

327333



327333

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. MANUEL MAYO VAZQUEZ

RESIDENCIA: CONSTANTINA (Sevilla).- Virgen del Ro-

bledo, 12

ENUNCIADO: UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE PERDIDAS

Y DE SEGURIDAD PARA UN CIRCUITO DE LI

QUIDO

Prioridad: Patente estadounidense n.º 513.746 del 14-12-65

327333



1

La invención a que se refiere la presente memoria constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que para ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

5

10

La presente invención se refiere a un dispositivo de control de pérdidas y de seguridad para medios accionados a líquido, tales como frenos de zapata y frenos de disco.

15

Es conocido ya, por ejemplo en un vehículo que tiene frenos accionados a líquido, que la rotura de o desperfectos en un conducto que conduce líquido que comunica el cilindro maestro con uno de los cilindros accionadores de zapatas o almohadillas de freno también conocidos como cilindros esclavos, implica la descarga del líquido del sistema a través del conducto dañado, con lo que todo el sistema de freno del vehículo resulta inoperante.

20

La presente invención provee un dispositivo de control de pérdidas y de seguridad a ser conectado entre un cilindro maestro y cada uno de los cilindros esclavos, por medios de los cuales cualquier pérdida en una de las conexiones entre el dispositivo de control de pérdidas y de seguridad y los cilindros esclavos no impedirá que las porciones restantes del sistema de freno continúen funcionando en forma efectiva.

25

30

El dispositivo de la presente invención bloqueará, al producirse una pérdida, el flujo del líquido en la porción correspondiente que causa dicha pérdida y al mismo tiempo accionará a un indicador mediante el que el conductor se puede dar cuenta del desperfecto. Si se proveen varios dispositivos bloqueadores en la disposición, se pueden proveer tantos dispositivos indicadores como dispositivos de bloqueo

327333



1 existen, si bien esto no es un requisito fundamental.

5 El bloqueo del flujo del líquido es llevada a cabo por intermedio del dispositivo de bloqueo pertinente que está relacionado con medios de traba que mantienen al dispositivo de bloqueo en la posición de bloqueo una vez que se haya producido el desperfecto y además están concebidos de modo tal, que al subsanarse el desperfecto, los medios de traba serán retirados automáticamente de la posición de bloqueo, sin requerir un manipuleo o herramientas especiales.

10 El dispositivo de la presente invención es no solamente capaz de bloquear al flujo del líquido, sino que provee también una válvula corredera concebida de modo tal que permite purgar, o lo que es lo mismo, sangrar o evacuar el aire tanto al instalarse el nuevo dispositivo como durante su uso posterior.

15 En consecuencia, un objeto de la presente invención es proveer un dispositivo de control de pérdidas y de seguridad para un funcionamiento que ofrece mayor seguridad en cuanto a los medios accionados por el líquido se refiere, tal como los frenos en un vehículo.

20 Otro objeto de la presente invención consiste en proveer una válvula corredera para purgar el aire del circuito accionado por el líquido.

25 Aun otro objeto de la presente invención es proveer un dispositivo de control de pérdidas y de seguridad que indica también sobre el tablero el desperfecto de un conducto conductor de líquido.

30 Aun otro objeto de proveer una combinación de medios que no requiere, dentro de una gama determinada, ajuste alguno antes de ser instalado aún cuando es empleada para di-

327333



1 ferentes disposiciones accionadas a líquido, dado que la com-
binación de los medios es tal que la presión del líquido, lle-
vará a cabo automáticamente los ajustes necesarios.

5 Otro objeto es proveer medios que compensan una
eventual expansión del líquido, que se puede producir en de-
terminados momentos y conduce el exceso de líquido así produ-
cido de vuelta al depósito de reserva.

10 En consecuencia, la presente invención se refie-
re a un dispositivo de control de pérdidas y de seguridad pa-
ra un circuito de líquido lleno de líquido y que es conecta-
ble entre medios de bombeo y conductos que están conectados
a medios impulsables, siendo dichos medios de bombeo capaces
de ejercer una presión sobre el líquido en dicho circuito,
comprendiendo dicho dispositivo de control de pérdidas y de
15 seguridad una caja que tiene por lo menos dos perforaciones
cilíndricas, teniendo dichas perforaciones cilíndricas por-
ciones extremas opuestas, una cada una de las cuales es co-
nectable independientemente a dichos medios impulsables, un
émbolo de bloqueo dispuesto deslizablemente en cada una de
20 dichas perforaciones cilíndricas entre dichas porciones ex-
tremas opuestas y capaz de bloquear la comunicación a dichos
medios impulsables, una pieza que define una cámara, una vál-
vula corredera gobernable en su posición, montada deslizable-
mente en dicha pieza que define a dicha cámara, siendo dicha
25 pieza que define a dicha cámara capaz de ser conectada cons-
tantemente a dichos medios de bombeo y adaptada para ser co-
nectada selectivamente por medios de dicha válvula corredera
a dichas porciones extremas opuestas de dichas perforaciones
cilíndricas, sendos dispositivos de traba para cada uno de
30 dichos émbolos de bloqueo capaces de trabarlos en la posición

327333



1 de bloqueo para cada una de dichas comunicaciones con dichos
medios impulsables, siendo cada dispositivo de traba capaz de
ser solicitado hacia su posición de traba por líquido bajo
presión, capaz de ser gobernado en su flujo por su correspon-
5 diente émbolo de bloqueo, al estar dicha comunicación bloquea
da en virtud de una falla en el correspondiente conducto que
están conectados a un medio impulsable y siendo cada medio
de traba solicitado hacia su posición de destrabe por líquido
bajo presión, gobernado por uno de dichos émbolos de bloqueo
10 al estar dicho conducto que está conectado a su medio impul-
sable, en estado sano.

Si bien se describe principalmente el dispositi-
vo de la presente invención en relación con un sistema de
freno hidráulico de un vehículo, queda entendido que puede
15 ser aplicado a cualquier otro mecanismo accionado por líqui-
do que tiene una pluralidad de conductos conductores de lí-
quido alimentados desde un medio de bombeo, tal como un cabe-
zal de torno que incluye una serie de grapas o agarraderas
accionadas por el líquido.

20 A título de ejemplo, el dispositivo de control
de pérdidas y de seguridad de la presente invención será
descrito ahora aplicado a un sistema de freno hidráulico, en
relación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

25 La figura 1 es un desarrollo esquemático de un
sistema de freno accionado a líquido para automóviles, que
tiene una disposición de frenos a zapata y en el circuito de
líquido está insertado el dispositivo de control de pérdidas
y de seguridad, que es el motivo de la presente invención.
30 La porción ilustrada en líneas punteadas representa un posi-
ble accesorio, que no es imprescindible.

327333



1

La figura 2 es una elevación lateral, parcialmente en corte longitudinal, sustancialmente según el plano II-II de la figura 1, e ilustra la posición de purga del émbolo de bloqueo.

5

La figura 3 es una vista similar a la figura 2, pero con una porción eliminada e ilustrando al émbolo de bloqueo en su posición de bloqueo.

10

La figura 4 es un detalle a escala mayor, ilustrando un corte longitudinal del dispositivo de traba para el émbolo de bloqueo.

La figura 5 es un corte transversal según el plano V-V de la figura 2, e ilustra la válvula corredera en su posición de purga.

15

La figura 6 es una vista similar a la figura 5, pero ilustra solamente a la porción de la válvula corredera en su posición de funcionamiento normal.

20

La figura 7 es un corte transversal sustancialmente según el plano VII-VII de la figura 1, ilustrando la válvula corredera en la misma posición como la ilustrada en la figura 5, habiéndose eliminado los émbolos de bloqueo para evitar que se sobrecargue el dibujo.

