

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

BOLETÍN DE NOTICIAS Y ANUNCIOS.

MADRID 30 DE SEPTIEMBRE DE 1892.

4.ª SERIE.

TOMO 10.

NUM. 18.

LA GRÚA ELÉCTRICA

DEL PUERTO DE HAMBURGO

La grúa eléctrica no es, dice un periódico, una aplicación hipotética de eficacia presunta, señalada á la electrotecnia como una de las industrias probables que está llamada á desempeñar en los vastísimos dominios de la mecánica aplicada. Es un hecho interesante y transcendental, como todos los que tienen por fundamento de su existencia ese Proteo de todas las energías naturales llamado electricidad.

La grúa eléctrica está instalada y funciona en Hamburgo. Su empleo es el principio de una transformación de los aparatos elevadores que hasta aquí se han empleado, porque su sencillez responde admirablemente á la flexibilidad del agente que la anima, consistiendo su multiplicación en los muelles de mucho tráfico por medios menos embarazosos y caros que los que hoy se practican. Estos son el agua á presión y el vapor: el primero singularmente, porque su acción se puede extender con más facilidad á lo largo de una canalización en determinados puntos de la cual se colocan los aparatos elevadores.

La grúa establecida en el puerto de Hamburgo fué encargada por la Administración de aquel puerto á la Compañía general de electricidad de

Berlín. La grúa es giratoria, y su construcción se sometió á una cláusula esencial, cuyo cumplimiento de parte de la Compañía constructora avalora el sistema. No había de tener dicho aparato ni cadena de tracción ni engranajes; y, en efecto, la grúa eléctrica funciona bien, y desde luego silenciosamente, sin una ni otros. Además, el servicio que con ella había de efectuarse será por procedimientos que tengan la mayor analogía posible con los de las grúas ordinarias, debiéndose efectuar con perfecta simultaneidad, cuando el trabajo lo requiera, los dos movimientos propios de tales aparatos: el de elevación de la carga y el de evolución alrededor del eje central. Todas estas condiciones las reúne cumplidamente la grúa eléctrica de Hamburgo.

Los datos principales de ésta son los siguientes:

Fuerza elevatriz.....	2.500 kilogs.
Elevación de la carga..	17,75 metros.
Longitud de flecha....	10,75 »
Velocidad ascensional de la carga.....	1 m. por segundo.
Velocidad de revolución de la carga.....	2 m. » »

La plataforma de la grúa descansa sobre un robusto caballete de hierro móvil sobre rieles, de la elevación y volteos necesarios para que puedan circular por debajo dos vagones de mercancías marchando uno junto á otro sobre vías paralelas. Esta plata-

forma, encima de la cual se halla una garita que encierra toda la maquinaria, es susceptible de girar sobre un pivote. El mecanismo que corresponde á este pivote y el de elevación, son distintos: cada uno de ellos está animado por un electro-motor con su palanca de maniobras especiales, procediendo la corriente de la distribución efectuada para el alumbrado eléctrico del puerto.

El pivote se halla en el centro de un disco análogo al de un torno provisto de tres ruedas. Para producir el movimiento giratorio de la grúa, una de estas ruedas recibe la acción del motor eléctrico por medio de una rueda horizontal y un tornillo sin fin. Cuando la palanca de maniobras llega al punto medio, el eje de este tornillo queda retenido por un freno poderoso, y esto limita de una manera eficaz y precisa la evolución: de una manera eficaz, porque toda parada brusca del árbol podría producir serias averías á causa de los efectos de inercia del inducido del electro motor. Este inconveniente se ha evitado merced á un acoplamiento elástico entre los órganos animados de fuerza viva. Siendo la flecha de la grúa muy alargada, la fuerza viva resultante de una rotación rápida había de ser enorme; de donde se originaban también peligros, en caso de haber empleado ruedas dentadas para mover el disco de la plataforma. Para evitar esto, se ha sustituido el engranaje por una rueda que gira con resbalamiento sobre una superficie lisa: esto, después de todo, era lo mejor, ya que, gracias á tener el motor montaje en serio, puede el encargado de la maniobra dominar su velocidad mediante el empleo de resistencias.

El electro-motor del cabrestante es de 40 caballos, y su montaje es en derivación. También este motor obra sobre un eje de un tornillo sin fin, por un acoplamiento elástico, sometido á su vez á un freno poderoso que obedece á la palanca de maniobras.

Prodúcese el cambio de marcha por la inversión en el inducido del sentido de la corriente. La misma palanca de la maniobra practica esta inversión, á la vez que se introduce una resistencia adicional por medio de un conmutador.

Para el descenso de la carga, la misma corriente se emplea para el enfrenamiento; mas por si esta corriente faltara, los constructores han añadido un segundo freno, que obra precisamente en el momento en que aquella corriente se interrumpe. Este segundo freno es el ordinario de calzos colocados junto á la llanta plana de una polea montada en el propio eje del cabrestante. Estos calzos se hallan separados de la llanta y solicitados por la acción de un electro-imán, cuyas espirales recorre la corriente del motor. En el momento que ésta se interrumpe, la acción del electro-imán cesa y los calzos se adhieren á la polea. Su frotamiento está calculado para absorber todo el movimiento del cabrestante.

La experiencia adquirida en el muelle de Hamburgo acerca de las condiciones económicas en que se hace el servicio con la grúa eléctrica, señalan á ésta, como era fácil prever, dada la flexibilidad de su funcionamiento, una superioridad muy marcada sobre los demás aparatos empleados.