

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES	(11) NUMERO	A1
	(21) 448.858	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	14-6-76	

PATENTE DE INVENCIÓN

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
588126	18-6-75	ESTADOS UNIDOS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01H	

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN INTERRUPTOR ELECTRICO PARA VALVULAS DE GAS.

(71) SOLICITANTE (S)
ILLINOIS TOOL WORKS INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8501 West Higgins Road, Chicago, Illinois 60631, Estados Unidos.

(72) INVENTOR (ES)
FRANK BERNARD DESIO, de nacionalidad estadounidense.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

**POOR
QUALITY**

- 2 -

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un interruptor eléctrico que puede montarse en el eje de control de una válvula de gas de un aparato de gas de uso doméstico para controlar el circuito de encendido que enciende el gas, controlado por la válvula. El interruptor eléctrico tiene un orificio central que contiene un elemento de accionamiento giratorio provisto en él de una abertura que recibe el eje de control de la válvula. La caja del interruptor puede tener dos, tres o cuatro columnas de montaje que se extienden perpendicularmente a ella y que están dispuestas las unas con respecto a las otras de modo que impidan que la caja del interruptor pueda girar cuando se hace girar el eje de control.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Se aprovechan de manera creciente los recursos naturales del mundo, y es evidente que éstos deben ser ahorrados lo más posible. Los gases naturales y artificiales llevados mediante tuberías a las viviendas y a los comercios para la calefacción y la cocina están incluidos en los valiosos recursos que han de ser ahorrados para el futuro. Actualmente, el encendido del gas en los aparatos domésticos se efectúa principalmente por medio de una llama piloto que quema de manera continua. Aunque el gas consumido por una llama piloto representa una cantidad pequeña, la totalidad del gas consumido por todas las llamas pilotos de todos los aparatos de un país o del mundo es importante y constituye una utilización innecesaria de nuestros valiosos recursos de gas.

Para eliminar la combustión del gas en las llamas piloto, solamente se necesita utilizar un circuito de encendido eléctrico sincronizado con la abertura de la válvula de modo que el gas pueda encenderse por medio de una chispa o de un arco eléc

trico. Sin embargo, los principales fabricantes de aparatos y de válvulas que fabrican válvulas de gas han perfeccionado el diseño de sus válvulas durante un cierto número de años. El diseño de nuevas válvulas puede realizarse para cumplir con la necesidad del montaje de un interruptor eléctrico en ellas para el encendido eléctrico, pero esto aumentaría probablemente el precio de venta al consumidor del aparato y retardaría probablemente la introducción de estos aparatos. Por otra parte, los fabricantes de interruptores eléctricos podrían seguramente facilitar una caja de interruptor eléctrico separada por cada tipo de válvula de gas fabricada. Igualmente, el coste que habría de pagarse por el consumidor sería probablemente más importante. A lo más, es conveniente tener la posibilidad de transformar las válvulas montadas en los aparatos ya existentes para efectuar el encendido eléctrico sin requerir modificaciones de la válvula ya utilizada.

Los principales tipos de válvulas de gas para aparatos de gas destinados a uso doméstico tienen todos el mismo tamaño general, pero se fabrican en una variedad de configuraciones y tienen cada una un panel frontal diferente. Entonces puede preverse lógicamente, que cada una de las válvulas de gas necesitará un tipo diferente de dispositivo de montaje para instalar en ella un interruptor eléctrico. Sin embargo, el invento proporciona un dispositivo de montaje para interruptor eléctrico que permite la aplicación de un mismo interruptor eléctrico a los cinco tipos de válvulas de gas que constituyen la amplia mayoría de las válvulas actualmente utilizadas en los aparatos de gas en los Estados Unidos. Se calcula que el interruptor del invento puede montarse a una cantidad de válvulas de gas que representa entre el 70 y el 80% de las válvulas actualmente empleadas en los Estados Unidos, sin modificación de la válvula o de la caja

del interruptor, salvo una muy pequeña modificación de la placa frontal de uno de estos tipos de válvulas.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

El invento se describirá con referencia a los dibujos en los cuales:

5 la figura 1 es una vista en planta que representa una versión del interruptor eléctrico y del dispositivo de montaje según el invento;

