

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 970**

51 Int. Cl.:

A23L 3/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.11.2013 PCT/JP2013/080961**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2014 WO14077377**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2013 E 13855090 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 2921061**

54 Título: **Aparato de tratamiento de conservación para material que contiene oxido**

30 Prioridad:

16.11.2012 JP 2012251717

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

16.01.2018

73 Titular/es:

**ATOM CO., LTD. (100.0%)
Pastel-City 1F 2-20 Izumi-cho
Kochi-shi, Kochi 780-0064, JP**

72 Inventor/es:

KAWAMURA MUNETOSHI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 649 970 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

Aparato de tratamiento de conservación para material que contiene oxido

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un aparato de tratamiento de conservación que puede contener materiales que contienen óxido (biomateriales, incluyendo animales y plantas, alimentos frescos y alimentos procesados, y líquidos, incluyendo bebidas y líquidos de condimentos) en un estado en el que los materiales pueden conservarse (un estado de temperatura constante, un estado de congelación o un estado de refrigeración) durante mucho tiempo o durante un largo periodo.

Antecedentes de la técnica

Con respecto a un aparato de conservación de alimentos provisto de electrodos de formación de campo eléctrico de alta tensión, convencionalmente, se ha divulgado un aparato de conservación de alimentos que incluye un mecanismo de limitación de corriente en una fuente de alimentación de alta tensión, una corriente continua se utiliza como una fuente de alimentación de CC, y una corriente CA se superpone sobre la corriente CC (documento de patente 1). Este aparato tiene por objeto un efecto de conservación generado por el tratamiento con campo eléctrico. Se considera que al proporcionar el aparato cuando un estantería de soporte de alimentos en un congelador o un refrigerador se utiliza como un electrodo de formación del campo eléctrico alta tensión, y un campo eléctrico de alta tensión se aplica a los alimentos durante la conservación, los alimentos y similares se pueden conservar durante un período prolongado o se genera una acción de mejorar los sabores de los alimentos y similares.

Convencionalmente, como invenciones relativas a un método de tratamiento con campo eléctrico positivo, un aparato de tratamiento de campo eléctrico positivo y los electrodos utilizados en estos método y aparato, se ha divulgado la invención cuando los alimentos y similares se colocan en un estantería en un almacenamiento de conservación, y se aplica electricidad a una placa de carga (documento de patente 2).

30 Documentos de la técnica anterior

Documentos de patente

Documento de Patente 1: Solicitud de Patente Japonesa Expuesta al Público nº. 62-297677
 Documento de Patente 2: Publicación Internacional PCT WO98 41115A1 JP-A-2010-263884 divulga un método de conservación de un material biológico.

El documento US-A-2008/0038151 divulga un aparato de conservación que tiene una estructura de electrodo de superficie múltiple.

40 Sumario de la invención

Problemas a resolver por la invención

Sin embargo, en el aparato de conservación convencional mencionado anteriormente, el efecto de conservación se da solo por un campo electromagnético generado utilizando la estantería sobre el que se colocan los alimentos como un terminal. Por consiguiente, un efecto generado por las cargas no es suficiente y, por lo tanto, puede haber un caso en el que el efecto de conservación sea pobre.

Además, en el aparato de conservación convencional, solamente un terminal en un polo se conecta al estantería y las cargas se aplican solo desde el terminal y, por lo tanto, el flujo de una corriente eléctrica en el estantería no se puede controlar lo que da lugar por tanto al inconveniente de que mantener un potencial de una porción de estantería se vuelve inestable.

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de tratamiento de conservación que pueda aplicar suficientemente un efecto generado por las cargas en un objeto a conservar, exhibiendo por tanto más seguramente un efecto de conservación generado por las cargas, y que pueda mantener de manera estable un efecto generado por un potencial aplicado al objeto que se conserva mediante el control del flujo de una corriente eléctrica en una porción donde se apila el objeto.

60 Soluciones a los problemas

La presente invención proporciona los siguientes medios para superar los inconvenientes antes mencionados.

