

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	448268	12	RI
		21			
		22	FICHA DE PRESENTACION		
			26-5.76		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
31	NUMERO		3.11.75		ESTADOS UNIDOS
	627,959				

47	FECHA DE PUBLICIDAD,	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G08B1/B60Q		

54	TITULO DE LA INVENCION
DISPOSITIVO ACUSTICO DE CONTROL DE PRESION DE NEUMATICOS	

71	SOLICITANTE (S)
SAFETY RESEARCH & ENGINEERING CORPORATION.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
19 Sunset Avenue, NORTH READING, Massachusetts, Estados Unidos.	

72	INVENTOR (ES)
EDWARD JOSEPH COOK, estadounidense.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOLBURU .	

1 do señales acústicas cada vez que la presión del neumático rebasa límites predeterminados que están ajustados de antemano de las válvulas. Unos dispositivos captadores acústicos que tienen la forma de micrófonos están dispuestos en la proximidad inmediata de la rueda para responder a la señal acústica. Unos dispositivos de señalización bajo la forma de indicadores luminosos, sumadores o dispositivos parecidos, están conectados al micrófono por medio de circuitos de tratamiento de señales que incluyen una memoria de almacenado de información con respecto a una variación de presión durante la ausencia del conductor.

Un objeto del invento consiste en aportar unas mejoras en las válvulas de señalización de presión de neumáticos del tipo anterior. Un objeto más específico consiste en proporcionar una válvula de señalización de presión de neumático en la cual las partes móviles funcionan con la fricción mínima, una histéresis reducida y una gran precisión con respecto a los niveles de presión. Otro objeto del invento consiste en proporcionar una válvula del tipo descrito más arriba que asegura una estanqueidad positiva a la presión durante el funcionamiento normal. Otro objeto del invento consiste en proporcionar una válvula de control de presión de neumáticos y un generador acústico de naturaleza altamente eficaz, destinados a ser utilizados con un sistema de detección acústico montado en el vehículo.

RESUMEN DEL INVENTO

25 El invento está constituido por una válvula acústica sensible a la presión destinada a un neumático, que incluye un cuerpo de válvula que puede montarse directamente en la llanta de la rueda o en el vástago de una válvula normal ya existente. Un émbolo presionado por un muelle está montado en el interior de una cámara cilíndrica formada en el cuerpo de la válvula y un

1 diafragma rodante está conectado entre el émbolo y las paredes
del cilindro, estando el émbolo adaptado para abrir y cerrar los
conductos de aire por medio de juntas planas, cada vez que la
presión en el interior del neumático rebasa los límites previs-
5 tos. El aire que sale de la válvula se aplica a un generador a
cústico altamente eficaz adaptado para producir una señal acús-
tica, la cual es detectada por un detector acústico situado en la
proximidad de la rueda. En la forma preferida del invento se u-
tiliza un generador de sonido del tipo de reborde biselado como
10 porción de la válvula que constituye el generador de señal acús-
tica. La válvula, en una forma de realización, está adaptada
para ser utilizada como dispositivo detector de baja presión mien-
tras que, en otra forma, está adaptado para controlar a la vez los
límites de alta y baja presión de un neumático.

15 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es un diagrama esquemático de un siste-
ma de control de presión de neumáticos según el invento;

La figura 2 es una vista en sección, en alzado late-
ral, de una válvula acústica sensible a la presión realizada de
20 acuerdo con el invento y adaptada para detectar solamente presio-
nes bajas;

La figura 3 es una vista similar a la figura 2 que
representa una modificación de la misma destinada a permitir el
control simultáneo de presiones altas y bajas;

25 La figura 4 es una vista similar a la figura 3, que
representa una modificación de la misma;

La figura 5 es una vista similar a la figura 4, que
representa una modificación de la misma;

30 La figura 6 es una vista similar a la figura 2, que
representa otra modificación de la misma;

1 La figura 7 es una vista detallada en sección, que
representa un generador acústico modificado realizado según el
invento; y

5 La figura 8 es una vista en sección, en alzado late-
ral, que representa otra modificación del invento.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACION
PREFERIDOS

10 Haciendo ahora referencia a los dibujos, y particu-
larmente a la figura 1, la referencia numérica 10 indica de mo-
do general un vehículo, por ejemplo un automóvil, equipado de
neumáticos 12, estando provisto cada neumático de una válvula
generadora de señal acústica sensible a la presión 14 montada
en la llanta de la rueda o en un vástago de válvula normal, y
que comunica con el interior del neumático. Asociado con cada
15 válvula 14, se halla un receptor acústico 16, montado típicamen-
te en el interior de la cavidad donde se sitúa la rueda, aunque
puedan utilizarse otras posiciones. El receptor 16 está adapta-
do para detectar la emisión de una señal acústica a partir de la
válvula cada vez que se produce una variación en la presión del
20 neumático. La señal se amplifica en 18, se trata por medio del
circuito 20 para filtrar los ruidos de ambiente extraños y es
transmitida a través del circuito de memoria 22 a un dispositivo
de alarma 24 que puede tener la forma de un indicador luminoso
montado en el tablero del vehículo, de un zumbador o de ambos
25 dispositivos.

