

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



454334

11	NUMERO	10	A 1
21			
22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	7538782		18.12.1975		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			AGIL		

64	TITULO DE LA INVENCION
"APARATO DE EMISION ACTIVADA DE UNA SUSTANCIA VOLATIL CON CARGA FILTRANTE"	

71	SOLICITANTE (S)
Compagnie Française de L'AEROVAP	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
19, rue de la Varenne - 94 100 St-Maur, France

72	INVENTOR (ES)
Albert Gentil	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. Juan Botello Pradillo	

La presente invención se refiere a un aparato de emisión activada de una sustancia volátil y más particularmente, un aparato térmico para provocar la evaporación de mezclas germicidas, fungicidas, insecticidas bajo la acción del calor. La invención se refiere también a una carga de sustancia volátil para introducir en el aparato.

Estos aparatos constan, en regla general, de un recipiente contentando la sustancia química volátil. Este recipiente va alojado en una cavidad a cuya forma se amolda, esta cavidad estando realizada en un material conductor del calor, rodeado de un elemento calentador como, por ejemplo, una resistencia eléctrica provista eventualmente de un termóstato para regular la temperatura del cuerpo calentador.

Los aparatos descritos anteriormente tienen diferentes aplicaciones, en particular de asegurar la desinfección permanente por emisión de bactericidas, en presencia de los enfermos, en los bloques operatorios, habitaciones de enfermos, etc. de los establecimientos hospitalarios.

La utilización de estos aparatos conocidos presenta, sin embargo, un inconveniente cuando se trata, por ejemplo, de la emisión de un derivado fenólico tal como el hexilresorcinol, cuyo poder bactericida y fungicida es muy estimado. A pesar de sus cualidades excepcionales, la utilización de este producto queda limitada, por culpa de los depósitos parduscos que se forman en las paredes y principalmente en el techo, depósitos constituidos por los polímeros de los productos fenólicos cuyas formas quinólicas, en particular, son fuertemente coloradas.

Desde luego, se ha intentado atenuar estos depósitos,

5 ideando aparatos que puedan ser colocados en el suelo, para que su emisión quede lo más alejada posible de los techos y de las paredes. Los resultados han sido insuficientes y a pesar del interés de tal procedimiento, numerosos usuarios han dejado a su pesar de utilizarlo.

10 Otro inconveniente de este tipo de aparato se debe al hecho que la sustancia volátil está contenida en un recipiente abierto. Por ello, se deben siempre precauciones para que el aparato no sea ni volcado, ni sometido a choques que puedan provocar salpicaduras. Dado que el recipiente de la sustancia volátil está abierto, se debe tener también el aparato apartado de los niños, para que éstos no puedan mojar sus dedos en la sustancia caustica.

15 La finalidad de la presente invención es prever un aparato de emisión activada de una sustancia volátil del tipo anteriormente descrito, pero que convenga también para los derivados fenólicos y no presente los inconvenientes del estado de la técnica, preservando al mismo tiempo sus ventajas y permitiendo un alto rendimiento.

20 Para alcanzar la meta fijada, la presente invención preve un aparato de emisión activada de una sustancia volátil, comprendiendo una cavidad para recibir la sustancia volátil y un elemento calentador para activar la evaporación de dicha sustancia, caracterizada por que la sustancia volátil está impregnada dentro de un material absorbente en forma de cilindro hueco, dispuesto coaxialmente en relación con el elemento calentador y expuesto, al menos por una de sus superficies, a una circulación de aire.

25 Según un primer modo de realización, el elemento calentador está constituido por una resistencia eléctrica -

30

dispuesta alrededor del material absorbente, la circulación de aire haciéndose en el sentido axial en el interior del material absorbente.

5 Según un segundo modo de realización, la resistencia eléctrica va dispuesta en el interior del material absorbente, la circulación de aire haciéndose a lo largo de la superficie exterior de la misma.

10 En una aplicación particular, el aparato según la presente invención está instalada en una vaina de aeración o de ventilación.

15 La invención prevé también una carga de sustancia volátil a utilizar en un aparato según la presente invención, presentado en forma de un cartucho constituido por un elemento metálico tubular soportando la carga en forma de un enrollamiento cilíndrico de un material absorbente impregnado de la sustancia volátil.

