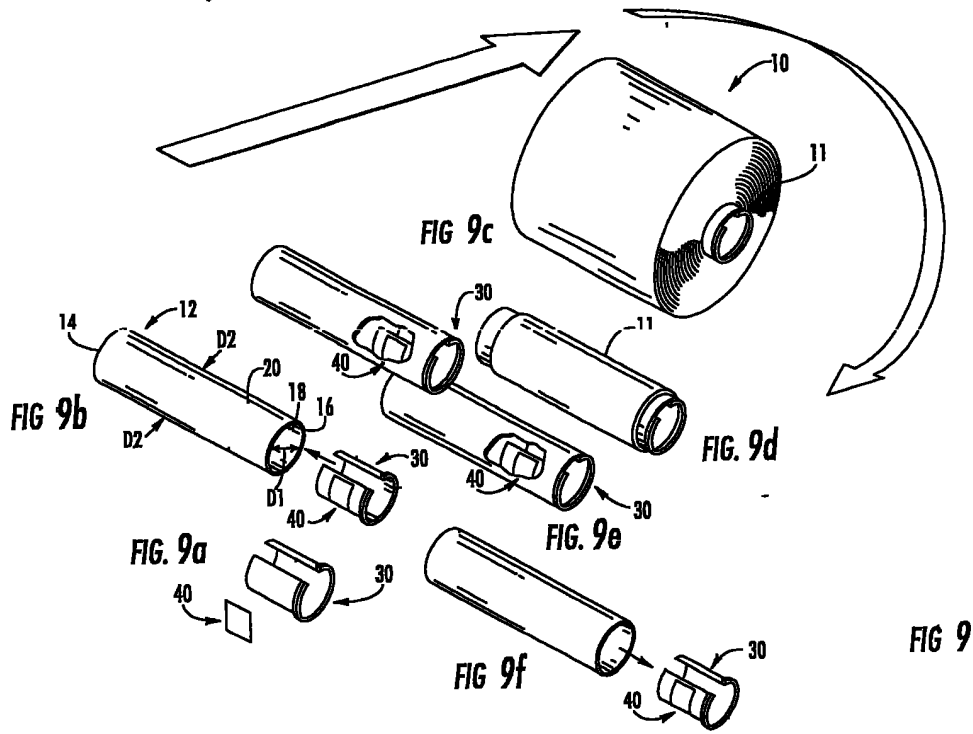
FIG 7



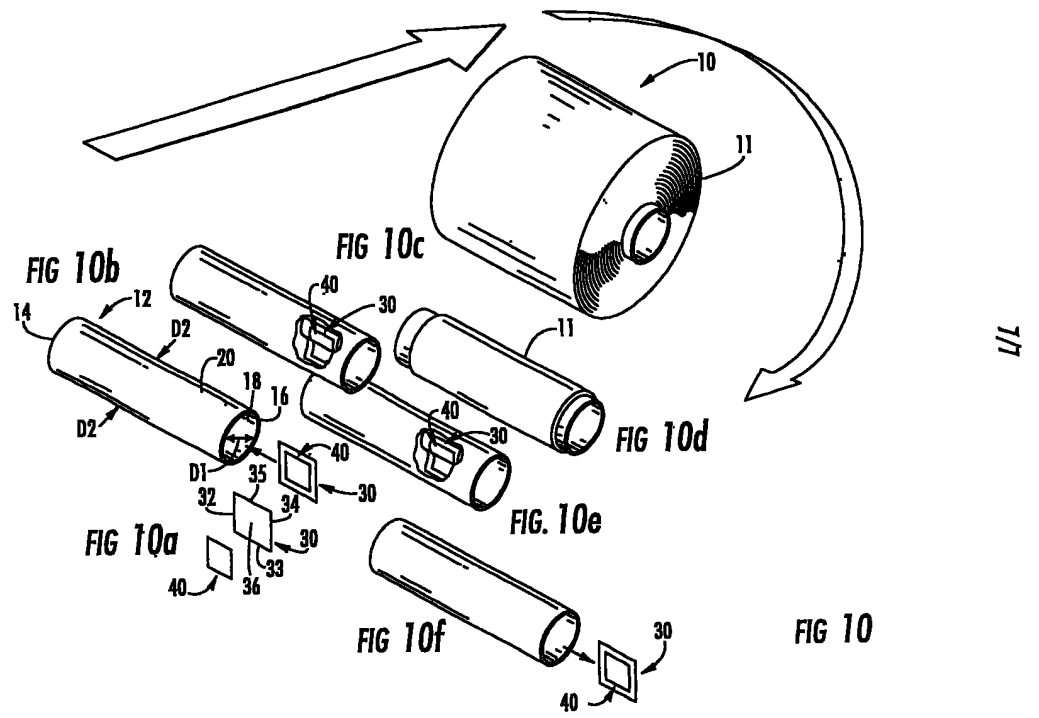
5/7

FIG. 8

30



6/7



72
3

DISPOSITIVO DE IDENTIFICACIÓN REMOVIBLE PARA ESTRUCTURAS

TUBULARES MULTICAPA

ANTECEDENTE DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con sistemas y métodos de "empaques inteligentes" y más particularmente a dispositivos de detección electrónicos, tal como dispositivo de identificación por radiofrecuencia (etiquetas "RFID" o dispositivos aquí en adelante) y métodos para utilizar estos dispositivos en sistemas de rastreo de paquetes y empaque.

Monitorear la ubicación y el estado de elementos es ventajoso en muchas aplicaciones. Por ejemplo, en la fabricación de ambientes es importante conocer la ubicación de los ítems en una fábrica y en un ambiente de transporte es importante identificar y documentar el ingreso y salida de elementos de un almacén o similares. Tradicionalmente se han utilizado códigos de barras para identificar y rastrear ítems. En particular, los códigos de barra 1D son los más comunes y se utilizan para identificar elementos en el supermercado, etc. Más recientemente, los códigos de barras 2D se han desarrollado y mejoran sustancialmente más la información que los códigos de barras 1D. Así, los códigos de barras 2D se utilizan con etiquetas de embarque y otros elementos en donde se necesita típicamente más información para identificar los elementos asociados con el código de barras. Sin embargo, los sistemas de los códigos de barras 1D y 2D a menudo no son compatibles el uno con el otro, y el código de barras debe ser claramente visible y legible por un explorador similar con el fin de transmitir la información asociada con el código de barras.

Otro método para rastrear un ítem y/o transferir información acerca de un ítem es a través de una banda magnética que tiene información codificada, preprogramada que se adhiere a una superficie externa de un elemento. La información se lee al pasar la banda magnética a través de un lector magnético de alta resolución para producir un campo eléctrico. Mientras esta tecnología no requiere una línea de visión clara entre el lector y la banda para lectura apropiada de la información, la distancia en la que la banda se puede leer es limitada, y el sistema es limitado a solo lectura. Las bandas magnéticas también son propensas a dañarse, que puede ser un problema para bandas magnéticas grandes que contienen más datos.

Otra forma de rastrear el elemento es a través del uso de RFID. El RFID se ha utilizado durante mucho tiempo en una variedad de aplicaciones, desde rastreo de prenda a plataformas o camiones. El RFID trabaja sobre un principio inductivo. En un sistema RFID pasivo, un lector genera un campo magnético en una frecuencia determinada. Cuando una etiqueta RFID, que usualmente se puede categorizar de solo lectura o lectura/escritura, entra al campo magnético, se forma una corriente eléctrica pequeña en el circuito resonante de la etiqueta, que incluye una antena embobinada y un capacitor. Este circuito suministra energía a la etiqueta RFID, que luego modula el campo magnético con el fin de transmitir la información que esta preprogramada en el respaldo de la etiqueta al lector en una frecuencia determinada, tal como 125 kHz (baja frecuencia) o 13.56 MHz (alta frecuencia). El lector entonces recibe, remodula, y decodifica la señal de transmisión y luego envía los datos a un computador anfitrión asociado con el sistema para procesamiento adicional.

