



19	ES	11	NUMERO	447399	10	A1
		21				
		23	FECHA DE PRESENTACION	28.4.76		

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.753
No. 19857
Case 107-SD
HI-41826

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	585.088		9.6.75		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G01L1B60C		

54	TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO MEJORADO PARA DETECTAR E INDICAR LA PRESION DE AIRE EN LAS LLANTAS DE VEHICULOS"	

71	SOLICITANTE (S)
SCOVILL MANUFACTURING COMPANY	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
99 Mill Street, Waterbury, Connecticut, Estados Unidos de América	

72	INVENTOR (ES)
Otto Zoltan Vago	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	



1 El presente invento se refiere a un dispositivo
detector e indicador de la presión de aire en las llantas
de vehículos. Más específicamente, el invento se refiere a
un dispositivo para advertir al conductor que hay una pre-
5 sión baja en las llantas. El invento corresponde al tipo ge-
neral de dispositivo en el cual un dispositivo neumático,
conectado a la llanta de un vehículo, impulsa a un imán ha-
cia adentro o hacia afuera de la rueda del vehículo para
afectar a un dispositivo interruptor sensible al campo mag-
10 nético y montado en la carrocería del vehículo en un sitio
adyacente a la rueda; el dispositivo interruptor controla
al dispositivo indicador situado dentro del vehículo.

En la técnica anterior hay numerosas muestras de
sistemas de advertencia de la presión de las llantas de ve-
15 hículos, que emplean imanes dispuestos en forma móvil en la
llanta, los imanes se movilizan de acuerdo con la presión
que hay en la llanta. Un ejemplo al respecto es la patente
estadunidense No. 3.654.601. Otro ejemplo es la patente es-
tadunidense No. 3.521.232. En forma semejante, la patente
20 estadunidense No. 2.629.086 se refiere a dicho dispositi-
vo.

Aunque los dispositivos de la técnica anterior
son efectivos en cierto grado, todos ellos imponen hacer
una modificación considerable a la rueda del vehículo. Por
25 ejemplo, la patente de Poole, antes mencionada, requiere
que se haga una abertura de consideración en el borde de
la rueda. Los otros dispositivos citados implican una o una
diversidad de perforaciones en el cuerpo de la rueda, para
permitir el paso de tubos neumáticos. Adicionalmente, los
30 dispositivos de la técnica anterior han sido difíciles y



1 estorbosos para conectarse al dispositivo móvil del imán
a partir de la llanta.

5 Según el presente invento, se proporciona una
estructura extremadamente sencilla mediante la cual una
simple modificación del cubo de la rueda afecta el monta-
je del dispositivo móvil del imán de modo que, posterior-
mente, la llanta y la rueda que se utilicen puedan conec-
tarse al dispositivo móvil del imán sin modificar la ruede-
da. Lo anterior se logra doblando hábilmente, durante el
10 funcionamiento, una parte de la cubierta móvil del imán
y uno de los pernos convencionales de la rueda.

15 Otras características del invento se evidencian
al examinar la siguiente especificación, incluyendo los di-
bujos, todos los cuales muestran una modalidad no limitati-
va del invento. En los dibujos:

La figura 1 es una vista fragmentaria, parcial-
mente en sección, del montaje de la rueda de un vehículo
y de las partes circundantes, que incorpora el invento.

20 La figura 2 es una vista seccional, fragmentaria
y ampliada, de la cubierta móvil del imán que incorpora el
invento.

25 La figura 3 es una vista ampliada del extremo de
imán de la cubierta, y también muestra el interruptor sen-
sible al campo magnético que se monta en la carrocería del
vehículo.

La figura 4 es una vista seccional tomada sobre
la línea 4-4 de la figura 3.

La figura 5 es una vista seccional tomada sobre
la línea 5-5 de la figura 3.

30 La figura 6 es una vista seccional tomada sobre la



1 línea 6-6 de la figura 2 y

La figura 7 es una vista seccional ampliada de un accesorio de válvula, útil en el invento.

5 La modalidad preferida del invento se muestra montada en un vehículo y, por lo general, se designa en 10 de la figura 1. Comprende una cubierta cilíndrica 12 que se inserta en forma ajustada en una abertura del cubo H. El cubo H se desliza sobre un eje A. Como se muestra, la cubierta 12 termina por fuera del vehículo en un extremo roscado 14 que sirve como uno de los pernos convencionales para la rueda W. Una tuerca de paloma 16 se emplea con el extremo roscado 14 para contribuir a sujetar la rueda W en el cubo H. La rueda W incluye un borde R que monta una llanta T. El borde R está provisto del agujero habitual O, el cual tiene instalada en su interior una válvula de llanta convencional de acción rápida V.