(1) Un aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la presente invención es un aparato de tratamiento de conservación para el tratamiento de un objeto O que contiene óxido en un estado conservable que

incluye:

5 una porción de colocación que tiene una superficie de colocación conductora sobre la que se coloca el objeto o una porción de acoplamiento que tiene una superficie de acoplamiento conductora con la que se acopla el objeto;

una estructura de recinto conductora configurada para conformarse de forma continua con una porción superior de la porción de colocación o configurada para disponerse en proximidad a la porción de colocación de manera separada, y que rodea al menos uno cualquiera de los dos lados, lados delantero y trasero y los lados superior e inferior del objeto, visto desde el objeto colocado en la superficie de colocación;

10 uno o más conjuntos de electrodos, estando cada conjunto de electrodos constituido de un electrodo de CC que se pone en contacto con una cualquiera de la porción de colocación y la estructura de recinto y un electrodo de CA que se pone en contacto con la otra de la porción de colocación y la estructura de recinto, respectivamente;

15 una porción de suministro de tensión conectada eléctricamente a los respectivos electrodos que constituyen el conjunto de electrodos, estando la porción de suministro de tensión configurada para suministrar una tensión de CC negativa a un electrodo de cada conjunto de electrodos y suministrar una tensión de CA al otro electrodo, donde

un electrodo y el otro electrodo que constituyen el conjunto de electrodos se disponen respectivamente en posiciones simétricas de manera separada a lo largo de las extensiones de una dirección de línea diagonal en un plano expansión hacia fuera como se ve desde el objeto colocado en la porción de colocación o acoplado con la porción de acoplamiento,

20 en un estado donde al menos uno cualquiera de los dos lados, los lados delantero y trasero y el lado superior del objeto como se ve desde el objeto se rodean por el conductor,

la porción de suministro de tensión se aplica simultáneamente una tensión de CC negativa y una tensión de CA a uno y al otro de los electrodos que se disponen de manera separada a lo largo de ambas direcciones a lo largo de una dirección de línea diagonal donde el objeto se dispone cerca del centro en un plano de expansión hacia el exterior de una cualquiera de la porción de colocación y la estructura de recinto que rodean la periferia del objeto, respectivamente.

30 Para ser más específicos, como en el caso de la realización 1 que se describe más adelante, el aparato de tratamiento de conservación puede incluir:

una porción de colocación 1, que tiene una superficie de colocación conductora sobre el que se coloca el objeto O;

35 una estructura de recinto conductora dispuesta al menos en cada uno de ambos lados o un lado superior de la porción de colocación 1, y que rodea al menos uno cualquiera de los dos lados o la parte superior del objeto O, visto desde el objeto O colocado sobre la superficie de colocación;

un primer electrodo 21 puesto en contacto con una posición superior de la porción de colocación 1 cerca de una porción lateral 11S de la porción de colocación 1, visto desde el objeto O se coloca en la porción de colocación 1;

40 un segundo electrodo 22 puesto en contacto con una posición más baja de la porción de colocación 1 cerca de la otra porción lateral 12S de la porción de colocación 1, visto desde el objeto O se coloca en la porción de colocación 1;

un tercer electrodo 23 puesto en contacto con una posición de la estructura de recinto cerca de una porción lateral de la estructura de recinto tal como se ve desde el objeto O se coloca en la porción de colocación 1;

45 un cuarto electrodo 24 puesto en contacto con una posición de la estructura de recinto cerca de la otra porción lateral de la estructura de recinto tal como se ve desde el objeto O se coloca en la porción de colocación 1; y

una porción de suministro de tensión 20 que se conecta eléctricamente con el primer electrodo 21, el segundo electrodo 22, el tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24, respectivamente, donde

50 la porción de suministro de tensión 20 aplica simultáneamente una tensión de CC negativa a cualquiera del primer electrodo 21 y del segundo electrodo 22 y una tensión de CA al otro del primer electrodo 21 y el segundo electrodo 22, y la porción de suministro de tensión 20 aplica simultáneamente una tensión de CC negativa a cualquiera del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24 y una tensión de CA al otro del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24.

(2) En el aparato de tratamiento de conservación antes mencionado, es preferible que la porción de suministro de tensión 20 aplique simultáneamente una tensión de CC negativa igual a la tensión aplicada al primer electrodo 21 a uno cualquiera del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24 y una tensión de CA igual a la tensión aplicada al segundo electrodo 22 al otro del tercer electrodo 23 y cuarto electrodo 24.

