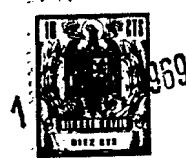


SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-23</u>
SUBCLASE <u>Q</u>

371279



P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

a favor de:

Societé SAUNIER DUVAL, de nacionalidad francesa, residente en 17, rue Guillaume Tell - Paris (17e) (FRANCIA), por:  
"DISPOSITIVO DE MANDO Y DE SEGURIDAD PARA APARATOS DE CALENTAMIENTO POR GAS".

-----

Memoria descriptiva

La presente invención tiene por objeto un nuevo dispositivo de mando y de seguridad para aparatos de calentamiento por gas y especialmente para las calderas de gas, de pared.

5

Más particularmente, la invención concierne a



371279

una conexión cinemática entre los distintos elementos que asegura la puesta en funcionamiento de la caldera y un botón-pulsador único gracias al cual se realizan las correspondientes operaciones de mando y de seguridad.

10                    Se puede decir que la puesta en funcionamiento de un aparato de gas moderno del género de las calderas de pared se compone de 3 fases principales:

15                    - Una primera fase, durante la cual se provoca la llegada del gas a un permanente de encendido y de mando y el accionamiento de un dispositivo de encendido eléctrico del gas que sale de dicho permanente;

20                    - Una segunda fase, durante la cual se realiza el armamento de uno o varios dispositivos de seguridad, uno de los cuales, cuando menos, tiene el fin de controlar la existencia de la llama del permanente, provocando la interrupción de la llegada del gas al aparato en caso de extinción del permanente, pudiendo ser otro, con bastante frecuencia, un dispositivo de seguridad que provoca la interrupción de la llegada del gas en caso de sobrecalentamiento de un elemento del aparato;

25                    - Una tercera fase, durante la cual se permite la llegada del gas al quemador del aparato, sea directamente mediante la apertura mecánica de una válvula, sea indirectamente mediante la puesta bajo tensión del conjunto de los  
30                    órganos eléctricos que aseguran el mando y la regulación



371279

de la llegada del gas al quemador.

35 Corrientemente, en las realizaciones conocidas, las fases anteriores que intervienen en la puesta en funcionamiento de un aparato de gas requieren varias operaciones manuales.

Así, la primera fase está asegurada por un dispositivo de botones-pulsadores, cuya acción manda la apertura de una válvula de entrada del gas en el permanente.

40 La segunda fase, llamada de seguridad y relativa a la extinción del permanente, queda asegurada, de manera conocida, por un órgano termosensible, tal como un par termoelectrico, dispuesto en la llama del permanente y cuyo enfriamiento provoca la suelta del inducido electromagnético del par termoelectrico y, a consecuencia del desarme de un sistema cualquiera de palancas, el cierre de la válvula de llegada del gas.

45 La asociación de estos dispositivos de mando y de seguridad ha constituido ya el objeto de cierto número de realizaciones conocidas. Sin embargo, la realización de tales dispositivos - que tienen además que comprender el empleo de contactos de puesta en funcionamiento que permitan realizar la tercera fase, es decir asegurar el mando y la regulación de la llegada del gas a un quemador mediante la puesta bajo tensión del conjunto de órganos necesarios para esta operación - resulta difícil en el sentido que las ope-

55

371279



60 raciones de puesta en funcionamiento o de parada no tienen que crearle al usuario problemas de complicada manipulación, y ello tanto más por cuanto estas operaciones tienen que comprender el armamento de uno o varios dispositivos de seguridad.

65 La invención permite evitar en un máximo la dificultad de puesta en funcionamiento de los aparatos del tipo de las calderas de pared de gas aun dándole al usuario una seguridad total de funcionamiento. La invención propone un nuevo dispositivo que realiza el conjunto de las funciones anteriormente enumeradas mediante un sencillo movimiento, aplicado a un botón-pulsador único, que lo lleva de la posición de reposo a la posición de "oprimido".

70 Según una característica general de la invención, el sistema mecánico que asegura la apertura de la válvula de llegada del gas en el permanente, la adherencia del inducido del par termoeléctrico, la puesta bajo tensión del filamento de encendido del permanente y, de manera general, el armamento de las piezas destinadas a responder a los órganos de seguridad, está constituido por un botón-pulsador  
75 único que permite la realización, en un orden bien definido, de las operaciones necesarias de mando y de seguridad gracias al simple movimiento de opresión de dicho botón-pulsador.

80 Según una característica particular de la invención,



371279

a la acción progresiva aplicada al botón-pulsador le corresponde cierto número de operaciones de mando del aparato. La primera fase del movimiento de opresión aplicado al botón-pulsador provoca el desplazamiento de un primer vástago corredizo que, por una parte, realiza la aplicación del inducido del par termoeléctrico, y, por otra, establece el contacto de puesta bajo tensión del filamento de encendido del permanente. Esta fase de opresión actúa paralelamente sobre un segundo vástago corredizo y sobre una guía para provocar la apertura de la válvula de entrada del gas en el permanente.

La última fase, que pone el botón-pulsador en posición de "oprimido" asegura el engatillado del segundo vástago corredizo y, por ende, la sujeción en posición de apertura de la válvula de admisión del gas. Al propio tiempo que se permite la entrada de gas en el quemador por la puesta bajo tensión de los órganos electromecánicos de mando de llegada de gas, es realizada la tercera función, llamada de seguridad, por el armamento de un juego de palancas en proximidad del inducido del par termoeléctrico y del limitador de temperatura.