15 Dispuesta en la carrocería del vehículo, en un sitio adyacente al brazo de suspensión S y en el interior del disco de freno D, hay una abrazadera 18 que monta a un interruptor sensible al campo magnético 20. El interruptor 20 se conecta, a través de un dispositivo eléctrico apropiado, a un dispositivo exhibidor o indicador situado dentro del automóvil, en tal posición que el conductor está en aptitud de reaccionar a lo marcado por dicho dispositivo exhibidor o indicador.

25 Refiriéndonos ahora a la figura 2, en ella se observa que la cubierta 12 incluye una porción cilíndrica resistente 22 encaja a presión en el cubo H. La porción cilíndrica 12 tiene un ensanchamiento anular 24, que presenta una saliente 26 que sirve como dispositivo de tope para la inser

30



1 de la cubierta en el cubo. Una perforación axial 28 se for-
ma en la cubierta 12, y está considerablemente ensanchada en
su extremo interior y roscada interiormente, como se ve en
30. Esta rosca está precedida de un conductor de entrada
5 biselado 32 y de una parte plana cilíndrica y lisa 34. En
su extremo exterior, la perforación 28 de la cubierta 12
se ensancha ligeramente en una parte plana cilíndrica 36,
adyacente a la cara exterior del cubo H. Esta parte plana
aloja a una inserción depresora 38, la cual comprende un
10 casquillo encajado a presión para apoyarse en el extremo
interior de la parte plana 36, el casquillo tiene un ex-
tremo realzado 40 que presenta unas ventanas 42 para el pa-
so del aire (figura 7).

Refiriéndonos ahora al extremo interior de la
15 cubierta, ésta incluye a la tapa exteriormente roscada 44
de un material no magnético, como el aluminio. En su exte-
rior, el cuerpo de la tapa 44 presenta una canaladura anu-
lar 46 que aloja a un anillo en O 48 y a un extremo rosca-
do. En la operación de montaje, la tapa 44 se atornilla en
20 las roscas 30 de la porción principal de la cubierta.

Como mejor se muestra en la figura 3, la tapa 44
incluye un imán permanente cilíndrico 50. En su interior,
la tapa 44 está formada por una superficie cilíndrica lisa
52. Adyacente a su boca, la tapa está ensanchada y roscada
25 en su interior, como se observa en 54. Una superficie bise-
lada de entrada 56 establece una transición entre el área
roscada 54 y la superficie cilíndrica lisa 52.

Un tapón 58 está roscado exteriormente, como se
ve en 60, y está longitudinalmente acanalado como se ilus-
30 tra en 62, por las razones que se darán más adelante. El



1 tapón es de tamaño reducido en su extremo interior para
deparar una superficie de montaje de un fuelle 64, y un
fuelle aplastable 66 tiene un extremo montado de un modo
herméticamente cerrado sobre la superficie 64. El otro ex-
5 tremo del fuelle se sujeta a la superficie periférica 68
del extremo exterior de un reborde situado en la pared ter-
minal 70 de una pieza de tope 72. En esta pared terminal
70 es donde el imán 50 se cementa, o sujeta de otra mane-
ra. El tapón 58 está formado por una perforación central
10 ahusada 76 y se construye de un material algo blando, como
el latón, o de un plástico resistente como el nylon. Dentro
de la perforación se acuña una esfera de acero obturadora
78, que obtura efectivamente el fuelle cargado a una pre-
sión seleccionada.

15 Como se muestra en forma algo esquemática en la
figura 3, el dispositivo detector 20 puede incluir un inte-
rruptor de lámina 80, cuyos terminales opuestos se conectan,
mediante un dispositivo eléctrico FM bien conocido en la
técnica, a un dispositivo indicador adecuado IM, también
20 muy conocido en la técnica, por ejemplo, una luz de alum-
brado del tablero. El interruptor de lámina 80 está prote-
gido convenientemente por una cubierta 82 hecha de un mate-
rial no magnético. La posición del interruptor sensible pue-
de ajustarse para reflejar una respuesta adecuada a la posi-
25 ción del imán 50.

