



338926

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el
territorio nacional a favor de:

S.A. INDUSTRIAL WEC

sociedad española con residencia en Barce-
lona, calle Por-Bou nº 15 por:

"MEJORAS EN LA FABRICACION DE APARATOS MANO-
METRICOS".

.....

338926



MEMORIA DESCRIPTIVA

5 Esta Patente hace referencias, conforme indica su enunciado, a unas mejoras introducidas en la fabricación de aparatos manometricos en general y en particular en los destinados a medir presiones de fluidos muy viscosos, espumas, y similares, con las que dadas sus singulares características se logra un correcto funcionamiento del aparato sea cual fuere la viscosidad o consistencia del fluido o material en espuma, contenido a presión en un recipiente.

10 Son ahora conocidos dos tipos fundamentales de sistemas manometricos, uno el Bourdon y otro el de capsulas aneroides. Como es sabido el primero se basa en la deformación elastica que el fluido a presión produce dentro de un tubo metalico curvado en forma circular, que tiene un extremo abierto y fijo en la carcasa por el que penetra el fluido a presión, y el otro extremo, que esta cerrado, se enlaza directa o indirectamente con la aguja de la escala. El sistema aneroides se basa en la disposición de una o dos capsulas metalicas discoidales cuyo interior se conecta con la entrada del fluido a presión, y el centro de la cara opuesta a la de entrada, se conecta con el sistema de movimiento de la aguja. Es evidente que en ambos casos el fluido a presión debe invadir totalmente al tubo elastico o a la capsula o capsulas aneroides, y por ello cuando este fluido es muy viscoso y principalmente cuando se trata de liquidos espumosos o espumas, tal como en los aparatos extintores de incendio, la espuma se almacena y queda retenida dentro de la capsula o el tubo de Bourdon y en ambos casos no recobran su forma inicial al cesar ni al disminuir la pre-

338926



40 presión, por lo que el aparato sigue marcando una presión que no es la cierta. Para evitar estos inconvenientes se han ideado unos dispositivos que se intercalan entre el aparato manométrico y el fluido a presión, y están formados por una cámara estanca con una pared elástica, actuando el fluido a presión por una cara de la pared elástica, y enlazándose estancamente la parte superior de la cámara con el aparato manométrico mediante un conducto que está ocupado por otro fluido, que asimismo ocupa a dicha parte superior de la cámara intermedia, con lo que se evita que el fluido cuya presión se debe medir alcance al tubo de Bourdon o a la capsula aneroides, pero evidentemente la adición de este dispositivo presenta importantes inconvenientes de instalación y estanqueidad, y al mismo tiempo encarece mucho la fabricación de tales aparatos manométricos.

55 Para subsanar estos inconvenientes han sido ideadas y experimentadas con éxito, las mejoras a que se refiere esta Patente con las que se logra el fin propuesto, es decir poder medir directamente la presión del fluido, incluso líquidos espumosos, y espumas sin que la presencia de esta pueda quedar acumulada en el dispositivo sensibilizador de la presión, y además aunque así ocurra, no entorpezca el normal funcionamiento del aparato, lo que supone una sensible economía en el coste de fabricación y una evidente seguridad de funcionamiento que no es lograda con el empleo de los aparatos conocidos.

65 Estas mejoras se caracterizan principalmente en constituir el dispositivo sensibilizador de presión mediante un grupo cilindro-pistón que recibe directamente al fluido a presión, enlazándose

70

338926



75 el pistón desplazable con el dispositivo de mando
de la aguja, para lo que se dota al conducto de
toma de presión de un amplio orificio cilindrico
en el que se instala estancamente el pistón el
cual se ha dotado de una placa superior con un
80 orificio rectangular en su centro, por el que atra-
viesa una pletina rigida retorcida axialmente en
forma de helice que constituye el dispositivo de
mando de la aguja que es fijada en su otro extremo,
la cual discurre por sobre la escala graduada, to-
do ello de tal manera realizado que al desplazarse
el pistón en una u otra dirección, hace girar a
la pletina en helice y consecuentemente gira tam-
bien la aguja.

