

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

18 ES

11

NUMERO

473.388

10 A1

21

FECHA DE PRESENTACION

15-9-1978

22

5 MAR. 1979

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
11330/77	16-9-1977	Suiza
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60T	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN FRENO DE AIRE COMPRIMIDO DE ACCION INDIRECTA"		
71 SOLICITANTE (S)		
WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON-BUHRLE AG		(BR 108 PA/192/351)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Birchstrasse 155, CH-8050 Zürich, Suiza		
72 INVENTOR (ES)		
Walter Müller, Heinz Deutsch y Karl Oldani		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.-69.871)

jga

El invento se refiere a un freno de aire comprimido de acción indirecta con una válvula de frenado para el conductor, que tiene un regulador de presión, con una válvula de mando principal para el mando de la presión en la conducción de aire principal y con un dispositivo para producir una sobrecarga de baja presión.

Bajo el concepto de "sobrecarga de baja presión" se entenderá que en la conducción de aire principal y en los depósitos de mando es generada una presión que es un poco más alta que la presión de funcionamiento.

Esta sobrecarga de baja presión es necesaria para garantizar una desaplicación segura de todos los frenos. En la conducción de aire principal una sobrepresión repercute al frenar de una manera perturbadora. Sin medidas especiales, la sobrepresión en la conducción de aire principal desaparece con relativa lentitud en un dispositivo conocido. Caso de que, con ayuda de un golpe de llenado se soltara el freno, un frenado inmediato después del golpe de llenado queda dificultado por la mencionada sobrepresión en la conducción principal de aire.

El invento se propone resolver el problema de facilitar el frenado inmediatamente después de un golpe de llenado. El freno de aire comprimido de acuerdo con el invento está caracterizado porque el dispositivo tiene un pistón adicional dispuesto en la válvula de mando principal, así como una válvula electroneumática para solicitar al pistón adicional con aire comprimido procedente de la conducción de alimentación y una válvula de purga de aire con el fin de anular al frenar la solicitud del pistón adicional.

Describiremos en detalle en lo que sigue con referencia al dibujo adjunto un ejemplo de ejecución del freno de aire comprimido de acuerdo con el invento.

5 La figura única del dibujo muestra una representación esquemática de la instalación de acuerdo con el invento.

10 A una conducción de alimentación 11 están conectados un limitador de presión 12 así como una válvula de mando principal 13. El limitador de presión 12 cuida de que, con independencia de las fluctuaciones de la presión en la conducción de alimentación 11 reine una presión constante en una conducción bifurcada 14. A la conexión bifurcada 14 está conectado un regulador de presión 15 de una válvula de frenado para el conductor. Para el accionamiento del 15 regulador de presión 15 un disco de leva 16 está fijado sobre un árbol 17. El árbol 17 está apoyado a rotación y tiene una palanca 18 de freno para el conductor. Con ayuda del regulador de presión 15 y de la palanca de freno 18 para el conductor se puede, de manera conocida pero que no describimos en detalle, rebajar y aumentar a voluntad la presión en un conducto de mando 19 conectado al regulador de presión 15.

20 La válvula de mando principal 13 tiene dos cámaras 20 y 21 que están separadas entre sí por un pistón 22. 25 La cámara superior 20 está conectada a través de una conducción bifurcada 23 con una conducción de aire principal 24 y la cámara inferior 21 está conectada a la mencionada conducción de mando 19. La válvula de mando principal 13 tiene un plato de válvula 25 que, por una parte, coopera 30 con un asiento de válvula estacionario 26 y, por otra,

coopera con un asiento de válvula móvil 27. El plato de
válvula 25 delimita una cámara de válvula 28 separándola
de la cámara 20. Esta cámara de válvula 28 está conectada
con la conducción de alimentación 11 por medio de un con-
ducto bifurcado 29. El plato de válvula 25 tiene un ánima
30 de purga de aire que sirve para evacuar el aire de la
cámara superior 20 cuando el asiento de válvula móvil 27
está separado del plato de válvula 25. Un muelle 31 que,
por una parte, se apoya sobre el plato de válvula 25 y,
por otra, se apoya contra la caja de la válvula de mando
principal 13, tiende a apretar el plato de válvula 25 con-
tra el asiento valvular estacionario 26. El mencionado asien-
to valvular móvil 27 está fijado sobre un vástago de pis-
tón 32 del pistón 22. El vástago de pistón 32 atraviesa la
cámara inferior 21 y se apoya sobre un pistón adicional 33.
Este pistón adicional 33 separa entre sí también dos cáma-
ras 34 y 35 de las cuales la superior, 34, es purgada de
aire constantemente a través de una abertura 36 y la infe-
rior, 35, está unida con la conducción bifurcada 14 por me-
dio de una válvula electroneumática 37. Al abrir la válvu-
la 37, por tanto, reina la mencionada presión constante en
la cámara inferior 35.

