

Como se ve, los primeros carruajes han recorrido el circuito con una marcha próximamente de 90 kilómetros por hora á pesar de lo abrupto del trayecto, que comprendía principalmente una pendiente de un 10 por 100 en una longitud de 1.600 metros.

Es de notar que los cuatro primeros carruajes han llegado con menos de tres minutos de intervalo, y que tres de ellos pertenecen á la misma marca; los carruajes Delage han demostrado, por lo tanto, una notable regularidad.

El carruaje Delage, que ha ganado la Copa, está accionado por un motor de cuatro cilindros, unidos por pares, de 80 milímetros de diámetro y 149 milímetros de carrera, girando á razón de 2.250 revoluciones por minuto.

El embrague es de discos múltiples; el radiador es de tubos de aletas. La inflamación se hace por magneto, y cada cilindro lleva dos bujías. Las válvulas son horizontales. El gobierno tiene cinco velocidades. La transmisión se hace por cardan; la unión entre el eje posterior y el bastidor se realiza por puente oscilante con bielas de impulsión. La vía es de 1,30 metros y la superficie de apoyo de 2,75 metros. En fin, el peso en vacío es de 1.030 kilogramos y el peso en orden de marcha de 1.400 próximamente.

El carruaje Peugeot, que llegó inmediatamente después del vencedor con un minuto de intervalo, lleva un motor de cuatro cilindros monobloque en V, de 78 milímetros de diámetro y 158 de carrera, girando á razón de 2.400 revoluciones por minuto. El embrague se verifica por cono recto de cuero. La unión entre el eje posterior y el bastidor por tensores. La vía es de 1,35 metros y la superficie de apoyo de 2,40 metros. Finalmente, el peso en vacío es de 860 kilogramos.

Los años precedentes también se habían realizados carreras de pequeños carruajes en el mismo circuito. Las de este año han tenido un interés particular por tratarse de bastidores de carruajes de modelos comerciales. El año próximo se correrá otra Copa en el mismo circuito en condiciones análogas, estableciéndose como peso mínimo de los carruajes la cantidad de 900 kilogramos.

Caldera de vapor de gran rendimiento, sistema Nicolson.

En la caldera de vapor, sistema Nicolson, descrita por el *Engineer* y de la que damos en las figuras 1.^a y 2.^a un corte transversal y una elevación, se ha esforzado el autor en disponer los tubos de agua de manera de obtener una circulación muy activa del agua y de los gases y una extraordinaria potencia de evaporación por unidad de superficie de calefacción.

Esta caldera se compone de cinco cuerpos cilíndricos *A*, *B*, *C*, *D* y *E*, que el agua atraviesa por este orden y que están unidos entre sí por unos haces tubulares *a*, *b*, *c* y *h*, en los cuales se calienta aquélla y se transforma finalmente en vapor. Alrededor de estos cuerpos cilíndricos y de estos haces tubulares están dispuestas unas envolventes también cilíndricas, en las cuales circulan los gases calientes procedentes del hogar *f*, cuyo cielo está formado por el haz tubular *a* y que atraviesan en seguida una cámara de combustión *g* que hace función de fumivoro, en donde aquéllos concluyen de quemarse.

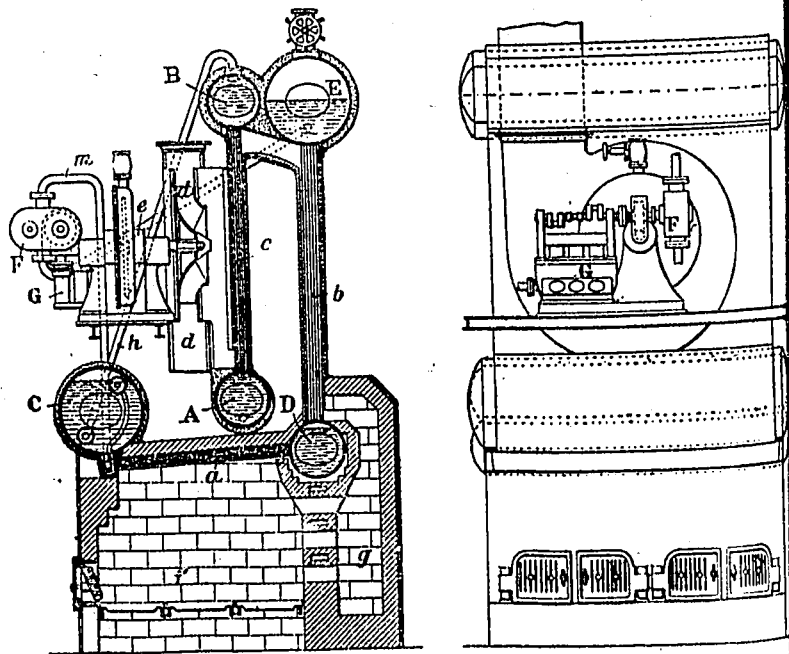
Un ventilador aspirante *d*, gobernado por un regulador de presión, determina la cantidad de aire aspirado bajo la rejilla de este hogar *f* y la instalación se completa por una bomba abastecedora de émbolo *G* y una bomba rotativa de circulación *F*, cuya función veremos más lejos.

El agua fría entra en la caldera por el cuerpo cilíndrico *A*, pasa por los tubos *c* al cuerpo cilíndrico *B*, después al cilindro *C*

de gran capacidad, en el cual se depositan las partículas sólidas que tiene aquélla en suspensión. Cae en seguida por un aliviadero en una caja solidaria del fondo de este cilindro *C*, para ir, por los tubos del haz *a*, en los cuales absorbe el calor radiado por la rejilla, al cuerpo cilíndrico *D* y termina finalmente por el haz *b* en el colector de vapor *E*.

Los productos de la combustión, formados sobre la rejilla del hogar *f*, atraviesan la cámara de combustión *g* y circulan entre los tubos de los haces *b* y su envolvente cilíndrica. Este haz tubular *b* constituye el evaporador propiamente dicho, en el cual abandonan estos gases la mayor parte de su calórico. Pasan inmediatamente bajo los cuerpos cilíndricos *E* y *B*, y van por la envolvente que rodea los tubos del haz *c* al cuerpo cilíndrico *A* y al ventilador aspirante *g*, que los envía á la chimenea. En los tubos *c* el agua fría se calienta, por lo tanto, al contacto de los gases, muy enfriados ya, que circulan por ellos en sentido inverso; en los tubos *a*, absorbe una cantidad considerable de calor, radiada por el hogar, y en los tubos *b* se evapora por el calor suministrado por los gases muy calientes que circulan en contacto con la superficie exterior de estos tubos.

Las dimensiones de las secciones de paso en el interior y en el exterior de estos haces tubulares, están calculadas de manera que aseguren una circulación muy activa del agua y de los ga-



Figs. 1.^a y 2.^a

ses calientes, y, por consecuencia, los cambios calóricos entre los dos flúidos.

La bomba de circulación *F* tiene por única función impedir el deterioro por el fuego de los tubos de los haces *a* y *b*, cuando la caldera funciona á un régimen reducido. Aspira por *e* el agua en el colector de vapor *E* y la impulsa por *m* á la caja alojada bajo el cilindro *C*, de manera de conservar siempre una corriente de circulación rápida en el interior de los tubos expuestos á los gases más calientes.

Los ensayos efectuados con la caldera Nicolson, han dado, según parece, resultados muy satisfactorios, principalmente desde el punto de vista de la facilidad de regulación de la producción del vapor, según su consumo, por medio del ventilador: regulación que se facilita, por otra parte, considerablemente por el peso relativamente pequeño de la reserva de agua de esta caldera.