



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	285754	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		29 MAR. 1985	

MODELO DE UTILIDAD

1 - DIC. 1985

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. B01D 35/28

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"CELDA FILTRANTE PARA GASES A ALTA TEMPERATURA"

71 SOLICITANTE (S)
D ^a . María del Pilar Hernández Avila

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
28002 MADRID, Segre, 20

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Carlos Fernández Candelas

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a una celda filtrante especialmente concebida para formar parte de un filtro del tipo de los denominados de "alta temperatura", de los utilizados, por ejemplo, en la industria de la automoción, para el secado de carrocerías, aunque obviamente su aplicación puede hacerse extensiva a cualquier otro área en la que se requieran de unas prestaciones semejantes.

Como es sabido, este tipo de filtros están constituidos mediante una pluralidad de celdas o módulos, de configuración general prismático-rectangular, capacitados para interracoplarse tanto vertical como transversalmente, en orden a adaptar la capacidad del filtro en su conjunto a las necesidades de cada caso.

Cada uno de estos módulos o celdas presenta una pareja de mantas filtrantes incluídas en sendos planos verticales convergentes desde la embocadura de acceso del aire frontal, hacia su zona posterior, es decir que dichas mantas filtrantes adoptan una planta en "V" con lo que se consigue potenciar considerablemente la superficie destinada a la filtración.

Como también es sabido dichas mantas filtrantes, al objeto de protegerlas frente a la presión del aire y a las altas temperaturas, están revestidas por ambas caras me

diante una rejilla, metálica, que puede ser de acero o de cualquier otro material, pero que generalmente está constituida por una lámina de aluminio expandido.

De acuerdo con la estructuración descrita, el problema fundamental que presentan las celdas filtrantes convencionales, se centra en el hecho de que, al ser metálico el bastidor de la celda y serlo también la envolvente de las mantas, es difícil conseguir la adecuada hermeticidad al paso del aire o gas de que se trate, asegurando que todo el caudal pase a través de la manta filtrante y que, consecuentemente, el efecto de filtración sea perfecto.

Para solucionar este problema se hace precisa la utilización de juntas elásticas especiales, dispuestas entre la envolvente de la manta y la armadura, pero tales juntas, además de encarecer los costos del conjunto, ofrecen una vida útil relativamente corta, precisamente por las altas temperaturas a las que van a estar sometidas.

Pues bien el objeto de la presente invención está concebido concretamente para solucionar esta problemática a plena satisfacción, eliminando las convencionales juntas de hermeticidad entre la envolvente de las mantas filtrantes y la armadura metálica de la celda, pero asegurando no obstante una perfecta hermeticidad entre estos elementos, no menor que la que ofrece una junta clásica recién instala-

da.

Para ello la armadura de la celda, que presenta como es convencional dos marcos laterales, convergentes hacia atrás, para acoplamiento de las respectivas mantas filtrantes, presenta como especial característica el hecho de que el borde correspondiente a su embocadura, en todo su perímetro, está acodado ortogonalmente hacia adentro, es decir hacia la zona de adaptación de la manta filtrante con su correspondiente envolvente metálica, habiéndose previsto al efecto la utilización de mantas filtrantes con una envolvente metálica de naturaleza relativamente blanda como por ejemplo la ya citada de aluminio expandido.

En estas condiciones cuando se suministra a la manta filtrante, con su correspondiente envolvente, una presión contra el marco, el borde acodado y vivo de este último, por su mayor dureza que la del aluminio, se "inserta" en este último provocando una deformación en su material constitutivo actuando dicho material como junta y asegurando una perfecta hermeticidad, que obviamente será función de la presión suministrada a dicho conjunto.

De forma más concreta dicha presión se aplica a los bordes superior e inferior de un contramarco que recibe por su cara externa la periferia del conjunto manta filtrante-envolvente.



