



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

05-873

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO UN MARCO PARA UNA ENTRANTE EN EL TERRENO Y UN CONJUNTO DE BOCA
DE INSPECCION

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL E02D 29/14

71. SOLICITANTE SAINT-GOBAIN PAM

DOMICILIO NANCY, FRANCIA

74. REPRESENTANTE LEGAL ALICIA LLOREDA RICAURTE
T.P. 53.215

22. BOGOTÁ,D.C. 6 ENE 2004

PETITORIO



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : 05000073 00000000 Folios: 171
 Fecha (IMP): 2005-01-06 16:05:19
 Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
 Dependencia: 2029 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO 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 SOLICITANTE (71)	Nombre: SAINT-GOBAIN PAM Dirección: 91, Avenue de la Libération, 54000 Nancy, Francia. Nacionalidad o Domicilio: Nancy, Francia Lugar de Constitución: Teléfono: 3284270 Fax: 8069701 E-mail: jllcco@lloredacarnacho.com		IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____							
	Nombre: ALICIA LLOREDARICAURTE Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º, Bogotá- Colombia Teléfono: 3284270 Fax: 8069701 E-mail: jllcco@lloredacarnacho.com		C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>39.690.713</u> TP <u>53.215</u>							
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre: PENDLETON, Alan, Jack; ROYER, Jean-Claude y PICKAVANCE, John, Neil. Dirección: 7 Kirton Drive, Melton Mowbray, LE 13 ONL; 288, Rue de Xon, 54700 Lesmenils y 82, Saint Marys Road, Bingham, Nottinghamshire NG13 8DW. Nacionalidad o Domicilio: Inglaterra y Francia.									
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/EP2003/007478</u> Fecha: <u>09/07/03</u> Publicación Internacional No. <u>WO2004/007850 A1</u> Fecha: <u>22/01/04</u>										
6 Título (54) "UN MARCO PARA UNA ENTRANTE EN EL TERRENO Y UN CONJUNTO DE BOCA DE INSPECCIÓN"										
Clasificación Internacional (51) E02D 29/14										
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2"> 8 Prioridad SI ☒ NO ☐ </td> <td>(33) País de Origen</td> <td>(32) Fecha</td> <td>(31) Número de Solicitud</td> </tr> <tr> <td>GB</td> <td>10-07-02</td> <td>0215843.2</td> </tr> </table>				8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud	GB	10-07-02	0215843.2
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud							
	GB	10-07-02	0215843.2							
9 Comprobante de Pago No. <u>05-288</u> Fecha: <u>Enero 3 de 2005</u>										

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Documento de Representación Legal.
- ☐ 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 Internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☒ Traducción del examen preliminar Internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredita la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☒ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros Reporte de Búsqueda Internacional con su Traducción, Publicación con su Traducción. Texto y Capítulo Reivindicatorio como fueron originalmente presentados en fase Internacional con su traducción, Opinión Escrita con su traducción, Respuesta a la Opinión Escrita y su traducción y Anexo explicativo de modificaciones a la Descripción y a las reivindicaciones.

11

FIGURA CARACTERISTICA:

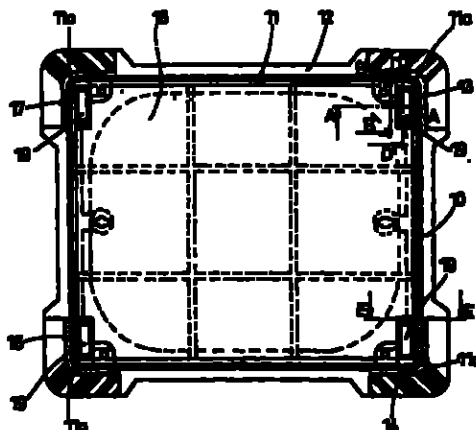


Fig. 1

2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 05 - 286
FECHA : ENERO 3 DE 2005

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 85000673 80000000 Folios: 171
Fecha (AMD): 2005-01-06 16:05:19
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2829 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	29723665	03/01/2005	4,460,000.00

CONCEPTO

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	443,000.00
	TOTAL :	443,000.

SOM: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

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

R



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Calle 100 No. 100-100

3

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

Observaciones:

Un sobre q/ no
contiene arte final.

4

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES
PCT
REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL
(PCT Artículo 18 y Reglas 43 y 44)

Registro de referencia del solicitante o agente SAIG/ P28721PC	PARA FUTURAS ACCIONES ver Notificación o Transmisión del Reporte de Búsqueda Internacional (Forma PCT/ISA/220) así como, donde aplique, el ítem 5 a continuación.	
Solicitud internacional No. PCT/EP03/07478	Fecha de registro internacional (día/mes/año) 09/07/2003	Fecha de Prioridad (Primera) (día/mes/año) 10/07/2002
Solicitante SAINT-GOBAIN PAM		
Este Reporte de Búsqueda Internacional ha sido preparado por esta Autoridad de Búsqueda Internacional y es transmitido al solicitante Según el Artículo 18. Una copia será transmitida a la Oficina Internacional. Este Reporte de Búsqueda Internacional consta de un total de <u>5</u> hojas. ☒ También está acompañado de una copia de cada documento técnico anterior citado en este reporte.		
1. Bases del reporte a. Respecto al lenguaje, la búsqueda internacional se llevó a cabo según la solicitud internacional en el lenguaje en el cual se presentó, a menos que se indique de otro modo en este ítem. ☐ la búsqueda internacional se llevó a cabo según la traducción de la solicitud internacional proporcionada a esta Autoridad (Regla 23.1(b)). b. Respecto a una secuencia de ácido nucleótico y/o amino revelado en la solicitud internacional, la búsqueda internacional se llevó a cabo según la lista de la secuencia: ☐ contenido en la solicitud internacional en forma escrita. ☐ presentada junto con la solicitud internacional en forma legible por computador. ☐ proporcionada subsecuentemente a esta Autoridad en forma escrita. ☐ proporcionada subsecuentemente a esta Autoridad en forma legible por computador. ☐ se ha proporcionado la afirmación de que el listado de secuencias escrito proporcionado subsecuentemente no va más allá de la revelación en la solicitud internacional según se presentó. ☐ se ha proporcionado la afirmación de que la información registrada en forma legible por computador es idéntica al listado de la secuencia escrita. 2. ☐ Ciertas reivindicaciones no pudieron localizarse (Ver Recuadro I). 3. ☐ Falta unidad de invención (ver Recuadro II). 4. Respecto al título, ☐ El texto es aprobado según lo presenta el solicitante. ☒ Esta Autoridad ha establecido que el texto se lee así: UN MARCO PARA UNA ENTRANTE EN EL TERRENO Y UN CONJUNTO DE BOCA DE INSPECCIÓN 5. Respecto al resumen, ☐ El texto es aprobado según lo presenta el solicitante. ☒ Esta Autoridad ha establecido el texto de acuerdo con la Norma 38.2(b), según aparece en el Recuadro III. El solicitante puede, un mes después de la fecha de haber enviado por correo este reporte de búsqueda internacional, presentar comentarios a esta Autoridad. 6. La figura de los dibujos que se publicará con el resumen es la Figura No. 10 ☒ como lo sugirió el solicitante. ☐ porque el solicitante no sugirió una figura. ☐ porque esta figura caracteriza mejor a la invención. ☐ Ninguna de las figuras.		

Casilla III TEXTO DEL RESUMEN (continuación del Item 5 de la primera hoja)

Un marco (10) para delimitar el extremo superior abierto de una entrante incluye pared periférica recta (11) que tiene una saliente aparentemente protuberante desde allí (12). El marco (10) incluye dentro de la pared periférica (11) varios asientos (13, 14, 16, 17) para una tapa (18) que puede insertarse dentro del marco (10). Cada asiento (13, 14, 16, 17) incluye un miembro asiento (21) que tiene asegurado a éste una almohadilla elásticamente deformable (19) de la cual (19a) sobresale más allá del miembro asiento (21) para proveer una silla elásticamente deformable que puede ser acoplada a la tapa (18).

6

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL		Solicitud Internacional No. PCT/EP 03/07478
A. CLASIFICACION DE MATERIA		
IPC 7 E02D29/14		
Según la Clasificación de Patentes Internacional (CPI) o según la clasificación nacional y la CPI		
B. CAMPOS BUSCADOS		
Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de símbolos de clasificación)		
IPC 7 E02D E03F		
Documentación buscada fuera de documentación mínima hasta donde dichos documentos se incluyan en los campos buscados		
Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, donde sea práctico, buscar términos usados)		
EPO-Interno,		
C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
X	GB 518 009 A (RICHARD EDWARD WOODCOCK) 14 de febrero de 1940 (1940-02-14)	1-5,7 13-15 20, 21 24, 25
A	página 2, línea 55-página 3, línea 12; figuras 4-6	
X	GB 327 267 A (AR HIBALD FINLAY MACLAREN; LUTON IRON FOUNDRY LTD) 3 de abril de 1930 (1930-04-03)	6,8-10, 12,26
A	página 2, línea 83- página 3, línea 30; figura 1	1-3
A		11
A	DE 35 35 524 A (PASSAVANT WERKE) 10 de abril de 1986 (1986-04-10)	7-10, 20-23
	resumen, figuras 1,3	
☒ En el recuadro C se enumeran más documentos. ☒ En el anexo se enumeran miembros de la familia de patentes.		
* Categorías especiales de documentos citados:		
'A' documento que define el estado general de la técnica el cual no se considera de relevancia particular		
'B' documento anterior pero publicado en o después de la fecha de presentación internacional		
'L' documento que puede arrojar dudas sobre reivindicaciones de prioridad o que se cita para establecer la fecha de publicación de otra citación u otra razón especial (según se especifica)		
'O' documento que se refiere a una revelación oral, uso, exhibición u otros medios		
'T' documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero después de la fecha de prioridad reivindicada		
'T' documento posterior publicado después de la fecha de presentación internacional o fecha de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud pero citado para entender el principio o teoría que sustenta la invención		
'X' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se toma solo		
'Y' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se combina con uno o más documentos, siendo dicha combinación obvia para una persona experta en la técnica		
'Z' documento miembro de la misma familia de patentes		
Fecha de la terminación real de la búsqueda internacional	Fecha de envío por correo del reporte de búsqueda internacional	
17 de Noviembre de 2003	25/11/2003	
Nombre y dirección del correo de ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Funcionario autorizado De Neef, K	

9

7

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.
PCT/EP 03/07478

C. (Continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
A	FR 2 797 647 A (PREFAEST SA) 23 Febrero de 2001 (2001-02-23) citado en la solicitud página 11, línea 17-línea 26; figuras 10, 11	1-4, 6, 13-19
A	GB 2 327 965 A (STANTON PLC) 10 de febrero de 1999 (1999-02-10) figuras 2-5	26-30

7

4

**Solicitud Internacional No.
PCT/EP03/07478**

Documento de patente citado en el reporte de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
GB 518009 A	14-02-1940	~~Referencia~~	
GB 327267 A	03-04-1930	~~Referencia~~	
DE 3535524 A	10-04-1986	DE 3535524 A1	10-04-1986
FR 2797647 A	23-02-2001	FR 2797647 A1	23-02-2001
		WO 0114647 A1	01-03-2001
GB 2327965 A	10-02-1999	AU 8636498 A	22-02-1999
		CN 1270650 T	18-10-2000
		EP 1000201 A1	17-05-2000
		GB 2359319 A	22-08-2001
		WO 9906640 A1	11-02-1999

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference SAIG/ P28721PC	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/ EP-03/-07478	International filing date (day/month/year) 09/07/2003	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 10/07/2002
Applicant SAINT-GOBAIN PAM		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 5 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

- a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

- b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box II).

4. With regard to the title,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established by this Authority to read as follows:

A FRAME FOR A RECESS IN THE GROUND AND MANHOLE ASSEMBLY

5. With regard to the abstract,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No.

☒ as suggested by the applicant.

☐ because the applicant failed to suggest a figure.

☐ because this figure better characterizes the invention.

10

☐ None of the figures.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 03/07478

Box III TEXT OF THE ABSTRACT (Continuation of item 5 of the first sheet)

A frame (10) for bounding the open end of a recess includes an upstanding, peripheral wall (11) having protruding outwardly therefrom a flange (12). The frame (10) includes, within the peripheral wall (11) plural seatings (13, 14, 16, 17) for a cover (18) that is insertable into the frame (10). Each seating (13, 14, 16, 17) includes a seating member (21) having secured thereto a resiliently deformable pad (19) part (19a) of which protrudes beyond the seating member (21) to provide a resiliently deformable seating that is engageable by part of the cover (18).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07478

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E02D29/14

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 E02D E03F

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.
X	GB 518 009 A (RICHARD EDWARD WOODCOCK) 14 February 1940 (1940-02-14) page 2, line 55 -page 3, line 12; figures 4-6	1-5, 7, 13-15, 20, 21, 24, 25
A		6, 8-10, 12, 26
X	GB 327 267 A (AR HIBALD FINLAY MACLAREN; LUTON IRON FOUNDRY LTD) 3 April 1930 (1930-04-03) page 2, line 83 -page 3, line 30; figure 1	1-3
A		11
A	DE 35 35 524 A (PASSAVANT WERKE) 10 April 1986 (1986-04-10) abstract; figures 1, 3	7-10, 20-23
	-/-	

☒ 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 relating 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

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 2003

Date of mailing of the international search report

25/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Neef, K

International Application No
PCT/EP 03/07478

International Application No
PCT/EP 03/07478

12

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 797 647 A (PREFAEST SA) 23 February 2001 (2001-02-23) cited in the application page 11, line 17 - line 26; figures 10,11	1-4, 6, 13-19
A	GB 2 327 965 A (STANTON PLC) 10 February 1999 (1999-02-10) figures 2-5	26-30

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/07478

13

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 518009	A	14-02-1940	NONE
GB 327267	A	03-04-1930	NONE
DE 3535524	A	10-04-1986	DE 3535524 A1 10-04-1986
FR 2797647	A	23-02-2001	FR 2797647 A1 23-02-2001
		WO 0114647 A1	01-03-2001
GB 2327965	A	10-02-1999	AU 8636498 A 22-02-1999
		CN 1270650 T	18-10-2000
		EP 1000201 A1	17-05-2000
		GB 2359319 A	22-08-2001
		WO 9906640 A1	11-02-1999

SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
22 de enero de 2004 (22.01.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2004/007850 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: E02D 29/14

(74) Agentes: POWELL, Timothy, J.; Eric Potter Clarkson, Park View House, 58 The Ropewalk, Nottingham NG 1 5 DD (GB).

(21) Número de Solicitud Internacional: PCT/EP2003/007478

(22) Fecha de Registro Internacional: 9 de julio de 2003
(09.07.2003)

(81) Estados Designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CY, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GR, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Idioma de registro: Inglés

(26) Idioma de Publicación: Inglés

(30) Información de Prioridad:
0215943.2 10 de julio de 2002 (10.07.2003) GB

(84) Estados Designados (regional): Patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente Eurasíatica (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM) Patente Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Solicitante (Para todos los estados designados excepto Estados Unidos: Saint-Gobain PAM [FR/FR]; 91, Avenue de la Libération, 54000 Nancy (FR).

(72) Inventores; y

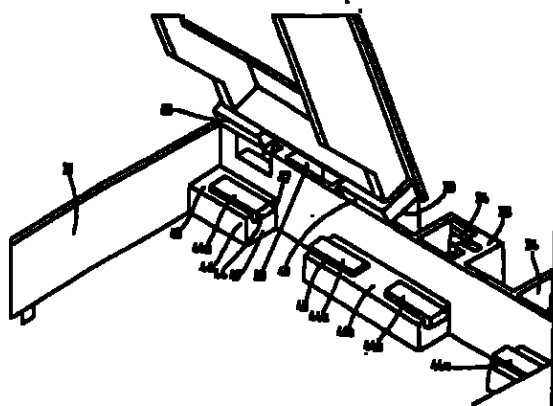
(73) Inventores/solicitante (para Estados Unidos solamente): PENDLETON, Alan, Jack [GB/GB]; 7 Kirton Drive, Melton Mowbray, LE13 0NL (GB). ROYER, Jean-Claude [FR/FR]; 286, Rue de Xon, 54700 Lesmenils (FR). PICKAVANCE, John, Neil [GB/GB]; 82 Saint Marys Road, Bingham, Nottinghamshire NG13 8DW (GB).

Publicado:

-- con reporte de Búsqueda Internacional
-- antes de la expiración del límite de tiempo para modificar las reivindicaciones y ser publicada de nuevo en el caso de recibo de modificaciones

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, refiérase a "Las Notas Guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada edición regular de la Gaceta PCT.

(54) Título: UN MARCO PARA UNA ENTRANTE EN EL TERRENO Y UN CONJUNTO DE BOCA DE INSPECCIÓN



(57) Resumen: Un marco (10) para delimitar el extremo superior abierto de una entrante. Incluye pared periférica recta (11) que tiene una saliente aparentemente protuberante desde allí (12). El marco (10) incluye dentro de la pared periférica (11) varios asientos (13, 14, 16, 17) para una tapa (18) que puede insertarse dentro del marco (10). Cada asiento (13, 14, 16, 17) incluye un miembro asiento (21) que tiene asegurado a éste una almohadilla elásticamente deformable (19) de la cual (19a) sobresale más allá del miembro asiento (21) para proveer una silla elásticamente deformable que puede ser acoplada a la tapa (18).

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
22 January 2004 (22.01.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/007850 A1

(51) International Patent Classification⁷: E02D 29/14

Rue de Xon, 54700 Lesmenils (FR). PICKAVANCE,
John, Neil (GB/GB); 82 Saint Marys Road, Bingham,
Nottinghamshire NG13 8DW (GB).

(21) International Application Number:
PCT/EP2003/007478

(74) Agent: POWELL, Timothy, J.; Eric Potter Clarkson,
Park View House, 58 The Ropewalk, Nottingham NG1
5DD (GB).

(22) International Filing Date: 9 July 2003 (09.07.2003)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0215943.2 10 July 2002 (10.07.2002) GB

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GE, GD, GR, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

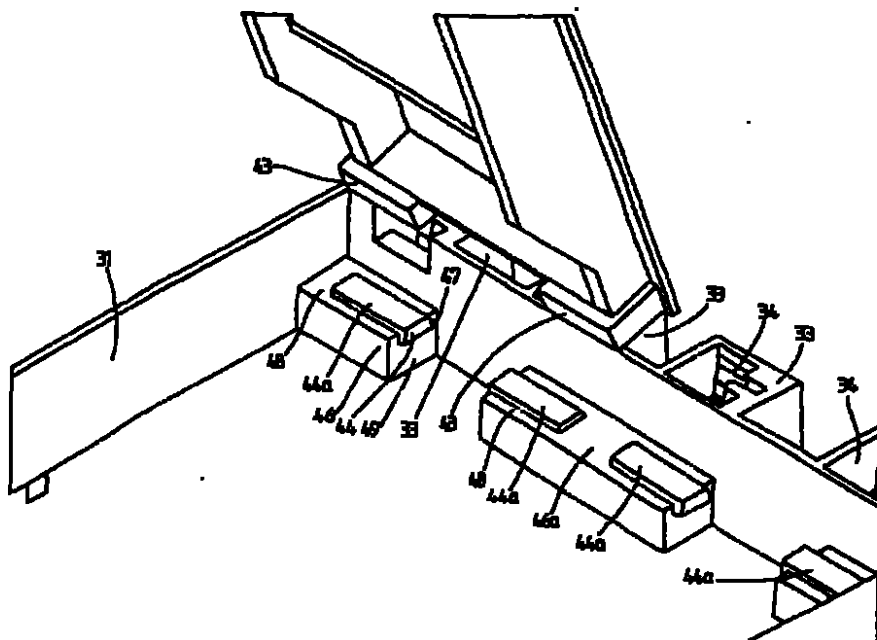
(71) Applicant (for all designated States except US): Saint-
Gobain PAM [FR/FR]; 91, Avenue de la Libération, 54000
Nancy (FR).

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
Borussian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Inventors; and
(75) Inventors/Applicants (for US only): PENDLETON,
Alan, Jack (GB/GB); 7 Kirton Drive, Malton Mowbray,
LE13 0NL (GB). ROYER, Jean-Claude [FR/FR]; 286,

[Continued on next page]

(54) Title: A FRAME FOR A RECESS IN THE GROUND AND MANHOLE ASSEMBLY



(57) Abstract: A frame (10) for bounding the open end of a recess includes an upstanding, peripheral wall (11) having protruding outwardly therefrom a flange (12). The frame (10) includes, within the peripheral wall (11) plural seatings (13, 14, 16, 17) for a cover (18) that is insertable into the frame (10). Each seating (13, 14, 16, 17) includes a seating member (21) having secured thereto a resiliently deformable pad (19) part (19a) of which protrudes beyond the seating member (21) to provide a resiliently deformable seating that is engageable by part of the cover (18).

**Published:**

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

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.

**TEXTO Y CAPITULO REIVINDICATORIO
COMO FUE ORIGINALMENTE PRESENTADO
EN FASE INTERNACIONAL JUNTO CON SU
TRADUCCION**

UN MARCO PARA UNA ENTRANTE EN EL TERRENO Y UN CONJUNTO DE BOCA DE INSPECCIÓN

La presente invención se refiere a un marco para delimitar una entrante, y también se refiere a los conjuntos relacionados con la misma. En particular, la invención se refiere a un marco para delimitar el borde superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en el suelo o en un piso similar al suelo.

Los ejemplos de dichos marcos incluyen los marcos para las tapas de las bocas de inspección, desagües y sumideros, y rejillas de alcantarillas. La invención se refiere, a título no limitativo, a la totalidad de los marcos de estos tipos.

Desde hace mucho tiempo son conocidos los accesos a bocas de inspección provistos con un marco que incluye una pared periférica erguida que tiene un reborde que sobresale hacia fuera desde una parte inferior del marco para anclar el marco en un medio de empotramiento tal como mortero u otros materiales.

Un marco de este tipo está destinado a ser instalado en la parte superior de por ejemplo un desagüe, alcantarilla, cámara de inspección o entrante similar que se extiende hacia abajo desde una superficie tal como el suelo o un piso similar al suelo o al ras con el mismo. El marco define una delimitación en el límite superior abierto de la entrante.

Dentro y por debajo del reborde superior de la pared erguida hay formados asientos asegurados al marco para uno o más miembros de tapa,

En el caso específico del marco de una boca de inspección, los miembros tapa son típicamente placas pesadas, sustancialmente sin perforar (llenas o ciegas), que cierran o obturan la abertura delimitada por el marco.

En otras aplicaciones tales como rejillas de alcantarillas, desagües y sumideros, la tapa define un enrejado por el hecho de presentar perforaciones en múltiples lugares. Por lo tanto, dichas tapas sirven para permitir el paso de por ejemplo el agua de lluvia hacia el interior de la entrante, impidiéndose simultáneamente la entrada de hojas, piedras u otros residuos arrastrados por la misma.

Independientemente de la naturaleza precisa de las placas de las tapas, es bien conocida la provisión de tres asientos asegurados a la pared erguida en un patrón triangular. Típicamente, los asientos representan superficies orientadas sustancialmente hacia arriba, que pueden ser planas o (en algunas disposiciones conocidas) estar configuradas de manera de cooperar con las superficies, orientadas hacia abajo, de miembros o de otros detalles constructivos previstos en el lado inferior de una placa de tapa del tipo anteriormente descrito en la presente.

La utilización de tres asientos en un patrón triangular hace que la tapa sea "no mecedora" (non rocking), ya que un objeto soportado en tres puntos que están separados entre sí de manera de definir un triángulo, es inherentemente estable sin necesidad alguna de medidas de nivelación específicas.

Otra de las ventajas de la utilización de asientos que definen un patrón triangular es que en el caso de un marco que es un paralelogramo y más específicamente rectangular al ser observado en planta, el patrón triangular se presta, y esto es conveniente, a la utilización de pares de placas de tapa triangulares que hacen tope entre sí a lo largo de bordes adyacentes de manera de ocupar de manera eficiente la abertura delimitada por el marco.

Mediante la utilización de este principio, es posible cerrar de manera cómoda una abertura cuadrada mediante un par de placas de tapa cada una de las cuales es un triángulo en ángulo recto soportado sobre asientos posicionados

en sus vértices, las cuales placas hacen tope entre sí a lo largo de sus hipotenusas.

De manera similar, una abertura rectangular puede ser cerrada mediante dos pares de tapas de este tipo, cada una de ellas soportada, de manera de no poder mecarse, en sus vértices por asientos que definen una serie de patrones triangulares.

También es conocida la posibilidad de soportar tapas cuadradas y circulares mediante marcos, tal como se describe en la presente, nuevamente mediante la utilización de patrones triangulares de asientos, de manera de definir soportes que no permiten el mecido.

Si bien las combinaciones no mecedoras de marcos y tapas, recién descritas, han sido instaladas en gran escala, adolecen sin embargo de determinadas desventajas, tal como sigue:

.- las tapas no mecedoras no permanecen indefinidamente exentas de mecido. En áreas de uso intensivo (por ejemplo, carreteras muy transitadas, lo cual origina impulsos repetidos que inciden sobre las tapas), los asientos de las tapas, y las tapas propiamente dichas, tienden a desgastarse. Esto puede hacer que aumente la cantidad de puntos de la tapa que entran en contacto con el marco. Esto puede ser causa potencial de una disposición mecedora que puede ser indeseablemente ruidosa.

.- tal como se expuso en el documento FR-A-2 797 647, existen desventajas asociadas con la utilización de tres asientos de tapa dispuestos en un patrón triangular, cuando la tapa misma no es triangular sino por ejemplo rectangular o circular. Esto se debe a que las fuerzas que actúan sobre la tapa en lugares que definen un brazo de palanca con respecto a uno u otro de los asientos pueden causar una distorsión, desgaste y otras fallas de la combinación

de tapa y marco, con lo cual las tapas se hacen ruidosas y/o peligrosas durante su utilización.

.- en el documento FR-A-2 797 647 se propone una solución para este problema, consistente en proveer almohadillas elásticamente deformables en los lados inferiores de las tapas en lugares de las mismas que están situados a distancia de los asientos. Sin embargo, esta solución es de una manufactura e instalación complicadas. Por otra parte, las almohadillas elásticamente deformables se desgastarán considerablemente más rápidamente que las tapas a las cuales están aseguradas. Esto a su vez significa que las tapas pueden ser equivocadamente descartadas y reemplazadas, por el sólo hecho de haberse desgastado los miembros elásticamente deformables, antes que las tapas hayan llegado de hecho al final de sus vidas útiles de servicio.

.- A veces, bajo condiciones de servicio pesado, los marcos se mueven con respecto al medio delimitante mediante el cual están asegurados en la parte superior de una entrante. Dicho movimiento tiene como resultado la inclinación de un marco de modo tal que las tapas pueden asentarse oblicuamente sobre los asientos y volverse capaces de mecerse. Si el marco se hunde, las tapas pueden llegar a quedar atrapadas en las salientes en la parte superior de la abertura, lo cual las hace mecerse ruidosamente cuando reciben impactos.

.- Es conocida la posibilidad de abisagrar las tapas a los marcos, en especial en el caso de las bocas de inspección. Ya que usualmente los marcos y tapas están hechos de hierro colado y las tapas suelen ser muy pesadas, el abisagrado de las tapas a los marcos reduce la masa (peso) que el personal de servicio ha de izar a efectos de abrir cada una de las tapas y poder acceder a la entrante situada debajo de la tapa.

En el documento EP-A-0 808 951 se revela una disposición abisagrada de las tapas de este tipo que están formadas por triángulos que ocupan un marco

rectangular. Las bisagras de las tapas triangulares están dispuestas en lados adyacentes del marco, de manera tal que aun en el caso de una boca de inspección rectangular de cuatro tapas, es posible tener un acceso libre a la entrante desde por lo menos uno de los lados de la misma.

Sin embargo, de hecha esta disposición no es la óptima para las necesidades del personal que accede a los servicios subterráneos, por ejemplo en el caso de las telecomunicaciones o del campo de los servicios públicos. Por ejemplo, en el caso de las telecomunicaciones se requiere un acceso suficiente a los ductos de cables y a las cámaras de inspección a efectos de insertar por ejemplo un equipo para sopletear los cables, un equipo de mantenimiento y extensos tramos de cable en los mismos. En términos generales existe la necesidad de una mejora en la accesibilidad de las combinaciones de marco y tapa de las bocas de inspección destinadas a ser utilizadas para los servicios subterráneos.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención se provee un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante, que se extiende hacia abajo, formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared periférica erguida que tiene un reborde que sobresale hacia fuera del marco y que puede ser empotrado en un medio de manera tal de inmovilizar el marco con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurados a él, dentro de la pared periférica, uno o más asientos para una tapa que puede ser insertada en el marco, y la pared periférica rodea por lo menos una parte de la tapa; cada uno de los asientos incluyendo un miembro asiento que lleva asegurado a él una almohadilla elásticamente deformable y removible de la cual por lo menos una parte sobresale desde el miembro asiento de manera de proveer una superficie de asiento elásticamente deformable que puede ser acoplada por una parte de dicha tapa.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se provee un conjunto de boca de inspección que comprende un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared periférica erguida que tiene un reborde que sobresale hacia fuera desde el mismo y que puede ser empotrado en un medio de manera tal de inmovilizar el marco con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurados a él y dentro de la pared periférica, uno o más asientos para por lo menos una tapa que puede ser insertada en el marco; la pared periférica rodea por lo menos parte de la tapa; una o más tapas que pueden ser insertadas en el marco y removidos del mismo; y por lo menos cuatro almohadillas elásticamente deformables cada una de las cuales interconecta una de dichas tapas y uno de dichos asientos cuando la tapa, o cada una de las tapas, es insertada en el marco, estando las almohadillas elásticamente deformables situadas en las esquinas de un cuadrilátero definido de esta manera en el lado que en uso es el inferior, de la una o más tapas.

