

La bomba de incendios de Heron, idéntica á las que hoy se usan, es un nuevo tributo de gratitud que debemos á los antiguos egipcios. No representa una de esas invenciones que por falta de aplicación inmediata quedan pronto relegadas al olvido y sirven luego de arsenal á los que se llaman inventores, apropiándose ideas y descubrimientos de los antiguos, porque de la descripción se deduce que estaban en uso en la época en que se escribió la *Spiritalia*. (1)

### Bombas antiguas del Puente de Notre-Dame en París.

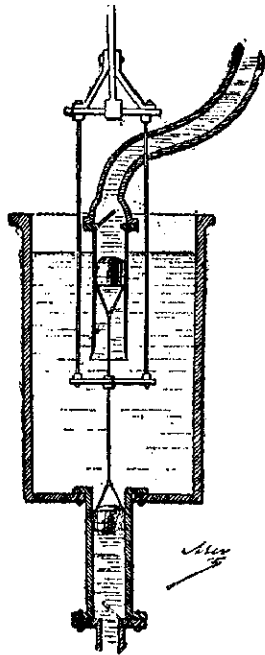


Figura 32.

La figura 32 representa una de las bombas, que, movidas por una rueda hidráulica colocada en el Sena, subían agua, en el Puente de Notre-Dame, para el servicio de algunos barrios de París. Estas bombas son de mucha comodidad, cuando no es posible ó conveniente colocarlas en el mismo pozo ó depósito del agua que se ha de elevar. El conjunto se compone realmente de dos bombas, en cada una de las cuales va un pistón con válvulas, que se abren de abajo hacia arriba. La inferior es una bomba atmosférica, llamada así porque al subir su pistón y formarse un vacío en el cuerpo de la bomba, la presión atmosférica obliga al agua del río á subir por el tubo inferior, abriendo la válvula colocada en el tubo de aspiración, y á penetrar en el cuerpo de bomba vacío. En la superior sube al mismo

(1) Siphones autem quibus utuntur ad incendia hoc modo construntur. Cit. por Ewbank, pág. 307.

tiempo su pistón y empuja al agua, que, abriendo la válvula que está encima, entra en la columna ó tubo de ascensión. Cuando bajan los dos pistones, se abren sus válvulas por la resistencia que encuentran en el agua, y se cierran las de los tubos: la del superior por el peso del agua contenida en la columna, y la del inferior por el peso del agua del depósito. Cuando se repite el movimiento ascendente, los dos pistones están cargados de agua y la elevan: el de la bomba inferior al depósito en que está sumergida la superior, y el de esta al tubo de ascensión. Tal es el juego de una de las bombas que formaban la instalación del Puente de Notre-Dame. (Ewbank. *A des. and hist. acc. of. hyd. machines*, pág. 477.)

### De la máquina de Rannequin para regar los Jardines de Versailles.

---

Esta famosa máquina, establecida en Marly, cerca de París, en 1682, por el ingeniero holandés Rannequin, elevaba el agua del Sena á un depósito situado en la parte superior de una colina, distante un kilómetro próximamente del río, y á una altura sobre su nivel de 160 metros. Si Rannequin, obrando juiciosamente, hubiera ganado toda esa altura en un solo tramo, es decir, con bombas que desde el río hubieran forzado al agua á subir al depósito, sería preciso confesar que su obra fué la más atrevida y grandiosa de cuantas se acometieron en el mundo para la elevación del agua. No lo tuvo así por conveniente, y colocó entre el río y el depósito dos estanques ó cisternas escalonadas, resultando tres tramos ó series de bombas, que complicaron y aumentaron de tal modo el peso de la maquinaria con las trasmisiones de movimiento, que algún autor asegura que, por la resistencia y ruido que las piezas ocasionaban y las grandes distancias á que había que elevar el agua, adquirió esta obra el título de *Monumento de la Ignorancia*.