

129442



26 FEB 1927

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VIENTE años

a nombre de COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE, constituída en Francia y establecida en Etablissement de Freinville, SEVRAN, Francia, por

"Mejoras en los aparatos de freno por
"presión de fluido"

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a aparatos de freno por presión de fluido del tipo de vacío y tiene por objeto proporcionar aparatos perfeccionados de esta naturaleza que permitan controlar o graduar de modo más efectivo la aplicación y la soltura de los frenos.

En los aparatos de freno por vacío, tal como generalmente se construyen, la aplicación

10

y soltura de los frenos se lleva a cabo variando el grado de vacío reinante en la cámara inferior del cilindro de freno que está directamente comunicada con el tubo de frenado del aparato; la cámara superior con su depósito de vacío, separado o combinado, en comunicación con ella, se mantiene al vacío normalmente reinante en el sistema de frenado.

15

Para aplicar los frenos, se reduce el vacío del tubo de frenado por la admisión de aire atmosférico en el tubo de frenado, a través de la válvula de freno del conductor y, reduciéndose de modo correspondiente el vacío reinante en la cámara inferior del cilindro de freno, se produce un movimiento del pistón de frenado para aplicar los frenos; este movimiento reduce en cierto modo el grado de vacío reinante en la cámara superior del cilindro de freno.

20



25

Para soltar los frenos, se vuelve a su valor normal el vacío en el tubo de frenado, lo cual evidentemente puede conseguirse antes de que los frenos estén completamente sueltos, dado que el vacío en la cámara inferior debe restablecerse al grado de vacío reinante en la cámara superior que, debido al movimiento retorno del pistón de frenado, tiende finalmente a ser igual al vacío normal del sistema de frenado.

30

35

Según la característica principal de este invento, la comunicación entre las cámaras superior e inferior del cilindro de frenado, está dispuesta para regularse por medio de una válvula auxiliar de control que, cuando el vacío del tubo de frenado se reduce a un grado determina-

40

45

do para efectuar una aplicación de los frenos, está dispuesta para interrumpir la comunicación entre las cámaras superior e inferior y para establecer comunicación entre la cámara superior y un depósito suplementario que puede estar en comunicación con el tubo de frenado por medio de una válvula de una sola dirección. La válvula auxiliar de control está dispuesta de modo que su

50



acción depende de la diferencia entre el grado de vacío reinante en el depósito suplementario y el

55

existente en el tubo de frenado en cualquier momento y por ello es evidente que cuando el vacío del tubo de frenado tiende a restablecerse hacia su valor normal para realizar la soltura de los frenos, se accionará la válvula auxiliar de control para restablecer la comunicación entre las cámaras superior e inferior del cilindro de frenado cuando el vacío del tubo de frenado haya alcanzado un valor menor que el valor normal en

60

una cantidad dependiente del vacío reducido existente en el depósito suplementario. Así pues, la soltura de los frenos se lleva a cabo por el restablecimiento del vacío del tubo de frenado a un valor menor que el normal de funcionamiento; las cámaras superior e inferior, en estas condiciones, se igualan en su grado inferior de vacío.

65

70

En este estado, puede llevarse a cabo una nueva aplicación de los frenos por una ulterior reducción del vacío del tubo de frenado en grado predeterminado, con el resultado de que la válvula auxiliar de control funciona nuevamente para interrumpir la comunicación entre las cá-

75

maras superior e inferior del cilindro de frenado y para establecer comunicación entre la cámara superior y el depósito suplementario. Como resultado de la comunicación establecida entre la cámara superior y el depósito suplementario, se reduce el vacío reinante en este depósito en una proporción que depende del volumen de la cámara superior y del depósito y de la cantidad de movimiento del pistón de frenado durante la aplicación procedente de los frenos.

80



85

Este invento se representa, por vía de ejemplo, en el dibujo adjunto, cuya única figura es una vista esquemática de una forma de aparato de frenado con este invento adaptado.

