

4 1 7 6 4 7

P - 55.214  
United Kingdom  
No. 36873/72

22 OCT.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.ª: A01K

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de RODNEY GEORGE.

de nacionalidad británica

con domicilio en 4 McNaughton Crescent, Acharacle,  
Argyllshire, Escocia

por: "UNA DISPOSICION DE SOPORTE PARA EL CULTIVO SEPARADO  
DEL FONDO DE OSTRAS Y MOLUSCOS ANALOGOS"

(Clase Internacional A01k)

13.10.73

417647 22



Esta invención está relacionada con conjuntos o sistemas de soporte para el cultivo fuera o separado del fondo de ostras y moluscos análogos.

Dichos sistemas hasta ahora han supuesto con frecuencia el uso de envoltentes o recipientes de malla extruida reforzada adecuados, o de cajas abiertas con bases de malla, diseñadas por lo tanto, para soportar cultivos pequeños (por ejemplo, ostras jóvenes o pequeñas) o grandes, estando reunidos estos recipientes o bandejas, que habitualmente son de lados rectos, o bien superpuestos en hileras en estanterías de soporte o bien colocados sobre caballetes o plintos que los soportan sobre el lecho marino o sumergidos en condiciones de separación del fondo, suspendidos con amarras.

Otro sistema de cultivo de ostras separados del fondo comprende unas jaulas circulares suspendidas de boyas, consistiendo estas jaulas en anillos de caña o alambre colocados en el interior de unos sacos de malla.

De acuerdo con todavía otra propuesta anterior, una pluralidad de jaulas o bandejas de soporte de cultivo circulares, teniendo cada una una pared anular relativamente profunda en forma de malla, están apiladas una sobre otra en un conjunto que está fondeado y

41764722



es mantenido vertical en el agua por flotabilidad.

El objeto general de todos estos conjuntos o sistemas de soporte anteriores para el cultivo separado del fondo de ostras y similares es suprimir las desventajas de los métodos de cultivo en el fondo tradicionales anteriores. En dicho método anterior, el cultivo, además de estar sometido a los peligros de ser cubierto por los sedimentos y de la depredación, era difícil de recoger, unido a lo cual los terrenos de cultivo, especialmente donde el régimen de crecimiento era bueno, eran escasos.

Es el desarrollo relativamente reciente de las técnicas de laboratorio para producir pequeñas o jóvenes ostras en grandes cantidades lo que ha aumentado el interés actual en el cultivo separado del fondo, pero, aún así, se ha visto que los diferentes conjuntos o sistemas de soporte anteriores antes mencionados tienen en la práctica serias desventajas.

Por ejemplo, un problema común a todos los sistemas anteriores es el de la limpieza. El crecimiento de las algas, ascidias y sedimentos bloquea rápidamente las mallas, particularmente en los componentes de soporte fabricados de materiales plásticos. Sin embargo, existe una colonización más lenta en las mallas nuevas o esterilizadas en comparación con las

13.10.73

417647

22



5 mallas que sólo han sido limpiadas mecánicamente. La  
velocidad de bloqueo de la malla depende en gran medida  
del tamaño de la malla, de modo que idealmente el tamaño  
de la malla debiera ser sólo ligeramente inferior al  
diámetro del molusco encerrado, con objeto de conseguir  
un buen flujo de agua transversal con el mínimo de lim-  
pieza. A este respecto, las jaulas o bandejas circulares  
apiladas antes descritas tienen la desventaja de que  
para poder acomodar satisfactoriamente ostras jóvenes  
10 tiene que tener frecuentemente incorporadas en las mis-  
mas unas inserciones de malla, las cuales, además de  
complicar la construcción, producen paredes anulares  
de doble espesor que tienden a reducir el flujo de agua  
a través de las jaulas.

15 Los sistemas anteriores que usan envol-  
ventes o sacos de malla, aunque bien adaptados para  
usar el agua tridimensionalmente, tienden sin embargo  
a ser engrorrosos. Por otra parte, los sistemas de es-  
tanterías tienden a ser complicados y a adoptar una for-  
20 ma cúbica ineficiente.

