

533687



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la firma DR. ING. W. ZANDER, GESELLSCHAFT FUR REIN- UND ABWASSERTECHNIK mbH., entidad alemana, residente en BRAUNSCHWEIG (ALEMANIA), Wendentorwall 19, por: "INSTALACION DE DRENAJE POR AGUAS RESIDUALES".-

Memoria descriptiva

5 Corrientemente se efectúa hoy el vaciado de los lugares de acometida de aguas sucias y basura mediante alcantarillado, de tal manera que sustancias sucias y de desperdicios son arrastradas por aguas residuales que fluyen por canales subterráneos de niveles libres. Estos canales constan en general de una cadena de piezas tubulares de aproximadamente 1,5 m. de longitud acopladas en serie y tienen en distancias de aproximadamente 50 m. o, respectivamente, en cada cambio de dirección un registro para fines de control y de limpieza.

10 Los sendos lugares de acometida de sustancias impuras comunican mediante canales de nivel libre de menor diámetro con el canal principal.

Este alcantarillado generalmente eficaz, presenta, sin



embargo, considerables defectos, tan pronto como sea construido y deba trabajar en las siguientes condiciones desfavorables:

15 a) En caso de reducida densidad de la población a lo largo del canal la fuerza de arrastre del agua se reduce, debido a las reducidas cantidades de aguas residuales acumuladas, de tal modo que las sustancias sólidas quedan retenidas en el canal, causando  
20 obstrucciones. La fuerza de arrastre necesaria es alcanzado sólo por la suficiente carga del diámetro del tubo. Hasta que se llega a esto, pasa en ciertas circunstancias, sin embargo, un largo tramo de flujo, ya que el diámetro del tubo para fines de control y de limpieza no debe ser en la mayoría de los casos menor de 200 m/m.

25 b) En caso de reducido declive del terreno, los defectos mencionados bajo a) no pueden ser eliminados, por ejemplo, por disposición de fuerte declive de flujo en el canal, ya que, de lo contrario, podría ocasionarse superprofundidades para el canal.

30 c) En caso de terreno de cimentación relativamente malo, el canal debe ser construido sobre una base extraordinariamente costosa para que queden excluidos con seguridad desplazamientos y asientos desiguales que pueden variar muy fácilmente el reducido declive de flujo del canal.

35 d) En caso de tramos de canales de muchas desviaciones, las distancias entre los registros resultan muy reducidas y relativamente elevados los costos por metro de canal.

e) En caso de montaje del canal en terreno no público no puede asegurarse a menudo la posibilidad de acceso de vehículos de limpieza a los registros.

40 f) Generalmente debe contarse, debido a fugas por las numerosas juntas entre los tubos y a entradas de agua de la superficie en canales de nivel libre, con una llamada adición de agua independiente desde 100 hasta 300 % de las propias aguas residuales, por lo que la redes de canales y los depósitos purificadores  
45 son cargados en alto grado inútilmente.



Todas estas dificultades o, respectivamente, defectos no pueden ser eliminados en un alcantarillado. El abandonar este sistema en favor de otro sistema, sin embargo, no parecía ser realizable anteriormente. En particular se consideraba hasta el presente imposible acoplar un gran número de sendos lugares de acometida a un común conducto de presión. Por un lado, existía pues en una interferencia periódica de acometidas intermitentes, el peligro de una sobrecarga de las secciones del tubo que impedía un perfecto trabajo de los agregados individuales o incluso lo había imposible. Por otro lado, existía en tiempos de poca entrada de agua el peligro de formación de depósitos y con ello de obstrucciones de los tubos.

Según la invención son eliminados estos inconvenientes en el uso de conducciones colectores a presión que están bajo efecto de un agregado transportador de barrido mandado, a elección, a mano o automáticamente o programado y a los cuales está acoplado un número de lugares de acometida para basura con intercalado de un agregado individual de transporte en cada uno de ellos y mandado a voluntad a mano o bien con programadores o, respectivamente automático.

En particular en instalaciones extensas puede ser conveniente el que en la conducción colectora a presión esté intercalado a distancias determinadas cada vez adicionalmente un agregado transportador intermedio a partir del cual arranca adicionalmente un conducto transportador para la evacuación fuera del conducto colector a presión.

