

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	287522		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			19 JUN. 1985		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

M- ENE. 1986

30	PRIORIDADES:	31	NUMERO	32	FECHA	33	PAIS
----	--------------	----	--------	----	-------	----	------

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B7C 13/12

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE GAS.

71	SOLICITANTE (S)
	D ^a ANGELES OCA GARCIA

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	MADRID.- Apostol Santiago, 66

72	INVENTOR (ES)
	el solicitante

73	TITULAR (ES)
	el solicitante

74	REPRESENTANTE
	DON JESUS RODRIGUEZ PEREZ

- M E M O R I A D E S C R I P T I V A -

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un dispositivo de seguridad que ha sido especialmente concebido para instalaciones de suministro de gas y cuya finalidad es la de establecer automáticamente el cierre de la llave de paso de la instalación, ante la presencia ambiental del gas en cuestión, debida a una fuga o a cualquier otra causa.

El dispositivo que se preconiza resulta especialmente idóneo para instalaciones del suministro de gas a nivel doméstico, ya sea a expensas de bombonas de butano, propano o cualquier otro gas, o en suministros canalizados de gas, como por ejemplo gas ciudad, aunque obviamente puede ser aplicado a cualquier otro tipo de instalación.

Fundamentalmente el dispositivo de seguridad que la invención propone se constituye mediante la combinación funcional de dos elementos, uno electrónico y otro electro-mecánico. El elemento electrónico consiste en un circuito que por un lado es capaz de detectar la presencia ambiental de gas y, por otro, el enviar una señal de alimentación al elemento electromecánico, para la activación de este último y el consecuente cierre de la válvula de paso de gas.

En relación con el primer elemento, se ha previsto que el sensor de presencia ambiental de gas sea regulable, concretamente que sea regulable su sensibilidad a la presencia del gas y ello en función a los diferentes lugares en los que dicho sensor puede ser ubicado, ya que obviamente dicha sensibilidad deberá ser mucho mayor, cuando el sensor se ubica en un habitáculo abierto o ventilado, que cuando lo hace en un habitáculo cerrado.

En relación con el elemento electro-mecánico, -

este incorpora, además de un soporte para su correcta fijación con respecto a la llave de paso sobre la que ha de actuar, un brazo accionador directo sobre la válvula asociado excentricamente a un eje cuyo eje es a su vez solidario de un tambor capacitado para girar, dentro de límites prestablecidos al efecto, estando dicho tambor permanentemente solicitado por un resorte que tiende a hacerlo girar en sentido de accionamiento sobre la válvula, mientras que dicho tambor mantiene una situación de inoperancia, en contra de dicho resorte, con la colaboración de un diente de bloqueo, enclavable en una escotadura del tambor, y perteneciente a un balancín montado sobre la carcasa contenedora de todos estos elementos, balancín que a su vez está asociado al núcleo móvil de un electroimán cuyo accionamiento, para la liberación del disco, viene controlado por el circuito electrónico asociado al sensor de presencia ambiental de gas.

Como complemento de lo anteriormente expuesto se ha previsto que el eje del citado tambor, exteriormente a la carcasa, se expanda en un disco con su cara externa estriada radialmente, al que se acopla un segundo disco, con estrias complementarias, que permite la fijación entre estos elementos con cualquier posición angular relativa, fijación que se lleva a cabo con la colaboración de un tornillo axial, a la vez que el segundo de los discos citados, el más externo, está provisto de un brazo diametral con múltiples orificios alineados longitudinalmente, a través de los cuales se acopla a él, con carácter selectivo, el brazo o palanca de accionamiento constitutiva del accionador propiamente dicho sobre la llave de paso.

Mediante esta especial estructuración es factible que el brazo accionador se distancie en mayor o menor amplitud con respecto al eje de giro del tambor en dos sentidos diametral

mente opuestos y además que adopte cualquier posición angular con respecto a este último, lo que facilita su posicionamiento más adecuado de acuerdo con las exigencias definidas en cada caso por la posición de la llave sobre la que debe actuar.

Como es evidente, la carcasa del elemento electromecánico, cuenta con medios para su fijación directa sobre -- cualquier superficie de apoyo, o para su fijación al soporte anteriormente citado, de acuerdo con las necesidades de cada caso, medios que se materializan en una pareja de taladros a través de los que serán pasantes los correspondientes tornillos de fijación, establecidos en una cara de la citada carcasa perfectamente plana para definir una base de apoyo adecuada.

En relación con el citado soporte, en este se define una plataforma plana de apoyo, complementaria de la carcasa anteriormente mencionada, provista de orificios rasgados - en correspondencia con los tornillos anteriormente citados, - para permitir a su vez regular el posicionamiento relativo entre ambos elementos previamente al apriete de tales tornillos

Esta plataforma se prolonga en una placa de configuración semicircular peraltada, en la que, en correspondencia - con su zona semicircular, se establece un amplio orificio para acoplamiento del soporte, por ejemplo, al cuello de una botona de gas.

De forma más concreta el citado orificio circular del soporte queda enmarcado, aproximadamente en su mitad interna, por una segunda placa rectangular que presenta un borde curvconcavo en correspondencia con tal orificio y que define con la placa base una acanaladura de trayectoria también curvconcava, complementándose este conjunto con otra pieza, también -

de configuración semicircular peraltada, en la que se define un faldón lateral que afecta a sus lados mayores y al semicircunferencial orientado hacia arriba y acodado ortogonalmente hacia adentro, determinando a su vez otra acanaladura en U, que, en su acoplamiento a la primera pieza, cierra la acanaladura curvoconcava de esta última transformandola en una acanaladura anular. Esta última pieza presenta además en su base un cuello inferior cilíndrico en el que se establece un amplio orificio coaxialmente enfrente al de la primera pieza, en situación de montaje entre ellas, con una configuración hexagonal regular y provisto de pequeñas acanaladuras en U centradas longitudinalmente sobre cada una de sus caras.

