

256.956

256956



P.- 19.493

W/t 2688 Sp

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 30 de marzo de 1.960, con el número 256.956

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE ENGLISH ELECTRIC COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Queens House, 28 Kingsway, Londres, Inglaterra, por:

"UNA INSTALACION DE FRENADO PARA UN VEHICULO DE CARRIL"

Este invento se refiere a sistemas de frenado para vehículos ferroviarios.

Según el invento, un sistema de frenado para un vehículo ferroviario incluye, en combinación, un accionador del freno, operado por un fluido, acoplado mecánicamente a los
5 frenos del vehículo, medios, en el vehículo, de suministro de presión de fluido, medios tubulares que interconectan el accionador con los medios de suministro de presión de fluido, medios de bloqueo desconectables para mantener presión sobre
10 los frenos independientemente de la presión aplicada al accio-



256956

nador, y medios de control para desaplicar los medios de bloqueo para liberar de este modo los frenos.

Según una característica preferida del invento, el accionador comprende un miembro de pistón y un miembro de cilindro, estando uno de los miembros acoplados a los frenos del vehículo por medio de un resorte de compresión.

Otras características preferidas del invento serán evidentes por la siguiente descripción con referencia al dibujo adjunto en el que:

La figura 1 muestra diagramáticamente una realización preferida según el invento, aplicado a un vehículo ferroviario del tipo de carretones, mientras que

La figura 2 es una vista aumentada, parcialmente en sección, del accionador del freno.

Haciendo ahora referencia a las figuras 1 y 2, una bomba de mano 10, montada en la superestructura del vehículo, es operada por un volante 11 y es alimentada con fluido procedente de un depósito 12 a través de una tubería 13. El caudal procedente de la bomba de mano es dirigido a una válvula selectora 14 que, en una posición conecta la bomba por vía de las tuberías 15, 16 y 17, a una extremidad de un cilindro accionador 18, y en la otra posición conecta la bomba por vía de las tuberías 19, 20 y 21 a la otra extremidad del cilindro. El cilindro está montado rígidamente sobre el bastidor 22 del carretón.

Cuando el flujo de presión de fluido es dirigido a través de las tuberías 15-17, entra en el cilindro 18 por detrás del pistón 23 y mueve el vástago 24 del pistón hacia delante, es decir, a la izquierda como se ve en el dibujo, llevando con él un resorte de carga 25, cubeta 26 del resorte,

256956



émbolo 27 del resorte de carga y biela 28. El émbolo 27 del resorte de carga está montado a deslizamiento sobre el vástago del pistón 24 y es retenido sobre el mismo por una tuerca de retención 29.

5 La biela 28 está acoplada a la extremidad superior de la palanca de freno 30 flotante del carretón, pero puede estar acoplada al sistema de frenos del carretón en cualquier otro punto conveniente del mecanismo de freno del carretón.

10 El movimiento hacia delante del pistón 23 y de las partes a él unidas continúa hasta que la palanca flotante 30, varilla de tracción 31, y palanca de freno 32 han puesto a las zapatas 33 del freno en contacto con la rueda 34 del carretón. En esta etapa el caudal adicional procedente de la bomba 10 establece una presión por detrás del pistón 23 hasta que hay suficiente fuerza para vencer la carga previa sobre el resorte de carga 25 y cerrar el hueco entre el fondo de la cubeta 26 del resorte y la extremidad del émbolo 27 del resorte de carga. En este punto una válvula previamente ajustada de alivio de presión (que no se muestra), en la bomba 10, desvía el caudal y no se ejerce fuerza adicional sobre el pistón 23. La
15
20
25 válvula de alivio de presión está ajustada para proteger al mecanismo del freno contra una sobrecarga perjudicial, y hay incorporado un manómetro (que tampoco se muestra) para indicar cuando se ha llegado a la presión de desviación y aplicado la fuerza de freno diseñada.

30 El freno es retenido en una posición de "echado", que depende de la presión del suministro de fluido, por los trinquetes 35 montados sobre las vigas de pivotamiento 36 y que se aplican con los dientes de las cremalleras 37, asegurándose la aplicación positiva de los trinquetes en las cremalleras por

256956



tensores de resorte 38 de los trinquetes mantenidos en tensión por un resorte de compresión 39.

Las cremalleras 37 están conectadas por espigas 40 a la cubeta 26 del resorte y están montadas deslizablemente en las guías 41 formadas solidariamente con el cilindro 18. Las cremalleras siguen, por lo tanto, el movimiento de la cubeta, y se obtiene la retención del freno en cualquier posición de "echado" de la carrera hacia delante del pistón.

