

AÑO .....

Expediente núm. ....



245830

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE ..... INVENCION. ....

245830

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por 20 años, en España

a favor de

BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE COMPANY,  
entidad norteamericana, de nacionalidad

domiciliado en 901, Cleveland Street,

Elyria, Ohio, EE.UU. de A. .... núm. ....

por:

"Mecanismo de válvula de regulación de presión de aire en muelles neumáticos".

Nº 11145

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.



## MEMORIA DESCRIPTIVA

245830

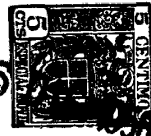
sobre:

"Mecanismo de válvula de regulación de presión de  
aire en muelles neumáticos".

Solicitantes: BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIRE BRAKE COMPANY,  
entidad norteamericana, domiciliada en  
901, Cleveland Street, Elyria, Ohio,  
Estados Unidos de América.

Este invento se refiere a sistemas de suspensión  
neumática de vehículos a motor y más especialmente a un meca-  
nismo mejorado de válvula combinada de nivelación y regula-  
ción de alturas para dichos sistemas, que permite que la al-  
tura del bastidor del vehículo sobre el eje se establezca a  
5 una o más alturas escogidas y asimismo regula la nivelación  
del bastidor del vehículo a la altura escogida respondiendo  
a las variaciones de la carga.

Los sistemas de suspensión neumática de vehículos  
10 que emplean fuelles o cojines neumáticos entre el bastidor y  
eje han sido principalmente considerados para mantener el bas-  
tidor del vehículo a una altura escogida sobre el eje indepen-  
dientemente de la carga del vehículo. Se ha reconocido la con-  
veniencia de poder elevar el bastidor a otra altura escogida  
15 ya que tal posibilidad permitiría al bastidor franquear los



cambios de rasantes en las carreteras u otros obstáculos sin quedar colgado en los cambios de rasantes u otros obstáculos como es el caso frecuente con vehículos que emplean ballestas metálicas o suspensiones neumáticas de un solo nivel.

20 Un objetivo del invento presente es proporcionar medios en combinación con un sistema de suspensión neumática de vehículos, para establecer selectivamente más de un valor para la altura del bastidor de un vehículo sobre el eje.

25 Más específicamente es un objeto del presente invento, proveer una válvula de regulación para un sistema de suspensión neumática de vehículos que funcione tanto para establecer el nivel deseado del bastidor del vehículo como para mantener el nivel establecido independientemente de los cambios de la carga del vehículo.

30 Otro objeto del invento es proporcionar un sistema de suspensión neumática con dos niveles y que utiliza los propios fuelles o cojines bajo el mando de una válvula mejorada de nivelación y regulación de alturas para inflar o desinflar los muelles neumáticos para cualquiera de las alturas esta-  
35 blecidas y después mantener el bastidor del vehículo al nivel escogido independientemente de las variaciones de la carga del vehículo.

Otros objetivos y sus ventajas consiguientes se verán cuando la descripción siguiente se lea en unión de los  
40 dibujos que se acompañan, en donde:

Fig. 1.- Es un dibujo esquemático del mecanismo de la válvula de regulación del presente invento unida a un usual muelle neumático de suspensión.

45 Fig. 2.- Es una vista similar a la de la Fig. 1, en que figura un muelle neumático inflado hasta su segunda altura establecida.

Fig. 3.- Es una vista en alzado y en corte de la válvula de regulación del presente invento.

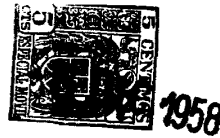


Fig. 4.- Es un corte en planta a lo largo de la línea 4-4 de la Fig. 3.

50

Refiriéndose más especialmente a la Fig. 1, el nuevo mecanismo de válvula de regulación 10, del presente invento está representado en ella en unión de un fuelle o muelle neumático 11, al cual la válvula está conectada por una boca 12 y un conducto 13. El mecanismo de válvula 10 está montado en una parte 14 del bastidor del vehículo con el muelle neumático interpuesto entre la porción del bastidor 14 y la parte del eje 16, el funcionamiento de la válvula se produce por la oscilación de la palanca de mando 18, el otro extremo de la cual está unida por la biela 20 a la parte de eje 16. Se comprende que el mecanismo de válvula 10 puede emplearse para el mando de los muelles neumáticos de los lados opuestos del vehículo, o que mecanismos separados de válvula de mando pueden emplearse si se desea para cada muelle neumático.