Refiriéndonos de nuevo a la figura 2, un disposi-
tivo de tubo 84 conecta el extremo roscado de la cubierta
12 con la válvula de la llanta V. Un dispositivo adaptador
se provee en la cubierta, y comprende un dedal roscado 86
30 adaptado para atornillarse en el extremo roscado 14, y que



1 tiene una pared terminal perforada para alojar al dispositi-
tivo de tubo 84. El adaptador comprende un cuerpo cilíndri-
co tubular 88, el cual está escalonado para deparar un ex-
tremo 88a de menor diámetro. Una acaladura anular 90 se for-
5 ma en el cuerpo y recibe a un anillo en O 92. El cuerpo 88
se conecta al dispositivo de tubo 84 mediante un niple 88b.
El cuerpo está formado por una perforación que termina en
un extremo interior roscado interiormente 94. Como se mues-
tra, el extremo 94 aloja a un núcleo de válvula convencio-
10 nal de llanta 96. El núcleo presenta el pasador funcional
común 98. Las partes están de tal modo proporcionadas que,
cuando se aprieta el dedal 86, el extremo realzado 40 opri-
me el pasador 98, abriendo su válvula, como se muestra en
la figura 2, completando así la comunicación que parte del
15 dispositivo de tubo 84 hacia la perforación 28.

El otro extremo del dispositivo de tubo 84, como
mejor se ilustra en la figura 7, comprende un adaptador de
la válvula de la llanta 100, el cual incluye un cuerpo tubu-
lar 101 que tiene un dedal afianzado en forma giratoria 102
20 en el extremo sujeto a la válvula. El cuerpo 101 tiene un
dispositivo depresor del pasador de la válvula 104 que pre-
senta unos pasajes laterales 105, como se sabe bien en la
técnica. Como se muestra, una obturación 106 se dispone de
modo que cuando el dedal 102 se sujeta sobre el extremo de
25 la válvula de la llanta V, hay una conexión a prueba de fu-
gas hacia el interior del cuerpo 101, y el depresor 104 sos-
tiene al pasador P en la válvula V, estableciendo así una
comunicación entre el dispositivo de tubo 84 y el interior
de la llanta. El extremo exterior del cuerpo 101 está ros-
30 cado exteriormente, como se ve en 108, y roscado interior-



1 mente para alojar un núcleo de válvula, que no se muestra,
provisto de un pasador 110. Así pues, la llanta puede lle-
narse empleando una conexión convencional de suministro de
aire en un garage contra el extremo 108, acoplándose con el
5 pasador 110. El extremo del cuerpo 108 puede estar provisto
de una tapa contra el polvo, si se estima conveniente o ne-
cesario.

El funcionamiento de la modalidad que se descri-
be se evidencia de la descripción. La presión de aire que
10 hay en la llanta T se comunica a través de la válvula V,
de los pasajes 105, del cuerpo 101, del dispositivo de tu-
bo 84, a través del núcleo 96, de las ventanas 42, del pa-
saje 28, del canal 62, del pasaje provisto por el bisel 56,
hasta el espacio anular que rodea al fuelle obturado 66. En
15 virtud de que la cámara delimitada hacia adentro por el fue-
lle no está en comunicación con este espacio, y contiene
aire a una presión relativamente fija, que varía sólo lige-
ramente a medida que cambia la extensión del fuelle, debe
entenderse que hay una correlación entre la presión de ai-
re que hay en la llanta y la posición del imán 50, determi-
20 nada por la extensión del fuelle 66. Por lo tanto, la pre-
sión que hay dentro de la cámara del fuelle hace que éste
se alargue cuando la presión del interior de la tapa 44 y
que rodea al fuelle, disminuye. Lo anterior sucede cuando
cae la presión del aire dentro de la llanta T. Por lo tan-
25 to, a una presión baja de llanta, el imán 50 se orienta ha-
cia y, por último, adopta la posición que se muestra en la
mitad inferior de la figura 3.

En cambio, cuando aumenta la presión de la llan-
30 ta, se comunica desde la llanta, como se describe antes,



1 hasta el espacio anular que rodea al fuelle 66. Esta presión
elevada impulsa al fuelle a llenar un volumen menor bajo la
tapa 44, haciendo que se contraiga hacia atrás, de modo que
a una gran presión de llanta el imán 50 adopta la posición
5 que se representa en la mitad superior de la figura 3, con
el tope 72 estableciendo contacto con el tapón 58. Tal como
se emplea en la presente, la expresión "gran presión de llan-
ta" se refiere a cualquier presión superior a un mínimo
aceptable.

