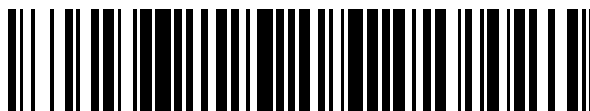


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 285**

51 Int. Cl.:

**B01L 99/00** (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2016** **E 16001367 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020** **EP 3257586**

54 Título: **Kit de recogida de muestras y procedimiento destinado a la recogida de muestras vegetales, en particular muestras de algas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.11.2020**

73 Titular/es:

**FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR  
FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN  
FORSCHUNG E.V. (100.0%)  
Hansastraße 27c  
80686 München, DE**

72 Inventor/es:

**ZIMMERMANN, HEIKO**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

**ES 2 791 285 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Kit de recogida de muestras y procedimiento destinado a la recogida de muestras vegetales, en particular muestras de algas

5

La invención se refiere a un kit de recogida de muestras que está configurado para la recogida de muestras vegetales, en particular para la recogida de muestras de algas para aplicaciones biomédicas. La invención se refiere además a un procedimiento destinado a la recogida de muestras vegetales usando el kit de recogida de muestras. Las aplicaciones de la invención se dan en la obtención de extractos vegetales, en particular para aplicaciones biomédicas, por ejemplo, en la obtención de gránulos de alginato.

10

El alginato es un polisacárido que se obtiene de las algas marinas y posee numerosas aplicaciones en ingeniería química, tecnología de alimentos y biomedicina. En biomedicina, el alginato se utiliza, por ejemplo, para fabricar implantes. En implantes para aplicaciones médicas, por ejemplo para su uso en receptores de implantes humanos, se imponen exigencias elevadas respecto a la biofuncionalidad (en particular, la biocompatibilidad), limpieza y la estabilidad. Para cumplir con estos requisitos, generalmente es sabido cómo someter los alginatos a procedimientos de limpieza predeterminados para minimizar las fluctuaciones en la composición. Además, de la patente DE 10 2005 040 872 B3 se sabe cómo documentar el lugar de recogida (ubicación geográfica de la recolección de algas) y datos de muestra del lugar de recogida y del transporte de las algas al consumidor para minimizar las fluctuaciones en la biofuncionalidad de los alginatos obtenidos de las algas.

15

20

Hasta el momento, la recolección de algas se ha realizado manualmente por pescadores utilizando herramientas reutilizables. Los pescadores también realizan un primer tratamiento de las algas recogidas y, dado el caso, un secado. Después de la recolección, las algas recogidas se envían al consumidor en un contenedor de muestra, que puede equiparse con sensores y un registrador de datos, por ejemplo, de acuerdo con la patente DE 10 2005 040 872 B3, del cual se obtiene el alginato de las algas secas, por ejemplo para la producción de un implante.

25

En la práctica, sin embargo, se ha demostrado que los alginatos, incluso si sus condiciones de recogida y transporte están documentadas, pueden presentar fluctuaciones indeseables en su biofuncionalidad. Además, la aprobación de productos vegetales para aplicaciones médicas está sujeta a condiciones estrictas, en particular pautas para garantizar la calidad de los procesos de producción y el medio ambiente (por ejemplo, GMP, "Buenas prácticas de fabricación"), que son difíciles debido a las condiciones previas de recolección y transporte, y pueden cumplirse sólo con una fiabilidad reducida.

30

35

Los problemas mencionados ocurren no solamente en la recogida de algas y la obtención de alginato, sino también en la recogida de otras muestras vegetales, por ejemplo, para la producción de sustancias activas.

La recogida de muestras y las cajas de prueba se conocen, por ejemplo de las patentes CN 201 724 839 U (modelo de utilidad) y WO 2009/143339.

40

El objetivo de la invención es proporcionar un kit de recogida de muestras mejorado y un procedimiento mejorado destinado a la recogida de muestras vegetales, en particular muestras de algas, con lo que se evitan las desventajas de las técnicas convencionales. El kit de recogida de muestras y el procedimiento están destinados en particular a permitir la obtención de alginato con mayor confiabilidad y reproducibilidad de la recogida y procesamiento de las algas, mayor reproducibilidad de la composición y/o fluctuaciones reducidas en la biofuncionalidad. Además, debe mejorarse en particular el cumplimiento de los estándares de garantía de calidad, como por ejemplo los estándares GMP.

45

Estos objetivos se logran mediante un kit de recogida de muestras y un procedimiento destinado a la recogida de muestras vegetales con las características de las reivindicaciones independientes. Los modos de realización y las aplicaciones ventajosas de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes.

50

De acuerdo con un primer aspecto general de la invención, el objetivo mencionado anteriormente se logra mediante un kit de recogida de muestras que está configurado para la recogida de muestras vegetales, en particular muestras de algas, y que contiene una disposición de sensores con varios sensores para registrar datos de muestras, medios de trabajo para la recogida primaria (recolección), el transporte y el procesamiento de las muestras vegetales, por ejemplo, para obtener un extracto vegetal, y marcas de identificación con datos de identificación de los medios de trabajo.

55

El kit de recogida de muestras es ventajosamente adecuado para todas las fases, desde la recogida de las muestras vegetales hasta la obtención del extracto vegetal. Preferiblemente, todos los medios de trabajo, en particular herramientas y aparatos auxiliares, que se requieren hasta que se produce el extracto vegetal, están incluidos en el kit de recogida de muestras y al menos las herramientas pueden

60

identificarse por medio de una marca de identificación. Esto permite proporcionar el extracto vegetal junto con datos de muestra y datos de identificación, lo que permite una caracterización completa del procedimiento de recogida y producción del extracto vegetal. Además, las etapas individuales de la recogida, del transporte y del procesamiento de las muestras vegetales son unificadas mediante la

5 provisión de los equipos de trabajo, de modo que se reducen las fluctuaciones en las propiedades de las muestras vegetales recogidas y del extracto vegetal producido o de las sustancias obtenidas a partir de ellas, en particular las fluctuaciones en la biofuncionalidad. Si se encuentra contaminación o errores al usar las muestras vegetales obtenidas con el kit de recogida de muestras, sus causas pueden rastrearse hasta la recogida de las muestras vegetales en función de los datos completos de la muestra y los datos de identificación.

10 El kit de recogida de muestras generalmente representa un conjunto de medios de trabajo para recoger, transportar y procesar muestras vegetales. En especial, el kit de recogida de muestras comprende al menos un contenedor de muestras para el alojamiento de las muestras vegetales. El contenedor de muestras está configurado preferiblemente para el alojamiento de las muestras vegetales estanco a los líquidos y comprende, por ejemplo, una bolsa fabricada de una lámina de plástico. El contenedor de muestras ofrece ventajosamente el mantenimiento de un ambiente húmedo y una protección contra la penetración de sustancias extrañas no deseadas durante el transporte.

15 Además, el kit de recogida de muestras comprende una disposición de sensores con varios sensores con los cuales pueden tomarse los datos de la muestra que representan propiedades de las muestras vegetales recogidas o el tipo de la recogida de muestras, en particular las propiedades físicas y/o químicas de las muestras vegetales y/o las condiciones físicas y/o químicas de la recogida, del transporte y del procesamiento de la muestra vegetal, y un equipo de registro de datos (con al menos un registrador de datos), que está configurado para registrar los datos de las muestras. El equipo de registro de datos puede comprender un registrador de datos, que está conectado de manera fija al kit

20 de recogida de muestras, y uno o más registradores de datos, que están previstos para la conexión con recipientes de muestras en el kit de recogida de muestras para registrar datos durante el transporte.