Finalmente, tanto una como otra de tales piezas está provista de una pestaña lateral, perpendicular a su plano general, de manera que una y otra pestaña resultan acoplables entre sí en situación de montaje del soporte, y definen una placa de contorno generalmente rectangular con una amplia escotadura en U, abierta superiormente, para paso del correspondiente tubo de alimentación de gas al regulador de la bombona.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del elemento electro-mecánico que participa en el dispositivo de seguridad para instalaciones de suministro de gas que constituye el objeto de la presente invención, en el cual la

tapa aparece desacoplada de la carcasa y debidamente enfrenteada de acuerdo con su posterior posición de montaje, para --
mostrar claramente sus mecanismos interiores.

La figura 2.- Muestra otra vista en perspectiva del mismo elemento electro-mecánico, opuesta a la de la figura anterior y mostrando los medios de fijación del brazo --
accionador al correspondiente eje de giro implantado en la carcasa.

La figura 3.- Muestra, también según una vista en perspectiva, el elemento electrónico, con su tapa independizada mostrando igualmente su estructura.

La figura 4.- Muestra un ejemplo de aplicación práctica del dispositivo, a la llave de paso de una bombona --
de gas, apareciendo el elemento electro-mecánico debidamente solidarizado, a través de su correspondiente soporte, al regulador de dicha bombona.

La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva del soporte, con las dos piezas constitutivas del mismo independizadas y debidamente enfrentadas de acuerdo con su posición de montaje.

La figura 6.- Muestra el mismo conjunto de la figura anterior, debidamente montado y en vista lateral.

La figura 7.- Muestra un perfil del mismo conjunto, parcialmente seccionado, por la zona extrema correspondiente a la plataforma receptora de la carcasa del elemento electro-mecánico.

La figura 8.- Muestra una vista en planta inferior de estas dos mismas piezas independizadas entre sí.

La figura 9.- Muestra una vista en alzado lateral de las mismas piezas.

La figura 10.- Muestra, finalmente, una vista en planta superior de las repetidamente citadas dos piezas constitutivas del soporte.

A la vista de estas figuras puede observarse como el dispositivo de seguridad para instalaciones de suministro de gas que se preconiza, está constituido a partir de un elemento electrónico, materializado en un circuito instalado sobre una placa soporte 2, en si mismo convencional, que presenta como -- elemento destacable un sensor 3 de presencia ambiental de gas, estando dicho circuito conectado a la red para su alimentación a través del cable 4, que atraviesa dicha placa soporte 2 y complementandose esta última con una tapa 5 provista de una rejilla 6 debidamente enfrentada al sensor 3, para que este se encuentre debidamente conectado con el diente que rodea al elemento, todo ello de forma que cuando se produce una fuga de gas de la instalación en cuestión, o bien cuando se apaga un quemador y el gas pasa al ambiente sin arder, su presencia ambiental es detectada por el sensor 3, este envía una señal al circuito 1 y dicho circuito convierte la señal recibida en una alimentación eléctrica, suministrada a través del cable 7 que relaciona el elemento electrónico con el elemento electro-mecánico, a un electroimán 8 establecido en el interior de la carcasa 9 correspondiente a este último elemento.

El citado electroimán 8 tiene como finalidad, a través de su núcleo móvil 10, bloquear a un tambor 11 en situación inoperante para el dispositivo en su conjunto, a cuyo efecto dicho núcleo 10 está unido articuladamente a un balancín 12, montado basculantemente sobre la propia carcasa 9 en 13 y cuyo balancín cuenta con un diente 14 capaz de bloquear al tambor 11,

en disposición de carga para el elemento accionador, al introducirse en una escotadura 15 de la periferia de dicho tambor, el cual cuenta con un apéndice 16 en funciones de tope limitador de giro en uno y otro sentido, con respecto a dos topes fijos 17 y 18 existentes en la carcasa.

De forma más concreta el bloqueo del tambor 11 por parte del diente 14 del balancín 12 se lleva a cabo en situación de extensión para un robusto resorte 19 que, al ser excitado el electroimán 8 y el balancín 12 liberar al tambor 11, hace que este último gire bruscamente sobre su propio eje 20.

Complementariamente en la pared lateral de la carcasa 9 existe un pequeño orificio 21 a través del que emerge un apéndice 22 solidario del propio balancín 12, accionable directamente desde el exterior para establecer el accionamiento de dicho balancín correspondiente al bloqueo del tambor en situación de carga del dispositivo.

Al propio eje 20, por su extremo opuesto al tambor 11 y por fuera de la carcasa, es solidario un disco 23 que acompaña al tambor 11 en sus movimientos, presentado dicho disco en su cara externa dientes o estrias radiales 24 a través de las que recibe a un segundo disco 25, provisto también de estrias o dientes y que se fija al primero axialmente con la colaboración de un tornillo 26, de manera que previamente al apriete de dicho tornillo puede establecerse cualquier posición relativa en sentido de giro, entre ambos discos 23 y 25. Por su parte el disco exterior 25 está provisto de un brazo diametral 27, considerablemente prolongado con respecto a la periferia de aquel y provisto de una pluralidad de orificios 28, alineados longitudinalmente y sobre los que es acoplable selectivamente el brazo o palanca de accionamiento propiamente dicho 29, la cual se atornilla en 30 a

uno de los citados orificios 28, de manera que en función del orificio elegido puede conseguirse un mayor o menor distanciamiento radial para el brazo accionador 29, a la vez que mediante la adecuada posición relativa entre los discos 23 y 25, puede también regularse la posición angular de dicho brazo accionador 29, para que éste adopte la situación idónea para llevar a cabo el accionamiento de la llave de paso 31, como se ha representado con detalle en la figura 4.