25

La figura 8 es un corte transversal similar como el de la figura 7, pero ilustrando la válvula corredera en la misma posición como la ilustrada en la figura 6, habiéndose eliminado los émbolos de bloqueo para evitar que se sobrecargue el dibujo.

30

La figura 9 es un desarrollo esquemático de una parte del circuito de flujo, siendo el corte transversal sustancialmente según el plano IX-IX de la figura 5.

En las distintas figuras los mismos signos indi-

327333



1 can elementos o partes iguales o correspondientes.

Haciendo referencia en primer término a la figura 1, el dispositivo de la presente invención comprende una caja (1) que en el sistema elegido está conectada a un circuito de freno de un vehículo.

Para facilitar la comprensión de la invención, ese circuito será ahora someramente descrito y se utilizarán letras de referencia para aquellos medios que no forman parte directa de la invención.

Más particularmente, un cilindro maestro A, también llamado de aquí en adelante medio de bombeo, tiene un tanque de reserva B, conectado al mismo, y que incluye una tapa C con un respiradero D. El cilindro maestro A tiene un pistón (no ilustrado) que incluye un vástago de pistón E, que sobresale del cilindro maestro A, y que es accionable por un pedal de freno F soportado articuladamente. En las disposiciones corrientes de freno, la descarga G del cilindro maestro A o medio de bombeo, está conectada a un múltiple (no ilustrado), del que parten una serie de caños, cada uno de los cuales conduce hacia uno de los cilindros esclavos.

En la figura 1, se ha ilustrado solamente a uno de estos caños, identificado con la letra H, que termina en un cilindro esclavo J del que sobresalen los vástagos K, K', que actúan sobre las zapatas L, L', al vencer a la tensión del resorte M.

Al aplicar el pedal de freno F, se suministra líquido a través del caño H y se solicitan a las zapatas L, L' a entrar en contacto de rozamiento con un tambor pertinente (no ilustrado). Tan pronto como se elimina la presión aplicada sobre las zapatas L, L', el resorte M se contraerá y con



327333

1 esto por lo menos una parte del líquido alojado en el cilindro esclavo J es retornado a través del caño H, descarga G, de retorno al cilindro maestro A, como es ya bien conocido en al arte.

5 El objeto de la presente invención es evitar una pérdida total de líquido en caso de producirse un desperfecto; por ejemplo en el caño H ó el cilindro esclavo J, que de otra manera no sería evitable descargándose completamente el tanque de reserva, B, con lo que se tornaría inoperante la
10 disposición de freno.

Volviendo ahora a la caja (1) y con ello a la presente invención, ésta comprende una pared frontal extrema (2), una pared trasera extrema (2'), una primera pared lateral (3) y una segunda pared lateral (3'). El hecho de que la pared
15 (2) es identificada como pared extrema frontal y la pared (2') como pared extrema trasera, es solamente para facilitar la descripción de la invención. Como se puede apreciar de las figuras 7 y 8, las tres perforaciones cilíndricas paralelas (4), (4'), (4'') se proyectan a través de la caja (1) y con referencia a la figura 1 entre la pared frontal extrema (2) y la
20 pared trasera extrema (2').

Un émbolo de bloqueo está alojado deslizablemente en cada una de las perforaciones (4), (4'), (4''), solamente uno de los cuales es visible en las figuras 2 y 3 y está
25 identificado por la referencia numérica (5).

Dado que en esta realización hay tres perforaciones que están provistas de accesorios sustancialmente idénticos, se describirá solamente a uno de ellos con referencia a la perforación (4). Sin embargo, algunos de los medios, por
30 ejemplo el tapón (6) ilustrado en la figura 2, está ilustra-



327333

1 do también en la figura 1, así como sus homólogos y están iden-
tificados por las referencias (6), (6') y (6''), o sea, en
otras palabras, los elementos homólogos no serán descritos en
forma específica.

5 La perforación cilíndrica (4) (figura 2) está ce-
rrada en ambos extremos por los tapones (6) y (7). El tapón
(6) incluye una perforación axial (8) que se extiende a tra-
vés de la perforación cilíndrica (4), y está conectado hidraú-
licamente al interior de la misma, teniendo una descarga (9)
10 adaptada, por ejemplo, tal como se ilustra en la figura 1, al
tapón (6'') para ser conectado al cilindro esclavo J del fre-
no a través del caño H. En el ejemplo que se está describiendo,
y teniendo presente que el dispositivo de la invención
incluye a tres perforaciones cilíndricas (4), (4') y (4''),
15 una puede corresponder a la rueda trasera izquierda, otra a
la rueda trasera derecha y la tercera a ambas ruedas fronta-
les, dado que si éstas son las ruedas de dirección, ellas de-
ben ser simultáneamente frenables o no frenables, como es ob-
vio para los entendidos de la materia.

20 Será evidente que el dispositivo de la presente
invención puede comprender solamente dos cilindros, uno para
las ruedas frontales y otro para las ruedas traseras, Si la
presente invención es aplicada a un cabezal de doce grapas
de un torno, podría tener entre dos y doce cilindros, depen-
diendo del grado de control individual que se desee obtener
25 sobre cada grapa.

Volviendo nuevamente a los tapones (7), (7'),
(7''), estos están ubicados en la pared trasera extrema (2'),
a fin de cerrar las perforaciones cilíndricas (4), (4') (4'').

30 Como se puede apreciar de las figuras 2 y 3, el emb

327333



1 lo de bloqueo (5) que tiene un cuerpo cilíndrico principal
(98) incluye una pieza ahusada (10) que sobresale axialmente,
que continúa en una porción cilíndrica (11), a la que sigue una
5 porción troncocónica (12) para luego proseguir en un canal
de traba (13) que desemboca a la vez en un primer rebajo anu-
lar alojador de junta (14) que tiene una pared frontal (15),
una pared trasera (16) y un fondo (17). La pared trasera (16)
forma parte de un saliente anular (18) de diámetro ligeramen-
te menor que el de la perforación (4), que a la vez continúa
10 en una porción de rebajo anular intermedia (19) que termina
en un segundo rebajo anular alojador de junta (20), que está
separado de un tercer rebajo anular alojador de junta (21),
a través de un saliente anular (22) en contacto deslizante
con la perforación (4). Dado que cada uno de los tres reba-
15 jos anulares alojadores de juntas (14), (20) y (21) tienen
la misma pared frontal, pared posterior y fondo como los
identificados con las referencias (15) a (17), no se da una
descripción específica en relación con los rebajos segundo
(20) y tercero (21) con excepción de que para el tercer reba-
20 jo (21) la pared equivalente a la pared frontal (15) define
la porción extrema trasera (23) del émbolo (5). En cada uno
de los rebajos anulares alojadores de junta, tal como el re-
bajo (14) y otros a ser descritos más adelante, está alojada
una junta anular que tiene una sección transversal en G, de
25 aquí en adelante directamente llamada "junta G", que será
descrita ahora en detalle en relación con segundo rebajo (20).
Cada junta G (25) tiene una sección transversal externa sus-
tancialmente cuadrada cuando está montada en su rebajo, que-
dando así convenientemente ubicada entre la pared frontal
30 (15) y la pared posterior (16) y el fondo (17), y teniendo

327333



1 una superficie externa (26) en contacto sellador con la per-
foración (4). La porción de junta (25) que incluye la super-
ficie externa (26) afecta forma de lengüeta y será llamada
de aquí en adelante porción de lengüeta (27); esta porción
5 de lengüeta es elástica y define junto con el resto de la
junta G una abertura por la que puede penetrar líquido y pre-
sionar así la superficie externa (26) en contacto sellante
con la porción pertinente de por ejemplo la perforación ci-
lindrica (4), como será comprendido mejor más adelante.