55

60

65

Como se verá más claramente a continuación la válvula 10, cumple dos funciones, la primera de las cuales es inflar y desinflar los muelles neumáticos para alcanzar el nivel del bastidor del vehículo, hasta uno u otro de los dos niveles escogidos, y la otra de las cuales es mantener el nivel escogido por admisión o expulsión de la presión de aire desde o hacia el muelle neumático de acuerdo con las variaciones de la carga del vehículo.

70

75

80

El aire es suministrado al muelle neumático para cargar el mismo desde el depósito 22, el cual está conectado por la tubería 24 a una boca 26 en el extremo superior del mecanismo de válvula 10. En la posición normal de nivel del muelle neumático, tal como se vé en la Fig. 1, el aire se admite y se expulsa al muelle neumático 11 por medio de una válvula de admisión y escape del mecanismo de válvula, descrita en detalle más adelante, la cual es mandada por la



oscilación de la palanca 18, a un lado u otro de la posición neutra marcada con línea continua en la Fig. nº 1. Los límites de la oscilación de la palanca están marcados en las Figs.

85 1 y 2 con líneas de trazos 18a y 18b y cuando la palanca es movida en la dirección de la línea 18a por un aumento de la carga del vehículo, el mecanismo de válvula funciona para admitir presión al muelle para levantar el bastidor hasta el punto en el cual la palanca esté de nuevo en su posición neutra. Cuando la carga del vehículo disminuye el muelle neumá-

90 tico 11 se expande bajando la palanca 18 la que acciona el mecanismo de válvula para conectar el muelle neumático a la atmósfera y por ello desinflar el muelle hasta que la palanca vuelve de nuevo a su posición neutra.

En la posición de nivel elevado del muelle representado en la Fig. 2, la palanca 18 funciona exactamente como se ha descrito en el párrafo anterior, con la excepción de que ahora la posición neutra de la palanca está inclinada con respecto a la horizontal dado que el bastidor 14 y el mecanismo de válvula han sido elevados hasta el nivel escogido más elevado, en tanto que la palanca 18 y la biela 20, que conecta el extremo de la palanca al eje permanecen invariables en longitud. La presión de aire para inflar el muelle hasta el segundo nivel más alto escogido está mandada por la llave de tres vías 28, colocada en un ramal 30 que sirve para conectar el tubo 24 con la boca 32 en el extremo inferior del mecanismo 10. Cuando la llave 28 esté colocada en una primera

100 posición, interrumpe la conexión de conducto de alimentación 24 con la boca 32 y pone esta última a la atmósfera a través de la boca de salida 34, de la llave 28, y expulsando por

105 ella la presión de regulación del mecanismo 10, por lo que solamente se admite al muelle neumático presión suficiente para inflarle hasta la primera posición normal en la Fig. 1.

110



115 Sin embargo, cuando la llave 28 se mueve a su segunda posición en ella se interrumpe la comunicación con la atmósfera de la boca 32, en tanto que se conecta ésta a la tubería de alimentación 24 y por ello admite presión de regulación al mecanismo 10, donde, como se verá más adelante, detalladamente, la presión de regulación hace que la anteriormente mencionada válvula combinada de admisión y escape se mueva con independencia de la palanca 18 para admitir presión desde el depósito 22 al muelle neumático 11 para inflarlo y levantar el bastidor a su segundo alto nivel en cuyo punto la válvula combinada de admisión y escape se coloca en una posición de recubrimiento para ser accionada por la palanca 18, exactamente como lo es cuando el muelle está en la posición normal de la Fig. 1.

120 Refiriéndonos ahora a la Fig. 3, el mecanismo de válvula del invento comprende una caja unitaria 36, cuyos extremos superior e inferior están roscados interiormente para recibir respectivamente las tapas 38 y 40, cada una de las cuales tiene un taladro central que produce las bocas antes mencionadas 26 y 32. La boca 26 está conectada a través de una válvula de retención 42 con una cavidad de entrada 44 que en su extremo inferior tiene un elemento de válvula combinada de admisión y escape 46 que está forzada a su posición de apoyo sobre el asiento de válvula 47 por un muelle 48, el cual se apoya también sobre la válvula de retención 42 para obligar a esta válvula a estar normalmente cerrada.

