

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(10) ES	(11) N.º	(12) 459989	(10) A 1
	(21)		
	(22) FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
Int. Cl. B66 D 1/44		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B66 D	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE MANDO NEUMÁTICO PARA CABRESTANTES".		
(71) SOLICITANTE (S)		
Don Marcelino TAPIAS PUIG		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Castellbisbal (Barcelona), calle Santa Rita, 42		
(72) INVENTOR (ES)		
el solicitante		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
Don Ignacio PONTI GRAU		

En un tipo conocido de cabrestantes para aparatos de elevación, el tambor para el cable de elevación está unido, por una parte con un órgano dotado de movimiento de rotación, a través de un embrague, y por la otra con un dispositivo de freno, de modo que por una adecuada combinación de accionamientos de estos elementos mecánicos es posible subir o bajar la carga, o bien detenerla en cualquier nivel deseado.

También es conocido el gobernar a distancia los elementos mecánicos mencionados a través de medios neumáticos que comprenden un circuito independiente para cada función y en el que se encuentra intercalada una válvula de mando correspondiente; las dos válvulas se hallan agrupadas mediante palancas correspondientes, accionables manualmente por el operador. Si se tiene en cuenta que muchas máquinas de elevación o de obras comprenden varios cabrestantes que han de poder ser accionados simultáneamente, se comprenderá que se puede llegar a tener en el puesto de control un frente de palancas muy complejo y que puede ser causa de falsas maniobras que pueden resultar peligrosas para el personal o para las cargas manipuladas. Este problema adquiere todavía más importancia si en los cabrestantes se utiliza un dispositivo de freno que forma el objeto de otros registros del propio solicitante y en el que el cilindro de freno con resorte de retorno a la posición de frenado, comprende un accionamiento paralelo con este resorte y que requiere sus válvula y palanca de mando correspondientes.

Mediante la presente invención se aporta una nue-

va solución a este problema conocido, perfeccionando los sistemas de mando neumático para cabrestantes de la clase indicada, o sea, del tipo de los que comprenden un mecanismo de embrague y un mecanismo de freno conectados con el tambor de cable del cabrestante y gobernados por sendos dispositivos accionadores neumáticos pilotados por válvulas de control remoto, y eventualmente un accionador adicional que actúa asimismo en el sentido de freno y tiene su válvula de control remoto propia, para proporcionar un efecto de frenado adicional o de emergencia, en el sentido de que el dispositivo accionador de desfrenado es activado a través de una válvula selectora de circuitos que comprende dos entradas, una de las cuales es alimentada desde una derivación de la salida de la válvula de mando del embrague, y la otra desde la salida de la válvula de mando propia del desfrenado, estando las válvulas de mando del embrague, del cilindro de desfrenado y del accionador de frenado adicional, asociadas con una palanca de accionamiento única, apta para oscilar en tres direcciones distintas a partir de un punto central neutro, para el accionamiento independiente de cada una de ellas.

En una forma preferida de la invención, la palanca de mando única para las tres válvulas está guiada, por una parte en dos sentidos unidireccionales que se extienden a ambos lados del punto neutro para las funciones de descenso y frenado adicional, y una dirección que parte de dicho punto neutro formando ángulo con la anterior.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo

no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1 es un diagrama que muestra un circuito de control neumático de cabrestantes provisto de los presentes perfeccionamientos, y la figura 2 es un esquema que muestra la disposición de la palanca de mando única para las tres válvulas del circuito anterior.

La referencia -1- indica el dispositivo accionador neumático de un embrague convencional, destinado a conectar en los momentos oportunos el tambor de cable del cabrestante, con un árbol de la máquina que se halla animado permanentemente con movimiento de rotación, y la referencia -2- indica un dispositivo de freno de cinta, unido asimismo con el tambor de cable y accionado, hacia la posición de frenado por el resorte -3- que se halla contenido dentro del cilindro -4-, y hacia la posición de desfrenado por el recinto -5- del propio cilindro; por otra parte, el recinto -6- que contiene el resorte, puede ser accionado neumáticamente para producir un efecto de frenado que se suma al proporcionado por dicho resorte.