Otras ventajas y características resultarán de los modos de realización, dados como ejemplos, en referencia con los dibujos en anexo que representan:

20 La figura 1, esquemáticamente, una sección vertical de un aparato según el estado de la técnica;

La figura 2, una sección vertical de un primer modo de realización según la presente invención;

25 La figura 3, un cartucho de carga filtrante destinado a ser utilizado en el modo de realización de la figura 2;

La figura 4, una sección vertical de un segundo modo de realización según la presente invención;

30 La figura 5, un cartucho de una carga filtrante a utilizar en el modo de realización de la figura 4;

La figura 6, una aplicación del aparato según la presente invención, en un conducto de ventilación.

Un aparato conocido del estado de la técnica se muestra en la fig. 1 y consta esencialmente de un cuerpo calentador 1 que va rodeado de una resistencia eléctrica calentadora 2 cuya temperatura es regulable mediante un termostato 3. Estos elementos están contenidos en un bastidor 4 que pueda, por ejemplo, estar colocado en el suelo de un local a desinfectar. Un recipiente 5 conteniendo la sustancia volátil es colocado en una cavidad dispuesta en el cuerpo calentador 1. El calor desprendido por la resistencia eléctrica 2 es transmitido por el cuerpo calentador 1, que está compuesto por un material conductor de calor, al líquido contenido en el recipiente 5, para activar la evaporación de este líquido.

Con el fin de evitar que los niños puedan mojar sus dedos en el recipiente 5, se ha previsto, en el interior del mismo, unas láminas verticales 7 que rebasan el nivel 6 del líquido, de forma que éste no sea accesible. Otra finalidad de dichas láminas 7 es impedir salpicaduras del producto contenido en el recipiente 5.

Estas láminas 7 no pueden, sin embargo, impedir todos los inconvenientes arriba descritos. Especialmente, no pueden impedir que el líquido fluya si el aparato está inclinado o si se vuelca. Tampoco impiden las salpicaduras del producto en el momento de un choque, por ejemplo, de un frenazo, si el aparato se utiliza en una ambulancia.

Otro inconveniente puede presentarse si se utiliza una mezcla de dos productos en el recipiente 5. Si estos productos no se mezclan de forma homogénea y estable, van

a separarse al cabo de cierto tiempo, según su densidad, de forma que se produzca una evaporación fraccionada que ya no lleva al resultado deseado y que, por lo tanto, se debe evitar en lo posible.

5           La figura 2 muestra un aparato según la presente invención. Este aparato consta de un bastidor 13 en el cual se halla una resistencia eléctrica 9, destinada a calentar un cuerpo calentador 8 que, según la presente invención, tiene una forma cilíndrica cuyo fondo está abierto. Esto  
10           permite una corriente ascendente natural del aire que puede entrar por la base del aparato, atravesar el fondo del cuerpo calentador 8 y volver a salir a través el aparato, tal como lo representan las flechas. Un termostato 10 sirve para regular la temperatura del cuerpo calentador 8. -  
15           En vez de introducir la sustancia volátil en un recipiente, la presente invención preve la introducción de la sustancia volátil en el aparato en forma de una carga filtrante 12, impregnada de la materia a evaporar, esta carga filtrante 12 pudiendo estar contenida en un recipiente 11 de  
20           fondo abierto que se introduce en el cuerpo calentador 8.

          La figura 3 muestra un cartucho de carga filtrante - compuesto por un estoche metálico 14 de fondo abierto en el cual va enrollada una tira de secante 15. Tal cartucho  
25           debe colocarse sencillamente en el cuerpo calentador 8 del aparato, en el principio de la utilización o cuando el cartucho que se halla en el aparato debe ser sustituido. La tira de secante 15 puede ser sustituida por cualquier otra materia absorbente apropiada cuya superficie debe ser definida según la capacidad de absorción y la cantidad de productos a utilizar.  
30

La materia absorbente es calentada en el aparato a la temperatura favorable para la evaporación del o de los productos químicos con los cuales está impregnada y permite conseguir la emisión simultánea de todos los constituyentes de la mezcla, incluso si su densidad es totalmente diferente. En efecto, en un aparato según la presente invención, no se produce ninguna separación de los constituyentes de densidad diferente si la sustancia volátil es una mezcla de dos o más productos. El motivo es que, si se moja o sumerge la materia absorbente en un líquido o una mezcla química líquida, mezclada de forma bien homogénea justo antes de la impregnación, éste queda inmediatamente absorbido y repartido de modo uniforme en toda la materia absorbente, reduciendo la separación de los componentes de densidad diferente. Así, serán vaporizados de forma simultánea y homogénea cuando la materia absorbente alcance la temperatura deseada.

