

34

PATENTE DE INVENCION  
=====

Junkers 289.

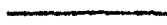
342494



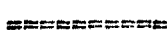
*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en interruptores  
de seguridad para gas con seguro de  
encendido termoeléctrico!"



*Solicitante:* JUNKERS & CO., GmbH., entidad alemana, residente  
en: Junkersstrasse, Wernau (Neckar), Alemania.



..

La invención se refiere a un interruptor  
de seguridad para gas con seguro de encendido termo-  
eléctrico, en el cual un macho de una espita domina  
una tubería de gas principal, que conduce hacia un  
5. mechero principal, y una tubería de gas de encendido,

342494



- que conduce a un mechero de encendido, y en el trayecto del gas, delante del macho de la espita, se ha previsto una válvula de seguridad, cuyo cuerpo de válvula está conectado, a través de un vástago de válvula, con la placa de inducido de elemento magnético y de cuyo asiento de válvula se puede levantar mediante una barra de conexión, que se desplaza en dirección axial mediante una corredera de mando girable y bajable, que sirve para el mando de la espita, provista de dos levas de mando dispuestas en dos planos paralelos entre sí, asentando la placa de inducido contra el electroimán del elemento magnético y sujetándose a éste mientras está excitado por una corriente térmica producida en un termoelemento calentado por la llama de encendido.
5. Un interruptor de seguridad para gas con seguro de encendido termoelectrico ya se conoce desde hace tiempo en la forma de ejecución arriba descrita y se emplea para gobernar la alimentación de gas a los aparatos calentados por gas, tales como por ejemplo los hornos de calentamiento. El seguro de encendido termoelectrico tiene por finalidad evitar la salida de gas sin quemar cuando, por ejemplo, se presenta una interrupción en la alimentación del gas de manera que las llamas se apagan, ó cuando se provoca la extinción de las llamas por cualquier otra razón.
10. También existen aparatos calentados por gas que están provistos de cuerpos de calefacción de cerámica o cuerpos de calentamiento ulterior similares que, después de un largo calentamiento y ulterior desconexión de la calefacción, se mantienen incandescentes aún durante un cierto periodo de tiempo de manera que una mezola de gas-aire combustible,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

342494



- que se ponga en contacto con tales superficies de calentamiento incandescentes, se inflame en ellas pudiéndose presentar bajo circunstancias una explosión mas o menos fuerte. Por esta razón necesitan los aparatos calentados por gas con cuerpos de cerámica ó cuerpos de calentamiento ulterior similares, después de su parada, un tiempo de seguridad para el enfriamiento de las superficies de calentamiento, de manera que el gas, en caso dado recién alimentado, no se puede inflamar. También en otros aparatos calentados por gas se pueden presentar unas condiciones similares debido a que por un accionamiento del interruptor, especialmente durante el tiempo de cierre del seguro del encendido termoelectrico, llegue gas sin quemar ó mezcla de gas-aire hacia el mechero principal planteándose así ya en mayor escala una exigencia hacia una seguridad superior al efecto del seguro de encendido termoelectrico.
5. que se ponga en contacto con tales superficies de calentamiento incandescentes, se inflame en ellas pudiéndose presentar bajo circunstancias una explosión mas o menos fuerte. Por esta razón necesitan los aparatos calentados por gas con cuerpos de cerámica ó cuerpos de calentamiento ulterior similares, después de su parada, un tiempo de seguridad para el enfriamiento de las superficies de calentamiento, de manera que el gas, en caso dado recién alimentado, no se puede inflamar. También en otros aparatos calentados por gas se pueden presentar unas condiciones similares debido a que por un accionamiento del interruptor, especialmente durante el tiempo de cierre del seguro del encendido termoelectrico, llegue gas sin quemar ó mezcla de gas-aire hacia el mechero principal planteándose así ya en mayor escala una exigencia hacia una seguridad superior al efecto del seguro de encendido termoelectrico.
10. que se ponga en contacto con tales superficies de calentamiento incandescentes, se inflame en ellas pudiéndose presentar bajo circunstancias una explosión mas o menos fuerte. Por esta razón necesitan los aparatos calentados por gas con cuerpos de cerámica ó cuerpos de calentamiento ulterior similares, después de su parada, un tiempo de seguridad para el enfriamiento de las superficies de calentamiento, de manera que el gas, en caso dado recién alimentado, no se puede inflamar. También en otros aparatos calentados por gas se pueden presentar unas condiciones similares debido a que por un accionamiento del interruptor, especialmente durante el tiempo de cierre del seguro del encendido termoelectrico, llegue gas sin quemar ó mezcla de gas-aire hacia el mechero principal planteándose así ya en mayor escala una exigencia hacia una seguridad superior al efecto del seguro de encendido termoelectrico.
15. que se ponga en contacto con tales superficies de calentamiento incandescentes, se inflame en ellas pudiéndose presentar bajo circunstancias una explosión mas o menos fuerte. Por esta razón necesitan los aparatos calentados por gas con cuerpos de cerámica ó cuerpos de calentamiento ulterior similares, después de su parada, un tiempo de seguridad para el enfriamiento de las superficies de calentamiento, de manera que el gas, en caso dado recién alimentado, no se puede inflamar. También en otros aparatos calentados por gas se pueden presentar unas condiciones similares debido a que por un accionamiento del interruptor, especialmente durante el tiempo de cierre del seguro del encendido termoelectrico, llegue gas sin quemar ó mezcla de gas-aire hacia el mechero principal planteándose así ya en mayor escala una exigencia hacia una seguridad superior al efecto del seguro de encendido termoelectrico.

El cometido de la invención es por lo tanto crear un interruptor de seguridad para gas, con seguro de encendido termoelectrico, que cumpla en amplia escala la exigencia arriba mencionada.

20. El cometido de la invención es por lo tanto crear un interruptor de seguridad para gas, con seguro de encendido termoelectrico, que cumpla en amplia escala la exigencia arriba mencionada.

