

T.M.

200087



1.-

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España

a favor de

G. Kromschöder Aktiengesellschaft
(sociedad alemana)

residente en

Osnabrück (Alemania)
Jahnplatz, 6

por:

"Mejoras en la construcción de seguros de encendido de falta
de gas, totalmente automáticos controlados eléctricamente "

Inventor: Richard Hassa; alemán.

Prioridades: Sol. pte. alemana K 40.452 X/4d del 16 Abril 1960.
Sol. pte. austriaca A 454/61 del 24 de Enero 1961.



2.-

26 65 87

El invento se refiere a mejoras en la construcción de seguros de encendido de falta de gas, totalmente automáticos, controlados eléctricamente, en los que una llama inflamadora o de mechero, por medio de uno o varios termoelementos, ocasiona una variación de corriente, respectivamente de tensión, que sirve para el accionamiento de un relé de tal modo que por medio de un circuito auxiliar de corriente, en el caso de no arder la llama inflamadora o quemadora, ocasiona un proceso de encendido y mantiene cerrada la válvula del mechero principal, mientras que al arder la mencionada llama, desconecta el proceso de encendido y abre la válvula del mechero principal y la mantiene abierta, en lo que el relé controla automática y directamente, es decir sin utilización de ninguna clase de amplificador o de cualquier otro miembro intermedio, en cada caso un circuito auxiliar de corriente, uno de los cuales contiene el transformador de encendido y el otro la válvula del mechero principal.

El objeto del invento es mejorar este seguro de encendido de falta de gas, especialmente impedir que en el caso de una falta de corriente de breve plazo hasta el cese de funcionamiento del termoelemento pueda salir gas sin quemar hasta el mechero principal y en el encendido sucesivo pueda producir detonaciones o explosiones. Este inconveniente se elimina por la disposición de un relé de vigilancia conectado adicionalmente al termorelé, que al producirse la



3.-

266587

falta de corriente en el circuito auxiliar de corriente no solo cierra inmediatamente la válvula del mechero principal, ventajosamente válvula magnética, situada en el conducto de entrada de gas, sino que también después de haber suprimido la causa de la interrupción de corriente en el circuito auxiliar de corriente la mantiene cerrada hasta que la termocorriente, que retorna por el proceso de encendido, que se inicia de nuevo, vuelve a conectar al termo-relé dominado por la misma y por ello se abre nuevamente la válvula del mechero principal.

Una esencial simplificación del seguro de encendido de falta de gas según el invento consiste en que la válvula de gas de encendido se manobra mecánicamente por el relé de control, de modo que la termocorriente, que retorna por el proceso de encendido iniciado renovadamente de la llama de gas de encendido, pone de nuevo en posición de funcionamiento al termorelé y por ello conecta a uno de los circuitos auxiliares de corriente y en ello abre de nuevo la válvula del mechero principal dominada por éste y al mismo tiempo desconecta al otro circuito auxiliar de corriente, que aloja el transformador de encendido, pero al iniciarse el proceso de encendido, además del termorelé, también vuelve a conectar la válvula del mechero principal a su otra posición extrema. El relé de control forma, por lo tanto, con la válvula de gas de encendido una unidad constructiva, pudiéndose utilizar relés



26 65 87

de tipo usual en el comercio.

Según otra parte del invento, la válvula de gas de encendido está acoplada rígidamente con el relé de control.

5 Una ulterior mejora del seguro de encendido de falta de gas consiste en que según el invento el relé de control y la válvula del mechero principal mandada electromagnéticamente están situados en el circuito de corriente continua de un rectificador alimentado con corriente alterna. Es un hecho conocido que los relés que son maniobrados por corriente
10 continua pueden trabajar con mayores diferencias de tensión que aquellos excitados por corriente alterna. Finalmente los relés alimentados con corriente continua también trabajan sin zumbidos.