Además, algunos de los sistemas de so-  
porte o conjuntos anteriores antes citados para el  
cultivo de moluscos separado del fondo suponen una re-  
lativamente elevada inversión de capital y hacen que el  
25 manejo de las ostras o similares sea relativamente cos-

417647

22



toso.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es suprimir las anteriores dificultades y desventajas por la provisión de un conjunto o sistema de soporte generalmente mejorado y eficiente de reducida inversión de capital para el cultivo separado del fondo de ostras y moluscos análogos, cuyo conjunto o sistema, además de ser sencillo y barato de operar, será independiente de las condiciones del fondo marino; destinado a hacer un uso eficiente del agua (tridimensional); soportar un manejo rudo, temporales, el ataque orgánico e inorgánico del ambiente marino; ser adecuado para el uso con cultivos dentro de un amplio margen de tamaños, y que no supondrá el uso de un equipo auxiliar caro o complicado.

Considerado ampliamente, el conjunto o sistema de soporte mejorado de acuerdo con la presente invención consiste en una columna o espinazo sobre el cual están montadas individualmente unas bandejas de soporte de cultivo superpuestas, separadas una y otras en relación espaciada por medios separadores montados en la columna entre las bandejas.

Preferiblemente, y de acuerdo con un importante aspecto de la invención, el conjunto incluye una cortina de malla separable que está arrollada y está

417647



asegurada en posición alrededor de las bandejas citadas.

El extremo inferior de la columna citada puede estar provisto de una base convenientemente lastrada.

5                    Por lo tanto, la forma más sencilla del conjunto que no tiene una cortina de malla envuelta alrededor de las bandejas, solamente puede ser usada en circunstancias limitadas, es decir, cuando no tiene consecuencias la depredación a profundidad inter-  
10 media y cuando las condiciones son de calma y/o los moluscos son los suficientemente pesados para no ser afectados por las corrientes laterales. Con el conjunto usado en esta forma particular, los costes de limpieza pueden ser, naturalmente, sustancialmente reducidos, ya  
15 que cuando las ostras o similares han crecido lo suficiente, la limpieza puede efectuarse sencillamente moviendo los discos o bandejas arriba y abajo en el agua o/y por medio de mangueras.

20                    Sin embargo, en la realización de la invención, que incluye una cortina de malla según se ha dicho anteriormente, las bandejas de soporte del cultivo forman las bases de unos espacios superpuestos semejantes a almacenes que tienen cada uno una pared envolvente en forma de malla y por lo tanto, cada uno  
25 desarrolla la misma función que una de las jaulas o

13.10.73

- 6 -

417647

22 03



bandejas apiladas con lados de malla de los conjuntos de soporte descritos anteriormente. La forma preferida del sistema o conjunto de soporte de esta invención tiene la superior ventaja de que la cortina de malla, cuando es obstruída, puede ser rápidamente retirada y reemplazada por una nueva y limpia. Esto es una ventaja principal, tanto desde el punto de vista del manejo como del biológico. En primer lugar, las mallas limpiadas mecánicamente o con manguera se obstruyen mucho más rápidamente que la malla esterilizada y, en segundo lugar, el cambio de una cortina de malla virtualmente no perturba el cultivo. Esto último es muy importante en la época de fuerte reproducción, cuando incluso el mínimo manejo de cualquiera de los conjuntos anteriormente propuestos se efectúa con el riesgo de grandes pérdidas de embriones. La facilidad con la cual la cortina de malla del conjunto mejorado puede ser cambiada permite dar servicio económicamente a un gran número de moluscos. Durante dicho servicio, el cultivo puede ser inspeccionado sin necesidad de deshacer la pila. La limpieza en la práctica de una cortina de malla separable es una operación sencilla, ya que la cortina puede sencillamente ser tendida en estado plano y ser cepillada mecánicamente, ser limpiada con manguera y/o remojada en agua dulce y/o tratada químicamente. La limpieza en la práctica no necesita que tenga

13.10.73

417647 22 OCT.



lugar donde o cuando las cortinas son cambiadas. Si se desea, las cortinas de malla pueden ser limpiadas en su sitio con chorro de agua como, por ejemplo, entre los servicios principales. El cultivo puede ser sacado de una pila completa de bandeja, después de retirar la cortina, sencillamente volcando la pila y dándole un golpe seco, usualmente sobre un depósito de agua.