10 la figura 2 es una vista frontal de una válvula de gas Roberts Brass con el interruptor de la figura 1 representado en la válvula en líneas de puntos;

la figura 3 es una vista lateral que representa el interruptor de la figura 1 y una parte de la válvula de la figura 2;

15 la figura 4 es una vista frontal que representa un tipo de una válvula de gas Harper Wyman con el interruptor eléctrico de la figura 2 representado en líneas de puntos;

20 la figura 5 es una vista lateral del interruptor eléctrico de la figura 1 y de una parte de la válvula de la figura 4;

la figura 6 es una vista de frente de una válvula de gas Robert Shaw con el interruptor eléctrico de la figura 1 representado en líneas de puntos;

25 la figura 7 es una vista lateral que representa el interruptor de la figura 1 y una parte de la válvula de la figura 6;

la figura 8 es una vista frontal de una válvula de gas Schoenberger que representa el interruptor eléctrico de la figura 1 en líneas de puntos;

30 la figura 9 es una vista lateral que representa el

interruptor eléctrico de la figura 1 y una parte de la válvula de la figura 8;

5 la figura 10 es una vista de frente que representa un segundo tipo de válvula de gas Harper Wynn con el interruptor eléctrico de la figura 1 representado en líneas de puntos;

 la figura 11 es una vista lateral del interruptor de la figura 2 y una parte de la válvula de la figura 10;

10 la figura 12 es una vista en sección transversal lateral que representa el interruptor eléctrico de la figura 2 montado en un punto adyacente a un panel con una arandela de retención en el eje de control de la válvula para limitar el movimiento del interruptor a lo largo del eje;

15 la figura 13 es una vista en sección transversal que representa el interruptor eléctrico de la figura 1 montado en una válvula de gas con un botón en el eje de control de la válvula para limitar el movimiento del interruptor a lo largo del eje;

20 la figura 14 es una vista en sección transversal del interruptor eléctrico de la figura 1 que está montado en una válvula de gas en un punto adyacente a un panel que tiene una columna de montaje que se extiende en una posición adyacente al panel para limitar el movimiento del interruptor a lo largo del eje;

25 la figura 15 es una vista en planta que representa una segunda versión del interruptor eléctrico y del dispositivo de montaje según el invento;

 la figura 16 es una vista frontal de una válvula de gas Roberts Brass con el interruptor de la figura 15 representado en la válvula por una línea de puntos;

30 la figura 17 es una vista lateral que representa el

interrupcion de la figura 15 y una parte de la válvula de la figura 17;

la figura 18 es una vista de frente que representa un tipo de una válvula de gas Harper Wyman con el interruptor eléctrico de la figura 15 representado en líneas de puntos;

la figura 19 es una vista frontal de una válvula de gas Robert Shaw con el interruptor eléctrico de la figura 15 representado en líneas de puntos;

la figura 20 es una vista frontal de una válvula de gas Schoenberger que representa el interruptor eléctrico de la figura 15 en líneas de puntos; y

la figura 21 es una vista frontal que representa un segundo tipo de válvula de gas Harper Wyman con el interruptor eléctrico de la figura 15 representado en líneas de puntos.

DESCRIPCION TECNICA DEL INVENTO

El interruptor eléctrico según el invento está construido para estar montado en una variedad de válvulas de gas para aparatos de gas domésticos, con el objeto de controlar un circuito de encendido accionado conjuntamente con la rotación del eje de las válvulas de gas. La versión del interruptor eléctrico 10 según el invento que se representa en las figuras 1-14 consiste en una caja 12 que tiene un orificio central 14 formado en ella y en el cual está introducido un elemento de accionamiento giratorio 16. El elemento de accionamiento giratorio 16 tiene un orificio central 18 y una superficie plana 17 que da una forma de "D" al orificio 18. La forma del orificio corresponde a la forma del eje de la válvula que se adapta a través del orificio 18.