Independientemente de si la invención es implementada en forma de un marco o de un conjunto de boca de inspección, la almohadilla elásticamente deformable, o cada una de ellas, puede ser asegurada de manera liberable en dicho miembro asiento.

Por razones de conveniencia, en la presente la expresión "boca de inspección" es utilizada para designar tanto un conjunto en el cual la tapa, o cada una de las tapas, no está perforada (es decir, un conjunto de boca de inspección convencional); y una disposición en la cual una o más tapas está/están perforadas (por ejemplo, como en una rejilla de alcantarilla o desagüe). Tal como se la utiliza en la presente, la expresión "conjunto de boca de inspección" no se limita a solamente las disposiciones que delimitan entrantes que están dimensionadas

para el acceso humano. El término abarca dentro de sus alcances conjuntos tanto más grandes como más pequeños.

La utilización de una almohadilla elásticamente deformable asegurada al marco permite evitar el problema, que es evidente en el arte anterior, de las tapas de bocas de inspección que llevan miembros elásticamente deformables asegurados a ellos, y que son descartadas antes de haber llegado a sus vidas útiles de servicio efectivas.

Por otra parte, el aseguramiento óptimo de las almohadillas elásticamente deformables en los asientos formados en el marco, permite el reemplazo de manera económica de las tapas, que tienden a desgastarse más rápidamente que los marcos.

Es preferible que la pared erguida sea rectangular cuando es vista en planta, y que el marco incluya uno de dichos asientos en por lo menos dos esquinas del rectángulo así definido.

Una disposición que tiene dos de los asientos en esquinas de un marco rectangular, es adecuada de manera ventajosa para las tapas de las bocas de inspección utilizadas en el acceso a los servicios subterráneos.

Es conveniente que el marco rectangular pueda incluir uno de dichos asientos en cada una de las cuatro esquinas del rectángulo.

Esta disposición es adecuada para bocas de inspección, desagües y sumideros, y alcantarillas que incluyen una o más tapas que no están aseguradas mediante bisagras al marco.

En una forma de realización alternativa, la pared erguida del marco es rectangular al ser vista en planta, y el marco incluye por lo menos uno de los asientos parcialmente a lo largo de por lo menos un lado del rectángulo así definido. Esta disposición es particularmente adecuada para los marcos que requieren más de una tapa para cerrar sus aberturas.

Independientemente de la disposición precisa de los asientos en el marco, es preferible que el miembro asiento, o cada uno de los miembros asiento, incluya un bloque cuboidal de material que define un resalto que en condiciones de uso está orientado hacia arriba y que tiene formado en él una muesca que define una ranura que está abierta en el resalto que mira hacia arriba y en otra cara del bloque cuboidal.

Esta disposición ofrece una manera, ventajosamente sencilla, para inmovilizar la almohadilla elásticamente deformable con respecto al miembro asiento, sin dejar de permitir que una parte de la almohadilla elásticamente deformable sobresalga del bloque cuboidal que define parte del miembro asiento.

Es más preferible que la muesca defina una base que en la utilización del marco está situada debajo del resalto; que el ancho de la muesca se ahuse entre la base y su abertura en el resalto; que la almohadilla elásticamente deformable incluya una porción de acoplamiento que tiene una sección transversal de forma general que se complementa con la sección transversal de la muesca; y que la almohadilla está restringida contra su movimiento relativo con respecto a la muesca en la dirección, vertical en uso, mediante el acoplamiento de la porción de acoplamiento en la muesca.

Los aspectos recién descritos hacen que el diseño de la almohadilla elásticamente deformable sea ventajosamente sencillo y fácil de insertar en el bloque cuboidal, sin necesidad de asistencia mecánica.

En las formas de realización particularmente definidas, la almohadilla incluye una región de un material que está asegurada a la porción de acoplamiento y sobresale del miembro asiento por intermedio de la abertura en el resalto.

Esta es una manera particularmente eficiente para proveer una porción de la almohadilla que sobresale más allá del bloque cuboidal de manera de proveer una cara de asiento contra la cual puede descansar una parte de la tapa.

Es conveniente que la abertura en la otra cara del bloque cuboidal sea de una configuración y orientación que permiten la inserción de la almohadilla en la ranura y su remoción de la misma, en una dirección distinta de la dirección que en uso es vertical.

Este aspecto permite el fácil montaje de las almohadillas dentro de los bloques cuboidales, sin detrimento de la acción de la muesca que restringe el movimiento vertical de las almohadillas.

La naturaleza de la abertura de la otra cara del bloque cuboidal también permite, y esto es ventajoso, el reemplazo de las almohadillas. Por lo tanto, las almohadillas pueden proveer superficies de desgaste reemplazables de los marcos, con lo cual se prolonga de manera efectiva la vida global de los marcos en comparación con los marcos del arte anterior.

En una forma de realización preferida, al estar el marco en uso, el resalto orientado hacia arriba, se halla inclinado de manera de definir respectivos bordes de resalto superior e inferior.

También es preferible que el marco incluya un par de miembros asiento que estén separados entre sí en una dirección que en uso es horizontal y cuyos resaltos orientados hacia arriba son imágenes especulares entre sí, con lo cual los bordes superiores del resalto definen las regiones separadas más alejadas del par de miembros de asiento.

De esto se desprende que cuando es colocada una tapa sobre el marco de manera tal los miembros acoplantes de la tapa se acoplan con los respectivos asientos del par, la naturaleza opuesta, inclinada, de los asientos tiende a hacer que el marco se centre por sí mismo entre los asientos.

La invención también abarca un marco que tiene una más tapas que descansan sobre él.

Para evitar dudas, tal como se la utiliza en la presente, la palabra "tapa" incluye a título no limitativo las tapas macizas (tales como las tapas de las bocas de inspección); los desagües y sumideros; y las rejas de las alcantarillas.

Es preferible que el marco y cada una de las tapas incluyan conexiones cooperantes y particularmente partes bisagra formadas respectivamente en un lado de la tapa y un lado (por ejemplo un primer borde) del marco, con lo cual la tapa, o cada una de las tapas, está asegurada, bisagras mediante, al primer lado del mismo; y la tapa, o cada una de las tapas, cubre el marco desde el primer lado hasta un segundo lado (por ejemplo, un segundo borde) opuesto al primer lado.

En una disposición como la anteriormente mencionada en la cual la tapa, o cada una de las tapas, está asegurada, bisagras mediante, al marco, la forma de realización preferida de este último, es con una configuración rectangular. Sin embargo, son posibles otras configuraciones, tal como se describe en lo que sigue.

Es conveniente que el segundo lado lleve asegurado a él un par de los asientos que pueden ser acoplados por el lado inferior de cada una de las tapas.

Es más preferible aún que el marco sea esencialmente rectangular e incluya una pluralidad de las tapas dispuestas lado a lado, estando la totalidad de las tapas, abisagrada en el mismo lado del marco, con lo cual las tapas pueden ser abiertas de manera dejar un acceso expedito a la entrante en la totalidad de los lados restantes del marco.

Las disposiciones recién mencionadas proveen ventajas particulares cuando el marco es un marco de boca de inspección utilizado en el campo de las telecomunicaciones. De hecho, la disposición de la invención permite por primera vez la provisión de un marco rectangular cuyas tapas tienen bisagras solamente a

lo largo de uno de los bordes del rectángulo, con lo cual quedan libres tres lados por intermedio de los cuales los operarios pueden acceder a la entrante situada debajo del marco.

Más particularmente, en determinadas formas de realización de la invención la pared erguida es rectangular cuando es vista en planta; y cada una de las tapas es rectangular, estando el eje principal de cada una de dichas tapas, situado perpendicularmente al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida; y los bordes de dichas tapas adyacentes están separados entre sí de manera tal que las tapas son capaces de estar recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante.

Esto permite la provisión de un marco rectangular de boca de inspección cuyas tapas son una serie de hojas rectangulares paralelas alargadas, que cubren desde uno de los lados del marco al otro lado, y que son paralelas al eje menor del marco rectangular.

En una forma de realización de la invención, cada una de las tapas se halla sustancialmente sin perforar, con lo cual la combinación de marco y tapa define una boca de inspección.

En una disposición alternativa, una o más de las tapas tiene perforaciones, de manera de definir una enrejado, una rejilla o un desagüe.

El ancho del reborde del marco puede variar, y esto es preferible, de un lugar a otro a través de la periferia del marco. Esto permite una utilización eficiente del material del marco mediante la provisión de porciones de reborde más anchas en aquellas regiones en las cuales existe una necesidad particular que el reborde adhiera el marco al medio; y porciones de reborde más angostas en otros lugares en los cuales exista una menor necesidad de adherencia.



Es preferible que el marco incluya salientes o entrantes formadas en una o más superficies del mismo que sean empotrables en un medio de adherencia del marco en el medio, con lo cual se rigidiza el marco.

Dichas salientes o entrantes refuerzan la adherencia del marco en el medio de la adherencia; y también mejoran la resistencia, y por ende la vida útil de servicio, del marco.

Es conveniente que las salientes o entrantes incluyan un conjunto ordenado de nervios formados en una superficie del reborde que mira hacia arriba y/o hacia abajo. Por otra parte, los nervios del conjunto ordenado son preferentemente alargados y paralelos entre sí, y sobresalen, todos ellos, en aproximadamente la misma distancia desde el reborde.

Es más preferible aun que el marco tenga una forma general poligonal al ser vista en planta, y que el eje alargado de cada uno de los nervios tenga una dirección general paralela a una diagonal del polígono así definido.

Los aspectos precedentes de la adherencia y de los nervios de rigidización han demostrado ser particularmente efectivos para conferir un buen desempeño a los marcos.

Además de las ventajas anteriormente descritas de las disposiciones de la invención, los siguientes aspectos, deseables, se refieren a la utilización de las almohadillas elásticamente deformables:

.- la posibilidad que las tapas y marcos se vuelvan ruidosos durante su utilización, se reduce considerablemente, ya que las almohadillas sirven para aislar los componentes de los mismos entre sí;

.- la elasticidad de las almohadillas deformables puede ser elegida de manera de imitar la del medio de adherencia y/o terreno rodeante en el cual el marco es instalado. Esto reduce la probabilidad que se produzcan impulsos



transmitidos al marco (por ejemplo, debido a los vehículos pasantes) que ocasionan un corrimiento del marco con respecto al medio de adherencia.

.- la disposición de la invención es considerablemente más sencilla que la propuesta en el documento FR-A-2 797 647.

Sigue ahora una descripción de formas de realización preferidas de la invención, a título de ejemplo no limitante, y haciéndose referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 es una vista en planta desde arriba del marco de una boca de inspección de acuerdo con la invención, incluyéndose en línea de trazos una tapa de boca de inspección que puede ser alojada en él;

la Figura 2 es una vista en sección transversal, sobre las flechas A-A de la Figura 1, incluyéndose partes de la tapa;

la Figura 3 es una vista en sección transversal sobre la línea B-B de la Figura 1, incluyéndose partes de la tapa;

la Figura 4 es una vista en sección transversal horizontal, sobre las líneas C-C de la Figura 3, mostrándose una almohadilla elásticamente deformable;

la Figura 5 es una vista en sección transversal vertical, sobre la línea D-D de la Figura 1;

la Figura 6 es una vista en sección transversal vertical, sobre la línea E-E de la Figura 1;

las Figuras 7A y 7B son respectivamente una vista en planta y una vista en elevación, de una forma de almohadilla elásticamente deformable que puede ser utilizada en marcos de acuerdo con la invención;

la Figura 8 es una vista en perspectiva, de una esquina del marco de la Figura 1, habiéndose omitido la tapa de la misma por claridad;

la Figura 9 es una vista en perspectiva, de una segunda forma de realización del marco de acuerdo con la invención, que lleva asegurada bisagras mediante, una pluralidad de tapas de bocas de inspección;

la Figura 10 es una vista en perspectiva, ampliada, de la disposición de la Figura 9 en la cual se ha omitido una de las tapas, por claridad; y

la Figura 11 es una vista en perspectiva desde abajo, de parte de la disposición de la Figura 9.

Refiriéndonos a los dibujos, en los mismos se muestra un marco 10 para adherir el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo (tal como, pero no limitado a, un ducto, una boca de inspección, una cámara de inspección, una cámara para un hidrante contra incendio, cañería maestra de agua, o instalación similar) formada en un piso o terreno, incluye una pared periférica erguida 11 desde la cual sobresale hacia fuera un reborde 12 que puede ser empotrado en un medio (no representado) de manera de inmovilizar el marco con respecto a una entrante, como anteriormente mencionado.

En la forma de realización de la Figura 1, la pared periférica 11 es esencialmente rectangular y está provista con pares de paredes paralelas entre sí, rectas y erguidas, y con 4 esquinas redondeadas 11a. Las esquinas 11a están redondeadas primariamente por cuanto el marco 10 ha sido colado de un material tal como el hierro. Como es bien sabido, es más confiable colar dichas piezas con esquinas redondeadas que con ángulos vivos.

De hecho, la totalidad del marco 10 es esencialmente rectangular al ser visto en planta.

El reborde 12 sobresale desde la base de la pared erguida 11 y se extiende alrededor de la totalidad de la periferia rectangular del marco 10.

El marco 10 incluye, asegurados a él dentro de la pared periférica 11, cuatro asientos 13, 14, 16 y 17.

En la forma de realización de la Figura 1, hay un asiento asegurado en cada una de las esquinas 11a de la pared periférica 11. Cada uno de los asientos está situado dentro de la pared periférica y, tal como se muestra en la Figura 12 que ilustra en una vista parcialmente seccionada una parte del asiento 13 visible en la Figura 1, se extiende parcialmente a lo largo de la altura de la pared 11 desde la parte inferior de la misma.

Los asientos 13, 14, 16, 17, tienen por objeto ser acoplables por una tapa 18 que tal como se muestra en la Figura 1, es una periferia exterior cuya forma se complementa o hace juego con el lado interior 11b de la pared 11.

La configuración y tamaño de la tapa 18 son por ello tales que la tapa 18 puede ser insertada en el marco; la pared periférica 11 rodea a la tapa 18.

La tapa puede ser removible por completo desde el marco tal como sería el caso de las tapas de boca de inspección tradicionales y estar asegurada de manera removible al mismo. Como alternativa, la forma de realización descrita en la presente se refiere a una tapa conectada pivotablemente a un marco, particularmente por intermedio de una conexión abisagrada.

Tal como mejor se muestra en la Figura 2, cada uno de los asientos, ejemplificado por el asiento 13, incluye un miembro asiento 21 que tiene asegurada a él una almohadilla elásticamente deformable 19 parte de la cual sobresale desde el miembro asiento 21 de manera de proveer una almohadilla elásticamente deformable que puede ser acoplada por un miembro 22 que sobresale hacia abajo desde el lado inferior de la tapa 18, en el borde del mismo adyacente al asiento.

La parte 19a de la almohadilla que sobresale por arriba del miembro asiento 21 puede apreciarse mejor en la Figura 2, que es una vista en sección transversal vertical del asiento 30 tomada sobre las flechas B-B de la Figura 1, es decir, de manera tal que la línea de la sección no pasa a través de la almohadilla

19. Por lo tanto, la Figura 3 muestra la parte 19a de la almohadilla que sobresale por arriba del borde superior del miembro asiento 21.

La almohadilla 19 es preferentemente manufacturada de un material conocido como "Railpad".

El miembro asiento 21 es un bloque cuboidal de material que, en la forma de realización mostrada, ha sido colado integralmente junto con el resto del marco 10. En otras formas de realización el bloque que constituye el miembro asiento 21 puede haber sido manufacturado por separado del marco 10 y haber sido subsiguientemente asegurado al mismo por ejemplo mediante pernos, espigas, dovelado o soldadura. Sin embargo, la colada integral del bloque 21 es la forma de realización preferida, debido a la eficiencia del proceso de manufactura representado por la colada integral.

El miembro asiento 21 define un resalto 23 que en uso mira hacia arriba y que lleva formado en su interior una muesca 24 que define una ranura que está abierta en el resalto 23 tal como se representa mediante el número de referencia 26 en las Figuras 1 a 8 y que también se abre en otra cara 27 del miembro asiento 21, tal como se ejemplifica mediante el número de referencia 28.

Los componentes 26, 27, y 28 pueden apreciarse mejor en la Figura 8.

Tal como también puede apreciarse mejor en la Figura 8, la muesca 24 es esencialmente del tipo "cola de milano", de manera de definir una base 29, que estando el marco en uso (es decir, cuando el marco se halla dispuesto horizontalmente tal como se muestra) está situado por debajo del resalto 23.

El ancho de la muesca 24 se ahusa entre la base y su abertura, tal como se indica mediante el número de referencia 26.

La almohadilla 19 incluye una porción de acoplamiento 19b cuya sección transversal tiene una forma general que se complementa con la de la muesca 24. Por lo tanto, la almohadilla 19 está restringida contra la muesca 24 en la dirección

que en uso es vertical, mediante el acoplamiento de los lados ahusados de la porción de acoplamiento 19 con los lados ahusados de la muesca 24.

La región sobresaliente 19a de la almohadilla 19, en la forma de realización representada, es simplemente una continuación del ahusamiento de la misma en la dirección que en uso es la vertical, con lo cual la porción sobresaliente 19a es lo suficientemente angosta para calzar a través de, y sobresalir por arriba de, la ranura 26 formada en el resalto 23.

Por supuesto, dentro de los alcances de la invención son posibles otras formas, tamaños y configuraciones, de la porción de acoplamiento 19a. Por ejemplo, la porción 19a puede incluir una serie de salientes (en lugar de una sola saliente). Además, la porción de acoplamiento 19a no necesita lados ahusados tal como se muestra en los dibujos.

La abertura 28 en la otra cara 27 del bloque cuboide que define el miembro asiento 21 tiene la misma sección transversal vertical que el resto de la muesca 24, con lo cual la almohadilla puede deslizarse dentro y fuera de la muesca 24 durante la operaciones de manufactura y/o mantenimiento llevadas a cabo en el marco 10.

La orientación del ahusamiento y los otros aspectos de la muesca 24 son tales que el deslizamiento de la almohadilla 19 dentro y fuera de la muesca 24 tiene lugar esencialmente en una dirección horizontal. Por lo tanto, la dirección de la inserción y remoción de la almohadilla 19 difiere de la dirección vertical del movimiento de la misma que es restringido por el ahusamiento de la muesca 24. La almohadilla 19 es alojada en la muesca 24 mediante su deslizamiento manual dentro de la muesca, creándose un calce de interferencia en la misma. Para insertar la almohadilla no hacen falta herramientas ni otra ayuda mecánica.

Tal como mejor puede apreciarse en las Figuras 2 y 8, el resalto 23 se inclina hacia abajo desde un borde superior 23a que está situado adyacentemente a la pared erguida 11; a un borde inferior 23b separado de la misma.

El asiento 17 dispuesto en el extremo opuesto del marco 10 del asiento 13, incluye el miembro asiento y una almohadilla 19 que son imágenes especulares de sus contrapartes que constituyen el asiento 13.

El asiento 16 que está situado en la esquina diametralmente opuesta del marco 10 al asiento 13, es esencialmente idéntico al asiento 13, pero rotado en 180 grados. El asiento 14 que está situado en la esquina diametralmente opuesta del marco 10 al asiento 17, es esencialmente el mismo que el asiento 17 pero rotado en 180 grados.

Por lo tanto, los asientos 13, 14, 16, 17, definen pares de resaltos inclinados que tienen almohadillas que sobresalen desde los mismos. Las direcciones en las cuales los resaltos se inclinan tienden a hacer que el asiento de la tapa se centre a si mismo en el marco 10, dentro de la pared 11, estando la tapa 18 insertada en el mismo.

Si bien en la forma de realización mostrada los resaltos 23 se inclinan hacia abajo el uno hacia el otro, se halla dentro de los alcances de la invención definir otras disposiciones de los resaltos 23 que originan el auto-centrado de una tapa tal como la tapa 18 insertada en el marco 10. Por ejemplo, los respectivos miembros de cada par de asientos 13, 17 y 14, 16, podrían inclinarse hacia el centro de la parte asociada de la pared periférica 11, en lugar de hacia abajo tal como se muestra.

Ya que las almohadillas 19 son manualmente removibles desde el miembro asiento 21, pueden ser reemplazados por nuevas almohadillas una vez desgastadas, sin tener que reemplazar otra parte del marco.

Refiriéndonos ahora a las Figuras 9 a 11, en las mismas se muestra una segunda forma de realización de marco 30 de acuerdo con la invención.

El marco 30 tiene una forma general rectangular al ser vista en planta y tiene una pared periférica erguida 31 que vista en planta tiene también una forma general rectangular. Un reborde 37 que se extiende hacia fuera, se extiende alrededor de la periferia exterior de la pared 31, desde la parte más inferior de la misma. La función del reborde 32 es similar a la función del reborde 12 en la forma de realización de la Figura 1.

A lo largo de uno de los lados 31a ha sido formada la pared erguida 31 que lleva formada en ella una serie de ocho bloques de bisagra 33 dispuestos en intervalos igualmente separados. Cada uno de los bloques de bisagra está colada integralmente junto con el hierro del resto del marco 30, y tiene una pared superior que termina a ras con el borde superior de la porción de pared 31a.

Una abertura 34 se abre en la superficie superior de cada uno de los bloques de bisagra 33 a efectos de recibir partes de bisagra de una manera que se describe más adelante.

Una serie de cuatro tapas rectangulares alargadas, 36, 37, 38, 39, está asegurada bisagras mediante, a la porción de pared 31a mediante partes bisagra que sobresalen desde un borde posterior de cada uno de ellos en las respectivas aberturas 34.

Cada una de las tapas 36 lleva, sobresaliente desde sus borde posterior y visto en planta en la Figura 9, un par de partes bisagra, con lo cual cada uno los bloques de bisagra funciona de manera de quedar asegurado, bisagra mediante, al marco 30 de una tapa respectiva, 36, 37, 38, 39.

Cada una de las tapas 36, 37, 38, 39, cubre el marco 30 desde el primer lado del mismo definido por la porción de pared 31a, a una segunda porción de pared opuesta, 31a.

—st

Tal como se ilustra mediante la condición, parcialmente abierta, de la tapa 36 en la Figura 9, la disposición abisagrada es tal que la totalidad de las cuatro tapas, 36, 37, 38, 39, se abisagran en un único lado (31a) de la pared erguida 31. Por ello, cuando las tapas ocupan, todas ellas, su posición abierta, tres lados del rectángulo definido por el marco 30 quedan libres y sin obstáculos.

En la forma de realización mostrada en la Figuras 9 a 11, el eje principal de cada una de las tapas 36, 37, 38, 39, está situado perpendicularmente con respecto al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida 31. Los bordes de las tapas adyacentes están en su posición cerrada, separadas entre sí de manera tal que las tapas son capaces de recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante, de manera de sustancialmente sellar la misma.

Son posibles otras disposiciones de las tapas. Por ejemplo, dentro de los alcances de la invención son posibles las tapas rectangulares que tienen sus ejes alargados principal paralelos al eje principal alargado del rectángulo definido por la pared 31.

Otra disposición es aquella en la cual una pared erguida circular 31 puede ser cerrada mediante una serie de segmentos de hoja de tapa que están abisagradas a lo largo de un arco común situado hacia uno de los lados del círculo definido por la pared 31. En esta disposición puede haber múltiples tapas rectangulares o una única tapa circular.

La naturaleza removible de las tapas con respecto al marco es tal que si llegan a desgastarse es posible reemplazar una o más tapas sin necesidad de tener que remover ni reemplazar el marco.

En la forma de realización preferida mostrada en las Figuras 9 a 11, el lado inferior de cada una de las tapas 36, 37, 38, 39, está definido parcialmente por un par de rieles paralelos, 41, 42.

Cada uno de los rieles paralelos, 41, 42, se halla en su parte más gruesa a lo largo de la tapa 36. En cualquiera de los extremos la profundidad de cada uno de los rieles paralelos, 41, 42, está reducida de manera de terminar en términos generales con un miembro adyacente 43 cuya función es la de acoplarse con una almohadilla 44 que es similar a las almohadillas 19 de la forma de realización de la Figura 1.

Cada uno de los miembros, 43, presenta un resalto, orientado hacia abajo, el cual, al estar la tapa asociada 36 a 39 en su posición cerrada, se acopla con la parte superior sobresaliente 44a de dicha almohadilla 44.

Cada una de las almohadillas 44 es alojada en un miembro asiento 46 que es similar al miembro asiento ejemplificado por el número de referencia 21 en la Figura 1. Por lo tanto, cada uno de los miembros asiento 46 incluye una muesca 47 cuya forma es como se ha descrito para la muesca 24 de la Figura 1.

La forma de la sección transversal y las dimensiones de cada una de las almohadillas 44 son similares a las de las almohadillas contraparte 19 mostradas en la Figura 1, con lo cual las porciones 44a sobresalen en una breve distancia por arriba del resalto 48, que sobresale hacia arriba y que define la superficie superior de cada uno de los miembros asiento 46.

Dado que la ubicación de cada una de las tapas 36 a 39 con respecto a la pared erguida 31 está parcialmente limitada por el acoplamiento de las partes bisagra en el borde posterior de las mismas con los bloques de bisagra 33, existe una necesidad menor que en el caso de la forma de realización de la Figura 1 para que los miembros asiento centren las tapas con respecto a la pared erguida. Por ello no es necesario que las características de los resaltos inclinados de la Figura 1 se hallen presentes en las formas de realización de las Figuras 9 a 11. Sin embargo, en todos los demás aspectos, las almohadillas 44a y los resaltos 48

son similares a las almohadillas 19 y a los resaltos 23 de la forma de realización de la Figura 1.

La disposición de las Figuras 9 a 11 incluye las almohadillas 44 situadas a mitad de camino a lo largo de cada una de las paredes laterales principales del rectángulo definido por la pared 31. El objeto de dicho posicionamiento de las almohadillas 44 es por supuesto la de permitir la colocación de una almohadilla 44 en cada una de las esquinas de cada una de las tapas rectangulares 36 a 39.

Como consecuencia de esta disposición, las almohadillas 44 que están situadas alejadas de las esquinas de la pared erguida 31 son recibidas en miembros asiento "siameses" 46a, tal como mejor puede verse en la Figura 10. Los miembros asiento 46a son, cada uno de ellos, esencialmente un par de miembros asiento 46 formados integralmente unidos entre sí, en un modo de "espalda a espalda".

Por lo tanto, las aberturas de la muesca 47 en las otras caras de los miembros asiento se hallan, en el caso de los miembros asiento 46a, en extremos opuestos de los mismos, de manera de permitir la fácil inserción y remoción de las almohadillas 44.

La Figura 11 muestra las almohadillas 44 vistas desde el lado inferior del marco 30. Tal como es evidente en la Figura, las almohadillas sobresalen una breve distancia más allá del extremo de los miembros asiento 46 a efectos de proveer una saliente en la otra cara 49 de cada uno de los miembros asiento, con lo cual las almohadillas pueden ser asidas para ayudar en su inserción y remoción con respecto a la muesca asociada 47.

Si bien la forma de realización de la Figura 9 incluye cuatro tapas rectangulares, es evidente que dentro de los alcances de la invención es posible variar la cantidad de tapas. Virtualmente cualquier cantidad de las tapas rectangulares del tipo mostrado en las Figuras 9 a 11 puede ser asegurada,

39

40

bisagra mediante, a un marco 30. En particular, las versiones de una tapa, dos tapas, tres tapas y cuatro tapas, de la invención, recaen dentro de los alcances de la invención, tal como se reivindica.

El marco de por sí puede ser modular, pudiendo su tamaño y forma variar mediante la adición o supresión de tramos de marco antes de su empotramiento en el terreno, a efectos de dar cabida a cualquier cantidad de tapas, de cualquier tamaño.

Las almohadillas 44 visibles en las Figuras 9 a 11 tienen esencialmente las mismas dimensiones y tamaños que los mostrados en las Figuras 7A y 7B. Además, los materiales con los cuales se hacen las almohadillas son los mismos que para las almohadillas 19 de la forma de realización de la Figura 1.

Es preferible que las tapas 36 a 39 sean de hierro colado. Sin embargo, dentro de los alcances de la invención son también posibles otros tipos de material para las tapas.

Cada una de las aberturas 34 en un bloque de bisagra 3 define una serie de componentes que pueden ser acoplados mediante espigas de bisagra que sobresalen desde unos lóbulos que su vez sobresalen desde el borde posterior de cada una de las tapas 36 a 39.