30 La válvula 14 puede construirse de modo que respon-
da solamente a un estado de presión reducida, solamente a un es-
tado de presión elevada, o de modo que responda a ambos estados
de alta y baja presión. En la práctica, un neumático funciona
y se desgasta en condiciones más favorables cuando se mantiene

1 la presión del neumático dentro de una gama determinada. A tí-
tulo de ejemplo, numerosos neumáticos para vehículos de turis-
mo funcionan mejor dentro de su gama prevista de 1,690 a 1,971
kg/cm² (24 a 28 libras/pulgada²). Si la presión rebasa el lí-
5 mite superior, los neumáticos tienden a desgastarse excesivamen-
te a lo largo de la línea central de la banda de rodadura, el
efecto de tracción de la rueda disminuye y la suspensión es más
dura. Igualmente, una presión excesiva del neumático incremen-
ta las posibilidades del reventón, en particular en un neumático
10 antiguo o con paredes debilitadas. Si la presión del neumático
es inferior a su límite previsto, la banda de rodadura se desgas-
tará más rápidamente a lo largo de sus bordes externos. Además,
un neumático insuficientemente inflado produce una flexión exce-
siva de las paredes laterales, lo que disminuye la vida útil del
15 neumático y da lugar a una formación de calor excesiva en el neu-
mático. Por consiguiente es conveniente mantener la presión del
neumático dentro de los límites previstos, y es preciso que el
conductor esté advertido cada vez que la presión del neumático
rebasa esos límites.

20 Haciendo ahora más particularmente referencia a la
figura 2, se ilustra en esta una válvula de control de presión
de neumático 14 adaptada para responder solamente a una presión
baja en el neumático. La válvula de la figura 2 funciona con la
fricción mínima, con una reducida histéresis y con límites de
25 presión extremadamente precisos. La válvula 14 está construida
generalmente alrededor de un cuerpo de válvula externo 26, de
forma típicamente cilíndrica, y que tiene, en la práctica, un
tamaño pequeño del orden de 25,4 a 50,8 mm (1 a 2 pulgadas) de
longitud máxima, con un diámetro del orden de 25,4 mm (1 pulga-
30 da) más o menos. La válvula 14 de la figura 2 está prevista pa-

1 ra estar montada directamente en un vástago de válvula normal
enroscándola sobre el vástago roscado. El dispositivo puede
ser realizado para su montaje directo sobre la llanta de la rue
da separadamente del vástago de válvula normal del neumático, y
5 en este caso, se utilizará una configuración ligeramente dife-
rente, tal como la que se sugiere en la figura 6.

En la figura 2, la extremidad inferior del cuerpo
de la válvula está provista de una cavidad axial roscada 28 a-
daptada para acoplarse con las roscas del vástago de la válvula.
10 En la cavidad 28 se halla un cilindro 30, provisto de conductos
longitudinales 32, y que está enroscado o montado de otra manera
fija en la cavidad, estando provisto en su extremidad inferior
de un saliente 34 que se acopla con el vástago de la válvula del
neumático para mantenerla abierta cuando el dispositivo 14 está
15 en su posición. El cuerpo 26 de la válvula está provisto de un
cilindro axial 36 en el cual está montado un émbolo 38 adaptado
para realizar un movimiento de vaivén limitado. En la extreni-
dad superior del cilindro 36 está montado un receptáculo rosca-
do 40, aplicado a presión o sujeto firmemente de otra manera en
20 su sitio, y provisto de un manguito anular externo 42 y de una
guía tubular concéntrica interna 44 alrededor de la cual está
montado un muelle helicoidal 46. Montado en posición fija so-
bre el receptáculo 40, se halla un generador de señal 48 adapta-
do para emitir señales acústicas cuando el aire sale de la vál-
25 vula 14.

En una unidad ensamblada, el cilindro 30, el recep-
táculo 40 y el generador 48 permanecen fijos mientras que el ém-
bolo 38 puede efectuar un movimiento de vaivén de acuerdo con
la presión que reina en el neumático donde está montada la válvu-
30 la. El émbolo 38 está adaptado herméticamente a las paredes la

1 terales del cilindro por medio de un diafragma flexible rodante
50. El diafragma 50 puede fabricarse con varios materiales fle-
xibles e impermeables al aire, tal como el caucho, que pueden
laminarse en un tejido, por ejemplo de DACRON. La parte cilín-
5 drica externa del diafragma 50 se aplica contra las paredes in-
ternas del cilindro 36, mientras que la porción transversal in-
terna del diafragma se acopla con la extremidad inferior del
émbolo 38 con la cual está unida utilizando un cemento u otro
adhesivo adecuado.

