

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Se inscribe en el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

(11)

(21)

(22)

NUMERO	473672
FECHA DE PRESENTACION	26 SET. 1978

(10)

A1

5 Mar. 1979

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
836.929	26 de Septiembre de 1.977	Norteamerica

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	ADIK	

(54) TITULO DE LA INVENCION

Perfeccionamientos en cribas acuáticas transportadoras provistas de bandejas para proteger la vida acuática.

(71) SOLICITANTE (ES)

FMC CORPORATION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

111 E Wacker Drive, Chicago, Illinois, EE.UU. de A.

(72) INVENTOR (ES)

RICHARD JAMES SOMMERS.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere a una criba acuática transportadora provista de bandejas para sumergir pescado y agua procedente de una corriente.

5. Las cribas acuáticas transportadoras para el tratamiento por separado de desperdicios y pescados se refiere en la patente Estadounidense N° 2.804.209 concedida a Carlton et al el 27 de Agosto de 1957, y la patente Estadounidense N° 2.151.162 concedida a Bleyer el 9 de Septiembre de 1958. Ambas patentes ilustran un tipo de criba acuática transportadora de cinta sinfin que se
10. extienden transversal a un canal de admisión de agua. La criba avanza a través de un bucle vertical para separar desperdicios y pescados de una corriente de agua en el canal de admisión. Por encima de la parte superior del canal, en el lado de entrada o aguas arriba de la criba, existen dispositivos para limpiar por
15. descarga el pescado de las bandejas que se unen a la criba. El pescado limpiado por descarga se devuelve a la corriente en un lugar distante de la criba.

- La patente de Bleyer ilustra un canalizo que descarga longitudinalmente a través de un acceso de descarga en un extremo
20. del canalizo. No existe indicación alguna de que el perfil transversal del canalizo pueda utilizarse entre la limpieza lateral por descarga el pescado desde el canalizo. Esta patente enseña también que cuando el pescado se somete a la acción de chorros o corriente de limpieza a gran presión, se matan los peces o quedan
25. gravemente heridos.

- La patente de Carlton et tal ilustra una bandeja de contención de pescado que se limpia por descarga de un chorro de agua dirigido transversal a la bandeja para fluir alrededor de un fondo curvado de la misma. Esta patente ilustra un labio de descarga formado por una pared de canto exterior de la bandeja que
- 30.

- se inclina hacia arriba en ángulo obtuso a la pared inferior de la bandeja. Dicha pared con su canto inclinado aumenta la profundidad del agua recibida en la bandeja después de sumergirse en la corriente, pero dicha pared desvia también hacia arriba el agua del chorro que fluye transversalmente alrededor del fondo de la bandeja. Por lo tanto, la velocidad del chorro de agua que fluye alrededor del fondo de la bandeja se reduce, y el agua desviada hacia arriba actúa como barrera lateral al agua que permanece en la bandeja.
- 5.
10. La finalidad del presente invento es proteger la vida acuática, como los peces y las gambas, en una instalación de cribado de agua, consiguiendo por lo tanto un grado muy bajo de mortandad y manteniendo la ecología en la instalación. Una criba acuática transportadora lleva unidas bandejas que sumergen el agua y
15. los animales acuáticos de una corriente. Las bandejas se elevan hasta una posición por encima de la corriente, donde el contenido de las bandejas se limpia suavemente por descarga pasando un canalizo para volver a la corriente en un lugar alejado. Un objeto del presente invento es proporcionar una bandeja que contiene
20. agua en su interior, de profundidad suficiente para mantener peces pequeños (de 25 a 100 mm de longitud) sumergidos en la misma y esta bandeja se puede limpiar suavemente con un chorro de agua de modo que se impugna una fuerza mínima de choque sobre cualquier pez dentro de la bandeja. Otro objeto del invento es proporcionar
25. un procedimiento para limpiar por descarga el contenido de peces de la bandeja por un chorro plano suave formado por una serie de toberas de pulverización con modelos de chorro de pulverización ligeramente superpuestos.
30. Según el presente invento, una bandeja perfeccionada para la contención de peces se extiende en dirección longitudinal

