

te r fijo á la caja A y una clavija x que tiende constantemente á llevar este semi-disco á la posición de la figura 3.^a

El funcionamiento de este enganche está indicado claramente en las tres figuras esquemáticas 4.^a, 5.^a y 6.^a Cuando las cabezas del enganche de los dos coches llegan al contacto, sus pirámides salientes se encuentran respectivamente enfrente de sus pirámides huecas y sus bucles C penetran en estas últimas, en el fondo de las cuales chocan contra los semi-discos B (figura 4.^a).

Continuando la aproximación de los coches, los salientes a penetran en los huecos piramidales correspondientes de las cabezas de enganche opuestas, al mismo tiempo que los semi-discos B están obligados á girar alrededor de su eje tasando los resortes r hasta que su muesca viene á colocarse delante de la abertura de los vértices de las pirámides huecas (fig. 5.^a).

En este momento las extremidades de los bucles C caen en las muescas e , y encontrándose suprimido su punto de apoyo fijo los discos B vuelven á su posición inicial bajo la acción de los resortes r , aprisionando estas extremidades de los bucles C (figura 6.^a). El enganche está entonces realizado y subsiste hasta que vuelven los discos B á la posición de la figura 5.^a girando la manivela b (fig. 2.^a).

La llave D sirve únicamente para impedir un desacoplamiento accidental por consecuencia de la rotura de uno de los bucles C , por ejemplo.

Columna amortiguadora de los golpes de ariete en la fábrica hidroeléctrica de Duluth (Minnesota, Estados Unidos).

La fábrica hidroeléctrica de Duluth utiliza un salto de agua de 115 metros próximamente del río de San Luis, y está equipada actualmente por tres grupos generadores de turbinas Francis de 10.000 caballos, cuyo número podrá ser elevado á ocho, y que están alimentadas por una cañería forzada de 2.135 metros de diámetro.

Estas cañerías son de 1.500 metros de longitud y tienen por origen una cámara de agua A situada á la salida de un recipiente intermedio, al cual es llevada el agua por un canal de derivación que parte del río agua arriba de una presa. Son de madera cubierta de hierro en los 1.220 primeros metros, que corresponden á una altura vertical de 46 metros (fig. 1.^a) y de palastro de acero en el resto del trayecto.

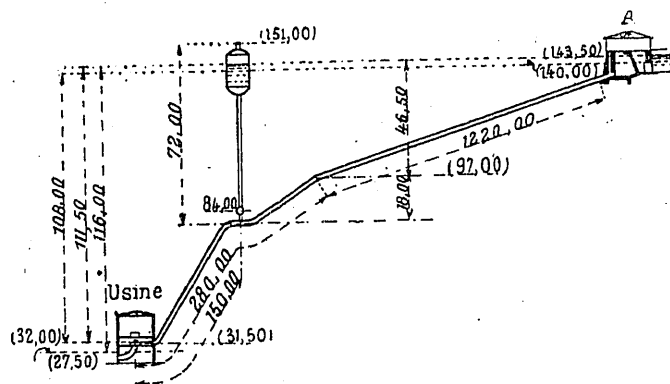


Fig. 1.^a

Para evitar que se produzca en el cierre brusco de las compuertas de admisión golpes de ariete demasiado violentos, están todas enlazadas, y á una distancia de 150 metros de su extremidad inferior, á una columna abierta por la parte superior y destinada á amortiguar los golpes de ariete creando una salida para la mayor parte de la columna de agua en movimiento.

Actualmente esta columna (fig. 2.^a) que describimos, según la *Zeits. des. Ver. deutsch. Ingen.* del 12 de Junio, está enlazada á cuatro tuberías, tres están en servicio, en tanto que la cuarta no está todavía representada más que por un trozo fácil de prolongar sin tener que tocar al resto de la instalación.

Á 4,65 metros por encima de estas cañerías se ha dispuesto un colector horizontal de 11 metros de longitud y de 2,45 de diámetro, que podrá ser alargado más tarde á medida que las necesidades lo requieran, y al cual se enlazan aquéllas por medio de tubos de enlace de acero fundido y recocido que llevan las compuertas. El metal de colector, cuyas paredes tienen 15,8 milímetros de espesor, trabaja á una carga estática normal de 5 kilogramos por milímetro cuadrado.

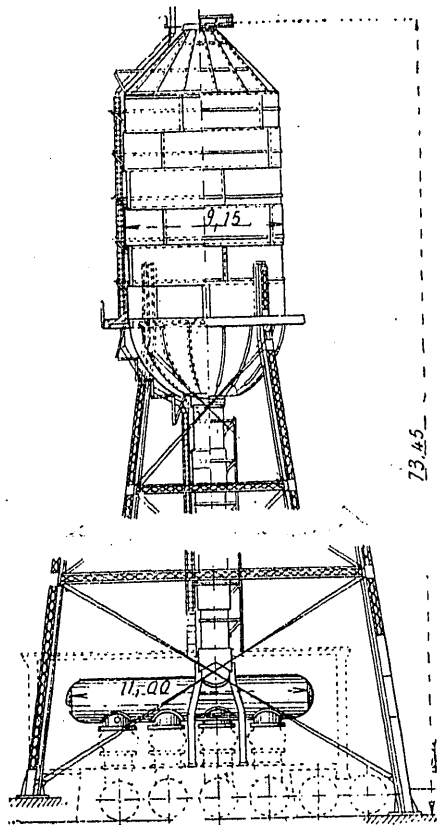


Fig. 2.^a

En fin, de este colector parte la columna de 1,52 metros de diámetro, de una altura total de 72 metros por encima de los conductos forzados y que se ensancha en su parte superior para formar un depósito de 9,15 metros de diámetro.

Todo el conjunto está sostenido por un pilar de base cuadrada y celosías muy ligeras, cuyos montantes están directamente roblonados sobre el fondo del depósito superior. Escalas y plataformas permiten visitar y reparar la cañería. Esta columna es probablemente la más alta que se ha construido hasta ahora.

Nuevo procedimiento de galvanización del hilo de hierro.

En este procedimiento, descrito por el autor M. A. Sang en el *Iron Age* del 11 de Noviembre, el hilo de hierro es á la vez desengrasado, galvanizado y recocido. El aparato empleado es un horno de cementación lleno de una mezcla de carbón en polvo y óxido de zinc. El hilo de hierro, arrollado en bobinas colocadas delante del horno, pasa por aberturas colocadas en la parte inferior del horno, que le recorre en toda su longitud, arrollándose en el fondo sobre poleas de cambio de dirección y saliendo finalmente por una abertura colocada por encima del orificio de entrada. Las poleas que guían el hilo de las diversas bobinas á la entrada del horno están dispuestas de manera que los ramales del hilo se apoyan sobre dos de ellas, es decir, que entran en el horno, constituyendo una resistencia eléctrica continua recorrida por una corriente alternativa de débil tensión.

Bajo la acción de la corriente el hilo de hierro es llevado al rojo, las materias grasas de que puede estar cubierto se volatilizan y el óxido de zinc se reduce por el carbón que está en la vecindad del hilo bajo la acción del calor. El zinc producido en