El hueco entre el fondo de la cubeta 26 del resorte de carga y la extremidad del émbolo 27 del resorte de carga (con el resorte de carga en la posición previamente ajustada) es ligeramente mayor que el paso de los dientes de las cremalleras 37 del trinquete. Esto asegura la aplicación de los trinquetes en las cremalleras y mantiene el freno echado si ocurre una caída en la presión del fluido.

Los trinquetes y la cubeta del resorte proporcionan una reacción mecánica a la energía acumulada en el resorte de carga 25 cuando está echado el freno y puede por lo tanto liberarse la presión del fluido sin liberar el freno. La fuerza del freno se suministra entonces por el resorte de carga 25 y es independiente de la presión del fluido.

Para liberar el freno, se mueve la válvula selectora 14 a la posición en la que el caudal procedente de la bomba 10 es dirigido a través de las tuberías 19-21 al lado de retorno del cilindro 18, pero, puesto que se previene el movimiento de retorno del pistón 23 por medio de los trinquetes 35, aplicados con las cremalleras 37, se acumula presión sobre el lado de retorno del pistón. Esta presión se aplica por vía de los conductores 42 y 43 a dos émbolos 44 y 45 de liberación de los trinquetes, que pueden deslizarse respectivamente

256956



dentro de las cámaras 46 y 47 y que están dispuestos para que se apliquen con los dos trinquetes 35. Así, cuando se acumula la presión del fluido hasta un valor suficiente para vencer la fuerza del resorte de compresión 39 los émbolos mueven automáticamente a los trinquetes fuera de las cremalleras 37. La presión de fluido procedente de la bomba es entonces continuada para volver el pistón a la posición de freno "quitado".

Las tuberías 16 y 20 son tuberías flexibles para permitir el movimiento libre relativo entre la superestructura del vehículo y el carretón cuando el vehículo está en movimiento.

En la disposición anteriormente descrita las cremalleras 37 se mueven con el pistón 23 y los trinquetes 35 están asegurados al cilindro 18. En una disposición alternativa los trinquetes están asegurados al cilindro y los trinquetes se mueven con el pistón.

El ejemplo descrito e ilustrado diagramáticamente en la figura 1 muestra una sola bomba instalada en una extremidad del vehículo, que opera un solo accionador en el carretón contiguo.

Si se desea puede proveerse más de un accionador para cada carretón y puede disponerse una sola bomba en una extremidad del vehículo para controlar los accionadores de ambos carretones. Alternativamente, puede proveerse bombas separadas en cada extremidad del vehículo, una para cada carretón, permitiendo así la operación independiente de los frenos de los dos carretones.

En la segunda alternativa las extremidades correspondientes de los cilindros accionadores de los dos carreto-

256956



nes pueden conectarse entre sí por medio de tuberías interconectoras y pueden colocarse válvulas aisladoras normalmente cerradas en las tuberías de suministro desde las bombas a los cilindros respectivos.

En esta disposición el operador mantendría las válvulas aisladoras abiertas en la extremidad pertinente del vehículo para la operación simultánea de los frenos, para su aplicación o liberación según se desee, en ambas extremidades del vehículo hasta que se concluya la operación. La aplicación de los frenos desde una extremidad del vehículo y liberación subsiguiente de los frenos desde la otra extremidad, o viceversa, es también posible con esta disposición.

En una modificación de esta disposición se provee solamente un carrutón de un cilindro o cilindros accionadores.

El invento puede también aplicarse a vehículos ferroviarios que tengan una base fija de rueda.

Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 31 de Marzo de 1.959, bajo el número 10.831/59, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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 siguientes:

1ª.- Una instalación de frenado para un vehículo ferroviario que incluye, en combinación, un accionador de



256956

freno, operado por un fluido, acoplado mecánicamente a los frenos del vehículo, medios, en el vehículo, de suministro de presión de fluido, medios tubulares que interconectan el accionador con los medios de suministro de presión del fluido, medios desconectables de bloqueo para mantener presión sobre los frenos independientemente de la presión aplicada al accionador, y medios de control para desconectar los medios de bloqueo para liberar de este modo los frenos.

2ª.- Una instalación de frenado según se reivindica en el punto 1, caracterizada porque el accionador comprende un miembro de pistón y un miembro de cilindro, estando uno de los miembros acoplado a los frenos del vehículo por medio de un resorte de compresión.

3ª.- Una instalación de frenado según se reivindica en el punto 2, caracterizada porque los medios desconectables de bloqueo comprenden un dispositivo de trinquete que interconecta los dos miembros accionadores y que está dispuesto para bloquear el miembro que está acoplado a los frenos del vehículo en cualquiera de una pluralidad de posiciones que dependen de la presión aplicada al accionador.

