

243684

4369

18



243684

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de STABEG APPARATEBAUGESSELLSCHAFT m.b.H., entidad austriaca, establecida en Reingasse 5-9, Viena, Austria, por:

"UN DISPOSITIVO DE CILINDRO DE FRENO DE VACIO"

El invento se refiere a cilindros de freno de vacio para vagones de ferrocarril, con un émbolo obturado contra la pared del cilindro mediante una junta labiada, que actúa a manera de válvula, y que subdivide la cámara del cilindro en una cámara de vacio y una cámara de trabajo.

En los cilindros de freno de vacio de las formas de realización hasta ahora conocidas, resulta necesaria la disposición de una válvula entre la cámara de trabajo y la cámara de vacio.

Ello es debido, a que mientras en la fase de trabajo

243684



de la bomba de aspiración tiene que ser evacuada tanto la cámara de trabajo, como la cámara de vacío, únicamente debe ser posible la entrada de aire del exterior en la cámara de trabajo.

5 Gracias al empleo de juntas labiadas, que actúan a manera de válvulas, no son necesarias ya las válvulas de bola usuales en los cilindros de freno de vacío, las cuales precisan un entretenimiento frecuente, que repercute de forma perturbadora en el servicio continuo.

10 En una realización conocida se ha dispuesto en la pared del cilindro un paso que en una posición final del émbolo, salva a éste y establece una comunicación entre la cámara de vacío y la de trabajo, mientras que al mismo tiempo una junta labiada de cuero, que obtura al émbolo, obtura a manera de
15 válvula dicho paso de intercomunicación. Esta realización tiene el inconveniente, de que el juego de la válvula únicamente resulta eficaz en una posición final del émbolo, estando limitado por la sección transversal del paso de intercomunicación, que ha de ser mecanizado por separado en la pared del cilindro,
20 lo que encarece su fabricación. El rebose de aire únicamente puede realizarse en un lugar. Debido al empleo de una junta de cuero, que no elástica, la junta permanece en una posición, provocada una vez por una anterior diferencia de presión, por ejemplo, en la posición de apertura de la válvula, y no
25 volverá automáticamente a una posición inicial, por ejemplo la posición obturadora. Esta vuelta no tendrá lugar hasta que no exista una diferencia de presión suficientemente grande, que venza la rigidez del material, empujando al cuero a la posición inicial. Hasta este momento no vuelve a producirse
30 un efecto obturador y una buena función del cilindro de freno de vacío. Esta realización no satisface la exigencia de una

243684



grande y rápida sensibilidad de respuesta.

Estos inconvenientes se eliminan de acuerdo con el invento, mediante una realización tal del cilindro, de la placa del émbolo y de la junta labiada sujeta a la misma, que ésta última, al mismo tiempo que distancia constantemente el borde metálico de la placa del émbolo de la pared del cilindro durante toda la carrera del émbolo, bloquea la compensación de presión desde la cámara de trabajo en dirección a la cámara de vacío, gracias a su apoyo elástico contra la pared del cilindro, mientras que la permite en la dirección opuesta.

La junta actúa durante toda la carrera del émbolo a manera de válvula y debido a su realización elástica, reacciona ante las más pequeñas diferencias de presión puesto que ya existiendo igualdad de presión, actúa de manera obturante en ambas cámaras del cilindro, con ello obtiene el cilindro de freno de vacío, al mismo tiempo que una gran ausencia de entretenimiento, también una gran sensibilidad de respuesta.

Una posibilidad especialmente ventajosa está caracterizada por el montaje de la junta labiada en la rama exterior de un manguito elástico frente a la bomba de vacío, equipado con una ranura de sección transversal en forma de U, cuya rama interior se apoya bajo tensión en una muesca de una parte de la camisa de la placa del émbolo, que transcurre aproximadamente axial, mientras que el borde de la placa de émbolo que transcurre radialmente hacia afuera, sirve de apoyo a la base del manguito, que recubre el borde de la placa del émbolo con una prolongación cilíndrica, que en todas las fases de servicio la mantiene a distancia de la pared del cilindro, mientras que la hendidura existente entre la prolongación y la pared del cilindro, está comunicada con una escotadura para el lubricante.

