



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-128316

54. TÍTULO

Precinto de seguridad de tipo
rotatorio

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

G09F 3/03

71. SOLICITANTE

Robinson, Roberto

DOMICILIO

Buenos Aires, Argentina.

74. APODERADO

Dilia Maria Rodriguez D' Alenun

22. BOGOTÁ, D. C.,

Dic. 21 / 06

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

1) **SOLICITUD DE:**



Patente de invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I.



Capítulo II.

2) **S LICITANTE**
(71)

Nombre: ROBINSON, Roberto
Dirección: Díaz Velez 4530, B 1805
Munro, AR-Provincia de Buenos Aires,
Argentina
Nacionalidad o domicilio: Buenos
Aires, Argentina

Lugar de constitución:

Teléfono:

Fax:

E. Mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT: ☒

C.E. ☐

OTRO ☐

Cual _____

NÚMERO _____

3) **REPRESENTANTE**
O APODERADO

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ
D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 N°. 86-53 Piso 6
Bogotá D.C.

Teléfono: 6181088 Fax: 6350824

E. Mail: info@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

NIT: ☐

C.E. ☐

OTRO ☐

NÚMERO: 41.654.882

TP: 20824 CSJ

4) **INVENTOR (ES)**
(72)

Nombre: ROBINSON, Roberto
Dirección: Díaz Velez 4530, B 1805 Munro, AR-Provincia de Buenos
Aires, Argentina
Nacionalidad o domicilio: Buenos Aires, Argentina

5) **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/EP2005/006640

Fecha: Junio 17, 2005

Publicación Internacional No. WO2006/000370 A1

Fecha: Enero 5, 2006

6) **Título (54) PRECINTO DE SEGURIDAD DE TIPO ROTATORIO**

7) **Clasificación Internacional: G09F 3/03**

8) **PRIORIDAD**

33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de
Solicitud

SI ☒

NO ☐

Gran Bretaña

Junio 24, 2004

0414212.1

9) **Comprobante de pago N°. 06-88,957 Fecha: Nov. 17, 2006**

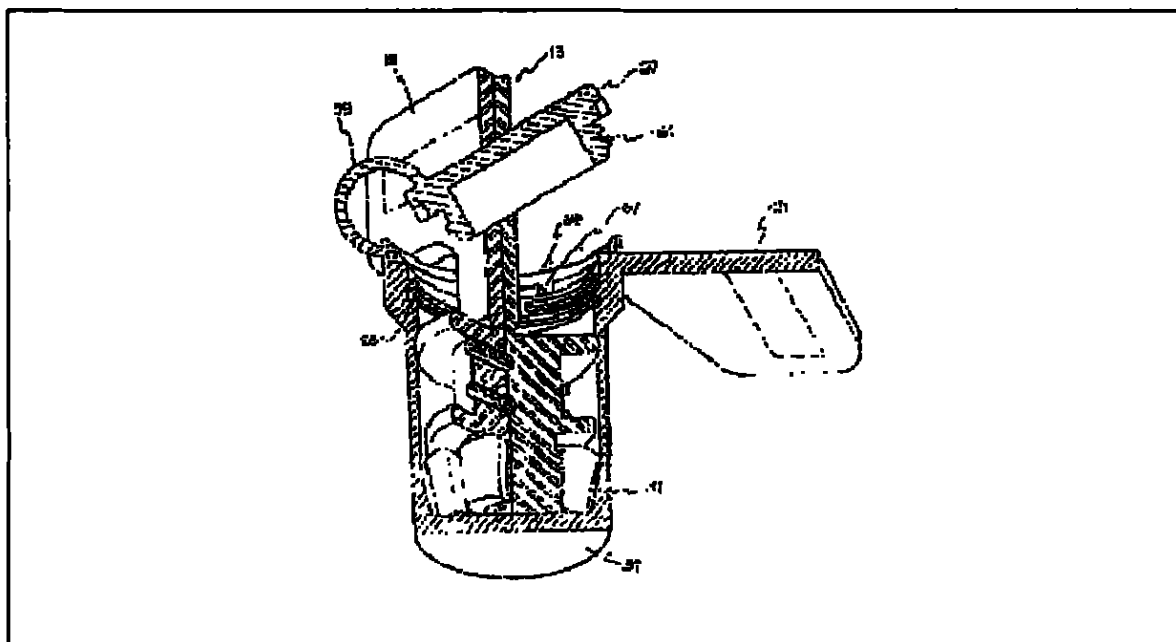
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario. Ver reverso de esta pagina

10)

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona Jurídica
- ☐ Poderes, si fuera el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos).
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos)
- ☒ Copia 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 12 x 12 y 6 x 6 cm
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros:
1. Reporte internacional de búsqueda

11) FIGURA CARACTERÍSTICA:



12) Solicitud concesión de la patente,

NOMBRE: DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA:

C.C. 41.654.882 de Bogotá TP 20824 CSJ

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

P 872
3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-128316- -00000-0000
Fec: 2006-12-21 16:14:29 Dep. 2020 NUECREACIONES
TOL 11 PATENTE IYI
EVE. 379 FASE NACIONAL II
Act 411 PRESENTACION Folio: 58

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 88,957
FECHA : NOVIEMBRE 17 DE 2006

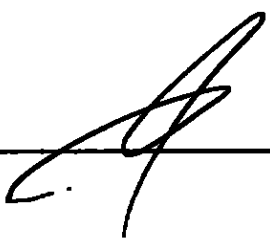
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	50167111	17/11/2006	11,422,000.

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.
		TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
5 January 2006 (05.01.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/000370 A1

(51) International Patent Classification: G09F 3/03

(21) International Application Number:
PCT/EP2005/006640

(22) International Filing Date: 17 June 2005 (17.06.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0414212.1 24 June 2004 (24.06.2004) GB

(71) Applicant and

(72) Inventor: ROBINSON, Roberto [GB/AR]; Diaz Velez
4530, B 1605 Munro. AR-Provincia de Buenos Aires (AR).

(74) Agent: CARBAJAL Y URGULJO, Isabel et al.; c/o
Clarke, Modet & Co., C/Goya N° 11, II-28001 Madrid
(ES).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AI, 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, GR, GU, HK, HU, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NG, 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.

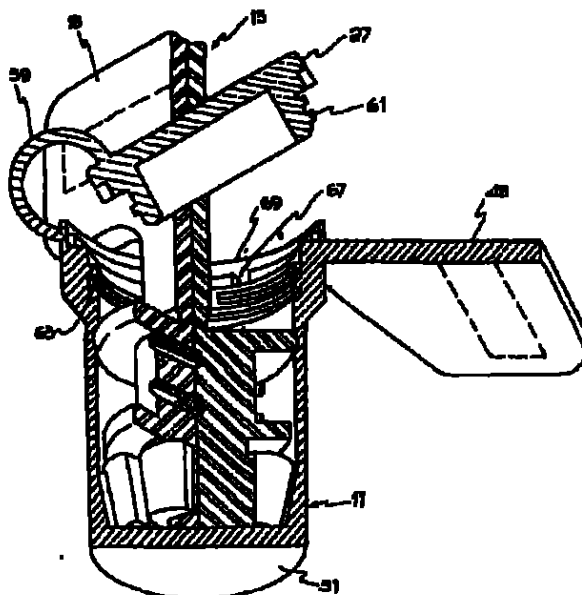
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IL, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report
— with amended claims and statements

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance
Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: TWIST-TYPE SECURITY SEAL



(57) Abstract: A security seal of the twist-type comprises a housing (11) that contains a revolving stem-like insert (13) having two axially opposed holes (17) positioned in line with guiding holes (19) which extend across the housing wall to receive a locking wire which is wound by turning the revolving stem (13) with a handle (15) solidly fixed to it in a pre-determined direction. The revolving stem has a disc-shaped section with an anti-rotational device that comprises six helical teeth (35) engaging with matching shoulders (37) formed on the respectively matching surfaces of the inner wall of the housing to prevent rotation of the stem in the unwinding direction. Included is a lid (27) to cover the stem-like insert once it is in place in the housing, the lid being attached to the housing by means of a breakable strip (59) and an identification code engraved inside the lid, said identification being at least partially identical to an univocal code identification engraved on the housing. Protruberances (57A, 57B) on each side of the housing are provided through which through holes pass so that they are long enough so as to avoid an element introduced in them applying leveraged up-force on the stem-like insert in an attempt to push it

upwards. An anti-removal device comprises a retainer ring (21) formed on the stem engages with a groove (23) formed in the housing (11) when the stem is introduced into the body, the side wall of the housing having a weakened section (29) intended to break if someone tries to remove the lid (27). The housing is see-through and looking through its bottom wall (51) it is possible to see the three last digits of the univocal serial number of the security seal, stamped on a tab (45) fixed to the housing.

WO 2006/000370 A1

872

TWIST-TYPE SECURITY SEAL**FIELD OF THE INVENTION**

The present invention is directed to security seals or locks of the twist type, which are used to keep the integrity of goods and valuables during their transportation, as well as of metering or control equipment mounted in third parties' premises. They are frequently used in high security applications for sealing all kinds of metering and control instruments, and in different applications in the oil industry. They are also useful to prevent pilfering, adulteration or contamination by sealing "eared" bags and containers, drums, vehicles, containers, etc., once the goods or valuables set forth in the packing list have been loaded for transportation, thus preventing unauthorized access before their delivery and control at destination.

The particular feature of these seals is that, once they have been closed, they cannot be opened without destroying them, and that they cannot be reconstructed to their original state. To achieve this, they are provided with unidirectional seal mechanisms or structures and they are codified in an indelible manner.

Although the prior art security seals include features intended to prevent fraudulent tampering, they are frequently broken and in many cases tampering remains unnoticed. Therefore, even if the seals are destroyed or altered, they should be designed in a way that they cannot be reconstructed to their original state, which would efface any evidence of tampering.

BACKGROUND OF THE INVENTION

The kind of seal generally used for these and other applications is a two-piece twist-type lock, particularly one comprising a housing that contains a revolving stem or drum which is solidly fixed to a lever or handle. The wire used for sealing is first inserted through the holes of a pair of ears built on the container to be sealed, and then

6
g

wound around the revolving stem by turning the handle until the wire is tight. Normally, the handle is removed when the seal is tight in order to prevent the revolving stem to be manipulated inside the housing.

Twist type seals are equipped with anti-removal and anti-rotation means that operate when the stem is inserted into the housing. The anti-removal means prevent removal of the stem, while the anti-rotation means prevent rotation of the stem inside the housing in the opposite direction to that in which the wire is wound. The different types of security seals normally bear a univocal serial number both on the housing and on the stem.