En la Figura 1 puede apreciarse otra característica de los marcos 10, 30, de la invención: la Figura muestra que el ancho del reborde 12 de los mismos varia de un lugar a otro alrededor de la periferia del marco. Esta característica permite ahorrar material en aquellas regiones del reborde en las cuales su efecto de agarre es mínimo.

Típicamente, el reborde tiene su ancho máximo en las esquinas del marco 10, cuando este último es rectangular.

41

Por otra parte, en la Figura 8 se muestra una serie de salientes y entrantes 51, 52, formadas en la superficie superior de cada una de las esquinas del reborde 12.

Las salientes y entrantes pueden hallarse presentes en cualquiera superficie del marco que sea empotrable en un medio de adherencia a efectos de asegurar el marco con respecto a una abertura; pero la ubicación preferida para las mismas es en la superficie superior y/o inferior del reborde 12, tal como se muestra.

En la práctica, las salientes y entrantes 51, 52, definen un conjunto ordenado de nervios (o grapas) que son alargados y paralelos entre sí, y cada uno de ellos sobresale en una extensión que por lo general es la misma, desde el reborde 12.

El eje alargado de cada uno de los nervios 51 es en términos generales paralelo a una diagonal del rectángulo definido por la pared erguida 12 del marco 10.

Los aspectos de la variabilidad del ancho del reborde; y de las salientes y entrantes, pueden ser utilizados con la misma conveniencia en las formas de realización de la invención tales como las mostradas en las Figuras 9 a 11, como en la forma de realización de las Figuras 1 a 8.

En otra forma de realización de la invención, es posible asegurar un patrón de cuatro almohadillas elásticamente deformables, en el lado inferior de cada una de una o más tapas de un conjunto de boca de inspección, de manera de acoplar las superficies aseguradas en el marco en lugares que están yuxtapuestos con respecto a las almohadillas cuando la tapa del caso está cerrada. Esta disposición confiere la ventaja de la utilización de almohadillas elásticamente deformables, proveyéndose al mismo tiempo las almohadillas en un componente que no es una parte del marco.

41

REIVINDICACIONES

1.- Un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared erguida periférica que tiene, sobresaliendo desde ella, un reborde que puede ser empotrado en un medio de manera de mantener el marco fijo con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurado a él y dentro de la pared periférica, dos o más asientos para por lo menos una tapa que puede ser insertada en el marco, y la pared periférica rodea por lo menos parte de la tapa; incluyendo cada uno de los asientos un miembro asiento que lleva asegurado a él una almohadilla elásticamente deformable de la cual por lo menos una parte sobresale desde el miembro asiento de manera de proveer una superficie de asiento elásticamente deformable que puede ser acoplada por una parte de dicha tapa.

2.- Un conjunto de boca de inspección, que comprende un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en un piso o terreno, comprendiendo el marco una pared erguida periférica desde la cual sobresale hacia fuera un reborde que puede ser empotrado en un medio de manera de mantener el marco fijo con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurado a él dentro de la pared periférica, dos o más asientos para por lo menos una tapa que puede ser insertada en el marco, y la pared periférica rodea por lo menos parte de la tapa; una o más tapas que pueden ser insertadas en el marco y ser removidas del mismo; y por lo menos cuatro almohadillas elásticamente deformables cada una de las cuales interconecta una de dichas tapas con uno de dichos asientos cuando la tapa o cada una de las tapas es insertada en el marco, estando las almohadillas elásticamente deformables situadas en las esquinas de un cuadrilátero definido por ellas situado, en condiciones de uso, en el lado inferior de la una o más tapas.

3.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2, en los cuales la almohadilla elásticamente deformable, o cada una de las almohadillas elásticamente deformables, está asegurada liberablemente en un miembro asiento.

4.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación que dependa de la misma; o una boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma; en los cuales la pared erguida, vista en planta, tiene una forma rectangular, y el marco incluye uno de dichos asientos en por lo menos dos esquinas del rectángulo así definido.

5.- Un marco o una boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 3, que incluyen uno de dichos asientos en la totalidad de las cuatro esquinas del rectángulo.

6.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, en los cuales la pared erguida, vista en planta, tiene una forma rectangular, y el marco incluye por lo menos uno de dichos asientos situado parcialmente a lo largo de por lo menos uno de los lados del rectángulo así definido.

7.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, en los cuales cada asiento incluye un miembro asiento que tiene un material de bloque cúbico que define un resalto en uso que mira hacia arriba y que formada tiene una muesca que

define una ranura que está abierta sobre el resalto que mira hacia arriba y en otra cara más del bloque cuboidal.

8.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 7, en los cuales la muesca define una base que estando el marco en uso se halla por debajo del resalto, ahusándose el ancho de la muesca entre la base y su abertura en el resalto, incluyendo la almohadilla elásticamente deformable una porción de acoplamiento cuya sección transversal en términos generales hace juego con la sección transversal de la muesca, estando restringido el movimiento de la almohadilla en la dirección, que en uso es la dirección vertical, gracias al acoplamiento de la porción de acoplamiento en la muesca.

9.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 8, en los cuales la almohadilla incluye una región de material que está asegurada a la porción de acoplamiento y que sobresale desde el miembro asiento por intermedio de la abertura en el resalto.

10.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en los cuales la abertura en la cara adicional del bloque cuboidal tiene una configuración y una orientación tales que permiten la inserción de la almohadilla en la ranura y su remoción desde la misma, en una dirección que no es la dirección que en uso es la vertical.

11.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10 en donde el resalto está orientado hacia arriba en condiciones de uso del marco inclinado para definir bordes de resalto superior e inferior.

12.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 11 precedentes, que incluye un par de los miembros asiento que están separados entre sí en la dirección que en uso es la horizontal, y cuyos resaltos orientados hacia arriba son imágenes especulares el uno del otro, con lo cual los bordes superiores del resalto definen las regiones separadas más alejadas entre sí, del par de miembros asiento.

13.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, sobre el cual se apoyan una o más tapas.

14.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 11 o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, en los cuales el marco y cada una de las tapas incluyen partes de bisagra cooperantes formadas en un lado de la tapa y en un primer lado del marco, respectivamente, con lo cual la tapa, o cada una de las tapas, está asegurada, mediante bisagras, al marco en el primer lado del mismo; y la tapa, o cada una de las tapas, recubre sustancialmente el marco desde el primer lado al segundo lado opuesto al primer lado.

15.- Un marco o un conjunto de boca de inspección, de acuerdo con la reivindicación 14, en los cuales el segundo lado lleva asegurado a él un respectivo par de los asientos que pueden ser acoplados en el lado inferior de cada una de las tapas.

16.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 14 o reivindicación 15, que es esencialmente rectangular y que incluye una pluralidad de las tapas dispuestas lado a lado, estando todas las tapas abisagradas en el mismo lado del marco, con lo cual las tapas pueden ser abiertas de manera de dejar un acceso libre a la entrante en la totalidad de los lados restantes del marco.



17.- Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 y reivindicación 14 ó reivindicación 15, en el cual el marco es esencialmente rectangular e incluye una pluralidad de las tapas dispuestas lado a lado, estando todas las tapas abisagradas en el mismo lado del marco, con lo cual las tapas pueden ser abiertas de manera de permitir el acceso expedito a la entrante en la totalidad de los otros lados del marco.

18.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 16, en el cual la pared erguida, vista en planta, es rectangular, y en el cual cada una de las tapas es rectangular, estando el eje principal de cada una de las tapas, situada perpendicularmente con respecto al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida; y los bordes de dichas tapas adyacentes están separados entre sí de manera tal que las tapas son capaces de recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante.

19.- Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 y reivindicación 17, en el cual la pared, vista en planta, es rectangular, y en el cual cada una de las tapas es rectangular, estando el eje principal de cada una de dichas tapas situado perpendicularmente al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida, y los bordes de dichas tapas adyacentes están separados entre sí de manera tal que las tapas son capaces de recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante.

20.- Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16 ó 18, en el cual una o más de dichas tapas se halla sustancialmente sin perforar.

21.- Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con una cualquier de las reivindicaciones 13 a 15, 17 ó 19, en el cual una o más de dichas tapas se halla sustancialmente sin perforar.

22.-Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 a 16, 18 ó 20, en el cual una o más de dichas tapas está perforada de manera de definir una rejilla.

23.- Un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 15, 17, 19 ó 21, en el cual una o más de dichas tapas está perforada de manera de definir una rejilla.

24.- Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 a 16, 18, 20 ó 22, el valor del ancho de cuyo reborde varía de un lugar a otro alrededor de la periferia del marco.

25. -Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 15,17, 19, 21 o 23 el valor del ancho de cuyo reborde varía de un lugar a otro alrededor de la periferia del marco.

26.- Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 a 16, 18, 20, 22 ó 24, que incluye salientes o entrantes formadas en una o más de las superficies del mismo que pueden ser empotradas en un medio de adherencia en el extremo superior abierto de la entrante, y las salientes o entrantes refuerzan la adherencia del marco en el medio y rigidizan el marco.

27.-Un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 15, 17, 19, 21, 23 o 25, que incluye salientes o entrantes formadas en una o más de las superficies del mismo que pueden ser empotradas en un medio de adherencia en el extremo superior abierto de la entrante, y las salientes o entrantes refuerzan la adherencia del marco en el medio y rigidizan el marco.

28.-Un marco de acuerdo con la reivindicación 26 o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 27, en los cuales las salientes o entrantes incluyen un conjunto ordenado de nervios formados en una superficie, orientada hacia arriba y/o hacia abajo, del reborde.

29.- Un marco o conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 28, en los cuales los nervios del conjunto ordenado son alargados y son paralelos entre sí, y todos sobresalen en una cantidad que esencialmente es la misma, desde el reborde.

30.- Un marco o conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 29, en los cuales el marco, vista en planta, tiene una forma general poligonal, y en el cual el eje alargado de cada uno de los nervios tiene una dirección general que es paralela con una diagonal del polígono así definido.

31.- Un marco generalmente como se ha descrito aquí, con referencia a y/o como se ha ilustrado en los dibujos acompañantes.

32.- Un conjunto de boca de inspección como se ha descrito aquí, con referencia a y/o como se ha ilustrado en los dibujos acompañantes.



49
si

A FRAME FOR A RECESS IN THE GROUND AND MANHOLE ASSEMBLY

This invention relates a frame for bounding a recess and related assemblies.

- 5 In particular the invention concerns a frame for bounding the open, upper edge of a downwardly extending recess formed in the ground or a ground-like floor.

- Examples of such frames include frames for manhole covers, drains and
10 gully grates. The invention concerns but is not limited to all such frames.

- It has for a long time been known to provide a manhole or similar frame including a peripheral, upstanding wall having protruding outwardly from a lower part thereof a flange for anchoring the frame in a bedding medium
15 such as mortar or other materials.

- Such a frame is intended to be installed at the top of eg. a drain, sewer, inspection chamber or similar recess that extends downwardly from a surface such as the ground or a ground-like floor. The frame defines a
20 boundary at the open, upper limit of the recess.

Within, and below the upper edge of, the upstanding wall are formed, secured to the frame, seatings for one or more cover members.

- 25 In the specific case of a manhole frame, the cover members typically are heavy, substantially imperforate plates that close off the aperture bounded by the frame.

- In other applications such as gully grates and drains the covers define a
30 grating by means of being perforated in multiple locations. Consequently such covers serve to permit the passage of eg. rainwater into the recess,

24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

fr

while simultaneously preventing the passage of leaves, stones and other debris entrained therewith.

5 Regardless of the precise nature of the cover plates, it is well known to provide three seatings secured to the upstanding wall in a triangular pattern. The seatings typically present essentially upwardly facing surfaces, which may be flat or (in some known arrangements) shaped for co-operation with downwardly facing surfaces of limbs or other features formed in the underside of a cover plate of the kind described hereinabove.

10

The use of three seatings in a triangular pattern renders the cover "non-rocking", since an article supported at three points that are spaced to define a triangle is inherently stable without any need for specific levelling measures.

15

A further advantage of using seatings defining a triangular pattern is that in the case of a frame that is a parallelogram and more specifically rectangular when viewed in plan, the triangular pattern of seatings conveniently lends itself to the use of pairs of triangular cover plates that abut one another along adjacent edges to occupy the aperture bounded by the frame in an efficient manner.

20 Employing this principle, a square aperture may conveniently be closed by a pair of cover plates that are each right angled triangles supported on seatings at their apexes and abutting one another along their hypotenuses.

A rectangular aperture may similarly be closed by two pairs of such covers each supported in a non-rocking fashion at their apexes by seatings defining a series of triangular patterns.

30

It is also known to support square and circular covers in frames as described

herein, again through the use of triangular patterns of seatings in order to define non-rocking supports.

Although non-rocking frame and cover combinations as described
5 hereinabove have been widely installed, they nonetheless suffer disadvantages as follows:

- Non-rocking covers do not remain non-rocking indefinitely. In areas of heavy usage (for example roadways over which many vehicles
10 drive, causing repeated impulses to impinge on the covers), the seatings for the covers and the covers themselves tend to wear. This can bring further points of the cover into contact with the frame. This potentially produces a rocking arrangement that can be undesirably noisy.

- As discussed in FR-A-2 797 647 there are disadvantages associated with using three cover seatings arranged in a triangular pattern, when the cover itself is not triangular but is eg. rectangular or circular. This is because forces acting on the cover at locations that define a
15 moment arm relative to one or other of the seatings can cause distortion, wear and other failures of the cover and frame combination, whereby the covers become noisy and/or dangerous in use.

25 FR-A-2 797 647 proposes a solution to this problem, of providing resiliently deformable pads on the undersides of the covers in locations thereof that lie spaced from the seatings. However, this solution is complicated to manufacture and install. Furthermore the resiliently deformable pads wear out considerably faster than the
30 covers to which they are secured. This in turn means that the covers may be mistakenly discarded and replaced, on the basis of the

resiliently deformable members having worn out, before the covers have in fact reached their service lives.

5 o The frames sometimes move, under heavy usage, relative to the bonding medium by which they are secured at the top of a recess. Such movement results in tilting of a frame such that the covers can sit askew on the seatings and become susceptible to rocking. If the frame sinks the covers may become caught on projections in the top of the aperture, causing them to rock noisily when impacted.

10

• It is known to hinge covers to frames, especially in the case of manholes. Since the frames and the covers commonly are made of cast iron and the covers usually are very heavy, hinging of the covers to the frames lessens the mass that service personnel must lift
15 in order to open each cover and gain access to the recess beneath.

EP-A-0 808 951 discloses a hinging arrangement of such covers that are formed as triangles occupying a rectangular frame. The hinges of the triangular covers are arranged on adjacent sides of the frame, so
20 that even in the case of a four cover, rectangular manhole it is possible to have free access to the recess via at least one of the sides thereof.

25 However this arrangement is in fact sub-optimal for the needs of personnel accessing underground services such as in the telecommunications or utility industries. For example, the telecommunications industry requires sufficient access to cable ducts and inspection chambers for the purpose of inserting eg. cable-blowing equipment, maintenance equipment and long lengths of
30 cable therein. Overall there is a need for an improvement in the accessibility of manhole frame and cover combinations for use with

underground services.

According to a first aspect of the invention there is provided a frame for bounding the open, upper end of a downwardly extending recess formed in a floor or the ground, the frame comprising an upstanding, peripheral wall having protruding outwardly therefrom a flange that is embeddable in a medium so as to retain the frame relative to a said recess; and the frame including secured thereto within the peripheral wall one or more seatings for a cover that is insertable into the frame with the peripheral wall surrounding at least part of the cover, the or each seating including a seating member having secured thereto a resiliently deformable and removable pad at least a part of which protrudes from the seating member to provide a resiliently deformable seating surface that is engageable by a part of a said cover.

15

According to a second aspect of the invention there is provided a manhole assembly comprising a frame for bounding the open, upper end of a downwardly extending recess formed in a floor or the ground, the frame comprising an upstanding, peripheral wall having protruding outwardly therefrom a flange that is embeddable in a medium so as to retain the frame relative to a said recess; and the frame including secured thereto within the peripheral wall one or more seatings for at least one cover that is insertable into the frame with the peripheral wall surrounding at least part of the cover; one or more covers that are insertable into and removable from the frame; and at least four resiliently deformable pads each interconnecting a said cover and a said seating when the or each cover is inserted in the frame, the resiliently deformable pads lying at the corners of a quadrilateral thereby defined on the in-use underside of the one or more covers.

Regardless of whether the invention is embodied as a frame or as a manhole assembly the or each resiliently deformable pad preferably is releasably

securable in a said seating member.

For convenience the term "manhole assembly" is used herein to signify both an assembly in which the or each cover is imperforate (ie. a conventional
5 manhole assembly); and an arrangement in which one or more cover is perforated (eg. as in a gully grate or drain). The term "manhole assembly" as used herein is not limited solely to arrangements bounding recesses that are sized for human access. The term embraces within its scope both larger and smaller assemblies.

10

The use of a resiliently deformable pad secured to the frame avoids the problem, that is evident in the prior art, of manhole covers that have resiliently deformable members secured thereto being discarded before they have reached their effective service lives.

15

Furthermore the optional securing of the resiliently deformable pads in seatings formed in the frame allows the replacement of the covers, which tend to wear out more rapidly than the frames, in an economical manner.

20 Preferably the upstanding wall is rectangular when viewed in plan and the frame includes a said seating in at least two corners of the thus-defined rectangle.

An arrangement having two of the seatings in corners of a rectangular frame
25 is advantageously suited to manhole covers used in accessing underground services.

Conveniently the rectangular frame may include a said seating in each of the four corners of the rectangle.

30

This arrangement is suitable for manholes, drains and gullies including one

55

or more covers that are not hingedly secured to the frame.

In an alternative arrangement the upstanding wall of the frame is rectangular when viewed in plan and the frame includes at least one said seating part-way along at least one side of the thus-defined rectangle. This arrangement is particularly suitable for frames that require more than one cover to close their apertures.

Regardless of the precise arrangement of the seatings in the frame, preferably the or each seating member includes a cuboidal block of material defining an in-use upwardly facing shoulder and having formed therein a mortise that defines a slot that is open on the upwardly facing shoulder and on a further face of the cuboidal block.

This arrangement offers an advantageously simple way of retaining the resiliently deformable pad relative to the seating member, whilst allowing a part of the resiliently deformable pad to protrude from the cuboidal block defining part of the seating member.

More preferably the mortise defines a base that in use of the frame lies beneath the shoulder, the mortise tapering in width between the base and its opening on the shoulder; the resiliently deformable pad including an engaging portion of generally complementary cross section to that of the mortise; and the pad being restrained against movement relative to the mortise in the in-use vertical direction by engagement of the engaging portion in the mortise.

The foregoing features render the design of the resiliently deformable pad advantageously simple and easy to insert into the cuboidal block without need for mechanical assistance.

70

In particularly preferred embodiments the pad includes a region of material that is secured to the engaging portion and protrudes from the seating member via the opening in the shoulder.

- 5 This is a particularly efficient way of providing a portion of the pad that protrudes beyond the cuboidal block to provide a seating face against which a part of the cover may rest.

- 10 Conveniently the opening in the further face of the cuboidal block is of a shape and orientation that permits insertion of the pad into the slot and its removal therefrom, in a direction other than the in-use vertical direction.

- This feature allows for ready assembly of the pads into the cuboidal blocks, without detracting from the action of the mortise in restraining the pads
15 against vertical movement.

- The nature of the opening on the further face of the cuboidal block also advantageously allows replacement of the pads. Thus the pads may provide replaceable wearing surfaces of the frames, thereby effectively prolonging
20 the overall life of the frames compared with prior art frames.

In a preferred embodiment the upwardly facing shoulder is in use of the frame inclined to define respective upper and lower shoulder edges.

- 25 It is also preferable that the frame includes a pair of the seating members that are spaced from one another in the in-use horizontal direction and the upwardly facing shoulders of which are mirror images of one another whereby the upper shoulder edges define the furthest spaced apart regions of the pair of seating members.

30

It follows from this that when a cover is lain on the frame such that

engaging limbs of the cover engage the respective seatings of the pair, the opposed, inclined nature of the shoulders of the pair of seatings tends to cause the frame to centre itself between the seatings.

- 5 The invention is also considered to reside in a frame having one or more covers resting thereon.

For the avoidance of doubt, as stated herein, "cover" includes but is not limited to solid covers (such as manhole covers); drains; and gully grates.

10

Preferably the frame and each cover include co-operating connections and particularly hinge parts formed respectively on a side of the cover and a side (eg. a first edge) of the frame whereby the or each cover is hingedly secured to the frame at the first side thereof; the or each cover substantially spanning the frame from the first side to a second side (eg. a second edge) opposite the first side.

15

In an arrangement as aforesaid in which the or each cover is hingedly secured to the frame, the frame is in preferred embodiment rectangular.

- 20 However, other shapes are possible as described hereinbelow.

Conveniently the second side has secured thereat a pair of the seatings that are engageable by the underside of each of the covers.

- 25 Even more preferably the frame is essentially rectangular and includes a plurality of the covers arranged side by side, all of the covers being hinged on the same side of the frame whereby the covers are openable to leave free access to the recess on all the remaining sides of the frame.

- 30 The foregoing arrangements provide particular advantages when the frame is a manhole frame used in the telecommunications industry. Indeed the

arrangement of the invention permits for the first time the provision of a rectangular frame the covers of which hinge along only one edge of the rectangle thereby leaving three clear sides via which operators may gain access the recess beneath the frame.

5

More particularly, in preferred embodiments of the invention the upstanding wall is rectangular when viewed in plan; and each cover is rectangular, the major axis of each said cover lying perpendicular to the major axis of the rectangle defined by the upstanding wall; and the edges of adjacent said covers lying spaced from one another such that the covers are capable of overlying substantially the entire aperture defined by the recess.

This permits the provision of a rectangular manhole frame whose covers are a series of parallel, elongate, rectangular leaves that span from one side of the frame to the other, lying parallel to the minor axis of the rectangular frame.

In one embodiment of the invention each of the covers is substantially imperforate, whereby the frame and cover combination defines a manhole.

20

In an alternative arrangement one or more of the covers is perforated to define a grating, grille or drain.

The width of the flange of the frame may preferably vary from place to place about the periphery of the frame. This allows an efficient use of the material of the frame by providing wider flange portions in regions where there is a particular need for the flange to bond the frame to the medium; and narrower flange portions at other locations where there is a lesser bonding requirement.

30

Preferably the frame includes protrusions or recesses formed on one or

more surfaces thereof that are embeddable in a bonding medium at the open, upper end of the recess, the protrusions or recesses enhancing the bonding of the frame in the medium and stiffening the frame.

5 Such protrusions or recesses enhance the bonding of the frame in the bonding medium; and also improve the strength, and hence the service life, of the frame.

Conveniently the protrusions or recesses include an array of ribs formed on
10 an upwardly and/or downwardly facing surface of the flange. Moreover the
ribs of the array preferably are elongate and are mutually parallel, and all
protrude by generally the same amount from the flange.

Even more preferably the frame is generally polygonal when viewed in plan; and the elongate axis of each rib is generally parallel with a diagonal of the thus-defined polygon.

The foregoing features of the bonding and stiffening ribs have been found to be particularly effective in conferring good performance on the frames.

20

In addition to the advantages set out hereinabove of the arrangements of the invention, the following desirable aspects inure to the use of the resiliently deformable pads:

- 25 • There is a much reduced chance of the covers and frames becoming noisy in use, since the pads serve to isolate the components thereof from one another.
- 30 • The resilience of the deformable pads may be chosen to mimic that of the bonding medium and/or surrounding ground in which the frame is installed. This reduces the likelihood of impulses

transmitted to the frame (eg. from passing vehicles) causing shifting of the frame relative to the bonding medium.

- 5 e The arrangement of the invention is considerably simpler than that proposed in FR-A-2 797 647.

There now follows a description of preferred embodiments of the invention, by way of non-limiting example, with reference being made the accompanying drawings in which:

- 10 Figure 1 is a plan view from above of a manhole frame according to the invention, including in phantom a manhole cover that is receivable therein;

Figure 2 is a cross-sectional view on arrows A-A of Figure 1, including parts of the cover;

- 15 Figure 3 is a cross-sectional view on line B-B on Figure 1, including parts of the cover;

Figure 4 is a horizontally sectioned view on lines C-C of Figure 3 showing a resiliently deformable pad;

Figure 5 is a vertically sectioned view on line D-D of Figure 1;

- 20 Figure 6 is a vertically sectioned view on line E-E of Figure 1;

Figures 7A and 7B are, respectively, plan and elevational views of one form of resiliently deformable pad that is useable in frames according to the invention;

- 25 Figure 8 is a perspective view of one corner of the frame of Figure 1, omitting the cover therefrom for clarity;

Figure 9 is a perspective view of a second embodiment of frame according to the invention, having hingedly secured thereto a plurality of manhole covers;

- 30 Figure 10 is an enlarged, perspective view of the Figure 9 arrangement that omits one of the covers, for clarity; and

Figure 11 is a perspective view from underneath of part of the

Figure 9 arrangement

Referring to the drawings a frame 10 for bounding the open, upper end of a downwardly extending recess (such as but not limited to a duct, manhole, inspection chamber, fire hydrant chamber, water main or similar installation) formed in a floor or the ground includes an upstanding, peripheral wall 11 having protruding outwardly therefrom a flange 12 that is embeddable in a medium (not shown) so as to retain the frame relative to a recess as aforesaid.

10

In the Figure 1 embodiment peripheral wall 11 is essentially rectangular, having straight, upstanding pairs of mutually parallel walls and four rounded corners 11a. The corners 11a are rounded primarily because the frame 10 is cast from a material such as iron. As is well known, it is more reliable to cast such items with radiused, rather than sharp, corners.

15

In fact, the entire frame 10 is essentially rectangular when viewed in plan.

Flange 12 protrudes from the base of upstanding wall 11 and extends about the entire, rectangular periphery of the frame 10.

20

Frame 10 includes secured thereto within the peripheral wall 11 four seatings 13, 14, 16 and 17.

In the embodiment of Figure 1, there is a seating secured at each corner 11a of the peripheral wall 11. Each seating lies within the peripheral wall and, as shown in Figure 2 which illustrates in vertically sectioned view a part of the seating 13 visible in Figure 1, extends part-way up the height of wall 11 from the lowermost part thereof.

25

30

The seatings 13, 14, 16, 17 are intended to be engageable by a cover 18 that

62

as shown in Figure 1 is an outer periphery of complementary shape to the inner side 11b of wall 11.

The shape and size of cover 18 are therefore such that cover 18 is insertable
5 into the frame with the peripheral wall 11 surrounding the cover 18.

The cover may be entirely removable from the frame as in the case of traditional manhole covers and removably secured thereto. Alternatively the preferred embodiment described herein refers to a cover pivotally
10 connected to a frame, particularly by way of a hinged connection.

As best shown in Figure 2, each seating as exemplified by seating 13 includes a seating member 21 having secured thereto a resiliently deformable pad 19 a part of which protrudes from the seating member 21 to
15 provide a resiliently deformable seating that is engageable by a limb 22 protruding downwardly from the underside of the cover 18 at the edge thereof adjacent the seating.

The part 19a of the pad 19 that protrudes above the seating member 21 is
20 best viewed in Figure 3, that is a vertically sectioned view of the seating 30 taken on arrows B-B of Figure 1 ie. so that the section line does not pass through the pad 19. Thus Figure 3 shows the part 19a of pad 19 protruding above the upper edge of seating member 21.

25 Pad 19 preferably is manufactured from a material known as "Railpad".

The seating member 21 is a cuboidal block of material that, in the embodiment shown, is cast integrally with the remainder of the frame 10. In other embodiments the block constituting seating member 21 may be
30 manufactured separately from the frame 10 and subsequently secured thereto eg. by bolting, pinning, doweling or welding. Nonetheless integral

11

15

casting of the block 21 is the preferred embodiment not least because of the efficiency of manufacturing process represented thereby.

5 Seating member 21 defines an in-use upwardly facing shoulder 23 having formed therein a mortise 24 defining a slot that is open on shoulder 23 as represented by numeral 26 in Figures 1 to 8 and also open on a further face 27 of seating member 21 as exemplified by reference numeral 28.

The components 26, 27 and 28 are best seen in Figure 8.

10

Also as best seen in Figure 8, the mortise 24 is essentially of the "dovetail" type, so that it defines a base 29 that in use of the frame (ie. when the frame is horizontally disposed as shown) lies beneath shoulder 23.

15 The mortise 24 tapers in width between the base and its opening as indicated by numeral 26.

20 Pad 19 includes an engaging portion 19b that is of generally complementary cross section to that of the mortise 24. Consequently pad 19 is restrained against the mortise 24 in the in-use vertical direction, by engagement of the tapering sides of the engagement portion 19 with the tapering sides of the mortise 24.

25 Protruding region 19a of pad 19 is in the embodiment shown simply a continuation of the taper thereof in the in-use vertical direction, whereby protruding portion 19a is sufficiently narrow to fit through and protrude above the slot 26 formed in shoulder 23.