243684

18 A



En El dibujo ha sido representado en las figuras 1 y 2 un ejemplo de realización en dos fases de trabajo. La figura 3 muestra la realización del borde del émbolo con la junta labiada, en una variante. Todas las representaciones son secciones longitudinales, ilustrando la figura 2 y 3 detalles a escala mayor.

El cilindro de freno de vacío de acuerdo con la figura 1 se compone de la cámara de vacío 1, formada por encima y a los lados del émbolo 3, y de la cámara de trabajo 9, prevista debajo del émbolo. El émbolo 3 tiene la junta labiada 4 de acuerdo con el invento, que se encuentra sujeta por ejemplo mediante tornillos 5, en una garganta 6. Esta junta recibe la forma de manguito anular y es de un material elástico.

Mientras que en los émbolos de hasta hoy en día se venía empleando en los cilindros de freno de vacío como obturación un anillo de junta entre la periferia de la placa del cilindro, que llegaba hasta cerca de la pared de trabajo 2 del cilindro y la pared 2 del cilindro, de modo que la cámara de trabajo 9 estaba constantemente cerrada de manera estanca frente a la cámara de vacío 1, la novedad de acuerdo con el invento estriba en que en lugar del anillo de junta descrito, figura la junta labiada 4. Con el fin de hacer posible la deformación de la misma, en determinadas fases del servicio, el borde de la placa del émbolo 3 queda a mayor distancia de la pared de trabajo 2 del cilindro, que en las formas de realización hasta ahora usuales.

En la figura 1 se ha ilustrado la posición de la junta labiada 4 en el curso de una carrera de trabajo del émbolo 3. De la manera conocida, la cámara de trabajo 9 del cilindro de freno de vacío se halla comunicada a través de la abertura 11 y de la tubería 13 con el aire del exterior o alternativa-



243684

18 AGU. 1956

mente con la bomba de aspiración. La cámara de vacío 1 está igualmente conectada a través de una abertura 12 y de una tubería 14 al aire del exterior o alternativamente a la bomba de aspiración. Ahora bien, en este caso y de acuerdo con el invento, se halla intercalado en la tubería 14, que conduce a la cámara de vacío 1, un órgano de cierre 15.

Supongamos ahora que el órgano de cierre 15 se encuentra en su posición de cierre. Para llevar a cabo el frenado se deja entrar en la tubería 13 aire del exterior. Debido a la posición de cierre del órgano de cierre 15, no puede penetrar el aire del exterior en la cámara de vacío 1, de modo que en esta se conserva la de presión. Por consiguiente el aire del exterior que afluye a la cámara de trabajo a través de la tubería 13, empuja desde abajo a la placa 3 del émbolo, provocando su movimiento hacia arriba.

El aire del exterior provoca al mismo tiempo en el sentido de la flecha 27 una presión de aplicación de la junta labiada 4 contra la pared 2 del cilindro, de modo que durante la carrera de trabajo del émbolo 3, que se realiza hacia arriba, queda asegurada la obturación necesaria entre la cámara de trabajo 9 y la cámara de vacío 1. De la manera conocida se transmite el movimiento del émbolo 3 al varillaje del freno, a través de la biela 7, unida al émbolo mediante la rosca 8 y que atraviesa la placa de cierre 10.

Si se desean ahora soltar los frenos, entonces se ejerce sobre la tubería 13 un efecto de aspiración, mientras que el órgano de cierre 15 permanece cerrado. Este efecto de aspiración no solo provoca un vaciado de la cámara de trabajo 9, si no al mismo tiempo, y automáticamente, también el vaciado de la cámara de vacío 1, a partir de la cual, al levantarse el labio del manguito de junta 4 de la pared 2 efectiva del



184

243684

cilindro, tiene lugar la fuga de aire en dirección de la flecha 28.

