

205534 26 NOV



MODELO DE UTILIDAD

=====  
Case US 434,253.

Int. Cl. B 65 D

# Memoria Descriptiva

sobre:

EQUIPO PARA CONTENER MUESTRAS.

=====

*Solicitante:* DENVER CHEMICAL MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, residente en 35 Commerce Road, Stamford, State of Connecticut, EE. UU. de A.

=====

Esta invención se refiere a un equipo para contener muestras, y particularmente a los equipos para recoger, mantener y transportar muestras biológicas en un ambiente saturado y, más particularmente, a un sistema unitario en el que un colector estéril de mues-

5.

205534



tras y un medio de transporte se introducen en un recipiente irrompible y no reutilizable.

5. En la última década o más, la importancia del análisis microbiológico, las pruebas y la experimentación en los campos de la sanidad pública y de la medicina clínica, en las industrias alimentarias, farmacéuticas, cosméticas y clínicas, y en el campo de la investigación pura ha aumentado hasta el punto de que se considera que, sólo durante 1.973, se recogieron y examinaron en los Estados Unidos más de 3.000 millones de muestras microbiológicas. En consecuencia, se ha agudizado la necesidad de un sistema producido en serie, económico, no reutilizable y de fácil utilización para recoger, mantener y transportar estas muestras.

10. El procedimiento tradicional para la recogida de muestras es el uso de un cónico escobillón estéril envasado separadamente y un vial de vidrio de tapa atornillada que contiene un medio estéril de cultivo. Este procedimiento es engorroso porque exige la adquisición, almacenamiento y manejo de enormes cantidades de escobillones y viales individuales. Los viales de vidrio son notablemente frágiles y necesitan un manejo muy cuidadoso. Por otra parte, su coste inicial hace casi obligatorio su reutilización, creando con ello la necesidad de un tratamiento caro y que exige mucho tiempo. Hasta ahora los viales no reutilizables de plástico no se ha demostrado que sean más satisfactorios.

15. Se ha introducido una variedad a los dispositivos de la técnica anterior empleando unos recipientes compartimentados para uso microbiológico. La patente de los Estados Unidos nº 3.589.983 ilustra uno de tales recipientes. Además de ser de producción difícil y cara, los dispositivos de este tipo

20.  
25.  
30.

205534



son excesivamente voluminosos y molestos para su uso conveniente en gran escala.

5. Los dispositivos de cultivo no reutilizables, como los representados en las patentes de los Estados Unidos nº 3.450.129 y 3.308.039, casi resuelven la necesidad, pero tienen también ciertas desventajas que hace que su uso sea poco práctico.

10. El objeto de la presente invención es el de proporcionar un juego económico, irrompible y no reutilizable para manejar muestras unitarias, que resuleven todos estos inconvenientes.

15. Esencialmente, la invención comprende una bolsa elástica, plana y alargada, de material inerte que lleva en su interior dos compartimientos estériles sellados herméticamente. Preferentemente, la bolsa se forma uniendo por sus lados y extremos y a lo largo de una línea media que se extiende entre sus extremos un par de láminas finas y alargadas de material elástico. En el extremo inferior de uno de los compartimientos se forma una cámara sellada que contiene un medio de transporte del cultivo, preferentemente uniendo las dos láminas a lo largo de una línea transversal que se extiende a través del compartimiento. El extremo superior de la cámara sellada puede romperse fácilmente. En el segundo compartimiento se proporciona un escobillón para recogida de muestras con un palo alargado, y tanto el medio de transporte como el escobillón están esterilizados.

20. La bolsa está construida de manera que su extremo superior pueda abrirse manualmente para exponer los dos compartimientos. En la realización preferida las dos láminas elásticas se unen a lo largo de una línea separada de un extremo

25.

30.

205574



de la bolsa para permitir que puedan ser agarradas y separadas fácilmente.

5. Con la bolsa abierta de este modo, el escobillón se retira para recoger la muestra deseada y a continuación se vuelve a introducir en el compartimiento que tiene la cámara en su extremo inferior, empujando a través del cierre rompible hasta el medio de transporte.

