



30 MAYO 1971

42772

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

Georges POUS

de nacionalidad francesa, domiciliado en  
Coarraze, 64800 Nay, Francia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS DE LIM  
PIAR REJAS DE RETENCION DE DESECHOS EN MA-  
SAS LIQUIDAS"

=====



E02B 307A

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La invención se refiere a los aparatos de limpieza de rejas de retención de desechos de toda clase arrastrados por la masa líquida, en particular tales aparatos son colocados a la entrada de las tomas de agua o de estaciones de depuración de una obra hidráulica. - - - - -

10. La invención se refiere más particularmente a los aparatos de este tipo que comprenden una hoja de rascado sensiblemente horizontal solidaria de una barra longitudinal sensiblemente vertical sometida a la acción de medios de guiado y de arrastre soportados por un bastidor fijo y apropiados para hacer subir dicha hoja contra la reja y hacerla bajar separada de ésta. - - - - -

15. En los aparatos conocidos de este tipo, la barra portahoja de rascado es, a menudo, apretada entre unos rodillos de arrastre y de guiado que están montados en rotación en una cabeza susceptible de poder pivotar sobre un bastidor fijo alrededor de un eje superior horizontal. Tales medios de arrastre y de guiado de la barra portahoja de rascado, así  
 20. como el montaje de la cabeza pivotante sobre el bastidor conducen a unas estructuras relativamente complicadas y costosas.

El objetivo de la invención es realizar un aparato



30 MAY 1952

del tipo en cuestión que no presente los inconvenientes prec  
tados de los aparatos conocidos. - - - - -

A este efecto, según la invención, los medios de guiado y de arrastre de la barra longitudinal portahoja de rascado comprenden una cadena sin fin de arrastre, sobre una malla de la cual está articulado el extremo superior de dicha barra, que forma un bucle alargado en la dirección del desplazamiento de esta barra en un plano perpendicular al plano de la reja, así como una guía longitudinal en la cual está intro

5. ducido un elemento unido, preferentemente por medio de una unión elástica, a un punto intermedio de la barra portahoja y que presenta una parte superior inclinada bruscamente hacia arriba y hacia corriente abajo en una distancia del borde su

10. perior de la reja igual sensiblemente a la distancia entre dicho punto intermedio de la barra y la hoja de rascado. - -

15.

Gracias a esta estructura particular muy simple, se comunican a la hoja de rascado los movimientos necesarios, por una parte, para hacer remontar los desechos a lo largo de la reja y, por otra parte, para proyectar hacia corriente

20. abajo, por un movimiento asimilable al de una paletada, producido por efecto del codo brusco de la guía longitudinal precitada en el momento en que en la hoja de rascado sobrepasa juntamente el nivel superior de la reja. - - - - -

La invención se comprenderá mejor con la lectura

25. de la descripción siguiente y con el exámen de los planos anexos que muestran, a título de ejemplo no limitativo, un modo



de realización de un aparato de limpieza de reja según la in  
vención. -----

En estos planos: -----

5. fig. 1 es una vista de frente del dispositivo obser  
vado desde corriente arriba hacia corriente abajo; -----

fig. 2 es una vista de perfil correspondiente, en  
sección realizada según la línea II-II de la fig. 1; -----

fig. 3 es una vista en sección parcial realizada  
según la línea III-III de la fig. 2; -----

10. figs. 4 y 5 son secciones realizadas, respectivamen  
te, según las líneas IV-IV y V-V de la fig. 3; -----

fig. 6 es una sección realizada según la línea VI-VI  
de la fig. 1; y -----

15. figs. 7 a 11 ilustran esquemáticamente las diferen  
tes fases de funcionamiento del dispositivo. -----

