



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 245 174**

⑫ Número de solicitud: 200300961

⑬ Int. Cl.:
A62C 2/06 (2006.01)
E06B 5/16 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑮ Fecha de presentación: **28.04.2003**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2005**

Fecha de la concesión: **16.02.2007**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **01.04.2007**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

⑲ Titular/es: **SCHAKO METALLWARENFABRIK
FERDINAND SCHAD KG.
Zweigniederlassung Kolbingen
W7201 Kolbingen, DE**

⑳ Inventor/es: **Quirós Fernández, Julio y
Müller, Rainer**

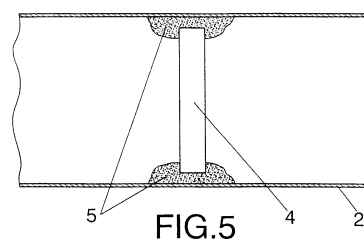
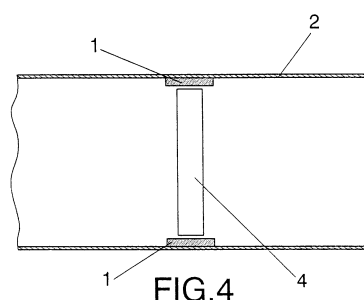
㉑ Agente: **Carpintero López, Francisco**

㉒ Título: **Junta intumescente para compuertas cortafuegos aplicables a conductos de ventilación y similares.**

㉓ Resumen:

Junta intumescente para compuertas cortafuegos aplicables a conductos de ventilación y similares.

La junta intumescente (1) está prevista para su aplicación en conductos (2) de ventilación, aire acondicionado o similares, con objeto de que en caso de un incendio se produzca la expansión de la propia junta (1) y establezca un cierre hermético entre el conducto (2) y la compuerta cortafuegos (4) montada sobre tal conducto y en correspondencia con la junta intumescente (1), pudiendo ésta ir montada directamente sobre la parte interna del conducto (2), fijada convenientemente al mismo, o montada sobre la periferia de la compuerta cortafuegos (4).



ES 2 245 174 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Junta intumescente para compuertas cortafuegos aplicables a conductos de ventilación y similares.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una junta intumescente aplicable en los conductos de ventilación, aire acondicionado y similares, que se dispone en correspondencia con la compuerta cortafuegos que normalmente se coloca en este tipo de conductos para evitar la propagación del fuego en el caso de que se origine un incendio en el edificio correspondiente.

El objeto de la invención es proporcionar una disposición apropiada y óptima de una junta intumescente, en correspondencia con la compuerta cortafuegos que es aplicable en el conducto de ventilación y similares, para conseguir un perfecto cierre hermético de la propia compuerta en caso de un incendio.

Antecedentes de la invención

Las compuertas cortafuegos que se incorporan en los conductos de ventilación, aire acondicionado y similares, suelen estar constituidas en materiales ignífugos y resistentes al calor, al objeto de que dichas compuertas, que normalmente se encuentran en posición de apertura, se cierran por cualquier sistema convencional, cuando se origina un fuego, al objeto de evitar la propagación del fuego a través de los conductos correspondientes.

No obstante, este tipo de puertas adolecen de un problema, consistente en que si bien cortan la propagación del fuego, no cierran herméticamente permitiendo el paso de humos e incluso la propagación del calor de un lado a otro.

En cualquier caso, se conocen juntas obturadoras intumescentes contra el fuego, como es la descrita en la patente europea 0404419, aunque en este caso la junta está definida por las características de su naturaleza, y no por su estructura ni aplicación.

Sin embargo, en el modelo de utilidad español 1042326 se describe una puerta con marcos resistentes al fuego que incluye juntas intumescentes, aunque están previstas para su aplicación en puertas normales de cortafuegos y no para compuertas de conductos de ventilación, pudiéndose decir otro tanto en relación con el modelo de utilidad español 1050026, en donde se describe una puerta ignífuga que también incluye una junta entre el marco y el canto de la puerta, para evitar el paso de humos en caso de incendios.

En definitiva, no se conocen documentos ni aplicaciones de juntas intumescentes en conductos de aire acondicionado, ventilación y similares, previstos para su utilización en compuertas cortafuegos que se montan en este tipo de conductos.

