

AÑO 1959

Expediente núm.



248616'

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

248616

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

Don JEAN GILLARD, de nacionalidad
belga domiciliado en Woluwe-Saint-Lambert, Brabant.- BELGI
calle de Avenue Slegers núm. 397.

por:

« QUEMADOR AUTOMÁTICO DE MAZUT ».

Nº 136216

Agente Sr. Don Jaime Isern Miralles.



11

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

248616

por "QUEMADOR AUTOMÁTICO DE MAZUT", a favor de Don Jean GILLARD, de nacionalidad belga, domiciliado en "397, avenue Slegers", Woluwe-Saint-Lambert, Brabant.- Bélgica.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un quemador automático de mazut, u otros combustibles líquidos.

Esta invención concierne a nuevas concepciones relativas a la disposición de los diferentes elementos sobre la voluta y el tubo de aire a fin de mejorar el montaje, el 5. reglaje, el entretenimiento y reparación de averías de los quemadores, conservando y aumentando su rendimiento.

Estas concepciones se refieren a:

1) el conducto-mazut con pulverizador, electrodos y esta-
10. bilizador de paletas.

a) la puesta en punto de un quemador sobre una caldera necesita siempre el ensayo de varios pulverizadores y cada vez el desmontaje del conducto porta-pulverizador.

b) dificultades de encendido requieren la verificación de
15. la posición de los electrodos, su regulación o limpieza, lo

11 AB



248616

que implica también el desmontaje del conducto porta-pulverizador.

5. c) la extracción del conducto porta-pulverizador por detrás exige forzosamente una sección libre de paso, por debajo del ventilador por lo menos igual a la del tubo de aire. Por este hecho no puede el ventilador sobresalir en esta sección y debe ser colocado mas alto, lo que contraría la eficacia y por consiguiente el rendimiento de un ventilador centrífugo.

10. d) la técnica habitual es larga y fastidiosa y da lugar además a heridas en la mano debidas a la estrechez del paso y a la presencia de los bornes de alta tensión.

Es peligrosa a consecuencia de la presencia de los bornes de alta tensión que toca la mano cuando se realiza esta operación.

15. 2) la posición del transformador de encendido:

20. La posición adoptada actualmente da lugar principalmente a una ruptura del perfil interior de la Voluta, al detrimento del rendimiento y a la presencia de los bornes de alta tensión en los circuitos de aire con producción de remolinos de aire y ensuciamiento de los bornes por los polvos arrastrados por el ventilador.

3) la posición de la caja de conexiones eléctricas:

4) la entrada del aire de encendido

25. Las características relativas a los elementos antes indicados y otras particularidades serán descritas a continuación a título de ejemplo no limitativo con referencia a las figuras de las cuatro láminas de dibujos adjuntas.

En los dibujos:

30. La fig. 1ª es una vista en perspectiva del conjunto del quemador,



248616 11 ABR 5

La fig. 2ª es una vista por la parte posterior,
La fig. 3ª es una vista de la cara del quemador dirigida
hacia el conducto del aire,
La fig. 4ª es una vista de detalle, y

5. Las figuras 5ª a 8ª conciernen a la admisión del aire de
combustión.

En la fig. 1ª de los adjuntos dibujos se ha representado
en 1 la voluta del aparato y en 2 el tubo de aire.

10. Conforme a la invención, está formada una ventana 3 en
este tubo de aire y puede ser recubierta por una tapa de cie-
rra 4 simplemente mantenida en su sitio por un collarín-resor-
te amovible.

15. Sobre cada uno de los bordes de la ventana extendiéndose
según la longitud del conducto 2 hay previstas una o varias
muescas 5 que, en el ejemplo representado, son en número de
dos.

20. En estas muescas se desliza un empalme 6 que sirve para
la fijación y apuntalamiento del porta-pulverizador 7 el cual
forma un conjunto con el pulverizador 8, los electrodos 9 y
el estabilizador de aire 10.

Un tubo flexible 11 se extiende al exterior del tubo de
aire entre el empalme 6 y la bomba 12.

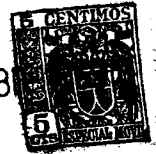
25. La tapa 4 lleva patillas 13 que vienen a situarse sobre
las muescas 5 y según la posición dada a esta tapa las pati-
llas 13 recubren una u otra de estas muescas.