20. El dispositivo representado en las figs. 1 y 2 está  
destinado a asegurar la limpieza de una reja 1 de retención de  
hierbas u otros desechos a la entrada de una obra hidráulica.  
Comprende una hoja horizontal de rascado 2 fijada en el extre  
mo inferior de una barra sensiblemente vertical 3, de manera  
que forme una especie de rastrillo de mango largo. La hoja 2 es



tá destinada a deslizar, remontando, contra la reja para ras-  
car los desechos y presenta, preferentemente, unos dientes  
que se introducen en los intervalos entre los barrotes de la  
reja 1. - - - - -

- 5. El extremo superior del mango 3 está fijado en el centro de una traviesa móvil 5 cuyos dos extremos están articulados, respectivamente, en dos mallas de dos cadenas sin fin 7, 8 dispuestas en dos planos verticales perpendiculares al plano de la reja 1. Estas dos cadenas sin fin 7, 8 pasan
- 10. sobre dos ruedas superiores 11, 12 montadas locas en rotación sobre dos ejes 13, 14 y sobre dos ruedas inferiores 15, 16 montadas locas sobre dos ejes inferiores 17, 18. Los cuatro ejes 13, 14, 17, 18 están soportados por dos montantes 21, 22 cuyos extremos superiores e inferiores están unidos, respectivamente,
- 15. por dos traviesas 23, 24 de manera que formen en conjunto un bastidor 25 solidario de la reja 1 y situado sensiblemente en el mismo plano que ésta. La altura de los bucles formados por las dos cadenas 7 y 8 es ligeramente mayor que la altura de la reja 1, de manera que la hoja de rascado 2
- 20. pueda remontar un poco por encima del nivel superior de dicha reja. - - - - -

- 25. Las reacciones que sufre el mango 3 del rastrillo son soportadas por dos placas de guiado 31, 32 fijadas por los extremos interiores de los ejes 13, 17 y 14, 18 y contra las cuales ruedan dos rodillos 33, 34 respectivamente montados en la proximidad de los dos extremos de la traviesa móvil 5. El perfil de las dos placas de guiado 31, 32 es tal que



los rodillos 33, 34 son siempre tangentes a dichas guías durante los desplazamientos de la traviesa móvil 5 arrastrada por las dos cadenas sin fin 7, 8. - - - - -

5. Las dos cadenas sin fin 7 y 8 son arrastradas en rotación siempre en el mismo sentido indicado por la flecha f1, a partir de un motor eléctrico con reductor 37, soportado por la traviesa superior 23 del bastidor, y cuyo árbol de salida 38 lleva dos ruedas dentadas 41, 42 sobre las cuales pasan, respectivamente, otras dos cadenas sin fin 43, 44 que
10. pasan también sobre ruedas dentadas 45, 46 respectivamente solidarias de las dos ruedas dentadas 11, 12. - - - - -

15. En un punto intermedio de su longitud, el mango 3 del rastrillo lleva una traviesa 51 (ver también figs. 3 y 4) por medio de un brazo 52. Los dos extremos de la traviesa 51 llevan dos bridas 53, 54 entre las ramas de las cuales está montado un árbol 55 cuyos dos extremos llevan dos rodillos locos 56, 57 introducidos respectivamente en dos guías 58, 59 en sección en U fijadas al bastidor 25 (fig. 2). Las dos bridas 53, 54 son solicitadas a colocarse sobre el árbol transversal 55 bajo la acción de dos resortes helicoidales de compresión 63, 64 enfilados sobre dos vástagos 65, 66 fijados a través del árbol 55, apoyándose uno de los extremos de los dos resortes contra la cara exterior de la brida correspondiente y el otro extremo en el fondo de una copela 68 ó 69 fijada en el extremo correspondiente del vástago 65 ó 66. - - -
- 20.
- 25.

En casi toda su altura, las dos guías 58, 59 son



paralelas al plano de la reja, pero su parte superior está contra-acodada y presenta una parte oblicua 58A, y una parte extrema 58B paralela a su parte principal. Los rodillos, tales como el 56, se introducen en la parte oblicua 58A de las guías en el momento en que la hoja de rascado 2 sobrepasa, hacia arriba, el nivel del extremo superior de los barrotes de la reja 1. - - - - -

5.