30 Other shapes, sizes and configurations of the engaging portion 19a are of course possible within the scope of the invention. For example portion 19a may include a series of protrusions (as opposed to a single protrusion).

Furthermore engaging portion 19a need not have tapering sides as shown in the drawings.

- 5 The opening 28 in further face 27 of the cuboidal block defining the seating member 21 is of the same vertical cross section as the remainder of the mortise 24, whereby the pad 19 is slidable into and out of the mortise 24 during manufacturing and/or maintenance operations carried out on the frame 10.
- 10 The orientation of the taper and the other features of the mortise 24 are such that the sliding of the pad 19 into and out of the mortise 24 occurs essentially in a horizontal direction. Consequently the direction of insertion and removal of the pad 19 differs from the vertical direction of movement thereof that is restrained by the taper of the mortise 24. The pad 19 is
- 15 received in the mortise 24 by manually sliding it into the mortise and creating an interference fit therein. No tools or other mechanical assistance are necessary to insert the pad.

- As best seen in Figures 2 and 8, shoulder 23 inclines downwardly from an
- 20 upper edge 23a that lies adjacent upstanding wall 11; to a lower edge 23b spaced therefrom.

- The seating 17 disposed at the opposite end of frame 10 to that of seating 13 includes the seating member and a pad 19 that are mirror images of their
- 25 counterparts constituting seating 13.

- The seating 16 that is located at the diametrically opposite corner of frame 10 to seating 13 is essentially identical to seating 13 but rotated through 180°. The seating 14 that lies at the diametrically opposite corner of frame
- 30 10 to seating 17 is essentially the same as seating 17 but rotated through 180°.

Consequently the seatings 13, 14, 16, 17 define pairs of inclined shoulders having pads protruding therefrom. The directions in which the shoulders incline tend to cause the cover seating to centre itself in the frame 10, within the wall 11, when the cover 18 is inserted therein.

Although in the embodiment shown the shoulders 23 incline downwardly towards one another, it is within the scope of the invention to define other arrangements of the shoulders 23 that cause self-centring of a cover such as cover 18 inserted into the frame 10. For example, the respective members of each pair of seatings 13, 17 and 14, 16 could incline upwardly towards the centre of the associated part of peripheral wall 11, instead of downwardly as shown.

Since the pads 19 are manually removable from the seating member 21 they can be replaced by new pads once worn without having to replace any other part of the frame.

Referring now to Figures 9 to 11 there is shown a second embodiment of frame 30 according to the invention.

Frame 30 is generally rectangular when viewed in plan and has an upstanding peripheral wall 31 that is also generally rectangular when viewed in plan. An outwardly extending flange 32 extends about the outer periphery of wall 31, from the lowermost part thereof. The function of flange 32 is similar to the function of flange 12 in the Figure 1 embodiment.

Along one side 31a upstanding wall 31 has formed therein a series of eight hinge blocks 33 arranged at equally spaced intervals. Each hinge block is cast integrally with the iron of the remainder of frame 30 and has an upper wall that terminates flush with the upper edge of wall portion 31a.

An aperture 34 opens on the upper surface of each hinge block 33 for receiving hinge parts in a manner described below.

- 5 A series of four rectangular, elongate covers 36, 37, 38, 39 are hingedly secured to wall portion 31a by virtue of hinge parts protruding from a rear edge of each of them in the respective apertures 34.

- Each of the covers 36 has protruding from its rear edge as viewed in Figure
10 9 a pair of hinge parts, whereby each pair of hinge blocks 33 functions hingedly to secure to the frame 30 a respective cover 36, 37, 38, 39.

Each cover 36, 37, 38, 39 spans the frame 30 from first side thereof defined by wall portion 31a, to a second side opposite wall portion 31a.

15

- As illustrated by the partially open condition of cover 36 in Figure 9, the hinging arrangement is such that all four of the covers 36, 37, 38, 39 hinge on a single side (31a) of the upstanding wall 31. Therefore when the covers all occupy their open positions three sides of the rectangle defined by the
20 frame 30 are left clear and unobstructed.

- In the embodiment shown in Figures 9 to 11 the major axis of each cover 36, 37, 38, 39 lies perpendicular to the major axis of the rectangle defined by the upstanding wall 31. The edges of the adjacent covers are, when
25 closed, spaced from one another such that the covers are capable of overlying substantially the entire aperture defined by the recess thereby substantially to seal it.

- Other arrangements of the covers are possible. For example rectangular
30 covers having their elongate axes parallel to the elongate, major axis of the rectangle defined by the wall 31 are possible within the scope of the

invention.

Another arrangement is one in which a circular upstanding wall 31 is closeable by a series of cover leaf segments that are hinged along a common
5 are located toward one side of the circle defined by the wall 31. In this arrangement there may be multiple rectangular covers or a single circular cover.

The detachable nature of the covers relative to the frame is such that if they
10 become worn one or more covers may be replaced without having to remove or replace the frame.

In the preferred embodiment shown in Figures 9 to 11 the underside of each cover 36, 37, 38, 39 is defined in part by a pair of parallel side rails 41, 42.
15

Each side rail 41, 42 is at its thickest mid-way along the cover 36. At either end the depth of each side rail 41, 42 is reduced to lie generally flush with an adjacent limb 43 whose function is to engage a pad 44 that is similar to the pads 19 of the Figure 1 embodiment.

20

Each limb 43 presents a downwardly facing shoulder that when the associated cover 36 to 39 is hinged to its closed position engages the upper protruding part 44a of a said pad 44.

25 Each of the pads 44 is received in a seating member 46 that is similar to the seating member exemplified by reference numeral 21 in Figure 1. Thus each seating member 46 includes a mortise 47 whose shape is as described in relation to mortise 24 of Figure 1.

30 The cross sectional shape and dimensions of each pad 44 are similar to the counterpart pads 19 shown in Figure 1, whereby the portions 44a protrude a

short distance above the upwardly facing shoulder 48 defining the upper surface of each seating member 46.

Since the location of each cover 36 to 39 relative to the upstanding wall 31 is limited in part by the engagement of the hinge parts at the rear edge thereof with the hinge blocks 33, there is a lesser need than in the case of the Figure 1 embodiment for the seating members 46 to centre the covers relative to the upstanding wall. Therefore the inclined shoulder features of Figure 1 need not be present in the Figure 9 to 11 embodiments. In all other respects, however, the pads 44a and the shoulders 48 are similar to the pads 19 and shoulders 23 of the Figure 1 embodiment.

The arrangement of Figures 9 to 11 includes pads 44 located mid-way along each major side wall of the rectangle defined by wall 31. The purpose of such positioning of the pads 44 is of course to provide for a pad 44 at each corner of each rectangular cover 36 to 39.

In consequence of this arrangement, the pads 44 that are located away from the corners of the upstanding wall 31 are received in "siamesed" seating members 46a as best shown in Figure 10. The seating members 46a are each essentially a pair of the seating members 46 formed integrally with one another in a "back to back" fashion.

Consequently the openings of the mortises 47 in the further faces of the seating members are in the case of the seating members 46a at opposite ends thereof, in order to permit ready insertion and removal of the pads 44.

Figure 11 shows the pads 44 as viewed from the underside of the frame 30. As is evident therefrom, the pads protrude a short distance beyond the end of the seating members 46 in order to provide a protrusion on the further face 49 of each seating member, whereby the pads can be gripped to assist

their insertion and removal relative to the associated mortise 47.

Although the Figure 9 embodiment of the invention is shown including four rectangular covers, the number of the covers may of course be varied within
5 the scope of the invention. Virtually any number of the rectangular covers of the kind shown in Figures 9 to 11 may be hingeably secured to a frame 30. In particular, one-cover, two-cover, three-cover and four-cover versions of the invention fall within the scope of the invention as claimed.

10 The frame itself may be modular, its size and shape being variable by adding or removing frame sections before embedding in the ground to accommodate any number and size of covers.

The pads 44 visible in Figures 9 to 11 are of essentially the same
15 dimensions and shapes as those shown in Figures 7A and 7B. Furthermore the materials from which the pads are formed are the same as those of the pads 19 in the Figure 1 embodiment.

Preferably the covers 36 to 39 are cast from iron. However, other cover
20 constructions are possible within the scope of the invention.

Each aperture 34 in a hinge block 33 defines a series of components that are engageable by hinge pins protruding from ears that in turn protrude from the
rear edge of each cover 36 to 39.

25 A further feature of the frames 10, 30 of the invention is evident from Figure 1 which shows that the width of the flange 12 thereof is variable from place to place about the periphery of the frame. This feature allows the saving of material in regions of the flange where its gripping effect is
30 minimal.

30

Typically the flange is at its widest at the corners of the frame 10, when the latter is rectangular.

Also Figure 8 shows a series of protrusions and recesses 51, 52 formed in
5 the upper surface of each corner of the flange 12.

The protrusions and recesses may be present at any surface of the frame that is embeddable in a bonding medium for the purposes of securing the frame relative to an aperture; but the preferred location for them is on the upper
10 and/or the lower surface of the flange 12 as shown.

The protrusions and recesses 51, 52 in practice define an array of ribs that are elongate and mutually parallel and that all each protrude by generally the same amount from the flange 12.

15 The elongate axis of each rib 51 is generally parallel with a diagonal of the rectangle defined by the upstanding wall 12 of the frame 10.

The features of the variability of the width of the flange; and of the
20 protrusions and recesses may equally well be employed in embodiments of the invention such as that shown in Figures 9 to 11, as in the Figures 1 to 8 embodiment.

In another embodiment of the invention a pattern of four resiliently
25 deformable pads may be secured to the underside of each of one or more covers of a manhole assembly, so as to engage surfaces secured on the frame in locations that are juxtaposed relative to the pads when the relevant cover is closed. This arrangement confers the advantages of using resiliently deformable pads whilst providing the pads in a component other
30 than part of the frame.

1

CLAIMS

1. A frame for bounding the open, upper end of a downwardly extending recess formed in a floor or the ground, the frame comprising an upstanding, peripheral wall having protruding outwardly therefrom a flange that is embeddable in a medium so as to retain the frame relative to a said recess; and the frame including secured thereto within the peripheral wall one or more seatings for at least one cover that is insertable into the frame with the peripheral wall surrounding at least part of the cover, the or each seating including a seating member having secured thereto a resiliently deformable pad at least a part of which protrudes from the seating member to provide a resiliently deformable seating surface that is engageable by a part of a said cover.

2. A manhole assembly comprising a frame for bounding the open, upper end of a downwardly extending recess formed in a floor or the ground, the frame comprising an upstanding, peripheral wall having protruding outwardly therefrom a flange that is embeddable in a medium so as to retain the frame relative to a said recess; and the frame including secured thereto within the peripheral wall one or more seatings for at least one cover that is insertable into the frame with the peripheral wall surrounding at least part of the cover; one or more covers that are insertable into and removable from the frame; and at least four resiliently deformable pads each interconnecting a said cover and a said seating when the or each cover is inserted in the frame, the resiliently deformable pads lying at the corners of a quadrilateral thereby defined on the in-use underside of the one or more covers.

3. A frame according to Claim 1 or a manhole assembly according to Claim 2 wherein the or each resiliently deformable pad is releasably securable in a seating member.

4. A frame according to Claim 1 or any preceding claim depending therefrom; or a manhole assembly according to Claim 2 or any preceding claim depending therefrom wherein the upstanding wall is rectangular
5 when viewed in plan, the frame including a said seating in at least two corners of the thus-defined rectangle.

5. A frame or a manhole assembly according to Claim 3 including a said seating in all four corners of the rectangle.
10

6. A frame according to Claim 1 or any preceding claim depending therefrom; or a manhole assembly according to Claim 2 or any preceding claim depending therefrom wherein the upstanding wall is rectangular when viewed in plan, the frame including at least one said seating part-way
15 along at least one side of the thus-defined rectangle.

7. A frame according to Claim 1 or any preceding claim depending therefrom; or a manhole assembly according to Claim 2 or any preceding claim depending therefrom wherein the or each seating includes a seating
20 member having a cuboidal block of material defining an in-use upwardly facing shoulder and having formed therein a mortise that defines a slot that is open on the upwardly facing shoulder and on a further face of the cuboidal block.

25 8. A frame or a manhole assembly according to Claim 7 wherein the mortise defines a base that in use of the frame lies beneath the shoulder, the mortise tapering in width between the base and its opening on the shoulder, the resiliently deformable pad including an engaging portion of generally complementary cross section to that of the mortise, the pad being restrained
30 against movement relative to the mortise in the in-use vertical direction by engagement of the engaging portion in the mortise.

9. A frame or a manhole assembly according to Claim 8 wherein the pad includes a region of material that is secured to the engaging portion and protrudes from the seating member via the opening in the shoulder.

5

10. A frame or a manhole assembly according to any of Claims 7 to 9 wherein the opening in the further face of the cuboidal block is of a shape and orientation that permits insertion of the pad into the slot and its removal therefrom, in a direction other than the in-use vertical direction.

10

11. A frame or a manhole assembly according to any of Claims 7 to 10 wherein the upwardly facing shoulder is in use of the frame inclined to define respective upper and lower shoulder edges.

12. A frame or a manhole assembly according to Claim 11 including a pair of the seating members that are spaced from one another in the in-use horizontal direction and the upwardly facing shoulders of which are mirror images of one another whereby the upper shoulder edges define the furthest spaced apart regions of the pair of seating members.

20

13. A frame according to Claim 1 or any preceding claim depending therefrom having one or more covers resting thereon.

14. A frame according to Claim 11 or a manhole assembly according to Claim 2 or any preceding claim depending therefrom wherein the frame and each cover include co-operating hinge parts formed respectively on a side of the cover and a first side of the frame whereby the or each cover is hingedly secured to the frame at the first side thereof; the or each cover substantially spanning the frame from the first side to a second side opposite the first side.

30

74

15. A frame or a manhole assembly according to Claim 14 wherein the second side has secured thereat a respective pair of the seatings that are engageable by the underside of each of the covers.

5 16. A frame according to Claim 14 or Claim 15 that is essentially rectangular and includes a plurality of the covers arranged side by side, all of the covers being hinged on the same side of the frame whereby the covers are openable to leave free access to the recess on all the remaining sides of the frame.

10

17. A manhole assembly according to Claim 2 and Claim 14 or Claim 15 wherein the frame is essentially rectangular and includes a plurality of the covers arranged side by side, all of the covers being hinged on the same side of the frame whereby the covers are openable to leave free access to
15 the recess on all the remaining sides of the frame.

18. A frame according to Claim 16 wherein the upstanding wall is rectangular when viewed in plan; and wherein each cover is rectangular, the major axis of each said cover lying perpendicular to the major axis of the rectangle defined by the upstanding wall; and the edges of adjacent said covers lying spaced from one another such that the covers are capable of
20 overlying substantially the entire aperture defined by the recess.

19. A manhole assembly according to Claim 2 and Claim 17 wherein the upstanding wall is rectangular when viewed in plan; and wherein each cover is rectangular, the major axis of each said cover lying perpendicular to the major axis of the rectangle defined by the upstanding wall; and the edges of adjacent said covers lying spaced from one another such that the covers are capable of overlying substantially the entire aperture defined by
25 the recess.
30

32

75

20. A frame according to any of Claims 13 to 16 or 18 wherein one or more said covers is substantially imperforate.

21. A manhole assembly according to any of Claims 13 to 15, 17 or 19
5 wherein one or more said covers is substantially imperforate.

22. A frame according to any of Claims 1, 3 to 16, 18 or 20 wherein one or more said covers is perforated to define a grating.

10 23. A manhole assembly according to any of Claims 2 to 15, 17, 19 or 21 wherein one or more said covers is perforated to define a grating.

24. A frame according to any of Claims 1, 3 to 16, 18, 20 or 22 the width of the flange of which varies from place to place about the periphery
15 of the frame.

25. A manhole assembly according to any of Claims 2 to 15, 17, 19, 21 or 23 the width of the flange of which varies from place to place about the periphery of the frame.

20

26. A frame according to any of Claims 1, 3 to 16, 18, 20, 22 or 24 including protrusions or recesses formed on one or more surfaces thereof that are embeddable in a bonding medium at the open, upper end of the recess, the protrusions or recesses enhancing the bonding of the frame in
25 the medium and stiffening the frame.

27. A manhole assembly according to any of Claims 2 to 15, 17, 19, 21, 23 or 25 wherein the frame includes protrusions or recesses formed on one or more surfaces thereof that are embeddable in a bonding medium at the open, upper end of the recess, the protrusions or recesses enhancing the
30 bonding of the frame in the medium and stiffening the frame.

7

28. A frame according to Claim 26 or a manhole assembly according to Claim 27 wherein the protrusions or recesses include an array of ribs formed on an upwardly and/or downwardly facing surface of the flange.

5

29. A frame or a manhole assembly according to Claim 28 wherein the ribs of the array are elongate and are mutually parallel, and all protrude by generally the same amount from the flange.

10 30. A frame or a manhole assembly according to Claim 29 wherein the frame is generally polygonal when viewed in plan, and wherein the elongate axis of each rib is generally parallel with a diagonal of the thus-defined polygon.

15 31. A frame generally as herein described, with reference to and/or as illustrated in the accompanying drawings.

32. A manhole assembly generally as herein described, with reference to and/or as illustrated in the accompanying drawings.

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES
PCT
REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

77

(PCT Artículo 36 y Regla 70)

Registro de referencia del solicitante o agente SAIG/P2872 1PC	PARA FUTURAS ACCIONES Ver Notificación o Transmisión del Reporte de Examen Preliminar Internacional (Formato PCT/PEA/416)	
Solicitud Internacional No. PCT/EP03/07478	Fecha de registro internacional (día/mes/año) 09.07.2003	Fecha de prioridad (día/mes/año) 10.07.2002
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC 7 E02D29/14		
Solicitante SAINT-GOBAIN PAM		
1. Este reporte de examen preliminar internacional ha sido preparado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional y se transmite al solicitante de conformidad con el Artículo 36. 2. Este REPORTE consta de un total de <u> 5 </u> páginas, incluyendo la carátula. ☒ Este reporte también está acompañado de ANEXOS, es decir, páginas de descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido modificados y son la base de este informe y/o páginas que contienen rectificaciones hechas ante esta Autoridad (ver Regla 70.16 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas de conformidad con el PCT). Estos anexos constan de un total de <u> 8 </u> páginas.		
3. Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems: I ☒ Bases del Reporte II ☐ Prioridad III ☐ No establecimiento de opinión respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad Industrial. IV ☐ Falta de unidad de invención V ☒ Afirmación razonada de conformidad con el Artículo 35(2) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citaciones y explicaciones que sustentan dicha afirmación. VI ☐ Ciertos documentos citados VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional		
Fecha de presentación de la demanda 06.02.2004	Fecha de terminación de este reporte 04.11.2004	
Nombre y dirección de correo de la ISA European Patent Office- P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. No. +31 70 340 - 2040 Tlx: 31 651 epo nl Fax No. +31 70 340 - 3016	Funcionario autorizado De Neef, K Teléfono No. +31 70 340-4340	

**REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR
INTERNACIONAL**

Solicitud internacional No. PCT/EP03/07478

I. Bases del Reporte

1. Respecto a los elementos de la solicitud internacional: (Páginas de remplazo que han sido suministradas a la oficina receptora en respuesta a una invitación bajo el artículo 14 están referenciados en este reporte como "presentados originalmente" y no están anexos a este reporte dado que no contienen modificaciones (Reglas 70.16 y 70.17):

Descripción, Páginas:

- 1-4, 6-22 como se presentaron originalmente
5, 5 a presentadas por fax el 03.09.2004

Reivindicaciones, Nos.:

- 3-29 presentadas por fax el 06.02.2004
1, 2 presentadas por fax el 03.09.2004

Dibujos, Hojas

- 1/8-8/8 como se presentó originalmente

2. Respecto al idioma, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el cual la solicitud internacional fue presentada, a menos que se indique lo contrario bajo este ítem.

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma, el cual es:

- ☐ el idioma de una traducción suministrada para una búsqueda internacional (según la Regla 23.1 (b)).
☐ el idioma de una publicación de la solicitud internacional (según la Regla 48.3 (b)).
☐ el idioma de la traducción suministrada para el examen preliminar internacional (según las Reglas 55.2 y/o 55.3).

3. Respecto al nucleótido y/o secuencia amino ácida revelado en la solicitud internacional, se llevó a cabo el examen preliminar internacional según el listado de secuencia:

- ☐ contenido en la solicitud internacional en forma escrita.
☐ registrado junto con la solicitud internacional en forma legible por computador.
☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma escrita.
☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma legible por computador.
☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual el listado de secuencia escrito proporcionado subsiguientemente no va más allá de la revelación en la solicitud internacional según se presentó.
☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual la información presentada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencia escrita.

4. Las modificaciones han resultado en la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas
☐ las reivindicaciones, Nos.
☐ los dibujos, páginas

74

5. ☐ Este reporte ha sido establecido como si (algunas) de las modificaciones no se hubiesen hecho, ya que se ha considerado que van más allá de la revelación según se presentó, como se indicó en Casilla Suplementaria (Regla 70.2 (c)):

(Cualquier hoja de remplazo que contenga tales modificaciones debe ser referida bajo el ítem 1 y anexada a este reporte.)

6. Observaciones adicionales, si son necesarias:

V. Afirmación razonada bajo el Artículo 35(2) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustentan dicha afirmación

1. Afirmación

Novedad (N)	St:	Reivindicaciones	1-29
	No:	Reivindicaciones	
Nivel inventivo (IS)	St:	Reivindicaciones	1-29
	No:	Reivindicaciones	
Aplicabilidad industrial (IA)	St:	Reivindicaciones	1-29
	No:	Reivindicaciones	

2. Citas y explicaciones

Ver hoja separada

Re Item V

Declaración razonada con respecto a la novedad, paso inventivo o aplicabilidad industrial.

1.1. El documento GB-A-327267 (D2) el cual se tiene en cuenta por tener la técnica anterior más cercana revela (las referencias en paréntesis que aplican a este documento) un marco adecuado para delimitar el extremo superior abierto de una entrante, que se extiende hacia abajo, formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared periférica recta que tiene un reborde que sobresale hacia afuera del marco y que puede ser empotrado en un medio de manera tal que inmovilice el marco con respecto a dicha entrante y el marco que incluye, asegurados a éste, dentro de la pared periférica, uno o más asientos para una* tapa (1) que puede ser insertada dentro del marco con la pared periférica que rodea por lo menos una parte de la tapa; cada uno de los asientos que incluyen un miembro de asiento (6) que lleva asegurado a éste una almohadilla elásticamente deformable y por lo menos una parte sobresaliente desde el miembro del asiento que provee una superficie de asiento elásticamente deformable que puede ser acoplada por una parte de dicha tapa, incluyendo también cada asiento un bloque de material que define un resalto ascendente en uso, que es utilizado por el marco inclinado para definir bordes respectivos del resalto superior e inferior.

* solo se inserta una tapa dentro del marco ("por lo menos una")

El objeto de esta variante de la reivindicación independiente 1 difiere de lo que se revela en D2 en cuanto a) cada asiento incluye un bloque cuboidal y b) las direcciones de inclinación del acoplamiento son tales que contribuyen al auto-centrado de una tapa apoyada por aquel. Por lo tanto, el objeto de la reivindicación independiente 1 y las reivindicaciones 3-29 no es novedoso, Artículo 33(2) PCT.

1.2 Las dos contribuciones no están directamente unidas por una interacción funcional: la forma de bloque es cuboidal (a) y la inclinación del bloque (b) y por lo tanto las contribuciones se pueden considerar separadamente para evaluar lo evidente.

Las contribuciones a) cuando se aplica lo enseñado por D2 a un conjunto de bocas de inspección rectangulares, la forma mencionada no revelaría la curva de una tapa redonda y por lo tanto cuboidal que signifique más o menos cubica en forma; un sólido que tiene 6 caras rectangulares en los ángulos derechos para cada uno (Oxford Dictionary), Thesaurus and Wordpower Guide), llegando por lo tanto al bloque cuboidal como en el marco, conforme a la reivindicación 1, esto sin el uso de ninguna destreza inventiva y sin ningún efecto sorprendente.

b) no hay ningún indicio en D2 para cambiar las direcciones de inclinación de los resaltos, al contrario, el seguro (10) en D2 es usado para inter-engranar la tapa con el marco, el cual muestra lejos de resolver el problema objetivo relacionado con esta dirección de inclinación, especialmente auto-centrado de las tapas, porque la tapa es dejada en esta posición por dicho seguro. .

1.3 En consecuencia, la persona versada en la materia en este caso no llegaría a la contribución a) sin cambiar la forma de conjunto de bocas de inspección para cuadrar y además no llegaría a la contribución c) dado que el problema relacionado no estaría dirigido al mejor arte anterior. Por lo tanto, se considera que la solución a este problema propuesto en la reivindicación 1 y reivindicaciones dependientes 2-29 de la presente solicitud implica un paso inventivo, Artículo 33(3) PCT.

2. Se considera que las presentes reivindicaciones 1-29 son industrialmente aplicables y por lo tanto cumplen con el criterio del Artículo 33(4) PCT.

servicios subterráneos

De acuerdo con un primer aspecto de la invención se provee un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante, que se extiende hacia abajo, formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared periférica erguida que tiene un reborde que sobresale hacia fuera del marco y que puede ser empotrado en un medio de manera tal de inmovilizar el marco con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurados a él, dentro de la pared periférica, uno o más asientos para una tapa que puede ser insertada en el marco, y la pared periférica rodea por lo menos una parte de la tapa; cada uno de los asientos incluyendo un miembro asiento que lleva asegurado a él una almohadilla elásticamente deformable y removible de la cual por lo menos una parte sobresale desde el miembro asiento de manera de proveer una superficie de asiento elásticamente deformable que puede ser acoplada por una parte de dicha tapa, incluyendo cada uno de los asientos un bloque cuboide de material que define un resalto que en uso mira hacia arriba y que es usado por el marco inclinado para definir bordes respectivos de resalto superior e inferior, siendo las direcciones de inclinación de los resaltos tales que contribuyen al auto-centrado de una tapa soportada por aquel.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se provee un conjunto de boca de Inspección que comprende un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared periférica erguida que tiene un reborde que sobresale hacia fuera desde el mismo y que puede ser empotrado en un medio de manera tal de inmovilizar el marco con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurados a él y dentro de la pared periférica, uno o más asientos para por lo menos una tapa que puede ser insertada en el marco; la pared periférica rodea por lo menos parte de la tapa; una o más tapas que pueden ser insertadas en el marco y removidos del mismo; y por lo menos cuatro almohadillas elásticamente deformables cada una de las cuales interconecta una de dichas tapas y uno de dichos asientos cuando la tapa, o cada una de las tapas, es insertada en el marco, estando las almohadillas elásticamente deformables situadas en las esquinas de un cuadrilátero

definido de esta manera en el lado que en uso es el inferior, de la una o más tapas, y donde el asiento o cada asiento también incluyen un bloque cubolde de material que define un resalto que en uso mira hacia arriba y que es usado por el marco inclinado para definir bordes respectivos de resalto superior e inferior, siendo las direcciones de inclinación de los resaltos tales que contribuyen al auto-centrado de una tapa soportada por aquel.

Independientemente de si la invención es implementada en forma de un marco o de un conjunto de boca de inspección, la almohadilla elásticamente deformable, o cada una de ellas, puede ser asegurada de manera liberable

REIVINDICACIONES

1.- Un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared erguida periférica que tiene, sobresaliendo desde ella, un reborde que puede ser empotrado en un medio de manera de mantener el marco fijo con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurado a él y dentro de la pared periférica, dos o más asientos para por lo menos una tapa que puede ser insertada en el marco, y la pared periférica rodea por lo menos parte de la tapa; incluyendo cada uno de los asientos un miembro asiento que lleva asegurado a él una almohadilla elásticamente deformable de la cual por lo menos una parte sobresale desde el miembro asiento de manera de proveer una superficie de asiento elásticamente deformable que puede ser acoplada por una parte de dicha tapa, incluyendo cada asiento también un bloque cuboide de material que define un resalto que en uso mira hacia arriba y que es usado por el marco inclinado para definir bordes respectivos de resalto superior e inferior, siendo las direcciones de inclinación de los resaltos tales que contribuyen al auto-centrado de una tapa soportada por aquel.

2.- Un conjunto de boca de inspección, que comprende un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en un piso o terreno, comprendiendo el marco una pared erguida periférica desde la cual sobresale hacia fuera un reborde que puede ser empotrado en un medio de manera de mantener el marco fijo con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurado a él dentro de la pared periférica, dos o más asientos para por lo menos una tapa que puede ser insertada en el marco, y la pared periférica rodea por lo menos parte de la tapa; una o más tapas que pueden ser insertadas en el marco y ser removidas del mismo; y por lo menos cuatro almohadillas elásticamente deformables cada una de las cuales interconecta una de dichas tapas con uno de dichos asientos cuando la tapa o cada una de las tapas es insertada en el marco, estando las almohadillas elásticamente deformables situadas en las esquinas de un cuadrilátero definido por ellas situado, en condiciones de uso, en el lado inferior de la una o más tapas, y donde el asiento o cada asiento también incluye un bloque cuboide de material que define un resalto que en uso mira hacia arriba y que es usado por el marco inclinado para definir bordes respectivos de resalto superior e inferior, siendo las direcciones de inclinación de los resaltos tales que contribuyen al auto-centrado de una tapa soportada por aquel.