Como complemento de la estructura descrita y como otra de las características de la invención, se ha previsto, como medio para suministrar la oportuna presión a los contramarcos, y consecuentemente a las dos mantas filtrantes asistidas por sus correspondientes envolventes, contra el horde vivo de la armadura, una pareja de cuñas, situadas sobre las bases superior e inferior de la armadura, cuñas que adoptan una planta trapecial isoscélica, con sus caras oblicuas provistas de la misma convergencia que los marcos de la armadura y que, al ser desplazadas longitudinalmente, en sentido de penetración en el seno de la "V" determinan una proyección lateral y externa de ambos contramarcos.

De forma más concreta cada una de las citadas cuñas, hueca y abierta por su cara correspondiente a la base de la armadura a la que se encuentra asociada, presenta en su otra cara una ranura longitudinal, en funciones de guía respecto de un tornillo prisionero rigidizado a un puente interior, a su vez solidario a la propia armadura, de manera que una vez que la cuña ha alcanzado su posición definitiva de apriete, mediante simple presión por empuje mediante golpeo, el apriete de una palomilla asociada al citado tornillo determina su definitivo bloqueo en tal situación operativa.

Obviamente las cuñas son fácilmente extraíbles,

en un proceso operativo inverso, para poder extraer de la celda los contramarcos y, junto con ellos, las mantas filtrantes para su periódica sustitución.

De acuerdo con la estructuración descrita y con el fin primordial perseguido por la invención, se consigue un acoplamiento absolutamente hermético entre las mantas filtrantes y la armadura, en ausencia de juntas de estanqueidad complementarias y clásicas, a pesar de que tales mantas filtrantes están asistidas por una envolvente metálica perforada.

Para facilitar y complementar la descripción que se está realizando y con el fin de ayudar a una mejor comprensión de las características de este Modelo de Utilidad, a título de ejemplo se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y noimitativo, se ha representado una forma de ejecución práctica de lo que constituye el objeto de este registro.

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una celda filtrante realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, que aparece desprovista de una de sus mantas filtrantes, para mostrar claramente su estructura, en la que una de las cuñas de apriete aparece en situación operativa, mientras que la otra, concretamente la



superior, ha sido representada en trazo discontinuo y en si-
tuación inoperante.

La figura 2.- Muestra una vista en planta y en
sección del conjunto representado en la figura anterior, pro-
visto en este caso de ambas mantas filtrantes, corte reali-
5 zado de acuerdo con la línea A-B de la figura 1.

La figura 3.- Muestra un detalle ampliado del
conjunto representado en la figura anterior, concretamente
correspondiente al detalle C-D de dicha figura, en el que
10 se observa la deformación sufrida por la envolvente de la
manta filtrante. al ser presionada contra el borde vivo de
finido en el marco de la armadura.

La figura 4.- Muestra un detalle en sección trans
versal de la celda, realizado a nivel de una de las cuñas
15 de apriete para las mantas filtrantes y de acuerdo con la
línea de corte E-F de la figura 2.

La figura 5.- Muestra finalmente un detalle en
perspectiva de una de las mantas filtrantes, provista de la
correspondiente envolvente metálica, concretamente de alu-
20 minio expandido.

A la vista de estas figuras puede observarse co-
mo la celda o módulo filtrante que la invención propone se
constituye como es convencional, a partir de una armadura,
de configuración general prismático-rectángular, en la que

se definen dos bases rectangulares (1) y (2), relacionadas entre sí mediante dos amplios marcos (3) y (4), convergentes hacia su zona posterior, determinando una planta en "V" y destinados a recibir a las correspondientes mantas filtrantes (5), revestidas por la envolvente metálica (6), con perforaciones (6'), como anteriormente se ha dicho de aluminio expandido

Pues bien, de acuerdo con una de las características de la invención y como se observa claramente en el detalle ampliado de la figura 3, cada uno de estos marcos (3), destinados a recibir a las correspondientes mantas filtrantes (5), presenta su borde interno (7) acodado ortogonalmente hacia adentro, determinando un borde vivo (8) que ataca perpendicularmente a la envolvente (6) de la manta filtrante y que, dada la naturaleza relativamente blanda de dicha envolvente provoca en la misma una deformación, de manera que se consigue un efecto "mordiente" como también se observa con todo detalle en la figura 3, cuando el contramarco (9), que apoya sobre la cara interna del conjunto manta filtrante-envolvente, presiona hacia afuera a dicho conjunto por los medios que serán descritos más adelante.