Según otra característica de la invención, la suelta del botón-pulsador provoca el retroceso del primer vástago corredizo y la interrupción del contacto y de la puesta bajo tensión del filamento de encendido.



371279

110 Por otra parte, el botón-pulsador, bloqueado en posición oprimida, puede ser liberado por una presión aplicada a otro botón, llamado botón-pulsador de parada, que permite simultáneamente la interrupción de la llegada del gas y la interrupción de los contactos eléctricos necesarios para el funcionamiento de la caldera.

115 Según una característica particular de la invención, se hace de modo que las fuerzas de las conexiones establecidas en el momento del bloqueo entre el gatillo de retención y el vástago corredizo sean aplicadas de una a otro mediante un rodillo fijo y un rodillo rodante, de forma que por una parte los puntos de aplicación de estas fuerzas permiten un engatillado irreversible análogo al del sistema clásico de palanca acodada y que, por otra parte, 120 el desbloqueo se efectúe sin rozamiento por rodamiento del rodillo entre el trinquete y el rodillo fijo cuando el levantamiento del trinquete es solicitado por la acción de un órgano de seguridad.

125 Cuando el rodillo rodante descansa sobre su soporte, constituido por un vástago o topes interiores solidarios del vástago corredizo, su eje de rotación se encuentra dispuesto debajo del eje del rodillo fijo, de modo que, en el momento del bloqueo, la fuerza establecida entre el rodillo fijo y el gatillo de retención a través del rodillo rodante se transmite por varios puntos de apoyo no 130



371279

alineados, y que, en consecuencia de ello, las líneas de fuerza según las cuales el rodillo fijo es aplicado contra el gatillo a través del rodillo rodante forman un ángulo suficiente para impedir el intempestivo desenganche del ga  
135 tillo.

Además de las ventajas de funcionamiento aportadas por la presente invención, se advertirá que este sistema particular permite una fabricación menos exacta de las distintas piezas componentes debido a que la precisión de  
140 mecanización y de montaje, necesaria para un buen funcionamiento de un sistema de engatillado corriente, no es ya tan indispensable para un engatillado de rodillo rodante.

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán de la lectura de la descripción siguiente de un dispositivo de puesta en funcionamiento y de seguridad, dado a título de ejemplo no limitativo.  
145

Con referencia a los adjuntos dibujos, representen:  
tan:

La Fig. 1, una vista esquemática en sección lateral del dispositivo según la invención;  
150

La Fig. 2, una vista en sección del sistema de engatillado cuando el vástago corredizo está bloqueado;

La Fig. 3, un detalle a gran escala de la Fig. 2;

La Fig. 4, una vista en sección, análoga a la Fig. 3, que muestra la posición de las piezas durante el desblo  
155



371279

queo del vástago corredizo.

160 El dispositivo está contenido en una caja 1 que sirve de soporte a las distintas piezas componentes y que comprende dos partes simétricas, encajables entre sí, mantenidas aplicadas una contra otra mediante un sistema clásico de fijación y que un sencillo desmontaje hace fácilmente accesibles.

165 El paso del gas del conducto de llegada 2 al conducto de salida 3 hacia la cámara, no representada, donde se encuentran la toma del permanente y las válvulas eléctricas de admisión del gas al quemador, está asegurado por la apertura de la válvula de admisión 4, mantenida normalmente en posición de cierre por el muelle 5.

170 El botón-pulsador de mando 6 coopera con dos vástagos corredizos distintos 7 y 8 mediante una palanca intermedia 9, acoplada a su vez al botón 6 mediante el vástago 10. Los vástagos 7, 8 y 10 giran alrededor de los ejes 11, 12 y 13 de modo que, actuando sobre el botón-pulsador 6 venciendo su muelle de retorno 14, se puede efectuar simultáneamente un desplazamiento lateral y una rotación de la palanca 9.

175 El vástago 7 puede deslizarse venciendo la fuerza del muelle 15. Dicho vástago se encuentra en la prolongación del vástago 16 que lleva el inducido móvil 17 del par termoeléctrico 18. Este inducido, que puede ir a aplicarse

180



371279

185 sobre el electroimán 19 del par termoeléctrico, está separado de éste, en posición de reposo, por el pequeño muelle 20. El vástago 7 lleva también una lámina 25, que establece un contacto eléctrico en 26 o 27 según la posición del vástago 7. El borne de contacto 27 corresponde al filamento de encendido del permanente.

190 El vástago 8, prolongado por la guía 21, está dispuesto de modo que su desplazamiento lateral actúa en el sentido de la apertura de la válvula 4 a través de su vástago-guía 24. El vástago 8 lleva dos láminas 28 y 29 de contacto eléctrico que pueden aplicarse a los bornes 30 y 31, cuyas funciones se definirán un poco más adelante.

195 Un primer muelle 22 está dispuesto entre las láminas 28 y 29, en las cuales se apoya. Un segundo muelle 23 se aplica sobre la lámina 29 y el vástago 8. Uno y otro tienen principalmente el fin de asegurar un buen contacto eléctrico entre dichas láminas y los bornes 30 y 31.

200 El vástago corredizo 21, solidario del vástago 8, comprende un ojal 47 en el cual se encuentra dispuesto el eje-pivote 32, perpendicular al plano de la figura, de dos piezas móviles 33 y 34, mantenidas en la posición representada por el muelle 35.

205 El extremo 46 de la pieza 34 está dispuesto entre el vástago 7 y el vástago-guía del par termoeléctrico 18. El otro extremo de esta pieza 34 coopera con otra palanca

371279



38 que sirve de elemento intermedio, pivotando bajo la acción del limitador de temperatura 44 o del botón-pulsador de parada 45.

