

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 284816	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 SET. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>B01D 50/00</i>
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN " CENTRAL FILTRADORA DE AIRE "	
--	--

(71) SOLICITANTE (S) D. JUAN SEMPERE CALVO	
--	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE ELCHE (Alicante).- Reina Victoria, 30.-	
---	--

(72) INVENTOR (ES) D. JUAN SEMPERE CALVO	
--	--

(73) TITULAR (ES) D. JUAN SEMPERE CALVO	
---	--

(74) REPRESENTANTE D. JOSE LUIS SANTO LLORENTE	
--	--

El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de 26 de Julio de 1.929, en su texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930, establece los caracteres de patentabilidad de las invenciones de tipo industrial, que tienen por objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, aparatos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La amplitud de conceptos previstos como patentables ha llevado al Legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración contenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimientos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1.947, recogiendo la Orden de 18 de Noviembre de 1.935, confirma el criterio legal de que también serán patentables los instrumentos, objetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en definitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo anteriormente conocido.

Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al articulado que recoge los conceptos expresados, debe considerarse, que la invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, premiando así los méritos de quien aporta a la industria del país una mejora efectiva y precisamente comprendida entre las enunciadas por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de 18 de Noviembre de 1.935).

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a una central filtradora de aire, en la que su efecto filtrante se lleva a cabo mediante triple turbulencia y doble cortina de agua, con lo que se consigue una notable potenciación funcional frente a la tecnología actual existente para las centrales de este tipo.

Basicamente la central filtradora de aire que la invención propone presenta tres partes claramente diferenciadas, una correspondiente al grupo motoriz, en la que se aloja un electroventilador centrífugo para establecer la oportuna corriente de aire a filtrar y una electrobomba para la remoción del agua que ha de dar lugar a las cortinas filtrantes que participan en la funcionalidad de la central. La segunda parte corresponde a un depósito suministrador de agua para la formación de las citadas cortinas y al que accede nuevamente el agua, en circuito cerrado, arrastrando las impurezas existentes en el aire. La tercera parte es la correspondiente al conjunto filtrante propiamente dicho y se instala sobre la anterior, es decir sobre el depósito de agua, incorporando fundamentalmente un saco filtrante, una serie de chapas perforadas en las que se establecen correspondientes cortinas de agua, alimentadas desde un distribuidor, y obviamente la ineludible canalización de entrada para el aire a depurar.

Se establecen de esta forma dos circuitos,

uno neumático y abierto, que por uno de sus extremos toma aire contaminado ambiental y por otro suministra aire perfectamente filtrado y limpio, y otro hidráulico, cerrado, en el que el agua actúa como captador de las partículas contaminantes existentes en el agua, contraponiéndose estos circuitos en diferentes zonas y dando lugar concretamente a tres zonas de turbulencia y a una doble cortina de agua, con lo que se consigue, a la salida de la central, aire totalmente limpio.

La central que se preconiza resulta especialmente idónea para ser instalada en zonas de trabajo sometidas a contaminación, proporcionando una atmósfera limpia y saludable, con la consecuente repercusión que esto supone para la salud de los seres vivos que desarrollan sus actividades en tal ambiente.

Es también importante resaltar el hecho de que, en función de sus propias características estructurales, la central filtradora que la invención propone evita toda posibilidad de incendio por partículas incandescentes portadas por el aire aspirado de los distintos puestos de trabajo, dado que el proceso de filtrado se lleva a cabo en "fase húmeda".

Por otro lado es también de destacar que sus características estructurales determinan una construcción sencilla, poco voluminosa y de bajo consumo energético, obteniéndose un alto rendimiento merced a la citada contraposición entre los circui

tos hidráulico y neumático en diversas zonas de la central.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra una vista en alzado lateral de una central filtradora de aire realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra un perfil de la misma central.

15 La figura 3.- Muestra una representación de la central semejante a la de la figura 1, pero en la que esta aparece seccionada mostrando claramente su estructura interior.

20 La figura 4.- Muestra un detalle ampliado y en alzado frontal del distribuidor de agua a expensas del que se origina la doble cortina filtrante.