15 Otra característica del invento consiste en que delante del rectificador está conectado un disparador térmico y en que una resistencia está dispuesta en un circuito derivado de corriente de tal modo que ésta se desconecta junto con el transformador de encendido por el termorelé en su paso
20 a la posición de funcionamiento. La disposición de la resistencia tiene la ventaja de que se alcanza una adaptación al valor de respuesta de la corriente que pasa por el disparador térmico y ajustado a éste y que la resistencia con el circuito auxiliar de corriente, que domina al transformador, se desconecta por el termorelé a su paso a la posición de funciona-
25 miento.



5.-

26 65 87

El seguro de encendido de falta de gas según el invento se reproduce a título de ejemplo en los dibujos con las figuras 1 a 3 descritas a continuación.

Nos muestran:

5 La fig. 1 un seguro de encendido de falta de gas totalmente automático, controlado termoelectricamente, con un relé de control coordinado según el invento a un termorelé.

10 La fig. 2 un seguro de encendido de falta de gas situado en posición de funcionamiento en forma de un esquema de conexión, en que el relé de control está reunido con la válvula de gas de encendido.

15 La fig. 3 un detalle en representación esquemática, pudiéndose observar que el relé de control está acoplado rígidamente con la válvula de gas de encendido.

20 Cuando el interruptor 1 se cierra en la fig. 1, está aplicada la tensión de la red por medio de los contactos de reposo 2-3 de un termostato 4 y de los contactos de reposo 5-6 de un disparador térmico 7, así como por medio de los contactos 8-9 de un termorelé 10, a la bobina primaria de un transformador de encendido 11, en tanto esté cerrado un interruptor 26 de presión situado en el conductor de la red, que es accionado por la presión del gas por medio de una membrana 27. La tensión secundaria del transformador de encendido 25 11 se lleva a un electrodo 12 de encendido y forma allí chispas



26 65 87

que saltan a una tobera 13 de la llama del mechero de inflamación. Con el cierre del interruptor 1 se conecta al mismo tiempo la bobina de la válvula del mechero inflamador 14 a la tensión de la red, de modo que ésta válvula 14 deja libre el camino para el gas hacia la tobera 13 de encendido. Aquí se inflama en las chispas de encendido producidas en el arrollamiento secundario del transformador de encendido 11. Después de haber alcanzado la tensión de un termoelemento 15 el valor de respuesta del termorelé 10, se interrumpe su par de contactos 8-9 y en su lugar se cierra un par de contactos 16-17. Así está aplicada la tensión de la red a la bobina de una válvula 18 del mechero principal en tanto esté cerrado un par de contactos 24-25 de un relé 23 intermediario solamente necesario en grandes válvulas magnéticas, entonces anteconectables a ésta, y los pares de contactos 31-32 y 33-34 de un relé de control 30 conectado detrás de la bobina de la válvula 18 del mechero principal coordinado al termorelé 10. Con la excitación de la bobina de la válvula del mechero principal 18 se abre ésta. Al mismo tiempo señala una lámpara 19 de señalización el estado de funcionamiento de la válvula 18 del mechero principal. El gas que sale por una tobera 20 del mechero principal se inflama en la llama de gas de encendido. Con la conmutación del termorelé 10 desde el par de contactos 8-9 al par de contactos 16-17 se desconecta al mismo tiempo el transformador 11 de encendido. El seguro de encendido de falta de gas se encuentra entonces en estado de funcionamiento.



268587

Parece supérfluo insistir en el modo de funcionamiento del detector térmico de temperatura 4 y del disparador térmico 7, porque el funcionamiento de estos instrumentos es conocido en sí y porque en el modo de funcionamiento precedentemente indicado del seguro de encendido de falta de gas no se modifica nada respecto a ello.

