



ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCION

10 ES	11 21	NUMERO 452.697	10 A3
	22	FECHA DE PRESENTACION 25-10-76	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E04 F17/02
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA RECUPERAR UNA PARTE DE LAS CALORIAS TRANSPORTADAS POR LOS GASES DE COMBUSTION DE UNA CHIMENEA DOMESTICA

50 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Patente francesa 71/18.946 del 16-4-73 Francia
--

71 SOLICITANTE (S) LES CHEMINEES CASTELAS-VERITES
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Rue de l'Egalité 13980 - Alleins (Bouches-du-Rhône) FRANCIA
--

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 La presente invención tiene por objeto, un procedimiento y unos dispositivos para recuperar calorías a partir de los gases de combustión de una chimenea doméstica y para mejorar el tiro.

5 Numerosos dispositivos han sido propuestos para aumentar el rendimiento calorífico de las chimeneas recuperando una parte de las calorías transportadas por los gases de combustión.

10 Existen numerosos dispositivos que, para mejorar el tiro, introducen aire procedente del exterior en la sala donde se encuentra una chimenea.

 Estos dispositivos permiten evitar que en la habitación se cree una depresión por el tiro de la chimenea lo cual provoca consecuentemente el retorno del humo a la habitación.

15 Los dispositivos de acuerdo con el invento son una combinación de un dispositivo recuperador de calor y de un dispositivo para mejorar el tiro introduciendo aire exterior en la habitación.

20 El procedimiento de acuerdo con el invento consiste en aspirar aire del exterior de la habitación donde se encuentra instalada la chimenea, en calentar este aire al contacto con los gases de combustión y luego en soplar el aire caliente por la parte alta de la habitación, cuyo aire es aspirado por el tiro de la chimenea y sirve de aire de combustión.

25 El aire caliente es lanzado a la habitación con una cierta velocidad debido al tiro natural provocado por las diferencias de densidad del aire frío y del aire caliente y a la depresión motivada por el tiro de la chimenea. . .

30 El aire recalentado recorre así un circuito por la habitación alejándose primeramente de la chimenea en la parte

1 alta de la habitación, poniendo en movimiento el aire caliente que se encuentra en esta parte alta volviendo luego a la chimenea por la cual es aspirado sirviendo de aire comburente.

5 Este procedimiento permite pues guarnecer cuidadosamente la habitación donde se encuentra la chimenea con el fin de evitar cualquier entrada de aire frío en esta. Trae consigo un removido del aire y una buena distribución de las calorías por convección por toda la habitación.

10 Un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con el invento comprende, de forma conocida, un conducto metálico del cual por lo menos una pared se encuentra situada en contacto con los gases de combustión y que comprende una entrada de aire externo. Este dispositivo se caracteriza porque comprende, además, un intercambiador de calor dispuesto en la campana de la chimenea, por el cual circula el aire procedente del mencionado conducto y éste intercambiador comprende unos orificios de aire caliente que desembocan fuera de la campana de la chimenea en la parte alta de la habitación.

20 En un modo de realización preferencial, el intercambiador está constituido por un tragadero de los gases de combustión que comprende un conducto de humo central de forma convergente hacia lo alto del cual todas las superficies son de doble pared y el espacio intermedio entre las dos paredes pone en comunicación a la parte inferior con un conducto vertical situado en la parte posterior del hogar que aspira el aire exterior y en la parte superior con los orificios de soplado de aire caliente a la habitación.

30 La presente invención tiene igualmente por objeto unas

1 chimeneas equipadas con un dispositivo de acuerdo con el invento.

5 En chimeneas que comprenden un conducto de humo central de poca sección y una campana, se hace estanco el paso entre la base del tragadero y la campana y se conecta el orificio del conducto central del tragadero con el conducto de humo. Los orificios de salida de aire recalentado del tragadero desembocan en el espacio comprendido entre el conducto de humo y la campana. La campana comprende, cerca del techo de 10 la habitación, unas bocas de soplado de aire caliente.

En las chimeneas que comprende un conducto de humo de gran sección y una campana, no se tapa el espacio intermedio entre el tragadero y la campana para dejar un paso de sección suficiente a los gases de combustión, que circulan a la 15 vez por el conducto central del tragadero y alrededor de éste.

20 Los orificios superiores de salida de aire recalentado del tragadero están conectados por unos conductos a unas bocas de soplado de aire caliente previstas en las paredes de la campana de la chimenea.

