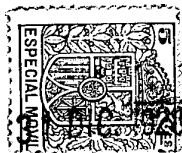


Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de la razón social Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., residente en Berlín O. 17 (Alemania), por "UNA DISPOSICION PARA IRRADIAR LIQUIDOS, ESPECIALMENTE LECHE, POR RAYOS ULTRAVIOLETA", presentada en el Registro de la Propiedad Industrial y Comercial.

Ya se han dado á conocer disposiciones para irradiar líquidos, especialmente leche, por rayos ultravioleta, en las cuales se disponen en una cámara cerrada de irradiación una ó varias lámparas de vapor de mercurio con bombilla de cuarzo y en las cuales el liquido á irradiar se introduce por defuera alrededor de la lámpara de vapor de mercurio en forma de finos dardos que caen perpendicularmente atravesando la cámara de irradiación.

El invento se propone, empleando tubos de descarga luminosa de efluvios, que, como se sabe, poseen un desarrollo de calor menor que el de las lámparas de vapor de mercurio y por lo mismo conducen con menos facilidad á un recalentamiento perjudicial del liquido á irradiar, el irradiar á este de una manera extraordinariamente intensa y uniforme, sin poner en peligro por ello el tubo de descarga de efluvios por correr directamente sobre el mismo el liquido, ni tampoco disminuir su efecto, como ocurre facilmente por la sustancia que se deposita sobre los tubos. Para este objeto se disponen, segun el invento, una ó varias boquillas de salida para el liquido á irradiar en el extremo superior de un pozo de irradiación circundado por un tubo de descarga de efluvios colocado verticalmente, de tal manera que las paredes interiores del tubo no sean alcanzadas por los finos dardos del liquido que caen. Como aqui los dardos del liquido en todo su recorrido á través de la cámara de irradiación se irradian uniforme-



mente por todos lados y no se calientan indebidamente por contacto con las paredes calientes del tubo de descarga, se obtiene naturalmente una radiación ultravioleta extraordinariamente uniforme y energética de toda la cantidad de líquido que en cada unidad de tiempo atraviesa por la disposición de irradiación.

En el dibujo adjunto se ilustran varios ejemplos de ejecución de la nueva disposición para irradiar.

En la disposición representada en alzada en la figura 1 la parte tubular que recibe la trayectoria de descarga y que une los dos recipientes de los electrodos a del tubo de descarga de efluvios b, tiene la forma de una hélice de desarrollo estrecho y ascendente perpendicularmente, cuyo espacio interior c cerrado forma el pozo ó torre de irradiación. El tubo b se compone de un cristal permeable á los rayos ultravioleta, por ejemplo de cuarzo ó de cristal uviol y está provisto de una carga que produce una energética irradiación ultravioleta. Esta carga puede ser, por ejemplo, de nitrógeno con una adición de mercurio y dado el caso también un poco de hidrógeno, ó también de uno ó de varios gases nobles, dado el caso agregando mercurio, hidrógeno, nitrógeno ó hidrocarburos.

Sobre el extremo superior del tubo b enrollado en espiral se aplica un depósito d de forma de embudo para el líquido á tratar, el cual presenta una boquilla de salida e colocada concéntrica á la torre de irradiación c. Mediante una tubuladura f se inserta firmemente el depósito d en el tubo b ó en su torre de irradiación c, de manera que, dado el caso, se puede prescindir de medios especiales de sujeción para el depósito d del líquido.

El líquido que se ha de irradiar cae de la boquilla central e en forma de un hilo delgado de líquido g á través de la torre de irradiación vertical c, sin tocar al tubo de descarga b y se recibe en un recipiente h por debajo del tubo b. El recipiente h puede montarse separado del tubo b ó introducirse desmontable



en una caja i, que lo circunda. La caja de cierre i que ha de proteger al operador de la radiación perjudicial de los rayos ultravioleta, puede proveerse en la forma conocida de reflectores inferiormente, los cuales abracen al tubo de descarga b y aumenten la irradiación ultravioleta realizada sobre el liquido á tratar.