Un sistema RFID activo opera en muchas de las mismas formas, pero en un sistema activo la etiqueta RFID incluye su propia batería, permitiendo a la etiqueta transmitir datos e información en el toque de un botón. Por ejemplo, un abridor de puerta de garaje de control remoto típicamente utiliza una etiqueta RFID activa que transmite un código predeterminado al receptor con el fin de elevar y bajar la puerta del garaje en la dirección del usuario.

Otra tecnología que se relaciona con las etiquetas RFID se conoce como Bistatix, que opera en mucho de la misma forma como las etiquetas RFID excepto que la antena embobinada y el capacitor de las etiquetas RFID se han reemplazado por un material basado en carbono impreso. Como un resultado, la etiqueta Bistatix es extremadamente plana y relativamente flexible, aunque actualmente estos tipos de dispositivos son limitados a un rango de frecuencia de aproximadamente 125 KHz. Adicionalmente, el rango de lectura de una etiqueta Bistatix es dependiente del tamaño, de tal forma que para rangos de lectura grandes se puede requerir una etiqueta muy grande. Con respecto a lo anterior, si se utiliza una etiqueta RFID, Bistatix, activa o pasiva en un sistema de rastreo particular, estas etiquetas y sistemas tienen manejo de datos y rastreo de paquetes grandemente avanzados.

Uno de los retos que existe con los dispositivos de detección electrónicos, y con los sistemas RFID en particular, es como aplicar una etiqueta RFID a un elemento. Las etiquetas actualmente se pegan a una superficie externa de un contenedor o plataforma, y mientras este método es satisfactorio para muchas aplicaciones, la ubicación prominente de la etiqueta frecuentemente deja la etiqueta expuesta y sujeta a daño o remoción inadvertida durante el procesamiento. Otros tipos de aplicaciones de etiquetas incluyen etiquetas cocidas

en una prenda y etiquetas de grapado a un elemento con sujetadores metálicos. Las dificultades en aplicar un dispositivo de detección son particularmente pronunciadas cuando se aplican tales dispositivos o etiquetas de arrollamientos tubulares o contenedores, tal como aquellos utilizados en bienes que soportan rollos o para empaque de productos alimenticios, ya que estos tipos de estructuras frecuentemente rozan la una contra la otra durante la producción y por lo tanto producen daño a las etiquetas. Adicionalmente, los portadores reutilizables o contenedores son a menudo utilizados durante muchos ciclos, tal como en hilos textiles de peinado y "creeling", que pueden acelerar adicionalmente el daño a la etiqueta RFID. Así, subsiste la necesidad de fabricar un contenedor o portador que tenga un dispositivo de detección electrónico que no se ha dañado o destruido durante el procesamiento.

Otro problema que enfrenta la tecnología RFID es el costo asociado contra etiquetas RFID, particularmente cuando se usan con objetos con un relativo corto de vida. Por ejemplo, el núcleo tubular que se utiliza con bienes de rollo a menudo se hace de cartón y se reciclan después de ser dañados o usados. Las etiquetas RFID convencionales que se pegan al núcleo se destruyen cuando el núcleo se recicla, aunque la etiqueta se puede utilizar durante un periodo mucho más grande. Así, subsiste la necesidad para una etiqueta RFID que se pueda reciclar cuando la vida del objeto se asocia con su fin.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

Estas y otras necesidades se suministran por la estructura tubular y métodos para formar la estructura tubular de acuerdo con la presente invención. Ventajosamente, la estructura tubular de la presente invención incluye un núcleo

tubular y un dispositivo de identificación o detección electrónica, tal como un dispositivo de identificación de radiofrecuencia o etiqueta, que se asocia en forma liberable con el núcleo tubular mediante una hoja o banda flexible. La banda flexible se inclina contra el interior del núcleo o cerca de la superficie externa del núcleo, y el dispositivo de detección se interpone entre la banda y el núcleo. De esta forma, el dispositivo de detección está protegido de daño por la banda, y el dispositivo de detección se puede remover del núcleo si el núcleo se recicla o similares. En otra modalidad, el dispositivo de detección se adhiere a la hoja flexible que está en si misma inclinada contra la superficie interna del núcleo y mantenida en el lugar por un ajuste friccional o de interferencia. La hoja y el dispositivo de detección se pueden remover cuando se recicla el núcleo.

Métodos para fabricar estructuras tubulares para almacenar productos también se suministra, en donde la hoja flexible o banda se inclina para formar un ajuste de interferencia con el núcleo tubular. Un dispositivo de detección está en contacto con la hoja flexible o banda, y se asegura elásticamente durante la etapa de ajuste.

La estructura tubular de la presente invención tiene muchos usos. Debido a que el dispositivo de identificación está protegido por la banda flexible u hoja, existe menos riesgo de daño o rompimiento por ser golpeada o chocada durante el procesamiento de los productos o el movimiento del núcleo. Adicionalmente, la banda flexible u hoja y el dispositivo de identificación se pueden remover, tal como si se reciclara el núcleo. La estructura tubular es particularmente útil para rastrear productos que se almacenan sobre o en ellos tales como galletas, patatas fritas bienen en rollo, y similares. Los métodos de la presente invención no requieren técnicas de construcción especiales, tapas de extremo, o cortes de ranura

especiales en porciones de la estructura tubular, todos los cuales pueden reducir la eficiencia de fabricación e incrementar los costos de fabricación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS VARIAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

Habiendo descrito así la invención en términos generales, se hará referencia ahora a los dibujos acompañantes, que no necesariamente se dibujan a escala, y en donde:

La Figura 1 es una vista en perspectiva lateral de una estructura tubular de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva lateral de un núcleo tubular de la estructura tubular mostrada en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en sección transversal de una banda flexible de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

La Figura 4 es una vista en sección transversal de una disposición alternativa para una banda flexible de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

La figura 5 es una vista en sección transversal de otra disposición alternativa para una banda flexible de acuerdo con una modalidad de la presente invención; y

Las figuras 6-10 son diagramas de proceso de uso de una estructura tubular de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Las presentes invenciones se describirán más completamente aquí adelante con referencia a los dibujos acompañantes, en los que algunas pero no todas las modalidades de la invención se muestran. En cambio, estas invenciones se pueden incorporar en muchas formas diferentes y no se deben constituir como limitantes a las modalidades establecidas aquí; a diferencia, estas modalidades se suministran de tal forma que esta descripción satisfará los requerimientos legales aplicables. Números similares se refieren a elementos similares a través de esta.

Las figuras 1 y 2 muestran una estructura tubular 10 para almacenar bienes o productos 11 de acuerdo con una modalidad de la presente invención que comprende un núcleo tubular 12 que tiene superficies internas y externas 18, 20 y extremos opuestos 14, 16. Tales modalidades tubulares se utilizan como contenedores para empacar productos, tal como galletas y patatas fritas, y como núcleos de arrollamiento para soportar productos envueltos alrededor de la superficie externa del tubo, tal como textiles, bienes de papel, y similares (como se muestra en la figura 1). El término "estructura tubular" se utiliza aquí para denotar ambos contenedores y núcleos de arrollamiento, nótese que las características ventajosas de la presente invención pueden existir en cada tipo de cuerpo tubular.

