

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



19 ES	21	NUMERO	476.172	10 A1
	23	FECHA DE PRESENTACION	20-12-1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

### PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO		
P 27 57 060.1	21-12-1977	R.F.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F. 24 F	

64 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO DIRECTOR DE AIRE DE SALIDA PARA SU INSERCCION EN UN ORIFICIO DE PARED DE UN CANAL PARA AIRE DE SALIDA"

71 SOLICITANTE (S)
SCHAKO-METALLWARENFABRIK FERDINAND SCHAD GMBH (File 155.181 ES)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7201 Kolbingen bei Tuttlingen, R.F.A.

72 INVENTOR (ES)
Hermann Kurrle

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-70.679)

jga

1 El invento concierne a un dispositivo director de aire de salida para su inserción en un orificio de pared de un canal para aire de salida.

5 En un canal para aire de salida con sección transversal redonda o poligonal, rejillas para aire de salida de diferentes tipos constructivos se incorporan directamente en la pared del canal o se colocan junto al orificio de entrada de un canal de derivación o extracción. En el caso de producirse una corriente de aire a través del canal para aire de salida, se aspira aire dentro del canal a través de las rejillas para aire de salida. Dado que tales canales de salida pueden resultar muy largos, por ejemplo en el caso de naves de gran tamaño o en el caso de efectuar la aspiración a lo largo de varios pisos, eventualmente se debe incorporar en la pared del canal, a intervalos apropiados, un número mayor de rejillas para aire de salida. Dado que a través de todas las rejillas se debe aspirar de un modo uniforme, las rejillas son equipadas con dispositivos de estrangulamiento de diferentes tipos constructivos.

20 Ahora bien, es extraordinariamente difícil lograr una aspiración uniforme por todas las rejillas de aire de salida incorporadas en un canal para aire de salida. Además de ello el aire aspirado a través de las rejillas para aire de salida perturba más o menos intensamente las condiciones de circulación en el canal para aire de salida.

25 Es sabido que en el caso de introducción oblicua de una corriente secundaria de aire dentro de la circulación de un canal para aire aparecen menores perturbaciones de corriente y menores pérdidas de presión. En el caso de

1 un estrangulamiento inconveniente de las corrientes de  
aire introducidas aparecen, sin embargo, también en este  
caso intensas pérdidas de presión, y en el caso de cana-  
les largos no es posible, con frecuencia, lograr una co-  
rrecta compensación de la presión para todas las rejillas  
5 de aire de salida.

El invento se basa en la misión de crear un dis-  
positivo director de aire de salida para su inserción en  
un orificio de pared de un canal para aire de salida, el  
cual garantice una introducción del aire de salida con la  
10 menor perturbación posible de las condiciones de circula-  
ción y con escasas pérdidas de presión y haga posible un  
estrangulamiento favorable del aire de salida.

Esta misión es resuelta de acuerdo con el inven-  
to por el hecho de que el dispositivo director de aire de  
15 salida tiene una superficie de bóveda abombada dispuesta  
sobre una superficie de base rectangular abierta, que par-  
te de un lado estrecho de la superficie de base y de los  
dos lados longitudinales de la superficie de base, la cual  
superficie de bóveda forma en todos los planos que discu-  
20 rren perpendicularmente a la superficie de base y parale-  
lamente a sus lados estrechos, unas líneas de corte de una  
sola pieza curvas, trapezoidales o poligonales, y cuya pen-  
diente máxima con respecto a la superficie de base y por  
toda la longitud de la superficie de base se encuentra per-  
25 manente y uniformemente entre 10 y 45°, y de que el lado  
frontal del dispositivo director de aire de salida, dispues-  
to por encima de uno de los lados estrechos de la superfi-  
cie de base, perpendicularmente a dicha superficie de base,  
30 está estructurado como superficie de estrangulamiento, la

1 cual está suprimida por rotura total o parcialmente a lo  
largo de líneas de rotura nominal que discurren paralela-  
mente a este lado estrecho.

