

el Cameroun, una línea recientemente abierta al servicio en 107 kilómetros; 4.º, en fin, en el Suroeste africano alemán, el ferrocarril de Otavi (580 kilómetros); el de la bahía de Luderitz á Keetmanshoop y Kalkfontain (545 kilómetros), y la de Swakopmund á Windhonk (380).

El dirigible inglés «Morning Post».

El dirigible *Morning Post* construido en los talleres Lebandy, en Moisson, cerca de Mantes (Seine-et-Oise), por cuenta del Gobierno inglés, presenta diferencias muy notables con los dirigibles Lebandy, construidos anteriormente para el ejército francés.

que sostiene la barquilla por una segunda red de suspensiones. Toda la viga lleva tela horizontalmente (fig. 2.ª). El trozo posterior, que lleva el timón de dirección G y los de profundidad L , tiene tela sólo verticalmente (fig. 1.ª), con objeto de reforzar el efecto estabilizador de los planos C . Los timones L_1 , conjugados con L_2 , para moverse en sentido inverso de éstos, están en la parte anterior de la viga.

La barquilla (figs. 1.ª, 3.ª y 4.ª), provista en la parte anterior de una horquilla de aterramiento B , es de tubos de acero, como la viga; puede recibir veinte personas y contiene dos motores Panhard-Levassor M_1 y M_2 de 135 caballos que actúan (separada ó solidariamente, según que el piloto maniobre los embragues con-

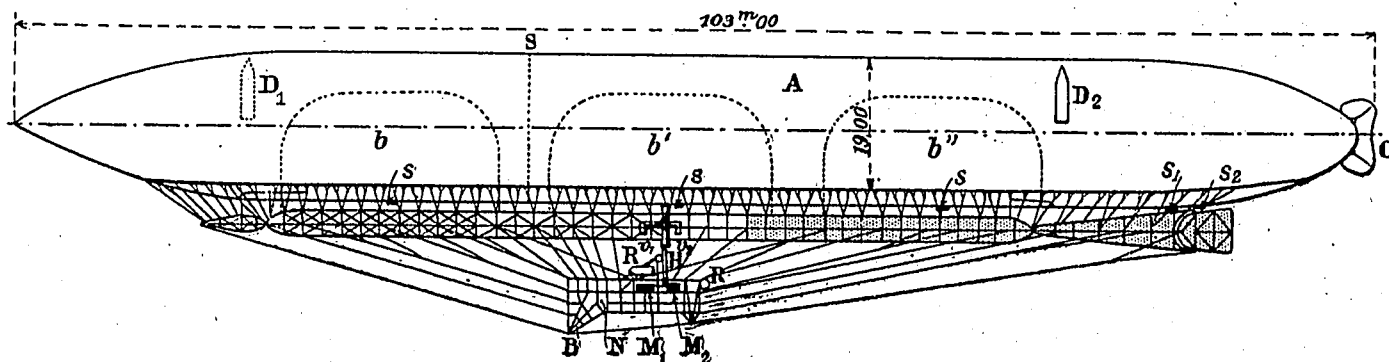


Fig. 1.ª

Las figuras 1 á 4, tomadas del *Aerophile*, del 15 de Diciembre del año pasado, representan con claridad las proporciones extremadamente alargadas y el modo de suspensión de la barquilla, como en el *Clement-Bayard*, á una larga viga armada, de sección cuadrangular, de tubos de acero, provista de emplumaduras estabilizadoras.

venientes) sobre las hélices Chauvière H , de 5 metros de diámetro. Los motores giran á razón de 1.000 revoluciones, las hélices dan próximamente 360; una disposición de freno permite inmovilizarlas en una posición que no perjudique al aterramiento.

