

165461

25:2:972

165461

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>E16</u> <u>F16</u>
SUBCLASE <u>L</u> <u>K</u>



MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

en España, a favor de EQUIPOS SERVICIO AUTOMOCION,
 S.A. de nacionalidad española, y con domicilio en
 MADRID, Alfonso Gómez, nº11, cuyo Modelo de Uti-
 lidad, se refiere a :

" ACOPLAMIENTO RAPIDO CON VALVULA DE
 SEGURIDAD "



MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un acoplamiento rápido provisto de válvula de seguridad que --
 dispone de medios de acoplamiento a una boquilla-
 de conexión o similar, que funciona sólo cuando -
 5.- la válvula del acoplamiento se encuentra cerrada,
 eliminándose así el peligro de que se produzca -
 durante la operación de desacople una violenta -
 expulsión de la boquilla de conexión (normalmente
 unida a una manguera flexible o similar) del aco-
 10.- plamiento, y evitándose asimismo pérdidas de aire



165461



comprimido, aún cuando sean momentáneas, de la línea de aire a presión que alimenta al acoplamiento.

5.- Uno de los objetivos del invento es -
 disponer de un acoplamiento rápido con válvula de seguridad construido de forma que se evite -
 que la boquilla de conexión se separe del acoplamiento estando éste bajo presión, evitándose también que salga aire por el acoplamiento al quitar la boquilla.

10.-

Más específicamente, se ha dispuesto un acoplamiento que tiene un elemento de válvula en su interior movable a las posiciones de abierto o cerrado y un conjunto de unos primeros elementos de bloqueo que se mueven radialmente al ser actuados por un primer manguito desplazable en el cuerpo del acoplamiento, un segundo manguito, también desplazable en el cuerpo del acoplamiento, que se actúa para cooperar con el elemento de válvula para abrirlo en una posición y para cerrarlo en otra, habiéndose dispuesto de medios de ligazón entre los dos manguitos para accionar los elementos de bloqueo cuando el manguito está en posición de válvula abierta y liberar los cuando el manguito está en posición de válvula cerrada.

15.-

20.-

25.-

Otro objetivo es el disponer de medios de sujeción para el primer manguito en forma de unos segundos elementos de bloqueo que se mueven radialmente y una acanaladura periférica en el -

30.-



165461

5.- cuerpo de válvula, aflojándose los elementos de bloqueo al actuar sobre el primer manguito.

5.- Otro objetivo es el disponer de elementos de cierre hermético para el elemento de válvula del acoplamiento, teniendo tales elementos de cierre partes de mando desplazables dentro del cuerpo de válvula y sometidas a las presiones de corriente arriba y corriente abajo, siendo las áreas efectivas de las partes de mando mayores que las áreas efectivas de las partes de los elementos de cierre que asientan contra el elemento de válvula para utilizar tales presiones para efectuar el cierre.

10.- Otro objetivo es conseguir un elemento de válvula en forma de bola y elementos de cierre con asientos esféricos que apoyan contra ella, siendo los medios de ligazón entre el segundo manguito y la bola en forma de pasador transversal que forma parte del manguito y que encaja en una ranura de la perifería de la bola.

15.- Otro objetivo más, es el disponer de elementos de cierre hermético de corriente abajo con una parte que cierra contra la boquilla de conexión al introducirse la boquilla en el acoplamiento.

20.- Otro objetivo adicional es disponer de un elemento de válvula con una ranura de desahogo que colabora con la parte de corriente abajo del cuerpo de válvula de la posición de válvula cerrada para aflojar la presión antes de que la

25.-

30.-



165461



boquilla de conexión se separe del cuerpo del acoplamiento.