Como complemento de la estructura descrita en el elemento electrónico se ha previsto un indicador óptico, preferentemente un diodo led 32, visible a través de la ventana transparente 33 de la tapa 5 y destinado a mostrar la situación de excitación del sensor 3, mientras que en el elemento electro-mecánico, concretamente en la tapa 34 que cierra la carcasa del mismo, existen dos pilotos 35 indicadores de la situación en la que se encuentra el brazo accionador 29 del mismo, es decir indicador de si la llave de paso 31 para el gas se encuentra en situación de apertura o cierre.

La estructura descrita y fundamental del dispositivo de seguridad que se preconiza, se complementa con un soporte, representado con detalle en las figuras 5 a 10 y cuya evidente finalidad es la de permitir la correcta fijación del elemento electro-mecánico con respecto a la llave de paso de gas 31, tanto si se trata de una llave asociada al regulador 36 de una bombona de gas, soporte constituido mediante la combinación funcional de dos piezas 37 y 38, en la primera de las cuales se define una plataforma plana 39 para apoyo y fijación de la carcasa 9 correspondiente al elemento eléctrico-mecánico, como muestra por ejemplo la figura 4, fijación que se lleva a cabo con la colocación de tornillos pasantes a través de la base de dicha carcasa 9 y de orificios longitudinalmente rasgados 40 establecidos en dicha plataforma 39, con lo que es factible regular el distanciamiento entre la citada carcasa 9 y un

orificio circular 41 previsto en una placa plana 42 existente en la pieza 37 del soporte, destinada a adoptarse al cuello de la bombona de gas y que, como se observa con detalle en las figuras 5, 8, y 10, adopta una configuración semicircular peraltada, situándose el citado orificio 41 en la zona semicircular y extrema de dicha placa plana 42 opuesta a la plataforma 39.

En cuanto a la segunda pieza del soporte, la referenciada con 38, esta adopta también una configuración semicircular peraltada, presentando en su extremo semicircular un cuello cilíndrico e inferior 43 afectado por un orificio 44 que, en situación de montaje entre ambas piezas, ha de quedar axialmente enfrentado al orificio 41, siendo este orificio 44 de configuración hexagonal y regular, con pequeñas acanaladuras en U 45 centradas sobre una de sus caras. Además esta pieza 38 está afectada en sus bordes longitudinales y en su borde semicircunferencial, por un faldón 46 vertical y ascendente, acodado ortogonalmente hacia arriba determinando una acanaladura 47 de concavidad interna, que se completa con otra definida entre la placa 42 de la primera pieza 37 y una pieza complementaria 48, definiendo una garganta anular para el correcto acoplamiento del soporte en su conjunto a la pestaña perimetral que incorporan los clásicos reguladores para bombonas de gas.

Finalmente las dos piezas constitutivas del soporte están provistas, en uno de sus bordes laterales, de sendas pestañas 49 y 50, perpendiculares a sus planos respectivos y acoplables entre sí en situación de montaje para dichas piezas, como muestra la figura 6, definiendo una amplia escotadura en U 51, abierta superiormente, que como muestra la figura 4, está destinada a recibir en su seno al racor 52 de acoplamiento del regulador al tubo de salida de gas hacia los correspondientes quemadores, imposibilitándose así el giro del soporte con respecto a dicho regulador y, en consecuencia, el posicionamiento correcto del brazo accionador 29 con respecto a la llave de paso 31.

- R E I V I N D I C A C I O N E S -

1.-, DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE GAS, que teniendo como finalidad establecer - el cierre de la correspondiente llave de paso de gas, ante una posible fuga, esencialmente se caracteriza porque se constituye a partir de la combinación funcional de dos elementos, un -- sensor de presencia ambiental de gas y un accionador para la - correspondiente llave de paso, con la particularidad de que di - cho sensor está asistido por un circuito electrónico que, ante la citada presencia ambiental de gas, actua sobre el circuito de alimentación de un electroimán establecido en el accionador de la llave de paso provocando la activación del mismo, y a -- cuyo efecto ambos elementos están debidamente interconectados electricamente, habiendose previsto que el citado accionador - esté asistido por un soporte a través del cual dicho elemento se fija, en función de su aplicación específica, al cuello de una bombona de gas, a una pared para quedar debidamente posicionado con respecto a una llave de gas establecida en una - conducción, o a cualquier otra zona adecuada de fijación.

2.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE GAS, según reivindicación 1, caracterizado. -- porque el elemento accionador cuenta con una carcasa de la que emerge un eje al que se asocia el correspondiente brazo de accionamiento sobre la válvula, estando dicho eje solidarizado interiormente a un tambor y capacitado para girar, dentro de límites preestablecidos al efecto mediante correspondientes topes, en contra de la tensión de un robusto resorte, habiendose previsto además que el citado tambor cuente en su periferia con una escotadura que, en la situación limite correspondiente a la máxima tensión del resorte, reciba al diente de bloqueo de un balancín montado basculantemente sobre la carcasa del citado elemento, y que, por su otro extremo, se une articuladamente al núcleo móvil del citado electroimán, todo ello de forma que un giro ma--

nual suministrado a la palanca de accionamiento exterior, - en contra de la tensión del resorte, provoca el giro del tambor hasta una situación límite en la que éste queda enclavado por el citado balancín manteniéndose esta situación, correspondiente a la de apertura de la válvula, en tanto el elemento complementario no detecte la presencia ambiental de gas, en cuyo caso el electroimán se activa, hace bascular al balancín, éste libera al tambor a través de su escotadura y el eje bascula bruscamente cerrando la llave de paso de gas con la colaboración del brazo o palanca exterior de accionamiento.