10. La bolsa se vuelve a sellar plegando el extremo abierto sobre sí mismo y fijándolo en su lugar por medio de una cinta adhesiva o dispositivo similar. Una vez plegada de este modo, la bolsa conserva el escobillón totalmente sumergido en el medio de transporte y protege tanto el escobillón como el medio de cualquier contaminación accidental en suspensión en el aire.

15. En la realización preferida, el palo del escobillón está estriado transversalmente para permitir que pueda romperse después de la introducción del escobillón en el medio de cultivo. Esto facilita el sellado posterior de la bolsa y permite que se obtenga una unidad más corta y más compacta para su manejo, transporte y almacenamiento.

20. La muestra puede retirarse sin quitar la cinta adhesiva agarrando la bolsa cerca de su extremo inferior entre el pulgar y los dedos de una mano y forzando el palo del escobillón hacia abajo con la otra mano para empujar el escobillón a través del extremo inferior de la cámara que contiene el medio de transporte.

25. Los detalles de la construcción y uso de esta invención se comprenderán más fácilmente con la lectura de la descripción que sigue de su realización preferida, que hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:  
30.



La figura 1 es una vista frontal de un equipo para mantener muestras que incorpora la presente invención, con partes de la cara frontal retirada a efectos ilustrativos.

5. La figura 2 es una vista en sección tomada siguiendo la dirección 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de la figura 1 mostrando las dos láminas elásticas que forman la bolsa separadas para dejar expuestos los compartimientos internos y el extremo superior del palo del escobillón.

10. La figura 4 es una vista en perspectiva de la bolsa de la figura 3 después de haber sido sellada.

La figura 5 es una vista frontal ampliada de la bolsa de las figuras 3 y 4 ilustrando el procedimiento preferido para recuperar la muestra.

15. La figura 6 es una vista en sección detallada y ampliada de la cavidad que contiene el medio de transporte, ilustrando el procedimiento para retirar el escobillón de la bolsa y;

20. La figura 7 es una vista en sección de otra realización de la presente invención tomada entre las dos láminas que comprende la bolsa para ilustrar la forma con que están unidas.

25. Con referencia a las figuras 1 y 2, el equipo para mantener muestras de la presente invención es una unidad totalmente autónoma que comprende una bolsa 11, plana, flexible y de peso ligero, formada preferentemente con dos láminas finas y elásticas 12, 13, de un material plástico, hidrofóbico y sustancialmente inerte flexible, y de peso ligero, como por ejemplo el polietileno o similar. Además de sus otras características, la transparencia del polietileno lo hace particularmente satisfactorio para esta finalidad. Para ciertas aplicacio-

30.



nes, una lámina posterior 12 de lámina metálica o papel recubiertos con polietileno y una lámina anterior 13 de polietileno translúcido han demostrado ser una combinación casi ideal.

5. La lámina posterior 12 y la lámina anterior 13 se unen a lo largo de sus bordes laterales y por un extremo, y a lo largo de una línea media longitudinal, formando un par de compartimientos internos 14, 15. La unión puede realizarse utilizando cualquier pegamento epoxídico apropiado, o cualquier otro material sementoso, aunque para esta finalidad se considera preferible el soldeo termoplástico.

10. Utilizando las técnicas de soldeo termoplástico conocidas, las láminas 12, 13, pueden soldarse a lo largo de una o más líneas 16 adyacentes a sus bordes laterales y en su región media 17. Preferentemente se utiliza una sola soldadura 18 para unir las en sus extremos inferiores.

15. En el extremo inferior del primer compartimiento 14 se introduce un medio de transporte bacteriológico adecuado 21, como por ejemplo solución de Stuarts o Amies-Charcoal, obturándose en su lugar uniéndose las láminas 12, 13 utilizando cualquiera de las técnicas anteriormente descritas para unir las láminas 12, 13. Como se ha dicho anteriormente, se ha comprobado que el soldeo termoplástico es el medio más satisfactorio para conseguir esto. Preferentemente, el cierre 22 que forma la cavidad que contiene el medio de transporte 21 se forma con una soldadura en forma de "V" ancha, que se hace intencionalmente algo más débil que las soldaduras que unen las láminas 12, 13 a lo largo de sus bordes laterales. Como se verá ahora, la finalidad de esto es la de permitir que el cierre 22 se rompa con relativa facilidad.