- 5.- Otro objetivo adicional es disponer de un tercer manguito desplazable dentro del cuerpo del acoplamiento, forzando hacia la boquilla de conexión y acoplable con ella para enganchar los primeros elementos de bloqueo móviles radialmente para mantenerlos fijos contra todo movimiento hacia dentro al separarse la boquilla de conexión del acoplamiento.
- 10.-

- 15.- Con éstos y otros objetivos a la vista, el invento consiste en la construcción, disposición y combinación de las distintas partes de un acoplamiento rápido con válvula de seguridad mediante el cual se consiguen los objetivos antes descritos como después se explica con más detalle, señalándose en las reivindicaciones e ilustrándose con detalle en los dibujos que se acompañan en las cuales:

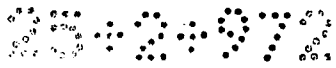
- 20.- La figura 1 es una vista ampliada en sección axial de un acoplamiento rápido con válvula de seguridad en el que se incorpora el invento, mostrándose una boquilla de conexión junto con el mismo, acoplándose ambos;

- 25.- La figura 2, es una vista similar a la de la Figura 1. En aquella se muestra un manguito de accionamiento de la válvula desplazando hacia atrás del acoplamiento para cerrar la válvula del mismo, encontrándose la válvula a mitad de camino de su apertura;
- 30.-



165461

23



La figura 3, es una vista lateral a -
escala reducida en la que se muestra la boquilla
de conexión completa, la cual se muestra sólo -
parcialmente en las figuras 1 y 2;

5.-

La figura 4, es una vista en sección
por la línea 4-4 de la figura 1, que muestra --
una conexión de funcionamiento entre un mangui-
to de accionamiento de la válvula y un elemento
de válvula de bola del acoplamiento;

10.-

La figura 5, es una vista en sección
similar a las figuras 1 y 2, que muestra la vál-
vula completamente cerrada estando la boquilla
de conexión todavía acoplada;

15.-

La figura 6, es una vista en sección
similar que muestra la boquilla de conexión par-
cialmente desacoplada; y

Las figuras 7, 8, y 9 son vistas en -
sección por las líneas 7-7 y 8-8, de la figura
1, y por la línea 9-9 de la figura 6.

20.-

En los dibujos que se adjuntan, se in-
dica con el número -10- un cuerpo de acoplamien-
to y válvula. Se ha dispuesto un accesorio de -
entrada -12- en un extremo con el cual puede co-
nectarse una manguera de suministro de aire com-
primido (no mostrada en el dibujo). El cuerpo -
-10- tiene un taladro de salida -14- en su ex-
tremo derecho según se vé en la figura 1.

25.-

Un elemento de válvula de bola -16-
se encuentra situado dentro del cuerpo -10- y una
boquilla de conexión -18- está adaptada para in-

30.-



165461

23 EN

introducirse y sacarse del orificio de salida --

5.- -14-. La boquilla de conexión -18- dispone de una acanaladura periférica de bloqueo -20- en la cual encajan los primeros elementos de bloqueo -22- movibles radialmente, que tienen forma de bolas. Las bolas -22- son movibles radialmente dentro de los alojamientos -23- del cuerpo -10-. Un primer manguito de accionamiento de bloqueo -24- es desplazable en el cuerpo -10- y dispone de un taladro de bloqueo -26- de un cierto diámetro y de un taladro de desbloqueo -28- de mayor diámetro.

15.- Un segundo manguito -30- de accionamiento de la válvula es también desplazable a lo largo del cuerpo de válvula -10-, teniendo una parte del mismo hojas -29- directamente -- desplazables en el cuerpo de válvula tal como se muestra en la figura 4, y estando otra parte del mismo taladrada a un diámetro tal que desliza en el exterior del primer manguito -24- tal como se muestra en la figura 1. Los segundos elementos de bloqueo -32- movibles radialmente se encuentran dispuestos en alojamientos -33- del primer manguito -24- y están adaptados para encajar en la acanaladura periférica -34- alrededor del cuerpo -10-.