Las ventajas del dispositivo anteriormente mencionado son las siguientes.

25 Se trata de un dispositivo prefabricado en chapa de acero, totalmente independiente de la mampostería de la chimenea. Se puede instalar en una chimenea existente. Puede suministrarse en varias piezas, por ejemplo, el conducto horizontal, el conducto vertical y el tragadero, las cuales se montan fácilmente in situ lo cual reduce el volumen del aparato para el transporte.

30 El dispositivo una vez instalados es totalmente invi-

1 sible. El conducto vertical puede encajarse en el muro y su superficie anterior doblarse mediante una placa de hogar decorativa de fundición.

5 El conducto horizontal se encaja en el suelo del hogar sirviendo de solera.

El tragadero se encuentra alojado en el interior de la campana de la chimenea y no se ve en la habitación.

10 El dispositivo de acuerdo con el invento se adapta a los hogares abiertos de cualquier dimensión sin obstaculizar a la circulación de los gases de combustión. No reduce la longitud del conducto de humo que baja hasta el tragadero. Así, la norma que impone una longitud del conducto de humo de por lo menos 3 metros o 7 veces la altura del hogar puede respetarse incluso en el caso de tejados de terraza.

15 El dispositivo de acuerdo con el invento no comprende, como algunos dispositivos recuperadores conocidos, conductos verticales situados a los costados del hogar. Por consiguiente puede adaptarse fácilmente a todas las formas y dimensiones de hogares. Puede equipar a las chimeneas de estilo y
20 a las chimeneas de apartamento con montantes laterales y una pantalla.

25 El dispositivo de acuerdo con el invento puede utilizarse como chimenea independiente sin tener que asociarse a una chimenea de mampostería. En este caso, basta con habilitar la superficie anterior del tragadero y conectarlo con la salida superior del conducto de gases calientes a un conducto de humo.

30 Las distintas características y ventajas del invento se comprenderán mejor con la lectura de la descripción dada a continuación de algunos modos de realización dados a título

1 lo de ejemplo, sin carácter limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con el invento.

5 La figura 2 es una vista en perspectiva de la tabiquería del dispositivo de la figura 1.

La figura 3 es una vista frontal de una chimenea equipada con un dispositivo de acuerdo con el invento.

10 La figura 4 es una sección transversal según la línea IV-IV de la figura 2.

La figura 5 es una vista frontal de otra chimenea equipada con un dispositivo de acuerdo con el invento.

La figura 6 es una vista según la línea VI-VI de la figura 5.

15 Las figuras 7, 8 y 9 representan otros modos de realización del invento.

20 La figura 1 representa un dispositivo compuesto por un conducto horizontal 1, un conducto vertical 2 y un tragadero 3, de chapa de acero. El conducto 1 está situado bajo un hogar doméstico de modo que la superficie superior 4 sirva de solera del hogar. Esta comprende un orificio 5 de entrada de aire procedente del exterior de la sala. El conducto 2 se encuentra situado en la parte posterior de una chimenea de modo que la superficie delantera 6 sirve de placa de hogar. Bien entendido esta placa delantera puede duplicarse con una placa de fundición decorativa. El conducto 2 se comunica con el conducto 1.

25 El tragadero 3 comprende un conducto central 7 en forma de tronco de pirámide, situado por encima del hogar, por el cual pasan los gases de combustión. Todas las superficies de

30

1 éste conducto central son de doble pared y el espacio inter-
medio entre las dos paredes se comunica con el conducto 2.
Este espacio intermedio se subdivide en un compartimiento
posterior, dos compartimientos laterales 8a y 8b y un compar-
5 timiento delantero. El compartimiento posterior y el compar-
timiento delantero se obturan, por su parte superior, respec-
tivamente por las placas 9 y 10. El compartimiento posterior
se comunica por su parte inferior con el conducto 2 del cual
constituye la prolongación. El compartimiento anterior se
10 encuentra cerrado por su parte inferior 11. Los compartimien-
tos laterales 8a y 8b están cerrados por su parte inferior
12a y 12b. Por su parte superior, se encuentran abiertos y
presentan unos orificios 13a y 13b.

El conducto 2 está equipado con un registro pivotante
15 14 y el conducto central del tragadero 7 está equipado con
un registro pivotante 15.