Este cometido se soluciona en un interruptor de seguridad para gas, con seguro de encendido termoelectrico de la clase mencionada al principio, según la presente invención, porque en un plano situado entre el asiento de válvula de la válvula de seguridad y el borde abierto del macho de la espita, y paralelo a estas piezas, se ha dispuesto un muelle ó resorte de enclavamiento mediante el cual, en la posición cerrada de la válvula de seguridad y con la corredera de mando sin bajar, una punta cónica de una prolongación del vástago de la válvula de seguridad

25. Este cometido se soluciona en un interruptor de seguridad para gas, con seguro de encendido termoelectrico de la clase mencionada al principio, según la presente invención, porque en un plano situado entre el asiento de válvula de la válvula de seguridad y el borde abierto del macho de la espita, y paralelo a estas piezas, se ha dispuesto un muelle ó resorte de enclavamiento mediante el cual, en la posición cerrada de la válvula de seguridad y con la corredera de mando sin bajar, una punta cónica de una prolongación del vástago de la válvula de seguridad

30. Este cometido se soluciona en un interruptor de seguridad para gas, con seguro de encendido termoelectrico de la clase mencionada al principio, según la presente invención, porque en un plano situado entre el asiento de válvula de la válvula de seguridad y el borde abierto del macho de la espita, y paralelo a estas piezas, se ha dispuesto un muelle ó resorte de enclavamiento mediante el cual, en la posición cerrada de la válvula de seguridad y con la corredera de mando sin bajar, una punta cónica de una prolongación del vástago de la válvula de seguridad

342494

- 4 -



- sobresale por encima del cuerpo de la válvula de seguridad, y que con sus brazos libres asienta contra la parte cilíndrica de la prolongación a continuación de la punta, y por que en el extremo de la barra de conexión, dirigido hacia
5. el cuerpo de la válvula, se ha dispuesto un apéndice que con su borde está dispuesto aproximadamente a la altura de la punta cónica de la prolongación del vástago de la válvula y muestra un escote cónico que, al desplazarse la barra de conexión encaja, formando una unión, con la punta cónica de la prolongación del vástago de la válvula, y porque
10. la corredera de mando tiene adjudicado un cerrojo de enclavamiento dispuesto radialmente en la carcasa, de manera que un desplazamiento de la barra de conexión sólo es posible con la válvula de seguridad en posición cerrada.
15. .. En detalle se podría hacer la disposición de manera que un muelle ó resorte de enclavamiento esté insertado ó encajado en una ranura anular en la carcasa del interruptor, coincidiendo una superficie lateral con una de las superficies de una pared intermedia en cuyo otro lado
20. está formado el asiento de válvula de la válvula de seguridad. Aquí se puede haber previsto que el muelle ó resorte de enclavamiento sea un resorte de alambre doblado esencialmente en forma de U de un perfil rectangular colocado de canto. Una forma de ejecución preferente del muelle o resorte de enclavamiento puede consistir en que los brazos
25. del resorte de alambre en forma de U estén doblados varias veces paralelos entre sí, en forma de meandro, y muestren extremos de brazos libres opuestos a la parte central, que se encuentren uno al lado del otro de manera que en el centro del resorte del alambre quede un intersticio de paso.
- 30.



342494

30 JUN 1967

Además se puede haber realizado el desarrollo de manera que el vástago de la válvula con su prolongación se componga de una sola pieza y el cuerpo de la válvula de seguridad esté encajado sobre el vástago de la válvula.

5. Otra característica puede consistir en que el cerrojo de bloqueo esté dispuesto en el envolvente de la caperuza de la carcasa, que cubre la corredera de mando, a la altura del plano de las levas de mando, dirigido hacia el macho de la espita. En una forma de ejecución preferente se puede haber previsto que el cerrojo de enclavamiento esté alojado, en forma axialmente desplazable hacia el exterior contra la presión de un muelle, en un casquillo que se ha sujetado en un taladro del envolvente de la caperuza de la carcasa. Además se puede haber tomado la disposición
10. de manera que el extremo del cerrojo de bloqueo, dirigido hacia las levas de mando, muestre una superficie de deslizamiento inclinada ó redondeada y la leva de mando de la corredera de mando, que por una parte se encuentra enfrente del tope fijador de la posición de encendido y por otra
15. parte forma un tope final de la posición cerrada, en su lado opuesto a este tope final, lleve una superficie inclinada que con la corredera de mando soltada de nuevo permita la transición del cerrojo de bloqueo, desde la posición de abierto a la posición de cerrado del macho de la espita, a
20. través de la leva de mando.
- 25.

Mediante el desarrollo según la presente invención del interruptor de seguridad para gas con seguro de encendido termocelétrico está garantizado que al accionar el interruptor desde la posición de cerrado, con la válvula de seguridad aún abierta, es imposible la liberación del

- 30.

342494<sup>6</sup> -



5. paso de gas a través del macho de la espita, especialmente hacia el mechero principal. Más bien, resulta que solamente es posible el volver a poner en servicio el aparato cuando ha transcurrido el tiempo de cierre del seguro de encendido termoeléctrico.

10. Este tiempo de cierre da por lo general un período de tiempo suficientemente largo que, por ejemplo, es suficiente para que se enfrien los cuerpos de cerámica ó cuerpos de calentamiento ulterior similares, de manera que el tiempo de cierre del seguro de encendido termoeléctrico corresponde al tiempo de seguridad anteriormente exigido.

15. También en otros casos dá este tiempo de cierre un tiempo de barrido suficientemente largo durante el cual gases sin quemar pueden evacuar del aparato, de manera que al volver a dejar libre la alimentación de gas y encender el gas saliente no se pueden presentar explosiones.

El objeto de la invención se describe con más detalle a base del dibujo en un ejemplo de ejecución.

Muestran:

20. La fig. 1, una vista, parcialmente en sección, de un interruptor de seguridad para gas, desarrollado según la presente invención, con seguro de encendido termoeléctrico, en posición cerrada.

25. La fig. 2, una sección según la línea II-II de la figura 1.

La fig. 3, una sección según la línea III-III de la figura 1.

30. La fig. 4, una parte de la vista del interruptor según la figura 1, pero en la posición de encendido del mismo.

342494<sup>7</sup> -



30 JUN 1957

La fig. 5, una sección según la línea V-V de la figura 4.

La fig. 6, una sección según la línea III-III de la figura 1, pero en posición de encendido.

5. La fig. 7, una parte como la de la figura 4, pero en posición abierta.

La fig. 8, una sección según la línea VIII-VIII de la figura 7.