Si por cualquier razón fallase la corriente de la red, entonces ya no se excita la bobina del relé de control 30, los pares de contactos 31-32 y 33-34 se abren, el relé intermediario 23 cae, en lo que se abre uno de los pares de contactos 24-25 que les está coordinado, de modo que la bobina de la válvula 18 del mechero principal se deslastra y la válvula del mechero principal 18 cierra instantáneamente el suministro de gas a la tobera 20 del mechero, mientras que se cierra el otro par de contactos 35-36, que está situado en el circuito primario de corriente. El seguro de encendido, sin embargo, solamente se pone de nuevo en marcha cuando la tensión del termoelemento 15 ha bajado tanto que los contactos 16-17 se abren y a cambio se cierran los contactos 8-9- del termorelé 10 y la corriente de la red existe de nuevo, es decir después de suprimida la causa de la interrupción de la corriente. La corriente de la red fluye de nuevo a través del arrollamiento primario del transformador 11 de encendido y el proceso de encendido se repite de la manera anteriormente descrita.

Una interrupción en la corriente de la



26 65 87

red puede ser ocasionada también porque la corriente del gas
descienda tan fuertemente que la membrana 27 del interruptor
de presión 26, a consecuencia de su propio peso se caiga y
abra a éste entonces. Al volver a llegar el gas, el interrup-
tor 26 de presión se cierra de nuevo automáticamente y el se-
guro de encendido se pone en funcionamiento de nuevo automá-
ticamente de la manera anteriormente descrita.

En analogía a la fig. 1, en la fig. 2 se
ha designado con 1 al interruptor principal, con 4 al termostato
conectado después de éste, con 2, 3 a sus contactos de reposo,
con 11 al transformador de encendido conectado en serie con
el termostato 4, y con 10' un termorelé que domina por el lado
del conductor de retorno al circuito primario de corriente del
transformador 11 de encendido. En el circuito secundario de
corriente del transformador de encendido está dispuesta una
espiral incandescente de encendido 12'. Con el cierre del
circuito primario de corriente se inflama en la espiral 12'
incandescente de encendido, que entra en incandescencia, que
también puede sustituirse por un generador de chispas de en-
cendido, el gas de encendido que sale por el conducto 43 de
corriente secundaria de gas, la válvula 14 de gas de encendido
y un conducto 44 de corriente derivada de gas. Después de haber
alcanzado la tensión del termoelemento 15, calentado por la llama
de gas de encendido, el valor de respuesta del termorelé 10'
se interrumpe su par de contactos de reposo 8-9 y por ello uno



26 65 87

de sus circuitos auxiliares de corriente y en su lugar se cierran el par de contactos 16-17 y por ello su otro circuito auxiliar de corriente, con lo que, como se explicará más detalladamente a continuación, está aplicada la tensión de la red a la bobina de la válvula 18 del mechero principal. Con el cierre del circuito de corriente de la red por conexión del interruptor principal 1 y del termostato 4, sin embargo, también se cierra otro circuito de corriente, en que entre otros están dispuestos el rectificador 56, así como el relé de control 30 coordinado al termorelé 10' por medio de su segundo par de contactos en reposo 8'-9'. El relé de control 30 maniobra mecánicamente la válvula 14 de gas de encendido sin acoplamiento rígido (véase fig. 2) o con acoplamiento rígido (véase fig. 3). El relé de control 30 muestra además dos pares de contactos 31-32 y 33-34. En el caso de relé de control 30 excitado se cierra directamente su circuito de corriente por medio de su par de contactos 31-32. Al mismo tiempo se cierra, sin embargo, también el conducto de retorno de la válvula 18 del mechero principal maniobrada magnéticamente por medio del otro par de contactos 33-34 del relé de control 30.

Como permite reconocer además la fig. 2, al rectificador 56 en el lado de la corriente alterna le está anteconectado el disparador térmico 7, con su contacto 6 de reposo, y está conectado en paralelo un circuito de corriente, que conduce al contacto de reposo 9 del termorelé 10' y que aloja a una resistencia 60.