10 En general, la porción correspondiente a la pun-
ta de la lengüeta está a ras con la pared frontal (15) en to-
das las juntas, con excepción de la junta G (28) alojada en
el rebajo (21) donde la punta (29) de la porción de lengüeta
(27) termina entre la pared frontal (15) y la pared poste-
rior (16).
15

De lo que precede se puede apreciar desde ahora
mismo, que el contacto del émbolo (5) con la perforación (4)
está primordialmente definido por las superficies externas
(26) de las juntas G alojadas en los rebajos primero (14),
20 segundo (20) y tercero (21). El tapón (6) además de presen-
tar una entrada troncocónica (8'), tiene una porción inter-
na en forma de copa (30) que aloja un extremo de un resorte
(31), mientras que el otro extremo del mismo está montado
sobre la porción cilíndrica (11).

25 La caja (1) tiene una cámara (32) perpendicular-
mente y por encima de los cilindros (4), (4') y (4'').

Si se desea, la cámara (32) no tiene que estar
dispuesta en la caja (1), dado que será obvio para los enten-
didos en la materia que podría estar dispuesta en una pieza
30 aparte que se puede denominar pieza formadora de cámara.



327333

1 La cámara (32) alberga deslizablemente una válvula
la corredera (33) (no ilustrada en la figura 2, véase figuras
5 a 8), que a la vez tiene una pluralidad de resaltos anula-
res, más particularmente un primer resalto (38), un segundo
5 resalto (39), un tercer resalto (40), un cuarto resalto (41)
y porciones extremas incrementadas (42), (43). Los resaltos
anulares (38-41) tienen un área transversal tal que están sus-
tancialmente en contacto deslizante con la pared interna de-
finida por la cámara (32), mientras que las porciones extre-
10 mas (42) y (43) son de menor sección transversal.

Entre la porción extrema (42) y el resalto (38)
está dispuesta una junta G (44), cuya boca está dirigida ha-
cia el tapón perforado (34), que permite conectar la caja (1)
con el medio de bombeo A (figura 1). Entre los resaltos (38 y
15 (39) está dispuesto en forma conveniente un par de juntas G
(45), (46), que se enfrenta mutuamente. Entre los resaltos
(40) y (41) está dispuesto un par de juntas G (47), (48) y
finalmente se apoya una junta G (49) sobre la porción extrema
(43) a la que está unida en forma conveniente y su abertura
20 está dirigida hacia el resalto (41). La porción extrema (43)
enfrenta un buje (35) internamente roscado, insertado en la
porción extrema de la cámara (32); un eje corto fileteado (36)
está atornillado en el buje (35), teniendo dicho eje corto
(36) una cabeza (37) que enfrenta a la válvula corredera (33)
25 y capaz de estar en relación de tope con dicha porción extre-
ma (43). El eje corto (36) incluye también en su otro extre-
mo una cavidad receptora de herramienta (50), de modo que la
posición del eje corto (36), así como aquella de la válvula
30 corredera (33), pueden ser controladas desde el exterior. El
buje (35) sobresale fuera de la caja (1), a fin de poder mon-



327333

1 tar sobre él un capuchón protector (51). Una perforación (60)
(figuras 1, 7 y 8) pasa a través de la caja (1) y conecta el
interior de la cámara (32) con la atmósfera y más particular
mente la porción de la cámara (32) entre la junta (49) y el
5 buje (35).

La válvula corredera (33) incluye dos pasajes in-
ternos, un primero (52) es axil en la mayor parte de su ex-
tensión, nace en la porción extrma (42) y desemboca en el
primer espacio anular (53) definido por los resaltos adyacen-
tes (38-39), que aloja las juntas G (45), (46); en efecto, a
10 la altura del primer espacio anular (53) el pasaje (52) tie-
ne una descarga a ángulo recto que desemboca entre las jun-
tas G (45) y (46), de modo que cuando se inyecta líquido al
mismo, las lengüetas de las juntas G (45) y (46) serán pre-
sionadas en forma estanca contra la pared definida por la
15 cámara (32). Un segundo pasaje interno (54) tiene forma de
"U" y comunica un segundo espacio anular (55) definido en-
tre los resaltos (39) y (40) con un tercer espacio anular
(56) definido entre el resalto (41) y la junta G (49), y hay
20 también un cuarto espacio anular (97) definido entre dichos
resaltos (40), (41) y sus juntas G (47), (48).

Haciendo ahora referencia a las figuras 5 a 9,
se describirán los conductos de comunicación entre la cáma-
ra (32) y las perforaciones cilíndricas (4), (4') y (4''),
25 dispuestas en la caja (1). La cámara (32) está conectada a
la perforación cilíndrica (4) a través de una perforación
(57) y las perforaciones (4') y (4'') están conectadas a la
perforación (4) por medio de los conductos (58) y (58') (fi-
gura 7) dispuestos en el mismo plano como la perforación
30 (57), como se puede apreciar de las figuras 7 y 8. Además,



327333

1 la cámara (32) está conectada a cada una de las perforaciones
cilíndricas (4), (4') y (4'') por el conducto (59) que condu-
ce a un múltiple común de conexión (61), a la vez conectado a
una de las perforaciones cilíndricas (4), (4') y (4'') median-
5 te las perforaciones (62), (62') y (62'') (figuras 5, 2, 3).
El conducto (59) está conectado también a una derivación (63)
(figura 5) que desemboca a la cámara (32).

10 Un conducto bifurcado (64) que tiene una prime-
ra rama (64') y una segunda rama (64'') desemboca en la cá-
mara (32). Si bien se ilustran en la figura 5 las ramas (64')
y (64'') para el funcionamiento del dispositivo, se requiere
solamente una de los dos, si bien se prefiere ambos para pro-
veer así un dispositivo universal para diferentes sistemas
de frenos. El tanque de reserva B (figura 1) tiene en algunas
15 disposiciones un difícil acceso para su relleno, de modo que
en esos casos puede ser más conveniente tapar el respiradero
D y proveer un depósito adicional N (solamente ilustrado en
líneas punteadas en la figura 1), ubicado a un nivel supe-
rior que el tanque de reserva B y que ha de ser conectado a
20 un niple (65) de la rama (64''), mientras que el niple (66)
está conectado al conducto P, lo que lo comunica con el tanque
de reserva B, tal como se ilustra en la figura 1, aún cuando
no se usa el depósito adicional N.

25 Como se puede apreciar de las figuras 1 y 2, la
caja (1) tiene en la porción de la pared extrema frontal (2)
una forma abovedada (67) que aloja a tres dispositivos tra-
badores (68), (68'), (68'') de construcción idéntica, cada
uno para trabar, como será explicado más adelante, al émbolo
de bloqueo pertinente.

30 Haciendo referencia ahora a la figura 4, donde

327333



1 se ilustra a dicho dispositivo de traba (68) a escala mayor, se podrá apreciar que la porción abovedada (67) tiene una cámara secundaria (69) que desemboca en la perforación cilíndrica (4) (véase figura 2).

5 Dentro de dicha cámara secundaria (69) está dispuesto un eje de traba (70) que tiene dos resaltos anulares (71), (71') separados entre sí y entre los que está dispuesta una junta G (72). El eje de trabar (70) incluye además un saliente (73) que encaja rígidamente en el émbolo de traba (74) que está hecha de material aislante de electricidad.