135 La válvula 46 es separada de su asiento 47 por el movimiento ascensional del pistón 50 que tiene un taladro central de paso 21, conectado a la cavidad de escape 52 de la caja 36 cavidad que a su vez está conectada a la atmósfera a través de la boca de escape 53. Cuando el pistón asciende para despegar la válvula 46, el muelle neumático, que está conectado a la boca 12, se comunica por la pequeña holgura de alrededor del pistón 50, con la presión de la cámara 44. Cuando



el pistón 50 se mueve hacia abajo por debajo del asiento 47, la válvula 46 cierra y consiguientemente desconecta la presión de entrada de la boca 12 entretanto que simultáneamente, el extremo superior del paso de escape 51 es separado de la válvula 46 y por ello conecta el muelle neumático con la atmósfera a través de la boca 12, paso de escape 51, cavidad de escape 52 y boca 53. Sin embargo, según sea el caso, el pistón se mueve hacia arriba o hacia abajo hasta el punto en el que permanece en contacto con la válvula 46 para producir un cierre que impida el escape de la presión de los muelles y, simultáneamente, hace que la válvula 46 cierre sobre su asiento 47 para impedir el suministro de una presión adicional a los muelles, la válvula habrá alcanzado su posición neutra o de cobertura.

El émbolo 50 está colocado en la parte superior de un pistón ahuecado 54, normalmente forzado por un muelle 56 colocado en la cavidad de escape 52 y está en relación con un pistón 58 accionado por leva y alojado en la cavidad 60 del pistón ahuecado 54. El pistón 58 está escalonado para determinar una parte superior 62 y una parte inferior 64 de diámetro mayor cuyo borde anular superior está normalmente mantenido por el muelle 65 en contacto con el hombro 66 del pistón 54. La parte superior del muelle 65 actúa sobre la cara inferior del pistón 58 y la parte inferior del muelle apoya sobre una arandela 68 que está soportada por un anillo de expansión 70 colocada en una ranura abierta en el faldón del pistón ahuecado 54. El pistón 58 está provisto de una porción de pistón prolongado hacia abajo 72 que es deslizable dentro de un orificio 74 realizado en el tapón 40, está perforado para dar un paso 76 cuya parte superior está conectada por medio de un conducto horizontal 77 con una ranura anular 78 en la parte superior 62 del pistón 58 adyacente al hombro 66 del pistón ahuecado 54. De lo anterior se puede ver que cuando la presión de mando es admitida por la boca 32, esta presión afluye a la



180

ranura 78 para ejercer una fuerza sobre el hombro 66 tendien-  
do a mover los pistones 54 y 58 en direcciones opuestas, pe-  
ro como puede verse fácilmente el pistón 58 está impedido de  
moverse hacia abajo, por consiguiente la presión de mando pue-  
de mover únicamente el pistón 54 hacia arriba para despegar  
la válvula 46 y por ello admitir la presión desde la cavidad  
185 44 pasando por el pistón 50 al muelle neumático 11 vía la bo-  
ca 12.

190

El pistón 58 se mueve con relación a la caja 36 úni-  
camente por la acción del leva 80 que gira en la ranura hori-  
zontal 82 del pistón 58, leva que está unido a la palanca 18  
como se vé en la Fig. 4. Como en ella se vé, la leva 80 se  
compone de un rodillo 84 montado sobre un eje 86 colocado ex-  
céntricamente en el extremo de una pieza soporte 88 cuyo otro  
extremo está adecuadamente unido a la palanca 18. La pieza  
soporte 88 está impedida de desplazarse lateralmente por cau-  
195 sa de un tornillo fiador 90 que atraviesa la caja 36 y que se  
aloja en una ranura circular 92 de la pieza soporte 88.

195

200

En funcionamiento , estando las piezas del mecanis-  
mo de válvula en la posición de la Fig. 3, que es la posición  
que ocupará cuando el muelle neumático esté en su posición in-  
ferior o nivel normal de la Fig. 1, al aumentar la carga del  
vehículo el mecanismo completo de la válvula desciende hacien-  
do que la palanca 18 se mueva en la Fig. 3 en sentido contra-  
rio al de las agujas del reloj originando que la leva 80 mue-  
va hacia arriba el pistón 58 y con su pistón 54 y émbolo 50  
despegando la válvula combinada de admisión y escape 46 y co-  
205 municando por ella la cavidad de admisión 44 con la boca 12  
admitiendo presión de aire al muelle 11. Si la carga en el  
vehículo decrece, el bastidor del vehículo ascenderá producién-  
do el movimiento según las agujas del reloj de la palanca 18  
210 en la Fig. 3, por ello el pistón 58 se moverá hacia abajo por  
la leva 80. Como el pistón 58 desciende el muelle 56 actúa