210 En la Fig. 2, se ve que la pieza 33 mantiene el  
vástago corredizo 21 en posición de bloqueo, correspondien  
te a la apertura de la válvula de gas 4. En esta posición,  
el eje 32 de las piezas 33 y 34 se encuentran en el extre  
mo del ojal 47. La pieza 33 constituye un gatillo cuyo ex  
tremo comprende una parte vertical 48, destinada a asegu  
215 rar el bloqueo. El vástago corredizo 21 está constituido  
por dos partes longitudinales paralelas, entre las cuales  
se encuentran las piezas 33 y 34. Perpendicularmente al pla  
no de la figura, un rodillo fijo 49 une estas dos partes -  
longitudinales. Por otra parte, un rodillo rodante 50 des  
220 cansa sobre un eje fijo 51, próximo al eje 50 pero dispues  
to ligeramente más arriba. Los diámetros exterior e inte  
rior del rodillo rodante 50 están estudiados de modo que  
éste puede realizar una traslación vertical entre el rodi  
llo fijo 49 y la cabeza de gatillo 33. En la posición repre  
225 sentada en la Fig. 2, la fuerza de retorno del vástago 21  
hacia la derecha se aplica desde el rodillo 49 montado en  
dicho vástago sobre el gatillo 33.

La Fig. 3 pone en evidencia los puntos de apli  
cación de dicha fuerza a través del rodillo rodante. La  
230 fuerza de aplicación ejercida por el vástago corredizo se-

371279



gún el eje AA' se transmite al rodillo rodante por el punto de contacto B, aplicándose dicha fuerza al punto C de la pared vertical 48 del gatillo 33.

235 Los puntos de aplicación de las fuerzas de bloqueo que actúan relativamente entre el vástago corredizo 21 y el gatillo 33 no se encuentran, pues, en el mismo plano horizontal, constituyendo esta falta de alineación entre los puntos de aplicación de las fuerzas un sistema irreversible análogo al sistema clásico de palanca acodada. Debido a  
240 ello, cuanto más elevada sea la fuerza ejercida por el vástago corredizo bajo la acción de su muelle de retorno, tanto mejor será el bloqueo del gatillo sobre el vástago corredizo. De todos modos, este dispositivo impide el intempestivo desbloqueo del vástago corredizo. Este sistema ofrece  
245 también la ventaja de facilitar en el taller la fabricación del gatillo 33, que es ventajosamente de plástico, gracias a que se puede limitar la parte inferior 52 de este gatillo con una parte plana horizontal o semihorizontal de una calidad de superficie cualquiera, ya que esta parte no desempeña  
250 ya papel alguno durante las operaciones de bloqueo y de desbloqueo.

Se ve que la mayoría de las piezas anteriormente enumeradas se desplazan cuando se actúa sobre el botón-pulsador 6, gracias al cual se realiza el conjunto de las funciones de mando y de seguridad propias de este tipo de apa-  
255

371279



ratos.

260 Para una mejor comprensión de la invención, se describirá ahora el funcionamiento de este dispositivo refiriéndose a los adjuntos dibujos, quedando entendido que el dispositivo está representado en la Fig. 1 en posición de parada, antes de la puesta en funcionamiento del aparato. Así, se verán las características particulares de la invención enumeradas anteriormente.

265 En posición de parada, la llegada del gas al aparato está cortada enteramente por la válvula 4, que aísla la tubuladura de llegada 2 de la tubuladura 3 de salida del gas hacia el permanente.

270 Cuando el aparato de gas tiene que volver a ser puesto en funcionamiento, se oprime progresivamente el botón-pulsador, venciendo la fuerza de su muelle de retorno 14. Esta opresión no es impedida de modo alguno, ya que ninguna de las piezas dispuestas dentro de la caja ejerce un efecto de bloqueo sobre dicho botón-pulsador. El movimiento de traslación así aplicado se transmite en un primer tiempo a los dos vástagos 7 y 8, que efectúan un desplazamiento apreciablemente análogo, experimentando la palanca 9 una simple traslación lateral.

275 Durante su desplazamiento hacia la izquierda del dibujo, el vástago 7 encuentra el extremo 46 de la palanca 34 y obliga esta última a pivotar sobre su eje 32. Debido

280

371279



285 a ello, el otro extremo de la palanca 34 actúa sobre la pa-  
lanca 38, que hace pivotar sobre el eje 39, aunque en son-  
tido contrario, de modo que los brazos de extremo se apro-  
ximan a los vástagos 42 y 43 correspondientes al limitador  
de temperatura 44 y al botón-pulsador de parada 45. Se adver-  
tirá que esta pieza 34 - y por tanto la pieza 38 - no es -  
armada, sino tan solo puesta en posición, durante esta pri-  
mera fase de traslación, de modo que, si se suelta prematu-  
ramente el botón-pulsador, estas piezas vuelven a su posi-  
ción primitiva.

290 La fuerza que desplaza el vástago 7, aplicada en  
46 sobre la palanca 34, se transmite también a través del  
mismo al vástago 16 del par termoeléctrico 18; el inducido  
17 va a aplicarse contra los electroimanes 19.

295 Durante este desplazamiento, la lámina 25 se ha  
separado del contacto 26 y ha establecido el contacto 27,  
permitiendo alimentar la resistencia eléctrica que consti-  
tuye el filamento de encendido del permanente, no represen-  
tado.

300 Se acaba de ver el papel desempeñado por el des-  
plazamiento lateral del vástago 7 durante la primera fase  
de opresión del botón-pulsador 6.

