

228923



16

228923

P - 14.655

Núm. 24974, Case 53
US. Ser 612,754

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ALFRED VISCHER, JR., de nacionalidad norteamericana, establecida en 909 South Cumberland, Park Ridge, Illinois, Estados Unidos de América, por:

"DISPOSITIVO VALVULAR PARA SU USO EN UN RECIPIENTE A PRESION".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

El presente invento se refiere a válvulas, y más particularmente a perfeccionamientos en las válvulas de escape de presión del tipo adecuado para su uso en ollas a presión.

5

Aunque las ollas a presión están fabricadas para resistir presiones internas que rebasan grandemente la presión a la que se tiene intención de emplearlas, con el fin de impedir la posible explosión de las ollas, va dispuesta una válvula para dejar escapar la



228923

presión interna cuando excede de un valor predeterminado.
La válvula de escape va montada más convenientemente en
la tapa de la olla, y cuando la tapa es relativamente
delgada, como, por ejemplo, es el caso de la tapa flexi-
5 ble usada en la olla a presión expuesta en la patente
núm. 2,282,011 de Vischer United States, concedida el 5
de Mayo de 1952, las válvulas de escape del tipo anti-
güo dejan mucho que desear.

Por consiguiente, una finalidad del pre-
10 sente invento es proporcionar una nueva válvula de esca-
pe de presión perfeccionada, apropiada para ser usada en
ollas a presión u otros recipientes a presión.

Otra finalidad del presente invento es
proporcionar una válvula de seguridad perfeccionada, que
15 lleva un pequeño número de componentes y que puede ser
usada con ollas a presión de tapas delgadas.

Un fin más del invento es proporcionar
una nueva válvula de escape de presión perfeccionada,
que es de diseño sencillo y compacto, barata de fabricar,
20 de funcionamiento seguro y adecuada para ser usada en re-
cipientes a presión, como, por ejemplo, en ollas a pre-
sión.

En resumen, los fines antedichos se lle-
van a cabo según el presente invento, mediante la provi-
25 sión de una válvula de escape, que aprovecha una parte
de una pared del recipiente a presión como asiento de la
válvula y que va asegurada al recipiente a través de una



228923

sencilla abertura practicada en la pared, no siendo necesaria en la tapa disposiciones roscadas, ni otras disposiciones complicadas.

5 El invento se comprenderá mejor, en lo que respecta a su organización y método de funcionamiento, así como a otros fines y ventajas del mismo, al hacer referencia a la descripción detallada siguiente, relacionada con los planos que se acompañan.

10 La figura 1 es un alzado en sección de una válvula de escape representativa del presente invento.

La figura 2 muestra una vista desplegada de la válvula que se ve en la figura 1.

La figura 3 representa un alzado, parcialmente en sección, de una forma alternativa del invento.

15 En la figura 4 se aprecia una sección del dispositivo de la figura 3, efectuada según la línea 4 - 4 de la misma.

20 En la figura 5 se ve una vista aumentada de una parte del dispositivo de la figura 3, viéndose ciertas piezas del mismo en sección; y

La figura 6 es la vista inferior de una parte del dispositivo de la figura 5.

25 En cuanto a los planos, y particularmente a las figuras 1 y 2 de los mismos, hay que señalar que va montada una válvula de escape de presión o de seguridad (10) en una tapa (11) de una olla a presión (que no se ve). La tapa (11) puede ser relativamente delgada, te-