Para impedir todo rociado del tubo por el dardo descendente g, este, como se indica en el dibujo, se envuelve con preferencia inmediatamente que sale de la boquilla e, por un tubo k que cuelga de la boquilla y que atraviesa á la torre de irradiación c en toda su longitud ó solo en parte. Este tubo k, lo mismo que el tubo de descarga b, se compone de un cristal permeable á los rayos ultravioleta y se fija en forma recambiable en o sobre la boquilla e para poder realizar su limpieza ó reemplazarlo por otro tubo con otro diámetro interior distinto.

En el tubo representado en alzada en la figura 2 y en sección transversal en la figura 3, la parte tubular b que recibe la trayectoria de descarga está enrollada en forma de serpiente, de manera que se origina un haz tubular vertical con torre de radiación c también vertical y encerrada. En este caso el depósito del liquido d posee tres boquillas de salida e y una tubuladura f, que circunda al haz tubular. El tubo de guía k unido á estas boquillas e, se extiende por toda la longitud de la torre de radiación c.

En la forma de ejecución representada en planta y en sección transversal en las figuras 4 y 5 se han dispuesto varios tubos verticales de descarga b^1 , b^2 , b^3 , b^4 acoplados en un haz tubular que encierra á la torre de radiación. El liquido que sale de la boquilla e del depósito d no se circunda en este caso por un tubo de guía, sino que cae con completa libertad como un dardo delgado que no toca á los tubos de descarga á través de la torre de irradiación c.



La disposición representada en planta en la figura 6 posee, en forma análoga á la disposición segun la figura 1, un tubo de descarga de efluvios b compuesto de dos recipientes de electrodos a y de una parte tubular enrollada en espiral y ascendente verticalmente, tubo hecho de un material permeable á los rayos ultravioleta. La disposición posee también una torre vertical de irradiación c, un recipiente colector h y una caja i. La boquilla de salida e del depósito del liquido no penetra en este caso en el interior de un tubo de guia para el liquido á irradiar sino antes bien se ensancha algo con el fin de que pueda circundar en forma anular á una varilla maciza de guia m llevada verticalmente. Con preferencia la varilla m, en cuyo lugar puede también emplearse un tubo cerrado por arriba, se fija dentro de la boquilla e por ejemplo mediante una parte de cabeza o que se aplica sobre un puente n de la boquilla.

El liquido á irradiar se conduce de la boquilla anular central e á la superficie de la varilla m y corre sobre esta como un dardo tubular de liquido g hacia abajo á través de la torre c al recipiente colector h. También en este caso, gracias á la guia del dardo del liquido que desciende verticalmente, se impide que se bañe el tubo de descarga de gases y se consigue que el liquido se esponga á la irradiación en capa delgada y uniforme. Sin embargo, la capa irradiada, como el liquido corre por defuera sobre la varilla de guia m, es considerablemente mayor, de manera que en la unidad de tiempo se puede irradiar una cantidad bastante mayor del liquido. Como los rayos no necesitan atravesar la varilla de guia m, esta puede hacerse de cualquier material, por ejemplo de metal ó de vidrio ordinario.

La varilla ó también el tubo de guia m en lugar de mantenerse en la boquilla también puede sujetarse en el tubo de descarga b ó en el fondo de la caja i. Cuando el tubo de guia empleado es tan largo que por arriba salga del depósito del liquido, entonces naturalmente puede ser abierto por arriba.



El tubo de descarga de gases por efluvios puede tener otras múltiples conformaciones, siempre que se origine una torre vertical de irradiación. La conformación de la caja de cierre y la forma de la disposición de ambos depósitos de liquido puede ser la que se quiera. También en la torre de irradiación puede insertarse varias varillas ó tubos de guia de los dibujados en la figura 6.

:--:--:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1°- Una disposición para irradiar líquidos, especialmente leche, por rayos ultravioleta, en la que estos atraviesan por una cámara de irradiación, en forma de hilos que caen verticalmente, caracterizada porque una ó varias boquillas de salida (e) para el liquido á irradiar se disponen de tal suerte en el extremo superior de una torre ó pozo de irradiación (c) circundado por un tubo (b) de descarga de gas de efluvios, vertical, que la pared interior de este tubo de descarga no se toca por los finos hilos descendentes de liquido.

