

ridad, y á merced de los caprichos, de las opiniones particulares, de las simpatías ó pasiones de los Ministros, que no por serlo dejan de ser hombres, se convertirían en premios de servicios electorales, ó de artículos y gacetas políticas; los verdaderos Ingenieros se retirarían del servicio del Estado, que no les podría dar honradamente fama y provecho, y solo las nulidades científicas, y los caracteres que dan poca importancia á la dignidad personal, se avendrían á desempeñar un día el papel de favoritos de la autoridad, para volver al día siguiente á la situación de Ingenieros libres, cuando la nueva autoridad les fuese contraria.

Tal sería la consecuencia inevitable de la aplicación del sistema de la *libertad ministerial* al ramo administrativo de Obras públicas, y aunque nos parece que esto no necesita demostración, vamos á permitirnos decir algunas palabras sobre lo que sucede en Inglaterra, donde el Gobierno, que (como todo el mundo sabe) apenas tiene intervención en las llamadas Obras públicas, es libre para nombrar, cuando necesita por cualquier motivo un Ingeniero, á la persona que le parece más conveniente.

Vamos á ver lo que allí sucede, dejando la palabra á un distinguido Ingeniero inglés que ha examinado la cuestión que nos ocupa en una memoria leída en la *Sociedad de las Artes*.

«Aunque persuadido de los inconvenientes del sistema que rige en Francia para la organización de las Obras públicas, he visto tal *confusion* y *despilfarro* ocasionados por el sistema que prevalece en Inglaterra, especialmente en lo que concierne al nombramiento de funcionarios por el Gobierno, que casi me siento inclinado á preferir el sistema francés del Cuerpo de Ingenieros de Puentes y Calzadas, á la *ignorancia* é *incompetencia*, que caracteriza en Inglaterra á los Ingenieros oficiales. Los de Puentes y Calzadas poseen perfectamente los conocimientos de aquellas materias sobre que deben informar, y obran como si la reputación del Cuerpo estuviese confiada á su celo; mientras que en Inglaterra el nombramiento de los Ingenieros del Gobierno es debido al favor ó al capricho. Afortunadamente la intervención del Estado es aquí tan pequeña, que los Ingenieros del Gobierno influyen muy poco; pero si cambiásemos las circunstancias, y aumentásemos la intervención del Gobierno central, deberíamos examinar seriamente si convendría, en beneficio del contribuyente, crear un Cuerpo de Puentes y Calzadas, que no permitiese el nombramiento ni el ascenso de los favoritos del Ministro.

«La organización de un Cuerpo de Puentes y Calzadas, que estaría fuera de su lugar en Inglaterra, mientras conservemos nuestra independencia, y aquel amor á la verdad que facilita la elevación de cualquier persona de mérito, en Gobiernos como el de Francia (1), es el mejor sistema para poner á cubierto el talento de un empleado y la independencia de sus opiniones, de las teorías ó pasiones del momento.»

(1) Idéntico al de España, en lo relativo á Obras públicas.

La creación de un Cuerpo de Puentes y Calzadas «pondría un coto á los peregrinos nombramientos que hemos visto hacer algunas veces para nuestros cargos públicos, y tendría la ventaja además de elevar el rango científico de la profesión, que está á muy poca altura en Inglaterra, como han demostrado sucesos recientes.

«Quizás se diga que las nociones de Gobierno en Inglaterra se oponen á la existencia de un Cuerpo compuesto de empleados no sometidos á la influencia del Ministro del día para su nombramiento y ascensos, y que puede haber peligro en que los individuos de ese Cuerpo inspeccionen el empleo de los fondos públicos, excluyendo á las demás personas de su profesión; pero estos inconvenientes están compensados por la ventaja de anular la influencia del Ministro.» (1)

No creemos necesario continuar esta cita, que tiene tanta más autoridad cuanto que procede de un adversario de la organización francesa de Obras públicas. Solo añadiremos una sencilla reflexión. Si tales son los nombramientos que se hacen en Inglaterra, donde la influencia y la vigilancia que la opinión pública ejerce sobre los actos ministeriales son tan poderosas é ilustradas, y tienen á su disposición la más amplia libertad de discusión y censura en la prensa y en el *meeting*, ¿cómo serían los nombramientos del mismo género que se hicieran en España?

Queda, en nuestro sentir, con lo que llevamos dicho, suficientemente demostrado que no es racional ni posible con buenos resultados aplicar á la organización del ramo de Obras públicas el sistema que hemos llamado de la *libertad ministerial*.