El funcionamiento es el siguiente. Los gases de combus-
tión que se elevan del hogar atraviesan el conducto central
7 del tragadero 3. El registro 15 permite regular el tiro.
20 El aire exterior que penetra por la abertura 5, recorre los
conductos 1 y 2 y los compartimientos periféricos del traga-
dero. Se calienta al ponerse en contacto con las superficies
4 y 5 y al ponerse en contacto con las paredes internas del
tragadero que sirven de paredes de intercambio térmico. El
25 aire recalentado sale por los orificios 13a y 13b.

El recalentamiento del aire procedente del exterior
permite recuperar una parte de las calorías transportadas
por los gases de combustión. Se puede apreciar que el inter-
cambio térmico se realiza a través de las paredes paralelas
30 al trayecto de los gases de combustión. La sección de paso

1 de estos gases no es reducida y el tiro de la chimenea no se frena como sucede en los dispositivos equipados con un intercambiador tubular atravesado por los gases de combustión.

5 La figura 2 representa con líneas de trazo fino el dispositivo de la figura 1 y con líneas de trazo fuerte un tabicado interno. Este está compuesto por tabiques 14, colocados en los conductos 1 y 2 para aumentar la superficie de intercambio calorífico y la rigidez de los conductos. Estos tabiques están dispuestos en forma de diedros cuyas aristas 15
10 son paralelas a la longitud de la conducción 1 y a la altura de la conducción 2, es decir en el sentido de circulación del aire.

15 En el espacio intermedio situado alrededor del conducto central del tragadero 7 se encuentran situados unos tabiques horizontales 16 que ocupan los compartimientos laterales y que se prolongan en una parte del compartimiento posterior. Estos tabiques 16 tienen por objeto forzar el aire procedente del conducto 2, a fluir a través de los compartimientos laterales y a pasar al compartimiento anterior. Bien entendido los tabiques pueden encontrarse en número más elevado
20 que el que se ha representado.

25 Las figuras 3 y 4 representan una chimenea doméstica que comprende un conducto de humos 17 de poca sección, una campana 18, una viga o anaquel 19, dos montantes laterales 20a y 20b y un zócalo 21. Un dispositivo 22, conforme al invento, se encuentra colocado en esta chimenea. El conducto horizontal 23 está encajado en el zócalo 21. El tragadero 24 se encuentra colocado en el interior de la campana, encontrándose situada la base 25 del tragadero a la altura de
30 la base del anaquel 19 o más alto de modo que el tragadero

1 no se puede ver desde la habitación.

Se obtura de modo estanco, por un tabique de mampostería 26, el espacio comprendido entre la base del tragadero y la campana. Se conecta el conducto central del tragadero
5 con el conducto de humo 17 por medio de un conducto de chapa 27. Los orificios de salida de aire caliente de los compartimientos laterales del tragadero desembocan en el espacio intermedio entre la campana. De preferencia cerca del techo, se encuentran dispuestas unas bocas de soplado de aire caliente 28.
10

Las figuras 5 y 6 representan unachimenea equipada con un conducto de humo 29 cuya sección es demasiado grande para poder conectarse al conducto central del tragadero del dispositivo 22. Esta chimenea comprende una campana 30 que
15 une el conducto de humo 29 con la campana 18.

El dispositivo 22 de acuerdo con el invento está colocado en la chimenea, como anteriormente, encajándose el conducto horizontal 23 en el zócalo 21 y encontrándose oculto el tragadero 24 tras la campana y la viga 19. Los orificios
20 de salida de aire caliente situados en la parte alta de los compartimientos laterales del tragadero están unidos por dos conductos de chapa 31a y 31b a dos bocas de soplado de aire caliente 32a y 32b situadas en la campana de la chimenea. Por el contrario, el espacio libre entre las paredes externas
25 del tragadero y la campana no está tapado de forma que los gases de combustión circulen a la vez por el conducto central del tragadero y alrededor de éste.

El orificio superior de salida de los gases de combustión del tragadero desemboca en la campana 30. En las fi-
30 guras 3, 4, 5 y 6, las dobles flechas representan el trayecto

1 de los gases de combustión y las flechas sencillas el trayecto de aire recalentado.

5 Bien entendido, el tragadero en forma de tronco de pirámide puede sustituirse por un tragadero en forma de tronco de cono convergente hacia lo alto.

La figura 7,8 y 9 representan otros modos de realización del invento en sección vertical.

10 La figura 7 representa una chimenea constituida por un fondo 41, una campana 42, un hogar 43, un conducto de evacuación 44 que puede cerrarse por una trampilla 53, y una placa de aletas 45 que soporta el hogar.