La junta labiada de acuerdo con el invento sustituye, por lo tanto, de manera sencilla, la hasta ahora usual válvula de bola, haciendose al mismo tiempo cargo de la función de la junta anular en otro caso usual, que no obstante permanece invariable en su posición con relación a la pared 2 del cilindro.

La junta labiada ha sido representada en el ejemplo de realización ilustrado en las figuras 1 y 2, en forma de manguito de forma de vaso. De igual modo, como es natural, puede ser tambien un manguito de ranura anular de cualquier forma, un manguito de cubierta o similar. Lo único esencial es que en las diversas condiciones de presión, quede asegurado el efecto del labio de junta en posición distinta con relación a la pared 2 del cilindro.

En la figura 3 que muestra una variante, ha sido representado un manguito de ranura anular en una sección transversal a escala mayor, en la que la junta labiada ha sido realizada de manera especialmente ventajosa.

Este manguito pertenece a la especie de realizaciones con sección transversal en forma de U. La ranura 32, de sección transversal de forma de U está formada por la rama exterior 34, la rama interior 35 y el alma transversal 41, que en el fondo une las dos ramas 34, 35. La rama exterior 34 está limitada, por un lado por el borde obturador 42, y por otro, por una escotadura 31, que en el ejemplo de realización transcurre en forma de ranura a todo lo largo de la periferia del manguito. Esta escotadura puede tener una profundidad, que llegue hasta

243684

18 AGO



una prolongación 36 de la rama exterior 35. La prolongación si-
guiente a esta rama forma una parte, que transcurre radial-
mente hacia afuera, a saber, la base 30 del manguito, de mo-
do que la escotadura 31 está formada por las partes 41, 36,
5 30. A la parte 30 se une, formando ángulo, una prolongación
cilíndrica 37 que transcurre en dirección axil.

Análoga al curso de la envolvente exterior 35 del man-
guito y de sus partes prolongadas 36, 30, 37 se elige la for-
ma de la placa de émbolo 3. La placa de émbolo, de la que úni-
camente se ha representado la parte del borde cortada, tiene
10 a continuación de la parte central 3 que transcurre aproxima-
damente perpendicular al eje, una parte de envolvente 38, que
se extiende poco más o menos axilmente, y a la que se une,
formando ángulo hacia afuera, la parte del borde 39 de la pla-
ca de émbolo. Esta placa de émbolo tiene en su parte de en-
15 volvente 38, que transcurre axilmente, una ranura torneada 33;
esta ranura 33 sirve para dar acogida a la rama exterior 35
del manguito, que asienta bajo tensión sobre la placa de ém-
bolo. El borde doblado 39, sirve de superficie de apoyo a la
20 base 30 del manguito. De la representación se desprende sin
más ni más, que la unión descrita entre la unión y el émbolo,
garantiza con absoluta seguridad la imposibilidad de despla-
zamientos relativos de ambas piezas.

Entre el borde 39 del émbolo y la pared 2 del cilindro,
25 se ha previsto una distancia considerable, de modo que la pla-
ca del émbolo no puede entrar en contacto con la pared del
cilindro, ahora bien, también se ha cuidado con ayuda de medios
apropiados, el que la prolongación cilíndrica 37 del manguito
que recubre frontalmente el borde 39 del émbolo, esté a su vez
30 distanciada de la pared 2 del cilindro y que esta distancia se

243684



5 conserve en todas las fases de servicio. La hendidura anular 40 entre la prolongación 37 del manguito y la pared del cilindro que queda asegurada en todas las fases del servicio, tiene por fin el hacer posible el paso de lubricante que en el montaje se aplicó sobre la pared 2 del cilindro, tanto en la carrera de trabajo como en la carrera de vacío del émbolo. El lubricante, o bien penetra en la escotadura 31 a través de la hendidura 40, o bien sale de ella. Los movimientos de la rama exterior 34 del manguito, que forma la junta labiada 42, con relación a la pared 2 del cilindro, que tienen lugar al presentarse variaciones de la presión del aire, provocan impulsos periódicos de desplazamiento en el lubricante previsto entre el cilindro y el manguito del émbolo, de modo que resulta imposible toda resinificación del mismo, incluso después de largos periodos de servicio.

