

384764



W. HAGEN - 51

384764

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 61</u>
SUBCLASE <u>L</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN
ESPAÑA POR : "DISPOSITIVO PARA ACCIONAR AGUJAS LARGAS EN
INSTALACIONES FERROVIARIAS" A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA,
S.A. CON DOMICILIO EN MADRID CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº5

Este invento se refiere a un dispositivo para accio-
nar agujas largas en instalaciones ferroviarias en las que
se necesitan a lo largo de las mismas varias varillas de
funcionamiento y dispositivos de retención para sujetas las
5 vías.

A medida que se aumenta la velocidad de los vehí-
culos de las líneas ferroviarias, es necesario adaptar las vías
a estas velocidades. En muchos casos, como resultado del tra-
zado geográfico de las vías, estas líneas de alta velocidad,
10 tienen que equiparse en puntos de desviación con agujas lar-
gas que tengan un radio de curvatura de por ejemplo más de
1.700 m.

Para el funcionamiento de tales elementos de des-
viación se precisan unas agujas cuya resistencia no garan-

384764



2.

15 tiza que la vía esté sujeta con seguridad para las veloci-
dades de los vehículos. Por lo tanto, no basta con accionar
estas agujas a las dos posiciones de reposo con una vari-
lla de accionamiento y retenerlas. Por lo tanto, las vari-
llas de funcionamiento están dispuestas en las agujas a
20 intervalos adecuados. Cada varilla de accionamiento tiene
dispositivos de retención que retienen la aguja cerrada a
su rail respectivo después del funcionamiento y su propio
motor de conmutación.

Si se utilizan máquinas de conmutación electromé-
25 canica con varillas de funcionamiento, hay el riesgo de que
las agujas se conmuten desigualmente y que por lo tanto se
deformen debido a las tolerancias resultantes del diseño
y del arranque desigual de las unidades motrices.

El presente invento resuelve el problema de la pro-
30 visión de un dispositivo para accionar agujas largas en
las que éstas pueden conmutarse sin deformarse y la aguja
cerrada, para sujetar la vía con seguridad, se retiene en
varios puntos de su longitud. El invento está caracterizado
porque hay dispuestos cilindros dentro de los márgenes de
35 las varillas de funcionamiento entre cada aguja y el rail
respectivo, y porque solamente hay una unidad motriz electro-
hidráulico a los que los circuitos de provisión del medio:
de presión a los cilindros de una aguja y los cilindros de
la otra están conectados en cruz y en paralelo.

40 Aunque las agujas se mantienen en su posición de re-
poso por medio de los cilindros llenos con el medio de pre-
sión, en las rutas de gran velocidad es conveniente asegurar

384764



3.

adicionalmente que la vía se mantiene sujeta a las altas
velocidades permisibles de los vehículos. De acuerdo con
45 el invento, para conseguir ésto, hay dispuestos elementos
de sujeción para retener las agujas, dentro de los márgenes
de los cilindros.

De acuerdo con otra característica del invento, pa-
ra poder utilizar los circuitos de enclavamiento conocidos
50 para controlar y supervisar las máquinas de conmutación
electromecánica en la disposición de acuerdo con el invento
sin ningún cambio sustancial, es adecuado utilizar como
unidad motriz electrohidráulica una bomba reversible de pre-
sión elevada, movida por un motor eléctrico con válvulas
55 sin retorno y válvulas de presión en los circuitos de pro-
visión del medio de presión.

A continuación se describirá el invento a título
de ejemplo con relación a los dibujos que se acompañan.

Los dibujos representan solamente las partes que
60 se cree que son necesarias para comprender el invento.

La figura 1 representa una desviación larga con el
dispositivo de accionamiento mediante cilindros en las agu-
jas;

La figura 2 es un esquema de circuito de la máquina
65 de conmutación y de la desviación.

En la desviación representada en la figura 1 hay,
por ejemplo, ocho cilindros de accionamiento Z1 a Z8 cuatro
entre cada aguja WZ1 y WZ2 y los railes fijos B1 y B2. El
control y la supervisión se hacen a través de la unidad SU.

70 Cada uno de los dos grupos de cilindros Z1, Z3, Z5

384764



4.

Z7 y Z2, Z4, Z6, Z8 respectivamente está conectado a los circuitos de suministro de medio de presión en cruz y en paralelo como se ha representado en la figura 2. Los circuitos de suministro llevan a un sistema motriz electrohidráulico común que consiste en una bomba de alta presión reversible P y un motor eléctrico M alimentados, por ejemplo, con corriente trifásica. Según la dirección de giro del motor M, el medio de presión es forzado por la comba P a una de las líneas, por ejemplo D1, y se aspira de la otra línea, por ejemplo la D2.