3.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2, en los cuales la almohadilla elásticamente deformable, o cada una de las almohadillas elásticamente deformables, está asegurada liberablemente en un miembro asiento.

4.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación que dependa de la misma; o una boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma; en los cuales la pared erguida, vista en planta, tiene una forma rectangular, y el marco incluye uno de dichos asientos en por lo menos dos esquinas del rectángulo así definido.

5.- Un marco o una boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 3, que incluyen uno de dichos asientos en la totalidad de las cuatro esquinas del rectángulo.

6.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, en los cuales la pared erguida, vista en planta, tiene una forma rectangular, y el marco incluye por lo menos uno de dichos asientos situado parcialmente a lo largo de por lo menos uno de los lados del rectángulo así definido.

7.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, en los cuales el resalto o cada uno de los resaltos que miran hacia arriba tiene una muesca que define una ranura que está abierta sobre el resalto que mira hacia arriba y en otra cara más del bloque cuboidal.

8.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 7, en los cuales la muesca define una base que estando el marco en uso se halla por debajo del resalto, ahusándose el ancho de la muesca entre la base y su abertura en el resalto, incluyendo la almohadilla elásticamente deformable una porción de acoplamiento

cuya sección transversal en términos generales hace juego con la sección transversal de la muesca, estando restringido el movimiento de la almohadilla en la dirección, que en uso es la dirección vertical, gracias al acoplamiento de la porción de acoplamiento en la muesca.

9.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 8, en los cuales la almohadilla incluye una región de material que está asegurada a la porción de acoplamiento y que sobresale desde el miembro asiento por intermedio de la abertura en el resalto.

10.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en los cuales la abertura en la cara adicional del bloque cuboidal tiene una configuración y una orientación tales que permiten la inserción de la almohadilla en la ranura y su remoción desde la misma, en una dirección que no es la dirección que en uso es la vertical.

11.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye un par de los miembros asiento que están separados entre sí en la dirección que en uso es la horizontal, y cuyos resaltos orientados hacia arriba son imágenes especulares el uno del otro, con lo cual los bordes superiores del resalto definen las regiones separadas más alejadas entre sí, del par de miembros asiento.

12.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, sobre el cual se apoyan una o más tapas.

13.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 10 o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, en los cuales el marco y cada una de las tapas incluyen partes de bisagra cooperantes formadas en un lado de la tapa y en un primer lado del marco, respectivamente, con lo cual la tapa, o cada una de las tapas, está asegurada, mediante bisagras, al marco en el primer lado del mismo; y la tapa, o cada una de las tapas, recubre sustancialmente el marco desde el primer lado al segundo lado opuesto al primer lado.

14.- Un marco o un conjunto de boca de inspección, de acuerdo con la reivindicación 13, en los cuales el segundo

88

lado lleva asegurado a él un respectivo par de los asientos que pueden ser acoplados en el lado inferior de cada una de las tapas.

15.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 13 o reivindicación 14, que es esencialmente rectangular y que incluye una pluralidad de las tapas dispuestas lado a lado, estando todas las tapas abisagradas en el mismo lado del marco, con lo cual las tapas pueden ser abiertas de manera de dejar un acceso libre a la entrante en la totalidad de los lados restantes del marco.

16.- Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 y reivindicación 13 ó reivindicación 14, en el cual el marco es esencialmente rectangular e incluye una pluralidad de las tapas dispuestas lado a lado, estando todas las tapas abisagradas en el mismo lado del marco, con lo cual las tapas pueden ser abiertas de manera de permitir el acceso expedito a la entrante en la totalidad de los otros lados del marco.

17.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 15, en el cual la pared erguida, vista en planta, es rectangular, y en el cual cada una de las tapas es rectangular, estando el eje principal de cada una de las tapas, situada perpendicularmente con respecto al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida; y los bordes de dichas tapas adyacentes están separados entre sí de manera tal que las tapas son capaces de recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante.

18.- Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 y reivindicación 16, en el cual la pared, vista en planta, es rectangular, y en el cual cada una de las tapas es rectangular, estando el eje principal de cada una de dichas tapas situado perpendicularmente al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida, y los bordes de dichas tapas adyacentes están separados entre sí de manera tal que las tapas son capaces de recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante.

19.- Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15 ó 17, en el cual una o

—

más de dichas tapas se halla sustancialmente sin perforar.

20.- Un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, 16 ó 18, en el cual una o más de dichas tapas se halla sustancialmente sin perforar.

21.-Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 a 15, 17 ó 19, en el cual una o más de dichas tapas está perforada de manera de definir una rejilla.

22.- Un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, 16, 18 ó 20, en el cual una o más de dichas tapas está perforada de manera de definir una rejilla.

23.- Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 a 15, 17, 19 ó 21, el valor del ancho de cuyo reborde varía de un lugar a otro alrededor de la periferia del marco.

24. -Un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, 16, 18, 20 o 22 el valor del ancho de cuyo reborde varía de un lugar a otro alrededor de la periferia del marco.

25.- Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 a 15, 17, 19, 21 ó 23, que incluye salientes o entrantes formadas en una o más de las superficies del mismo que pueden ser empotradas en un medio de adherencia en el extremo superior abierto de la entrante, y las salientes o entrantes refuerzan la adherencia del marco en el medio y rigidizan el marco.

26.-Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, 16, 18, 20 22 o 24, que incluye salientes o entrantes formadas en una o más de las superficies del mismo que pueden ser empotradas en un medio de adherencia en el extremo superior abierto de la entrante, y las salientes o entrantes refuerzan la adherencia del marco en el medio y rigidizan el marco.

27.-Un marco de acuerdo con la reivindicación 25 o un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con la reivindicación 26, en los cuales las salientes o entrantes incluyen un conjunto ordenado de nervios formados en una superficie, orientada hacia arriba y/o hacia abajo, del reborde.

28.- Un marco o conjunto de boca de Inspección de acuerdo con la reivindicación 27, en los cuales los nervios del conjunto ordenado son alargados y son paralelos entre sí, y todos sobresalen en una cantidad que esencialmente es la misma, desde el reborde.

29.- Un marco o conjunto de boca de Inspección de acuerdo con la reivindicación 28, en los cuales el marco, vista en planta, tiene una forma general poligonal, y en el cual el eje alargado de cada uno de los nervios tiene una dirección general que es paralela con una diagonal del polígono así definido.

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference SAIG/P28721PC	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEAA16)	
International application No. PCT/EP 03/07478	International filing date (day/month/year) 09.07.2003	Priority date (day/month/year) 10.07.2002
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC E02D29/14		
Applicant SAINT-GOBAIN PAM		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of 8 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:
- I ☒ Basis of the opinion
 - II ☐ Priority
 - III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - IV ☐ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 06.02.2004	Date of completion of this report 04.11.2004
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office - P.B. 5818 Patentaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tlx 31 861 epo nl Fax: +31 70 340 - 3018	Authorized Officer De Neef, K Telephone No. +31 70 340-4340 

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/EP 03/07478

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application (*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 since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

Description, Pages

1-4, 6-22 as originally filed
5, 5a filed with telefax on 03.09.2004

Claims, Numbers

3-29 filed with telefax on 06.02.2004
1, 2 filed with telefax on 03.09.2004

Drawings, Sheets

1/8-8/8 as originally filed

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
☐ the claims, Nos.:
☐ the drawings, sheets:

92

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP 03/07478**

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)).

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-29
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-29
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-29
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

93

Re Item V

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement**

1.1 The document GB-A-327267 (D2), which is considered as being the closest prior art discloses (the references in parentheses applying to this document) a frame suitable for bounding the open, upper end of a downwardly extending recess formed in a floor or the ground, the frame comprising an upstanding, peripheral wall having protruding outwardly therefrom a flange that is embeddable in a medium so as to retain the frame relative to a said recess; and the frame including secured thereto within the peripheral wall one or more seatings for one* cover (1) that is insertable into the frame with the peripheral wall surrounding at least part of the cover, each seating including a seating member (6) having secured thereto a resiliently deformable pad at least a part of which protrudes from the seating member to provide a resiliently deformable seating surface that is engageable by a part of a said cover, each seating also including a block of material defining an in-use upwardly facing shoulder, that is in use of the frame inclined to define respective upper and lower shoulder edges.

* only one cover is insertable within the frame ("at least one")

The subject-matter of this variant of independent claim 1 differs from the disclosure of D2 in that a) each seating includes a cuboidal block and b) the directions of inclination of the shoulder are such as to promote self centering of a cover supported thereby. Therefore, the subject-matter of independent claim 1 and of the dependent claims 3-29 are therefore novel, Article 33(2) PCT.

1.2 Both contributions are not directly linked by a functional interaction : the shape of the block is cuboidal (a) and the inclination of the block (b) and can therefore the contributions can be considered separately for assessing the obviousness.

Contributions a) : when applying the teaching of D2 to a rectangular manhole assembly, the said shape would not disclose the curve of the round manhole and be therefore cuboidal, meaning 'more or less cubic in shape; a solid which has 6 rectangular faces at right angles to each other' (Oxford Dictionary, Thesaurus and Wordpower Guide) thus arriving at cuboidal block as in the frame according to claim 1, this without the use of any inventive skill and without any surprising effect.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/EP 03/07478

Contribution b) : there is no hint in D2 to change the directions of inclination of the shoulders, on the contrary, pin (10) in D2 is used to interengage the cover with the frame, which teaches away from solving the objective problem related to this direction of inclination, namely self centering of the cover, because the cover is held in its position by said pin.

1.3 Consequently, the skilled person would in this case not come to contribution a) without changing the shape of the manhole assembly to square and would further not come to contribution b) since the related problem is not addressed in the best prior art. Therefore the solution to this problem proposed in claim 1 and dependent claims 2-29 of the present application is considered as involving an inventive step, Article 33(3) PCT.

2. Present claims 1-29 are considered to be industrially applicable and therefore meet the criteria of Article 33(4) PCT.

95

underground services.

According to a first aspect of the invention there is provided a frame for bounding the open, upper end of a downwardly extending recess formed in a floor or the ground, the frame comprising an upstanding, peripheral wall having protruding outwardly therefrom a flange that is embeddable in a medium so as to retain the frame relative to a said recess; and the frame including secured thereto within the peripheral wall two or more seatings for a cover that is insertable into the frame with the peripheral wall surrounding at least part of the cover, the seatings each including a seating member having secured thereto a resiliently deformable and removable pad at least a part of which protrudes from the seating member to provide a resiliently deformable seating surface that is engageable by a part of a said cover, each seating also including a cuboidal block of material defining an in-use upwardly facing shoulder that is in use of the frame inclined to define respective upper and lower shoulder edges, the directions of inclination of the shoulders being such as to promote self-centering of a cover supported thereby.

According to a second aspect of the invention there is provided a manhole assembly comprising a frame for bounding the open, upper end of a downwardly extending recess formed in a floor or the ground, the frame comprising an upstanding, peripheral wall having protruding outwardly therefrom a flange that is embeddable in a medium so as to retain the frame relative to a said recess; and the frame including secured thereto within the peripheral wall one or more seatings for at least one cover that is insertable into the frame with the peripheral wall surrounding at least part of the cover, one or more covers that are insertable into and removable from the frame; and at least four resiliently deformable pads each interconnecting a said cover and a said seating when the or each cover is inserted in the frame, the resiliently deformable pads lying at the corners of a quadrilateral

98

96

thereby defined on the in-use underside of the one or more covers, and the or each seating also including a cuboidal block of material defining an in-use upwardly facing shoulder that is in use of the frame inclined to define respective upper and lower shoulder edges, the direction of inclination of

5 the shoulders being such as to promote self-centering of a said cover
supported thereby.

Regardless of whether the invention is embodied as a frame or as a manhole assembly the or each resiliently deformable pad preferably is releasably

5a

AMENDED SHEET

97

97

CLAIMS

1. A frame for bounding the open, upper end of a downwardly
extending recess formed in a floor or the ground, the frame comprising an
5 upstanding, peripheral wall having protruding outwardly therefrom a flange
that is embeddable in a medium so as to retain the frame relative to a said
recess; and the frame including secured thereto within the peripheral wall
two or more seatings for at least one cover that is insertable into the frame
with the peripheral wall surrounding at least part of the cover, the seatings
10 each including a seating member having secured thereto a resiliently
deformable pad at least a part of which protrudes from the seating member
to provide a resiliently deformable seating surface that is engageable by a
part of a said cover, each seating also including a cuboidal block of material
defining an in-use upwardly facing shoulder that is in use of the frame
15 inclined to define respective upper and lower shoulder edges, the directions
of inclination of the shoulders being such as to promote self-centering of a
cover supported thereby.

2. A manhole assembly comprising a frame for bounding the open,
20 upper end of a downwardly extending recess formed in a floor or the
ground, the frame comprising an upstanding, peripheral wall having
protruding outwardly therefrom a flange that is embeddable in a medium so
as to retain the frame relative to a said recess; and the frame including
secured thereto within the peripheral wall two or more seatings for at least
25 one cover that is insertable into the frame with the peripheral wall
surrounding at least part of the cover; one or more covers that are insertable
into and removable from the frame; and at least four resiliently deformable
pads each interconnecting a said cover and a said seating when the or each
cover is inserted in the frame, the resiliently deformable pads lying at the
30 corners of a quadrilateral thereby defined on the in-use underside of the one
or more covers, and the or each seating also including a cuboidal block of
material defining an in-use upwardly facing shoulder that is in use of the
frame inclined to define respective upper and lower shoulder edges, the
directions of inclination of the shoulders being such as to promote self-
35 centering of a said cover supported thereby.

98

3. A frame according to Claim 1 or a manhole assembly according to Claim 2 wherein the or each resiliently deformable pad is releasably securable in a seating member.

4. A frame according to Claim 1 or any preceding claim depending therefrom; or a manhole assembly according to Claim 2 or any preceding claim depending therefrom wherein the upstanding wall is rectangular when viewed in plan, the frame including a said seating in at least two corners of the thus-defined rectangle.

5. A frame or a manhole assembly according to Claim 3 including a said seating in all four corners of the rectangle.

15

6. A frame according to Claim 1 or any preceding claim depending therefrom; or a manhole assembly according to Claim 2 or any preceding claim depending therefrom wherein the upstanding wall is rectangular when viewed in plan, the frame including at least one said seating part-way along at least one side of the thus-defined rectangle.

20

7. A frame according to Claim 1 or any preceding claim depending therefrom; or a manhole assembly according to Claim 2 or any preceding claim depending therefrom wherein the or each upwardly facing shoulder has formed therein a mortise that defines a slot that is open on the upwardly facing shoulder and on a further face of the cuboidal block.

25

8. A frame or a manhole assembly according to Claim 7 wherein the mortise defines a base that in use of the frame lies beneath the shoulder, the mortise tapering in width between the base and its opening on the shoulder, the resiliently deformable pad including an engaging portion of generally

30

99

complementary cross section to that of the mortise, the pad being restrained against movement relative to the mortise in the in-use vertical direction by engagement of the engaging portion in the mortise.

5 9. A frame or a manhole assembly according to Claim 8 wherein the pad includes a region of material that is secured to the engaging portion and protrudes from the seating member via the opening in the shoulder.

10 10. A frame or a manhole assembly according to any of Claims 7 to 9 wherein the opening in the further face of the cuboidal block is of a shape and orientation that permits insertion of the pad into the slot and its removal therefrom, in a direction other than the in-use vertical direction.

15 11. A frame or a manhole assembly according to any preceding claim including a pair of the seating members that are spaced from one another in the in-use horizontal direction and the upwardly facing shoulders of which are mirror images of one another whereby the upper shoulder edges define the furthest spaced apart regions of the pair of seating members.

20 12. A frame according to Claim 1 or any preceding claim depending therefrom having one or more covers resting thereon.

25 13. A frame according to Claim 10 or a manhole assembly according to Claim 2 or any preceding claim depending therefrom wherein the frame and each cover include co-operating hinge parts formed respectively on a side of the cover and a first side of the frame whereby the or each cover is hingedly secured to the frame at the first side thereof, the or each cover substantially spanning the frame from the first side to a second side opposite the first side.

30

14. A frame or a manhole assembly according to Claim 13 wherein the

Filed: 23-02-2004

CLMSRAMD19

03763787

100

second side has secured thereat a respective pair of the seatings that are engagable by the underside of each of the covers.

15. A frame according to Claim 13 or Claim 14 that is essentially rectangular and includes a plurality of the covers arranged side by side, all of the covers being hinged on the same side of the frame whereby the covers are openable to leave free access to the recess on all the remaining sides of the frame.

16. A manhole assembly according to Claim 2 and Claim 13 or Claim 14 wherein the frame is essentially rectangular and includes a plurality of the covers arranged side by side, all of the covers being hinged on the same side of the frame whereby the covers are openable to leave free access to the recess on all the remaining sides of the frame.

17. A frame according to Claim 15 wherein the upstanding wall is rectangular when viewed in plan; and wherein each cover is rectangular, the major axis of each said cover lying perpendicular to the major axis of the rectangle defined by the upstanding wall; and the edges of adjacent said covers lying spaced from one another such that the covers are capable of overlying substantially the entire aperture defined by the recess.

18. A manhole assembly according to Claim 2 and Claim 16 wherein the upstanding wall is rectangular when viewed in plan; and wherein each cover is rectangular, the major axis of each said cover lying perpendicular to the major axis of the rectangle defined by the upstanding wall; and the edges of adjacent said covers lying spaced from one another such that the covers are capable of overlying substantially the entire aperture defined by the recess.

19. A frame according to any of Claims 12 to 15 or 17 wherein one or

Filed: 20-02-2004

CLMSPAMD19

03763787

101

more said covers is substantially imperforate.

20. A manhole assembly according to any of Claims 12 to 14, 16 or 18 wherein one or more said covers is substantially imperforate.

5

21. A frame according to any of Claims 1, 3 to 15, 17 or 19 wherein one or more said covers is perforated to define a grating.

22. A manhole assembly according to any of Claims 2 to 14, 16, 18 or 20 wherein one or more said covers is perforated to define a grating.

15

23. A frame according to any of Claims 1, 3 to 15, 17, 19 or 21 the width of the flange of which varies from place to place about the periphery of the frame.

24. A manhole assembly according to any of Claims 2 to 14, 16, 18, 20 or 22 the width of the flange of which varies from place to place about the periphery of the frame.

25. A frame according to any of Claims 1, 3 to 15, 17, 19, 21 or 23 including protrusions or recesses formed on one or more surfaces thereof that are embeddable in a bonding medium at the open, upper end of the recess, the protrusions or recesses enhancing the bonding of the frame in the medium and stiffening the frame.

25

26. A manhole assembly according to any of Claims 2 to 14, 16, 18, 20, 22 or 24 wherein the frame includes protrusions or recesses formed on one or more surfaces thereof that are embeddable in a bonding medium at the open, upper end of the recess, the protrusions or recesses enhancing the bonding of the frame in the medium and stiffening the frame.

30

2004-02-06

27. A frame according to Claim 25 or a manhole assembly according to Claim 26 wherein the protrusions or recesses include an array of ribs formed on an upwardly and/or downwardly facing surface of the flange.

5 28. A frame or a manhole assembly according to Claim 27 wherein the ribs of the array are elongate and are mutually parallel, and all protrude by generally the same amount from the flange.

10 29. A frame or a manhole assembly according to Claim 28 wherein the frame is generally polygonal when viewed in plan, and wherein the elongate axis of each rib is generally parallel with a diagonal of the thus-defined polygon.

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES

De la
AUTORIDAD EXAMINADORA PRELIMINAR INTERNACIONAL

OPINION ESCRITA

103

To: Powell, Timothy J ERIC POTTER CLARKSON Park View House 58 El Ropewalk Nottingham NG1 5DD Gran Bretaña		(PCT Regla 66) Fecha de envío (día/mes/año) 19.07.2004																																	
Registro de referencia del solicitante o agente SAIG/P28721PC		RESPUESTA VENCE Dentro de 3 mes(es) contados a partir de la fecha anterior de envío																																	
Solicitud Internacional No. PCT/EP03/07478	Fecha de registro internacional (día/mes/año) 09/07/2003	Fecha de prioridad (día/mes/año) 10/07/2002																																	
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC E02D29/14																																			
Solicitante SAINT-GOBAIN PAM																																			
1. Esta opinión escrita la redacta primero la Autoridad Examinadora Preliminar Internacional. 2. Esta opinión contiene indicaciones relacionadas con los siguientes temas: <table border="0"> <tr> <td>I</td> <td>☒</td> <td>Bases de opinión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>☐</td> <td>Prioridad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>☒</td> <td>No establecimiento de opinión respecto a novedad, nivel inventivo y</td> <td>aplicabilidad Industrial</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>☐</td> <td>Falta de unidad de invención</td> <td></td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>☒</td> <td colspan="2">declaración razonada de según la regla 66.2(a)(ii) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citaciones y explicaciones que sustentan dicha afirmación.</td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td>☐</td> <td>Ciertos documentos citados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td>☐</td> <td>Ciertos defectos en la solicitud internacional</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VIII</td> <td>☐</td> <td>Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional</td> <td></td> </tr> </table> 3. El solicitante por el presente está invitado a contestar a esta opinión. ¿Cuándo? Ver el límite de tiempo indicado anteriormente. El solicitante puede, antes de la expiración del límite de tiempo, solicitar a esta Autoridad que otorgue una extensión, ver Regla 66.2(d). ¿Cómo? Presentando una respuesta escrita, acompañada de, cuando sea apropiado, de enmiendas, según Regla 66.3. Para el formulario y el idioma de las enmiendas, ver las Reglas 66.8 y 66.9 También: Para una oportunidad adicional de presentar enmiendas, ver Regla 66.4. Para la obligación del examinador de considerar las enmiendas y/o argumentos, ver Norma 66.4bis. Para una comunicación informal con el examinador, ver Regla 66.6. Si no se registra una respuesta, el informe del examen preliminar internacional se establecerá según esta opinión. 4. La fecha final por medio de la cual se debe establecer el informe del examen preliminar internacional según la Regla 69.2 es: 10/11/2004.				I	☒	Bases de opinión		II	☐	Prioridad		III	☒	No establecimiento de opinión respecto a novedad, nivel inventivo y	aplicabilidad Industrial	IV	☐	Falta de unidad de invención		V	☒	declaración razonada de según la regla 66.2(a)(ii) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citaciones y explicaciones que sustentan dicha afirmación.		VI	☐	Ciertos documentos citados		VII	☐	Ciertos defectos en la solicitud internacional		VIII	☐	Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional	
I	☒	Bases de opinión																																	
II	☐	Prioridad																																	
III	☒	No establecimiento de opinión respecto a novedad, nivel inventivo y	aplicabilidad Industrial																																
IV	☐	Falta de unidad de invención																																	
V	☒	declaración razonada de según la regla 66.2(a)(ii) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citaciones y explicaciones que sustentan dicha afirmación.																																	
VI	☐	Ciertos documentos citados																																	
VII	☐	Ciertos defectos en la solicitud internacional																																	
VIII	☐	Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional																																	
Nombre y dirección de correo de IPEA/ European Patent Office-P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk-Pays Bas Tel. +31 70 340-2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340-3016		Funcionario autorizado/Examinador De Neff, K Funcionario para Formalidades (incl. Extensión de límites de tiempo) Ter Haar, H Tel. NO. +31 70 340-3817																																	

76

OPINION ESCRITA

I. Bases de la Opinión

1. Respecto a los elementos de la solicitud internacional: (Carátulas de remplazo que han sido suministradas a la oficina receptora en respuesta a una invitación bajo el artículo 14 están referenciados en esta opinión como "presentados originalmente"):

Descripción, Páginas:

1-22 como se presentaron originalmente

Reivindicaciones, No.:

1-29 presentadas con fax del 23.01.2004

Dibujos, hojas

1/8-8/8 como se presentaron originalmente

2. Respecto al idioma, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el cual la solicitud internacional fue presentada, a menos que se indique lo contrario bajo este ítem.

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma, el cual es:

- ☐ el idioma de una traducción suministrada para una búsqueda internacional (según la Regla 23.1 (b)).
☐ el idioma de una publicación de la solicitud internacional (según la Regla 48.3 (b)).
☐ el idioma de la traducción suministrada para el examen preliminar internacional (según las Reglas 55.2 y/o 55.3).

3. Respecto al nucleótido y/o secuencia amino ácida revelado en la solicitud internacional, se llevó a cabo el examen preliminar internacional según el listado de secuencia:

- ☐ contenido en la solicitud internacional en forma escrita.
☐ registrado junto con la solicitud internacional en forma legible por computador.
☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma escrita.
☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma legible por computador.
☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual el listado de secuencia escrito proporcionado subsiguientemente no va más allá de la revelación en la solicitud internacional según se presentó.
☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual la información presentada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencia escrita.

4. Las modificaciones han resultado en la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas
☐ las reivindicaciones, Nos.
☐ los dibujos, páginas

5. ☒ Este reporte ha sido establecido como si (algunas) de las modificaciones no se hubiesen hecho, ya que se ha considerado que van más allá de la revelación según se presentó, como se indicó en Casilla Suplementaria (Regla 70.2 (c)):
ver hoja separada

6. Observaciones adicionales, si son necesarias:

III. No-establecimiento de opinión respecto a la novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial

1. Las preguntas como quiera que la invención reivindicada parezca ser novedosa, para comprender un nivel inventivo (para no ser obvio), o para ser aplicable industrialmente no se han examinado en relación con:

☐ toda la solicitud internacional.

☐ reivindicaciones Nos.

Porque:

☐ dicha solicitud internacional, o dichas reivindicación Nos. se relaciona con el siguiente asunto/ materia que no requiere examen preliminar Internacional (especificar):

☒ la descripción, reivindicaciones o dibujos (indican elementos particulares a continuación) o dichas reivindicaciones Nos. 31-32 son tan imprecisas que no pudo formarse una opinión significativa (especifique):
Ver hoja separada

☐ las reivindicaciones o dichas reivindicaciones Nos. están sustentadas tan inadecuadamente por la descripción que no pudo formarse una opinión significativa.

☐ no se ha establecido un informe de búsqueda internacional para dichas reivindicaciones Nos.

2. Un opinión escrita no puede llevarse a cabo debido a la falla del nucleótido y/o listado de secuencia aminoácida para cumplir con el estándar preparado en el Anexo C de las Instrucciones Administrativas:

☐ el formulario escrito no ha sido proporcionado o no cumple con el estándar.

☐ la forma legible por computador no ha sido proporcionado o no cumple con el estándar.

V. Afirmación razonada bajo la regla 66.2 (a) (ii) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustentan dicha afirmación

1. Afirmación

Novedad (N) Reivindicaciones 1-5,7,13-15,20,21,24,25

Nivel inventivo (IS) Reivindicaciones 6,8-12,16-19,22,23,26-30

Aplicabilidad industrial (IA) Reivindicaciones

2. Citaciones y Explicaciones
Ver hoja separada

Re Item I**Base del Reporte**

1. Las modificaciones presentadas con el facsímil de fecha 23/1/2004 introduce el objeto que se extiende más allá del contenido de la solicitud, tal como se presentó, contrario al Artículo 34(2) (b) PCT.

1.1 La modificación a las reivindicaciones independientes 1 y 2 es la siguiente: una adición de la expresión "el o cada asiento también incluirá un bloque cuboidal del material que define un resalto que en uso mira hacia arriba del marco inclinado para definir los bordes respectivos de resalto superior e inferior"

1.2 Se anexaron las características técnicas correspondientes en las reivindicaciones originales 1, 7 y 11. Sin embargo, las nuevas reivindicaciones 1 y 2 no indican la expresión de la reivindicación original 7; "y habiendo formado una muesca que define ranura que está abierta en el resalto que mira hacia arriba y en otra cara del bloque cuboidal".

1.3 En consecuencia, el objeto de las nuevas reivindicaciones independientes 1 y 2 contienen un marco o un conjunto de boca de inspección que tiene una cara mirando hacia arriba, resalto inclinado sin dicha muesca. Sin embargo, este tipo de marco de bocas de inspección no fue revelado a lo largo de la solicitud original (reivindicaciones, dibujos y descripción)

1.4 Conforme a la Regulación 70 (2) (c) PCT el reporte será establecido como si la modificación hubiera sido hecha.

Re Item III

No se estableció opinión con respecto a novedad, paso inventivo y aplicabilidad industrial

2. No se han tenido en cuenta las reivindicaciones 31 y 32 porque estas tienen que ver con las referencias de los dibujos anexos, cf. Regla 6.2(a) PCT.

Re Item V

**OPINIÓN ESCRITA
HOJA SEPARADA**

Solicitud Internacional No.PCT/EP03/07478

Declaración razonada con respecto a novedad, paso inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que apoyan dicha declaración.

3. La presente solicitud no cumple los criterios del Artículo 33(1) PCT porque el objeto de una variante de las reivindicaciones independientes 1 y 2; y las reivindicaciones 3-5,7, 13-15, 20, 21, 24, 25 no es nuevo en cuanto al Artículo 33(2) PCT.