5 El dispositivo director de aire de salida en for-  
ma de bóveda, de acuerdo con el invento, denominado en lo  
que sigue brevemente también como bóveda para aire de sali-  
da, es insertado en un orificio de las paredes del canal  
para aire de salida de manera tal que la superficie de la  
10 bóveda se extiende oblicuamente hacia dentro desde las pa-  
redes del canal en la dirección de circulación a través del  
canal, y se abre en dirección de aguas abajo. La superficie  
de base rectangular abierta de la bóveda puede ser incorpora-  
da en tal caso en el orificio de pared del canal o bien di-  
rectamente o bien, de modo preferible, a través de un bas-  
tador de montaje adaptado a la forma de las paredes del ca-  
15 nal, extendiéndose el bastidor de montaje alrededor de la  
superficie de base asociada con la superficie de bóveda en  
lo esencial perpendicularmente a esta superficie de base,  
y teniendo un borde de fijación.

20 La bóveda para aire de salida de acuerdo con el  
invento constituye un dispositivo director que puede ser  
fabricado de manera muy sencilla y que también puede ser  
colocado sencillamente en los orificios de un canal para  
aire de salida, el cual dispositivo puede ser adaptado es-  
25 pecialmente de manera muy sencilla a las correspondientes  
condiciones de circulación y de presión, suprimiéndose, de-  
pendiendo de los requisitos, más o menos partes de la su-  
perficie de estrangulamiento que cierra parcialmente el  
orificio de la bóveda con respecto al canal, a lo largo de  
30 las líneas de rotura nominal. Se ha comprobado que la bóve

1 da para aire de salida de acuerdo con el invento proporcio  
na una perturbación, mínima en comparación con la de los  
dispositivos conocidos, de las condiciones de circulación  
y de presión en el canal para aire de salida, y que espe-  
cialmente es posible, mediante cálculo previo de las pérdi-  
5 das de presión que aparecen a lo largo del canal para aire  
de salida, ajustar la superficie de estrangulamiento ya en  
fábrica mediante supresión de partes, o incluso de la tota-  
lidad, de la superficie de estrangulamiento, de manera tal  
que la aspiración permanezca casi constante por todas las  
10 bóvedas para aire de salida a lo largo de un canal para  
aire de salida. Hasta ahora, para este fin era necesario  
realizar largos y difíciles trabajos de nivelación y com-  
pensación en el lugar de montaje con los diversos orifi-  
cios de un canal incorporado para aire de salida, sin que  
15 de este modo se pudieran lograr las ventajosas propieda-  
des de un canal con las bóvedas para aire de salida de  
acuerdo con el invento. Estos complicados trabajos pueden  
suprimirse mediante utilización de las bóvedas para aire  
de salida de acuerdo con el invento.

20 En el caso de utilizarse un bastidor de montaje  
situado junto al pié de la bóveda de montaje se puede in-  
sertar también en el bastidor de montaje, de manera muy  
sencilla, una rejilla de entrada usualmente utilizada. Sin  
25 embargo, también es posible colocar la bóveda para aire de  
salida directamente junto a una rejilla insertada en el  
orificio de las paredes del canal. Caso de que sea nece-  
sario, junto al orificio de las paredes del canal se pue-  
de disponer un canal de derivación o extracción con reji-  
30 lla de entrada, sin ser obstaculizado por el dispositivo

1 director de aire de salida de acuerdo con el invento.

5 Con dispositivos directores de aire de salida conocidos no es posible adaptar a éstos a orificios de diferentes tamaños en las paredes del canal, sin fabricar tamaños especialmente adecuados del dispositivo director y mantenerlos en almacén. Especialmente, mediante diferentes tamaños de los dispositivos directores se influye de manera bastante incontrolable sobre las condiciones de circulación y de presión en el canal. En una forma de estructuración del invento, ventajosa y especialmente preferida, se colocan por lo tanto uno junto a otro dos o más dispositivos directores de aire de salida en igual orientación cada uno con un lado longitudinal y/o cada uno con un lado estrecho de su superficie de base. Este modo constructivo modular del dispositivo director de aire de salida proporciona la gran ventaja de que se puede proveer a orificios de cualquier tamaño en las paredes del canal con un juego de bóvedas iguales para aire de salida, de manera que sólo se debe fabricar y mantener en almacenamiento un único tamaño de bóveda para aire de salida. El juego de bóvedas para aire de salida insertado en el orificio proporciona en lo esencial la misma pequeña perturbación de las condiciones de circulación y de presión que una única bóveda para aire de salida y también se puede ajustar ya en fábrica a un volumen de aspiración deseado de manera muy sencilla mediante supresión más o menos amplia por rotura de las superficies de estrangulamiento.