Cuando se hace girar el eje de la válvula de gas, el elemento de accionamiento 16 gira y acciona los contactos

(no representados) del interruptor 10. El tipo de interruptor particular que se utiliza no tiene importancia en la presente solicitud de patente. Puede, por ejemplo, ser del tipo descrito en la solicitud de patente de los Estados Unidos, número 517.270 del 23 de octubre de 1974 a nombre de William M. Ward, por "Interruptor de Encendido de Gas" y cedido al concesionario del presente invento. Un circuito de encendido que puede utilizar el interruptor para encender el gas procedente de la válvula de gas, se describe igualmente en la solicitud de Ward. Por consiguiente, se incorpora aquí la solicitud de Ward a título de referencia. El interruptor puede ser también del tipo descrito en la patente número 3.502.835 a nombre de Batcheller.

El interruptor de encendido de gas según el invento exige que la caja 12 permanezca estacionaria con relación a la válvula de gas cuando se hace girar el elemento de accionamiento 16, tanto en el sentido horario como en el sentido antihorario. Para obtener este efecto, la caja 12 puede tener cuatro columnas 22, 26, 28 y 30 que están preferentemente moldeadas en el elemento de caja 12, extendiéndose hacia el exterior sustancialmente en ángulo recto con respecto a la caja 12. Se ha determinado que cuatro columnas 22-30 mantendrán la caja 12 impidiendo su rotación relativa con respecto a varias de las válvulas de gas más corrientes utilizadas en aparatos domésticos en los Estados Unidos, cuando se hace girar el elemento de accionamiento 16. Las columnas 22 y 26 están dispuestas de modo que el ángulo A entre las líneas radiales 32 y 34 que pasan por el centro 36 del orificio 18 y aproximadamente por los centros de las columnas 22 y 26, respectivamente, se sitúen de modo que el ángulo A sea aproximadamente igual a 135° , y de modo que la distancia de la longitud de la cuerda entre las columnas 22 y 26 a lo largo de

la línea 35 sea aproximadamente de 31,75 mm (1-1/4 pulgadas). Un segundo par de columnas 28, 30 se utilizan también preferentemente con una longitud de cuerda 40 aproximadamente igual a la longitud de cuerda 35 y el ángulo B entre las líneas radiales 42 y 44 es también igual aproximadamente a 135°. Las columnas 22-30 tienen cada una una longitud igual preferentemente a varias veces el ancho de la caja del interruptor a través del lado 46 de la caja 12, según se representa en la figura 3. Las columnas 22-30 están alineadas para formar las esquinas de un rectángulo imaginario que tiene los lados 35, 40, 41 y 43. La distancia entre la columna 22 y la columna 28 y entre la columna 26 y la columna 30 es aproximadamente de 12,7 mm (1/2 pulgada) en los lados 41 y 43 de la caja 12, y las columnas 22, 26 son sustancialmente equidistantes a lo largo de las líneas radiales 32 y 34 a partir del centro 36, mientras que las columnas 28, 30 son sustancialmente equidistantes a partir del centro 36 a lo largo de las líneas radiales 42 y 44.

Las figuras 2 a 11 representan una vista frontal y lateral del interruptor 10 según el invento cuando está situado en las varias válvulas de gas que constituyen la mayoría de las válvulas corrientemente empleadas en los aparatos domésticos en los Estados Unidos. La figura 2 representa una válvula de gas Robert Brass con el interruptor 10 representado en líneas de puntos, en su posición con relación al eje de control 48, a la placa frontal sustancialmente rectangular 50 y a la porción delantera saliente 54 de la válvula Robert Brass. Las columnas 22-30 están acopladas con la placa frontal o panel 50 de la porción 54 de la válvula de gas Roberts o con ambos, de la manera representada en la figura 2 y en la figura 3, de modo que la rotación del eje 48 no permita la rotación de la caja 12 debido a

que las columnas 22-30 impiden la rotación de la caja 12.

El interruptor 10 según el invento se representa en la figura 4 en un tipo de válvula Harper Wyman en el cual la placa frontal 56 tiene una forma no uniforme. Igualmente, las columnas 22-30 actúan conjuntamente con la placa frontal 56 o porción delantera 58 de la válvula, o con ambos, para impedir la rotación de la caja de interruptor 12 cuando se hace girar el eje de control 60. La figura 6 representa un tipo de válvula Robert Shaw en el cual la placa frontal 62 tiene una forma generalmente circular y está provista de dos porciones extremas salientes 64 y 66 que reciben los tornillos de montaje 68 y 70. En este caso igualmente, las columnas 22-30 cooperan con la placa frontal 62 o con la porción delantera 63 de la válvula, o con ambas, para impedir que la extremidad del conmutador gire cuando se hace girar el eje 72.