Preciso es, pues, adoptar el sistema de la creación de una carrera, clase ó cuerpo, de empleados para el servicio de este ramo, y por lo tanto pasaremos en otro artículo á indicar las condiciones generales á que, en nuestra opinión, debe ajustarse dicha carrera, cuerpo ó clase, examinando, por último, si tiene esas condiciones el Cuerpo existente de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

ALUMBRADO POR MEDIO DE LOS HIDRO-CARBUROS.

LÁMPARAS BUGÍAS DE ESENCIA MINERAL. — ORIGEN DE LA INVENCIÓN. — PRIVILEGIOS FRANCESES Y EXTRANJEROS. — MEJORAS PARA LA DISPOSICIÓN Y RENOVACIÓN DE LOS CUERPOS ABSORBENTES.

Del Boletín mensual de la Sociedad de antiguos alumnos de las Escuelas imperiales de artes y oficios.

CRABADOS DE CASTELL.

Los aceites de petróleo, hoy tan universalmente empleados para el alumbrado, dan por destilación productos que se pueden dividir en tres grupos dis-

(1) Memoria de Jorge Burnell, Ingeniero civil, sobre la organización del Cuerpo de Ingenieros de Puentes y Calzadas de Francia, leída en la *Sociedad de las Artes*.

tintos : 1.º las esencias ó partes más ligeras cuya densidad es ordinariamente de 700 gramos por litro; 2.º los aceites de petróleo, propiamente dichos, parte principal del producto, cuya densidad es de 800 á 810 gramos ; 3.º un residuo final que contiene parafina y alquitran.

La esencia, por su gran facilidad en inflamarse, fué desechada para el alumbrado, desde su origen, y algunos ensayos hechos para que en la pintura reemplazase á la trementina no dieron resultado. Este producto, no encontrando apenas aplicación, se hizo embarazoso y bajó de precio hasta el punto de que un solo purificador vendió, en Enero de 1866, 60.000 kilogramos á 22 francos los 100 kilogramos.

Este precio tan bajo dió lugar á nuevos ensayos de alumbrado con el esquisto insuficientemente purificado, que consistían en llenar de un cuerpo poroso y absorbente el interior de los recipientes de las lámparas con el fin de evitar la sumersión y el incendio.

Las esencias de petróleo encontraron gran salida con la aplicación de este nuevo sistema, y el nombre de alumbrado popular que le fué dado por Mr. Maris, uno de sus primeros propagadores, no ha tardado en quedar justificado por la aceptación general que ha tenido desde su aparición.

La considerable economía que se obtiene por la combustión de las esencias minerales, y la facilidad con que esta disposición de lámparas sin tubos de cristal se presta á todas las formas y usos, ha hecho que reemplace con ventaja á las velas, bujías, lamparillas, etc.

La disposición de estas lámparas es de las más sencillas, y no difiere de las ordinarias para petróleo sino en la adición de esponjas colocadas en el interior y retenidas por un tubo de metal con varios orificios, ó por una tela metálica colocada en el centro para la introducción de la mecha.

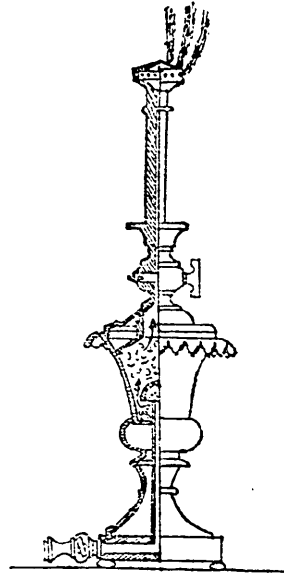
Todo el principio consiste, pues, en el empleo de un cuerpo poroso y de una armadura metálica para recibir la mecha.

Ante el éxito industrial obtenido por estas nuevas lámparas, hemos creído interesante y útil para la industria hacer justicia á su inventor y á los que las han introducido y perfeccionado en Francia, sin prejuzgar en nada inventos anteriores, de los cuales no hayamos tenido conocimiento.

El empleo de un cuerpo poroso y absorbente en los recipientes de las lámparas no es nuevo; se encuentran numerosas aplicaciones que vamos á examinar sucesivamente y por orden de fechas:

La primera lámpara, llena de esponjas empapadas en aceites volátiles de nafta ú otros hidrocarburos líquidos, está descrita y dibujada en el privilegio Lowe, concedido en París el 7 de Febrero de 1842 para carburar y aumentar la intensidad de la luz del gas que se hace pasar á una vasija ó receptáculo lleno de esponjas, cok, piedra pómez ó cualquier otra materia porosa mezclada convenientemente con la nafta. En este privilegio hay un dibujo que representa el medio de aplicar el sistema de esponjas sa-

turadas de nafta á una lámpara de mesa, que reproducimos aquí.



