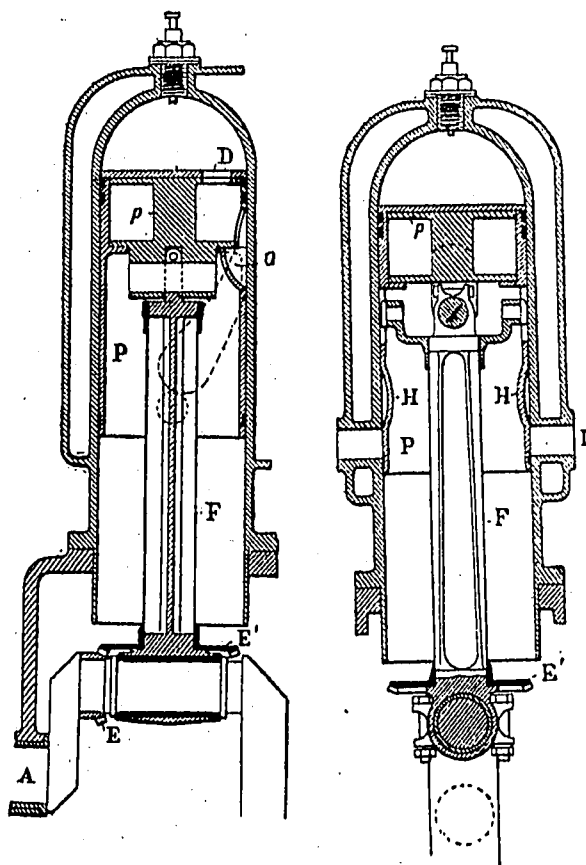
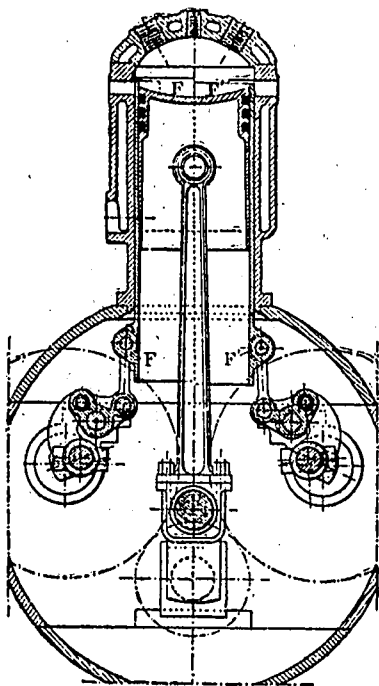


Motor Boissier.—En este motor la distribución se realiza por un distribuidor cilíndrico rotativo montado en la parte superior de los cilindros. Este distribuidor, que gira á la mitad de velocidad del

Figs. 3.^a y 4.^a

motor, lleva en cada cilindro una escotadura que pone en comunicación una abertura única (situada en la parte superior de la culata), unas veces con el orificio de admisión, otras con el de escape. Unos segmentos intercalados entre los diversos cilindros

Fig. 5.^a

aseguran la impermeabilidad. No existe así más que una abertura por cilindro, y la circulación de los gases, muy directa, se hace con el mínimo de pérdidas de cargas.

Motor Broc (figs. 3.^a y 4.^a).—Las figuras representan dos cor-

tes de este motor por dos planos perpendiculares; la distribución se efectúa por el mismo émbolo,

Con este objeto, el émbolo recibe, además de su movimiento alternativo, un movimiento de rotación que le dan dos engranajes EE' , el uno fijo á la manivela, el otro montado sobre un manguito F' que rodea la biela. Este manguito gira á una velocidad igual á la mitad de la del árbol principal A y actúa sobre el émbolo P por una junta articulada montada en su extremidad superior. Se notará que el émbolo está formado de dos partes: la P , de que acabamos de hablar, sólo está animada del movimiento de rotación y este movimiento tiene como efecto poner la abertura O en comunicación, ya con la abertura de admisión I , ya con la de escape C , durante todo el tiempo que se tarda en el recorrido correspondiente (una hélice H de dos ramas se ha horadado en el cuerpo del émbolo P). La parte p del émbolo no participa, por el contrario, más que de un movimiento alternativo, pero sin girar. El movimiento relativo de las dos partes P y p produce la distribución propiamente dicha, por las aberturas D .

Motor Mustard (fig. 5.^a).—En este motor, sin válvulas como el anterior, la distribución se hace por dos semi-manguitos II' , el uno para la admisión, el otro para el escape. Un árbol de manivelas, lateral, gobierna todos los manguitos de admisión, y otro árbol, simétrico, todos los de escape. Un motor de cuatro cilindros, de 110 milímetros de curso, desarrolla 28,5 caballos y da 1.500 revoluciones, consumiendo 221 gramos de esencia por caballo-hora. Su potencia máxima es de 33 caballos.

El estado actual de la industria eléctrica en Alemania.

M. Dettmann examina, en el *Elektrotechn. Zeits* del 6 y del 13 de Octubre del año pasado, los progresos realizados por Alemania desde hace veinte años en la industria eléctrica, que ocupa en la actualidad á 150.000 trabajadores próximamente. El valor de su producción es de 1.250 millones de francos, de los cuales una cuarta parte se destinan á la exportación. Las mayores máquinas construídas llegan á 12.000 kilovatios para las generatrices, 15.000 caballos para los motores y 12.500 kilovatios para los transformadores; la alta tensión de los transformadores alcanza normalmente 200.000 voltios y excepcionalmente 500.000 y aun un millón de voltios.