Contra la cara interna de la hoja de rascado 2 puede deslizarse una paleta 71 fijada en el extremo inferior de un brazo 72 cuyo extremo superior, en forma de brida, está articulado sobre un eje 73 (ver también fig. 3 y 5) soportado por el brazo 52 fijado al mango 3 del rastrillo. El brazo 72 está solicitado elásticamente hacia el mango 3 del rastrillo por uno o dos resortes 75 cuyos dos extremos están en ganchados, respectivamente, a estos dos órganos. - - - - -

10.

15.

Los dos montantes 21, 22 llevan, a una pequeña distancia por encima del borde superior de la reja 1, dos trinquetes horizontales 78, 79 (fig. 6) que permiten a la paleta 71 desplazarse entre los dos montantes de corriente arriba hacia corriente abajo, es decir hacia el borde de la hoja de rascado 2, pero que le impiden temporalmente volver a su posición de reposo, como se verá más adelante. Los dos trinquetes 78, 79 están provistos de resortes de retorno (no representados). - - - - -

20.

25. El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:



5. En paro del rastrillo está en una posición de espe-  
ra en la base de la reja 1, es decir que ocupa una posición  
no muy alejada de la representada en las figs. 1 y 2, y un po-  
co más baja que ésta, el extremo superior del mango 3 del ras-  
trillo se halla en la base de la rama ascendente de las cade-  
nas de arrastre 7, 8 mientras que la hoja de rascado 2 se ha-  
lla apoyada contra la base de la reja bajo la acción de los  
resortes 63, 64 y de las dos guías 58, 59. - - - - -

10. Para poner el dispositivo en acción, se alimenta  
el motor 37 que provoca la puesta en marcha de las dos cade-  
nas 7, 8 y, por consiguiente, la subida del rastrillo. La ho-  
ja de rascado 2 remonta los desechos 80 a lo largo de la re-  
ja 1 (fig. 7). En el momento preciso en que la hoja de rasca-  
do 2 llega justamente a dejar la reja, por encima del borde  
15. superior de ésta, los rodillos 56, 57 (figs. 1 a 3) se intro-  
ducen en la parte inclinada 58A de las guías 58, 59, lo que  
provoca un brusco movimiento de pivotamiento del rastrillo  
alrededor del eje de la traviesa superior 5, semejante a un  
movimiento de paletada que proyecta los desechos 80 sobre un  
20. área 81 de recepción prevista inmediatamente corriente aba-  
jo de la reja 1 (fig. 8). En el curso de este movimiento de  
avance de la hoja de rascado, la paleta 71 está engatillada  
detrás de los trinquetes 78, 79 (fig. 6). Este movimiento de  
proyección de los desechos se efectúa rápidamente puesto que  
25. corresponde a un desplazamiento d1 de pequeña longitud de las  
cadenas 7, 8 (fig. 8). - - - - -

Las cadenas de arrastre continúan desplazándose de



30 MAYO 1914

manera que la traviesa superior 5 del mango del rastrillo con  
tornea las ruedas superiores 11, 12 (fig. 9) y que el conjun  
to del rastrillo pivota alrededor del eje transversal 55 ale  
jando la hoja de rascado 2 del plano de la reja hacia atrás,  
5. es decir hacia corriente arriba, mientras que la paleta 71  
está siempre retenida por los trinquetes 79 y desembaraza,  
por consiguiente, la hoja de rascado de los desechos que po-  
dría aún soportar. Estos detritus caen también sobre el área  
81. El movimiento de retroceso de la hoja de rascado 2 se rea  
10. liza con una velocidad mucho más lenta que el movimiento de  
proyección del rastrillo hacia adelante, puesto que correspon-  
de a un desplazamiento de la cadena de una carrera  $d_2$  (fig.  
9) sensiblemente mayor que la carrera  $d_1$  (fig. 8). - - - - -