(3) Además, en cualquiera de los aparatos de tratamiento de conservación antes mencionados, es preferible que la estructura de recinto incluya una placa de tapa 5 dispuesta por encima de al menos una placa de colocación y que se expanda en la dirección planar, y que una posición superior de la placa de tapa 5 cerca de una porción lateral de la placa de tapa 5 se ponga en contacto con el tercer electrodo y una posición inferior de la placa de tapa 5 cerca de la otra porción lateral de la placa de tapa 5 se ponga en contacto con el cuarto electrodo respectivamente, y la placa de tapa 5 a la que se aplica electricidad por la porción de suministro de tensión forma

un campo de energía eléctrica por encima del objeto O colocado sobre la superficie de colocación.

(4) En cualquiera de los aparatos de tratamiento de conservación antes mencionados, es preferible que se dispongan fibras conductoras S de forma fija sobre la superficie de colocación de la porción de colocación, en una porción superior de la estructura de recinto o en ambas porciones laterales y las porciones delantera y trasera de la estructura de recinto de manera que rodeen al menos uno de los lados superior e inferior o cuatro lados periféricos del objeto colocado sobre la porción de colocación, y que una tensión de CC negativa y una tensión de CA se apliquen simultáneamente a las fibras conductoras por la porción de suministro de tensión en un estado donde las fibras conductoras rodean el objeto en la porción de colocación.

Además, cuando se utiliza como aparato congelación, refrigeración o de tratamiento de conservación a temperatura constante, es preferible que el aparato de tratamiento de conservación incluya: una cámara 4 formada de manera que rodee la porción de colocación 1 y ambos lados o una parte superior de la estructura de recinto 3/5, y un regulador de temperatura F para enfriar el interior de la cámara 4, donde una tensión de CC negativo y una tensión de CA se aplican por la porción de suministro de tensión 20, y una temperatura del objeto O colocado en la porción de colocación 1 se regula por el regulador de temperatura F.

(5) En cualquiera de los aparatos de tratamiento de conservación antes mencionados, es preferible que la porción de colocación 1 se forme de una estructura de corra que incluye: un cuerpo de cinta constituido de un gran número de piezas de cinta 1b conectadas entre sí en una forma de la cinta; y una pluralidad de rodillos de cinta R para controlar el giro de la cinta por la puesta en contacto con las respectivas superficies interiores de un lado delantero y un lado trasero del cuerpo de cinta en una dirección de avance del cuerpo de cinta, el primer electrodo 21 y el segundo electrodo 22 se disponen como un par en los lados izquierdo y derecho, respectivamente, en una pluralidad de porciones de disposición de la estructura de cinta a lo largo de la dirección de avance de la cinta de manera que el primer electrodo 21 se pone en contacto con una de la superficie superior de un borde y una superficie inferior de un borde de las piezas de cinta 1B en un lado superior del cuerpo de cinta y el segundo electrodo 22 se pone en contacto con la otra de la superficie superior de un borde y la superficie inferior de un borde de las piezas de cinta 1B en el lado superior del cuerpo de cinta, la estructura de recinto incluye: una estructura de bastidor 3 formada por miembros de bastidor ensamblados que rodean las periferias laterales o las periferias superior e inferior de la estructura de cinta; y una placa de tapa 5 montada de forma abierta sobre un miembro de bastidor ensamblado superior 33 de la estructura de bastidor 3, el tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24 se disponen como un par en los lados izquierdo y derecho, respectivamente, en una pluralidad de porciones de disposición a lo largo de la dirección de avance de la cinta de tal manera que el tercer electrodo 23 se pone en contacto con una de una superficie superior de un borde y una superficie inferior de un borde de la placa de tapa 5 y el cuarto electrodo 24 se pone en contacto con la otra de la superficie superior de un borde y la superficie inferior de un borde de la placa de tapa 5, la cámara 4 se forma por un espacio en forma de túnel que tiene una entrada y una salida en sus extremos delantero y trasero, respectivamente, y que rodea la estructura de cinta, la estructura de bastidor 3 y la placa de tapa 5, y el regulador de temperatura F se configura para enfriar el objeto O en la estructura de cinta durante el transporte mediante la estructura de la cinta.