When the seal is closed, the wire or strap cannot be removed by turning the stem in the opposite direction, since this would destroy the seal and reveal the tampering activity. The integrity and wrinkle-free aspect of the security seal indicate that the secured content has not been pilfered or contaminated.

Typical examples of conventional security seals are those commercialized by Brooks. They usually include:

- a disc with two or four helical teeth on the stem, which engage matching circumferential grooves on the inner wall of the housing
- anti-removal circumferential flanges having a slightly smaller diameter in the housing and a slightly greater diameter in the stem
- a univocal serial number on a tab solidly fixed to the housing and an identical identification on the handle or on any other exposed portion of the stem, intended to prevent resealing with a part of another security seal after tampering.

In spite of the security features provided by the Brooks seals, it is possible to break the sealed stem, remove it from the housing and replace the broken revolving

7

stem by one with the same last three digits, and thus avoid tampering to become evident.

Application EP 1 403 841 reveals an improved twist-type security seal that solves most of these problems. Still, the security seal revealed in EP 1 403 841 is a two-piece seal and access to stem-like insert can be achieved through the top of the housing. Also access could be gained through the holes located on the side of the housing through which the wire is inserted. Through this access leverage could be placed on the stem-like insert in an attempt to push it upwards.

SUMMARY OF THE INVENTION

An object of the present invention is to improve the inviolability of security seals used to protect the integrity of containers of any type.

In order to achieve these and other potential advantages, the present invention comprises the following features:

- (a) The anti-rotation disc-shaped section includes a greater number of teeth than those of the prior art, conveniently six teeth.
- (b) The stem-like insert has different cross-sectional holes to respectively engage one end of the wire and to receive the free end of the wire, where the matching holes on the housing wall are larger to facilitate insertion of the wire towards the axially spaced holes on the stem.
- (c) A lid is provided to cover the stem-like insert once it is in place in the housing and the handle has been removed, the lid being attached to the housing by means of a breakable strip. Thus, once the lid is in place the new security seal of the present invention effectively becomes a "one piece seal".
- (d) The sidewall of the housing has a sufficiently weakened section to break upon exertion of axial stress on the lid by an extracting element.

(e) An identification code is indelibly engraved on the base portion of the stem-like insert, and the same identification code is engraved inside the lid, said identification being at least partially identical to the univocal code identification engraved on the housing.

(f) The stem-like insert has different cross-sectional holes to respectively engage one end of the wire and to receive the free end of the wire. Preferably, the matching through holes on the housing wall are larger to facilitate insertion of the wire towards the axially spaced holes on the stem.

(g) Protuberances on each side of the housing are placed effectively making the through holes sufficiently long to avoid an element introduced in them to apply leverage on the stem-like insert in an attempt to push it upwards.

(h) The preferred embodiments of the invention further comprise anti-removal means comprising a retainer circular ring on the stem engaged with a circumferential groove in the housing. When the stem is introduced into the housing, the retainer ring fits into the circumferential groove on the inner wall of the housing located far away from the rim of the housing adjacent to a weakened section of the housing wall, so that the wall will break upon any attempt to remove the stem and the retainer by pulling in the axial direction.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is a partially cut-away perspective view illustrating the inside of a security seal with the improvements of the present invention.

Figure 2 is a sectional view along the longitudinal axis of the security seal of Figure 1.

Figure 3 is a perspective view of the stem-like insert of the security seal of Figures 1 and 2.

9

Figure 4 is a sectional view along the longitudinal axis of the stem-like insert of the security seal of Figure 3.

Figure 5 is perspective bottom view of the housing of the security seal of Figures 1 and 2, showing the identification tab.

Figure 6 is a perspective side view of the housing of the security seal of Figures 1 and 2.

Figure 7 is another perspective side view of the housing of the security seal of Figures 1 and 2.

Figure 8 is a sectional view along the longitudinal axis of the housing of the security seal of Figures 1 and 2.

Figure 9 is an orthogonal axis sectional view of the housing of the security seal. Figure 10 is a cross-sectional view of the of the security seal housing.

Figure 11 is a cross-sectional view showing the anti-rotation means of the same security seal.

DESCRIPTION OF A PREFERRED EMBODIMENT

Figures 1 and 2 illustrate a security seal whose main components are a see-through plastic housing 11 that receives a revolving stem-like insert 13 which includes a handle 15 solidly fixed thereto and which extends beyond the housing 11 to allow manual turning of the stem 13 during the sealing operation. The security seal uses a sealing wire 25 that is preferably a 0.5 to 1.0 mm wire, which can be single strand, multistranded or coiled, with or without a coloured plastic sheath.

To receive the wire, the stem 13 - as shown in more detail in Figure 3 - has a lower hole 17A through which one of the ends of the wire is anchored, and a second hole 17B, axially spaced from the first hole, intended for through-insertion of the free end of the wire. The housing 11 also comprises a cylindrical or slightly frusto-conical

10

6

body as illustrated in Figure 7 whose sidewall also has two holes 19A and 19B axially aligned with the stem holes 17A and 17B (see figures 8 and 9). A third hole 19C is placed on the housing diametrically opposed to the upper hole 19B. At a specific angular position of the stem 13 in relation to the housing 11, as shown in Figures 1 and 2, the anchoring hole 17A on the stem 13 is aligned with the guiding hole 19A in the housing 11, thus forming a blind-ended hole 17A-19A where the wire end is inserted and anchored, while the upper hole 17B in the stem is aligned with the pair of holes 19B-19C in the housing 11, to conform a through hole where the free end of the wire is inserted and tightened, with the excess length of wire coming out through hole 19C.

As holes 19A, 19B and 19C are used as threading guides for the insertion of the wire into 17A and 17B, they have a diameter that is slightly larger than the diameter of the wire used, preferably this diameter is 2 mm, which is larger than the preferred 1.5 mm diameter of holes 17A and 17B on the stem. Protuberances 57A-57B on each side of the housing through which through holes 19A-19C pass, are long enough so as to avoid an element introduced in them applying a leveraged up-force on the stem-like insert in an attempt to push it upwards.

A lid 27 is provided to cover the stem 13 once it is inserted in the housing 11 and the handle 15 has been removed, the lid being attached to the housing by means of a breakable strip 59. The lid, once in place, protects the seal against any attempt to open it. The lid is placed on the housing and is forced in. Because the lid and the housing both have threads 61 and 63 respectively which are flat as shown in figure 8 the lid cannot be extracted by pulling upwards without breaking the sidewall of housing 11. Four tabs 65 and four slots 67 are provided. The tabs and slots may be all or some on the lid and the housing so that when the lid is fitted on the housing each tab fits into a slot so that once the lid is snapped in place the lid cannot be rotated. Therefore, three

separate security devices are provided: strip 59, threads 61 and 63, tabs 65 and slots 67 ensure that the seals integrity is protected from access from the top of the device. Furthermore, sidewall of housing 11 has a sufficiently weakened section of sidewall 29 to break upon exertion of axial stress on the lid by an extracting element. Any attempt to pry open the lid introducing an element between the lid and the housing will break the weakened section sidewall 29 indicating that the seal has been violated.

An anti-removal lock for the stem-like insert is provided as a retaining circular ring 21 formed on the stem 13, said ring being engaged with a circumferential groove 23 formed in the housing 11. When the stem 13 is inserted into the housing 11, the retainer 21 snaps into the circumferential groove 23 formed on the inner wall of the housing 11, preventing the removal of stem 13. Groove 23, with which the anti-removal retainer ring 21 is engaged, defines a weakened, i.e. much thinner, side-wall section 29, intended to break upon exertion of localized stress during any unauthorized attempt to remove the stem 13 from the housing 11. As groove 23 is located far away from rim 69 on the housing, even if it were possible to remove the lid without detection it would not be possible to insert a tool to force the retaining ring 21 from groove 23 as the weakened wall section 29 would break further indicating the seal has been violated.

An anti-rotational protection, designed to prevent unwinding and release of the wire from the lock without removing the stem 13 from the housing 11, comprises a disc-shaped section 31 with rotationally asymmetric protrusions which engage with matching shoulders on the inner wall of the housing, as shown in more detail in figure 10. The anti-rotational lock comprises a lower disc-shaped section 31 with six uniformly distributed peripheral locking members 35. Each of the members 35 has a curved filament shape, relatively flexible properties and a substantially helical arrangement, with a convex side and a concave side according to the allowed sense or rotation of the

12

stem 13 within the housing 11, and ending with a flat base surface which is substantially radially oriented in relation to the stem 13 for engagement with complementary radially oriented shoulders 37 which are formed on the matching section of the inner wall of the housing 11, thus forming an anti-rotational lock for a preferential sense of rotation. The design of the anti-rotational protection not only provides a means for avoiding the forced rotation of the stem 13 but, by winding in the anti-rotation sense, provides a means for breaking the handle 15 after insertion of the stem 13 into the housing 11 allowing the lid 27 to be placed on the housing 11.

A tab 45 in the housing shows an indelible univocal serial number applied, for example, by hot stamping or laser engraving. The last three digits of the serial number are stamped on the flat base surface 49 of the stem 13 that contacts the bottom 51 of the housing 11. As the housing body is transparent, this feature provides the advantage that the security serial number can be readily visually verified through the bottom 51 of the housing 11, and said bottom wall 51 also protects said number against unauthorized replacement by unscrupulous personnel.

All the elements of the security seal are all made of a rigid frangible material such as polycarbonate, acrylic or the like which, because of their nature, will easily break if a force is applied on them providing an additional indication of a violation. Also, because only one type of material is used, if violation is attempted by heating or cooling the seal, dilatation and contraction will occur in equal way to each part. If different type of material were used having different thermal properties the seal could be forced open unnoticed taking advantage of these properties. Therefore the careful selection of the material used throughout the manufacture of the various parts of the security seal improves the security of the same.

The embodiments described and illustrated above, are included merely as examples of the invention and it can be readily appreciated that numerous modifications

13

can be introduced in their construction, materials and arrangement without departing from the spirit and scope of the invention.