10 El émbolo de traba (74) incluye un rebajo anular (76) y por encima de este último y separado del mismo hay una pieza (75) que define un rebajo anular y que está hecha de material conductor de electricidad y que forma una sola pieza con una pieza interna conductora de electricidad (77), que desemboca a la porción superior del émbolo de traba (74).

15 La caja (1) incluye transversalmente a la cámara secundaria (69), dos rebajos alineados (78) alojando cada uno un resorte precomprimido (79) ubicado entre la pared de fondo del rebajo (78) y una bolilla de traba (80) que encaja en uno u otro de los rebajos anulares (75) ó (76), dependiendo de la posición del émbolo de traba (74).

20 Además, el émbolo de traba (74) tiene por encima de la pieza (75), que define el rebajo anular, un rebajo anular que aloja una junta G (81). El émbolo de traba (74) tiene en su porción extrema superior un área transversal menor que el área transversal de la cámara secundaria (69), definiendo de este modo una cámara (82) para fluido dentro de la cámara secundaria (69). La cámara (82) está en comunicación con la perforación cilíndrica a través del conducto

25

30

327333



1 (83) (véase también figura 2) que termina en la perforación
cilíndrica (4) entre las perforaciones (62) y (57), y más par-
ticularmente en una porción que corresponde inmediatamente de-
trás de la punta de la porción de lengüeta (29) de la junta
5 G (28), al estar el émbolo de bloqueo en su posición de blo-
queo (véase la figura 3).

La cámara secundaria (69) está cerrada en su ex-
tremo superior mediante un tapón atornillado (84), en el que
está dispuesta una pieza aislante (85) que impide que el lí-
quido se derrame hacia el exterior.
10

La pieza aislante (85) tiene una perforación
central axial (86) que aloja una varilla conductora de electri-
cidad (87) uno de cuyos extremos sobresale de dicha pieza
aislante (85) y está provisto de medios de conexión (88) que
15 la conectan a una lámpara (90) a través de un conductor (89),
definiendo así una disposición de alarma que está conectada
a masa a través de una fuente de suministro de corriente
eléctrica, tal como la batería (91) del vehículo. El otro
extremo de la varilla conductora (87) está conectado a un
20 resorte (92) que solicita al perno conductor (93) hacia la
pieza conductora (77). El perno conductor (93) está montado
en un buje aislante (94) dispuesto deslizablemente en la por-
ción de cuello (84') del tapón (84).

Con respecto al aspecto de funcionamiento, el
25 dispositivo de la presente invención tiene que ser descrito
en primera instancia desde el punto de vista de su instala-
ción en el circuito y en segunda instancia desde el punto
de vista del funcionamiento normal y de lo que sucede cuan-
do se produce un desperfecto en el caño H del circuito.

30 Cuando el dispositivo de la presente invención



327333

1 ha de ser intercalado en el circuito de líquido de freno en-
tre el medio de bombeo A y el caño H, la válvula corredera
(33) por medio de su eje corte fileteado (36) debe estar ubi-
cada en la posición ilustrada en las figuras 5 y 7, mientras
5 que los émbolos de bloqueo (solamente uno, ilustrado en la
figura 2)(identificado con la referencia numérica (5)) esta-
rá ubicado adyacentemente al tapón (7) en virtud de la acción
del resorte (31).

10 Al bombearse líquido de freno a través del tapón
perforado (34) mediante un accionamiento del pedal F, habién-
dose desde luego abierto previamente una conexión (no ilus-
trado) con el exterior presente en el cilindro esclavo J, se
forzará líquido a través del pasaje (52) al espacio anular
15 (53), y de ahí al conducto (59) y a cada una de las perfora-
ciones cilíndricas (4), (4'), (4''), a través del múltiple
(61) y perforaciones (62), (62') y (62'').

20 De este modo se llenará el espacio (95) (figura
2) dentro de la perforación cilíndrica (4), que está limitado
por el tapón (6) y el extremo frontal del émbolo bloqueador
(5), que incluye la junta G (25) con líquido de freno que pro-
seguirá su trayectoria a través del caño H hacia el cilindro
esclavo J y de ahí al exterior. Además, dado que la perfora-
ción (62) enfrenta, al canal de traba (13), el líquido que en-
trará al mismo tiempo, presionará sobre la porción de lengüe-
ta (27) de la junta G (25) formando un contacto estando con
25 la perforación (4) y cooperando en solicitar al émbolo de blo-
queo (5) a entrar en contacto con el tapón (7); los mismos co-
mentarios son aplicables a las perforaciones cilíndricas (4')
y (4'') y sus accesorios.

30 Una vez que el líquido ha llenado la porción des_

327333



1 crita del circuito de freno, se cierra la comunicación del ci
lindro esclavo J con el exterior y toda presión adicional ejer
cida por el pedal F sobre el líquido, tenderá a desplazar al
5 émbolo de bloqueo (5) más hacia el tapón (7), expulsando de
este modo cualquier aire que pueda haber permanecido en la
cámara receptora de líquido (96) (figura 3) a través de la
perforación (57), pasaje (54), espacio anular (56), rama (64')
conducto P al tanque de reserva B, del que salen las burbujas
de aire a través del respiradero D. Dado que las porciones
10 traseras de las perforaciones (4') y (4'') están conectadas a
la perforación (4) a través de los conductos (58), (58'), el
aire alojado en las mismas también será purgado. Por otra par
te, si el respiradero D está cerrado, y se utiliza el depósi-
to adicional N, como se ha explicado previamente, entonces el
15 aire pasa a través del conducto (64), entrará a la rama (64'')
y de ahí burbujea a través del depósito N, que también está
provisto de un respiradero similar al respiradero D, al exte-
rior.

Una vez que se han llevado a cabo todas estas eta
20 pas, la válvula corredera (33) tiene que ser ubicada en su
posición normal de trabajo, girando a tal efecto el eje corto
fileteado (36) hasta ubicarlo en la posición ilustrada en las
figuras 6 y 8. Tan pronto como se presiona nuevamente el pe-
dal F, el líquido entra a través de la descarga G, tapón (34),
25 pasaje interno (52) y ejercerá una presión sobre el codo en
forma de "L" del mismo, con lo que la válvula corredera (33)
comenzará a desplazarse hacia el buje (35) y teniendo presen-
te que el conducto (59) y los siguientes ya están llenos de
líquido, tan pronto como la porción extrema (42) se separa
30 del tapón (34), el líquido adicional que entra por la abertu-

327333



1

ra definida por la junta G (44) incrementará la superficie sobre la que actuará el líquido, empujando la válvula corredera (33) hacia su otra posición extrema, tal como está ilustrada en la figura 6.

5

Todo el aire atrapado entre la junta G (49) y el buje (35) escapará a través de la perforación (60) conectada al exterior, a medida que la válvula (33) se desplaza hacia el buje (35).

10

En esta posición de la válvula corredera (33) cualquier líquido adicional suministrado por el medio de bombeo A, será transmitido a través del tapón perforado (34) y pasaje (52), al espacio anular (53) que está ahora en comunicación con la perforación (57). Como ya se ha descrito, la perforación (57) está en comunicación directa con la perforación cilíndrica (4) y en comunicación con las perforaciones cilíndricas (4') y (4''), a través de los conductos (58), (58').

