



den obtenerse, según la topografía de las poblaciones.

c) exigir así mismo el empleo de grandes masas de agua de las que no suele disponerse, para obtener el arrastre, siempre imperfecto de los detritus.

d) vertido en los ríos próximos á las poblaciones con lo cual no se consigue más que alejar algo la infección del centro de la urbe para producirla poco más lejos en el río haciendo impotables sus aguas; so pena de verter en grandes colectores de muy costosa ejecución, al final de los cuales, si ha de ser perfecto el sistema higiénicamente, precisa establecer fábricas de esterilización.

Sería, pues, un desideratum, el procedimiento que siendo de ejecución económica, no exija grandes pendientes ni masas de agua, ni grandes colectores, asegurando al propio tiempo una perfecta evacuación y atendiendo á estos fines se ha ideado el sistema cuya patente se solicita y en cuya descripción entramos,

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

En lugar adecuado de la población se establece una sencilla fábrica construida simplemente, por un depósito cerrado, de capacidad proporcionada al volumen de materias á extraer, donde se hace el vacío por medio de una o varias bombas adecuadas, accionadas por motores de cualquier clase; a este depósito concurren las distintas canalizaciones de evacuación, y las de desagüe (que describimos después en detalle) y se comprende que haciendo el vacío en el depósito, fácilmente son atraídas á él todas las aguas residuales que ocupan las canalizaciones. En ese depósito se verifica las



esterilización de las materias por medio del cloruro de cal u otro agente químico adecuado; esterilizadas y completamente inofensivas, se les da salida á estanques de decantación donde depositan las materias utilizables para la obtención de abonos, empleandose el liquido resultante en irrigaciones, ó conduciendole por una simple tuberia de gres al colector mas proximo o al puesto de desagüe.

Como complemento del sistema descrito se detallan á continuación distintos elementos de una instalación de este genero, comprendiendo la evacuación de las aguas fecales de las distintas fincas y ademas y como elemento coadyuvante al mas perfecto saneamiento la recogida en la misma instalación de las aguas pluviales de toda la población.

Red de Canalización. Se forma con tuberia de hierro fundido, con las bifurcaciones necesarias para el servicio de las distintas calles; sus sus diámetros han de ser proporcionados al volumen de las materias a extraer y naturalmente, crecientes de las ultimas ramificaciones a los colectores. Para las acometidas a los edificios, se utilizan tubos en Y como el 4 de la Lamina II continuando con tubos recto hasta el aparato separador que luego describiremos.

Teniendo en cuenta que en toda la red se ha verificado el vacio han de cuidarse mucho las uniones para evitar que por ellas penetre aire. Con ese objeto se disponen los trozos de tubo unidos a tope, como



como se ve en el corte 3 de la Lámina II teniendo dichos extremos en su perimetro exterior un resalte de la forma indicada en la misma figura 3 de la indicada lámina, sobre el que acciona el collar 5, con orejetas 7 atraídas entre si por el tornillo 6 y que por su presión hacen el cierre hermetico con el auxilio de la roldana de caucho 8.

APARATO SEPARADOR ,Se situa en los sotanos de cada edificio o en su planta baja y recibe por su cara superior las bajadas de aguas residuales y pluviales A (fig. 1ª y 2ª Lámina I) y por la inferior se enlaza con la acometida en B (Fig. 1ª Lámina I).

Está formado por una caja de hormigon armado ó fundicion de la que las fig. 1ª y 2ª de la Lámina I son cortes y la Fig. 3 de la misma lámina es un plano . Lleva esta caja todos sus angulos redondeados y su fondo en pendiente para evitar adherencias y facilitar la evacuación .Proxima a la bajada se establece una regilla de forma circular R, destinada á impedir el paso de cuerpos gruesos, y las materias que quedan detenidas en ella son removidas desde el exterior por medio de una raqueta montada en el eje de la manivela m, a fin de hacer caer los cuerpos de pequeno volumen y los solubles ó divisibles de escasa dureza. Estos y los liuidos van llenando la caja, hasta hacer funcionar el flotador F que acciona por las varillas g.g el embolo E que moviendose dentro del cuerpo C, descubre las lumbreras L por las que pasa el contenido de la caja á la acometida B sin que quede por completo vacia la caja .Para conseguir la evacuación completa



el cuerpo C va unido a una varilla que atraviesa la tapa y que con su extremo roscado accionado por la tuerca correspondiente, permite dejar libre la entrada R á la acometida y la salida de todo el contenido de la caja. Un agente realiza esta operación una vez al mes, a si como la remoción de las materias depositadas en la regilla y solamente en casos muy especiales de averias, es necesario levantar la tapa del aparato (que para ello va sujeta con tornillos) y aun en estos casos no habrá desprendimiento de gases, ya que la acción de vacio los atrae á la canalización y nunca al exterior.

EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES. Las procedentes de desagues de tejados y patios de las edificaciones se pueden recoger en los aparatos separadores, contribuyendo a su mejor marcha concurrendo a la misma boca A de ellos (Fig. I)

En cambio las procedentes de la via publica son atraidas en igual forma al deposito de la fabrica por la misma canalización y por el intermedio de absorvederos situados en la s calles.

Es necesarios que estos sean de forma y funcionamiento tales que impidan la entrada en la canalización, a los cuerpos extraños, causa principal de los malos olores que se observan en todos los alcantarillados, debidos a la perniciosa practica de arrojar a ellos los detritus del barrido de las calles , y en el procedimiento que describimos y cuya patente se solicita, es aun mas necesario evitarlo ya que estos detritus interpuestos harian imperfecta el cierre de la val-



vula (que luego describiremos de comunicación con la red.

Se contruye este absorvedero Fig.4 Lamina I con una caja de hornigon armado LHH o de pie-dra artificial colocada de modo que su tapa J (que se abre girando sobre la charnela o visagra I) queda a nivel con el pavimento de la acera y su cara lateral á haces con el encintado en la forma corriente.

La caja lleva en la cara lateral que queda al descubierta una fuerte y espesa regilla V en el centro aproximadamente de su fondo un tabique separador T cuya altura no rebasa el borde inferior de la regilla V; en el lado opuesto al de la regilla tiehe practicado un orificio Y de donde arranca el tubo de comunicación con la red, orificio que queda tapado por la valvula u cuyo yastago lleva una armadura, que puede ser accionada por medio del electro-iman O, que va colocado en la cara inferior de la tapa J. Este electro-iman puede ser accionado bien por la misma canalización electrica de la calle ó por medio de acumulador o pilas_n_ situadas en el interior de la caja. En ambos casos el enrollamiento del electro-iman ha de estar en tal forma que su terminal superior comunique por intermedio de contacto metalico, cuando esta cerrada la tapa registro, como se vé en Z y el otro terminal se une a una varilla metalica q dispuesta verticalmente y paralela y muy proxima á otro polo del acumulador, de la pila ó de la canalización electrica. Estas dos varillas, cuando el nivel de agua de la caja llega á alcanzarlas, por su contacto con ellas cierran el cir-



cuito del electro-iman que atrayendo la armadura S, levanta la valvula u dejando al descubierto la entrada del tubo Y por el que salen las aguas, favoreciendo su caída la acción absorbente de la red. En el momento en que el nivel del agua queda mas bajo que las varillas p y q se cierra automaticamente la valvula porque roto el circuito del electro-iman deja este de atraer la armadura.

El funcionamiento de este conjunto no puede ser mas sencilllo. Las aguas pluviales, sufren una primera decantación en la cuneta o pequeña depresión X de la calzada y cuando rebasan el borde inferior de la reguilla V, penetran por ella en la caja H depositandose en el departamento D donde estando en reposo sufren una nueva decantación detenidas por el tabique T; al rebasar la altura de este, pasan al departamento d, ya sin arrastrar cuerpos flotantes que se han separado en la regilla V, ni arenas etc. que con las dos decantaciones han quedado en la depresión X y en el departamento D; y cuando el nivel del agua alcanza la suficiente altura para tocar las varillas p y q la valvula u se abre, como hemos dicho antes y de esta manera, abriendose y cerrandose automaticamente la valvula va pasando el agua pluvial a la red de alcantari-llado contribuyendo a su limpieza .

Estos absorbedores, no requieren otros cuidados que la recarga de los acumuladores o pilas, caso de no haber canalización electrica, y la limpieza del compartimento D cuando lo llenen las arenas en él depositadas, lo que puede hacerse, periodicamente, o no , con



solo levantar la tapa registro J .

Este procedimiento de evacuación de aguas pluviales, puede aplicarse a todos los sistemas de alcantarillado.

==N O T A==

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de patente de invención en España durante veinte años los puntos siguientes:

1º La aplicación del principio de evacuación por el vacío a la circulación y extracción de las aguas residuarias y pluviales.

2º La disposición de la fabrica de extracción y esterilización consistente en depositos de capacidad suficiente a los que convergen la canalización y en los que, por medio de bombas adecuadas accionadas por motores de cualquier clase, se hace el vacío y en cuyos depositos se verifica en la esterilización por medio de agentes quimicos.

