

4.ª Pasadas las lluvias de otoño, se cerrará la compuerta de limpia, dejando para el servicio de los riegos de invierno el agua que el canal lateral conduzca, y almacenando en el embalse las avenidas de invierno y primavera, con lo cual irán mejorando de año en año los riegos de verano, á medida que por efecto de las limpias vaya aumentando la capacidad del embalse.

Independientemente del caso particular del pantano de Elche, puede sentarse con carácter general en España, que el problema de las limpias quedará resuelto, ó por lo menos muy atenuado con las prescripciones siguientes:

1.ª Dotar la presa de muchas compuertas de fondo manejables todas, desde una galería inmediatamente superior á ellas.

2.ª Destinar todo el caudal del río durante el otoño á la limpia de los tarquines.

3.ª Ejecutar en todo el recinto del embalse un canal que, dominando los légamos desde cierta altura, vaya provisto de trecho en trecho de compuertas.

Con estas prescripciones, unidas á una dirección inteligente que acometa con oportunidad el ataque á mano de los légamos, puede asegurarse que los aterramientos del embalse donde tales precauciones se tomen, quedará reducido á límites insignificantes.

PRÓSPERO LAFARGA.

(Concluirá.)

Revista de las principales publicaciones técnicas.

Algunos motores para automóviles.

De un artículo que publica M. F. Drouin en *Le Génie Civil* del 28 de Enero, referente á la Exposición Internacional de automóviles (Salon de l'Automobile, du Cycle et des Sports), verificada en París del 3 al 18 de Diciembre de 1910, tomamos los datos convenientes para la descripción de algunos motores para automóviles que han figurado en dicho certamen.

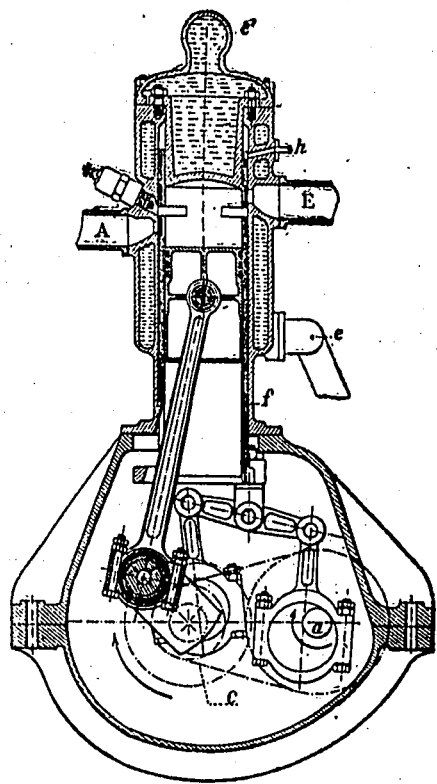


Fig. 1.ª

Motor Rolland Pilain (fig. 1.ª).—Este motor no tiene más que un solo manguito *f*, gobernado por un balancín, del que cada extremidad está unida á una biela; una de estas bielas se mueve por la acción del árbol principal, la otra por el árbol de media-velocidad *a*, que recibe su movimiento por una cadena *c*. El orificio de admisión está en *A* y el de escape en *E*. Se notará que á la bujía la oculta el manguito durante la mayor parte del tiempo, y, principalmente, durante el período de escape. Se encuentra así mejor protegida contra los engrasamientos. La figura representa al motor durante el período de compresión: *e e'* son los orificios de

circulación del agua; por *h* llega el aceite para el engrase de manguito *f*.