15

20

De este modo, la presión de líquido de cualquier líquido adicional que entra en cada cámara (96) (solamente visible en la figura 3) entrará primero en la junta G (28), en virtud de su lengüeta acortada (29), ejerciendo así una presión sobre la pared trasera (16) de la saliente anular (22) y desplaza al émbolo (5) hacia el tapón (6), con lo que el líquido adicional es capaz de presionar sobre la pared trasera (24) del émbolo (5) y a través de los conductos (58) (58') sobre los émbolos homólogos alojados en las perforaciones (4') y (4''). Al soltarse el pedal F, en caso de existir en la porción trasera del sistema cualquier aire adicional, éste será capaz de encontrar su camino para escapar por burjeo a través del respiradero D. El sistema de freno

25

30

327333



1956

1 está ahora listo para su funcionamiento normal. En efecto, al
presionarse nuevamente el pedal F, el líquido entrará en la
cámara receptora de líquido (96) y desplazará el émbolo (5)
hacia el tapón (6), con lo que el líquido alojado en el espa-
5 cio (95) actuará sobre el cilindro esclavo J. Cuando se anu-
la la presión ejercida sobre el pedal F, el resorte (31) for-
zará el émbolo bloqueador (5) de vuelta hacia el extremo co-
rrespondiente al tapón (7) fluyendo el líquido de regreso ha-
cia sus porciones pertinentes.

10 Suponiendo ahora que tenga lugar un desperfecto
en la conexión de líquido tal como en el caño H entre el ta-
pón (6'') y el cilindro esclavo J. En este caso se producirán
una serie de efectos que se explicarán en relación con la per-
foración (4), es decir, en relación con la disposición de
15 freno no ilustrada que estaría conectada al tapón (6). Dado
que la construcción de estos medios es idéntica a los medios
ilustrados en la figura 1 y conectados al caño H, esto no impli-
cará ninguna complicación.

20 Asumiendo por ejemplo que, como se ha dicho pre-
cedentemente, se rompe el caño H, al presionar el pedal F la
presión de líquido actúa sobre el extremo trasero (24) entran-
do a través de la perforación (57) y desplazará al émbolo
bloqueador (5) hacia adelante, teniendo que vencer solamente
la resistencia suministrada por el resorte (31), dado que el
25 líquido alojado en el espacio (95) (figura 2), caño H (figu-
ra 1) y cilindro esclavo J, ya ha sido desagotado o escapará
al ser sometido a la presión ejercida por el émbolo de bloque-
(5) hasta que el émbolo de bloqueo (5) bloqueará a la perfora-
ción axil (8), como se muestra en la figura 3, mediante la pie-
za ahusada axil (10).
30

327333



1

Es ahora necesario trabar a dicho émbolo (5) en esa posición, de modo que al anularse la presión sobre el pedal F, el resorte (31) no será capaz de desplazar al miembro ahusado (10) de la perforación axil (8) y más particularmente de su entrada troncocónica (8'). Esto se consigue en virtud de que el conducto (83) está conectado ahora a la cámara (96), de modo que mientras el pedal F está aún deprimido, la presión de líquido ejercerá una presión descendente sobre la junta G (81), desplazando así al émbolo de traba (74) y eje de traba (70) en sentido descendente, para ocupar la posición ilustrada en la figura 3, con lo que entra la porción extrema frontal del eje de traba (70) en el canal de traba (13) del émbolo (5), trabando al émbolo (5) contra un movimiento de retroceso.

5

10

15

La presión ejercida por el líquido para conseguir el movimiento descendente del émbolo de traba (74) vence a los resortes (79), con lo que las bolillas de traba (80) serán alojadas en el rebajo anular (75) y cierran así el circuito eléctrico a través de masa, o en otras palabras, la lámpara (90) será excitada, informando así al conductor del desperfecto.

20

25

30

Una vez que se ha reparado el desperfecto o más particularmente en el ejemplo arriba dado, se ha montado un nuevo caño H, se ha de comenzar con una nueva operación de purga similar a la explicada en relación con la instalación de la caja (1) y sus accesorios. En breves palabras, el capuchón (51) tiene que ser destornillado (figura 6) del buje (35) y el eje corto fileteado (36) tiene que ser desplazado hacia el tapón (34) de la posición ilustrada en la figura 6 a la posición ilustrada en la figura 5, desplazando así la vál-

327333



1966

1 vuela corredera (33) hacia su posición de purga. Los pasos
de purga no tienen que ser explicados nuevamente, con excep-
ción de las etapas de destrabe automático que se llevan a
5 cabo al mismo tiempo en lo que se refiere al dispositivo tra-
bador (68). En efecto, tan pronto como la válvula corredera
(33) está en la posición ilustrada en la figura 5, y al apli-
car una presión sobre el pedal F (figura 1) se suministra
líquido a través del pasaje (52), conducto (59) al múltiple
(61) y con ello a las perforaciones (62''), (62), (62'). Se
10 hará ahora referencia a la figura 3, donde obviamente solamen-
te la perforación (62) es visible, entrando así líquido en
la porción de rebajo anular (19) y estando dicho líquido blo-
queado para desplazarse en sentido hacia la izquierda, visto
con respecto a la figura 3 por la junta G, alojada en el se-
15 gundo rebajo anular alojador de junta (20), el líquido ten-
drá que desplazarse en sentido hacia la derecha visto con
respecto a la figura 3, pasando por la saliente anular (18)
y viniendo la porción de lengüeta (27) rebajada a tal efec-
to de la junta G (25), permitiendo así que el líquido pase
20 a lo largo de la junta G (25) entrando a la cámara secunda-
ria (69) (figura 4, si bien debe tenerse presente que la po-
sición del eje de traba (70) es la ilustrada en la figura 3),
y ejerciendo una presión sobre el resalto anular (71) y la
junta (72), elevando así el eje de traba (70) y ubicando al
25 émbolo (74) de nuevo en la posición ilustrada en la figura
4, para lo cual la presión ejercida por los resortes (79)
será vencida y al mismo tiempo se abre el circuito eléctri-
co previamente descrito en relación con la lámpara (90).

30 El resorte (92) asegura que exista siempre un
buen contacto eléctrico entre la varilla conductora fija (87)

327333



1 y la pieza interna conductora movable (77). Es obvio que ya
sea el perno conductor (93) o la pieza conductora (77), tiene
que terminar en forma puntiaguda para asegurar un buen contac
5 to eléctrico a pesar de que la cámara (82) tiene líquido de
freno.

De este modo, ó sea, al haberse cumplido el des-
trabe, el resorte (31) es capaz de expanderse, desplazando
al émbolo bloqueador (5) de la posición de bloqueo hacia la
posición de desbloqueo, o en otras palabras, hacia el tapón
10 (7). Tan pronto como el émbolo (5) ha llegado a la posición
ilustrada en la figura 2, se lleva a cabo la purga, como ya
se ha explicado anteriormente, a través de la perforación
(62).

De la descripción que precede, en cuanto al fun-
15 cionamiento del dispositivo se refiere, se puede apreciar
que bajo condiciones normales de funcionamiento, el émbolo
de bloqueo (5) se desplazará hacia el tapón (6) en una pe-
queña magnitud al ejercerse una presión sobre el pedal F y
se desplazará hacia el tapón (7) al eliminarse esta presión
20 sobre el pedal F. Por lo tanto, bajo condiciones normales
de funcionamiento, existirá siempre una pequeña cámara (96)
(obviamente mucho menor que la ilustrada en la figura 3). Si
por alguna razón el volumen del líquido alojado en el espa-
cio (95) y el cilindro esclavo J, aumentará por ejemplo, de-
25 bido a un aumento de temperatura, se ejercerá una presión
sobre la junta G (25) sellando la porción de lengüeta (27)
y más particularmente la superficie externa (26), contra la
perforación (4) y empujando así al émbolo de bloqueo (5)
más hacia atrás, hacia el tapón (7), o en otras palabras,
30 hacia la posición ilustrada en la figura 2, abriendo así el

327333



1

acceso a la perforación (62) y permitiendo la descarga del exceso de líquido a través del múltiple (61), conducto (59), derivación (63), segundo espacio anular (55), conducto interno (54) tercer espacio anular (56), conducto (64) y ya sea a través de la rama (64') ó (64''), según sea el caso, para retornar ya sea a través del conducto P al tanque de reserva B o al depósito adicional N.