- transversal a la criba acuática transportadora. La bandeja tiene una sección transversal formada por un lado interior, un lado exterior, y una parte de fondo curvado que se extiende entre los lados que son tangentes a la parte inferior. La sección transversal se configura para desviar un chorro de agua, dirigido contra el lado interior para que fluya suave y uniformemente alrededor de la parte de fondo curvado y el lado exterior. El lado exterior tiene un perfil continuado que se extiende en la línea tangente extendida o por debajo de dicha línea desde la cual el lado exterior se une con la parte inferior o de fondo curvado. De este modo, el lado exterior no restringe el flujo lateral del chorro de agua alrededor de la bandeja, ni el agua de descarga se desvía hacia arriba para formar una barrera lateral al agua que permanece en la bandeja.
5. En una forma preferible del invento, se habilita un labio de descarga en el extremo prolongado del lado exterior. Este labio de descarga se curva desde el lado exterior en dirección inversa a la parte de fondo curvado. El labio de descarga se sitúa a aproximadamente el mismo nivel que el punto de tangencia entre el lado interior y la parte de fondo curvado. La parte de fondo curvado está definida por curvas compuestas que tienen arcos que totalizan 120° . Una primera sección de curva que es tangente al lado de recepción del chorro tiene un radio de 50,8 mm con un ángulo central de 90° . Continuando a partir de la primera sección de curva se encuentra una segunda sección de curva que tiene un radio de 63,50 mm con un ángulo central de 30° . La bandeja tiene una profundidad máxima de aproximadamente 44,45 mm.
10. Además, según el invento, las bandejas se limpian suavemente por descarga abastecimiento agua a toberas de pulverización a una presión y en una cantidad de flujo suficientes para formar
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- un chorro suave plano. El chorro de las toberas se dirige en un modelo superpuesto que forma una lámina alargada de agua que fluye en sentido descendente para incidir longitudinalmente contra un lado interior de la bandeja. Este flujo de agua se desvía por la bandeja para fluir transversalmente alrededor del fondo suavemente curvado y un lado exterior, arrastrando por lo tanto el agua que permanece en la bandeja y cualquier pez que hubiera en la misma con la corriente inferior alrededor del fondo de la bandeja para rebosar por el lado exterior. En una modalidad preferible del invento, la presión del agua suministrada a las toberas es de aproximadamente $0,56 \text{ kg/cm}^2$ y la cantidad de flujo es de aproximadamente 56,70 litros/minuto por cada 305 cm longitudinales de la bandeja.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- La figura 1 es una vista de costado, parcialmente cortada, de una criba acuática transportadora que incorpora el presente invento.
- La figura 2 es una vista frontal en alzado, parcialmente en sección, de la criba ilustrada en la figura 1.
- La figura 3 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte horizontal 3-3 de la figura 2.
- La figura 4 es una vista fragmentada a mayor escala, tomada a través de una sección central del tramo de entrada o de agua arriba de la criba acuática transportadora.
- La figura 5 es una vista en alzado, parcial y a mayor escala, de la bandeja de la criba.
- La figura 6 es una vista en sección transversal de la bandeja de contención de peces, y esta vista en sección ilustra la geometría de la bandeja.
- La figura 7 es una vista en sección transversal de una bandeja de contención de peces llena de agua, y esta vista en sec

ción ilustra la corriente de agua en chorro a través de la bandeja.

La figura 8 es una vista en perspectiva que ilustra la limpieza por descarga de una bandeja conteniendo un pez.

5. Observando ahora las figuras 1 y 2, una instalación de criba de agua 10 se sitúa en un canal de admisión 11, a través del cual fluye una corriente de agua, en la dirección indicada por una flecha 12, desde cualquier fuente natural de corriente, por ejemplo un río, lago, u otra gran masa de agua. Una criba acuática transportadora 13 se extiende transversal al canal. Esta 10. criba tiene una sección transversal en forma de bucle vertical y la criba se monta para moverse de una forma sin fin alrededor del trayecto definido por el bucle vertical.

Los lados del canal 11 están definidos por paredes de 15. hormigón. Unos pernos de anclaje 14 se proyectan hacia arriba desde las partes superiores de estas paredes. Unas guías 16 se extienden verticalmente a lo largo de lados opuestos del canal, opuestas entre si, según se ilustra en la figura 3. Estas guías se pueden empotrar en las paredes, según se ilustra, o anclarse 20. de otro modo a las paredes. Observando de nuevo las figuras 1 y 2, la criba acuática transportadora 13 se guía a través de una sección de base 17 cerca del fondo del canal, a través de secciones intermedias 18 que se adaptan dentro de las guías y a través de una sección de cabeza 19 que se mantiene en su sitio por las 25. partes superiores de las paredes del canal y los pernos de anclaje.

La sección de base 17 tiene un par de columnas paralelas 21, que se extienden verticalmente a lo largo de lados opuestos del canal 11. Un obturador 22 se extiende lateralmente a través 30. del canal, entre las partes inferiores de las columnas verticales,

5. para evitar que pasen residuos por debajo de la criba acuática transportadora 13. Sobre cada lado vertical y encarado hacia el interior del canal, según se ilustra en la figura 2, se monta un soporte 23 que sostiene un cojinete 24. Un eje de base 26 se extiende transversalmente a través del canal. Cada extremo del eje se monta en uno de los cojinetes 24. Un par de ruedas dentadas de base 27 se montan en sus cubos centrales sobre el eje de base. Los cubos se enchavetan al eje de modo que la rueda dentada giren con el eje.
10. Las secciones intermedias 18 tienen un par de columnas paralelas 28, que se extienden verticalmente a lo largo de lados opuestos del canal 11, según se ilustra en las figuras 2 y 3. Estas columnas verticales se sostienen lateralmente por tirantes horizontales 29 y por tirantes diagonales 30. Las columnas verticales son formas estructurales soldadas que tienen alas 31 proyectadas lateralmente hacia fuera en las guías 16 para obturar el canal entre las mismas y para mantener las columnas verticales en su sitio. Cada columna vertical define una guía acanalada 32 en carada hacia el interior en dirección al centro del canal.
15. Con relación a las figuras 1 y 2, la sección de cabeza 19 tiene un par de placas de base 33 que se adaptan alrededor de los pernos de anclaje 14. Estas placas se extienden longitudinales al canal 11, a lo largo de las partes superiores de las paredes laterales. Unos tornillos niveladores 34 (figura 1) atraviesan hasta la placa de base y se ponen en contacto con la parte superior de la pared lateral subyacente para nivelar la sección de cabeza. Un elemento de bastidor lateral 36 se extienden verticalmente hacia arriba desde la parte media de cada placa de base a cada lado del canal. Cada elemento de bastidor lateral sostiene un mecanismo tomador 37. Cada mecanismo tomador 37 tiene un co
- 20.
- 25.
- 30.