El rendimiento de un aparato según la presente invención se ve aumentado sensiblemente en relación con el rendimiento de los aparatos clásicos. El motivo es que la superficie de evaporación de la sustancia volátil es mucho mayor. Cuando, en los aparatos del estado de la técnica, la superficie de evaporación tenía una superficie equivalente a la base del recipiente, la superficie de evaporación, según la presente invención, está constituida por toda la superficie lateral del enrollamiento de la materia absorbente.

Las experiencias efectuadas especialmente con dos productos de densidad muy diferente, han confirmado las ventajas brindadas por el aparato según la presente invención.

ción. Los productos que han sido utilizados son el hexilresorsinol, con una densidad de 0,990 y el Irgasan, con una densidad de 1,430. Estos productos están comercializados en forma de polvo. Después de licuefacerlos mediante el calor, su densidad ha sido controlada.

Estos dos productos tienen composiciones diferentes, y son, ambos, bactericida y fungicida. Su asociación en un aparato según la presente invención permite conseguir una acción sinérgica cuando son vaporizados simultáneamente.

El aumento del rendimiento de un aparato según la presente invención ha sido confirmado por la utilización de estos dos productos en los dos tipos de aparatos. En el recipiente 5 de la figura 1, se ha introducido una mezcla de 12 gramos de hexilresorsinol y 12 gramos de Irgasan, mientras que la materia absorbente 12 del aparato de la figura 2 ha sido impregnada con el mismo peso y la misma proporción de ambos productos. La temperatura de los dos aparatos ha sido regulada en 110° y han funcionado a esta temperatura durante 750 horas.

El caudal horario medio conseguido con el aparato de la figura 1 ha sido de 2,5 mg. mientras que el de la figura 2 ha sido de 10,6 mg, es decir aproximadamente cuatro veces más que en el caso del aparato de la figura 1. Aunque el caudal de 2,5 mg. por hora sea suficiente para realizar una desinfección adecuada en un local con un volumen de 50 m<sup>3</sup>, el aumento de caudal realizable por la utilización de un aparato según la presente invención permitirá tratar locales mucho más amplios.

Dado que los productos citados se vaporizan a partir de 60°, se tendrá la posibilidad, a igualdad de volumen -

del local a tratar, de reducir la temperatura, lo que representa un ahorro de corriente en los locales de volumen medio como, por ejemplo, los bloques operatorios y las habitaciones. Este ahorro de corriente permite también la utilización de estos aparatos en unos lugares donde la alimentación de corriente eléctrica está reducida como, por ejemplo, las ambulancias.

La posibilidad de funcionamiento a temperatura relativamente baja tiene por otra parte la ventaja de reducir la formación de productos de descomposición, formación que resulta más importante cuando la temperatura es elevada, de ahí una ventaja segura, ya que estos productos no son siempre exentos de toxicidad.

La ventilación térmica ascendente tiene por ventaja el estimular la evaporación y activar la difusión de los productos químicos o vaporizar a través de la materia porosa en la cual está contenida. Gracias a esta emisión activada, las partículas se dispersan con más rapidez en la atmósfera y se enfrían también con más rapidez, lo que disminuye sensiblemente la posibilidad de formación de aglutinaciones, que tienden a producirse cuando la vaporización fuera de un recipiente es lenta y algo estancada, como ocurre cuando procede de un recipiente tal como el que se describe en referencia en la figura 1.

Por el hecho que la materia volátil se halla dentro de una materia absorbente, como por ejemplo una tira de secante, se realiza una emisión depurada o filtrada. Esto es particularmente importante en caso de utilización de productos fenólicos, dado que los compuestos fenólicos más volátiles son los únicos emitidos por el aparato, mientras

que sus derivados, como, por ejemplo, los productos de oxidación y de polimerización, que estaban en el origen de los depósitos parduscos bien conocidos, quedan retenidos en los poros de la materia absorbente.