10. La fig. 9, una sección según la línea III-III de la figura 1, pero en posición abierta.

El interruptor de seguridad para gas representado en la figura 1 representa una combinación de una espita para gas, es decir, de una espita de graduación y de cierre con un seguro de encendido termoeléctrico, que están alojados dentro de una carcasa común. La carcasa 10 del interruptor está provista de una tubuladura para la entrada del gas 11 y de una tubuladura principal para la salida del gas 12. Además se ha previsto, en forma en si conocida, en la carcasa 10 una tubuladura de salida para el gas de encendido, que está dispuesta en un lugar no visible en el dibujo. El macho de espita 13, dispuesto en la carcasa 10, domina la tubería de gas principal que conduce hacia el mechero principal, así como la tubería de gas de encendido que conduce hacia el mechero de encendido. Pero esta finalidad se ha previsto en el envolvente del macho de la espita una abertura de paso 14 para el gas principal y una abertura de paso 15 para el gas de encendido. Para girar el macho desde la posición de cerrado representada en la figura 1 a la posición de encendido ó de abierto se ha dispuesto en el lado frontal del macho primeramente un casqui-

15.

20.

25.

30.

342494



- llo de guía 16 que muestra una brida 161 con salientes laterales que encajan en correspondientes escotes en el lado frontal del macho 13. El casquillo de guía 16 está en conexión de arrastre con una corredera de mando 17 que está alojada en forma bajable y girable en la parte exterior de una caperuza de carcasa 18 que prolonga la carcasa 10 por encima del macho de la espita 13. La corredera de mando 17 está provista en forma conocida de una prolongación 171 en forma de vástago en la cual se ha dispuesto un pulsador de servicio no representado para bajar y girar la corredera de mando 17 y con ello desplazar el macho de la espita 13. Entre la brida 16 y un escalón en el recinto interior hueco de la corredera de mando 17 se ha montado un resorte de presión 19 que agarra por encima del casquillo de guía 16 que, por una parte, empuja la corredera de mando 17 continuamente hacia fuera y por otra parte asegura el macho de la espita 13 en su asiento dentro de la carcasa 10. En el recinto interior de la corredera de mando 17 asienta contra otro escalón el arrastrador 201 de una barra de conexión 20 bajo los efectos de un muelle de presión tensado 21. La barra de conexión 20 se extiende a través del recinto interior del casquillo de guía 16 y a través de un asiento dentro del cuello del macho 131 hasta el recinto interior hueco del macho 13. En la parte de la carcasa 10, a continuación del recinto hueco del macho de la espita 13, se ha alojado un seguro de encendido termoelectrico que se compone de una válvula de seguridad denominada en general con la cifra de referencia 22 y un elemento magnético denominado en general con el número de referencia 23. La válvula de seguridad 22 muestra un cuerpo de válvula 24 al que
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

342494

30 JUN 1957

- se le ha adjudicado un asiento de válvula 25 en una pared intermedia 101 de la carcasa 10. El cuerpo de válvula 24 de la válvula de seguridad 22 está conectado a través de un vástago de válvula 26 con una placa de inducido 27 que
5. está dispuesta dentro de la carcasa 28 del elemento magnético 23. Entre el cuerpo de la válvula 24 y el lado frontal de la carcasa 28 se ha montado, en forma conocida, un resorte de presión 29. A la placa de inducido 27 se le ha adjudicado un electroimán 30 del cual se aprecia sólo una
10. fracción en el dibujo. El electroimán 30 muestra en forma conocida un arrollamiento que está conectado con un termoelemento no representado y que es calentado por la llama de encendido. El elemento magnético 23 está introducido en la carcasa 10 y asegurado en su posición mediante un
15. tornillo de cierre que cierra la abertura correspondiente en la carcasa 10, sirviendo el tornillo de cierre 31 simul táneamente para la conexión de la línea de conexión previs ta entre el termoelemento y el arrollamiento del electroimán 30. Hasta aquí se conoce un interruptor de seguridad
20. para gas con seguro de encendido termoeléctrico en el cual mediante bajada y giro de la corredera de mando 17 del macho de la espita 13 primeramente se lleva a la posición de encendido y simultáneamente el cuerpo de válvula 24 de la válvula de seguridad 22 se levanta de asiento de válvula
25. 25 con lo cual además la placa de inducido 27 se asienta contra el electroimán 30. Se deja de esta manera libre el camino del gas hacia el mechero de encendido y después de encender el gas saliente se calienta el termoelemento, éste suministra corriente que sigue sujetando la placa de in
30. ducido 27 contra el electroimán 30 mientras el calentamien

342494<sup>-10</sup>



- to del termoelemento se efectúa por la llama de encendido y por lo tanto el electroimán 30 está excitado por la corriente térmica. Tan pronto como el cuerpo de válvula 24 de la válvula de seguridad 22 se sujeta por la corriente
5. térmica en la posición de abierto se puede retroceder la corredera de mando 17 a su posición de partida no empujada y seguidamente girar junto con el macho de la espita 13 a la posición de abierto en la cual la abertura de paso 14 en el envolvente del macho 13 está en línea con la tubuladura de salida de gas principal 12. Cuando en un interruptor de estos conocido el macho de la espita 13 se retorna de nuevo a su posición de cerrado, es decir cuando se para la alimentación de gas tanto hacia el mechero de encendido como también hacia el mechero principal, y por lo tanto las
10. llamas en estos mecheros se apagan, y después se efectúa inmediatamente de nuevo un giro del macho de la espita 13 hacia la posición de abierto, por ejemplo suponiéndose que la llama de encendido aún no se ha apagado, puede salir gas sin quemar, ya que el cuerpo de válvula 24 de la válvula
15. de seguridad 22 aún no ha asumido su posición de cerrado. Esto tiene su razón debido a que por el termoelemento, después de haberse apagado la llama de encendido, aún se sigue suministrando corriente durante algún tiempo, que evita la separación inmediata de la placa de inducido 27 del electro
20. imán 30 y por lo tanto el cierre inmediato de la válvula de seguridad 22. Al volver a encender de nuevo las llamas pueden presentarse por lo tanto explosiones que, en casos desfavorables, pueden tener mayor importancia.