305 Como se ha visto, el vástago 8 sigue este movi-  
miento, que conduce principalmente a la apertura de la vál-  
vula 4 cuando el extremo de la guía 21 actúa sobre el vástago

371279



tago 24. La apertura de la válvula 4 se efectúa, pues, en el momento en que el inducido 17 del par termoeléctrico 18 va a aplicarse y también en el momento en que se establece el contacto de encendido del permanente.

310                   Se llega ahora a la fase final de la opresión del  
botón-pulsador 6, que tiene principalmente por efecto, al -  
propio tiempo que el de asegurar el encendido del permanen-  
te (ya que el vástago 7 está sujeto como se ha dicho ante-  
riormente) el de bloquear las piezas 34 y 38 en las posicio-  
315 nes que habían adoptado cuando el vástago 7 actuaba sobre  
el extremo 46. El mecanismo de bloqueo de la pieza 33 y del  
vástago corredizo 21 ha sido descrito anteriormente. En ese  
momento, las piezas 34 y 38 son mantenidas en su posición;  
la válvula de admisión del gas 4 queda abierta y el vástago  
320 8 está bloqueado. Paralelamente, durante este desplazamien-  
to final del vástago 8, las láminas 28 y 29 han establecido  
en 30 y 31 los contactos que aseguran la puesta en funciona-  
miento de la bomba de circulación y la puesta bajo tensión  
del conjunto de los órganos eléctricos que aseguran el man-  
325 do y la regulación de la llegada del gas al quemador.

Durante este segundo tiempo de opresión del botón-  
pulsador, se verifica, por consiguiente, el encendido del  
permanente, que calienta el par termoeléctrico y mantiene  
aplicado el inducido 17. Se suelta entonces el botón-pulsa-  
330 dor 6, que vuelve a su posición primitiva bajo la acción



371279

de su muelle 14.

335 El vástago 8, engatillado por la pieza 33, queda inmóvil, pero el vástago 7 vuelve a su posición inicial sin dificultad alguna, ya que el vástago 9 puede pivotar sobre los ejes 11, 12 y 13. El inducido 17 queda aplicado, pero el contacto 27 de encendido del permanente es interrumpido, ya que la lámina 25 vuelve al contacto 26.

340 La caldera, pues, está puesta en funcionamiento, no habiendo sido necesaria para ello sino una sola operación de opresión y de suelta del botón-pulsador.

345 La parada de la caldera se efectúa actuando sobre el botón-pulsador de parada 45, cuyo vástago-guía 43 hace pivotar la palanca 38, que hace bascular hacia arriba la pieza 34 que, a su vez, arrastra el gatillo 33 en su movimiento de pivotaje, estando en contacto con este en el punto 53.

350 El brazo 8 vuelve prontamente a la posición representada en la figura. Ello surte el efecto, por una parte, de volver a cerrar la válvula 4 solicitada por su muelle 5 y, por otra, el de cortar los contactos eléctricos en 30 y 31. La caldera se encuentra en posición de parada.

355 La Fig. 4 muestra el gatillo 33 y la pieza 34 durante esta operación de desbloqueo. Ninguna fuerza de rozamiento se opone al pivotaje del gatillo 33, ya que el rodillo lo hace girar entre la parte vertical 48 y el rodillo fijo



371279

49, efectuando una traslación hacia arriba. El desbloqueo del vástago 21 es, pues, muy sensible al movimiento de rotación iniciado por la pieza 34.

360 Si esta sensibilidad es superflua cuando se trata de una acción manual sobre el botón 45, la misma es, por el contrario, muy apreciable cuando este movimiento procede del accionamiento del dispositivo de seguridad de par termoeléctrico 18 o del limitador de temperatura 44. En ambos casos, la acción conduce al pivotaje hacia arriba de la pieza 34, lo que provoca inmediatamente el desbloqueo del vástago corredizo 21 y el cierre de la válvula de admisión del gas.

370 El sistema de bloqueo según la invención -ilustrado en las fígs. 2, 3 y 4- permite hacer frente a los imperativos siguientes: por una parte, no es sensible a las variaciones, posibles entre un aparato y otro, de la fuerza de retorno del muelle asociado a la válvula de admisión de gas, es decir que este bloqueo es suficientemente seguro para que no se tenga que lamentar ningún desenganche in-  
375 tempestivo del vástago corredizo después del armamento del dispositivo; por otra parte, y por el contrario, es sensible al mando de los órganos de seguridad, es decir que el desbloqueo del vástago corredizo interviene bajo el efecto de la fuerza mínima desarrollada por el dispositivo de se-  
380 guridad de par termoeléctrico o por el limitador de tempe-



371279

ratura.

Se ve también que el dispositivo según la invención ofrece la ventaja de provocar una parada de seguridad de la caldera en los siguientes casos:

385 - Si hay un aumento excesivo de temperatura, un dispositivo de dilatación de vapor 44, constituido por un bulbo sobre el que influye la temperatura del agua de calentamiento, empuja el vástago 42 al superarse la temperatura máxima tolerada. El vástago 42 actúa entonces sobre la  
390 pieza 38 y provoca la parada de la caldera por el mismo procedimiento descrito para cuando se actúa sobre el botón-pulsador de parada 45.

- De producirse la extinción del permanente, y por tanto el riesgo de un no-encendido del quemador, el electroimán 19 del dispositivo de par termoeléctrico 18 no es  
395 excitado ya. El muelle 20 se distiende cuando el inducido 17 no se aplica ya al electroimán. El vástago 16 rechaza, pues, el brazo 46 de la pieza 44, que pivota como en los casos anteriores y provoca la inmediata parada de la caldera.  
400

La descripción anterior no es limitativa, sino que pueden preverse especialmente otros dispositivos complementarios de seguridad de termistancia u otros.

