

255987

P.-19.361

C.N. 31.122



255987

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de CLAYTON DEWANDRE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Titanic Works, Lincoln, Inglaterra, por:  
"UN MECANISMO DE SERVO-FRENO OPERADO POR PRESION DE FLUIDO".

---

5 Este invento se refiere a mecanismos servofrenantes operados por fluido a presión y a la clase en la que el esfuerzo aplicado al pedal del freno del conductor es transmitido mecánicamente a un conjunto de palancas conectado a un servodispositivo de presión de aire, del tipo de pistón y cilindro, y a una válvula que controla el funcionamiento de dicho dispositivo, siendo operable el conjunto de palancas para transmitir el esfuerzo manual y la salida del servodispositivo al cilindro maestro de un sistema hidráulico



que a su vez transmite el esfuerzo de frenado a los frenos de las ruedas, y reaccionando también dicho conjunto de palancas a través de la transmisión mecánica sobre el pedal del freno.

5                   En tales mecanismos es bien sabido montar el ser  
vomotor y el cilindro maestro hidráulico en una pared ex-  
trema del alojamiento para las palancas, pero el acomodo  
de la unidad, y del depósito asociado de aire comprimido,  
en el espacio disponible en el chasis de un vehículo no se  
10 efectúa fácilmente y es un objeto del presente invento pro  
porcionar un mecanismo mejorado de construcción compacta  
que simplifique la producción, la instalación y el servi-  
cio.

                  Según el invento, el mecanismo mejorado compren-  
15 de un alojamiento para las palancas, un conjunto oscilable  
de palancas de freno y reacción que se extiende transver-  
salmente a través de dicho alojamiento, un servomotor y un  
cilindro maestro hidráulico dispuesto en una extremidad  
del alojamiento para las palancas, conexiones operativas  
20 entre el conjunto de palancas y los pistones del servomo-  
tor y del cilindro maestro y un depósito de aire montado  
sobre, o formado de modo enterizo, con la otra extremidad  
del alojamiento para las palancas, para formar una estruc-  
tura unitaria con el mismo.

25                   En la construcción preferida, el depósito es de  
una forma tal que puede acomodar al menos parte del con-  
junto de palancas y del mecanismo asociado de transmisión  
en una posición límite, reduciendo así la longitud total  
del mecanismo al par que manteniendo una capacidad sustan-  
30 cial de depósito, y a éstas y otras características del me

255987



canismo mejorado se hará referencia en más detalle en la siguiente descripción de una realización del invento hecha con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

5 La Fig. 1 es una vista en planta, en sección, del mecanismo.

La Fig. 2 es una vista de extremidad de la figura 1, y

10 La Fig. 3 es una sección transversal por el conjunto de palancas hecha por la línea III-III de la figura 1.

15 Como se muestra, el alojamiento 1 para las palancas, en forma de una pieza colada, incorpora una pared extrema 2 sobre la que se apoyan el servo cilindro 3 y el cilindro hidráulico 4, dejándose abierta la extremidad opuesta de la pieza colada para un fin que se describirá luego. La pieza colada incorpora también el alojamiento 5 para la válvula de control, indicada generalmente en 6, que está situado en el lado de la pared extrema diametralmente opuesto al servocilindro.

20 El servomotor es de forma corriente, estando asegurado el cilindro, cerrado en su extremo exterior, a una prolongación 2a, en forma de enchufe, de la pieza colada, y siendo el pistón 7 empujado por resorte hacia el extremo interior del cilindro. El cilindro maestro 4 puede ser  
25 de cualquier tipo adecuado y está empernado, o asegurado de otro modo, a un saliente tubular 2b de la pieza colada. El conjunto de palancas de freno y reacción, que es de tipo conocido, yace transversalmente a través del alojamiento, estando las palancas de freno 8 montadas pivotadamente en una extremidad sobre una espiga fija 9 mientras  
30