Para evitar posibles daños originados por esta

30. razón en el aparato calentado por gas se ha previsto según

342494



- la presente invención que el desplazamiento de la barra de conexión 20 solo pueda realizarse cuando el cuerpo de válvula 24 de la válvula de seguridad 22 ha asumido su posición cerrada. Para esta finalidad se ha dispuesto un muelle ó resorte de enclavamiento 33 en un plano situado entre el asiento de válvula 25 de la válvula de seguridad 22 y el borde abierto 132 del macho de la espita 13 y paralelo a éstas piezas. El resorte de enclavamiento 33 está encajado en una ranura anular 34 en la carcasa 10, una de cuyas superficies laterales coincide con una de las superficies de la pared intermedia 101 en cuyo otro lado se ha formado el asiento de válvula 25 de la válvula de seguridad 22. El desarrollo del resorte de enclavamiento 33 se aprecia con más claridad en la figuras 2, 5 y 8. Se trata aquí de un resorte de alambre doblado esencialmente en forma de U de un perfil rectangular colocado de canto que muestran una parte central 37 que une los dos brazos 35 y 36. Para obtener una característica de resorte favorable se han doblado los brazos 35 y 36 del resorte de alambre en forma de U varias veces paralelos entre sí, en forma de meandro, de manera que los dos brazos 35 y 36 desde su principio en la parte central 37 se extienden en varios arcos de 180° hacia el centro. Los extremos del brazo libre 351 y 361 se encuentran así en sentido opuesto a la parte central 37 y asientan uno contra el otro con pequeños acodamientos 352 y 362, de manera que en el centro del resorte de enclavamiento 33 queda, entre los extremos de los brazos, un intersticio de paso 38. Para que el resorte de enclavamiento 33 pueda actuar es también necesaria una adaptación de la barra de conexión 20 y de la válvula de seguridad 22.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- Para esta finalidad se ha dispuesto en el extremo libre de la barra de conexión 20 un apéndice cilíndrico 39 que muestra un escote cónico 391. Este escote cónico 391 en el apéndice 39 de la barra de conexión 20 se encuentra enfrente del vástago de válvula 26 de la válvula de seguridad 22, que está provisto de una prolongación 261 que atraviesa el cuerpo de válvula 24 de la válvula de seguridad 22, y que termina en una punta cónica, de manera que al desplazar la barra de conexión 20 se efectúa con el apéndice 39 allí fijado una unión entre el escote cónico 391 del apéndice 39 y la punta cónica 262 en la prolongación 261 del vástago de la válvula 26. En la forma de ejecución preferente representada en el dibujo se compone el vástago de válvula 26 con su prolongación 261 y su punta 262 de una sola pieza y el cuerpo de válvula 24 de la válvula de seguridad 22 está encajado sobre el vástago de válvula 26, por ejemplo mediante una ranura y un resorte.
- 5.
- 10.
- 15.

- La prolongación 261 del vástago de válvula 26 está desarrollada de manera que en la posición cerrada de la válvula de seguridad 22 y con la corredera de mando 17 sin empujar, es decir, en la posición mostrada en la figura 1, el vástago de válvula 26 con la punta 262 de su prolongación 261 pase a través del muelle de enclavamiento 33 que con sus brazos 351 y 361 asienta contra la parte cilíndrica a continuación de la punta 262 de la prolongación 261 del vástago de la válvula 26, mientras que el apéndice 39 de la barra de conexión se encuentra dispuesto con su borde 392 limitador del escote 391 aproximadamente a la altura de la punta cónica 262 de la prolongación 261 del vástago de válvula 26.
- 20.
- 25.
- 30.



342494

- Además del resorte de enclavamiento 33, que bajo determinadas circunstancias impide el empujado de la barra de conexión 20, se ha previsto otro bloqueo que está dispuesto en la corredera de mando 17. Para esta finalidad
5. se ha dispuesto radialmente con relación a la corredera 17, un cerrojo de enclavamiento 40 en la caperuza de la carcasa 18, que, junto con las levas de mando en la corredera de mando 17 con la corredera de mando 17 sin bajar, fija la posición cerrada del macho de la espita 13 y bloquea su
  10. giro hacia la posición de encendido, permite solo en la posición cerrada de la válvula de seguridad 22 el bajado de la corredera de mando 17 y el giro del macho de la espita 13 hacia la posición de encendido, así como fija con la corredera de mando bajada y después de girar el macho de
  15. la espita 13 su posición de encendido y al dejar libre y retroceder la corredera de mando 17 limita la posición abierta del macho de la espita 13, bloquea la introducción de la corredera de mando 17 hacia la posición de abierto y permite el paso de la corredera de mando 17 desde la posición de abierta a la posición cerrada del macho de la espita 13. En detalle se ha dispuesto el cerrojo de enclavamiento 40 en el envolvente 181 de la caperuza 18, que cubre la corredera de mando 17, a la altura del plano de las levas de mando dirigido hacia el macho de la espita 13.
  20. Las levas de mando dispuestas en este plano están representadas con rayado en la figura 3. En esta posición cerrada del interruptor asienta la punta 401 del cerrojo de enclavamiento 40 contra la superficie envolvente de la parte 172 de la corredera de mando 17 que muestra las levas de mando
  25. y está limitada, por una parte, por la leva de mando 41 y,
  - 30.

342494

30 JUN 1957



- por otra parte, por la leva de mando 42. La superficie lateral 411 de la leva de mando 41 se extiende a través de toda la altura de la superficie envolvente de la parte 172 de la corredera de mando 17 que lleva las levas de mando,
5. mientras que las superficies laterales 421 de la leva de mando 42 solo alcanzan la mitad de la altura de la parte 172. Entre las dos superficies laterales 411 y 421 se ha formado en el extremo interior una pared limitadora 43, que solo se puede apreciar en la figura 1, ya que los planos de corte de la figura 3 no tocan esta pared limitadora
10. 43. La otra superficie lateral 422 de la leva de mando 42 se extiende exáctamente como la superficie lateral 421 de esta leva de mando hasta la mitad de la altura de la parte 172 de la corredera de mando 17. A una cierta distancia, que permite el paso del cerrojo de enclavamiento 40, continúa a la leva de mando 42 otra leva de mando 44 cuya superficie lateral 441 comienza primeramente a la mitad de la altura de la superficie envolvente de la parte 172 de la corredera de mando 17 y se extiende hasta su extremo final.
15. En el extremo opuesto a la superficie lateral 441 de la leva de mando 44 hace la leva de mando 44 transición a otra leva de mando 410 que corresponde a la leva de mando 41. La superficie lateral 411 de la leva de mando 41 opuesta a la superficie lateral 412 se extiende por lo tanto solo a través de la mitad de la altura de la superficie envolvente de la parte 172 de la corredera de mando 17 hasta la superficie interior de la leva de mando 44. También diametralmente enfrente de las levas de mando 42 y 44 se encuentran cada vez otras levas de mando 420 y 440, es decir, que
20. alrededor del contorno de la superficie envolvente de la
- 25.
- 30.