Con objeto de que la invención pueda ser comprendida más claramente y pueda ser llevada a la práctica fácilmente, ahora se describirán ejemplos específicos del conjunto de soporte mejorado, con referencia a los dibujos puramente esquemáticos, en los cuales,

la Figura 1 es una vista en perspectiva general del ejemplo más sencillo del conjunto, sin una cortina de malla;

la Figura 2, es una vista en perspectiva en corte transversal, vertical, parcialmente en alzado, de un conjunto completo con una cortina de malla;

la Figura 3 es una vista en planta en corte transversal, tomada por la línea III-III de la figura 2; y

la Figura 4 es una vista en corte de detalle que muestra una modificación.

Como se verá más claramente en la figura 1, el montaje de soporte mostrado incluye básicamente

417647



22 OCT. 1973

un soporte vertical 10, en la forma de una columna central  
alargada y rígida; una pila de discos superpuestos cen-  
tralmente, con abertura, que constituyen unas bandejas  
de soporte de cultivo 11, que están individualmente  
5 montadas sobre la columna; unos separadores tubulares  
12 que están montados coaxialmente en la columna 10 en-  
tre las bandejas para mantener a éstas separadas una  
de otra a la distancia axial requerida; y un pedestal  
o base 13, relativamente pesado o convenientemente las-  
10 trado, por ejemplo, de hormigón, hierro fundido o simi-  
lar, y en el cual está incrustada la porción terminal  
inferior de la columna.

La columna central 10 puede consistir en  
un tubo o barra rígida. El pedestal o base 13 soporta  
15 el conjunto de columna vertical cuando está fuera del  
agua, es decir, con la columna 10 vertical y las bande-  
jas circulares 11 en planos horizontales superpuestos,  
pero axialmente espaciados. Cuando, por otra parte, el  
conjunto está sumergido en el agua, el pedestal o base  
20 lo contrapesa hasta el punto en que cuelga hacia abajo  
verticalmente desde una amarra, balsa, boya o similar.

Cada una de las bandejas de soporte de  
cultivo 11 puede estar hecha de cualquier material o  
combinación de materiales apropiados y, en el ejemplo  
25 mostrado, está provista de una pestaña rígida 11a, la

417647

22 OCT.



cual, como se ve más claramente en la figura 3, está conectada a un cubo 11b por una pluralidad de radios para dar rigidez, tales como 11c. Muestra cinco radios, aunque el número puede variar. La superficie de soporte  
5 de cultivo 11d de cada bandeja puede ser maciza e impermeable o, como se muestra, de cualquier forma reticulada, por ejemplo, de malla. Si el fondo de la bandeja es de malla, entonces ésta puede estar combinada con la pestaña rígida 11a por encapsulación, superposición mecánica  
10 o cualquier otro modo de sujeción apropiado.

Los separadores tubulares 12 pueden estar dispuestos de cualquier manera conveniente respecto a las bandejas respectivas 11. Aunque en el ejemplo ilustrado cada uno de dichos separadores 12 está extendiéndose hacia abajo desde la parte inferior de la correspondiente bandeja, esto no es de ningún modo esencial.  
15 Cada separador puede estar inicialmente separado de la bandeja, en cuyo caso puede estar atornillado o colocado por salto elástico o a presión en el interior del cubo  
20 11b de la bandeja. Alternativamente, los citados separadores pueden estar formados como porciones integrales de las bandejas.

La columna central rígida 10 puede ser hueca o maciza y de cualquier sección transversal deseada.  
25 da. Sin embargo, la intención principalmente es que es-

417647 22



ta columna sea, como se muestra en la Figura 2, de forma tubular en su totalidad, y de extremo abierto, de modo que un cabo 14 pueda ser pasado a través de ella para usarlo en la suspensión de todo el conjunto desde una  
5 boya, balsa o amarra. En vez de un cabo, puede ser usada una barra, o un cable. Alternativamente, los medios de sujeción del conjunto a una boya, balsa o amarre pueden estar dispuestos en el extremo superior de la columna 10. Esto se muestra en la figura 4, en la cual se  
10 apreciará que está asegurado en el interior de la porción terminal superior de la columna tubular 10, por ejemplo, atornillado, soldado o pegado, un tapón 15, la extremidad superior del cual sobresale más allá de la columna y tiene formado en él un ojal 15 para un grillete (no  
15 representado) designado para facilitar la libre suspensión del conjunto completo. La columna central puede también ser sujeta a un herraje del fondo- un sistema particularmente útil donde una pequeña amplitud de marea hace practicable el cultivo tridimensional, o siempre que  
20 se usen buceadores.

