

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		5 MAYO 1.986



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
85 07026	9 Mayo 1.985	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B01D 21/04, C02F 1/12

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
 "APARATO PARA EL ESPESAMIENTO DE UNA SUSPENSION SOLIDO-LIQUIDA"

71 SOLICITANTE (S)
 DEGREMONT, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 183, Avenue du 18 Juin 1940, 92500 RUEIL MALMAISON (Francia)

72 INVENTOR (ES)
 André HAUBRY
 Robert CORNICE
 Jean-Claude FORGEAT

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
 D. Carlos FERNANDEZ CANDELAS

El presente invento se refiere a un aparato para el espesamiento de una suspensión sólido-líquida, aplicable en particular a los lodos procedentes de instalaciones de tratamiento de agua.

5 Este aparato está particularmente destinado a ser utilizado en las pequeñas y medianas instalaciones de tratamiento de agua, tales como las estaciones de aguas residuales urbanas de una capacidad equivalente a la de 1.000 a 20.000 habitantes en las cuales los lodos que se
10 forman en las mismas son evacuados bajo forma líquida con vistas a su utilización en esparcimiento de abono agrícola.

El espesamiento máximo de los lodos es un factor primordial en la reducción de los gastos de explotación. El invento permite obtener, en un tiempo muy corto, un
15 importante espesamiento de los lodos y, en todos los casos, el residuo obtenido conserva una textura suficientemente pastosa o líquida para permitir, por ejemplo, una fácil redistribución sobre las tierras cultivadas. Por tanto, los costes de transporte de los lodos líquidos disminuyen
20 muy sensiblemente. Los lodos espesos pueden ser bombeables en todos los casos.

El invento permite igualmente efectuar un importante y rápido espesamiento de los lodos antes de los aparatos de deshidratación, y sobre todo de los filtros de
25 bandas presionadoras, lo que aumenta su capacidad de masa o permite alimentarlos con lodos muy diluidos que contienen hasta 2 a 4 gramos de materias secas por litro, es decir, trasegando y deshidratando directamente los lodos diluidos del estanque biológico por ejemplo, sin verse obligado

a recurrir a aparatos anexos, tales como silo de lodo o espesador-almacenador intermedio.

Aparatos tales como espesadores estáticos o tambores de escurrido han sido ya descritos, los cuales permiten el espesamiento de una suspensión sólido-líquida.

Sin embargo, estos aparatos presentan ciertos inconvenientes:

- Los espesadores estáticos, constituidos por una cuba cilindro-cónica con o sin raspador de lodo sobre el enchado, son obras de un volúmen de por sí importante y de poco rendimiento: concentraciones de trasiego a menudo débiles; velocidades de decantación reducidas para numerosas suspensiones que implican la necesidad de disponer de importantes volúmenes de almacenamiento, con los riesgos de fermentación que desprenden los olores que eso implica con respecto a los lodos fuertemente orgánicos; dificultades de explotación: sobrevertidos cargados, capas de lodos no homogéneas ..., en el caso de no deshidratación o de evacuación irregular de los lodos líquidos,
- Los tambores de escurrido, constituidos por un cilindro giratorio provisto de una tela de filtración que permite un espesamiento acelerado de los lodos pero con la necesidad de un lavado continuo del medio filtrante y el riesgo debido a un fuerte amasado, de romper los copos en el caso de los lodos de débil resistencia mecánica.

El presente invento palía estos inconvenientes permitiendo un espesamiento activado muy rápido de la suspensión sólido-líquida, sin necesidad de un lavado continuo del aparato y sin poner en funcionamiento el medio filtrante

El invento permite igualmente una alimentación continua y regular de la suspensión, que puede ser muy diluida, hasta 1 o 2 g. de materias secas por litro, puesto que es continua y regular la salida de los lodos espesados.

5 Los caudales de masa e hidráulicos pueden ser adaptados sin dificultades, según el ritmo óptimo de extracción de los lodos de la estación de depuración. El aparato puede funcionar sin vigilancia, excepto durante la preparación periódica eventual de los reactivos y sin sufrir, en clima

10 templado, la influencia de la intemperie.