342494



90 JUN 1957

- parte 172 de la corredera de mando 17 se han dispuesto dia  
metralmente opuestos dos juegos de levas de mando, de mane  
ra que durante el montaje del interruptor no se ha de tener  
consideración alguna y el encajar arbitrariamente la unión  
de arrastre entre el casquillo de guía 16 y la corredera  
de mando 17 en cualquiera de los casos está garantizada la  
actuación conjunta de las levas de mando con el cerrojo de  
enclavamiento 40. El cerrojo de enclavamiento 40 está aquí  
alojado en un casquillo 45 que está sujetado en un taladro  
46 del envolvente 181 de la caperuza de la carcasa 18.  
Aquí se ha previsto además que el cerrojo de enclavamiento  
40 se pueda desplazar en el casquillo 45 axialmente hacia  
fuera contra los efectos de un resorte de presión 47, ya  
que el cerrojo de enclavamiento 40 con la corredera de man  
do 17 retornada de nuevo se ha de deslizar sobre la leva  
de mando 42 cuando se efectúa la transición de la correde  
ra de mando 17 desde la posición abierta del macho de la  
espita 13 hacia su posición cerrada. Para esta finalidad  
muestra el final del cerrojo de enclavamiento 40, dirigido  
hacia la leva de mando, una superficie de deslizamiento 402  
preferentemente biselada que también pudiera estar redondea  
da, y en la leva de mando 42 de la corredera de mando 17  
se ha desarrollado la superficie lateral 422 como superfi  
cie inclinada, contrario a las superficies laterales de  
las otras levas de mando cuyo plano se dirige aproximada  
mente radial con relación a la corredera de mando 17.-

El modo de trabajo del interruptor de seguridad  
con seguro de encendido termoeléctrico para gas, acabado de  
describir en su construcción, es el siguiente.

30. Cuando se parte de la posición cerrada mostrada

342494



- en las figuras 1 hasta 3 se puede efectuar la puesta en servicio bajando y girando la corredera de mando 17 y con ello del macho de la espita 13, pero solo hasta la posición de encendido, como se muestra en las figuras 4 hasta 6. Al girar la corredera de mando bajada 17 hace la punta 401 del cerrojo de enclavamiento 40 tope contra la superficie lateral 441 de la leva de mando 44 (Fig. 6). En esta fase de la posición de encendido sería ineficaz un retorno de la corredera de mando 17, ya que simultáneamente con el bajado de la corredera de mando 17 la barra de conexión 20 se ha empujado igualmente hacia dentro con lo cual primeramente se ha establecido una unión entre el escote en forma de cono 391 del apéndice 39 en la barra de conexión 20 con la punta cónica 262 de la prolongación 261 del vástago de la válvula 26 de la válvula de seguridad 22 y después de lo cual el vástago de la válvula 26 participa en el movimiento de empuje, de manera que el cuerpo de válvula 24 de la válvula de seguridad 22 es levantado de su asiento 25 y simultáneamente se asienta la placa de inducido 27 contra el electroimán 30. A este movimiento de empuje de la corredera de mando 17 y de la barra de conexión 20 no se opone, en la posición de cerrado ó bien en la posición de encendido resistencia alguna, ya que tanto el cerrojo de enclavamiento 40 como también el muelle de enclavamiento 33 permiten ésta clase de movimiento. Tan pronto como el cuerpo de válvula 24 de la válvula de seguridad 22 es levantado de su asiento de válvula 25 puede fluir gas desde la tubuladura de entrada del gas 11 a través de la válvula de seguridad 22 abierta hacia el interior del macho de la espita 13 y a través de la abertura de paso 15 para el gas
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

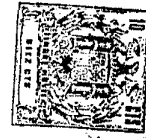
3424940



JUN 1957

- de encendido llegar hacia el mechero de encendido en el cual se puede hacer arder. Tan pronto como éste encendida la llama de encendido y se presente un calentamiento del termoelemento se suministra una corriente térmica al arrollamiento del electroimán 30 del elemento magnético 23, de manera que la placa de inducido 27 se sujeta por el electroimán 30 mientras el arrollamiento del mismo esté excitado por la corriente térmica. Tan pronto como la placa de inducido 27 esté sujeta al electroimán 30 se puede retornar de nuevo la corredera de mando 17 a su posición de partida, con lo cual la punta 401 del cerrojo de enclavamiento 40 sale de la zona de la superficie lateral 441 de la leva de mando limitadora de la posición de encendido, de manera que ahora se pueden girar la corredera de mando 17 y con ello el macho de la espita 13 a la posición de abierto. La posición de las distintas piezas del interruptor, que asumen durante las posiciones de encendido y de abierto, se aprecia de las figuras 4 hasta 6 y 7 hasta 9. El resorte de enclavamiento 33 mantiene durante la bajada de la corredera de mando 17 con la barra de conexión 20 para el objeto de asentar la placa de inducido 27 contra el electroimán 30 la posición abierta asumida en la posición de cerrado según la figura 2 de sus extremos libres 351, 361, como se muestra en la figura 5, ya que durante este período de tiempo la superficie envolvente del apéndice 39 de la barra de conexión 20 ejerce el mismo efecto como se logra en la posición cerrada según la figura 2 por la superficie exterior de la prolongación 261 del vástago de la válvula 26. Esta posición abierta del resorte de enclavamiento 33 se varía sin embargo en el momento que se
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

342494



- suelta la corredera de mando 17 con la barra de conexión 20 y el ulterior giro de la corredera de mando 17 y del mango de la espita 13 a la posición de abierto, tal y como se aprecia en las figuras 7 y 8. Como en la posición de abierto ni la prolongación 261 del vástago de la válvula 26 ni el apéndice 39 de la barra de conexión 20 pueden ejercer un efecto abridor de los extremos libres 351 y 361 del muelle de enclavamiento 33 pasa ésta, en el momento de soltarse la corredera de mando 17, a su posición de partida a la posición mostrada en figura 8 en la que, debido a los acodamientos 352 y 362 en los extremos libres 351 y 361 en los brazos 35 y 36, solo queda un pequeño intersticio 38 que es tan delgado que si bien puede pasar la punta cónica 262 de la prolongación 261 del vástago de la válvula 26, queda bloqueado el paso al empujarse la corredera de mando 17 con la barra de conexión 20 ya que al hacerse tal ensayo el borde libre 392 del apéndice cilíndrico 39 en la barra de conexión 20 tropezaría sobre el lado exterior de los extremos libres 351 y 361 de los brazos 35 y 36 del resorte de enclavamiento 33, con lo que sería imposible un ulterior movimiento de la barra de conexión 20 y con ello de la corredera de mando 17.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

- Tampoco una fuerte presión sobre la corredera de mando 17 con la barra de conexión 20 podría eliminar la resistencia del resorte de enclavamiento 33, ya que, debido a su sección con perfil rectangular puesto de canto, ofrece en sí una mayor resistencia y éste además queda suficientemente apoyado sobre la superficie de la pared intermedia 101 de la carcasa 10. Esta superficie está limitada por el círculo dibujado en trazos interrumpidos en las
- 25.
  - 30.