90

Con referencia al dibujo, se verá que el aparato comprende un cilindro de frenado 1, que contiene un pistón de frenado 2, que divide el interior del cilindro de frenado 1, en una cámara superior 3 y una cámara inferior 4, del modo corriente. El aparato comprende también un dispositivo de válvula auxiliar de control 5, un depósito auxiliar 6 y un dispositivo de válvula de descarga 7; el tubo de frenado del aparato se representa en 8.

95

100

El dispositivo de válvula auxiliar de control 5, comprende un cuerpo de válvula que contiene un diafragma 9 sometido, por su cara superior, al vacío existente en una cámara 10 directamente comunicada con el depósito suplementario 6 y, por su cara inferior, al vacío de una cámara 11 directamente comunicada, por medio de un paso 12, con el tubo de frenado 8 y, mediante un con-

105

110

ducto 13, con la cámara inferior 4. El depósito 6 está en comunicación con el tubo de frenado 8 por medio de un conducto 14 y la válvula de retención, de bola, 15, de la válvula corriente de descarga, y la cámara 10 comunica con una cámara 16, que desemboca en la cámara superior 3 del cilindro de frenado 1, por medio de una válvula de huso 17 accionada por el vástago 18 del diafragma 9; la válvula 17 se mantiene normalmente en

115



su posición inferior o de cierre por medio de un muelle regulador adecuado 19. En estas condiciones, la cámara 16 comunica con la cámara inferior 4 del cilindro de frenado 1, por medio de un paso agolletado 20 y la válvula 17 está dispuesta para moverse hacia una posición más elevada en la que intercepta la comunicación entre la cámara 16 y la cámara inferior 4.

120

125

El movimiento ascendente del diafragma 9 está dispuesto para accionar un pistón 21 sostenido por el vástago 18 para llevar a cabo una reducción progresivamente creciente en la comunicación entre la cámara 16 y la cámara inferior 4 del cilindro de frenado 1, a través del paso 20, hasta que esta comunicación se interrumpe completamente cuando la válvula de huso 17, por medio del diafragma 9, ha pasado a su posición más elevada.

130

El funcionamiento del aparato es como sigue:

135

En condiciones normales de movimiento, se establece el grado normal de vacío del tubo de frenado en el depósito suplementario 6 y en la cámara 11 de la cara inferior del diafragma 9 de modo que la válvula de huso 17 se mantiene

140 en su posición inferior o cerrada, como se indica,
bajo la acción del muelle regulador. La comuni-
cación entre el depósito suplementario 6 y la cá-
mara superior 3 del cilindro de frenado, por me-
dio de las cámaras 10 y 16, se interrumpe por tan-
to, y se establece comunicación entre la cámara
145 superior 3 y la inferior 4 por medio del paso
20 y de la cámara 16.

150 Cuando el vacío del tubo de frena-
do se reduce en una cantidad determinada previa-
mente, dependiente del muelle regulador 19, con
objeto de llevar a cabo una aplicación de los
frenos, el diafragma 9 asciende, moviendo de es-
te modo la válvula de huso 17 y separándola de
su ajuste con su asiento inferior 22 y ajustán-
dose en su asiento superior 23 de modo que se es-
tablece comunicación entre las cámaras 10 y 16
155 y por tanto entre el depósito suplementario 6
y la cámara superior 3 del cilindro de frenado
1, al mismo tiempo que se interrumpe la comunica-
ción entre las cámaras superior e inferior.

160 Antes de este movimiento ascendente del diafrag-
ma 9, la reducción que tiene lugar en el paso
20 sirve para impedir que el aumento de presión
en la cámara inferior 4 produzca un aumento inde-
bido de presión en la cámara superior 3 antes
165 de que la válvula 17 se ajuste con su asiento
superior 23.

El pistón 21 sostenido por el vés-
tago 18 del diafragma, está dispuesto de modo tal
que durante el movimiento ascendente del diafrag-
ma 9 el pistón 21 lleva a cabo una reducción pro-
170



175

gresivamente creciente en la comunicación entre la cámara inferior 4 y la cámara 16; el movimiento ascendente del diafragma 9 se hace sin embargo rápidamente de modo que la válvula 17 pasa con rapidez a su posición superior, tan pronto como se reduce el vacío del tubo de frenado.