20.-

25.-

30.- El segundo manguito -30- dispone de un resalte en forma de pasador 36- tal como se muestra en las figuras 1 y 4 para accionar la válvula de bola -16-, encontrándose situado el



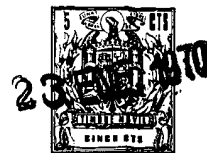
165461



pasador en una ranura no axial -38- de la misma.
El cuerpo -10- dispone de una entalladura, cuyo fondo se indica con -39-, para alojar al pasador -36- durante el desplazamiento del manguito -30- entre sus posiciones límites que se muestran en las figuras 1 y 5 ó 6, como más adelante se expomdrá.

Se encuentran dispuestos un elemento de cierre de flujo arriba -40- y un elemento de cierre de flujo abajo -42- tal como se muestra en la figura 1, los cuales tienen asientos esféricos que cierran contra la superficie de la bola -16-. Los elementos de cierre tienen también partes guía en forma de bridas -40a- y -42a- desplazables en el taladro del cuerpo -10- y sometidas respectivamente a las presiones de flujo arriba y flujo abajo. Las partes guía tienen áreas efectivas mayores que las áreas efectivas de los asientos esféricos contra la válvula de bola -16- tal como se muestra con lo que las presiones pueden emplearse para conseguir el cierre hermético sin necesidad de disponer de muelles o dispositivos similares para éste fin. Los elementos de cierre -40- y -42- pueden ser de goma o material similar, moldeados en los aros de refuerzo -41- y -43- respectivamente.

Se ha dispuesto un muelle -46- intercalando entre un resalte anular del cuerpo -10- y un rebaje anular del primer manguito -24- para situar normalmente el manguito en la posición -



165461

que se muestra en la figura 1. Se ha dispuesto un resorte -48- entre un rebaje anular del aro de refuerzo -43- y un resalte en forma de brida del tercer manguito -44- desplazable dentro del cuerpo -10-. Un anillo retenedor -50- se encuentra montado en una acanaladura periférica del cuerpo -10- próxima al extremo derecho del mismo para mantener al primer manguito -24- solidario al cuerpo del acoplamiento.

Los alojamientos -23- tienen resaltes -25- en sus extremos interiores (tal como se muestra en el alojamiento inferior -23- de la figura 2, en la cual se ha omitido el elemento de bloqueo -22- para mostrar el resalte) para evitar que los elementos de bloqueo -22- se salgan de su posición en el cuerpo -10-, y los alojamientos -33- tienen extremos externos apuntados para evitar la pérdida de los elementos de bloqueo -32- al retroceder el segundo manguito -30- tal como se muestra en la figura -5-.

En el funcionamiento del acoplamiento rápido con válvula de seguridad propuesto, el acoplamiento se asocia con la boquilla de conexión -18- tal como se muestra en la figura 1 y la válvula se abre para suministrar aire desde el accesorio de entrada -12- a la boquilla de conexión. La presión de la corriente actúa sobre el elemento de cierre -40- y específicamente sobre la parte guía -40a- del mismo para apretar la superficie esférica del elemento contra el la

165461



do de corriente de la válvula de bola -16-. El
aire fluye a través de un taladro -17- de la -
bola-16- y a través de los taladros -37- y -45-
de los elementos de cierre -40- y -42-, respec-
5.- tivamente. La presión actúa sobre la parte guía
-42a- del elemento -42- para apretar su asiento
esférico contra el lado de corriente abajo de -
la bola -16- y el aire fluye en la boquilla de
conexión -18- y de allí, a través de una mangu
10.- ra o similar al punto de consumo del aire compri-
mido.