CLAIMS

Having thus described and illustrated the nature of the present invention and the manner in which it can be put into practice, the applicants claim exclusive ownership and rights on:

1. A security seal of the twist- type, comprising a housing (11) including a revolving stem-like insert (13) on which a locking security wire 25 is wound by turning a handle 15 attached to the top of the stem 13, in a predetermined sense, after passing through the object to be protected and being inserted through at least one hole (17B) in said stem (13) when said hole is aligned with a matching hole (19B) on the housing wall, said stem having a disc-shaped section (31) with a plurality of peripherically distributed locking members (35) capable of engaging with matching shoulders (37) formed on the corresponding section of the inner wall of the housing (11) to prevent rotation of the stem (13) within the housing in an opposite sense to the above winding sense, the housing and the stem having a univocal code in visible sites when the seal is closed, wherein at least the bottom wall (51) of the housing (11) being transparent so as to allow reading of a code printed on a flat surface of the bottom innermost end of the stem, said code matching at least partially an univocal identification code printed on a tab (45), characterized in further comprising:

a lid (27) to cover the stem-like insert (13) once it is in place in the housing (11) and the handle (15) has been removed, the lid (27) being attached to the housing by means of a breakable strip (59);

a identification code engraved inside the lid (27), said identification being at least partially identical to an univocal code identification engraved on the housing; and

protuberances (57A-B) on each side of the housing through which through holes guiding holes (19A-C) pass;

15

an anti-removal lock for the stem-like insert (13) comprising a retaining circular ring (21), said ring being engaged with a circumferential groove (23) formed in the housing (11).

2. The security seal of claim 1, characterized in that said lid and said housing both have flat threads (61) and (63) respectively.

3. The security seal of claim 1 or 2, characterized in that said lid and said housing further comprise four tabs (65) and four slots (67).

4. The security seal of claim 3, characterized in that all parts of the security seal are made of a rigid frangible material such as polycarbonate, acrylic or the like.

5. The security seal of any of the preceding claims, characterized in that said groove 23, with which the anti-removal retainer ring (21) engages, defines a weakened side-wall section (29) of housing (11), intended to break upon exertion of localized stress.

6. The security seal of claim 5, characterized in that said through holes (19A-19C) passing through protuberances (57A-B) are long enough so as to avoid an element introduced in them applying leveraged up-force on the stem-like insert (13) in an attempt to push it upwards out of the housing (11).

AMENDED CLAIMS

[received by the International Bureau on 25 November 2005 (25.11.2005);
original claim 1 amended; original claims 2 and 3 cancelled;
original claim 4 renumbered as claim 2 (2 pages)]

+ STATEMENT

1. A security seal of the twist- type, comprising a housing 11 including a revolving stem-like insert 13 on which a locking security wire 25 is wound by turning a handle 15 attached to the top of the stem 13, in a predetermined sense, after passing through the object to be protected and being inserted through at least one hole 17B in said stem 13 when said hole is aligned with a matching hole 19B on the housing wall, protuberances 57A-B on each side of the housing through which through holes guiding holes 19A-C pass, said stem having a disc-shaped section 31 with a plurality of peripherically distributed locking members 35 capable of engaging with matching shoulders 37 formed on the corresponding section of the inner wall of the housing 11 to prevent rotation of the stem 13 within the housing in an opposite sense to the above winding sense, the housing and the stem having a univocal code in visible sites when the seal is closed, wherein at least the bottom wall 51 of the housing 11 being transparent so as to allow reading of a code printed on a flat surface of the bottom innermost end of the stem, said code matching at least partially an univocal identification code printed on a tab 45, an anti-removal lock for the stem-like insert 13 comprising a retaining circular ring 21, said ring being engaged with a circumferential groove 23 formed in the housing 11, characterized in further comprising:

a lid 27 to cover the stem-like insert 13 once it is in place in the housing 11 and the handle 15 has been removed, the lid 27 being attached to the housing by means of a breakable strip 59 and thus effectively becoming a one piece seal;

an identification code engraved inside the lid 27, said identification being at least partially identical to an univocal code identification engraved on the housing;

said lid and said housing both have flat threads 61 and 63 respectively; and

said lid and said housing further comprise four tabs 65 and four slots 67.

2. The security seal of claim 1, characterized in that all parts of the security seal are made of a rigid frangible material such as polycarbonate, acrylic or the like.

AMENDED SHEET (ARTICLE 19)

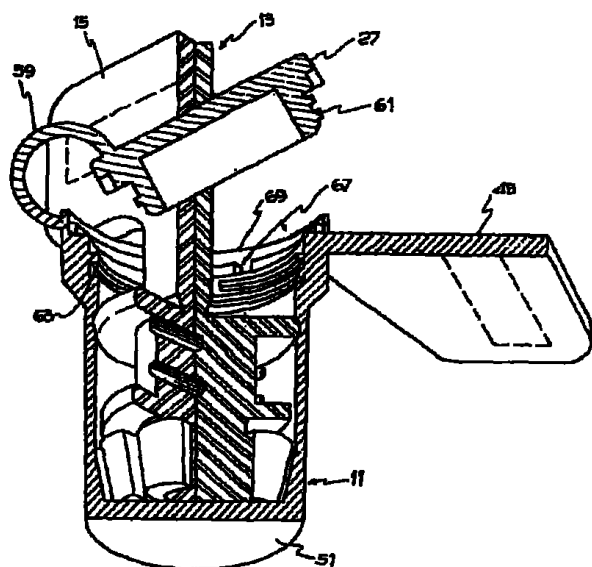


FIG 1

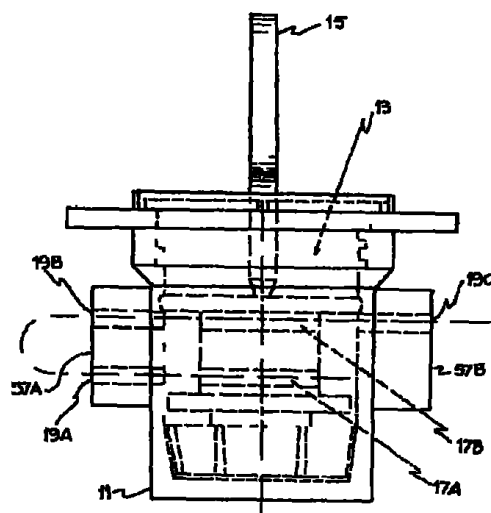


FIG 2

1/7

17

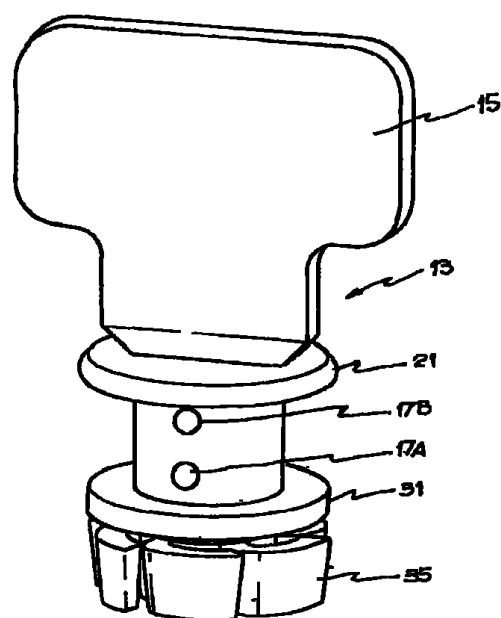


FIG 3

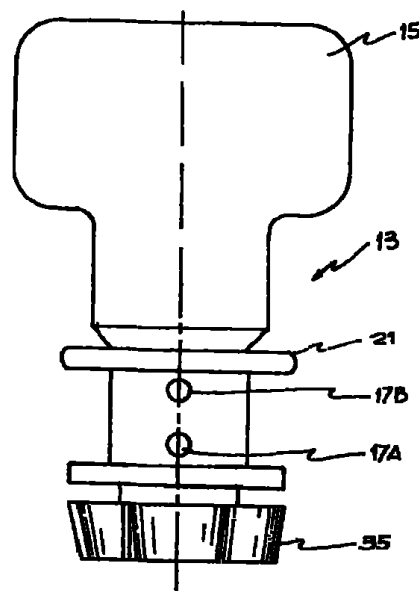


FIG 4

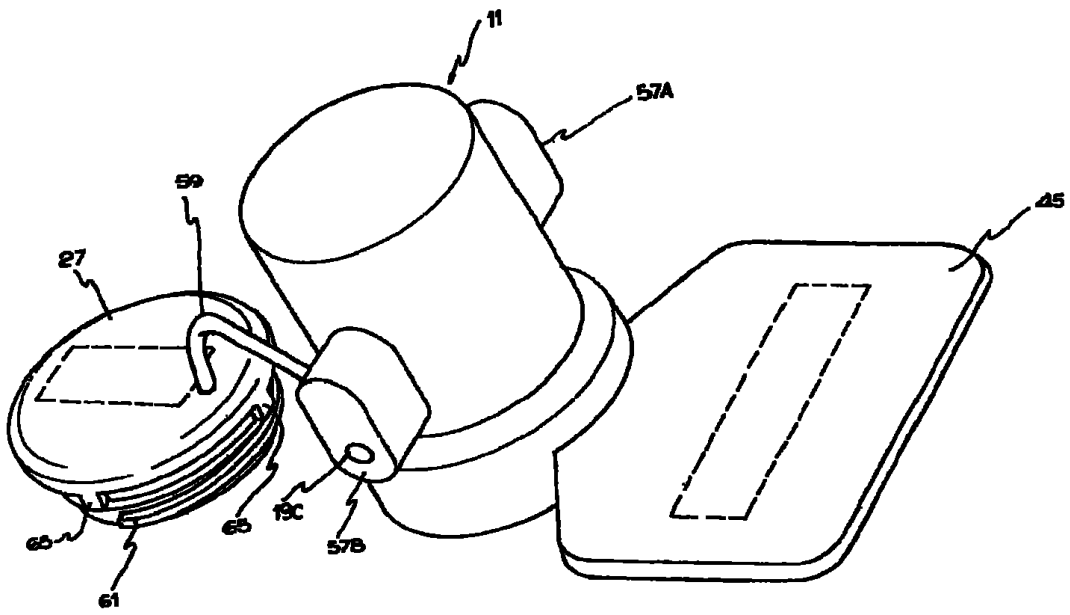
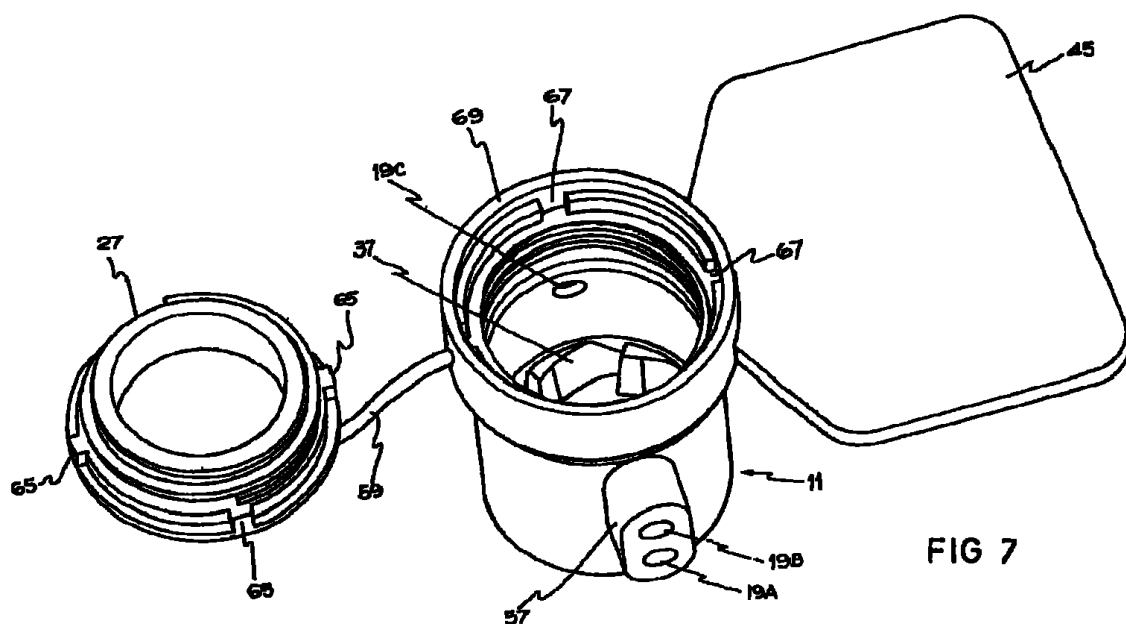