255987



que las palancas de reacción 10 están fijadas a un mangui-  
to 11 que rodea a la espiga 9 con una holgura tal que las  
palancas de reacción son capaces de movimiento de pivote  
así como de desplazamiento lateral limitado sobre dicha  
5 espiga. Las extremidades opuestas de las palancas de reac-  
ción están conectadas por una varilla de tracción 12 al  
servopistón 7, teniendo la varilla conexión de pivote con  
dicho pistón y palancas, y a fin de obturar la abertura  
en la pared extrema 2 del alojamiento, a través de la cual  
10 se extiende la varilla, el pistón está provisto de una pro-  
longación tubular 13 que tiene un ajuste deslizable obtu-  
rado en dicha abertura y es de longitud suficiente para  
mantener aplicación deslizando en la pared extrema en to-  
da la carrera del servopistón. Las palancas de freno y  
15 reacción están interconectadas pivotadamente por una es-  
piga 14 a corta distancia de la conexión de la varilla al  
servopistón, mientras que, situado entre el servocilindro  
y el cilindro maestro, hay una varilla de tracción 15, ac-  
cionada por pedal, que está conectada a las palancas de  
20 reacción por una espiga de pivotamiento 16, estando la aber-  
tura de la pared extrema 2, a través de la cual se extien-  
de la varilla 15, cerrada por una obturación de tipo de fue-  
lle o anillo 17. Más cerca del pivote fijo 9, las palancas  
de freno tienen conexión de pivote con una varilla de empu-  
25 je 18 que acciona el pistón 19 del cilindro maestro, pasan-  
do la espiga de pivotamiento 20 con holgura a través de  
aberturas 21 de las palancas de reacción.

Empernado, o fijo de otro modo, a la otra extre-  
midad del alojamiento de las palancas hay un depósito de  
30 aire 22 que forma un cierre para aquella extremidad de la

255987



cubierta o alojamiento. A fin de mantener la longitud total del conjunto lo menor posible, se usa un alojamiento de palancas de longitud mínima, commensurada con la necesidad de proporcionar un apoyo para la espiga fija de pivote 9, extendiéndose el conjunto de palancas, y la prolongación tubular 13 en el servo pistón, a través de la extremidad abierta de la pieza colada 1 en una posición límite y estando el depósito formado adecuadamente para acomodarlos. Así, por ejemplo, el depósito puede estar construido de dos piezas prensadas cóncavas 23, 24, soldadas a una pared extrema 25 proporcionando así sustancial capacidad y holgura para el conjunto de palancas mientras que se mantiene la longitud axil del depósito relativamente pequeña. De esta manera se obtiene una unidad combinada de depósito y servofrenado que es sólo ligeramente más larga que la unidad normal de servofrenado sola, proporcionando así un ahorro valioso del espacio requerido para la instalación.

Alternativamente, el depósito puede estar formado integralmente con el alojamiento para las palancas o con las paredes laterales del mismo, proveyéndose un tabique de forma adecuada para separar la sección del depósito de la sección del alojamiento para las palancas.

La válvula 6 controla el flujo de aire comprimido desde el depósito al servo cilindro y también el escape de aire desde el citado cilindro. Como se muestra, la válvula comprende un miembro de empuje 26 guiado para su movimiento axil deslizante en un ánima en la cubierta 5, y empujado a resorte, en su extremidad exterior, a apoyo a tope con un rodillo 27 que rodea a la palanca 11. La extremidad interna del miembro de empuje 26 está forrada de caucho para formar