El accionador neumático -1- del embrague puede recibir aire comprimido desde la línea de alimentación general -7- a través de la válvula de mando de embrague -8-, de un circuito, dos posiciones y abierta en reposo, y de una válvula de autodescarga -9-, o sea, que conecta automáticamente el cilindro con la atmósfera, cuando no existe presión en su lado de entrada por la línea -10-. En reposo,

la válvula -8- se mantiene abierta y el dispositivo de embrague -1- desconectado.

El recinto de desfrenado -5- del cilindro de freno puede ser alimentado con aire comprimido a través de una
5 válvula de autodescarga -11- equivalente a la anteriormente descrita, a través de la línea -12- desde la salida de una válvula selectora de circuitos -13-. Una de las entradas de esta válvula selectora lleva unida la línea -14- que constituye una derivación de la línea -9- que sale de la válvula
10 de mando del embrague; la otra entrada de la válvula selectora -13- recibe la línea -15- de salida de una válvula reguladora de presión -16-, asimismo conectada con la línea de alimentación general -7-.

Finalmente, el recinto de frenado adicional -6- se
15 halla conectado directamente con la línea de alimentación -7- por la línea -17- en la que se encuentra intercalada una válvula de un circuito y dos posiciones -18-, abierta en el estado de reposo del sistema.

Se aprecia que el cilindro de desfrenado -5- es
20 accionado simultáneamente con el cilindro de embrague -1- a través de la entrada -14- de la válvula selectora de circuitos -13-, de forma que se ha eliminado la necesidad de accionar simultáneamente las dos válvulas -8- y -16- para conseguir el movimiento de elevación. Ello conduce a la posibilidad de accionar independientemente las tres válvulas
25 de control descritas, con una sola palanca de mando -19- (figura 2), articulada a rótula -20- y conducida mediante las tres guías -21-, -22- y -23- que parten de un punto neu-

tro central -24-. Las tres válvulas descritas, indicadas con las mismas referencias en el esquema, pueden ser dispuestas para ser accionadas por el movimiento respectivo de la palanca, sobreentendiéndose que se puede adoptar para ello cualquier disposición mecánica adecuada en lugar del mando directo supuesto con miras a la sencillez en el esquema.

De acuerdo con ello, el funcionamiento del sistema descrito es el siguiente:

En reposo, el embrague -1- se encuentra desactivado y el tambor de cable se encuentra, por una parte sin accionamiento, y por la otra bloqueado por el dispositivo de freno -2- que se encuentra aplicado por la fuerza del resorte de frenado -3-. Evidentemente, en este estado, la palanca de accionamiento -19- se encuentra en el punto muerto -24- y las tres válvulas están, flúidicamente, en las posiciones representadas en el esquema de la figura 1.

Al desplazar la palanca de mando -19- hacia la izquierda por la guía -21- se actúa sobre la válvula -8- de mando del embrague -1- y, a través de la válvula selectora de circuitos -13-, sobre el cilindro de desfrenado -5-, de forma que el tambor del cabrestante es liberado y conectado con el árbol de accionamiento para la elevación. Al devolver la palanca -19- al punto neutro -24- se restablece la situación anterior.

Al accionar la palanca -19- hacia abajo a lo largo de la guía -23- se acciona la válvula reguladora de presión -16-, que mandará aire comprimido hacia el cilindro de

desfrenado -5- a través de la válvula selectora -13-, con una presión regulable para controlar en la forma deseada la velocidad de descenso de la carga. Se entiende que cuanto más se apriete la palanca, más presión suministrará la válvula y más suelto quedará el tambor para desenrollarse bajo el peso de la carga. Nuevamente, llevando la palanca al punto neutro -24-, se obtiene el paro del sistema en la nueva situación alcanzada. En este caso, al aliviar la presión de recinto de desfrenado -5-, es la fuerza del resorte -3- la que proporciona la potencia de frenado disponible; en el caso de desear un frenado más enérgico se puede desplazar la palanca de mando hacia arriba, por la guía -22-, de manera que se accione la válvula de frenado adicional -18-, que mandará aire comprimido al recinto -6- del cilindro de freno para ayudar a la fuerza del mencionado resorte de freno -3-.