228923

manguito (13) sea separado de la olla a presión a través de la abertura (11a). La parte superior del manguito (13) está dirigida hacia el interior para constituir un reborde anular (16) que determina una abertura circular (17), a través de la cual se extiende un saliente (19) que penetra dentro de la cavidad del elemento de la válvula (20). El saliente (19) lleva una cavidad roscada (19a) abierta dentro del manguito (13) y a la cual va asegurado en forma desmontable un tornillo de cabeza (22) que lleva una ranura (23) practicada en la parte de la cabeza del mismo para alojar un destornillador. El muelle helicoidal cilíndrico (25) rodea el saliente (19) entre el reborde (16) y la cabeza del tornillo (22), para empujar así el aro (21) del elemento de la válvula (20) hacia el reborde (15) del manguito (13). Como la tapa (11) va interpuesta entre el aro (21) y el reborde (15), el aro es empujado elásticamente a contacto con la tapa (11) a través de toda el área que rodea la abertura (11a). Con el fin de procurar un cierre hermético entre el aro (21) y la tapa (11) cuando son obligados a ponerse en contacto mutuamente por el resorte (25), un reborde anular (26) que se extiende hacia fuera en la superficie inferior del elemento de la válvula (20), va provisto de una ranura semitoroidal (27) para acomodar un anillo de cierre elástico (28), siendo conveniente que la pieza (28) sea un anillo en "O" de goma o de plástico conveniente.

Según se ha descrito hasta ahora, se pue-



228923

de ver que con la válvula (10) unida a la tapa (11), como se ve en la figura 1, el anillo de cierre (23) es empujado firmemente, bajo la fuerza ejercida por el resorte (25), contra la parte superior de la tapa (11) alrededor de la abertura (11a), con el fin de proporcionar un cierre hermético entre el interior y el exterior de la olla.

Aunque la presión en la cavidad del elemento de la válvula (20) estará compensada con la presión dentro de la olla, pues se efectúa un ajuste flojo entre el saliente (19) y la pared de la abertura (17), con objeto de reducir al mínimo el tiempo requerido por el vapor para desprenderse de la olla, a fin de hacer descender la presión interior de la olla por debajo del valor de funcionamiento de seguridad cuando el anillo (23) se separa de la tapa (11) mediante la fuerza ejercida sobre el elemento de la válvula (20) por el vapor de la olla, van dispuestas varias aberturas (30) en el manguito (13) cerca de su parte inferior generalmente en línea con la parte superior de la tapa (11). Así se puede observar que cuando la presión interior de la olla impulsa la caja y, por consiguiente, el anillo (23) fuera del contacto con la tapa (11), el vapor de la olla se desprende a través de las aberturas (30) y bajo el anillo (23), reduciendo así la presión dentro de la olla.

Como se ha indicado con anterioridad se puede emplear la válvula (10) en ollas a presión del tipo expuesto en la patente especificada precedentemente,



228923

ya por tanto, la tapa (11) puede ser relativamente delgada y flexible, de suerte que es importante que la tapa (11) no sea deformada en la inmediata proximidad de la válvula (10) por la presión de dentro de la olla, pues podrían resultar variaciones en la presión requerida para aflojar la válvula. En consecuencia, los extremos del borde (15) que se extienden hacia fuera son vueltos (15a) para acoplar la parte inferior de la tapa por toda el área anular inmediatamente debajo del área anular de la parte superior de la tapa, que está en contacto con el anillo (28). Al dar esta forma a la parte inferior del manguito (13), es evidente que cualquier deformación de la tapa (11) resulta ineficaz para cambiar la presión a la que el alojamiento (20) se pone fuera del contacto con la tapa (11). Por consiguiente, sólo el resorte (25) y las distintas dimensiones de las piezas de la válvula determinan dicho valor de presión al que es accionada la válvula (10), y como las citadas dimensiones se pueden controlar fácilmente, la válvula de seguridad (10) proporciona gran seguridad de una manera sencilla y no cara.

Con objeto de unir la válvula (10) a una olla a presión, el elemento de la válvula (20) y el anillo de cierre (28) se unen primero entre sí y se colocan en el exterior de la tapa (11) sobre la abertura (11a). Luego se introduce el manguito (13) desde la parte inferior de la tapa a través de la abertura (11a) y en una cavidad determinada dentro del elemento (20), con el sa-



228923

liente (19) que pende dentro del manguito (13) a través de la abertura (17). Entonces se inserta el muelle helicoidal cilíndrico (25) sobre el saliente (19) en acoplamiento con el reborde (16), y el tornillo va roscado
5 completamente en el saliente (19). Asegurando así la válvula a la tapa (11).