Los motores eléctricos que funcionan en la actualidad en Alemania, representan aproximadamente 6.500.000 caballos. Hay en el momento presente 2.350 estaciones centrales (que suministran 1.350.000 kilovatios) representando un capital de establecimiento de 1.562.500.000 francos y cuyo producto bruto medio es de un 8 á un 10 por 100. La longitud de las líneas de ferrocarriles eléctricos es de 4.120 kilómetros. Los mayores motores de tracción dan 1.700 caballos.

El autor examina al mismo tiempo los progresos de la electroquímica, de la electrometalurgia y de las aplicaciones domésticas de la electricidad, así como de la telegrafía y telefonía.

Los ferrocarriles en las colonias africanas alemanas durante el ejercicio de 1909.

La importancia del tráfico de las líneas férreas, actualmente en explotación en las colonias africanas alemanas, aumenta de día en día. El *Zentralbl. der Banvern.* del 16 y del 23 de Noviembre del año pasado, publica, á este propósito, una Memoria detallada de los ingresos realizados en estas líneas en 1909, compara los beneficios con los de los ejercicios precedentes é indica las nuevas líneas abiertas á la explotación. De esta comparación resulta que existe una disminución de ingresos en ciertas líneas, debida á la rebaja de tarifas.

Las en servicio en la actualidad son: 1.º, en el África Oriental, la línea de Onsambara que tiene 174 kilómetros y la de Dar-es-Salam á Mosogoso (209 kilómetros); 2.º, en el Togoland, una línea en el litoral de 44 kilómetros y una de penetración de 119; 3.º, en

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-

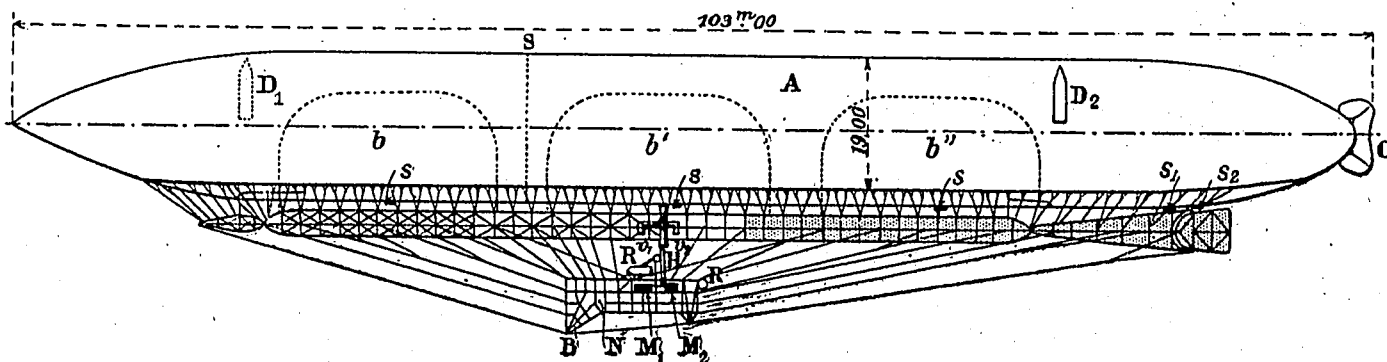


Fig. 1.ª

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-

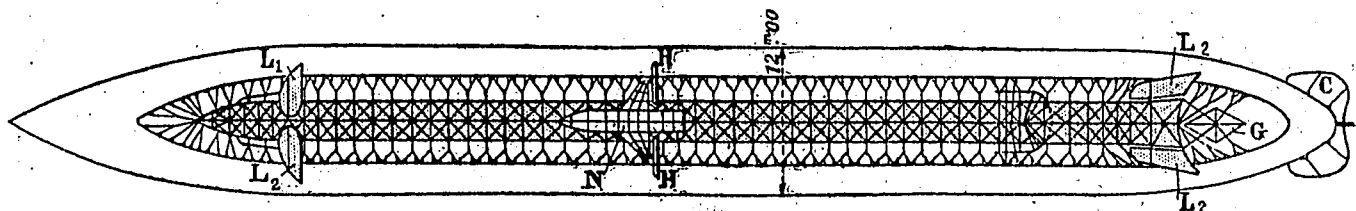


Fig. 2.ª

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.

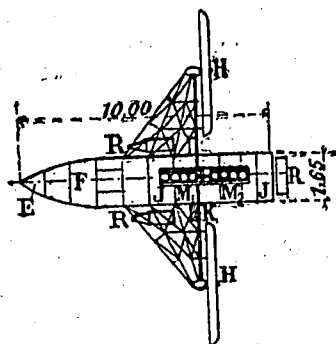


Fig. 3.ª

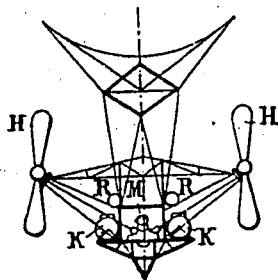


Fig. 4.ª

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