5 Finalmente, con el aparato según la presente invención, ya no existe riesgo de flujo de la sustancia volátil cuando el aparato es volcado o sufre choques. Esto permite un uso ventajoso del aparato en las ambulancias y en los aviones; las variaciones de presión atmosférica quedando  
10 sin efecto sobre la emisión obtenida con el aparato según la presente invención.

La figura 4 muestra un segundo modo de realización de un aparato según la presente invención. Este aparato funciona de la misma forma que el aparato mostrado en la figura 2, pero en vez de que la materia absorbente sea calentada, por el exterior, es calentada, al contrario, por lo  
15 interior, en el caso de la figura 4.

El aparato consta de un cuerpo calentador cilíndrico hueco 20, en el interior del cual se halla una resistencia eléctrica 19 u otro medio de calefacción, cuya temperatura es regulada mediante un termostato 21. Todos estos elementos están soportados en el interior de un bastidor 18. La sustancia volátil a vaporizar en la atmósfera es impregnada también en una materia absorbente enrollada en forma de cilindro pero introducida alrededor del cuerpo calentador 20, cuando en el caso de la figura 2 iba colocada en el interior del cuerpo calentador. Esta materia absorbente puede ser soportada por un manguito metálico 17. El calentamiento se hace, por lo tanto, por el interior de la  
25 materia absorbente, cuando la evaporación y la circulación  
30

de aire se hacen sobre y a lo largo de toda la superficie exterior de la materia absorbente.

8 La figura 5 muestra, como ejemplo, un cartucho de una carga filtrante a utilizar en el aparato de la figura 4. Este cartucho consta esencialmente de una tira de materia absorbente 22 como, por ejemplo, una tira de secante, que va bobinada sobre un manguito metálico 23 susceptible de ser colocado alrededor del cuerpo calentador 20 del aparato de la figura 4.

10 NI que decir tienen que el aparato de la figura 4 presenta todas las ventajas brindadas por el aparato de la figura 2. Sin embargo, hay que subrayar que su rendimiento es, incluso, ligeramente superior a aquél del aparato de la figura 2, dado que la superficie de evaporación que se halla en el exterior, es mayor que la superficie de evaporación del cartucho que figura en la figura 3.

15 La figura 6 muestra la aplicación de un aparato según la presente invención para evaporar una sustancia volátil en un conducto de aire como, por ejemplo, una vaina de aeración o de ventilación, o en un conducto de calefacción de aire. La figura 6 muestra, como ejemplo, una vaina de aeración 25 en la cual se desea inyectar una sustancia volátil de desinfección. Para conseguirlo, se ha montado una conducto en derivación 26, que desemboca en un aparato de emisión activa 27 según la presente invención, que va fijada sobre la vaina 25 y que comunica con el interior de la misma. El aparato 27, que puede ser sea del tipo en  
25 señalado en la figura 2 sea del tipo mostrado en la figura 4, está constituido por un bastidor 29 en el interior del cual se halla un cuerpo calentador, una resistencia calen  
30

tadora eléctrica y un termóstato, así como un cartucho -  
30 conteniendo la carga filtrante impregnada de la sustan-  
cia a evaporar. El cartucho 30 es fácilmente accesible des-  
de el exterior, por ejemplo, con vistas a una sustitución  
5 eventual, por el desmontaje de una tapa 31. La circulación  
de aire que pasa por el conducto en derivación 26 barre -  
toda la superficie de la materia absorbente en el cartucho  
30 y entra de nuevo en la vaina de aeración 25 por una a-  
bertura dispuesta en frente del aparato 27. Esta abertura  
10 va provista ventajosamente de un retén 28 que se mantiene  
automáticamente en posición abierta, contra la acción de  
un muelle que no se muestra, por el cartucho 30, cuando és-  
te está en posición operativa. Cuando se quita este cartu-  
cho 30, el retén 28 se cierra automáticamente bajo la in-  
15 fluencia de su muelle. Este retén 28 que se abre hacia el  
interior de la vaina de aeración tiene por finalidad secun-  
daria el desviar la corriente ascendente en esta vaina.-  
Esta desviación crea una depresión detrás del retén 28 y as-  
pira de esta forma el aire a través del conducto en deri-  
20 vación 26 y el aparato 27 puede ser ventajosamente regula-  
do mediante un retén 32 dispuesto en el conducto 26. Se -  
puede prever también, sea en el conducto 26, sea en el bas-  
tidor 29, arriba del cartucho 30, un ventilador mecánico  
para crear una circulación de aire forzada e intensificada  
25 a través de la carga del cartucho 30.