2°- Una disposición segun lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque un depósito de liquido (d) provisto de una ó de varias boquillas de salida se coloca mediante una tubuladura de guia (f) sobre el extremo superior del tubo vertical de descarga (b).

3°- Una disposición segun lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque la torre de irradiación (c) se forma mediante el espacio interior de un tubo de descarga enrollado en forma de espiral ascendente verticalmente (b).

4°- Una disposición segun lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque la torre de irradiación (c) se forma dejando libre un espacio intermedio entre varios tubos de descarga dispuestos verticalmente (b^1 , b^2 , b^3 , b^4) ó secciones de un solo



tubo (b) enrollado en forma de serpiente.

5°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque á cada boquilla de salida (e) se une un tubo (k) de cristal permeable á los rayos ultravioleta y que atraviesa total ó parcialmente á la torre de irradiación (c).

6°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque á través de la boquilla de salida (e) del depósito de líquido (d) pasa una varilla (m) ó un tubo vertical ó suspendido verticalmente en la torre de irradiación, de tal manera que el líquido á irradiar se guía hacia abajo sobre la superficie exterior de la varilla ó tubo en una capa tubular delgada.

Esta patente recae sobre "Una disposición para irradiar líquidos, especialmente leche, por rayos ultravioleta", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 31 de Diciembre de 1928.