El gas entra por la parte inferior y sale por la superior, enriquecido con los vapores de la nafta, para arder con una gran intensidad en un mechero ordinario de gas.

Un segundo privilegio, sacado por Aubineau en París el 19 de Noviembre de 1851, describe, entre otras mejoras, el empleo de esponjas en el recipiente de una lámpara portátil, en la cual arden los hidrocarburos líquidos, que son elevados hasta el mechero por la capilaridad de una mecha de algodón. Estas esponjas están dispuestas para evitar la sumersión y el incendio como se ha dicho anteriormente; y en el prospecto se lee en el resumen; *Reclamo como de mi propiedad el empleo de esponjas y cualquiera otra sustancia elástica, etc., etc.*

Un tercer privilegio, sacado por Mr. Chamberlain en los Estados-Unidos de América, para la mejora de las lámparas, une al principio fundamental del empleo de cuerpos absorbentes, la misma forma actual de las lámparas, las cuales tienen una cavidad en su interior, llamada cámara, para la mecha.

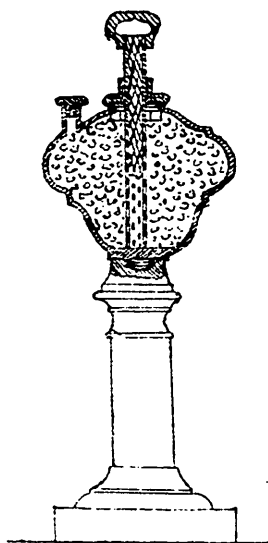
Este privilegio parece contener el principio exacto é incontestable de la lámpara actual, por lo cual acompañamos su traducción y un dibujo.

PRIVILEGIO SACADO POR CHAMBERLAIN EL 8 DE MAYO DE 1853.

Mejoras de las lámparas.

El documento siguiente está extractado de los documentos y forma parte del privilegio Chamberlain:

«A todos aquellos á quienes pueda interesar, sabed que Dexter H. Chamberlain de Wert, Bosbury, en el condado de Norfolk y en el Estado de Massachusetts, ha inventado una manera nueva y útil de



impedir la explosion de las lámparas en que se emplean el gas de espíritus y los aceites hidrocarburos, así como en los depósitos destinados á contener estas materias.»

Se deseaba, desde hace largo tiempo, emplear para el alumbrado los diferentes aceites hidrocarburos, á causa de la economía que se obtendría en sustituirlos á los aceites grasos, y del mayor brillo é intensidad de la llama.

Sin embargo, la facilidad con que se inflaman y hacen explosion cuando se vaporizan y mezclan con el aire, ha hecho su empleo muy peligroso y causado á veces accidentes dolorosos y desgraciados.

El objeto de esta invencion es hacer desaparecer del mejor modo posible las explosiones y poner al consumidor en situacion de aprovechar las ventajas que se obtienen para el alumbrado con el empleo de estos aceites, sin los peligros á que se exponen en la actualidad al servirse de ellos.

La invencion, en lo concerniente á las lámparas, consiste en el empleo de un tubo perforado ó cualquier otra disposicion que haga sus veces, para contener la mecha, en combinacion con una lámpara cuyo depósito de aceite está lleno de una materia absorbente, capaz de abastecer gradualmente á la mecha del aceite de que aquella está saturada, segun las necesidades de la llama; y en segundo lugar consiste en colocar en el receptáculo de un depósito ó vasija de aceite varios diafragmas perforados, dispuestos de modo que formen cámaras en las cuales se coloquen materias porosas. Una de estas cámaras así formadas, debe estar en la boca del depósito y la otra en la llave de salida. De esta manera la comunicacion del receptáculo interior del depósito con el aire exterior está interceptada y separada de toda luz ó fuego que pueda aproximarse al depósito, impidiéndose, por consiguiente, toda explosion.

La mejora en las lámparas está representada en

el dibujo, como aplicada á las conocidas con el nombre de lámparas de gas producido por fluidos combustibles y espíritus ó esencias; pero puede aplicarse á toda especie de lámparas usadas para el consumo de aceites volátiles, de lo que resulta que los detalles generales de la lámpara son inútiles, y que la descripcion se refiere únicamente á las partes necesarias para comprender la invencion (figura 2.ª).

La columna vertical sostiene el depósito de aceite que está sujeto á él por un tornillo ó de cualquier otro modo.