Esta disposición permite efectuar el reemplazo del pulve-
rizador muy rápidamente sin desconectar este conjunto de la
bomba 12 de alimentación de mazut mandada por el motor 14.

30. Además, gracias a uno u otra de las muescas 5 se puede
dar al quemador llamas de formas diferentes (estrecha y larga

248616

11 AB



o corta y ancha) sin interrumpir el enlace con la bomba.

Otra características de este quemador es que el transformador del encendido 15 está dispuesto en la parte superior y hacia delante de la voluta mientras que los bornes de alta tensión están dispuestos en una cámara particular 16 (fig. 3ª) directamente accesible formando parte de la voluta y provista de una tapa 17.

Los cables flexibles 18 de alta tensión descienden por un canal prolongando la cámara 16 hasta el orificio de salida de la voluta.

El acceso a los bornes de alta tensión es inmediato por intermedio de la tapa 17 que está mantenida en posición por tracción de un resorte interior a la cámara de los bornes; esta tapa descubre los bornes al ser ligeramente retirada y deslizada hacia abajo.

La presencia de esta cámara particular da lugar a las ventajas siguientes:

- a) los bornes están al abrigo de proyecciones o derrame de mazut, al abrigo de los polvos llevados por el aire comburente suministrado por el ventilador, lo que evita las explosiones debidas a un deterioro progresivo de la masa de aislamiento por el mazut o á un ensuciamiento de los bornes.
- b) los bornes no estorban el recorrido uniforme del aire en la voluta.
- c) el control de la eficacia del transformador es inmediato por la válvula de visita.
- d) el desmontaje del transformador es ultrarápido.
- e) los bornes de alta tensión no constituyen ya un peligro de electrocución cuando las manos trabajan en el interior



248616 11

de la voluta o del tubo de aire.

5. El quemador representado en los dibujos consta además de una modificación importante desde el punto de vista de las conexiones eléctricas a fin de remediar el inconveniente que existe en los quemadores conocidos de deber deshacer todas las conexiones cuando se tenga que separar sea el motor, sea el transformador de encendido, sea el relevador de control de combustión.

10. A fin de evitar estas dificultades de montaje o de desmontaje así como los accidentes procedentes de conexiones invertidas o mal aisladas, la caja de conexión 20 (fig. 2ª) está colocada sobre la parte alta de la voluta detrás del transformador de encendido y está formada por dos alerones verticales perfilando este transformador de encendido sobre la voluta.

15. Esta cámara 20 cerrada por una tapa 21 (fig. 1ª) es pues solidaria de la voluta.

20. Esta posición es la mas cercana a la vez al transformador de encendido y al motor y da la accesibilidad inmediata a los bornes a la altura de las manos cuando el técnico se encuentra en posición de pié frente a la parte posterior del quemador. Cada aparato eléctrico poseyendo su juego de bornes, hace pues que los empalmes sean independientes unos de otros.

25. La tapa 21 mantenida en su sitio por tornillo cierra la caja de conexiones que está igualmente al abrigo de inundaciones eventuales que llegan habitualmente hasta media altura del quemador.

30. El hecho de que se pueda conservar un perfil continuo en la voluta, eliminando la presencia de elementos accesorios, hace que los gastos máximos de aire obtenidos sean tales que

248616

11



permiten cubrir las potencias caloríficas que van desde 20.000 a 150.000 calorías/hora.

5. Para mantener en los límites requeridos las velocidades de aire alrededor del pulverizador, se ha hecho uso de dos tragantes de diámetros diferentes (comprendidos por ejemplo entre 98 y 130 mm.) y la boca de salida 22 ha sido concebida con un ajuste o encaje interior 23 y otro exterior 24 (fig. 4ª) a fin de utilizar indistintamente uno u otro de los tubos de aire.
10. Se obtiene la ventaja de que cuando un quemador está instalado sobre caldera, si se trabaja a la potencia máxima del quemador con el tubo de aire de diámetro inferior, no se está obligado a reemplazar todo el quemador; si por un motivo cualquiera esta potencia es insuficiente (condiciones desfavorables de tiro, ampliación de la caldera, etc.), es suficiente colocar el tubo de aire y el ventilador del diámetro superior.
15. Las figuras 5ª a 8ª conciernen al dispositivo de admisión de aire de combustión.
20. La fig. 5ª es una vista en perspectiva y la fig. 6ª una vista por detrás del conjunto de un quemador provisto de una tal admisión.
- En la fig. 5ª la gualdera porta-bomba ha sido representada abierta a fin de mostrar como se efectúa la entrada del aire de combustión que constituye la particularidad.
25. La fig. 7ª es una vista en planta mostrando la gualdera porta-bomba y la parte adyacente de la voluta.
- La fig. 8ª es un corte por la línea IV-IV de la fig. 3ª.
- En las figuras 5ª y 6ª se han mostrado los elementos principales del quemador. La voluta está indicada en 1, el tubo de aire en 2, la tapa de cierre de la ventana formada en el tubo
- 30.