20 La fabricación de la bóveda para aire de salida de acuerdo con el invento es tan sencilla que puede ser realizada a escala de taller incluso sin disposiciones es-

1 peciales. El trabajo de cálculo en la determinación del  
tamaño de las superficies de estrangulamiento para una  
bóveda individual de aire de salida es tan pequeño que no  
entra apenas en consideración frente a la supresión de los  
difíciles trabajos de compensación hasta ahora necesarios  
5 para los orificios individuales para aire de salida. Además  
de ello, tal como se ha mencionado, es extraordinariamente  
pequeña la pérdida de presión que aparece con las bóvedas  
individuales para aire de salida.

10 Con ayuda de las figuras se explican con mayor  
detalle ejemplos de realización del invento. En éstas:

15 la figura 1 muestra una vista en alzado oblicua  
de una bóveda para aire de salida de acuerdo con el inven-  
to con bastidor de montaje, estando colocadas junto a un  
lado estrecho y junto a un lado longitudinal sendas bóve-  
das para aire de salida de igual tamaño adicionales, las  
cuales, sin embargo, se representan sólo parcialmente;

la figura 2 muestra una sección longitudinal es-  
quemática a través de un tramo de un canal de salida con  
bóveda insertada para aire de salida;

20 la figura 3 muestra una sección longitudinal co-  
rrespondiente a la figura 2 con canal de derivación o ex-  
tracción colocado;

25 la figura 4 muestra una representación esquemá-  
tica para explicar la pendiente de la superficie de bóve-  
da;

30 las figuras 5 hasta 7 muestran vistas esquemáti-  
cas sobre diferentes formas de realización de la bóveda  
para aire de salida, estando suprimidas las superficies  
de estrangulamiento;

1 la figura 8 muestra una representación, correspondiente a la figura 4, de la bóveda para aire de salida con bastidor de montaje colocado;

5 la figura 9 muestra una representación correspondiente a la figura 5 con superficie de estrangulamiento dibujada y parcialmente suprimida por rotura;

la figura 10 muestra una representación esquemática de varias bóvedas para aire de salida, colocadas una junto a otra por sus lados estrechos; y

10 la figura 11 muestra una representación esquemática de varias bóvedas para aire de salida colocadas una junto a otra por sus lados longitudinales.

La bóveda 10 para aire de salida, representada en la figura 1, consta de una superficie de bóveda 14 que se abomba sobre una superficie de base 12 rectangular -  
15 abierta, la cual superficie de bóveda consiste preferiblemente en chapa de acero, pero también puede ser fabricada a base de aluminio, latón, acero V2A, material sintético o materiales similares. La superficie de bóveda 14 se pro-  
20 longa por los dos lados longitudinales 16 y 18 y por un lado estrecho 20 desde la superficie de base 12 y asciende uniformemente con respecto a la superficie de base, partiendo del lado estrecho 20 hasta el lado estrecho 22 -  
opuesto. A través del lado estrecho 22 aquélla forma un orificio 24 a modo de pórtico, dispuesto perpendicularmen-  
25 te a la superficie de base 12, el cual orificio, de acuerdo con la figura 5 o con la figura 6, puede tener forma trapezoidal, o de acuerdo con la figura 7, puede estar rodeado por una línea curvada. Fundamentalmente se pueden  
30 utilizar también varios orificios rebordeados por un poli

1 gono, pero el orificio no debería ser rectangular, ya que de este modo se influye desfavorablemente sobre las propiedades de circulación y de presión.