De lo que antecede es evidente que el sistema propuesto cumple con los objetivos especificados en la introducción. Además, ello se ha conseguido por medios extremadamente sencillos, sin problemas de ajustes y de mantenimiento fácil y perfectamente asequible para el experto.

Por lo demás, serán independientes del objeto de la presente patente de invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Perfeccionamientos en sistemas de mando neumático para cabrestantes, del tipo de los que comprenden un mecanismo de embrague y un mecanismo de freno conectados con el tambor de cable del cabrestante y gobernados por sendos dispositivos accionadores neumáticos pilotados por válvulas de control remoto, y, eventualmente, un accionador de frenado adicional, asociado con una válvula de control correspondiente, caracterizados esencialmente por el hecho de que el dispositivo accionador de desfrenado es activado a través de una válvula selectora de circuitos que comprende dos entradas, una de las cuales es alimentada desde una derivación de la salida de la válvula de mando del embrague, y la otra desde la salida de la válvula de mando propia del desfrenado, estando las válvulas de mando del embrague, del cilindro de desfrenado y del cilindro de frenado adicional, asociadas con una palanca de mando única, apta para oscilar en tres direcciones distintas a partir de un punto neutro central, para el accionamiento independiente de cada una de ellas.

2. Perfeccionamientos en sistemas de mando neumático para cabrestantes, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la palanca de mando única para las tres válvulas está guiada, por una parte en dos sentidos opuestos y unidireccionales que se extienden a ambos lados del punto neutro, para las funciones de descenso y de frenado adicional, y una direc-

m(e)

ción que parte de dicho punto neutro formando ángulo con la anterior, para la función de elevación.