Por el centro de la cámara ó depósito pasa un tubo perforado que se sujeta al fondo del depósito por una soldadura ó de otro modo; este tubo, que ha de recibir la mecha, está perforado en todo su contorno por un gran número de orificios hasta una corta distancia de la tapa de la abertura, de manera que permite el paso al aceite á través del tubo hasta la mecha. La mecha está introducida en el tubo y llega hasta el fondo de la cámara del aceite, de manera que puede absorber hasta la última gota. En el dibujo no está representado de este modo y se ha figurado más corta para dejar ver las aberturas ó orificios del tubo.

Cuando el tubo ó receptáculo que ha de recibir la mecha ha sido perforado y fijado á la cámara de aceite, se llena ésta completamente de una materia absorbente cualquiera, tal como piedra pómez reducida á pedazos del tamaño de los perdigones más pequeños, ó de cualquiera otra materia absorbente ó fibrosa, pero en general de piedra pómez machacada. Llena de esta materia la cámara, la lámpara está en disposicion de recibir el aceite, ya sea por la abertura central, ántes de colocar la tapa, ó ya por una abertura lateral que se puede practicar para este objeto en la cámara. Con las lámparas dispuestas de este modo no puede haber explosiones.

Es evidente que se pueden hacer modificaciones en esta disposicion sin cambiar en nada el principio, pero desde luego pueden considerarse como incluidas en el privilegio, aunque no están descritas (sigue una descripcion relativa á los depósitos ó vasijas para el aceite que es inútil reproducir).

Hecha esta descripcion, deseo que se declare nuevo y comprendido en el privilegio de invencion:

1.º La combinacion de un tubo perforado para colocar la mecha, con la cámara de una lámpara llena de un cuerpo poroso ó absorbente, con el objeto indicado anteriormente.

2.º Un depósito ó vasija para contener el aceite, construido de la manera y con el objeto ya enunciado.»

Se ve que este privilegio americano contiene, no solamente el principio de un recipiente de lámpara llamado cámara del líquido, llena de una materia absorbente que vaya proporcionando gradualmente á la mecha el aceite volátil de que ella está saturada, sino tambien de la mecha y del tubo, en que debe estar colocado aquella, perforado en todo su contorno por pequeños agujeros muy próximos unos á

otros, ó bien formado por una tela metálica que haga las veces del tubo ya descrito, uno ú otro fijado sólidamente por una soldadura al fondo de la cámara.

Un pequeño tapon recubre la parte superior del mechero para impedir toda evaporacion interin la lámpara no funcione.

Tanto la forma como las dimensiones son exactamente semejantes á las actuales en que se emplea la esencia de petróleo sin masa líquida, aparte de las mejoras de que hablaremos más adelante.

Un cuarto privilegio sacado en París en 12 de Setiembre de 1861 por MM. Trachsel y Clayton, describe igualmente el empleo de esponjas, algodón, piedra pómez y otros cuerpos porosos, para llenar un recipiente fijo ó portátil en el cual se introducen despues los hidrocarburos líquidos, tales como benzina, petróleo, éter y alcanfor. Estos líquidos se emplean, separadamente ó mezclados, para impregnar los cuerpos porosos, á través de los cuales se hace pasar una corriente de aire impelido por un fuelle que está movido por un mecanismo, á fin de formar un gas vapor que arde en los mecheros ordinarios usados para el gas.

La idea de la carburacion del aire atmosférico para obtener un gas de alumbrado por medio de los aceites volátiles, y notablemente del petróleo, con la ayuda de una corriente de aire impelido, se encontraba ya descrita en un privilegio sacado por du Maurier el 11 de Julio de 1838 y en las adiciones siguientes; pero la aplicacion de los cuerpos porosos que almacenasen el líquido volátil para aumentar su superficie y producir igualmente un gas vapor por medio de una corriente de aire impelido, le encontramos descrito por primera vez y de la manera más general en el privilegio de Trachsel y Clayton de 1861, cuyos tres puntos esenciales son:

1.º Emplear líquidos volátiles carbonados, tales como la benzina, el éter, el aceite petróleo y el alcanfor, ya sea aisladamente, mezclados dos á dos ó varios de una vez.

2.º Emplear cuerpos porosos y absorbentes, tales como esponjas, piedra pómez, algodón, etc., en llenar un recipiente fijo ó portátil de forma y magnitud cualquiera.

3.º Hacer pasar una corriente de aire impelido á través de cuerpos porosos impregnados de líquidos volátiles.