FIG 5

f

5/7



6/7

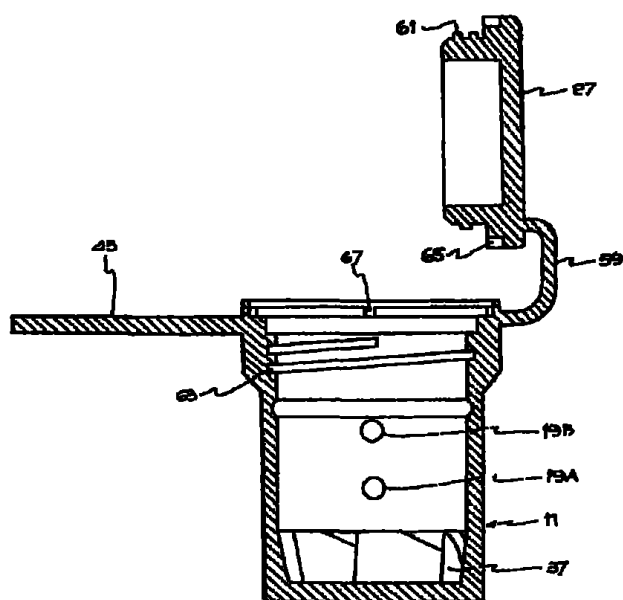


FIG 8

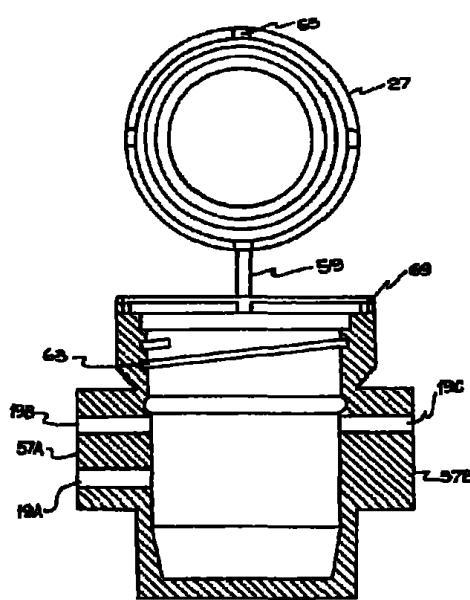


FIG 9

22

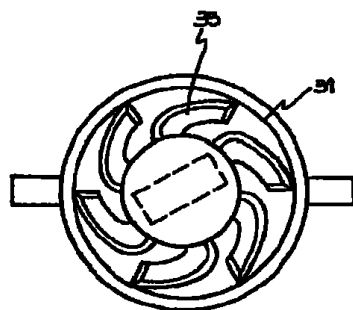


FIG 10

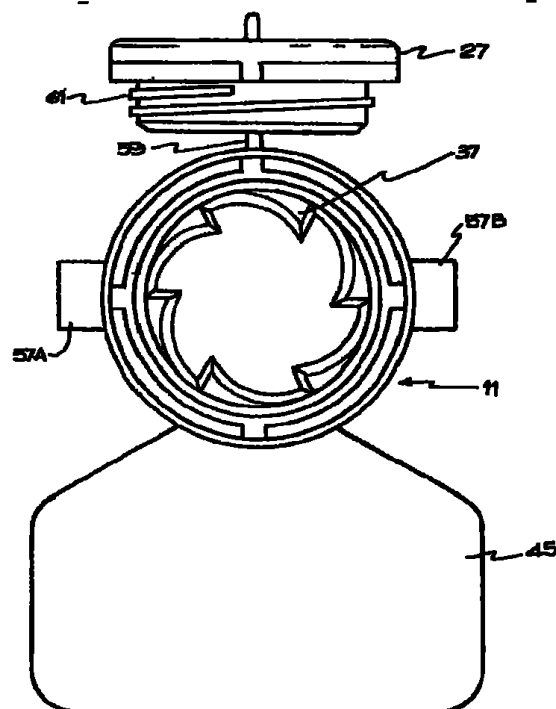


FIG 11

7/7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/00664024
24A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G09F3/03

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)
IPC 7 G09F B65D

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, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	EP 1 403 841 A (ROBINSON, ROBERT; GONZALEZ HERRERA, SILVIA MERCEDES) 31 March 2004 (2004-03-31)	1,5
Y	abstract page 2, column 1, line 5 - line 18 page 2, column 2, line 50 - line 55 page 2, column 2, line 56 - page 3, column 3, line 7 page 3, column 4, line 35 - line 36 page 3, column 4, line 43 - line 46 page 3, column 4, line 15 - line 18 page 3, column 4, line 18 - line 21 page 3, column 4, line 18 - line 26 page 4, column 5, line 6 - line 16 claim 1 figure 2 figure 5 ----- -/--	6

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents:

- *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
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 September 2005

Date of mailing of the international search report

29/09/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5018 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pierron, C

3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/006640

25

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
Y	US 6 000 736 A (LEON ET AL) 14 December 1999 (1999-12-14) abstract column 5, line 35 - line 40 figure 9	6
A	US 6 390 519 B1 (DREISBACH RICHARD C ET AL) 21 May 2002 (2002-05-21) abstract column 4, line 28 - line 34 figure 3a figure 3b	6

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/006640

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1403841	A	31-03-2004	NONE	
US 6000736	A	14-12-1999	AU 748340 B2 AU 3743199 A BR 9910042 A CN 1306655 A DE 69918823 D1 DE 69918823 T2 EP 1074011 A1 ES 2224648 T3 HU 0102015 A2 PL 344135 A1 TR 200003185 T2 TW 462939 B WO 9957702 A1 ZA 200006009 A	06-06-2002 23-11-1999 09-01-2001 01-08-2001 26-08-2004 04-08-2005 07-02-2001 01-03-2005 28-10-2001 08-10-2001 21-06-2001 11-11-2001 11-11-1999 23-01-2002
US 6390519	B1	21-05-2002	AU 6529001 A CN 1441943 A ES 2226553 A1 HU 0302342 A2 MX PA02009600 A WO 0195295 A2	17-12-2001 10-09-2003 16-03-2005 28-10-2003 10-03-2003 13-12-2001

27

PRECINTO DE SEGURIDAD DE TIPO ROTATORIO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a precintos o cierres de seguridad de tipo rotatorio que son utilizados para preservar la integridad de mercaderías y valores durante su transporte, así como también de equipos de medición o control instalados en predios de terceros. Suelen emplearse en aplicaciones de máxima seguridad para precintar todo tipo de medidores, instrumentos de control, y en diferentes aplicaciones de la industria petrolera. Resultan útiles para evitar hurtos, adulteraciones o contaminación precintando bolsas y envases con "orejas", barriles, vehículos, contenedores, etc., una vez cargados con la mercadería o valores especificados en el remito, vedando así el acceso no autorizado hasta la llegada y verificación del cargamento a destino.

La particularidad de estos precintos es que, una vez cerrados, no pueden ser abiertos sin destruirlos ni reconstruirse a su estado original. A este efecto, están provistos de mecanismos o estructuras de precintado unidireccionales, y codificados de manera que no pueden adulterarse.

Aunque los precintos de seguridad de la técnica anterior incluyen características destinadas a impedir la manipulación fraudulenta, a menudo se rompen y en muchos casos la manipulación pasa desapercibida. Por lo tanto, incluso aunque los precintos se destruyan o alteren, deben estar diseñados de tal manera que no se puedan reconstruir a su estado original, lo cual borraría cualquier evidencia de manipulación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La forma de precinto que se emplea generalmente en esta y otras aplicaciones es esencialmente un candado rotatorio de dos piezas, en especial

uno que comprende una carcasa que contiene un rotor o tambor que está solidamente fijado a una manivela o manija. El alambre usado para precintar primero se inserta a través de los orificios de un par de orejas construidas en el recipiente a precintar y luego se enrolla en el rotor girando la manivela hasta tensar el alambre. Normalmente, la manivela se retira cuando el precinto esta ajustado a fin de evitar que el rotor sea manipulado dentro de la carcasa.

Los precintos de tipo rotatorio están equipados con dispositivos anti-extracción y anti-rotación que operan al insertarse el rotor en la carcasa. Los dispositivos anti-extracción impiden la remoción del rotor, en tanto que los dispositivos anti-rotación impiden que el rotor gire dentro de la carcasa en sentido contrario al enrollado del alambre. Los diferentes tipos de precintos de seguridad normalmente llevan un número de serie único tanto en la carcasa como en el rotor.

Al cerrarse el precinto, el alambre o tira no puede quitarse girando el rotor en sentido opuesto, ya que ello destruiría el precinto y revelaría la actividad de manipulación. La integridad y el aspecto sin arrugas del precinto de seguridad indican que el contenido asegurado no ha sido hurtado ni contaminado.

Los ejemplos típicos de precintos de seguridad convencionales son los comercializados por Brooks. Habitualmente incluyen:

- un disco con dos o cuatro dientes helicoidales en el rotor, que engranan con las ranuras circunferenciales coincidentes de la pared interior de la carcasa;
- las pestañas circunferenciales anti-extracción que tienen un diámetro levemente menor en la carcasa y un diámetro levemente mayor en el rotor;

- un número de serie único en una lengüeta sólidamente fijada a la carcasa y una identificación idéntica en la manivela o en cualquier otra parte expuesta del rotor, destinada a impedir el reprecintado con una parte de otro precinto de seguridad después de la manipulación fraudulenta.