Para el accionamiento de la válvula electroneumá-
tica 37 se ha previsto un interruptor eléctrico 38, que
puede ser accionado con ayuda de un disco de leva 39. El
disco de leva 39 está fijado también sobre el árbol 17 y,
por ello, puede ser accionado por la palanca de freno del
conductor, 18, al desaplicar el freno, para generar una
sobrecarga de baja presión. El interruptor eléctrico 38
está unido con la válvula electroneumática 37 por medio de

un conductor eléctrico 40.

Para purgar la cámara 35 se ha previsto una válvula de purga 41. La válvula de purga 41 tiene un pistón de accionamiento 42 que separa entre sí dos cámaras 43 y 44.

5 La cámara superior 43 está unida con la tubería de mando 19 y la cámara inferior 44 está conectada a la tubería bifurcada 14. El pistón de accionamiento 42 está unido mediante un vástago 45 con un plato de válvula 46 que separa entre sí dos cámaras 47 y 48 de las cuales la superior, 47,
10 está unida con la cámara 35 de debajo del pistón adicional 33 y la cámara inferior 48 es purgada constantemente a través de una abertura 49.

A la tubería de mando 19 está conectado un depósito de mando 50 y a la tubería 51 entre la válvula electro-
15 neumática 37 y la cámara 35, debajo del pistón adicional 33, está conectado otro depósito 52. La alimentación de aire a este depósito 52 y a la cámara 35 es gobernada, estando abierta la válvula electroneumática 37 por una primera estrangulación 53 y la salida de aire de la cámara 35
20 a la atmósfera es gobernada por una segunda estrangulación 54.

El funcionamiento del freno de aire comprimido que hemos descrito es como sigue. Para desaplicar los frenos antes de la partida de un tren la palanca de freno 18
25 del conductor es basculada de tal manera que el regulador de presión 15 genere la presión máxima posible en la tubería de mando 19 y, con ello, también en la cámara inferior 21 de la válvula de mando principal 13. Con esta posición de la palanca de freno 18 del maquinista está cerrado el
30 interruptor eléctrico 38 con lo cual la válvula electroneu-

mática 37 está abierta. Desde la conducción bifurcada 14, por ello, circula aire comprimido a la cámara inferior 35 de debajo del pistón adicional 33, provocando un retardo la estrangulación 53 y el recipiente 52. Gracias a esta sollicitación máxima del pistón 22 y el pistón adicional 35, el plato de válvula 25 es separado de un asiento de válvula estacionario 26 y desde la conducción de alimentación 11 circula aire comprimido por la tubería bifurcada 29, la cámara de válvula 28, la cámara superior 20 y la tubería bifurcada 23 a la tubería de aire principal. La presión en la cámara 20 de encima del pistón 22 crece entonces hasta que las presiones en las tres cámaras 20, 21 y 35 se encuentran en equilibrio y la válvula 13 de mando principal llega a la posición de cierre mostrada. En esta posición de cierre circula aire comprimido desde la cámara 35 a través de la estrangulación 54 a la atmosfera y para mantener el equilibrio debe poder escapar también aire comprimido desde la cámara 20 a través de la abertura de purga 30 a la atmosfera, con lo que la presión en la tubería 24 de aire principal baja lentamente.

Si hubiera que frenar durante este proceso, la sobrepresión en la tubería de aire principal 24 debe degradarse más rápidamente de lo que acabamos de describir y esto se lleva a cabo como sigue:

Para frenar se bascula la palanca de freno 18 del maquinista de tal manera que el regulador de presión 15 genere una reducción de la presión correspondiente en la tubería de mando 19. Esta disminución de la presión en la tubería de mando 19 repercute al mismo tiempo en la válvula de mando principal 13 y en la válvula 41 de purga de

aire. En la válvula 41 de purga de aire, la presión en la cámara 43 disminuye y el pistón 42 separa al plato de válvula 46 de su asiento estacionario con lo cual la cámara 35 de debajo del pistón adicional 33 es purgada de aire por completo a través de las cámaras 47 y 48 así como de la abertura 49. En la válvula de mando principal 13, la presión en la cámara 21 de debajo del émbolo 22 baja. De este modo, en la válvula de mando principal 13, tanto el pistón 22 como también el pistón adicional 33 han sido descargados en su lado inferior. Estos dos pistones 22 y 33 bajan y el aire comprimido escapa a la atmosfera desde la cámara 20 y a través de la tubería bifurcada 23 desde la tubería de aire principal 24 por el ánima de purga de aire 30.

Debido a la purga del aire de la cámara 35 de debajo del pistón adicional 33 desaparece inmediatamente la sobrepresión en la tubería de aire principal 24 y la operación de frenado puede llevarse a cabo de la manera usual sin perturbaciones.

En lugar de cargar al pistón 42 por una parte con aire comprimido procedente de la tubería de mando 19 y por otra con aire comprimido procedente de la tubería 14 puede disponerse un muelle 55 en la cámara 44 debajo del pistón 42.