25 El kit de recogida de muestras comprende ventajosamente un equipo de herramienta que contiene herramientas de recogida y herramientas de procesamiento. Las herramientas de recogida están adaptadas para una recolección de las muestras vegetales. Ventajosamente, el usuario, por ejemplo como cuando recolecta algas, el pescador, cuenta con herramientas de recogida uniformes, por lo que las condiciones para recoger las muestras vegetales son unificadas. Las herramientas de procesamiento están adaptadas para procesar, en particular obtener extractos de las muestras vegetales en un lugar de procesamiento separado del lugar de recogida natural, en particular en un laboratorio de procesamiento. Las herramientas de procesamiento comprenden unos medios de trabajo y utensilios de uso del usuario del kit de recogida de muestras que actúan sobre las muestras vegetales durante el procesamiento. Al especificar las herramientas de procesamiento, como con las herramientas de recogida, existe la ventaja de un procesamiento uniforme y reproducible hasta la obtención del extracto vegetal. Preferiblemente, las herramientas de recogida y las herramientas de procesamiento son medios de trabajo desechables que se utilizan una vez para la recogida y procesamiento de las muestras vegetales de un lote común.

30 Ventajosamente, el kit de recogida de muestras comprende además un equipo de aparatos con aparatos auxiliares que pueden utilizarse en la recogida, transporte y procesamiento de las muestras vegetales y, en particular, están configurados para obtener una documentación de las condiciones físicas y/o químicas durante estas etapas.

35 Además, el kit de recogida de muestras comprende un equipo de contenedor para el alojamiento de las herramientas de recogida, las herramientas de procesamiento y los aparatos auxiliares en un estado aislado del entorno. El equipo de contenedor, que es preferiblemente de construcción modular, constituye un embalaje para el kit de recogida de muestras. Ventajosamente, el equipo de contenedor ofrece protección de los medios de trabajo contra el uso del kit de recogida de muestras y una disposición definida de los medios de trabajo, simplificando así el uso del kit de recogida de muestras, por ejemplo al especificar una secuencia del uso de herramientas de recogida o procesamiento.

40 De acuerdo con un segundo aspecto general de la invención, el objetivo anterior se consigue mediante un procedimiento de recogida de muestras para la recogida de muestras vegetales, en el que se utiliza el kit de recogida de muestras según el primer aspecto general de la invención. El procedimiento de recogida de muestras comprende recoger las muestras vegetales en un lugar de recogida de muestras natural utilizando las herramientas de recogida, en donde las muestras vegetales son trasladadas a al menos un contenedor de muestras y son tomadas los datos de las muestras. A continuación, el al

45 menos un contenedor de muestras y el kit de procesamiento de muestras son transportados a un laboratorio de procesamiento, en donde durante el transporte los datos de la muestra se complementan con datos sobre las condiciones físicas y/o químicas del transporte, en particular la ruta

50

55

60

de transporte y la duración del transporte. A continuación es producido un extracto vegetal en el laboratorio de procesamiento utilizando las herramientas de procesamiento. Durante el procesamiento, los datos de la muestra son complementados con información sobre las condiciones físicas y/o químicas del procesamiento. Finalmente, el extracto vegetal terminado es proporcionado junto con un conjunto de datos que comprende los datos de la muestra y los datos de identificación del kit de recogida de muestras.

La invención mejora ventajosamente el proceso de recogida y preparación de muestras vegetales, en particular algas, con respecto a la pureza del extracto vegetal y la documentación y trazabilidad de las etapas de procedimiento individuales. Los inventores han constatado las fluctuaciones en la biofuncionalidad de las muestras vegetales obtenidas usando técnicas convencionales, debido a la contaminación de los medios de trabajo, herramientas posiblemente reutilizadas o con una limpieza insuficiente y parámetros no definidos y no suficientemente documentados del proceso general (lugar de recolección, tiempo de recolección, tiempo de transporte, parámetros ambientales físicos y/o químicos, etc.) y el uso de medios de trabajo no uniformes se vio afectado. Ventajosamente, en contraste con las técnicas convencionales, el kit de recogida de muestras simplifica la producción de material con propiedades reproducibles. Una ventaja importante del kit de recogida de muestras, conseguida por los inventores, consiste en que el kit de recogida de muestras puede acomodar todos los medios de trabajo requeridos para la recogida y procesamiento de muestras, y aun así, el kit de recogida de muestras puede manejarse manualmente, en particular el usuario puede llevarlo de la mano. Esta ventaja es particularmente importante para la obtención de alginato en condiciones ambientales extremas, por ejemplo, en mar abierto o en caso de oleaje.

Preferiblemente, el kit de recogida de muestras es un conjunto de medios de trabajo para el uso desechable completo de las herramientas y de los materiales de consumo. En cambio, los aparatos auxiliares, tales como, por ejemplo, los aparatos de documentación, en particular los receptores satélite, los relojes, los aparatos de comunicación, lámparas y los sensores pueden estar previstos para un solo uso o uso repetido.

Otras ventajas de la invención consisten en que el kit de recogida de muestras representa un estado inicial definido para la recogida de muestras vegetales y el uso del kit de recogida de muestras está asociado con un ahorro de tiempo para el usuario. La invención permite una identificación inequívoca de todo el kit de recogida de muestras y de todos los equipos de trabajo y materiales envasados en el mismo. Esto asegura ventajosamente la trazabilidad completa de todos los componentes del kit.

Otra ventaja del kit de recogida de muestras es la mayor seguridad para el usuario, ya que éste trabaja con herramientas uniformes, nuevas y probadas y, opcionalmente, el kit de recogida de muestras está equipado con un sistema de emergencia (aparato de comunicación, kit de primeros auxilios).

De acuerdo con una manera de realización preferente de la invención, el kit de recogida de muestras contiene además materiales de consumo que pueden usarse en la recolección y el procesamiento de las muestras vegetales. Los materiales de consumo comprenden, por ejemplo, agua, desinfectantes y/o sustancias de prueba, por ejemplo para la detección de sustancias extrañas. Al facilitarse los materiales de consumo con el kit de recogida de muestras se mejora ventajosamente la fiabilidad y la reproducibilidad de las etapas de trabajo individuales.

De acuerdo con un modo de realización preferente adicional del kit de recogida de muestras, el equipo de contenedores comprende un alojamiento para las herramientas de recogida y las herramientas de procesamiento antes del comienzo de la recolección de las muestras vegetales en un estado estéril.

En el equipo de contenedores, las herramientas de recogida y las herramientas de procesamiento se alojan con una separación del entorno en cuanto a materiales. El equipo de contenedores preferentemente está provisto de un sello que está destinado a ser destruido sólo al comienzo de la recolección.

El equipo de contenedores del kit de recogida de muestras está construido de manera especialmente preferente a partir de varios módulos de contenedor que comprenden un módulo de recolección, un módulo de documentación y un módulo de procesamiento. Cada módulo contenedor consiste en un contenedor cerrado, separado que contiene todos los medios de trabajo para las fases individuales de recogida y procesamiento y/o los aparatos auxiliares. El módulo de recolección está configurado para el alojamiento de las herramientas de recogida. El módulo de recolección contiene espacios de alojamiento que se adaptan al número, tamaño y forma de las herramientas de recogida requeridas. Se evita ventajosamente un alojamiento involuntario de herramientas de recogida inadecuadas. El módulo de procesamiento está configurado para el alojamiento de las herramientas de procesamiento. También en el caso de las herramientas de procesamiento, están previstos espacios de alojamiento específicos en el módulo de procesamiento, por lo que se evita el uso de herramientas de procesamiento inadecuadas. El módulo de documentación contiene preferentemente los aparatos

auxiliares que se utilizan cuando es necesario en la recogida y procesamiento de las muestras vegetales.

De acuerdo con la invención, el equipo de contenedores está equipado con una interfaz de carga, a través de la cual los aparatos auxiliares de funcionamiento eléctrico del kit de recogida de muestras y, opcionalmente, también las herramientas de funcionamiento eléctrico pueden alimentarse de una corriente de carga eléctrica. Se dispone ventajosamente de distintas posibilidades para el suministro de corriente eléctrica. Por ejemplo, puede estar previsto un suministro de energía inductivo inalámbrico o un suministro de energía por cable. La interfaz de carga comprende de manera especialmente preferida un casquillo de carga que está dispuesto en un lado exterior del equipo de contenedores para el alojamiento del enchufe de un cable de carga. Ventajosamente, el kit de recogida de muestras puede cargarse eléctricamente sin tener que abrirse el equipo de contenedores, de modo que la esterilidad de los medios de trabajo pueda mantenerse durante la carga.