10 Se ha previsto una holgura bastante importante en-
tre el émbolo y el cilindro con el objeto de dejar sitio para
la curva anular rodante 56 del diafragma que se desplaza de arri-
ba abajo con el movimiento del émbolo. El centro del diafrag-
ma está provisto de un orificio 58 que corresponde con un con-
15 ducto axial 60 formado en el émbolo 38. El conducto 60 se ex-
tiende hacia arriba a través de un vástago 62 que se termina por
una junta elástica 64 unida a la extremidad inferior de un nú-
cleo 66 que forma parte del generador 48. El vástago 62 se ex-
tiende a través de la guía 44 provista de una cámara anular 68
20 alrededor de la extremidad superior del vástago 62. El núcleo
66 está montado firmemente en su sitio y define con las paredes
del generador 48 unos conductos 70 que comunican con la cámara
68 y una cámara anular 72. La cámara 72 comunica con un conduc-
to anular restringido 74 que está situado en correspondencia con
25 los bordes de un silbato 76 montado en la extremidad externa del
generador 48. En la práctica, el silbato será de un tipo de al-
to rendimiento y se prefiere utilizar un generador de sonido del
tipo de borde biselado que está constituido por una cavidad acús-
tica 84 definida por unas paredes anulares 86 cuyos bordes infe-
30 riores corresponden con una ranura de forma anular 83 definida

1 por la extremidad del conducto 14. Esta configuración utiliza
una cavidad acústica para reforzar las variaciones producidas
por el paso de la corriente de aire anular sobre el borde cor-
tante circular. En la figura 7 se representa una variante de
5 generador de sonido del tipo conocido bajo el nombre de genera-
dor Hartman.

Se entiende que cuando la válvula 14 deja salir el
aire, este pasa desde el neumático, a través de la válvula y
llega al silbato 76, generando una señal acústica que atraviesa
10 los orificios 90 y es captada por el micrófono 16 para su trata-
miento por medio del circuito de la figura 1, llamando así la
atención del conductor. En condiciones de funcionamiento norma-
les con una presión adecuada en los neumáticos, el émbolo 38 o-
cupa la posición ilustrada en la figura 2 en la cual la extremi-
15 das superior del conducto 60 está cerrada por la junta 64, mien-
tras que su extremidad inferior está abierta. Se elige el mue-
lle 46 de modo que la presión de aire adecuada del neumático a-
plique una fuerza suficiente al diafragma y a la extremidad in-
ferior del émbolo para mantenerlo en la posición superior o de
20 cierre. Sin embargo, en caso de disminuir la presión del neumá-
tico, por cualquier motivo, de tal manera que la presión del aire
sea inferior a la presión del muelle, este último hace que el
émbolo se desplace hacia abajo y, en este caso, la extremidad su-
perior del conducto 60 se abre, dando paso al aire a través del
25 conducto y hasta el generador de señal para accionar el sistema
de alarma. Este conducto de aire permanece abierto durante un
tiempo determinado por la velocidad de salida del aire y en la
práctica este tiempo será relativamente corto, típicamente del
orden de algunos segundos hasta un minuto aproximadamente. En
30 cualquier caso, cuando la presión del aire disminuye, el émbolo

1 se desplaza hacia abajo para ocupar su posición más baja en la
cual cierra la extremidad inferior del conducto 60 interrumpien
do así la salida del aire así como el funcionamiento del genera
dor.

5 Se ha comprobado que la acción de estanqueidad en-
tre el émbolo, cuya superficie inferior está cubierta por el
diafragma 50, y el fondo del cilindro cuando el émbolo está en su
posición inferior de cierre, puede ser mejorada situando una
protuberancia cilíndrica 92 algo más ancha que el orificio 58.
10 Esta disposición asegura una estanqueidad muy eficaz que impide
la salida del aire después de que la válvula se ha cerrado. Unos
orificios de evacuación 93 están provistos en la extremidad su-
perior del cuerpo de la válvula para mantener la presión atmosfé
rica en la parte superior del émbolo y del diafragma.

15 El movimiento del émbolo es relativamente pequeño
pero suficiente para producir una corta descarga de aire que ac
ciona el generador de señal. Los parámetros de funcionamiento
pueden ser ajustados en niveles extremadamente exactos, dentro
de los límites de diseño, del orden de 0,035 a 0,07 kg/cm² (0,5
20 a 1 libras/pulgada²), que pueden presentarse. La utilización
del diafragma rodante elimina sustancialmente los errores debi-
dos a la fricción y permite que la válvula funcione sin histére
sis notable. La utilización de una junta de estanqueidad plana
en la posición superior de cierre y en la posición inferior de
25 cierre mejora todavía el funcionamiento de la válvula y facili
ta una acción de cierre positiva en cualquier posición. Permi-
te igualmente que la válvula se abra y se cierre sin fricción
y sin la necesidad de emplear anillos tóricos, juntas deslizan
tes, etc. De este modo, es posible prever que las válvulas se
30 abran cuando la presión del neumático disminuye hasta 1,619 kg/

1 cm² (23 libras/pulgada²) y se cierran a continuación para una
presión de 1,549 kg/cm² (22 libras/pulgada²), por ejemplo. Nor-
malmente, la ráfaga de aire liberada por la válvula es muy pe-
queña y no tiene efecto apreciable sobre la presión del neumá-
5 tico ya que representa de manera típica una reducción de pre-
sión del orden de 0,070 a 0,140 kg/cm² (1 ó 2 libras/pulgada²).