5 El orificio 24 está rodeado, en la forma de realización representada, por arriba y junto a los lados por un borde 26 rebatido hacia dentro, al que está fijada una superficie de estrangulamiento 28 convenientemente a través de líneas de rotura nominal debilitadas. La superficie de estrangulamiento propiamente dicha está atravesada por varias líneas de rotura nominal 30, que discurren paralelamente al lado estrecho 22 de la superficie de base, de manera que se pueden suprimir por rotura en este orden de sucesión, según las necesidades, los compartimientos individuales 1, 2, 3, 4 (véase figura 9) delimitados por las líneas de rotura nominal. Como máxima abertura de la bóveda para aire de salida resulta en el caso de la forma de realización de acuerdo con la figura 9 el orificio 0 rodeado ahora sólo por el borde 26. Los compartimientos 1, 2, 3, 4 de la superficie de estrangulamiento 28 son suprimidos por rotura sucesivamente desde arriba hacia abajo, de manera que el orificio de salida aumenta de tamaño de arriba hacia abajo. En este orden de sucesión estriba la ventaja de que el aire que sale a través del orificio de salida formado en cada caso puede mantener sin modificar el ángulo de salida determinado por la superficie de bóveda 14.

25 La máxima pendiente de la bóveda 10 para aire de salida con respecto a la superficie de base 12 tiene, en la forma de realización trapezoidal mostrada en la figura 1, la superficie de cubierta 32 orientada hacia arri

1 ba. Esta, de acuerdo con la figura 4, encierra con la su-  
perficie de base el ángulo, que se encuentra según el in-  
vento entre 10° y 45°, preferiblemente entre 15° y 20°.  
En el caso de una sección transversal curvada de la bóve-  
da de acuerdo con la figura 7, esta máxima pendiente ten-  
5 dría sólo la línea de envolvente de la bóveda 10, que dis-  
corre a lo largo del plano central vertical 34.

Alrededor de la superficie de base 12 está fija-  
da a la superficie de bóveda 10 un bastidor de montaje 36  
que está separado de aquella verticalmente hacia abajo, la  
10 cual superficie de bóveda soporta un borde de fijación 38  
que discurre paralelamente a la superficie de base 12. El  
bastidor de montaje 36 y el borde de fijación 38 pueden  
ser modificados en función de la sección transversal del  
canal y de la forma del orificio para aire de salida en el  
15 que se debe insertar la bóveda para aire de salida. De es-  
ta manera la bóveda para aire de salida de acuerdo con el  
invento puede ser adaptada muy sencillamente a formas de  
canal rectangulares, redondas o de otro tipo.

En la figura 1 se muestra además el modo en que,  
20 por un lado, se coloca junto a uno de los lados estrechos  
22 otra bóveda 10' para aire de salida de igual tipo y,  
por otro lado, junto a uno de los lados longitudinales 16  
se coloca otra bóveda 10" para aire de escape, de igual  
tipo. Mediante reunión de varias bóvedas para aire de sa-  
25 lida de igual tipo se pueden cubrir de este modo orificios  
de cualquier tamaño en la pared del canal mediante la bó-  
veda para aire de salida de acuerdo con el invento, debien-  
do solamente aumentarse de modo correspondiente el tama-  
ño del bastidor de montaje, de manera que abarque y rodee  
30

1 a todas las bóvedas previstas para aire de salida. Ejemplos de la colocación adyacente una tras de otra de tres bóvedas 10' para aire de salida y de la colocación una junto a otra de tres bóvedas 10" para aire de salida, se indican y señalan esquemáticamente en las figuras 10 u 11.

5 En la figura 2 se muestra de manera más simplificada, también esquemática, el modo en que está insertada una bóveda 10 para aire de salida de acuerdo con el invento con un bastidor de montaje 36 y un borde de fijación 38 en un correspondiente orificio 40 de unas paredes planas 42 de un canal 46 para aire de salida recorrido en dirección de la flecha 44. Dentro del bastidor de montaje, está insertada una rejilla 48 para aire de salida en sí conocida, la cual se aplica con su borde 50 sobre el borde de fijación 38. Por consiguiente, no se obstaculiza de  
10 ningún modo la colocación de la rejilla 48 para aire de salida mediante la bóveda para aire de salida según el invento.

15 Caso de que por cualesquiera razones se deba colocar junto al orificio 40 un canal de derivación y extracción 52 (figura 3) con rejilla 48 para aire de salida insertada junto al extremo exterior, esto puede efectuarse también sin obstáculo por parte de la bóveda 10 de aire de salida, siendo colocado el borde interior 54 del canal de derivación y extracción 52 sencillamente desde fuera  
20 sobre el borde de fijación 38.

