

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en

E S P A Ñ A
por VEINTE años
por " Mejoras en los dispositivos de
"escobilla y mecanismos de contac-
"to terminal para dinamos ".

A nombre de

J. Stone & Company Limited

establecida en

Deptford, Kent,

I N G L A T E R R A.

El presente invento se refiere a un dispositivo de las escobillas de las dinamos y a un mecanismo de contacto terminal. En el mecanismo conmutador para las dinamos accionadas por los ejes de las vagonetas sobre carriles los solicitantes de esta patente han constituido un tipo de conmutador en el

cual unas escobillas giratorias van provistas de brazos de contacto que se extienden desde el árbol giratorio al eje de revolución, en donde dichos brazos establecen una comunicación oscilante o pivotada con los contactos terminales fijos. Este tipo de conmutador resulta ventajoso porque mientras se mantiene un buen contacto en todo momento entre los brazos y los terminales fijos, se ofrece una resistencia friccional muy pequeña a la rotación de las escobillas a través del ángulo de reversión cuando el vehículo cambia su dirección de marcha. Esta circunstancia es importante por que la oscilación de las escobillas sobre el ángulo de reversión es de ordinario realizada únicamente por el cojinete a fricción de las escobillas sobre el conmutador.



1
2

Estos conmutadores se han revelado como especialmente ventajosos en la practica, pero há sido necesario tomar grandes cuidados y precauciones al montar las partes para asegurarse de que los extremos planos de contacto de los brazos oscilan real y verdaderamente en un plano perpendicular al eje de revolución. En el caso de un montaje defectuoso de estas partes puede ocurrir que los brazos de contacto no establezcan una superficie plana de contacto con los contactos terminales fijos. Los resultados de esta deficiencia reducen en primer término el área de contacto entre las partes de contacto y en segundo lugar aumentan la resistencia friccional a la oscilación de los brazos y a la escobilla giratoria y producen por último un desgaste y esfuerzo inconvenientes de las partes de contacto relativamente delicadas.

Conforme al presente invento los brazos de contacto, o los contactos fijos, o ambos van montados de manera apropiada para flexionar en todas direcciones excepto en el plano en el que tiene lugar el movimiento oscilante giratorio. Esto permite obtener una superficie paralela de contacto sin tener para ello que adoptar grandes cuidados y precauciones en el montaje original y disposición de las partes. Además, tal contacto permite su conservación permanente a pesar de los defectos o errores que puedan desarrollarse en las dadas condiciones del trabajo ferroviario como por ejemplo sobre vagones que ruedan largos periodos de tiempo sobre vías escabrosas.



En el dibujo que se acompaña se representan ejemplos de formas de construcción.

La figura 1, es un corte longitudinal del extremo del conmutador de la dinamo que lleva dispuesto un mecanismo de contacto terminal fijado a la misma de acuerdo con las presentes mejoras.

La figura 2, es una vista en elevación final de las escobillas de contacto montadas fijamente, que se representan en la figura 1.

La figura 3, es una vista en elevación y en escala ampliada de la escobilla de contacto más exterior representada en la figura 1.

La figura 4, es una elevación terminal y la figura 5 es una vista de plano de un montaje modificado para los contactos de escobilla.

Con referencia a la figura 1, -a- es el eje del inducido y -b- es un soporte terminal de la dinamo que contiene una caja de cojinetes -b'- que

encierra un cojinete apropiado para el eje -a-. -c- es el conmutador; -c' - -c²- son escobillas conmutadoras que llevan los soportes -d' - -d²-, esta última sostenida por los brazos -e- -e'- que se extienden sobre los bloques -f' - -f²- montados en aislamiento sobre un anillo giratorio -g-. La corriente es conducida a los soportes de las escobillas y sacada de los mismos hasta los contactos terminales y fuera de ellos por medio de los brazos conductores delgados -h' - -h²- que se extienden hacia adentro para interseccionar una prolongación del eje de revolución del árbol -a-, estando en contacto friccional sus extremos semejantes a discos -h³- -h⁴- entre las hojas de los contactos elásticos de escobillas -j' - -j²-. Uno de los extremos en forma de discos puede verse representado por líneas interrumpidas en la figura 2. El brazo -h' - va conectado directamente a la parte superior del bloque -f' - y el brazo -h²- va superpuesto al brazo -h' - con aislamiento entre ambos. El bloque -f²- va conectado eléctricamente al brazo -h²- por medio de una barra conductora -k- que se extiende alrededor del árbol. En una dirección de rotación las escobillas -c' - -c²- y sus partes asociadas son paradas por medio de topes, de manera que permanezcan en un plano perpendicular al plano de la sección de la figura 1, estando la escobilla -c' -, por ejemplo, detrás de dicho plano cortado y la escobilla -c²- delante del mismo. Al invertirse la dirección de rotación, la fricción de las escobillas sobre el conmutador -c- determinará la oscilación de las escobillas -c' - -c²- a través de un arco de inversión, el cual en el caso de dos escobillas, será de 180°.