180

Para soltar los frenos, el vacío del tubo de frenado se restablece hacia su valor normal y tan pronto como el vacío del tubo de frenado ha aumentado en grado necesario, el diafragma 9 desciende hacia su posición inferior y después de una corta fase inicial de movimiento,

185



el pistón 21 permite la comunicación entre las cámaras superior e inferior 3 y 4, determinada solamente por el paso agolletado 20, mientras que tan pronto como el diafragma 9 termina su movimiento descendente, la válvula de huso 17 se ajusta con su asiento inferior 22 y corta la comunicación entre el depósito suplementario 6 y la cámara superior 3.

190

195

Se comprenderá que antes del movimiento de la válvula de huso 17 para separarse de su asiento superior 23, el vacío reinante en la cámara superior 3 del cilindro de frenado 1, es, prácticamente, el del depósito suplementario 6 y que, tan pronto como la válvula de huso 17 ha pasado e ajustarse con su asiento inferior 22, se establece comunicación entre las cámaras superior e inferior 3 y 4, de modo que el grado de vacío en ellas reinante queda igualado, y se lleva a cabo la soltura de los frenos.

200

En estas condiciones puede llevar-

205

se a cabo una nueva aplicación de los frenos, reduciendo nuevamente el vacío del tubo de frenado; con ello la válvula 17 vuelve a establecer comunicación entre el depósito suplementario 6 y la cámara superior 3 del cilindro de frenado 1, del modo antes explicado, y la capacidad del depósito suplementario 6 puede, evidentemente, ser tal que proporcione fuerza suficiente de frenado para una o mas re-aplicaciones de los frenos.

210

Evidentemente este invento no se limita al tipo de construcción antes descrito y representado por vía de ejemplo, que puede modificarse en varios aspectos, sin separarse del campo de este invento.

215



Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 27 de enero de 1932, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

220

-o-o-o- N O T A -o-o-o-

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

225

1º. - Un aparato de freno por presión de fluido de la clase descrita, en que la comunicación entre las cámaras superior e inferior del cilindro de vacío de frenado está dispuesta para ser regulada por una válvula auxiliar de control que, cuando el vacío del tubo de frenado se reduce a un grado predeterminado para efectuar una aplicación de los frenos, está preparada para interrumpir la comunicación entre las cámaras su-

230

235 perior e inferior y para establecer comunicación
entre la cámara superior y un depósito suplementa-
rio que se mantiene el vacío normal del tubo del
tren (de frenado) para el fin indicado.

240 2ª. - Un aparato de freno por pre-
sión de fluido, según lo reivindicado en el punto
1ª, en el que la acción de la válvula auxiliar de
control está preparada para depender de la dife-
rencia entre el grado de vacío reinante en el de-
pósito suplementario y el existente en el tubo
de frenado, para el fin indicado.

245 3ª. - Un aparato de freno por pre-
sión de fluido, según lo reivindicado en el punto



250 2ª, en el que la válvula auxiliar de control es-
tá dispuesta para ser accionada por un tope so-
metido a las presiones opuestas del depósito su-
plementario y del tubo de frenado, y a la acción
de un muelle; la válvula en su posición de mo-
vimiento o soltura interrumpe la comunicación en-
tre el depósito suplementario y la cámara supe-
rior y establece comunicación entre las cámaras
255 superior e inferior, mientras que cuando la vál-
vula está en su posición de aplicación, se inte-
rrumpe la última comunicación y se establece co-
municación entre el depósito y la cámara superior,
para el fin indicado.

260 4ª. - Un aparato de freno por
presión de fluido, según lo reivindicado en cual-
quiera de los puntos anteriores, en el que al pa-
sar la válvula auxiliar de su posición de movimien-
to o soltura hacia su posición de aplicación, la
265 comunicación entre las cámaras superior e inferior

está dispuesta para reducirse gradualmente, para el fin indicado.

5ª. - Mejoras en los aparatos de freno por presión de fluido.