25

REIVINDICACIONES

5

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

10

1ª.- Un freno de aire comprimido de acción indirecta con una válvula de freno del conductor, la cual tiene un regulador de presión, con una válvula de mando principal para el gobierno de la presión en la tubería de aire principal, y con un dispositivo para generar una sobrecarga de baja presión, caracterizado porque el dispositivo tiene un pistón adicional dispuesto en la válvula de mando principal así como una válvula electroneumática para cargar el pistón adicional con aire comprimido procedente de la tubería de alimentación y una válvula de purga de aire para anular al frenar la sollicitación del pistón adicional.

15

20

2ª.- Un freno según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la válvula de purga de aire puede ser accionada por un pistón que, por una parte, puede ser sollicitado por la presión procedente de la tubería de alimentación y, por otra, por la presión procedente de la tubería de mandos.

25

3ª.- Un freno de aire comprimido de acción indirecta.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para

30

25098

los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29.SET.1978

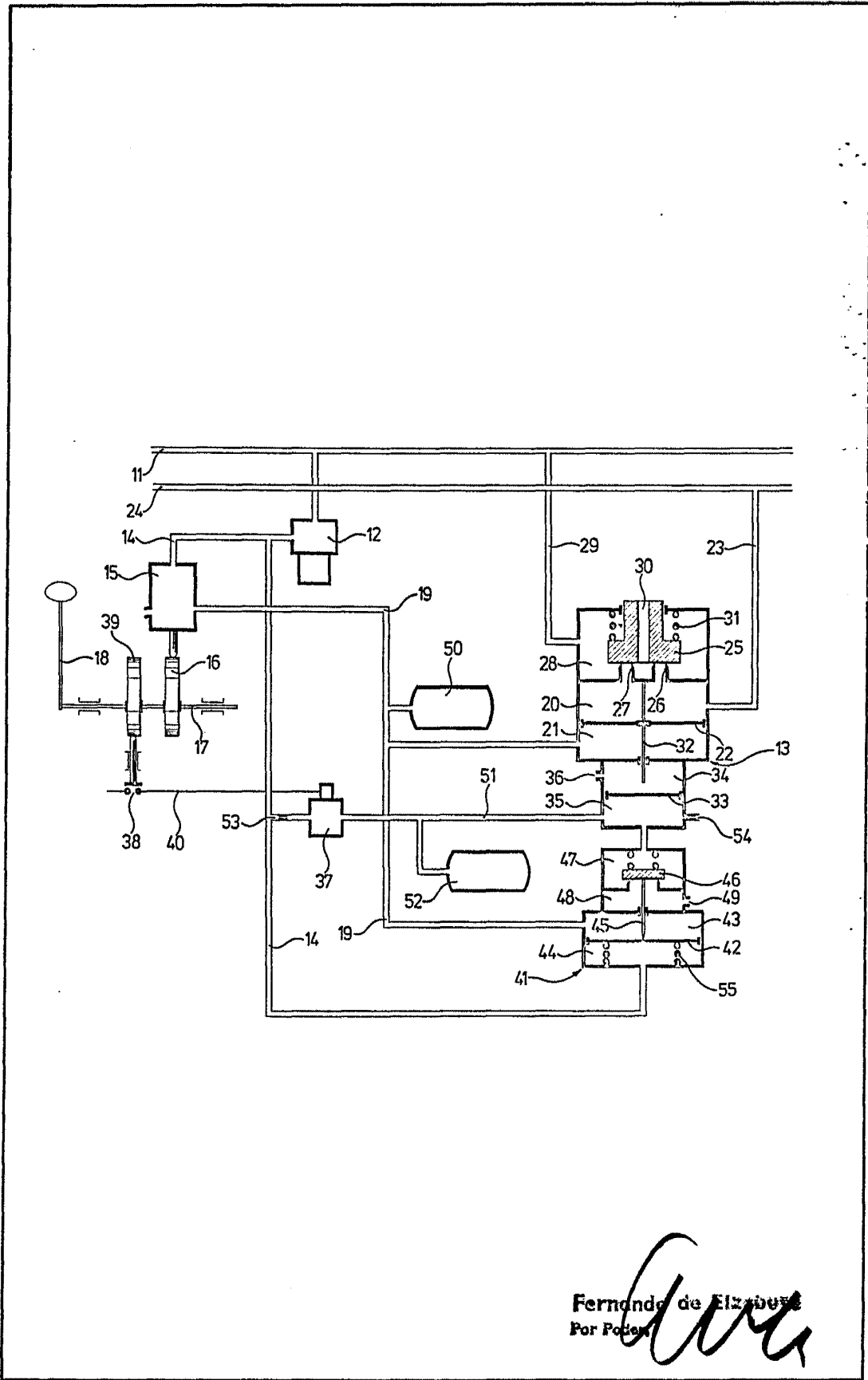
P. A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder



25098
MTR/.





Fernando de Elizabete
Por Poder