La figura 8 representa un tipo de válvula Schoenberger que tiene una placa frontal de forma generalmente circular 74 y un par de porciones laterales 76 y 78 destinadas a recibir los tornillos de montaje 80 y 82. En este caso igualmente, las columnas 22-30 cooperan con la placa frontal 74 o con la porción delantera de la válvula, 75, o con ambas, para impedir la rotación sustancial del interruptor 10 cuando se hace girar el eje de control 84. Las porciones 76 y 78 de la válvula Schoenberger que se extienden lateralmente, están situadas, como puede verse, debajo del centro del eje 84 y no están alineadas con él como las prolongaciones laterales 64, 68 de la válvula Robert Shaw de las figuras 6 y 7. Sin embargo, las columnas 22-30 se acoplan con el panel frontal 74 y con la porción 75 que se extiende hacia adelante en grado suficiente para mantener el interruptor 10 e impedir que gire en la válvula.

La figura 10 representa un segundo tipo de válvula Harper Wyman que tiene una placa frontal de forma generalmente circular 88 y un par de porciones laterales 90 y 92 que reciben los tornillos de montaje 94 y 96. La placa frontal 88 de la válvula Harper Wyman representada en la figura 10 debe ser modificada ligeramente respecto a su configuración actualmente disponible en el comercio para formar cuatro chafianes redondeados 89 en la placa frontal 88 para recibir las columnas 22-30. En este caso también, el interruptor eléctrico 10 está montado de modo que las columnas 22-30 se acoplen con la placa frontal 88 o con la porción delantera 98, o con ambas, de tal manera que el interruptor eléctrico no pueda girar cuando se hace girar el eje de control 100.

En las figuras 1-14 de los dibujos puede verse que no es absolutamente necesario utilizar las cuatro columnas 22-30 en el interruptor 10 con los tipos de válvulas ilustrados, ya que solamente un par de columnas se necesita realmente, pero es preferible utilizar ambos pares de columnas para mayor seguridad. Para completar el montaje, es necesario asegurarse que el interruptor 10 no puede desplazarse a lo largo del eje de control, tal como el eje de control 104 de la figura 12, en grado suficiente para separar las columnas 22-30 de la válvula. A este efecto, pueden utilizarse un cierto número de métodos de los cuales se ilustran tres en las figuras 12 a 14.

En la figura 12, el interruptor 10 no puede desplazarse a lo largo del eje 104 debido a la presencia de una arandela eléctrica 106 que se coloca sobre el eje 104 entre el cuerpo del interruptor 10 y un panel 102 del aparato doméstico. Un botón de control 108 está sujeto en la extremidad externa del eje 104.

En la figura 13, el interruptor 10 se hace deslizar sobre el eje 110 y se impide que se desplace excesivamente a lo largo del eje 110 por medio del botón de control 112 que atraviesa un orificio 114 formado en el panel 116 de modo que la porción 118 que se extiende a través de este orificio, limita el movimiento del interruptor 10. Se observará que el montaje de la figura 13 no necesita la presencia del panel 116 y por tanto, conjuntamente con las columnas 22-30 el botón 112 proporciona un medio para sujetar el interruptor en una válvula de gas, que puede ser utilizado cuando no existen paneles.

En la figura 14, el interruptor 10 propiamente dicho puede estar provisto de una columna 120 que se extiende en una dirección opuesta a la de las columnas 22-30 y que está dispuesta de manera que entre en contacto con el panel 122 para limitar el movimiento del interruptor 10 en el eje de control 13. El eje de control 123 de la válvula atraviesa un orificio 124 formado en el panel 122.

Debido a su construcción original, el interruptor eléctrico según el invento, puede también ser empleado en otras aplicaciones distintas de las de un interruptor de encendido de gas. Por ejemplo, el coste del interruptor para unidades de encendido eléctrico podría ser reducido todavía más en razón de la mayor aplicación posible del interruptor. Esta utilización más generalizada puede ser conseguida dotando las columnas 22-30 de roscas, de modo que puedan, en variante, ser introducidas en unos orificios formados en un panel y a continuación puedan ser sujetas en el panel por medio de tuercas. Además, unos orificios, tales como los orificios 128 y 130 pueden estar previstos en el interruptor de modo que unos tornillos de montaje puedan atravesar estos orificios para mantener el interruptor en

su sitio contra un panel o un soporte.