15 Un conducto 47 que comprende una toma de aire externo 46 está dispuesto bajo la placa 45 y detras de la placa de aletas 48 que constituye el fondo del hogar. Una chapa 55 obliga al aire procedente del exterior a pasar bajo la placa horizontal de aletas 45. El conducto 47 se comunica, por el extremo superior, con un intercambiador tubular 49 situado por encima del hogar en el interior de la campana de modo que los gases de combustión circulan entre los tubos. El conducto 47 está dotado de una persiana de cierre 54 que permite impedir la llegada de aire exterior 46 cuando la chimenea no está encendida. Los tubos del intercambiador 49 desembocan en un colector que comprende una salida de soplado de aire caliente 50 en la sala 51 donde se encuentra situada la chimenea. El aire circula siguiendo las flechas A.B.C. y es aspirado por el tiro de la chimenea donde sirve de aire de combustión.

25 La salida de soplado puede ser lateral 52: izquierda o derecha o por los dos lados.

30 La figura 8 representa una variante de realización

1 que difiere de la anterior por el hecho de que el conducto de entrada de aire exterior 46 se encuentra situado por debajo de la chimenea.

5 La figura 9 representa otra variante de realización que difiere de las dos anteriores por el hecho de que el conducto de entrada de aire exterior 46 se encuentra situada en el lado (derecho o izquierdo) de la chimenea. La chapa 55 obliga al aire que viene del exterior a pasar bajo la placa horizontal de aletas 45.

10 Los distintos dispositivos representados por las figuras de las láminas I y IV pueden combinarse entre si, es decir, por ejemplo, que el intercambiador de doble pared de la figura 1 puede estar provisto de los tubos transversales uniendo la superficie anterior 11 con el conducto posterior 9 y los difusores de salida de aire caliente 32 o 32b de la figura 5 puedan convertirse en fachada de la campana como en 15 50 en la figura 7.

En resumen, la Patente de Introducción que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

20 REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento y dispositivo para recuperar una parte de las calorías transportadas por los gases de combustión de una chimenea doméstica y para mejorar al mismo tiempo el tiro de esta, caracterizado el procedimiento porque se aspira aire del exterior de la sala donde se encuentra instalada la chimenea, se calienta este aire al ponerse en contacto con los gases de combustión y luego se sopla el aire caliente por la parte superior de la sala cuyo aire es aspirado por el tiro de la chimenea y sirve de aire de combustión.

30
ME

1 2.- Dispositivo para la realización del procedi-
miento según la reivindicación 1, que comprende un conducto
metálico del cual una pared por lo menos se encuentra situa-
da en contacto con los gases de combustión y que comprende
5 una entrada de aire externo a la sala, caracterizado porque
incluye, además, un intercambiador de calor situado en la
campana de la chimenea, por el cual circula el aire proce-
dente del mencionado conducto, cuyo intercambiador compren-
de unos orificios de salida de aire caliente que desembocan
10 fuera de la campana de la chimenea en la parte superior de
la sala.

15 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, carac-
terizado porque el mencionado intercambiador está constitui-
do por un tragadero de gases de combustión que comprende un
conducto de humo central de forma convergente hacia lo alto,
del cual todas las superficies son de doble pared y el espa-
cio intermedio entre las dos paredes se comunica por la par-
te inferior con un conducto vertical situado en la parte pos-
terior del hogar que aspira el aire exterior y por la parte
20 superior con los mencionados orificios de soplado de aire
caliente en la sala.

25 4.- Dispositivo según la reivindicación 3, carac-
terizado porque el conducto central del tragadero tiene la
forma de un tronco de pirámide convergente hacia lo alto.

30 5.- Dispositivo según la reivindicación 3, carac-
terizado porque comprende un conducto horizontal situado
bajo el hogar seguido del mencionado conducto vertical si-
tuado en la parte posterior del hogar, cuyos conductos com-
prenden unos tabiques internos en forma de diedros cuyas
aristas son paralelas en el sentido de circulación del aire.

mg

1 6.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque unos tabiques horizontales están dispuestos en el espacio intermedio entre las dos paredes del mencionado intercambiador en forma de tragadero.

5 7.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el mencionado intercambiador está constituido por unos tubos, colocados atravesados en la campana de la chimenea, entre los cuales circulan los gases de combustión, cuyos tubos se comunican, por uno de sus extremos, con un conducto vertical, situado en la parte posterior del hogar, que aspira el aire procedente del exterior y por el otro extremo con uno de los orificios de soplado de aire caliente en la sala.