El movimiento de descenso del rastrillo se prosi  
15. gue y, desde que el borde superior de la paleta 71 se escapa  
de los dos trinquetes 78, 79 dicha paleta es devuelta contra  
el rastrillo por el resorte de retorno 75 (figs. 5 y 10). Du  
rante su movimiento de descenso, la hoja de rascado 2 está  
alejada de la reja hacia atrás, es decir hacia corriente arri  
20. ba, dada la inclinación del mango del rastrillo debido al he-  
cho de que su extremo superior se halla ahora sobre la rama  
descendente corriente abajo de las cadenas sin fin de arras-  
tre 7 y 8 (fig. 10) mientras que su parte intermedia está  
siempre obligada a seguir el trayecto que le imponen las  
25. guías 58, 59. Cuando el extremo superior del mango 3 alcanza  
el punto más bajo de su carrera en el extremo inferior del  
bucle de las cadenas de mando 7, 8, el rastrillo pivota alre



dedor del eje de los rodillos alojados en las guías 58, 59 en el sentido de la flecha f3 (fig. 11), mientras que la hoja de rascado vuelve a tomar su posición de espera contra la base de la reja 1. - - - - -

5. Desde luego, la invención no está limitada al modo de realización descrito y representado; se pueden aportar a la misma modificaciones, según las aplicaciones previstas, sin salir por ello del marco de la invención. - - - - -

N O T A

10. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Perfeccionamientos en los aparatos de limpiar rejillas de retención de desechos en masas líquidas, en particular de los desechos de cualquier naturaleza arrastrados en la masa líquida, del tipo utilizable en particular en la entrada de tomas de agua o de estaciones de depuración de una obra hidráulica y que comprende una hoja de rascado sensiblemente horizontal solidaria de una barra longitudinal sensiblemente vertical sometida a la acción de medios de guiado y de arrastre soportados por un bastidor fijo y apropiados para hacer remontar dicha hoja contra la reja y hacerla descender de nuevo separada de ésta, caracterizados porque los medios de guiado y de arrastre de la barra longitudinal portahoja de rasca-

*McE*



30 MAR 1951

do comprenden una cadena sin fin de arrastre sobre una malla de la cual está articulado el extremo superior de dicha barra y que forma un bucle alargado en la dirección de desplazamiento de dicha barra, en un plano perpendicular al plano de la reja así como una guía longitudinal en la cual está introducido un elemento unido, preferentemente por medio de una unión elástica, a un punto intermedio de la barra portahoja y que presenta una parte superior inclinada bruscamente hacia arriba y hacia corriente abajo en una distancia del borde superior de la reja igual sensiblemente a la distancia entre dicho punto intermedio de la barra y la hoja de rascado. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque está prevista una paleta de limpieza de la hoja de rascado que es móvil contra la cara superior de dicha hoja y está sometida, en contra de medios elásticos que la solicitan hacia atrás, a la acción de medios de retención, mientras la hoja de rascado retrocede hacia corriente arriba. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de retención de la paleta de limpieza de la hoja de rascado están constituidos por dos trinquetes con resorte montados sobre el bastidor a una y otra partes del trayecto de los bordes laterales de dicha paleta, inmediatamente por encima del borde superior de la reja. - - - - -

mte

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS DE LIMPIAR



30 MAYO 1974

REJAS DE RETENCION DE DESECHOS EN MASAS LIQUIDAS". - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 30 MAYO 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

mcm.