La figura 5.- Muestra, finalmente, un detalle del depósito suministrador de agua en el que aparece el filtro de aspiración para la electrobomba.

25 A la vista de estas figuras puede observarse como la central filtradora de aire que la invención propone presenta tres partes o zonas fundamentales, la referenciada con 1 y correspondiente al grupo motriz, la referenciada con 2 y correspondiente al depósito de alimentación de agua, y la

30

referenciada con 3 y correspondiente al filtro pro
piamente dicho.

En la zona 1, definida por la correspondiente
carcasa, provista de rejillas 4 de aireación, se
5 establece un electroventilador centrífugo 5 y una
electrobomba 6, debidamente afianzados sobre la
plataforma base 7 de todo el conjunto, estando des
tinado el electroventilador 5 a establecer la cir-
culación de aire en el circuito neumático, a expen
10 sas de la toma de aire ambiental 8 y hacia una ca-
nalización 9 que asciende hacia la zona superior
de la central y, tras un acodamiento 10 penetra
en la carcasa 11 correspondiente a la zona de fil-
trado 3, a la vez que la electrobomba 6 y mediante
15 el tubo de aspiración 12, toma agua del depósito
13, establecido en la zona 2, con la colaboración
de un filtro 14 que evita el acceso de suciedad
a la electrobomba 6, suciedad que pudiera dañar
a esta última. La electrobomba 6 impulsa el agua
20 a través de la conducción ascendente 15 hacia la
zona superior de la central y, tras un acodamiento
ortogonal 16, penetra también en el interior de la
carcasa 11, a través de un tramo de conducción ho-
rizontal 17 que desemboca en un distribuidor 18
25 determinante de una cortina de agua contínua y uni
forme, la referenciada con 19 en la figura 3, que
se desliza sobre una chapa perforada 20, curvocon-
cava e inclinada, pasando el agua a través de los
orificios de dicha chapa, por gravedad, hacia una
30 tolva 21, troncoconica e invertida, en la que se

establece otra chapa perforada 22, en este caso horizontal, rematandose dicha tolva inferiormente en una embocadura cilíndrica cerrada mediante otra chapa perforada 23 y destinada a recibir la boca elástica 24 de un saco filtrante 25 que queda suspendido de la tolva y al que accede, además del agua proveniente del distribuidor 18, el aire procedente de la conducción 9 con la colaboración de un tubo arqueado 26 establecido entre la pared de la carcasa 11 y el seno del saco filtrante 25.

El saco filtrante 25, de considerable altura, penetra en la zona 2 a través de su pared superior 27 y sobrepasa el nivel 28 del agua contenida en el depósito 13, quedando parcialmente sumergido en la misma.

Como complemento de la estructura descrita por encima del distribuidor 18 se sitúa un tabique transversal 29 al que se fija axialmente un casquillo 30 determinante de una canalización ascendente para el aire, estando dicho casquillo 30 asistido por un sombrerete deflector 31, tras el que, en la extremidad superior de la carcasa 11, se establece la boca de salida 32 para el aire limpio.

Tal como se observa en la figura 1 la carcasa 11 correspondiente a la tercera zona de la central, la de filtraje propiamente dicho, se establecen dos tapas registro superpuestas, una inferior 33 y otra superior 34, provistas de respectivos cierres 35 y 36, la inferior para limpiar o sustituir el saco filtrante 25 y ambas para operaciones de inspección y mantenimiento de esta zona de la central.

Obviamente y con independencia de que el saco fil
trante 25 debe ser periodicamente limpiado, para elimi
nar los residuos depositados en el mismo, también se
hace preciso una renovación periódica del agua corres-
5 pondiente al circuito hidráulico, a cuyo efecto se ha
previsto que en la conducción 15 se establezcan dos
grifos 37 y 38, de manera que el vaciado del agua para
su renovación se efectua cerrando el grifo 38 y abrien
do el 37, acoplándose a este último una manguera para
10 dirigir el agua sucia hacia un conducto de evacuación,
y actuando la propia electrobomba 6 como medio expul-
sor del agua, mientras que para el nuevo llenado del
depósito 13, basta con abrir el grifo 17 y cerrar el
grifo 16.