Haciendo ahora referencia más particular a la figu-
ra 3, se ilustra en esta una modificación del invento, y en es-
te modo de realización una válvula 14' está adaptada para produ-
10 cir una señal de alarma tanto cuando la presión del neumático
es baja como cuando es alta. La presión inferior de la válvu-
la 14' corresponde, por su funcionamiento lo mismo que por su
configuración, a la válvula 14 de la figura 2, estando provista
de un émbolo de baja presión 38' montado de modo que pueda rea-
15 lizar un movimiento de vaivén limitado en el interior del ci-
lindro 36' y cuya estanqueidad está asegurada por medio de un
diafragma rodante 50' adaptado para abrir y cerrar un conducto
de aire 60' formado a través de una prolongación tubular 62'.
Un muelle helicoidal 46' realiza la misma función que el muelle
20 46 de la figura 2 y está mantenido entre el émbolo 38' y un re-
ceptáculo 40', el cual incluye una guía tubular 44' a través del
cual sobresale la prolongación 62'. El receptáculo 40' está
montado en posición fija en el interior del cuerpo de la válvu-
la, estando provisto en su parte superior de unos conductos 94
25 que comunican con el conducto 60'. Los conductos 94 se extien-
den radialmente hacia el exterior a partir del conducto 60 y
comunican con una cámara 96 formada en la extremidad superior
del cuerpo de la válvula. Esta cámara comunica a través de unos
orificios 98, con un generador de señal acústica 48' similar al
30 que se ha descrito con relación a la figura 2. El generador 48'

1 está situado en el interior de un elemento de receptáculo superior 100 en el cual está dispuesto un muelle helicoidal 102 cuya
extremidad inferior se apoya contra un émbolo de alta presión 104 adaptado para realizar un movimiento de vaivén limitado.
5 El émbolo 104 incluye un cuello inferior reducido 105, montado de manera móvil en el interior de una cavidad 106, alrededor de la cual está una junta anular elástica 108 adaptada para abrir y cerrar unos conductos radiales 110 formados en el émbolo de alta presión 104. El conducto 110 comunica con un conducto axial 112 que corresponde con el conducto 60'. El cuello 105 del émbolo de alta presión 104 incluye una junta elástica anular 114 que se apoya también contra la extremidad superior de la prolongación 62'.

15 Cuando la presión del neumático disminuye excesivamente, el émbolo de baja presión 38' baja, haciendo que la extremidad superior de la prolongación tubular 62' se abra en la junta 114, haciendo así que el aire pueda salir por los conductos 94 en la cámara 96 y a continuación a través del generador 48'.

20 El émbolo superior 104 de la figura 3 responde al exceso de presión en el neumático y se mantiene abierto solamente mientras la presión del aire es superior a la gama de funcionamiento prevista de la válvula, la cual, a su vez, se elige de acuerdo con las características de funcionamiento del neumático. Por tanto, el dispositivo sirve como válvula de seguridad ya
25 que alivia el exceso de presión del neumático y al mismo tiempo llama la atención del conductor. Cuando la válvula ha suprimido el exceso de presión, el émbolo de alta presión 104 se cierra automáticamente bajo la fuerza del muelle 102.

30 Con el objeto de impedir que los orificios 90 o 90' sean bloqueados por una acumulación de suciedad, sal, hielo,

1 etc., pueden tomarse varias medidas protectoras, utilizándose
por ejemplo una caperuza de purga 116 que ha de ser suficiente
mente hermética para permanecer en su sitio durante la utiliza
ción normal de la rueda pero que está adaptada para abrise en
5 caso de ser accionada la válvula 14 en razón de una presión a-
normal en el neumático.

Haciendo referencia a la figura 4 de los dibujos,
se ilustra en esta otra modificación del invento, y en este mo
do de realización se ha previsto una válvula 14" similar a la
10 válvula de la figura 3 y que es capaz de responder tanto a pre
siones elevadas como bajas y emitir una señal acústica al ser
accionada la válvula. Las diferencias principales entre las
válvulas de las figuras 3 y 4 consisten en el émbolo superior
104' el cual, en la figura 4, está provisto de un vástago infe
15 rior tubular 120 de forma alargada que se extiende a través de
un collar anular 122 que sirve para guiar el vástago y el émb
lo superior 104' durante su accionamiento. La extremidad infe
rior del vástago 120 está provista de una junta de estanqueidad
124 adaptada para acoplarse con la extremidad superior de un
20 vástago 62" de la misma manera que en la válvula de la figura 3.
El émbolo 104 está provisto de un conducto 126 en forma de T,
y la cabeza del émbolo está cerrada herméticamente por las jun
tas 128 y 130 que se apoyan sobre unos resaltos cooperantes
formados en el collar anular 122. Se entiende que en caso de
25 presión excesiva en el neumático, el émbolo 104 se eleva, dejan
do que el aire salga a través del conducto 126 para accionar el
generador de señal como en el caso anterior.