20.

25.

30.



Un escobillón 23, preferentemente de poliéster "Dracon" o cualquier otro material absorbente no atóxico y con un palo alargado 24 se coloca en el segundo compartimiento 15.

5. Las láminas 12, 13 se unen a lo ancho de la bolsa 11, por ejemplo, por la línea 25, por cualquiera de los medios anteriormente mencionados, aunque también aquí es preferible el soldeo termoplástico, sellado así herméticamente los compartimientos 14 y 15 y sus contenidos. Las porciones de las láminas 12, 13 que se extienden por encima de la línea de unión 25 se dejan intencionalmente sin unir.  
10.

15. En la formación y llenado de la bolsa 11, pueden utilizarse materiales y técnicas estériles para asegurar la esterilidad del medio de transporte 21 y del escobillón 23 o bien, opcionalmente, toda la bolsa 11 con su contenido puede esterilizarse por las técnicas convencionales de autoclave o irradiación como uno de los últimos pasos del proceso de fabricación. Sea cual fuere el procedimiento utilizado, el medio 21, el escobillón 23 y el palo 24 deberán permanecer estériles hasta que la bolsa 11 se abra en el momento de su uso.

20. Cuando debe tomarse una muestra, la lámina posterior 12 y la lámina anterior 13, se agarran firmemente entre los dedos y se separan entre sí. Para facilitar esta operación, la lámina posterior 12 puede hacerse ligeramente más larga que la lámina anterior 13, para permitir que el usuario pueda agarrar una esquina 31 de la lámina anterior 13.  
25.

30. Como se ilustra en la figura 3, las láminas 12 y 13 se separan entre sí con fuerza suficiente para abrir las soldaduras 16 y 25, dejando así expuestos los extremos superiores de los compartimientos 14, 15 y el extremo superior del palo del escobillón 24. En la lámina anterior 13 puede imprimir-



se una "línea de rasgadura" 32 con una advertencia apropiada, que avise al usuario el punto en que se ha abierto suficientemente la bolsa 11. En una realización preferida de la invención, una cinta adhesiva removible 33, que puede llevar una etiqueta impresa en su lado posterior para anotar los datos de la muestra, se envuelve alrededor de la bolsa 11, y, además de la finalidad que se describirá más adelante, puede utilizarse para proporcionar un cierre mecánico para impedir que las láminas 12, 13 se separen en una longitud superior a la necesaria.

Agarrando el extremo expuesto del palo 24 del escobillón, puede retirarse el escobillón 23 de la bolsa 11 y utilizarse de la manera convencional para recoger la muestra microbiológica. A continuación, una vez separados los extremos superiores de las láminas 12, 13 se introduce el escobillón 23 con la muestra recogida y se desliza hacia abajo en el compartimiento 14, hasta que el escobillón 23 se pone en contacto con el cierre rompible 22. Con la bolsa 11 agarrada firmemente, un empuje hacia abajo del palo 24 romperá el cierre 22 e introducirá el escobillón 23 y la muestra en el medio de transporte 21.

Agarrando el palo 24 a través de la bolsa 11, cerca de su extremo inferior, y doblando enérgicamente su extremo superior, se rompe y se tira la parte superior del palo 24.

Para facilitar este paso, puede proporcionarse una ranura 36 cerca de su punto medio,

Para volver a sellar la bolsa 11 y fijar el escobillón 23 en su lugar, totalmente sumergido en el medio de transporte 21, las láminas 12, 13 se unen de nuevo y se pliegan hacia abajo, preferentemente con un pliegue doble, sobre la lá-



mina anterior 13. Para ayudar al usuario puede proporcionarse una "línea de plegado" con una inscripción apropiada, tal como se muestra en el número 37.

