

hasta que llega alguien á pararle, aun en el caso en que la gota no esté ya entre los conductores.

Se puede emplear este aparato para indicar la presencia de gases más pesados que el aire, como el ácido carbónico, por ejemplo. En este caso la presión en el interior del recipiente disminuye en lugar de aumentar, y los conductores deben, por lo tanto, colocarse en sentido inverso. El aparato se coloca entonces en el suelo, que es el lugar donde los gases pesados se encontrarán primero en mayor cantidad.

Nueva draga de succión con disposición para la disgregación de la arcilla.

La draga construida recientemente para los trabajos que se realizan con objeto de dar mayor profundidad al puerto de Auckland (Nueva Zelanda) tiene su representación en la figura 1.^a, que tomamos del *Engineer* del 11 de Marzo último. Puede dragar 1.000 toneladas de materiales por hora, á una profundidad de 10 metros y descargar el volumen de estos materiales á través de una cañería de 900 metros de longitud y á una altura de 5 metros. La bomba de succión centrífuga *A* (fig. 1.^a) se ha construido de palastro de acero con armaduras de fundición al exterior y placas de desgaste reemplazables en el interior, el rotor es de acero fundido, con álabes inamovibles. La máquina de 1.200 caballos *B* es de triple expansión.

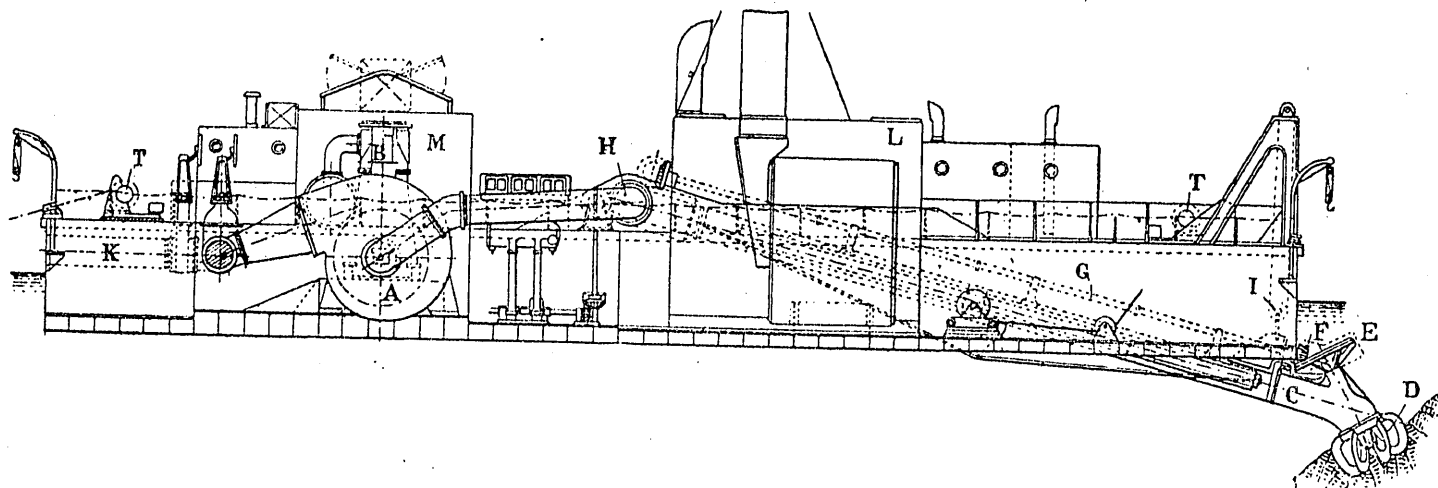


Fig. 1.^a

La particularidad de esta draga consiste en la disposición para disgregar la arcilla adaptada á la extremidad del tubo *C* de succión y visible en *D*. Este aparato consiste en una corona que lleva una serie de láminas curvadas en un arco de círculo, fijas por un extremo á la circunferencia y por el otro al medio de la corona. El eje de este aparato forma un ángulo de 15 grados con el del tubo de succión y su árbol lleva fuera de este tubo una rueda de engranaje cónico *E* movida por un piñón *F* montado en la extremidad de un vástago *G* paralelo al tubo de succión. El conjunto del tubo del aparato *D* y de sus accesorios gira alrededor de la rótula *H* y se eleva ó desciende por medio del palipasto *I*, cuya cadena se pone en movimiento por un motor de vapor especial. Otro motor comunica el movimiento al vástago *G*, y, por consecuencia, al aparato de disgregación. La arcilla, recorrida por las láminas del aparato *D*, es inmediatamente aspirada con el agua á través del tubo *C* por la acción de la bomba y es expulsada por la tubería *K*. De este modo han sido aspirados bloques de grandes dimensiones con pesos hasta de 10 kilogramos.

El casco de la draga es de palastro con abrazaderas de acero Martins y está fuertemente enriestrada y consolidada de manera que reviste el choque del dragado, en particular alrededor de la caldera y del pozo del tubo de succión que constituyen soluciones de continuidad del puente y del casco; está dividida en

seis compartimientos estancos. La cámara de la caldera *L* y la de la máquina *M* están cubiertas; la caldera, que provee de vapor á todos los motores del barco, se ha establecido para la presión de 12 kilogramos por centímetro cuadrado. Tres tornos de vapor *T*, situados uno en la parte anterior y dos en la posterior, sirven para las maniobras de amarrar y de halar la draga.