Esta solicitud que corresponde a las depositadas  
405 en Francia los días 9 de septiembre de 1968 y 31 de marzo

371279



de 1969 con los números PV 165.479 y PV 69.09565, se acogen a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 42 del Convenio de la Unión.

410

**R E I V I N D I C A C I O N E S**  
=====

415

1) Dispositivo de mando y de seguridad para aparatos de calentamiento por gas, que comprende un botón-pulsador de mando, un botón-pulsador de parada y dispositivos de seguridad, caracterizado por el hecho de que la caja del mecanismo de mando contiene dos vástagos corredizos acoplados con el botón-pulsador de mando, y de que la opresión de dicho botón desencadena la serie de operaciones necesarias para la puesta en funcionamiento de la caldera.

420

2) Dispositivo de mando y de seguridad según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que el primer vástago corredizo asegura la aplicación del inducido del par termoeléctrico, al propio tiempo que establece el contacto de puesta bajo tensión del filamento de encendido del permanente.

425

3) Dispositivo de mando y de seguridad según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que el segundo vástago corredizo provoca la apertura de la válvula de admisión del gas en el permanente y establece los contactos de puesta bajo tensión del conjunto de los órganos

371279



430 nos eléctricos que aseguran el mando y la regulación de  
la llegada del gas al quemador.

435 4) Dispositivo de mando y de seguridad para apa-  
ratos de calentamiento de gas según la reivindicación 3),  
caracterizado por el hecho de que el bloqueo del vástago  
corredizo en posición de admisión de gas está asegurado  
por un gatillo de retención a través de un rodillo fijo y  
de un rodillo rodante, de modo que los puntos de aplica-  
ción de las fuerzas de acoplamiento entre el vástago y el  
gatillo no están alineados y permiten un engatillado irre-  
versible.

440 5) Dispositivo de mando y de seguridad según la  
reivindicación 4), caracterizado por el hecho de que el  
rodillo rodante descansa sobre un soporte dispuesto de mo-  
do que su eje de rotación se encuentra en un plano infe-  
rior al del rodillo fijo y que las líneas de fuerza según  
445 las cuales el rodillo fijo es aplicado al gatillo a través  
del rodillo rodante forman un ángulo suficiente para impe-  
dir el intempestivo desenganche del gatillo.

450 6) Dispositivo de mando y de seguridad según las  
reivindicaciones 4) y 5), caracterizado por el hecho de que  
el desbloqueo del segundo vástago corredizo se realiza sin  
rozamiento por rodamiento del rodillo entre el gatillo y  
el rodillo fijo cuando el desenganche del gatillo es soli-  
citado por la acción de un órgano de seguridad.



371279

455 7) Dispositivo de mando y de seguridad según las  
reivindicaciones 1) a 5), caracterizado por el hecho de  
que la opresión del botón-pulsador de mando provoca la co-  
locación en su sitio y el engatillado de las piezas dis-  
puestas en la caja de mando y destinadas a responder a los  
460 órganos de seguridad.

8) Dispositivo de mando y de seguridad según las  
reivindicaciones 2), 3) y 7), caracterizado por el hecho  
de que la suelta del botón-pulsador de mando provoca la  
retracción del primer vástago corredizo y la interrupción  
465 del contacto de puesta bajo tensión del filamento de encen-  
dido, pero no actúa sobre el segundo vástago corredizo que  
mantiene abierta la válvula del gas y bajo tensión el con-  
junto de los órganos eléctricos de mando y de regulación  
de la llegada del gas al quemador, quedando armadas tam-  
470 bién las piezas destinadas a responder a los órganos de se-  
guridad.

9) Dispositivo de mando y de seguridad según las  
reivindicaciones 1) a 8), caracterizado por el hecho de  
que el botón-pulsador de mando, bloqueado en posición opri-  
475 mida, es liberado por la presión aplicada a un botón-pulsa-  
dor de parada, que permite simultáneamente la interrupción  
de la llegada del gas y la interrupción de los contactos  
eléctricos, devolviendo la caldera a su posición de parada.