Se ve en las figuras los órganos principales del mecanismo: los ventiladores v_1 y v_2 de los globitos; los depósitos R , los radiado-

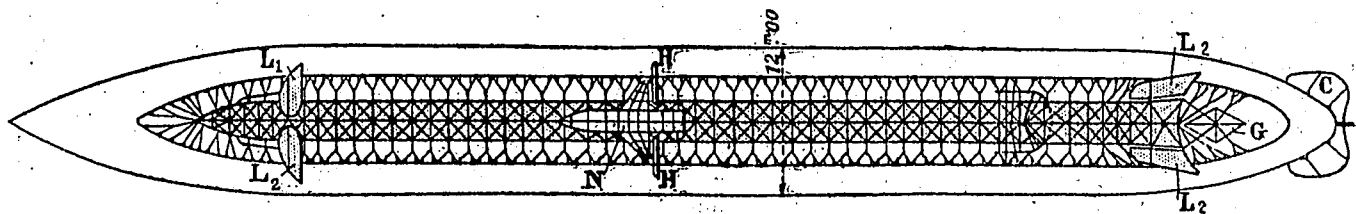


Fig. 2.ª

La envoltura (10.000 metros cúbicos, contra 3.700 del *Répública*, 7.000 del *Clement-Bayard* y 15.000 á 19.000, según los casos, de los *Zeppelin*) tiene 103 metros de longitud y 12 metros de diámetro; es en su mayor parte cilíndrica. Tres globitos de aire b, b', b'' ocupan en su interior una capacidad total de 2.500 metros cúbicos y están provistos de válvulas automáticas s ; su

res K , etc. El piloto se coloca en F , los mecánicos en J y el observador en E (fig. 3.ª).

Viaje del «Morning Post» de Moisson á Aldershot (cerca de Londres).—El 26 de Octubre último, exactamente diez días de la travesía realizada por el dirigible *Clement-Bayard* de Lamotte-Brenil, cerca de Compiègne (Oise), á Londres, el *Morning Post* hacía igualmente la travesía hasta Aldershot y Farnborough, por un trayecto casi de la misma longitud.

El *Morning Post* ha cubierto 370 kilómetros próximamente, en cinco horas y media. La tripulación se componía de ocho personas, entre ellas el piloto M. Capazza y el ingeniero que había dirigido la construcción, M. Julliot. La partida se verificó á las diez de la mañana, y el globo, manteniéndose entre 200 y 700 metros de altura, pasó por encima de Rouen (once de la mañana), Saint-Valéry-en Caux (mediodía), Brighton (dos de la tarde), para aterrizar á las tres y media en el campo de Aldershot; el paso por encima del canal de la Mancha (130 kilómetros) había durado dos horas solamente.

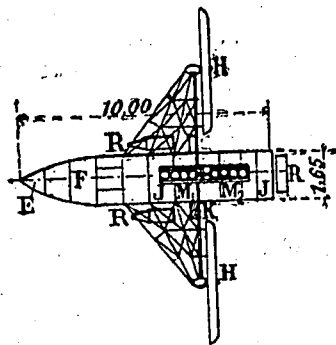


Fig. 3.ª

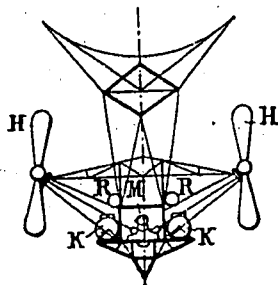


Fig. 4.ª

funcionamiento es bien conocido. La envoltura está provista de dos cuadros de desgarramiento D_1 y D_2 , de válvulas automáticas de gas s_1 y s_2 y de una emplumadora posterior C .

La suspensión comprende, como hemos dicho, una viga rígida (dividida en tres trozos) que está suspendida á la envoltura y

Estatua monumental de cemento armado erigida en Espaly, cerca del Puy (Haute-Loire).

Sin que tengamos que referirnos á estatuas monumentales de la antigüedad, de las que existen todavía numerosos ejemplos célebres (esfinges, colosos de los templos de Egipto, etc.), se pueden citar otras que datan de los tiempos modernos, más interesantes

por su método de construcción que estos gigantes monolitos. Se podrían aproximar á estos monumentos antiguos una gran cantidad de bocetos de estatuas colosales ó de torres en las cuales se han adaptado figuras monumentales en alto relieve, monumentos que Alemania ha multiplicado desde 1870 en su territorio y que representan generalmente á Bismarck. Ni desde el punto de vista de la construcción, ni desde el artístico, podrían estas masas de piedras de talla, algunas veces á penas devastadas, calificarse de estatuas monumentales.

