

335156



3

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

por veinte años,
para todo el territorio español, por " MECANISMO DE ACCIO-
NAMIENTO PARA VALVULAS ", cuyo privilegio se solicita a
favor de la entidad española COMPAÑIA ANONIMA T.M.B., do-
miliada en HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona), c/.Amis-
tad, s/n, y cuyo inventor es D.FRANCISCO BOFARULL GRAU, de
nacionalidad española, quien ha hecho cesión de sus dere-
chos sobre esta Patente a la entidad solicitante.

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

Se refiere la presente Patente a un nuevo mecanismo
de accionamiento para válvulas, que aporta considerables
mejoras de orden funcional y práctico, sobre los mecanis-
mos de tal tipo que hasta hoy día se conocen, motivo por
el cual la solicitante pide su registro para España, a
efectos de mejorar la producción nacional.

5

Las características más importantes a destacar en
el presente mecanismo son que la utilización del mismo



redunda en que los finales de carrera de las maniobras de cierre y apertura sean controlados de un modo muy seguro valiéndose para ello de medios especiales que aseguran las indicaciones visuales que sean de utilidad para que el operador pueda darse cuenta de que se han efectuado correctamente o ha ocurrido alguna anomalía.

Otra característica importante a reseñar radica en el hecho de que el presente mecanismo comprende un dispositivo de cierre a par constante asociado al husillo de la válvula que es susceptible de ser accionado en los casos de avería del precitado sistema eléctrico.

Se fundamentan dichas características en el desplazamiento de un vis sin fin a lo largo de un núcleo en disposición perpendicular con respecto al husillo de la válvula, accionándose aquél por el correspondiente elemento motriz y llevando los medios necesarios para la actuación del cierre a par constante, así como actuando contra un resorte helicoidal que rodea al mentadenucleo .

También es digno de citar el hecho de que para casos de emergencia exista un dispositivo auxiliar de accionamiento manual compuesto por una simple palanca y un volante de mando actuantes contra una corona auxiliar del propio husillo.

Para su mejor comprensión y una mayor facilidad en las descripciones, se hace referencia a continuación a un dibujo que se adjunta a la presente memoria. Dicho dibujo representa, a título de ejemplo explicativo, pero sin carácter limitativo, un mecanismo de accionamiento



para válvulas realizado de conformidad con la presente
Patente.

5 En dicho dibujo, se muestra una vista en perspecti-
va del mecanismo en cuestión en la posición final de
carrera de la maniobra de cierre.

Según tal dibujo el mecanismo de accionamiento para
válvulas objeto de la presente Patente, comprende un
elemento motriz 11 como pudiera ser un motor trifásico
que acciona una corona dentada 21 solidaria al husillo
10 de la válvula 22, a través de un vis sin fin 13, axial-
mente deslizante a lo largo de un núcleo 20 que adopta
una disposición perpendicular al propio husillo 22.

Con tal disposición, cuando se inicia la maniobra
de cierre de la válvula, entra en funciones el tornillo
15 sin fin 13 el cual por su extremo libre lleva una
patilla susceptible de accionar un interruptor 19, lo
que hace cuando ha cesado la referida maniobra de
cierre, encargándose el mentado interruptor de desconec-
tar el elemento motriz 11, todo lo cual concurre cuando
20 el par de cierre previamente calculado se ha alcanzado,
existiendo la posibilidad de regular dicho par de cierre
por ejemplo cuando en la primera puesta en marcha se ajusta
la válvula a las condiciones de servicio.

Cuando llega el momento que el husillo 22 no puede
25 desplazarse más y que la corona 21 queda fija, el motor
11 y el vis sin fin 13 continuarán girando y este último
adelantará actuando a partir de entonces contra un resorte
14 montado sobre el propio núcleo 20. Es evidente que la



reacción del esfuerzo de compresión que se comunica a este resorte, actuará con punto de apoyo en la zona de contacto del tornillo sin fin y la corona, transmitiéndose al cierre de la válvula y dándole en consecuencia el par de cierre que asegure su estanqueidad a la presión de trabajo requerida.

Queda previsto asimismo en la presente Patente el hecho de que el mencionado vis sin fin 13 lleve en su extremo opuesto al de actuación del resorte 14 un resalte troncocónico en plano inclinado 23 el cual en el caso de fallo del sistema eléctrico, llega a alcanzar una leva 16 que se encarga de efectuar el desclavamiento mecánico de un acoplamiento que lleva sobre el husillo 22 la corona 21; constituyéndose preferentemente el mentado acoplamiento por un juego de resaltes y encajes almenados solidarios de dichos elementos corona 21 y husillo 22.

En la maniobra de apertura, como se comprende, el trabajo del vis sin fin 13 es análogo, habiéndose previsto un segundo interruptor 18 que abra el circuito eléctrico al final de la carrera. También durante esta maniobra, si hubiese un caso de fallo el mismo husillo 22 levantaría por medio de un tope (no representado en las figuras), la parte superior del mentado acoplamiento 15 que es la solidaria a dicho husillo.

También se prevé que el presente mecanismo comprenda una palanca 17 con mando por accionamiento manual sobre el susodicho acoplamiento 15, permitiendo con ello la maniobra de la válvula en caso de emergencia



por medio del volante 12.

Asimismo es conveniente reseñar el hecho de que cuando la válvula y el conjunto del mecanismo se reintegran al funcionamiento eléctrico, la desconexión de final de carrera no varía, ya que la posición del interruptor 18 actuante en la maniobra de apertura, depende únicamente del número de vueltas dadas por el husillo 22 independientemente de si éstas se han efectuado por acción manual o motorizada.