Haciendo ahora referencia a la figura 5 de los dibu
jos, se ilustra en ella otra modificación del invento y también
30 en este caso se ha previsto una válvula 140 capaz de responder

1 a presiones del neumático tanto excesivamente altas como excesi
vamente bajas. La válvula 140 está provista de un cuerpo 142
similar al de las demás válvulas y que incluye una cámara cilín
5 drica 144 en la cual está montado un émbolo 146 conectado por
medio de un diafragma de estanqueidad rodante 148 con las pare
des del cilindro 144. Normalmente, el émbolo 146 está en posi
ción alta y se apoya contra una junta anular 138 por medio de
una fuerza orientada hacia abajo proporcionada por un muelle he
licoidal 150. Cuando la presión del neumático disminuye, el ém
10 bolo 146 baja también a la posición ilustrada, dejando que el
aire pase a través de un orificio central 152 y se escape alre
dedor de un émbolo de presión elevada 154 cuyo movimiento hacia
abajo está limitado por un soporte tubular fijo 156. Se obser
vará que la extremidad inferior del émbolo de alta presión 154
15 está provista de una junta anular 158 que se apoya hermética
mente contra un resalto anular 160 formado en el émbolo de baja
presión 146. El aire seguirá saliendo para accionar el genera
dor de señal 162 situado en la parte superior de la válvula,
hasta que el émbolo haya bajado suficientemente para apoyarse
20 contra un reborde anular 164 formado en la base del cilindro y
en este punto el aire deja de salir.

En el caso de exceso de presión, el émbolo de baja
presión 146 estará en su posición normalmente elevada y cuando
la presión del aire es suficientemente elevada, hace que el ém
25 bolo de baja presión 146 se eleve y que el émbolo de alta pre
sión 154 ejerza una presión contra su muelle helicoidal 166, a
lejándolo del tubo 156 y permitiendo así que el aire accione el
generador 152.

En el modo de realización de la figura 6, se repre
30 ta un diafragma de estanqueidad de émbolo plano 170 que conec-

1 ta un receptáculo cilíndrico 172 con un émbolo 174 presionado
por un muelle 176, estando el émbolo representado en su posi-
ción de accionamiento normal. El émbolo está provisto de un
conducto anular axial 178 que se extiende a través de un vástago
5 go 180 cuya extremidad superior se apoya sobre una junta fija
182. La configuración de la válvula permite su montaje en el
orificio de una llanta de rueda 183, estando sujeta por una tuer-
ca 184. En condiciones de presión normales en el neumático, el
conducto 178 está cerrado al apoyarse contra la junta 182. Sin
10 embargo, en caso de reducción de la presión del neumático el émbolo
baja, abriendo el conducto 178 y permitiendo que el aire
salga para accionar un generador de señal acústica 185.

Con el objeto de proteger las juntas y el generador
acústico contra los efectos de las partículas de suciedad, un
15 filtro 187 está montado en la extremidad de presión de la vál-
vula a través del conducto de entrada de aire. El filtro debe
preferentemente no obstaculizar la circulación del aire para no
perturbar el funcionamiento adecuado de la válvula. Se ha com-
probado que una porosidad no inferior a 15 micrones es satisfac-
20 toria, utilizando un material de filtro constituido por fibras
largas. Pueden utilizarse varios tipos de materiales de filtro
y en la práctica todas las válvulas ilustradas pueden estar pro-
vistas de un filtro.

Haciendo ahora referencia a la figura 7, se ilustra
25 en ella una modificación de señal acústica, y en este modo de
realización se representa un generador llamado generador de
Hartmann en el cual el aire que sale de la válvula atraviesa una
boquilla 186 provista de un orificio limitado 188 y choca con-
tra una cavidad acústica 190 dispuesta frente a la boquilla. En
30 la práctica, el borde externo alrededor de la cavidad resonan-

1 te 190 está biselado y el diámetro de la cavidad se adapta al diámetro del orificio 188.

Haciendo ahora referencia a la figura 8 de los dibujos, se ilustra en esta, otra modificación del invento capaz de funcionar solamente para presión baja. Como antes, un émbolo 200 está conectado, por medio de un diafragma de estanqueidad rodante 202, con las paredes cilíndricas internas de un cuerpo de válvula 204. El émbolo 200 está provisto de un conducto central 206 a través del cual pasa una pieza central fija 208 provista de una cabeza ensanchada que define un reborde anular 210 y que está provista de una junta de estanqueidad 212 bajo la forma de un anillo tórico. Un conducto anular 214 está formado alrededor de la pieza central para que el aire pueda desplazarse desde la extremidad inferior de la válvula hacia arriba, a través de un generador de señal 216, como antes. En su posición de funcionamiento normal, el émbolo 200 está en posición alta de modo que el anillo tórico 212 se apoye contra un resalto cooperante 218 formado en la extremidad inferior del émbolo. Cuando la presión disminuye en el neumático, la fuerza del muelle 220 hace que el émbolo baje, liberando así aire a través del conducto 214 para accionar el generador de señal. Si la presión sigue bajando, el émbolo ejerce una presión sobre la parte interna del diafragma de estanqueidad rodante aplicándolo contra un reborde anular 222, cerrando la válvula e impidiendo cualquier pérdida suplementaria de aire.