255987



un asiento de válvula 28 y se extiende dentro de una cámara 29 conectada a la atmósfera por un paso 30 y una lumbrera 31 equipada preferentemente con un filtro de aire. Otra cámara 32 está conectada a la extremidad interna del servo cilindro por un conducto 33 y está separada de la cámara 29 por una válvula de aire, cargada a resorte, 34, dispuesta coaxilmente con el miembro de empuje 26. La válvula de aire 34 tiene un paso axial 35 y coopera en su extremidad interna con el asiento de válvula 28, incorporando el otro extremo de la citada válvula de aire un anillo de caucho 36 que coopera con un asiento fijo 37. La válvula de aire está también ranurada periféricamente para definir con el alojamiento 5 una cámara anular 38 que está conectada por el conducto 39 al depósito. En la posición de "frenos quitados", el miembro de empuje 26 está espaciado ligeramente de la válvula de aire 34, de modo que el servo cilindro está conectado al escape por vía del conducto 33, cámara 32, el paso 30 en la válvula de aire, cámara 29, paso 30 y lumbrera 31. El desplazamiento de la varilla de tracción 15 por la actuación del pedal del freno bascula primero el conjunto de palancas en el sentido de las agujas del reloj, moviendo el miembro de empuje hacia dentro de modo que se apoya a tope con la válvula de aire y cierra el escape o conexión atmosférica. Bajo movimiento continuado, la válvula de aire es elevada fuera del asiento 37 conectando así el servocilindro al depósito, haciendo el desplazamiento resultante del servopistón girar al conjunto de palancas en torno a la espiga de pivote 9 para accionar el cilindro maestro. Las palancas actúan también de modo conocido para ejercer a través de la varilla de tracción 15 una reacción proporcional a la fuer-

255987



za ejercida por el servomotor mientras que son también operables para transmitir el esfuerzo manual desde dicha varilla de tracción al cilindro maestro en la eventualidad de fallo del suministro de aire comprimido.

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 1º.- Un mecanismo de servo-freno operado por presión de fluido de la clase a que se hace referencia en la Memoria, que comprende una caja de palancas, un conjunto de palancas oscilable de freno y de reacción que se extiende transversalmente a través de dicha caja, un servomotor y un cilindro maestro hidráulico dispuesto en un extremo de la caja de palancas, conexiones operativas entre 15 el conjunto de palancas y los pistones del servo-motor y del cilindro maestro, y un depósito de aire montado sobre o hecho de modo enterizo con el otro extremo de la caja de palancas para formar una estructura unitaria con ella.

20 2º.- Un mecanismo según el punto 1º, en el cual el servo-motor y el cilindro maestro hidráulico están mon-

255987



tados en una pared extrema de una caja de palancas que es de tal longitud que el conjunto de palancas, en una posición límite, sobresse más allá del otro extremo de la caja, formando el depósito un cierre para dicho otro extremo de la caja y siendo cóncavo o estando rebajado para acomodar el conjunto de palancas.

3º.- Un mecanismo según los puntos 1º o 2º, en el cual el conjunto de palancas está soportado en un extremo para movimiento de pivotamiento y también para desplazamiento lateral limitado con relación a una espiga de pivote fija y en puntos espaciados de dicha espiga está conectado por una varilla de empuje al pistón del cilindro maestro y por una varilla de tracción al pistón del servo-motor, siendo dicho conjunto de palancas accionado por una varilla de tracción que se extiende longitudinalmente a través de la caja de palancas y destinada a ser conectada al pedal de freno del conductor.

4º.- Un mecanismo según los puntos 2º y 3º, en el cual la abertura de la pared extrema de la caja de palancas a través de la cual se extiende la varilla de tracción que conecta el servo-pistón al conjunto de palancas está cerrada por una prolongación tubular de dicho pistón que tiene un ajuste deslizante estanco en dicha abertura.

5º.- Un mecanismo según los puntos 3º ó 4º, en el cual una válvula de control para el servo-motor está incorporada en la caja de palancas de tal manera que sea accionada por el desplazamiento lateral del mecanismo de palancas con relación a la espiga de pivote fija.