266587

La puesta en funcionamiento y accionamiento de la instalación es como sigue:

Se supone cerrado el interruptor principal 1, y que el termostato 4, lo mismo que el termorelé 10' estén conectados a los contactos de reposo 2-3, respectivamente 8-9 y 8'-9' que les están coordinados. Por ello está cerrado uno de los circuitos de corriente, que incluye al transformador de encendido, dominado por el termorelé 10'. Además está conectado a su contacto 6 de reposo el disparador térmico 7 conectado al conductor de entrada del lado de la red. Por consiguiente está recorrido por corriente el rectificador 56, que con su salida está conectado al conductor de retorno de la red. El relé de control 30 conectado después del mismo se excita por ello simultáneamente. El conductor de retorno que conduce desde el relé de control 30 al rectificador 56 está cerrado en efecto por medio del segundo par de contactos 8'-9' del termorelé 10'. La válvula 14 de gas de encendido, gobernada por el relé de control 30, deja libre al mismo tiempo el paso de la corriente secundaria de gas hacia la cabeza de encendido, que aloja el termoelemento 15. El gas que fluye desde el conducto secundario de corriente de gas 43, por la válvula 14 de gas de encendido abierta, al conducto 44 secundario de corriente de gas, se inflama en la espiral de encendido 12', dispuesta cerca de la cabeza de encendido, recorrida por la corriente secundaria del transformador 11, que se pone incandescente.



266587

La llama de gas de encendido produce ahora en el lugar de soldadura caliente del termoelemento 15 una corriente térmica, que conmuta al termorelé 10' después de alcanzar su valor de respuesta. Los pares de contactos de reposo 8-9 y 8'-9' se abren por ello y el otro circuito de corriente dominado por el termorelé 10', que contiene la válvula 18 del mechero principal maniobrada magnéticamente, se cierra por formación de puente sobre el par de contactos 16-17. El gas, que sale por la válvula 18 abierta del mechero principal, se inflama ahora en la llama de gas de encendido. Con la apertura del par de contactos 8-9 del termorelé 10' se desconecta al mismo tiempo el circuito de corriente, que contiene el transformador de encendido.

El relé de control 30 sirve, sin embargo, también como relé de cierre en el caso de breve interrupción de corriente, por ejemplo, al abrirse el par de contactos 2-3 del termostato 4 que controla al recinto que deba calentarse, porque los dos pares de contactos 31-32 y 33-34 del relé de control 30 se abren y por ello pasan instantáneamente a la posición de cierre la válvula 18 del mechero principal y la válvula 14 del gas de encendido. Una nueva conexión del relé de control 30 y del transformador de encendido 11, sin embargo, solo puede tener lugar cuando la termo-tensión del termoelemento 15 ha caído por debajo del valor de respuesta del termorelé 10' y ha vuelto a conectar a éste, 10', sobre el par de contactos de reposo 8-9.



12.-

266587

5 El disparador térmico 7 tiene la misión de desconectar al transformador de encendido 11 y al relé de control 30, en el caso de un encendido repetidamente fracasado después de un tiempo predeterminado, por ejemplo 30 segundos. Solamente cuando ha sido eliminada la avería y cuando ha sido pulsado el botón de presión, no descrito con más detalle, del disparador térmico 7, puede ponerse en funcionamiento de nuevo la instalación del tipo anteriormente descrito.

=====

N O T A

266587

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

- 5 1.- Mejoras en la construcción de seguros de encendido de falta de gas, totalmente automáticos controlados eléctricamente, en los que una llama de encendido o de mechero por medio de uno o varios termoelementos, ocasiona una modificación de corriente, respectivamente de tensión, que sirve para la maniobra de un relé (termorelé) de tal modo que por medio de un circuito auxiliar de corriente, al no arder la llama de encendido o de mechero, ocasiona un proceso de encendido y mantiene cerrada la válvula del mechero principal, mientras que, al arder la mencionada llama, desconecta el proceso de encendido y abre y mantiene abierta la válvula del mechero principal, controlando el relé automáticamente y
- 10 directamente, esto es sin utilización de ninguna clase de amplificador o de cualquier otro medio intermediario, en cada caso a un circuito auxiliar de corriente, de los que uno de ellos contiene el transformador de encendido y el otro la
- 15 válvula del mechero principal, caracterizadas por la disposición de un relé de control conectado por coordinación al termorelé, cuyo relé de control, al manifestarse falta de corriente en el circuito auxiliar de corriente, no sólo cierra
- 20