A pesar de las características de seguridad proporcionadas por los precintos Brooks, es posible romper el rotor precintado, retirarlo de la carcasa y reemplazarlo por otro cuyos tres últimos dígitos sean iguales, evitando así que resulte evidente la manipulación.

La Solicitud EP 1 403 841 expone un precinto de seguridad de tipo rotatorio mejorado que resuelve la mayoría de estos problemas. De todas maneras, el precinto de seguridad expuesto en la Solicitud EP 1 403 841 es un precinto de dos piezas y el acceso al inserto tipo rotor puede lograrse por la parte superior de la carcasa. Asimismo, el acceso podría lograrse por los orificios situados del lado de la carcasa a través del cual se inserta el alambre. A través de este acceso podría apalancarse el inserto tipo rotor en un intento por empujarlo hacia arriba.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un objetivo de la presente invención es mejorar la inviolabilidad de los precintos de seguridad utilizado para proteger la integridad de recipientes de cualquier tipo.

A fin de lograr estas y otras potenciales ventajas, las realizaciones preferidas de la presente invención comprenden las siguientes características:

(a) La sección anti-rotación en forma de disco incluye mayor número de dientes que las de la técnica anterior, convenientemente seis dientes.

(b) El inserto tipo rotor tiene diferentes orificios transversales para

respectivamente enganchar un extremo del alambre y recibir el extremo libre del mismo, donde los orificios coincidentes de la pared de la carcasa son mayores para facilitar la inserción del alambre en dirección a los orificios separados axialmente del rotor.

(c) Se provee una tapa para cubrir el inserto tipo rotor una vez que está en su lugar en la carcasa y se ha retirado la manivela, estando la tapa acoplada a la carcasa mediante una tira rompible. De manera que, una vez que la tapa está en su lugar, el nuevo precinto de seguridad de la presente invención se vuelve, en efecto, un "precinto de una pieza".

(d) La pared lateral de la carcasa tiene una sección suficientemente debilitada como para romperse al ejercer fuerza axial en la tapa mediante un elemento de extracción.

(e) Un código de identificación se graba de modo indeleble en la porción de base del inserto tipo rotor, y el mismo código de identificación se graba dentro de la tapa, siendo esta identificación al menos parcialmente idéntica a la identificación de código único grabada en la carcasa.

(f) El inserto tipo rotor tiene diferentes orificios transversales para respectivamente enganchar un extremo del alambre y recibir el extremo libre del mismo. Preferentemente, los orificios pasantes coincidentes de la pared de la carcasa son mayores para facilitar la inserción del alambre por los orificios separados axialmente del rotor.

(g) Las protuberancias de cada lado de la carcasa se colocan de modo efectivo con el objeto de hacer los orificios pasantes suficientemente largos para evitar que un elemento introducido en ellos apalanque el inserto tipo rotor en un intento por empujarlo hacia arriba.

h) Las realizaciones preferidas de la invención además comprenden el dispositivo anti-extracción a su vez comprende un anillo circular de retención en el rotor enganchado con una ranura circunferencial de la carcasa. Cuando el rotor se introduce en la carcasa, el anillo de retención encaja en la ranura circunferencial de la pared interior de la carcasa, situada lejos del borde de la carcasa adyacente a una sección debilitada de la pared de la carcasa, de manera que la pared se rompe ante cualquier intento de quitar el rotor y el retén tirando en sentido axial.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Ahora se describirán las realizaciones preferidas de la presente invención, sólo a modo de ejemplo, haciendo referencia a las FIGURAS que acompañan, en las cuales:

La FIGURA 1 es una vista en perspectiva parcialmente recortada que ilustra la parte interior de un precinto de seguridad con las mejoras de una realización de la presente invención.

La FIGURA 2 es una vista en corte a lo largo del eje longitudinal del precinto de seguridad de la FIGURA 1.

La FIGURA 3 es una vista en perspectiva del inserto tipo rotor del precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 4 es una vista en corte a lo largo del eje longitudinal del inserto tipo rotor del precinto de seguridad de la FIGURA 3.

La FIGURA 5 es una vista en perspectiva desde abajo de la carcasa del precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2, que muestran la lengüeta de identificación.

La FIGURA 6 es una vista lateral en perspectiva de la carcasa del

precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 7 es otra vista lateral en perspectiva de la carcasa del precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 8 es una vista en corte a lo largo del eje longitudinal de la carcasa del precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 9 es una vista en corte del eje ortogonal de la carcasa del precinto de seguridad.

La FIGURA 10 es una vista en sección transversal de la carcasa del precinto de seguridad.

La FIGURA 11 es una vista en sección transversal que muestra los dispositivos anti-rotación del mismo precinto de seguridad.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

Las FIGURAS 1 y 2 ilustran un precinto de seguridad cuyos componentes principales son una carcasa de plástico transparente 11 que recibe un inserto tipo rotor 13 el cual incluye una manivela 15 sólidamente fijada en él y que se extiende más allá de la carcasa 11 para permitir girar manualmente el rotor 13 durante la operación de precintado. El precinto de seguridad utiliza un alambre de precintado 25 que es preferentemente un alambre de 0,5 a 1,0 mm, que puede ser monohilo, multihilo o enrollado, con o sin una cubierta de plástico coloreada.

Para recibir el alambre, el rotor 13, tal como se muestra con mayor detalle en la FIGURA 3, tiene un orificio inferior 17A a través del cual se ancla uno de los extremos del alambre, y un segundo orificio 17B separado axialmente del primer orificio y destinado a que se inserte por él el extremo libre del alambre. La carcasa 11 también comprende un cuerpo cilíndrico o

levemente frustocónico, tal como se ilustra en la FIGURA 7, cuya pared lateral también tiene dos orificios, 19A y 19B, alineados axialmente con los orificios del rotor 17A y 17B (véanse las FIGURAS 8 y 9). Un tercer orificio 19C se coloca en la carcasa, diametralmente opuesto al orificio superior 19B. En una posición angular específica del rotor 13 en relación con la carcasa 11, tal como se muestra en las FIGURAS 1 y 2, el orificio de anclaje 17A del rotor 13 se alinea con el orificio de guía 19A de la carcasa 11, formando así un orificio de extremo ciego 17A-19A, donde el extremo del alambre se inserta y ancla, mientras el orificio superior 17B del rotor se alinea con el par de orificios 19B-19C de la carcasa 11, para conformar un orificio pasante donde el extremo libre del alambre se inserta y ajusta, saliendo el exceso de longitud del alambre del orificio pasante 19C.

Cuando los orificios 19A, 19B y 19C se utilizan como guías para la inserción del alambre en 17A y 17B, tienen un diámetro levemente mayor que el diámetro del alambre, siendo este diámetro preferentemente de 2 mm, lo cual es un tamaño mayor que el diámetro preferido de 1,5 mm de los orificios 17A y 17B del rotor. Las protuberancias 57A-57B de cada lado de la carcasa a través de las cuales pasan los orificios pasantes 19A-19C, son suficientemente largas como para evitar que se introduzca en ellas un elemento para aplicar fuerza de palanca en el inserto tipo rotor, en un intento por empujarlo hacia arriba.

Se provee una tapa 27 para cubrir el rotor 13 una vez que el mismo se inserta en la carcasa 11 y se retira la manivela 15, estando la tapa acoplada a la carcasa por medio de una tira rompible 59. La tapa, una vez en su lugar, protege al precinto contra cualquier intento de abrirlo. La tapa se coloca en la

carcasa y se empuja hacia adentro. Como tanto la tapa como la carcasa tienen respectivamente los filetes 61 y 63 cuyas caras son planas, tal como se muestra en la FIGURA 8, la tapa no puede extraerse tirando hacia arriba sin romper la pared lateral de la carcasa 11. Se proveen cuatro lengüetas 65 y cuatro ranuras 67. Las lengüetas y las ranuras pueden estar todas o algunas en la tapa y la carcasa de manera que al encajar la tapa en la carcasa, cada lengüeta encaje en una ranura y una vez encajada en su lugar no se pueda girar la tapa. Por lo tanto, se proveen tres dispositivos de seguridad por separado: la tira 59, los filetes 61 y 63, las lengüetas 65 y las ranuras 67, que aseguran que la integridad de los precintos esté protegida contra el acceso desde la parte superior del dispositivo. Asimismo, la pared lateral de la carcasa 11 tiene una sección suficientemente debilitada 29 que se rompe al ejercer fuerza axial en la tapa mediante un elemento de extracción. Cualquier intento de interferencia para abrir la tapa introduciendo un elemento entre ella y la carcasa rompe la sección debilitada de la pared lateral 29, indicando que se ha violentado el precinto.

Se provee un dispositivo anti-extracción para el inserto tipo rotor en la forma de un anillo circular de retención 21 formado en el rotor 13, enganchándose dicho anillo con una ranura circunferencial 23 formada en la carcasa 11. Cuando se inserta el rotor 13 en la carcasa 11, el retén 21 se encaja en la ranura circunferencial 23 formada en la pared interior de la carcasa 11, impidiendo la remoción del rotor 13. La ranura 23, con la cual se engancha el anillo de retención anti-extracción 21, define una sección debilitada, es decir, más fina de la pared lateral 29, destinada a romperse si se ejerce fuerza localizada durante cualquier intento no autorizado de retirar el

rotor 13 de la carcasa 11. Como la ranura 23 está situada lejos del borde 69 de la carcasa, incluso aunque fuera posible retirar la tapa sin que se note no se podría insertar una herramienta para empujar el anillo de retención 21 de la ranura 23 pues se rompería la sección de pared debilitada 29, indicando que se ha violentado el precinto.

Una protección anti-rotatoria, diseñada para impedir que el alambre se desenrolle y se suelte del candado sin retirar el rotor 13 de la carcasa 11, comprende una sección en forma de disco 31 con salientes rotatorias asimétricas que engranan con los encastramientos coincidentes de la pared interior de la carcasa, tal como se muestra con mayor detalle en la FIGURA 10. El bloqueo anti-rotatorio comprende una sección inferior en forma de disco 31 con seis miembros de bloqueo periféricos distribuidos uniformemente 35. Cada uno de los miembros 35 tiene forma de filamento curvado y propiedades relativamente flexibles, además de una disposición sustancialmente helicoidal, con un lado convexo y un lado cóncavo de acuerdo con el sentido o rotación admitidos del rotor 13. Dentro de la carcasa 11 que termina en una superficie de base plana orientada sustancialmente en sentido radial respecto del rotor 13, ésta se acopla con los encastramientos complementarios orientados radialmente 37 que están formados en la sección coincidente de la pared interior de la carcasa 11, constituyéndose así un bloqueo anti-rotatorio respecto de un sentido de rotación preferencial. El diseño de la protección anti-rotatoria no sólo provee un medio para evitar la rotación obligada del rotor 13 sino que, enrollándose en sentido anti-rotatorio, provee un medio para romper la manivela 15 después de la inserción del rotor 13 en la carcasa 11, permitiendo así que se coloque la tapa 27 en la carcasa 11.