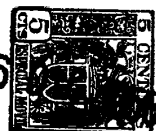
210



sobre el pistón 54, obliga a éste a seguir al pistón 58 de forma que el émbolo 50 se separa de la válvula 46 conectando la boca 12 a la atmósfera a través del paso 51, cámara de escape 215 52 y boca de escape 53 situada en el costado del cuerpo 36. En tanto la presión en el muelle 11 es aumentada o disminuida el bastidor 14 se eleva o desciende hasta que la palanca 18 está de nuevo en su posición neutra en cuyo punto la válvula 46 toca su asiento 47, la parte superior del paso 51 se obtura 220 de forma que el mecanismo de válvula se recubre y no hay admisión ni escape ulterior de presión de aire desde o al muelle neumático hasta que se produzca una ulterior variación de carga.

De lo anterior se observará que cuando las piezas 225 del mecanismo de válvula están en la posición indicada en la Fig. 1 y 3, el mecanismo funciona de forma similar a una usual válvula de mando de muelle neumático que responde a las cargas del vehículo para cerrar o abrir un paso de entrada o de escape, una válvula combinada de admisión o escape, lo mismo 230 para escapar el aire de un muelle neumático o admitir presión a un muelle de acuerdo con las disminuciones o aumentos de la carga del vehículo, y con ello el bastidor del vehículo alcanzará un nivel escogido o establecido.

Cuando se desea que la acción de nivelación sea hecha al nivel normal indicado en la Fig. 1, la llave de 3 vías 235 28 se coloca para poner la boca de control 32 a la atmósfera como se ha indicado anteriormente. Sin embargo, si se desea hacer ascender el bastidor completo hasta su segundo o mayor nivel, el conductor del vehículo gira la llave 28 cerrando con 240 ello el escape 34 y conectando la boca de mando 32 al depósito de presión. Al hacer esto, la presión de fluido fluye a través de la boca 32 y de los pasos 76 y 77 a la ranura anular 78 y ejerce una fuerza sobre el hombro 66 del pistón ahuecado 54. Como el pistón 58 contiene la leva 8B, no puede ser



245 movido por la presión de fluido, por lo que es solo el pistón  
54 el que se mueve ascendiendo por la presión en la ranura 78  
independientemente del pistón 58. Cuando la arandela 68 en la  
parte inferior del pistón, llega a la parte inferior 94 del  
pistón 58, el pistón 54 no puede ya moverse por la presión de  
250 aire en la ranura 78. La magnitud del movimiento ascensional  
independiente del pistón 54 está determinado por el espacia-  
miento entre la arandela 68 y el borde inferior 94 del pistón  
58 y los conocedores de esta cuestión, comprenderán que la  
magnitud de este movimiento puede variarse fácilmente en for-  
255 ma usual por la colocación de suplementos debajo de la aran-  
dela.

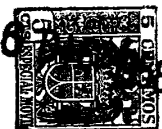
Así que el pistón 54 asciende por la presión de man-  
do en la ranura 78, el émbolo 50 se mueve contra la válvula 46  
para despegar ésta independientemente de cualquier acción de  
260 la palanca 18. La válvula 46 se abre únicamente en la cantidad  
permitida por el antes indicado espaciamiento entre la aran-  
dela 68 y el borde 94 y cuando la válvula está abierta conec-  
ta el muelle neumático 11 con la presión en la cavidad de ad-  
misión 44 por medio de la boca 12. La presión de aire permite  
265 así inflar el muelle 11 y cuando esto sucede el bastidor del  
vehículo 14 y el unido mecanismo de válvula 10 es izado, con-  
siguientemente, la palanca 18 gira según las agujas de un re-  
loj en la Fig. 3 produciendo la leva 80 que descende el pis-  
tón 58 y también el pistón 54 ya que éste está en contacto  
270 con él por el borde inferior 94 del pistón 58, con relación a  
la caja 36 de forma que la válvula 46 se asiente eventualmen-  
te en el asiento 47, impidiendo un flujo ulterior de presión  
al muelle 11 y por ello recubriendo la válvula 46.