En una modalidad, el núcleo tubular 12 se forma de múltiples capas de material flexible, tal como cartón, uno envuelto y luego otro alrededor de un eje del núcleo tubular y adheridos juntos en una construcción radial en capas. El núcleo tubular 12 también se puede formar a partir de otros materiales, tal como materiales plásticos o compuestos. La superficie interior 18 del núcleo tubular 12

define un diámetro interno D1, mientras que la superficie externa 20 define un diámetro externo D2. El espesor del núcleo tubular 12 es primariamente una función de los productos almacenados en o sobre el núcleo, así como también el procesamiento y uso del núcleo. Como tales, el espesor del núcleo 12 se puede formar de aproximadamente 0.1 pulgadas a cerca de 3.0 pulgadas, aunque el espesor puede ser mayor o menor que este rango según se desee. La longitud del núcleo 12 también se somete al uso particular del núcleo y los productos asociados con este. Típicamente, los contenedores para productos de empaque son de aproximadamente un pie de longitud, mientras que los núcleos utilizados con bienes en rollo puede ser de hasta 5 pies y mayores. Las características y ventajas de la estructura tubular 10, sin embargo, se pueden lograr con respecto al espesor particular y longitud del núcleo 12. La figura 1 también muestra la banda flexible o la hoja 30 para asegurar un dispositivo de identificación o detección electrónico 40, como se discute adelante.

Más específicamente, la figura muestra una banda flexible u hoja 30 que se asegura en forma liberable al núcleo 12 en una de varias formas. En particular, la banda 30 tiene bordes laterales opuestos 33, 35 y superficies internas y externas 36, 38. La banda 30 se puede formar de una variedad de materiales, que incluyen polímeros, metales, compuestos y materiales de fibra, tal como cartón. Se debe notar que el término "banda" y el término "hoja" se refiere a la misma estructura y se puede intercambiar. Sin embargo, los términos se utilizarán en una forma que refleje una disposición particular más exactamente. A este respecto, la banda 30 mostrada en la figura 3 se curva en una forma generalmente cilíndrica de tal forma que los bordes laterales opuestos 33, 35 se aproximen el uno al otro. Es posible que los bordes laterales 33, 35 puedan estar en contacto el uno con el otro, aunque preferiblemente un espacio pequeño está presente entre ellos. La banda

30 forma un diámetro interno **D3** y un diámetro externo **D4** que son de tamaño de acuerdo con la aplicación particular.

Por ejemplo, en una modalidad el diámetro interno **D3** de la banda **30** es de un tamaño menor que el diámetro externo **D2** del núcleo **12**, de tal forma que cuando la banda se estrecha o inclina alrededor del núcleo, los bordes laterales **33**, **35** se expanden ligeramente y una interferencia o ajuste de fricción se forma entre la banda y el núcleo. En este ejemplo, el dispositivo de identificación **40** se interpone entre la superficie interior **36** de la banda **30** y la superficie externa **20** del núcleo **12** y se mantiene en el lugar por el ajuste de interferencia. En otro ejemplo, el diámetro externo **D4** de la banda **30** es de un tamaño que es ligeramente mayor que el diámetro interno **D1** del núcleo **12**, de tal forma que cuando la banda se comprime o inclina dentro del núcleo, los bordes laterales **33**, **35** colocados cerca el uno del otro y un ajuste de interferencia se forma entre la banda y el núcleo. En este ejemplo, el dispositivo de identificación **40** se interpone entre la superficie externa **38** de la banda **30** y la superficie interna **18** del núcleo **12** y se mantiene en el lugar mediante el ajuste de interferencia. En cada ejemplo, la banda **30** y (preferiblemente el dispositivo de identificación **40**) se puede insertar en o alrededor del núcleo **12** en cualquier posición a lo largo de la longitud del núcleo, aún se puede remover todavía del núcleo **12** y reutilizar en otras aplicaciones. La banda **30** también puede ser codificada por color o incluir texto para identificar más fácilmente los productos particulares, núcleo, cliente u otra información

El dispositivo de identificación **40** es preferiblemente un dispositivo de identificación de radiofrecuencia (RFID) que es capaz de almacenar y transmitir datos asociados con la estructura tubular **10**, los productos **11** almacenados en o

41
12

sobre la estructura, o ambos. Ejemplos de tales datos y otros datos que se pueden almacenar, transmitir a y desde y eliminar del dispositivo de identificación 40 incluye el ID del producto, datos técnicos, información de control de calidad, código de fecha, ubicación, y estado de orden. La información también se puede eliminar, que incluye sobrescribir, borrar, sustituir, y deshabilitar, de tal forma que el dispositivo de identificación 40 se puede reutilizar para productos adicionales o bienes. Estos tipos de características permiten la administración mejorada de la invención, control de la invención, ubicación del producto en casa, y manejar la cadena de suministros.

El dispositivo de identificación 40 puede tener muchas formas y configuraciones, pero de acuerdo con una modalidad el dispositivo es relativamente delgado y plano, e incluye una antena embobinada y un capacitor que responde a campos magnéticos, tal como los presentados por transmisores de radiofrecuencia. Tales dispositivos RFID o etiquetas son conocidos y están disponibles de una variedad de fabricantes, tal como Motorola® y Texas Instruments®. La antena embobinada del dispositivo de identificación 40 se hace típicamente de metal, aunque también se pueden utilizar materiales basados en carbón impreso. Como se discutió anteriormente, la ubicación del dispositivo de identificación 40 se determina por la ubicación de la banda flexible u hoja 30, aunque preferiblemente el dispositivo de identificación 40 se ubica cerca de uno de los extremos 14, 16 del núcleo 12 de tal forma que este se puede remover fácilmente y está en proximidad más directa para rodear los transmisores electrónicos.

La figuras 4 y 5 ilustran disposiciones alternativas entre el núcleo 12, banda 30, y dispositivo de identificación 40. en particular, la figura 4 muestra una

modalidad de la banda 30 mediante el cual la banda incluye rebordes opuestos 37 en los extremos 32, 34 de estos. Los rebordes 37 incluyen lados 37a y 37b, que se muestran por ser aproximadamente perpendicular el uno al otro, aunque el ángulo formado por los lados puede ser diferente incluyendo una transición más curvada entre los lados. Los lados 37b, sin embargo, forman el ajuste de interferencia entre la banda 30 y la superficie interna 18 del núcleo 12, de tal forma que suficiente superficie de área de los lados 37b se deben presentar así como también un diámetro suficiente de la banda 30 con el fin de alcanzar suficiente fricción. Los lados 37 definen la superficie externa 38 de la banda 30 como un receso, y el dispositivo de identificación 40 se posiciona en el receso y se mantiene entre los lados 37. Dependiendo de la profundidad de los recesos y el espesor del dispositivo de identificación 40, el dispositivo de identificación puede ser libre para moverse alrededor del receso.

La figura 5 muestra otra modalidad de la banda 30 mediante la cual la banda incluye un reborde 43 que incluye la superficie 45 que ajusta contra un extremo 16 del núcleo 12 y evita la inserción de la banda 30 dentro del núcleo. Preferiblemente, la superficie 45 se extiende radialmente no mayor a la superficie externa 20 del núcleo 12 y en flujo con estos, aunque la superficie 45 se puede extender más o menos que la superficie externa del núcleo, dependiendo de las necesidades y circunstancias. Ventajosamente, el reborde 43 puede incluir color y/o texto de tal forma que la información se pueda ver fácilmente. Adicionalmente, el reborde 43 asiste en la remisión fácil de la banda 30 del núcleo 12, así como también indica que el núcleo 12 tiene una banda 30 ya insertada en esta. Como se describió generalmente, el dispositivo de identificación 40 se interpone entre la banda 30 y la superficie interna 18 del núcleo 12 y se mantiene mediante el ajuste de interferencia entre la banda y el núcleo.