3.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE GAS, según reivindicación 2, caracterizado porque el citado balancín cuenta, en correspondencia con su extremo de unión articulada al núcleo móvil del electroimán, con un corto brazo arqueado, que emerge hacia el exterior de la carcasa de este elemento, a través de una ventana operativamente practicada en la misma.

4.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE GAS, según reivindicación 2, caracterizado porque el citado eje del accionador, al que es solidario externamente el brazo o palanca de accionamiento, se expande por fuera de la carcasa en un disco con su cara externa estriada radialmente, destinado a recibir a un segundo disco, al que es solidario del citado brazo, también provisto de estrias radiales en su cara de adaptación al primero, de manera que las estrias de uno y otro disco determinan el acoplamiento con carácter monobloque entre ellos, mediante el apriete de un tornillo axial, permitiendo no obstante, previamente a dicho apriete, un giro relativo que permite regular a voluntad las posiciones límites, en sentido de giro, para el brazo o palanca de accionamiento, a --

expensas de los topes fijos interiores a la carcasa.

5.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE GAS, según reivindicación 2 y 4, caracterizado porque el segundo de los discos citados, el externo, está provisto de un brazo diametral considerablemente mayor que su diámetro, provisto a su vez de una alineación longitudinal de múltiples orificios, a través de los que se fija a dicho brazo, con posibilidad de regulación en sentido radial, el brazo o palanca de accionamiento sobre la llave de paso.

6.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE GAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento básico, el portador del sensor de presencia ambiental de gas, está provisto de un piloto, preferentemente un diodo led, señalizador de dicha presencia de gas, mientras que el segundo elemento, el accionador, está a su vez provisto de dos pilotos señalizadores, también preferentemente dos diodos led, indicativos de la situación en que se encuentra el electroimán y, consecuentemente, indicativos de la situación en la que se encuentra el brazo o palanca de accionamiento.

7.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE GAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carcasa correspondiente al elemento accionador incorpora en su base dos taladros a través de los que son pasantes correspondientes tornillos de fijación al soporte, en el que se define una plataforma plana de apoyo para el elemento anteriormente citado, provista de orificios rasgados operativamente enfrentados a los citados tornillos.

8.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES

DE SUMINISTRO DE GAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la citada plataforma del soporte se prolonga - en una placa de configuración semicircular peraltada, en correspondencia con cuya zona semicircular se establece un amplio orificio circular, el cual queda enmarcado aproximadamente en su mitad interna por una segunda placa, rectangular, de borde curvo concavo en correspondencia con tal orificio y que define con la placa base una ranaladura de relativa profundidad, complementándose esta pieza con otra de planta rectangular y redondeada semicircunferencialmente por uno de sus extremos, en la que - se define un faldón lateral que afecta a sus dos lados mayores y al lado semicircular y que define una ranaladura en U para acoplamiento de la primera pieza, incorporando esta segunda pieza, en su base, un cuello inferior cilíndrico, concéntrico con su zona semicircular en cuyo seno se establece un amplio orificio, que en situación límite de montaje para ambas piezas queda coaxialmente enfrenteado al orificio de la primera pieza, y que presenta una configuración hexagonal regular, con ranaladuras en U centradas longitudinalmente sobre cada una de sus caras, estando tanto una como otra pieza, en las proximidades de sus respectivos orificios, provistas de sendas pestañas perpendiculares a sus planos respectivos, acoplables entre si en situación de montaje y definiendo una placa de contorno generalmente rectangular con una amplia escotadura en U abierta superiormente.

9.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE GAS.