3. Perfeccionamientos en sistemas de mando neumático para cabrestantes.

La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 22 de junio de 1977

Marcelino TAPIAS PUIG

P. A.



mE

27.683/1

FIG. 1

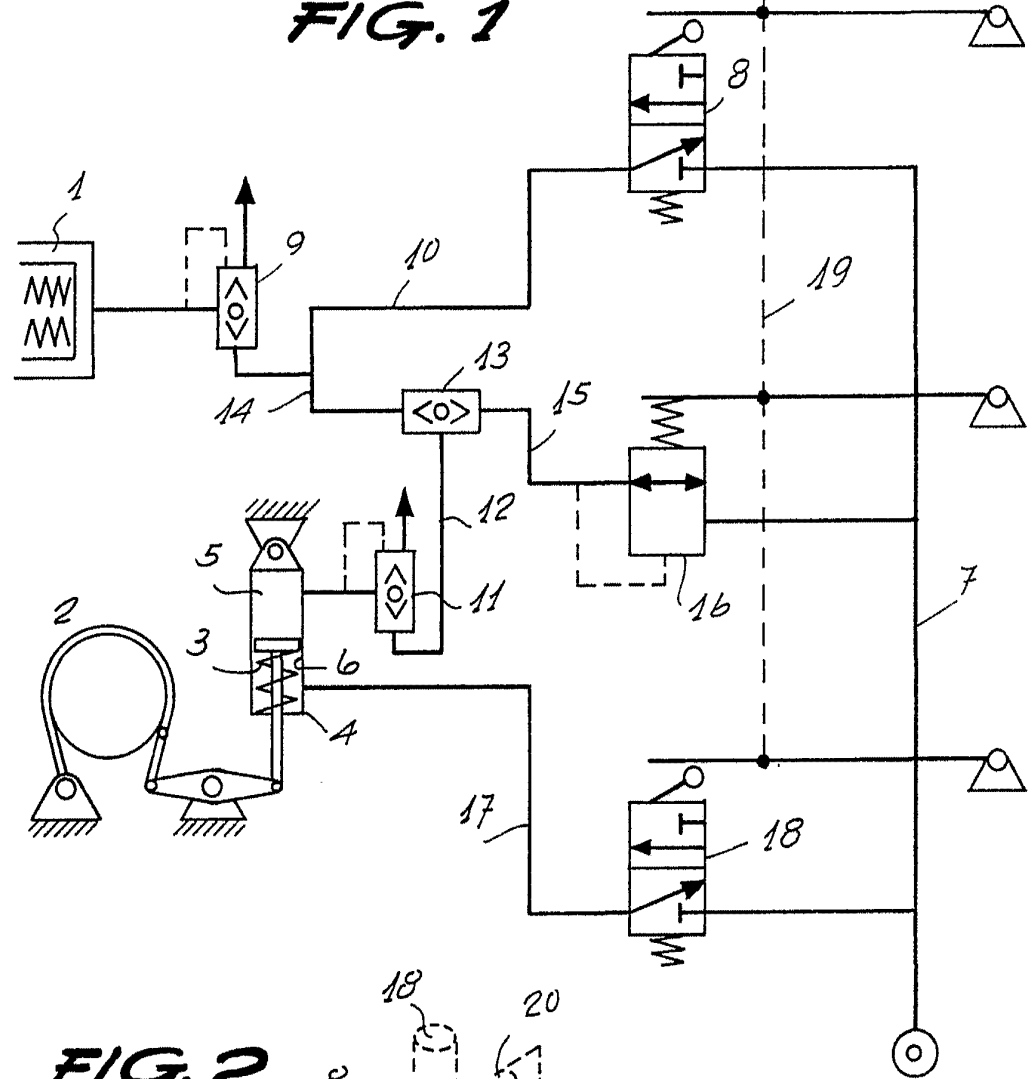
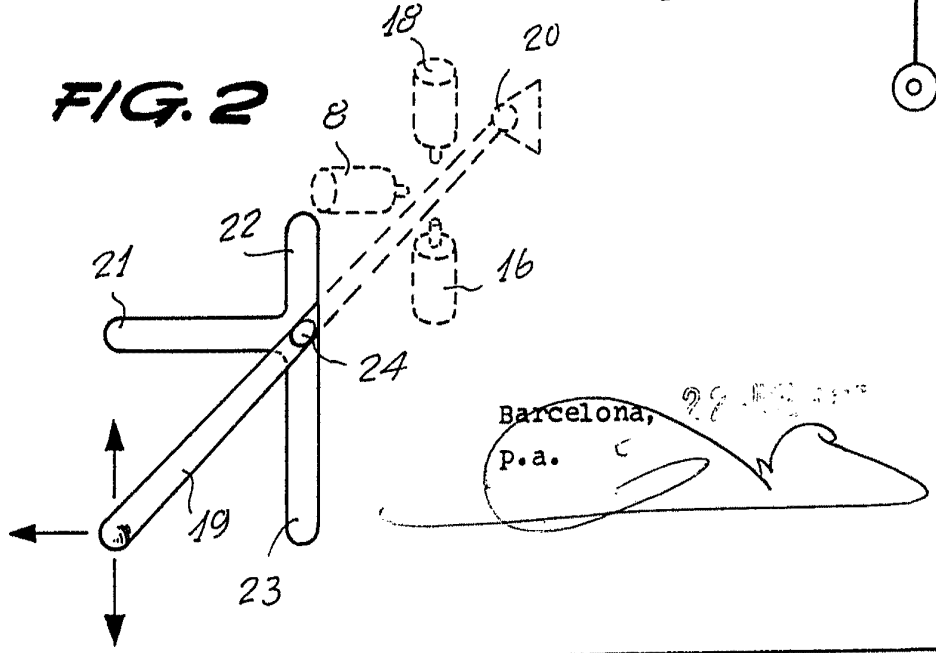


FIG. 2



Barcelona, 22.10.1950
P.a. *[Signature]*