Cuando se desee quitar la boquilla de
conexión -18- del acoplamiento, debe tirarse ha-
cia atrás del primer manguito -24- (hacia el ac-
cesorio de entrada -12-) contra la fuerza del -
15.- muelle -46-, pero observando la figura 1, se no-
ta que esto no puede hacerse porque los elemen-
tos de bloqueo -32- son mantenidos en la acana-
ladura periférica -34- por el segundo manguito
20.- -30-. Sin embargo, al tirar hacia atrás del man-
guito -30- tal como se muestra en la figura 2,
comienzan a aflojarse las bolas -32- y a la vez
que la válvula de bola se encuentra aproximada-
mente a mitad de camino de su apertura una aca-
25.- naladura de desahogo -47- de la misma ha abierto
el lado de corriente abajo de la bola a la atmós-
fera tal como se indica por las flechas en la fi-
gura 2, pasando el aire por detrás de la bola a
la atmósfera hacia afuera del extremo izquierdo
30.- del manguito -30-. Así la presión en la boqui-



165461

5.- ...illa de conexión -18- y en la manguera que sirve para la herramienta neumática o similar es evacuada a la atmósfera antes de que sea posible -- aflojar la boquilla de conexión del acoplamiento de forma que la boquilla y la manguera a ella unida no son despedidas del acoplamiento por el aire contenido en ellas.

10.- Continuando el movimiento del manguito -30- a la posición de la figura 5, se cierra completamente la válvula de bola pero permanecerá todavía abierto el desahogo -47-. Los elementos de bloqueo -32- pueden ahora desplazarse fuera de la acanaladura periférica -34- moviendo hacia atrás el primer manguito -24- a la posición que se muestra en la figura 6.

15.- La boquilla de conexión -18- puede desplazarse ahora de la posición de la figura 5, a la posición de la figura 6, y el muelle -48- se distenderá para hacer que el tercer manguito -44- siga a una brida -19- de la boquilla -18- hacia la izquierda de la acanaladura de bloqueo -20- tal como se muestra en la figura 6, y éste tercer manguito pasará por debajo de las bolas de bloqueo -22- para mantenerlas en la posición de desbloqueo tal como se muestra en la figura 6, al continuar moviendo ligeramente la boquilla hacia la derecha.

20.- En consecuencia, si se desea volver a insertar la boquilla -18- en el acoplamiento, la boquilla empujará al tercer manguito -44- hacia

25.-

30.-

165461



5.- la izquierda contra la acción del muelle -48- hasta que se consiga la posición de la figura 5, en la cual el primer manguito -24- se encuentra aflojado por las bolas -22- y será forzado por el muelle -46- a la posición de bloqueo de la figura 5. Por lo tanto, el segundo manguito -30- puede desplazarse hacia afuera para hacer que actúen las bolas de bloqueo -32-, tal como se muestra en las figuras 1 y 2, evitándose así de nuevo todo movimiento de desbloqueo del manguito -24- excepto si se ha actuado sobre el manguito -30- para cerrar la válvula de bola 46-.

15.- En resumen, se evita que se puede quitar la boquilla -18- cuando el acoplamiento se encuentra bajo presión. Al quitar la boquilla el tercer manguito -43- la sigue y es detenido por las bolas -22- manteniéndolas en posición de levantadas. Esto evita que el manguito -24- retorne a la posición adelantada. Con el manguito -24- en la posición de atrás las bolas -22- están bloqueadas hacia fuera y el manguito -30- no puede obligarse hacia delante. Esto evita que el aire salga por el acoplamiento de quitar la boquilla de conexión. Puede acoplarse la conexión siguiendo a la inversa las operaciones descritas.

25.- Es evidente que en el Modelo pueden realizarse algunos cambios en la construcción y disposición de las partes del acoplamiento rápido con válvula de seguridad sin separarse del espíritu y propósito real del invento y la intención

30.-



165461

Comprender con las reivindicaciones cualquier forma modificada de construcción o empleo de equivalentes mecánicos que puedan razonablemente incluirse dentro de su objeto.