15 De acuerdo con la estructuración descrita, el fun-
cionamiento de la central es el siguiente:

Una vez en marcha los circuitos hidráulico y neu-
mático, el aire sucio penetra por la boca 8, es impul-
sado por el electroventilador centrífugo 5 hacia la
20 boca 24 del saco filtrante 25, concretamente a través
de la conducción 26, con lo que las partículas más pe-
sadas son proyectadas hacia el fondo, en contacto con
el agua, por quedar situado bajo el nivel 28, quedando
adheridas a él.

25 El aire rebota en turbulencia entrando y saliendo
del saco filtrante 25 y, en esta turbulencia, el agua
en su caída es proyectada hacia las paredes filtrantes
del saco 25 en todas las direcciones, lavando a dicho
saco y arrastrando las partículas hacia el fondo del
30 mismo. El aire se ve forzado a seguir un camino ascen-

dente, cuya única salida viene determinada por la cha-
pa perforada 23, cubierta por una capa de agua, forman
dose una zona de turbulencia efervescente en la que
las partículas de suciedad quedan atrapadas por el
5 agua y forzadas hacia el fondo del saco, repidiéndose
este proceso de efervescencia en las chapas perforadas
22 y 20, consiguiéndose un alto grado de actividad y
efectividad, que deja el aire totalmente limpio, sa-
liendo al exterior a través del casquillo 30, impactan
10 do sobre el sombrerete 31 sobre el que se depositan
las posibles partículas de agua arrastradas por el ai-
re y alcanzando este la boca de salida 32 en condicio-
nes óptimas.

No se considera necesario hacer más extensa esta
15 descripción para que cualquier experto en la materia
comprenda el alcance de la invención y las ventajas
que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de
los elementos serán susceptibles de variación siempre
20 y cuando ello no suponga una alteración a la esencial-
dad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria
deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no li-
mitativo.

REIVINDICACIONES

1.- CENTRAL FILTRADORA DE AIRE, esencialmente ca-
racterizada por estar constituida mediante la combina-
5 ción funcional de tres zonas o partes, una correspon-
diente al grupo motriz, otra correspondiente a un depó-
sito de agua y otra correspondiente a los medios de
filtrado propiamente dicho, siendo las dos primeras
adyacentes mientras que la tercera queda sobrepuesta
10 a la segunda, con la particularidad de que en su seno
se establecen dos circuitos, uno neumático y abierto
y otro hidráulico y cerrado, que se contraponen de for-
ma que originan zonas de turbulencia efervescente, en
las que se consigue un íntimo contacto entre aire y
15 agua que asegura la fijación al agua de las partículas
contaminantes existentes en el aire, concretamente
en base a una triple zona de turbulencia y a una doble
cortina de agua.

2.- CENTRAL FILTRADORA DE AIRE, según reivindica-
20 ción 1, caracterizada porque el sector correspondiente
al grupo motriz incorpora un electroventilador centri-
fugo, para establecimiento del circuito neumático, y
una electrobomba para desplazamiento del agua en el
correspondiente circuito hidráulico, estando estos ele-
25 mentos debidamente fijados a la plataforma base del
conjunto, a la que también es solidario del depósito
de agua del que toma dicha bomba, y contando la carca-
sa envolvente del citado grupo motriz con rejillas de
ventilación interior.

30 3.- CENTRAL FILTRADORA DE AIRE, según reivindica-

ciones anteriores, caracterizada porque el depósito de agua, que materializa la segunda zona de la central y que a su vez recibe superiormente a la zona de filtrado propiamente dicho, incorpora un filtro de aspiración a través del que la electrobomba toma agua de dicho depósito, con la colaboración del correspondiente conducto de aspiración.

4.- CENTRAL FILTRADORA DE AIRE, según reivindicación 1, caracterizada porque en su tercera parte o zona, la correspondiente al filtro propiamente dicho, se establece un distribuidor de agua, determinante de una cortina continua y uniforme, a nivel superior, que desemboca sobre una primera chapa perforada, inclinada y arqueada, sobre la que se define una primera cortina de agua, que, a través de sus propias perforaciones, cae a una tolva troncoconica e invertida, en la que se establece, a nivel medio, una segunda chapa perforada y otra chapa perforada en su embocadura inferior, de la que queda suspendido un saco filtrante.