10 A medida que gira la rueda, la posición del imán
50 ejerce o no un efecto sobre los electrodos del interrup-
tor 80. En el punto exacto en el cual la tapa 44 está ali-
neada con el dispositivo interruptor 20, el campo magnéti-
co del imán 50, si el imán está en la posición extendida que
15 se muestra en la mitad inferior de la figura 3, cierra los
electrodos dentro del interruptor 80. Este cierre, mediante
un dispositivo de circuito eléctrico apropiado bien conoci-
do en la técnica, se registra en el dispositivo indicador si-
tuado dentro del vehículo, lo cual continúa siempre que el
20 imán 50, debido a la baja presión de aire en la llanta, es-
té en la posición que se muestra en la mitad inferior de la
figura 3.

En condiciones en las cuales la presión de la
llanta sea aceptable, el imán 50 impulsa al fuelle 66 a un
25 estado de aplastamiento, tomando la posición que se ilustra
en la mitad superior de la figura 3. En esta posición del
imán, aún cuando la tapa 44 esté directamente opuesta al
dispositivo interruptor 20, no funciona el interruptor 80
porque el imán 50 está a una distancia del interruptor 80
30 suficiente como para que su campo magnético no afecte al



1 interruptor lo bastante para cerrar sus contactos. En virtud de que los contactos no están cerrados, el dispositivo indicador no emite ninguna indicación que exprese que la presión del aire de la llanta es baja.

5 Durante el cambio de una llanta, sólo es necesario quitar el dedal 86 y retirar el adaptador 88, 88a. Dicho retiro hace que el pasador 98 se desacople del depresor 42, de manera que se cierra la válvula del núcleo 96, bloqueando la descarga de aire que procede de la llanta.

10 En el otro extremo, el dispositivo de tubo 84 se desconecta de la válvula de la llanta quitando el dedal 102. El retiro del depresor 104 permite que el pasador que está dentro de la válvula de la llanta V se mueva hacia afuera, cerrando el núcleo convencional de la válvula. Subsiguientemente, la tuerca de paloma 16 se quita junto con las demás tuercas de paloma que están en la rueda, y ésta puede quitarse entonces del cubo H. Estando la rueda de repuesto en su lugar sobre el cubo, y cada uno de los pernos de la rueda extendidos a través del agujero para pernos practica-

15 do en la rueda, la tuerca de paloma 16 se aprieta en el extremo roscado 14 de la cubierta, así como las demás tuercas de paloma apretadas en sus pernos respectivos. El adaptador 88, 88a, se coloca dentro de la abertura escalonada y el pasador 98 se acopla con el depresor 42 para abrir la

20 válvula 96 (como se muestra en la figura 2). Subsecuente o previamente, en el dispositivo que se muestra, la extensión especial que está en el otro extremo del dispositivo de tubo 84 se atornilla en su lugar sobre la válvula V, apretando el dedal 102 en forma ajustada sobre el extremo de la

25 válvula V, ocasionando que el núcleo de la válvula se hun-

30



1 da a medida que el depresor 104 se acopla con el pasador
de la válvula. El montaje está listo entonces para funcio-
nar.

5

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de la presente solicitud de
Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Un dispositivo mejorado para detectar e in-
dicar la presión de aire en las llantas de vehículos, que
tiene un dispositivo interruptor sensible a un campo magné-
tico montado sobre el vehículo, en un sitio adyacente a la
rueda, conectado mediante un dispositivo eléctrico a un dis-
positivo indicador situado dentro del vehículo, un disposi-
tivo de imán, un dispositivo de montaje colocado sobre el
20 montaje de la rueda que monta al dispositivo de imán para
moverse hacia y desde el dispositivo interruptor en una di-
rección paralela al eje de la rueda, el dispositivo de mon-
taje comprende un fuelle que tiene un extremo sostenido fir-
memente sobre el montaje de la rueda, el otro extremo contie-
25 ne al imán, el fuelle contiene a un gas que en todo momento
está a una presión materialmente uniforme, y tiene un dispo-
sitivo de cubierta que rodea al fuelle, y un dispositivo co-
nector que conecta el dispositivo de cubierta con la llan-
ta; que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo
30 de cubierta incluye un elemento tubular coaxial con el fue-

R9



1 lle, y que se extiende a través del cubo de la rueda en
una dirección paralela al eje de ésta, en un radio de la
rueda materialmente igual al radio en el cual se colocan
los pernos de paloma comunes de la rueda, el dispositivo co
5 nector incluye un dispositivo de tubo conectado con la por
ción distal del extremo exterior del dispositivo de cubier
ta, y que se extiende al accesorio de válvula de llenado
usual de la llanta, sobre la rueda.