El movimiento relativo de descenso de la leva con  
275 respecto a la caja es llevado a cabo por medio de la inclina-  
ción comunicada a la palanca 18 al ascender el bastidor 14.  
Desde luego, la válvula entera debe elevarse con respecto al  
eje, pero dado que el eje de la leva 81, en la Fig. 3, está



intermedio con relación a los extremos de la palanca 18, es  
evidente que cuando ésta gira alrededor del de su fuerte pi-  
vete fijo de unión con la biela 20, el extremo opuesto de la  
palanca cuyo centro de giro está marcado como 89 en la Fig. 3,  
ascenderá verticalmente a mayor altura que cualquier otro pun-  
to de la palanca más cercano al dicho pivote fijo. Estando el  
eje 81 de la leva más cerca del pivote fijo que el eje de os-  
cilación, el pistón 50 no puede elevarse verticalmente a la  
misma altura que el centro de oscilación 89 del extremo de la  
palanca, por ello se alcanza una inclinación de la palanca  
en la que la leva y el pistón descienden relativamente con  
respecto a la extrema elevación de la punta de la palanca 18  
y este descenso relativo continua hasta que la válvula 46 se  
apoya en su asiento 47 y es recubierto de forma que el aire  
ni es expulsado ni admitido al muelle neumático hasta tanto  
que la carga del vehículo varíe. Cuando esto ocurre, la pa-  
lanca gira con respecto a su posición normal elevada de la  
Fig. 2, produciendo el escape o la admisión de presión en el  
muelle, exactamente como se ha descrito para su funcionamien-  
to normal de nivelación y el mecanismo de válvula del invento  
continuará cumpliendo su función normal de nivelación a la  
altura elevada establecida del bastidor en tanto que la pre-  
sión del depósito se mantenga en la ranura anular 78.

Cuando la válvula 28 se acciona para evacuar la pre-  
sión de mando de la boca 32 y por ello de la ranura 78, los  
muelles 56 y 65 actuando sobre el pistón 54 lo mueven descen-  
diendo con relación al pistón 58 hasta que el hombro 66 con-  
tacta con la parte escalonada del pistón 58. Cuando esto ocurre,  
la boca 12 que conduce al muelle neumático se conecta al paso  
de escape 51 y el muelle neumático se desinfla hasta que la  
válvula 46 cierra el paso de escape 51 en cuyo punto la vál-  
vula 46 está recubierta de nuevo y el muelle en su posición  
normal de la Fig. 1.



De la anterior descripción se deduce que la válvula del invento proporciona una válvula de mando mejorada para dos niveles de funcionamiento de los muelles neumáticos utilizando los muelles neumáticos usuales sin añadir elementos de elevación auxiliares, en tanto que al mismo tiempo la válvula cumple su cometido normal de nivelación independientemente del nivel escogido. Será también claro que la distancia entre los niveles alto y bajo de funcionamiento puede, por medio de suplementos o piezas semejantes, fácilmente regularse el ajuste de la separación entre el borde inferior 94 del pistón accionado por leva 54 y el borde superior de la arandela 68 montada en el pistón 54. Una vez hecho este ajuste, no son necesarios ajustes posteriores ya que el mecanismo de válvula invariablemente inflará el muelle neumático para alcanzar el nivel alto siempre que la presión de mando se admita en la ranura anular 78, para hacer ascender el pistón 54 y despegar la válvula 46 como hasta aquí descrito.

Es claro que el invento es susceptible de cambios y modificaciones sin que por ello se separe del alcance y espíritu de las reivindicaciones anejas para determinación de los límites del invento.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Norteamérica, con fecha 9 de Diciembre de 1.957, señalada con el número de Serie 701.497 y acogándose, por tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se so-



345. licita Patente de Invención, por 20 años en España: "Mecanismo de válvula de regulación de presión de aire en muelles neumáticos"; caracterizándose por lo siguiente:

350. 1º.- Mecanismo de válvula de regulación de presión de aire en muelles neumáticos, de un vehículo, para establecer selectivamente la altura sobre el eje del bastidor de un vehículo a uno de los dos niveles y mantener el bastidor del vehículo a dicha altura escogida, compuesto de una válvula combinada de regulación de altura y de nivelación, teniendo una caja adecuada para ser montada sobre el bastidor y una entrada alimentada por