5. Según se representa en las figuras 4 y 5, la cinta adhesiva 33 anteriormente mencionada se hace preferentemente con sus extremos plegados uno encima del otro sobre la lámina anterior 13. Estos extremos se separan antes de plegar hacia abajo los extremos superiores de las láminas 12, 13 y se vuelven a plegar sobre la porción superior doblada de la bolsa 11, para impedir que se despliegue. Esto sirve para sellar de nuevo la bolsa 11 y protege el medio de transporte 21, el escobillón 23 y la muestra totalmente sumergida de cualquier contaminación accidental en suspensión en el aire. Por otra parte, mientras la cinta 33 permanezca fijada alrededor de la doble porción de la bolsa 11, el escobillón 23 y su contenido permanecerán saturados hasta que se retiren y ocurrirá muy poca evaporación, oxidación o deterioro, si es que hay alguno.
10. Sellado de esta manera, la bolsa 11 y su contenido pueden guardarse fácilmente durante todo el tiempo que se desee y transportarse a voluntad sin miedo a contaminación externa o rotura. Por otra parte, gracias a su tamaño compacto y su peso muy ligero, un cierto número de estas unidades pueden manejarse simultáneamente con facilidad.
15. Cuando la muestra debe utilizarse para análisis, pruebas o experimentación, el escobillón 23 puede retirarse de la bolsa 11 por cualquiera de dos procedimientos. Si se desea, puede retirarse la cinta adhesiva 33, desplegarse el extremo superior de la bolsa 11 y retirarse el escobillón 23 del compartimiento 14 por medio del palo 24. Las figuras 5 y 6
20. ilustran el segundo procedimiento, en el que la bolsa se aga-
- 25.
- 30.



5.

rra firmemente entre el pulgar y los dedos de una mano y el extremo superior del palo 24 se empuja fuertemente hacia abajo con la otra mano haciendo que el escobillón 23 rompa la soldadura 18 que une los extremos inferiores de la lámina posterior 12 y la lámina anterior 13. Con este procedimiento, la misma bolsa 11 sirve de soporte ampliado para el palo 24. Independientemente del procedimiento de retirada que se utilice, cuando el equipo ha servido para su finalidad, puede tirarse sin preocupación de rotura y sin ocupar mucho espacio.

10.

La figura 7 representa un procedimiento optativo ligeramente distinto de obturar la bolsa 11, para formar la cavidad para el medio de transporte 21. En este procedimiento se forma un cierre rompible 22 uniendo las láminas 12, 13 transversalmente a todo lo ancho, en vez de sólo a través de la anchura del compartimiento 14 como en la realización de la figura 1. Se observará que en esta ilustración las láminas 12, 13 se unen en sus bordes laterales por una sola soldadura 16 en vez de por la serie de soldaduras que se muestran en la figura 1.

15.

20.

Si bien la descripción anterior ilustra dos realizaciones preferidas de la presente invención, es evidente que cualquiera entendido en la técnica comprenderá que pueden introducirse otras muchas variaciones y modificaciones dentro del ámbito de la invención tal como se reivindica a continuación.

25.

N O T A

30.

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 alte-



ren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica, con fecha de 17 de enero de 1.974 y Nº 434,253, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los

5. Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España, sobre: EQUIPO PARA CONTENER MUESTRAS, caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Equipo para contener muestras, caracterizado porque presenta: una bolsa elástica, plana y alargada que tiene un primero y un segundo compartimiento sellados herméticamente, colocados uno al lado del otro, teniendo el primer compartimiento un cierre transversal rompible que define una cámara herméticamente sellada a un extremo del mismo; un medio de transporte de cultivo contenido en la citada cámara; un

15. escobillón para recoger muestras colocado en el segundo compartimiento; medios para abrir el extremo de la bolsa alejado de dicha cámara para exponer ambos compartimientos, permitiendo con ello que el escobillón se retire del segundo compartimen-

20. to y, una vez recogida la muestra, se introduzca en el primer compartimiento, y empuje a través del cierre transversal al interior de la cámara y en contacto con el medio de cultivo para el transporte; y medios para cerrar firmemente el extremo abierto de la citada bolsa cerrando el primer compartimen-

25. to y manteniendo el escobillón en la citada cámara.