De forma más concreta, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica y como se observa también en las figuras, la aleta acodada (7) asociada a la embocadu-

ra del marco (3), se obtiene mediante una pieza complementaria, de configuración en U, la referenciada con (10), que se solidariza por su rama media al marco propiamente dicho (3) y que recibe en su seno, ajustadamente, a otra aleta acodada (11) del contramarco (9).

Para conseguir este efecto de apriete de la maneta filtrante contra el borde vivo de la aleta (7), se ha previsto que sobre las bases (1) y (2) de la armadura se monten sendas cuñas deslizantes (12), cada una de las cuales adopta una configuración trapecial isoscélica, cuyas caras laterales y convergentes presentan un grado de convergencia coincidente con el de los propios marcos (3) y (4), o lo que es lo mismo, con el grado de divergencia de los contramarcos (9) tras su adaptación a los citados marcos, siendo dichas cuñas huecas, abiertas por su cara de adaptación a las respectivas bases (1) y (2), provistas en su cara externa o vista de una ranura longitudinal (13) actuante a modo de guía para su deslizamiento con la colaboración de un tornillo (14) rigidizado a un puente (15) alojado en el interior de cada cuña y solidarizado a la base (1)-(2) correspondiente, colaborando con el tornillo (14) una palomilla (16) que, tras el oportuno desplazamiento de las cuñas, hasta conseguir el grado de presión deseado, determina el bloqueo de las mismas por apriete de la cuña, a través



de los laterales de la ranura (13) contra el citado puente inferior (15).