355. aire comprimido y una boca de escape conectada a la atmósfera, medios de válvula en dicha caja para regular el flujo de aire comprimido desde dicha entrada a dicho muelle neumático o desde el citado muelle neumático a la mencionada boca de salida, teniendodicha caja una

360. boca de mando adecuada para ser alimentada por aire comprimido o puesta a la atmósfera, medios de mando en dicha caja para accionar dichos medios de válvula en relación con el flujo de presión de aire hacia o desde dicha boca de mando, y medios de leva respondiendo al movimiento

365. relativo entre el bastidor y el eje y actuando en conexión con dichos medios de válvula para funcionar esta última independientemente de dicho medio de mando.

370. 2º.- Mecanismo, según reivindicación precedente, para establecer selectivamente la altura sobre el eje del bastidor de un vehículo a uno de los dos niveles y mantener el bastidor del vehículo a dicha altura escogida, compuesto de una válvula combinada de regulación de altura y de nivelación, teniendo una caja adecuada para ser montada sobre el bastidor y una entrada alimentada por

375. aire comprimido y una boca de escape conectada a la



245890

- atmósfera, medios de válvula en dicha caja para regular el flujo de aire comprimido desde dicha entrada a dicho muelle neumático o desde dicho muelle neumático a dicha boca de salida, medios de leva respondiendo al
380. movimiento relativo entre el bastidor y el eje y actuando en conexión con dicho medio de válvula para actuar esta última, y medio de regulación en dicha caja adaptado para actuar en conexión con dicho medio de válvula para accionar el mismo independientemente del
385. citado medio de leva para cambiar la elevación sobre el eje de dicho bastidor de una altura elegida a una segunda altura elegida.
390. 3ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, para establecer selectivamente la altura sobre el eje del bastidor de un vehículo a uno de los dos niveles y mantener el bastidor del vehículo a dicha altura escogida, compuesto de una válvula combinada de regulación de altura y de nivelación, teniendo una caja adecuada para ser montada sobre el bastidor,
395. medios de válvula en dicha caja para regular el flujo de aire comprimido hacia y desde el muelle neumático, teniendo dicha caja una boca de regulación adecuada para ser alimentada con presión de fluido o puesta a la atmósfera, medios de regulación de altura adecuados
400. para actuar unidos a dicho medio de válvula para accionarlo en relación al flujo de presión de fluido hacia y desde dicha boca de regulación y medio de leva respondiendo al movimiento relativo entre el bastidor y el eje y actuando unido con dicho medio de válvula para
405. accionar esta última con independencia del dicho medio



245830

de regulación.

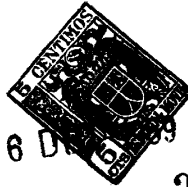
410. 4º.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores para establecer selectivamente la altura sobre el eje del bastidor de un vehículo a uno de los dos niveles y mantener el bastidor del vehículo a dicha altura escogida, compuesto de una válvula combinada de regulación de altura y de nivelación, teniendo una caja adecuada para ser montada sobre el bastidor, medios de válvula en dicha
415. caja para regular el flujo de aire comprimido hacia y desde el muelle neumático, teniendo dicha caja una boca de regulación adecuada para ser alimentada con presión de fluido o puesta a la atmósfera, medios de regulación de la altura relacionados con la presión, colocados en dicha caja, móviles en respuesta al flujo de presión de
420. aire hacia o desde dicha boca de regulación, un émbolo deslizante dentro de dicha caja para accionar dicha válvula, estando el citado émbolo conectado con dicho medio de regulación de altura para el movimiento de esta forma y medio de leva respondiendo al movimiento relativo
425. entre el bastidor y el eje y funcionalmente conectado con dicho émbolo para accionarlo independientemente del movimiento impartido además por el medio de regulación de altura.

430. 5º.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, en combinación con un vehículo, elemento hinchable interpuesto entre el bastidor del vehículo y el eje para proveer un soporte elástico a dicho bastidor, medios para inflar dichos elementos hinchables a un nivel para establecer una primera determinada distancia entre
435. dicho bastidor y eje, medios para aumentar el inflado de dichos elementos hinchables a una segunda altura,

245830

para establecer una segunda distancia predeterminada entre dicho bastidor y eje, una válvula de nivelación conectada a dicho elemento hinchable y compuestos de una caja, medios de válvula dentro de la caja para regular el flujo de fluido hacia y desde dicho elemento hinchable y medios respondiendo al movimiento relativo entre dicho bastidor y eje y funcionando en conexión con dichos medios de válvula para actuar la misma y mantener dicho vehículo a cualquiera de las alturas predeterminadas con independencia de las variaciones de la carga del vehículo.