Otro medio de retención del interruptor 10 en el eje de una válvula de gas, puede consistir en formar una porción moleteada en el eje para mantener la leva 16, la cual a su vez retiene la caja 12 del interruptor 10 e impide que pueda deslizarse a lo largo del eje.

En las figuras 15-21 se representa una segunda versión del interruptor según el invento, en la cual el interruptor 10' tiene una caja 12' que presenta una configuración ligeramente diferente de la de la caja 12 del interruptor 10, consistiendo la diferencia principal en que la caja 12' es ligeramente más amplia que la caja 12. Esto permite que las columnas 22', 28' y 30' estén formadas en la parte interna de la caja 12' en lugar de cerca del borde de la caja, como las columnas del interruptor 10. El interruptor 10', salvo la configuración externa de la caja 12' y el hecho de que emplea tres columnas en lugar de cuatro, puede ser idéntico al interruptor 10 de la figura 1. Por tanto, el interruptor 10' tiene un orificio central 14' en el cual pasa un elemento de accionamiento giratorio 16'. El elemento de accionamiento giratorio 16' tiene un orificio central 18' y una superficie plana 17' que da al orificio 18' la forma de una "D". La forma del orificio corresponde a la forma del eje de la válvula que se adapta en el orificio 18'. Cuando se hace girar el eje de la válvula de gas, el elemento de accionamiento 16' gira y acciona los contactos del interruptor 10 (no representados).

Las columnas 22', 28' y 30' se hacen preferentemente por moldeo en el elemento de caja 12' de modo que se extiendan hacia el exterior de manera sustancialmente perpendicular con relación a la caja 12'. La distancia entre las colum-

nas 22' y 28' es sustancialmente idéntica a la distancia entre las columnas 22 y 28 del interruptor de la figura 1. De la misma manera, la distancia entre las columnas 28' y 30' es sustancialmente idéntica a la distancia entre las columnas 28 y 30 del interruptor de la figura 1. Las columnas 28' y 30' están dispuestas de modo que el ángulo A' entre las líneas radiales 42' y 44', que pasan desde el centro 36' del orificio 18' aproximadamente por los centros de las columnas 28' y 30', respectivamente, sea aproximadamente igual a 135° . La longitud de la cuerda entre las columnas 28' y 30' a lo largo de la línea 40' es aproximadamente de 31,75 mm (1-1/4 pulgadas). Se utiliza también preferentemente una tercera columna 22' que está situada de modo que el ángulo C' entre las líneas radiales 32' y 42' sea igual aproximadamente a 45° . Las columnas 22', 28' y 30' tienen una longitud preferentemente igual a varias veces el ancho de la caja de interruptor a lo largo del costado 46' de la caja 12', según se representa en la figura 17. La distancia entre la columna 22' y la columna 28' es igual aproximadamente a 12,7 mm (media pulgada) a lo largo de la línea 41', y las columnas 22', 28' y 30' son sustancialmente equidistantes a lo largo de las líneas radiales 32', 42' y 44' a partir del centro 36'. Las figuras 16-21 representan el interruptor 10' montado en las mismas válvulas de gas que las que se ilustran en las figuras 2-11. Las columnas 22', 28' y 30' están situadas todas en las válvulas de gas respectivas que se ilustran en las figuras 16-21, de modo que estén en los mismos emplazamientos relativos respecto a las válvulas de gas como las columnas correspondientes del interruptor 10 de la figura 1. Por ejemplo, según se ilustra en las figuras 16 y 17, la columna 22' ocupa la posición que ocupaba la columna 22 del interruptor 10 en las

figuras 2 y 3, mientras que la columna 28' ocupa la misma posición que ocupaba la columna 28 en las figuras 2 y 3. De este modo, el interruptor 10' no puede girar en el eje 48 debido a la cooperación de estas columnas con el panel frontal 50' o con la prolongación hacia adelante 54' de la válvula, o con ambas.