85 Es otra característica de las mismas mejoras
que en el mismo cuerpo y a continuación del orifi-
cio cilindrico en que va instalado el pistón, se
produce una camara axial de mayor diametro y re-
cubierta con una tapa solidamente fijada, la cual
90 es atravesada por el extremo superior de la pleti-
na helicoidal, instalandose entre dicha placa y
la del pistón, un medio elastico que tiende perma-
nentemente a mantener al pistón en su posición
extrema inferior, siendo ajustable la tensión de
95 dicho medio elastico en función de la presión a
medir, con lo que al elevarse la presión del flui-
do, el pistón, comprimiendo el medio elastico,
ascendera en dimensión proporcional a la presión,
y al reducirse o cesar esta, descendera tambien
100 el piston en proporción a la reducción de la pre-
sión o hasta su posición limite respectivamente,
quedando asi impedido que la acumulación de flui-
do o espuma en el pistón pueda entorpecer el nor-
mal funcionamiento del aparato, ya que es la ten-
105 sión del resorte la que le obliga a descender al



pistón y consecuentemente desalojara a la materia que hubiera podido acumularse dentro del cilindro.

Es otra característica de las mismas mejoras que para evitar los desplazamientos axiales de la pletina helicoidal, su extremo superior se realiza preferentemente o cilindrico y se le fijan una arandela emplazada bajo la placa fija superior y otra arandela que queda sobre la misma placa rigida, con lo que al estar solidamente fijada dicha placa en el cuerpo del aparato es mantenida la pletina helicoidal y su aguja, practicamente sin posible desplazamiento axial.

Es tambien característica de las mismas mejoras que la hoja de escala se fija sobre la placa superior unida o paralela a ella, cubriendose el conjunto con el clasico vidrio o medio transparente que es fijado con el correspondiente aro, en una pestaña de que se ha dotado el cuerpo del aparato, con lo que queda garantizado el correcto funcionamiento del conjunto y su debida solidez.

Es por ultimo característica de las mismas mejoras que en las proximidades del extremo inferior del pistón se produce una pequeña garganta en la que se instala una junta toroidal que garantiza el acoplamiento estanco de dicho pistón dentro del orificio cilindrico, dimensionandose ambos de tal manera que en la posición limite inferior del pistón, su extremo queda algo distanciado del extremo inferior de dicho orificio cilindrico en que se aloja, garantizandose asi que en ningún caso la junta toroidal pueda quedar fuera del orificio cilindrico ya que esto haria perder la debida estanqueidad al conjunto.



140 Facil sera comprender que dada esta singular
manera de fabricar el aparato manometrico, resulta practicamente imposible que pueda quedar
inoperante por acumulacion de fluido en la camara sensibilizadora de presion, sin necesidad de inter-
145 calar ningun dispositivo auxiliar de servomando, con lo que el coste es mas reducido y la eficacia del aparato aventaja a los aplicacion similar que se conocen.

 No obstante para facilitar la mejor compren-
150 sion de las caracteristicas enumeradas, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos en las que se han representado dos vistas, un tanto esquematicas, relacionadas con uno de los mas sencillos casos de posible realizacion, el cual
155 debe ser considerado como ejemplo ilustrativo sin caracter limitativo.

 La figura primera muestra una vista en seccion por un plano axial del aparato manometrico y la figura segunda representa una vista en planta del
160 mismo cuerpo antes de ser totalmente armado. En estas figuras se ha sealado por (1) el cuerpo del aparato en cuya base inferior esta dotado de la prolongacion (2) roscada por (3) para su acoplamiento en el lugar de empleo. En dicho cuerpo se
165 practica el orificio cilindrico (4) axialmente alineado con dicho cuerpo, el cual orificio se inicia en la cara inferior (5) de la toma de presion (2) y finaliza en (6) para proseguir despues con mayor diametro como se sealala por (7).

170 Dentro del orificio cilindrico (4) se instala el piston (8) en cuya base inferior se le ha practicado una garganta en la que se acopla la junta toroidal elastica (9) que asegura la estan-



175 queidad del acoplamiento del piston (8) dentro
del orificio (4), practicandose en dicho piston,
el orificio axial (10) que se inicia en la base
superior y finaliza antes de la base inferior para
que se conserve la estanqueidad, y sobre su base
superior se fija la placa rigida (11) de diametro
180 algo menor que el del orificio superior (7) para
que asi se pueda desplazar libremente por dentro
del mismo orificio (7) en sentido axial con rela-
cion al conjunto cuando el piston ascienda.