270

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

275

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

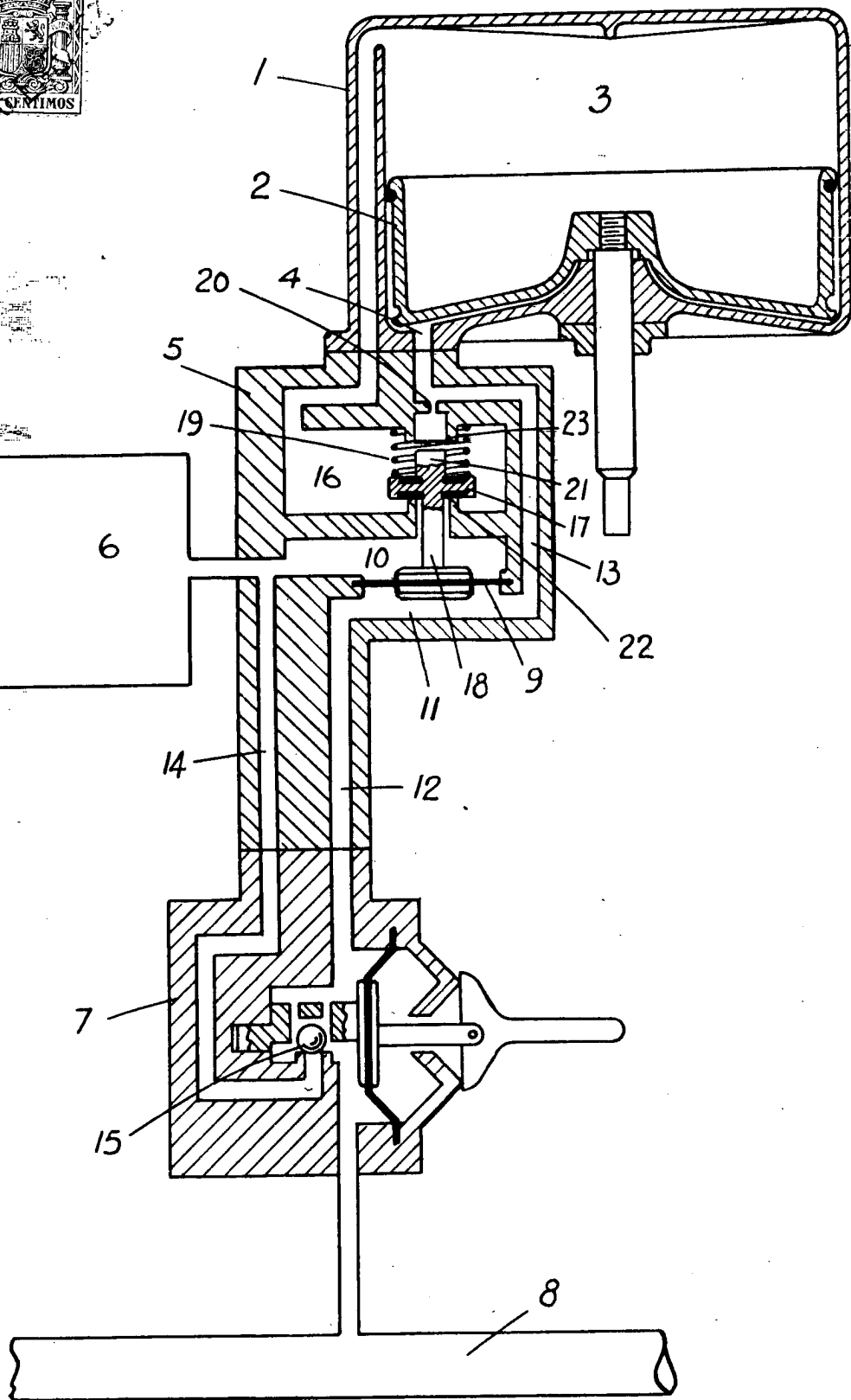
Madrid, 26 de Enero de 1933.

P. A.
Alberto de Elzaburu

Por Poder



DM/



P.A.

A handwritten signature or set of initials in the bottom right corner of the page, written in a cursive style.