25 Tal como puede verse en la figura 1, unos planos dispuestos verticalmente sobre la superficie de base 12 y paralelamente a los lados estrechos 20 y 22 cortan a la superficie de bóveda en cada caso en líneas de forma  
30

1 de trapecio. En lugar de ello la superficie de bóveda, tal como ya se ha mencionado, puede estar estructurada de manera tal que las líneas de corte sean poligonales o curvadas de un modo continuo según la figura 7.

5

10

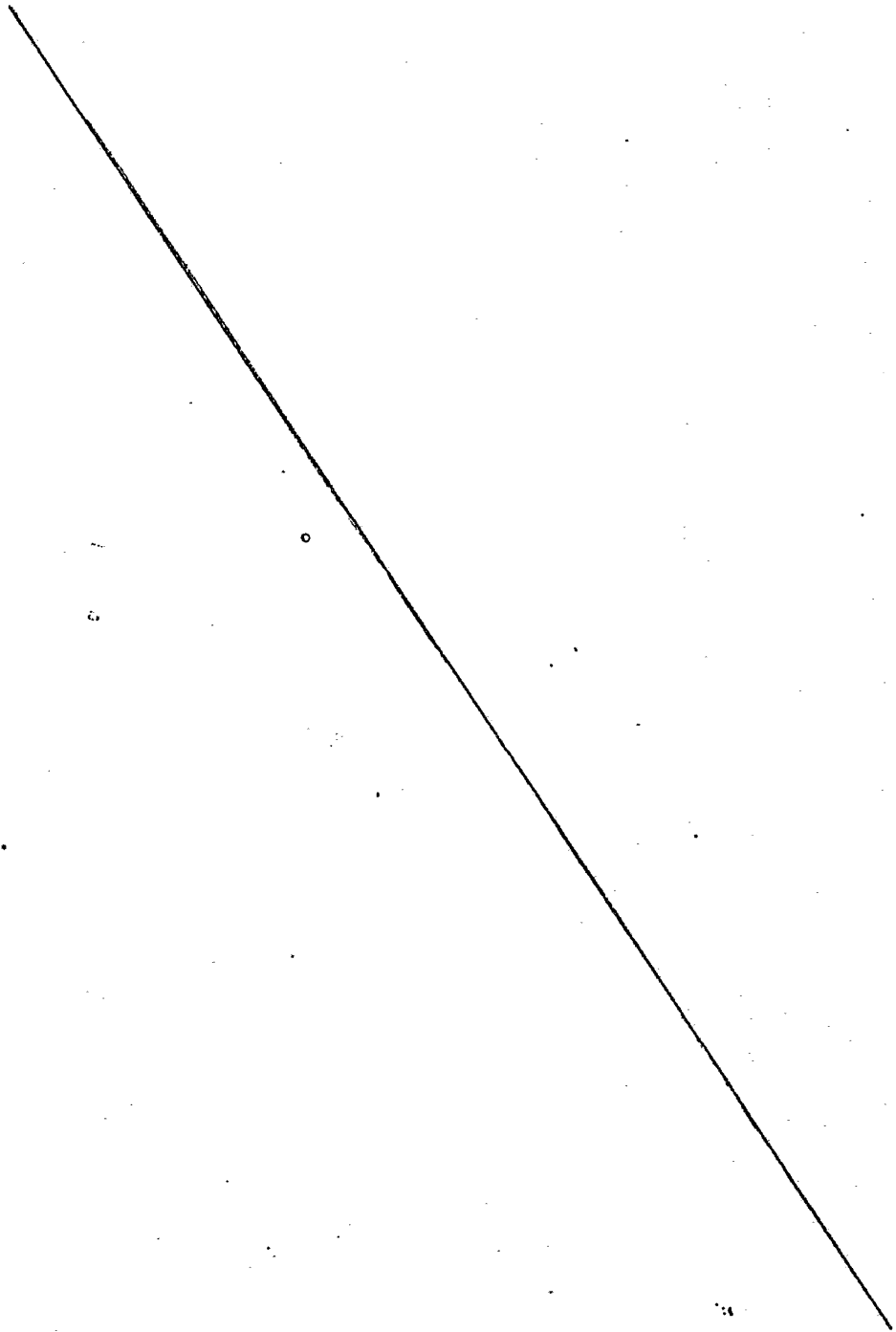
15

20

25

30

28128



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Dispositivo director de aire de salida para su inserción en un orificio de pared de un canal para aire de salida, caracterizado porque tiene una superficie de bóveda abombada dispuesta sobre una superficie de base rectangular abierta, que parte de un lado estrecho de la superficie de base y de los dos lados longitudinales de la superficie de base, la cual superficie de bóveda forma en todos los planos que discurren perpendicularmente a la superficie de base y paralelamente a sus lados estrechos, unas líneas de corte de una sola pieza curvas, trapezoidales o poligonales, y cuya pendiente máxima con respecto a la superficie de base y por toda la longitud de la superficie de base se encuentra permanente y uniformemente entre 10° y 45°, y porque el lado frontal del dispositivo director de aire de salida, dispuesto por encima de uno de los lados estrechos de la superficie de base, perpendicularmente a dicha superficie de base, está estructurado como superficie de estrangulamiento, la cual está suprimida por rotura total o parcialmente a lo largo de líneas de rotura nominal que discurren paralelamente a este lado estrecho.

30

2ª.- Dispositivo director de aire de salida según la reivindicación 1ª, caracterizado porque alrededor

1 de la superficie de base asociada con la superficie de bó-  
veda discurre un bastidor de montaje, dispuesto en lo esen-  
cial perpendicularmente a la superficie de base, con un  
borde de fijación.

5 3ª.- Dispositivo director de aire de salida se-  
gún las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque  
dos o varios dispositivos directores de aire de salida  
están colocados uno junto a otro en igual orientación,  
cada uno con una línea longitudinal y/o cada uno con un  
lado estrecho de su superficie de base.

10 4ª.- "DISPOSITIVO DIRECTOR DE AIRE DE SALIDA  
PARA SU INSERCIÓN EN UN ORIFICIO DE PARED DE UN CANAL  
PARA AIRE DE SALIDA".

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y  
con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

• Madrid, 05. ENE 1979

P.A.