Las válvulas de presión UVI y UV2 conectadas a las líneas de distribución D1 y D2, respectivamente, limitan la presión de la fuerza de accionamiento permisible del conmutador en las líneas de medio-fluido D1 y D2 respectivamente. Puesto que en el caso de una conmutación se utiliza una línea, por ejemplo la D1 como línea de presión y la otra línea, D2, como línea de succión, la bomba P aspira el medio de presión de las cámaras de los cilindros respectivos a través de la línea D2 y lo fuerza a través de la otra línea D1 a las cámaras de los cilindros respectivos. A través de las cámaras de los cilindros y de la bomba, las líneas de distribución forman un circuito cerrado para el fluido. Si, por ejemplo, debido a variaciones de temperatura, hay variaciones en el volumen del medio de presión de este circuito de fluido, por ejemplo, en el caso de una disminución del volumen, la bomba aspira medio de presión adicional del tanque B a través de las válvulas irreversibles RV1 y RV2.

384764



5.

100 Si, por ejemplo, el conmutador representado en la
figura 1 tiene que accionarse a partir de la posición repre-
sentada, las agujas WZ1 y WZ2 deben moverse de derecha a
izquierda. En este caso, las cámaras de la derecha de los
cilindros Z1 a Z8 deben utilizarse como cámaras de presión.
El medio de presión es aspirado de las cámaras de la izquier-
105 da de los cilindros a través de la otra línea. Consecuente-
mente, la bomba de la figura 2 debe aspirar medio de pre-
sión de la línea de distribución D2 y forzarlo a la línea
D1. En este caso la válvula de presión UV1 sirve para limi-
tar la fuerza de accionamiento y la válvula se abre si se
110 precisa medio de presión adicional.

A través de la línea D1 se fuerza el medio de pre-
sión, por una parte a los cilindros Z1, Z3, Z5, Z7 conecta-
dos en paralelo y, por otra parte, a los cilindros Z2, Z4,
Z6, Z8 dispuestos en cruz con relación a aquellos cilindros
115 y también en paralelo.

De esta forma, el medio de presión se aspira de las
cámaras de los cilindros respectivos a través de la línea
D2.

120 Puesto que los cilindros están conectados en para-
lelo a una línea común de suministro de un medio de presión,
las agujas se conmutan sin deformarse.

Cuando la aguja WZ2 llega a su posición de reposo,
por ejemplo cuando la aguja da contra el rail B2, la unidad
motriz electrohidráulica se desconecta, por ejemplo, mediante
125 un limitador de recorrido o un pulsador. Estos conmutadores
de limitación pueden utilizarse también para supervisar la

384764



6.

posición de reposo de las agujas.

130 Para asegurar que las agujas se mantienen con seguridad en sus posiciones límites, es adecuado proporcionar medios de retención adicionales dentro de los márgenes de los cilindros. Estos dispositivos pueden estar accionados mecánicamente o hidráulicamente según se requiera.

135 Con la bomba reversible de alta presión representada en la disposición de circuito dada a título de ejemplo, de la figura 1, los circuitos de enclavamiento conocidos pueden utilizarse para controlar y supervisar las máquinas de conmutación electromecánicas, alimentadas con corriente trifásica, sin ningún cambio sustancial.

140 Mediante la disposición de acuerdo con el invento se consigue una conmutación sincrónica de agujas largas sin que haya deformación. Además solamente se precisa una unidad motriz electrohidráulica para accionarlas. Por lo tanto, la disposición de acuerdo con el invento proporciona una máquina de conmutación económica y que ahorra espacio.

145 Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el 21.10.69 señalada con el número P19528235 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

150 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

- 1.- Un dispositivo para accionar agujas largas en

1384764



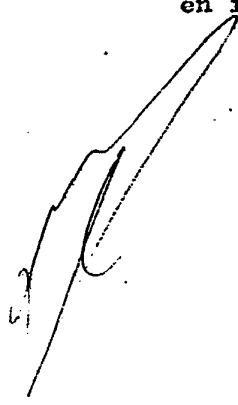
7.

155 instalaciones ferroviarias en la que, para sujetar la vía se precisan varias varillas de funcionamiento y dispositivos de retención a lo largo de las agujas, caracterizada porque hay dispuestos cilindros (por ejemplo Z1 a Z8) dentro de los márgenes de las varillas de funcionamiento entre cada aguja (WZ1 y WZ2, respectivamente, figura 1) y porque solamente hay una unidad motriz electrohidráulica (W-P, figura 2) con
160 relación a la cual los circuitos de distribución de medio de presión (D1 y D2), los cilindros (por ejemplo Z1, Z3, Z5 y Z7) de una aguja WZ1) y los cilindros (por ejemplo Z2, Z4, Z6 y Z8) de la otra aguja (WZ2) están dispuestos en cruz y en paralelo.

165 2.- Un dispositivo, como la del punto 1, caracterizado porque para retener las agujas (por ejemplo WZ1 ó WZ2, figura 1), se han previsto dispositivos de retención dispuestos dentro de los márgenes de los cilindros (Z1 a Z8).

170 3.- Un dispositivo como la del punto 1, caracterizada porque una bomba reversible de alta presión, (P), movida por un motor eléctrico (M), con válvulas irreversibles (RVI y RV2, respectivamente) y válvulas de presión (UVI y UV2), respectivamente) en los circuitos de suministro de medio de presión (D1 y D2, respectivamente) son utilizados como
175 unidad motriz electrohidráulica (W-P, figura 2).