248616

11



de aire en 4, la bomba con el empalme flexible 11 en 12, el motor en 14, el transformador de encendido en 15 y la tapa de la cámara de bornes de alta tensión en 17.

5. Según la invención, la admisión de aire se hace radialmente por una abertura cilíndrica 25 (fig. 2ª) de un lado vertical de la gualdera porta-bomba 26. Este lado es de preferencia aquel enfrentado a la caldera, pero puede ser cualquier otro de la periferia de la gualdera 26.

10. Un postigo curvo 27 gira alrededor de uno o dos ejes 28 llevados por las caras superior e inferior de la gualdera 26 bajo el mando de un botón de maniobra 29 ligado por una pata 30 al eje 28.

15. Del botón 29, que se desliza en una ranura 31, de la gualdera 26, es solidario un disco graduado 32 que gira sobre la cara superior de la gualdera al mismo tiempo que el postigo curvo 27 e indica la posición de este último, sea el gasto de aire, sea la importancia de la abertura de aire.

20. La arista vertical del postigo que descubre la abertura cilíndrica a partir de la posición cerrada, tiene un perfil siguiendo una línea partida o un perfil apropiado. Este perfil puede ser, ventajosamente, como en el ejemplo representado, el de una V (referencia 33 de la fig. 8ª).

La disposición descrita da nacimiento a una serie de ventajas que pueden ser resumidas como sigue:

25. 1) Los cuerpos extraños caen verticalmente, así como los polvos pesados no pueden ya penetrar en el circuito de aire del quemador.
30. 2) El aire aspirado que es tomado frente a la caldera es pues más caliente, lo que actúa en sentido favorable desde el punto de vista de rendimiento térmico.

24861611

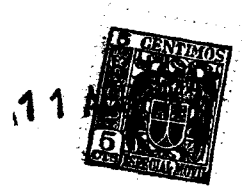


5. 3) El postigo curvo con arista vertical en "V" por ejemplo, permite una débil variación del gasto de aire para un desplazamiento angular dado a partir de la posición "cerrado" hasta 35° aproximadamente de desplazamiento, lo que da una regulación de gran sensibilidad en los gastos débiles. Mas allá de los 35° aproximadamente de desplazamiento, la variación del gasto de aire se vuelve directamente proporcional al desplazamiento angular y la sensibilidad permanece prácticamente constante hasta un máximo de apertura.
10. 4) El único botón de manipulación del postigo curvo está directamente al alcance de una mano, fácil de desplazar y sirve al mismo tiempo para bloquear el postigo curvo en la posición requerida, habiendo permitido observar simultáneamente el comportamiento de la llama. No es preciso pues sino una sola manipulación muy fácil de reglaje y de bloqueo del postigo para observar el comportamiento de la llama.
15. 5) El disco especialmente graduado permite controlar el reglaje adoptado y anotarlo para control ulterior cuando los servicios de entretenimiento y/o de arreglo de averías.
20. 6) La forma curva del postigo de aire orienta lógicamente la vena de aire hacia el oído del ventilador a partir de un ángulo de abertura de alrededor de 50° cuando el gasto de aire comienza a ser importante. Resulta una menor pérdida de carga en la aspiración y por ello una mejor utilización de las características del ventilador.
- 25.