6º.- Un mecanismo según el punto 5º, en el cual dicha válvula de control incluye una caja que define una cá

255987



5      para conectada con la atmósfera, un miembro de empuje car-  
gado por muelle desplazable en dicha cámara por apoyo con  
el mecanismo de palancas, otra cámara conectada con el  
servo-motor, y una válvula tubular de aire que normalmen-  
te interconecta dichas cámaras y está dispuesta coaxial-  
mente al miembro de empuje, siendo tal la disposición que  
el desplazamiento del miembro de empuje determina que un  
asiento del mismo se ponga en contacto con un extremo de  
la válvula de aire para interrumpir la conexión atmosféri-  
ca y luego mueva a dicha válvula para establecer comunica-  
10      ción entre la cámara conectada al servo-motor y una cámara  
anular que rodea a la válvula de aire y que está conectada  
al depósito.

15      7º.- Un mecanismo de servo-freno operado por  
presión de fluido.

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

20      Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por  
una sola de sus caras.

Madrid,

- 4 de mayo de 1900

P.A.

sv.



*Handwritten signature or mark*

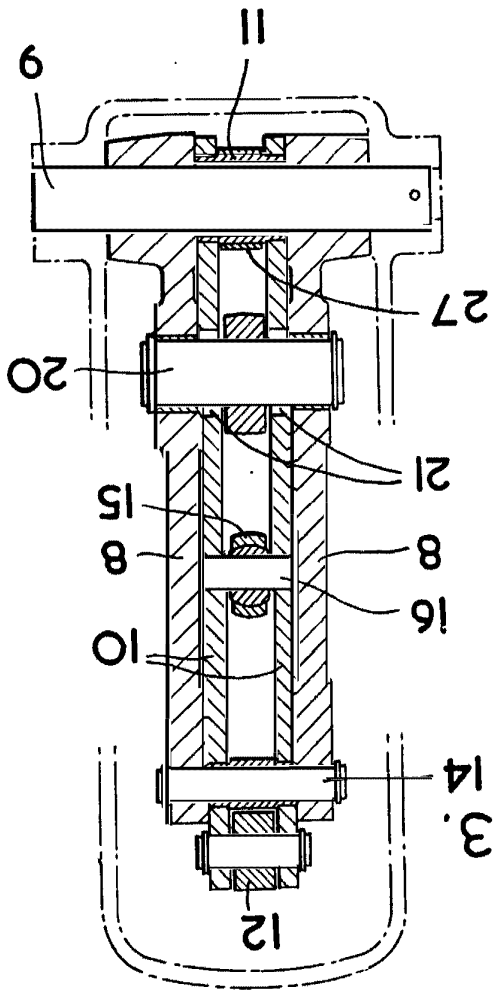
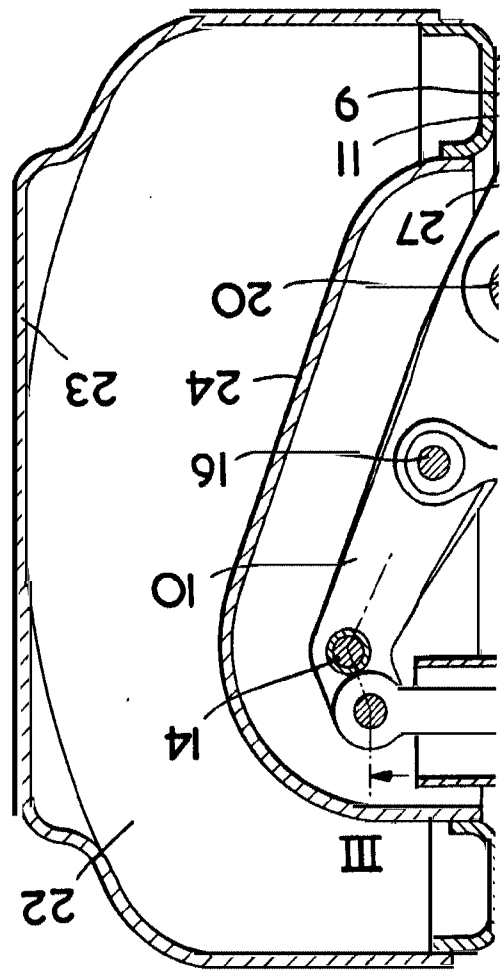


FIG. 3.