Con el fin de evitar los inconvenientes que por un lado se originan por sobrecarga de las secciones tubulares, y en que por otro lado pueden originarse en tiempos de poca entrada de agua, depósitos de basura en los tubos y obstrucciones motivadas por ello, se recomienda además el que como agregados transportadores sirven compresores de aire.



80

En ello es ventajoso a su vez que los compresores intercalados en el conducto de admisión para el transporte de basura presenten una característica de potencia que en caso de mayor carga del conducto colector a presión con agua residuales y, de este modo con presión de transporte correspondientemente mayor, dan por resultado una disminución de la cantidad transportada.

85

El enriquecimiento ventajoso del agua residual con oxígeno por los compresores de aire intercalados en los conductos de acometida para el transporte de la basura puede resultar especialmente eficaz de tal manera que la admisión de aire comprimido se realiza debajo del nivel de agua del correspondiente depósito de presión.

90

Con la ayuda del plano la invención es explicada a título de ejemplo.

95

Según éste, un conducto colector a presión 1 está, a través de un conducto de acometida de barrido 2, bajo el efecto de un compresor de aire 3 que sirve de agregado transportador de barrido.

A este conducto 1 conducen desde lugares de acometida de basura 4 conductos de presión de acometida 5 en los cuales está intercalado en cada uno de ellos un compresor de aire 6 que sirve de agregado transportador individual.

100

En el ejemplo de realización está intercalado en el conducto colector a presión 1 además un agregado de transporte intermedio 7 aproximadamente por la mitad del tramo, cuyo agregado por un lado deriva un conducto de transporte 8, mientras que dicho agregado puede actuar por otro lado a su vez a través de un conducto de acometida de barrido 2 sobre la continuación del conducto colector a presión 1.

105

Todos los compresores 3, 6, 7 pueden ser mandados a voluntad manual o automáticamente o incluso programado. En especial los mismos pueden ser mandados por conmutadores de presión en de



110 dependencia de la presión que predomina en el conducto colector a presión 1.

De esta ilustración se deduce, que normalmente puede suministrarse o, respectivamente, barrerse el conducto colector a presión 1 en periodos iguales determinados o, según las condiciones especiales, incluso conforme a un programa fijado automáticamente, a través del conducto de acometida 2 para la limpieza por el agregado transportador de barrido 3 con aire comprimido. En caso necesario este agregado transportador además puede ser mandado a mano.

120 Cuando la cantidad de basura procedente de los lugares de acometida 4 es especialmente grande o cuando al conducto colector a presión 1 están acoplados muchos lugares de entrada, entonces el agregado transportador intermedio 7 facilita junto con el conducto transportador C una correspondiente descarga.

125 Estas instalaciones de vaciado ofrecen en relación con los alcantarillados las siguientes ventajas:

a) En caso de poca densidad de la población la fuerza de arrastre resulta absolutamente mejor, ya que los diámetros mínimos admisibles de los tubos pueden ser en tuberías de presión muchos mas reducidos que en los conductos de nivel libre. De este modo es multiplicada en cada caso la velocidad del flujo. Por otro lado, el agua residual es empujada bruscamente por los agregados transportadores. De este modo se evitan no sólo los depósitos, sino se eliminan incluso obstrucciones existentes.

135 b) En caso de poco declive del terreno, la tubería de presión puede ser montada de un modo sencillísimo a poca profundidad.

c) También en caso de un terreno de construcción muy malo, es posible y seguro en su servicio el montaje de tuberías de plástico flexibles.

140 d) En caso de tramos de muchas desviaciones, la tubería



puede ser montada en arcos estrechos sin que sean necesarios intercalados de muchos registros.

145 e) En caso de montaje en terrenos no públicos, puede renunciarse ampliamente a la posibilidad de acceso a la tubería.

f) Una adición de agua de otra fuente queda descartada debido a la presión interior que predomina en la tubería. De este modo se reduce considerablemente la cantidad de agua a evacuar y a purificar posteriormente.

150 La nueva instalación ofrece la ventaja adicional muy importante que la misma permite el que pueda renunciarse en alto grado a manos de obra que ya no pueden obtenerse hoy día prácticamente para la conservación de alcantarillados acusadamente desagradables y dañina para la salud.

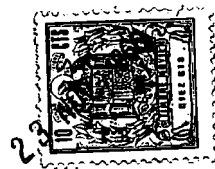
155 En caso de compresores de aire se mezcla el aire comprimido enseguida y turbulentamente con el agua residual, arrastrando en este proceso la basura y por otro lado el aire comprimido enriquece la última intensamente con oxígeno y ofrece de este modo adicionalmente las siguientes ventajas:

160 a) El lugar del montaje del agregado transportador de barrido quedará independiente de la existencia de agua de arrastre.

b) Se suprimen los gastos de suministro adicional de agua para el barrido.