REIVINDICACIONES

5 1.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, comprendiendo una cavidad para recibir la sustancia volátil y un elemento calentador para reactivar la evaporación de la sustancia, caracterizado porque la sustancia volátil está impregnada en una materia absorbente en forma de cilindro hueco, dispuesto coaxialmente en relación con el elemento calentador y expuesto al menos por una de sus superficies, a una circulación de aire.

10 2.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento calentador está constituido por una resistencia eléctrica en forma de cilindro.

15 3.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el elemento calentador va dispuesto en el exterior de la materia absorbente y porque el aire circula a lo largo de la superficie interior de la misma.

20 4.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el elemento calentador va dispuesto en el interior de la materia absorbente y por que el aire circula a lo largo de la superficie exterior de la misma.

25 5.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque un cuerpo calentador va dispuesto entre la materia absorbente y el elemento calentador.

30

6.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, caracterizado porque va montado en un conducto de circulación de aire.

5 7.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según la reivindicación 6, caracterizado porque este conducto está constituido por un conducto en derivación sobre una vaina de aeración o de ventilación.

10 8.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizado por un cartucho constituido por un elemento metálico tubular soportando la carga en forma de un enrollamiento cilíndrico de una materia absorbente impregnada de la sustancia volátil.

15 9.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según la reivindicación 8, caracterizada porque el elemento metálico está constituido por un manguito cilíndrico abierto sobre las dos bases.

20 10.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según una de las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado por el hecho que la materia absorbente está constituida por el enrollamiento de una tira porosa en el interior del elemento metálico.

25 11.- Aparato de emisión activada de una sustancia volátil con carga filtrante, según una de las reivindicaciones 8 ó 9 caracterizado por el hecho que la materia absorbente está constituida por una tira de materia porosa enrollada alrededor del elemento metálico.

30 12.- APARATO DE EMISION ACTIVADA DE UNA SUSTANCIA VO

LATIL CON CARGA FILTRANTE.

Todo conforme se describe en la Memoria que antecede se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reylindica.

5 Esta Memoria consta de quince hojas folladas, escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 17 de Diciembre de 1976

Compagnie Française de L'AEROVAP

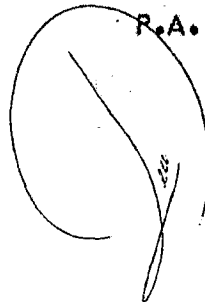
R.A.  


Fig.1.

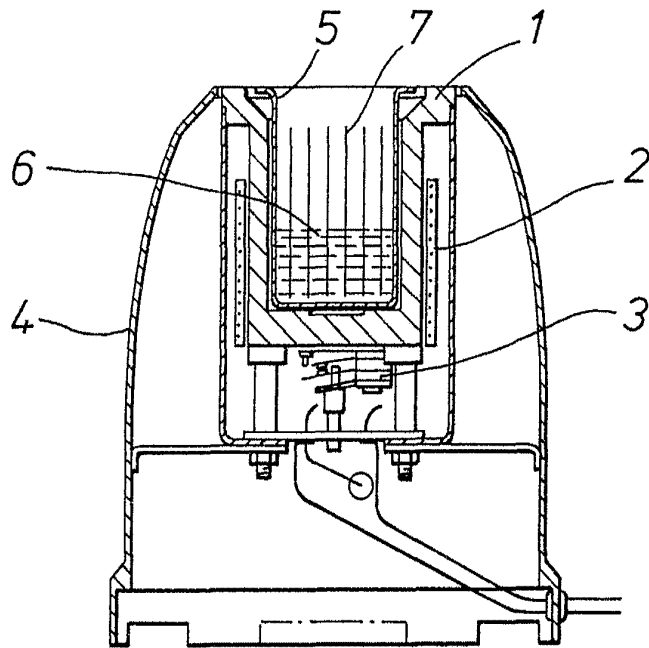


Fig.2.