Madrid, 19 JUN. 1985



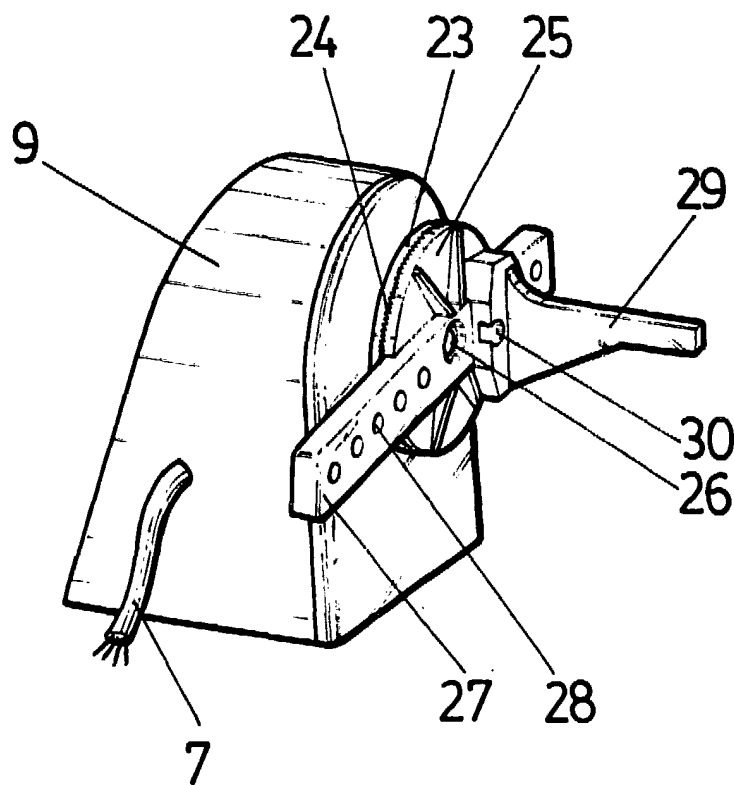
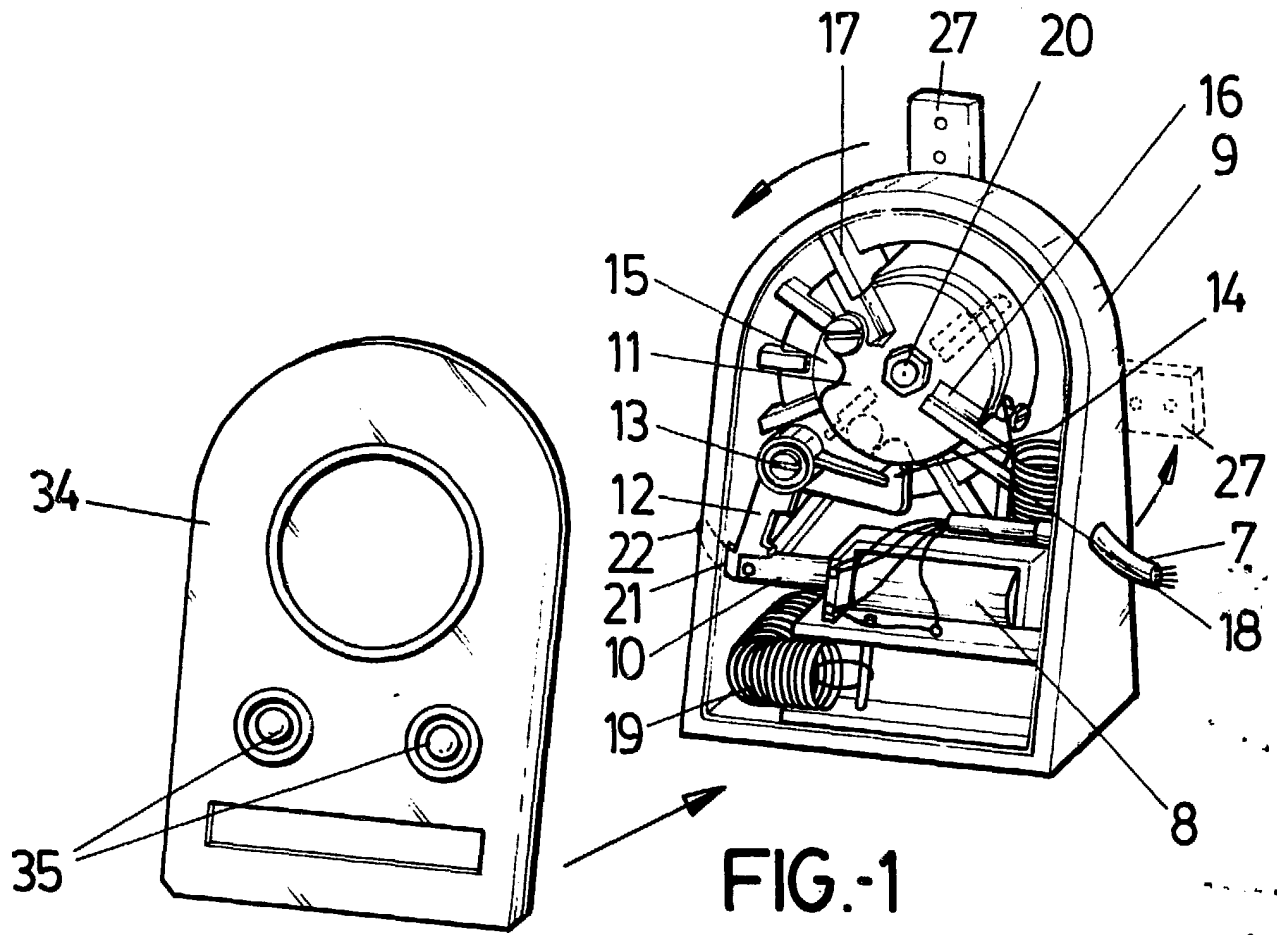