- jinete guiado para moverse sobre uno de los elementos de bastidor 36 por un bloque enfaldillado 39. El cojinete se sostiene verticalmente por una barra roscada 40 y una tuerca de ajuste 41. Los cojinetes se alinean transversales al canal, en un lugar separado verticalmente por encima del eje de la base 26 y ligeramente aguas abajo del mismo. El soporte lateral entre los elementos de bastidor está previsto por una viga transversal 42. Esta viga tiene aberturas a través de las cuales pasan las barras roscadas, y las tuercas de ajuste descansan sobre una placa de apoyo 43 que se monta sobre la viga transversal. La rotación de las tuercas produce un movimiento vertical de las barras roscadas y los cojinetes para ajustar la sección de cabeza 19.

- Dentro de los cojinetes 38 se monta un eje de cabeza 44 sobre el cual se montan un par de ruedas dentadas de cabeza 45 alineadas prácticamente de una forma vertical con las ruedas dentadas de la base 27. Una rueda dentada conductora 46 se monta a una de las ruedas dentadas de cabeza en un lugar comprendido entre la rueda dentada de cabeza y el elemento de bastidor lateral adyacente 36. Una caja 47 comprende en su interior el eje de cabeza, las ruedas dentadas de cabeza y la rueda dentada conductora que definen además la sección de cabeza 19.

- Sobre la parte superior de la caja 47 se monta una transmisión que tiene un motor 48 conectado apropiadamente a través de un conjunto de reducción de velocidad 49 a una rueda dentada 50 sobre la cual se guía una cadena de transmisión 51 para hacer girar la rueda dentada de transmisión 46. Una rueda dentada loca 52 se utiliza para mantener la tensión en la cadena de transmisión. Cuando la rueda dentada de transmisión hace girar al eje de cabeza 44, la criba acuática transportadora 13, guiada alrededor de las ruedas dentadas de cabeza 45 y las ruedas dentadas de

5. la base 27, se mueve a través de un bucle vertical sinfín. El tramo de entrada o tramo de aguas arriba de la criba acuática transportadora asciende, según se indica en la figura 1 con una flecha 53, mientras que el tramo de salida o aguas abajo de la criba se mueve en sentido descendente, según indica la flecha 54.

10. La criba acuática transportadora 13 tiene dos cadenas sinfín 56 que se guían alrededor del par de ruedas dentadas de cabeza 45 y el par de ruedas dentadas de la base 27, según se ilustra en la figura 2. Entre eslabones de las cadenas alineados lateralmente hay una pluralidad de bandejas de criba 57. Según se ilustra con más detalle en la figura 4, los cantos longitudinales adyacentes de las bandejas de criba están desplazados en direcciones opuestas, con relación a las líneas de paso de las cadenas, por lo que las telas de criba 58 de las bandejas presentan superficies de criba que se encaran ligeramente hacia arriba según ascienden las bandejas en el tramo de entrada o de aguas arriba.

20. Según se ilustra en la figura 5, cada cadena 56 está formada por eslabones que comprenden un par de barras laterales 59. Estas barras laterales se mantienen separadas por bujes separadores huecos 61 que atraviesan las barras laterales. Las barras laterales están escalonadas hacia el interior, según indican las referencias 62, por lo que este extremo de un eslabón de cadena se adapta dentro de las barras laterales del eslabón de cadena adyacente. Un rodillo 63 se sostiene para efectuar un movimiento libre de rotación sobre un buje de acero, no ilustrado, que se ajusta a presión en agujeros en las barras laterales adyacentes a los extremos escalonados. Los eslabones adyacentes de la cadena se unen por pasadores 64 que se ajustan a presión en las partes extremas separadas normalmente de las barras laterales adya-

25.

30.

centes que se superponen a los extremos escalonados de las barras laterales. Se mantiene un ajuste de rotación libre entre el diámetro exterior de los bujes sobre los cuales se monta el rodillo, proporcionando de este modo articulación entre los escalones adyacentes de la cadena.

5.

Refiriendonos ahora a las figuras 4 y 5, cada bandeja de criba 57 tiene un bastidor rectangular formado por un elemento de ángulo transversal superior 67 y un elemento de ángulo transversal interior 68 que se unen a un par de placas extremas verticales 69. Un paño de tela de criba 58 se sujeta al bastidor por medio de pletinas de sujeción 71 y pernos 72. Cada bandeja de criba se sujeta por pernos 73 a un eslabón de la cadena 56 formado por dos barras laterales 59. Estos pernos atraviesan las placas extremas verticales 69, las placas de cierre extremas 74, las barras laterales de la cadena 59, bujes separadores huecos 61 y tuercas 76. Se observará que en el tramo ascendente, según se ilustra en la figura 4, las bandejas de criba 57 mantienen una relación de superposición vertical, estando próximo el canto exterior superior de una bandeja al canto interior inferior de la bandeja situada directamente por encima. Este dispositivo evita que pasen residuos entre cantos adyacentes de las bandejas según ascienden en el tramo de aguas arriba.