Descripción de la invención

La junta intumescente que se preconiza, ha sido concebida para cubrir un vacío en cuanto a los sistemas previstos para evitar la propagación de fuego en conductos de ventilación, aire acondicionado y similares, estando además prevista para su aplicación tanto en conductos de contorno poligonal como en conductos de contorno circular, presentando la particularidad de que está constituida por una ancha banda que se fija, bien mediante pegado, remachado, grapado, etc, por el interior del conducto de que se trate, y en correspondencia con la posición de montaje de la correspondiente compuerta cortafuegos, todo ello de manera tal que cuando se produce un fuego y la compuerta ocupa su posición de cierre, la junta intu-

mescente se expande y produce un cierre hermético con la puerta, evitando no solamente la propagación del fuego sino el paso de humos.

Se ha previsto igualmente que el conducto, que es de naturaleza metálica normalmente, esté afectado en correspondencia en la zona de ubicación o posicionado de la junta, de unos orificios que reducen drásticamente el coeficiente de conductividad térmica del propio material metálico que constituye el conducto, ya que éste es buen conductor de calor y el aire, que determina el espacio vacío originado por los orificios, es mal conductor térmico, con lo que el calor pasará mayoritariamente por los espacios definidos entre los orificios, es decir, por las pequeñas zonas donde existe metal conductor térmico, lo que disminuye, como se decía, la conductividad térmica, reduciendo con ello la transmisión del calor.

La junta intumescente puede ir fijada directamente en la parte interna del conducto, o bien ir montada y fijada convenientemente sobre la periferia o contorno de la compuerta, de manera que en cualquier caso la junta lo que va realizar con el calor es su dilatación y por lo tanto el cierre hermético entre conducto y compuerta.

Evidentemente, la compuerta podrá ser también de cualquier naturaleza y material de los utilizados en el mercado, o bien está formada por un núcleo a base de capas de yeso, que queda envuelto por unas placas metálicas que impiden que las capas de yeso reciban directamente el fuego, evitando el erosionado y desmenuzado de ese núcleo de la compuerta cortafuegos, con la particularidad de que la junta intumescente, en el caso en el que esté aplicada sobre este tipo de puertas, irá fijada mediante remaches o cualquier otro sistema convencional a las citadas placas protectoras y externa de hierro con las que se complementa la compuerta cortafuegos.

Entre las ventajas más importantes que pueden citarse, derivadas de la junta intumescente y su aplicación, están las siguientes:

- Permite un paso completamente diáfano a través del conducto en el que se aplique.
- Se originan menores pérdidas de carga.
- Las instalaciones pueden funcionar con menor gasto energético.
- En caso de incendio produce un cerramiento completamente hermético.
- Los orificios realizados sobre el conducto, en correspondencia con la disposición de la junta intumescente, permiten no solamente reducir la conductividad térmica sino ver el estado de la junta intumescente.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista de una porción de conducto de sección cuadrangular, incorporando una junta intumescente según el objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra otra aplicación de la junta en este caso sobre un conducto de sección circular.

La figura 3.- Muestra una sección longitudinal de un conducto donde está aplicada la junta, y en correspondencia con ella orificios realizados sobre el propio conducto.

La figura 4.- Muestra una vista en sección longitudinal de un conducto con la junta intumescente y la compuerta cortafuegos en posición de cierre.

La figura 5.- Muestra una vista como la de la figura anterior, pero con la junta intumescente expandida como consecuencia del calor originado, por ejemplo, por un incendio, estableciendo un cierre hermético con la compuerta.

La figura 6.- Muestra una vista en sección longitudinal como la de la figura 4, pero en este caso con la junta intumescente montada directamente sobre la compuerta cortafuegos.

La figura 7.- Muestra, finalmente, un detalle de una posible realización de la compuerta cortafuegos que es aplicable en los conductos de ventilación, aire acondicionado y similares, incluyendo dicha compuerta, representada en una única porción de la misma, la junta intumescente.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas, y haciendo alusión concretamente a las figuras 1 y 2, puede observarse como la junta intumescente (1) está prevista para aplicarse sobre un conducto de ventilación, aire acondicionado y similar, referenciado en general con el número (2), y que puede ser de sección cuadrangular como se representa en la figura 1 y de sección circular como se representa en la figura 2, en cuyo segundo caso el conducto ha sido referenciado con (2') y la junta con (1').

