



207048

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CIRCUITOS  
"DE SEÑALES".

=====  
A nombre de : FORGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTIONS  
ÉLECTRIQUES DE JEUMONT.

Domiciliada en : PARIS (Francia), Place de Rio de Janeiro 5.

Nacionalidad : FRANCESA.



Los circuitos de señales empleados en las instalaciones complejas, como por ejemplo las de las minas, comprenden dos grupos de dispositivos para alimentar. Por una parte, son aparatos distintos, tales como relés, señales acústicas, órganos distintos de mando, de servidumbre, de seguridad, etc. y, por otra, son numerosas lámparas de señales.

Para alimentar los aparatos del primer grupo conviene utilizar una tensión suficientemente elevada para reducir la sección de los conductores, aliviar los contactos y disminuir las dimensiones de los aparatos. Por el contrario, para alimentar las lámparas de señales, es ventajoso bajar la tensión, especialmente con el fin de reducir sensiblemente el volumen de estas lámparas y de beneficiarse de la mejor concentración de sus filamentos, muy ventajosa desde el punto de vista óptico.

La presente invención, debida a M. R. PEDOUSSAUT, tiene por objeto unos circuitos y sistemas de señales que hacen aparecer dos tensiones distintas, utilizadas separadamente para alimentar, por una parte, los distintos aparatos del primer grupo anteriormente mencionado y, por otra, las lámparas de señales, funcionando estas últimas con un reducido consumo de corriente gracias al rendimiento óptico muy mejorado.

La invención tiene también por objeto realizar una mejor distribución de las corrientes de estas lámparas, permitiendo reducir las secciones de los conductores a pesar del descenso de la tensión de las lámparas.

Otros objetos y ventajas de la invención resultarán de la descripción siguiente de un ejemplo de realización.

Según la invención, los circuitos de señales que comprenden la distribución conocida de tres hilos con retorno por el punto neutro, siendo alimentados a plena tensión los distintos aparatos de la instalación, mientras que las lámparas de señales son alimentadas a una tensión reducida y están distribuidas de forma que realizan aproximadamente una carga equilibrada de los dos circuitos parciales de alimentación.

En el adjunto dibujo, la Fig. 1 representa un esquema conocido y la Fig. 2 un esquema según la invención.

Para fijar las ideas se supondrá, a título de ejemplo, el caso particular de una red de señales de un pozo de mina, representado en la Fig. 1. Dicha red comprende un cuadro luminoso M situado en la sa-



048

40 la de máquinas, un cuadro análogo, indicado con J y situado en un punto de recepción del exterior, así como varios otros cuadros, indicados con R1, R2, etc. y situados en los distintos punto de recepción del pozo.

45 Cada uno de dichos cuadros comprende un gran número de lámparas de señales 1, 2, 3 etc. combinadas a interruptores 1, destinados a poner eventualmente fuera de servicio los cuadros.

En los sistemas conocidos, las distintas lámparas están generalmente conectadas, como representa la Fig. 1, a los distintos conductores de un cable C ; estos conductores están conectados a un polo de un transformador T, cuyo punto neutro N puede ser puesto a tierra. 50 El otro polo del transformador T está conectado a un hilo de retorno S de todas las lámparas.

Cada uno de los conductores c1, c2, c3, etc. del cable C puede ser alimentado por el cierre de un contacto correspondiente r1, r2, 55 r3 etc., formando parte estos contactos de relés, aparatos de mando, etc. destinados a representar el estado de la instalación, a mandar las distintas señales o a materializar, es decir, crear ciertas condiciones de seguridad. Los distintos relés, señales acústicas, aparatos de servidumbre, etc., como por ejemplo los aparatos indicados con A o con A3, están conectados entre uno de los hilos del cable C y el hilo de 60 retorno S, o bien entre S y el hilo directo l que no está mandado ; los aparatos A, A3 etc. comprenden unos contactos de mando a o a3, de ser necesario.