342494



- figuras 2, 5 y 8 y se extiende desde este círculo hacia el exterior por todos los lados. Además, a un intento de empujar la corredera de mando 17 con la barra de conexión 20 se opone también el cerrojo de enclavamiento 40 ya que al intentar bajar la corredera de mando 17, en la posición abierta de las levas de mando 44, asentaría sobre la punta 401 del cerrojo de enclavamiento 40 y por lo tanto ya en esta posición se pararía el movimiento de bajada de la corredera de mando 17.
- 5.
10. Cuando se ha de parar la alimentación de gas hacia los mecheros tan solo es necesario girar la corredera de mando 17 con el macho de la espita 13 a la posición de cerrado en lo cual el cerrojo de enclavamiento 40 no ofrece resistencia a este movimiento de giro, ya que la superficie de deslizamiento inclinada 402 puede deslizarse en
15. la punta 401 del cerrojo de enclavamiento 40 por encima de la superficie de deslizamiento inclinada 422 en la leva de mando 42 bajo desplazamiento axial del cerrojo de enclavamiento 40.
20. Cuando después de cerrar el paso del gas hacia los mecheros inmediatamente después se hace el intento de volver a abrir el interruptor, se evitará este intento mientras la placa de inducido 27 esté aún sujeta por el electroimán 30, es decir, mientras sea aún suministrada corriente térmica por el termoelemento, ya no calentado, que produce la sujeción de la placa de inducido 27 al electroimán 30 durante un breve período de tiempo. En tal intento no se logra llevar la corredera de mando 17 a la posición de encendido ya que no se puede realizar el movimiento de bajada de la corredera de mando 17. A éste movimien
- 25.
- 30.



342494

- to se opone el muelle de enclavamiento 33, es, al bajar la corredera de mando 17, el borde 392 del apéndice 39 limitador del escote 391 tropezaría contra el resorte de enclavamiento 33. Bajo este breve recorrido de bajada, desde luego posible, no llega sin embargo la punta 401 del cerrojo de enclavamiento 40 aún a salir de la zona de tope de la superficie lateral 421 de la leva de mando 42, de manera que es imposible un movimiento de giro de la corredera de mando 17 y por lo tanto del macho de la espita 13 a la posición de encendido. Solo cuando la placa de inducido 27 del electrimán 30 haya bajado bajo los efectos del muelle de presión 29 y por lo tanto el cuerpo de válvula 24 de la válvula de seguridad 22 asiente de nuevo sobre su asiento de válvula 25, se establece la posición abierta del resorte de enclavamiento 33 que permite la bajada de la corredera de mando 17 con la barra de conexión 20, ya que al bajar la placa de inducido 27 y retroceder en forma correspondiente el cuerpo de válvula 24 la punta en forma de cono 262 en la prolongación 261 del vástago de válvula 26 pasa a través del intersticio de paso 38 entre los extremos libres 351 y 361 de los brazos 35 y 36 del resorte de enclavamiento 33 abriendo a éstos de nuevo lográndose así la posición abierta según la figura 2. Sólo al volverse a alcanzar esta posición abierta del resorte de enclavamiento 33 se puede realizar el volver a poner en servicio el aparato en la forma antes descrita, con lo cual el tiempo de cierre del seguro de encendido termoelectrico representa una seguridad durante la cual se pueden enfriar por ejemplo superficies de calentamiento calientes ó evacuarse del aparato los gases sin quemar.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

342494

- 21 -

N O T A



- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
5. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Alemania, con fecha 2 de julio de 1966, nº J 31 234 X/ 4 o, acogiéndose por lo tanto, a los
10. beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN INTERRUPTORES DE SEGURIDAD PARA GAS CON SEGURO DE ENCENDIDO TERMOELECTRICO"; caracterizándose por lo siguiente:
15. 1.- Perfeccionamientos en interruptores de seguridad para gas con seguro de encendido termoeléctrico, en el cual un macho de una espita domina una tubería de gas principal, que conduce hacia un mechero principal, y
20. una tubería de gas de encendido, que conduce a un mechero de encendido, y en el trayecto del gas, delante de la espita, se ha previsto una válvula de seguridad, cuyo cuerpo de válvula está conectado, a través de un vástago de válvula con la placa de inducido del elemento magnético y
25. de cuyo asiento de válvula se puede levantar mediante una barra de conexión que se desplaza en dirección axial mediante una corredera de mando girable y bajable, que sirve para el mando de la espita, provista de dos levas de mando dispuestas en dos planos paralelos entre sí, asentando la
30. placa de inducido contra el electroimán del elemento magné-

342494



30 JUN 1957

5. tico y sujetándose a este mientras está excitado por una corriente térmica producida en un termoelemento calentado por la llama de encendido, caracterizados porque en un plano situado entre el asiento de válvula de la válvula de seguridad y el borde abierto del macho de la espita, y paralelo a éstas piezas, se ha dispuesto un muelle ó resorte de enclavamiento mediante el cual, en la posición cerrada de la válvula de seguridad y con la corredera de mando sin bajar, una punta cónica de una prolongación del
10. vástago de la válvula de seguridad sobresale por encima del cuerpo de la válvula de seguridad y que con sus brazos libres asienta contra la parte cilíndrica de la prolongación a continuación de la punta, y porque en el extremo de la barra de conexión, dirigido hacia el cuerpo de la
15. válvula, se ha dispuesto un apéndice que con su borde está dispuesto aproximadamente a la altura de la punta cónica de la prolongación del vástago de la válvula y muestra un escote cónico que al desplazarse la barra de conexión encaja, formando una unión, con la punta cónica de la prolongación del vástago de la válvula, y porque la corredera de mando tiene adjudicado un cerrojo de enclavamiento dispuesto radialmente en la carcasa, de manera que un desplazamiento de la barra de conexión sólo es posible con la válvula de seguridad en la posición cerrada.
- 20.
25. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el resorte de enclavamiento está insertado ó encajado en una ranura anular en la carcasa del interruptor, coincidiendo una superficie lateral con una de las superficies de una pared intermedia en cuyo otro lado
30. está formado el asiento de válvula de la válvula de seguridad



342494

dad.

