

cuales la Berniler Maschinenbau A. G. debe entregar este año 260 unidades.

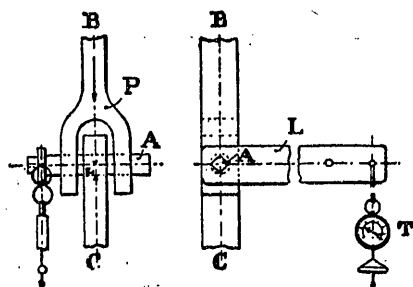
Estas locomotoras están montadas sobre cinco ejes, de ellos una bogia en la parte anterior y tres ejes motores desigualmente separados, para dejar entre ellos una longitud suficiente para alojar el cenicero.

Los cilindros, en número de dos, tienen un diámetro de 590 milímetros (reducido a 575 en el último modelo) y 630 milímetros de curso. La caldera, timbrada a 12 kilogramos, tiene una superficie de calefacción total de 150^{m²},60 y una superficie de recalentamiento de 49^{m²},40. El peso de la locomotora es de 70 toneladas próximamente en disposición de marcha, y el peso adherente llega a 47^t,720 para un esfuerzo de tracción de 10.525 kilogramos.

El autor describe los cilindros, los distribuidores-émbolos de la distribución, el bastidor, los frenos, el regulador de tiro, etcétera, de estas locomotoras, que están destinadas al servicio de los trenes pesados de viajeros en las líneas de terrenos abruptos, pero deben igualmente poder arrastrar a los trenes rápidos a una velocidad de 100 kilómetros por hora.

Medida de los esfuerzos de las diversas articulaciones de una transmisión de movimiento.

El servicio del material de la Compañía de Orléans ha emprendido recientemente el estudio experimental de los esfuerzos transmitidos por las diversas articulaciones de un aparato de freno por medio de un nuevo procedimiento ideado por M. Pernaut. Este procedimiento, que puede aplicarse de una manera general a todas las transmisiones de movimiento por palancas articuladas con pequeños desplazamientos, se describe por monsieur Conte en la *Revue générale des Chemins de fer* del mes de Marzo. Su principio es el siguiente:



Si tenemos dos palancas *B* y *C* (véase la figura adjunta) que están articuladas alrededor de un eje *A*, y la palanca *B* que transmite a *C*, por el intermedio del eje *A*, un esfuerzo *P* perpendicular a este eje, si se quiere hacer girar el eje *A* en su alojamiento, se tendrá que desarrollar un par motor *c* igual al par resistente *Pfr*, en cuya expresión *f* es el coeficiente de frotamiento de las superficies en contacto y *r* el radio del eje *A*. Ahora bien; el par motor *c* puede medirse con ayuda de un dinamómetro de tracción *T* que obra sobre una palanca *L* enchufada en el eje *A*. La ecuación

$$c = Pfr$$

permitirá, por lo tanto, calcular *P* si *f* es conocido.

Después de pulimentar y engrasar con sebo las superficies en contacto, se ha encontrado que *f* tiene un valor constante igual a 0,115.

Una vez establecido este principio, el autor lo ha verificado experimentalmente y ha encontrado que ejerciendo esfuerzos *P* que variaban progresivamente en 500 kilogramos desde 1.000 a 5.000, el esfuerzo necesario para hacer girar el eje *A* permanecía constante para un mismo ensayo en una vuelta entera de este eje, con la condición de que el movimiento de rotación fuese

uniforme y muy lento. Los mismos ensayos se han hecho por compresión por medio de bielas de inversión y con ejes de diversos diámetros.

Perfeccionamientos recientes del telestereógrafo Belin.

El telestereógrafo Belin es un aparato destinado a la transmisión telegráfica de las fotografías y dibujos, ya delineados, ya a media tinta. El principio en que se fundaba cuando lo inventó M. Belin, según *Le Génie Civil* del 2 de Julio, del que extractamos esta nota, consistía en traducir las variaciones de tinta de cada región del documento que se había de transmitir, haciendo variar la intensidad de la corriente sobre la línea por medio de cambios de lugar de una corredera sobre un reostato. Estas variaciones de intensidad se traducían en el puesto receptor por la inserción de una «rama de tintas» en el trayecto de un rayo luminoso que impresionaba un papel sensible arrollado sobre

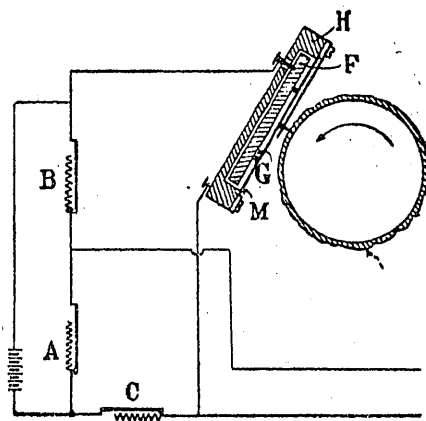


Fig. 1.^a

un tambor y moviéndose ante este rayo luminoso con un movimiento idéntico al movimiento del original bajo la palanca de la corredera. M. Belin ha reemplazado esta disposición puramente mecánica por una disposición de microfono de modelo especial en que la resistencia interior es variable, pero vuelve a tener, en reposo, un valor constante bien determinado.

Este microfono (fig. 1.^a) se caracteriza por las disposiciones siguientes: en una caja cilíndrica se fija una placa de carbón *F*, y sobre ella se apoya otra placa *H*, aisladora, taladrada por agujeros de 2 milímetros de diámetro. En estos agujeros es en los que se alojan tres gránulos esféricos *G* de carbón, contra los cuales se apoya una membrana de carbón *M* de 0,7 milímetros de espesor; engastada en la caja y unida a uno de los polos del circuito, la placa *F* está unida al otro polo.

El cilindro que lleva la prueba en relieve del dibujo que se ha de transmitir gira ante el microfono, y un punzón montado en el extremo de una lámina flexible que se apoya por un lado sobre el cilindro y por el otro sobre la membrana (como la aguja de un fonógrafo se apoya sobre el cilindro y sobre el diafragma reproductor) produce, por sus variaciones de presión sobre *M*, variaciones de resistencias correspondientes en el circuito del microfono.

Pero estas variaciones serían demasiado débiles, con relación a la resistencia del conjunto de la línea, para producir un efecto suficiente sobre el receptor, efecto de que hemos hablado anteriormente, si no se usase de un artificio que consiste en montar el microfono (fig. 1.^a) sobre el brazo de un puente de Wheatstone. Las resistencias *A*, *B*, *C* del puente se regulan de modo de dar al sistema la sensibilidad que se desee.

Se utiliza con esta disposición pruebas en papel al carbón, cuyo relieve muy débil, imperceptible al tacto, es, sin embargo, suficiente para permitir la transmisión; estas pruebas pueden prepararse en un corto espacio de tiempo con el cliché negativo