En este esquema conocido, las lámparas 1, 2, 3 etc. y los aparatos 65 tales como A y A3 son alimentados por la misma tensión alterna, que es, por ejemplo, de 60 V.

Según la realización de la invención representada en la Fig. 2, el cable que baja al pozo comprende dos grupos de conductores indicados con C1 y C2 y conectados respectivamente a los dos polos del transformador T. Cada grupo comprende la mitad de conductores c1, c3, etc. 70 o c2, c4 etc. así como un conductor directo l1 o l2, según se ha representado. El punto neutro del transformador está conectado a un hilo de retorno N ; las distintas lámparas 1, 2, 3 etc. están conectadas entre el hilo N y los distintos conductores de los dos grupos C1 y C2.

75 Esta distribución de las lámparas en dos grupos es hecha de modo que, en caso de encendido de varias lámparas a la vez, las corrientes que circulan en los dos grupos C1 y C2 de los conductores son lo menos diferentes posible ; se deriva de ello que la corriente que circula



80 en el conductor N de retorno es débil y que la sección de este conductor es reducida.

85 Como se ve, cada una de las lámparas está expuesta a la mitad de la tensión del transformador T. Si esta tensión es, por ejemplo, de 60 V, las lámparas son alimentadas a 30 V. Por el contrario, los distintos otros aparatos, como A, A3 o A4, conectados entre un hilo cualquiera de un grupo y el hilo directo respectivo  $l_1$  o  $l_2$  del otro grupo, son alimentados a 60 V, siendo eventualmente puestas en serie con sus respectivos contactos a, a3, a4 de mando, de seguridad, etc.

90 La reducción de la tensión suministrada a las lámparas de señales proporciona varias importantes ventajas. Por una parte, como estas lámparas son mucho más pequeñas, se puede reducir en fuerte medida las dimensiones de los cuadros luminosos M, J, R1, R2, etc. Por otra parte, estando más concentrados sus filamentos, el rendimiento óptico de los dispositivos de concentración y de distribución de la luz resulta sensiblemente mejorado ; ello permite reducir la potencia de las lámparas en una proporción tal que las corrientes absorbidas son del mismo orden de magnitud que para las lámparas corrientes que funcionan con tensión doble, por ejemplo de 60 V. Por fin, como la alimentación de las lámparas se hace en tres hilos y en dos grupos aproximadamente equilibrados, como se ha dicho anteriormente, el esquema de la Fig. 2 permite realizar una economía de cobre a pesar del descenso de la tensión de las lámparas.

100 Queda entendido que el esquema descrito puede ser modificado de distintas maneras y aplicado a instalaciones distintas de las de los pozos de minas.

105

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 :

110 1º.- Perfeccionamientos introducidos en los circuitos de señales caracterizados por la aplicación separada o combinada de las siguientes características : los circuitos de señales que comprenden una distribución de tres hilos con el retorno por el punto neutro alimentan a plena tensión los distintos aparatos, mientras que las lámparas de señales son alimentadas a una tensión reducida y están distribuidas de modo que realizan aproximadamente el equilibrio de las cargas de los dos circuitos parciales de alimentación ; los conductores mandados del cable múltiple de señales están divididos en dos grupos conectados

115

207048



120 respectivamente a los dos polos del transformador de alimentación,  
pudiendo comprender cada grupo un conductor no mandado, conectado  
directamente a dichos polos ; los aparatos alimentados a plena ten-  
sión están conectados entre los conductores mandados de un grupo  
adecuado y el hilo directo del otro grupo ; los aparatos alimentados  
a plena tensión están conectados entre los dos hilos directos de los  
125 dos grupos ; los aparatos alimentados a plena tensión están conecta-  
dos entre un hilo directo de un grupo y un hilo cualquiera del otro ;  
el punto neutro del transformador de alimentación está puesto a tie-  
rra.