En cualquier caso, en adelante el conducto será siempre referenciado con el número (2) y la junta con el número (1), aunque como ya se ha dicho el contorno de aquel puede ser cualquiera y lógicamente a ese contorno le corresponderá el complementario de la junta.

En correspondencia con la zona del conducto (2) en la que ha de situarse la junta entumesciente (1), se realizan una serie de orificios (3) que reducen el coeficiente de conductividad térmica del material metálico en que está constituido el conducto (2), para mitigar la propagación del calor en caso de incendio.

En la figura 4 puede verse la junta intumescente (1) y una compuerta cortafuegos (4) sobre el correspondiente conducto (2), estando esa compuerta (4) lógicamente dispuesta en correspondencia con el contorno de la propia junta intumescente (1), todo ello de manera tal que en caso de fuego y por consiguiente calentamiento de la junta (1), se producirá la dilatación de ésta y su correspondiente expansión, según la referencia (5) de la figura 5, lo que originará un cierre hermético de la compuerta (4) sobre el conducto (2), debido precisamente a esa expansión que origina el calor sobre la junta (1), y cuya expansión es la configuración referenciada con (5) en la comentada figura 5.

Como ya se ha dicho, la junta intumescente (1) puede ir montada directamente sobre la compuerta (4), en lugar de ir montada sobre el conducto (2), como se representa en la figura 6, de manera que en este caso el calor originado por el incendio producirá igualmente la expansión de la junta (1) y ésta establecerá el cierre hermético entre la compuerta (4) y el conducto (2), como en el caso anterior.

Esa compuerta (4), en una posible y preferente forma de realización, estará constituida por un núcleo formado por capas de yeso (6) sobre cuyas caras van dispuestas sendas placas de hierro (7), que se solapan sobre el canto del cuerpo que constituyen las capas (6), de manera tal que esas placas de hierro (7) mantienen el núcleo que forman las capas (6) sin posibilidad de desmoronarse en caso de incendio, ni de erosionarse por el aire, pudiéndose fijar a dicha compuerta representada en la figura 7 la junta intumescente (1) descrita con anterioridad, cuya fijación puede realizarse mediante remaches (8) o por cualquier otro sistema convencional apropiado.

REIVINDICACIONES

1. Junta intumescente para compuertas cortafuegos aplicables a conductos de ventilación y similares, que estando prevista para su aplicación tanto en conductos de contorno cuadrangular (2), de contorno circular (2') o de cualquier otra configuración, se **caracteriza** porque está constituida por una banda (1) que se dispone sobre la parte interna del conducto (2), en correspondencia con el montaje de la respectiva compuerta cortafuegos (4) aplicable en tal conducto (2), habiéndose previsto que en esa zona de ubicación o posicionado de la junta (1), el conducto (2) está afectado de orificios (3) que aminoran el coeficiente de conductividad térmica del material metálico en que está constituido el conducto (2).

2. Junta intumescente para compuertas cortafue-

gos aplicables a conductos de ventilación y similares, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque la junta intumescente (1) va fijada, mediante pegado, grapado o por cualquier medio convencional, sobre la parte interna del conducto (2).

3. Junta intumescente para compuertas cortafuegos aplicables a conductos de ventilación y similares, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque la junta intumescente (1) va montada sobre la correspondiente compuerta cortafuegos (4), en correspondencia con el contorno perimetral de ésta.