10) Dispositivo de mando y de seguridad según las



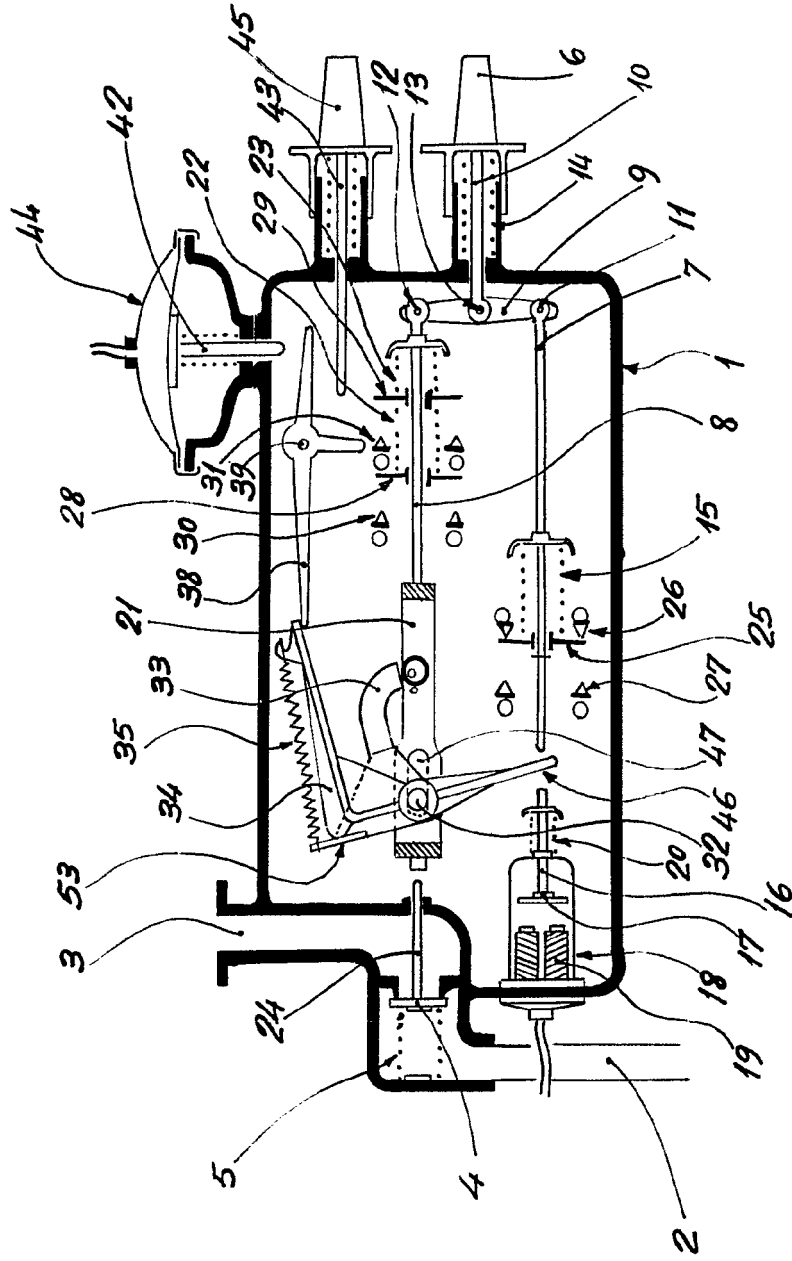
371279

488 reivindicaciones 1) a 9), caracterizado por el hecho de que un dispositivo termoeléctrico de seguridad de encendido y dispositivos varios de seguridad, eléctricos, neumáticos o de dilatación, actúan sobre los vástagos corredizos para de volver la caldera a su posición de parada.

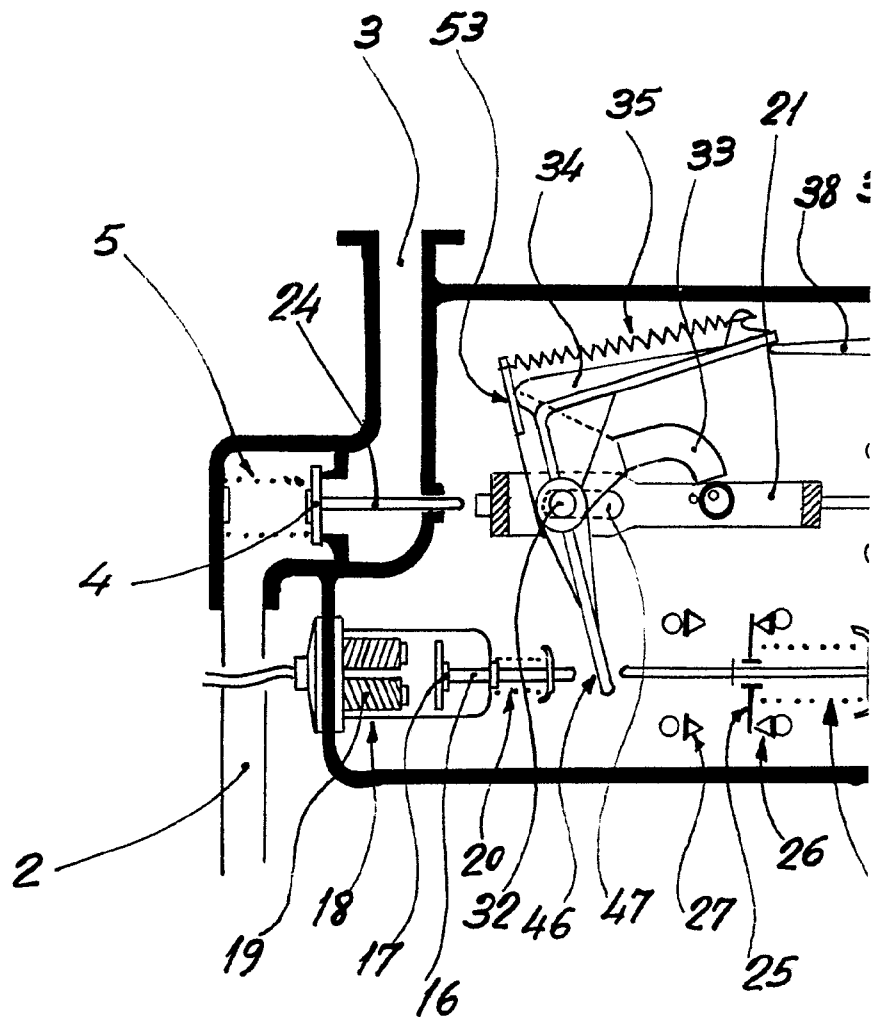
485 11) "DISPOSITIVO DE MANDO Y DE SEGURIDAD PARA APARATOS DE CALENTAMIENTO POR GAS".

Esta Memoria consta de veintiuna hojas foliadas y mecanografiadas por un sólo lado de sus caras.