Además, el equipo de contenedores puede estar equipado con una interfaz de datos inalámbrica o cableada, a través de la cual se realiza un intercambio de datos entre el equipo de registro de datos y un aparato de control externo, por ejemplo una computadora externa.

De acuerdo con un modo ventajoso de realización adicional de la invención, las herramientas de recogida en el módulo de recolección y las herramientas de procesamiento en el módulo de procesamiento pueden disponerse una al lado de la otra de tal manera que formen una fila de acuerdo con el orden en que las herramientas respectivas son usadas para la recogida y procesamiento de las muestras vegetales. El módulo de recolección y el módulo de procesamiento proporcionan las herramientas de acuerdo con el desarrollo del procedimiento de acuerdo con la invención como un flujo de trabajo, por lo que se mejora ventajosamente la fiabilidad y la reproducibilidad del uso del kit de recogida de muestras.

Como alternativa o adicionalmente, el módulo de recolección puede equiparse con un equipo de liberación que permite que el módulo de recolección se abra sólo en una ubicación geográfica predeterminada de recogida de muestras y, bloquea además un cierre del módulo de recolección. El equipo de liberación y su funcionamiento pueden realizarse por ejemplo tal como se describe en la patente DE 10 2005 040 872 B3.

Se obtienen ventajas adicionales para el uso del kit de recogida de muestras si los módulos de contenedor están conectados de modo desmontable entre sí. Para este propósito, los módulos de contenedor están equipados preferentemente en sus lados exteriores con elementos de conexión a juego, por ejemplo elementos de retención. El kit de recogida de muestras comprende, por ejemplo, una pila de módulos de contenedor ensamblados. Si los módulos de contenedor presentan asas de transporte, se producen ventajas para manejar el kit de recogida de muestras y los módulos de contenedor individuales durante las fases de recogida, transporte y procesamiento de las muestras vegetales. Los módulos de contenedor presentan preferentemente la misma forma y tamaño, de modo que se simplifica la combinación de los módulos de contenedor para crear kits de recogida de muestras para distintas tareas.

De acuerdo con una manera adicional de realización, particularmente ventajosa de la invención, los módulos del contenedor presentan, en cada caso, una plataforma de sujeción con unos elementos de alojamiento, por ejemplo una cama de espuma rígida con espacios de alojamiento adecuados para el alojamiento de los medios de trabajo del kit de recogida de muestras, en particular las herramientas de recogida y procesamiento. Ventajosamente, esto permite que las herramientas se transporten en el estado de carga fija, mejora la seguridad del usuario y facilita el reconocimiento de la posible ausencia de una herramienta. De una manera especialmente preferente están previstos espacios de alojamiento en arrastre cuya forma está adaptada a la forma de los medios de trabajo.

Si el equipo de contenedores está equipado con varios módulos de contenedor, la interfaz de carga está prevista preferentemente en el módulo de documentación, ya que éste contiene aparatos auxiliares de funcionamiento eléctrico. Como alternativa, en particular en el caso de una conexión eléctrica de los módulos de contenedor y/o del uso de herramientas de funcionamiento eléctrico y/o del alojamiento de aparatos auxiliares en los otros módulos, la interfaz de carga puede estar prevista en otro módulo de contenedor.

Además, el equipo de contenedores puede estar equipado ventajosamente con un módulo de emergencia que contiene ayudas médicas para el usuario del kit de recogida de muestras. El módulo de emergencia (caja de primeros auxilios) está configurado preferiblemente para acoplarse con los otros módulos de contenedor, en particular para la integración en la pila de los módulos de contenedor.

Los medios de trabajo y sensores en el kit de recogida de muestras pueden ser seleccionados ventajosamente dependiendo de la tarea específica, en particular en la recogida y procesamiento de algas. Los componentes están equipados preferentemente con al menos una de las siguientes

- características. Los sensores comprenden preferentemente al menos un sensor de temperatura, al menos un sensor de humedad, al menos un sensor UV y/o al menos un sensor de salinidad.
- Con el sensor de temperatura, la temperatura puede ser medida durante la recogida de las muestras vegetales, durante el transporte y, opcionalmente, también durante el procesamiento. El equipo de registro de datos almacena los valores de temperatura medidos como datos de muestra.
- El sensor de humedad está previsto preferiblemente para la detección de la humedad en el entorno de las muestras vegetales recogidas en el contenedor de muestra. Cada contenedor de muestra está equipado preferentemente con un sensor de humedad. Los datos de humedad registrados con el sensor de humedad también son almacenados como datos de muestras durante la recogida de las muestras vegetales y su transporte con el equipo de registro de datos. El sensor de humedad permite ventajosamente detectar daños en el contenedor de muestras durante el transporte. Si el contenedor de muestras está dañado, las muestras vegetales se secan, lo que puede ser detectado en los datos de humedad registrados.
- El sensor UV es un sensor de radiación con el que se registra la radiación UV natural en la recogida de las muestras vegetales y su transporte. Preferentemente, el sensor UV también está acoplado al contenedor de muestra para captar la exposición UV de las muestras vegetales recogidas incluso durante el transporte.
- El sensor de salinidad está configurado para detectar la salinidad del mar en el punto de recogida y/o las muestras vegetales recogidas. Los datos de salinidad almacenados durante la recogida y el transporte permiten caracterizar las muestras vegetales y reconocer una posible intrusión de sustancias extrañas.
- Las herramientas de recogida del kit de recogida de muestras comprenden preferentemente al menos una red de recogida (por ejemplo, una sacadera para recoger algas), al menos un cuchillo de recolección, un calibrador de groesos, por ejemplo, un pie de rey, para registrar los groesos de las plantas recogidas (por ejemplo, los tallos de algas) y botellas de muestras para tomar muestras de referencia, por ejemplo, muestras del medio ambiente, tal como agua de mar del entorno de las algas recogidas.
- Las herramientas de procesamiento comprenden cuchillos para pelar, una tabla de cortar y ropa de protección para el usuario del kit de recogida de muestras, en particular durante el procesamiento en el laboratorio de procesamiento, como por ejemplo una capucha, guantes, una mascarilla y un abrigo protector, y/o dispositivos de limpieza, tal como un cepillo de limpieza. Además, puede estar previsto un filtro de aspiración tal como una herramienta de procesamiento para el alojamiento de componentes de plantas secas después de un proceso de secado.
- Los aparatos auxiliares en el kit de recogida de muestras comprenden preferentemente un receptor satélite, una cámara, un reloj y/o medios de registro para la documentación por escrito. Pueden documentarse con la cámara ventajosamente condiciones de recolección de las muestras vegetales, tal como por ejemplo, acumulación de conchas en algas.
- De acuerdo con un modo de realización ventajoso adicional de la invención, al menos una de las herramientas de recogida y/o de las herramientas de procesamiento pueden estar equipadas con un indicador de uso que está configurado para mostrar un uso de una herramienta. El indicador de uso, en particular un sensor de agua, está dispuesto sobre una superficie de la herramienta respectiva. En el caso de un indicador de uso que funciona químicamente, está previsto un indicador químico que, por ejemplo reacciona al contacto con el agua. Cuando la herramienta entra en contacto con el agua, el indicador de uso cambia de color para que el usuario pueda ver si la herramienta en cuestión ya se ha utilizado. En un indicador de uso que funciona electrónicamente, está previsto un circuito electrónico que, por ejemplo, en caso de un contacto, por ejemplo, con agua experimenta un cambio de estado que puede leerse electrónicamente.
- La detección del uso realizado de herramientas puede utilizarse además para bloquear el equipo de registro de datos. El al menos un registrador de datos puede diseñarse para la protección contra el registro, que se activa tan pronto como se haya utilizado una última herramienta en un flujo de trabajo específico.
- Alternativa o adicionalmente, al menos una de las herramientas de recogida y/o las herramientas de procesamiento pueden presentar un sensor químico, que está destinado para detectar sustancias extrañas a las plantas, por ejemplo proteínas animales, en particular microorganismos, animales marinos o excrementos, o compuestos inorgánicos o sustancias tóxicas ambientales en la muestra vegetal. Ventajosamente con el sensor químico pueden constatarse contaminaciones de la muestra vegetal, basándose por ejemplo en un cambio de color.
- En el procedimiento de recogida de muestras de acuerdo con la invención, el extracto vegetal obtenido después de procesar la muestra vegetal es envasado preferiblemente en un contenedor de extracto que está provisto con los datos de identificación del kit de recogida de muestras y los datos de la muestra. La combinación del extracto vegetal y los datos de identificación y de muestra se mantiene

ventajosamente durante el uso posterior por parte del consumidor, por ejemplo, por el fabricante del implante.