La corriente de aire puede ser reemplazada por la de un gas poco ó nada luminoso, tal como el hidrógeno puro, el ácido carbónico ú otro cualquiera, al cual se agreguen los vapores que se desprenden de los aceites volátiles.

Este privilegio contiene además diversos medios para obtener gas hidrógeno puro, pero esto es extraño á nuestro objeto.

Como se puede ver por los tres puntos citados anteriormente, este sistema difiere completamente de las lámparas actuales, en las cuales arde un líquido llevado hasta el mechero por la sola accion de la capilaridad de una mecha de algodón. Pero nos ha parecido útil mencionarlo, porque contiene todos los

principios descritos en un quinto privilegio sacado al año siguiente, y cuyos concesionarios tienen la pretension de reivindicar la prioridad de las lámparas de esencias minerales, provistos de la mecha y los cuerpos absorbentes indicados por Chamberlain.

Para que no quede ninguna duda, citaremos integro el quinto privilegio.

PRIVILEGIO COGNARD Y MILLE SACADO EN PARÍS EL 9 DE ABRIL DE 1862.

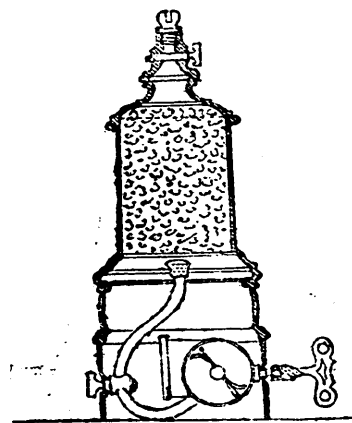
El objeto de este privilegio es especificar y reivindicar un nuevo sistema de calefaccion y alumbrado por medio de un gas vapor de nuestra invencion, que llamamos Gas-Mille.

Vamos á describir ahora la composicion de este nuevo gas y los medios que empleamos para obtener su combustion.

Este gas se compone de	{	Benzina	80 partes.
		Alcanfor en polvo . . .	10 "
		Eter	10 "

La combustion de este gas se obtiene por medio de una corriente de aire impelido que se hace pasar á través de una materia porosa, tal como esponja, piedra pómez, etc., empapada en la composicion citada.

Se concibe que con aparatos dispuestos para funcionar convenientemente, este nuevo gas podrá emplearse en éxito para la calefaccion y alumbrado de todos los establecimientos públicos, bailes, teatros, iglesias y tambien para las lámparas sencillas y ordinarias. Presentamos como modelo un dibujo de lámpara ordinaria para el gas vapor de nuestra invencion. Dicho dibujo representa un corte vertical de la misma por el centro de ella, de modo que permite ver todos sus detalles, que son los siguientes:



1.º Una lámpara ordinaria separada en dos compartimientos por una plancha.

2.º Un aparato de relojería colocado en el pedestal de la lámpara, el cual se monta por medio de una llave, y comunica un movimiento de rotacion á los árboles del ventilador.

3.º Un tambor metálico ó caja del ventilador,

que aspira el aire exterior y lo impele en el tubo.

4.º Una llave que sirve para impedir ó dar paso al aire impelido por el ventilador.

5.º Una esponja ó materia porosa empapada en la composicion que hemos descrito. Está sostenida por una rejilla metálica ó con una plancha con orificios que permite el paso del aire á través de ella.

6.º Una coronacion especial de la lámpara, que está dispuesta para recibir una llave, la cual abre, cierra, ó arregla á voluntad el escape del gas por el mechero en que se efectúe la combustion.

7.º Un mechero metálico que sirve para la combustion del gas vapor; está fijado á tornillo, de manera que permite introducir en la lámpara las materias que han de producir el gas vapor.

8.º Una tela metálica fijada en el interior del mechero á fin de evitar las explosiones.

Estando dispuesto todo, como acabamos de decir, las llaves abiertas y el movimiento de relojería montado, se concibe que el aire interior, por efecto del ventilador, será impelido en el tubo y escapará, convertido en gas vapor, por el mechero, donde tiene lugar su combustion.

Del mismo modo, para apagar dicha lámpara y evitar el mal olor, bastará cerrar las dos llaves y de este modo el aire saldrá por donde ha entrado sin atravesar la materia esponjosa colocada en el receptáculo de la lámpara.

En resumen, lo que reivindicamos como invencion y propiedad nuestra es:

1.º El nuevo gas vapor llamado Gas-Mille.

2.º Las lámparas y aparatos de todas clases, destinados á su combustion, tanto para la calefaccion como para el alumbrado.