30. 2.- Equipo según la reivindicación 1, caracterizado porque la citada bolsa comprende un par de láminas finas y alargadas de material elástico unidas por sus bordes y extremos y a lo largo de una línea media intermedia entre los citados lados para formar los mencionados primero y segundo comparti-

205534



mientos sellados.

5. 3.- Equipo según la reivindicación 2, caracterizado porque el cierre rompible se forma uniendo el par de láminas en una zona estrecha que se encuentra transversalmente a su división más larga y se extiende entre la línea media y la zona unida en uno de sus lados.

10. 4.- Equipo según la reivindicación 3, caracterizado porque la zona de unión de dichas láminas en uno de los extremos de las mismas se encuentra separada hacia dentro de los bordes de las láminas en dicho extremo, dejando una zona sin unir en los citados bordes, con lo que dichas láminas pueden agarrarse y separarse manualmente.

15. 5.- Equipo según la reivindicación 4, caracterizado porque dichas láminas se unen por medios removibles, de manera que puedan retirarse fácilmente una de la otra para dejar abierto un extremo de la bolsa aplicando una fuerza manual.

20. 6.- Equipo según la reivindicación 5, caracterizado porque dichas láminas se unen por medio de un material cementoso.

25. 7.- Equipo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque al menos una de dichas láminas es de material termoplástico y está unida a la otra por termofusión.

30. 8.- Equipo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el escobillón para recoger muestras lleva un mango alargado y rompible.

9.- Equipo según la reivindicación 8, caracterizado porque el citado mango se encuentra ranurado para facilitar su fractura una vez introducido el escobillón a través del citado cierre al interior de la cámara y en contacto con el medio

205534

26



de cultivo para el transporte.

5.

10.- Equipo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios para cerrar el extremo abierto de la bolsa comprenden una cinta adhesiva para fijar los extremos de dichas láminas doblados sobre la parte de la bolsa en la que no han sido separadas las citadas láminas.

10.

11.- Equipo para contener muestras, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid,

26 NOV 1974  
DENVER CHEMICAL MANUFACTURING  
COMPANY.

L. GOMEZ ACEBO Y MODEI  
P. p. Firmados L. Góme Acebo y Modet

15.





20557

Fig. 1

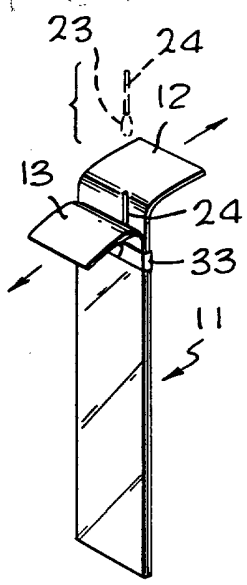
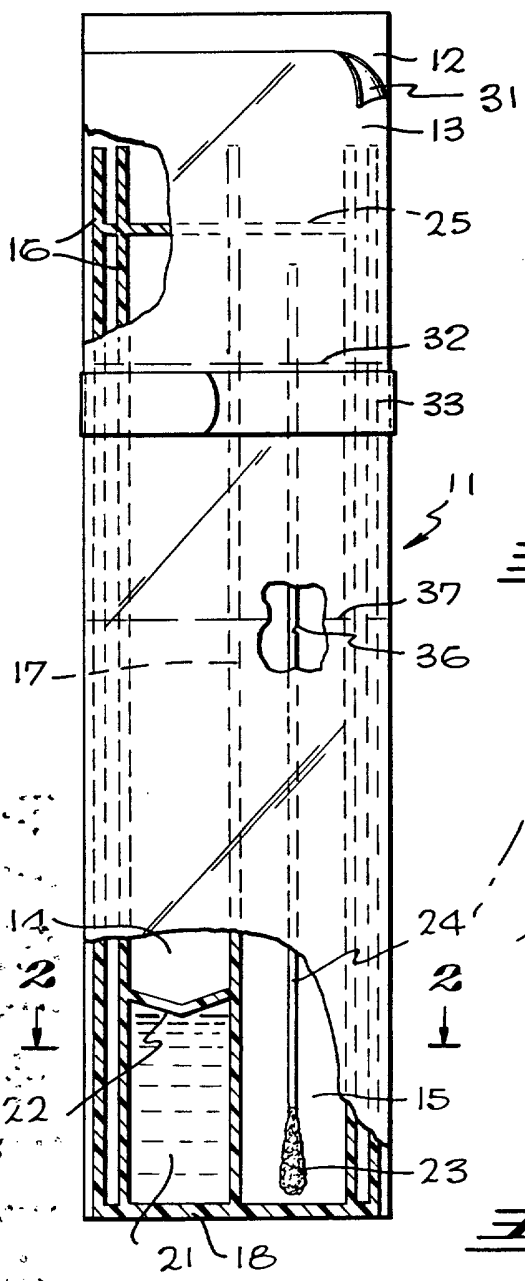