El interruptor 10' según el invento, se representa en la figura 18 en la válvula Harper Wyman, en la cual la placa frontal 56' es de forma no uniforme. También en este caso, las columnas 22'-30' cooperan con la placa frontal 56' de la válvula, o con la porción delantera de la válvula (no representada) o con ambas partes, para impedir la rotación de la caja de interruptor 12' cuando se hace girar el eje de control 60'.

La figura 19 representa un tipo de válvula Robert Shaw en la cual la placa frontal 62' es de forma generalmente circular con dos porciones extremas salientes 64' y 66' que reciben los tornillos de montaje 68', 70'. En este caso también, las columnas 22'-30' colaboran con la placa frontal 62' de la válvula, o con la porción delantera de la válvula (no representada) o con ambos elementos, para impedir la rotación del interruptor cuando se hace girar el eje 72'.

La figura 20 representa un tipo de válvula Schoenberger que tiene una placa frontal 74' de forma generalmente circular y un par de porciones laterales 76' y 78' destinadas a recibir los tornillos de montaje 80' y 82'. También en este caso, las columnas 22'-30' cooperan con la placa frontal 74' de la válvula o con la porción delantera de la válvula (no representada) o con ambos elementos, para impedir sustancialmente la rotación del interruptor 10' cuando se hace girar el eje de control 84'. Las porciones laterales 76' y 78' de la válvula

1 Schoenberger están situadas debajo del centro del eje 84' y no están alineadas con él, como las prolongaciones laterales 64' y 66' de la válvula Robert Show de la figura 19.

5 La figura 21 representa un segundo tipo de la válvula Harper Wyman que tiene una placa 88 de forma generalmente circular y un par de tornillos de montaje 94' y 96'. La placa frontal 88' de la válvula Harper Wyman que se representa en la figura 1, debe ser modificada li-
10 geramente a partir de su configuración actualmente disponible en el comercio formando cuatro chaflanes redondeados 89' en la placa frontal 88' para recibir las columnas 22'-30'. En este caso igualmente, el interruptor eléctrico 10' se monta de modo que las columnas 22'-30' se acoplen
15 con la placa frontal 88' o con la porción delantera de la válvula (no representada) o con ambos elementos, de tal manera que el interruptor eléctrico no pueda girar cuando se hace girar el eje de control 100'.

20 En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

25 1.- Mejoras introducidas en un interruptor eléctrico para válvulas de gas caracterizadas porque incluyen una caja que tiene un orificio que la atraviesa, un elemento de accionamiento montado de manera giratoria en dicho orificio de dicha caja para recibir un eje de control y por lo menos un par de columnas que se extienden sustancialmente de manera perpendicular a partir de dicha caja, estando dichas columnas de cada par de columnas dispuestas de manera sustancialmente equidistante a partir del

30
[Handwritten signature]

1 centro de dicho orificio a lo largo de unas primera y se-
gunda líneas radiales, que pasan cada una sustancialmente
por el centro de una de dichas columnas y el centro de
dicho orificio.

5 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-
rizadas porque dichas líneas radiales forman un ángulo
de aproximadamente 135° entre ellas y porque la longitud
de cuerda de una línea que pasa entre las columnas de ca-
da par de columnas es igual aproximadamente a 31,75 mm
10 (1-1/4 pulgadas).

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-
rizadas porque dicho interruptor incluye dos pares de
columnas que se extienden a partir de dicha caja de modo
que cada una de dichas columnas se sitúe en una esquina
15 de un rectángulo imaginario, estando una columna de cada
par de columnas separada de la columna más próxima del
otro par de columnas por una distancia igual aproxima-
mente a 12,7 mm (1/2 pulgadas).

20 4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracte-
rizadas porque dichas líneas radiales forman un ángulo
de aproximadamente 135° entre ellas y porque la longitud
de cuerda de una línea que pasa entre las columnas en ca-
da par de columnas es igual aproximadamente a 31,75 mm
(1-1/4 pulgadas).