165 c) Durante el barrido con aire en tiempos de poca entrada de aguas residuales el conducto colector a presión puede ser vaciado, al menos en parte, con la consecuencia de que el próximo periodo de mucha entrada de aguas residuales es reducido en su empuje gracias a la capacidad del conducto colector a presión ya vaciado.

170 d) Todo el sistema de evacuación y además muy en particular la posterior instalación de filtraje no será cargada inútilmente por cantidades de agua adicionales usadas para el barrido.



185 e) La basura es enriquecida con oxígeno en los tubos. Esto es importante en especial para tiempos de poca entrada de agua, cuando en las tuberías domina una velocidad de flujo reducida, por lo que el agua residual necesita mucho tiempo para llegar al depósito filtrador. En ello la misma puede pasar, al estar cerrada al aire debido al consumo de oxígeno, fácilmente al estado de putrefacción y un agua putrefacta puede ser purificada en un depósito de filtraje sólo con grandes dificultades.

180 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

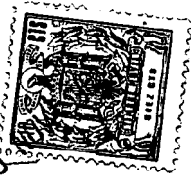
185 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

190 REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

195 1ª.-Instalación de drenaje por aguas residuales, caracterizada por un conducto colector a presión que está bajo efecto de un agregado transportador de barrido mandado a voluntad, manual o automáticamente o, o respectivamente programado y al que va acoplado un número de lugares de acometida de basurales intercalado en cada acometida un agregado transportador individual al mandado -  
200 manualmente o programado o respectivamente automático.

205 2ª.-Instalación de drenaje por aguas residuales, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque en el conducto colector a presión esta montado, cada vez, a determinadas distancias adicionalmente un agregado transportador intermedio, del cual deriva adicionalmente un conducto de transporte para el vaciado del conducto colector a presión.



3ª.-Instalaciones de drenaje por aguas residuales, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada porque sirven de agregados de transporte compresores de aire.

210 4ª.-Instalación de drenaje por aguas residuales, según la reivindicación 3ª, caracterizada porque los compresores de aire montados para el transporte de la basura en el conducto de presión acoplado, presentan una característica de potencia que, en caso de mayor carga del conducto colector a presión con agua residual y  
215 presión de transporte correspondientemente mayor, da por resultado una disminución de la cantidad transportada.

5ª.-Instalación de drenaje por aguas residuales, según la reivindicación 3ª o 4ª, caracterizada porque el suministro de aire comprimido por los compresores de aire montados en los conductos acoplados para el transporte de la basura, se efectúa debajo del nivel de agua de su depósito de presión.

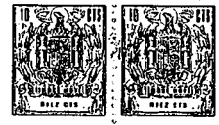
220 6ª.-"INSTALACION DE DRENAJE POR AGUAS RESIDUALES".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

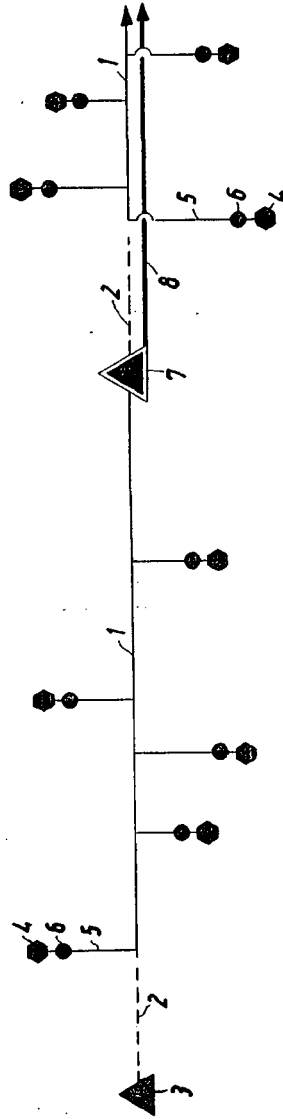
MADRID ,23 DE NOVIEMBRE DE 1.966.-

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO  
P. P.

  
José Pérez Collado



333687



ESCALA VARIABLE

333687

Handwritten signature and a circular stamp.