266587

enseguida la válvula del mechero principal, situada en el conducto de suministro de gas, preferentemente válvula magnética, sino que también - después de suprimir la causa de la interrupción de la corriente en el circuito auxiliar de corriente - la mantiene cerrada hasta que la termo-corriente, que retorna por el proceso de encendido que se inicia nuevamente, vuelve a conectar al termorelé dominado por la misma y por ello se abre de nuevo la válvula del mechero principal.

2.- Mejoras en la construcción de seguros de encendido de falta de gas, totalmente automáticos controlados eléctricamente según la reivindicación 1, caracterizadas porque la válvula de gas de encendido se manobra mecánicamente por el relé de control.

3.- Mejoras en la construcción de seguros de encendido de falta de gas, totalmente automáticos controlados eléctricamente según la reivindicación 2, caracterizadas porque la válvula de gas de encendido está acoplada rígidamente con el relé de control.

4.- Mejoras en la construcción de seguros de encendido de falta de gas, totalmente automáticos controlados eléctricamente según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizadas porque el relé de control y la válvula del mechero principal maniobrada electromagnéticamente están situados en el circuito de corriente continua de un rectificador alimentado por corriente alterna.

15.-



266587

5.- Mejoras en la construcción de seguros de encendido de falta de gas, totalmente automáticos controlados eléctricamente según la reivindicación 4, caracterizadas porque está anteconectado al rectificador un disparador térmico y porque está dispuesta una resistencia en un circuito derivado de corriente de tal modo que ésta se desconecta conjuntamente con el transformador de encendido por el termorelé a su paso a la posición de funcionamiento.

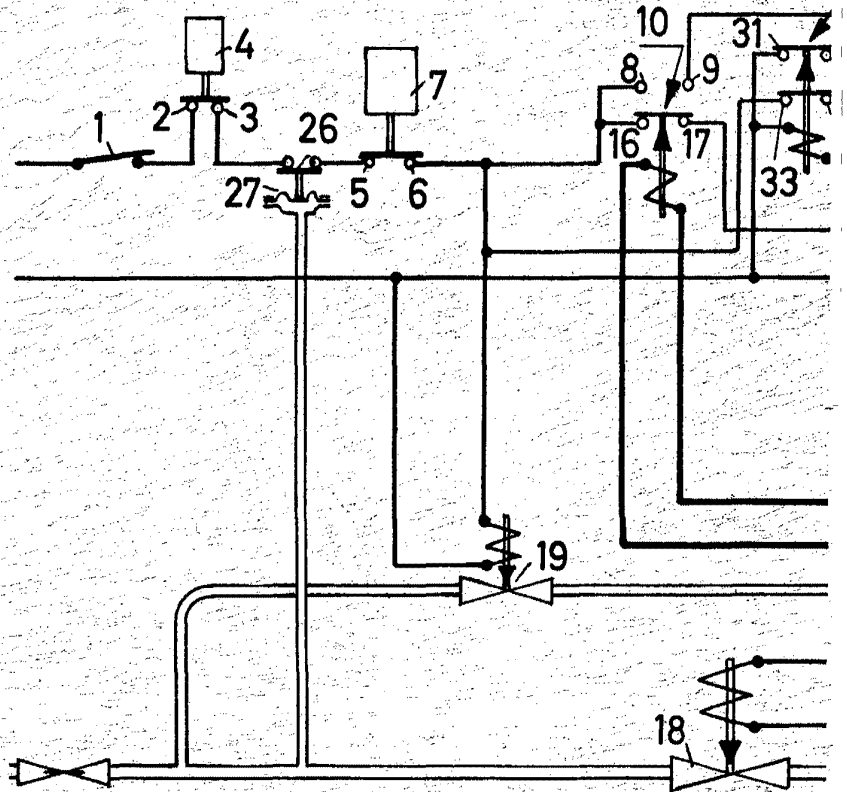
6.- Mejoras en la construcción de seguros de encendido de falta de gas, totalmente automáticos controlados eléctricamente.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