5. 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el resorte de enclavamiento es un resorte de alambre doblado esencialmente en forma de U de un perfil rectangular colocado de canto.

10. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque los brazos del resorte de alambre en forma de U están doblados varias veces doblados entre sí en forma de meandro y muestran extremos de brazos libres opuestos a la parte central que asientan uno al lado del otro de manera que en el centro del alambre quede un intersticio de paso.

15. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el vástago de la válvula se compone con su prolongación de una sola pieza y el cuerpo de la válvula de seguridad está encajado sobre el vástago de la válvula.

20. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cerrojo de enclavamiento ó bloqueo está dispuesto en el envolvente de la caperuza de la carcasa que cubre la corredera de mando a la altura del plano de las levas dirigido hacia el macho de la espita.

25. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizados porque el cerrojo de enclavamiento está alojado en forma axialmente desplazable hacia el exterior contra la presión de un muelle, en un casquillo que se ha sujetado en un taladro del envolvente de la caperuza de la carcasa.

30. 8.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6 y 7, caracterizados porque el extremo del cerrojo de

342494



30 JUN 1967

bloqueo, dirigido hacia las levas de mando, llevan una superficie de deslizamiento inclinada ó redondeada y la leva de mando de la corredera de mando, que por una parte se encuentra enfrente del tope fijador de la posición de encendido y por otra parte forma un tope final de la posición de cerrado, en su lado opuesto a este tope final, muestra una superficie inclinada que con la corredera de mando soltada de nuevo permite la transición del cerrojo de bloqueo desde la posición abierta a la posición de cerrada del macho de la espita a través de la leva de mando.

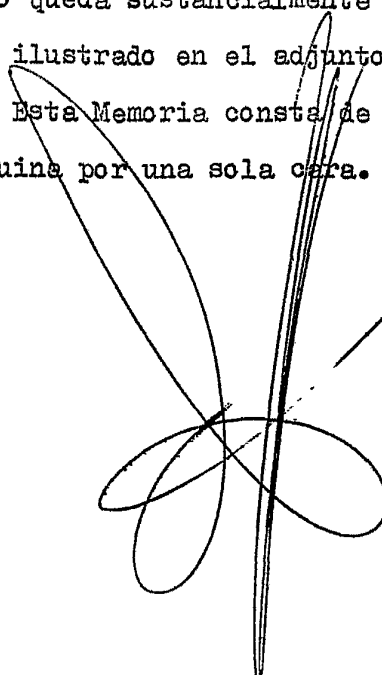
5.

10

9.- "Perfeccionamientos en interruptores de seguridad para gas con seguro de encendido termoeléctrico"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria é ilustrado en el adjunto dibujo.

15.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.



30 JUN 1967

Madrid,

JUNKERS & CO., GmbH.

J. GOMEZ ACEBO Y MODLI  
p. p. Firmados F. Hernández Ruiz

342 494

342 494

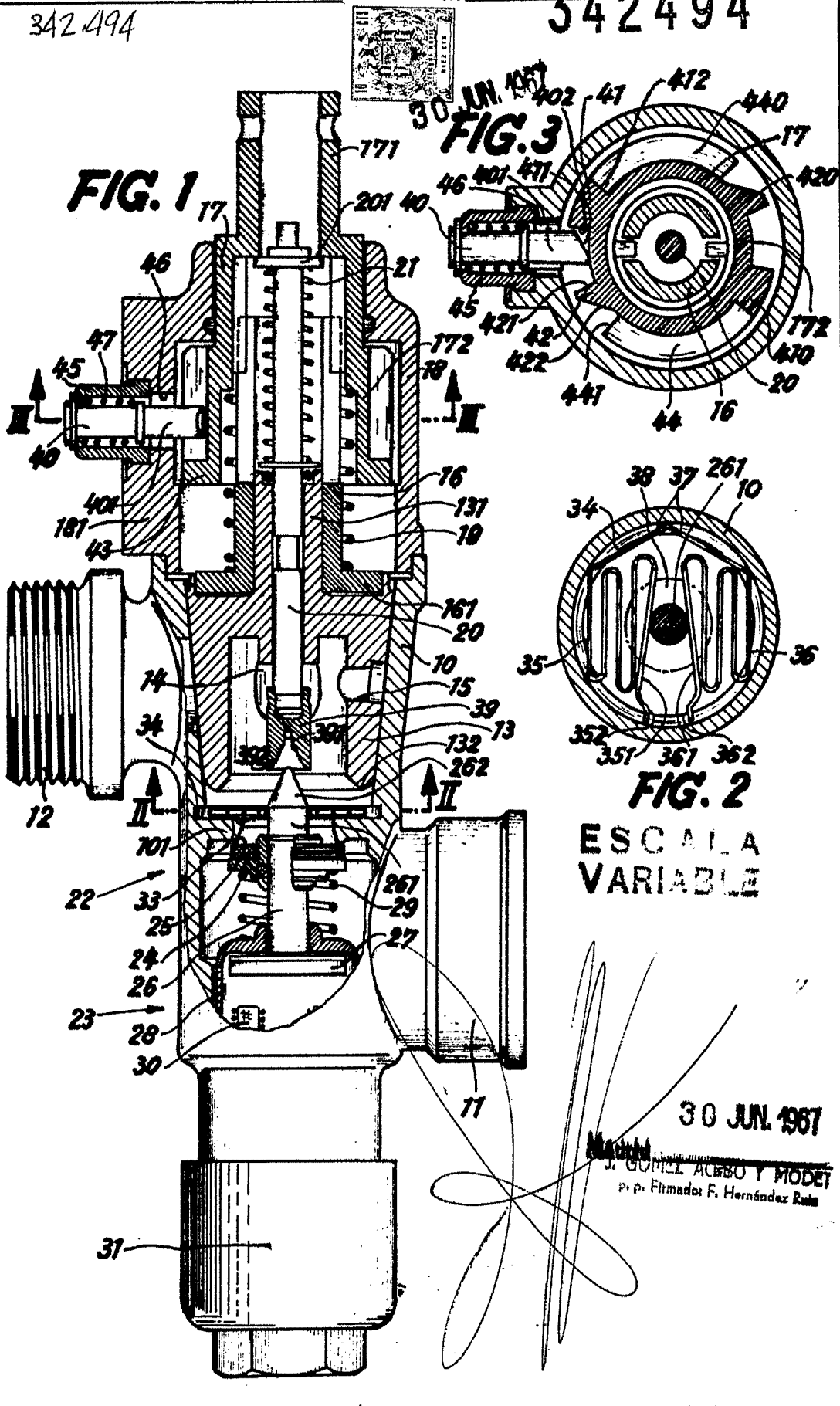
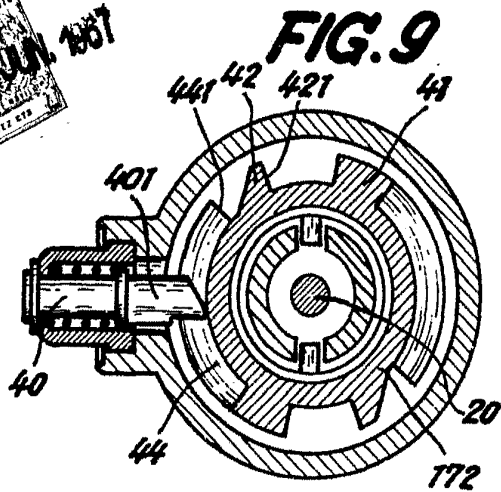
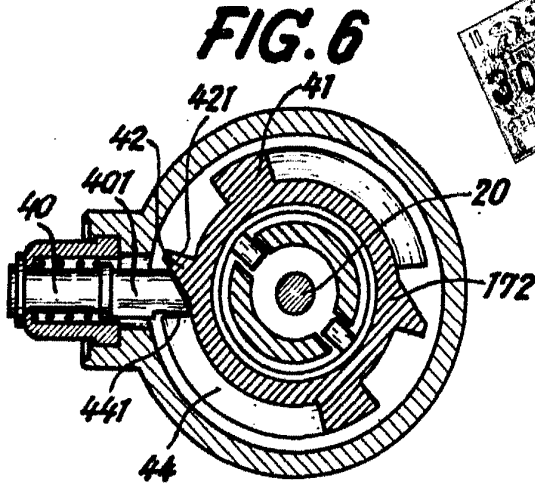


