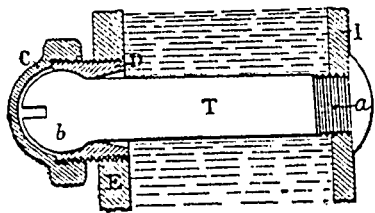


tras que unen estos palastros á esfuerzos de flexión que producen con mucha frecuencia su rotura en los puntos de inserción. Para evitar estas roturas se ha tratado de hacer una por lo menos de las extremidades de estas riostras móvil, lateralmente, con relación al palastro; pero entonces se ha tropezado con las dificultades que resultan de la necesidad de asegurar la impermeabilidad de la junta móvil así formada. Parece, sin embargo, que estas dificultades han sido vencidas con la riostra del sistema Tate, descrita en la *Engineering* del 6 de Septiembre, y que la Compañía de las New-York Central Lines acaba de adoptar después de ensayos concluyentes.



Esta riostra se compone esencialmente de tres partes: la varilla *T*, un aro fileteado *D* y un sombrerete *C*. La varilla *T* está fileteada en su extremidad *a*, que se atornilla en el palastro interior *I* de la caja de fuego, y que se sujeta en seguida con roblones por encima de este palastro, para obtener una junta perfectamente impermeable. Su otra extremidad *b* forma una cabeza esférica torneada y provista de una hendidura, para que pueda atornillarse con facilidad en el palastro interior. Esta cabeza *b* descansa sobre una parte esférica del mismo radio que el aro fileteado *D*, que se atornilla en el palastro exterior *E* de la caja de fuego, y sobre el cual se atornilla á su vez, y por el exterior, el sombrerete *C*, que cubre la cabeza *b* y previene toda fuga por la junta de esta cabeza.

Para asegurar la impermeabilidad de la junta entre el palastro *E* y el aro *D*, se da á este último una forma ligeramente cónica, de tal modo que basta atornillar á fondo este aro *D* para establecer entre él y los filetes de tornillo del palastro *E* un contacto que hace imposible toda fuga de vapor ó de agua por la periferia del aro *D*.

Claro es que se puede también, en ciertos puntos de las cajas de fuego de las locomotoras, proveer á las riostras de juntas articuladas del mismo tipo en sus dos extremidades.

Se emplean las riostras articuladas, sistemas Tate, ya en toda la extensión de la caja que rodea la de fuego, ya solamente en los puntos en que las diferencias entre las temperaturas de los dos palastros que forman las paredes de aquella son las más fuertes ó están sujetas á las variaciones de mayor amplitud.

Instalación para el alumbrado de los trenes sistema P. Amsler.

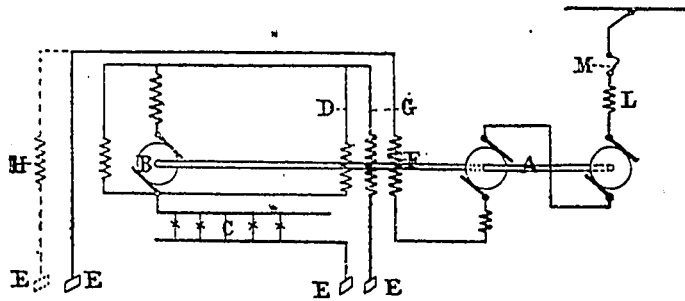
El abastecimiento directo de los circuitos de alumbrado de los trenes y de los tranvías por medio de la corriente de línea de alta tensión, presenta en la práctica diversos inconvenientes, como son: la gran fragilidad de las láminas de voltaje elevado y la imposibilidad de prevenir la extinción simultánea de todas las lámparas en serie, en el caso en que se rompa el filamento de una de ellas.

La disposición combinada por M. P. Amsler, y descrita por el *Electrician*, permite evitar estos inconvenientes y usar lámparas de filamento metálico, agrupadas todas en paralelo, entre cuyos terminales la tensión puede ser cualquiera é independiente por completo de la tensión en la línea. Esta disposición está representada esquemáticamente en la figura, tal como se emplea

cuando la corriente de la línea es continua á 1.200 voltios, por ejemplo.

La instalación comprende un motor *A*, de dos devanados inducidos en serie, enganchado sobre la línea, y sobre cuyo árbol está acunada una generatriz de baja tensión *B*, que abastece directamente al circuito de alumbrado *C*, cuyo circuito está cerrado, como todos los del carruaje, á través de su masa metálica *E*.

El motor *A* debe, naturalmente, girar á velocidad constante y, por consecuencia, excitarse su derivación; como, sin embargo, la tensión en sus terminales es demasiado elevada y su potencia (2 caballos próximamente) es demasiado débil para permitir esta disposición, á causa de que el hilo que es necesario emplear para las bobinas excitatrices es demasiado fino, se le excita por medio de una derivación *D*, tomada en los terminales de la generatriz *B*. Por otra parte, un motor excitado de esta manera correría el riesgo de no funcionar en el arranque, porque siendo la generatriz misma *B* autoexcitatriz con bobinas inductoras en derivación, el campo magnético de este motor sería nulo en el momento en que se le lanzara la corriente en su inducido. Es necesario, pues, completar este motor por un circuito excitador en serie *F*, que sirve únicamente para el arranque, y cuya acción se anula en servicio normal por la de la bobina compensadora *G*, intercalada en el circuito inducido de la generatriz *B*.



Para evitar del mismo modo un arranque en vacío del motor, por consecuencia de un defecto de carga de la excitación de la generatriz, se puede completar esta última por una bobina excitatriz *H*, intercalada en el circuito de excitación en serie del motor. Esta última precaución no es, sin embargo, indispensable, principalmente cuando se intercala, como en el esquema de la figura, en el circuito inducido del motor *A*, una resistencia fija *L*, calculada en manera de impedir, en todos los casos, que la corriente en el motor exceda el valor límite peligroso para sus devanados. Esta resistencia tiene, además, la ventaja de poder lanzar el motor por el simple cierre del interruptor *M*, sin que se tenga que maniobrar ningún regulador de excitación ó de otro género y sin ningún aparato de regulación automática.

El grupo de alumbrado descrito, empleado por los establecimientos Brown, Boveri y C.^a, de Baden (Suiza), exige, próximamente, dos segundos para alcanzar su velocidad de régimen de 2.000 vueltas por minuto aproximadamente, después de haber pasado por la de unas 2.600 revoluciones por minuto. La resistencia intercalada delante del motor es de 27 ohmios, para una velocidad de rotación de 2.000 vueltas por minuto, una tensión de 1.200 voltios en la línea y una potencia del motor de dos caballos; disipa, próximamente, un 4 por 100 de la energía consumida para el alumbrado. El motor, en fin, funciona sin chispas en el colector aun en el momento del arranque.

También han dado resultados satisfactorios unos ensayos de construcción de grupos semejantes para una tensión primaria continua de 1.750 voltios.