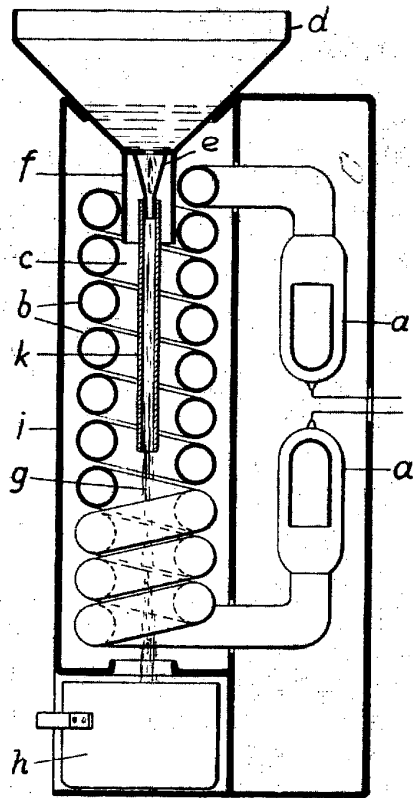


Fig. 1

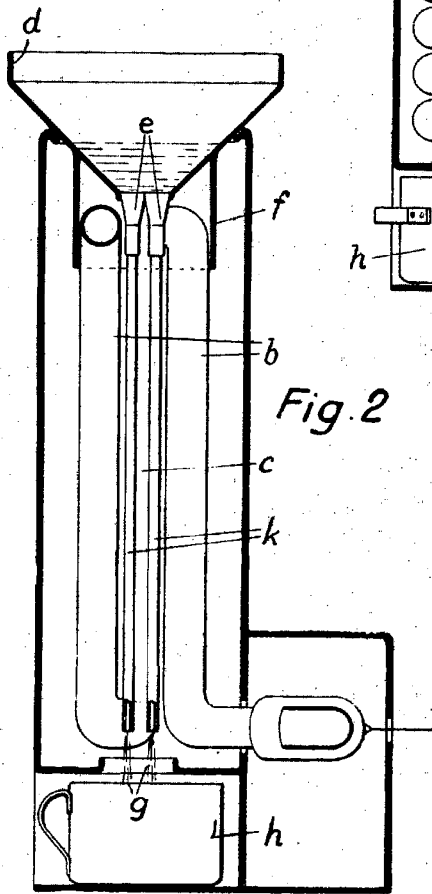


Fig. 2

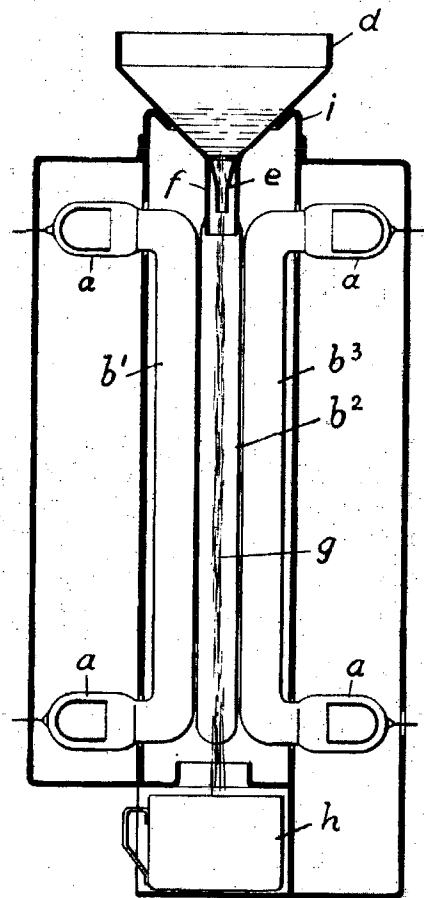


Fig. 4

Fig. 3

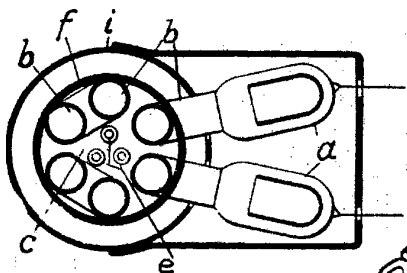
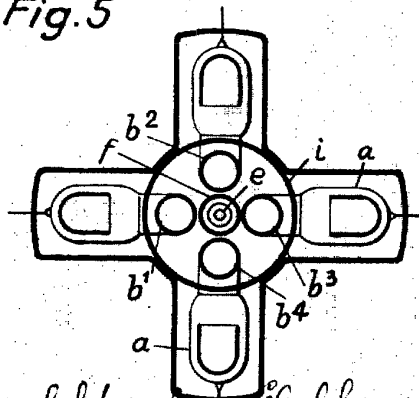


Fig. 5



Escala variable
 por Patent Breukand Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.

Handwritten signature

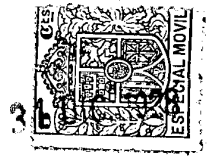
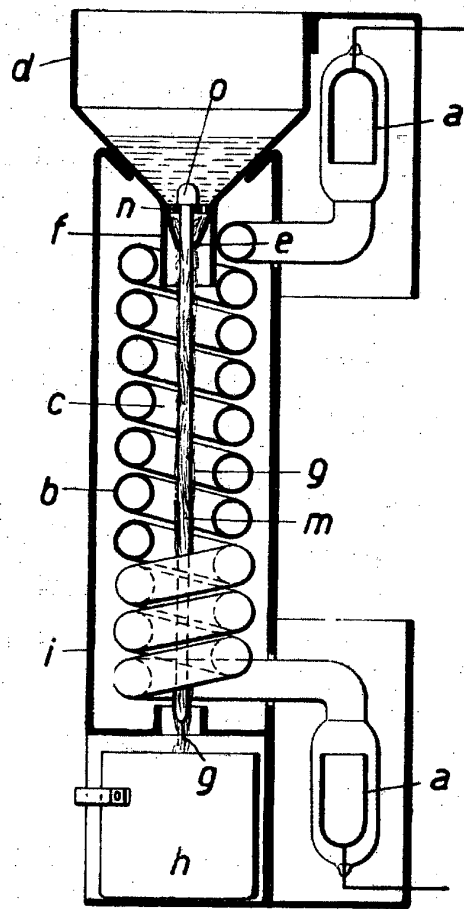


Fig. 6



Escala variable

por Patent Breuhand Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.

W. Harbeck