Otras características accesorias las constituyen en primer lugar un sistema amortiguador hidráulico que, trabajando en baño sumergido en el aceite del cárter, impide movimientos y choques bruscos en el conjunto del mecanismo y, en segundo lugar, un tablero o panel de mandos en el que se integrarán un interruptor general, una serie de pulsadores y luces piloto de señalización para los casos de maniobras usuales y de averías, así como una sirena de alarma acústica sincronizada con los centelleos de las luces piloto indicadoras de averías.

Descrito suficientemente en qué consiste esta Patente, en correspondencia con el ejemplo de realización representado en los diseños anexos, se comprende que podrán introducirse en el mismo cualesquiera modificaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que no se altere su esencialidad, a cuyo fin se declaran de novedad y propia invención de Don FRANCISCO BOFARULL GRAU, las siguientes reivindicaciones que constituyen la

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

1ª - " MECANISMO DE ACCIONAMIENTO PARA VALVILLAS ", ca-



3
racterizado porque comprende esencialmente un tornillo
sin fin, que es solidario en cuanto a movimientos de giro
pero es axialmente deslizante con respecto a un núcleo
de modo que dicho tornillo venga de un lado accionado
5 por un elemento motriz, tal como un motor eléctrico tri-
fásico y transmisión apropiada, mientras, por otro lado
engrana tangencialmente con la corona dentada accionadora
del husillo vertical de maniobra de la válvula, con la
particularidad de que el citado tornillo es solidario de
10 un apéndice susceptible de entrar en contacto con un
interruptor de final de carrera solidarizado al cuerpo
de la válvula para determinar el paro del elemento motriz
al final de la operación de cierre y el citado tornillo
está combinado con unos medios elásticos, tales como
15 un resorte helicoidal, coaxiales con el núcleo los
cuales están dispuestos con tendencia a impedir el
desplazamiento de dicho tornillo hasta haber alcanzado
la fuerza correspondiente al par de cierre deseado.

20 2ª - Mecanismo, según la anterior reivindicación,
caracterizado porque la corona dentada que transmite
el movimiento al husillo vertical de la válvula lo
hace a través de un acoplamiento que es axial y verti-
calmente desplazable siendo apto el mismo para efectuar
la desconexión cuando el tornillo sin fin rebasa una
25 posición límite en su movimiento de traslación axial,
para lo cual existirá, ventajosamente, una leva levanta-
dora de dicho acoplamiento cuando sobre la misma actúa
una superficie troncocónica solidaria del indicado tornillo.

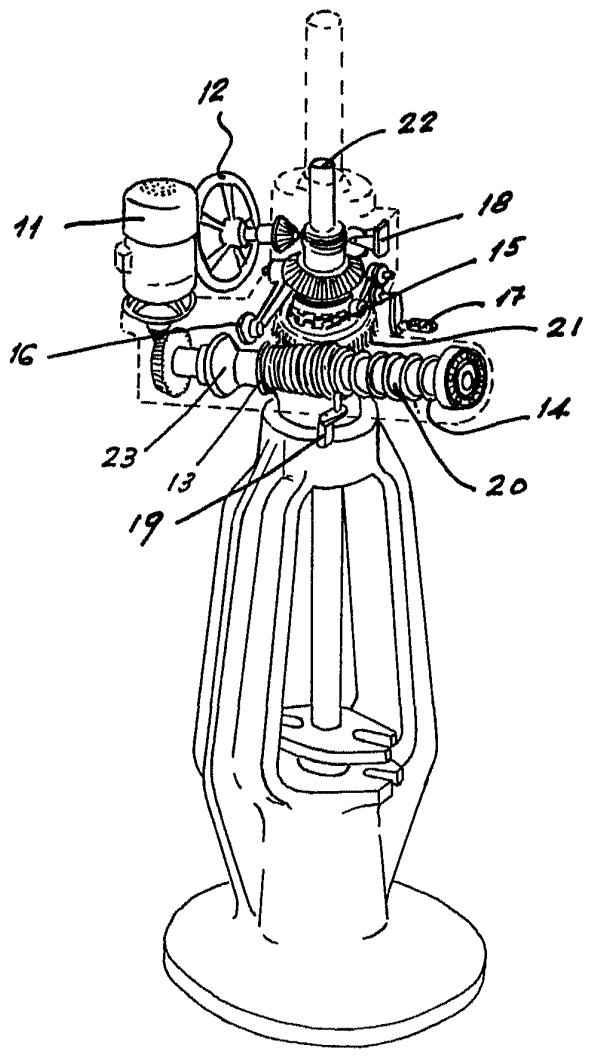


3ª - Mecanismo, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que se prevé la existencia de un interruptor de final de carrera de apertura el cual actúa de acuerdo con la posición alta del husillo y también queda previsto que el acoplamiento axialmente deslizante venga dotado de un dentado apto para ser accionado por la rueda de un volante manual y que el acercamiento entre dicho dentado y la rueda movida por el volante se verifique, a voluntad, mediante un dispositivo de acercamiento maniobrado por una palanca de acoplamiento a mano.

4ª - " MECANISMO DE ACCIONAMIENTO PARA VALVULAS ".

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la memoria descriptiva que antecede y que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y un plano que la ilustra.

MADRID, 31 de Diciembre de 1.966
COMPAÑIA ANONIMA T.M.B.,
P. A.,



MADRID.

f.a. JORGE VILLANOV
f.p.

El suscrito en la oficina

Escala variable