4.- Un dispositivo para accionar agujas largas en instalaciones ferroviarias.



384764



8.

Tal y como se describe en la memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y a los finex
especificados.

Esta memoria consta de OCHO hojas escritas por una
sola cara.

MADRID,

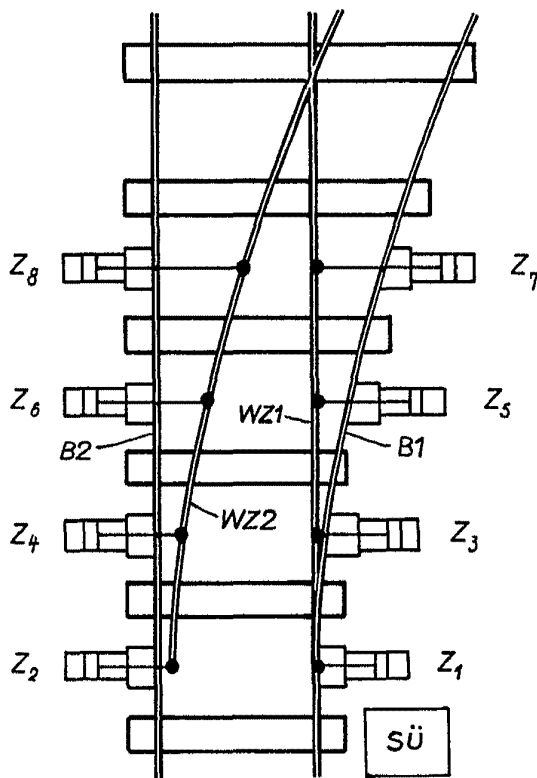
21 OCT. 1970

M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL





384764



6 NOV 1970

Fig.1

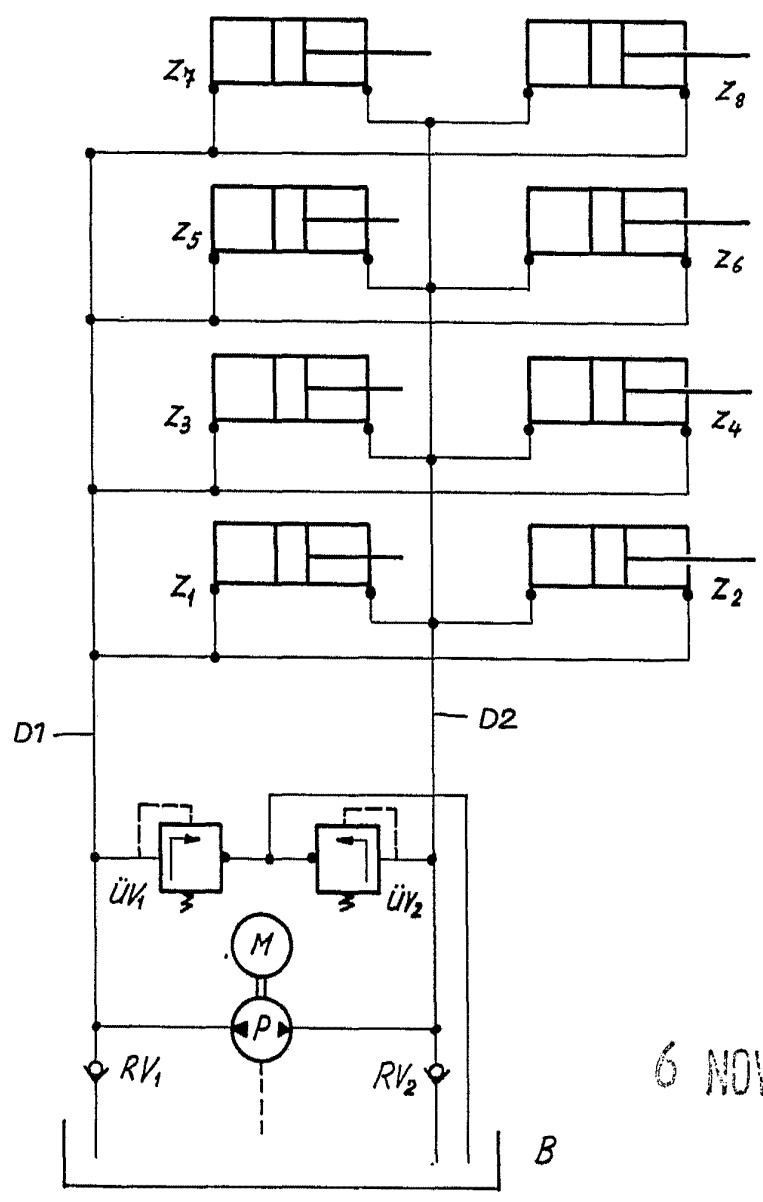


Eugenio Barroso
 EUGENIO BARROSO
 Secretario General

3/2



384764



6 NOV 1970

Fig.2



Eugenio Barroso
 EUGENIO BARROSO
 Secretario General