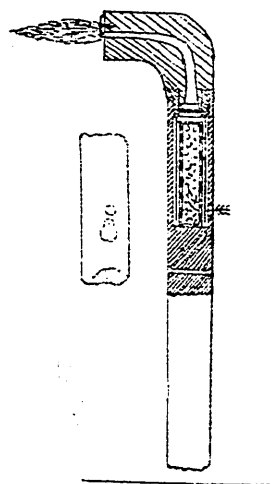
Este último privilegio, que parece extractado de los datos generales indicados en el anterior, debía evidentemente ser anulado, así como sus adiciones, aunque estas últimas introdujeran alguna novedad.

Veamos qué relacion tienen estas adiciones con las lámparas actuales en que se emplea mecha y no se hace uso de la corriente de aire.

La primera adicion, de fecha 24 de Julio de 1862, figura el dibujo de una lámpara de dos brazos, teniendo en el interior una caja de tela metálica llena de esponjas, á través de las cuales, en vez de una corriente de aire impelido, pasará una corriente de aire natural, que producirá la salida del gas por la parte inferior del recipiente, en vez de arder como en el primer caso en la parte superior del aparato.

La segunda adicion, de 31 de Diciembre de 1862, figura un baston que representamos aquí, cuyo puño, que está hueco, contiene una pequeña caja de tela metálica llena de esponjas, empapadas en aceite volátil, el cual se trasformará en gas vapor por el simple contacto del aire, que entra por un pequeño orificio, practicado hácia el sitio correspondiente á la parte inferior de la caja de tela metálica, para arder sin mecha, como un mechero de gas en la extremidad del puño del baston.

La descripcion de esta adicion, demasiado extensa para incluída aquí, no dice nada nuevo con respecto



á la produccion del gas vapor que se forma siempre por el paso del aire al través del cuerpo poroso, el que está siempre contenido en una caja de tela metálica que llena del mejor modo posible el recipiente á fin de evitar explosiones. Pero ni en el privilegio ni en las adiciones se habla de cámara para la mecha ni de la mecha misma, la cual está proscrita formalmente por Mille en el párrafo siguiente:

“La gaso-lámpara es el primer y solo aparato con el cual pueden arder sin peligro las esencias muy ligeras cuyo empleo como alumbrado ha sido largo tiempo inadmisibile, y que no podian arder en las lámparas americanas *porqu: la accion capilar de las mechas no era suficiente para hacerlas subir hasta el mechero.*” Y más adelante:

“El gas que arde en la lámpara sin mecha ni mecanismo á la salida por un orificio de magnitud conveniente, es precisamente una mezcla de aire y vapor producida por el paso del aire á través de las esponjas empapadas en aceite.”

“Esta trasformacion inmediata del aceite ligero en gas por el simple contacto del aire á la temperatura ordinaria, es por otra parte una verdadera novedad realizada por la lámpara de Gas-Mille. Este gas, mezcla de vapor y aire, es más pesado que este último, por lo cual sale espontáneamente por la base del recipiente como el aceite en los antiguos quinqués. *Si se quiere que el gas salga por la parte superior, será necesario recurrir á un mecanismo,* es decir, á un ventilador encerrado en el pié de la lámpara de gas para determinar una corriente ascensional de aire, el cual, cargándose de vapores al pasar á través de las esponjas, vendrá á arder en la parte superior del aparato, como un verdadero mechero de gas.”

En la tercera adicion, para aparatos fijos, se reemplaza la caja llena de esponjas por depósitos ó recipientes reunidos y superpuestos los unos á los otros, en los cuales se pondrán únicamente algunos pedazos de esponjas para dar más estabilidad al líquido, cuya superficie se hallará en contacto con la corriente de aire.

Es evidente que el principio descrito por Mille de un gas vapor ardiendo sin mechero y por efecto únicamente de una corriente de aire, difiere esencialmente de las lámparas-bujías actuales en que el líquido arde por efecto de la capilaridad de una mecha de algodón y sin ninguna corriente de aire, principio establecido por Chamberlain en 1835.

Ningun otro privilegio referente directa ni indirectamente á estas lámparas se habia sacado desde esta época hasta que Mr. Maguin sacó, en Mayo de 1866, un privilegio para una pequeña lámpara conforme en principio con la de Chamberlain, pero cuyo mechero está formado por dos tubos concéntricos, de los cuales el interior contiene una mecha y el espacio anular comprendido entre ambos tubos está destinado á hacer quemar los vapores que se desprenden de las esencias volátiles.