N O T A . 248616

- Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la patente francesa N° 762.996 depositada el 12 de Abril de 1958 y de su Certificado de Adición N° 772.644 depositada el 18 de Agosto de 1958, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
5. 1. Quemador automático de mazut, o de otros combustibles líquidos, caracterizado porque se forma en el tubo de aire una ventana recubierta por una tapa y en la cual, sobre cada uno de los bordes de la ventana está prevista a lo menos una muesca en la que se realiza un empalme de fijación y de apuntalamiento del porta-pulverizador.
 10. 2. Quemador, según la reivindicación 1, caracterizado porque a lo largo de cada uno de los bordes de la ventana están previstas dos muescas y la tapa lleva patillas destinadas a venir a colocarse sobre las muescas y recubrir una u otra de estas muescas según la posición dada a la tapa.
 15. 3. Quemador, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque un tubo flexible se extiende al exterior del tubo de aire entre la bomba y el empalme del porta-pulverizador.
 20. 4. Quemador, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque los cables flexibles de alta tensión descienden por un canal prolongando la cámara de bornes de alta tensión hasta el orificio de salida de la voluta.
 25. 5. Quemador, según la reivindicación 1, caracterizado porque el transformador de encendido está dispuesto en la parte superior y hacia delante de la voluta mientras que los bornes de alta tensión están dispuestos en una cámara separada que for-



248616

ma parte de la voluta.

6. Quemador, según la reivindicación 1, caracterizado porque la caja de conexión está colocada hacia la parte alta de la voluta detrás del transformador de encendido.
5. 7. Quemador, según la reivindicación 1, caracterizado porque el quemador comprende dos tragantes de diámetros diferentes y la boca de salida de la voluta está concebida de manera de permitir la fijación de uno u otro de estos tragantes.
10. 8. Quemador, según la reivindicación 1, caracterizado porque la admisión de aire de combustión se hace en dirección radial por una abertura cilíndrica en un lado vertical de la gualdera porta-bomba, de preferencia en aquel que se enfrenta a la caldera y en el que, con esta abertura, coopera un postigo curvo rotatorio.
15. 9. Quemador, según la reivindicación 8, caracterizado porque el pivoteo del postigo se hace bajo el mando de un botón de maniobra que se desplaza en una ranura de la cara superior de la gualdera porta-bomba.
20. 10. Quemador, según la reivindicación 1, caracterizado porque el botón de maniobra es solidario del disco graduado que gira sobre la cara superior de la gualdera al mismo tiempo que el postigo e indica la posición de este último, o sea el gasto de aire.
25. 11. Quemador, según la reivindicación 8, caracterizado porque la arista vertical del postigo que descubre la abertura cilíndrica de entrada de aite tiene un perfil recto o en línea quebrada, tal como un perfil en "V".
12. Quemador automático de mazut.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una

248616¹¹ ABR.



sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

Madrid, a 11 de Abril de 1959.

Jean G I L L A R D.

p. a.

JAIÑE ISERN MIFALLE

P. R.



Fig. 1.