La válvula impide el escape del vapor hasta que la presión sobrepase la fuerza ejercida por el resorte (25). Cuando sucede esto, el elemento (20) se se-
10 para de la tapa (11) y el vapor se desprende de la olla a través de las aberturas (30) y bajo el asiento (28), hasta que la presión del recipiente resulta insuficiente para mantener el anillo (28) fuera del contacto de la
tapa (11), después de lo cual el resorte (25) vuelve a
15 cerrar la válvula. Mediante una selección adecuada de la potencia del resorte (25), se puede elegir dicha presión para que sea la presión de funcionamiento de seguridad máxima de la olla.

En otra forma representativa del invento
20 que se ilustra en las figuras 3 - 6 inclusive, una válvula de escape de presión o de seguridad (110), a la que va unido un indicador de presión (116), está montado en una
tapa (111) de una olla a presión (que no se ve). La tapa (111), que puede ser relativamente delgada, como en el
25 caso de la tapa (11) de las figuras 1 y 2, va provista de una abertura (111a) a través de la cual se extiende una parte de la válvula de seguridad (110) para su unión



228923

a la tapa (111).

En resumen, la válvula (110) comprende un elemento de válvula o caja (113) montado en el exterior de la tapa (111) con una porción tubular que comprende un anillo de cierre elástico (114) apropiado para ser empujado contra la tapa (111) por toda el área que rodea la abertura (112) mediante un dispositivo que comprende un resorte (115) interpuesto activamente entre la parte inferior de la tapa (111) y el elemento de la válvula (113) a través de una pieza tubular perforada (113a). Así se verá que una parte de la tapa (111) que rodea la abertura (111a) proporciona un asiento de válvula contra el que es impulsado elásticamente el elemento de la válvula (113), proporcionando así un cierre entre la parte superior e inferior de la tapa (111), cuya válvula se abre al presentarse un exceso de presión dentro de la olla.

Considerando la válvula (110) con mayor detalle, se ve que la pared exterior de la pieza tubular (113a), que forma una sola pieza con el elemento de la válvula (113) y que pende de dicho elemento de válvula (113), es cónica, terminando el cono en un reborde (121), que se extiende hacia fuera desde el extremo inferior de la porción (113a). El resorte helicoidal (115) que va interpuesto entre el reborde (121) y la parte inferior de la tapa (111) y que rodea al vástago (113a), proporciona una fuerza de carga entre el reborde (121) y la parte inferior de la tapa (111), a fin de impulsar elásticamente



223923

el elemento de la válvula (113) hacia abajo a través de la abertura (112).

5 Con objeto de producir un cierre hermético entre la parte superior e inferior de la tapa (111), la parte superior o principal del cuerpo (113b) del elemento (113) es circular y de diámetro mayor que la abertura (112), y la pieza anular elástica de cierre (114), fabricada de goma u otro material apropiado, va apoyada entre el elemento (113) y la parte superior de la tapa (111).
10 Como se ve en las figuras 3 y 5, el anillo (114) rodea así la porción tubular (113a), y con el resorte (115) comprimido parcialmente, el anillo (114) es prensado entre el elemento (113) y la tapa (111) para constituir un cierre hermético alrededor de la abertura (112). Como no es conveniente separar la válvula de seguridad (110) de la tapa (111) durante el lavado de la olla a presión, ni al guardarla, con el fin de proteger el elemento de cierre (114) de posibles daños, se extiende hacia abajo un reborde anular (118) desde la parte superior (113b), determinando así
15 una cavidad anular (119). Además de proporcionar un cerco protector al anillo de cierre (114) las paredes de la cavidad hacen contacto en tres puntos entre el anillo (114) y el elemento de válvula (113), a fin de asegurar un cierre hermético.
20