5 De manera especialmente preferente uno de los módulos de contenedor del kit de recogida de muestras es utilizado para el alojamiento del contenedor de extracto para el transporte de retorno desde el laboratorio de procesamiento hacia el consumidor. Con el módulo de procesamiento, el equipo de registro de datos también puede enviarse al consumidor junto con el contenedor de extracto.

Otros detalles y ventajas de la invención se describen a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

la figura 1: una vista en perspectiva esquemática de una forma de realización del kit de recogida de muestras de acuerdo con la invención con una pila de varios módulos de contenedor;

la figura 2: una ilustración esquemática del contenido de un módulo de recolección del kit de recogida de muestras;

la figura 3: una ilustración esquemática del contenido de un módulo de documentación del kit de recogida de muestras; y

la figura 4: una ilustración esquemática del contenido del módulo de procesamiento del kit de recogida de muestras.

10 Las características de los modos de realización preferentes de la invención son descritos a continuación a título de ejemplo con referencia a un kit de recogida de muestras para la recogida de las muestras de algas para la producción de alginato. Las muestras de alga son obtenidas preferentemente de macroalgas, en particular de la especie de alga Laminaria. Sin embargo, la implementación de la invención no se limita a este ejemplo, sino que es posible de manera correspondiente con otras muestras vegetales. Los medios de trabajo para la recogida de las muestras de algas que están contenidos en el kit de recogida de muestras se mencionan a modo de ejemplo. La implementación de la invención no se limita al uso de las herramientas y aparatos auxiliares mencionados específicamente, sino que se puede implementar con medios de trabajo modificados, adaptados a la aplicación específica. En particular, los módulos de contenedor mostrados en las figuras 2 a 4 pueden equiparse de manera alternativa o adicional con partes de la lista de medios de trabajo mencionados a continuación. Los detalles de la recogida y el procesamiento de muestras de algas y la selección de especies de algas adecuadas no se explican a continuación, en cuanto a que se conocen per se y son habituales.

15 El modo de realización mostrado del kit de recogida de muestras 100 de acuerdo con la invención puede modificarse y/o complementarse para mejorar la seguridad de un uso correcto. En particular, el kit de recogida de muestras 100 puede equiparse con un equipo para el control de acceso, por ejemplo una cerradura que puede liberarse de manera inalámbrica, en particular mediante un transpondedor o chip RFID, o accionarse con una llave (cerradura de combinación o llave mecánica), un equipo de monitoreo para detectar la integridad de la alimentación, por ejemplo con sensores de espacio en elementos de alojamiento individuales en los módulos de contenedor, y/o un equipo de visualización para mostrar el estado operativo, por ejemplo estado de carga, del kit de recogida de muestras 100.

20 La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de un modo de realización preferente del kit de recogida de muestras 100 de acuerdo con la invención (kit de algas), cuyo equipo de contenedor 70 comprende una pila de varios módulos de contenedor 71, 72, 73 y un módulo de emergencia 78. Los módulos de contenedor 71, 72, 73 están acoplados en el estado cerrado a través de elementos de conexión 77 complementarios entre sí, que están dispuestos en los lados exteriores de los módulos de contenedor 71, 72, 73. Los módulos de contenedor comprenden un módulo de recolección 71 (véase la figura 2), un módulo de documentación 72 (véase la figura 3) y un módulo de procesamiento 73 (véase la figura 4). Los módulos de contenedor 71, 72, 73 están marcados gráfica y/o textualmente de acuerdo con su función y equipamiento (por ejemplo, 71: "MAR", 72: "DOC", 73: "LAB", 78: "SOS").

35 Cada uno de los módulos de contenedor 71, 72, 73 es una caja (maleta), por ejemplo de plástico y/o metal, con una parte de fondo 71A y una parte de tapa 71B, que están unidas mediante bisagras. En el estado cerrado, los módulos de contenedor 71, 72, 73 están cerrados por todos los lados, de modo que su espacio interior puede separarse del entorno por materiales y facilitarse en un estado estéril

40

45

hasta la primera abertura. Las asas de transporte 75 en lados frontales y/o las partes de tapa 71B están diseñadas individualmente o en combinación para el transporte manual de los módulos de contenedor 71, 72, 73.

5 Las marcas de identificación 80 en los lados exteriores de los módulos de contenedor 71, 72, 73 comprenden marcas impermeables, por ejemplo códigos de barras, códigos QR, memoria inalámbrica legible, en particular transpondedores, y/o secuencia de caracteres de números y/o letras, que contienen datos de identificación del kit de recogida de muestras 100. Los medios de trabajo ensamblados en el kit de recogida de muestras 100 y pueden extraerse de los módulos de contenedor  
10 los mismos datos de identificación del kit de recogida de muestras 100.

El módulo de documentación 72 está equipado en su superficie exterior de la parte de fondo correspondiente con una interfaz de carga 74 en forma de un casquillo de carga (por ejemplo, un casquillo de enchufe de dispositivo de refrigeración), a través de la cual aparatos auxiliares de funcionamiento eléctrico (por ejemplo, receptores de satélite, teléfono móvil) en el módulo de  
15 documentación 72 a través de un aparato de carga interno pueden alimentarse de corriente de carga eléctrica. Esto garantiza que todos los dispositivos puedan prepararse para su uso durante la recolección sin dañar el sellado del kit de recogida de muestras 100. Además, está prevista una interfaz de datos 79 en el módulo de documentación 72, a través de la cual pueden leerse datos desde un equipo de registro de datos interno.

20 La figura 2 muestra el módulo de recolección 71 del kit de recogida de muestras 100 esquemáticamente en el estado abierto con una vista superior de la parte de fondo 71A y la parte de tapa 71B. En la parte de fondo 71A está prevista una plataforma de sujeción 76 con espacios de alojamiento 76A para las herramientas de recogida 41, 42, ..., que se utilizan para la recolección de las  
25 muestras de algas, y para los contenedores de muestras 10. La plataforma de sujeción 76 es una cama de espuma rígida adaptada en arrastre de forma en la que los espacios de alojamiento 76A están formados como depresiones con la forma exterior de los componentes individuales. Además, el módulo de recolección 71 contiene un equipo de liberación 71C mostrado esquemáticamente, que está acoplado a un receptor satélite y bloquea un cierre del módulo de recolección 71 hasta que el  
30 módulo de recolección 71 se encuentre en un lugar geográfico predeterminado de recogida de muestras.

Las herramientas de recogida en la parte de fondo 71A comprenden dos cuchillos de recolección 42, un calibrador de gruesos 43, con elementos de marcado 44, una botella de enjuague o pulverizador 45, dos botellas de muestra 46 y material de lámina 47. Los cuchillos de recolección 42 son mostrados a modo de ejemplo con indicadores de uso 42A que, por ejemplo presentan un cambio de color  
35 cuando el cuchillo de recolección 42 entra en contacto con el agua. Además, los cuchillos de recolección 42 pueden estar equipados con sensores químicos para detectar sustancias extrañas. El calibrador de gruesos 43 es una regla o un pie de rey con el que se mide el grosor de las muestras de algas recolectadas. Los espesores medidos se toman con los medios de registro para la documentación por escrito en el módulo de documentación 72. Los elementos de marcado 44 son cintas que llevan en cada caso una marca de identificación con los datos de identificación del kit de  
40 recogida de muestras 100 y están previstos para la fijación a los contenedores de muestras 10. Los elementos de marcado 44 pueden estar previstos ventajosamente al mismo tiempo para cerrar el contenedor de muestra 10. La botella de enjuague 45 contiene agua sin sal o salina para enjuagar las muestras de algas recolectadas antes del alojamiento en uno de los contenedores de muestra 10. Con las botellas de muestra 46 pueden alojarse muestras del medio ambiente, por ejemplo muestras de agua en el lugar de la recolección y transportarse al laboratorio de procesamiento junto con las muestras de algas cosechadas. El material de lámina 47 está previsto como material auxiliar, por ejemplo con fines de embalaje. Las herramientas de recogida en la parte de tapa 71B comprenden dos redes de recogida 41 para recolectar las muestras de algas del agua de mar.