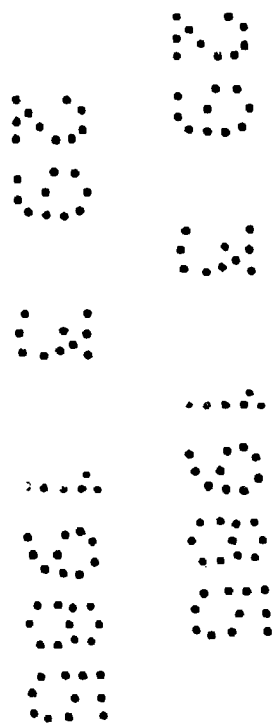
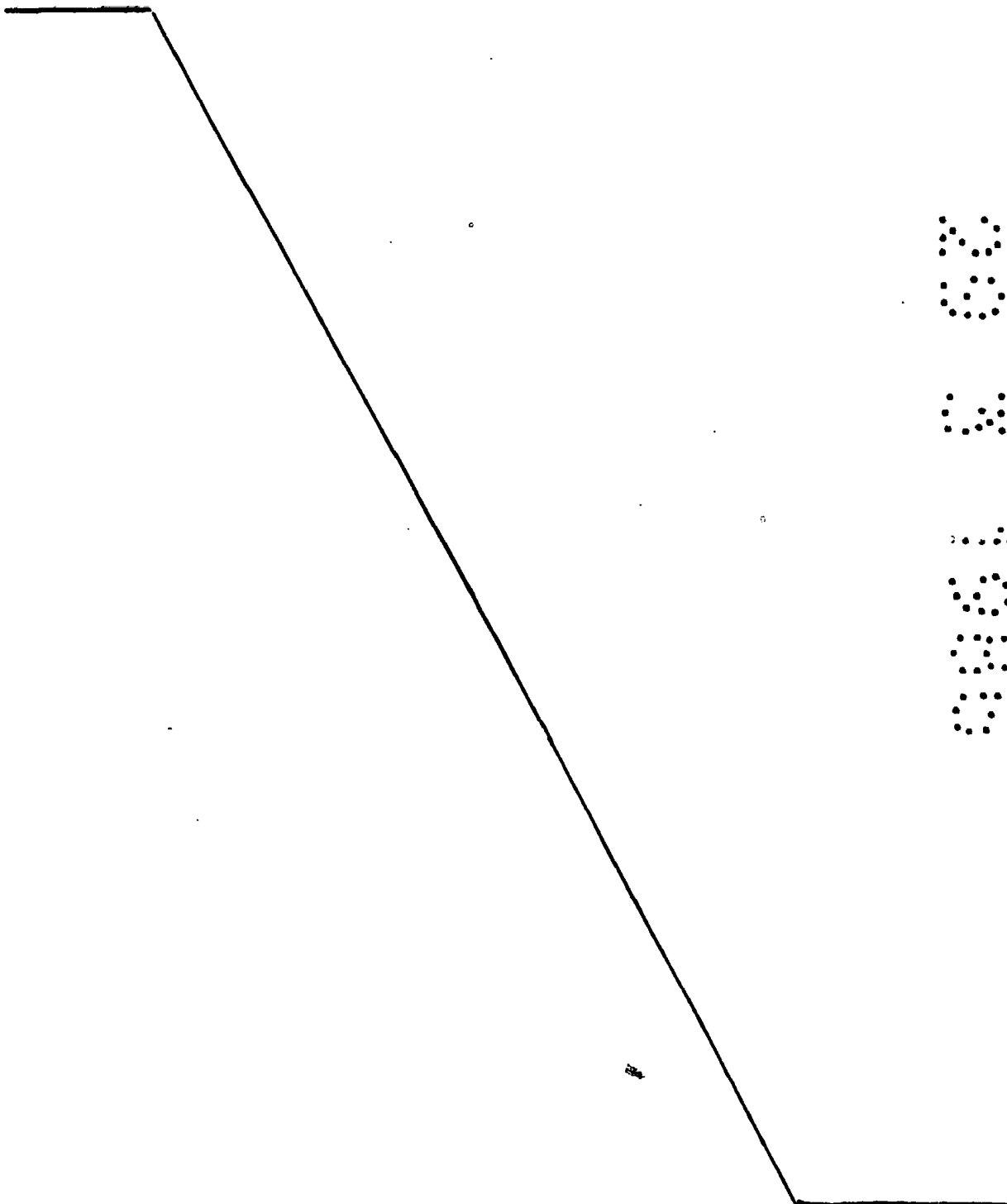
Como complemento de la estructura descrita y al objeto de facilitar la extracción de las cuñas, previo aflojamiento de las palomillas (16), para sustitución de las mantas filtrantes, se ha previsto que cada una de estas cuñas reciba en su extremidad externa un pequeño angular (17) actuante como asidero de tracción sobre las mismas.

Como es evidente y se observa también en las figuras comentadas, las cuñas (12) presentan una amplitud considerable, en relación con el tamaño de los contramarcos al objeto de asegurar una presión que afecte mayoritariamente a los travesaños superior e inferior de los mismos, a la vez que dichos contramarcos incorporan además, de la pestaña externa anteriormente citada y referenciada con (11), otra pestaña interna (18) que rigidiza su estructura, al objeto de que la presión anteriormente comentada y suministrada por las cuñas, sea también transmitida en condiciones óptimas a sus montantes verticales.

En este sentido la amplitud en altura de las cuñas es inferior al distanciamiento entre el borde inferior de los contramarcos y su pestaña (18), en orden a que esta última no dificulte el apriete de las cuñas.