10.

15.

20.

25.

30.

Cada placa de cierre extrema 74 tiene un rebajo semicircular 77 en su extremo superior y una proyección semicircular 78 en su extremo inferior. Estos rebajos y proyecciones permiten una articulación frontal de las cadenas sinfin 56 y las bandejas de criba 57 alrededor de las ruedas dentadas 27 y 45 mientras que mantienen un cierre lateral prácticamente continuo de las bandejas de criba. De este modo, se evita el paso de residuos entre placas extremas de cierre adyacentes. Según se verá con más deta-

lle en la figura 3, las placas extremas de cierre se sitúan a corta distancia de las guías acanaldas 32 para evitar el paso de residuos alrededor de los lados de las bandejas de criba.

- Según se ilustra en la figura 4, cada bandeja de criba
5. 57 tiene una cubeta 79 que se monta por soldadura o atornillando la sobre el elemento de ángulo inferior 68. Estas cubetas se extienden dirección longitudinal transversales a las bandejas de criba. Las cubetas se proyectan hacia fuera por delante del tramo ascendente de la criba acuática transportadora 13 con las partes superiores abiertas de las cubetas encaradas hacia arriba. Cada
10. cubeta tiene un lado interior 80 que se monta paralelo a la tela de criba 58. Una parte inferior curvada 81 se extiende hacia fuera desde el lado interior hasta un lado exterior 82. Un labio de descarga 83 está previsto en el extremo exterior del lado exterior. Las cubetas no tienen perforaciones para recoger y mantener
15. agua y animales acuáticos, como pescados y gambas, de la corriente de agua que fluye a través del canal 11.

- Según se ilustra con más detalle en la figura 8, el lado interior 80 y el lado exterior 82 son tangentes a los extremos
20. opuestos de la parte inferior curvada 81. Esta parte inferior curvada está definida por curvas compuestas. La primera sección de curva, que se extiende desde el lado interior, tiene un radio R_1 y un ángulo central A_1 . La segunda sección curvada, que continúa desde la primera sección curvada, tiene un radio R_2 y un ángulo central A_2 . Desde la segunda sección de curva, el lado exterior tiene un perfil continuado que se prolonga en la línea tangente extendida T o por debajo de esta línea desde el punto en el
25. cual el lado exterior es tangente a la parte inferior curvada. El labio de descarga 83 está formado por una sección que se curva desde el lado exterior en dirección inversa a la parte infe-
- 30.

rior curvada con un radio R_3 . El labio de descarga está situado aproximadamente al mismo nivel que el punto de tangencia P.T. entre el lado interior y la parte inferior curvada. La cubeta tiene una profundidad máxima D.

5. Para una instalación de cribado de agua, la cubeta 79 tiene las dimensiones preferibles siguientes. El radio R_1 tiene 50,8 mm, y el ángulo central A_1 es de 90° . El radio R_2 es de 63,50 mm y el ángulo central A_2 es de 30° . La profundidad máxima D es de 19,05 mm en el tercio medio de la anchura de la cubeta.

10. Cualquier pez llevado contra una tela de criba 58, por el agua que fluye a través del canal 11, será recogido de la corriente por la bandeja siguiente 79 en el tramo ascendente de la criba acuática transportadora 13. En un lugar situado por encima de la corriente, según se ilustra en la figura 1, un labio resili-

15. liente 85 de una placa de salpicadura 86 se proyecta hacia las cubetas. La placa de salpicadura se inclina hacia abajo desde el lado resiliente hasta un canalizo 87 que lleva agua para devolver los peces al canal en un lugar distante. La criba de agua transportadora se mueve intermitentemente, y cuando cada labio de descarga de la cubeta 83 queda opuesto al labio resiliente 85, la cubeta se limpia por descarga.

20. La acción de descarga dentro de una cubeta 79 se ilustra con más detalle en las figuras 7 y 8. Un chorro delgado de agua se dirige para incidir contra el lado interior de la cubeta

25. 30. El chorro se desvía por la cubeta para fluir suavemente alrededor de la parte inferior curvada 81, el lado exterior 82 y el labio de descarga 83. El agua que permanece en la cubeta y cualquier pez en la misma son arrastrados por el chorro de agua desviado que forma una corriente inferior alrededor del fondo de la