En la placa rigida (11) se practica el orifi-
185 cio central (12) de seccion rectangular, como se
aprecia en la figura segunda, y por este orificio
se hace pasar la pletina helicoidalmente retorcida
(13), la que en su parte superior (14) se hace
cilindrica teniendo fijada la arandela (15) que
190 queda aplicada bajo la placa fija (17), pasando
el extremo (14) por el orificio circular (16) prac-
ticado en el centro de la misma y recibiendo des-
pues la fijacion de la segunda arandela (18), con
lo que la pletina helicoidal (13) (14) tiene li-
195 bertad de giro pero no de desplazamiento axial, y
de esta manera al desplazarse el piston (8) con
su placa (11), girara en uno u otro sentido la
pletina helicoidal (13) (14) dado que el orificio
(12) de la placa (11) es rectangular y se corres-
200 ponde con la seccion transversal de dicha pletina
helicoidal (13).

El extremo de la misma pletina se prolonga
por (19) para despues de atravesar por el orifi-
cio (20) de la placa de escala (21) recibir en
205 su extremo (22) la fijacion de la aguja indicado-
ra (23), con lo que los desplazamientos axiales
del piston (8) se transforman en desplazamientos
giratorios de la aguja (23) sobre la escala de

338926



(21).

210 Cubriendo a la escala y a la aguja se dispone
el elemento transparente de protección (24), el
cual se apoya por su periferia en el aro (25) situa-
dos ambos dentro de la pestaña (26) del mismo cuer-
po (1), produciéndose el sujección mediante la
215 pieza anular (27) que sujeta al medio transparente
por su periferia y que presenta la pestaña o fal-
dilla (28) por la que es fijada, mediante torni-
llos u otros medios, en la cara lateral superior
de dicho cuerpo (1).

220 En este caso de realización, la placa (17)
va fijada solidamente al cuerpo sobre el escalo-
namiento superior, por los tornillos (29) como se
muestra, pero tambien puede fijarse por pasadores
225 radiales o con varios tornillos la propia placa
rigida (17) puede constituir la hoja de la escala.

En el orificio (7) y rodeando a la pletina
(13) (14) se dispone el medio elastico (30) que
se apoya por su extremo inferior sobre la placa
(11) y por el superior queda apoyado bajo la placa
230 fija (17), con lo que su tensión elastica se opo-
ne al desplazamiento del pistón (8) y tiende per-
manentemente a mantenerlo en su posición limite
inferior, con lo que según que la tensión elastica
sea mayor o menor se precisara mayor o menor pre-
235 sión del fluido que actua sobre el piston (8), e
inversamente según sea mayor o menor el diametro
del pistón (8), para una misma tensión elastica
del resorte (30), se obtendrá, respectivamente,
un mayor o menor desplazamiento del pistón y con-
240 secuentemente un mayor o menor desplazamiento an-
gular de la aguja (23) sobre la escala graduada
de (21). Esto permite poder fabricar aparatos mano-
metricos que no se pueden obstruir por espumas,



245 dado que el orificio (4) es de gran diametro y
en su caso siempre es facil de limpiar, pero ademas como sobre el piston actua la tension del resorte, que es mucho mayor que la de recuperacion de formas del tubo de Bourdon y de la capsula aneroides, obligara a descender al piston cuando
250 disminuyen la presion que sobre el ejerce el fluido cuya presion se esta midiendo. Por otra parte la fabricacion es mucho mas sencilla, puesto que en un mismo cuerpo, y con solo variar el diametro del piston o la tension del resorte, se lograra
255 variar la extension de la escala,

Descritas suficientemente las caracteristicas fundamentales de las mejoras a que se refiere esta Patente se hace constar que en las mismas se podran introducir todas aquellas modificaciones
260 que la experiencia, la practica y la tecnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en la siguiente:

N O T A

265 Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio nacional las siguientes:

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

1ª.-Mejoras en los aparatos manometricos que se caracterizan en realizar el sensibilizador de
270 presion mediante un cilindro estancamente desplazable en un cilindro que recibe al fluido a presion, enlazandose dicho piston con el mecanismo de giro de la aguja, para lo que se dota al conducto de toma de presion del aparato de un amplio orificio cilindrico en el que se instala estancamente
275 dicho piston a su vez dotado de una placa superior con un orificio rectangular en su centro, por el que atraviesa una pletina rigida retorcida



280 axialmente en forma de helice, que constituye el mecanismo de giro de la aguja que se fija en el extremo superior de tal pletina y discurre por sobre una escala graduada.