10 2ª.- Un dispositivo mejorado como el que se des
cribe en la reivindicación 1ª, caracterizado en que el ele
mento tubular termina hacia afuera en un extremo roscado
que se aloja dentro de la abertura convencional de un per
no en la rueda asociada, y una tuerca de paloma que se aco
pla con el extremo roscado y contribuye a mantener la rueda
15 sobre el cubo.

20 3ª.- Un dispositivo mejorado como el que se des
cribe en las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado en que
el fuelle incluye un dispositivo interior de tope que se ex
tiende en una dirección longitudinal al fuelle, para evitar
que éste se aplaste más allá de una extensión determinada
cuando la presión aplicada en la llanta es grande.

25 4ª.- Un dispositivo mejorado como el que se des
cribe en la reivindicación 3ª, caracterizado en que el dis
positivo de tope se extiende del extremo de imán del fuelle
hasta el extremo estacionario.

30 5ª.- Un dispositivo mejorado como el que se des
cribe en cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, carac
terizado en que el dispositivo de tubo se conecta con el ex
tremo roscado de la cubierta mediante un adaptador que tie
ne un núcleo de válvula provisto de un pasador que ve hacia

129



1 afuera, el adaptador se introduce en el extremo roscado,
un dedal roscado dispuesto sobre el extremo roscado y que
mantiene al adaptador proyectado hacia el extremo roscado,
y un dispositivo depresor estacionario situado en la cubier
5 ta para oprimir el pasador del núcleo cuando el adaptador
está proyectado.

6ª.- Un dispositivo mejorado como el que se des-
cribe en cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, carac-
terizado en que el fuelle está obturado.

10 7ª.- Un dispositivo mejorado para detectar e in-
dicar la presión de aire en las llantas de vehículos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de trece hojas escritas a
- máquina por una sola cara.

Madrid,

28. ABR. 1976

Alberto de
P.A. Por Posta *Alta*

PBG.

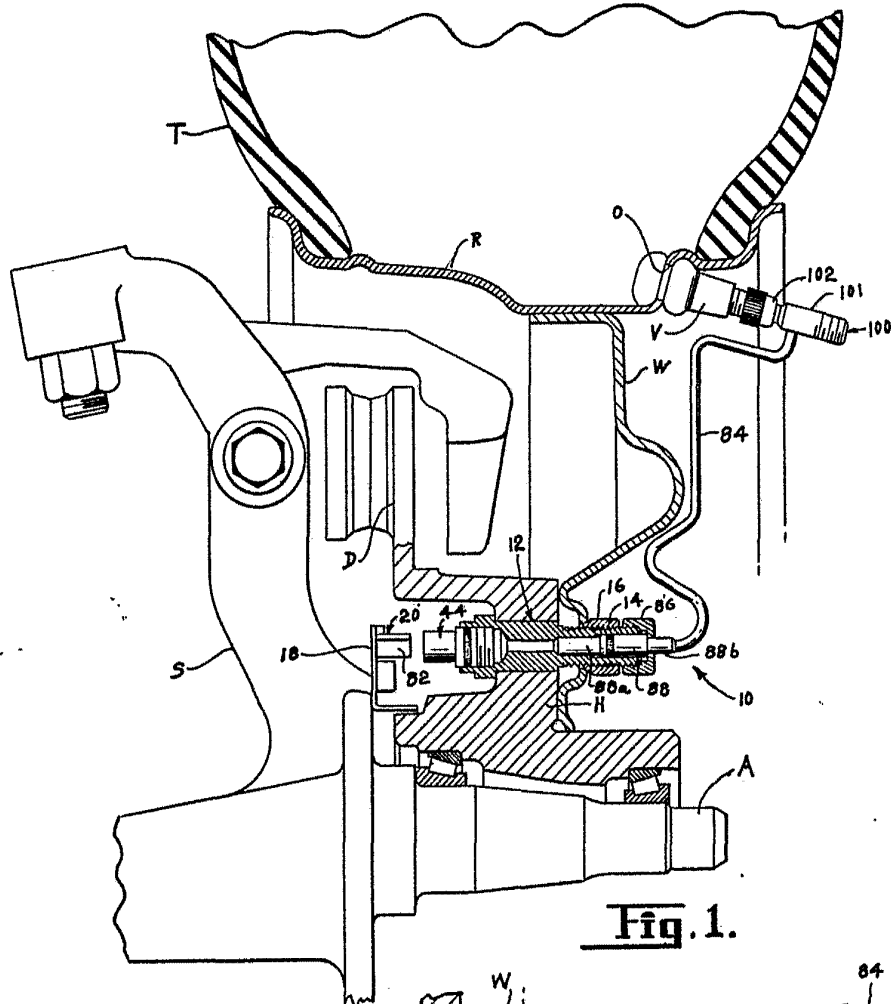


Fig. 1.