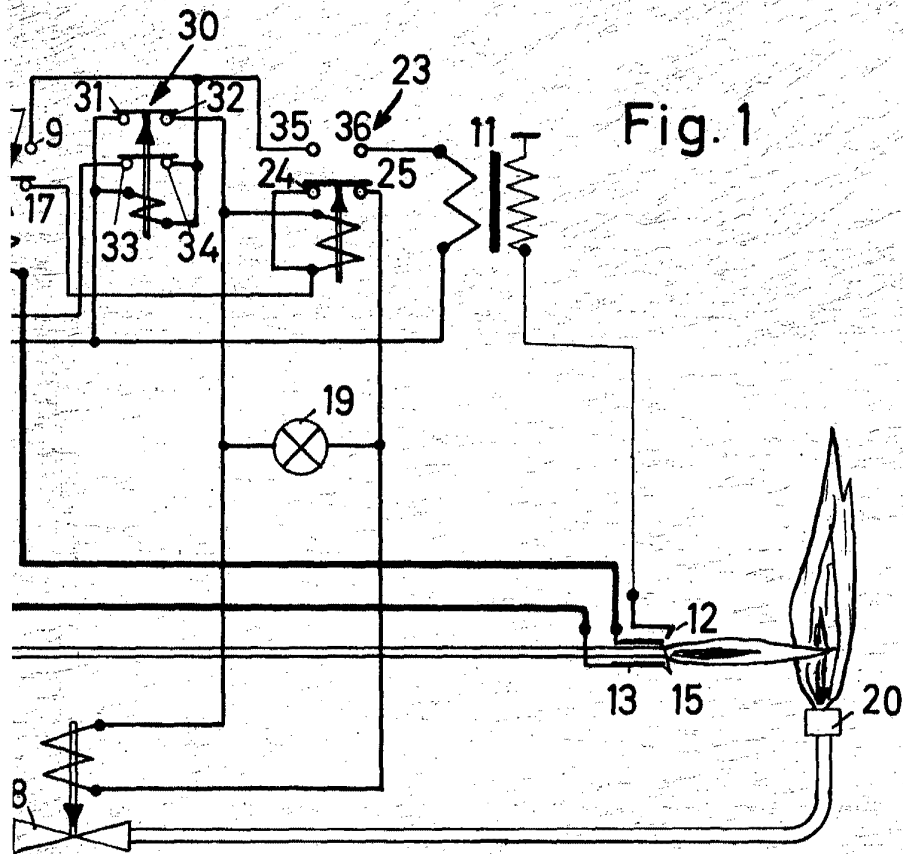
14 ABR 1961





266587

Fig. 1



ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