Madrid, 6 de Septiembre de 1969

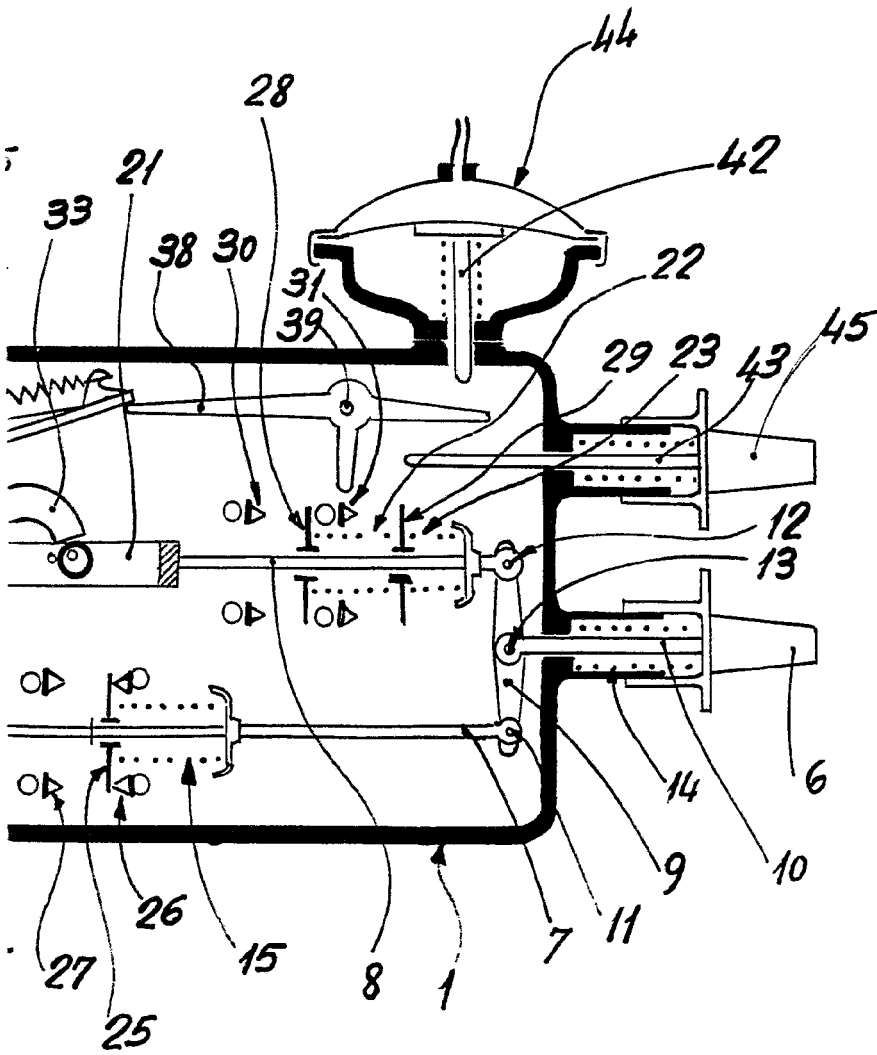


Escaleta variable  
Madrid, 6 Septiembre 1969  
10



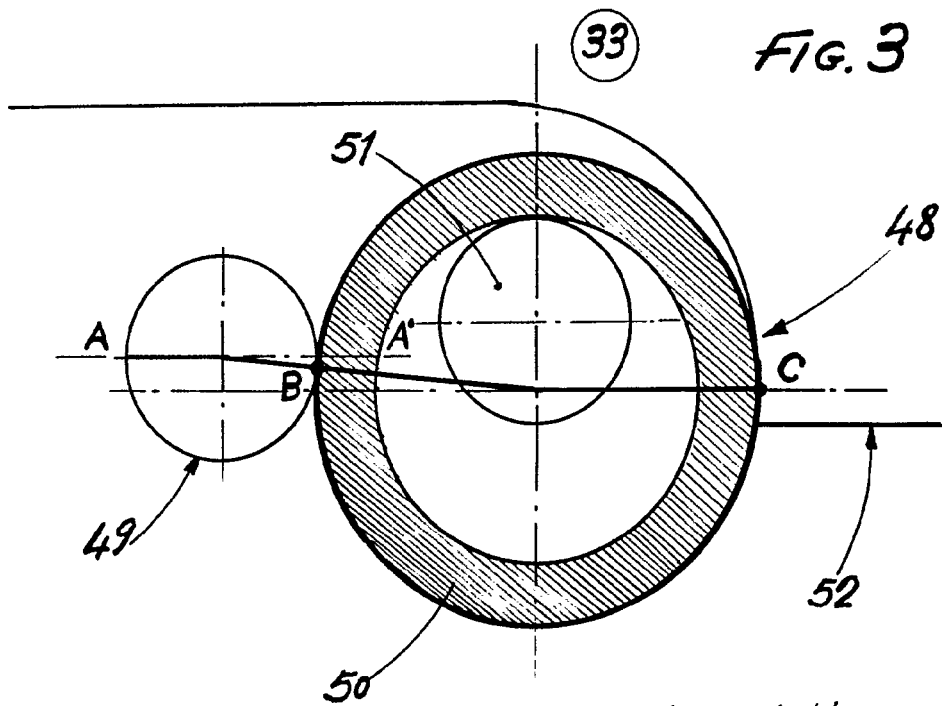
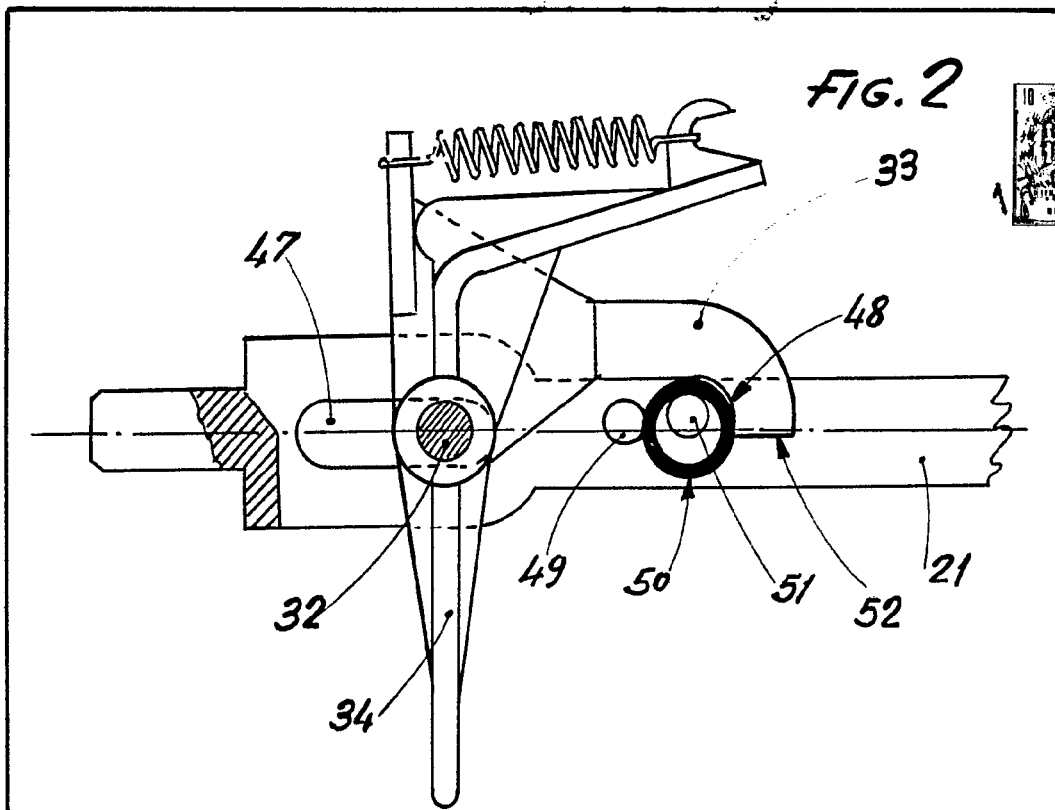


