

16-10-73

178030



0-12-1-73

ACIC
G12 G01
B F

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años se solicita a favor de Bourdon, S. A.
domiciliada en 142, Boulevard Diderot, Paris (Francia)
y que ha de recaer sobre "TAPON DE SEGURIDAD, ESPECIALMENTE
PARA CAJA DE MANOMETRO".

=====

Memoria Descriptiva.

El registro de modelo de utilidad que se solici-
ta tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en
todo el territorio nacional y plazas de soberanía, de un ta-
pón de seguridad, especialmente para caja de manómetro, con-
forme se describe a continuación y se representa en forma grá-
fica, a título de ejemplo, en el plano adjunto.

10-10-73

- 2 -

178030

8 MA



5 La presente invención concierne a los tapones de seguridad con los que es usual equipar las cajas en el seno de las cuales se puede iniciar una sobrepresión, a fin de evitar que esta sobrepresión pueda desarrollarse lo suficiente para provocar un perjuicio brutal y peligroso.

Se trata por ejemplo de las cajas de manómetro, a las que la invención está mas particular pero no exclusivamente, destinada a ser aplicada.

10 Como es sabido, el mecanismo activo de un manómetro va alojado en el interior de una caja de protección que comprende en la parte frontal un cristal que permite leer las indicaciones de dicho mecanismo, y es usual disponer en esta caja y generalmente sobre su cara posterior, una abertura en la que va acoplado un tapón de seguridad.

15 Actualmente, este tapón de seguridad está constituido frecuentemente por una simple pastilla de material elástico que presenta periféricamente dos labios circulares paralelos acoplados con juego sobre el borde de la abertura de la caja. Por una parte este juego se hace suficiente para formar una comunicación susceptible de disipar, a medida que se manifiesta, una sobrepresión que se inicie en la
20 caja del manómetro a causa de, por ejemplo, una elevación de la temperatura del mismo y, por otra parte, permite una comunicación total instantánea del volumen interior de la
25 caja con la atmósfera, por eyección del tapón de seguridad, en el caso de que el desarrollo de la citada sobrepresión sea muy fuerte y corra el peligro de provocar una explosión de dicha caja.

30 Los tapones como el citado presentan numerosos inconvenientes;

- 3 - 178030



Por de pronto, no es raro que una presión fortuita ejercida desde el exterior sobre el tapón, en ocasión por ejemplo de una manipulación del manómetro, sea suficiente para impulsar irreversiblemente dicho tapón en el interior de la caja de este último; la abertura correspondiente en la caja permanece entonces abierta, por lo que ésta ya no puede ejercer de manera completa su función de protección con respecto al mecanismo del manómetro.

Además, un tapón como éste no puede en ningún caso asegurar una estanqueidad completa especialmente en lo que a líquidos se refiere. Dicha estanqueidad puede ser deseable especialmente cuando se trata del transporte de un manómetro en cuya caja se ha introducido un líquido destinado, por ejemplo, a proteger el mecanismo amortiguando las vibraciones a las que la caja del mismo puede ser sometido.

Finalmente, estos tapones de seguridad van dispuestos sobre la cara posterior de la caja y, debido a que la tal caja está generalmente fijada enérgicamente a un soporte, en la mayoría de los casos quedan sin efecto.

La presente invención tiene especialmente como objeto un tapón de seguridad exento de estos inconvenientes.

La invención tiene además como objeto una caja equipada con un tal tapón de seguridad, y, a este respecto, se refiere más particularmente a una caja para manómetro.

Un tapón de seguridad según la invención, destinado a ser colocado sobre una abertura de una caja y, especialmente, a una caja de manómetro para servir de comunicación, se destaca por comprender una junta deformable elásticamente por compresión acoplada en dicha abertura y dispuesta entre dos arandelas de apriete, una inferior y la otra superior, las

18:10:73

- 4 - 178030



5 cuales son dependientes de un órgano de mando apto para pro-
vocar un desplazamiento relativo que permite pasar de una
primera posición, denominada posición de utilización, en la
que se mantiene un juego libre entre la junta y la abertura
de la caja, a una segunda posición, denominada posición de
transporte, por la cual la citada junta se aplica contra el
borde de dicha abertura.