El invento consiste en un aparato para el espesamiento de una suspensión sólido-líquida por separación de una parte de la fase líquida de esta suspensión sólido-líquida, eventualmente floculada, caracterizado en que

15 está constituida por una reja plana fija formada de barrotes paralelos entre sí, dispuestos en el sentido de circulación de la suspensión sólido-líquida a espesar, estando provista dicha reja de un sistema de raspadura que se des-

20 plaza de forma continua siguiendo una dirección paralela a los barrotes de forma que favorezca el avance de la suspensión en el aparato y su evacuación fuera del mismo; este sistema de raspadura presenta además el interes de evitar la obstrucción de la reja y por lo tanto la necesidad de su lavado.

25 Según una disposición del invento, la reja plana, fija, está horizontal o inclinada.

Según una disposición preferente del invento, los barrotes que constituyen la reja son equidistantes y rectilíneos.

Conforme a una característica del invento, el

sistema de raspadura está constituido por láminas flexibles, por ejemplo de caucho, dispuestas perpendicularmente a los barrotes de la reja y de forma que engrasen estos barrotes. Estas láminas son portadas directamente o por medio de soportes, por medios tales como cadenas, cinchas, correas o el equivalente, pasando sobre ruedas de arrastre animadas por un movimiento de rotación de velocidad variable.

Una o varias láminas del sistema de raspadura puede igualmente consistir en un fino cepillo de limpieza de los intersticios de la reja.

Se ha descrito a continuación, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización posible del invento, esta descripción ha sido hecha refiriéndose a los dibujos anexos sobre los cuales:

La figura 1: es una vista esquemática del aparato en corte longitudinal y,

La figura 2: es una vista superior en planta de este aparato.

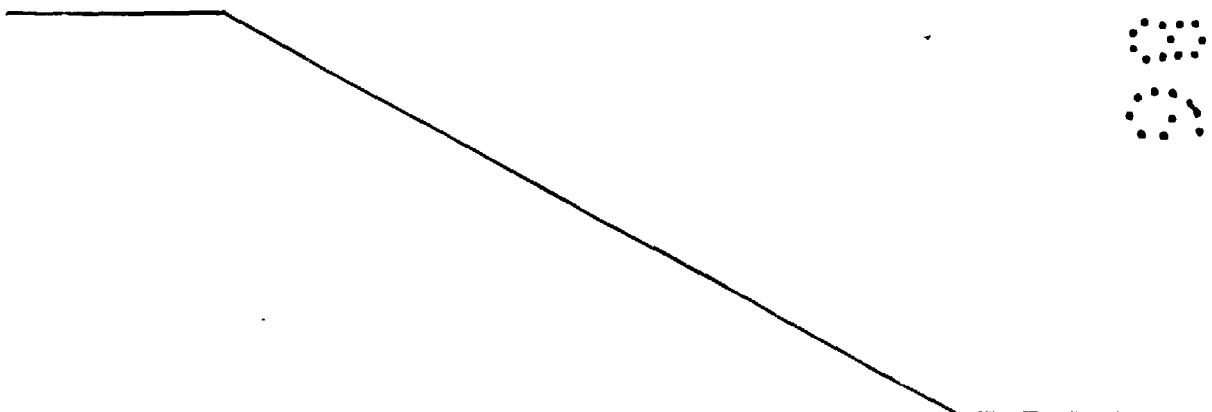
El aparato, tal como está representado en las figuras 1 y 2, se compone de una reja fija, plana y rígida, metálica o no, constituida de barrotes (1), de forma adaptada, dispuestos paralelamente en el sentido del avance del flujo de lodos constituido por la suspensión sólida líquida (2). El sistema de raspadura se compone de una pluralidad de láminas raspadoras flexibles (3) con bordes rectilíneos, unidas por soportes (3a) a dos cadenas (4) que se desplazan sobre ruedas dentadas (5) y (5a) solidarias de los ejes (6) y (6a). El eje (6a) está animado por

un movimiento de rotación de velocidad variable gracias a un dispositivo (no representado) tal como motor, reductor y moto-variador o motor de velocidad variable y reductor, asegurando así el avance de las láminas raspadoras según una velocidad regulable.