En el mismo momento Mr. Maris fabricaba, bajo formas diversas, lámparas análogas; y más tarde, en Diciembre del mismo año, previendo que las esponjas debian engrasarse fácilmente al cabo de cierto tiempo de servicio, é impedir el que funcionasen bien las lámparas, introdujo mejoras para las cuales sacó una adicion á uno de sus privilegios que resumió así: Lo que considero como privilegio mio es:

«1.º La disposicion particular para la alimentacion de la parte superior del recipiente, único medio de que arda hasta la última gota, aun cuando la mecha esté para concluirse.

«2.º El poder desmontar á rosca ó por deslizamiento la armadura metálica, de modo que permite reemplazar las esponjas engrasadas.

«3.º La disposicion del mechero de corredera uniendo la parte inferior de la mecha á la esponja móvil por medio de un alfiler ó de cualquier otro modo »

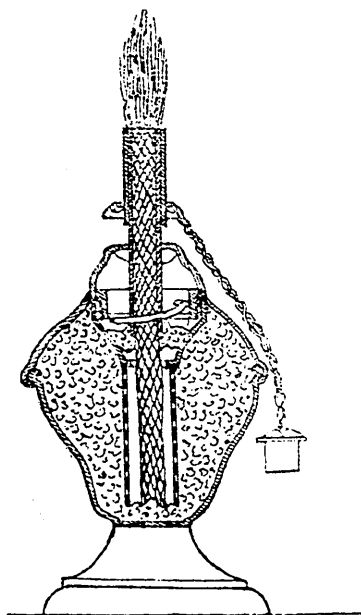
El empleo de las esponjas ú otros cuerpos que absorbieran los hidrocarburos líquidos en el recipiente de la lámpara, era del dominio público, como hemos podido ver, desde hace largo tiempo; pero ningun privilegio, que sepamos, habia indicado el hacer móvil la armadura metálica colocada en el centro, llamada cámara para la mecha, á fin de limpiar ó reemplazar segun se necesitase los cuerpos esponjosos.

Chamberlain, en su privilegio de 1835, dice que la cámara para la mecha está fijada sólidamente al fondo del recipiente por una soldadura ó de otro modo cualquiera.

Magnin, en sus privilegios y adiciones, como otros varios fijaba la cámara para la mecha á lo alto del recipiente; lo mismo habian hecho anteriormente al emplear esponjas para los esquistos, Aubineau y otros: la esponja se engrasaba al cabo de un cierto tiempo y perdía su propiedad absorbente; la imposibilidad de reemplazarla sin deteriorar el aparato hizo abandonar este sistema.

Mr. Maris parece ser, por la adicion precitada, el primero que evitó este inconveniente haciendo móvil la cámara para la mecha (la figura adjunta re-

presenta la lámpara modificada por Mr. Maris). Esta



mejora se encuentra reproducida el 30 de Enero de 1867 en una adicion al privilegio Cogniard y Mille, por tres dibujos especiales y una descripcion en que se lee el párrafo siguiente:

«Concesionarios del privilegio sacado por Messieurs Cogniard y Mille y de los certificados de adicion unidos á él, vamos á describir en este certificado de adicion las nuevas mejoras que hemos introducido en la adicion primitiva, etc.

«1.º Adaptacion móvil del cilindro de tela metálica, á fin de que pueda desmontarse y permita sacar la esponja para limpiarla ó reemplazarla, etc.»

Sigue la descripcion de la construccion y movilidad á rosca ó por deslizamiento de este cilindro ó cámara para la mecha, disposicion que parece destinada á enlazar el privilegio y las anteriores adiciones á las nuevas lámparas, cuyo principio se queria reivindicar, porque de hecho la cámara para la mecha no tenia ninguna razon de ser en el privilegio Mille, puesto que la principal innovacion era la supresion de la mecha cuya capilaridad era insuficiente para alimentar la combustion, como lo declara el texto mismo de la adicion de 31 de Diciembre de 1862.

La segunda parte de esta última edicion de 30 de Enero de 1867, figura una lámpara y un quinqué, ambos sin mecha, sistema ya descrito y figurado en el mismo privilegio de 24 de Junio de 1862, al cual se ha añadido un aparato llamado gaso-lámpara de tres compartimientos, cuyo dibujo y descripcion han sido publicados en el *Anuario* de Mathieu de la Drôme en 1865 por el abate Mr. Moigno, el cual en muchas comunicaciones á la Sociedad d'Encouragement, y gran número de artículos en su revista *Les Mondes* y su resumen oral del progreso científico,

ha publicado todas las mejoras introducidas en el sistema.