5.- CENTRAL FILTRADORA DE AIRE, según reivindicaciones 1 y 4, caracterizada porque el saco filtrante, obtenido preferentemente a base de hilo muy fino de nylon, es considerablemente alargado en sentido vertical y presenta una boca elástica superior a través de la que se adapta a un corto cuello cilíndrico de la boca inferior de la tolva, habiéndose previsto que en dicho saco filtrante penetre superiormente una conducción correspondiente al circuito neumático y proveniente del electroventilador centrifugo, la cual atraviesa la carcasa de la tercera zona del conjunto, así

como el seno de la tolva troncocónica.

6.- CENTRAL FILTRADORA DE AIRE, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el aire ambiental que accede al conjunto absorbido por el electroventilador centrífugo, sufre un efecto de rebote sobre la propia pared del saco filtrante y sobre la carcasa de la zona contenedora del mismo, viéndose forzado a retornar a través de las chapas perforadas, por estar la tolva troncocónica hermeticamente ajustada a la carcasa envolvente por la periferia de su zona superior y más ancha, estableciéndose zonas de efervescencia en correspondencia con cada una de tales chapas perforadas, zonas en las que la dirección del aire es contraria a la caída del agua por gravedad, y saliendo el aire limpio a través de la extremidad superior de esta tercera zona.

7.- CENTRAL FILTRADORA DE AIRE, según reivindicaciones anteriores caracterizada porque el saco filtrante accede sustancialmente al depósito de agua materializado en la segunda zona de la central, de manera que el fondo de dicho saco filtrante queda sustancialmente inmerso en el agua, depositándose en el mismo, directamente, las partículas de mayor peso, y las restantes arrastradas por el agua que "lava" las paredes del saco.

8.- CENTRAL FILTRADORA DE AIRE, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque superiormente esta zona o sector filtrante, inmediatamente por encima del distribuidor de agua, incorpora un tabique transversal con un casquillo axial, a través del que

sale el aire limpio, casquillo sobre el que se situa un sombrerete deflector, en el que se deposita la posible humedad arrastrada por el aire, situandose por encima de dicho sombrerete la boca de salida del aire limpio, bien directamente al ambiente o canalizado hacia cualquier lugar adecuado.

9.- CENTRAL FILTADORA DE AIRE, según queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de trece hojas todas ellas escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en los dibujos que se acompañan.