1969



Escala variable  
Madrid, 6 Septiembre 1969

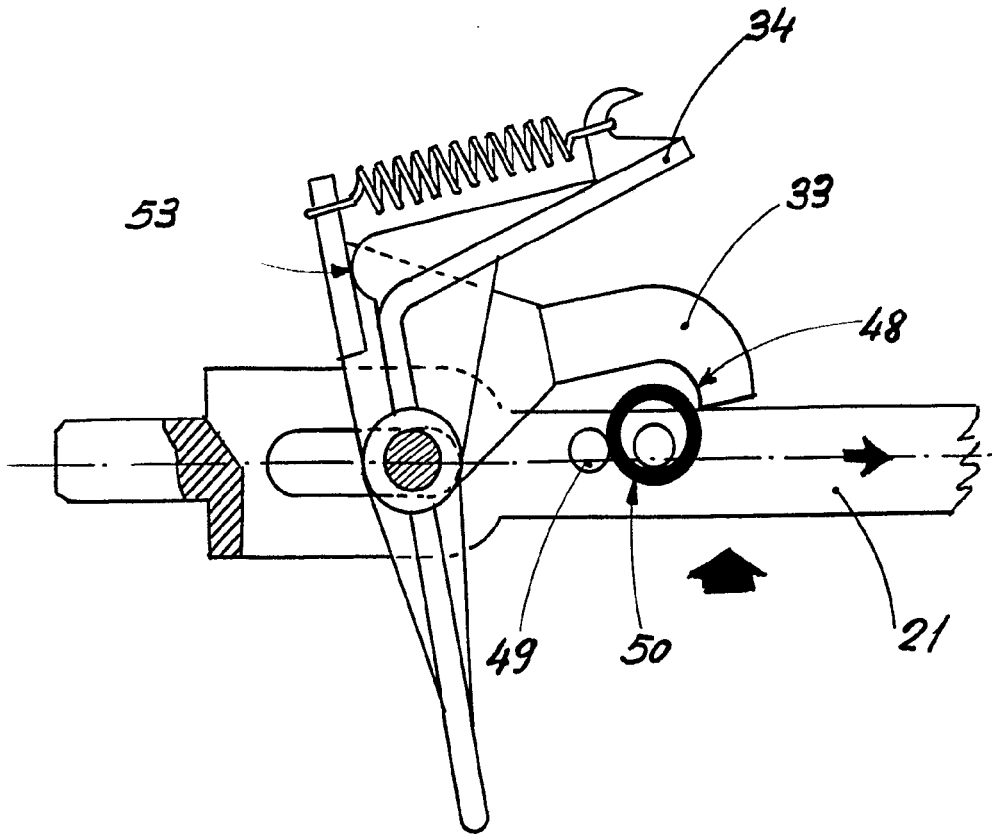
*(Handwritten signature)*



Escala variable  
Madrid, 6 Septiembre 1969



FIG. 4



Escala variable  
Madrid 6 Septiembre 1969