Una lengüeta 45 de la carcasa muestra un número de serie único indeleble, aplicado en ella por ejemplo mediante estampado en caliente o grabado láser. Los últimos tres dígitos del número de serie están estampados en la superficie de base plana 49 del rotor 13 que está en contacto con el fondo 51 de la carcasa 11. Como el cuerpo de la carcasa es transparente, esta característica proporciona la ventaja de que el número de serie de seguridad se pueda verificar de inmediato visualmente a través del fondo 51 de la carcasa 11, y dicha pared de fondo 51 también protege dicho número de serie contra el reemplazo no autorizado por parte de personal inescrupuloso.

Todos los elementos del precinto de seguridad están hechos de un material rígido y frangible, tal como policarbonato, acrílico u otro por el estilo, los cuales debido a su naturaleza se rompen fácilmente al aplicar en ellos una fuerza, lo cual proporciona una indicación adicional de que se ha violentado el precinto. Además, como sólo se usa un único tipo de material, si se intenta violentar el precinto calentándolo o enfriándolo, se producirán igual dilatación y contracción en cada parte. Si se utiliza un tipo de material diferente, con distintas propiedades térmicas, el precinto se podría forzar y abrir desapercibidamente el precinto aprovechando tales propiedades. Por lo tanto, la cuidadosa selección del material empleado en el completo procedimiento de fabricación de todas las diversas partes del precinto mejora la seguridad del mismo.

Las realizaciones descritas e ilustradas precedentemente, se incluyen como meros ejemplos de la invención y se apreciará de inmediato que pueden introducirse numerosas modificaciones en su construcción, material y disposición sin apartarse del espíritu y alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Precinto de seguridad de tipo rotatorio, que comprende una carcasa que incluye un inserto tipo rotor en el cual un alambre de precintado se enrolla girando una manivela acoplada a la parte superior del rotor, en un sentido predeterminado, después de pasar a través del objeto a proteger e insertándose a través de por lo menos un orificio de dicho rotor, donde dicho orificio está alineado con un orificio coincidente de la pared de la carcasa, teniendo dicho rotor una sección en forma de disco con múltiples miembros de bloqueo distribuidos periféricamente y aptos para engranarse con los encastrés coincidentes formados en la correspondiente sección de la pared interior de la carcasa para impedir la rotación del rotor dentro de la carcasa en un sentido opuesto a la dirección del enrollado precedente, teniendo la carcasa y el rotor un código único en sitios visibles cuando se cierra el precinto, donde por lo menos una pared de fondo de la carcasa es transparente y el fondo del rotor en su extremo más interior conforma una superficie plana en la que se imprime un código, coincidiendo dicho código al menos parcialmente con un código de identificación único impreso en una lengüeta, y comprendiendo además el precinto:

una tapa para cubrir el inserto tipo rotor una vez que está en su lugar en la carcasa y se ha retirado la manivela, estando acoplada la tapa a la carcasa por medio de una tira rompible;

un código de identificación grabado en el interior de la tapa, siendo dicha identificación al menos parcialmente idéntica a una identificación de código único grabada en la carcasa; y

protuberancias a cada lado de la carcasa a través de las cuales pasan

37
38

los orificios de gula;

un dispositivo anti-extracción para el inserto tipo rotor que comprende un anillo circular de retención, estando dicho anillo enganchado con una ranura circunferencial formada en la carcasa.

2. El precinto de seguridad de la cláusula 1, donde dicha tapa y dicha carcasa tienen ambas, respectivamente filetes de caras planas.

3. El precinto de seguridad de la cláusula 1 o la cláusula 2, donde dicha tapa y dicha carcasa además comprenden cuatro lengüetas y cuatro ranuras.

4. El precinto de seguridad de la cláusula 3, donde todas sus partes están hechas de un material rígido y frangible, tal como policarbonato, acrílico u otro por el estilo.

5. El precinto de seguridad de cualquiera de las cláusulas precedentes, donde dicha ranura, con la que se engancha el anillo de retención anti-extracción, define una sección de pared debilitada de la carcasa, destinada a romperse al ejercer presión localizada.

6. El precinto de seguridad de la cláusula 5, donde dichos orificios pasantes que pasan a través de las protuberancias son suficientemente largos como para evitar que un elemento introducido en ellos aplique fuerza de palanca en el inserto tipo rotor, en un intento por empujarlo hacia arriba y fuera de la carcasa.

7. Precinto de seguridad sustancialmente como el hasta aquí descrito haciendo referencia a las figuras que acompañan.

PRECINTO DE SEGURIDAD DE TIPO ROTATORIO

RESUMEN

Un precinto de seguridad de tipo rotatorio comprende una carcasa (11) que contiene un inserto tipo rotor (13) con dos orificios axialmente opuestos (17) posicionados en línea con los orificios de guía (19) que se extienden por la pared de la carcasa para recibir un alambre de precintado que se enrolla girando el rotor (13) con una manivela (15) sólidamente fijada en él en una dirección predeterminada. El rotor tiene una sección en forma de disco con un dispositivo anti-rotación que comprende seis dientes helicoidales (35) que engranan con los encastrés coincidentes (37) formados en las superficies respectivamente coincidentes de la pared interior de la carcasa para impedir la rotación del rotor en la dirección del desenrollado. Hay incluida una tapa (27) para cubrir el inserto tipo rotor una vez que está en su lugar en la carcasa, estando la tapa acoplada a la carcasa por medio de una tira rompible (59) y un código de identificación grabado en el interior de la tapa, siendo dicha identificación al menos parcialmente idéntica a una identificación de código único grabada en la carcasa. Se proveen protuberancias (57A, 57B) a cada lado de la carcasa a través de las cuales pasan los orificios pasantes, de manera que son suficientemente largos como para evitar que un elemento introducido en ellos aplique fuerza de palanca en el inserto tipo rotor, en un intento por empujarlo hacia arriba. Un dispositivo anti-extracción comprende un anillo de retención (21) formado en el rotor que se engrana con una ranura 23 formada en la carcasa 11 cuando se introduce el rotor en el cuerpo, teniendo la pared lateral de la carcasa una sección debilitada (29) destinada a romperse si alguien trata de retirar la tapa (67). La carcasa es transparente y mirando a

40
4/1

través de su pared del fondo (51) es posible ver los tres últimos dígitos del número de serie único del precinto de seguridad, estampados en una lengüeta (45) fijada a la carcasa.

PRECINTO DE SEGURIDAD DE TIPO ROTATORIO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a precintos o cierres de seguridad de tipo rotatorio que son utilizados para preservar la integridad de mercaderías y valores durante su transporte, así como también de equipos de medición o control instalados en predios de terceros. Suelen emplearse en aplicaciones de máxima seguridad para precintar todo tipo de medidores, instrumentos de control, y en diferentes aplicaciones de la industria petrolera. Resultan útiles para evitar hurtos, adulteraciones o contaminación precintando bolsas y envases con "orejas", barriles, vehículos, contenedores, etc., una vez cargados con la mercadería o valores especificados en el remito, vedando así el acceso no autorizado hasta la llegada y verificación del cargamento a destino.

La particularidad de estos precintos es que, una vez cerrados, no pueden ser abiertos sin destruirlos ni reconstruirse a su estado original. A este efecto, están provistos de mecanismos o estructuras de precintado unidireccionales, y codificados de manera que no pueden adulterarse.

Aunque los precintos de seguridad de la técnica anterior incluyen características destinadas a impedir la manipulación fraudulenta, a menudo se rompen y en muchos casos la manipulación pasa desapercibida. Por lo tanto, incluso aunque los precintos se destruyan o alteren, deben estar diseñados de tal manera que no se puedan reconstruir a su estado original, lo cual borraría cualquier evidencia de manipulación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La forma de precinto que se emplea generalmente en esta y otras aplicaciones es esencialmente un candado rotatorio de dos piezas, en especial

uno que comprende una carcasa que contiene un rotor o tambor que está solidamente fijado a una manivela o manija. El alambre usado para precintar primero se inserta a través de los orificios de un par de orejas construidas en el recipiente a precintar y luego se enrolla en el rotor girando la manivela hasta tensar el alambre. Normalmente, la manivela se retira cuando el precinto esta ajustado a fin de evitar que el rotor sea manipulado dentro de la carcasa.

Los precintos de tipo rotatorio están equipados con dispositivos anti-extracción y anti-rotación que operan al insertarse el rotor en la carcasa. Los dispositivos anti-extracción impiden la remoción del rotor, en tanto que los dispositivos anti-rotación impiden que el rotor gire dentro de la carcasa en sentido contrario al enrollado del alambre. Los diferentes tipos de precintos de seguridad normalmente llevan un número de serie único tanto en la carcasa como en el rotor.

Al cerrarse el precinto, el alambre o tira no puede quitarse girando el rotor en sentido opuesto, ya que ello destruiría el precinto y revelaría la actividad de manipulación. La integridad y el aspecto sin arrugas del precinto de seguridad indican que el contenido asegurado no ha sido hurtado ni contaminado.

Los ejemplos típicos de precintos de seguridad convencionales son los comercializados por Brooks. Habitualmente incluyen:

- un disco con dos o cuatro dientes helicoidales en el rotor, que engranan con las ranuras circunferenciales coincidentes de la pared interior de la carcasa;
- las pestañas circunferenciales anti-extracción que tienen un diámetro levemente menor en la carcasa y un diámetro levemente mayor en el rotor;

- un número de serie único en una lengüeta sólidamente fijada a la carcasa y una identificación idéntica en la manivela o en cualquier otra parte expuesta del rotor, destinada a impedir el reprecintado con una parte de otro precinto de seguridad después de la manipulación fraudulenta.

A pesar de las características de seguridad proporcionadas por los precintos Brooks, es posible romper el rotor precintado, retirarlo de la carcasa y reemplazarlo por otro cuyos tres últimos dígitos sean iguales, evitando así que resulte evidente la manipulación.