62.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, para establecer selectivamente la altura sobre el eje del bastidor de un vehículo a uno de los dos niveles y mantener el bastidor del vehículo a dicha altura escogida, compuesto de una válvula combinada de regulación de altura y nivelación, teniendo una caja adecuada para ser montada sobre el bastidor, medios de válvula dentro de la caja para mandar el flujo de aire comprimido hacia y desde el muelle neumático, medio de válvula actuando en relación con el movimiento entre dicho bastidor y el eje y funcionando en conexión con dicho medio de válvula para actuar esta última en el caso de producirse dicho movimiento relativo, y medios de regulación de altura para actuar dicho medio de válvula independientemente de dicho movimiento relativo para regular el flujo de presión de aire hacia y desde dicho muelle neumático para cambiar la distancia entre dicho bastidor y eje desde su primera altura a su segunda altura y siendo dicho medio de válvula accionadora sensible a los cambios de dichos niveles para accionar dichos medios de válvula para



245830

470. mantener dicho nivel cuando dicho bastidor ha llegado a él, independientemente de las variaciones de la carga de dicho vehículo.

475. 7º.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, en el que dicho medio de regulación de altura comprende un pistón dentro de la caja que reacciona a la presión y en el cual se han previsto medios de regulación manual para suministrar aire comprimido a dicho pistón.

8º.- Mecanismo, según reivindicaciones precedentes, en el que el pistón reaccionable a la presión está provisto de una oquedad y medio de válvula operadora que comprende un pistón colocado en esa oquedad.

480. 9º.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, en el que los pistones son móviles, relativamente el uno con respecto al otro, cuando el aire comprimido es suministrado al pistón que reacciona a la presión.

485. 10º.- Mecanismo de válvula de regulación de presión de aire en muelles neumáticos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

490. Esta memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

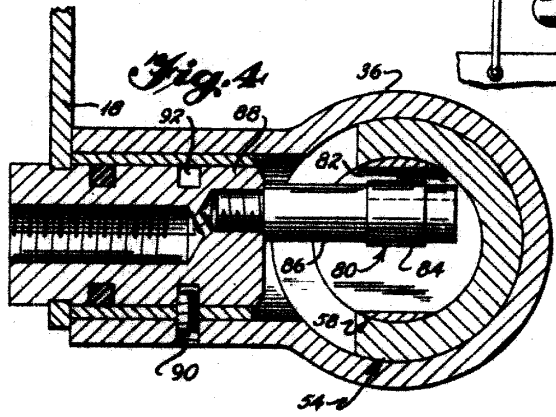
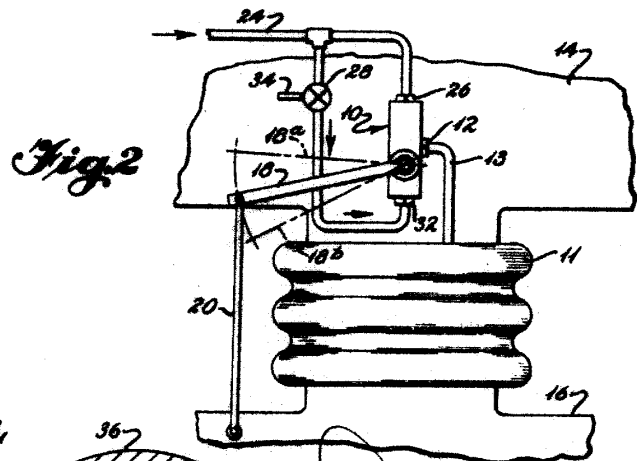
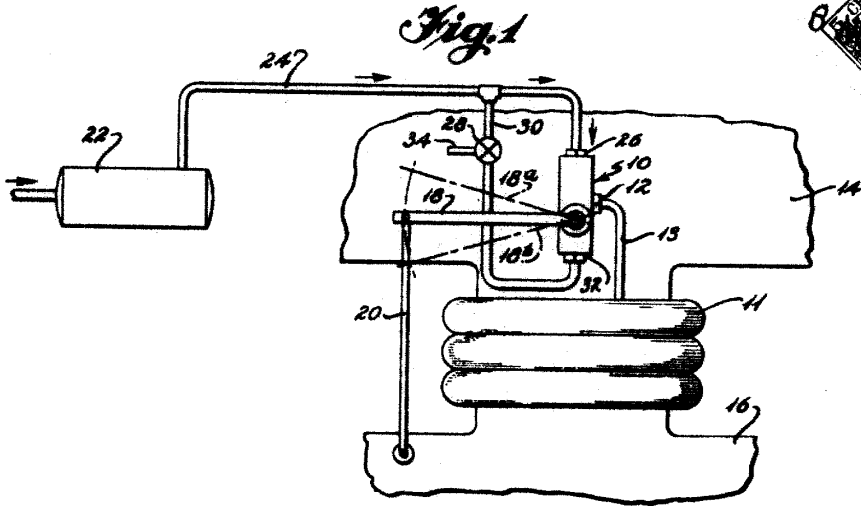
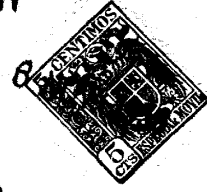
6 DIC. 1959