5.-

N O T A

Se declara como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

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

10.-

1ª.- "Acoplamiento rápido con válvula de seguridad", que comprende una válvula y cuerpo de acoplamiento con extremos de entrada y salida, un elemento de válvula movable dentro de él a las posiciones de abierto y de cerrado, ha-

15.-

biendo sido diseñado dicho extremo de salida para recibir una boquilla de conexión que tenga una parte de bloqueo periférico; un elemento de bloqueo comprendido en dicho cuerpo para que colabore con dicha parte de bloqueo de dicha boquilla; un

20.-

primer manguito desplazable en dicho cuerpo y que tenga una parte de bloqueo de un cierto diámetro que encaje con dicho elemento de bloqueo para hacerlo eficaz y otra parte de mayor diámetro que encaje con dicho elemento de bloqueo para ha-

25.-

cerlo ineficaz y permitir así la desconexión de dicha boquilla de dicho acoplamiento; un segundo manguito desplazable en dicho cuerpo y que colabora con dicho elemento de válvula para abrirlo en una posición del mismo y cerrarlo en otra;

30.-

medios de sujeción para dicho primer manguito, -



165461

5.- y medios de ligazón entre dichos primero y segundo manguitos para accionar dichos medios de sujeción a su posición de sujeción cuando dicho segundo manguito se encuentra en posición de válvula abierta y para aflojar dichos medios de sujeción al estar dicho segundo manguito en posición de válvula cerrada, todo ello en un acoplamiento rápido con válvula de seguridad.

10.- 2ª.- Un acoplamiento rápido con válvula de seguridad, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que dichos medios de sujeción comprenden un segundo elemento de bloqueo y acañaladura periférica como medios de colaboración entre dicho cuerpo y dicho primer manguito.

15.- 3ª.- Un acoplamiento rápido con válvula de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1ª en que dicho elemento de válvula es rotativo en las posiciones de abierto y cerrado sobre un eje perpendicular al eje de movimiento de dicho segundo manguito, y dicho segundo manguito tiene un resalte que colabora con una parte no axial de dicho elemento de válvula.

20.- 4ª.- Un acoplamiento rápido con válvula de seguridad, de acuerdo con la reivindicación 1ª en el que se han dispuesto elementos de cierre arriba y abajo del flujo que encajan con dicho elemento de válvula y tienen partes guías desplazables en dicha válvula y cuerpo de acoplamiento y están sometidas a las presiones de arriba y abajo de la corriente, siendo las áreas

30.-



165461

23

5.- efectivas de dichas partes guía mayores que las áreas efectivas de las partes de dichos elementos de cierre que asientan contra dicho elemento de válvula para emplear tales presiones para efectuar un cierre hermético y pasos a través de dicho cuerpo de válvula, dicho elemento de válvula y dichos elementos de cierre.

10.- 5^a.- Un acoplamiento rápido con válvula de seguridad de acuerdo con la reivindicación 4^a en que dicho elemento de cierre de corriente abajo tiene una parte que asienta contra dicha boquilla de conexión al recibirla dentro de dicho cuerpo de acoplamiento y válvula.

15.- 6^a.- Un acoplamiento, rápido con válvula de seguridad de acuerdo con la reivindicación 3^a en el cual dichos elementos de cierre de arriba y abajo de la corriente han sido dispuestos para encajar con dicho elemento de válvula teniendo cada uno una parte guía desplazable en dicho cuerpo y sujeta a las presiones de arriba y abajo de la corriente, siendo las áreas efectivas de dichas partes guía mayores que las áreas efectivas de las partes de dichos elementos de cierre que asientan contra dicho elemento de -

20.- válvula para emplear tales presiones y efectuar el cierre hermético de un paso a través de dicho cuerpo de válvula y acoplamiento y de dicho elemento de válvula.

25.- 7^a.- Un acoplamiento rápido con válvula de seguridad de acuerdo con la reivindicación

30.-



165461

5.- 18.- En el que dicho elemento de válvula es una bola que tiene un paso a través de ella y es girable a las posiciones de abierta y cerrada-alrededor de un eje perpendicular al eje del movimiento de dicho segundo manguito en relación con dicho cuerpo, y dichos medios de cooperación comprenden dicho segundo manguito que tiene un resalte distanciado del eje de giro de dicha bola y que colabora con dicha bola para girarla-alrededor de su eje al realizar el movimiento de desplazamiento de dicho segundo manguito.