FIG.-2

MADRID 19 JUN. 1985,

ESCALA VARIABLE



FIG.-4

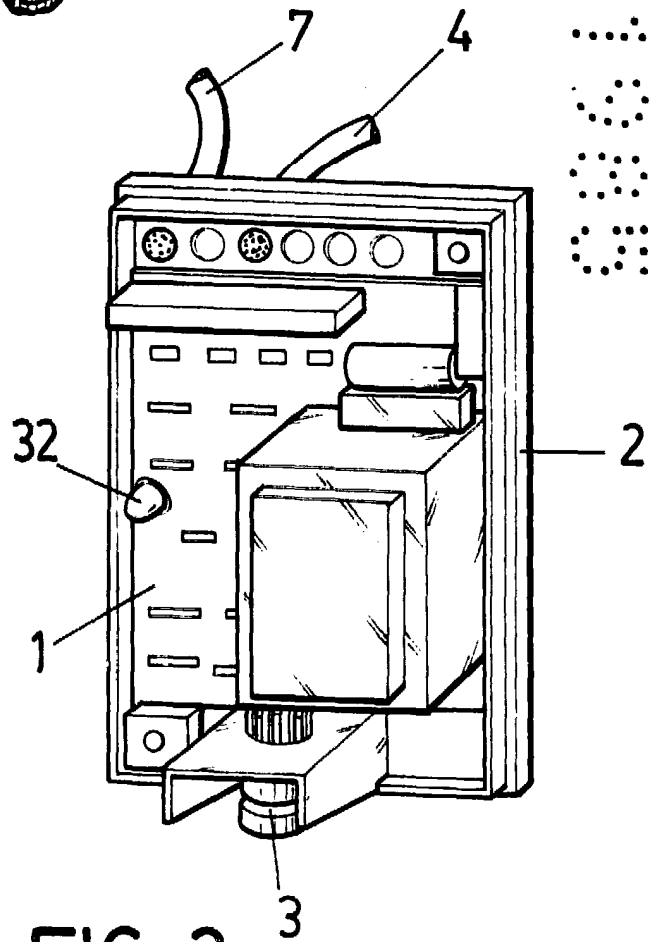
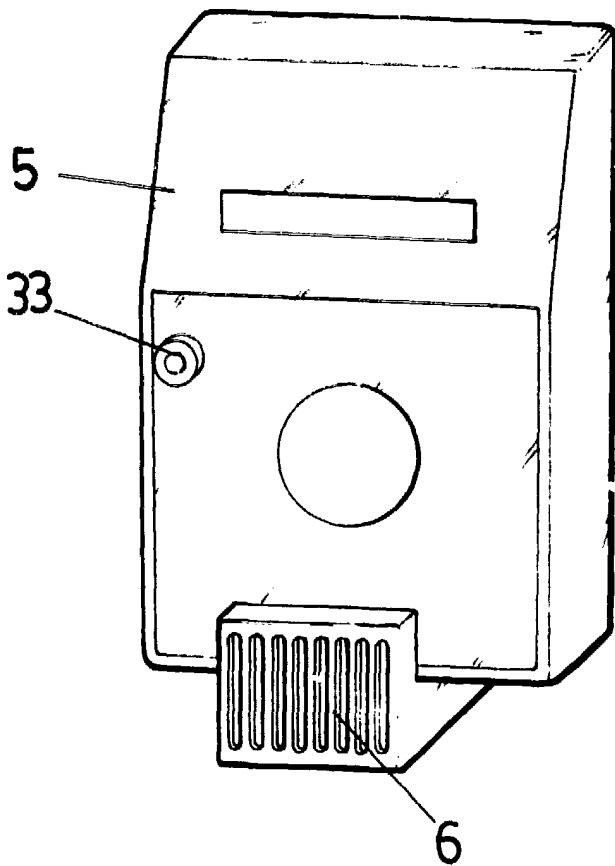