Cuanto se ha dicho es fiel reflejo de la inven-

ción, debiendo considerarse en sentido amplio, nunca en forma limitativa ni con criterio restringido, siendo indiferentes y cambiantes las circunstancias de carácter secundario o accesorio, o sea las que no alteren ni modifiquen la esencialidad que a continuación será particular objeto de reivindicación.



REIVINDICACIONES

1ª.- Celda filtrante para gases a alta temperatura, que siendo del tipo de las que se constituyen mediante una armadura metálica, de configuración generalmente prismático-rectángular, capacitada para adaptarse tanto transversal como verticalmente con otras semejantes, para constituir el filtro en su conjunto, armadura en la que se definen dos bases superior e inferior, relacionadas mediante dos marcos destinados a recibir a las correspondientes mantas filtrantes, convergentes hacia atrás, determinando una planta en "V" y en las que las citadas mantas filtrantes están asistidas por respectivas envolventes metálicas, preferentemente de aluminio expandido, esencialmente se caracteriza porque cada uno de los marcos citados, en correspondencia con su embocadura, presenta una aleta acodada ortogonalmente hacia adentro, determinando un borde vivo que ataca perpendicularmente al plano general de la envolvente de la manta filtrante, al ser presionada ésta contra el citado marco, a través del correspondiente contramarco interior y por efecto de medios de presión establecidos al efecto, todo ello de forma que la aludida presión y la naturaleza relativamente blanda de la envolvente de la manta, determina que esta sea "mordida" por el borde vivo del marco,



consiguiéndose un acoplamiento hermético entre estos elemen
tos, en ausencia de las clásicas juntas de estanqueidad con
vencionales, con la particularidad de que, preferentemente,
 la citada aleta acodada del marco se obtiene mediante la ra
 ma lateral correspondiente de una pieza complementaria, de
 5 perfil en U, asociada, por su puente medio a la cara inter
na del marco propiamente dicho y en cuyo seno se aloja ade
más de la periferia del conjunto manta filtrante envolven-
 te, una aleta acodada establecida en el correspondiente con
 10 tramarco.

2ª.- Celda filtrante para gases a alta temperatu
ra, según reivindicación 1ª, caracterizada porque los medios
 de apriete de los contramarcos contra los marcos, con inter
 posición de las respectivas mantas filtrantes con su cornes,
 15 pondiente envolvente metálica, consisten en una pareja de
 cuñas, establecidas en la zona superior e inferior de la
 armadura, cuñas que adoptan una planta trapecial isoscéli-
ca, cuyas caras inclinadas presentan una convergencia coín
cidente con la de los propios marcos de la armadura, habién
 20 dose previsto que dichas cuñas sean huecas, abiertas por su
 cara de adaptación a las bases correspondientes de la arma-
 dura y provistas en su cara opuesta de una ranura longitudi
nal en función de guía para su desplazamiento, en la que jue