Madrid

15

J. L. SANTO
P. P. 

20

25

30

FIG.-1

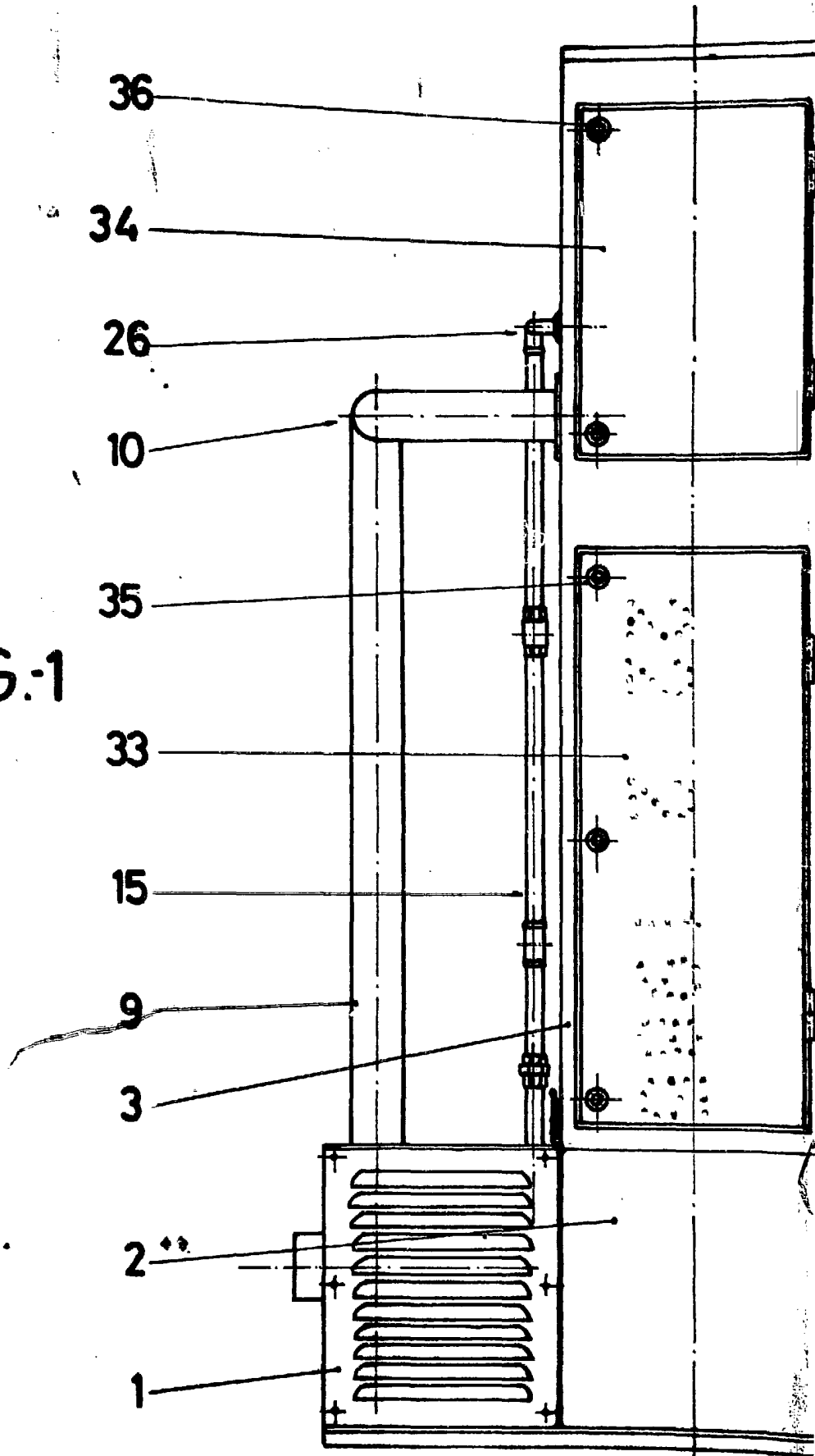
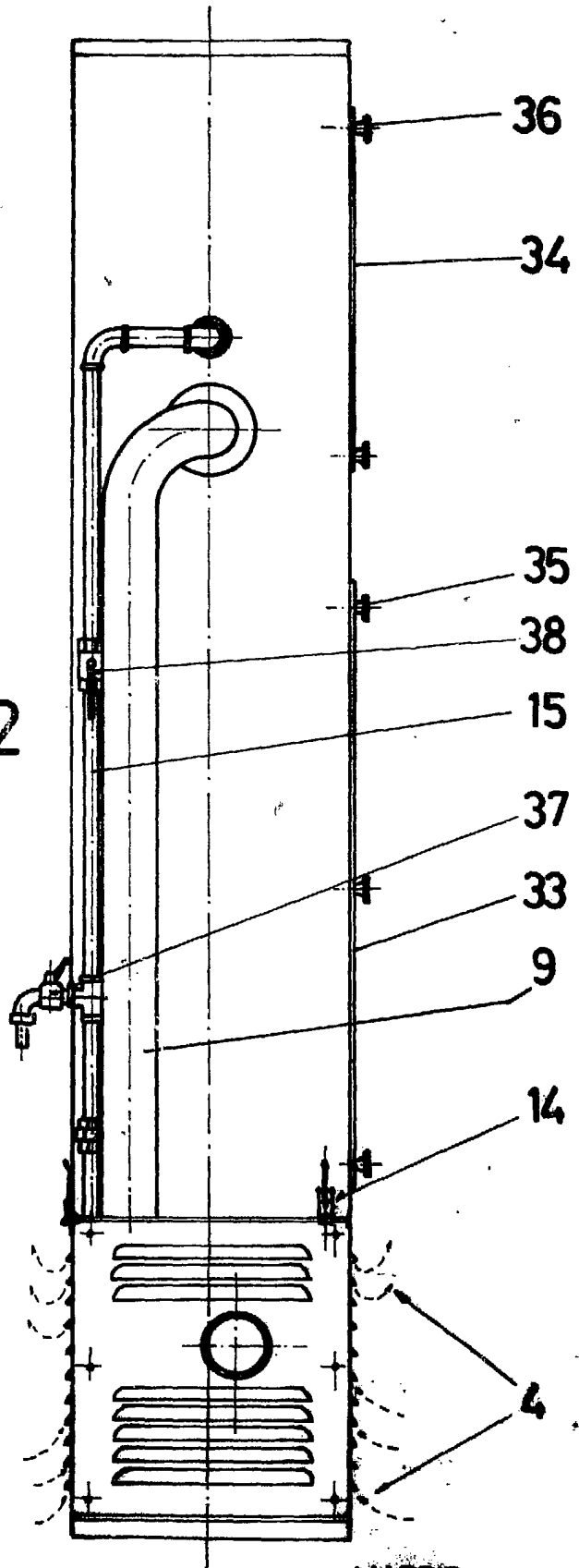