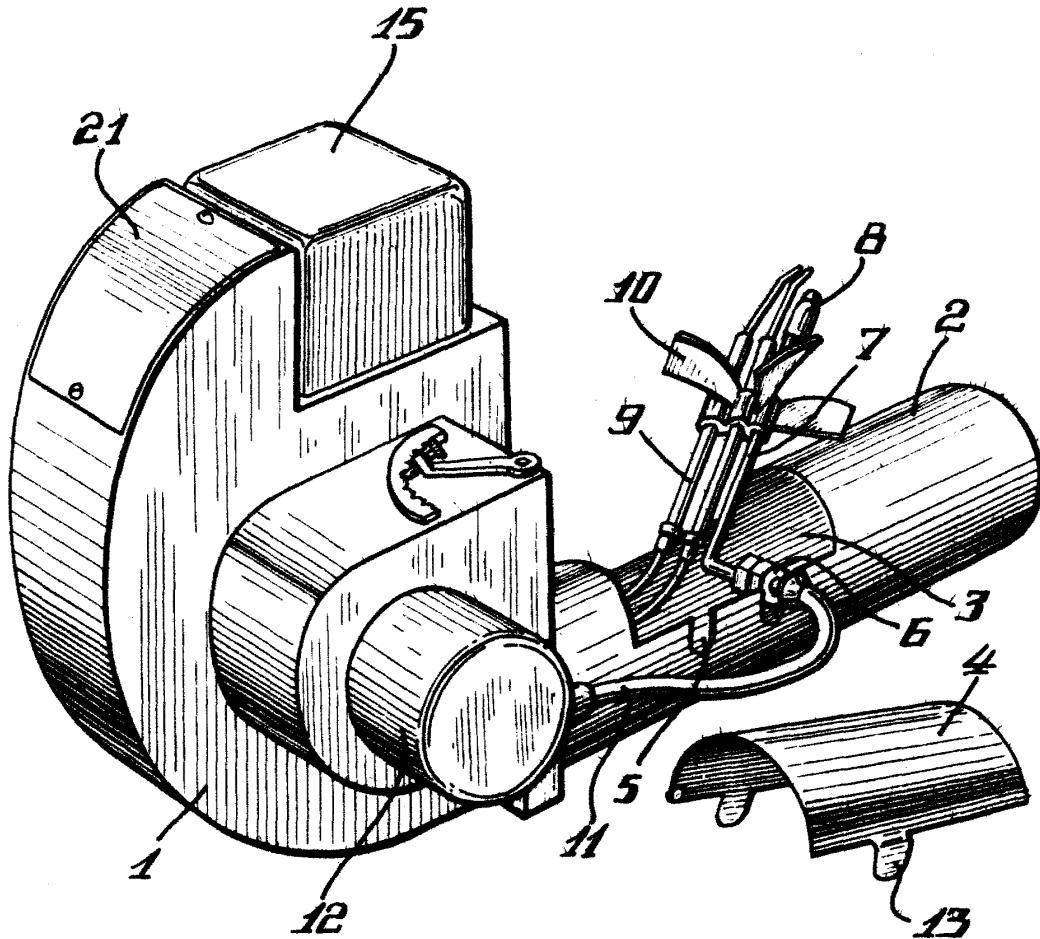
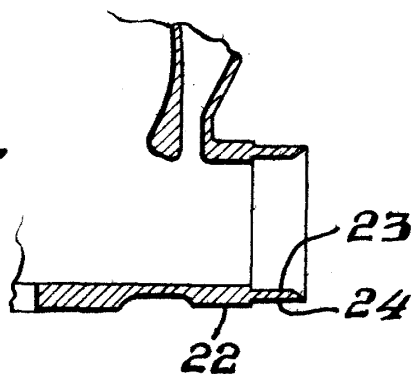


Fig. 4.



Madrid, a 11 de Abril de 1959

JUAN GILARD

Modelo Variable



Fig.2.

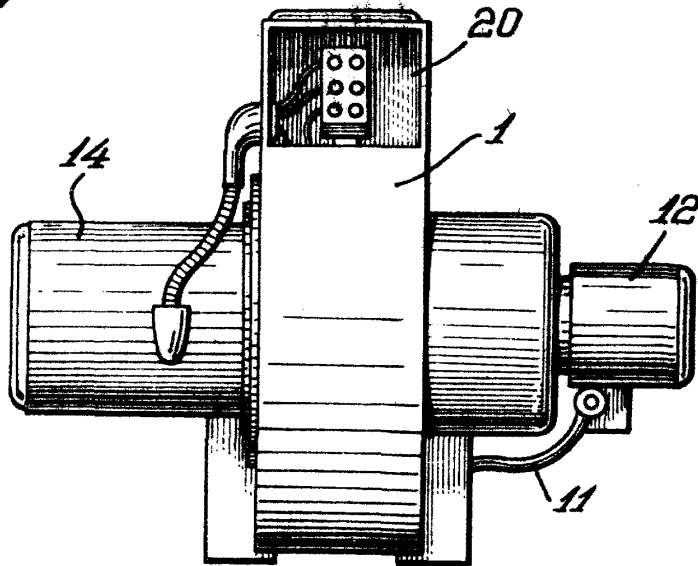
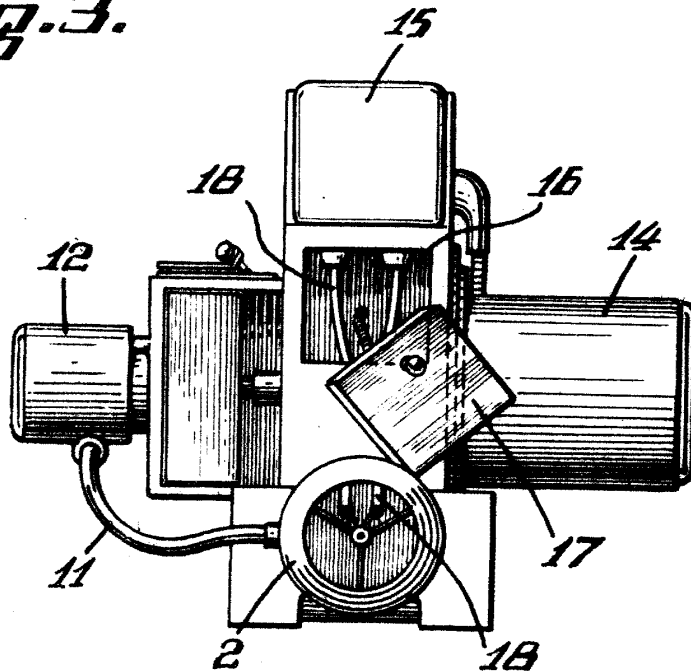


Fig.3.