25 Con objeto de asegurar el funcionamiento seguro de la válvula (110) con independencia del grado de flexibilidad de la tapa (111), el diámetro del paso del



228923

dicador de presión (116) al elemento (113), a fin de que
se comuniquen al mismo la presión del interior de la olla, va
dispuesta una cavidad roscada (126), que se abre en la ca-
vidad (124) de la porción tubular (113a), y el dispositivo
5 (116) va unido convenientemente al mismo por medio de cual-
quier disposición de acoplamiento apropiada, como, por
ejemplo, el pasador hueco roscado (127) y una tuerca (128).
Como el dispositivo indicador de presión (116) y su dispo-
sición de acoplamiento unida son muy conocidos en la in-
10 dustria y no constituyen por sí mismo el presente inven-
to, para mayor claridad no se da una descripción completa
de los mismos. No obstante, se dirá brevemente que la tuerca
(128) se acople por fricción a la superficie del elemen-
to (113) que rodea la cavidad (126), impidiendo así la se-
15 paración inconveniente del dispositivo (116) del resto
de la válvula (110), y se emplea una tuerca (130) junto
con su anillo de cierre (129) unido para regular la pre-
sión requerida que se va a suministrar al dispositivo
(116).

20 Como es conveniente que la presión de la
olla sea reducida con tanta rapidez como sea posible,
cuando llega al máximo el valor de funcionamiento de se-
guridad, la porción tubular (113a) está perforada con va-
rias aberturas circulares (125), que van colocadas en una
25 posición, que cuando el elemento (113) sea obligado a se-
pararse de la tapa (111), el vapor saldrá, a través de
las aberturas (125) y bajo la pieza de cierre (114), de



228923

la olla. Al constituir así un paso de salida de gran área transversal, está asegurada la reducción rápida de la presión de la olla cuando el anillo de cierre (114) se ponga fuera de contacto con la tapa (111) mediante la presión del interior del recipiente, que vence la fuerza del resorte (125).

Se comprenderá que las válvulas que se muestran en los planos para describir el invento, se pueden modificar fácilmente sin apartarse del invento. Por ejemplo, la cavidad roscada (126) del elemento de válvula (113) no es necesaria cuando no se necesita el dispositivo indicador de presión (116), y, asimismo, si se desea, se puede colocar un dispositivo sonoro de alarma unido a la válvula (110), practicando varias aberturas en la parte superior de la caja (120) y asegurando un dispositivo de alarma a la caja (120) sobre las aberturas así dispuestas. Por consiguiente, en las reivindicaciones que se acompañan se tiene la intención de abarcar todos los cambios y modificaciones dichos puesto que están dentro del verdadero espíritu y finalidad del invento.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 2 de Junio de 1955, bajo el Núm. 512.754, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



228923

- 0 - N O T A - 0 -

Los puntos de invención propia y nueva
que se presentan para que sean objeto de esta Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
guientes:

5

1º. - Dispositivo valvular para ser usado
en un recipiente a presión que lleva una pared abierta
provista de una superficie que determina el asiento al-
rededor de la abertura, caracterizado por que comprende
un elemento de válvula apropiado para ir montado móvil
en el lado de dicha pared sobre la que va situada la ci-
tada superficie que determina el asiento, y medios apro-
piados para acoplarse elásticamente al elemento de la
válvula y al otro lado de dicha pared alrededor de la
citada abertura para empujar el mencionado elemento de
válvula a contacto con dicha superficie que determina
el asiento.