30. cubeta. El pez tiende a buscar una posición en la cubeta en la

5. cual pueda flotar en su estado natural sin ponerse en contacto con la cubeta. De este modo, cuando el chorro de agua se dirige al interior de la cubeta, el pez se sitúa normalmente para evitar el momento de choque del agua del chorro. Entonces, el pez es arrastrado de una forma más suave junto con la corriente inferior resultante del chorro de agua. El contenido de la cubeta se vacía pronto y el chorro de agua continuado fluye en una corriente curvada con poca profundidad alrededor del interior de la cubeta.
10. El chorro de agua para limpiar por descarga las cubetas 79 se abastece por un colector 88 a una serie de toberas pulverizadoras 90. El agua se debe abastecer a las toberas de chorro a una presión con una cantidad de flujo suficiente para formar un chorro plano suave. Una presión de $0,56 \text{ kg/cm}^2$ con una cantidad
15. de flujo de 56,70 litros por cada 305 cm de bandeja o cubeta en dirección longitudinal a proporcionado resultados satisfactorios. El chorro de agua se dirige por medio de las toberas en un modelo de flujo ligeramente superpuesto para formar una lámina alargada de agua que se dirige hacia abajo para que incida contra
20. el lado interior 80 de la cubeta. La lámina alargada de agua se extiende en el sentido longitudinal de la cubeta.
25. El agua se abastece al colector por una tubería 89 que tiene una válvula de cierre regulada por solenoide 91 que efectúa un flujo intermitente de agua al colector. Una válvula 92 regula el flujo de agua a la válvula 91 y al colector. La válvula 91 se controla por un solenoide regulado por un interruptor de fin de carrera 96. Este interruptor se une a un soporte en el cojinete del eje de cabeza 38. Una leva 97, que se monta sobre una prolongación del eje de cabeza 44, hace funcionar al interruptor de fin de carrera según gira el eje de cabeza. El funcio
- 30.

namiento del interruptor de fin de carrera se sincroniza con el movimiento de las cubetas 79, por lo que la válvula 91 se abrirá para limpiar las bandejas por descarga solamente cuando las bandejas están alineadas opuestas al lado resiliante 85 de la placa de salpicadura 86.

5. Las bandejas de criba 57 asciende desde la placa de salpicadura 86 sobre las ruedas dentadas 45 y se mueven entonces en sentido descendente en el tramo de salida o de aguas abajo de las cadenas 56. Los residuos recogidos sobre las telas de criba 58 se eliminan de las bandejas de criba por chorros de agua que se descargan desde toberas de pulverización en un colector estacionario 98, cuyo colector se extiende transversal al tramo de salida o de aguas abajo de las cadenas, y se sitúa adyacente al lado interior de dicho tramo. El colector 98 se sitúa a un nivel por encima de un canalizo de evacuación de residuos o desperdicios 10. 99 y los chorros de las toberas del colector se dirigen, a través de las bandejas de criba, hacia el canalizo de evacuación de residuos, para eliminar los residuos de las telas de criba según se mueven por los chorros. El colector se sostiene dentro 15. de la caja 47 por columnas 100, y el agua se introduce en el centro del colector por una tubería 101 que atraviesa el costado de la caja saliendo hacia fuera. Una válvula de cierre 102 se habilita en la tubería 101 para regular el flujo de agua a través del colector, y esta tubería se conecta, con la tubería 93, a la 20. conducción de suministro común 94.

25. Por la descripción anterior se comprenderá que el presente invento protege la vida acuática, como los peces y las gambas, en una instalación de cribado de agua. Una cubeta perfeccionada 79 contiene agua con profundidad suficiente para mantener 30. un pequeño pez sumergido dentro de la cubeta y esta cubeta se

5. puede limpiar por descarga suavemente con un chorro de agua por lo que se induce una fuerza mínima de choque sobre cualquier pez situado dentro de la cubeta. La cubeta se limpia por descarga por un chorro suave plano que se dirige contra un lado interior 80 de la cubeta. Este chorro es desviado por la cubeta para fluir suavemente alrededor de una parte de fondo curvado 81 de la cubeta y un lado exterior 82, arrastrando por lo tanto agua, contenida previamente en la cubeta, con la corriente inferior.

10. Aunque se ha descrito e ilustrado el mejor modo contemplado para poner en práctica el invento, es evidente que se pueden efectuar modificaciones y variaciones sin desviarse de lo que se considera la materia objeto de invención.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en cribas acuáticas transportado-
ras provistas de bandejas para proteger la vida acuática, del ti-
po de bandeja que recoge agua y vida acuática, como peces y gam-
bas de una masa de agua, y se limpia por descarga por un chorro
de agua que se extiende en el sentido de la anchura en una direc-
ción longitudinal a la bandeja que fluye en dirección transversal
a la bandeja para expulsar suavemente la vida acuática de la ban-
deja; teniendo la bandeja un lado interior, una parte de fondo
curvada, un lado exterior, y un borde o labio de descarga que for-
ma una sección de perfil transversal continuo donde los lados in-
terior y exterior son tangenciales a la parte de fondo curvada;
teniendo el borde o labio de descarga un borde superior que se
extiende horizontalmente en dirección longitudinal a la bandeja
para proporcionar un nivel de descarga uniforme de agua de la ban-
deja; caracterizados porque el lado exterior y el labio de des-
carga en la sección de perfil transversal, se extienden desde la
parte de fondo curvada con una inclinación ascendente y hacia
fuera que no excede de la inclinación o pendiente de una línea
tangente extendida desde el punto en el cual el lado exterior es
tangente a la parte de fondo curvada; por lo que el chorro de
agua que se dirige contra el lado interior se desvía hacia abajo
para fluir suavemente alrededor de la parte de fondo curvada y
después en sentido ascendente y hacia fuera de la bandeja sobre
el lado exterior y el labio de descarga sin aumentar su pendien-
te.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, carac-
terizados porque el labio de descarga en la sección de perfil
transversal se curva desde el lado exterior en dirección inversa

