

17438
130223

190223

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de D^a. Enriqueta Galcerán Vila, de nacionalidad española, residente en San Juan Las Fonts (Gerona), Pasaje Barcelona, 2, por "CONO DE SEDIMENTACIÓN, FLOCULADOR Y DE FILTRO QUIMICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El objeto de la presente invención es un cono de sedimentación, floculación y filtro químico, de los utilizados para la depuración de agua, así como para la recuperación de productos aprovechables en suspensión acuosa, consistiendo en esencia, tal como se desprende de su enunciado, en un cono invertido, recorrido longitudinalmente, en posición axial, por un tubo en el que inciden, por una parte, el conducto de entrada del agua conteniendo impurezas, así como materiales, íntimamente combinados, en suspensión o dilución, estando provisto,
- 5.
- 10.

17478

190223



- licho tubo, en su parte superior, de un embudo por el que se eliminan, por simple flotación, aquellas impurezas en suspensión que contiene el agua -o cualquier otro líquido qu se quiera tratar-, recuperándose, por
5. otro lado, las materias aprovechables, por la parte inferior del cono, mientras que el agua, completamente limpia una vez alcanzado cierto nivel, discurre por unos canalillos dispuestos en la parte superior del cono, pasando el líquido de manera continua a un depósito concéntricamente dispuesto en la pared lateral superior del mismo cono, saliendo de aquél por un conducto adecuado que lo vierte bien a un circuito interior, para ser utilizado de nuevo, o bien al desagüe general, para pasar de éste al correspondiente cauce hidrográfico,
10. co, sin peligro de contaminación.
- 15.

- La depuración del agua, en el caso de ser éste el líquido tratado, se consigue mediante la precipitación floculante de las materias aprovechables diluídas o en suspensión en el seno de la misma, floculación
20. que, depositándose en la parte inferior del cono, actúa, de una forma acumulativa, como elemento filtrador del resto del agua, la cual, emergiendo por la parte superior del propio cono, adquiere una transparencia y un grado de pureza tal que permite, como ya se ha dicho
25. anteriormente, una nueva utilización, purgándose, de vez en cuando, la pasta floculada, es decir las materias aprovechables, por la parte inferior del referido cono, cuando se considere que el volúmen del filtro qui-

17478

- 3 - 190223



mico formado por su acumulación sea excesivo.

- Ahora bien: una de las particularidades que presentan los conos convencionales de sedimentación es que para que su funcionamiento sea perfecto es necesario que se hallen, respecto al suelo en el que se hallan asentados, en una posición en la que la superficie superior del cono se mantenga perfectamente horizontal, ya que si se halla, aunque sea levemente, inclinada debido a que el cono se vence por un lado, se establece una corriente de circulación de agua por su interior, con tendencia a inclinarse hacia un lado determinado, lo que repercute en una malformación, desde un principio, del filtro flocculante, alterando, por otra parte, la normal fluencia del agua por los canalillos radiales previstos en la parte superior del cono, ya que mientras unos la llevan en exceso, vertiendo parte de ella otra vez en el interior del mencionado cono, otros se mantienen secos o con muy poca circulación de agua por su interior.
5. Este desequilibrio se ha intentado corregirlo mediante la incorporación al cono de unas patas graduables, mediante cuyo alargamiento o contracción, se intentaban compensar las irregularidades del suelo sobre que se asentaba el cono, pero ni con estas patas graduables se lograba la perfecta posición de este último, la cual sólo se podía teóricamente conseguir mediante la aplicación de mecanismos de precisión de muy elevado coste.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