Madrid, a 11 de Abril de 1959

[Handwritten signature]
D. N.º



Fig. 5.

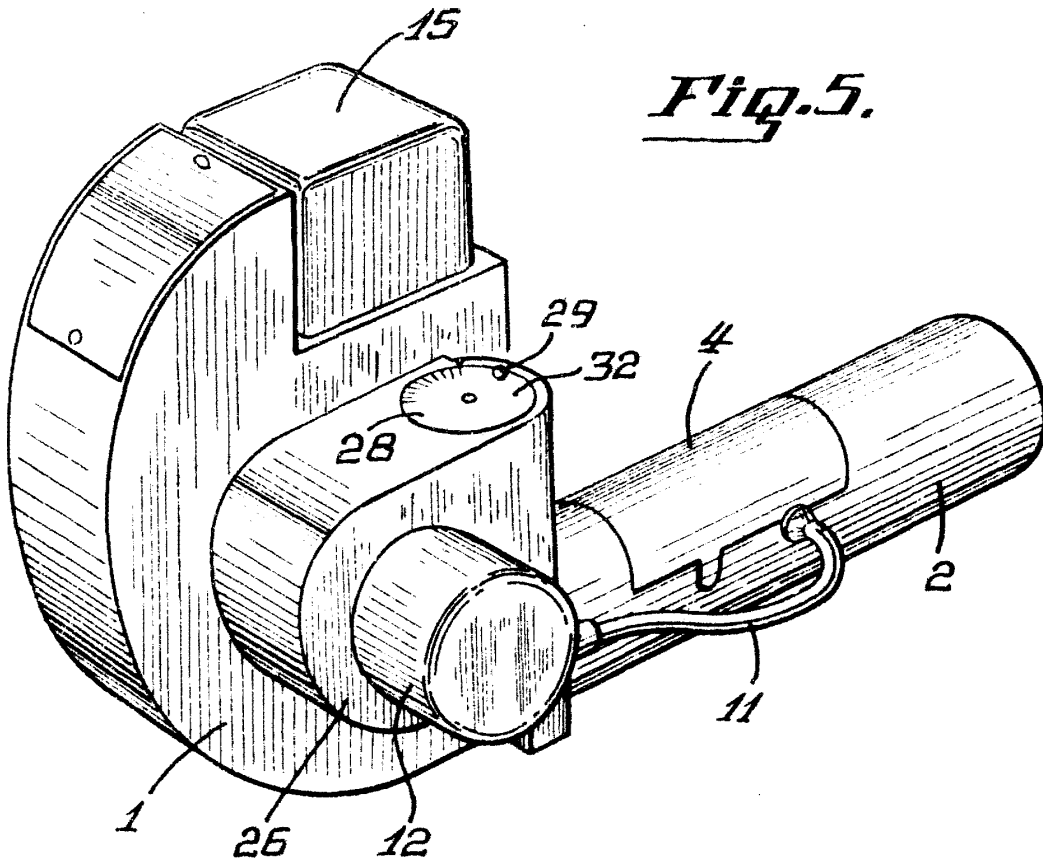
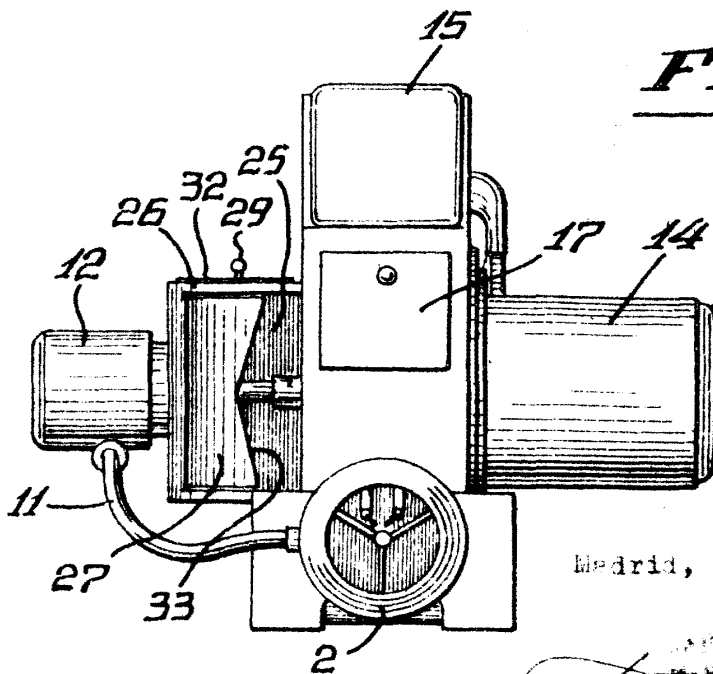