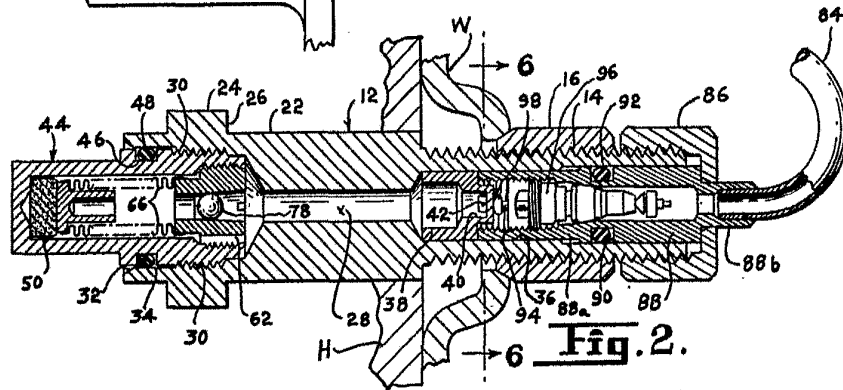


Fig. 2.

Alberic
Wm. P. ...

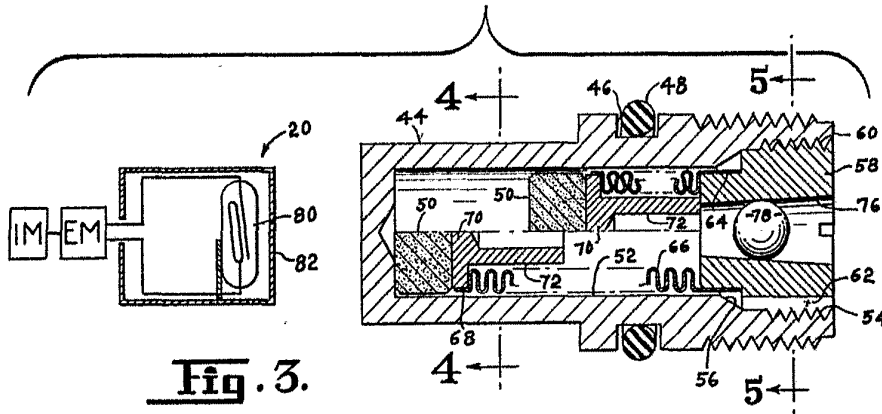


Fig. 3.

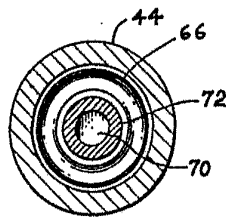


Fig. 4.

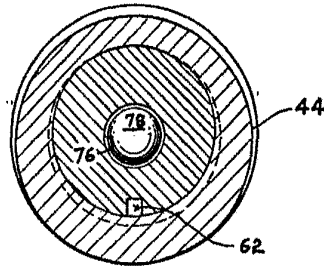


Fig. 5.

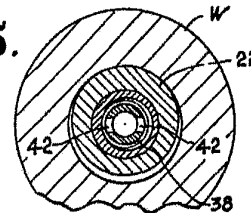


Fig. 6.

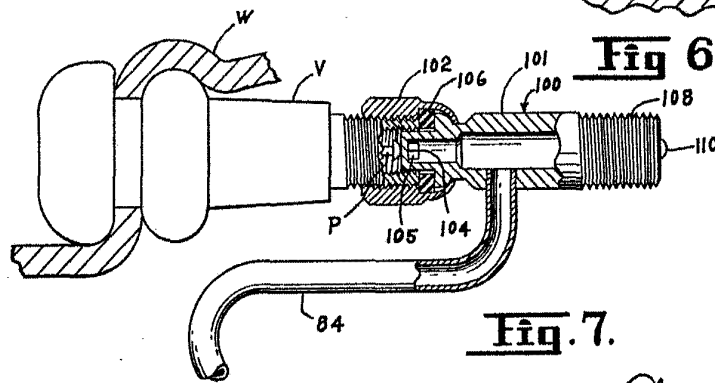


Fig. 7.


 AID TO THE...
 For Patent.