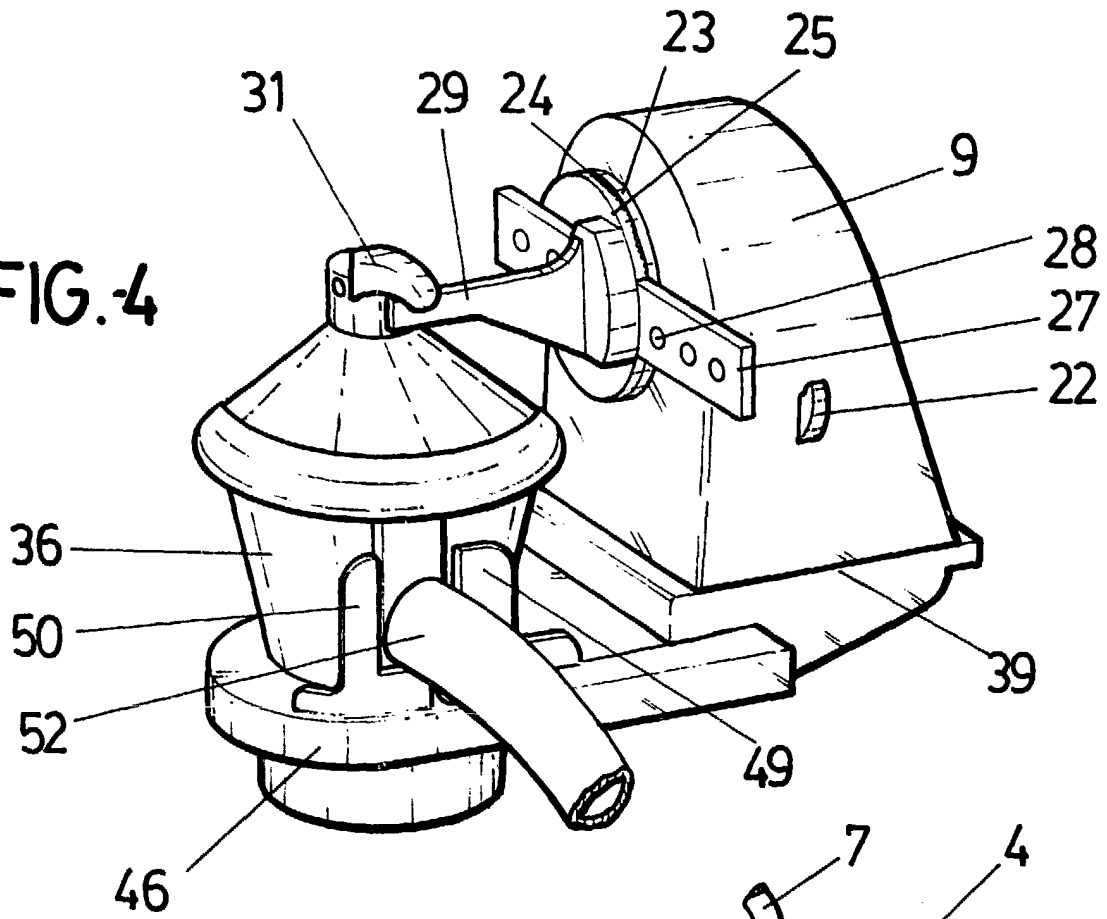
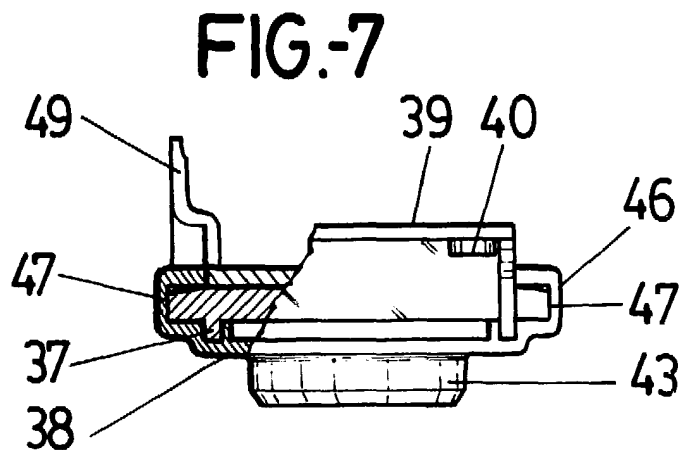
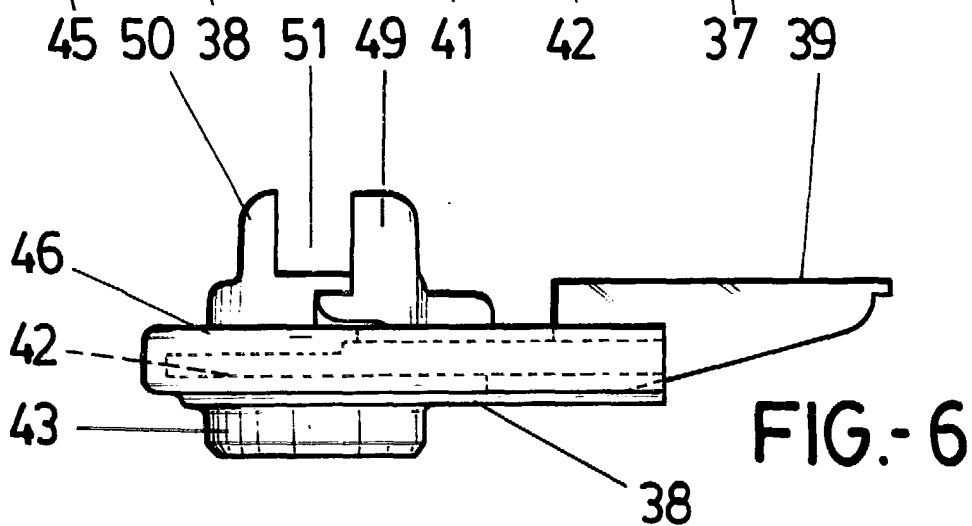
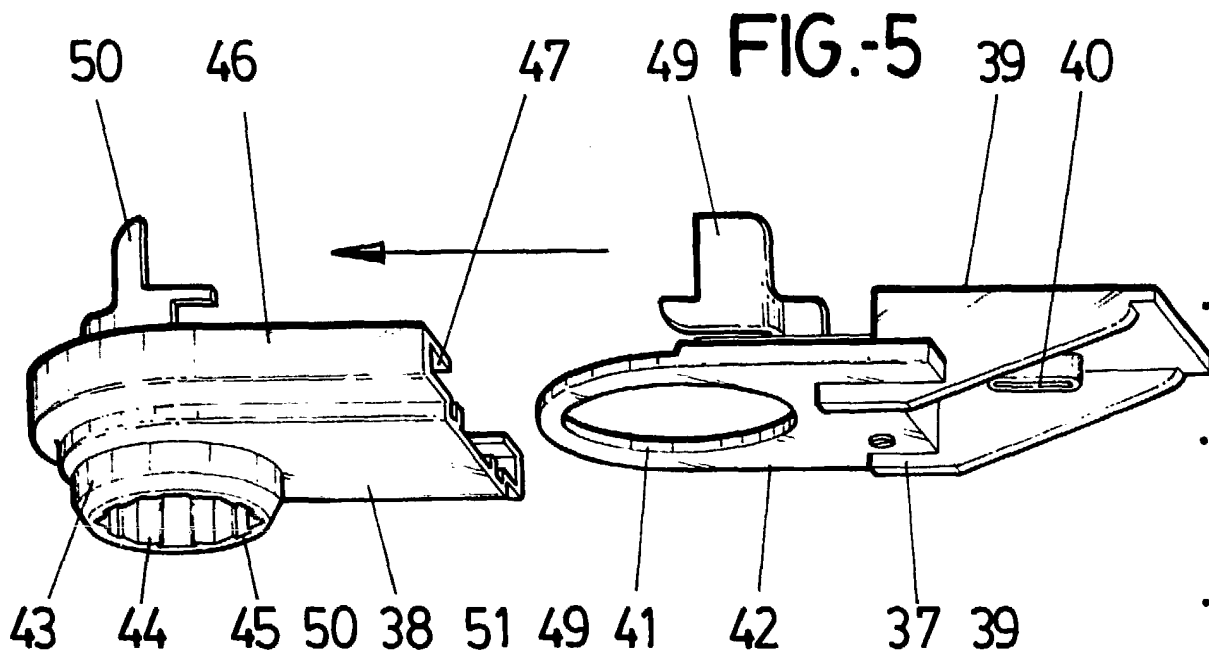