Fig:2

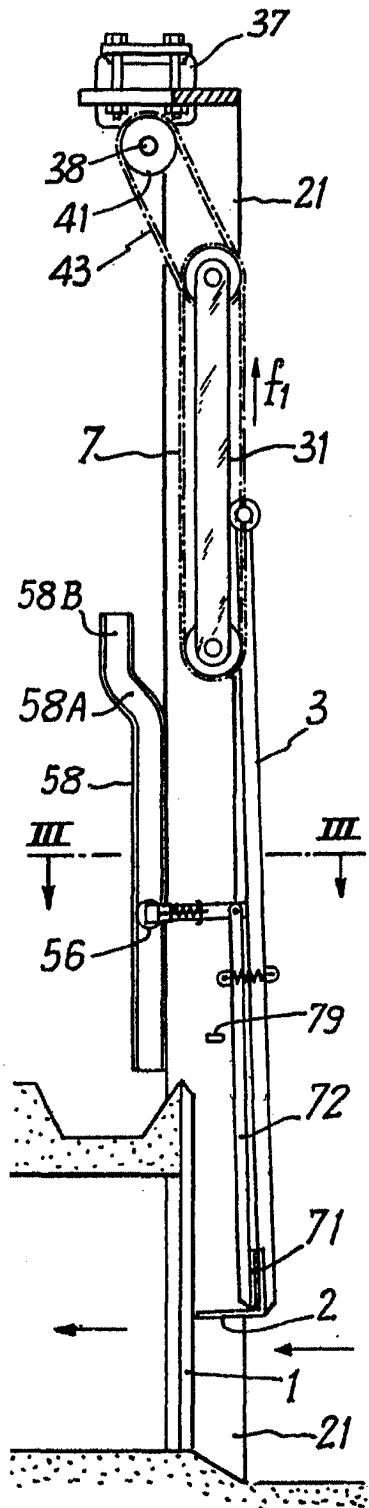


Fig:1

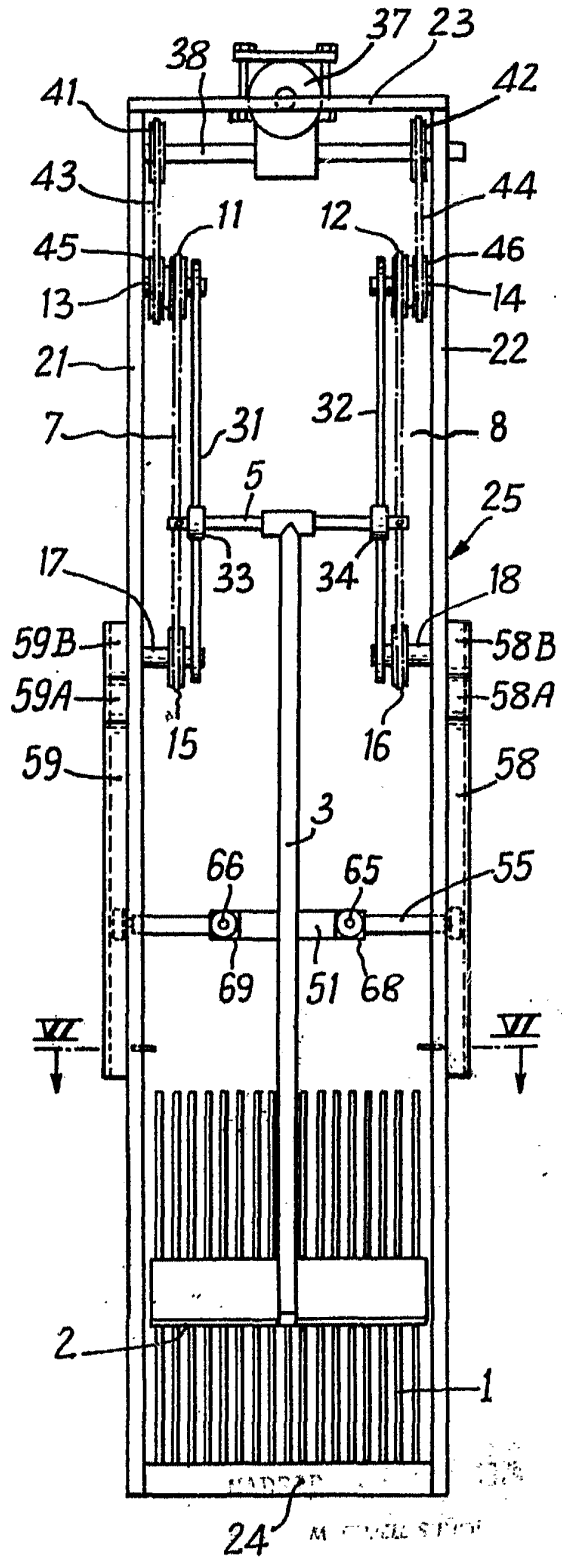


Fig.3

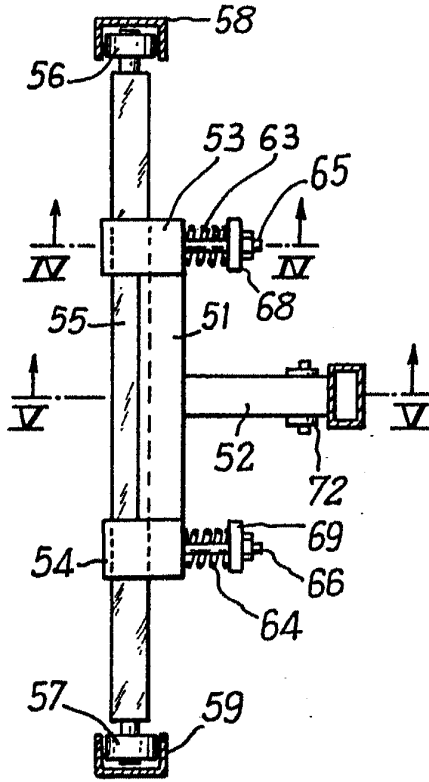


Fig.4