17475

- 4 -

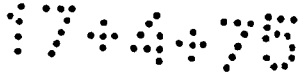
190223



- Con el fin de eliminar dicho inconveniente, sin elevar los costes de construcción del cono, se ha ideado un distribuidor que, aplicado a la parte inferior del tubo axial que recorre a aquél longitudinalmente, rompe la corriente circulatoria de agua que pudiera establecerse entre la que desciende por dicho tubo y la que asciende, a través de la masa floculada o filtro químico, hacia la superficie superior del cono, neutralizando al mismo tiempo las diferencias de tensión que en el seno de la masa líquida pudiera determinar cualquier desequilibrio posicional del cono. Dicho distribuidor está compuesto por una serie de tubos dispuestos radialmente y en el mismo sentido, por los que discurre el agua proveniente del tubo axial del cono, con lo que se rompe cualquier corriente tendenciosa que pudiera adoptar la circulación del agua debido a una posición levemente inclinada del cono.
5. rompe la corriente circulatoria de agua que pudiera establecerse entre la que desciende por dicho tubo y la que asciende, a través de la masa floculada o filtro químico, hacia la superficie superior del cono, neutralizando al mismo tiempo las diferencias de tensión que en el seno de la masa líquida pudiera determinar cualquier desequilibrio posicional del cono. Dicho distribuidor está compuesto por una serie de tubos dispuestos radialmente y en el mismo sentido, por los que discurre el agua proveniente del tubo axial del cono,
10. con lo que se rompe cualquier corriente tendenciosa que pudiera adoptar la circulación del agua debido a una posición levemente inclinada del cono.
- 15.

- Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un cono de sedimentación, floculación y de filtro químico, de conformidad con las características de la invención.
- 20.

- En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en sección axial, esquemática, del cono; la figura 2 es una vista en planta superior del mismo, pero con la tapa superior extraída, mientras que la figura 3 es una vista en planta del distribuidor.
- 25.



De la observación de dichas figuras se desprende que el cono de sedimentación, floculación y filtro químico, se halla compuesto, tal como indica el enunciado, por un cono 1, en el que se ha dispuesto un tubo axial 2 al que desemboca la conducción 3, por la que se vierte en su interior el agua enturbada por las materias en ella diluídas, las cuales provienen del proceso de fabricación en que dicho líquido se haya utilizado. Esta agua, además de contener en suspensión materias aprovechables que interesa recuperar, contiene a su vez partículas desechables de menor densidad que el agua, las cuales, por simple flotación, ascienden por el interior del tubo axial 2, yendo a parar a un embudo 4 previsto en su parte superior, siendo eliminadas por la conducción 5 hacia el exterior del cono.

Antes de que el agua haya penetrado en el cono, o mejor dicho, en el tubo axial 2, se le ha añadido un producto químico que provoca la floculación de la materia o materias aprovechables que lleva en suspensión. El agua, que sale inferiormente por el tubo axial 2, en virtud del principio de los vasos comunicantes, forma en la base del cono una nube floculante 6 que, a su vez, actúa de filtro, por otra parte acumulativo, del agua que circula a su través, la cual, ya limpia-pues las materias de mayor densidad, no floculantes, que pudiera arrastrar, quedan asimismo aprisionadas en el referido filtro-, sube hasta alcanzar el nivel interior del tubo 2, pasando entonces por los orificios 7 de la cazoleta



77478

8, para discurrir a partir de la misma por unos canalillos radiales 9 que la conducen hasta un depósito periférico 10 donde se halla prevista la salida 11, por la que sale el agua depurada y en perfectas condiciones de utilización o re-utilización.

Ahora bien, como ya se ha dicho anteriormente, cuando el agua pasa directamente del tubo axial 2 al cuerpo del cono, con que se halle éste un poco ladeado, es suficiente para que se produzcan unas corrientes tendenciosas en la circulación del agua, las cuales repercuten en la malformación del filtro floculante así como en un irregular fluir del agua limpia por los canalillos 9. Para evitar que se produzca dicha anomalía se ha previsto, en la salida inferior del tubo axial 2 un distribuidor 12, el cual está formado por una serie de tubos 13 dispuestos radialmente, y orientados en el mismo sentido, por los cuales se obliga a circular el agua descendente por el tubo axial, neutralizándose, de esta forma, cualquier corriente anómala que pudiera establecerse a raíz de una ligera, incluso imperceptible a simple vista, inclinación del cono.

Si bien el agua en perfectas condiciones de utilización se recupera por la parte superior del cono, éste, inferiormente, también presenta una salida 14 que posibilita el purgado de la masa floculante cuando adquiere unos proporciones que se consideren excesivas, hallándose esta masa filtrante, como ya queda dicho, formada por materiales perfectamente aprovechables.