20

Fernando de Elizaburu  
Por Poder,



25

30  
CR. 28128

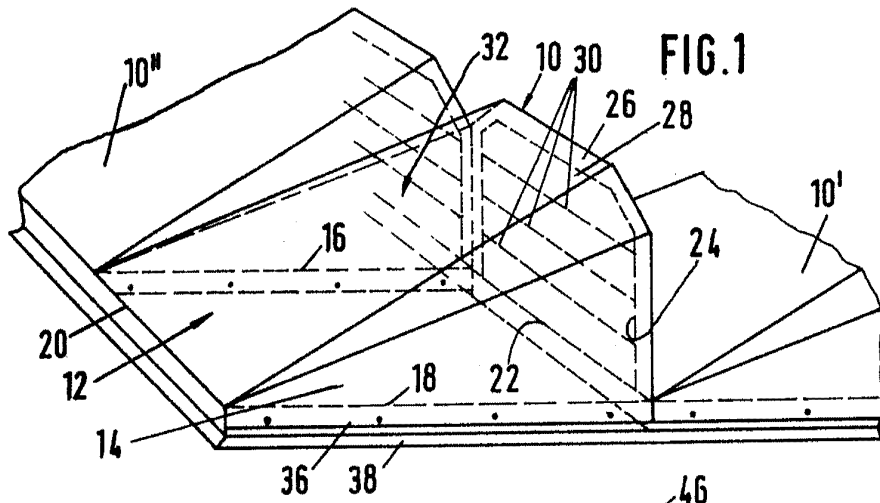


FIG. 2

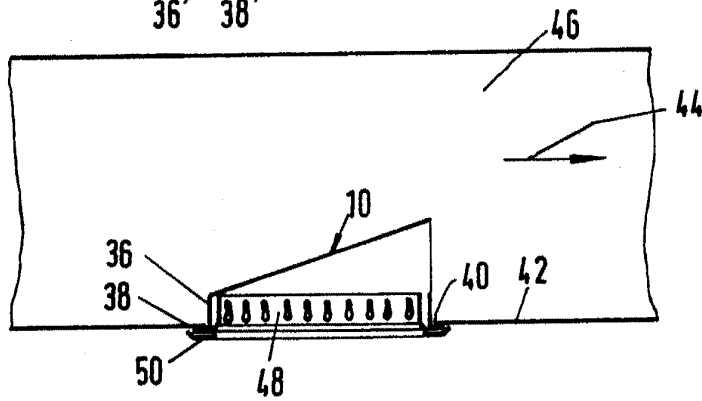
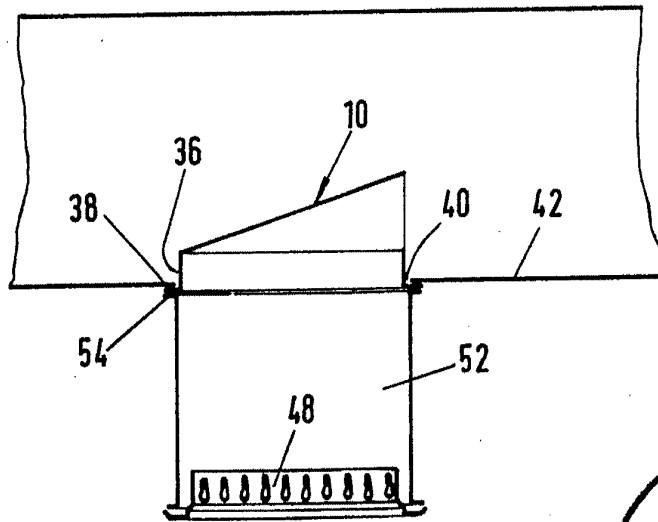
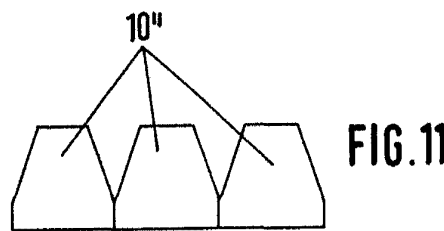