3.1 El documento GB-A-518009 (D1, cf, Fig. 4-6) revela (las referencias en paréntesis que aplican a este documento) un marco adecuado para delimitar el extremo superior abierto de una entrante, que se extiende hacia abajo, formado en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco de una pared periférica recta que tiene un reborde que sobresale hacia afuera del marco y que puede ser empotrado en un medio de manera tal que inmovilice el marco con respecto a dicha entrante; y el marco que incluye, asegurados a éste, dentro de la pared periférica, uno o más asientos (C) para una tapa que puede ser insertada dentro del marco con la pared periférica que rodea por lo menos una parte de la tapa; cada uno de los asientos que incluyen un miembro de asiento que lleva asegurado a éste una almohadilla elásticamente deformable y por lo menos una parte sobresaliente desde el miembro del asiento que provee una superficie de asiento elásticamente deformable que puede ser acoplada por una parte de dicha tapa.

3.2 D1 además revela las características remanentes de la reivindicación 2; un conjunto de bocas de inspección con una tapa que es insertable a dicho marco y cuatro almohadillas elásticamente deformables cada una interconectada a dicha tapa y dicho asiento cuando la o cada tapa está insertada en el marco, las almohadillas elásticamente deformables que limitan en las esquinas de un cuadrilátero desde allí definido en la parte inferior de la tapa.

3.3 Las reivindicaciones dependientes 3-5,7,13-15,20,21,24,25 no contienen ninguna característica la cual en combinación con las características de cualquier reivindicación a la cual se refiera, cumple con los requerimientos de PCT con respecto a novedad, cf de los documentos D1 y GB-A-327267 (D2, cf, Fig 1) y el reporte de búsqueda internacional.

4.1. La variante de la reivindicación 1 con más de una tapa no parece implicar un paso inventivo, Artículo 33(3) PCT. Muchas tapas dentro de un marco con asientos elásticos son muy conocidos en la técnica, por ej. FR-A.2797647 (D3, Fig. 1). La persona versada en la materia reconocería las ventajas inherentes en este aspecto, llegando por lo tanto sin practicar una destreza inventiva, a un acuerdo conforme a las presentes reivindicaciones 1 o 2

4.2. Las reivindicaciones 6,8-12,16-19, 22,23, 26-30 no contienen ninguna característica, la cual en combinación con las características de cualquier reivindicación a la cual éstas se refieren, cumplen con los requerimientos del

PCT con respecto al paso inventivo, Artículo 33(3) PCT, bien sea porque las características que ellos presentan son conocidas, por ej, los documentos D3, DE-A-3535524 (D4, Fig.1) y GB-A-237965 (D5, Fig. 2,5) cf, el reporte de búsqueda internacional, o porque estas características son comunes en el campo de bocas de inspección y la persona versada en la materia hubiera considerado el uso de dichas características conocidas o comunes para sus beneficios inherentes.

5. Teniendo en cuenta los párrafos 1,3.3 y 4.2 anterior, la combinación de las reivindicaciones 1 ó 2, reivindicación 7 en su totalidad y la reivindicación 11 no parecerían apoyar un paso inventivo, cf. documentos D1 y D2.

PATENT COOPERATION TREATY

Si

109

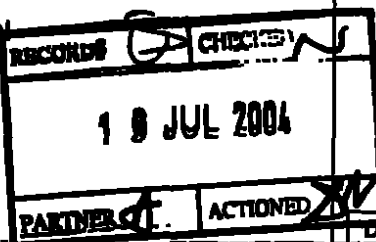
From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

WRITTEN OPINION
(PCT Rule 66)

To:

Powell, Timothy J
ERIC POTTER CLARKSON
Park View House
58 The Ropewalk
Nottingham NG1 5DD
GRANDE BRETAGNE



Date of mailing
(day/month/year)

19.07.2004

Applicant's or agent's file reference
SAIG/P28721PC

REPLY DUE within 1 month(s) and 15 days
from the above date of mailing

International application No.
PCT/EP 03/07478

International filing date (day/month/year)
09.07.2003

Priority date (day/month/year)
10.07.2002

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
E02D29/14

Applicant
SAINT-GOBAIN PAM

1. This written opinion is the first drawn up by this International Preliminary Examining Authority.
2. This opinion contains indications relating to the following items:
 - I ☒ Basis of the opinion
 - II ☐ Priority
 - III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - IV ☐ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application
3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension, see Rule 66.2(d).

How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.5 and 66.9.

Also: For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4. For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4 bis. For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6.

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.
4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 10.11.2004

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:



European Patent Office - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tlx 31 851 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3018

Authorized Officer

De Neef, K

Formalities officer (incl. extension of time limits)
Ter Haar, H
Telephone No. +31 70 340-3817



WRITTEN OPINION

International application No. **PCT/EP 03/07478**

I. Basis of the opinion

1. With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this opinion as "originally filed"*):

Description, Pages

1-22 as originally filed

Claims, Numbers

1-29 filed with telefax on 23.01.2004

Drawings, Sheets

1/3-8/8 as originally filed

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
- ☐ the claims, Nos.:
- ☐ the drawings, sheets:

5. ☒ This opinion has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)).

see separate sheet

6. Additional observations, if necessary:

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non-obvious), or to be industrially applicable have not been and will not be examined in respect of:

- ☒ the entire international application;
- ☐ claims Nos.
because:
- ☐ the said international application, or the said claims Nos. relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (specify):
- ☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 31,32 are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

see separate sheet
- ☐ the claims, or said claims Nos. are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed.
- ☐ no international search report has been established for the said claims Nos.

2. A written opinion cannot be drawn due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the Standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

- ☐ the written form has not been furnished or does not comply with the Standard.
- ☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the Standard.

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-5,7,13-15,20,21,24,25
Inventive step (IS)	Claims	6,8-12,16-19,22,23,26-30
Industrial applicability (IA)	Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

**WRITTEN OPINION
SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/EP 03/07478

Re Item I**Basis of the report**

1. The amendments filed with by facsimile dated 23/1/2004 introduce subject-matter which extends beyond the content of the application as filed, contrary to Article 34(2)(b) PCT.

1.1 The amendment to independent claims 1 and 2 is the following : an addition of the expression "the or each seating also including a cuboidal block of material defining an in-use upwardly facing shoulder that is in use of the frame inclined to define respective upper and lower shoulder edges".

1.2 The corresponding technical features had been enclosed in original claims 1, 7 and 11. The new claims 1 and 2 however do not indicate the expression of original claim 7 : "and having formed therein a mortise that defines a slot that is open on the upwardly facing shoulder and on a further face of the cuboidal block".

1.3 Consequently the subject-matter of the new independent claims 1 and 2 contains a frame or manhole assembly having an upwardly facing, inclined shoulder without such a mortise. This type of frame of manhole however was not disclosed throughout the original application (claims, drawings and description).

1.4 According to Rule 70(2)(c) PCT the report will be established as if the amendment has not been made.

Re Item III**Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability**

2. Claims 31 and 32 have not been considered, because they rely on references to the accompanying drawings, cf. PCT Rule 6.2(a).

Re Item V

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement**

3. The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of a variant of independent claims 1 and 2; and of the dependent claims 3-5,7,13-15,20,21,24,25 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

3.1 The document GB-A-518009 (D1, cf. Fig. 4-6) discloses (the references in parentheses applying to this document) a frame suitable for bounding the open, upper end of a downwardly extending recess formed in a floor or the ground, the frame comprising an upstanding, peripheral wall having protruding outwardly therefrom a flange that is embeddable in a medium so as to retain the frame relative to a said recess; and the frame including secured thereto within the peripheral wall one or more seatings (C) for one cover that is insertable into the frame with the peripheral wall surrounding at least part of the cover, each seating including a seating member having secured thereto a resiliently deformable pad at least a part of which protrudes from the seating member to provide a resiliently deformable seating surface that is engageable by a part of a said cover.

3.2 D1 further discloses the remaining features of claim 2 : a manhole assembly with one cover that is insertable into the said frame and four resiliently deformable pads each interconnecting a said cover and a said seating when the or each cover is inserted in the frame, the resiliently deformable pads lying at the corners of a quadrilateral thereby defined on the in-use underside of the cover.

3.3 Dependent claims 3-5,7,13-15,20,21,24,25 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of novelty, cf. documents D1 and GB-A-327267 (D2, cf. Fig. 1) and the international search report.

4.1 The variant of claim 1 with more than one cover does not seem to involve an inventive step, Article 33(3) PCT. Several covers within one frame with resilient seatings are well known in the art, e.g. FR-A-2797647 (D3, Fig. 1). The person skilled in the art would recognise the inherent advantages in this respect, thus arriving without exercise of an inventive skill, to an arrangement according to present claims 1 or 2.

4.2 Dependent claims 6, 8-12,16-19,22,23, 26-30 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of

**WRITTEN OPINION
SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/EP 03/07478

the PCT in respect of inventive step, Article 33(3) PCT, either because the features they introduce are known, e.g. from documents D3, DE-A-3535524 (D4, Fig. 1) and GB-A-237965 (D5, Fig. 2,5), cf. the international search report, or because these features are common in the field of manholes and the skilled person would consider using said known or common features for their inherent benefits,.

5. Bearing in mind paragraphs 1, 3.3 and 4.2 above, the combination of claims 1 or 2, claim 7 in its entirety and claim 11 would not appear to support an inventive step, cf. documents D1 and D2.

**Autoridad de Examen Preliminar Internacional
Oficina Europea de Patentes
PB 5818 Patentlaan 2
2280 HV Rijswijk
PAISES BAJOS**

Septiembre 3, 2005

Enviado por Fax

Estimados señores

**Solicitud Patente Internacional No. PCT/EP2003/007478
Saint Gobain PAM
Nuestra Ref. SAIG/P28721PC**

Hacemos referencia a nuestra Primera Opinión Escrita de la Autoridad de Examen Preliminar Internacional con fecha 19 de Julio del 2004.

Dado que no hemos recibido una respuesta a nuestro fax del 1ro de septiembre del 2004 en el cual se solicita una extensión del período para responder a la primera Opinión Escrita, nos permitimos hacer las siguientes observaciones en respuesta a las objeciones elevadas por el Examinador:

Presentamos adjunto en triplicado la descripción modificada de las páginas 5 y 5a; y las reivindicaciones modificadas de la página 23. Solicitamos que las páginas modificadas anexas reemplacen correspondientemente las páginas numeradas en la presentación de la solicitud.

A este respecto, por ahora asumimos que los argumentos dados más adelante, con relación a la adición de objeto de la acción, son persuasivos. Por lo tanto, en el momento no hemos presentado adicionalmente, copias de reemplazo de las páginas 24 a 28 del texto de la solicitud (principalmente en lo que respecta a las modificaciones de las Reivindicaciones 7 y 11). En su defecto, solicitamos a la Autoridad de Examen Preliminar Internacional tratar las modificaciones de las páginas 24 a 28 adjuntas a nuestra carta del 28 de enero del 2004, según lo presentado validamente, por las razones adelante expuestas.

En el evento poco probable que el Autoridad de Examen Preliminar Internacional no acepte nuestros argumentos que trata la adición del objeto, respetuosamente solicitamos al Examinador emitir además una Opinión Escrita, antes de emitir el Reporte de Examen Preliminar Internacional de esta solicitud, con el fin de suministrar además una oportunidad para modificar las reivindicaciones.

116

Hacemos referencia a los párrafos 1 a 1.4 de la Opinión Escrita.

Respetuosamente presentamos nuestro desacuerdo en cuanto que no hay fundamentos en la solicitud tal como se presentó originalmente, solo para mencionar, para las Reivindicaciones 1 y 2, la característica de los resaltos que miran hacia arriba de los asientos sin mencionar simultaneamente la muesca originalmente presentada en la Reivindicación 7 de la solicitud.

Hacemos referencia al Examinador de las líneas 22 y 23 de la página 8 de la solicitud como se presentó originalmente, así como las líneas 3 a 28 de la página 5.

El texto de la página 5 incluye amplias definiciones de la invención, que corresponden a las Reivindicaciones 1 y 2 de la solicitud tal como se presentó originalmente.

Las líneas 22 y 23 de la página 8 especifican, como una característica preferida de la invención, que el resalto que mira hacia arriba definido en cada bloque cuboidal está inclinado en uso.

No se sugiere en la página 8 de la solicitud, que la inclinación del resalto deba estar presente en combinación con la característica de la muesca.

Las líneas 9 a 13 de la página 7 de la solicitud como se presentó mencionan el resalto que mira hacia arriba en combinación con la muesca, pero en la presentación de este texto no se indica ninguna limitación en la forma como un trabajador versado leería el pasaje identificado en la página 8.

Por el contrario, en nuestra presentación el trabajador con capacidades normales en la técnica relevante leería el texto de la página 8 como implicando que la naturaleza inclinada del resalto que mira hacia arriba pueda estar presente, incluso si la característica de la muesca está ausente.

En vista de lo anterior, respetuosamente aducimos que el Examinador estaba errado al inferir que la modificación de las Reivindicación 1 y 2 contienen una adición no permitida del objeto. Además, ahora solicitamos al Examinador que examine las Reivindicaciones 1 y 2 tal como están enmendadas en virtud del presente, a pesar de que no se menciona la muesca.

Además hemos modificado las Reivindicaciones 1 y 2 para especificar que las direcciones de inclinación de los resaltos son tales que promueven el auto centrado de una tapa apoyada por los resaltos.

Existen fundamentos para esta característica, en el texto que comprende las líneas 2 a 13 de la página 17 de la solicitud como se presentó originalmente.

—116

En los documentos citados por el Examinador, D2 (GB 327 267), es el único aparentemente que revela la combinación de superficies de asientos inclinadas y protuberantes de almohadillas deformables elásticamente.
Autoridad de Examen Preliminar Internacional.

Sin embargo, la revelación de D2 enfáticamente no hace referencia a una combinación de superficies de asientos inclinados que promuevan el auto-centrado de la cubierta que lo apoya.

Las razones para esta conclusión son las siguientes:

D2 es específico (ver ejemplo página 2, líneas 17 a 25) al decir que el único propósito de las superficies de apoyo inclinadas es "enfrentarse con cargas excesivamente pesadas impuestas al portar las superficies entre la caja y la tapa por condiciones de tráfico moderno". No se sugiere en D2 que un propósito del uso de superficies inclinadas es proveer efectos de auto centrado.

Los dibujos de la figura de D2 apoyan esta conclusión.

La figura del dibujo muestra una tapa del conjunto de bocas de inspección circular, el revestimiento depende en forma descendiente, el cual tiene una apariencia almenada.

La apariencia almenada no funciona para centrar la tapa de las bocas de inspección relativa al marco. Por el contrario, evidentemente, sería posible para la tapa 1 de D2 deslizarse a una posición fuera del centro (según lo permitido para fabricar las tolerancias referidas en D2, por ejemplo en líneas 26 a 30 de la página 2). Las superficies de apoyo inclinadas no prevendrían dicho montaje fuera del centro, dado que estas no las proveen para fuerzas, que resulten de la masa de la tapa, que actúan para cualquier lado de la línea central de simetría inscrita en la combinación del conjunto de bocas de inspección (cuando se observa desde arriba o abajo).

Esta conclusión se apoya por la presencia de un soporte 10 de D2.

Los fines del soporte son:

- a) localizar la cubierta relativa al marco; y
- b) prevenir la rotación de la tapa circular dentro del marco

Por lo menos a) no será necesario donde si es el caso las superficies inclinadas en D2 presentaron una función auto-centrada.

Por las anteriores razones, tal como se especificó no hay ninguna revelación en D2 de superficies inclinadas que incluyan almohadillas deformables elásticamente protuberantes, que tienden a centralizar la tapa relativa a una apertura (o parte de una apertura) definida en un marco de bocas de inspección.

Ninguno de los documentos citados por el Examinador tampoco revela dicha combinación de características.

Por lo tanto, lo que sigue es que la invención de la Reivindicaciones 1 y 2 de la solicitud es novedosa sobre la técnica mencionada por el Examinador.

Los acoplamientos reivindicados también son inventivos.

Esto no es menos porque ninguno de los documentos en combinación revelan la permutación de las características tratadas anteriormente.

Aún más, por lo menos dos de los documentos mencionados por el examinador (incluyendo D2) tienen por lo menos 60 años. Claramente los conceptos de superficies montadas inclinadas y almohadillas montadas deformables elásticamente han sido conocidas por muchas décadas sin que ningún trabajador en la técnica encuentre que los montajes inventivos ahora reivindicados. En consecuencia, la ventaja de auto-centrado de las tapas en un conjunto de bocas de inspección del tipo revelado en D2 nunca se trató anteriormente.

En nuestra presentación de modificaciones aquí presentadas y los anteriores argumentos sugieren las objeciones remanentes en la primera Opinión Escrita. Por lo tanto, solicitamos que le examinador emita un Reporte de Examen Preliminar Internacional que indique las reivindicaciones de la solicitud son permitidas en los motivos de patentabilidad sustantiva.

Cualquier modificación no se constituye como un abandono del objeto.

Cordialmente,

ERIC POTTER CLARKSON

(fdo)

Timothy J. Powell

Anexo: Páginas 5, 5ª y 23 Modificadas

International Preliminary Examining Authority
European Patent Office
PB 5818 Patentlaan 2
2280 HV Rijswijk
NETHERLANDS

3 September 2004

Sent by Fax

Dear Sirs

International Patent Application No. PCT/EP2003/007478
SAINT-GOBAIN PAM
Our ref: SAIG/P28721PC

We refer to the first Written Opinion of the International Preliminary Examining Authority dated 19 July 2004.

Since we have not received a reply to our fax of 1 September 2004 requesting an extension of the period for responding to the first Written Opinion, we offer the following observations in response to the objections raised by the Examiner:

We file herewith in triplicate amended description pages 5 and 5a; and amended claims page 23. We request that the accompanying, amended pages replace the correspondingly numbered pages on file in the application.

In this regard for the time being we assume that the arguments given below, concerning addition of subject matter, are persuasive. Therefore we have not at this time filed further, replacement copies of pages 24 to 28 of the application text (principally concerning amendments to Claims 7 and 11). Instead we request the International Preliminary Examining Authority to treat the amendments to pages 24 to 28 accompanying our letter of 28 January 2004 as validly filed, for the reasons given below.

In the unlikely event that the International Preliminary Examining Authority does not accept our arguments concerning addition of subject matter, we respectfully request the Examiner to issue a further Written Opinion, before issuing the International Preliminary Examination Report on this application, in order to provide a further opportunity for amending the claims.

cont/....

~~122~~

Page 2 of 4
International Preliminary Examining Authority
3 September 2004

We refer to paragraphs 1 to 1.4 of the Written Opinion.

We respectfully disagree that there is no basis, in the application as originally filed, for mentioning in Claims 1 and 2 the feature of the inclined, upwardly facing shoulders of the seatings without simultaneously mentioning the mortise originally present in Claim 7 of the application.

We refer the Examiner to lines 22 and 23 of page 8 of the application as originally filed, as well as lines 3 to 28 of page 5.

The text on page 5 includes broad definitions of the invention, corresponding to Claims 1 and 2 of the application as originally filed.

Lines 22 and 23 of page 8 specify, as a preferred feature of the invention, that the upwardly facing shoulder defined in each cuboidal block is inclined in use.

There is no suggestion on page 8 of the application, that the inclination of the shoulder must be present in combination with the feature of the mortise.

Lines 9 to 13 of page 7 of the application as filed mention the upwardly facing shoulder in combination with the mortise, but in our submission this text does not place any limitation on the manner in which the skilled worker would read the identified passage on page 8.

On the contrary, in our submission the worker of ordinary skill in the relevant art would read the page 8 text as implying that the inclined nature of the upwardly facing shoulder may be present, even if the feature of the mortise is absent.

In view of the foregoing, we respectfully submit that the Examiner was incorrect to infer that the amendment to Claims 1 and 2 contains an unallowable addition of subject matter. Furthermore, we request that the Examiner now examines Claims 1 and 2 as amended hereby, notwithstanding the absence of mention of the mortise.

We have further amended Claims 1 and 2 to specify that the directions of inclination of the shoulders are such as to promote self-centering of a cover supported by the shoulders.

There is basis for this feature, in the text comprising lines 2 to 13 of page 17 of the application as originally filed.

cont/....

Of the documents cited by the Examiner, D2 (GB 327 267) is the only one apparently disclosing the combination of inclined seating surfaces and protruding, resiliently deformable pads.

However, the disclosure of D2 emphatically does not concern an arrangement of the inclined seating surfaces that promotes self-centering of the cover supported thereby.

The reasons for this conclusion are as follows:

D2 is specific (see for example page 2, lines 17 to 25) in saying that the sole purpose of the inclined support surfaces is "to cope with the exceedingly heavy loads imposed upon the bearing surfaces between box and cover by modern traffic conditions". There is no suggestion in D2 that a purpose of the use of the inclined surfaces is to provide a self-centering effect.

The drawing figure of D2 supports this conclusion.

The drawing figure shows a circular manhole cover, the downwardly depending skirt of which has a castellated appearance.

This castellated appearance does not function to centre the circular manhole cover relative to the frame. On the contrary, evidently it would be possible for the cover 1 of D2 to slide to an off-centre position (as permitted by manufacturing tolerances referred to in D2, for example in lines 26 to 30 of page 2). The inclined supporting surfaces would do nothing to prevent such an off-centre mounting, since they do not provide for forces, resulting from the mass of the cover, acting to either side of a centre line or line of symmetry inscribed on the plan of the manhole assembly (when viewed from above or below).

This conclusion is supported by the presence of the pin 10 of D2.

The purposes of the pin are:

- a) to locate the cover relative to the frame; and
- b) to prevent rotation of the circular cover within the frame.

At least function a) would not be needed, were it the case that the inclined surfaces in D2 provided a self-centering function.

cont/....

122

Page 4 of 4
International Preliminary Examining Authority
3 September 2004

For at least the foregoing reasons, as outlined there is no disclosure in D2 of inclined surfaces, including protruding resiliently deformable pads, that tend to centralise a cover relative to an aperture (or part of an aperture) defined in a manhole frame.

None of the other documents cited by the examiner discloses such a combination of features either.

It follows therefore that the invention of Claims 1 and 2 of the application is novel over the art cited by the examiner.

The claimed arrangements also are inventive.

This is not least because none of the documents in combination discloses the permutation of features outlined above.

Moreover, at least two of the documents cited by the examiner (including D2) are at least 60 years old. Clearly the concepts of inclined mounting surfaces, and resiliently deformable mounting pads, have been known for many decades without any worker in the art devising the inventive arrangement now claimed. Consequently, the advantage of self-centering of the covers in a manhole assembly of the kind disclosed in D2 has never previously arisen.

In our submission the amendments filed herewith and the above arguments render moot the remaining objections in the first Written Opinion. Therefore we earnestly request that the examiner issues an International Preliminary Examination Report indicating allowability of the claims of the application on substantive patentability grounds.

Any amendment is not to be construed as abandonment of subject matter.

Yours faithfully
ERIC POTTER CLARKSON



Timothy J Powell

lp

Enc: Amended Pages 5, 5a and 23

123

ANEXO EXPLICATIVO DE MODIFICACIONES A LA DESCRIPCION Y A LAS REIVINDICACIONES

En ejercicio del derecho conferido por el Artículo 28 numeral 1 del Tratado de Cooperación en materia de Patentes PCT, atentamente me permito Informar a ese Despacho que la descripción y el capítulo reivindicatorio tal como fueron presentados originalmente en Fase Internacional han sido modificados.

Las modificaciones realizadas se encuentran plenamente sustentadas en la descripción de la presente Invención y en este sentido, no configuran una ampliación del invento o de la divulgación contenida en la solicitud presentada.

**UN MARCO PARA UNA ENTRANTE EN EL TERRENO Y UN
CONJUNTO DE BOCA DE INSPECCIÓN**

RESUMEN, OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

En el campo de los conjuntos de bocas de inspección y de otros conjuntos de acceso desde una superficie, es conocida la provisión de placas de tapa que pueden ser levantadas y que en sus lados inferiores llevan puntos de contacto que pueden ser acoplados con puntos de contacto correspondientes definidos en un marco empotrado por ejemplo en el terreno. Si los puntos de contacto están dispuestos en un patrón triangular, las tapas son, por lo menos inicialmente, "exentos de mecido".

Dichas disposiciones no mecedoras adolecen de desventajas.

Un marco (10) para delimitar el extremo abierto de una entrante incluye una pared erguida periférica (11) desde la cual sobresale hacia fuera un reborde (12).

El marco (12) incluye, dentro de la pared periférica (11), una pluralidad de asientos (13, 14, 16, 17) para una tapa (18) que puede ser insertada en el marco (10).

Cada uno de los asientos (13, 14, 16, 17) incluye un miembro asiento (21) que tiene asegurada a él una almohadilla elásticamente deformable (19) una parte (19a) de la cual sobresale más allá del miembro asiento (21) de manera de proveer un asiento elásticamente deformable que puede ser acoplado por parte de la tapa (18).

Las almohadillas (19) son fáciles de reemplazar. Proveen una configuración no mecedora sin necesidad de requerir la disposición de los tres puntos de contacto, anteriormente mencionada. La colocación de las almohadillas (19) en el marco permite evitar el problema del descarte prematuro de las tapas.

(Figura 10).

UN MARCO PARA UNA ENTRANTE EN EL TERREN Y UN CONJUNTO DE BOCA DE INSPECCIÓN

La presente invención se refiere a un marco para delimitar una entrante, y también se refiere a los conjuntos relacionados con la misma. En particular, la invención se refiere a un marco para delimitar el borde superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en el suelo o en un piso similar al suelo.

Los ejemplos de dichos marcos incluyen los marcos para las tapas de las bocas de inspección, desagües y sumideros, y rejillas de alcantarillas. La invención se refiere, a título no limitativo, a la totalidad de los marcos de estos tipos.

Desde hace mucho tiempo son conocidos los accesos a bocas de inspección provistos con un marco que incluye una pared periférica erguida que tiene un reborde que sobresale hacia fuera desde una parte inferior del marco para anclar el marco en un medio de empotramiento tal como mortero u otros materiales.

Un marco de este tipo está destinado a ser instalado en la parte superior de por ejemplo un desagüe, alcantarilla, cámara de inspección o entrante similar que se extiende hacia abajo desde una superficie tal como el suelo o un piso similar al suelo o al ras con el mismo. El marco define una delimitación en el límite superior abierto de la entrante.

Dentro y por debajo del reborde superior de la pared erguida hay formados asientos asegurados al marco para uno o más miembros de tapa,

En el caso específico del marco de una boca de inspección, los miembros tapa son típicamente placas pesadas, sustancialmente sin perforar (llenas o ciegas), que cierran o obturan la abertura delimitada por el marco.

0909970
JAC/JCC

En otras aplicaciones tales como rejillas de alcantarillas, desagües y sumideros, la tapa define un enrejado por el hecho de presentar perforaciones en múltiples lugares. Por lo tanto, dichas tapas sirven para permitir el paso de por ejemplo el agua de lluvia hacia el interior de la entrante, impidiéndose simultáneamente la entrada de hojas, piedras u otros residuos arrastrados por la misma.

Independientemente de la naturaleza precisa de las placas de las tapas, es bien conocida la provisión de tres asientos asegurados a la pared erguida en un patrón triangular. Típicamente, los asientos representan superficies orientadas sustancialmente hacia arriba, que pueden ser planas o (en algunas disposiciones conocidas) estar configuradas de manera de cooperar con las superficies, orientadas hacia abajo, de miembros o de otros detalles constructivos previstos en el lado inferior de una placa de tapa del tipo anteriormente descrito en la presente.

La utilización de tres asientos en un patrón triangular hace que la tapa sea "no mecedora" (non rocking), ya que un objeto soportado en tres puntos que están separados entre sí de manera de definir un triángulo, es inherentemente estable sin necesidad alguna de medidas de nivelación específicas.

Otra de las ventajas de la utilización de asientos que definen un patrón triangular es que en el caso de un marco que es un paralelogramo y más específicamente rectangular al ser observado en planta, el patrón triangular se presta, y esto es conveniente, a la utilización de pares de placas de tapa triangulares que hacen tope entre sí a lo largo de bordes adyacentes de manera de ocupar de manera eficiente la abertura delimitada por el marco.

Mediante la utilización de este principio, es posible cerrar de manera cómoda una abertura cuadrada mediante un par de placas de tapa cada una de las cuales es un triángulo en ángulo recto soportado sobre asientos posicionados

en sus vértices, las cuales placas hacen tope entre sí a lo largo de sus hipotenusas.

De manera similar, una abertura rectangular puede ser cerrada mediante dos pares de tapas de este tipo, cada una de ellas soportada, de manera de no poder mecerse, en sus vértices por asientos que definen una serie de patrones triangulares.

También es conocida la posibilidad de soportar tapas cuadradas y circulares mediante marcos, tal como se describe en la presente, nuevamente mediante la utilización de patrones triangulares de asientos, de manera de definir soportes que no permiten el mecido.