FIG.-2



MADRID

T. Castell

FIG.-1

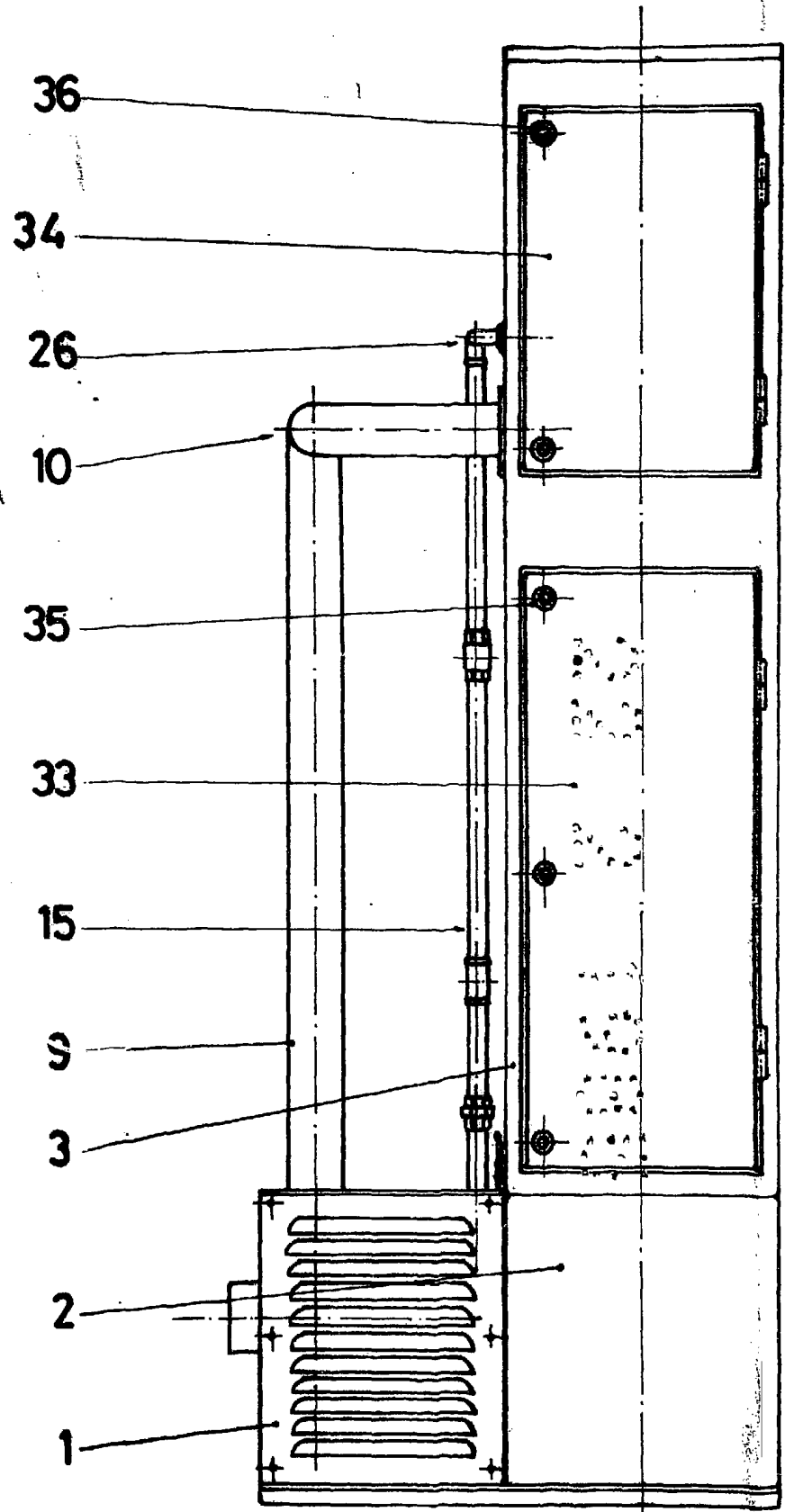