Las figuras 6-10 ilustran varios métodos para instalar la banda 30 y el dispositivo de identificación 40 en conjunto con la estructura tubular 10 de la presente invención. Adicionalmente, las figuras 6-10 ilustran como el núcleo 12, la banda 30 y el dispositivo de identificación 40 se puede reciclar o reutilizar para futuras aplicaciones. Con referencia específicamente a la figura 6, la etapa 6a incluye unir o colocar el dispositivo de identificación 40 a la banda 30, tal como mediante el posicionamiento del dispositivo de identificación contra la superficie interna 36 de la banda. La etapa 6b incluye posicionar la banda 30 y el dispositivo de identificación 40 alrededor de la superficie externa 20 del núcleo 12 de tal forma que el dispositivo de identificación se interponga entre la banda y el núcleo. La etapa 6C incluye envolver el material o producto 11 alrededor del núcleo 12 y sobre la banda 30. La etapa 6D incluye utilizar el producto 11 o de otra forma remover una mayoría del producto. Si permanece cualquier residuo de producto, la etapa 6E incluye remover el exceso o producto sobrante 11 de tal forma que la banda 30 quede expuesta. La etapa 6F incluye deslizar o remover de otra forma la banda 30 y el dispositivo de identificación 40 del núcleo 12, después de lo cual el núcleo se puede reciclar, y la banda 30 y el dispositivo de identificación 40 se puede reutilizar para futuras aplicaciones. Durante las etapas de la figura 6, la información se puede almacenar, transferir, y eliminar del dispositivo de identificación 40 como se conoce en la técnica. Ventajosamente, la banda 30 protege el dispositivo de identificación 40 del daño y abuso durante las etapas de proceso y transporte. Esto es particularmente ventajoso cuando el material sobrante o producto se remueve, como típicamente se desarrolla la remoción al cortar el material del núcleo 12 utilizando un cuchillo, que puede dañar el dispositivo de identificación 40 sino la banda 30.

44
13

La figura 7 ilustra otro método de acuerdo con la presente invención, en donde la figura 7A, incluye unir o posicionar el dispositivo de identificación 40 a la superficie externa 38 de la banda 30. La etapa 7B incluye posicionar la banda 30 y el dispositivo de identificación 40 dentro del núcleo 12 de tal forma que el dispositivo de identificación esté interpuesto entre la superficie externa 38 de la banda 30 y la superficie interna 18 del núcleo 12. La etapa 7C influye envolver el material o producto 11 alrededor del núcleo 12. La etapa 7D incluye utilizar el producto 11 como se describió anteriormente, que agota el producto restante en el núcleo 12. La etapa 7E incluye remover el exceso o residuo de producto 11, y la etapa 7F incluye deslizar o remover de otra forma la banda 30 y el dispositivo de identificación 40 del núcleo 12 con el fin de facilitar la reutilización y/o reciclado.

La figura 8 ilustra otra modalidad de acuerdo con la presente invención, en donde las etapas 8A-8F se desarrollan en una forma descrita anteriormente para la figura 7, pero en esta modalidad la banda 30 incluye los rebordes opuestos 37 de tal forma que el dispositivo de identificación 40 se ubica en el receso definido por la superficie externa 38 y los rebordes 37 de la banda. De forma similar, la figura 9 ilustra otra modalidad de la presente invención, en donde las etapas 9A-9F se desarrollan en una forma descrita anteriormente para la figura 7, pero en esta modalidad la banda 30 incluye el reborde 47 que registra con el extremo 16 del núcleo 12 como se describió anteriormente en donde el dispositivo de identificación 40 está interpuesto entre la banda 30 y la superficie interna 18 del núcleo 12.

La figura 10 ilustra todavía otra modalidad de la presente invención. Mientras que la mayoría de etapas 10A-10F son similares a las etapas de las figuras 6-9, el dispositivo de identificación 40 en esta modalidad se une a una hoja

flexible elástica 30 que tiene extremos opuestos 32, 34 y bordes laterales 33, 35. La distancia entre los bordes laterales 33, 35 de la hoja 30 son mayores que el diámetro interno D1 del núcleo 12, ordenando así la posición de la hoja 30 dentro del núcleo, la hoja es descentrada, por ejemplo, inclinada, comprimida, deslizada, o similares, de tal forma que los bordes laterales opuestos 33, 35 se descentran contra la superficie interna 18 del núcleo 12 y aseguradas en forma liberable a estas mediante un ajuste de interferencia. La tendencia natural de la hoja 30 a permanecer derecha a una forma descentrada mantiene el ajuste de interferencia con el núcleo 12. El dispositivo de identificación 40 se une a un lado 36 de la hoja 30, tal como mediante adhesivo o similares, y se puede remover de la hoja y el fin del ciclo del proceso, como se muestra en la etapa 10F.

De acuerdo con esto, la presente invención suministra un sistema ventajoso para registrar información a cerca de productos y/o estructuras que se relacionan con estos. La hoja flexible o banda 30 suministra protección al dispositivo de identificación 40 mientras que también es capaz de transportar información en si mismo al incluir color y/o texto en el diseño de la banda 30. La presente invención limita la cantidad de desperdicio al permitir a la banda y dispositivo de identificación ser reciclado o reutilizados para aplicaciones futuras, mientras que el núcleo 12 puede ser reciclado independientemente. En razón a que el periodo de vida del núcleo 12 es significativamente menor que aquel del dispositivo de identificación 40 y la banda 30, la presente invención reduce el costo en la producción de nuevos núcleos. Al mismo tiempo, la presente invención permite un nuevo dispositivo de identificación que se asocia con un núcleo o productos si el dispositivo se daña en cambio de requerir el abandono del núcleo no dañado.

24/10
17

Muchas modificaciones y otras modalidades de las invenciones establecidas aquí serán evidentes para un experto en la técnica al cual pertenece este invención que tiene el beneficio de las enseñanzas presentadas en la anterior descripción y os dibujos asociados. Por lo tanto, se entiende que las invenciones no se limitan a las modalidades específicas descritas y que otras modalidades y modificaciones se pretende estén incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Aunque los términos específicos se emplean aquí, ellos solo se utilizan en un sentido genérico y descriptivo y no para propósito de limitación.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

- 1. Una estructura tubular para almacenar productos, que comprende:**

un núcleo tubular que tiene superficies internas y externas y extremos opuestos, la superficie externa define un diámetro externo del núcleo tubular.

una banda flexible elástica que tiene bordes laterales puestos, la banda flexible se curva en una forma cilíndrica de tal forma que los bordes laterales opuestos se aproximan el uno al otro, la banda flexible tiene un diámetro interno en un estado relajado que es de tamaño menor que el diámetro externo del núcleo tubular, la banda flexible se adapta para ser descentrada alrededor de la superficie externa del núcleo tubular y se asegura a este mediante un ajuste de fricción entre estos; y

un dispositivo de identificación de radio frecuencia interpuesto entre la banda flexible elástica y el núcleo tubular.