285 2ª.-Mejoras en los aparatos manometricos segun la nota anterior que se caracterizan tambien en que a continuacion del orificio cilindrico en que va acoplado el piston, se produce una camara axial de mayor diametro y cubierta con una solida tapa que es atravesada por el extremo superior de la pletina helicoidal, instalandose entre dicha placa
290 y la que lleva fijada el piston, un medio elastico que tiende permanentemente a mantener al piston en su posicion extrema inferior, ajustandose la tension de dicho medio elastico en funcion de la presion a medir.

295 3ª.-Mejoras en los aparatos manometricos segun las notas anteriores que se caracterizan tambien en que para evitar los desplazamientos axiales de la pletina helicoidal, su extremo superior se realiza preferentemente cilindrico y se dota de una arandela que queda emplazada bajo la placa fi-
300 ja superior y de otra arandela que queda sobre la misma placa rigida.

305 4ª.-Mejoras en los aparatos manometricos segun las notas anteriores que se caracterizan tambien en que la hoja de escala se fija sobre la placa superior unida o paralela a ella, cubriendose el conjunto con el clasico vidrio o medio transparente que es fijado con el correspondiente aro dentro una pestana de que se ha dotado el cuerpo o
310 carcasa del aparato.

5ª.-Mejoras en los aparatos manometricos segun las notas anteriores que se caracterizan tambien



315

en que en las proximidades del extremo inferior del pistón se produce una pequeña garganta en la que se instala una junta toroidal que queda elásticamente ceñida contra la cara interior del cilindro y garantiza el acoplamiento estanco de dicho pistón dentro del orificio cilíndrico, dimensionándose ambos de tal manera que en la posición límite inferior del pistón, su extremo queda algo distanciado del extremo inferior del cilindro por el que penetra el fluido a presión que actúa sobre dicho pistón.

320

6ª.-"MEJORAS EN LOS APARATOS MANOMETRICOS".

325

Todo ello tal y como ha quedado descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja de dibujos que la ilustra.

Madrid, 5 de Abril de 1.967

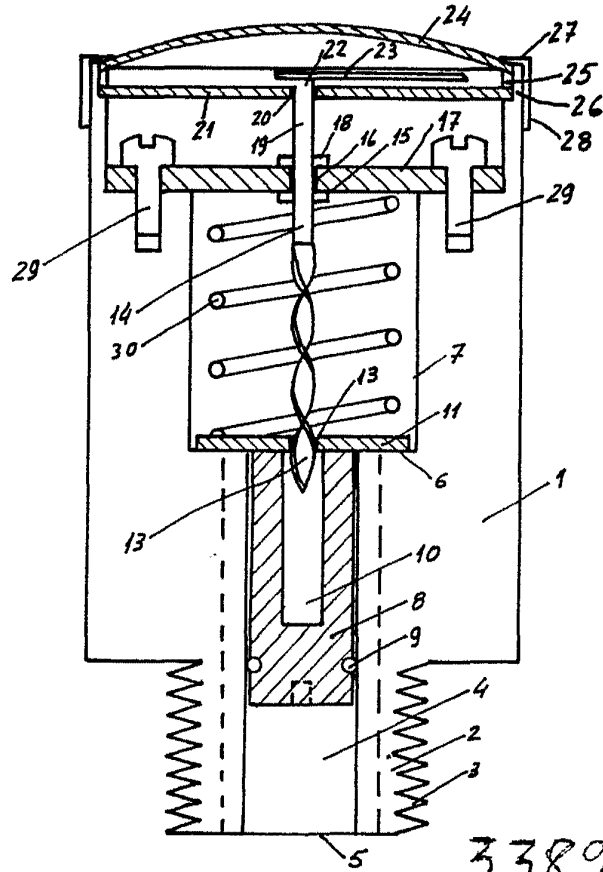
PROCESALMENTO
P. I.

Firmado: Gregorio del Peso

338926

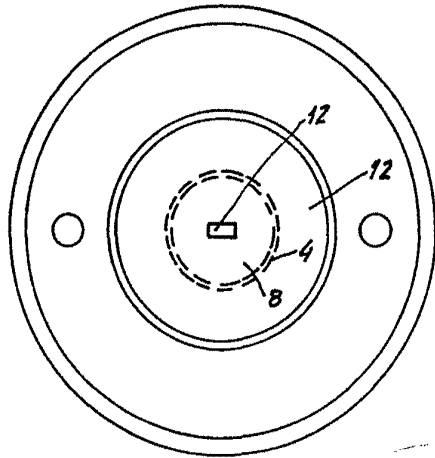


Fig. 1



338926

Fig. 2



Healt variable

Patented April 2, 1967

Handwritten signature or initials