FIG.-3

MADRID 19 JUN. 1985,

ESCALA VARIABLE





MADRID 19 JUN. 1985

ESCALA VARIABLE

FIG.-8

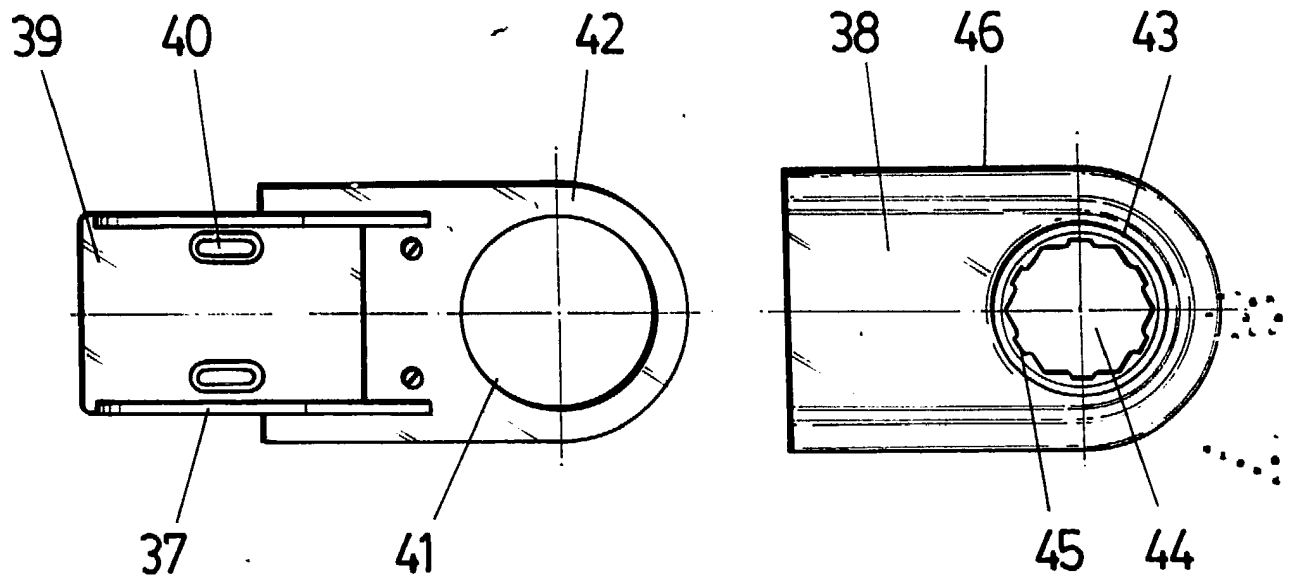


FIG.-9

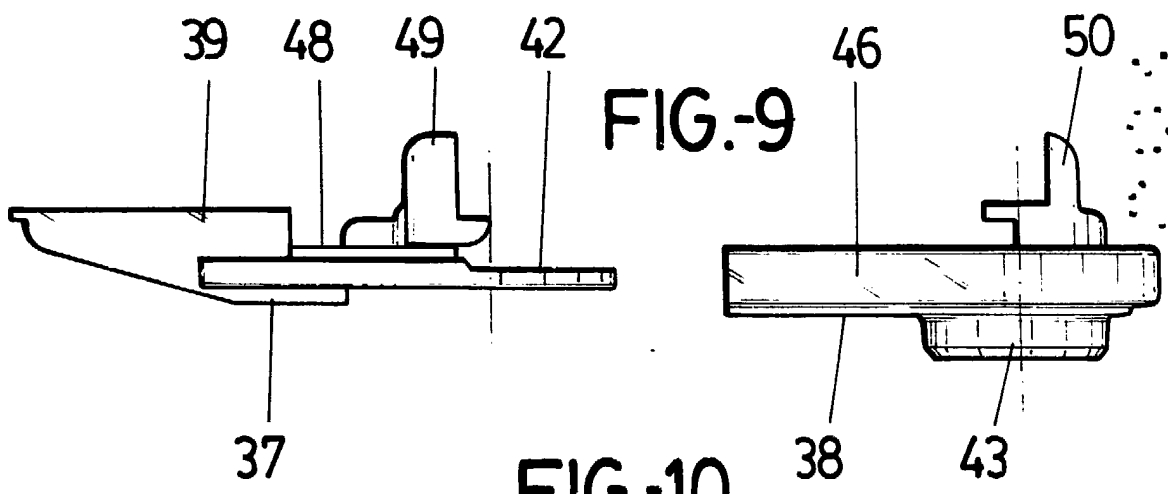
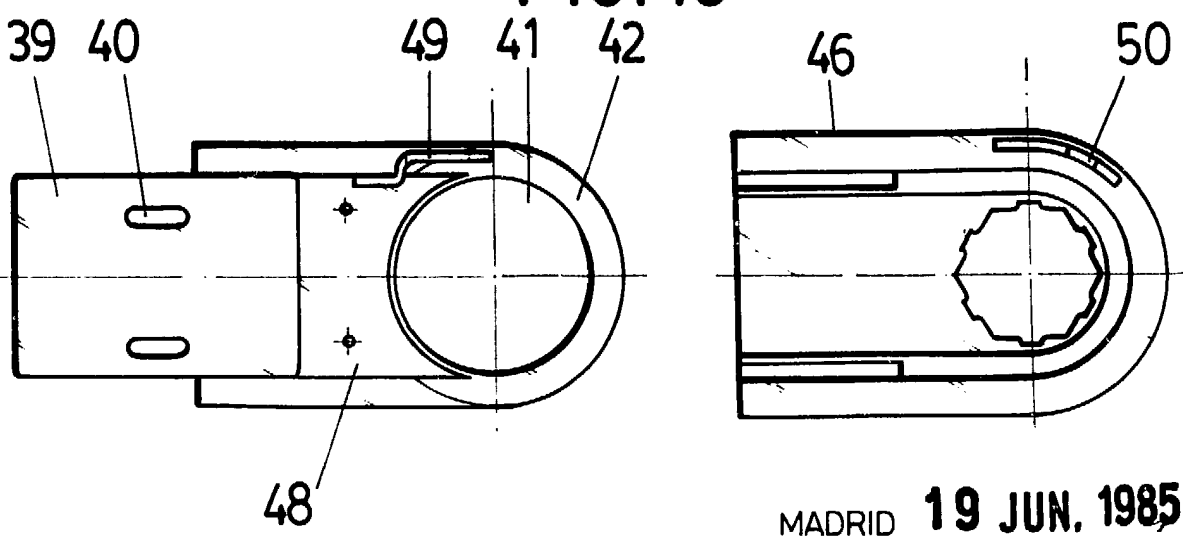


FIG.-10



MADRID 19 JUN. 1985

ESCALA VARIABLE