4. Junta intumescente para compuertas cortafuegos aplicables a conductos de ventilación y similares, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la junta intumescente (1) forma un cierre hermético (5) entre la compuerta cortafuegos (4) y el conducto (2), por extensión de aquella con el calor.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

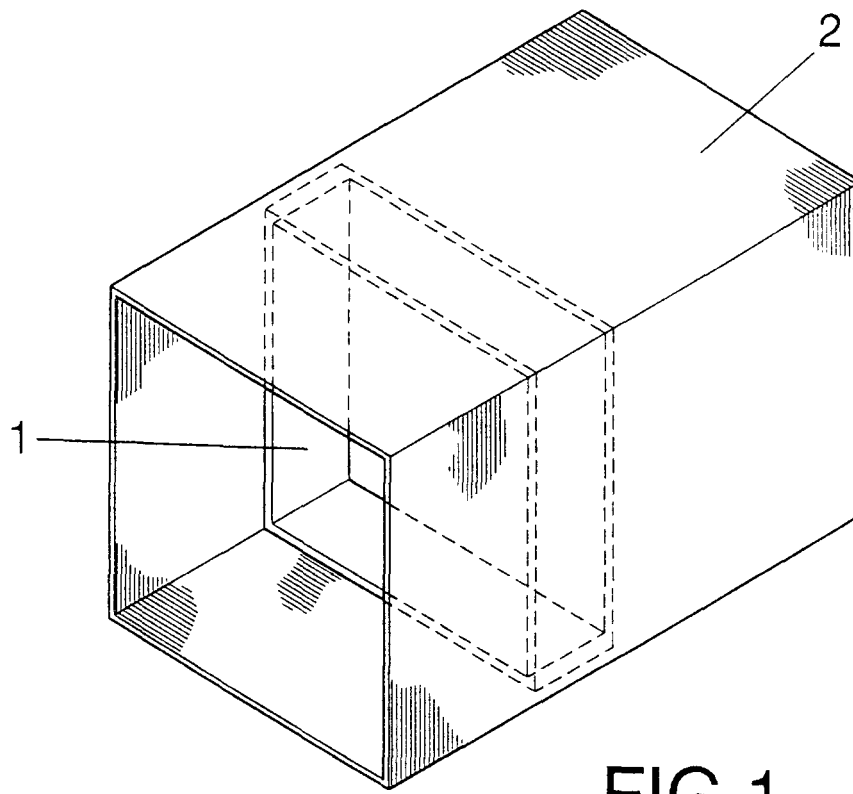


FIG.1

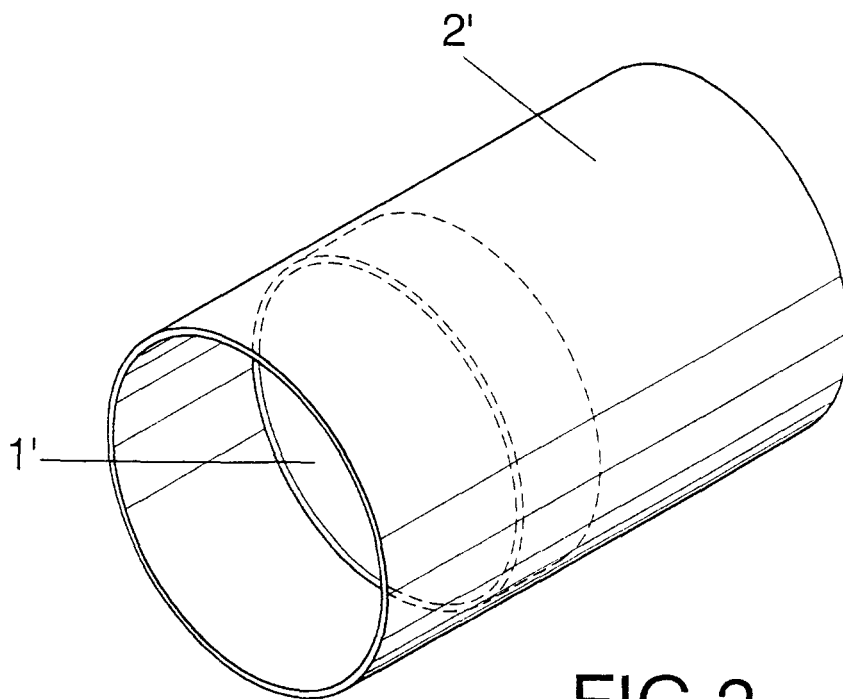
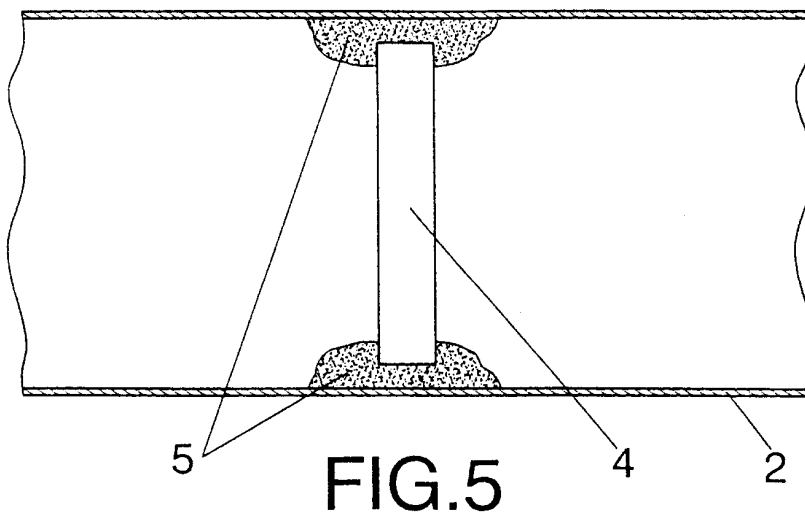
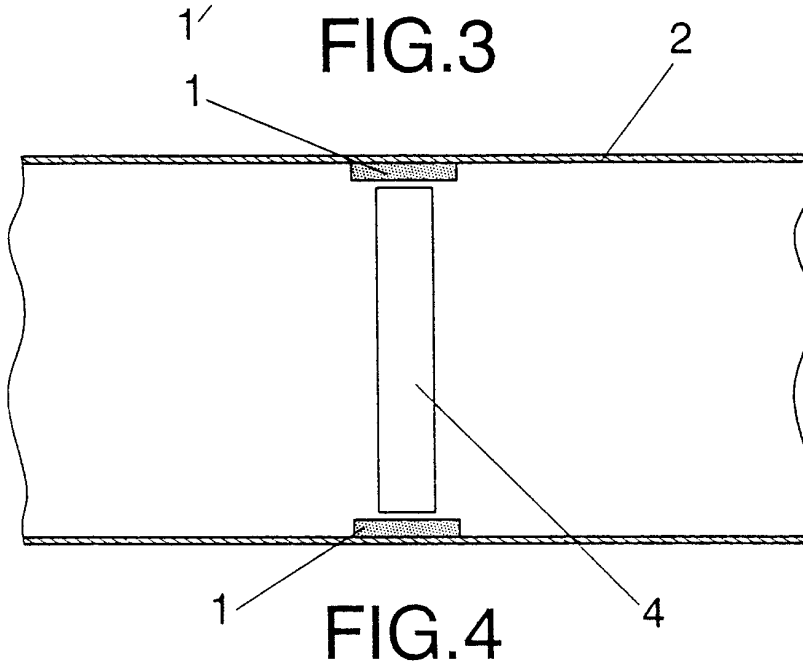
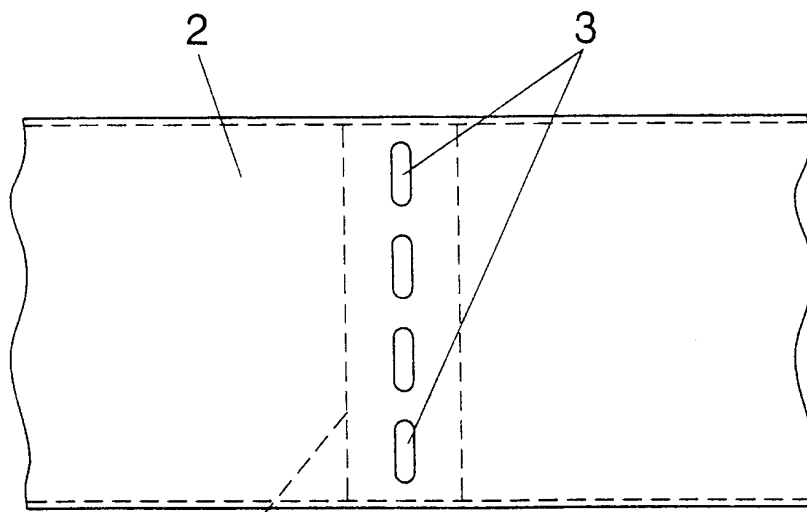