50 El módulo de documentación 72 que se muestra esquemáticamente en estado abierto en la figura 3 presenta una plataforma de sujeción 76 en la parte de fondo 72A con espacios de alojamiento 76A para los aparatos auxiliares 61, 62, ..., en particular para fines de documentación, y en la parte de tapa 72B un compartimento 72C para medios de registro 64 para la documentación por escrito, por ejemplo un bloc de notas.

55 Los aparatos auxiliares en la parte de fondo 71A comprenden al menos un receptor satélite 61, una cámara 62, un reloj 63, un teléfono celular 65, un manual de instrucciones de trabajo impreso 66, un instrumento de escritura 67, un cargador 68 y ropa de protección 69 para el usuario del kit de recogida de muestras 100. El cargador 68 está conectado, por un lado, a la interfaz de carga 74 y, por otro lado, puede acoplarse con los aparatos auxiliares de funcionamiento eléctrico con acumuladores eléctricos a través de cables de carga (no mostrados). La ropa de protección 69 comprende, por ejemplo, una  
60



capucha o una red para el cabello, una mascarilla y guantes para el usuario en el procesamiento de las muestras de algas y en la preparación de granulado de alginato.

5 Además, una disposición de sensor con varios sensores 21, 22, ... mostrados esquemáticamente y un equipo de registro de datos 30 (registrador de datos) para registrar datos de muestra están dispuestos en la parte de fondo 71A. El equipo de registro de datos 30 está conectado con la interfaz de datos 79. Están previstos registradores de datos adicionales (no mostrados) para la conexión con sensores y para la inserción en contenedores de muestras 10 con muestras de algas después de la recolección durante el transporte al laboratorio de procesamiento.

10 Los sensores 21, 22, ... comprenden por ejemplo sensores de humedad 21 para la medición de la humedad en los contenedores de muestras 10 después de la recolección y durante el transporte, un sensor de temperatura 22 para la medición de la temperatura del aire y/o el agua durante el uso del kit de recogida de muestras 100, sensores de UV 23 para la medición de la radiación UV en los contenedores de muestras 10 después recolección y durante el transporte y/o un sensor de salinidad 24.

15 En formas de realización modificadas de la invención, pueden estar contenidos otros aparatos auxiliares adicionales en el módulo de documentación 72 u otros módulos de contenedor. Por ejemplo, el equipo de registro de datos 30 puede reemplazarse por una computadora, y/o los componentes 61, 62, 63 y 65 y el equipo de registro de datos 30 pueden integrarse en un aparato común, como una microcomputadora o un teléfono inteligente. Alternativa o adicionalmente, pueden estar previstos sensores adicionales para registrar datos meteorológicos, la concentración de clorofila de las muestras de algas o datos morfológicos de las muestras de algas. Además, pueden estar previstos varios receptores satélite 61, que están dispuestos en contenedores de muestra 10 durante el transporte de las muestras de algas.

20 De acuerdo con la figura 4, el módulo de procesamiento 73 comprende en la parte de fondo 73A dos plataformas de sujeción 76.1, 76.2 con espacios de alojamiento 76A para las herramientas de procesamiento 51, 52, ... y opcionalmente otros aparatos auxiliares y en la parte de tapa 73B un compartimento 73C para otros medios de registro 64 para la documentación por escrito o manual de instrucciones de trabajo escritas. Las plataformas de sujeción 76.1, 76.2 forman dos planos parcialmente superpuestos con distintas herramientas de procesamiento 51, 52,

30 Las herramientas de procesamiento comprenden, por ejemplo dos cuchillos peladores y/o tajaderas 51, una tabla de cortar 52, material de filtro 53, un contenedor de almacenamiento 54 para líquidos de tratamiento, en particular desinfectantes, un elemento de limpieza 55, en particular un cepillo, y unos contenedores de extracto 56, 57, tales como, por ejemplo latas 56 y bolsa 57. Los cuchillos peladores y/o tajaderas 51 se muestran a título de ejemplo con sensores químicos 51A para la detección de sustancias extrañas que presentan por ejemplo un cambio de color en presencia de proteína animal en las muestras vegetales. Además, los cuchillos peladores y/o tajaderas 51 pueden equiparse con indicadores de uso.

35 En un ejemplo de realización concreto el kit de recogida de muestras 100 tiene un contenido de acuerdo con la siguiente lista de medios de trabajo:

- 40 - 1 manual de instrucciones de trabajo impreso 66,  
 - 6 etiquetas con marcas de identificación 80,  
 - 5 etiquetas de dirección para enviar al consumidor,  
 - 8 bolsas de plástico resistentes a los rayos UV como contenedores de muestra 10,  
 45 - 9 elementos de marcado 44, en cada caso con un código de barras que contiene los datos de identificación,  
 - 1 termómetro (min - max),  
 - 19 pares de guantes desechables,  
 - 1 pulverizador 45 (volumen 11),  
 - 1 g de desinfectante, por ejemplo, Micropur,  
 50 - 1 saco de basura,  
 - 3 tubos de muestra de prueba con cierre 46 (50 ml),  
 - 1 red de recogida 41 (con mosquetón),  
 - 1 cuchillo de recolección 42,  
 - 1 tajadera (longitud del filo 15 cm),  
 55 - 1 modelo de referencia para la determinación de tamaño,  
 - 1 receptor satélite 61,  
 - 1 teléfono móvil,  
 - 2 registradores de datos,  
 - 1 cámara digital,  
 60 - 1 reloj con función de alarma / despertador,  
 - 1 tablilla con sujetapapeles de formato A5 como soporte de escritura,

## ES 2 791 285 T3

- 1 aparato de escritura 67,
  - 4 batas de laboratorio de distintos tamaños,
  - 8 redes para el cabello,
  - 8 mascarillas faciales,
  - 5 - 1 cepillo de mano 55,
  - 1 tabla de cortar 52 (30 cm x 22 cm),
  - 2 cuchillos peladores 51,
  - 12 bolsas de extracto de 57 de tamaños diferentes,
  - 1 filtro 53, y
  - 10 - 1 libro de registro 64.
- La recogida y procesamiento de muestras de algas para la obtención de extracto de alginato comprende, por ejemplo las siguientes etapas.
- Antes de la fase de recolección en la costa o en mar abierto, se carga el kit de recogida de muestras 100. Durante la recolección, se realiza una medición de tiempo continua en el proceso (reloj), una desinfección continua (por ejemplo, con Micropur), una documentación manuscrita continua (tablilla con sujetapapeles, aparato de escritura, libro de registro). Después de preparar soluciones con agua del grifo, se realizan un arranque de los registradores de datos, la recolección real (inmersión de las algas, el uso de cuchillos de recolección y una red), un corte de las algas y una medición del tamaño (cuchillo, calibrador de gruesos). A continuación siguen un desinfección de las muestras de algas (por ejemplo, con Micropur) y un envasado de las muestras de algas en contenedores de muestra 10 protegidos de la luz (sacos, cerrados con elementos de marcado 44 y provistos de registradores de datos, receptores satélite). Adicionalmente se toman muestras de agua en las botellas de muestra 46.
- Después del transporte a tierra y al laboratorio de procesamiento, la preparación (procesamiento) es realizado en el laboratorio. Para este propósito, inicialmente es colocada la ropa de protección 69 contenida en el kit de recogida de muestras 100 (guantes, abrigo, redcilla, mascarilla). Todos los registradores de datos son leídos de los contenedores de muestra. A continuación las muestras de algas son limpiadas empleándose el cepillo de mano 55 y un cuchillo de microcorte. A continuación, son podadas y peladas las algas, es tomada una muestra de agua con agua del grifo y son cortadas finamente las algas para formar gránulos de algas que, dado el caso, pueden someterse a una etapa de precipitación para obtener el alginato.
- El granulado de algas o alginato es secado en un armario de secado del laboratorio de procesamiento y es retirado del armario de secado con un equipo de succión y el filtro 53. El granulado de algas seco se envasado en los contenedores de extracto 56, 57 al vacío. Los contenedores de extracto 56, 57 están provistos de un código inequívoco del kit de recogida de muestras 100 (por ejemplo, etiqueta con un código de barras) y son enviados al consumidor junto con un termómetro (min-max).
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35