10 8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque los mencionados tubos están inclinados hacia arriba que van del mencionado conducto hacia los mencionados orificios de soplado.

15 9.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el mencionado intercambiador comprende, en combinación, un tragadero según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6 y un intercambiador tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 7 y 8.

20 10.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA RECUPERAR UNA PARTE DE LAS CALORIAS TRANSPORTADAS POR LOS GASES DE COMBUSTION DE UNA CHIMENEA DOMESTICA.

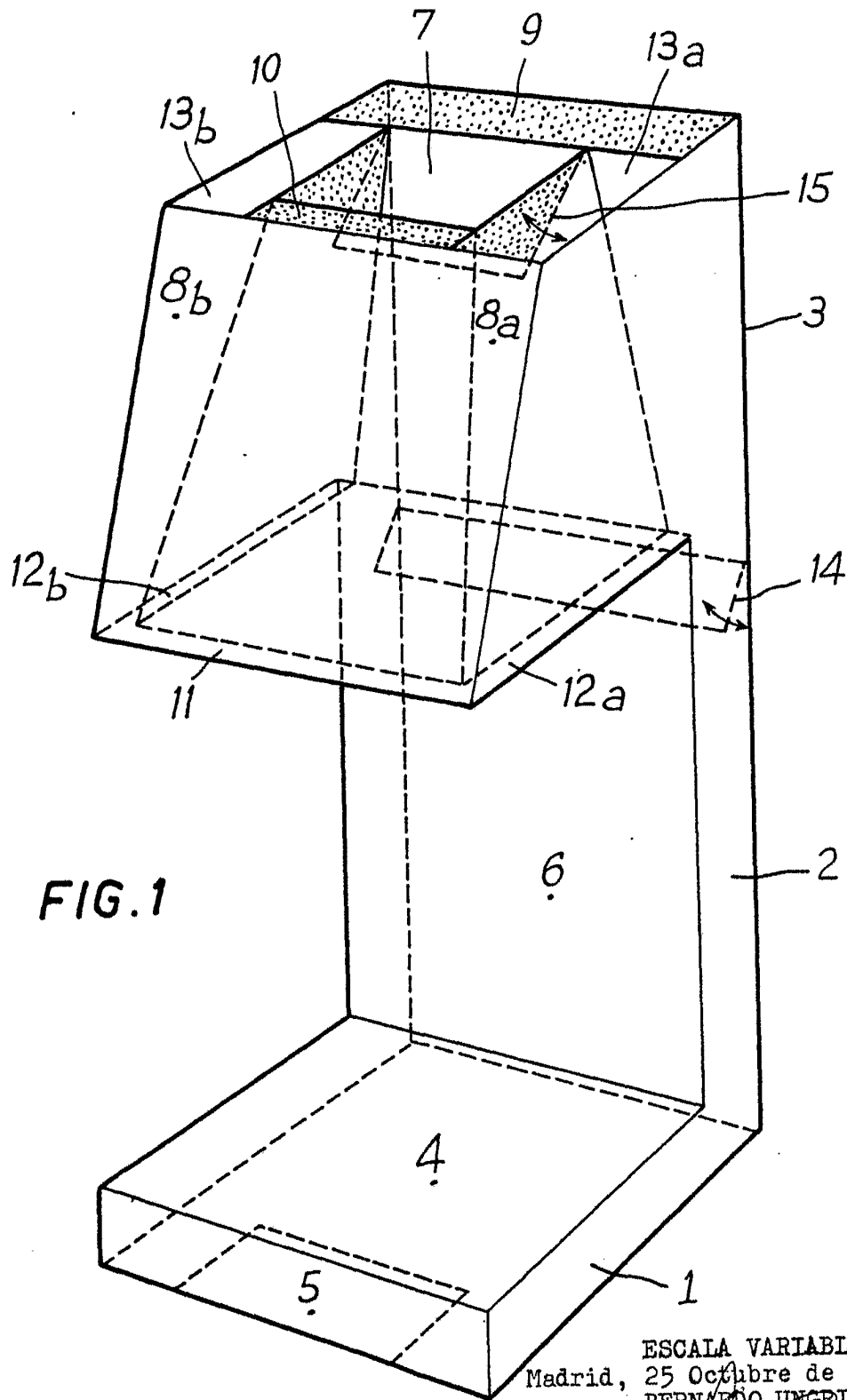
1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de catorce páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5
Madrid, 25 de octubre de 1.977

BERNARDO UNGRIA
P.P.