a la parte de fondo curvada.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte de fondo curvada está definida por curvas compuestas que tienen arcos que totalizan 120° .
5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la parte de fondo curvada está definida por una primera sección de curva que es tangente al lado interior, teniendo la primera sección de curva un radio de 50,8 mm con un ángulo central de 90° , y una segunda sección de curva que continua a partir de la primera sección de curva, cuya segunda sección de curva tiene un radio de 63,50 mm con un ángulo central de 30° .
10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la bandeja tiene una profundidad máxima de aproximadamente 44,45 mm.
15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la bandeja tiene una profundidad máxima situada en la sección de perfil transversal dentro del tercio medio de la bandeja.
20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el labio de descarga se sitúa a aproximadamente el mismo nivel que el punto de tangencia entre el lado interior y la parte de fondo curvada.
25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la bandeja se monta sobre una criba de agua en avance, en una instalación de cribado de agua, encontrándose el lado interior de la bandeja prácticamente vertical según asciende en un tramo aguas arriba de la criba de agua en avance.
30. 9.- Perfeccionamientos en cribas acuáticas transportadoras provistas de bandejas para proteger la vida acuática, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en

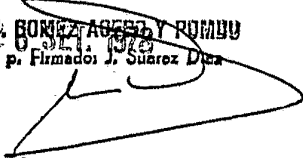
los dibujos adjuntos.

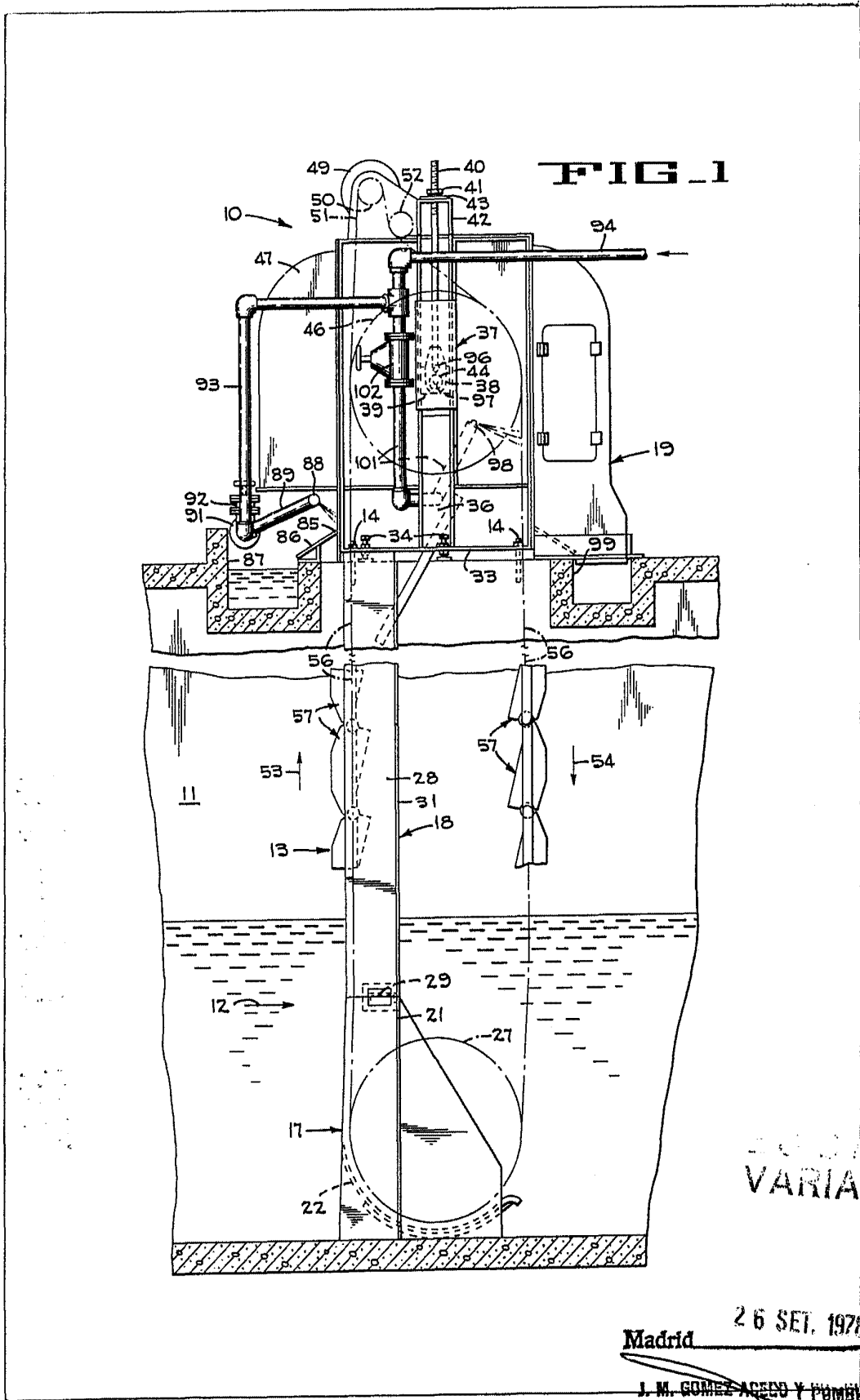
Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 SET. 1978

EMC CORPORATION.