10 La escotadura 31 para el lubricante puede recibir forma de garganta tal como ha sido representado con la profundidad ilustrada en el dibujo, si bien dicha profundidad también puede ser menor. En lugar de una garganta completa pueden emplearse también escotaduras sueltas, separadas entre sí, siendo entonces especialmente convenientes el que tales escotaduras que deben transcurrir a lo largo de dos líneas periféricas, estén corridas entre sí de tal modo, que sus proyecciones axiales se solapen.

25 El órgano de cierre 15 permanece siempre cerrado durante el servicio normal de un vagón en un tren. La disposición del órgano de cierre 15 tiene exclusivamente la finalidad de poder desfrenar a mano los vagones estacionados. Para tal fin puede el órgano de cierre 15 recibir forma de válvula de escape, tal como se desprende a manera de ejemplo de la figura 2, lo cual resulta especialmente ventajoso, si bien pudiera adoptar



18 AG

243684

también cualquier otra forma por ejemplo la de llave, corredera, válvula o similares.

5 La válvula de escape está sujeta a una placa de soporte 23, la cual se halla atornillada por ejemplo mediante tornillos 24, a la placa de cierre 10 del cilindro. La válvula de escape consiste en la caja de válvula 16, que soporta el asiento de válvula 20. En la tapa 22 de la válvula está conducida una barra de escape 17 provisto de un asidero, ojete o similar, en cuyo extremo superior se ha previsto una montura 19 para la junta 18 de la válvula. Un muelle de presión 21 asegura la posición de cierre normal de la válvula. En este caso, las diferencias de presión que desde fuera actúan sobre el extremo de la tubería 13, y por tanto también sobre el ramal 14, únicamente pueden resultar efectivas hasta la cámara 25 de la
10 válvula en la que desemboca el ramal 14 con su boca 26.
15

Por el contrario, estas diferencias de presión, que varían en el servicio normal, no son capaces de influir sobre la cámara de vacío 1. Si se desea por ejemplo soltar los frenos de un vagón estacionado y frenado bajo la influencia del aire del exterior, bastará para ello tirar sencillamente hacia abajo de la barra de escape 17 en el sentido de la flecha 29; el aire del exterior puede entonces afluir también a la cámara de vacío a través de la tubería 14, la cámara 25 de la válvula y la abertura 12, hasta que en la cámara de trabajo 9 y en la cámara de vacío 1 reine aproximadamente la misma presión. Con ello queda
20 suelto el freno del vagón, y éste puede ser movido.
25

Con las indicaciones contenidas en esta descripción, no quedan, en modo alguno, agotadas las posibilidades comprendidas en la protección de la presente Patente. Se entiende que
30 dicha protección comprende también las variantes no descritas con más detalle.

243684



El invento puede aplicarse a todas las construcciones de cilindros de freno de vacío y especialmente a aquellas, en que la cámara de vacío está dispuesta exclusivamente por encima de la cámara de trabajo.

5

- N O T A -

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

10

1.^a.- Un dispositivo de cilindro de freno de vacío, con un émbolo obturado contra la pared del cilindro mediante una junta labiada que actúa a manera de válvula y subdivide la cámara del cilindro en una cámara de vacío y una cámara de trabajo, caracterizado por una realización tal del cilindro, de la placa del émbolo y de la junta labiada sujeta a la misma, que esta última, al mismo tiempo que distancia constantemente el borde metálico de la placa del émbolo de la pared del cilindro durante toda la carrera del émbolo, cierra la compensación de presión desde la cámara de trabajo en dirección a la cámara de vacío, gracias a su apoyo elástico contra la pared del cilindro, mientras que la permite en la dirección opuesta.