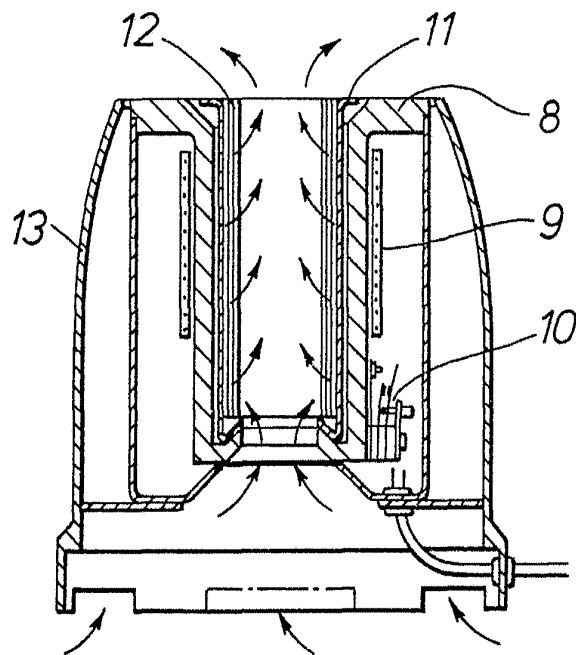
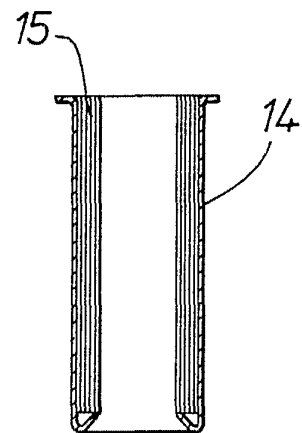


Fig.3.



BOCATA VARIABLE  
1976 DIC. 7  
P.A.

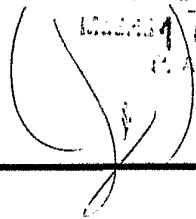


Fig.4.