21

realizando este movimiento de inversión el anillo giratorio -g- montado en antifricción de una manera sencilla y segura.

Durante este movimiento de inversión, los extremos en forma de discos -h³- -h⁴- de los brazos -h¹- -h²- giran con pequeña resistencia friccional en el nicho de los contactos de escobilla -j¹- -j²-. La construcción y operación del mecanismo de esta clase es ya conocida por si mismo.

Ahora bien, conforme al presente invento, los contactos de escobilla -j¹- -j²- en lugar de ir montados fija y rigidamente sobre los soportes o bloques terminales -l¹- -l²- van dispuestos cada uno en un muelle arqueados -m¹- -m²- fijados a tales soportes o bloques -l¹- -l²-, yendo sujetos los arcos -m¹- -m²- en planos paralelos al plano de rotación o revolución del anillo giratorio -g-. Los arcos -m¹- -m²- pueden formarse por una o más capas de metal. Como puede verse claramente por los dibujos detallados de las figuras 2 y 3 los muelles arqueados pueden formarse por tiras de dos capas o espesores de cobre que tengan sus partes terminales dobladas hacia atrás sobre la parte media para formar un arco plano o hueco. La parte media puede ir remachada a un soporte -n- figura 3 y ésta parte del arco puede reforzarse apoyándola sobre una tira de cobre 2 interpuesta entre ella y el soporte -n-. Los extremos superiores combados en el lado opuesto del arco pueden ser remachados a un bloque o plancha -t- sobre el cual van montados a fijación por los tornillos -r- las escobillas elásticas de contacto. Como puede verse en la figura 2, la anchura de la tira



que forma un arco puede reducirse en sus partes combadas, como en -x- para dar al arco mayor compresibilidad y para limitar la flexión a las partes fuertemente combadas.

De esta suerte, si existiera alguna irregularidad en el montaje de los brazos de contacto -h'- -h²-, o si por cualquier razón alguno de estos brazos no girara con su extremo interior -h³- o -h⁴- en un plano realmente perpendicular al eje del inducido, el contacto de escobilla -j'- o -j²- queda en libertad para dar espacio y para ajustarse al ángulo del brazo de contacto -h'- o -h²- debido a la flexión casi universal del arco sobre que va montado dicho contacto de escobilla. Al mismo tiempo, los contactos de escobilla -j'- o -j²- no pueden dejar espacio libre en el plano de rotación, puesto que los arcos son rígidos e inflexibles en ese plano.

En algunos casos puede montarse un guarda-planchas -q- sobre el arco -m²- en el contacto de escobilla -j²- para evitar que éste último pueda llenarse de desperdicios de algodón cuando se aplica éste para limpiar el mecanismo. Estos contactos de escobilla van de ordinario divididos en ambos dedos, como puede verse en la figura 4 y son susceptibles de coger el material, tal como los desperdicios de algodón que les llenarán o entorpecerán si no se le preserva.

Las figuras 4 y 5 ilustran una modificación en la cual un arco elástico -m- de la clase antes descrita está colocado en ángulo recto con relación a la longitud del contacto de escobilla -j- montado sobre el mismo.



27F

Si se desea, puede montarse un dispositivo de contacto tal como $-j^1-$ $-j^2-$ con ayuda de más de un muelle combado, el cual puede ser soportado por un arco fijado a un segundo arco el cual a su vez se asegurará a un bloque o soporte terminal. O bien, la parte de la base de un contacto tal como $-j^1-$ o $-j^2-$ puede prolongarse o combarse para formar un muelle arqueado o parte del mismo, uniéndose éste último a un muelle arqueado o montado sobre un bloque o soporte terminal. En todo caso sin embargo, no puede producirse flexión en el plano de rotación de los brazos del contacto $-h^1-$ $-h^2-$, mientras que si es posible en todas las demás direcciones. En su consecuencia, el mecanismo nunca llega a ponerse rígido ni a estorbar la libre rotación durante la conmutación manteniéndose en todo momento un contacto y conducción eficaces, evitándose también el que las superficies de contacto se quemen y desgasten de una manera inconveniente.



En las figuras 3 y 5 el tornillo de fijación $-r-$ va guiado de manera que se proyecta en el interior del arco $-m^2-$ o $-m^1-$. Si el arco fuera sometido a un esfuerzo excesivo de compresión el extremo del tornillo $-r-$ se colocará contra el lado opuesto del arco rígidamente soportado por el sostén $-n-$ limitando así el grado de compresión.