15

20

25

2.^a.- Un dispositivo de cilindro de freno de vacío de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por la formación de la junta labiada en la rama exterior de un manguito elástico frente a la bomba de vacío, equipado con una ranura de sección transversal de forma de U, cuya rama interior se apoya bajo tensión en una muesca de una parte de la camisa de la placa del émbolo que transcurre aproximadamente axial, mientras que el borde de la placa del émbolo, que transcurre radialmente hacia afuera, sirve de apoyo a la base del manguito,

30

243684



que recubre el borde la placa del émbolo con una prolongación cilíndrica, que en todas las fases del servicio está distanciada de la pared del cilindro, mientras que la hendidura existente entre la prolongación y la parte del cilindro está comunicada con una escotadura para el lubricante.

5

3^a.- Un dispositivo de cilindro de freno de vacío.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 18 AGO 1958

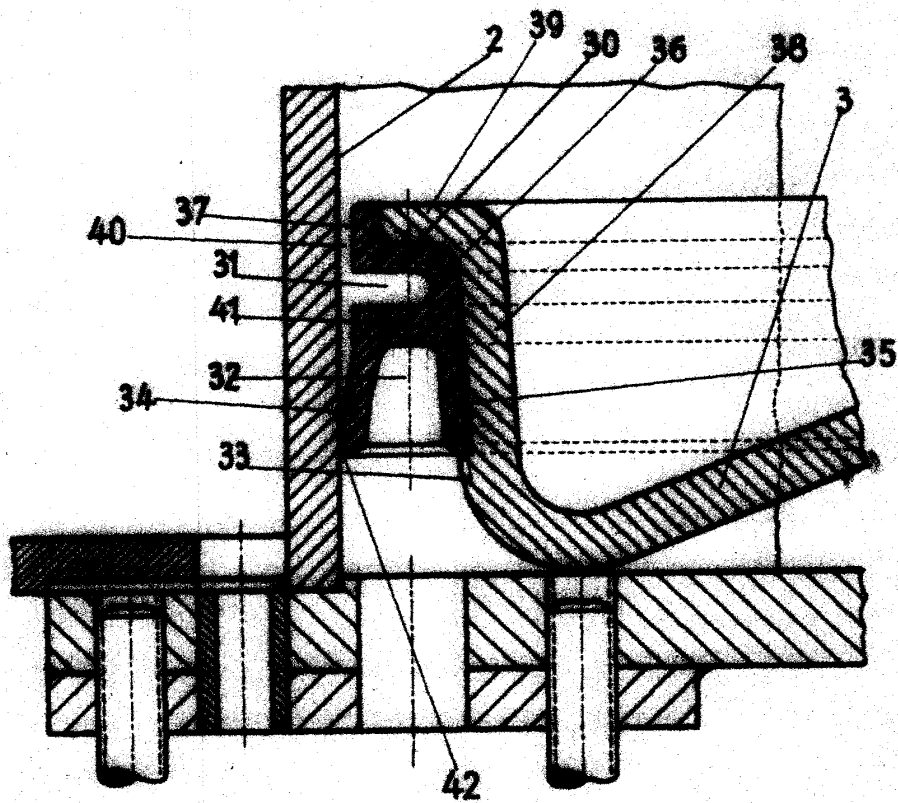
P.A.

Alberto de Eizabur

243684



Fig.3



[Handwritten signature]