El dirigible italiano «Leonardo-da-Vinci».

La *Technique Aéronautique* del 15 de Febrero último inserta la descripción del dirigible *Leonardo-da-Vinci*, concebido y construido por M. Forlanini, empezado á construir hace tres años, terminado el año pasado y que ha realizado recientemente sus primeras salidas.

Este globo es disimétrico, su cuaderna maestra está situada en el tercio anterior de su longitud total; el mayor diámetro es de 14 metros y la mayor longitud de 40. El alargamiento es de 3, mientras que en la mayor parte de los dirigibles actualmente en uso varía de 4 á 7. El conjunto no parece hecho para grandes velocidades. Sin embargo, la disposición de la barquilla fijada directamente bajo el globo, con el cual forma cuerpo, ha permitido disminuir de una manera notable la resistencia al avance, y, por consecuencia, alcanzar velocidades bastante grandes (40 kilómetros por hora). La barquilla, en efecto, se une á la envolvente por una armadura metálica, disimulada por completo en

el interior del globo. Esta armadura está constituida por elementos curvos y rectilíneos extraordinariamente ligeros, de los cuales cada uno es un prisma recto de base triangular terminado por dos pirámides; se ha construido este prisma con tubos y tensores de acero. Los tubos se fabricaron con una especie de láminas de sierra muy delgadas, arrolladas alrededor de mandriles especiales y soldadas con estaño; el peso de los tubos no excederá de 175 gramos por metro lineal.

La armadura comprende tres partes: un marco ovalado colocado un poco debajo del ecuador del globo y siguiendo dos meridianos; una viga media de sección rectangular, debajo de la cual se encuentra la barquilla; en fin, puntales laterales que unen el marco con la parte inferior de la viga. La construcción de la barquilla se ha hecho con elementos análogos á los de la armadura y no sobresale más que un poco al exterior; está, por otra parte, enteramente cubierta de tela, lo que disminuye la resistencia al avance. El compartimiento de los pilotos se encuentra en la parte anterior y el de los mecánicos en la posterior, y las órdenes se transmiten de uno al otro por medio de signos eléctricos.

El motor de petróleo es de 40 caballos y se halla con sus accesorios también en el interior del globo. Una transmisión de cadena pone en movimiento dos hélices de cinco ramas de 2,70 metros de diámetro y 6,50 de paso, girando 235 revoluciones

Como es necesario un buen sistema de teléfonos en una gran red de distribución, es preciso evitar las perturbaciones que se producen en estos aparatos por los conductores de alta tensión. En las líneas de 100.000 voltios no se ha ensayado suspender los hilos telefónicos de los mismos pilares; en las de 60.000 voltios basta transponer los hilos telefónicos, ó aun mejor á la vez estos hilos y los de energía, con intervalos de algunos kilómetros.