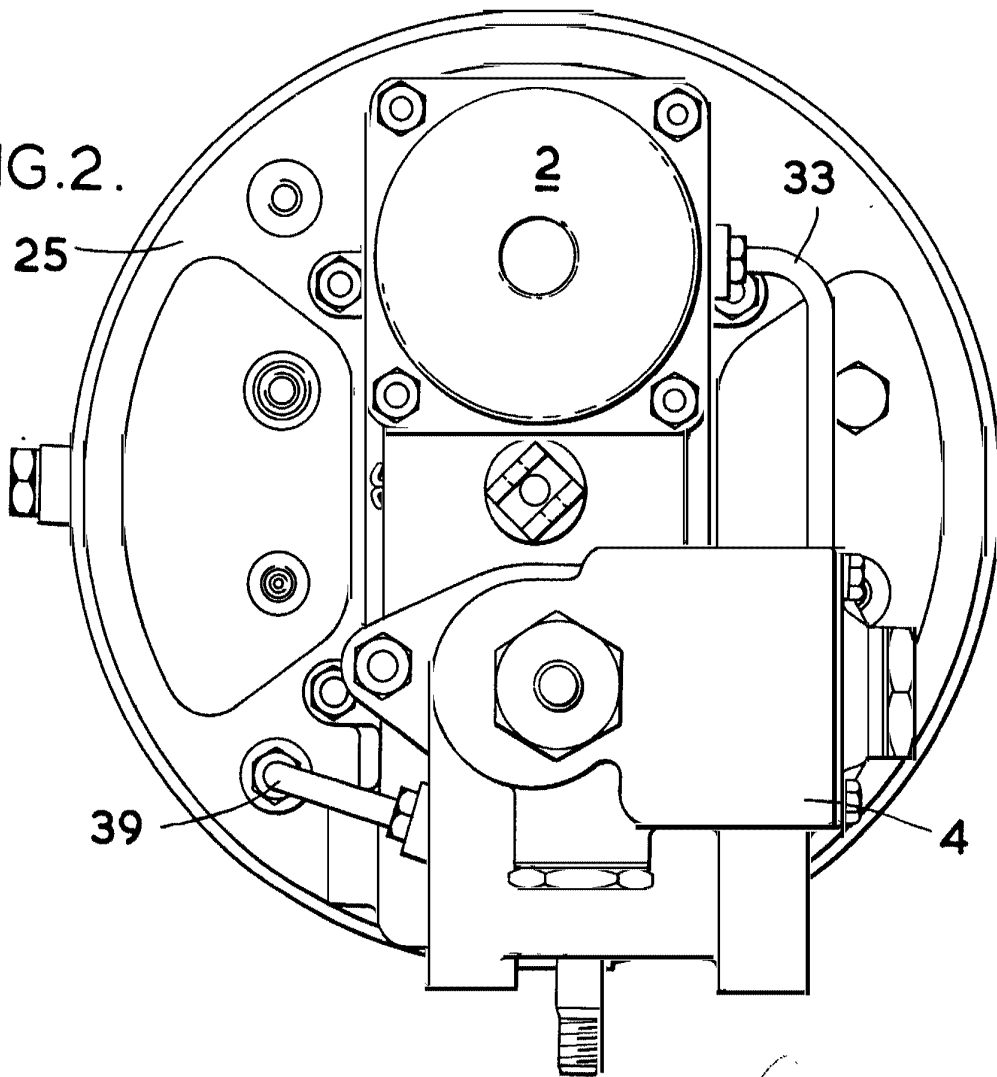


95-987

255987



FIG. 2.



*Handwritten signature or initials*