J. M. BORGES AGUIRRE Y ROMBU
26 SET. 1978
P. p. Firmado: J. Suarez Diaz

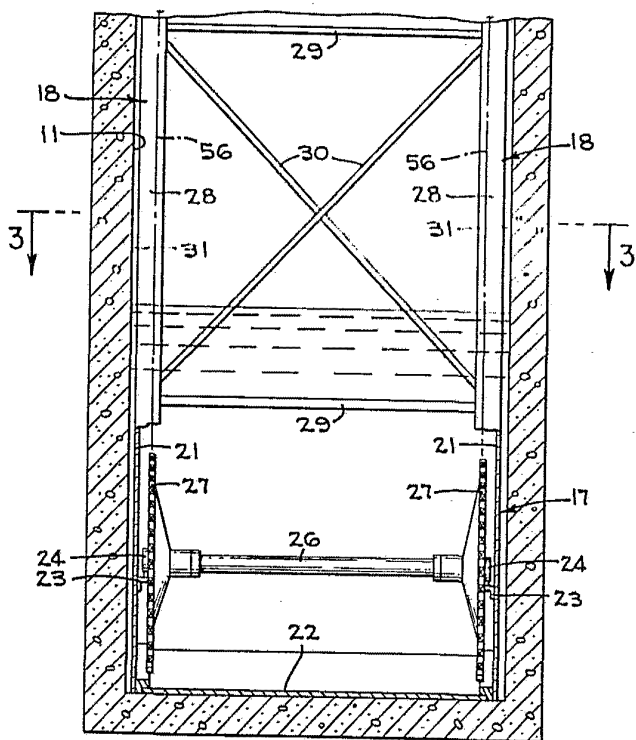
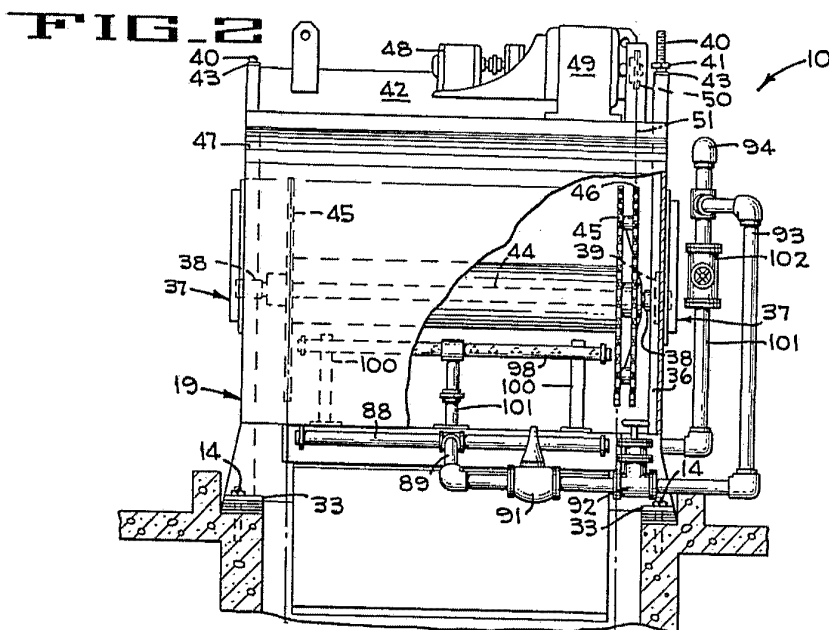