40 Efectos de la invención

Con la provisión de los medios mencionados anteriormente, llevando los terminales de los electrodos en contacto con ambas porciones laterales de la placa de colocación y llevando los terminales de los electrodos también en contacto con la estructura de recinto que rodea ambos lados o la parte superior de la placa de colocación, un campo de energía eléctrica compuesto se puede suministrar a un objeto a partir de dos o más direcciones, incluyendo la dirección de la placa de colocación y la dirección de la estructura de recinto. Por consiguiente, un efecto generado por las cargas en el objeto se vuelve suficiente y, por lo tanto, el aparato de tratamiento de conservación puede exhibir más seguramente un efecto de conservación generado por las cargas. Adicionalmente, dos terminales de electrodo de una tensión de CC negativa y una tensión de CA se ponen en contacto con una y la otra de las porciones laterales izquierda y derecha, respectivamente, en la placa de colocación y la estructura de recinto, respectivamente, y las tensiones se aplican simultáneamente a los terminales respectivos y, por lo tanto, el flujo de una corriente eléctrica se controla en un flujo de un lado terminal al otro lado terminal. En consecuencia, el flujo de una corriente eléctrica en una porción donde se apila el objeto se puede controlar y, por tanto, un efecto generado por un potencial que se aplica al objeto se puede mantener de forma estable.

55 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista de la apariencia en perspectiva que muestra la constitución interna de un aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con una realización 1 en un estado donde se abre parcialmente una placa de tapa.

La Figura 2 es una vista explicativa que muestra una sección transversal como se ve en una vista en alzado frontal de una parte esencial del aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la realización 1 en un estado donde la placa de tapa está cerrada.

La Figura 3 es una vista explicativa que muestra una sección transversal como se ve en una vista en alzado frontal de una parte esencial del aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la realización 1 en un estado donde la placa de tapa está a la mitad de una operación de apertura/cierre.

La Figura 4 es una vista parcialmente ampliada como se ve en una vista en alzado frontal de una parte A (estructura de un segundo electrodo y las partes en un área alrededor del segundo electrodo) en la Figura 2.

La Figura 5 es una vista parcialmente ampliada como se ve en una vista en alzado frontal de una parte B (estructura de un primer electrodo y las partes en un área alrededor del primer electrodo) en la Figura 2.

5 La Figura 6 es una vista de la apariencia como se ve en una vista en planta y una vista parcialmente ampliada del aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la realización 1 en un estado donde se abren algunas placas de tapa.

La Figura 7 es una vista explicativa simple que muestra ejemplos de variación de una forma de orificios formados en la placa de tapa.

10 La Figura 8 es una vista en perspectiva parcialmente ampliada que muestra la estructura del primer electrodo y las partes en el área alrededor del primer electrodo del aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la realización 1.

La Figura 9 es una vista en estructura explicativa en sección transversal que muestra un aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con una realización 2 de la presente invención.

15 La Figura 10 es una vista explicativa de la estructura en perspectiva y en sección transversal de una caja de colocación y de un bastidor de tapa que muestra ejemplos de constitución (a), (b), (c) y (d) de un aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con una realización 3 de la presente invención.

La Figura 11 es una semi-vista explicativa de la estructura en sección transversal que muestra la constitución de un aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con una realización 4 de la presente invención.

20 La Figura 12 es una vista explicativa de estructura simple que muestra la constitución de un aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con una realización 5 de la presente invención.

La Figura 13 es una vista explicativa en sección transversal tomada a lo largo de una línea A-A en la Figura 12 que muestra la constitución del aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la realización 5 de la presente invención.

25

Descripción de los signos de referencia

En adelante, la presente invención se describe haciendo referencia a los dibujos respectivos que muestran realizaciones de la presente invención. En todas las realizaciones, un aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la presente invención es un aparato en el que un biomaterial, un alimento (incluyendo en particular los productos cárnicos vivos tales como pescado, carne, y cáscaras y productos frescos de las plantas tales como frutas y verduras) y un líquido en el que la oxidación progresa con el tiempo tales como el envejecimiento, descomposición o putrefacción debido a que contiene óxido se utiliza como un objeto o, y el objeto se somete a tratamiento de conservación en un estado conservable tal como un estado de congelación, un estado de refrigeración, un estado semi-refrigerado o un estado de temperatura constante.