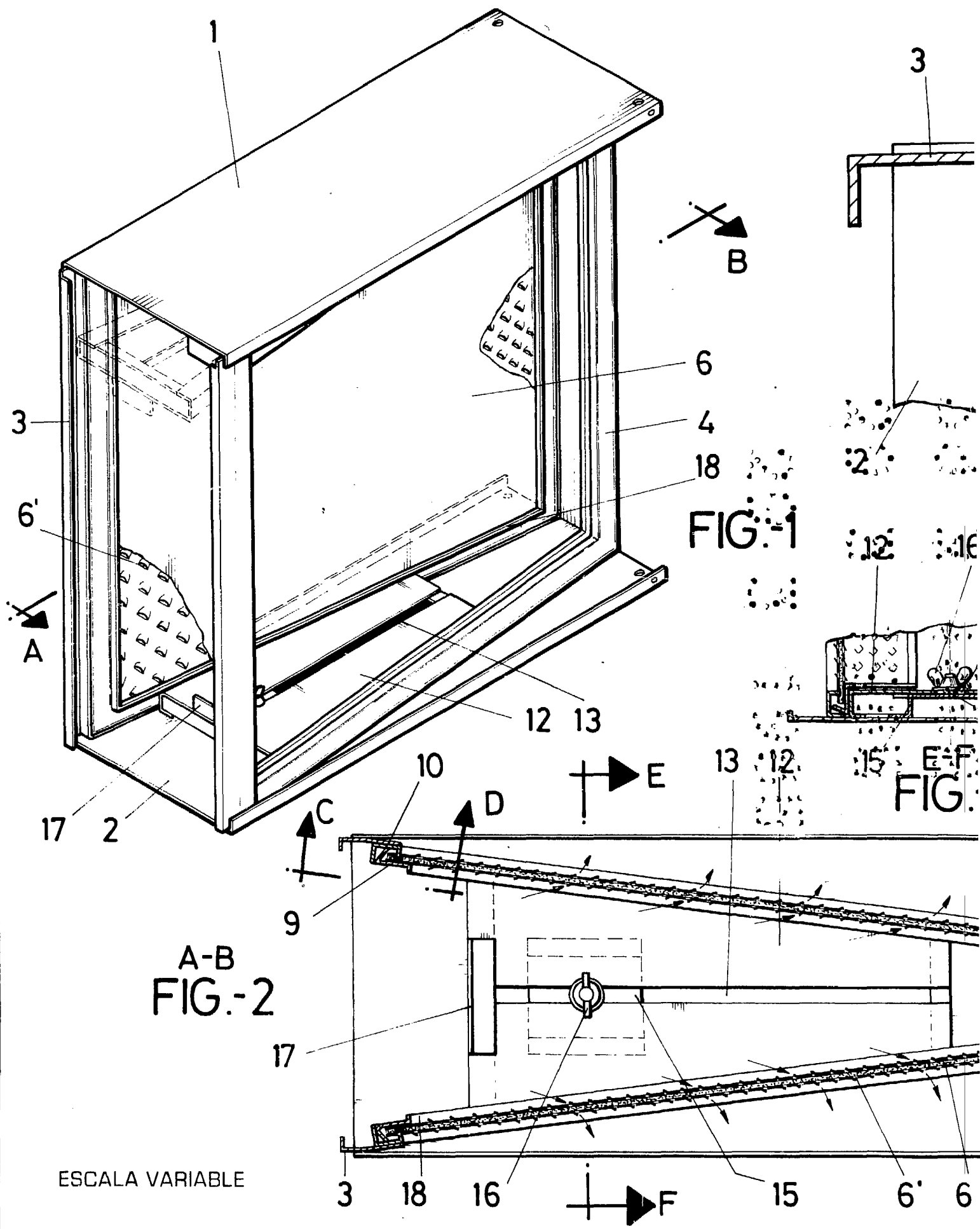
ga un tornillo, rigidizado a un puente alojado en el seno
 de la cuña y a su vez solidario a la propia armadura, tor
 nillo con el que colabora una palomilla exterior, actuan-
 te como medio de apriete para la fijación de la cuña al
 5 puente, y consecuentemente a la armadura, en situación ope
 rante de dicha cuña, habiéndose previsto además que cada
 una de tales cuñas presente en su zona extrema externa un
 perfil angular determinante de un asidero que facilita su
 extracción, previo aflojamiento de la palomilla correspon
 10 diente, para permitir la extracción de los contramarcos,
 consecuentemente de las mantas filtrantes con sus corres
 pondientes envolventes, para la periódica sustitución de
 las mismas.