La Solicitud EP 1 403 841 expone un precinto de seguridad de tipo rotatorio mejorado que resuelve la mayoría de estos problemas. De todas maneras, el precinto de seguridad expuesto en la Solicitud EP 1 403 841 es un precinto de dos piezas y el acceso al inserto tipo rotor puede lograrse por la parte superior de la carcasa. Asimismo, el acceso podría lograrse por los orificios situados del lado de la carcasa a través del cual se inserta el alambre. A través de este acceso podría apalancarse el inserto tipo rotor en un intento por empujarlo hacia arriba.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un objetivo de la presente invención es mejorar la inviolabilidad de los precintos de seguridad utilizado para proteger la integridad de recipientes de cualquier tipo.

A fin de lograr estas y otras potenciales ventajas, las realizaciones preferidas de la presente invención comprenden las siguientes características:

- (a) La sección anti-rotación en forma de disco incluye mayor número de dientes que las de la técnica anterior, convenientemente seis dientes.
- (b) El inserto tipo rotor tiene diferentes orificios transversales para

respectivamente enganchar un extremo del alambre y recibir el extremo libre del mismo, donde los orificios coincidentes de la pared de la carcasa son mayores para facilitar la inserción del alambre en dirección a los orificios separados axialmente del rotor.

(c) Se provee una tapa para cubrir el inserto tipo rotor una vez que está en su lugar en la carcasa y se ha retirado la manivela, estando la tapa acoplada a la carcasa mediante una tira rompible. De manera que, una vez que la tapa está en su lugar, el nuevo precinto de seguridad de la presente invención se vuelve, en efecto, un "precinto de una pieza".

(d) La pared lateral de la carcasa tiene una sección suficientemente debilitada como para romperse al ejercer fuerza axial en la tapa mediante un elemento de extracción.

(e) Un código de identificación se graba de modo indeleble en la porción de base del inserto tipo rotor, y el mismo código de identificación se graba dentro de la tapa, siendo esta identificación al menos parcialmente idéntica a la identificación de código único grabada en la carcasa.

(f) El inserto tipo rotor tiene diferentes orificios transversales para respectivamente enganchar un extremo del alambre y recibir el extremo libre del mismo. Preferentemente, los orificios pasantes coincidentes de la pared de la carcasa son mayores para facilitar la inserción del alambre por los orificios separados axialmente del rotor.

(g) Las protuberancias de cada lado de la carcasa se colocan de modo efectivo con el objeto de hacer los orificios pasantes suficientemente largos para evitar que un elemento introducido en ellos apalanque el inserto tipo rotor en un intento por empujarlo hacia arriba.

45
31

h) Las realizaciones preferidas de la invención además comprenden el dispositivo anti-extracción a su vez comprende un anillo circular de retención en el rotor enganchado con una ranura circunferencial de la carcasa. Cuando el rotor se introduce en la carcasa, el anillo de retención encaja en la ranura circunferencial de la pared interior de la carcasa, situada lejos del borde de la carcasa adyacente a una sección debilitada de la pared de la carcasa, de manera que la pared se rompe ante cualquier intento de quitar el rotor y el retén tirando en sentido axial.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Ahora se describirán las realizaciones preferidas de la presente invención, sólo a modo de ejemplo, haciendo referencia a las FIGURAS que acompañan, en las cuales:

La FIGURA 1 es una vista en perspectiva parcialmente recortada que ilustra la parte interior de un precinto de seguridad con las mejoras de una realización de la presente invención.

La FIGURA 2 es una vista en corte a lo largo del eje longitudinal del precinto de seguridad de la FIGURA 1.

La FIGURA 3 es una vista en perspectiva del inserto tipo rotor del precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 4 es una vista en corte a lo largo del eje longitudinal del inserto tipo rotor del precinto de seguridad de la FIGURA 3.

La FIGURA 5 es una vista en perspectiva desde abajo de la carcasa del precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2, que muestran la lengüeta de identificación.

La FIGURA 6 es una vista lateral en perspectiva de la carcasa del

· precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 7 es otra vista lateral en perspectiva de la carcasa del precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 8 es una vista en corte a lo largo del eje longitudinal de la carcasa del precinto de seguridad de las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 9 es una vista en corte del eje ortogonal de la carcasa del precinto de seguridad.

La FIGURA 10 es una vista en sección transversal de la carcasa del precinto de seguridad.

La FIGURA 11 es una vista en sección transversal que muestra los dispositivos anti-rotación del mismo precinto de seguridad.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

Las FIGURAS 1 y 2 ilustran un precinto de seguridad cuyos componentes principales son una carcasa de plástico transparente 11 que recibe un inserto tipo rotor 13 el cual incluye una manivela 15 sólidamente fijada en él y que se extiende más allá de la carcasa 11 para permitir girar manualmente el rotor 13 durante la operación de precintado. El precinto de seguridad utiliza un alambre de precintado 25 que es preferentemente un alambre de 0,5 a 1,0 mm, que puede ser monohilo, multihilo o enrollado, con o sin una cubierta de plástico coloreada.

Para recibir el alambre, el rotor 13, tal como se muestra con mayor detalle en la FIGURA 3, tiene un orificio inferior 17A a través del cual se ancla uno de los extremos del alambre, y un segundo orificio 17B separado axialmente del primer orificio y destinado a que se inserte por él el extremo libre del alambre. La carcasa 11 también comprende un cuerpo cilíndrico o

levemente frustocónico, tal como se ilustra en la FIGURA 7, cuya pared lateral también tiene dos orificios, 19A y 19B, alineados axialmente con los orificios del rotor 17A y 17B (véanse las FIGURAS 8 y 9). Un tercer orificio 19C se coloca en la carcasa, diametralmente opuesto al orificio superior 19B. En una posición angular específica del rotor 13 en relación con la carcasa 11, tal como se muestra en las FIGURAS 1 y 2, el orificio de anclaje 17A del rotor 13 se alinea con el orificio de guía 19A de la carcasa 11, formando así un orificio de extremo ciego 17A-19A, donde el extremo del alambre se inserta y ancla, mientras el orificio superior 17B del rotor se alinea con el par de orificios 19B-19C de la carcasa 11, para conformar un orificio pasante donde el extremo libre del alambre se inserta y ajusta, saliendo el exceso de longitud del alambre del orificio pasante 19C.

Cuando los orificios 19A, 19B y 19C se utilizan como guías para la inserción del alambre en 17A y 17B, tienen un diámetro levemente mayor que el diámetro del alambre, siendo este diámetro preferentemente de 2 mm, lo cual es un tamaño mayor que el diámetro preferido de 1,5 mm de los orificios 17A y 17B del rotor. Las protuberancias 57A-57B de cada lado de la carcasa a través de las cuales pasan los orificios pasantes 19A-19C, son suficientemente largas como para evitar que se introduzca en ellas un elemento para aplicar fuerza de palanca en el inserto tipo rotor, en un intento por empujarlo hacia arriba.

Se provee una tapa 27 para cubrir el rotor 13 una vez que el mismo se inserta en la carcasa 11 y se retira la manivela 15, estando la tapa acoplada a la carcasa por medio de una tira rompible 59. La tapa, una vez en su lugar, protege al precinto contra cualquier intento de abrirlo. La tapa se coloca en la

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(PCT Rule 71.1)

To:

Carvajal y Urquijo, Isabel
CLARKE, MODET & CO.
Goya 11
28001 Madrid
ESPAGNE

RECIBIDO
31 AGO. 2006

Date of mailing
(day/month/year)

25.08.2006

Applicant's or agent's file reference
PXWO00391/2005

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/EP2005/006640

International filing date (day/month/year)
17.06.2005

Priority date (day/month/year)
24.06.2004

Applicant
ROBINSON, Roberto

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.
4. **REMINDER**

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international
preliminary examining authority:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Baumann, H
Tel. +49 89 2399-2131



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

43
49

Applicant's or agent's file reference PXWO00391/2005	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/PEA/416	
International application No. PCT/EP2005/006640	International filing date (day/month/year) 17.06.2005	Priority date (day/month/year) 24.06.2004
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. G09F3/03		
Applicant ROBINSON, Roberto		
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 5 sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 807 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).		
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ 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 Article 35(2) 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		
Date of submission of the demand 27.03.2006	Date of completion of this report 25.08.2006	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Pierron, C Telephone No. +49 89 2399-5821	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2005/006640

50
44

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on

- ☒ 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 (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))

2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1-8 as originally filed
9 filed with telefax on 03.08.2006

Claims, Numbers

1, 2 filed with telefax on 03.08.2006

Drawings, Sheets

2/7-5/7, 7/7 as originally filed
1/7, 6/7 filed with telefax on 03.08.2006

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing *(specify):*
- ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify):*

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing *(specify):*
- ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify):*

* If item 4 applies, some or all of these sheets may be marked "superseded."

45
51

51

1. Statement



see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2005/006640

52
46

Re Item V.

1 Reference is made to the following documents:

- D1 : EP 1 403 841 A (ROBINSON, ROBERT; GONZALEZ HERRERA, SILVIA
MERCEDES) 31 March 2004 (2004-03-31)**
D2 : US 6 000 736 A (LEON ET AL) 14 December 1999 (1999-12-14)
**D3 : US 6 390 519 B1 (DREISBACH RICHARD C ET AL) 21 May 2002 (2002-05-
21)**

**2 The present application meets the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject
matter of claim 1 meets the requirements of Article 33(3) to (4) PCT.**

**2.1 Document D1, which is considered to represent the most relevant state of the art,
discloses (the references in parentheses applying to this document):**

**A security seal of the twist-type (abstract), comprising a housing including a revolving stem
insert (abstract) on which a locking security wire is wound by turning a handle (abstract)
attached to the top of the stem (fig.2), in a predetermined sense (abstract), after passing
through the object to be protected (page 2, column 1, line 5-18) and being inserted through
at least one hole in said stem when said hole is aligned with a matching hole on the
housing wall (page 2, column 2, line 50-55), said stem having a disc-shaped section with a
plurality of peripherically distributed locking members (page 3, column 4, line 35-36)
capable of engaging with matching shoulders formed on the corresponding section of the
inner wall of the housing to prevent rotation of the stem within the housing in an opposite
sense to the above winding sense (page 3, column 4, line 43-46), the housing and the
stem having a univocal code in visible sites when the seal is closed (page 4, column 5, line
6-16), wherein at least the bottom wall of the housing being transparent so as to allow
reading of a code printed on a flat surface of the bottom innermost end of the stem (page
4, column 5, line 6-16), said code matching at least partially an univocal identification code
printed on a tab (claim 1); and protuberances on the housing through which guiding holes
pass (fig.5); an anti-removal lock for the stem-like insert comprising a retaining circular ring
(page 2, column 2, line 56 - page 3, column 3, line 1-7; and page 3, column 4, line 15-18;**

fig. 1 and 2) , said ring being engaged with a circumferential groove formed in the housing (page 3, column 4, line 18-21); said groove, with which the anti-removal retainer ring engages, defines a weakened side-wall section of housing, intended to break upon exertion of localised stress" (abstract and page 3, column 4, line 18-26)

2.2 From this, the subject-matter of independent claim 1 differs in that the security seal further comprise a lid (27) to cover the stem-like insert (13) once it is in place in the housing (11) and the handle (15) has been removed, the lid (27) being attached to the housing by means of a breakable strip (59).