35

(Constitución básica)

El aparato de tratamiento de conservación para el tratamiento de un objeto O que contiene óxido en un estado conservable incluye:

40

una porción de colocación 1 o una porción de fijación 7F que tiene una superficie de contacto conductora sobre la que se coloca el objeto o a la que se fija el objeto;

45

una estructura de recinto conductora (una estructura de bastidor 3 y/o una placa de tapa 5) configurada para conformarse de manera continua con una porción superior de la porción de colocación 1 o configurada para disponerse en proximidad a la porción de colocación 1 de forma separada, y que rodea al menos uno cualquiera de los dos lados, los lados delantero y trasero y los lados superior e inferior del objeto O, visto desde el objeto O colocado en la superficie de colocación;

50

uno o más conjuntos de electrodos, estando cada conjunto de electrodos constituido de: un electrodo de CC que se pone en contacto con una cualquiera de la porción de colocación 1 y la estructura de recinto; y un electrodo de CA que se pone en contacto con la otra de la porción de colocación 1 y la estructura de recinto, respectivamente; y

55

una porción de suministro de tensión 20 conectada eléctricamente con los electrodos respectivos que constituyen el conjunto de electrodos, y configurada para suministrar una tensión de CC negativa a un electrodo de cada conjunto de electrodos y suministrar una tensión de CA al otro electrodo.

En la configuración mencionada anteriormente, un electrodo y el otro electrodo que constituyen el conjunto de electrodos se disponen, respectivamente, en posiciones simétricas de forma separada a lo largo de una dirección de línea diagonal en un plano expansión hacia fuera como se ve desde el objeto O colocado en la porción de colocación 1.

60

En un estado donde, además de una porción inferior del objeto O, al menos uno cualquiera de los dos lados, los lados delantero y trasero y el lado superior del objeto O, visto desde el objeto O se rodea por el conductor por la estructura de recinto,

65

la porción de suministro de tensión 20 aplica simultáneamente una tensión de CC negativa y una tensión de CA a uno y el otro de los electrodos que se disponen de forma separada a lo largo de ambas direcciones a lo largo de una

dirección de línea diagonal donde el objeto O se dispone cerca del centro en un plano expansión hacia el exterior de una cualquiera de la porción de colocación 1 y la estructura de recinto que rodean la periferia del objeto O, respectivamente.

- 5 Los inventores de la presente invención han realizado un experimento de comparación con respecto a un método de aplicar simultáneamente una tensión de CC y una tensión de CA a un objeto O. Como el resultado del experimento de comparación, los inventores de la presente invención han descubierto que, en el caso donde uno o el otro del conjunto de electrodos se dispone en una dirección de línea diagonal sobre el objeto O en una superficie de contacto estrecha (es decir, en un plano en expansión hacia el exterior cerca del objeto O) de al menos una de la porción de colocación 1 o la estructura del recinto, la propiedad de conservación del objeto O aumenta aparentemente en comparación con otras disposiciones de electrodos (por ejemplo, cuando tanto un electrodo como el otro electrodo se disponen de un forma separada a la misma altura en un lado cuando un electrodo y el otro electrodo se ven desde el objeto).
- 10
- 15 Por ejemplo, cuando el experimento de comparación se realiza donde un trozo cortado y melocotón blanco que son materiales de alimentos frescos se utilizan como objetos y la disposición de posiciones donde el conjunto de electrodo se fija a la porción de colocación 1 en forma de bandeja se cambia, una cantidad de cambio en la cantidad de goteo y color al momento de la descongelación es pequeña solamente cuando el conjunto de electrodo se dispone en una cualquiera de las líneas diagonales que consisten en una línea diagonal entre un lado trasero derecho y un lado delantero izquierdo, y una línea diagonal entre un lado trasero izquierdo y un lado delantero derecho. Se considera que un efecto de la aplicación simultánea se aplica uniformemente al objeto.
- 20

(Ejemplo de constitución representativo)

- 25 Puesto que el aparato de tratamiento de conservación tiene la constitución básica mencionada anteriormente, incluso cuando varias disposiciones se aplican a la constitución de la estructura de recinto o a la disposición de conjuntos de electrodos, los efectos ventajosos de la presente invención pueden adquirirse. Por ejemplo, como ejemplos de constitución representativos, las siguientes dos constituciones representativas 1, 2 se mencionan.