5

10

Finalmente, dado que el depósito adicional N, si se usa, está siempre conectado con el tanque de reserva B a través del niple (65), rama (64''), conducto (64), rama (64') niple (66) y conducto P, el cilindro maestro A tendrá siempre el líquido necesario, asumiendo desde luego que el depósito adicional N esté ubicado a un nivel superior que el tanque de reserva B y contenga líquido.

15

Será obvio para los entendidos en la material que en lugar de proveer una pieza ahusada axil (10) y una entrada troncocónica (8'), el extremo frontal del émbolo de bloqueo (5) podría tener cualquier otro tipo de sello capaz de bloquear la perforación axil (8).

20

Hecha la descripción precedente hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

25

N O T A

En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

30

1ª.- UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE PERDIDAS Y DE SEGURIDAD PARA UN CIRCUITO DE LIQUIDO, lleno de líquido y que es conectable entre medios de bombeo y conductos que es-

327333



1 t n conectados a medios impulsables, siendo dichos medios de
bombeo capaces de ejercer una presión sobre el líquido en di-
cho circuito, caracterizado por comprender una caja que tie-
ne por lo menos dos perforaciones cilíndricas, teniendo di-
5 chas perforaciones cilíndricas porciones extremas opuestas,
una de cada una de las cuales es conectable independientemente
a dichos medios impulsables, un émbolo de bloqueo dispues-
to deslizadamente en cada una de dichas perforaciones cil n-
dricas entre dichas porciones extremas opuestas y capaz de
10 bloquear la comunicación a dichos medios impulsables, una pie-
za que define una cámara, una válvula corredera gobernable
en su posición, montada deslizadamente en dicha pieza que
define a dicha cámara, siendo dicha pieza que define a dicha
cámara capaz de ser conectada selectivamente por medio de
15 dicha válvula corredera a dichas porciones extremas opuestas
de dichas perforaciones cilíndricas, sendos dispositivos de
traba para cada uno de dichos émbolos de bloqueo capaces de
trabarlos en la posición de bloqueo para cada una de dichas
comunicaciones con dichos medios impulsables, siendo cada
20 dispositivo de traba capaz de ser solicitado hacia su posi-
ción de traba por líquido bajo presión, capaz de ser gober-
nado en su flujo por su correspondiente émbolo de bloqueo,
al estar dicha comunicación bloqueada en virtud de una falla
en el correspondiente conducto que está conectado a un me-
25 dio impulsable y siendo cada medio de traba solicitado ha-
cia su posición de destrabe por líquido bajo presión gober-
nado por uno de dichos émbolos de bloqueo al estar dicho
conducto que está conectado a su medio impulsable, en esta-
do sano.

30 2a.- UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE PERDIDAS Y DE

- 26
327333



1 SEGURIDAD PARA UN CIRCUITO DE LIQUIDO, de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicha caja
forma una sola pieza con dicha pieza que define a dicha cáma-
ra, teniendo dicha cámara dos extremos, estando un extremo co-
5 nectado a dichos medios de bombeo y el otro extremo al exte-
rior, un eje corto montado en dicho otro extremo y accesible
desde el exterior, siendo dicho eje corto desplazable entre
dos posiciones extremas y estando en relación de gobierno de
posición con dicha válvula corredera montada deslizadamente
10 en dicha cámara, teniendo dicha válvula corredera una primera
porción extrema y una segunda porción extrema, enfrentando di-
cha primera porción extrema a dicho extremo conectado a dicho
medio de bombeo, enfrentando dicha segunda porción extrema a
dicho eje corto, un primer resalto anular, un segundo resalto
15 anular, un tercer resalto anular y un cuarto resalto anular
que forman parte de dicha válvula corredera y que están sepa-
rados entre sí y dispuestos entre dichas primera porción ex-
trema y segunda porción extrema, un primer espacio anular dis-
puesto entre dichos primer y segundo resaltos anulares, jun-
20 tas que sellan dicho primer espacio anular y están soportadas
por dichos primer y segundo resaltos anulares, un segundo es-
pacio anular entre dicho segundo resalto anular y dicho ter-
cer resalto anular, un tercer espacio anular dispuesto entre
dicho tercer resalto anular y dicha segunda porción extrema,
25 una junta que sella dicho tercer espacio anular y está sopor-
tada por dicha segunda porción extrema, un cuarto espacio anu-
lar dispuesto entre dichos tercer y cuarto resaltos anulares,
juntas que sellan dicho cuarto espacio anular y están sopor-
tadas por dichos tercer y cuarto resaltos anulares y una jun-
30 ta entre dicha primera porción extrema y dicho primer resalto

327333



1 anular y en contacto sellante con dicha cámara, un primer
pasaje interno que conecta dicha primera porción extrema con
dicho primer espacio anular, un segundo pasaje interno que
5 conecta dicho segundo espacio anular con dicho tercer espa-
cio anular, un conducto en dicha caja que conecta un múlti-
ple presente en dicha caja con dicha cámara, siendo dicha
válvula corredera capaz de bloquear dicho conducto por me-
dio de su primer resalto anular en una primera posición ex-
10 trema y comunicarlo a dicho primer espacio anular en una se-
gunda posición extrema, gobernado por dicho eje corto y des-
plazable entre dichas dos posiciones extremas, una deriva-
ción que conecta dicho conducto con dicha cámara, estando
dicha válvula corredera adaptada a conectar dicha derivación
15 en dicha primera posición extrema a dicho segundo espacio
anular y en dicha segunda posición extrema a dicho cuarto
espacio anular, un conducto adicional que tiene una primera
rama que comunica dicha caja a dichos medios de bombeo, es-
tando dicho conducto adicional conectado a dicha cámara, co-
nectado dicha válvula corredera dicho conducto adicional en
20 dichas primera y segunda posiciones extremas a dicho tercer
espacio anular, una perforación que conecta dicha cámara con
dicha porción extrema de una de las perforaciones cilíndri-
cas y que es opuesta a dichos medios impulsables, siendo di-
cha válvula corredera capaz de conectar dicha perforación
25 en dicha primera posición extrema con dicho primer espa-
cio anular, y en dicha segunda posición extrema, con di-
cho segundo espacio anular, por lo menos dos perforacio-
nes separadas en dicha caja, que desembocan en dicho múlti-
30 ple, estando cada una de dichas perforaciones conecta-
da a diferentes de dichas dos perforaciones cilíndricas

327333



1 en una porción intermedia a dichas porciones extremas opues-
tas, teniendo dicho émbolo de bloqueo por lo menos dos juntas
separadas cada una con una junta en contacto sellante con di-
cha perforación cilíndrica, correspondiendo dichas dos perfo-
5 raciones espaciadas que terminan en dicha porción intermedia
a dichas porciones de extremos opuestos a una posición en ca-
da perforación cilíndrica que está por delante de dicha jun-
ta al estar dicho émbolo de bloqueo en contacto con dicha por-
ción extrema que es opuesta a la que comunica dicha perfora-
10 ción cilíndrica con dichos medios impulsables, estando dicha
perforación cilíndrica, que no está conectada a dicha perfora-
ción conectada a dicha perforación cilíndrica en la porción
extrema que es opuesta a dichos medios impulsables.