Las láminas (3) del sistema raspador frotan así la superficie de la reja sin penetrar entre los barrotes de ésta.

El aparato según el invento, funciona de la forma siguiente:

La suspensión sólido-líquida (2), eventualmente floculada con anterioridad por medio de un polielectrolito dentro de un dispositivo tal como un dispositivo estático de vortex, es conducida a la reja fija sobre la cual se escurre por gravitación. Las aguas del escurrido son recibidas por el colector (7). El dispositivo de raspadura en funcionamiento continuo evita la acumulación de la suspensión drenada y espesada sobre la primera parte de la reja y permite así desobstruir continuamente el medio filtrante sin necesidad de lavado. Permite, además, el avance de la suspensión durante el espesamiento y después de espesada, hacia la salida (8) del aparato.



REIVINDICACIONES

1a.- Aparato para el espesamiento de una suspensión sólido-líquida por separación gravitatoria continua de una parte de la fase líquida de esta suspensión, eventualmente flocculada con anterioridad, aparato que consta de una reja formada de barrotes paralelos entre sí, dispuestos en el sentido de circulación de la suspensión sólido-líquida a espesar, caracterizado porque la reja es plana y fija y está provista de un sistema de raspadura constituido por láminas flexibles (3) dispuestas perpendicularmente a los barrotes (1) de la reja y de forma que engrasen estos barrotes.

2a.- Aparato según la reivindicación 1a, caracterizado porque las láminas flexibles (3) están unidas directamente o por medio de soportes (3a), a medios (4, 5, 5a) conocidos de por sí, asegurando su desplazamiento continuo según una dirección paralela a los barrotes de forma que favorezca el avance de la suspensión (2) en el aparato y su evacuación fuera del mismo.

3a.- APARATO PARA EL ESPESAMIENTO DE UNA SUSPENSION SOLIDO-LIQUIDA.

El objeto de la Patente reivindicada es en todo conforme con cuanto queda debida y detalladamente descrito en la presente memoria, la cual comprende SIETE HOJAS, escritas a máquina por una sola cara, correlativamente

numeradas, así como por los dibujos que se acompañan.