- 30 (Constitución representativa 1)

Un aparato de tratamiento de conservación incluye:

- 35 una porción de colocación 1, que tiene una superficie de colocación conductora sobre la que se coloca el objeto O;
- una estructura de recinto conductora (3 y/o 5) dispuesta al menos en uno cualquiera de los dos lados o un lado superior de la porción de colocación 1, y que rodea al menos uno cualquiera de los dos lados o el lado superior del objeto O, visto desde el objeto O colocado sobre la superficie de colocación;
- 40 un primer electrodo 21 puesto en contacto con una posición de la porción de colocación 1 cerca de una porción lateral 11S de la porción de colocación 1, visto desde el objeto O se coloca en la porción de colocación 1;
- un segundo electrodo 22 puesto en contacto con una posición de la porción de colocación 1 cerca de la otra porción lateral 12S de la porción de colocación 1, visto desde el objeto O se coloca en la porción de colocación 1, estando la posición dispuesta en un lado simétricamente opuesto al el primer electrodo 21 como se ve en una vista en planta; y
- 45 una porción de suministro de tensión 20 que suministra una tensión de CC negativa a cualquiera del primer electrodo 21 y del segundo electrodo 22, y que suministra simultáneamente un tensión de CA a otro del primer electrodo 21 y el segundo electrodo 22.

(Constitución representativa 2)

- 50 Un aparato de tratamiento de conservación incluye:

- una porción de colocación 1, que tiene una superficie de colocación conductora sobre la que se coloca el objeto O;
- 55 una estructura de recinto conductora (3 y/o 5) dispuesta al menos en uno cualquiera de los dos lados o un lado superior de la porción de colocación 1, y que rodea al menos uno cualquiera de los dos lados o el lado superior del objeto O, visto desde el objeto O colocado sobre la superficie de colocación;
- un tercer electrodo 23 puesto en contacto con una posición de la estructura de recinto 3/5 cerca de una porción lateral de la estructura de recinto 3/5 como se ve desde el objeto O se coloca en la porción de colocación 1;
- 60 un cuarto electrodo 24 puesto en contacto con una posición de la porción del lado de la estructura de recinto 3/5 cerca de una o la otra porción lateral de la estructura de recinto 3/5 como se ve desde el objeto O se coloca en la porción de colocación 1, estando la posición dispuesta en un lado simétricamente opuesto al primer electrodo 21 tal como se ve en una vista transparente lateral; y
- una porción de suministro de tensión 20 que suministra una tensión continua negativa a cualquiera del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24, y suministra simultáneamente un tensión de CA al otro del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24.
- 65

Además de las dos configuraciones representativas antes mencionadas, las configuraciones descritas en las realizaciones 1 a 2 (Figura 1 a Figura 9) se pueden adoptar donde una porción de colocación de tipo suelo móvil formada de una cinta, una estructura de recinto de tipo fijo y una placa de tapa se combinan entre sí. La configuración descrita en los ejemplos respectivos (a) a (d) de una realización 3 (Figura 10) puede también adoptarse, donde una porción de colocación y una estructura de recinto se forman integralmente en una forma de caja herméticamente cerrada que funciona como un suelo fijo así como un suelo móvil. La configuración descrita en una realización 4 (Figura 11) puede también adoptarse, donde una porción de colocación y una estructura de recinto se disponen integralmente en el interior de una caja de estantería de tipo abierto, y la porción de colocación y la estructura de recinto se transportan de forma móvil por un compartimiento de tipo móvil 4. Se puede proporcionar también la configuración descrita en una realización 5, donde una porción fija de tipo gancho 7F y una estructura de bastidor saliente 71 que se proyecta desde ambas porciones laterales de la porción fija 7F se forman en un cuerpo integral, y el cuerpo integral se mueve de forma suspendida por un cable W. Además, la porción de colocación de una realización seleccionada de estas realizaciones y la estructura de recinto de otra realización seleccionada de estas realizaciones se puede combinar entre sí, o estos elementos pueden recogerse y combinarse entre sí mientras se cambian las formas de estos elementos o se cambia el número de estos elementos. Por ejemplo, el método de movimiento en suspensión que utiliza el alambre W o el método de suelo móvil que utiliza la cinta de transporte se puede cambiar a un método en movimiento donde una porción de colocación y una estructura de recinto se mueven a lo largo de una trayectoria de cadena formada en una cadena de suelo o un tipo de movimiento con ruedas mostrado en la Figura 11. En este caso, pueden adoptarse las configuraciones de los mecanismos móviles que se muestran en las realizaciones respectivas. Sin embargo, también es posible adoptar otras configuraciones conocidas.