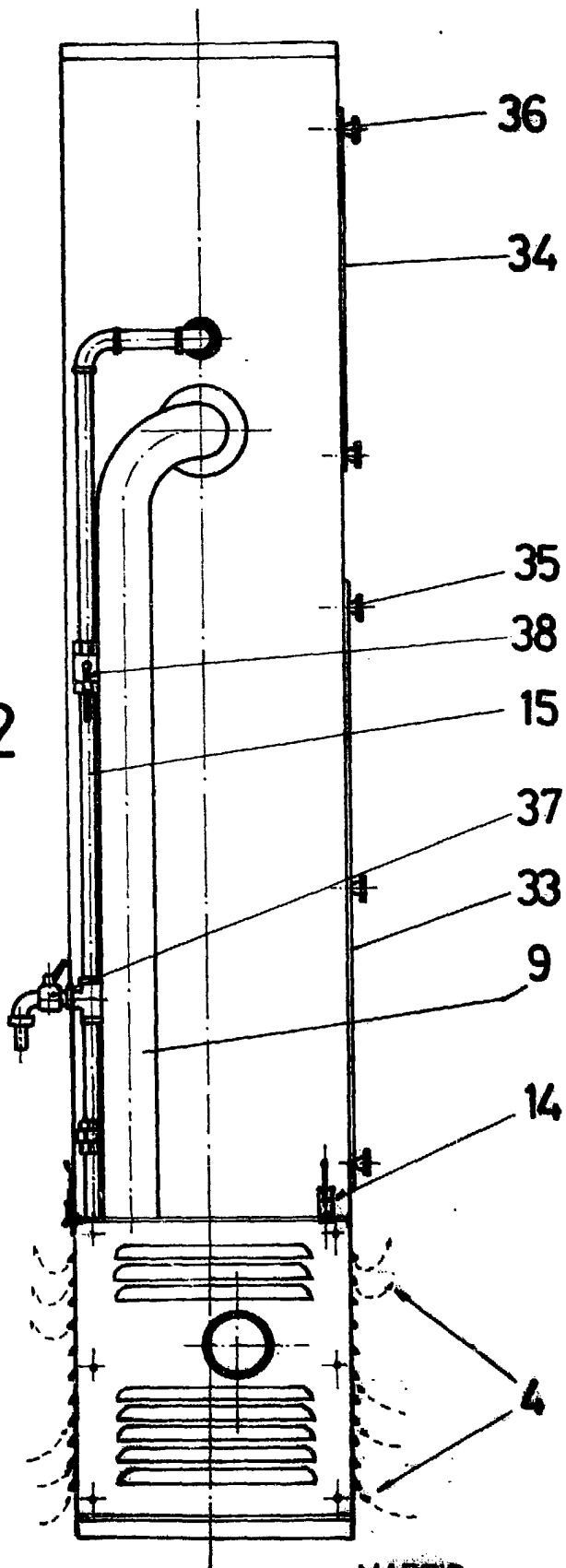


FIG.-2



MADRID

Felipe...