Fig. 4

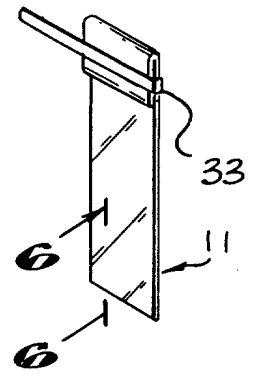
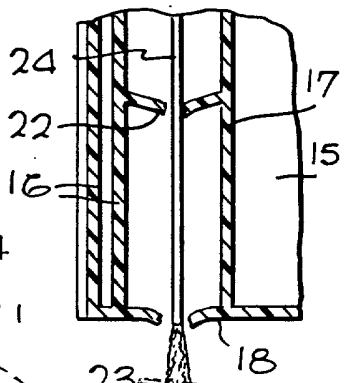
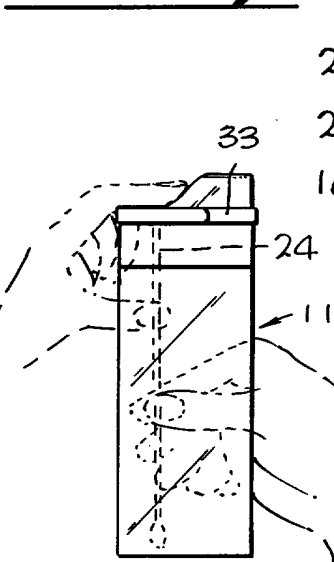


Fig. 3

Fig. 6



ESCALA VARIABLE

Fig. 5

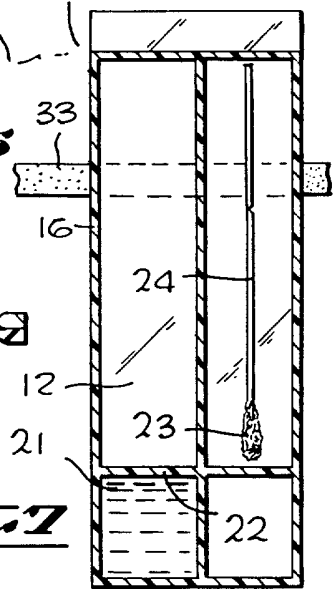


Fig. 2

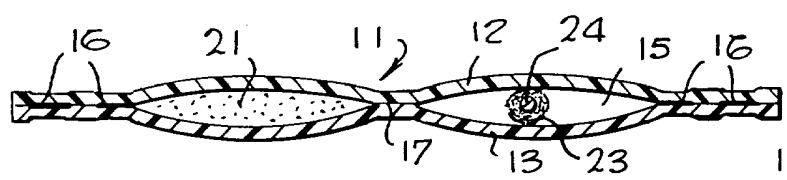


Fig. 7

26 NOV. 1974

M. GONZALEZ ACEVEDO Y RUBEN  
F. Firmador L. Gasca Fernan