Furthermore, a identification code is engraved inside the lid (27), said identification being at least partially identical to an univocal code identification engraved on the housing; said lid and said housing both have flat threads (61) and (63) respectively and said lid (27) and said housing (11) further comprise four tabs (65) and four slots (67), wherein the sidewall of the housing has a sufficiently weakened section to break upon exertion of axial stress on the lid by an extracting element.

The security seal as defined in claim 1 is therefore new (Article 33(2) PCT).

2.3 The combination of the features solve the problem of to improve the inviolability and in particular the tamper proofing of security seals, in order to protect the integrity of the container.

2.4 Document D1 represents the closest prior art and discloses a security seal according to the preamble of claim 1.

Documents D2 and D3 disclose a security seal sing through holes passing through protuberances which are long enough so as to avoid an element introduced in them (see D2: Fig. 9 and column 5, lines 35 to 40; D3: Fig. 3 a, b and column 4, lines 28 to 34).

However, none of the cited prior art documents disclose or suggest, either alone or in combination, a security seal having the features as defined in the characterising portion of claim 1 which enables further encapsulation of the security seal and hinders therefore to access the stem (13) without evidence. Furthermore, the use of

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2005/006640

an at least partially identical univocal identification codes engraved inside the lid (27) and inside the housing (11) are intended to prevent resealing with a spare part of another seal after tampering.

- 2.5 The security seal as defined in claim 1 is therefore considered to involve an inventive step (Article 33(3) PCT).
3. Dependent claim 2 is dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.
4. The industrial applicability of the security seal as defined in claims 1 and 2 is self-evident and therefore, the requirements of Article 33(4) PCT are met.

WO 2006/000370

PCT/EP2005/006640

44
55

9

can be introduced in their construction, materials and arrangement without departing from the spirit and scope of the invention.

56
5

1. A security seal of the twist-type, comprising a housing 11 including a revolving stem-like insert 13 on which a locking security wire 25 is wound by turning a handle 15 attached to the top of the stem 13, in a predetermined sense, after passing through the object to be protected and being inserted through at least one hole 17B in said stem 13 where said hole is aligned with a matching hole 19B on the housing wall, protuberances 57A-B on each side of the housing through which through holes guiding holes 19A-C pass, said stem having a disc-shaped section 31 with a plurality of peripherically distributed locking members 35 capable of engaging with matching shoulders 37 formed on the corresponding section of the inner wall of the housing 11 to prevent rotation of the stem 13 within the housing in an opposite sense to the above winding sense, the housing and the stem having a univocal code in visible sites when the seal is closed, wherein at least the bottom wall 51 of the housing 11 being transparent so as to allow reading of a code printed on a flat surface of the bottom innermost end of the stem, said code matching at least partially an univocal identification code printed on a tab 45, an anti-removal lock for the stem-like insert 13 comprising a retaining circular ring 21, said ring being engaged with a circumferential groove 23 formed in the housing 11, characterized in further comprising:

a lid 27 to cover the stem-like insert 13 once it is in place in the housing 11 and the handle 15 has been removed, the lid 27 being attached to the housing by means of a breakable strip 59 and thus effectively becoming a one piece seal;

an identification code engraved inside the lid 27, said identification being at least partially identical to an univocal code identification engraved on the housing;

said lid and said housing both have flat threads 61 and 63 respectively; and

said lid and said housing further comprise four tabs 65 and four slots 67

wherein the sidewall of the housing has a sufficiently weakened section to break upon exertion of axial stress on the lid by an extracting element.

ENCLOSURE SHEET

57
57

2. The security seal of claim 1, characterized in that all parts of the security seal are made of a rigid frangible material such as polycarbonate, acrylic.

58

1/7

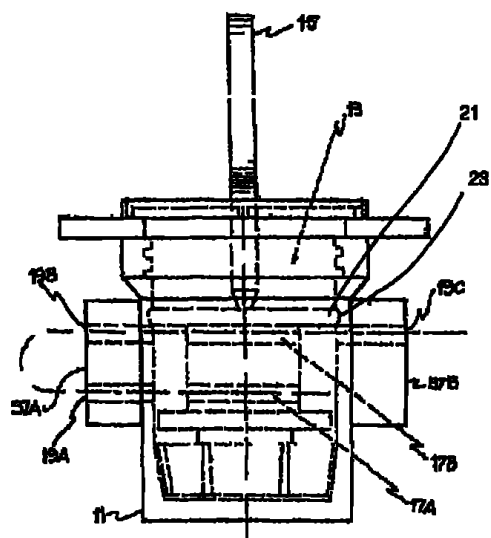


FIG 2

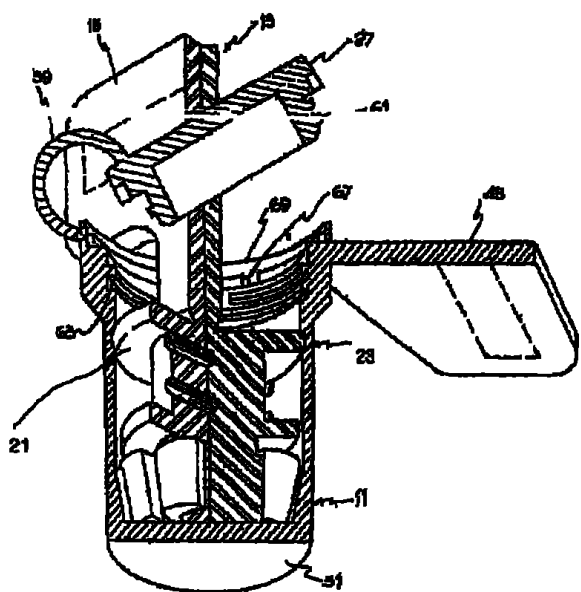


FIG 1

59

6/7

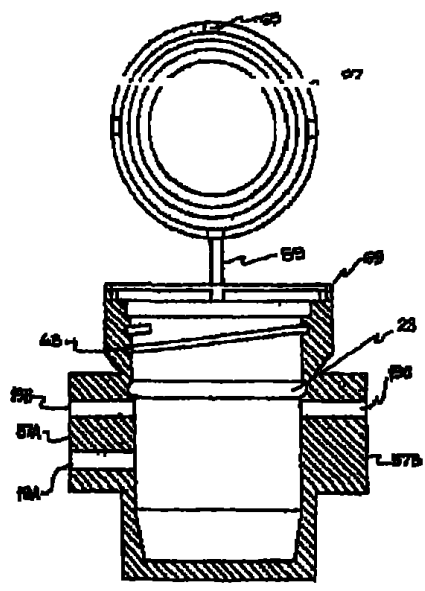


FIG 8

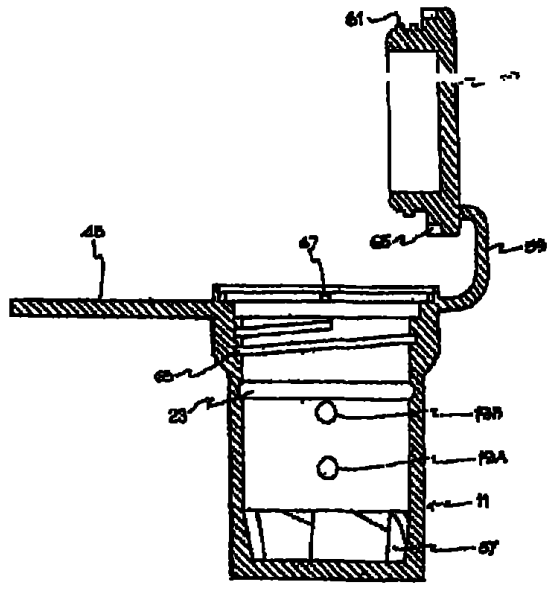


FIG 9

AMENDED SHEET

60
54

REIVINDICACIONES

1. Precinto de seguridad de tipo rotatorio, que comprende una carcasa 11 que incluye un inserto tipo rotor 13 en el cual un alambre de precintado 25 se enrolla girando una manivela 15 acoplada a la parte superior del rotor 13, en un sentido predeterminado, después de pasar a través del objeto a proteger e insertándose a través de por lo menos un orificio 17B de dicho rotor 13, donde dicho orificio está alineado con un orificio coincidente 19B de la pared de la carcasa, las protuberancias 57A-B a cada lado de la carcasa a través de las cuales pasan los orificios pasantes y los orificios de guía 19A-C, teniendo dicho rotor una sección en forma de disco 31 con múltiples miembros de bloqueo periféricamente distribuidos 35 aptos para engranarse con los encastrados coincidentes 37 formados en la correspondiente sección de la pared interior de la carcasa a fin de impedir la rotación del rotor 13 dentro de la carcasa en sentido opuesto al sentido de enrollado precedente, teniendo la carcasa y el rotor un código único en sitios a la vista cuando se cierra el precinto, donde por lo menos la pared del fondo 51 de la carcasa 11 es transparente como para permitir la lectura de un código impreso en una superficie plana de filete del extremo más interior del fondo del rotor, coincidiendo dicho código al menos parcialmente con un código de identificación único impreso en una lengüeta 45, un bloqueo anti-extracción para el inserto tipo rotor 13 que comprende un anillo circular de retención 21, estando enganchado dicho anillo con una ranura circunferencial 23 formada en la carcasa 11, comprendiendo además el precinto:

una tapa 27 para cubrir el inserto tipo rotor 13 una vez que está en su lugar en la carcasa 11 y se ha retirado la manivela 15, estando acoplada la

61

tapa 27 a la carcasa por medio de una tira rompible 59 y resultando así efectivamente un precinto de una sola pieza;

un código de identificación grabado en el interior de la tapa 27, siendo dicha identificación al menos parcialmente idéntica a una identificación de código único grabada en la carcasa;

dicha tapa y dicha carcasa tienen ambas, respectivamente, filetes de cara plana 61 y 63, y

dicha tapa y dicha carcasa además comprender cuatro lengüetas 65 y cuatro ranuras 67.

2. El precinto de seguridad de la cláusula 1, donde todas sus partes está hechas de un material rígido y frangible, tal como policarbonato, acrílico u otro por el estilo.

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Incorporated in the United States of America

Expediente No		06128316	No de Folio
Item		No de unidades	√
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	1	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

62

Observaciones: Sobre con Note principal

**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

21 DIC. 2006

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