Para permitir que el conjunto o sistema de soporte sea fácilmente limpiado y para facilitar la salida del cultivo que soporta, las bandejas 11 están preferiblemente dispuestas de modo que puedan ser giradas  
25 alrededor y con relación a la columna central 10.

417647 220



Para este objeto, los cubos 11b de las bandejas, los separadores tubulares 12 y la columna 10 son de secciones transversales circulares complementarias (véase la figura 3).

5                    La cortina de malla separable, que normalmente constituye una parte importante del conjunto de soporte, está indicada en 16 en las figuras 2 y 3, y puede consistir en cualquier clase adecuada de red o malla. Ventajosamente, la red o malla es direccionalmente estable, tanto en el sentido de la trama como de la urdimbre.

10                    La cortina 16 es mantenida en posición alrededor de las bandejas circulares superpuestas 11 axialmente espaciadas por medio de elementos de sujeción complementarios, tales, como, por ejemplo, los ganchos 17 y los ojales 18, que son deformables de modo que produzcan una tensión constante contra los lados exteriores de las pestañas 11a de las bandejas. A este respecto, los ganchos y/o los ojales pueden ser de carácter elástico-estando hechos o teniendo incorporado caucho o equivalente. Por ejemplo, dichas sujeciones, hechas de una tira plana de caucho de butilo, serían eminentemente adecuadas, ya que resistirían la intemperie y podría confiarse en que estarían colocadas en estado plano contra las porciones terminales marginales superpuestas de



2207

417647

la cortina de malla.

En cualquier caso, los elementos de sujeción complementarios 17 18, fácilmente conectables y desconectables, pueden ser sujetos ventajosamente a unos  
5 refuerzos marginales, tales como el 19, en vez de directamente a la malla, de modo que proporcionen una tensión uniforme, sobre todo a la cortina de malla, y así evitar que se formen arrugas y separaciones entre la malla y las pestañas 11a de las bandejas 11. Manifiestamente,  
10 se evitará la necesidad de dichos refuerzos si la cortina separable tiene mallas extruidas de calibre grueso.

Dichos refuerzos, cuando se utilizan, están unidos a la superficie exterior de la malla, en posiciones tales que cuando la cortina 16 rodea a las bandejas 11, se deja una separación adecuada G entre los  
15 mismos, como se muestra en la figura 2, para permitir que se desarrolle la necesaria tensión por el acoplamiento mutuo de los elementos complementarios de la sujeción deformable.  
20

Las bandejas 11 son, en realidad, las bases o suelos de los espacios S semejante a almacenes, teniendo cada uno una pared de malla que los rodea.

Se intenta que cada juego de bandejas esté  
25 provisto de cortinas de malla de repuesto, de modo que

417647



la limpieza de la malla pueda hacerse con efectividad.

Además de las ya mencionadas, las ventajas más importantes del ejemplo ilustrado de la invención son las siguientes.

5

1. Las superficies planas de los discos que constituyen las bandejas, el estar divididas en compartimentos por radios, reducen el amontonamiento de las ostras jóvenes.

10

2. Debido a que tiene una columna central que soporta una columna de bandejas bien equilibrada, el conjunto puede ser bajado al agua sin perturbar a las ostras jóvenes y, en particular, el movimiento de las mismas de sus sitios.

15

3. La extracción de competidores y depredadores y cierta extracción del cultivo pueden efectuarse sin sacar las bandejas de la pila, cuando la cortina de malla está siendo cambiada para su limpieza.

20

4. Ya que un calibre de malla seleccionado para que se adapte al tamaño del cultivo puede ahora ser limpiado con efectividad, y teniendo en cuenta la naturaleza libre de obstrucciones del conjunto mejorado, éste tiene un buen flujo de agua a través del mismo.

25

5. El efectivo método antes descrito de asegurar la cortina alrededor de las pestañas de las bandejas impide la pérdida de incluso la más pequeña ostra

417647

22 OCT.



siempre que se use la malla correcta.

5 6. El sistema es fácilmente adaptable a diferentes fases de cultivo por el uso de bandejas circulares de diámetros respectivamente diferentes. Las bandejas de hasta un metro de diámetro aproximadamente pueden ser manejadas satisfactoriamente por un hombre, mientras que las unidades mayores para cultivar ostras y similares, hasta el tamaño de una mesa, pueden ser manejadas con la ayuda de un aparejo para masas de langostas  
10 y una pluma convencionales.