Si bien las combinaciones no mecedoras de marcos y tapas, recién descritas, han sido instaladas en gran escala, adolecen sin embargo de determinadas desventajas, tal como sigue:

.- las tapas no mecedoras no permanecen indefinidamente exentas de mecido. En áreas de uso intensivo (por ejemplo, carreteras muy transitadas, lo cual origina impulsos repetidos que inciden sobre las tapas), los asientos de las tapas, y las tapas propiamente dichas, tienden a desgastarse. Esto puede hacer que aumente la cantidad de puntos de la tapa que entran en contacto con el marco. Esto puede ser causa potencial de una disposición mecedora que puede ser indeseablemente ruidosa.

.- tal como se expuso en el documento FR-A-2 797 647, existen desventajas asociadas con la utilización de tres asientos de tapa dispuestos en un patrón triangular, cuando la tapa misma no es triangular sino por ejemplo rectangular o circular. Esto se debe a que las fuerzas que actúan sobre la tapa en lugares que definen un brazo de palanca con respecto a uno u otro de los asientos pueden causar una distorsión, desgaste y otras fallas de la combinación

de tapa y marco, con lo cual las tapas se hacen ruidosas y/o peligrosas durante su utilización.

.- en el documento FR-A-2 797 647 se propone una solución para este problema, consistente en proveer almohadillas elásticamente deformables en los lados inferiores de las tapas en lugares de las mismas que están situados a distancia de los asientos. Sin embargo, esta solución es de una manufactura e instalación complicadas. Por otra parte, las almohadillas elásticamente deformables se desgastarán considerablemente más rápidamente que las tapas a las cuales están aseguradas. Esto a su vez significa que las tapas pueden ser equivocadamente descartadas y reemplazadas, por el sólo hecho de haberse desgastado los miembros elásticamente deformables, antes que las tapas hayan llegado de hecho al final de sus vidas útiles de servicio.

.- A veces, bajo condiciones de servicio pesado, los marcos se mueven con respecto al medio delimitante mediante el cual están asegurados en la parte superior de una entrante. Dicho movimiento tiene como resultado la inclinación de un marco de modo tal que las tapas pueden asentarse oblicuamente sobre los asientos y volverse capaces de mecerse. Si el marco se hunde, las tapas pueden llegar a quedar atrapadas en las salientes en la parte superior de la abertura, lo cual las hace mecerse ruidosamente cuando reciben impactos.

.- Es conocida la posibilidad de abisagrar las tapas a los marcos, en especial en el caso de las bocas de inspección. Ya que usualmente los marcos y tapas están hechos de hierro colado y las tapas suelen ser muy pesadas, el abisagrado de las tapas a los marcos reduce la masa (peso) que el personal de servicio ha de izar a efectos de abrir cada una de las tapas y poder acceder a la entrante situada debajo de la tapa.

En el documento EP-A-0 808 951 se revela una disposición abisagrada de las tapas de este tipo que están formadas por triángulos que ocupan un marco

127

rectangular. Las bisagras de las tapas triangulares están dispuestas en lados adyacentes del marco, de manera tal que aun en el caso de una boca de inspección rectangular de cuatro tapas, es posible tener un acceso libre a la entrante desde por lo menos uno de los lados de la misma.

Sin embargo, de hecha esta disposición no es la óptima para las necesidades del personal que accede a los servicios subterráneos, por ejemplo en el caso de las telecomunicaciones o del campo de los servicios públicos. Por ejemplo, en el caso de las telecomunicaciones se requiere un acceso suficiente a los ductos de cables y a las cámaras de inspección a efectos de insertar por ejemplo un equipo para sopletear los cables, un equipo de mantenimiento y extensos tramos de cable en los mismos. En términos generales existe la necesidad de una mejora en la accesibilidad de las combinaciones de marco y tapa de las bocas de inspección destinadas a ser utilizadas para los servicios subterráneos.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención se provee un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante, que se extiende hacia abajo, formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared periférica erguida que tiene un reborde que sobresale hacia fuera del marco y que puede ser empotrado en un medio de manera tal de inmovilizar el marco con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurados a él, dentro de la pared periférica, uno o más asientos para una tapa que puede ser insertada en el marco, y la pared periférica rodea por lo menos una parte de la tapa; cada uno de los asientos incluyendo un miembro asiento que lleva asegurado a él una almohadilla elásticamente deformable y removible de la cual por lo menos una parte sobresale desde el miembro asiento de manera de proveer una superficie de asiento elásticamente deformable que puede ser acoplada por una parte de dicha tapa, incluyendo cada uno de los asientos un bloque cuboide de material

que define un resalto que en uso mira hacia arriba y que es usado por el marco inclinado para definir bordes respectivos de resalto superior e inferior, siendo las direcciones de inclinación de los resaltos tales que contribuyen al auto-centrado de una tapa soportada por aquel.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se provee un conjunto de boca de inspección que comprende un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared periférica erguida que tiene un reborde que sobresale hacia fuera desde el mismo y que puede ser empotrado en un medio de manera tal de inmovilizar el marco con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurados a él y dentro de la pared periférica, uno o más asientos para por lo menos una tapa que puede ser insertada en el marco; la pared periférica rodea por lo menos parte de la tapa; una o más tapas que pueden ser insertadas en el marco y removidos del mismo; y por lo menos cuatro almohadillas elásticamente deformables cada una de las cuales interconecta una de dichas tapas y uno de dichos asientos cuando la tapa, o cada una de las tapas, es insertada en el marco, estando las almohadillas elásticamente deformables situadas en las esquinas de un cuadrilátero definido de esta manera en el lado que en uso es el inferior, de la una o más tapas, y donde el asiento o cada asiento también incluyen un bloque cuboide de material que define un resalto que en uso mira hacia arriba y que es usado por el marco inclinado para definir bordes respectivos de resalto superior e inferior, siendo las direcciones de inclinación de los resaltos tales que contribuyen al auto-centrado de una tapa soportada por aquel.

Independientemente de si la invención es implementada en forma de un marco o de un conjunto de boca de inspección, la almohadilla elásticamente



deformable, o cada una de ellas, puede ser asegurada de manera liberable en dicho miembro asiento.

Por razones de conveniencia, en la presente la expresión "boca de inspección" es utilizada para designar tanto un conjunto en el cual la tapa, o cada una de las tapas, no está perforada (es decir, un conjunto de boca de inspección convencional); y una disposición en la cual una o más tapas está/están perforadas (por ejemplo, como en una rejilla de alcantarilla o desagüe). Tal como se la utiliza en la presente, la expresión "conjunto de boca de inspección" no se limita a solamente las disposiciones que delimitan entrantes que están dimensionadas para el acceso humano. El término abarca dentro de sus alcances conjuntos tanto más grandes como más pequeños.

La utilización de una almohadilla elásticamente deformable asegurada al marco permite evitar el problema, que es evidente en el arte anterior, de las tapas de bocas de inspección que llevan miembros elásticamente deformables asegurados a ellos, y que son descartadas antes de haber llegado a sus vidas útiles de servicio efectivas.

Por otra parte, el aseguramiento óptimo de las almohadillas elásticamente deformables en los asientos formados en el marco, permite el reemplazo de manera económica de las tapas, que tienden a desgastarse más rápidamente que los marcos.

Es preferible que la pared erguida sea rectangular cuando es vista en planta, y que el marco incluya uno de dichos asientos en por lo menos dos esquinas del rectángulo así definido.

Una disposición que tiene dos de los asientos en esquinas de un marco rectangular, es adecuada de manera ventajosa para las tapas de las bocas de inspección utilizadas en el acceso a los servicios subterráneos.

CT

Es conveniente que el marco rectangular pueda incluir uno de dichos asientos en cada una de las cuatro esquinas del rectángulo.

Esta disposición es adecuada para bocas de inspección, desagües y sumideros, y alcantarillas que incluyen una o más tapas que no están aseguradas mediante bisagras al marco.

En una forma de realización alternativa, la pared erguida del marco es rectangular al ser vista en planta, y el marco incluye por lo menos uno de las asientos parcialmente a lo largo de por lo menos un lado del rectángulo así definido. Esta disposición es particularmente adecuada para los marcos que requieren más de una tapa para cerrar sus aberturas.

Independientemente de la disposición precisa de los asientos en el marco, es preferible que el miembro asiento, o cada uno de los miembros asiento, incluya un bloque cuboidal de material que define un resalto que en condiciones de uso está orientado hacia arriba y que tiene formado en él una muesca que define una ranura que está abierta en el resalto que mira hacia arriba y en otra cara del bloque cuboidal.

Esta disposición ofrece una manera, ventajosamente sencilla, para inmovilizar la almohadilla elásticamente deformable con respecto al miembro asiento, sin dejar de permitir que una parte de la almohadilla elásticamente deformable sobresalga del bloque cuboidal que define parte del miembro asiento.

Es más preferible que la muesca defina una base que en la utilización del marco está situada debajo del resalto; que el ancho de la muesca se ahuse entre la base y su abertura en el resalto; que la almohadilla elásticamente deformable incluya una porción de acoplamiento que tiene una sección transversal de forma general que se complementa con la sección transversal de la muesca; y que la almohadilla está restringida contra su movimiento relativo con respecto a la

muesca en la dirección, vertical en uso, mediante el acoplamiento de la porción de acoplamiento en la muesca.

Los aspectos recién descritos hacen que el diseño de la almohadilla elásticamente deformable sea ventajosamente sencillo y fácil de insertar en el bloque cuboidal, sin necesidad de asistencia mecánica.

En las formas de realización particularmente definidas, la almohadilla incluye una región de un material que está asegurada a la porción de acoplamiento y sobresale del miembro asiento por intermedio de la abertura en el resalto.

Esta es una manera particularmente eficiente para proveer una porción de la almohadilla que sobresale más allá del bloque cuboidal de manera de proveer una cara de asiento contra la cual puede descansar una parte de la tapa.

Es conveniente que la abertura en la otra cara del bloque cuboidal sea de una configuración y orientación que permiten la inserción de la almohadilla en la ranura y su remoción de la misma, en una dirección distinta de la dirección que en uso es vertical.

Este aspecto permite el fácil montaje de las almohadillas dentro de los bloques cuboidales, sin detrimento de la acción de la muesca que restringe el movimiento vertical de las almohadillas.

La naturaleza de la abertura de la otra cara del bloque cuboidal también permite, y esto es ventajoso, el reemplazo de las almohadillas. Por lo tanto, las almohadillas pueden proveer superficies de desgaste reemplazables de los marcos, con lo cual se prolonga de manera efectiva la vida global de los marcos en comparación con los marcos del arte anterior.

En una forma de realización preferida, al estar el marco en uso, el resalto orientado hacia arriba, se halla inclinado de manera de definir respectivos bordes de resalto superior e inferior.

También es preferible que el marco incluya un par de miembros asiento que estén separados entre sí en una dirección que en uso es horizontal y cuyos resaltos orientados hacia arriba son imágenes especulares entre sí, con lo cual los bordes superiores del resalto definen las regiones separadas más alejadas del par de miembros de asiento.

De esto se desprende que cuando es colocada una tapa sobre el marco de manera tal los miembros acoplantes de la tapa se acoplan con los respectivos asientos del par, la naturaleza opuesta, inclinada, de los asientos tiende a hacer que el marco se centre por sí mismo entre los asientos.

La invención también abarca un marco que tiene una más tapas que descansan sobre él.

Para evitar dudas, tal como se la utiliza en la presente, la palabra "tapa" incluye a título no limitativo las tapas macizas (tales como las tapas de las bocas de Inspección); los desagües y sumideros; y las rejillas de las alcantarillas.

Es preferible que el marco y cada una de las tapas incluyan conexiones cooperantes y particularmente partes bisagra formadas respectivamente en un lado de la tapa y un lado (por ejemplo un primer borde) del marco, con lo cual la tapa, o cada una de las tapas, está asegurada, bisagras mediante, al primer lado del mismo; y la tapa, o cada una de las tapas, cubre el marco desde el primer lado hasta un segundo lado (por ejemplo, un segundo borde) opuesto al primer lado.

En una disposición como la anteriormente mencionada en la cual la tapa, o cada una de las tapas, está asegurada, bisagras mediante, al marco, la forma de realización preferida de este último, es con una configuración rectangular. Sin embargo, son posibles otras configuraciones, tal como se describe en lo que sigue.

Es conveniente que el segundo lado lleve asegurado a él un par de los asientos que pueden ser acoplados por el lado inferior de cada una de las tapas.

135

Es más preferible aún que el marco sea esencialmente rectangular e incluya una pluralidad de las tapas dispuestas lado a lado, estando la totalidad de las tapas, abisagrada en el mismo lado del marco, con lo cual las tapas pueden ser abiertas de manera dejar un acceso expedito a la entrante en la totalidad de los lados restantes del marco.

Las disposiciones recién mencionadas proveen ventajas particulares cuando el marco es un marco de boca de inspección utilizado en el campo de las telecomunicaciones. De hecho, la disposición de la invención permite por primera vez la provisión de un marco rectangular cuyas tapas tienen bisagras solamente a lo largo de uno de los bordes del rectángulo, con lo cual quedan libres tres lados por intermedio de los cuales los operarios pueden acceder a la entrante situada debajo del marco.

Más particularmente, en determinadas formas de realización de la invención la pared erguida es rectangular cuando es vista en planta; y cada una de las tapas es rectangular, estando el eje principal de cada una de dichas tapas, situado perpendicularmente al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida; y los bordes de dichas tapas adyacentes están separados entre sí de manera tal que las tapas son capaces de estar recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante.

Esto permite la provisión de un marco rectangular de boca de inspección cuyas tapas son una serie de hojas rectangulares paralelas alargadas, que cubren desde uno de los lados del marco al otro lado, y que son paralelas al eje menor del marco rectangular.

En una forma de realización de la invención, cada una de las tapas se halla sustancialmente sin perforar, con lo cual la combinación de marco y tapa define una boca de inspección.

94

136

En una disposición alternativa, una o más de las tapas tiene perforaciones, de manera de definir una enrejado, una rejilla o un desagüe.

El ancho del reborde del marco puede variar, y esto es preferible, de un lugar a otro a través de la periferia del marco. Esto permite una utilización eficiente del material del marco mediante la provisión de porciones de reborde más anchas en aquellas regiones en las cuales existe una necesidad particular que el reborde adhiera el marco al medio; y porciones de reborde más angostas en otros lugares en los cuales exista una menor necesidad de adherencia.

Es preferible que el marco incluya salientes o entrantes formadas en una o más superficies del mismo que sean empotrables en un medio de adherencia del marco en el medio, con lo cual se rigidiza el marco.

Dichas salientes o entrantes refuerzan la adherencia del marco en el medio de la adherencia; y también mejoran la resistencia, y por ende la vida útil de servicio, del marco.

Es conveniente que las salientes o entrantes incluyan un conjunto ordenado de nervios formados en una superficie del reborde que mira hacia arriba y/o hacia abajo. Por otra parte, los nervios del conjunto ordenado son preferentemente alargados y paralelos entre sí, y sobresalen, todos ellos, en aproximadamente la misma distancia desde el reborde.

Es más preferible aun que el marco tenga una forma general poligonal al ser vista en planta, y que el eje alargado de cada uno de los nervios tenga una dirección general paralela a una diagonal del polígono así definido.

Los aspectos precedentes de la adherencia y de los nervios de rigidización han demostrado ser particularmente efectivos para conferir un buen desempeño a los marcos.

137

Además de las ventajas anteriormente descritas de las disposiciones de la invención, los siguientes aspectos, deseables, se refieren a la utilización de las almohadillas elásticamente deformables:

.- la posibilidad que las tapas y marcos se vuelvan ruidosos durante su utilización, se reduce considerablemente, ya que las almohadillas sirven para aislar los componentes de los mismos entre sí;

.- la elasticidad de las almohadillas deformables puede ser elegida de manera de imitar la del medio de adherencia y/o terreno rodeante en el cual el marco es instalado. Esto reduce la probabilidad que se produzcan impulsos transmitidos al marco (por ejemplo, debido a los vehículos pasantes) que ocasionan un corrimiento del marco con respecto al medio de adherencia.

.- la disposición de la invención es considerablemente más sencilla que la propuesta en el documento FR-A-2 797 647.

Sigue ahora una descripción de formas de realización preferidas de la invención, a título de ejemplo no limitante, y haciéndose referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 es una vista en planta desde arriba del marco de una boca de inspección de acuerdo con la invención, incluyéndose en línea de trazos una tapa de boca de inspección que puede ser alojada en él;

la Figura 2 es una vista en sección transversal, sobre las flechas A-A de la Figura 1, incluyéndose partes de la tapa;

la Figura 3 es una vista en sección transversal sobre la línea B-B de la Figura 1, incluyéndose partes de la tapa;

la Figura 4 es una vista en sección transversal horizontal, sobre las líneas C-C de la Figura 3, mostrándose una almohadilla elásticamente deformable;

la Figura 5 es una vista en sección transversal vertical, sobre la línea D-D de la Figura 1;

138

la Figura 6 es una vista en sección transversal vertical, sobre la línea E-E de la Figura 1;

las Figuras 7A y 7B son respectivamente una vista en planta y una vista en elevación, de una forma de almohadilla elásticamente deformable que puede ser utilizada en marcos de acuerdo con la invención;

la Figura 8 es una vista en perspectiva, de una esquina del marco de la Figura 1, habiéndose omitido la tapa de la misma por claridad;

la Figura 9 es una vista en perspectiva, de una segunda forma de realización del marco de acuerdo con la invención, que lleva asegurada bisagras mediante, una pluralidad de tapas de bocas de inspección;

la Figura 10 es una vista en perspectiva, ampliada, de la disposición de la Figura 9 en la cual se ha omitido una de las tapas, por claridad; y

la Figura 11 es una vista en perspectiva desde abajo, de parte de la disposición de la Figura 9.

Refiriéndonos a los dibujos, en los mismos se muestra un marco 10 para adherir el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo (tal como, pero no limitado a, un ducto, una boca de inspección, una cámara de inspección, una cámara para un hidrante contra incendio, cañería maestra de agua, o instalación similar) formada en un piso o terreno, incluye una pared periférica erguida 11 desde la cual sobresale hacia fuera un reborde 12 que puede ser empotrado en un medio (no representado) de manera de inmovilizar el marco con respecto a una entrante, como anteriormente mencionado.

En la forma de realización de la Figura 1, la pared periférica 11 es esencialmente rectangular y está provista con pares de paredes paralelas entre sí, rectas y erguidas, y con 4 esquinas redondeadas 11a. Las esquinas 11a están redondeadas primariamente por cuanto el marco 10 ha sido colado de un material

139

tal como el hierro. Como es bien sabido, es más confiable colar dichas piezas con equinas redondeadas que con ángulos vivos.

De hecho, la totalidad del marco 10 es esencialmente rectangular al ser visto en planta.

El reborde 12 sobresale desde la base de la pared erguida 11 y se extiende alrededor de la totalidad de la periferia rectangular del marco 10.

El marco 10 incluye, asegurados a él dentro de la pared periférica 11, cuatro asientos 13, 14, 16 y 17.

En la forma de realización de la Figura 1, hay un asiento asegurado en cada una de las esquinas 11a de la pared periférica 11. Cada uno de los asientos está situado dentro de la pared periférica y, tal como se muestra en la Figura 12 que ilustra en una vista parcialmente seccionada una parte del asiento 13 visible en la Figura 1, se extiende parcialmente a lo largo de la altura de la pared 11 desde la parte inferior de la misma.

Los asientos 13, 14, 16, 17, tienen por objeto ser acoplables por una tapa 18 que tal como se muestra en la Figura 1, es una periferia exterior cuya forma se complementa o hace juego con el lado interior 11b de la pared 11.

La configuración y tamaño de la tapa 18 son por ello tales que la tapa 18 puede ser insertada en el marco; la pared periférica 11 rodea a la tapa 18.

La tapa puede ser removible por completo desde el marco tal como sería el caso de las tapas de boca de inspección tradicionales y estar asegurada de manera removible al mismo. Como alternativa, la forma de realización descrita en la presente se refiere a una tapa conectada pivotablemente a un marco, particularmente por intermedio de una conexión abisagrada.

Tal como mejor se muestra en la Figura 2, cada uno de los asientos, ejemplificado por el asiento 13, incluye un miembro asiento 21 que tiene asegurada a él una almohadilla elásticamente deformable 19 parte de la cual

142

140

sobresale desde el miembro asiento 21 de manera de proveer una almohadilla elásticamente deformable que puede ser acoplada por un miembro 22 que sobresale hacia abajo desde el lado inferior de la tapa 18, en el borde del mismo adyacente al asiento.

La parte 19a de la almohadilla que sobresale por arriba del miembro asiento 21 puede apreciarse mejor en la Figura 2, que es una vista en sección transversal vertical del asiento 30 tomada sobre las flechas B-B de la Figura 1, es decir, de manera tal que la línea de la sección no pasa a través de la almohadilla 19. Por lo tanto, la Figura 3 muestra la parte 19a de la almohadilla que sobresale por arriba del borde superior del miembro asiento 21.

La almohadilla 19 es preferentemente manufacturada de un material conocido como "Railpad".

El miembro asiento 21 es un bloque cuboidal de material que, en la forma de realización mostrada, ha sido colado integralmente junto con el resto del marco 10. En otras formas de realización el bloque que constituye el miembro asiento 21 puede haber sido manufacturado por separado del marco 10 y haber sido subsiguientemente asegurado al mismo por ejemplo mediante pernos, espigas, dovelado o soldadura. Sin embargo, la colada integral del bloque 21 es la forma de realización preferida, debido a la eficiencia del proceso de manufactura representado por la colada integral.

El miembro asiento 21 define un resalto 23 que en uso mira hacia arriba y que lleva formado en su interior una muesca 24 que define una ranura que está abierta en el resalto 23 tal como se representa mediante el número de referencia 26 en las Figuras 1 a 8 y que también se abre en otra cara 27 del miembro asiento 21, tal como se ejemplifica mediante el número de referencia 28.

Los componentes 26, 27, y 28 pueden apreciarse mejor en la Figura 8.

141

Tal como también puede apreciarse mejor en la Figura 8, la muesca 24 es esencialmente del tipo "cola de milano", de manera de definir una base 29, que estando el marco en uso (es decir, cuando el marco se halla dispuesto horizontalmente tal como se muestra) está situado por debajo del resalto 23.

El ancho de la muesca 24 se ahusa entre la base y su abertura, tal como se indica mediante el número de referencia 26.

La almohadilla 19 incluye una porción de acoplamiento 19b cuya sección transversal tiene una forma general que se complementa con la de la muesca 24. Por lo tanto, la almohadilla 19 está restringida contra la muesca 24 en la dirección que en uso es vertical, mediante el acoplamiento de los lados ahusados de la porción de acoplamiento 19 con los lados ahusados de la muesca 24.

La región sobresaliente 19a de la almohadilla 19, en la forma de realización representada, es simplemente una continuación del ahusamiento de la misma en la dirección que en uso es la vertical, con lo cual la porción sobresaliente 19a es lo suficientemente angosta para calzar a través de, y sobresalir por arriba de, la ranura 26 formada en el resalto 23.

Por supuesto, dentro de los alcances de la invención son posibles otras formas, tamaños y configuraciones, de la porción de acoplamiento 19a. Por ejemplo, la porción 19a puede incluir una serie de salientes (en lugar de una sola saliente). Además, la porción de acoplamiento 19a no necesita lados ahusados tal como se muestra en los dibujos.

La abertura 28 en la otra cara 27 del bloque cubolde que define el miembro asiento 21 tiene la misma sección transversal vertical que el resto de la muesca 24, con lo cual la almohadilla puede deslizarse dentro y fuera de la muesca 24 durante la operaciones de manufactura y/o mantenimiento llevadas a cabo en el marco 10.

142

142

La orientación del ahusamiento y los otros aspectos de la muesca 24 son tales que el deslizamiento de la almohadilla 19 dentro y fuera de la muesca 24 tiene lugar esencialmente en una dirección horizontal. Por lo tanto, la dirección de la inserción y remoción de la almohadilla 19 difiere de la dirección vertical del movimiento de la misma que es restringido por el ahusamiento de la muesca 24. La almohadilla 19 es alojada en la muesca 24 mediante su deslizamiento manual dentro de la muesca, creándose un calce de interferencia en la misma. Para insertar la almohadilla no hacen falta herramientas ni otra ayuda mecánica.

Tal como mejor puede apreclarse en las Figuras 2 y 8, el resalto 23 se inclina hacia abajo desde un borde superior 23a que está situado adyacentemente a la pared erguida 11; a un borde inferior 23b separado de la misma.

El asiento 17 dispuesto en el extremo opuesto del marco 10 del asiento 13, incluye el miembro asiento y una almohadilla 19 que son imágenes especulares de sus contrapartes que constituyen el asiento 13.

El asiento 16 que está situado en la esquina diametralmente opuesta del marco 10 al asiento 13, es esencialmente idéntico al asiento 13, pero rotado en 180 grados. El asiento 14 que está situado en la esquina diametralmente opuesta del marco 10 al asiento 17, es esencialmente el mismo que el asiento 17 pero rotado en 180 grados.

Por lo tanto, los asientos 13, 14, 16, 17, definen pares de resaltos inclinados que tienen almohadillas que sobresalen desde los mismos. Las direcciones en las cuales los resaltos se inclinan tienden a hacer que el asiento de la tapa se centre a si mismo en el marco 10, dentro de la pared 11, estando la tapa 18 insertada en el mismo.

Si bien en la forma de realización mostrada los resaltos 23 se inclinan hacia abajo el uno hacia el otro, se halla dentro de los alcances de la invención definir otras disposiciones de los resaltos 23 que originan el auto-centrado de una tapa



tal como la tapa 18 insertada en el marco 10. Por ejemplo, los respectivos miembros de cada par de asientos 13, 17 y 14, 16, podrían inclinarse hacia el centro de la parte asociada de la pared periférica 11, en lugar de hacia abajo tal como se muestra.

Ya que las almohadillas 19 son manualmente removibles desde el miembro asiento 21, pueden ser reemplazados por nuevas almohadillas una vez desgastadas, sin tener que reemplazar otra parte del marco.

Refiriéndonos ahora a las Figuras 9 a 11, en las mismas se muestra una segunda forma de realización de marco 30 de acuerdo con la invención.

El marco 30 tiene una forma general rectangular al ser vista en planta y tiene una pared periférica erguida 31 que vista en planta tiene también una forma general rectangular. Un reborde 37 que se extiende hacia fuera, se extiende alrededor de la periferia exterior de la pared 31, desde la parte más inferior de la misma. La función del reborde 32 es similar a la función del reborde 12 en la forma de realización de la Figura 1.

A lo largo de uno de los lados 31a ha sido formada la pared erguida 31 que lleva formada en ella una serie de ocho bloques de bisagra 33 dispuestos en intervalos igualmente separados. Cada uno de los bloques de bisagra está colada integralmente junto con el hierro del resto del marco 30, y tiene una pared superior que termina a ras con el borde superior de la porción de pared 31a.

Una abertura 34 se abre en la superficie superior de cada uno de los bloques de bisagra 33 a efectos de recibir partes de bisagra de una manera que se describe más adelante.

Una serie de cuatro tapas rectangulares alargadas, 36, 37, 38, 39, está asegurada bisagras mediante, a la porción de pared 31a mediante partes bisagra que sobresalen desde un borde posterior de cada uno de ellos en las respectivas aberturas 34.

Cada una de las tapas 36 lleva, sobresaliente desde sus borde posterior y visto en planta en la Figura 9, un par de partes bisagra, con lo cual cada uno los bloques de bisagra funciona de manera de quedar asegurado, bisagra mediante, al marco 30 de una tapa respectiva, 36, 37, 38, 39.

Cada una de las tapas 36, 37, 38, 39, cubre el marco 30 desde el primer lado del mismo definido por la porción de pared 31a, a una segunda porción de pared opuesta, 31a.

Tal como se ilustra mediante la condición, parcialmente abierta, de la tapa 36 en la Figura 9, la disposición abisagrada es tal que la totalidad de las cuatro tapas, 36, 37, 38, 39, se abisagran en un único lado (31a) de la pared erguida 31. Por ello, cuando las tapas ocupan, todas ellas, su posición abierta, tres lados del rectángulo definido por el marco 30 quedan libres y sin obstáculos.

En la forma de realización mostrada en la Figuras 9 a 11, el eje principal de cada una de las tapas 36, 37, 38, 39, está situado perpendicularmente con respecto al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida 31. Los bordes de las tapas adyacentes están en su posición cerrada, separadas entre sí de manera tal que las tapas son capaces de recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante, de manera de sustancialmente sellar la misma.

Son posibles otras disposiciones de las tapas. Por ejemplo, dentro de los alcances de la invención son posibles las tapas rectangulares que tienen sus ejes alargados principal paralelos al eje principal alargado del rectángulo definido por la pared 31.

Otra disposición es aquella en la cual una pared erguida circular 31 puede ser cerrada mediante una serie de segmentos de hoja de tapa que están abisagradas a lo largo de un arco común situado hacia uno de los lados del

145

círculo definido por la pared 31. En esta disposición puede haber múltiples tapas rectangulares o una única tapa circular.