Recordaremos aquí algunas de las más conocidas:

1.º La estatua de Buda, de Nara, en el Japón, ejecutada por Rochana en 740. Es de bronce y tiene 16,20 metros de altura.

2.º Otra estatua en bronce de Buda, en el Japón, la de Kamakura. Tiene 15,20 metros de altura y ha sido ejecutada en 1252 por Ono Goroemon.

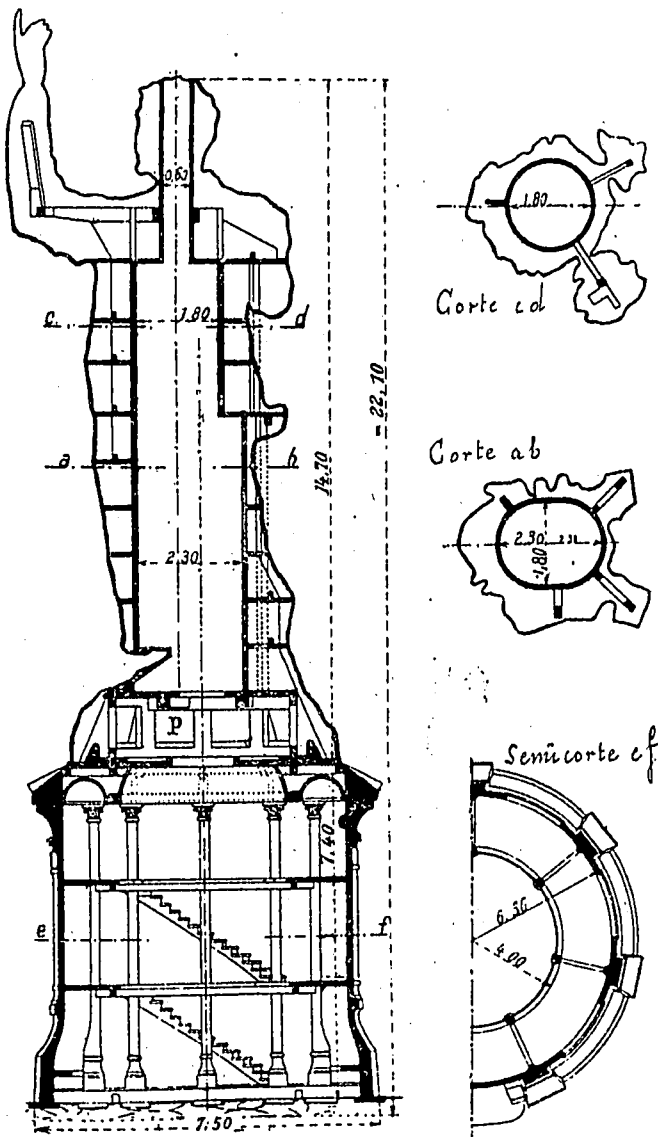


Fig. 1.ª á 4.ª

3.º La estatua de San Carlos Borromeo, en Arona, que desde 1697 domina el lago Mayor desde lo alto de la colina donde se eleva sobre un pedestal de 12 metros; su altura propia es de 22 metros y está constituida por un macizo interior de mampostería, en el cual están fijas unas armaduras de hierro que sostienen la envoltente de cobre forjado, principalmente el brazo derecho.

4.º La estatua ecuestre de Pedro el Grande en San Petersburgo, de bronce; la de la Baviera, cerca de Munich (16 metros de altura), que pesa 155 toneladas, también de bronce; la de Arminius, cerca de Detmold (Wesfalia), de una altura de 20 metros próximamente (la espada sola tiene cerca de 8 metros de longitud), y la de Vasco de Gama, en las cercanías de Cintra (Portugal), que se eleva en la cima de uno de los montes que la rodean, desde la que parece contemplar la inmensidad del Océano.