7. Las bandejas pueden ser sacadas de la pila y montadas de nuevo fácilmente teniendo disponible una columna y una base o pedestal de repuesto. La forma circular asegura automáticamente la alineación correcta.

15 8. Debido al uso tridimensional del agua en el conjunto o sistema de soporte mejorado, se hace un uso más económico de las boyas, balsas y amarras.

20 9. El coste del conjunto por unidad de superficie es relativamente bajo y el coste de equipo auxiliar por unidad de superficie es muy bajo. En lo que se refiere a los costes de manejo, estos serán usualmente más bajos que para otros sistemas separados del fondo.

25 10. El conjunto o sistema mejorado, que supone discos o bandejas planas, puede ser desmontado

417647



fácilmente y embalado económicamente, listo para el  
transporte. A este respecto, los separadores pueden ser  
proyectados para ser separables de los cubos de las ban-  
dejas, y las cortinas de malla pueden ser enrolladas o  
5 embaladas en estado plano.

La presente solicitud, que corresponde  
a la presentada en Gran Bretaña, el 8 de Agosto de 1972,  
bajo el Nº. 36873/72, se acoge a los beneficios del ar-  
tículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-  
10 trial.

#### REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva,  
que se presentan para que sean objeto de esta solicitud  
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son  
20 los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Una disposición de soporte para el  
cultivo separado del fondo de ostras y moluscos análo-  
gos, que consiste en una pila de bandejas de soporte de  
cultivo, caracterizada porque el conjunto comprende una  
25 columna (10), una columna de bandejas de soporte de cul-

14.10.73

*ME*

417647



tivo superpuestas (11) montadas individualmente en la citada columna; y medios separadores (12) que están dispuestos en la columna entre las bandejas y están destinados a mantener a éstas libres unas de otras en relación axialmente espaciada.

5                   2ª.- Una disposición de acuerdo con la Reivindicación 1ª, en la cual las bandejas de soporte de cultivo (11) consisten en discos abiertos centralmente que están montados sobre una columna central rígida (10) y separadores de bandeja tubulares (12) están dispuestos coaxialmente sobre la citada columna entre las bandejas.

15                   3ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2ª, que incluye una cortina de malla separable (16) que está envuelta y asegurada en posición alrededor de las bandejas (11), por lo que éstas constituyen las bases de espacios cerrados semejantes a almacenes (S) superpuestos, que tiene cada uno una pared de malla que lo cierra.

20                   4ª.- Una disposición de acuerdo con las Reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, en la cual el extremo inferior de la columna (10) está provisto de un pedestal relativamente pesado o lastrado por lo que el conjunto de columna, cuando está fuera del agua, es soportado verticalmente sobre el pedestal con las bandejas (11)

*CMCE*

14.10.73

417647

22 OCT 1974



en planos espaciados horizontales y, cuando el conjunto está sumergido en el agua, es obligado a colgar verticalmente por el peso del pedestal.

5ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 4ª, en la cual la porción extrema inferior de la columna central rígida (10) está empotrada centralmente en el pedestal relativamente pesado o lastrado (13).

6ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2ª, en la cual cada bandeja (11) está provista de una pestaña (11a) que está conectada a un cubo central (11b) por un cierto número de radios para dar rigidez (11c).

7ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2ª, en la cual la columna central (10) es de forma tubular y de extremo abierto, y una barra, cabo, alambre o cable (14) es pasado a través de ella para el uso en la suspensión del conjunto.

8ª.- Una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 2ª y 5ª, en la cual los cubos de las bandejas (11B), los separadores tubulares (12) y la columna central (10) son de secciones transversales circulares complementarias, de modo que las bandejas pueden ser giradas libremente con relación a la columna, para el objeto especificado.

*ME*

14.10.73

- 18 -

417647

22



9ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 3ª, en la cual la cortina de malla (16) consiste en una red que es estable direccionalmente, tanto en el sentido de la trama como de la urdimbre.

5 10ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 3ª, en la cual la cortina de malla (16) es mantenida en posición alrededor de las bandejas por elementos de sujeción complementarios (17 y 18), que están aplicados a las porciones terminales marginales de la cortina y son deformables para producir una  
10 tensión constante contra las periferias de las bandejas.

11ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 10ª, en la cual los elementos de sujeción complementarios son ganchos (17) y ojales (18),  
15 de los cuales los ganchos o/y los ojales son elásticos, por ejemplo, hechos de tiras de caucho de sección plana.

12ª.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 10ª, en la cual los elementos de sujeción  
20 (17 y 18) están unidos a unos refuerzos (19) aplicados a las porciones terminales marginales superpuestas de la cortina de malla.

13ª.- Una disposición de soporte para el cultivo separado del fondo de ostras y moluscos analó-  
25 gos.

*me*

14.10.73

417647

22 OCT.



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 22 OCT. 1973

P. A.

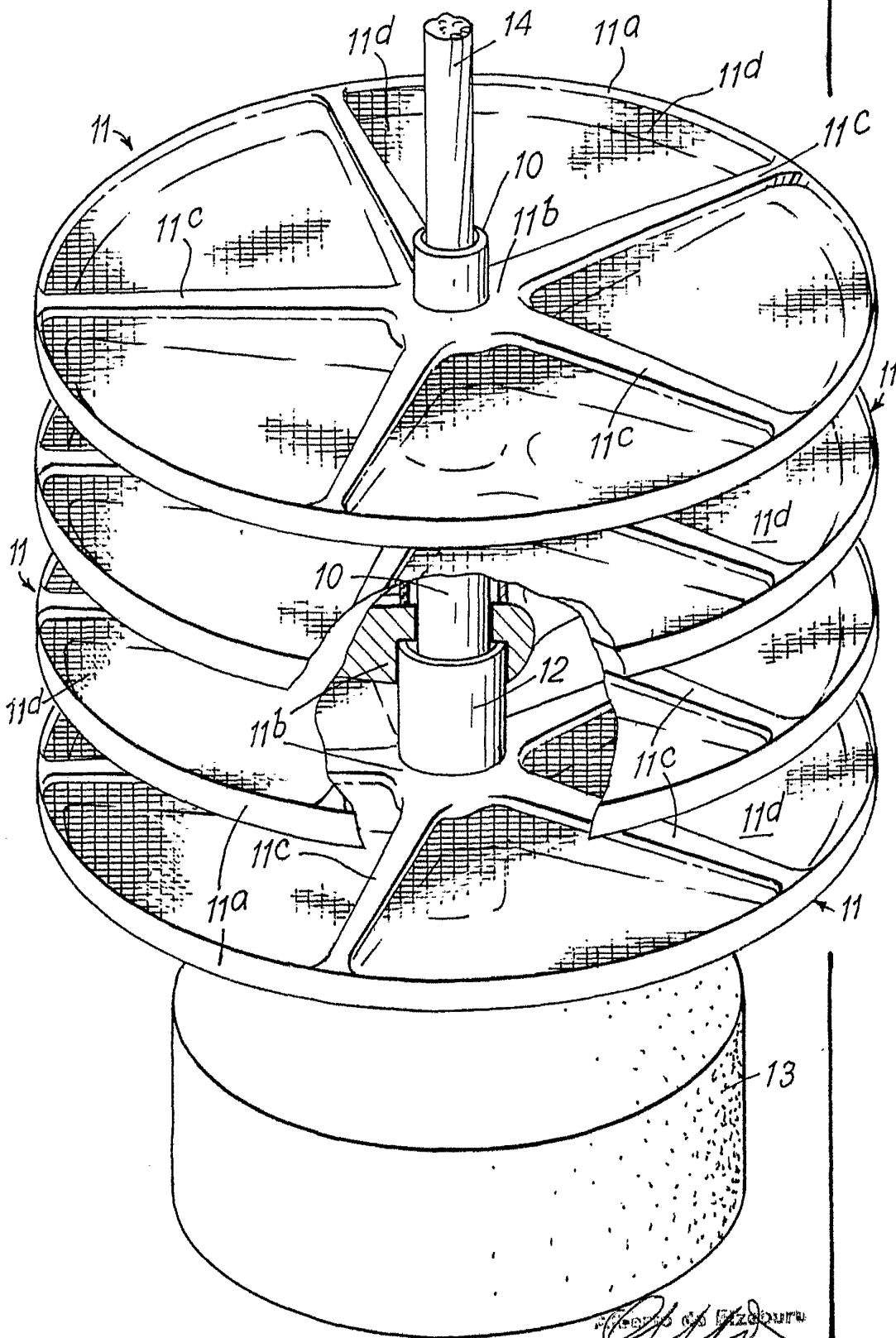
*[Handwritten signature]*  
ALBERTO DE HERNÁNDEZ  
P. A.