15 3ª.- UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE PERDIDAS Y DE
SEGURIDAD PARA UN CIRCUITO DE LIQUIDO, según la reivindica-
ciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dichos
medios de bombeo comprenden un cilindro maestro, un tanque
de reserva, conectado a dicho cilindro maestro, estando di-
cha primera rama conectada a dicho tanque de reserva tenien-
20 do dicho conducto adicional una segunda rama, un depósito
adicional dispuesto a un nivel superior que dicho tanque de
reserva que está incomunicado con el exterior, estando di-
cho depósito adicional conectado a dicha segunda rama y pre-
sentando un respiradero.

25 4ª.- UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE PERDIDAS Y DE
SEGURIDAD PARA UN CIRCUITO DE LIQUIDO, de acuerdo con la rei-
vindicación 2ª ó 3ª, caracterizado por el hecho de que di-
cho émbolo de bloqueo comprende un cuerpo cilíndrico prin-
cipal que tiene una porción extrema frontal, medios sellan-
30 tes en dicha porción extrema frontal capaces de sellar dicha



1 porción extrema de dicha perforación cilíndrica que está conec-
tada a dichos medios impulsables, un resorte entre dicha por-
ción extrema frontal y dicha porción extrema última menciona-
da, y que solicita a dicho émbolo de bloqueo hacia dicha por-
5 ción extrema opuesta, teniendo dicho cuerpo cilíndrico princi-
pal una pared trasera que enfrenta a dicha porción extrema
opuesta, una porción de rebajo anular intermedia en dicho cuer-
po cilíndrico principal entre dicha pared trasera y dicha por-
ción extrema frontal, una primera junta montada sobre dicho
10 émbolo de bloqueo en contacto sellante con dicha perforación
cilíndrica y que separa dicha porción de rebajo anular inter-
media de dicha porción extrema frontal, una saliente anular
que forma una sola pieza con dicho émbolo de bloqueo adyacen-
te a dicha pared trasera, una segunda junta soportada por di-
15 cha saliente anular, estando dicha segunda junta en contacto
sellante con dicha perforación cilíndrica y separando dicha
porción de rebajo anular intermedia de dicha saliente anular,
una tercera junta soportada por dicha saliente anular opues-
ta a dicha segunda junta y que define una abertura de admi-
20 sión estancamente cerrada, para dicha perforación que comuni-
ca dicha perforación cilíndrica con dicha cámara de dicha vál-
vula corredera.

25 5a.- UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE PERDIDAS Y DE
SEGURIDAD PARA UN CIRCUITO DE LIQUIDO, de acuerdo con la rei-
vindicación 4a, caracterizado por el hecho de que dicha caja
tiene un conducto que desemboca en dicha perforación cilíndri-
ca en una porción entre dicha perforación que comunica dicho
múltiple con dicha perforación cilíndrica y dicha perforación
que comunica dicha cámara de dicha válvula corredera con di-
30 cha perforación cilíndrica y que enfrenta a dicha porción de

327333



1 rebajo anular intermedia de dicho émbolo de bloqueo al estar
dicha pared trasera de dicho émbolo de bloqueo sustancialmen-
te en contacto con dicha porción extrema opuesta de dicha per-
foración cilíndrica, estando dicho conducto último mencionado
5 conectado a dicho dispositivo de traba, teniendo dicha caja
una cámara secundaria que forma parte de dicho dispositivo de
traba y desemboca en dicha perforación cilíndrica entre dicha
porción extrema que está conectada a dichos medios impulsa-
bles y dicha perforación que está conectada a dicho múltiple,
10 un émbolo de traba que tiene un eje de traba que enfrenta a
dicha perforación cilíndrica, teniendo dicho émbolo de traba
una primera junta adyacente a dicho eje de traba y una segun-
da junta separada de dicha primera junta, estando dichas pri-
mera y segunda juntas en contacto sellante con dicha cámara
15 secundaria, desembocando dicho conducto último mencionado en
dicha cámara secundaria por encima de dicha segunda junta y
alejado de dicha primera junta, teniendo dicho émbolo de blo-
queo un canal de traba adyacente a dicha porción extrema fron-
tal, siendo dicho eje de traba capaz de entrar en dicho canal
20 de traba para trabar dicho émbolo de bloqueo al estar dichos
medios sellantes en contacto sellante con dicha porción ex-
trema que comunica dicha perforación cilíndrica con dichos
medios impulsables.

25 6ª.- UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE PERDIDAS Y DE
SEGURIDAD PARA UN CIRCUITO DE LIQUIDO, según la reivindica-
ción 5ª, caracterizado por el hecho de que dicho émbolo de
traba tiene un par de rebajos anulares entre dichas primera
y segunda juntas, medios trabadores alojados en dicha ca-
ja, y capaces de entrar en relación de traba con uno de
30 dichos rebajos anulares a la vez, estando dicho émbolo de

327333



1

traba constituido por un material no conductor de electricidad y teniendo una pieza interna conductora de electricidad que forma parte de dicho rebajo anular adyacente a dicha segunda junta, un perno conductor solicitado elásticamente en contacto con dicha pieza conductora y conectado al exterior, una pieza aislante que soporta a dicho perno conductor, medios de alarma conectados a dicho perno conductor, una fuente de suministro de electricidad conectada a dichos medios de alarma y a masa, estando dicha caja también conectada a masa.

5

10

7ª.- UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE PERDIDAS Y DE SEGURIDAD PARA UN CIRCUITO DE LIQUIDO, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 6ª, caracterizado por el hecho de que dichas juntas son juntas anulares que tienen una sección transversal en forma de G, teniendo cada junta G en posición montada, una configuración externa vista en sección transversal sustancialmente cuadrada, incluyendo dicha sección transversal una porción extrema en forma de lengüeta capaz de entrar en relación de contacto deslizante y sellante con la pared que enfrenta, presentando además dicha tercera junta de émbolo de bloqueo una porción de punta que forma parte de dicha porción extrema en forma de lengüeta de menor longitud que las restantes para definir una admisión adecuada para dicha perforación que comunica dicha cámara de dicha válvula corredera con dicha perforación cilíndrica, y teniendo además dicha primera junta una porción extrema redondeada de dicha porción en forma de lengüeta que enfrenta a dicha porción de rebajo anular intermedia de dicho émbolo de bloqueo capaz de permitir el flujo de líquido de dicha porción de rebajo anular intermedia hacia dicha cá-

15

20

25

30



327333

1 para secundaria.

8a.- Se reivindica por último, como objeto sobre
el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE PERDIDAS Y DE SEGURIDAD PARA UN
5 CIRCUITO DE LIQUIDO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria que consta de treinta y dos páginas mecano-
grafiadas y dibujos que se acompañan.

10 Madrid, 30 de Mayo 1.966

BERNARDO UNGRIA

p.p.