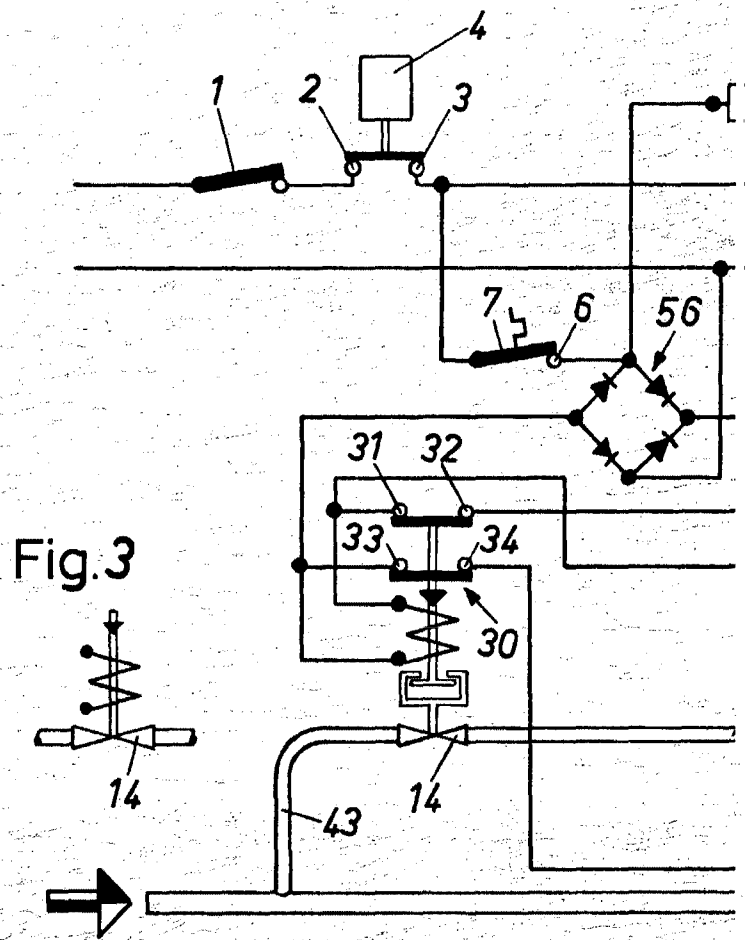
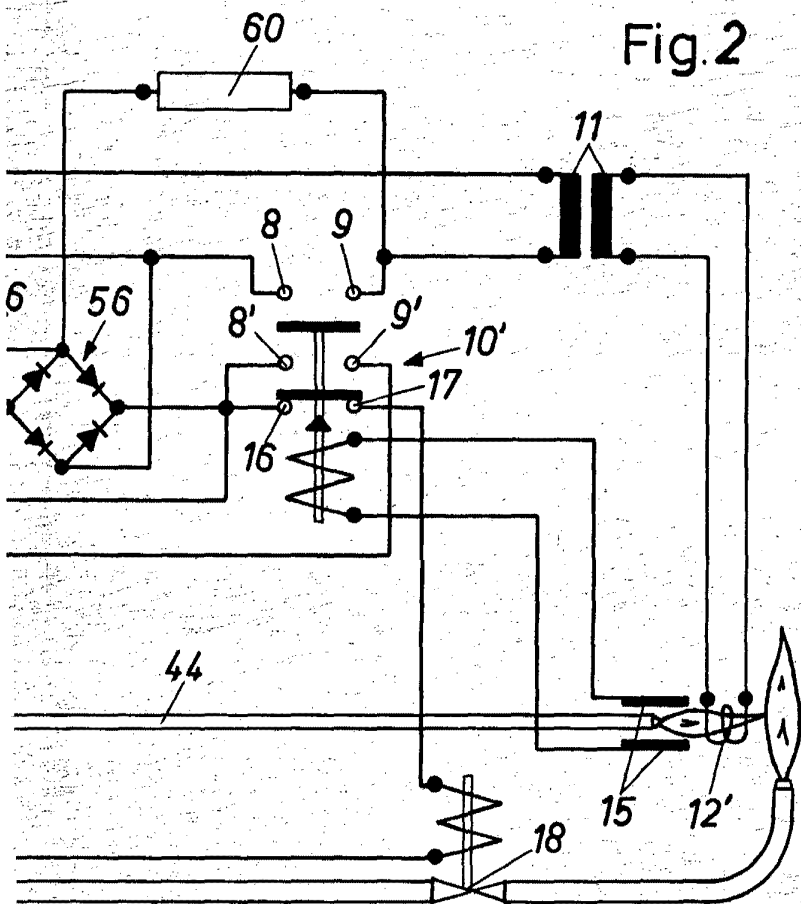


Fig. 3



26 65 87

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Wanda