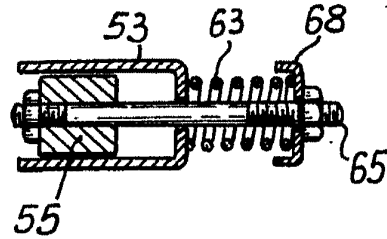


Fig.5

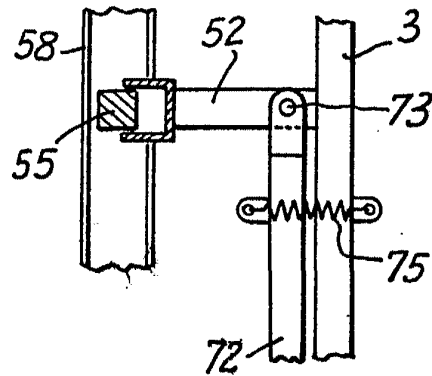
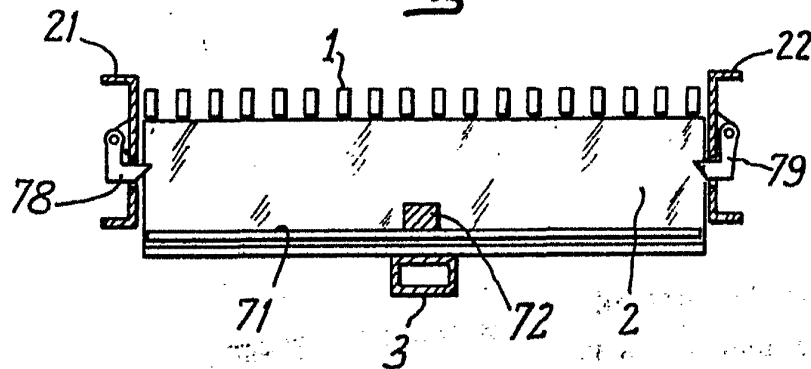


Fig.6



*Handwritten signature*