130 2º.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CIRCUITOS DE SE-  
ÑALES", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria des-  
criptiva, que consta de 131 líneas, y a título de ejemplo se repre-  
senta en el adjunto dibujo.

Madrid,

FORGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES  
DE JEUMONT

P. A.

207048

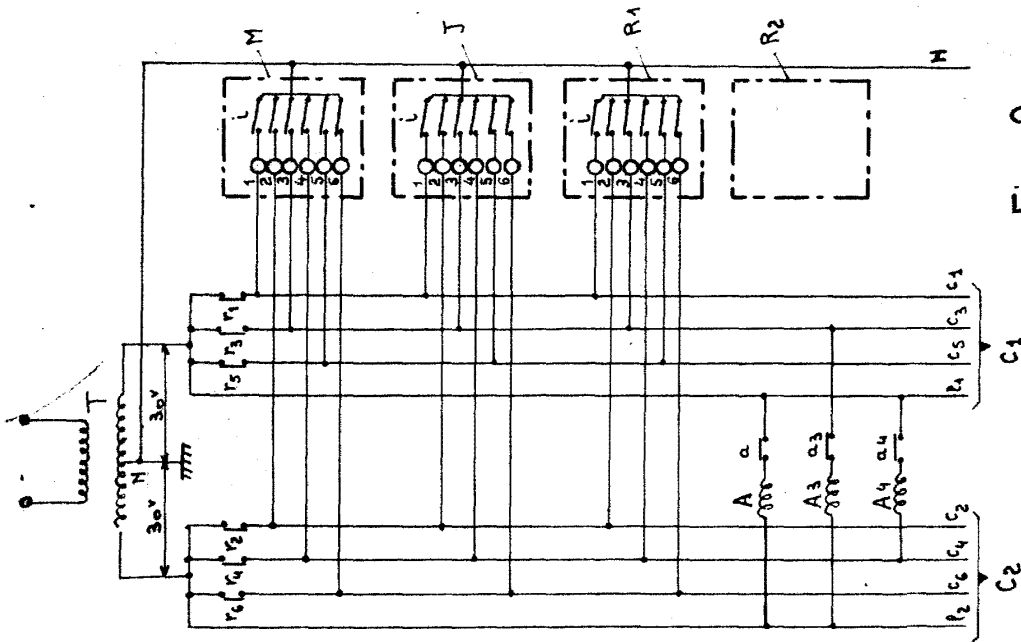


Fig. 2

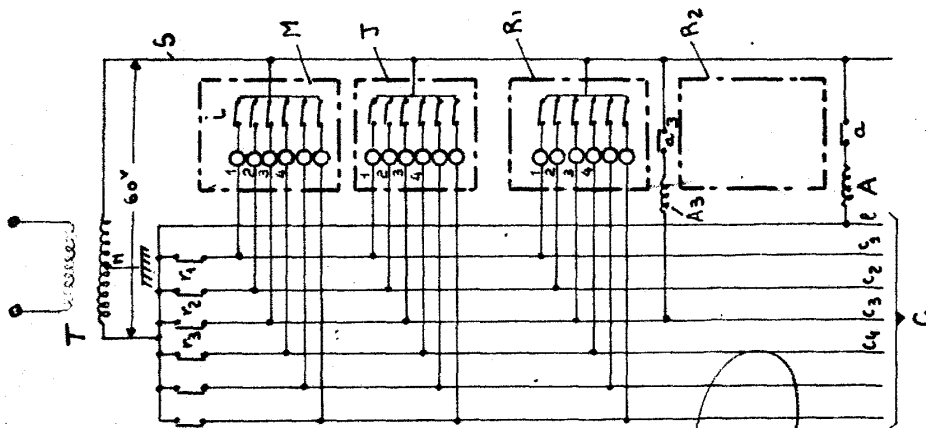


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 31 de diciembre de 1.952

*[Handwritten signature]*