FIG.2



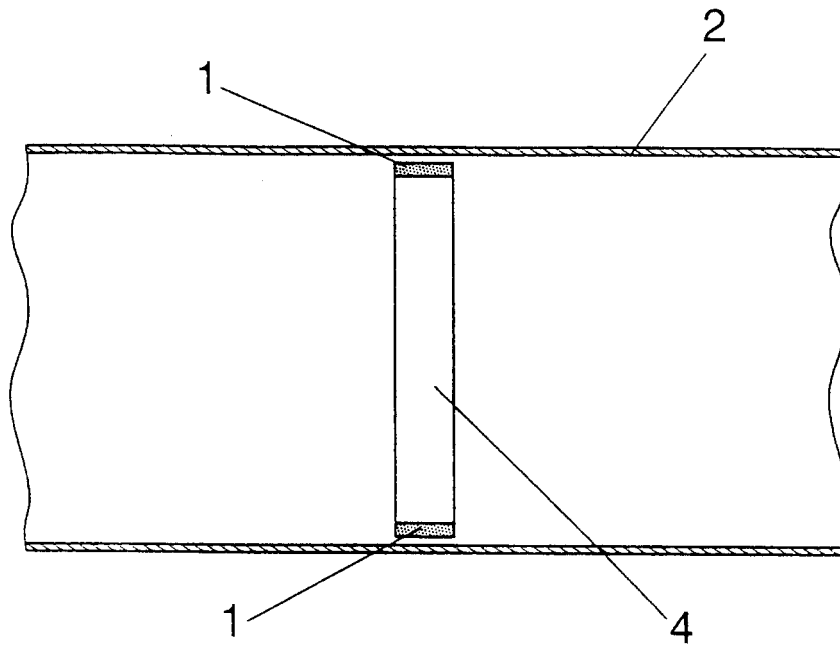


FIG.6

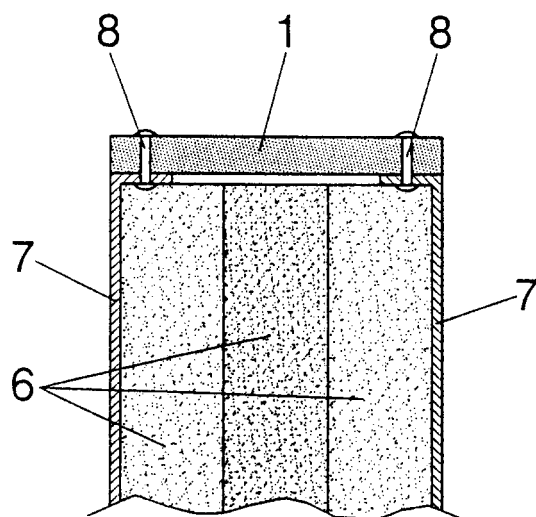


FIG.7



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 245 174

⑫ Nº de solicitud: 200300961

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **28.04.2003**

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ **Int. Cl.7:** A62C 2/06, E06B 5/16

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	DE 10134839 A1 (SCHULTE GUENTER) 06.02.2003, todo el documento.	1-4
A	FR 2200749 A5 (TROX GMBH GEB) 19.04.1974, todo el documento.	1-4
A	WO 0183033 A1 (ENVIRONMENTAL SEALS LTD; WARD DEREK ALFRED) 08.11.2001, todo el documento.	1-4
A	ES 1042326 U (VISEL PUERTAS, S.A.) 16.08.1999, todo el documento.	1-4
A	ES 1050026 U (PUERTAS DAYFOR, S.L.) 16.02.2002, todo el documento.	1-4
A	EP 0404419 A1 (ENVIRONMENTAL SEALS LTD) 27.12.1990, todo el documento.	1-4
A	GB 2281859 A (DUFAYLITE DEV LTD) 22.03.1995, todo el documento.	1-4
A	US 5505497 A (SHEA LAWRENCE E; SHEA JOHN J) 09.04.1996, todo el documento.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

18.11.2005

Examinador

Mª R. Revuelta Pollán

Página

1/1