BENDIX WESTINGHOUSE AUTOMOTIVE AIR BRAKE CO.

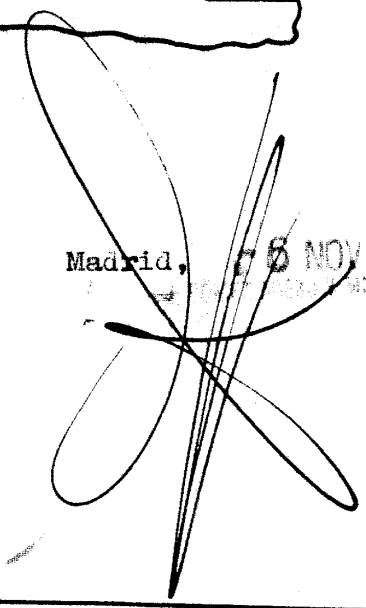
L. BOMEZ ACEBO Y MORAY

ESCALA VARIABLE.

245830



Madrid, 5 NOV 1956

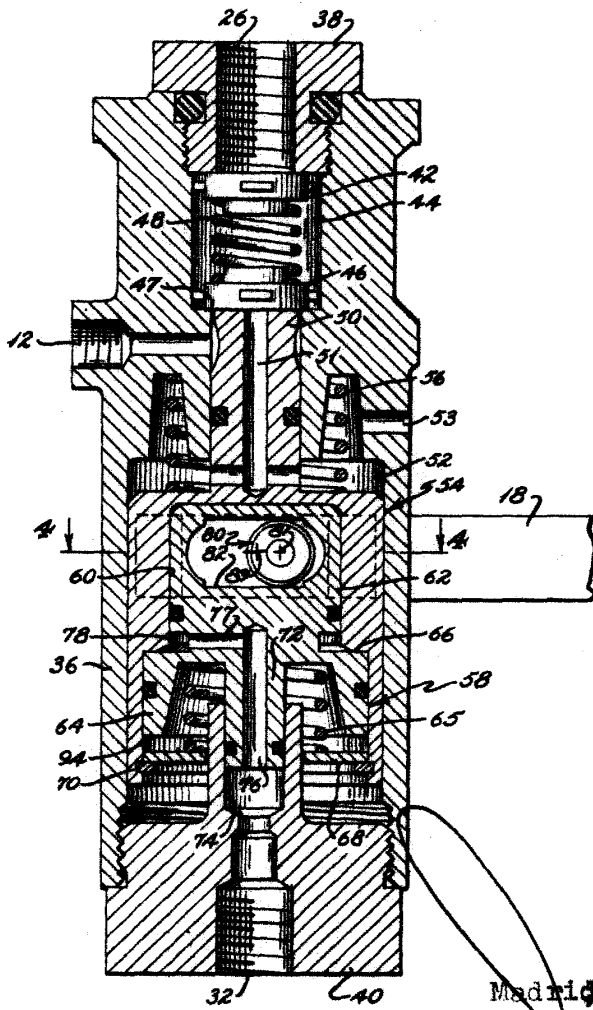


ESCALA VARIABLE.

245830



Fig. 3



Madrid,

J. GÓMEZ AGUIRRE Y CA