Se observará que el soporte de sustentación $wn-$ de la figura 3 se extiende hacia arriba en $-n^1-$ y que se curva ligeramente hacia atrás. Y se verá también que el soporte $-n-$ de la figura 5 lleva dispuestas unas orejas o prolongaciones $-n^2-$ asimismo curvadas. Estas prolongaciones $-n^1-$ $-n^2-$ ac-

túan como puntales y evitan la distorsión inconveniente de los arcos bajo presión.

Debe observarse, finalmente que no solamente los contactos fijos de escobillas -j²- pueden ir montadas flexiblemente como queda descrito sino que otros medios similares de disposición flexible pueden introducirse en los brazos de contacto -h¹- -h²- a los fines de permitir que sus partes terminales interiores -h³- -h⁴- se adapten por si mismas a cualquier clase de errores o defectos que puedan presentarse.



Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 30 de marzo de 1928, bajo el número 9668, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se o^opresentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un mecanismo giratorio para los rodillos y de conmutación para dinamos en el cual unos contactos dispuestos en la escobilla giratoria entran en contacto en el eje de rotación con contactos montados a fijación, el cual mecanismo se caracteriza por un montaje flexible de los contactos que permite la flexión en todas direcciones excepto en el plano de rotación, con lo cual se asegura en todos los casos una buena área de superficie de contacto y

una relación exenta de fricción.

2°. - Un mecanismo giratorio para los rodillos y de conmutación para dinamos según lo reivindicado en el punto 1°. , caracterizándose además por el hecho de emplearse dispositivos de resortes planos en forma de arcos para el montaje de dichos contactos, los cuales resortes de arcos van dispuestos en planos paralelos al plano de rotación.

3°. - Un mecanismo giratorio para los rodillos y de conmutación para dinamos según lo reivindicado en el punto 2°. , caracterizándose además por el hecho de emplearse dispositivos de tope que limiten la medida de compresión de dichos resortes de arco.

4°. - Un mecanismo giratorio para los rodillos y de conmutación para dinamos, según lo reivindicado en el punto 29. , caracterizándose además por el hecho de montarse guarda-planchas -q- sobre los muelles de arco para la protección de los contactos -j²- montados sobre los mismos.

5°. - Un mecanismo giratorio para los rodillos y de conmutación para dinamos según lo reivindicado en el punto 2°. , caracterizándose además por el hecho de disponerse dispositivos de protección -n¹- o -n²- en la parte posterior de los muelles de arco para impedir la distorsión inconveniente cuando se hallan bajo presión.

6°. - Un mecanismo giratorio para los rodillos y de conmutación para dinamos según lo reivindicado en el punto 2°. , caracterizándose además por la configuración de los muelles de arco (como en -x-) para limitar la flexión en lo posible, a las partes



combadas de dichos muebles.

7º- Mejoras en los dispositivos de escobilla y mecanismos de contacto terminal para dinamos.

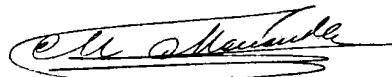
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 27 de febrero del 1929.