10 Así, en posición de transporte, este tapón de se-
guridad proporciona una estanqueidad suficiente, especialmen-
te con respecto a los líquidos y, en posición de utilización,
asume de manera conveniente una función de respiradero.

15 Según una característica complementaria, la aran-
dela superior de apriete del tapón de seguridad según la in-
vención desborda de preferencia el perímetro de la junta de-
formable asociada, para que se apoya sobre el borde de la
abertura de la caja en la que es acoplado dicho tapón.

De esta forma, el tapón de seguridad según la
invención en ningún caso puede ser hundido en la caja del ma-
nómetro.

20 Además, la junta deformable de este tapón de se-
guridad posee un primer trozo que, en posición de utiliza-
ción, tiene un diámetro inferior al de la abertura en la que
va acoplado, y un segundo trozo que, en la misma posición
de utilización, tiene un diámetro superior al de dicha aber-
tura y que para entrar en ella ha de ser forzado elástica-
mente.

25 De este modo la citada junta no puede escapar
por sí misma intempestivamente de la abertura en la que va
acoplada y conserva siempre la posibilidad de ser expulsa-
da en caso de producirse una sobrepresión importante en el
30

16-10-73

178030

- 5 -



interior de la caja.

Finalmente, el tapón de seguridad según la invención va situado de preferencia sobre la pared lateral de la caja a la que va adjunto, lo que facilita el acceso y el control, evitando también que no pueda cumplir su función por causa del soporte al que va fijada la citada caja.

Las características y ventajas de la invención serán destacadas en la subsiguiente descripción que se hace a título de ejemplo y con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales;

- la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un manómetro cuya caja está provista de un tapón de seguridad según la invención;

- la figura 2 , representa a mayor escala y según la línea II-II de la figura 1, una sección parcial de la caja de dicho manómetro y el corte axial del tapón de seguridad que la equipa, el cual tapón está representado en posición de utilización;

- la figura 3 es una vista análoga a la de la figura 2 en la que el tapón de seguridad está representado en posición de transporte;

- la figura 4 es una vista superior, parcialmente seccionada, del dicho tapón de seguridad;

- la figura 5 ilustra la aplicación del invento a un manómetro cuyo mecanismo (no visible sobre la figura) está protegido por una caja 10.

La pared cilíndrica 11 de esta caja, es atravesada por una abertura 12 de diámetro D1 en la que va acoplado un tapón de seguridad 13.

Según la invención esta abertura está rodeada por

16-10-73

- 6 - 178030



un collarin 14 que sobresale hacia el exterior y que está conformado, por ejemplo, mediante embutición.

5 El tapón 13 comprende una junta deformable 15, de material elástico, dispuesta entre una arandela superior de apriete 16 y una arandela inferior de apriete 17

10 Dicha junta 15 posee un primer trozo 18 en contacto con la arandela 16 y un segundo trozo 19 de mayor diámetro en contacto con la arandela 17. En reposo, tal como se ilustra en la figura 2 que muestra la posición de utilización del tapón, la junta 15 no está comprimida o solo lo está muy ligeramente. En este caso, el diámetro D2 de su trozo 18 es ligeramente inferior al diámetro D1 de la abertura 12, y el diámetro D3 de su trozo 19 es ligeramente superior al mismo.

15 Con la arandela inferior de apriete 17 va unido, por ejemplo por remachado y soldadura, un tirante 20 sobre el que están sucesivamente acoplados la junta 15, con preferencia de estanqueidad, y la arandela superior 16 que, a tal efecto, presenta una abertura 21 realizada en el fondo de una depresión o cubeta 22 que afecta a su zona central.

20 Esta arandela superior 16 sobresale ampliamente de la junta 15 y presenta periféricamente, mas allá de un plano anular 23 con el que se apoya sobre el collarin 14 de la abertura 12, un reborde periférico 24 dirigido hacia la arandela inferior 17. Se comprende facilmente que este reborde 24 forma con el collarin 14 una combinación susceptible de oponerse a una penetración intempestiva de agua y en particular de agua de rociaduras en la caja 10.