MADRID, - 5 MAYO 1986

Judy



Fig. 1

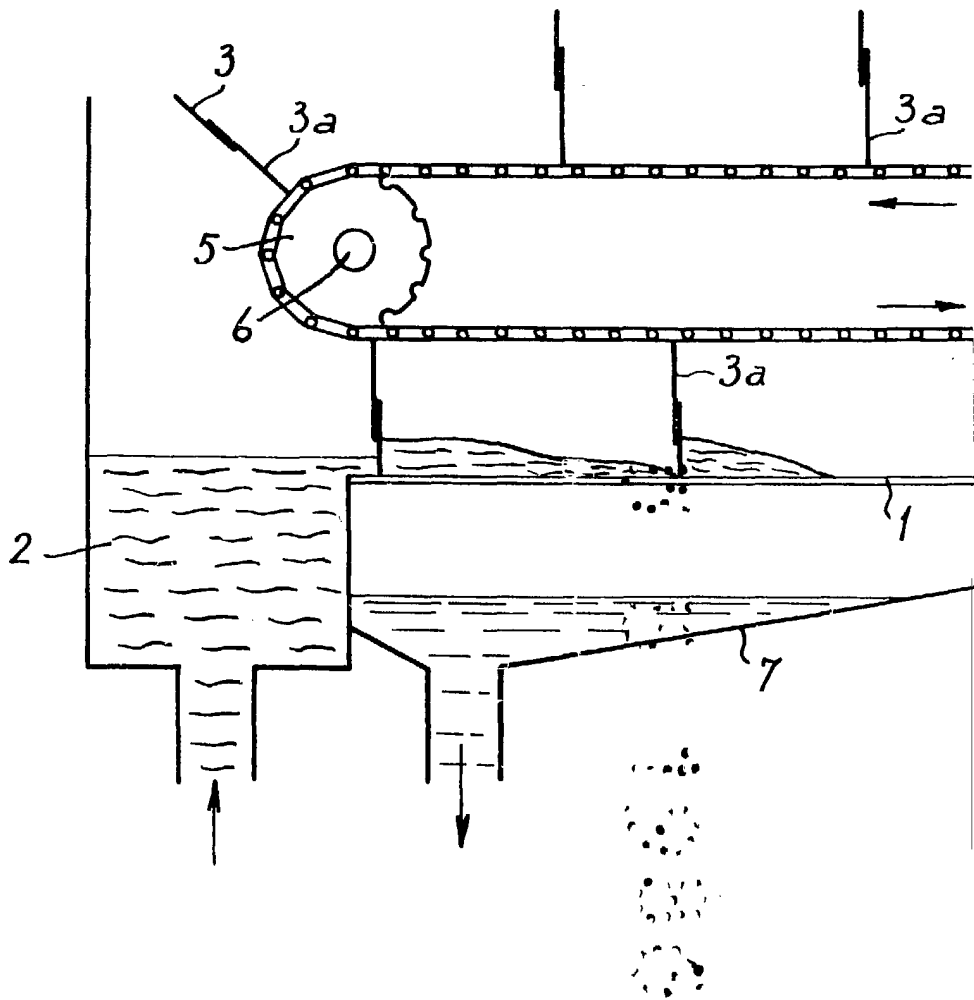
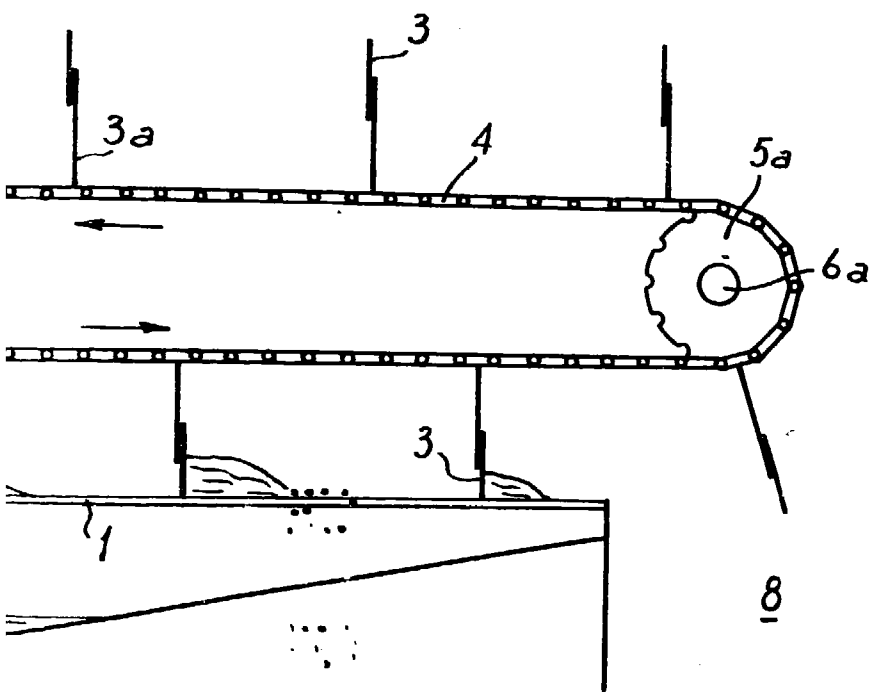


Fig. 1



MADRID, - 5 MAYO 1986

Gracia
Cl...

FIG.