P. A.

Alberto de Elraburu
Por Poder



27

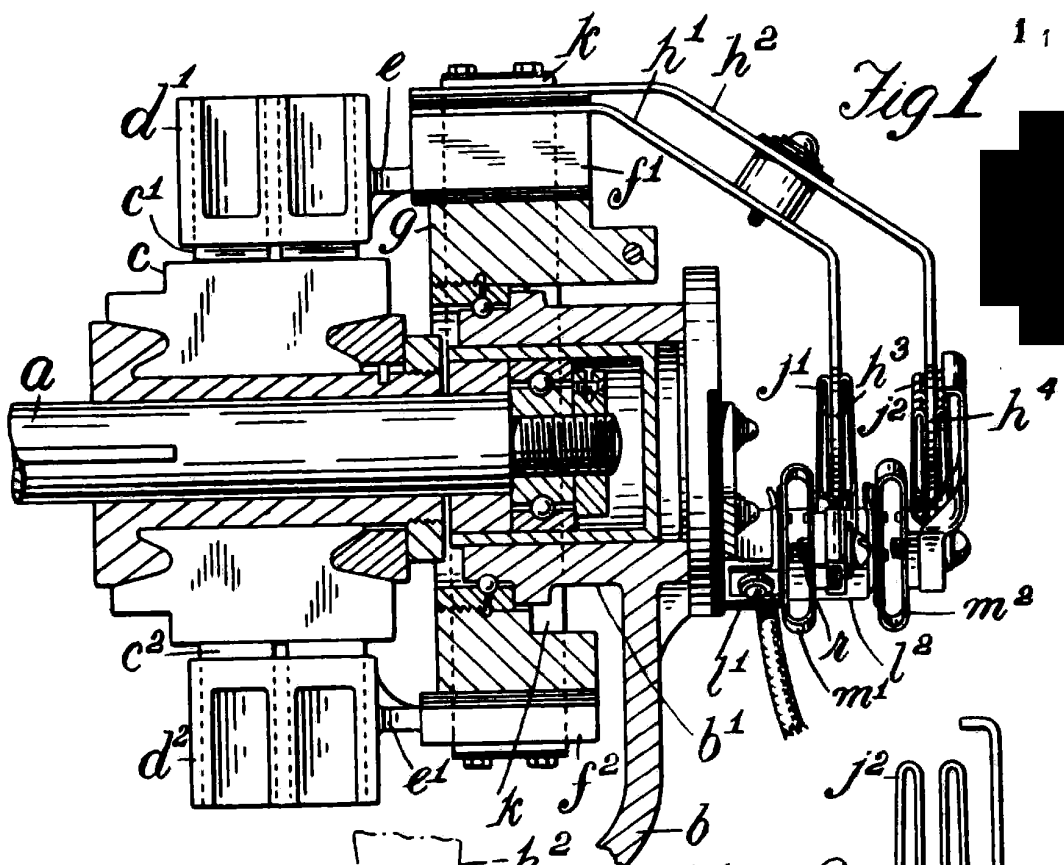


Fig. 1

Fig. 2.

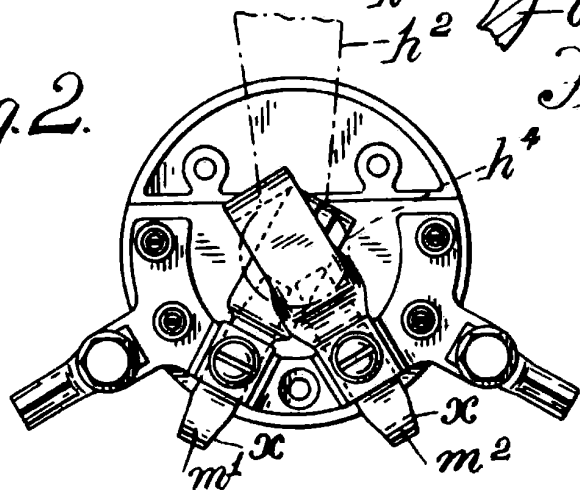


Fig. 3.

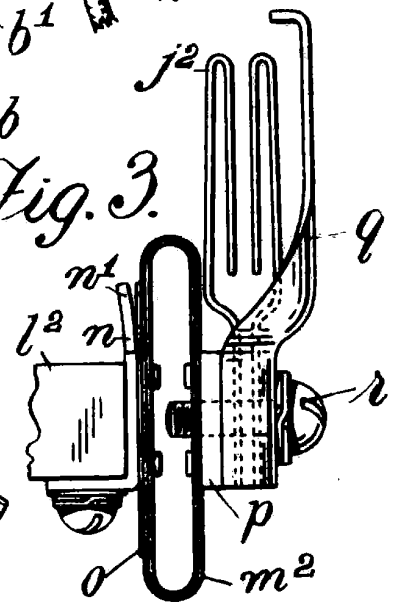


Fig. 4

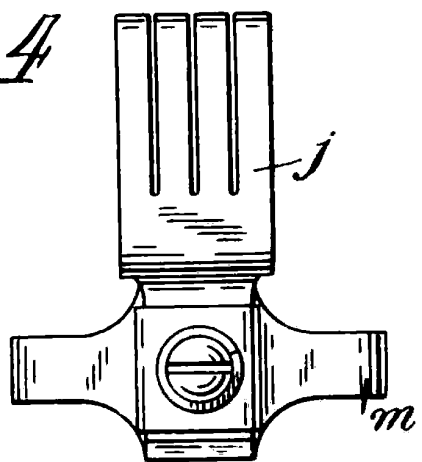
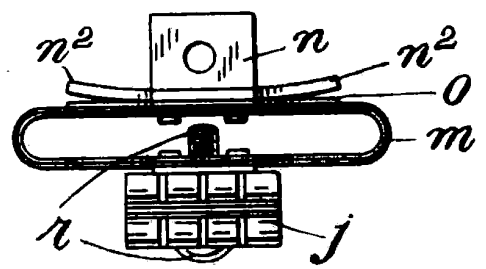


Fig. 5.



P.A.

S. H. Newell