Sin embargo, estos esfuerzos no fueron coronados de éxito alguno, y este privilegio parecía olvidado desde 1863, cuando los nuevos concesionarios sacaron la adición de 30 de Enero de 1867 y reivindicaron al mismo tiempo la prioridad de las pequeñas lámparas-bujías, sosteniendo que estas lámparas ardían en el estado gaseoso y eran una falsificación de su sistema.

Esta pretensión, que es contraria á los principios más elementales de las leyes físicas, ha sido examinada por uno de nuestros más célebres prácticos de la capital, al que ha sido sometida la cuestión científica, y el cual ha consignado sus observaciones en una nota de la que extractamos lo siguiente:

«1.ª cuestión. Comparando la lámpara Maris con los diversos aparatos del privilegio Cogniard y Mille, ¿hay semejanza en los principios físicos que deben producir la luz, ó al contrario, esta pequeña lámpara no difiere de las lámparas Mille?»

«Mr. Mille parece que ha tenido la preocupación exclusivista de producir una luz análoga á la del gas del alumbrado y de producirla sea en aparatos portátiles, sea en aparatos mayores, cuyo principio está indicado en su adición de 1863 en la cual no hay dibujos.

«El medio que emplea es por una parte una corriente de aire producida por un ventilador (primer aparato) movido por un resorte de relojería análogo, por su manera de funcionar y por el lugar que ocupa en el pie de la lámpara, al mecanismo de la lámpara de Cárcel, después una esponja empapada en hidro-carburo volátil y colocada sobre una tela metálica que dé paso á la corriente de aire, y por fin un mechero semejante al mechero de gas llamado de abanico, termina la lámpara en su parte superior.

«Los vapores producidos á la temperatura ordinaria por el hidrocarburo indicado en la adición, y sobre todo por la esencia de petróleo del comercio, siendo más pesados que el aire no podrán arder en la parte superior del aparato, si no son llevados hasta allí por un agente mecánico que en el caso presente es el ventilador que produce una corriente de aire más ó menos enérgica. Sin la corriente de aire no hay llama, por más volátil que sea el líquido colocado en la capacidad inferior.

«En el segundo aparato, así como en los siguientes, la necesidad de la corriente de aire que arrastra los vapores combustibles es tan imperiosa, que si no está producida por un motor mecánico, es necesario obtenerla por la elevación del depósito sobre el mechero. Preciso es reconocer que esta disposición es la mejor para obtener un alumbrado persistente y regular, y que es necesario para el aparato de la adición de 1863 que el depósito esté colocado á cuatro ó cinco metros de elevación para que el decrecimiento de la luz no se haga sensible rápidamente.

«Hablando con propiedad, estos diversos aparatos no son generadores de gas, sino que constituyen

disposiciones más ingeniosas que prácticas para arrastrar, por medio de una corriente de aire, vapores esencialmente combustibles y para conducir esta mezcla inexplorable hasta un pequeño orificio donde se pueda determinar su inflamación.

«Mr. Mille ha dicho y repetido en sus descripciones que no había necesidad de mecha, y tenía razón, porque no solo la mecha era inútil, sino que hubiese sido un obstáculo insuperable para la salida del aire saturado de vapor combustible.

(Se concluirá.)

L. TEJADA.

NOTICIAS VARIAS.

El gobierno provisional ha nombrado Subsecretario del Ministerio de Hacienda al Ingeniero Jefe de 1.ª clase D. Gabriel Rodríguez, y Director general de Obras públicas, Agricultura y Comercio al Ingeniero Jefe de 2.ª clase D. José Echegaray.

La REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS ha visto con grande satisfacción los expresados nombramientos, que recaen en distinguidos Ingenieros y economistas, que han sostenido en la cátedra y la prensa sus ideas liberales, y se abstiene, por un sentimiento de delicadeza, de encomiar los méritos de sus compañeros de redacción.

* * *

La Academia de Ciencias de París inserta en el *Compte rendu* del 14 de Setiembre, una memoria original del Sr. Saavedra sobre los arcos de máxima estabilidad.

SUMARIO.

Breves consideraciones sobre el supuesto monopolio ejercido por el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.—Alumbrado por medio de los hidrocarburos.—Noticias varias.

REDACCION. Calle de las Huertas, núm. 17, principalizquierda.

Este periódico sale los días 1.º y 15 de cada mes, acompañado de diez y seis páginas de una interesante colección de Memorias y de la parte legislativa correspondiente. El precio de suscripción es 8 rs. al mes en Madrid y 26 por trimestre en provincias. Se suscribe en la redacción y en casa de los corresponsales.

MADRID.—1868.

IMPRENTA Á CARGO DE FRANCISCO ROIG.

Arco de Santa María, núm. 39.