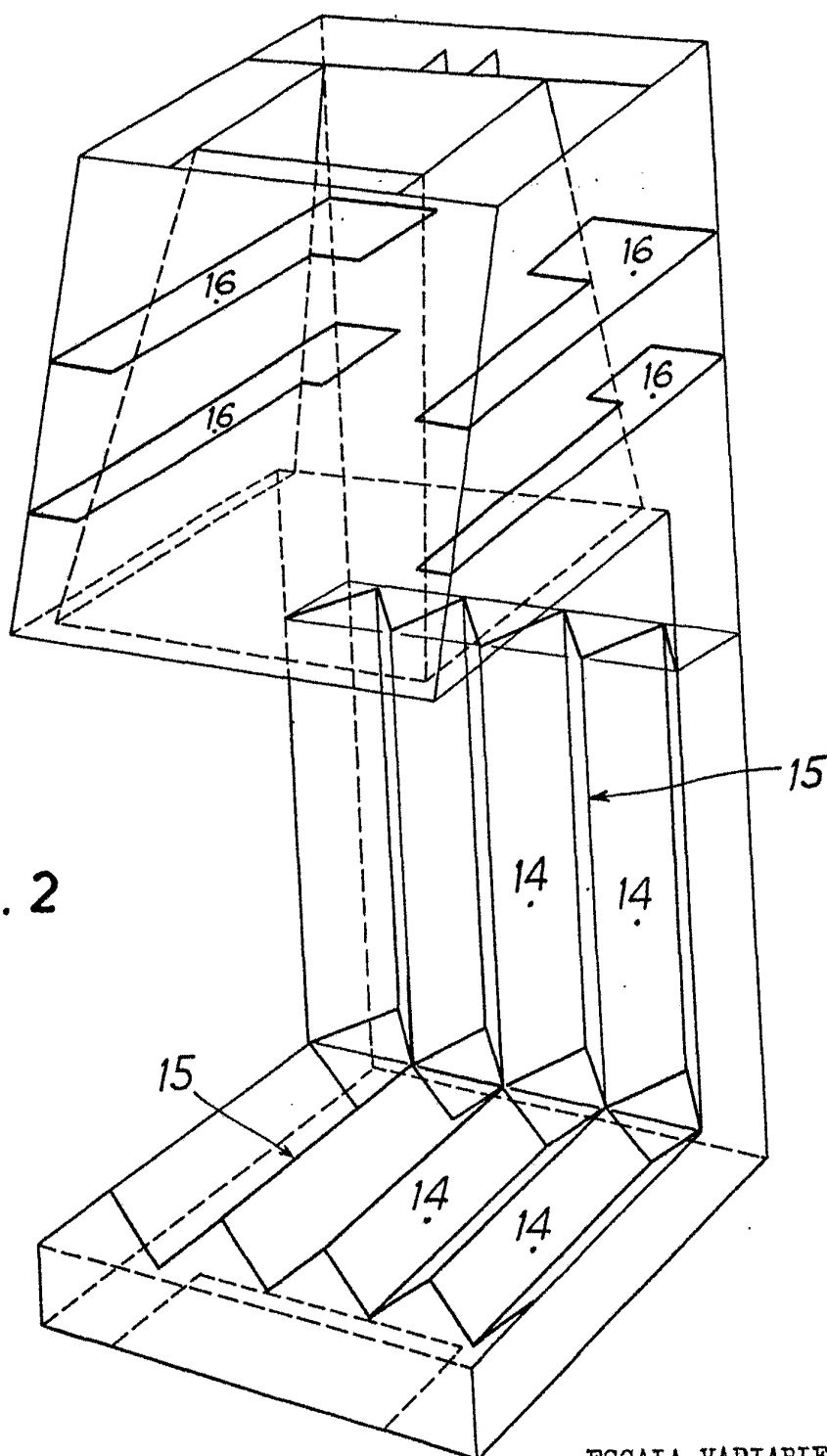
10
15
20
25
30
ME



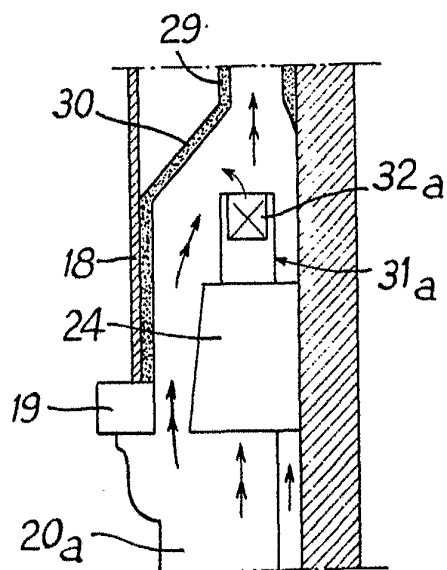
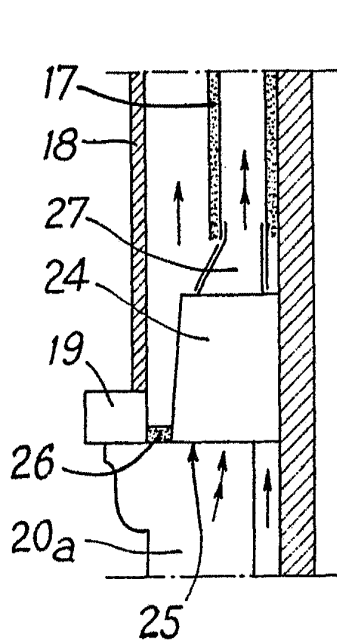
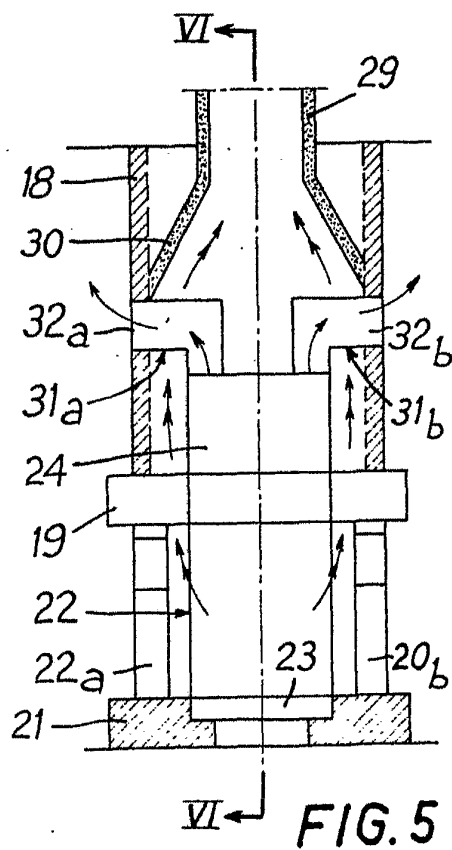
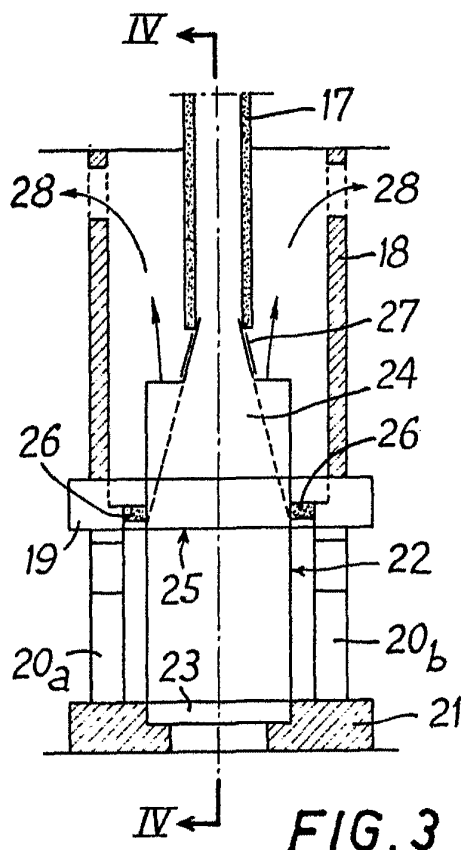


ESCALA VARIABLE
 Madrid, 25 Octubre de 1.976
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

FIG. 2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 Octubre de 1.976
BERNARDO UNGRIA
P.P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 Octubre 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