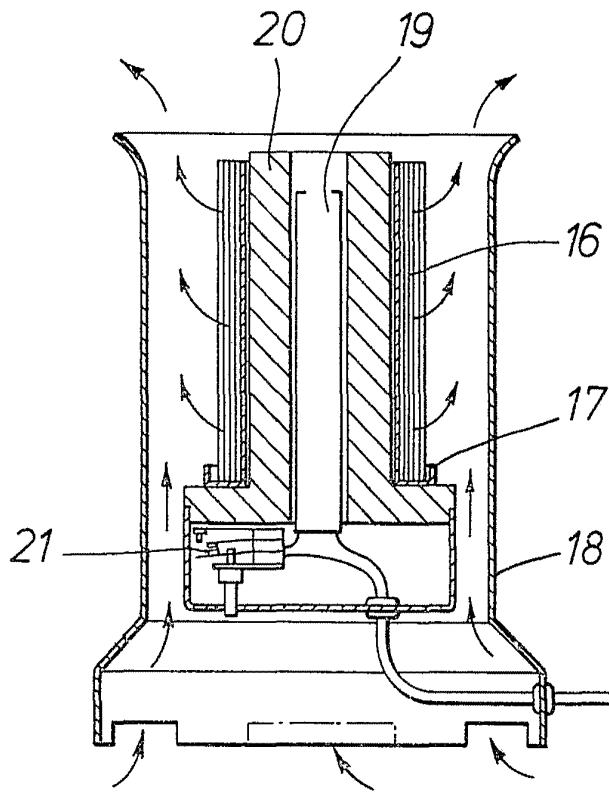
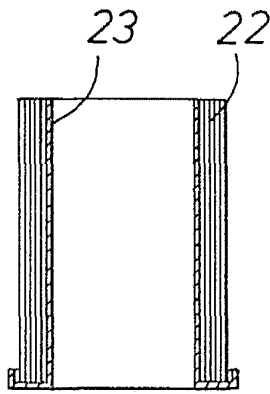
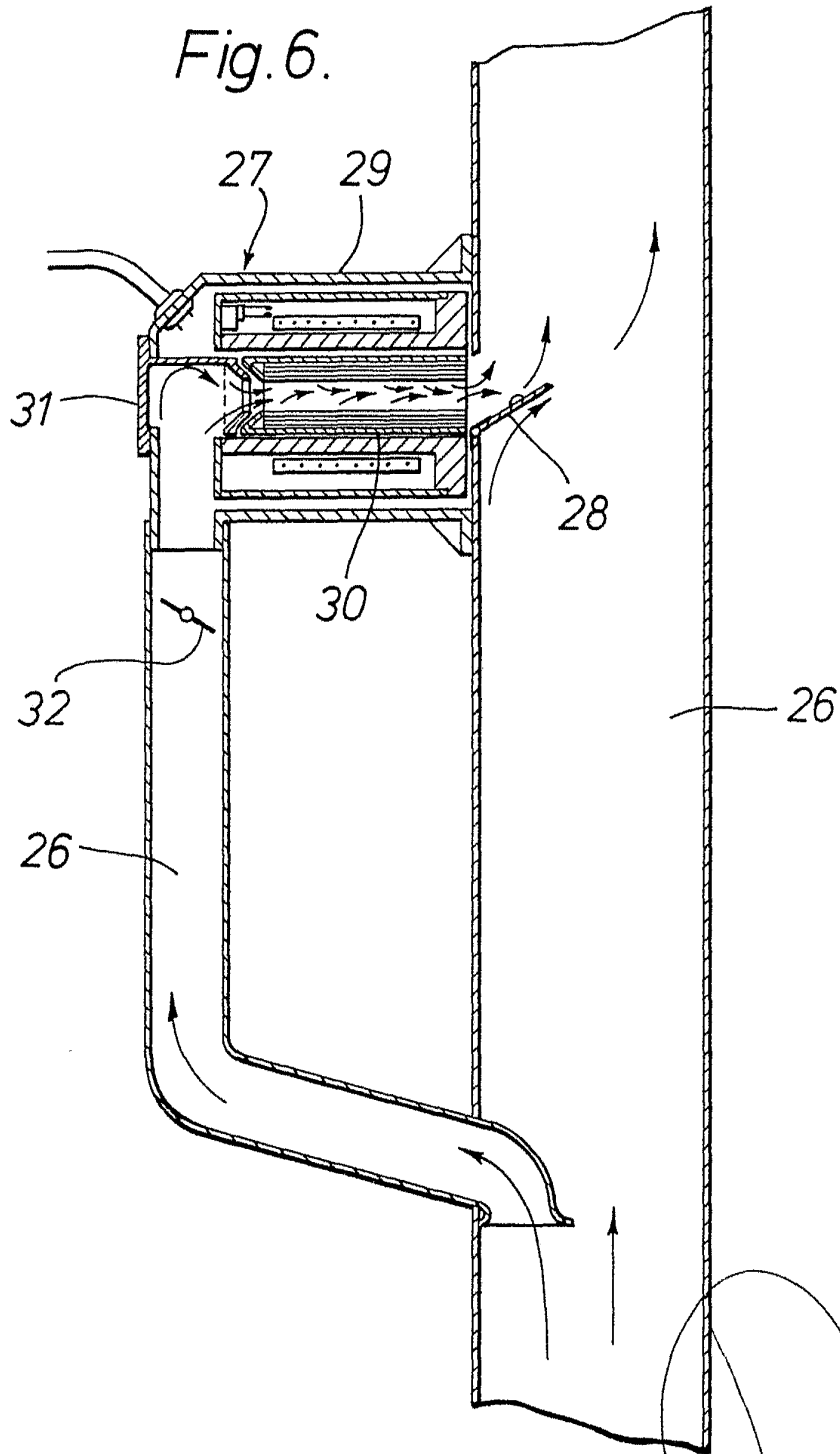


Fig.5.



ESCALA VARIADA  
MAY 47 DIC. 1978

Fig. 6.



ECCALAN VARIANTE  
Mod. A / DIC. 1976