25 5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-
rizadas porque dicho interruptor incluye un par de co-
lumnas y una tercera columna que se extiende a partir
de dicha caja de modo que las dos columnas de dicho par
sean sustancialmente equidistantes a partir del centro
de dicho orificio, dichas líneas radiales forman un án-
30

1 gulo de aproximadamente 135º, la longitud de cuerda de una
línea que pasa entre las columnas de dicho par de columnas
es igual aproximadamente a 31,75 mm (1-1/4 pulgadas), y
5 dicha tercera columna esté separada de una de dichas co-
lumnas de dicho par de columnas por una distancia de apro-
ximadamente 12,7 mm (1/2 pulgada) a lo largo de una línea
que pasa sustancialmente de manera perpendicular a una lí-
nea situada entre dichas columnas de dicho par de columnas.

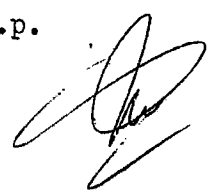
10 6.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se soli-
cita por: MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN INTERRUPTOR ELECTRI-
CO PARA VALVULAS DE GAS.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva, que consta de diecisiete
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 14 de Junio de 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.



20

25



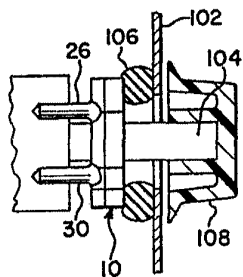
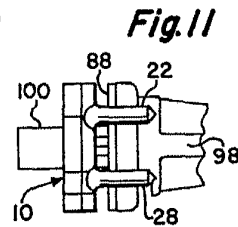
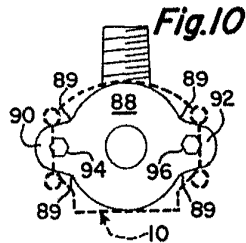
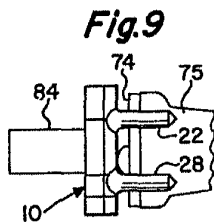
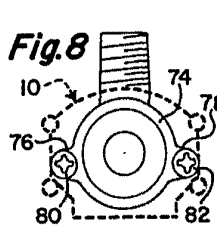
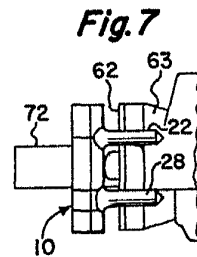
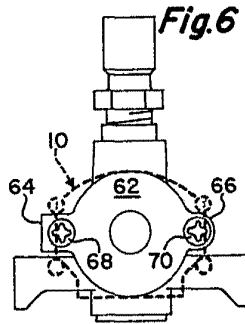
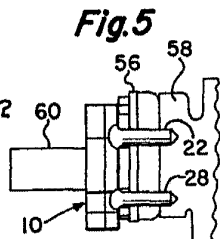
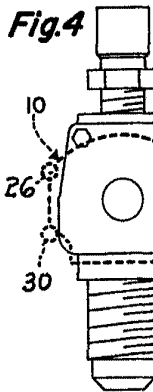
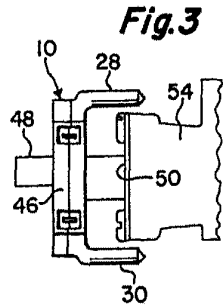
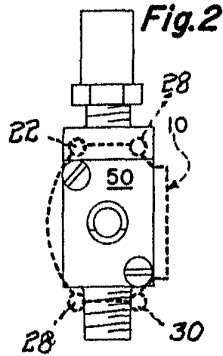
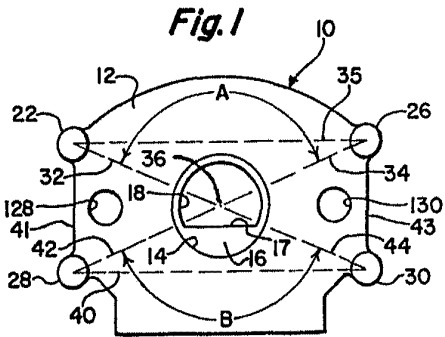


