

dársena de evolución de 300 metros de diámetro al nivel del fondo; su longitud será de 1.100 metros y su anchura de 164 y 220 metros al nivel del fondo y al nivel de flotación respectivamente.

La altura libre de los dos viaductos que cruzan el canal es de 42 metros por encima de la flotación y su anchura libre de 74 y 38 metros respectivamente; la vía navegable pasará en alineación recta bajo la segunda de estas obras y la anchura de 38 metros, estimada suficiente, se conservará.

Los dos puentes giratorios que dan paso á vías férreas se suprimirán y se reemplazarán por viaductos de altura libre suficiente á fin de hacer desaparecer los obstáculos causados á la navegación durante el cierre de estas obras; se hará lo mismo con un puente carretero.

Los otros dos puentes giratorios menos importantes y cuya maniobra está subordinada á las exigencias del tráfico del canal serán reconstruidos como puentes móviles.

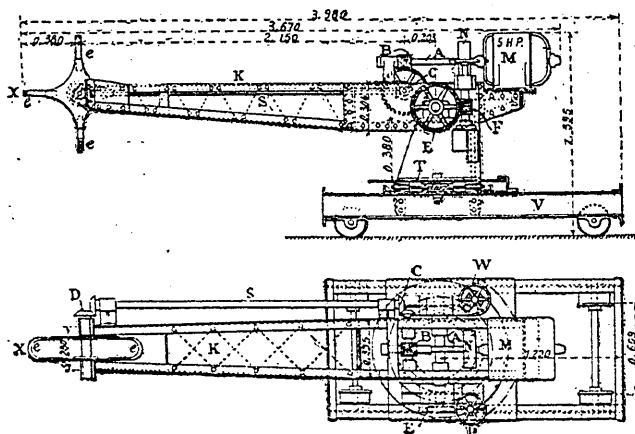
El proyecto prevé igualmente la creación de un nuevo puerto comercial para la villa de Kiel.

El presupuesto de los trabajos á ejecutar se eleva á 221 millones de marcos y comprende: 80 millones de marcos para los movimientos de tierras y dragados; 4.700.000 para la consolidación de taludes; 68 millones para el establecimiento completo de las dos nuevas esclusas de Brunsbittel y de Holtenan, y 37 millones para la reconstrucción de las obras de arte de las carreteras y líneas de camino de hierro que franquean la vía navegable.

La mejora en los gastos de explotación, después de la completa terminación de los trabajos, ha sido estimada en globo en la cantidad de 400.000 marcos por año. Los trabajos de ejecución durarán de seis á ocho años.—O.

MÁQUINA PARA PERFORAR TÚNELES EN TERRENOS BLANDOS

Una máquina para perforar túneles, representada en las figuras adjuntas tomadas del *Engineering News*, ha sido construida por M. W. Jackson; funciona en los terrenos arcillosos, y en general en todos aquellos fáciles de excavar. Diversos modelos de este género han servido en Chicago para la perforación de subterráneos con destino á alcantarillas y otras canalizaciones.



Un carretón V lleva una placa giratoria T, sobre la cual va montado al bastidor. Por detrás de la parte volada K, haciendo contrapeso, está colocado un motor eléctrico M de 5 caballos, que acciona la rueda excavadora X provista de dos pasos de cuchillos encorvados e. El movimiento del motor es transmitido á la rueda por intermedio de un embrague de fricción N, de un árbol A, de un tornillo sin fin que engrana con una rueda helicoidal B y de dos juegos de piñones de ángulo C y D montados en las extremidades del árbol S que corre á lo largo del brazo V.

Este brazo puede desplazarse de un gran ángulo en un plano vertical, por medio de una rueda helicoidal E, centrada sobre

uno de los muñones. Esta rueda engrana con un tornillo sin fin vertical F, maniobrada por la manivela P. El movimiento de rotación horizontal de la placa giratoria está dado por medio de otra manivela W.—O.

JUNTA IMPERMEABLE ENTRE PALASTRO Y CEMENTO

EN LOS GRANDES DEPÓSITOS DE AGUA DE SYDNEY (AUSTRALIA)

El conjunto de las instalaciones para la alimentación de agua de Sidney comprende ya 24 depósitos diversos, cuyo número, todavía insuficiente, se aumenta actualmente. En el *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, M. W. Smith describe uno de estos nuevos depósitos todo de palastro, el de Beecroft, que representa bastante exactamente el tipo que parece debe ser el adoptado en el porvenir.

La configuración de la ciudad y de sus alrededores y el clima se oponen, en efecto, á la adopción de grandes presas-depósitos.

El depósito de Beecroft descansa sobre el suelo, es cilíndrico, de 24 metros de diámetro y la profundidad del agua máxima de 9,77 metros; su capacidad es de 4.543 metros cúbicos. Las paredes están formadas de 9 anillos de palastro de acero superpuestos, y cada anillo á su vez compuesto de 20 hojas de palastro; el todo es roblonado con cubrejuntas en el sentido vertical solamente. En la coronación del depósito se ha dispuesto en saliente una plataforma circular de 0,60 metros de ancho con pretil. El fondo es de hormigón.

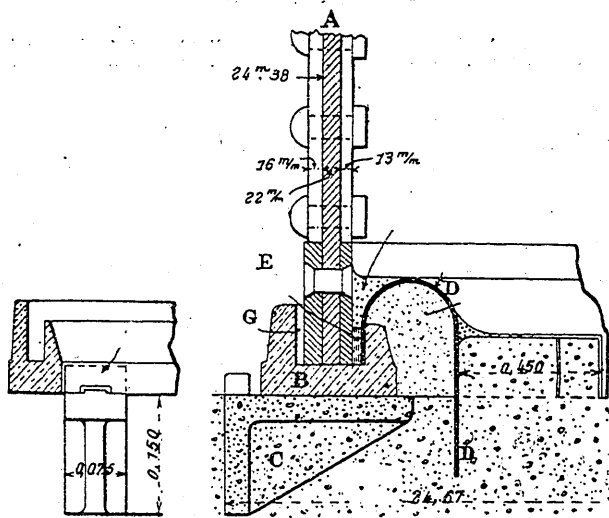


Fig. 1.ª

Fig. 2.ª

Las grandes variaciones de temperatura bajo este clima y la fuerza del viento han hecho muy difícil la construcción de una junta impermeable entre la pared metálica cilíndrica y la capa de hormigón que forma el fondo. Las figuras 1.ª y 2.ª adjuntas dan á conocer las disposiciones adoptadas.

La pared metálica A está empotrada en su extremidad inferior en la ranura de una corona de fundición B, sostenida á su vez por una serie de ménsulas de fundición C, igualmente empotradas en el hormigón. Una hoja de plomo D, encorvada en forma de U invertida, tiene una de sus ramas introducida en el hormigón y la otra en la ranura de la corona B. El espacio E que queda libre entre esta hoja y la pared A está guarnecido con soldadura, después de plomo, y retocado y recubierto finalmente de asfalto puro. Á fin de evitar la deformación de la hoja de plomo bajo la influencia de la presión del agua, se rellena de arena seca en su interior por aberturas que se abren á este efecto en la hoja de plomo y que se taponan una vez terminada la operación.

El vacío interior ha sido relleno de un betún compuesto de limaduras de fundición, sal amoníaco y flor de azufre. Este