10

15

2º. - Dispositivo según se reivindica en
la reivindicación 1, en que el elemento de la válvula
está montado sobre y la superficie que determina el
asiento se halla situada en el exterior del recipiente
a presión, y el dispositivo últimamente citado se acopla
al interior del recipiente por toda el área que rodea
dicha abertura, que corresponde esencialmente en tamaño

20



228923

y situación a la citada superficie que determina el asiento.

5 3ª. - Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 1, en que el elemento de la válvula comprende una caja sin perforar, que lleva una porción anular de cierre apropiada para ponerse en contacto con la superficie que determina el asiento, y el dispositivo adecuado para acoplarse elásticamente al otro lado de dicha pared incluye un elemento tubular que lleva perforaciones en el interior de dicha caja, un reborde anular en dicho elemento tubular, y medios de resorte que se acoplan a dicho reborde para permitir la separación de la citada válvula de dicho asiento.

15 4ª. - Dispositivo según se reivindica en las reivindicaciones 1 ó 2, en que el elemento de válvula comprende un arco de cierre apropiado para ponerse en contacto con la superficie que determina el asiento, y el dispositivo que se acopla elásticamente al otro lado de dicha pared comprende un elemento tubular que lleva un reborde en un extremo, estando dispuesto dicho elemento tubular en la citada abertura y extendiéndose hacia fuera desde los dos lados de dicha pared, y el mencionado dispositivo comprende también un resorte helicoidal inter-

20 puesto activamente entre dicho reborde y el lado de dicha pared opuesto a la mencionada superficie que determina el asiento.

5ª. - Dispositivo, según se reivindica



228923

en la reivindicación 3, en que dicho elemento tubular comprende un segundo reborde que se acopla a dicha pared en un área inmediata a la citada abertura, asegurando así dicho elemento de válvula al recipiente citado.

5 6ª. - Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 1, en que el elemento de válvula comprende una caja de válvula, que tiene una cavidad en la misma circunscrita por un anillo de cierre apropiado para acoplarse a dicha pared por toda el área de asiento que
10 rodea la abertura de la misma, y el citado dispositivo últimamente mencionado incluye medios perforados colocados en el interior de dicho anillo de cierre y unidos entre el lado interior de dicha pared y la citada caja de la válvula para impulsar elásticamente el mencionado
15 aro de cierre a contacto con la citada área de asiento.

 7ª. - Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 6, en que el dispositivo últimamente mencionado comprende un resorte helicoidal y un saliente sobresale desde la pared del alojamiento dentro del ánima
20 del citado resorte.

 8ª. - Dispositivo según se reivindica en las reivindicaciones 6 ó 7, en que el dispositivo últimamente mencionado comprende un elemento tubular perforado y que se extiende, por lo menos parcialmente, a través
25 de la abertura en dicho elemento, y en el que va colocado un dispositivo en la caja para ponerse en contacto con un extremo de dicho dispositivo perforado.



27
228923

9^a. - Dispositivo según se reivindica en las reivindicaciones 6, 7 ú 8, en que el dispositivo últimamente mencionado comprende un elemento perforado en una sola pieza con dicha caja y que tiene un extremo situado en un lado de dicha abertura y el otro extremo, dispuesto el otro lado de la citada abertura.

10^a. - Dispositivo según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 6, 7, 8 y 9, en que el dispositivo últimamente mencionado comprende un elemento tubular que tiene un área superficial exterior truncada que termina en un reborde partido, e incluye además un resorte helicoidal truncado rodeando, al menos parcialmente, a dicho elemento tubular, facilitando así la unión de dicha válvula a un recipiente provisto de abertura.

11^a. - Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 10, en que dicho resorte helicoidal está interpuesto activamente entre el citado reborde y el elemento mencionado provisto de abertura.

12^a. - Dispositivo valvular para su uso en un recipiente a presión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas por una sola cara.