17478

190223

Contribuye a la obtención de un perfecto equilibrio en la masa líquida la disposición de unos brazos formados por pletinas 15, que a la vez que arriostan los diferentes canales radiales 9, igualan la tensión superficial de aquélla y ayudan a neutralizar toda diferencia de valor en la misma, cooperando a tal fin con el distribuidor ya descrito.

Serán independientes del objeto del presente modelo de utilidad los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas, de los distintos elementos que intervienen en su consecución, aplicación concreta a que se destine, y, en general, todo cuanto no altere cambie o modifique la esencialidad de la invención.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1.- Cono de sedimentación, floculador y de filtro químico, que se caracteriza porque en su interior se ha dispuesto un tubo axial encargado de recibir por su parte media el agua enturbiada por impurezas, parte de las cuales, por su menor densidad, flotan y se escapan al exterior por un embudo previsto en la parte superior del mismo tubo axial, mientras que el resto de los sedimentos, generalmente aprovechables, acompañan al agua que en vir-

- tud del principio de los vasos comunicantes sale por la parte inferior del mismo tubo axial, a través de un distribuidor compuesto por una serie de tubos dispuestos radialmente e igualmente orientados, destinado a repartir
5. en todas direcciones por un igual el flujo del agua hacia el interior del cono, tras lo cual, las materias en suspensión, por el hecho de haber sido añadido anteriormente al agua un material de propiedades floculantes, se coagulan y constituyen en la parte inferior del cono una masa
10. filtrante perfectamente regular, a través de la cual pasa el agua hasta alcanzar el nivel que presenta en el tubo axial, pasando a través de los orificios de una cazoleta anular central hacia unos canalillos radiales que desembocan en un colector periférico y se hallan arriostados por unos brazos en forma de pletina que contribuyen a equilibrar por su superficie la masa líquida contenida en el cono, la cual, a través de dichos canalillos
15. superficiales, fluye regularmente por el colector periférico para incorporarse de nuevo al proceso industrial o
20. ser vertida en perfectas condiciones de pureza a los cauces normales de drenaje.

2.- Cono de sedimentación, floculación y de filtro químico.

174478

190223

La presente memoria consta de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.

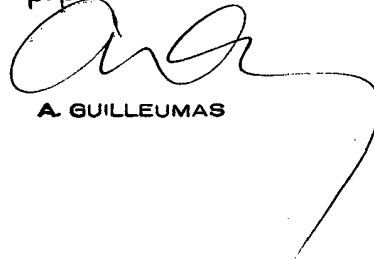
Madrid,

ENRIQUETA GALCERAN VILA

p.a.

J. TORTRAS

p.p.