Aunque el invento haya sido descrito haciendo referencia particular a los modos de realización ilustrados, los peritos en la materia podrán idear numerosas modificaciones en estos.

30 En resumen, la presente Patente de invención que se

1 solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.) Dispositivo acústico de control de presión de neumáticos que incluye:

5 (a) un cuerpo provisto de una cavidad y que puede montarse en una rueda adaptada para soportar un neumático,

(b) un émbolo montado para que pueda realizar un movimiento de vaivén limitado en dicha cavidad,

10 (c) un diafragma flexible e impermeable al aire que conecta dicho émbolo con las paredes de dicha cavidad,

(d) estando dicho cuerpo provisto de un conducto que comunica con el interior de dicho neumático y una extremidad de dicha cavidad situada en un lado de dicho émbolo y de dicho diafragma,

15 (e) un dispositivo de muelle acoplado con dicho émbolo y que lo empuja hacia dicha primera extremidad de dicha cavidad,

20 (f) un dispositivo generador de señal acústica montado en dicho dispositivo y que responde a la circulación del gas a través de él,

(g) estando dicho émbolo provisto de un conducto que se extiende desde una extremidad de dicho émbolo y que comunica con dicho dispositivo generador de señal,

25 (h) estando dicho cuerpo provisto de por lo menos un par de superficies de asiento, una en cada lado del diafragma y en una posición tal que cierre el conducto del émbolo cada vez que dicho émbolo está en cualquier extremidad de su trayecto de desplazamiento, estando dicho conducto de émbolo abierto en las posiciones intermedias de dicho émbolo, con lo cual se
30 suministra una circulación de gas bajo presión a partir de di-

1 cho neumático a través de dicho conducto formado en el cuerpo
y dicho conducto formado en el émbolo, a dicho dispositivo ge
nerador de señal.

2.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracte
5 rizado porque dicho diafragma es un diafragma de estanqueidad
rodante.

3.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracte
rizado porque dicho diafragma se extiende a través de la prime
ra extremidad de dicho émbolo y está provisto de un orificio que
10 corresponde con dicho conducto formado en el émbolo.

4.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracte
rizado porque dicho dispositivo generador de señal es un gene
rador Hartmann.

5.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracte
15 rizado porque incluye una caperuza de cierre montada de manera
amovible en dicho generador de señal y adaptada para ser expul
sada por la presión interna del gas cuando dicho generador fun
ciona.

6.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracte
20 rizado porque se utiliza conjuntamente con un dispositivo detec
tor de señal acústica y un dispositivo de alarma que responde
al funcionamiento de dicho dispositivo detector.

7.) Dispositivo según la reivindicación 6, caracte
rizado porque incluye un dispositivo de memoria conectado con
25 dicho dispositivo detector para memorizar una señal de alarma
al ser accionado dicho dispositivo de detección por dicho dis
positivo generador.

8.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracte
rizado porque incluye un segundo émbolo montado de manera que
30 pueda realizar un movimiento de vaivén en dicha cavidad, en el

1 otro lado de dicho émbolo y en una posición adyacente a la otra
extremidad de dicho conducto formado en el émbolo y un segundo
dispositivo de muelle que empuja normalmente dicho segundo ém-
bolo hacia una posición encima de dicho conducto formado en el
5 émbolo, cerrando así dicho conducto formado en el émbolo, estan-
do dicho segundo émbolo adaptado para abrir dicho conducto for-
mado en el émbolo cada vez que la presión del gas en dicho con-
ducto formado en el émbolo rebasa la fuerza de dicho segundo dis-
positivo de muelle.

10 9.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque dicha primera extremidad de dicho émbolo alrede-
dor de dicho orificio del conducto formado en el émbolo es pla-
na y dicha superficie de asiento opuesta a dicho orificio del
conducto formado en el émbolo es plana y orientada paralelamen-
15 te a dicha primera extremidad de dicho émbolo.

10.) Dispositivo según la reivindicación 2, caracte-
rizado porque dicho diafragma se extiende a través de dicha
primera extremidad de dicho émbolo y a lo largo de una parte
de los costados del mismo, estando dicho diafragma provisto de
20 una zona anular curva rodante inversa, entre los lados de dicho
émbolo y las paredes laterales opuestas de dicha cavidad.

11.) Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
25 **DISPOSITIVO ACUSTICO DE CONTROL DE PRESION DE NEUMATICOS.**

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinte --- páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 26 mayo 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.