25 Sobre el tirante 20 y mas alla de la arandela superior de apriete 16 va montada giratoria una leva de

30



apriete 25 que está formada por dos alas paralelas y semejantes 26A y 26B que se acoplan sobre el tirante 20 a ambos lados del mismo.

5 Las alas 26A y 26B de la leva 25 tienen cada una un contorno globalmente circular y forman cuerpo con una prolongación central 27 que es la palanca de mando.

10 Cada una de las alas 26A, 26B presenta en posición excéntrica una protuberancia 28A, 28B respectivamente enfrentadas, formadas por ejemplo por embutición y acopladas en un agujero pasante 29 realizado transversalmente en el extremo del tirante 20.

Las alas 26A, 26B apoyan con sus llantas contra el fondo de la depresión central 22 de la arandela superior de apriete 16.

15 De esta manera, cuando se hace pasar la palanca 27 de la posición de utilización representada en la figura 2 a la posición de transporte diametralmente opuesta, representada en la figura 3, la leva de apriete 25 provoca un acercamiento de las arandelas 16, 17 entre si, en una distancia
20 igual a dos veces la excentricidad E de las alas de la dicha leva. De este acercamiento resulta una compresión axial de la junta 15 y, por consecuencia, una dilatación radial de la misma.

25 El tapón de seguridad 13 según la invención es introducido en la abertura 12 de la caja 10 cuando la palanca 27 de su leva de apriete 25 está en posición de utilización (figura 2) Esta introducción requiere que se fuerze elásticamente el trozo de mayor diámetro 19 de la junta deformable 15 al pasar a través de la abertura 12. La arandela 16
30 toma apoyo contra el borde del collarín 14, lo que impide

10-10-73

- 8 - 178030



toda caída fortuita del tapón en el interior de la caja; y el trozo de mayor diámetro 18 de la junta 15 se opone a que el tapón 13 se separe fortuita y espontáneamente de la caja 10. Por ello, este tapón 13 es imperdible.

5 En la posición de utilización que se ilustra en la figura 2, existe un juego anular 3 entre la junta 15 y la abertura 12; este juego forma un escape continuo susceptible de disipar, a medida que se produzca, cualquier sobrepresión que se inicie en la caja 10. El tapón 13 hace pues el papel
10 de un respiradero y se comprende que cuando esta sobrepresión alcanza brutalmente un valor importante, dicho tapón es expulsado.

 Cuando se hace pivotar 180° la palanca 27 de la leva de apriete (figura 3), se produce según se ha visto
15 una compresión axial de la junta 15 y, por tanto, una dilatación radial de la misma. Por causa de esta dilatación desaparece el juego 3 y la junta 15 pasa a aplicarse a estanqueidad contra el borde de la abertura 12.

 Esta estanqueidad es particularmente interesante
20 cuando la caja 10 contiene un líquido amortiguador, por ejemplo glicerina, y debe ser transportada. Una vez llegada a su destino, se hace pasar la palanca de la leva de apriete de esta posición de transporte a su posición de utilización y el tapón asume de nuevo su función de respiradero.

25 Se comprende que si se inicia en la caja una sobrepresión cuando el tapón 13 está en su posición de transporte, se produciría igualmente la expulsión del tapón, pero ahora provocada por la presencia de una sobrepresión superior a la que daría lugar a la expulsión en la posición de
30 utilización.



Para fijar ideas, es posible precisar que, con un tapón de aproximadamente 15 mm. de diámetro, se ha obtenido la expulsión con una sobrepresión interna de aproximadamente 0'3 bar con respecto a la atmósfera, en posición de utilización, mientras que se ha necesitado una sobrepresión de aproximadamente 1'3 bar en la posición de transporte.

Se comprende que estos valores dependen de las características de los elementos puestos en juego, y especialmente, del material de la junta deformable y de la carrera de apriete de la misma.

La palanca 27 y las alas 26A, 26B de la leva de apriete se forman ventajosamente y económicamente mediante corte y plegado apropiados de un mismo desarrollo metálico, A este respecto, se notará que el tirante 20, que en ejemplo representado posee una sección cuadrangular, puede también ser obtenido económicamente mediante corte apropiado de una placa metálica, pudiendo así ser realizado por estampación, corte y/o embutición el conjunto de los elementos del tapón según la invención.