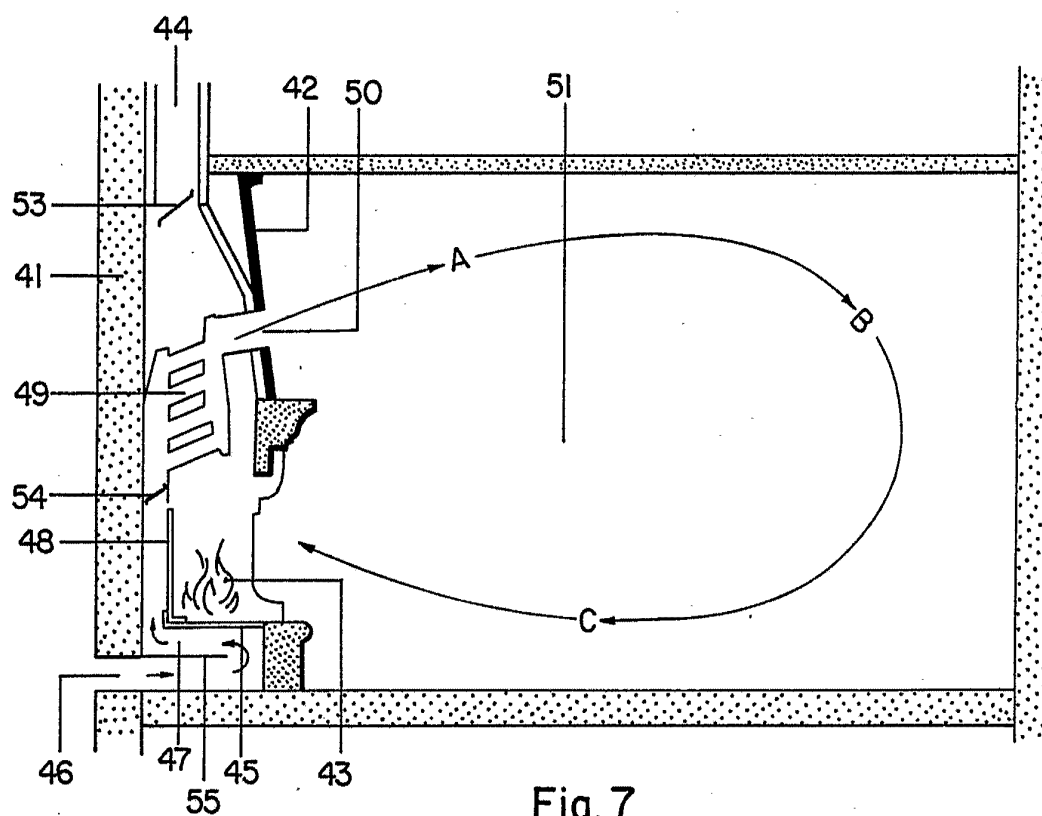


Fig. 7

ESCALA VARIABLE

Madrid, 25 de Octubre de 1976

BERNARDÓ UNGRIA

p. p.

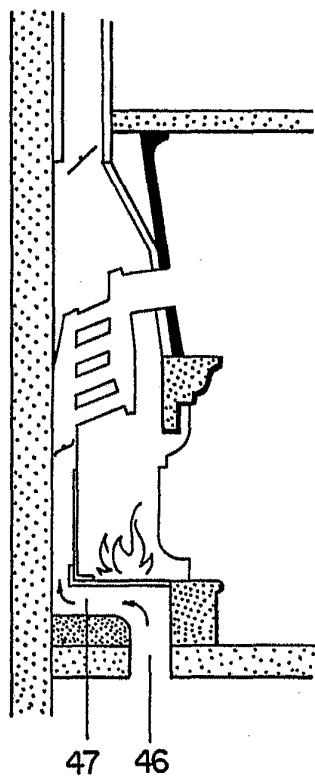


Fig. 8

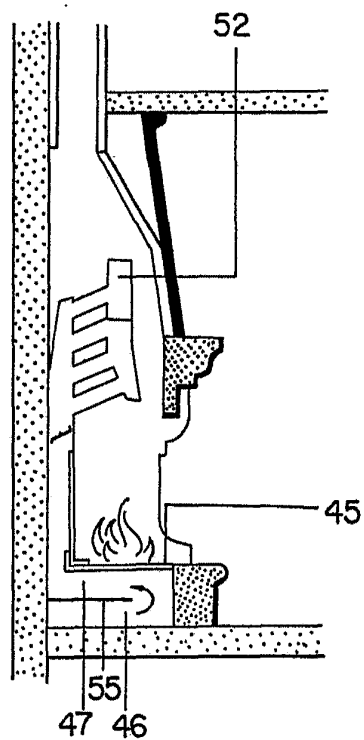


Fig. 9

ESCALA VARIABLE

Madrid, 25 de Octubre de 1976

BERNARDO UNGRIA

p. p.