10

15

20

25

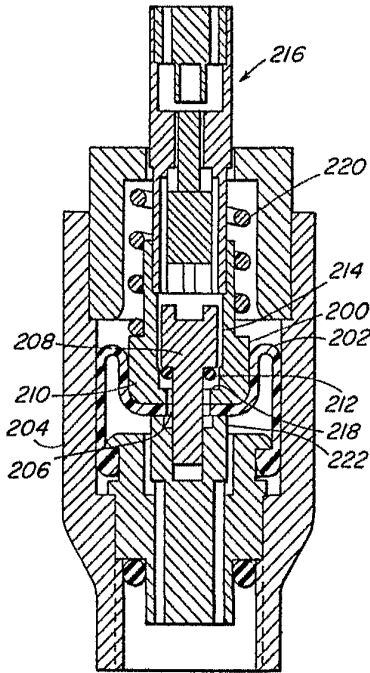


FIG. 8

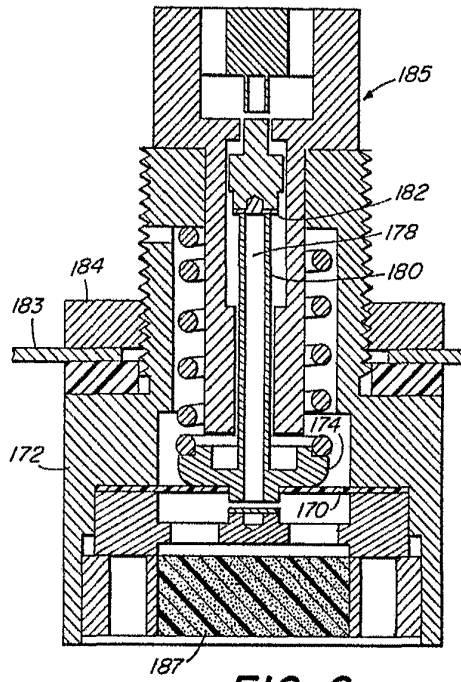


FIG. 6

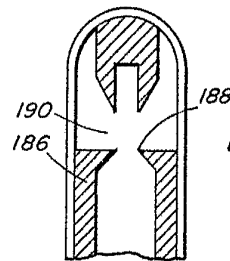


FIG. 7

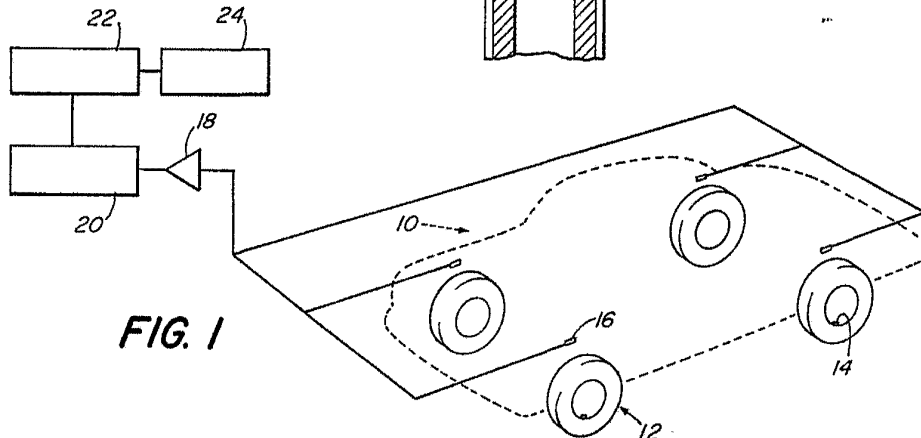


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE mayo DE 1976
BERNARDO LUNGRIN
P. P.