A. GUILLEUMAS

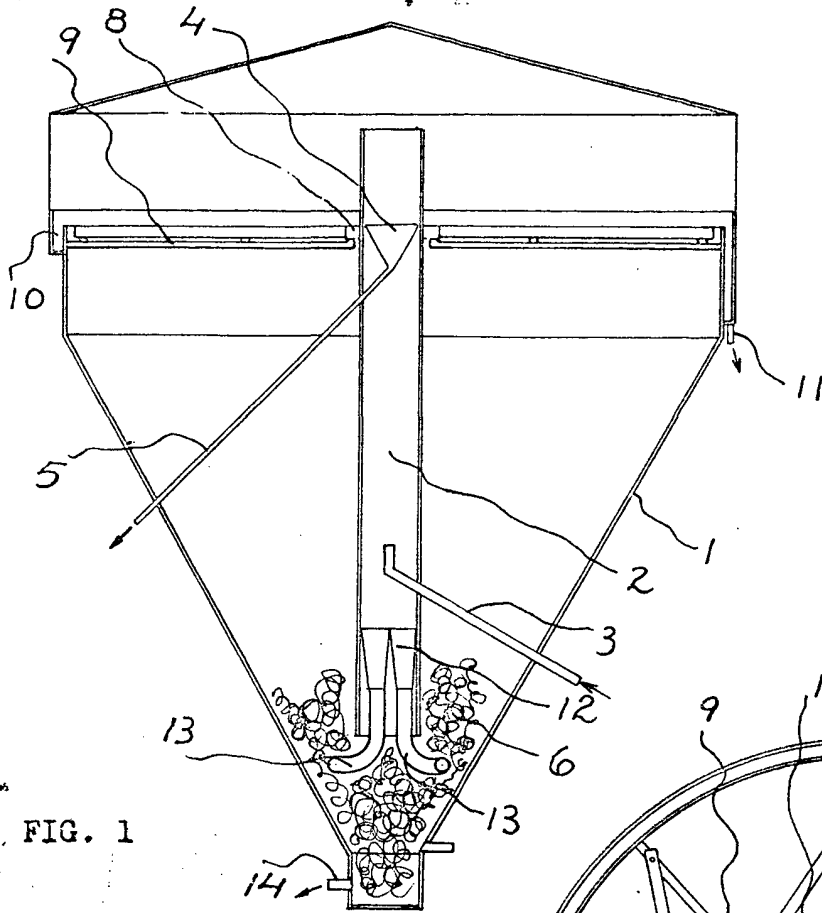


FIG. 1

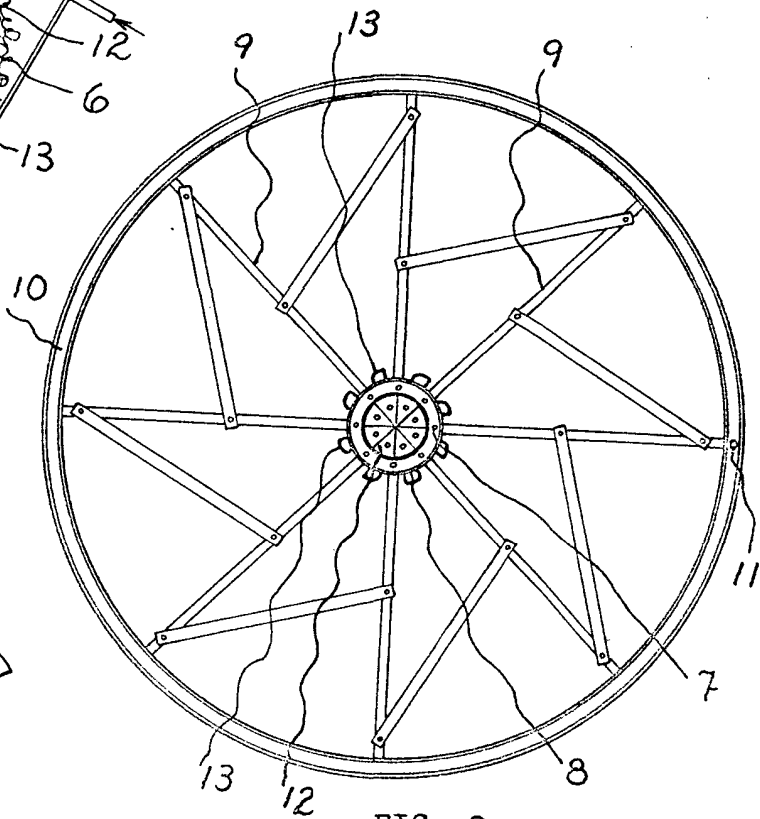


FIG. 2

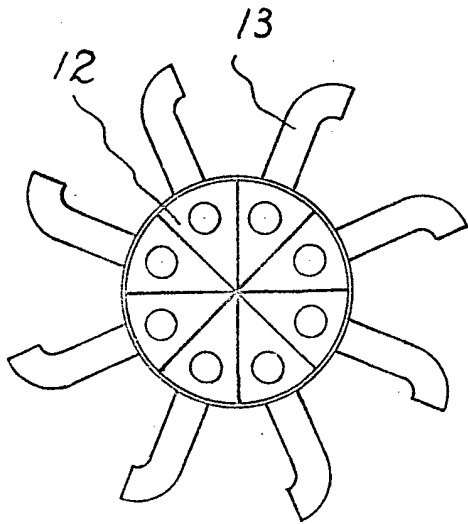


FIG. 3

Madrid,
ENRIQUETA GALCERAN VILA
p. a.

J. TORRAS

P. P.

A. GULLEUMAS