15.- 8a.- Un acoplamiento rápido con válvula de seguridad de acuerdo con la reivindicación 7a, en el que se encuentran dispuestos arriba y abajo del flujo elementos de cierre que tienen asientos esféricos para acoplarse con dicho elemento de válvula y tienen partes-guía desplazables en dicho cuerpo de acoplamiento y válvula y sometidas a las presiones, siendo las áreas efectivas de dichas partes-guía mayores que las áreas efectivas de dichos asientos esféricos para emplear tales presiones y efectuar el cierre hermético, y medios de paso a través de dicho cuerpo de válvula y acoplamiento y a través de dicho elemento de válvula.

30.- 9a.- Un acoplamiento, rápido con válvula de seguridad, de acuerdo con la reivindicación 7a en el que dicha bola tiene una ranura de desahogo que colabora con la parte de corriente abajo de dicho cuerpo de válvula en la posición de ce-

165461 23



... rápido de dicha bola que hace disminuir la presión de corriente abajo antes de que se quite dicha boquilla de conexión de dicho cuerpo.

5.- 10a.- Un acoplamiento, rápido con válvula de seguridad, de acuerdo con la reivindicación 1a en que dicho elemento de válvula se encuentra construido y dispuesto para desahogar el aire del lado de corriente abajo de dicho acoplamiento a la atmósfera cuando la válvula se encuentre en la posición de cerrada.

10.- 11a.- Un acoplamiento rápido con válvula de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1a en el que hay un tercer manguito deslizante dentro de dicho cuerpo, que se acciona hacia dicha boquilla de conexión actuándose sobre dicho tercer manguito después de quitar dicha boquilla de conexión de dicho extremo de salida de dicho cuerpo para encajar los primeros elementos de bloqueo para mantenerlo en la posición de desbloqueo.

15.- 12a.- Un acoplamiento rápido con válvula de seguridad, de acuerdo con la reivindicación 7a, en el que dicho resalte comprende un pasador que forma parte de dicho segundo manguito y perpendicular al eje del mismo, teniendo dicha bola una ranura radial hacia dentro desde su periferia para alojar dicho pasador al desplazarse.

20.- 13a.- "ACOPLAMIENTO RAPIDO CON VALVULA DE SEGURIDAD"