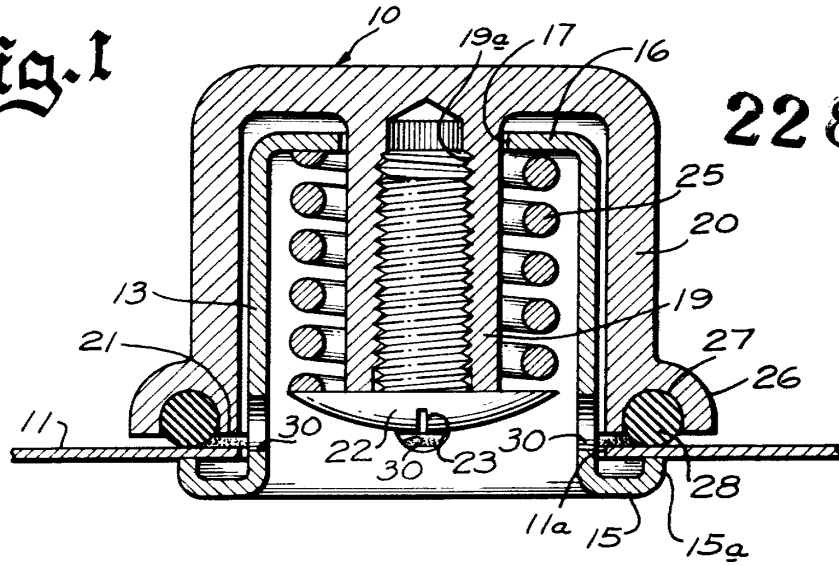
Madrid, - 1 JUN 1956

P. A.
Albano de Elizabun
Por Poder.

DG/.