**REIVINDICACIONES**

1. Kit de recogida de muestras (100), que está configurado para la recogida de muestras vegetales, en particular de muestras de algas para aplicaciones biomédicas, que comprende:
- 5       - al menos un contenedor de muestra (10) el cual está configurado para el alojamiento de muestras vegetales,  
        - una disposición de sensores con varios sensores (21, 22, ...) con los que pueden tomarse datos de muestras,  
        - un equipo de registro de datos (30) el cual está configurado para registrar los datos de muestra,
- 10       - un conjunto de herramientas con unas herramientas de recogida (41, 42, ...) las cuales están configuradas para una recolección de las muestras vegetales y con herramientas de procesamiento (51, 52, ...) las cuales están configuradas para un procesamiento de las muestras vegetales,  
        - un conjunto de aparatos con aparatos unos auxiliares (61, 62, ...) los cuales pueden utilizarse en la recogida, un transporte y el procesamiento de las muestras vegetales y que contienen unos aparatos auxiliares de funcionamiento eléctrico, y  
        - un equipo de contenedores (70) que está configurado para el alojamiento del conjunto de herramientas y el conjunto de aparatos en un estado aislado del entorno, caracterizado por
- 15       - unas marcas de identificación (80) la cuales contienen unos datos de identificación y que están aplicadas en al menos un contenedor de muestras, las herramientas de recogida (41, 42, ...) y las herramientas de procesamiento (51, 52, ...), en donde  
        - el equipo de contenedores (70) está equipado con una interfaz de carga (74), a través de la cual los aparatos auxiliares de funcionamiento eléctrico del conjunto de aparatos pueden ser alimentados con corriente de carga eléctrica.
- 20       - unas marcas de identificación (80) la cuales contienen unos datos de identificación y que están aplicadas en al menos un contenedor de muestras, las herramientas de recogida (41, 42, ...) y las herramientas de procesamiento (51, 52, ...), en donde  
        - el equipo de contenedores (70) está equipado con una interfaz de carga (74), a través de la cual los aparatos auxiliares de funcionamiento eléctrico del conjunto de aparatos pueden ser alimentados con corriente de carga eléctrica.
- 25       - unas marcas de identificación (80) la cuales contienen unos datos de identificación y que están aplicadas en al menos un contenedor de muestras, las herramientas de recogida (41, 42, ...) y las herramientas de procesamiento (51, 52, ...), en donde  
        - el equipo de contenedores (70) está equipado con una interfaz de carga (74), a través de la cual los aparatos auxiliares de funcionamiento eléctrico del conjunto de aparatos pueden ser alimentados con corriente de carga eléctrica.
2. Kit de recogida de muestras de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende
- 30       - unos materiales de consumo (91, 92, ...) que pueden utilizarse para la recolección y el procesamiento de las muestras vegetales.
3. Kit de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el cual
- 35       - el equipo de contenedores (70) para mantener un estado estéril de las herramientas de recogida (41, 42, ...) y las herramientas de procesamiento (51, 52, ...) se configuran antes del inicio de la recolección.
4. Kit de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el cual
- 40       - el equipo de contenedores presenta varios módulos de contenedor (71, 72, 73) que comprenden un módulo de recolección (71) que contiene las herramientas de recogida (41, 42, ...), un módulo de documentación (72) que contiene los aparatos auxiliares (61, 62 .), y un módulo de procesamiento (73) que contiene las herramientas de procesamiento (51, 52, ...).
5. Kit de recogida de muestras de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual
- 45       - la interfaz de carga (74) comprende un casquillo de carga que está dispuesto en un lado exterior del equipo de contenedores (70).
6. Kit de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 5, en el cual los módulos de contenedor (71, 72, 73) presentan al menos una de las características:
- 50       - las herramientas de recogida (41, 42, ...) y las herramientas de procesamiento (51, 52, ...) están dispuestas en cada caso en el módulo de recolección (71) y en el módulo de procesamiento (73) las unas al lado de las otras en filas que corresponden a un orden predeterminado del uso de las herramientas de recogida (41, 42, ...) y las herramientas de procesamiento (51, 52, ...) en la recogida y procesamiento de las muestras vegetales,  
        - el módulo de recolección (71) está equipado con un equipo de liberación (71C) que permite que el módulo de recolección (71) se abra exclusivamente en un lugar geográfico de recogida de muestras predeterminado,
- 55       - los módulos de contenedor (71, 72, 73) están unidos de forma desmontable entre sí,  
        - los módulos de contenedor (71, 72, 73) presentan unas asas de transporte (75) para el transporte manual de los módulos de contenedor (71, 72, 73),  
        - los módulos de contenedor (71, 72, 73) presentan la misma forma y tamaño,

- 5 - los módulos de contenedor (71, 72, 73) presentan en cada caso al menos una plataforma de sujeción (76, 76.1, 76.2) con unos elementos de alojamiento (76A) para el alojamiento de las partes del kit de recogida de muestras, y  
 - los módulos de contenedor (71, 72, 73) presentan unos elementos de conexión (77) adaptados entre sí en sus lados exteriores.
- 10 7. Kit de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 6, en el cual  
 - el equipo de contenedores (70) presenta un módulo de emergencia (78) que contiene unos medios auxiliares médicos para uso de los usuarios del kit de recogida de muestras.
- 15 8. Kit de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que presenta al menos una de las características  
 - los sensores (21, 22, ...) comprenden al menos un sensor de temperatura, al menos un sensor de humedad, al menos un sensor UV y/o al menos un sensor de salinidad,  
 - las herramientas de recogida (41, 42, ...) comprenden al menos una red de recogida (41), al menos un cuchillo de recolección (42), un calibrador de gruesos (43), unos elementos de marcado (44), una botella de enjuague (45) y/o al menos una botella para muestras (46),  
 - las herramientas de procesamiento (51, 52, ...) comprenden al menos un cuchillo pelador (51), al menos una tajadera, una tabla para cortar (52), material de filtro (53), un contenedor de almacenamiento (54), un aparato de limpieza (55) y/o unos contenedores de transporte (56, 57), y  
 - los aparatos auxiliares comprenden un receptor satélite (61), una cámara (62), un reloj (63), un teléfono móvil (65), un manual de instrucciones de trabajo (66) impreso, un aparato de escritura (67), un cargador (68), unos medios de registro (64) para la documentación por escrito y/o ropa de protección (69) para el usuario del kit de recogida de muestras.
- 25 9. Kit de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el cual  
 - al menos una de las herramientas de recogida (41, 42, ...) y/o de las herramientas de procesamiento (51, 52, ...) presenta un indicador de uso (42A) el cual está configurado para mostrar un uso de herramienta, y/o  
 - al menos una de las herramientas de recogida (41, 42, ...) y/o las herramientas de procesamiento (51, 52, ...) presenta un sensor químico (51A) que está configurado para la detección de sustancias extrañas en la muestra vegetal.
- 30 10. Procedimiento de recogida de muestras para la recogida de muestras vegetales, en particular muestras de algas para aplicaciones biomédicas, en el cual es utilizado un kit de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, con las etapas siguientes:  
 (a) recogida de las muestras vegetales en un lugar de recogida de muestras natural, en el cual se utilizan las herramientas de recogida (41, 42, ...), las muestras vegetales recogidas son alojadas en al menos un contenedor de muestras (10) y los datos de las muestras son tomadas en el equipo de registro de datos (30),  
 (b) transporte del al menos un contenedor de muestras (10) y del kit de recogida de muestras (100) a un laboratorio de procesamiento, en donde los datos de las muestras son complementadas en el equipo de registro de datos (30),  
 (c) producción de un extracto vegetal en el laboratorio de procesamiento, en donde son utilizadas las herramientas de procesamiento (51, 52, ...) y los datos de muestras se complementan adicionalmente en el equipo de registro de datos (30), y  
 (d) facilitación del extracto vegetal y de un conjunto de datos, que comprende los datos de la muestra y los datos de identificación, para una utilización posterior del extracto vegetal.
- 45 11. Procedimiento de recogida de muestras de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual  
 - los datos de las muestras comprenden informaciones sobre el lugar de recogida, la temperatura durante la recogida, el transporte y el procesamiento, y la ruta de transporte.
- 50 12. Procedimiento de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 11, en el cual  
 - en la etapa (a), se toman adicionalmente unas muestras del medio ambiente, en particular unas muestras de agua, del lugar de recogida de las muestras.
- 55 13. Procedimiento de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12, en el cual