Por otra parte y tal como se representa en la figura 4, la palanca 27 de la leva de apriete 25 lleva de preferencia, sobre al menos una de sus caras, una señal 30 que permite identificar la posición del tapón 13, por ejemplo, por comparación con otra marca de control.

Según se habrá comprendido, es deseable que la junta 15 apriete con estanqueidad sobre el cuerpo del tirante 20, por lo menos para la posición de transporte del tapón.

Se sobreentiende que la presente invención no se limita a la forma de realización descrita y representada, sino que engloba toda variante de ejecución.

10:10:73

178030



- 10 -

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos, serán susceptibles de variación siempre que ello no altere la esencialidad del invento.

La forma en que está redactada esta memoria debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nuevo en España a favor de Bourdon, S. A., domiciliada en Paris (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones.

PRIMERA.- Tapón de seguridad, especialmente para caja de manómetro, destinado a ser situado sobre una abertura de la citada caja para servir en particular de respiradero, caracterizado en que comprende una junta elásticamente deformable a compresión acoplada en la citada abertura y dispuesta entre dos arandelas de apriete, una inferior y la otra superior, las cuales arandelas de apriete son dependientes de un órgano de mando apto para provocar un desplazamiento relativo que permite el paso de una primera posición, denominada posición de utilización, en la que se mantiene un juego libre entre la junta y la abertura de la caja, a una segunda posición, denominada posición de transporte, por la cual la citada junta se aplica contra el borde de la dicha abertura, produciendo un cierre estanco.

SEGUNDA.- Tapón de seguridad según la reivindicación primera, caracterizado en que el órgano de mando asociado a las arandelas de apriete comprende un tirante solidario de la arandela

16:10:73

178030

- 11 -

8 MAR.



inferior de apriete sobre el que están sucesivamente acopladas la junta deformable y la arandela superior de apriete, y sobre el cual y mas allá de dicha arandela superior de apriete está montada pivotante, bajo el mando de una palanca, una le-
5 va excéntrica de apriete que presiona sobre la citada arandela superior de apriete.

TERCERA.- Tapón de seguridad según la reivindicación segunda, caracterizado en que la leva de apriete comprende dos alas paralelas encajadas sobre el tirante asociado a ambos lados
10 de la extremidad del mismo, las cuales alas son de aspecto general circular y cada una presenta en posición excéntrica una protuberancia formada, por ejemplo, por embutición y acoplada en un alojamiento del tirante para formar un eje de pivota-
15 miento; y caracterizado también en que dichas alas y la palanca de mando asociadas forman los elementos de un mismo desarrollo convenientemente cortado y plegado.

CUARTA.- Tapón de seguridad según la reivindicación segunda, caracterizado en que al menos para la posición de transporte la junta deformable se ajusta a estanqueidad sobre el tirante del órgano de mando.
20

QUINTA.- Tapón de seguridad según la reivindicación primera, caracterizado en que la junta deformable comprende un primer trozo que, en posición de utilización, tiene un diámetro inferior al de la abertura en la que va acoplado, y un segundo trozo que, también en posición de utilización, tiene un diámetro superior al de la dicha abertura y es apto para ser
25 forzado elásticamente para pasar a través de la misma.

SEXTA.- Tapón de seguridad según la reivindicación primera caracterizado en que la arandela superior de apriete comprende en su zona central una depresión en la que se aloja el ór-
30

16-10-73

178030
- 12 -



gano de mando asociado.

5 SEPTIMA.- Tapón de seguridad según la reivindicación segunda, caracterizado en que la arandela superior de apriete desborda ámpliamente la junta deformable asociada, para así apoyarse sobre el borde de la abertura de la caja en la que se acopla el tapón.

10 OCTAVA.- Tapón de seguridad según la reivindicación séptima, caracterizado en que la arandela superior de apriete dispone periféricamente de un reborde dirigido hacia la arandela inferior de apriete.