15

20

25

30

327333

327333



FIG - 2

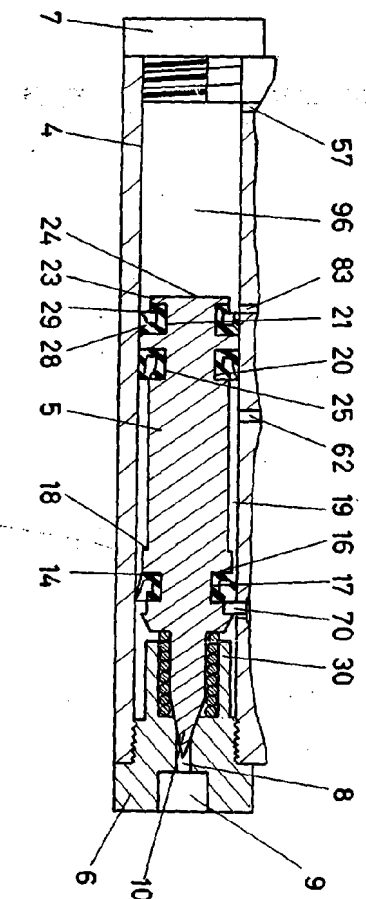
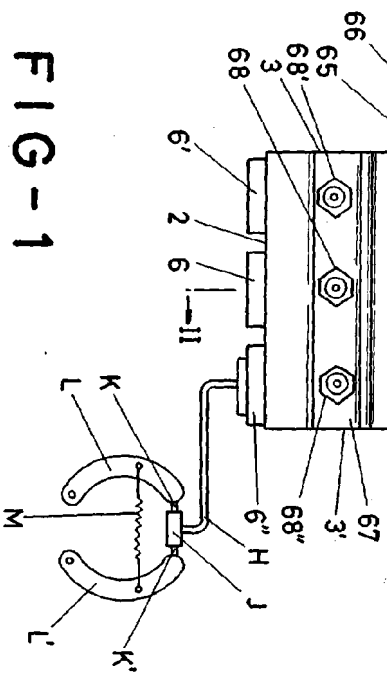
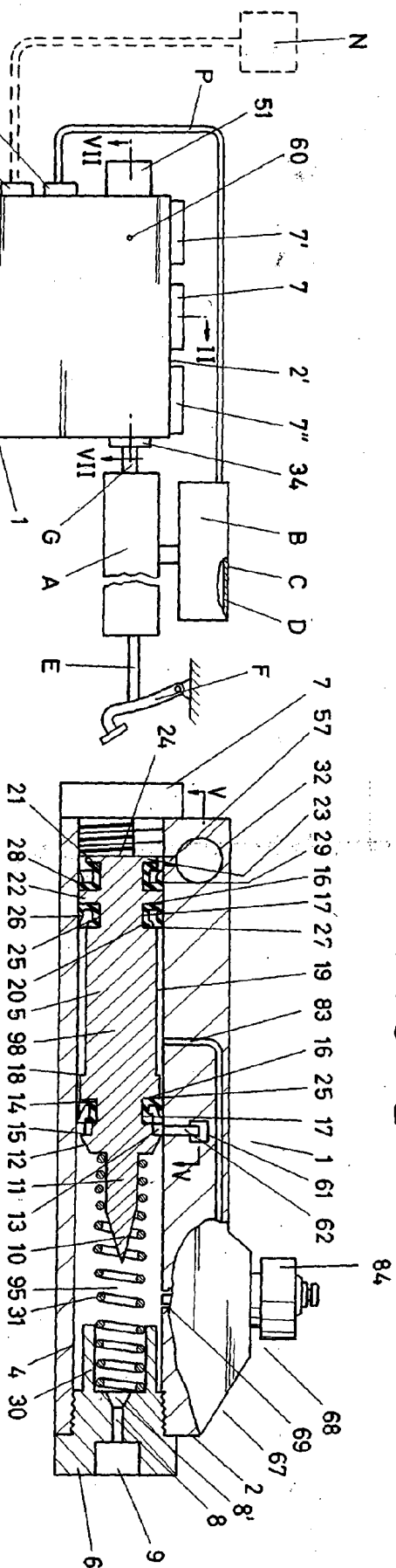


FIG - 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de Mayo
BERNARDO UNGRIA

de 1966

327333

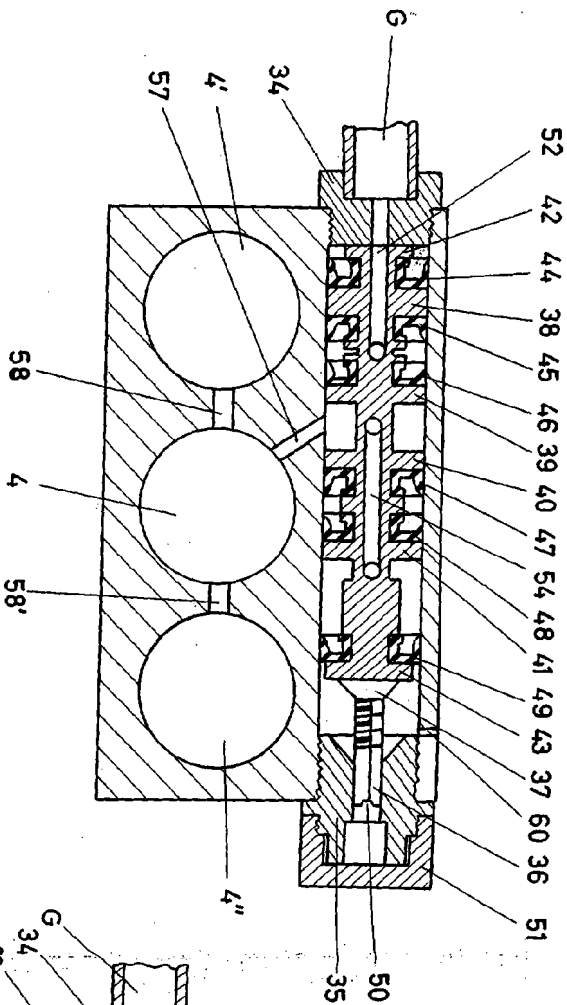


FIG-7

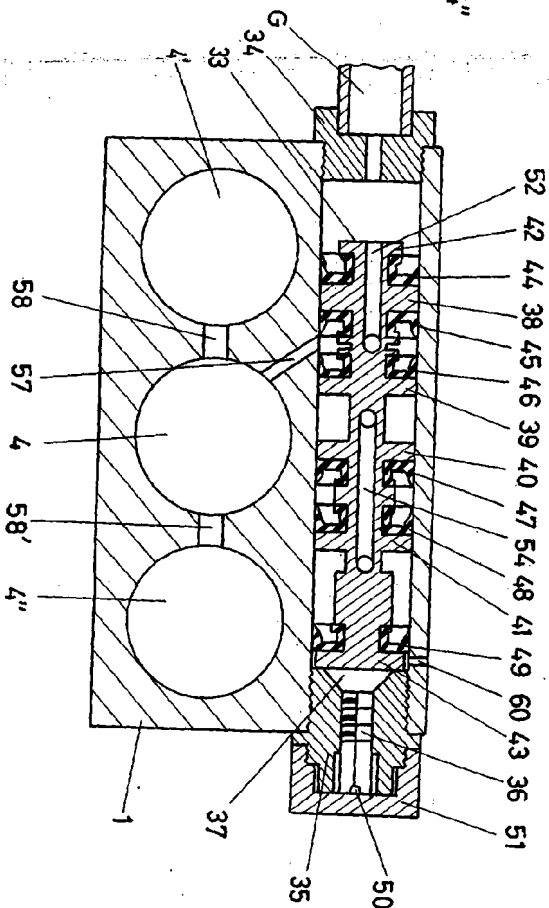


FIG-8

327333

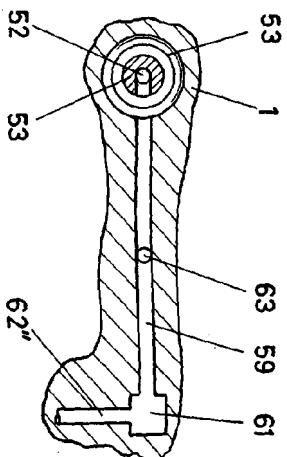


FIG-9

ESCALA VARIABLE
 Medida: 30 de Mayo
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.
 de 196 6