LA VARIABLE

Madrid 26 SET. 1978

J. M. GOMEZ ACEBO Y PUMBO
p.p. Firmador: J. Suarez Diaz



26 SET. 1978
Madrid

F. M. GARCÍA ARANDA Y PARRA
D. P. Titular de la Oficina

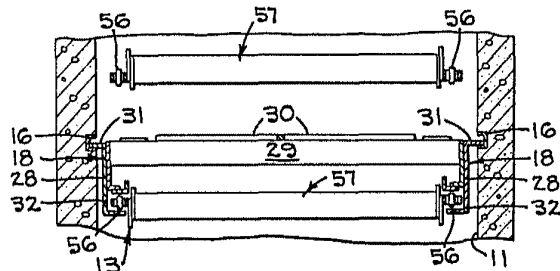


FIG. 3

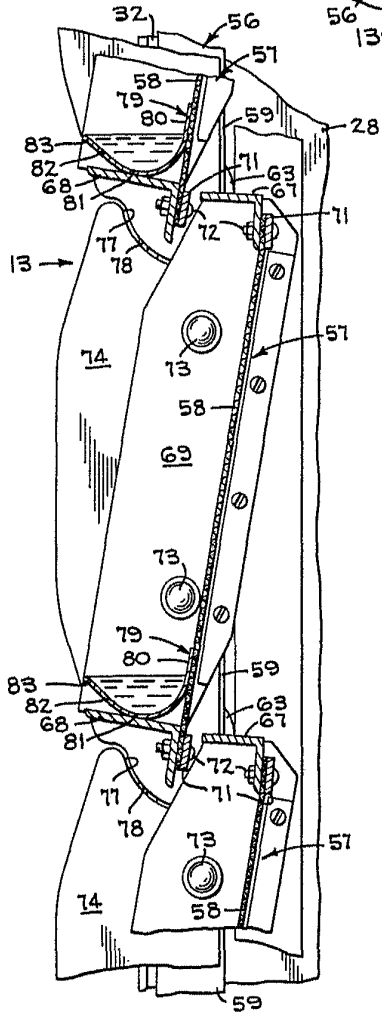


FIG. 4

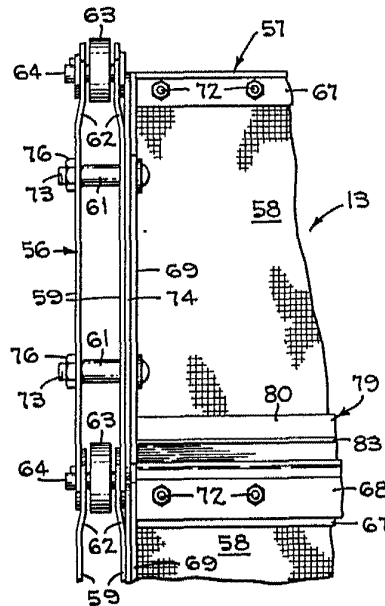


FIG. 5

Madrid 26 SET. 1978

J. M. GOMEZ AGUIRRE Y PARRA
p. p. Firmados J. GOMEZ AGUIRRE

FIG. 8

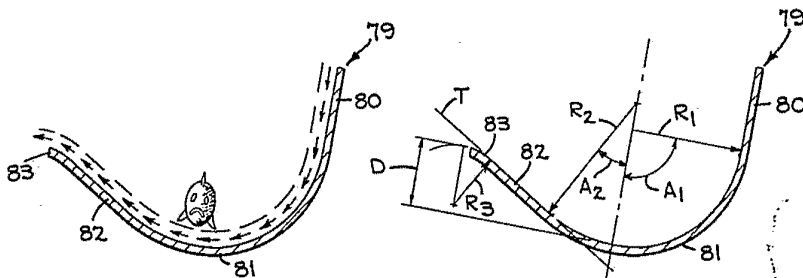
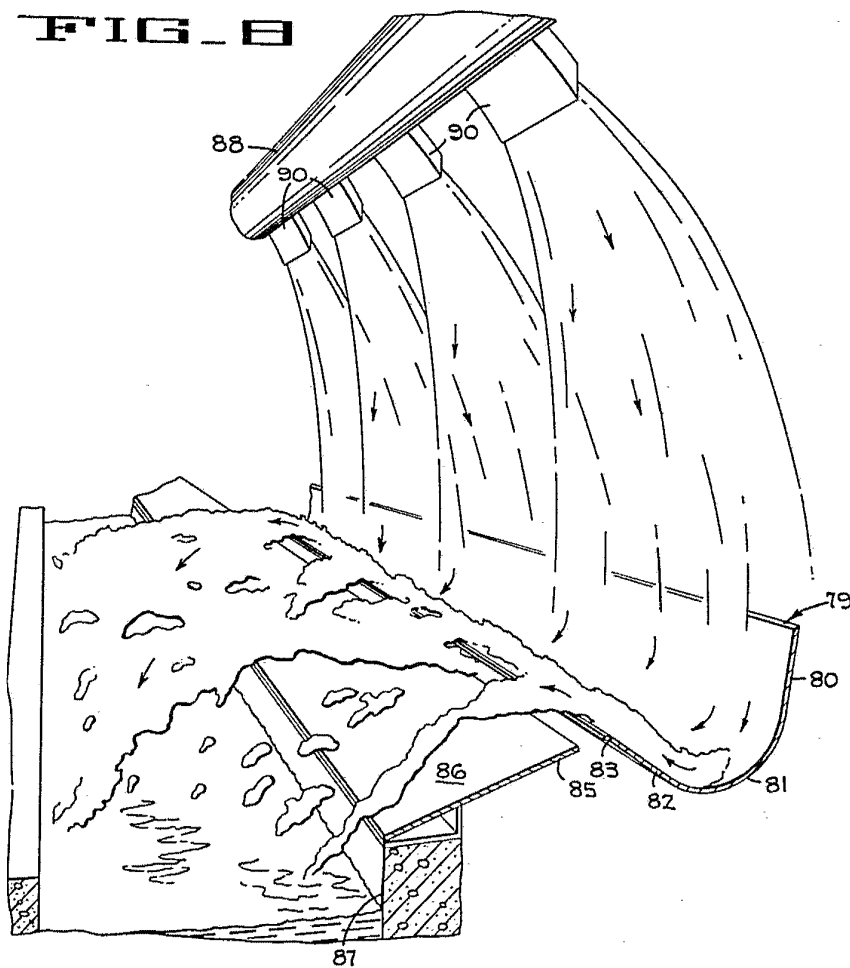


FIG. 7

FIG. 6

Madrid 26 SET. 1975

J. M. GÓMEZ ARZU Y DÍAZ
p. p. Encargado J. Carr