4ª.- Una instalación de frenado según se reivindica en el punto 3, caracterizada porque los medios de control comprenden una válvula selectora de fluido dispuesta para conectar los medios de suministro de presión de fluido a una extremidad del miembro de cilindro para mover de este modo el miembro de pistón en la dirección de "frenos echados" y a la otra extremidad para mover el miembro de pistón en la dirección opuesta, y porque incluye medios, que responden a la presión en la otra extremidad citada del miembro de cilindro, dispuestos para desconectar automáticamente el dispositivo de

256956



tranquese cuando la presión alcanza un valor predeterminado.

59.- Una instalación de frenado según se reivindica en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizada porque dichos medios de suministro de fluido comprenden, en combinación, una fuente de fluido y una bomba de fluido operada o controlada manualmente.

60.- Una instalación de frenado para un vehículo de carril.

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

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

27 ABR. 1960

Madrid,

15

P. A. A.
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

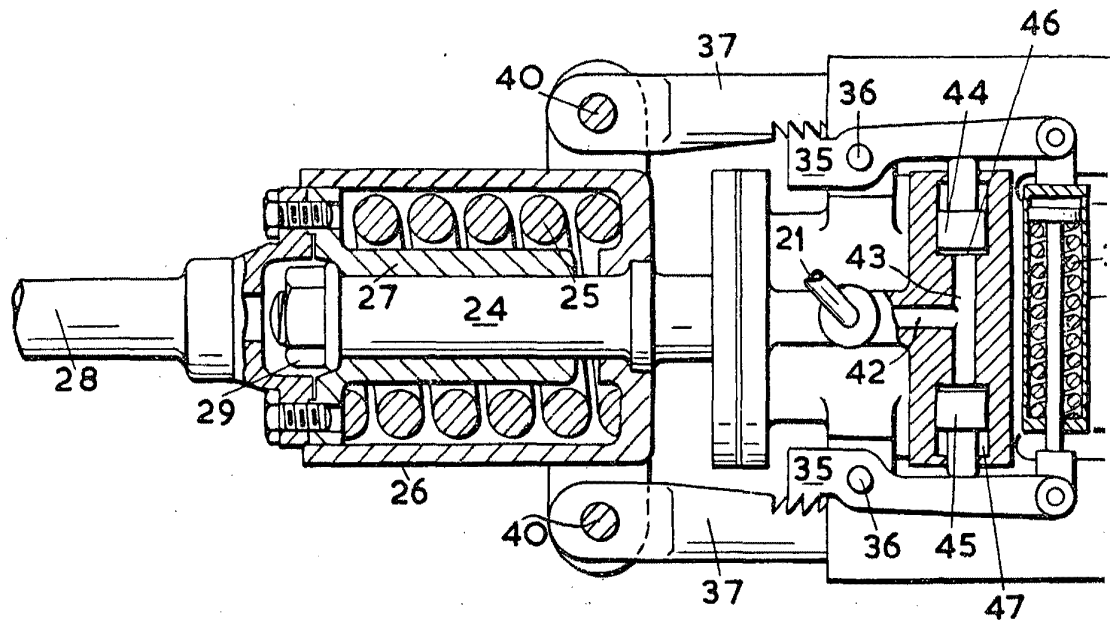
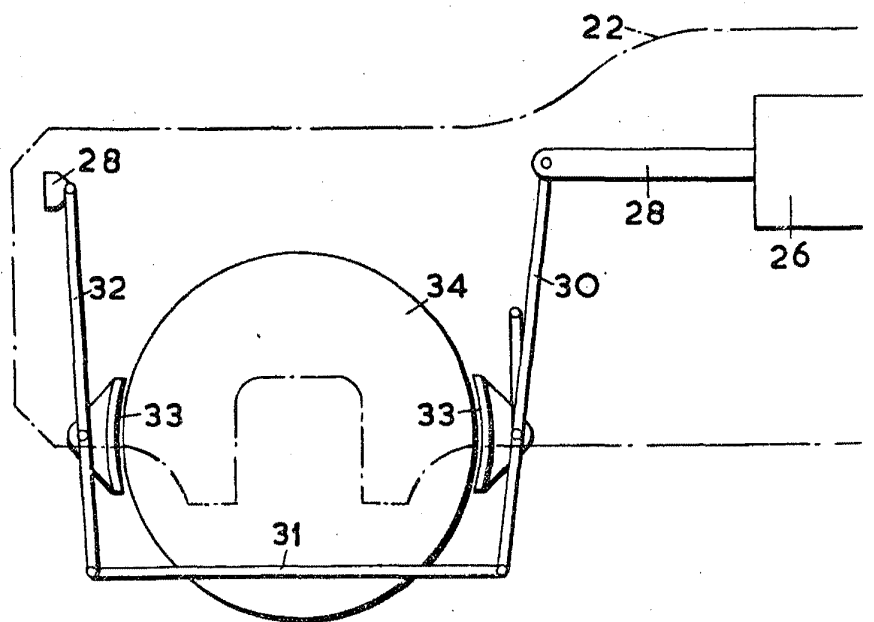
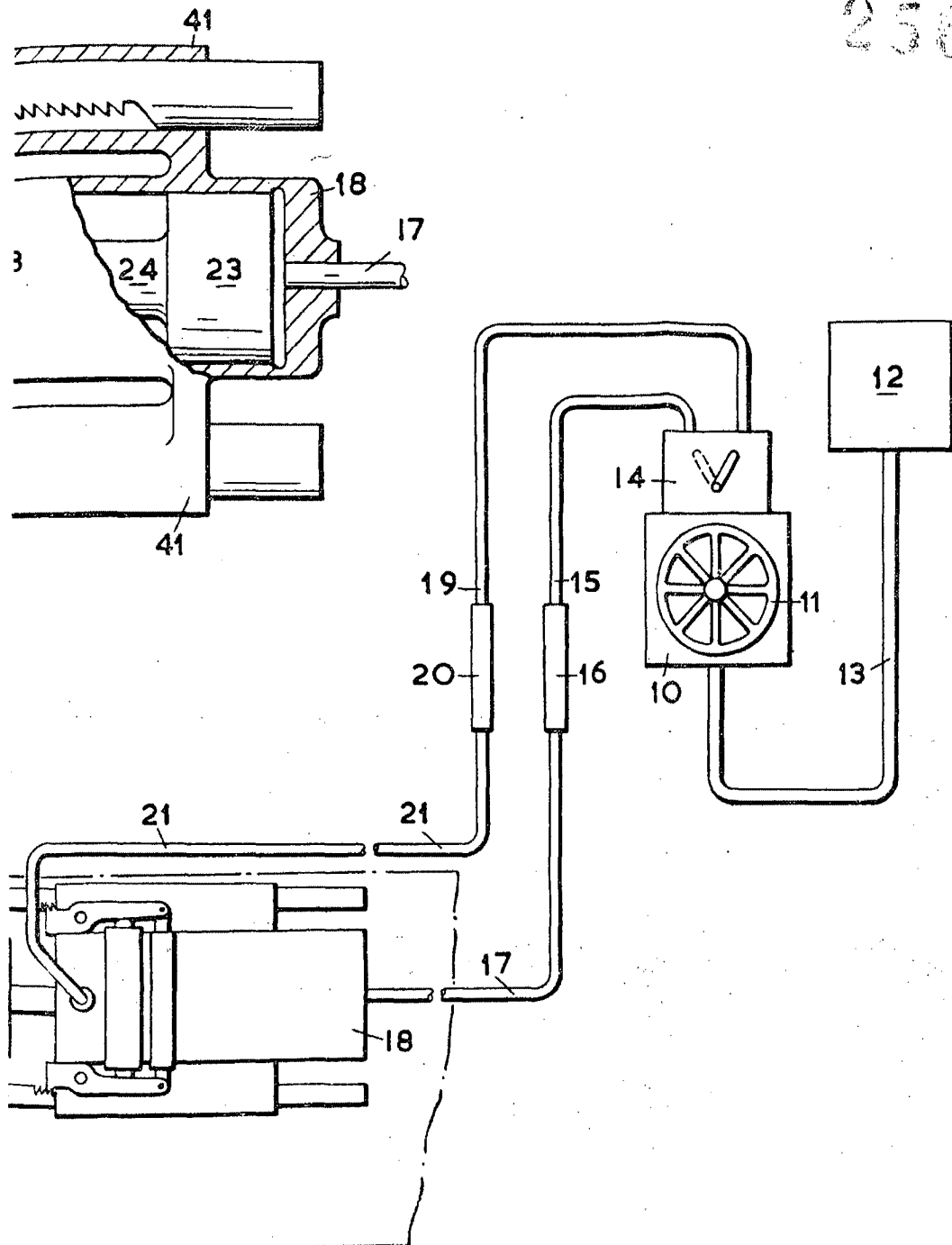


FIG. 2





258956



IG. 1

Alta