- 2. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el núcleo tubular formado de múltiples capas de material de cartón envuelto sobre otro alrededor de un eje del núcleo tubular y adheridos juntos.**

3. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de identificación es capaz de almacenar y transmitir datos asociados con al menos una de las estructuras tubulares y los productos.
4. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de identificación incluye una antena embobinada y un capacitor.
5. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de identificación incluye una antena basada en carbón impresa.
6. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la banda flexible tiene un identificador único seleccionado del grupo que consiste de texto y color.
7. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la banda flexible se forma de al menos un material de un grupo que consiste de polímeros, metales, compuestos, y cartón.
8. Una estructura tubular para almacenar productos, que comprende:

un núcleo tubular que tiene superficies internas y externas y extremos opuestos, la superficie interna define un diámetro interno del núcleo.

una banda flexible elástica que tiene extremos opuestos y bordes laterales, la banda flexible se curva en una forma cilíndrica de tal forma que los bordes laterales opuestos se aproximan el uno al otro, la banda flexible tiene un diámetro externo en un estado relajado que es de tamaño mayor que el diámetro interno del núcleo tubular, la banda flexible se adapta para ser posicionada de forma flexible contra la superficie interna del núcleo tubular y se asegura a esta por un ajuste de fricción entre estos; y

un dispositivo de identificación de radio frecuencia capaz de almacenar y transmitir datos asociados con al menos uno del núcleo tubular y los productos, el dispositivo de identificación se interpone entre la banda flexible elástica y el núcleo tubular.

9. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el núcleo tubular se forma a partir de múltiples capas de material de cartón envuelto sobre otro alrededor de un eje del núcleo tubular y adherido juntos.
10. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el dispositivo de identificación incluye una antena embobinada y un capacitor.
11. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el dispositivo de identificación incluye una antena basada en carbón impresa.

47
5

12. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 8 en donde la banda flexible tiene un identificador único seleccionado del grupo que consiste de texto y color.
13. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la banda flexible se forma de al menos un material de un grupo que consiste de polímeros, metales, compuestos, y cartón.
14. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la banda flexible define una cavidad entre los extremos opuestos de estos, y en donde el dispositivo de identificación se posiciona en la cavidad.
15. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la banda flexible incluye un reborde en uno de los extremos opuestos, el reborde se adapta para registrar contra uno de los extremos opuestos del núcleo tubular.
16. Una estructura tubular para almacenar productos, comprende:

un núcleo tubular que tiene superficies internas y externas y extremos opuestos, la superficie interna define un diámetro interno del núcleo tubular.

una hoja flexible elástica que tiene extremos opuestos y bordes laterales posicionados en el núcleo tubular y en contacto con la superficie interna de estos, la hoja flexible define una distancia entre

los bordes laterales opuestos que es mayor que el diámetro interno del núcleo tubular de tal forma que la hoja flexible se inclina contra la superficie interna del núcleo tubular y se asegura en forma liberable a este mediante un ajuste por interferencia entre estos, la hoja flexible tiene un dispositivo de identificación de radio frecuencia unido a este capaz de almacenar y transmitir datos asociados con al menos uno del núcleo tubular y los productos.

17. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el núcleo tubular se forma a partir de múltiples capas de material de cartón envuelto sobre otro alrededor de un eje del núcleo tubular y adheridos juntos.
18. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el dispositivo de identificación incluye una antena embobinada y un capacitor.
19. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el dispositivo de identificación incluye una antena basada en carbón impresa.
20. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 16 en donde la hoja flexible se forma de al menos un material de un grupo que consiste de polímeros, metales, compuestos, y cartón.
21. Un método para fabricar una estructura tubular para almacenar productos, el método comprende:

suministrar un núcleo tubular que tiene superficies internas y externas y extremos opuestos;

y asegurar en forma liberable una banda flexible elástica que tiene bordes laterales opuestos y un dispositivo de identificación de radio frecuencia en contacto entre estos con el núcleo tubular al inclinar la banda flexible elástica de tal forma que la banda flexible y el núcleo tubular forman un ajuste de interferencia entre estos.

22. Un método de acuerdo con la reivindicación 21, en donde la etapa de aseguramiento incluye inclinar la banda flexible elástica alrededor de la superficie externa del núcleo tubular de tal forma que el dispositivo de identificación se interpone entre la banda flexible y la superficie externa del núcleo tubular.
23. Un método de acuerdo con la reivindicación 21, en donde la etapa de aseguramiento incluye inclinar la banda flexible elástica contra la superficie interna del núcleo tubular de tal forma que el dispositivo de identificación se interpone entre la banda flexible y la superficie interna del núcleo tubular.
24. Un método de acuerdo con la reivindicación 21, en donde la etapa de aseguramiento incluye inclinar la banda flexible elástica contra la superficie interna del núcleo tubular de tal forma que los bordes laterales opuestos están en contacto con la superficie interna del

\$B
5A

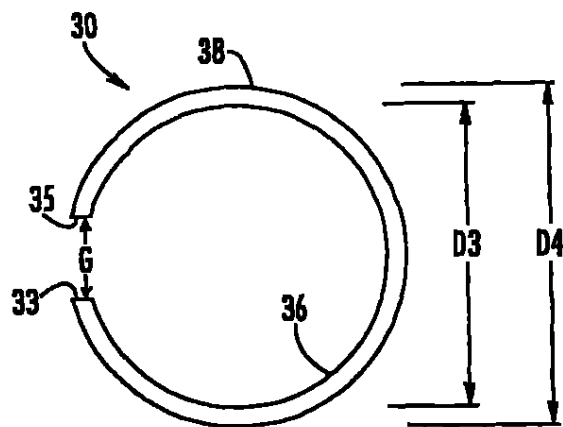
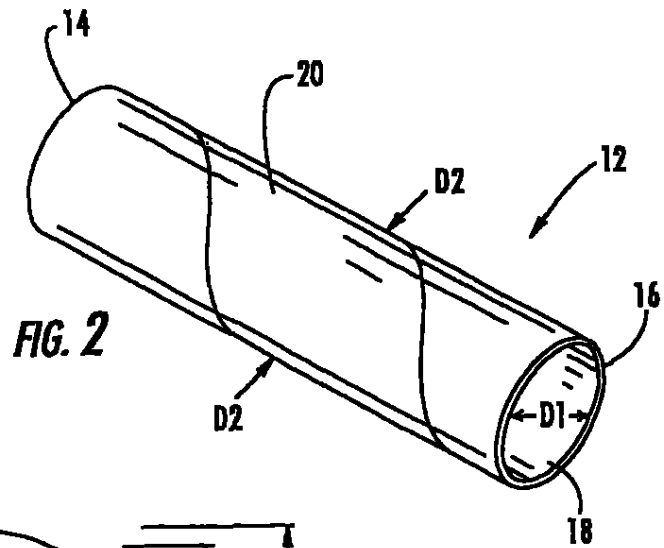
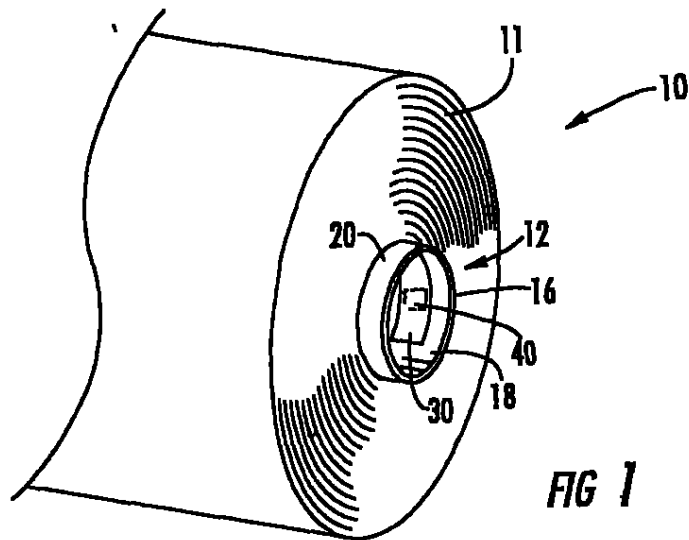
núcleo tubular, la banda flexible tiene el dispositivo de identificación unido a este.