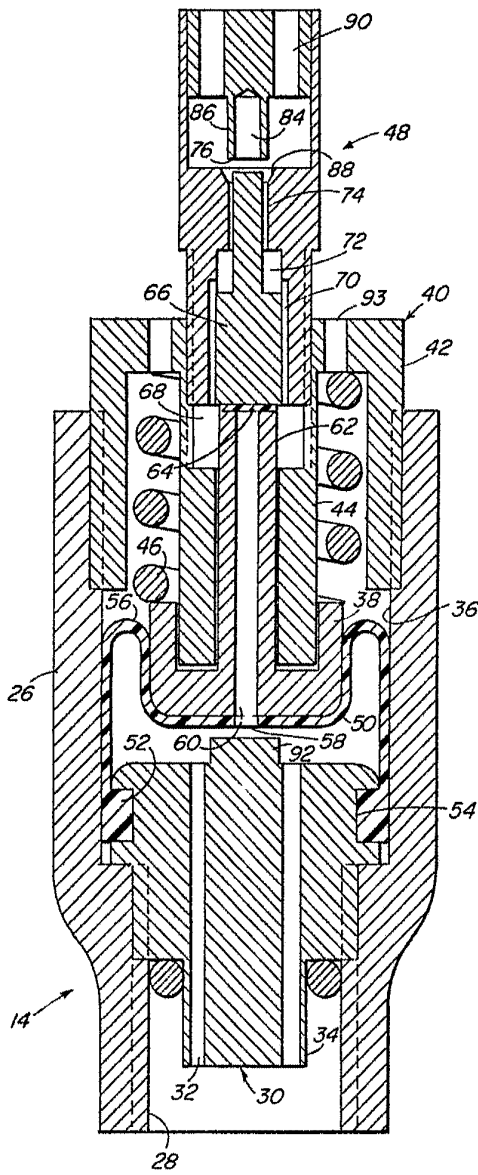


FIG. 2

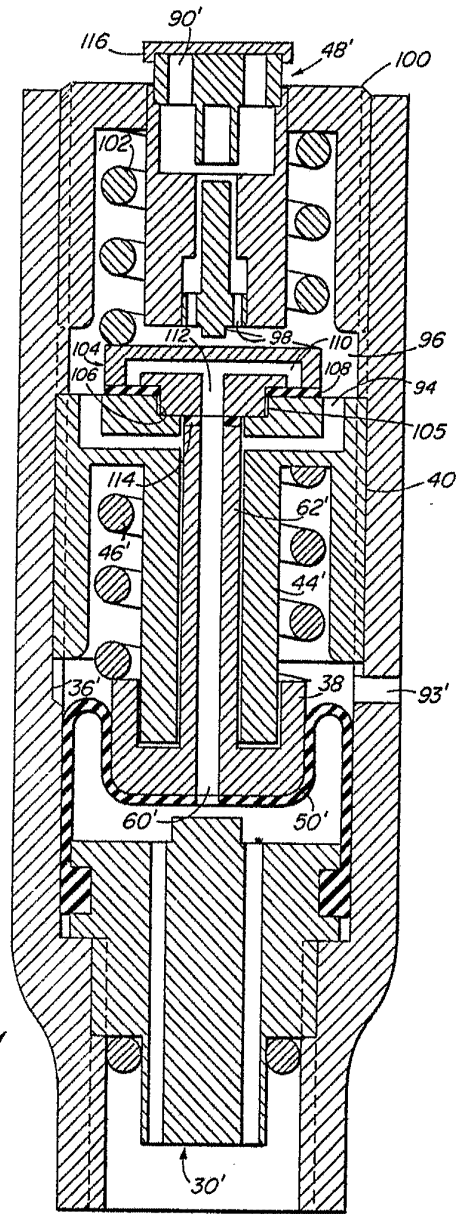


FIG. 3

ESPECIAMENTE VARIABLE
MAYO 26 DE 1976
BERNARDO VINCIA
S. P.

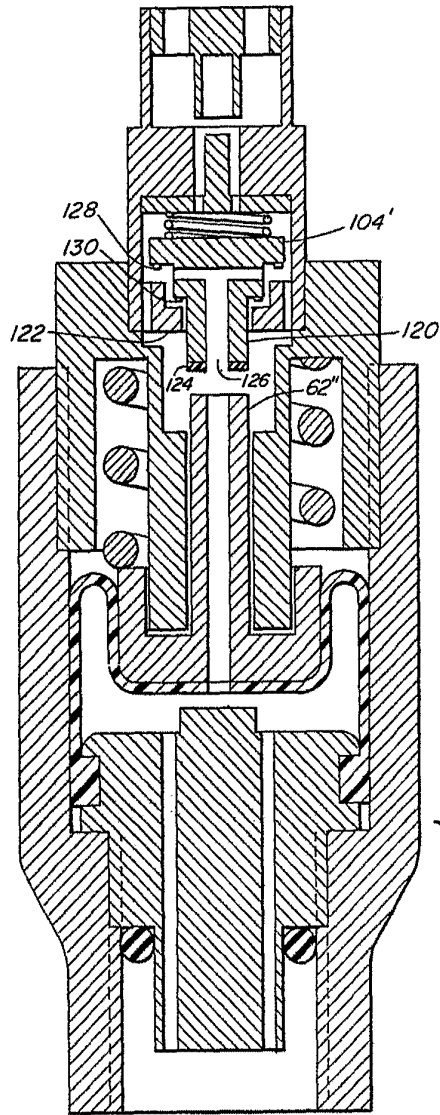


FIG. 4

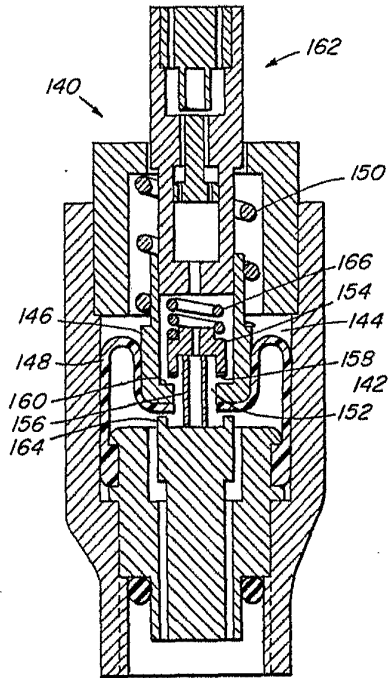


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
DISEÑADO 26 DE mayo DE 19 76
BERNARDO MORA
P. P.