5.º La Virgen del Puy (Haute-Loire), que data de 1860 y que domina la roca Corneille, de tan curioso aspecto; su altura es de 16 metros y pesa 100 toneladas. Ha sido fundida en varios trozos con el bronce de los cañones procedentes de la guerra de Crimea.

6.º La célebre estatua colosal de la Libertad, de Bartholdi, erigida en la rada de Nueva York. Este monumento, de 46 metros de altura (prescindiendo de la torre sobre que se apoya), cuyo peso hubiera sido excesivo si se la hubiera ejecutado en metal fundido, se ha constituido por una envoltente de cobre repujado, reunida por trozos sobre una armadura de hierro establecida por M. Eiffel. Su peso es de 200 toneladas, de las cuales 80 son de cobre; la cabeza tiene 4,50 metros de altura.

Una estatua más modesta es la que vamos á describir ahora, pero constituye, en su género, una novedad susceptible de numerosas aplicaciones, á causa de su modo de construcción en cemento armado; se comprende fácilmente que este material, tan resistente y tan á propósito para adaptarse á todas las formas, permite construir una estatua monumental, casi tan sencillamente como la chimenea de una fábrica.

En el caso presente la estatua, que representa á San José, forma cuerpo con el pedestal, también de cemento armado, y el conjunto mide 22 metros de altura. Se ha levantado en Espaly, á 2 kilómetros próximamente de la Virgen del Puy. Las figuras 1.ª á 4.ª representan el aspecto exterior (el modelo es obra del escultor Besquent) y la estructura interior.

El pedestal estaba terminado desde 1906, pero la estatua, que se había proyectado de fundición, no pudo construirse; á este contratiempo se debe la feliz idea de continuar como se había comenzado, con cemento armado.

MM. Chaussat y Tabart, concesionarios en Saint-Etienne de la casa Hennebique, han adoptado el procedimiento siguiente, que se describe con todos sus detalles en el *Betón armé*:

Una torre de tres pisos (fig. 2.ª), de 7,50 metros de diámetro y 7,40 metros de altura, reforzada por un anillo de siete columnas de 0,20 metros de diámetro, soporta una viga anular *P*, horadada, que recibe el peso de la estatua. Esta, que pesa 80 toneladas, mide 14,70 metros de altura y se compone de una armadura de cemento armado que sostiene una envoltente de la misma materia mucho más delgada. La armadura comprende: una chimenea vertical que soporta un tubo colocado en su parte superior y forma el eje de la cabeza; una armadura para el brazo levantado, en fin, una serie de nueve discos horizontales, recortados en la forma que se descree y á los cuales se adhiero la envoltente exterior.

Se ha modelado en tierra la estatua (en el tamaño en que había de ejecutarse), se han tomado los moldes, se han llevado al pie de la obra y se ha vertido en ellos el cemento; después, se han montado, ajustado y soldado los elementos de la envoltente, tanto entre sí, como con la armadura; finalmente, se han borrado todas las huellas de la juntas, de manera que la estatua parece ser un soberbio monolito.

La depuración de las aguas potables por el cloro, sistema Candy.

La *Engineering*, del 30 de Diciembre del año pasado, indica los buenos resultados obtenidos por el sistema de depuración del agua alimenticia que acaba de adoptarse para la ciudad de Reading (Inglaterra).

La depuración por el cloro, ó más exactamente por el cloruro de cal, que se practica en la primera parte del tratamiento, no difiere esencialmente de la que se emplea desde hace varios años en Europa, en varias ciudades y pueblos de Francia y de Bélgica principalmente, y, desde hace poco, en la América del Norte. Sin embargo, como no hay más remedio que emplear un pequeño exceso de reactivo, el agua conserva un olor persistente de cloro que, si no es perjudicial, es en extremo desagradable.

Contrario á lo que se creía en otro tiempo, este olor no desaparece al pasar el agua por las cañerías de hierro ó de fundición, esta desaparición no podría por otra parte verificarse más que