25-3-972

165461

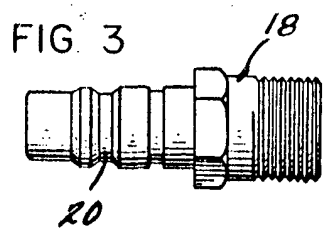
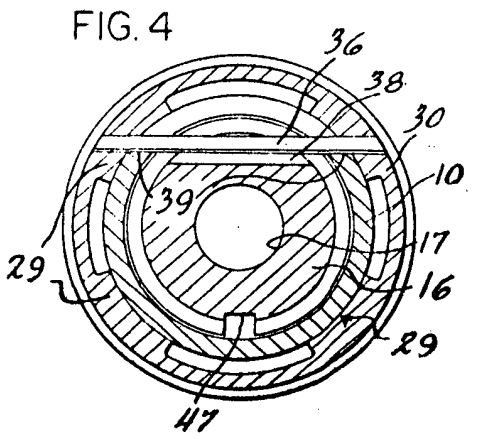
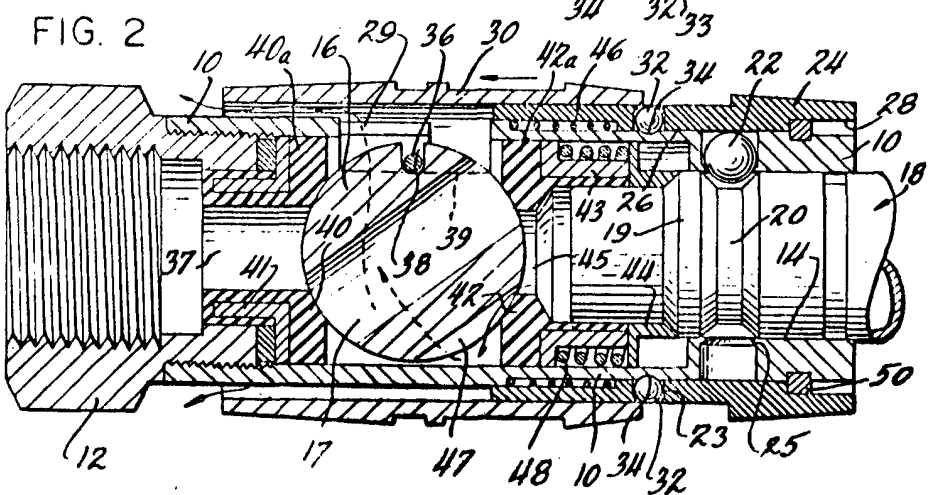
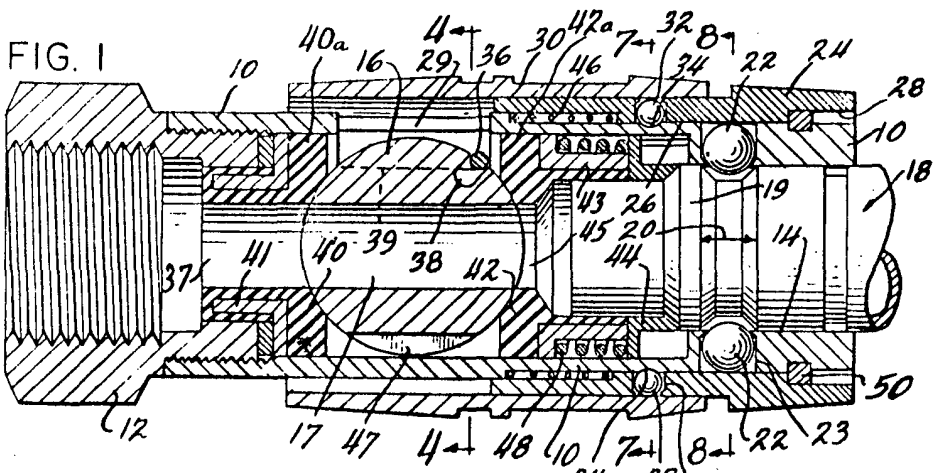
Todo ello tal, y como se describe y -
reivindica en la presente memoria descriptiva, -
que consta de diecisiete hojas, escritas por --
una sólo de sus caras, y a la que ilustra, los-
dibujos que se acompañan.

Madrid, a veintitres de enero de mil
novecientos setenta y uno.

E. GONZALEZ VACAS
P.P.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. Gonzalez Vacas', written over a horizontal line.