25. Un método de acuerdo con la reivindicación 21, que comprende adicionalmente productos enrollados alrededor del núcleo tubular y almacenar información acerca de los productos en el dispositivo de identificación.
26. Un método de acuerdo con la reivindicación 25, que comprende adicionalmente utilizar los productos enrollados en el núcleo tubular, y remover la banda flexible y el dispositivo de identificación del núcleo tubular.

RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

Se describe una estructura tubular multicapa para productos con un dispositivo de identificación. En una modalidad, se inclina una banda flexible elástica con respecto a la estructura tubular, y el dispositivo de identificación, tal como un dispositivo de identificación de radio frecuencia, se interpone entre estos.

1/1



525

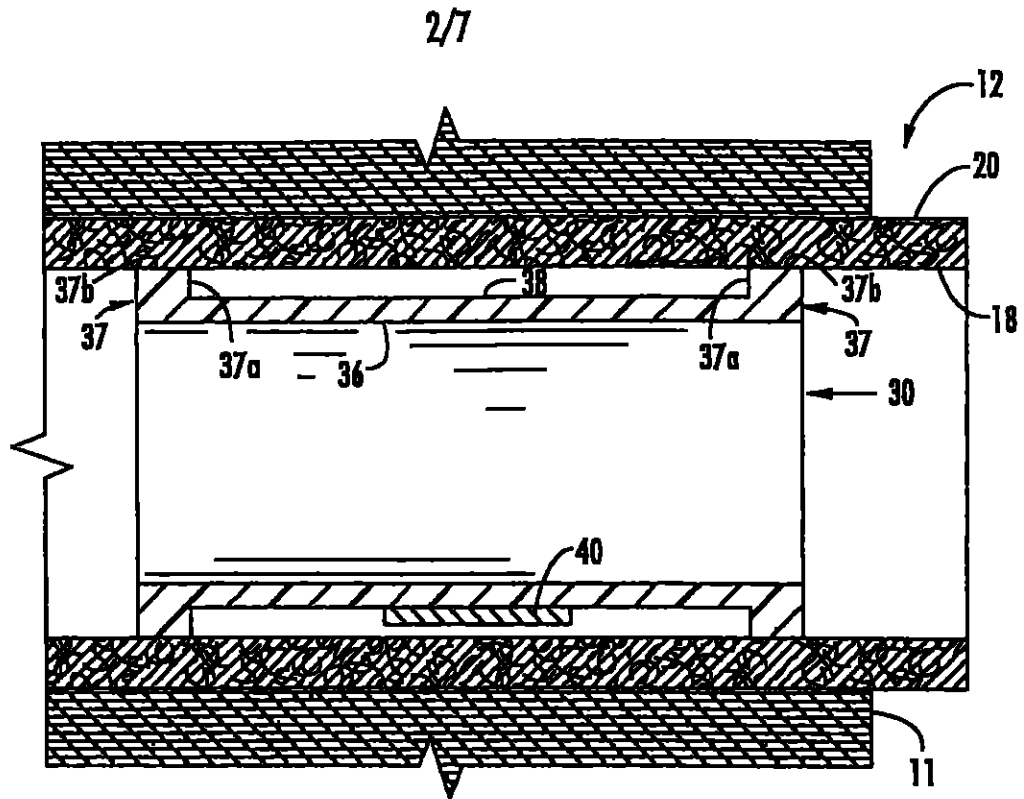


FIG. 4

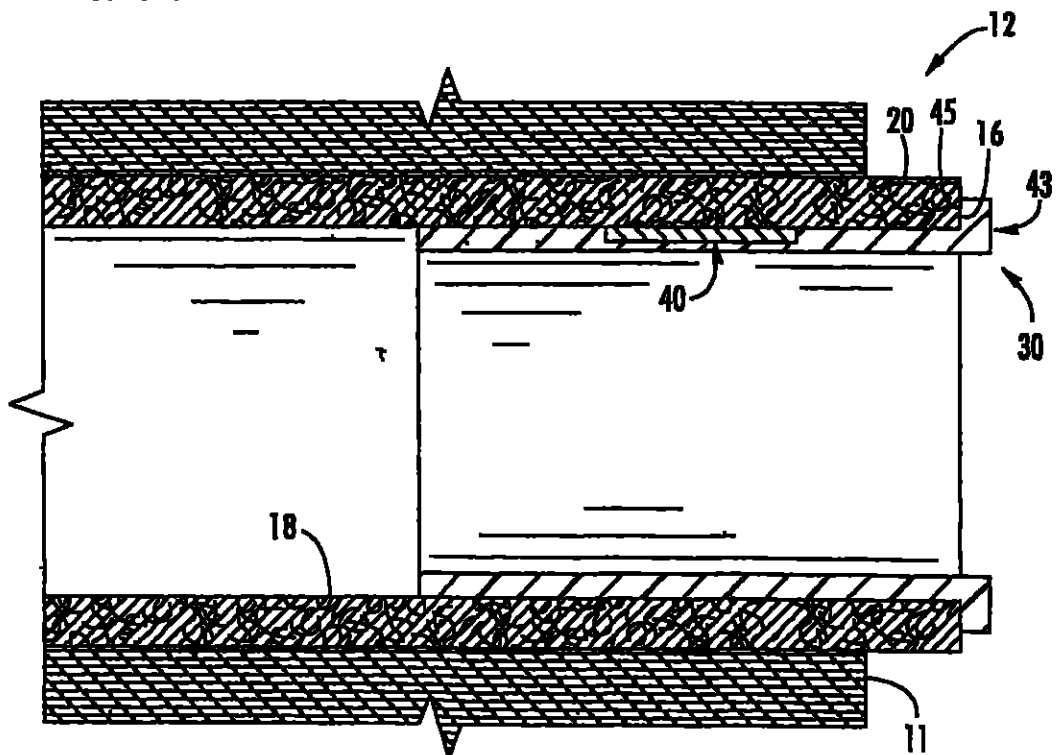
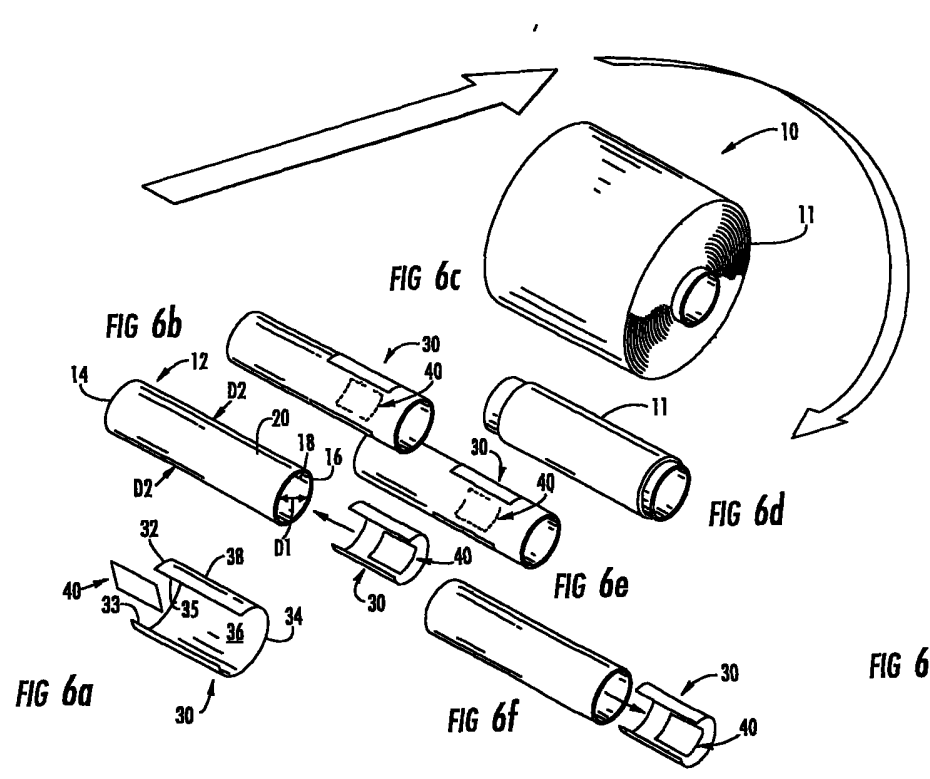
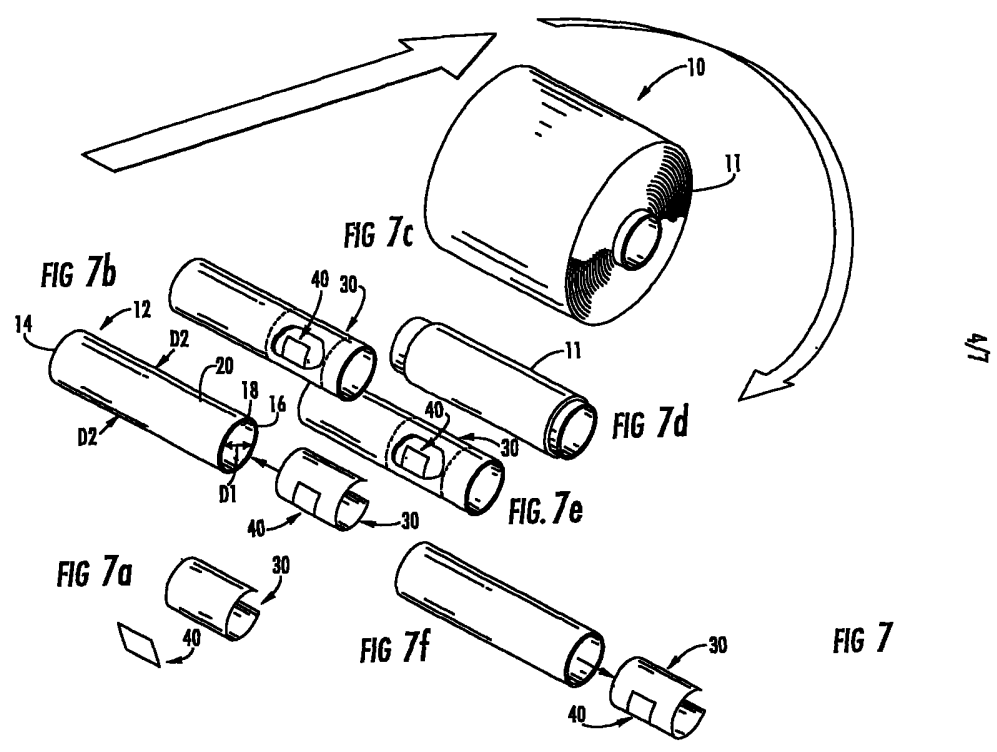