Fig. 1



228923

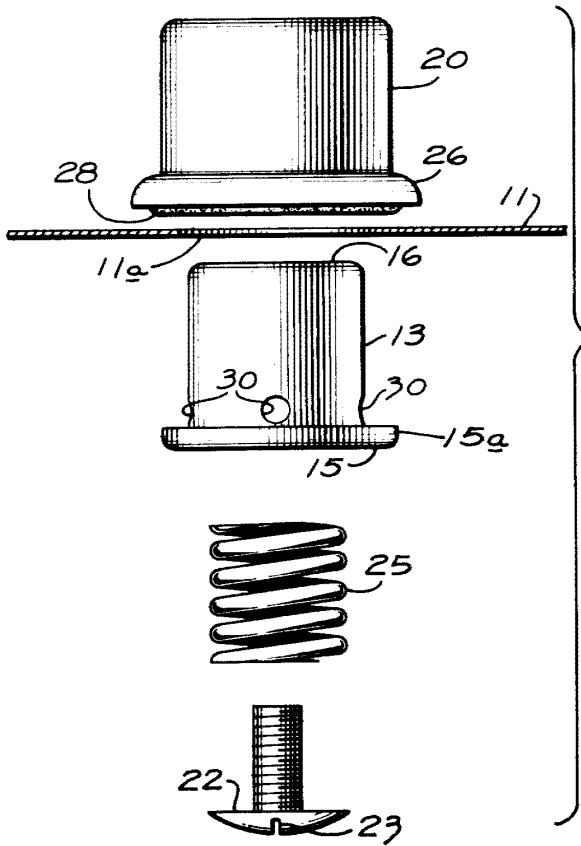


Fig. 2

Alberto A. Fitzgibbon



Fig. 3

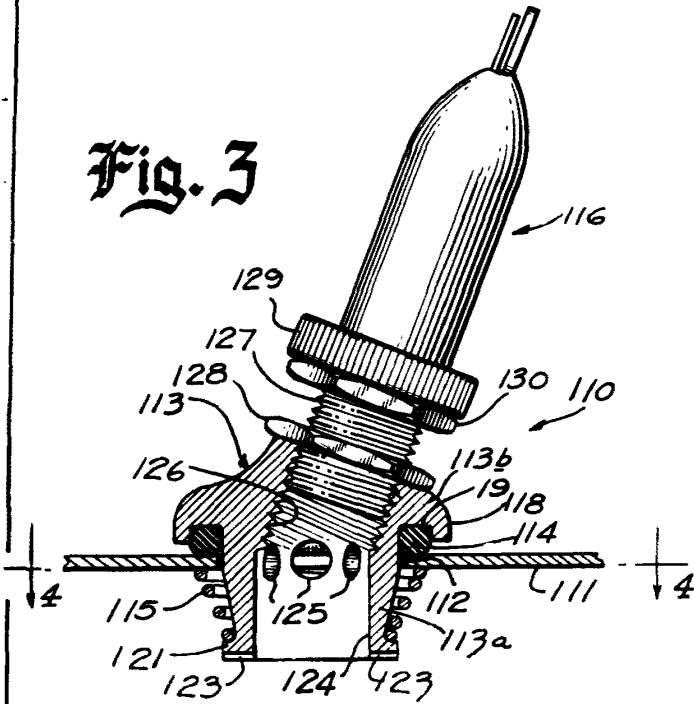
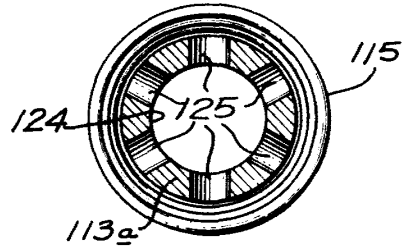


Fig. 4



228923

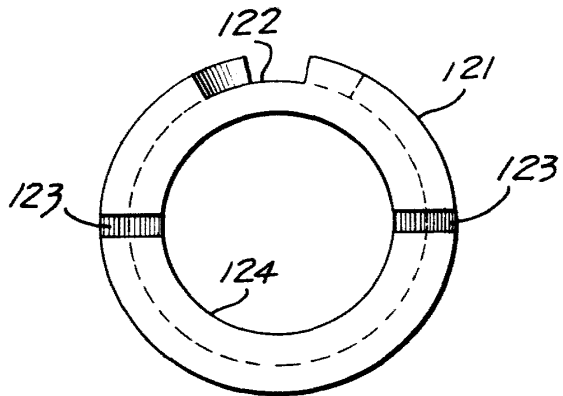


Fig. 6

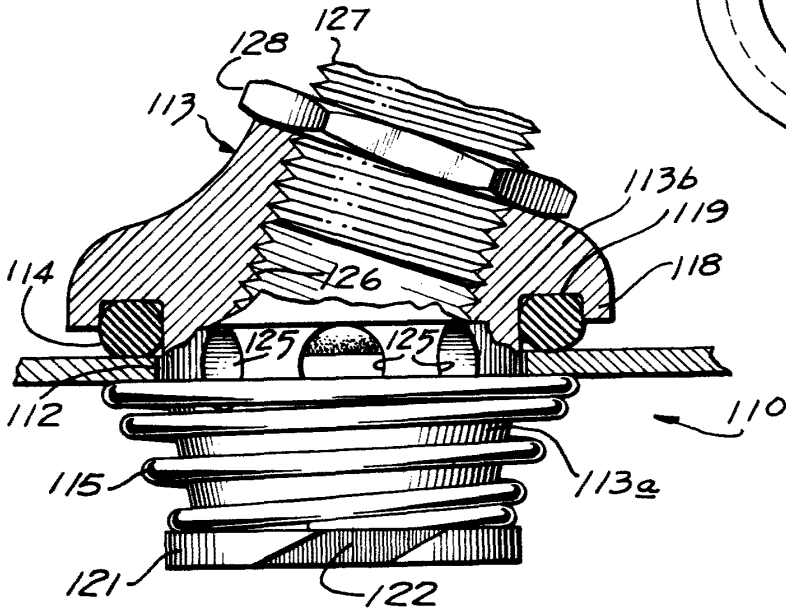


Fig. 5

Alberto de Elizaburu
Pat. Pending