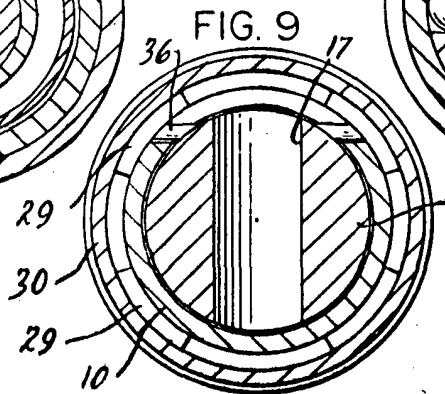
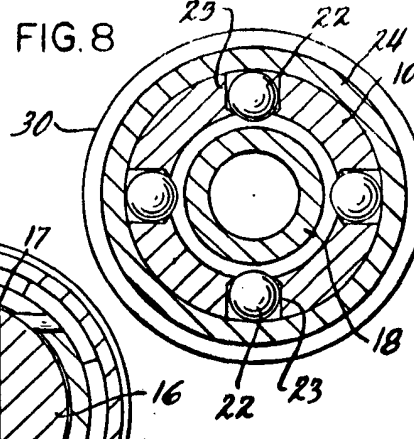
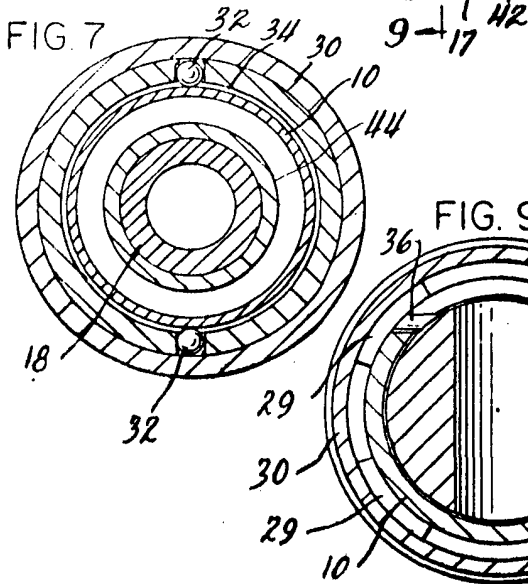
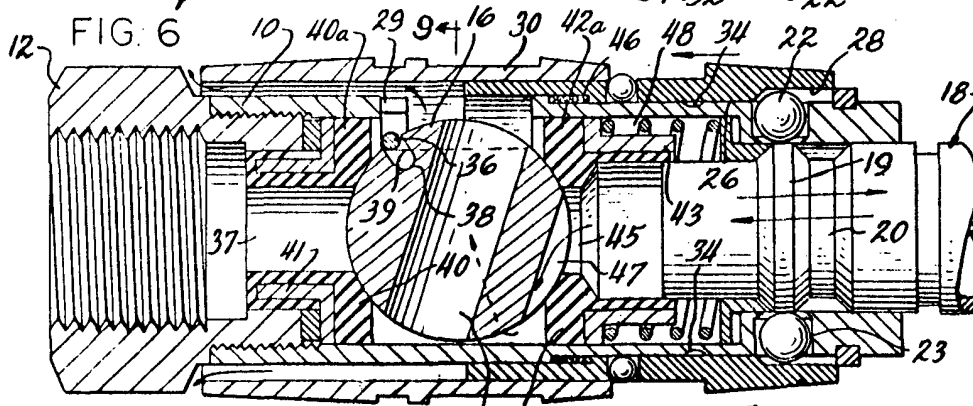
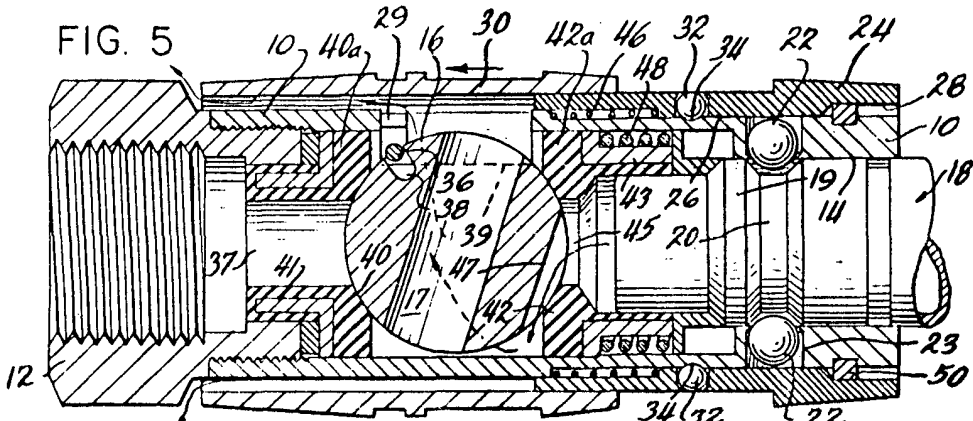
165461



Madrid a 21 de Enero de 1971

[Handwritten signature]

Escala Variable



Madrid a 23 de Enero de 1.971

Escala Variable