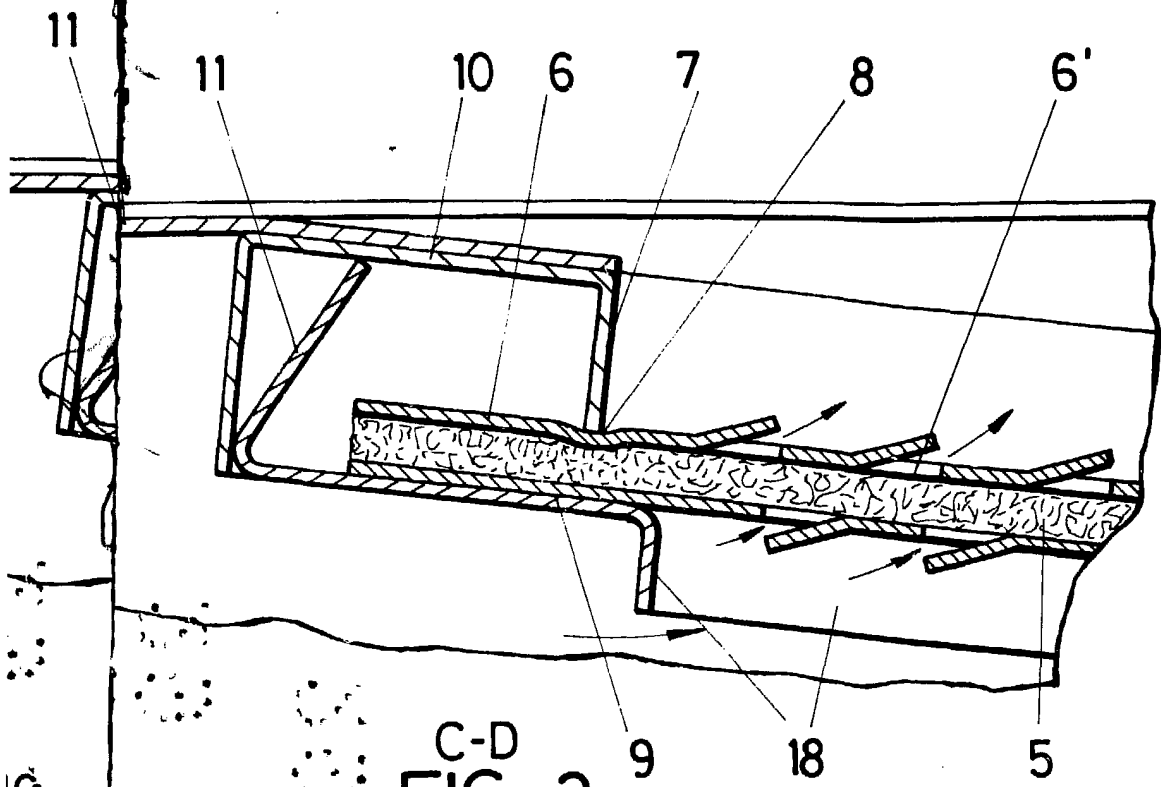
15 3ª.- CELDA FILTRANTE PARA GASES A ALTA TEMPERA
 TURA.

Todo conforme se describe en la presente memoria,
 que consta de TRECE HOJAS, foliadas y mecanografiadas por una
 sola cara y dibujos que se acompañan.