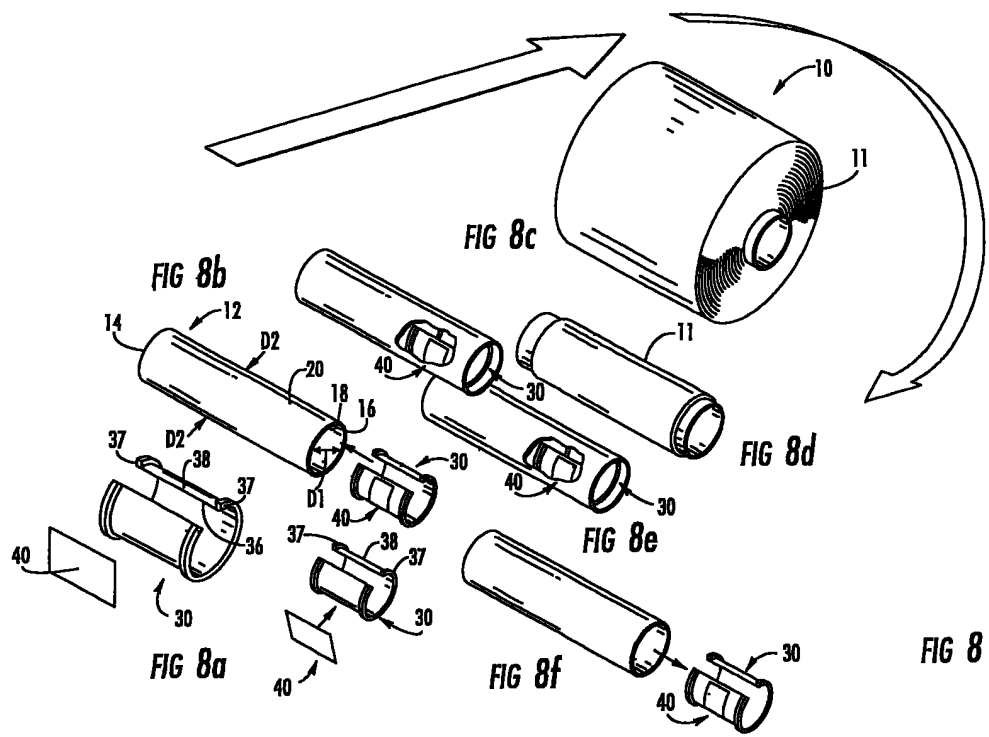
FIG. 5



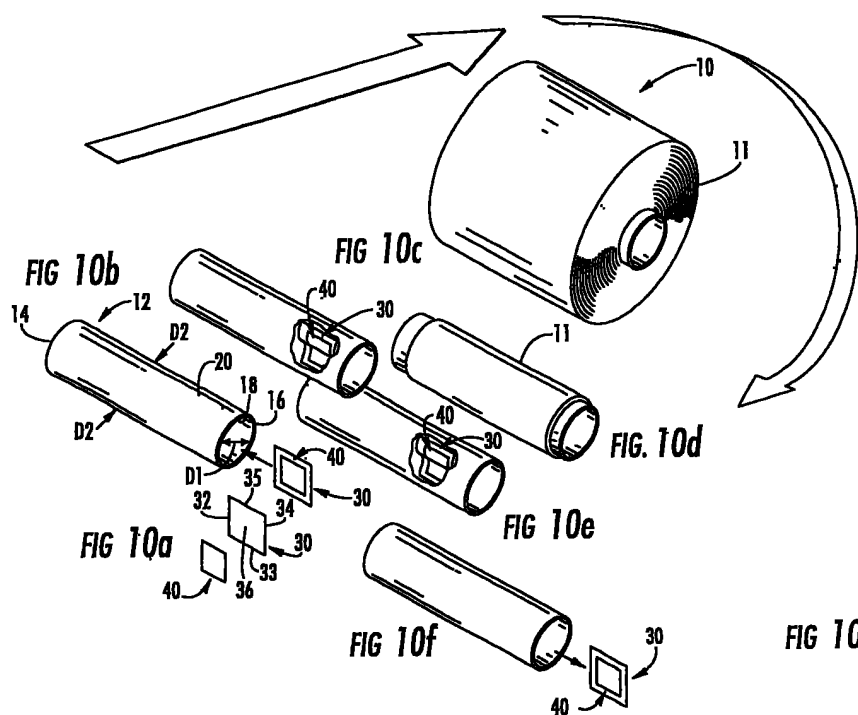
3/7

37









4
6

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65D59/04 B65D3/04 B65H75/18 ADD. B65D85/672 B65D85/676				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65D B65H Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	US 6 481 631 B1 (POUSTIS JOEL) 19 November 2002 (2002-11-19) column 7, lines 38-49; figure 5	1-26		
A	US 6 488 212 B1 (MAEDER CARL CONRAD) 3 December 2002 (2002-12-03) column 3, lines 21-36; figure 1	1-26		
A	GB 2 333 207 A (PETER GEORGE * MILTON) 14 July 1999 (1999-07-14) the whole document	1-26		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
* Special categories of cited documents : <table border="0"> <tr> <td> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 4 July 2006		Date of mailing of the international search report 13/07/2006		
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Balz, O		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No
PCT/US2005/011448