La naturaleza removible de las tapas con respecto al marco es tal que si llegan a desgastarse es posible reemplazar una o más tapas sin necesidad de tener que remover ni reemplazar el marco.

En la forma de realización preferida mostrada en las Figuras 9 a 11, el lado inferior de cada una de las tapas 36, 37, 38, 39, está definido parcialmente por un par de rieles paralelos, 41, 42.

Cada uno de los rieles paralelos, 41, 42, se halla en su parte más gruesa a lo largo de la tapa 36. En cualquiera de los extremos la profundidad de cada uno de los rieles paralelos, 41, 42, está reducida de manera de terminar en términos generales con un miembro adyacente 43 cuya función es la de acoplarse con una almohadilla 44 que es similar a las almohadillas 19 de la forma de realización de la Figura 1.

Cada uno de los miembros, 43, presenta un resalto, orientado hacia abajo, el cual, al estar la tapa asociada 36 a 39 en su posición cerrada, se acopla con la parte superior sobresaliente 44a de dicha almohadilla 44.

Cada una de las almohadillas 44 es alojada en un miembro asiento 46 que es similar al miembro asiento ejemplificado por el número de referencia 21 en la Figura 1. Por lo tanto, cada uno de los miembros asiento 46 incluye una muesca 47 cuya forma es como se ha descrito para la muesca 24 de la Figura 1.

La forma de la sección transversal y las dimensiones de cada una de las almohadillas 44 son similares a las de las almohadillas contraparte 19 mostradas en la Figura 1, con lo cual las porciones 44a sobresalen en una breve distancia por arriba del resalto 48, que sobresale hacia arriba y que define la superficie superior de cada uno de los miembros asiento 46.

45

Dado que la ubicación de cada una de las tapas 36 a 39 con respecto a la pared erguida 31 está parcialmente limitada por el acoplamiento de las partes bisagra en el borde posterior de las mismas con los bloques de bisagra 33, existe una necesidad menor que en el caso de la forma de realización de la Figura 1 para que los miembros asiento centren las tapas con respecto a la pared erguida. Por ello no es necesario que las características de los resaltos inclinados de la Figura 1 se hallen presentes en las formas de realización de las Figuras 9 a 11. Sin embargo, en todos los demás aspectos, las almohadillas 44a y los resaltos 48 son similares a las almohadillas 19 y a los resaltos 23 de la forma de realización de la Figura 1.

La disposición de las Figuras 9 a 11 incluye las almohadillas 44 situadas a mitad de camino a lo largo de cada una de las paredes laterales principales del rectángulo definido por la pared 31. El objeto de dicho posicionamiento de las almohadillas 44 es por supuesto la de permitir la colocación de una almohadilla 44 en cada una de las esquinas de cada una de las tapas rectangulares 36 a 39.

Como consecuencia de esta disposición, las almohadillas 44 que están situadas alejadas de las esquinas de la pared erguida 31 son recibidas en miembros asiento "siameses" 46a, tal como mejor puede verse en la Figura 10. Los miembros asiento 46a son, cada uno de ellos, esencialmente un par de miembros asiento 46 formados integralmente unidos entre sí, en un modo de "espalda a espalda".

Por lo tanto, las aberturas de la muesca 47 en las otras caras de los miembros asiento se hallan, en el caso de los miembros asiento 46a, en extremos opuestos de los mismos, de manera de permitir la fácil inserción y remoción de las almohadillas 44.

La Figura 11 muestra las almohadillas 44 vistas desde el lado inferior del marco 30. Tal como es evidente en la Figura, las almohadillas sobresalen una

146

breve distancia más allá del extremo de los miembros asiento 46 a efectos de proveer una saliente en la otra cara 49 de cada uno de los miembros asiento, con lo cual las almohadillas pueden ser asidas para ayudar en su inserción y remoción con respecto a la muesca asociada 47.

Si bien la forma de realización de la Figura 9 incluye cuatro tapas rectangulares, es evidente que dentro de los alcances de la invención es posible variar la cantidad de tapas. Virtualmente cualquier cantidad de las tapas rectangulares del tipo mostrado en las Figuras 9 a 11 puede ser asegurada, bisagra mediante, a un marco 30. En particular, las versiones de una tapa, dos tapas, tres tapas y cuatro tapas, de la invención, recaen dentro de los alcances de la invención, tal como se reivindica.

El marco de por sí puede ser modular, pudiendo su tamaño y forma variar mediante la adición o supresión de tramos de marco antes de su empotramiento en el terreno, a efectos de dar cabida a cualquier cantidad de tapas, de cualquier tamaño.

Las almohadillas 44 visibles en las Figuras 9 a 11 tienen esencialmente las mismas dimensiones y tamaños que los mostrados en las Figuras 7A y 7B. Además, los materiales con los cuales se hacen las almohadillas son los mismos que para las almohadillas 19 de la forma de realización de la Figura 1.

Es preferible que las tapas 36 a 39 sean de hierro colado. Sin embargo, dentro de los alcances de la invención son también posibles otros tipos de material para las tapas.

Cada una de las aberturas 34 en un bloque de bisagra 3 define una serie de componentes que pueden ser acoplados mediante espigas de bisagra que sobresalen desde unos lóbulos que su vez sobresalen desde el borde posterior de cada una de las tapas 36 a 39.

En la Figura 1 puede apreciarse otra característica de los marcos 10, 30, de la invención: la Figura muestra que el ancho del reborde 12 de los mismos varia de un lugar a otro alrededor de la periferia del marco. Esta característica permite ahorrar material en aquellas regiones del reborde en las cuales su efecto de agarre es mínimo.

Típicamente, el reborde tiene su ancho máximo en las esquinas del marco 10, cuando este último es rectangular.

Por otra parte, en la Figura 8 se muestra una serie de salientes y entrantes 51, 52, formadas en la superficie superior de cada una de las esquinas del reborde 12.

Las salientes y entrantes pueden hallarse presentes en cualquiera superficie del marco que sea empotrable en un medio de adherencia a efectos de asegurar el marco con respecto a una abertura; pero la ubicación preferida para las mismas es en la superficie superior y/o inferior del reborde 12, tal como se muestra.

En la práctica, las salientes y entrantes 51, 52, definen un conjunto ordenado de nervios (o grapas) que son alargados y paralelos entre sí, y cada uno de ellos sobresale en una extensión que por lo general es la misma, desde el reborde 12.

El eje alargado de cada uno de los nervios 51 es en términos generales paralelo a una diagonal del rectángulo definido por la pared erguida 12 del marco 10.

Los aspectos de la variabilidad del ancho del reborde; y de las salientes y entrantes, pueden ser utilizados con la misma conveniencia en las formas de realización de la invención tales como las mostradas en las Figuras 9 a 11, como en la forma de realización de las Figuras 1 a 8.

En otra forma de realización de la invención, es posible asegurar un patrón de cuatro almohadillas elásticamente deformables, en el lado inferior de cada una de una o más tapas de un conjunto de boca de inspección, de manera de acoplar las superficies aseguradas en el marco en lugares que están yuxtapuestos con respecto a las almohadillas cuando la tapa del caso está cerrada. Esta disposición confiere la ventaja de la utilización de almohadillas elásticamente deformables, proveyéndose al mismo tiempo las almohadillas en un componente que no es una parte del marco.



REIVINDICACIONES

1.- Un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en un piso o en el terreno, comprendiendo el marco una pared erguida periférica que tiene, sobresaliendo desde ella, un reborde que puede ser empotrado en un medio de manera de mantener el marco fijo con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurado a él y dentro de la pared periférica, dos o más asientos para por lo menos una tapa que puede ser insertada en el marco, y la pared periférica rodea por lo menos parte de la tapa; incluyendo cada uno de los asientos un miembro asiento que lleva asegurado a él una almohadilla elásticamente deformable de la cual por lo menos una parte sobresale desde el miembro asiento de manera de proveer una superficie de asiento elásticamente deformable que puede ser acoplada por una parte de dicha tapa, incluyendo cada asiento también un bloque cubo de material que define un resalto que en uso mira hacia arriba y que es usado por el marco inclinado para definir bordes respectivos de resalto superior e inferior, siendo las direcciones de inclinación de los resaltos tales que contribuyen al auto-centrado de una tapa soportada por aquel.

2.- Un conjunto de boca de Inspección, que comprende un marco para delimitar el extremo superior abierto de una entrante que se extiende hacia abajo formada en un piso o terreno, comprendiendo el marco una pared erguida periférica desde la cual sobresale hacia fuera un reborde que puede ser empotrado en un medio de manera de mantener el marco fijo con respecto a dicha entrante; y el marco incluye, asegurado a él dentro de la pared periférica, dos o más asientos para por lo menos una tapa que puede ser insertada en el marco, y la pared periférica rodea por lo menos parte de la tapa; una o más tapas que pueden ser insertadas en el marco y ser removidas del mismo; y por lo menos cuatro almohadillas elásticamente deformables cada una de las cuales

interconecta una de dichas tapas con uno de dichos asientos cuando la tapa o cada una de las tapas es insertada en el marco, estando las almohadillas elásticamente deformables situadas en las esquinas de un cuadrilátero definido por ellas situado, en condiciones de uso, en el lado inferior de la una o más tapas, y donde el asiento o cada asiento también incluye un bloque cuboide de material que define un resalto que en uso mira hacia arriba y que es usado por el marco inclinado para definir bordes respectivos de resalto superior e inferior, siendo las direcciones de inclinación de los resaltos tales que contribuyen al auto-centrado de una tapa soportada por aquel.

3.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2, en los cuales la almohadilla elásticamente deformable, o cada una de las almohadillas elásticamente deformables, está asegurada liberablemente en un miembro asiento.

4.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación que dependa de la misma; o una boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma; en los cuales la pared erguida, vista en planta, tiene una forma rectangular, y el marco incluye uno de dichos asientos en por lo menos dos esquinas del rectángulo así definido.

5.- Un marco o una boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 3, que incluyen uno de dichos asientos en la totalidad de las cuatro esquinas del rectángulo.

6.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, en los cuales la pared erguida, vista en planta, tiene una forma rectangular, y el marco incluye por lo

menos uno de dichos asientos situado parcialmente a lo largo de por lo menos uno de los lados del rectángulo así definido.

7.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, o un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, en los cuales el resalto o cada uno de los resaltos que miran hacia arriba tiene una muesca que define una ranura que está abierta sobre el resalto que mira hacia arriba y en otra cara más del bloque cuboidal.

8.- Un marco o un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con la reivindicación 7, en los cuales la muesca define una base que estando el marco en uso se halla por debajo del resalto, ahusándose el ancho de la muesca entre la base y su abertura en el resalto, incluyendo la almohadilla elásticamente deformable una porción de acoplamiento cuya sección transversal en términos generales hace juego con la sección transversal de la muesca, estando restringido el movimiento de la almohadilla en la dirección, que en uso es la dirección vertical, gracias al acoplamiento de la porción de acoplamiento en la muesca.

9.- Un marco o un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con la reivindicación 8, en los cuales la almohadilla incluye una región de material que está asegurada a la porción de acoplamiento y que sobresale desde el miembro asiento por intermedio de la abertura en el resalto.

10.- Un marco o un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en los cuales la abertura en la cara adicional del bloque cuboidal tiene una configuración y una orientación tales que permiten la inserción de la almohadilla en la ranura y su remoción desde la misma, en una dirección que no es la dirección que en uso es la vertical.

11.- Un marco o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye un par de los miembros asiento que están separados entre sí en la dirección que en uso es la horizontal, y cuyos resaltos orientados hacia arriba son imágenes especulares el uno del otro, con lo cual los bordes superiores del resalto definen las regiones separadas más alejadas entre sí, del par de miembros asiento.

12.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 1 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, sobre el cual se apoyan una o más tapas.

13.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 10 o un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 o de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que dependa de la misma, en los cuales el marco y cada una de las tapas incluyen partes de bisagra cooperantes formadas en un lado de la tapa y en un primer lado del marco, respectivamente, con lo cual la tapa, o cada una de las tapas, está asegurada, mediante bisagras, al marco en el primer lado del mismo; y la tapa, o cada una de las tapas, recubre sustancialmente el marco desde el primer lado al segundo lado opuesto al primer lado.

14.- Un marco o un conjunto de boca de inspección, de acuerdo con la reivindicación 13, en los cuales el segundo lado lleva asegurado a él un respectivo par de los asientos que pueden ser acoplados en el lado inferior de cada una de las tapas.

15.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 13 o reivindicación 14, que es esencialmente rectangular y que incluye una pluralidad de las tapas dispuestas lado a lado, estando todas las tapas abisagradas en el mismo lado del marco, con lo cual las tapas pueden ser abiertas de manera de dejar un acceso libre a la entrante en la totalidad de los lados restantes del marco.

16.- Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 y reivindicación 13 ó reivindicación 14, en el cual el marco es esencialmente rectangular e incluye una pluralidad de las tapas dispuestas lado a lado, estando todas las tapas abisagradas en el mismo lado del marco, con lo cual las tapas pueden ser abiertas de manera de permitir el acceso expedito a la entrante en la totalidad de los otros lados del marco.

17.- Un marco de acuerdo con la reivindicación 15, en el cual la pared erguida, vista en planta, es rectangular, y en el cual cada una de las tapas es rectangular, estando el eje principal de cada una de las tapas, situada perpendicularmente con respecto al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida; y los bordes de dichas tapas adyacentes están separados entre sí de manera tal que las tapas son capaces de recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante.

18.- Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 2 y reivindicación 16, en el cual la pared, vista en planta, es rectangular, y en el cual cada una de las tapas es rectangular, estando el eje principal de cada una de dichas tapas situado perpendicularmente al eje principal del rectángulo definido por la pared erguida, y los bordes de dichas tapas adyacentes están separados entre sí de manera tal que las tapas son capaces de recubrir sustancialmente la totalidad de la abertura definida por la entrante.

19.- Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15 ó 17, en el cual una o más de dichas tapas se halla sustancialmente sin perforar.

20.- Un conjunto de boca de inspección de acuerdo con una cualquier de las reivindicaciones 12 a 14, 16 ó 18, en el cual una o más de dichas tapas se halla sustancialmente sin perforar.



155

21.-Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 a 15, 17 ó 19, en el cual una o más de dichas tapas está perforada de manera de definir una rejilla.

22.- Un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, 16, 18 ó 20, en el cual una o más de dichas tapas está perforada de manera de definir una rejilla.

23.- Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 a 15, 17, 19 ó 21, el valor del ancho de cuyo reborde varía de un lugar a otro alrededor de la periferia del marco.

24. -Un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, 16, 18, 20 o 22 el valor del ancho de cuyo reborde varía de un lugar a otro alrededor de la periferia del marco.

25.- Un marco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 a 15, 17, 19, 21 ó 23, que incluye salientes o entrantes formadas en una o más de las superficies del mismo que pueden ser empotradas en un medio de adherencia en el extremo superior abierto de la entrante, y las salientes o entrantes refuerzan la adherencia del marco en el medio y rigidizan el marco.

26.-Un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 14, 16, 18, 20 22 o 24, que incluye salientes o entrantes formadas en una o más de las superficies del mismo que pueden ser empotradas en un medio de adherencia en el extremo superior abierto de la entrante, y las salientes o entrantes refuerzan la adherencia del marco en el medio y rigidizan el marco.

27.-Un marco de acuerdo con la reivindicación 25 o un conjunto de boca de Inspección de acuerdo con la reivindicación 26, en los cuales las salientes o entrantes incluyen un conjunto ordenado de nervios formados en una superficie, orientada hacia arriba y/o hacia abajo, del reborde.



15b

28.- Un marco o conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 27, en los cuales los nervios del conjunto ordenado son alargados y son paralelos entre sí, y todos sobresalen en una cantidad que esencialmente es la misma, desde el reborde.

29.- Un marco o conjunto de boca de inspección de acuerdo con la reivindicación 28, en los cuales el marco, vista en planta, tiene una forma general poligonal, y en el cual el eje alargado de cada uno de los nervios tiene una dirección general que es paralela con una diagonal del polígono así definido.

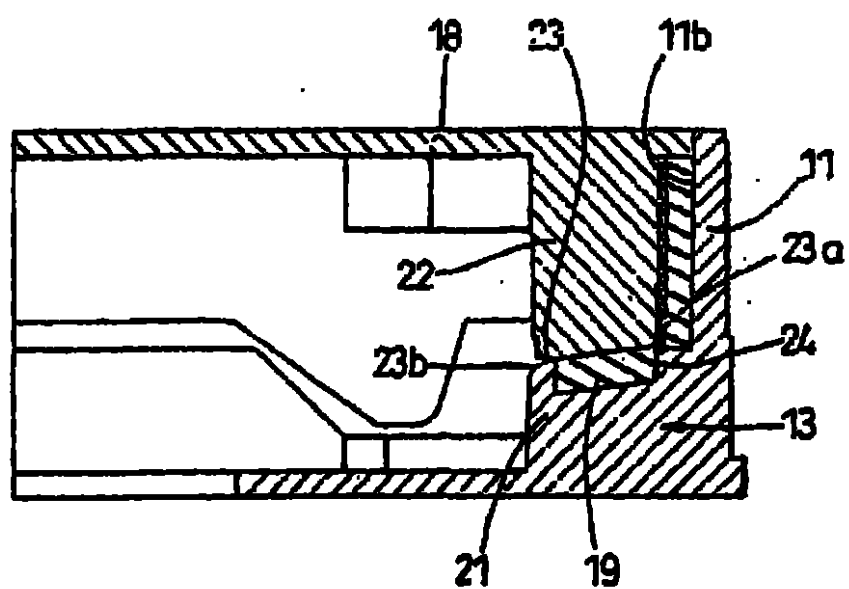


Fig. 2

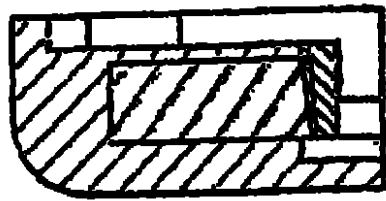
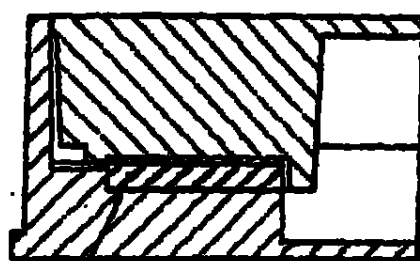


Fig. 4



24

Fig. 5.

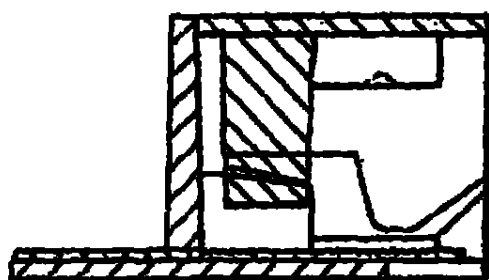


Fig. 6

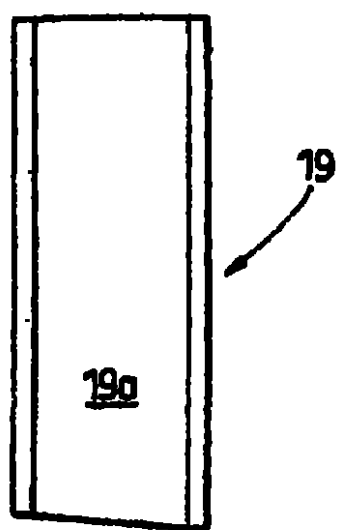


Fig. 7A

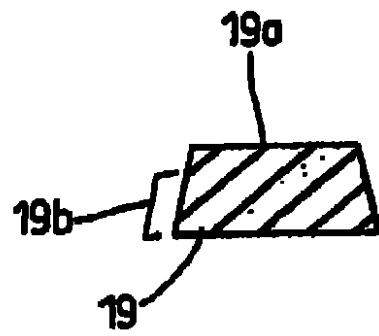


Fig. 7B

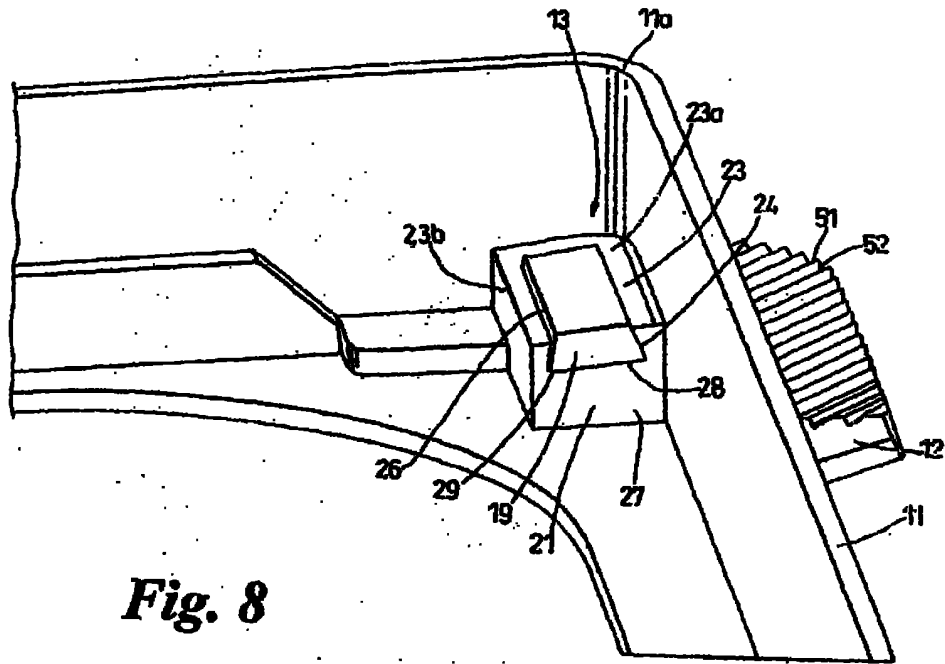
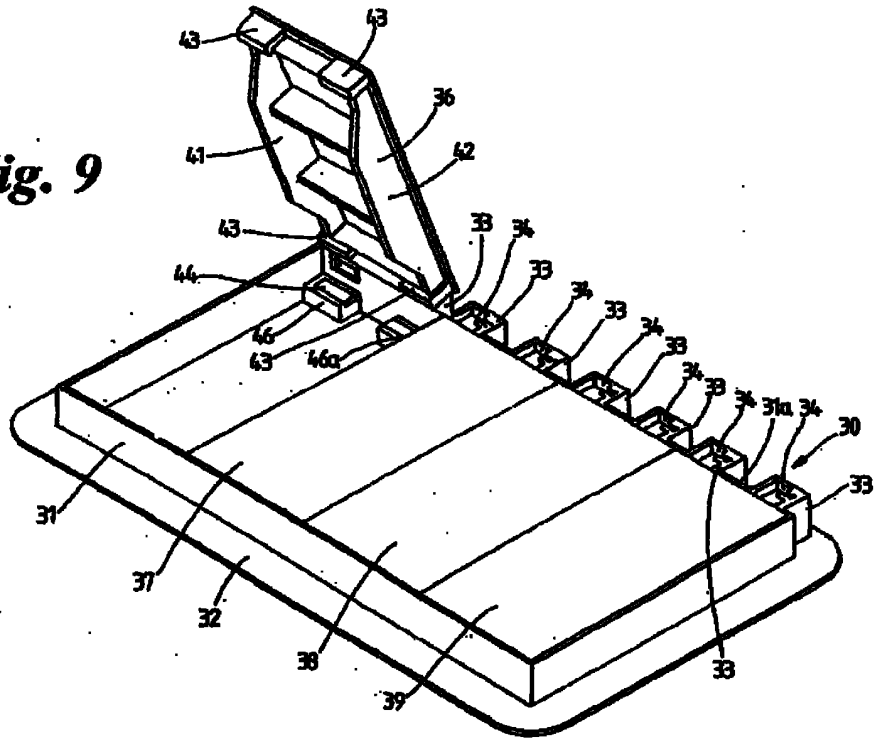


Fig. 8

Fig. 9



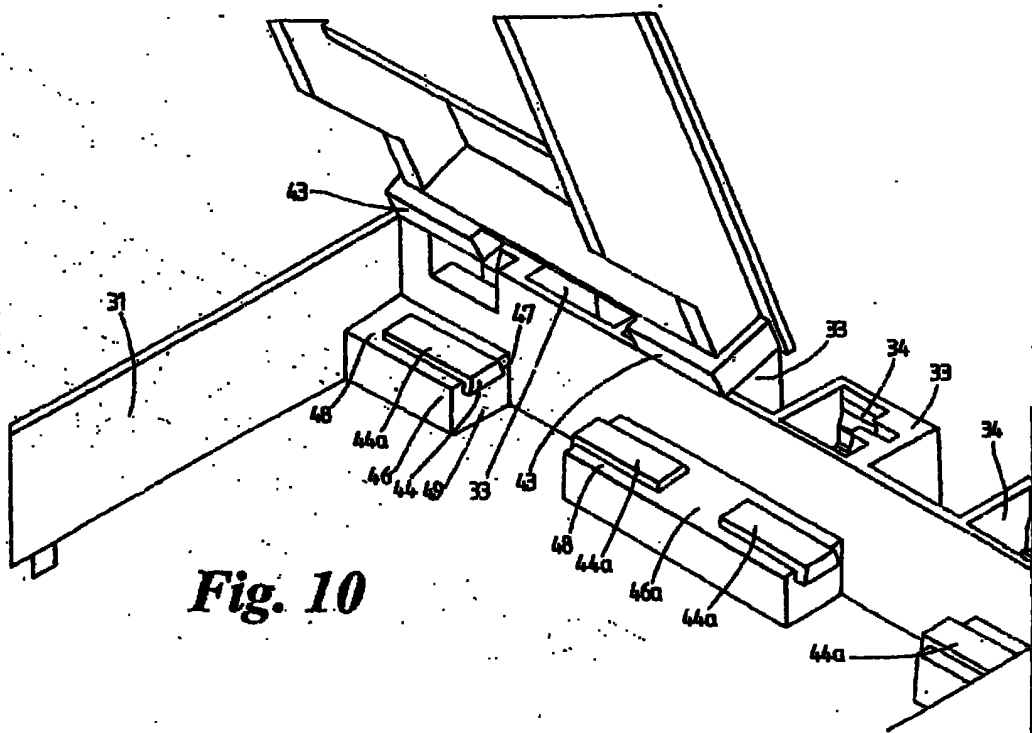


Fig. 10

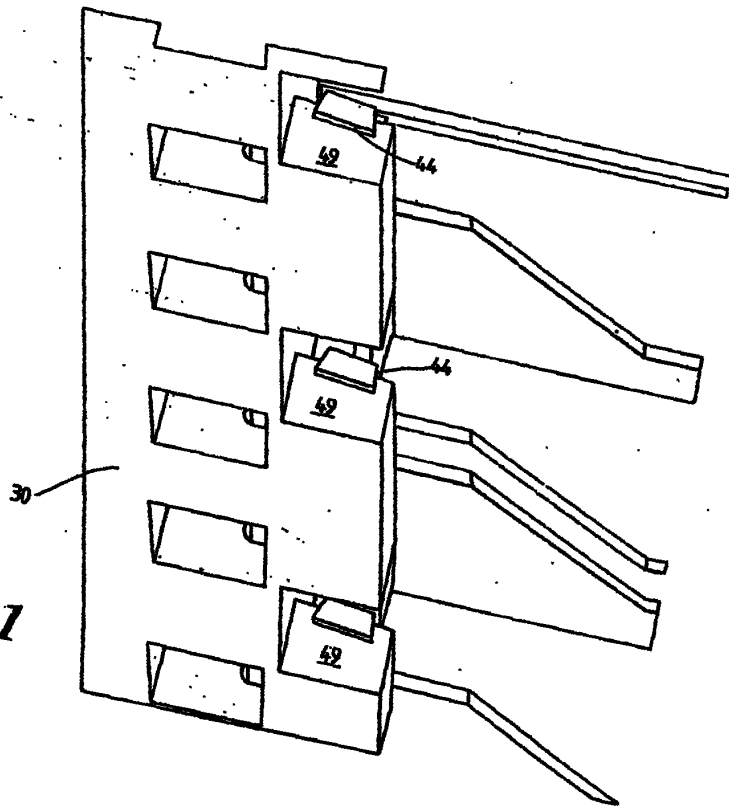


Fig. 11

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : 05000073 00000000 Folios: 171
 Fecha (MD): 2005-01-06 16:05:19
 Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION ☒ [x] MODELO DE UTILIDAD ☐ []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒ [X] 1
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒ [X] 1
- ◆ Descripción de la invención ☒ [X] 127
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒ [X] 160
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒ [X] 2

COMPLETA ☒ [x] 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 ☐ []

Claudia M Neva
 Firma Responsable

Fecha _____

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

Extrac publicacion
Folios 723 y 724

2020
Bogotá, D.C.,

Doctora:
ALICIA LLOREDA RICAURTE
Apoderado
SAINT-GOBAIN PAM

Oficio N° 12154

ASUNTO:	Radicación N°	05-873
	Solicitud Internacional	PCT/EP2003/007478
	Fecha Inicio fase nacional	10/02/2005
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

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:

- 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).
- La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

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 N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 18 FEB. 2005

202030