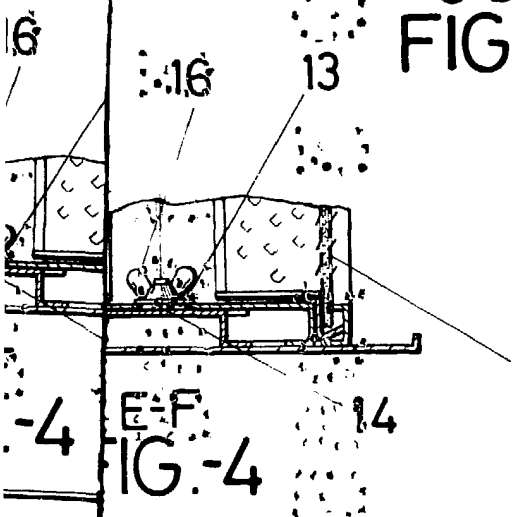
MADRID, 29 MAR. 1985

Judy





C-D
FIG.-3



E-F
FIG.-4

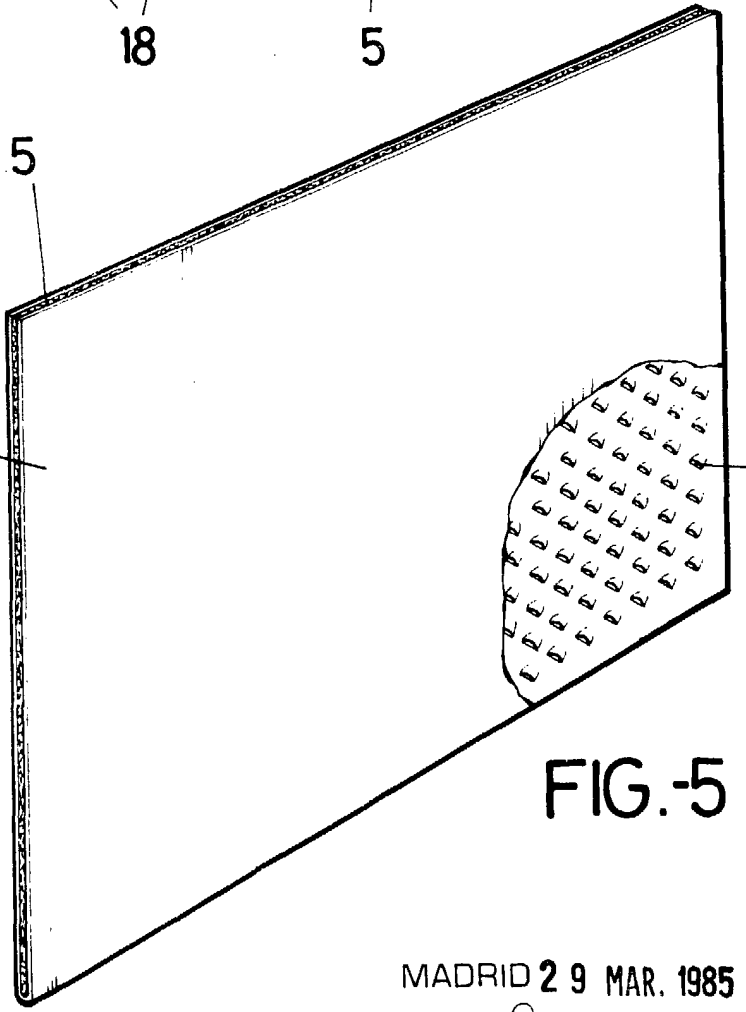
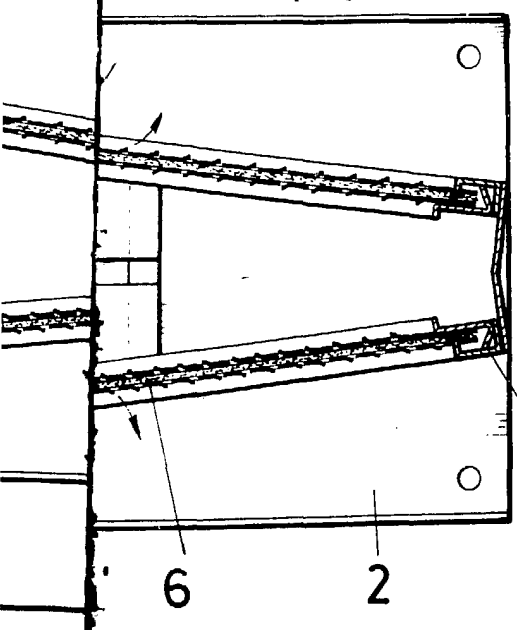


FIG.-5



MADRID 29 MAR. 1985