63
6

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6481631	B1	19-11-2002	AT 239271 T 15-05-2003
		AU 1440299 A 05-07-1999	
		DE 69814153 D1 05-06-2003	
		DE 69814153 T2 08-04-2004	
		EP 1038264 A1 27-09-2000	
		ES 2198775 T3 01-02-2004	
		FR 2772529 A1 18-06-1999	
		WO 9931626 A1 24-06-1999	
US 6488212	B1	03-12-2002	NONE
GB 2333207	A	14-07-1999	NONE

PATENT COOPERATION TREATY

6A
65

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2005/011448

International filing date (day/month/year)
04.04.2005

Priority date (day/month/year)
05.04.2004

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. B65D59/04 B65D3/04 B65H75/18
ADD. B65D85/672 B65D85/676

Applicant
SONOCO DEVELOPMENT, INC.

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 68.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80226 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523858 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4485

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Balz, O

Telephone No. +49 89 2399-7218



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No. **PCT/US2005/011448**

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed
- ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).

2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

a. type of material:

- ☐ a sequence listing
- ☐ table(s) related to the sequence listing

b. format of material:

- ☐ on paper
- ☐ in electronic form

c. time of filing/furnishing:

- ☐ contained in the international application as filed.
- ☐ filed together with the international application in electronic form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

46
67

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-26
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-26
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-26
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V.

- 1 Reference is made to the following documents:
D1 : US 6 481 631 B1 (POUSTIS JOEL) 19 November 2002 (2002-11-19)
D2 : US 6 488 212 B1 (MAEDER CARL CONRAD) 3 December 2002 (2002-12-03)
D3 : GB 2 333 207 A (PETER GEORGE * MILTON) 14 July 1999 (1999-07-14)

- 2 Document D3, which is considered to represent the most relevant state of the art, discloses (the references in parentheses applying to this document): a tubular structure for storing products, comprising:
a tubular core (10) having inner and outer surfaces and opposed ends, the outer surface defining an outer diameter of the tubular core;
a flexible band having opposing side edges, and a radio frequency identification device interposed between the flexible band and the tubular core (see figure 1 and 2).

From this, the subject-matter of independent claim 1 differs in that:
the band is resiliently flexible being curled into a cylindrical form so that the opposing side edges are proximate one another, the flexible band having an inner diameter in a relaxed state that is sized to be less than the outer diameter of the tubular core, the flexible band being adapted to be biased about the outer surface of the tubular core and be secured thereto by a frictional fit therebetween.

- 2.1 The subject-matter of claim 1 is therefore novel (Article 33(2) PCT)
The problem to be solved by the present invention may be regarded as:
facilitating recycling of the RFID by releasably securing it to the core.
- 2.2 The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons: none of the documents shows a RFID which is releasably secured to the tubular core.
3. Following the same reasoning the structure according claim 8 and 16 which are

alternatives for releasably securing the RFID to the core as well as method for manufacturing such a structure according claim 21 are new and inventive, too.

- 3.1 Claims 2-7, 9-15, 17-20, 22-26 are dependent on claim 1, 8, 16 or 21 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.
4. Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in the documents D1-D3 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.
5. Independent claims 1, 8 and 16 are not in the two-part form in accordance with Rule 6.3(b) PCT, which in the present case would be appropriate, with those features known in combination from the prior art (document D1 or D3) being placed in the preamble (Rule 6.3(b)(i) PCT) and with the remaining features being included in the characterising part (Rule 6.3(b)(ii) PCT).
6. The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses (Rule 6.2(b) PCT).

66
20

PC Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCTd3	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País 10/818,124 05/04/2004 US		(51) Int Cl: B85D 3/04 (71) Solicitante(s) SONOCO DEVELOPMENT, INC. (72) Inventor(es) CLIFF BELLUM JAMES LOWRY (74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 3 de noviembre de 2008 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 04/04/2005 No. de solicitud PCT/US2005/011448		(87) Publicación internacional Fecha: 01/08/2008 N° publicación: WO 2008/057657 A2	
(54) Título: DISPOSITIVO DE IDENTIFICACIÓN REMOVIBLE PARA ESTRUCTURAS TUBULARES MULTICAPA			

REIVINDICACIONES

1. Una estructura tubular para almacenar productos, que comprende:

 un núcleo tubular que tiene superficies internas y externas y extremos opuestos, la superficie externa define un diámetro externo del núcleo tubular.

 una banda flexible elástica que tiene bordes laterales puestos, la banda flexible se curva en una forma cilíndrica de tal forma que los bordes laterales opuestos se aproximan el uno al otro, la banda flexible tiene un diámetro interno en un estado relajado que es de tamaño menor que el diámetro externo del núcleo tubular, la banda flexible se adapta para ser descentrada alrededor de la superficie externa del núcleo tubular y se asegura a esta mediante un ajuste de fricción entre estos; y

 un dispositivo de identificación de radio frecuencia interpuesto entre la banda flexible elástica y el núcleo tubular.

2. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el núcleo tubular formado de múltiples capas de material de cartón envuelto sobre otro alrededor de un eje del núcleo tubular y adheridos juntos.

3. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de identificación es capaz de almacenar y transmitir datos asociados con al menos una de las estructuras tubulares y los productos.

4. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de identificación incluye una antena embobinada y un capacitor.

5. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de identificación incluye una antena basada en carbón impresa.

6. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la banda flexible tiene un identificador único seleccionado del grupo que consiste de texto y color.

7. Una estructura tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la banda flexible se

76
21

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-112003- -00000-0000
Fec: 2006-11-02 17:27:39 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTE/II
Evs: 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 70

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 000174089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 83,728
FECHA : OCTUBRE 30 DE 2006

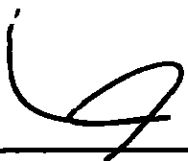
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	630-00110-6	94739449	30/10/2006	74,493,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50003-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
	TOTAL :	443,000.00

BON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____ COLO 12500 841 003 2

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de 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 ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de 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 ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

Fecha Nov. 2/08

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

73

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
SONOCO DEVELOPMENT, INC.

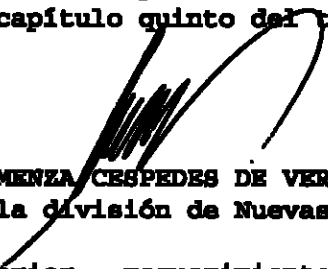
REFERENCIA	Radicación No.	6 112003
	Solicitud internacional	PCT/US2005/011448
	Fecha inicio fase nacional	05/11/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	14643

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos 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 Única No.10 de 2001.


ALIX CARMONA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 22 DIC. 2006
adpa11