15 NOVENA.- Tapón según las reivindicaciones anteriores caracterizado en que la abertura a la que se acopla está rodeada por un collarín que sobresale hacia el exterior y sobre el cual se apoya la arandela superior de apriete del tapón de seguridad con un plano anular situado entre su zona central y su reborde periférico.

DECIMA.- " TAPON DE SEGURIDAD, ESPECIALMENTE PARA CAJA DE MANOMETRO "

20 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid 6 de Marzo de 1972

P. A. de Bourdon, S. A.

VICTOR GIL VEGA



FIG.1

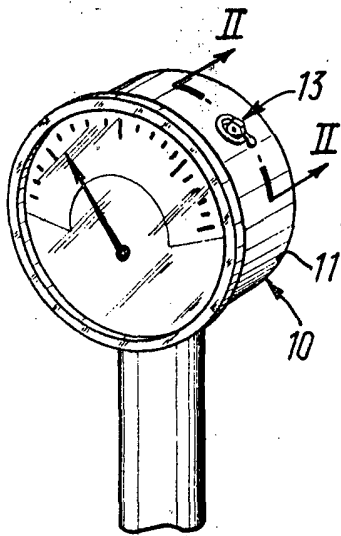


FIG.4

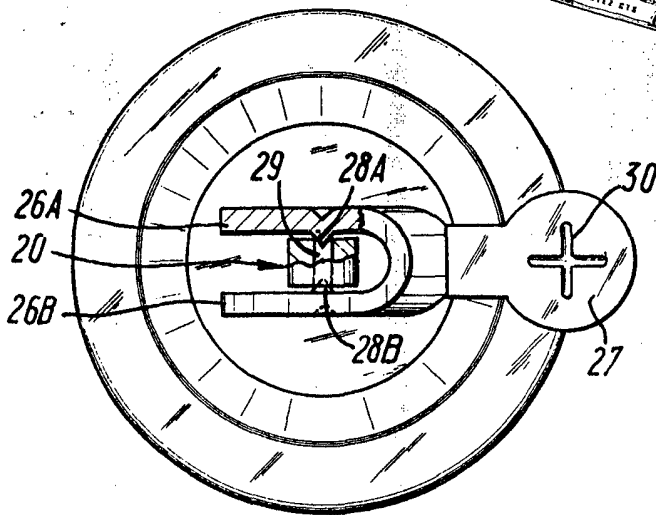
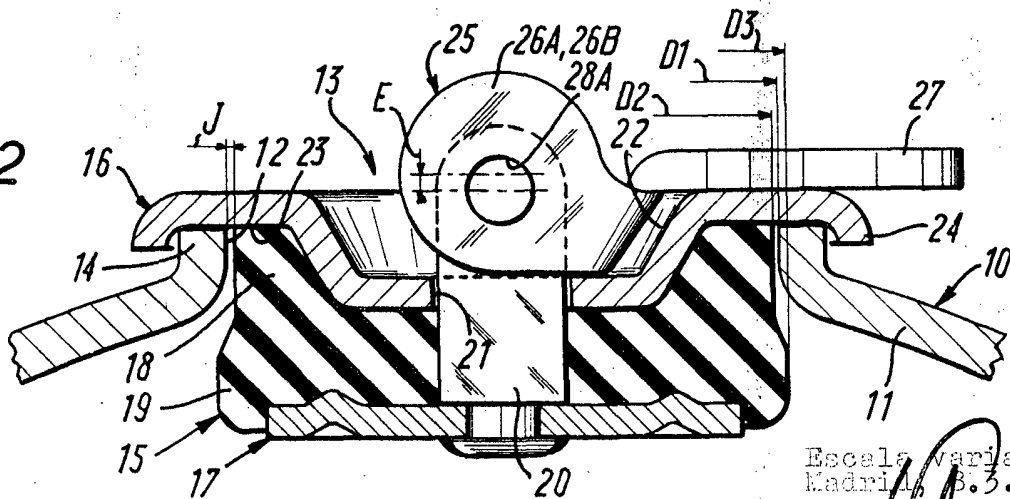


FIG.2



Escala variable
Madrid, 3.3.72
P.A.

FIG.3