FIG. 2  
ESCALA  
VARIABLE

30 JUN. 1967

J. GONZALEZ ACIBO Y MODOET  
p. p. Firmados F. Hernández Rula

342.494



30 JUN 1887  
 DEPOSITED  
 11 2 5 11

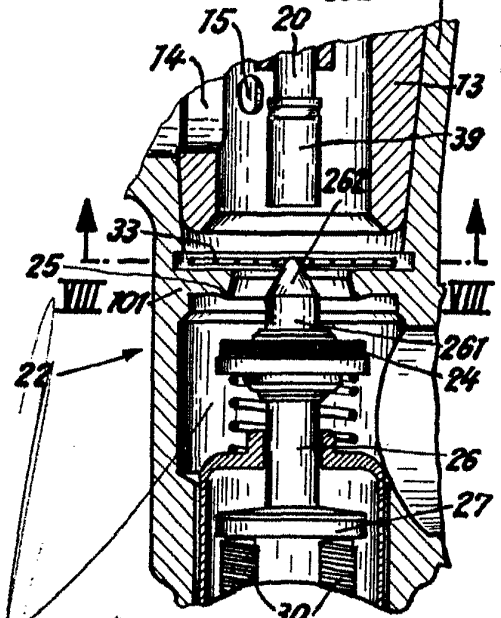
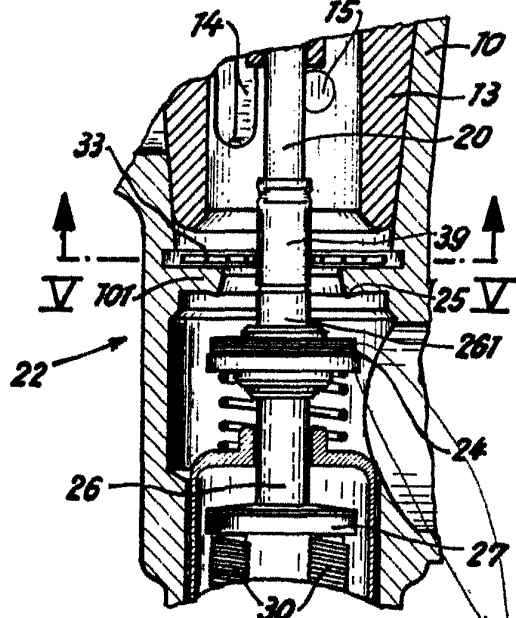
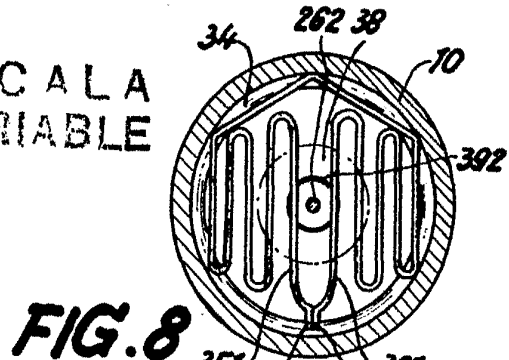
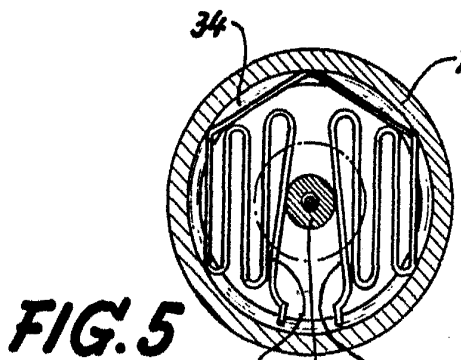


FIG. 4

FIG. 7

30 JUN 1887  
 I. BOMEZ ACEDO & MODEI  
 p. p. Firmada F. Hernández Ruiz