Fig. 12

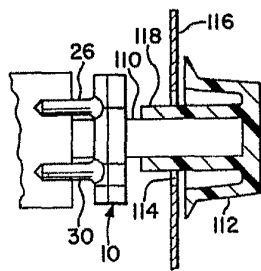


Fig. 13

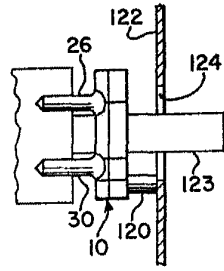
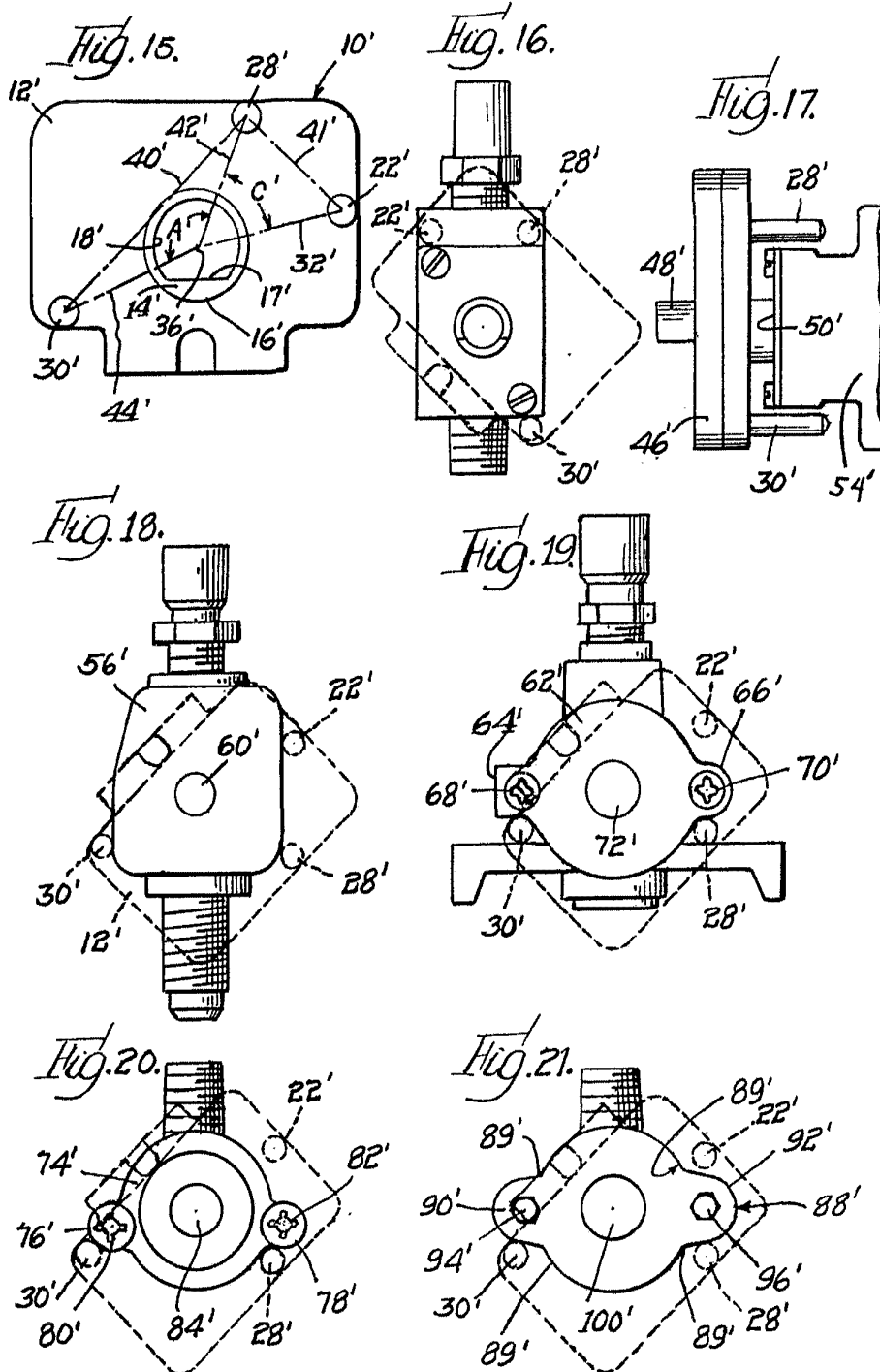


Fig. 14

ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 Junio 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 Junio 1.976
BERNARDO UNGRIA
P.P.