*me*  
14.1G.73

BPD/.

FIG. 1 417647

220

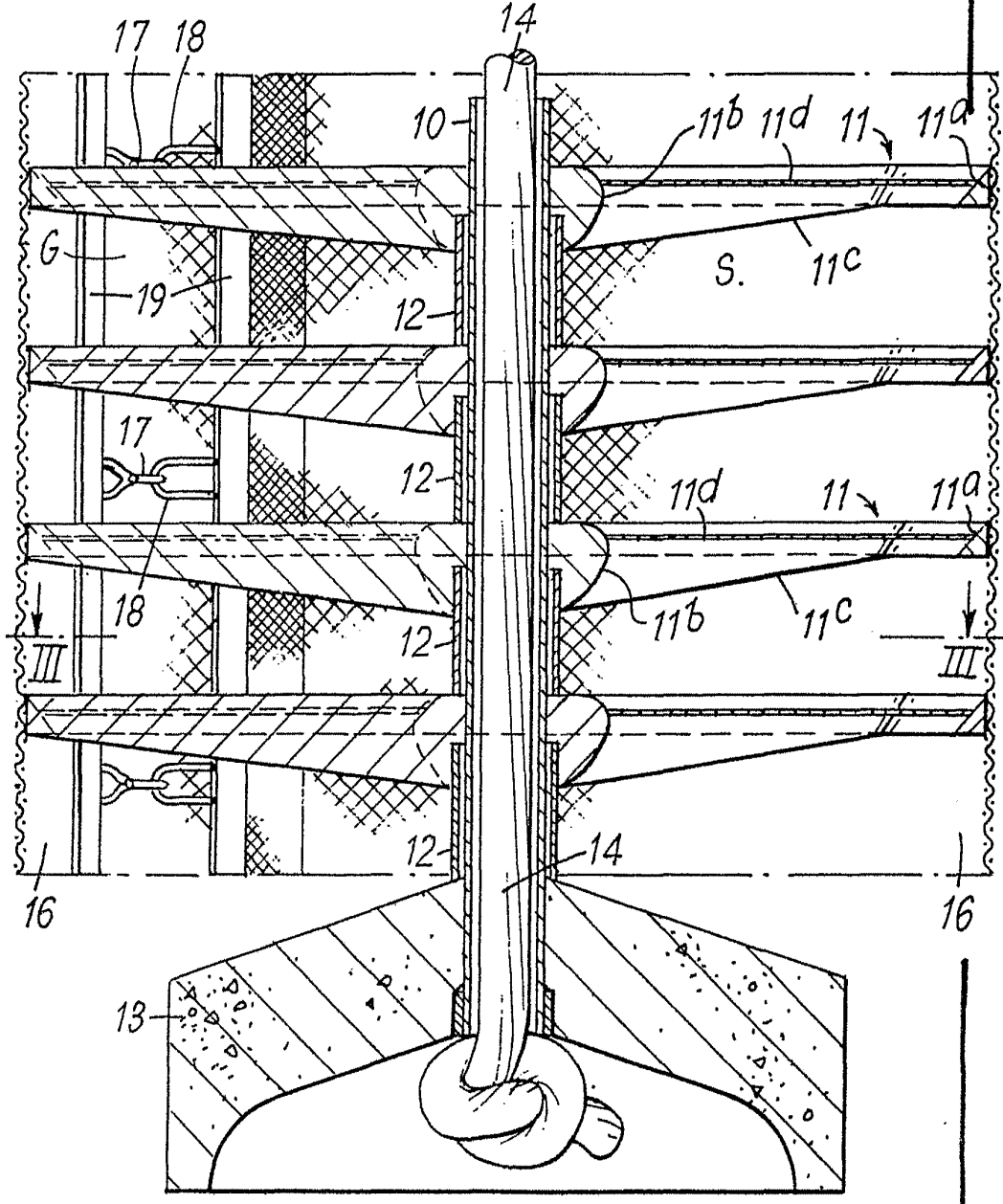


W. H. W. & SONS  
NEW YORK



417647

FIG. 2



*Alberto de Alzola*  
 For Patent