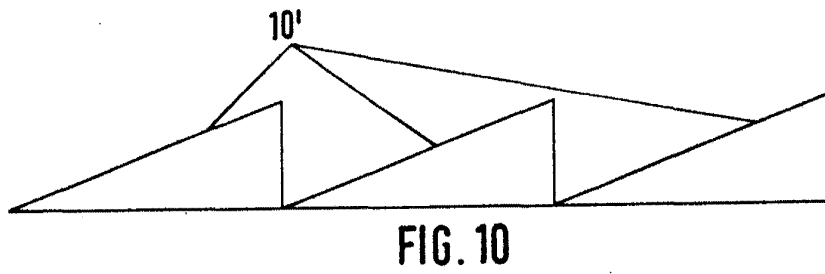
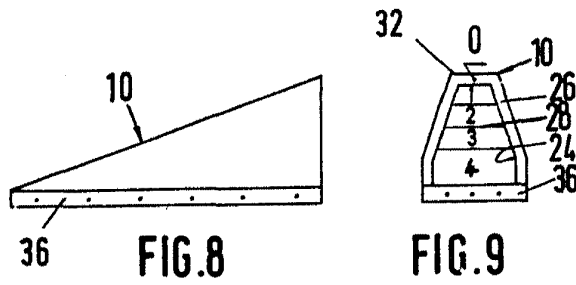
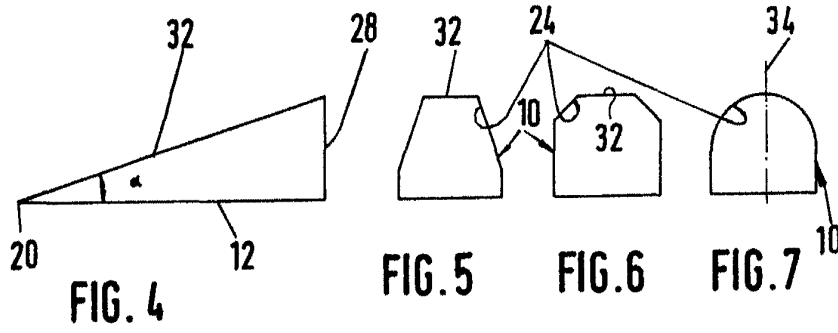


FIG. 3



Fernando de Elizaburu  
For Patent.



Fernando de Elcavero  
Por Poder,