- en la etapa (d) el extracto vegetal es envasado en un contenedor de extracto (56, 57) que está provisto con los datos de identificación del kit de recogida de muestras y los datos de las muestras, y/o

5 - en la etapa (d), el contenedor de extracto (56, 57) con el extracto vegetal está dispuesto en el equipo de contenedores (70) y es facilitado para un posterior transporte a un consumidor.

14. Procedimiento de recogida de muestras de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 13, en el cual

10 - las muestras vegetales comprenden algas.

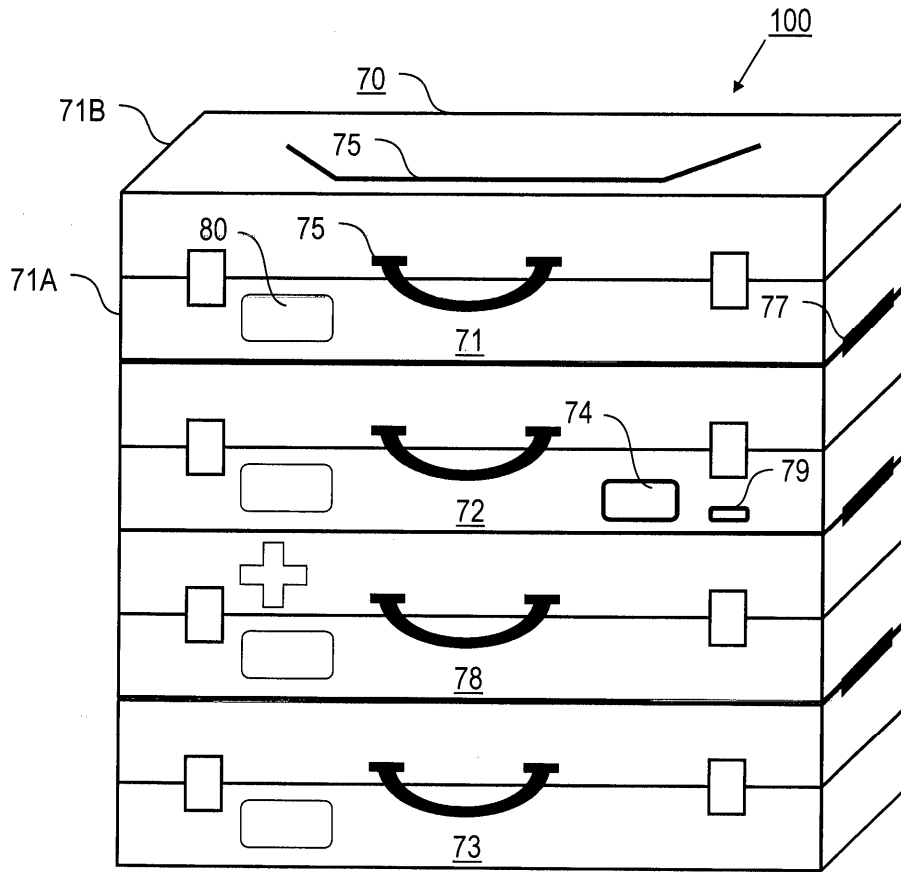


FIG. 1

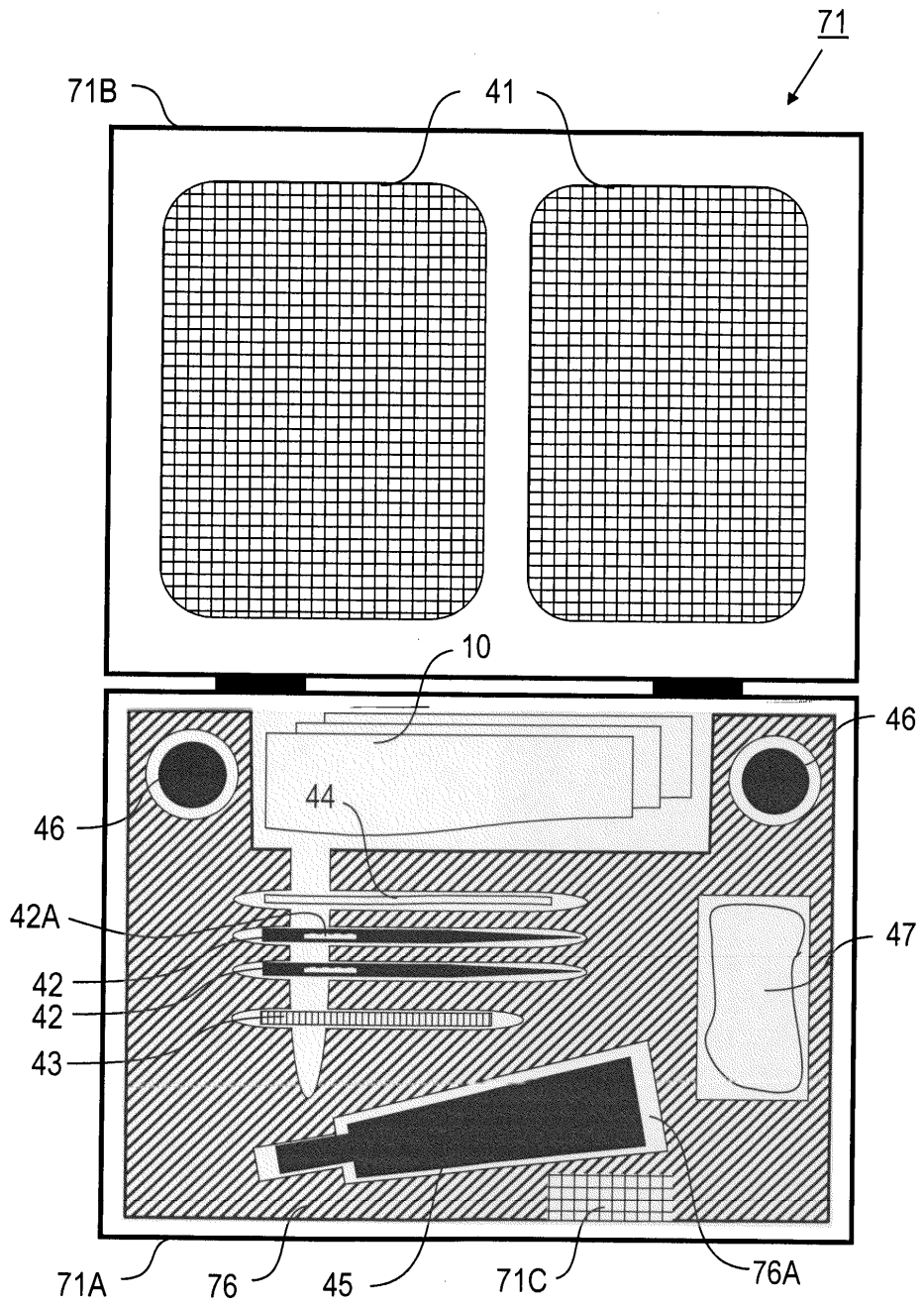


FIG. 2

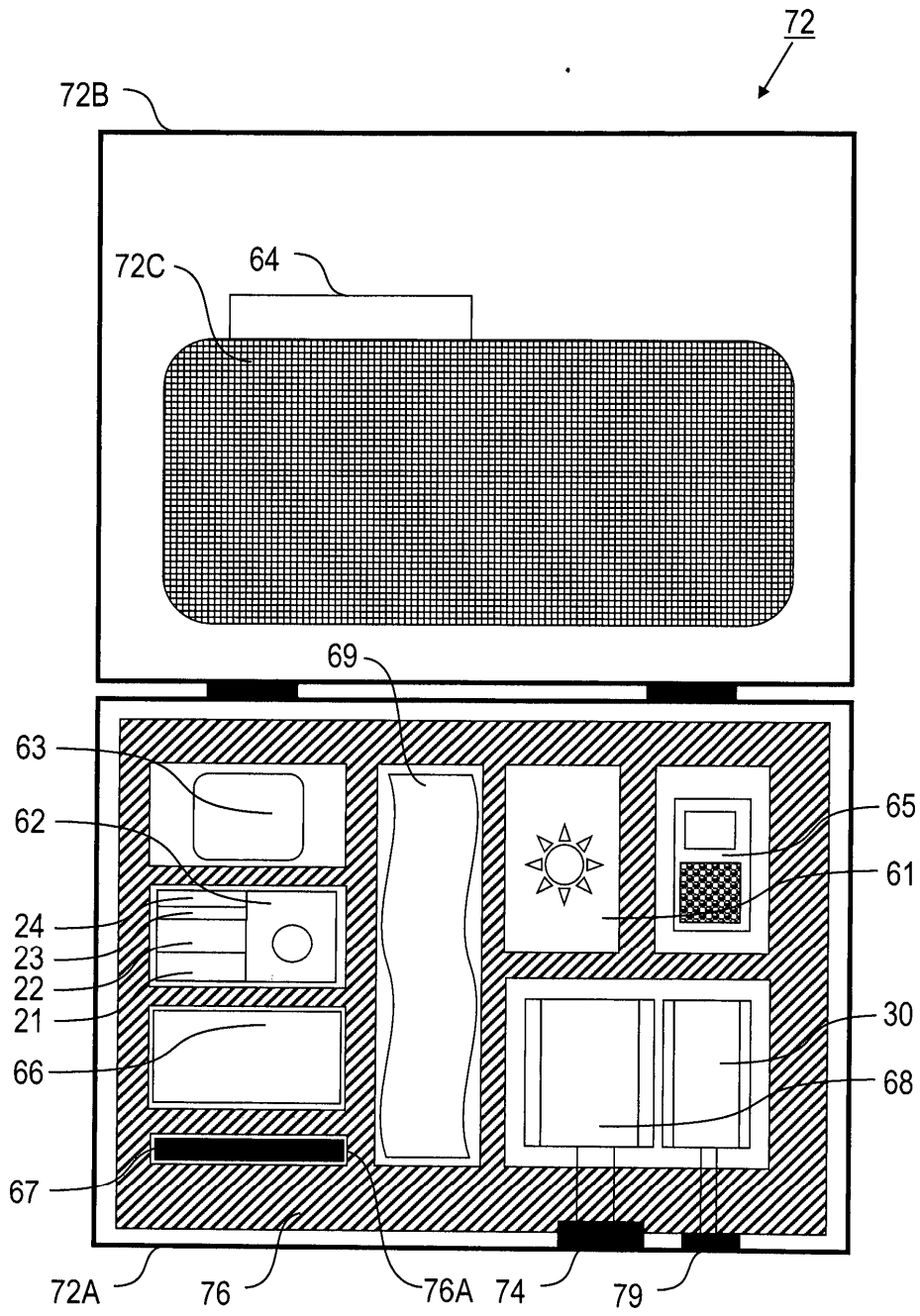


FIG. 3



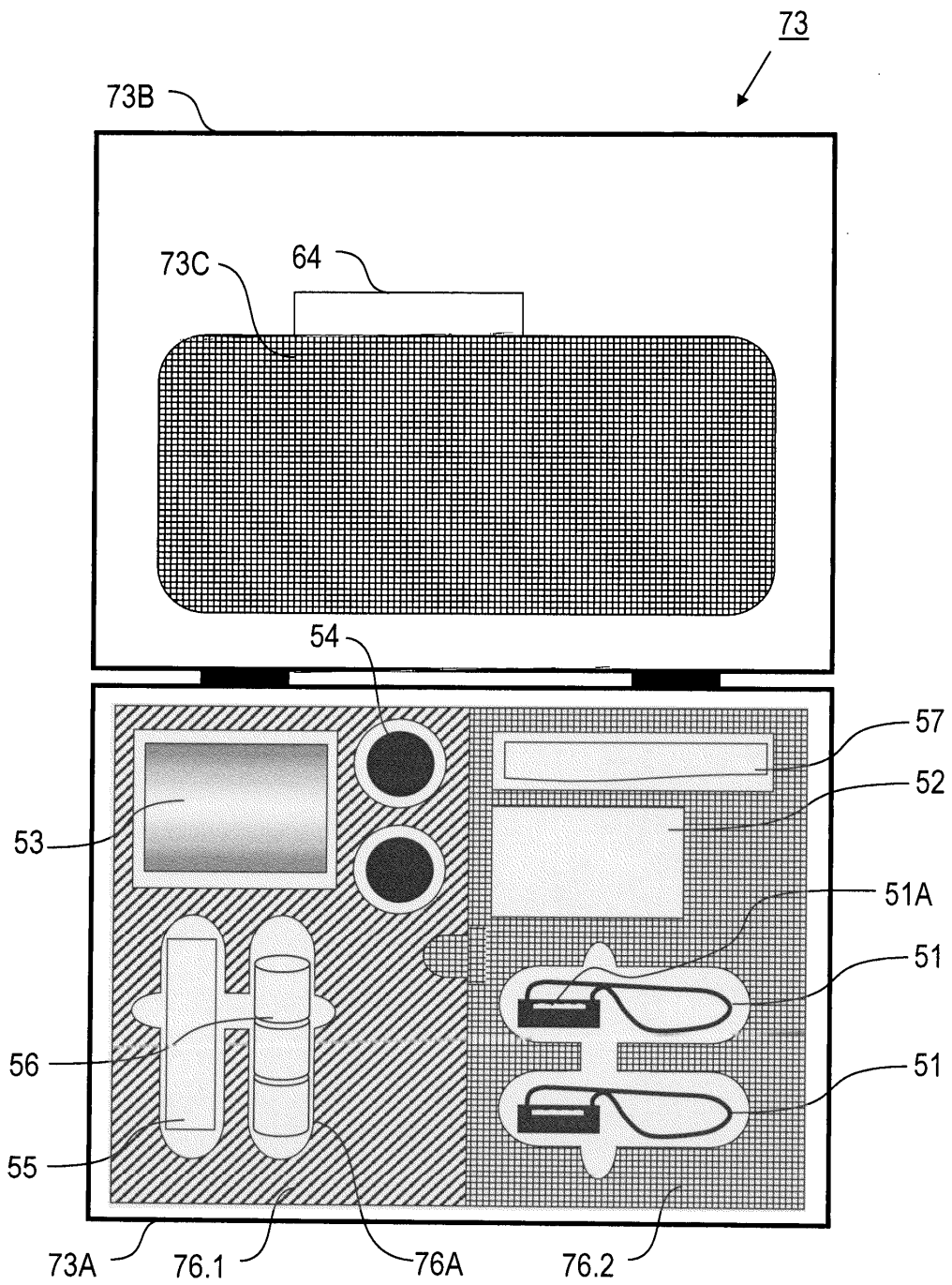


FIG. 4

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad

**Documentos de patentes citados en la descripción**

- DE 102005040872 B3 [0002] [0003] [0027]
- CN 201724839 U [0006]
- WO 2009143339 A [0006]