Motor C. E. Henriod (fig. 2.ª).—La distribución en este motor se consigue por un distribuidor rotativo sin frotamiento, del que la figura representa suficientemente la disposición. Según su posición, este distribuidor pone en comunicación una abertura única del cilindro, unas veces con el orificio de admisión, otras con el de

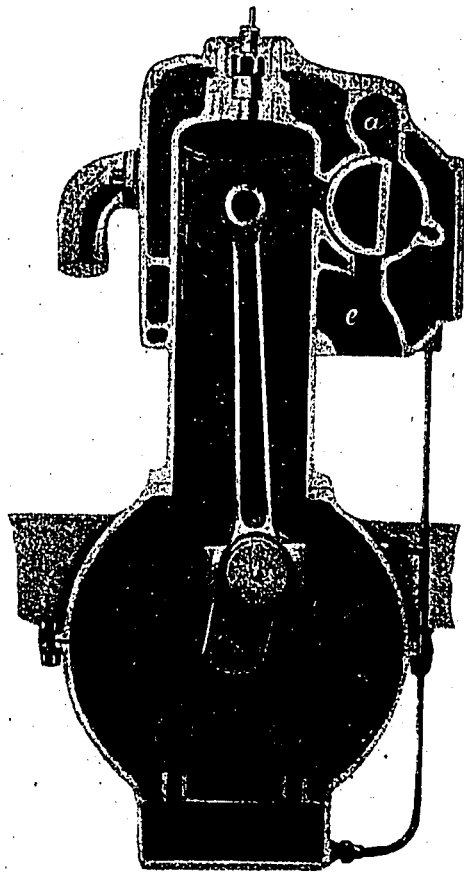
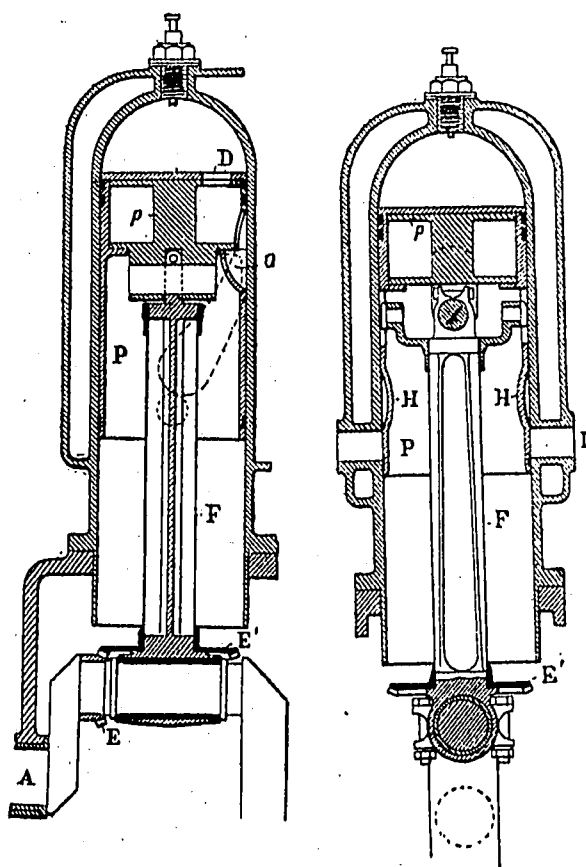


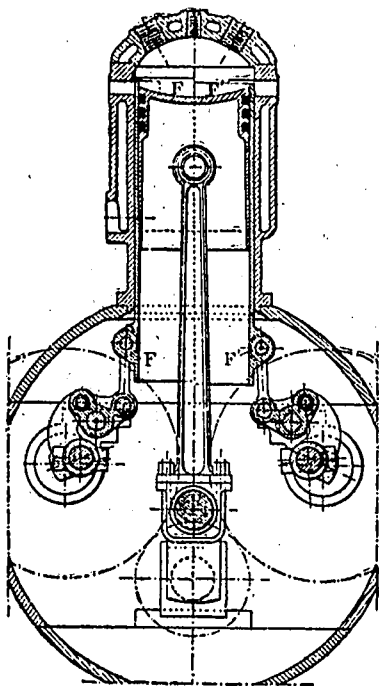
Fig. 2.ª

escape. Nótese que, en su carrera ascendente, el émbolo viene á ocultar esta abertura: la obturación se produce cuando el émbolo ha efectuado las cinco sextas partes de su recorrido, esto se hace así con objeto de sustraer al distribuidor del choque de la explosión. Cuando en su curso descendente, la abertura se descubre de nuevo, la presión se reduce á la mitad próximamente de su valor máximo.

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 HH' , 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