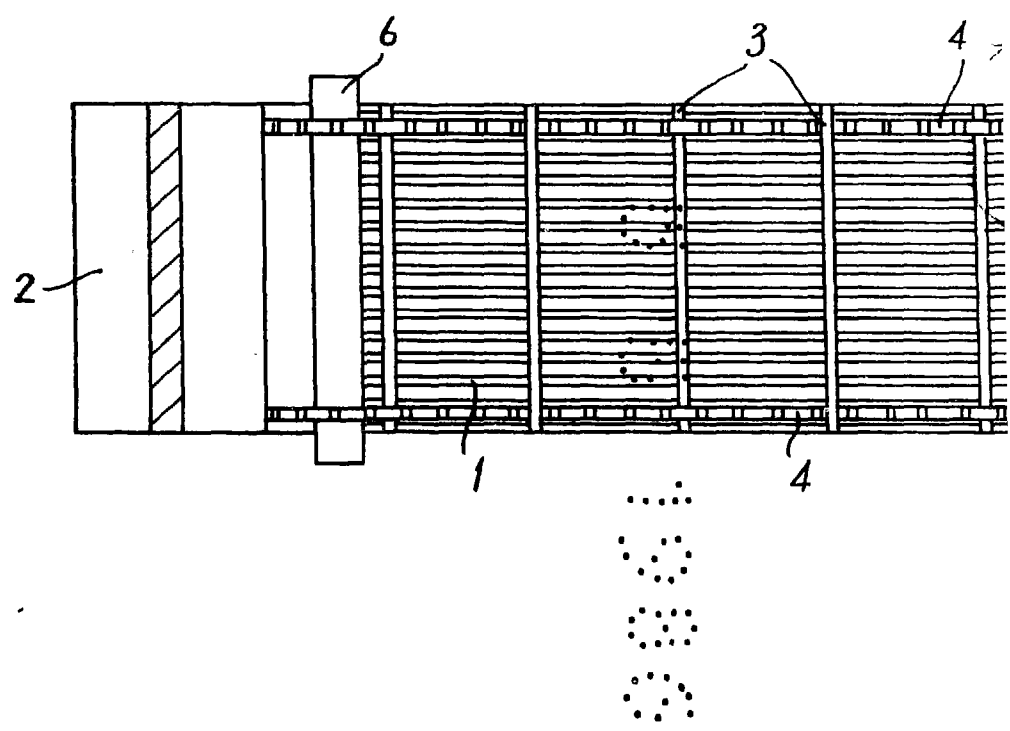
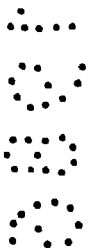
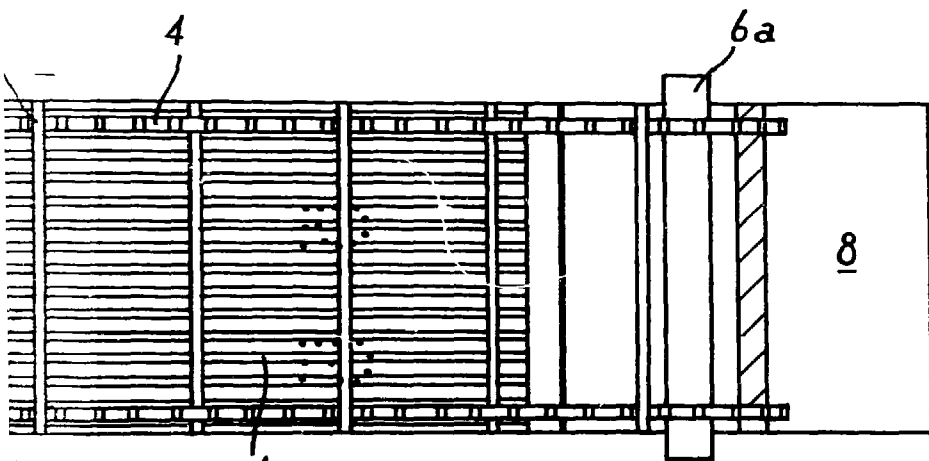


Fig. 2



MADRID, - 5 MAYO 1986

[Handwritten signature]