4360

24.3684 - 2 SE



Fig.1

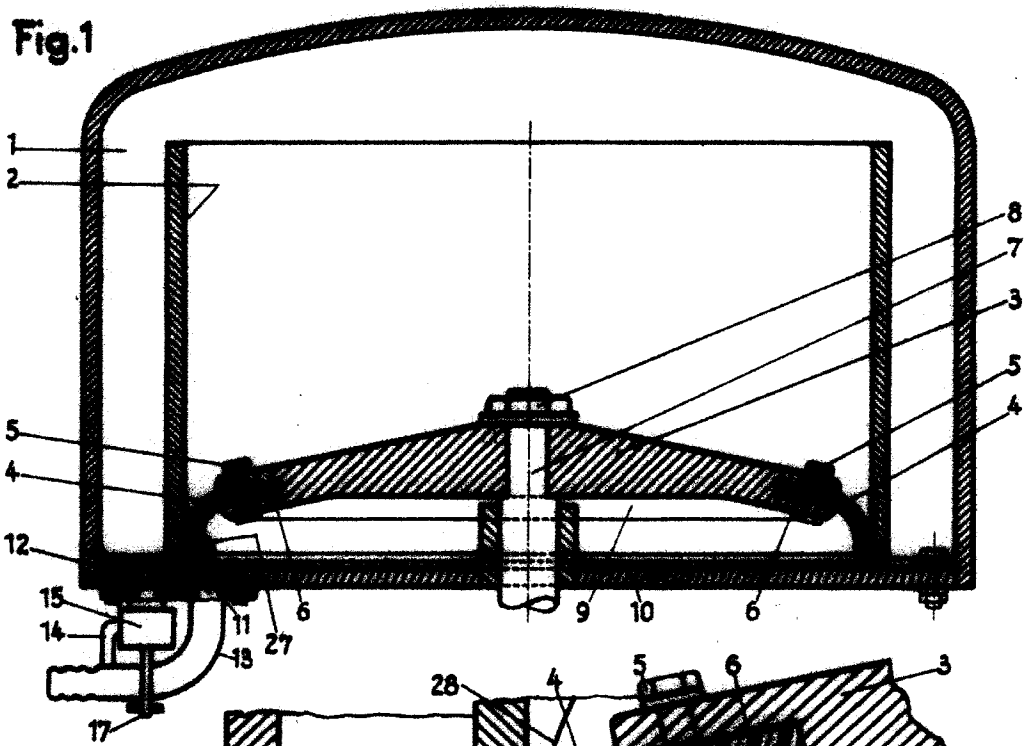
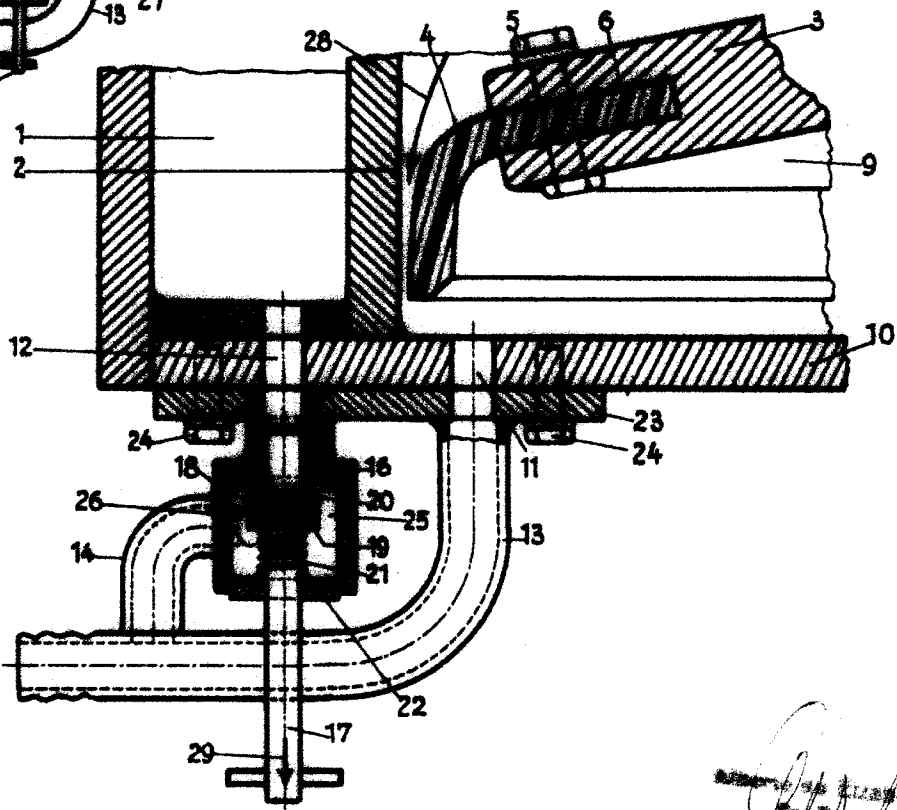


Fig.2



Handwritten signature or mark.

3009