Fig. 6.



Madrid, e 11 de Abril
de 1959.

[Handwritten signature]

Escala Variable



Fig. 7.

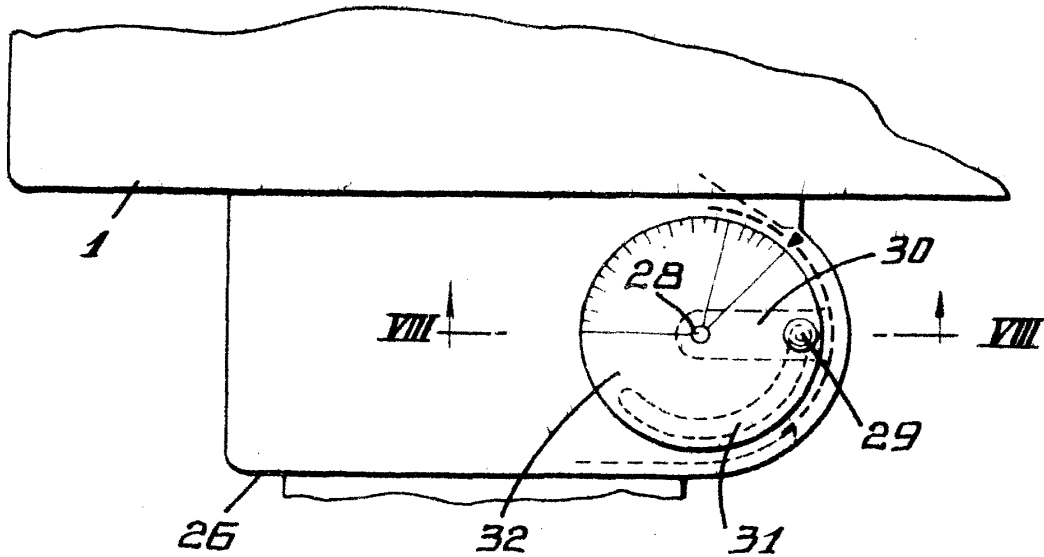
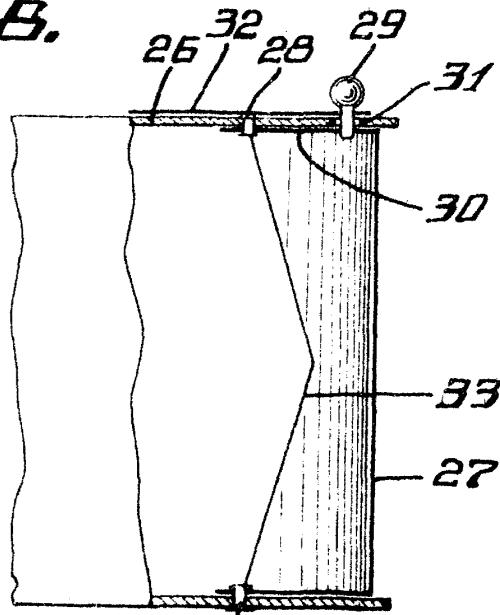
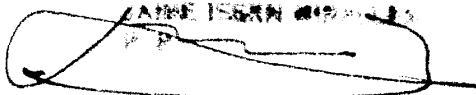


Fig. 8.



28 Madrid, a 11 de Abril de 1959.

JEAN GILLIARD



Escala Variable