3º El establecimiento en la misma fabrica de estanques de decantación a los que pasa el liquido ya esterilizado, desde el deposito de la reivindicación anterior, por simples tuberias de gres y en los que por decantación quedan depositadas las materias utilizables para abonos, etc., pasando finalmente el liquido ya inofensivo a ser utilizado en irrigaciones o conduciendolo al punto de desague.

4º El aparato separador caracterizado por, la disposición de la reguilla y raqueta que impiden el paso de cuerpos voluminosos o los desmenuza; por la valvula automatica de flotador que produce la descarga periodi-



ca del recipiente; por la gran valvula accionada a mano desde el exterior para la limpieza total del recipiente y finalmente por la falta de recodos y superficies horizontales lo que evita el deposito y adherencias de materias sólidas en el interior del aparato.

5º La disposición de tuberias que constituyen la red de evacuación caracterizadas por su union hermetica a tope, con collar de compresión provisto de orejetas y tornillo de apriete y roldanas de caucho intermedias.

6º El absorvedero de aguas pluviales o de aguas de irrigación caracterizado; por la espesa y fuerte regilla que impide el paso de detritus; por la depresión anterior para primera decantación; por el tabique divisorio que obliga a segunda decantación; por el uso del electro-iman que produce automaticamente la apertura de la valvula cuando la cantidad de agua contenida lo hace necesario; y por el hecho de que la misma masa de agua cierra el circuito del electro-iman.

7º Que el dicho electro-iman puede ser activado por medio de acumuladores o pilas o bien por la misma canalización electrica de la calle.

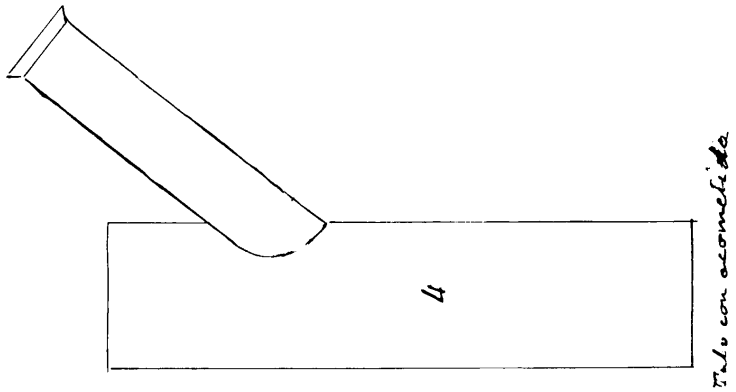
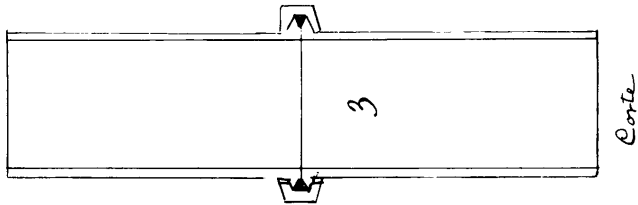
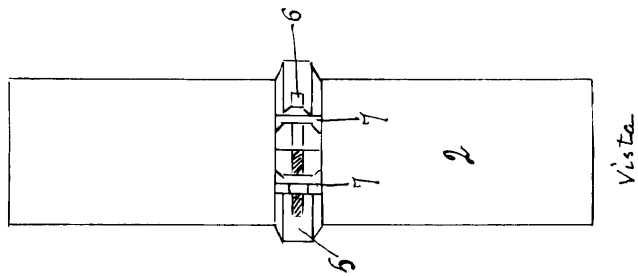
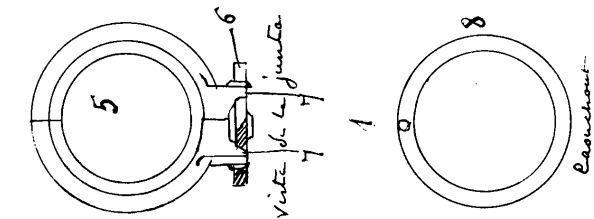
8º Que este absorvedero, complemento importante de la evacuación por el vacio, puede tambien emplearse con todos los sistemas de evacuación y redes de alcantarillado.

9º "UN SISTEMA PARA LA AMPLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE ABSORCIÓN POR EL VACIO, A LA EXTRACCIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES EN LAS POBLACIONES".

Todo conforme se describe en la memoria que antecede y se ilustra en las dos laminas y se reivindica en su NOTA.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas a maquina por una sola de sus caras. Madrid 19 Octubre 1925
P. A.

11 bob.
Lamina II



Tubo con acornelida

Corte

Vista

Resonant

Exale variable

Modelo No. 20 de la Com. 1939

El inventor

[Handwritten signature]