

El ferrocarril de Mariout.

La *Zeit. des Ver. deutsch Eisenbahn verwalt.*, dedica un extenso artículo a la descripción de este ferrocarril, que es debido al Virrey de Egipto; se empezó en 1901 y tiene su explotación en la actualidad una longitud de 233 kilómetros. Parte de Ouardian, barrio de Alejandría, y sirve a la fértil región del antiguo lago Mareotis, cuyo vino era tan renombrado entre los romanos y que ahora está habitado por beduinos que se dedican al cultivo de la cebada y del algodón y a la cría de ganados. La línea tiene 17 estaciones, los carriles son de acero Krupp de 34,5 kilogramos y están colocados, parte sobre traviesas de madera y parte sobre traviesas de hierro. El material móvil comprende 25 locomotoras y 200 carruajes y vagones; la circulación normal es de seis trenes al día, uno de ellos expreso.

El abastecimiento de agua se consigue por una instalación que asegura su pureza por medio de la barita y de la cal. La prolongación prevista de la línea hacia Occidente llegará primero al puerto de Marsa-Matrouh y se vislumbra para el porvenir su extensión hasta Bengazi, ó sea a 900 kilómetros de Alejandría. Resultaría de aquí una reducción notable en la duración del viaje de Europa a Egipto. Mientras que en la actualidad los vapores tardan de tres a cinco días para ir de Trieste ó de Marsella a Alejandría; el viaje de Londres a Alejandría podría reducirse a setenta y dos horas.

Transmisión dinámica por líquido bajo presión, sistema Mortier.

El órgano esencial de toda transmisión hidráulica con multiplicación ó desmultiplicación de relación variable é inversión voluntaria en el sentido del gobierno, consiste en una bomba de consumo progresivamente regulable, con inversión en el sentido de la corriente producida. El mismo aparato, por su reversabilidad, viene a ser naturalmente motor cuando, con relación al sentido de la corriente que la atraviesa, la sobrepresión de agua abajo sobre agua arriba viene a ser una depresión.

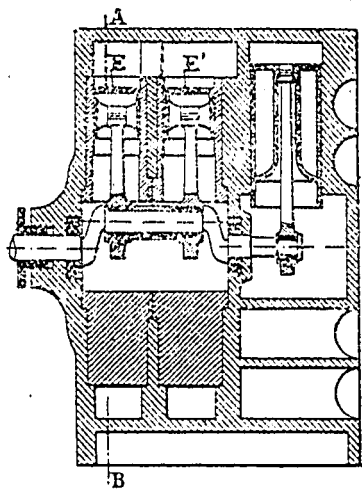


Fig. 1.ª

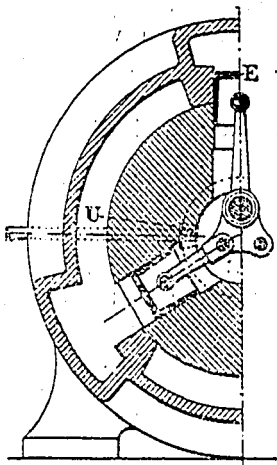


Fig. 2.ª

M. P. Mortier describe, en el *Bulletin de l'Industrie minerale*, una disposición fundada en el desacuíamiento de las fases de los émbolos en dos cilindros puestos en comunicación permanente por un canal de corto circuito, comprendiendo la bomba entera un cierto número de pares semejantes, dispuestos en estrella.

La figura 1.ª representa el corte longitudinal de una bomba (generador) de consumo variable é inversión voluntaria, y de un motor (receptor) de consumo constante que, por su aproximación y su unión, pueden constituir un aparato de transmisión. Los cilindros *E* y *E'* forman un par de corto-círculo, que se repite tres veces, alrededor del eje común (fig. 2.ª).

Los tres cilindros *E* y los tres cilindros *E'* forman dos coronas, que pueden recibir movimientos angulares simétricos por

el juego del piñón y de la corona dentada *U*. Todos los émbolos que se mueven en los cilindros *E* y *E'* están movidos por un mismo codo. Otro codo, desacuíado a 90° con relación al primero, gobierna tres émbolos cilíndricos equilibrados que tienen cada uno por misión transformar en consumo de sentido invariable las pulsaciones de uno de los tres pares de cilindros de corto-círculo. En tanto que las dos coronas de cilindros se encuentran en posiciones relativas, tales que los dos émbolos de un par pasan siempre simultáneamente por los mismos puntos de su recorrido, el consumo del par es la suma de los volúmenes engendrados por los dos cilindros. Pero si estas dos coronas se separan de esta posición relativa correspondiente a la concordancia de las fases, hay desacuíamiento y los volúmenes engendrados se componen geoméricamente para formar un consumo resultante y variable.

El conjunto formado por la unión del generador y del motor funciona de la manera siguiente: el árbol de la izquierda (figura 1.ª) se mueve por un manantial de potencia mecánica de velocidad y sentido de rotación constantes. El árbol de la derecha se acopla al aparato que se trata de gobernar a velocidad variable en los dos sentidos.

Si el desacuíamiento del sistema generador es de 180°, su consumo es nulo y el motor queda sujeto en la posición de inmovilidad. Si el desacuíamiento se separa de 180°, una pequeña cantidad en más ó en menos, hay un pequeño consumo en un sentido ó en el otro. En fin, cuando el desacuíamiento se aproxima a 0° ó a 360°, el generador tiene su consumo máximo en un sentido ó en el otro, y el motor su máxima velocidad.

Puede ser ventajoso tener ya una desmultiplicación con el consumo máximo del generador: en este caso, los cilindros receptores, ya por su volumen unitario, ya por su número, presentan una capacidad total múltiple de la de todos los cilindros generadores.

Cada uno de los sistemas puede invertirse mecánicamente. Si, en plena marcha, el par exterior aplicado al mecanismo gobernado, resistente en las condiciones normales, viene a ser momentáneamente motor, la compresión sufrida por el líquido al atravesar el motor se transforma en depresión: la conexión en carga viene a ser conexión en descarga y recíprocamente; el generador, funcionando entonces como motor, restituye energía al manantial.

En lugar de obtener el desacuíamiento de las fases de los émbolos por el desacuíamiento geométrico absoluto de los sistemas de los cilindros, se puede también obtener, permaneciendo fijos los cilindros, por la torsión relativa de dos trozos del árbol motor que llevan cada uno un codo.

Este sistema de transmisión presenta, entre otras, las ventajas siguientes: el recorrido constante de los émbolos suprime toda desigualdad en el deterioro de las superficies interiores de los cilindros; la ausencia de todo empuje axial localiza todos las rodaduras sobre los mismos ejes.

La futura capital de la Australia.

En 1911, el Commonwealth abrió un concurso internacional para la construcción de una capital federal para los Estados de Australia. El primer premio, que es de 43.750 francos, acaba de concederse al proyecto de M. Guffin, arquitecto de Chicago, proyecto que analiza en sus grandes líneas el *Engineer*.

Este arquitecto ha sabido sacar un excelente partido de las condiciones topográficas del lugar en que ha de asentarse la futura población. Este lugar está situado a 480 kilómetros de Melbourne y a 275 de Sydney, sobre el Molongo y el Cotter, en el distrito de Yass-Canberra, de la Nueva Gales del Sur, que es la que ha ofrecido el terreno a la Confederación. El lugar mencionado ocupa una superficie de 25 kilómetros cuadrados, y es bastante abrupto.

El proyecto premiado prevé una ciudad de 75.000 habitantes, comprendiendo tres centros principales, en los que están