(Ejemplo de constitución en realizaciones respectivas)

Siempre que el aparato de tratamiento de conservación incluya al menos la disposición de electrodos sustancialmente igual a la disposición de electrodos que tiene la configuración mencionada anteriormente, el aparato de tratamiento de conservación puede adoptar la configuración de otra estructura de recinto, puede añadir otra disposición de electrodos, o puede combinar estos elementos de constitución. Para ser más específicos, con respecto a las constituciones específicas ilustradas como las realizaciones de la presente invención, al menos se consideran los siguientes ejemplos de constitución.

(Ejemplos de constitución de la porción de colocación 1 y de la estructura de recinto de acuerdo con las realizaciones respectivas)

La constitución de la realización 1 que adopta un aparato de tratamiento de conservación de tipo suelo móvil donde se forma una porción de colocación 1 a partir de un gran número de piezas de cinta 1B conectadas entre sí, y un suelo se puede mover debido al giro de el gran número de piezas de cinta 1B por los rodillos de cinta R (Figura 1 a la Figura 8).

La constitución de la realización 1, donde la estructura de recinto adopta la estructura de bastidor 3 formada de un bastidor de conexión que se extiende sobre ambos lados y los lados superior e inferior de la porción de colocación 1 en una forma cúbica, y una placa de tapa 5 que se extiende entre los extremos superiores de ambos lados de los bastidores de porción lateral 31, 32 que forman una porción superior de la estructura de bastidor 3 se dispone de forma que se pueda abrir y cerrar cubriendo de este modo todas las cuatro periferias y un lado superior de la porción de colocación 1 por la estructura de bastidor 3 y la placa de tapa 5 (Figura 1 a Figura 8).

La constitución de la realización 2, donde se adopta un aparato de tratamiento de conservación se tipo suelo móvil, donde la porción de colocación 1 se forma de una cinta de lingote mediante la conexión de un gran número de lingotes 1I fabricados de lingote de metal en forma de cinta (parte superior de la Figura 9).

La constitución de la realización 2 donde se forma la estructura de recinto de un depósito de agua 6, que se dispone enteramente por debajo de un área cercana a una media porción inferior de una cinta superior del lingote 1I de la porción de colocación 1 y que rodea los cuatro lados periféricos de la cinta de lingote, y una tapa hueca 5 que es hueca y fija se dispone por encima de la cinta de lingote por un bastidor elevado en posición vertical desde la periferia del depósito de agua 6 (congelación de transporte en cinta aplicado a un primer objeto O1 mostrado en una porción superior de la Figura 9).

La constitución de la realización 2 que adopta un aparato de tratamiento de conservación móvil, donde la porción de colocación 1 y la estructura de recinto se intercalan por cintas intercaladas superior e inferior que se forman de una cinta inferior 1LB formada de un gran número de cintas de transporte dispuestas en el interior del depósito de agua y una cinta superior 1UB dispuesta en paralelo a una porción superior de la cinta inferior 1LB con un objeto intercalado entre los mismos (Figura 9).

La constitución de la realización 2, donde la estructura de recinto se configura de tal manera que el interior del depósito de agua 6 se llena con una solución refrigerante electrolítica 6S de modo que toda la porción periférica de un objeto se llena con una solución electrolítica (congelación líquida que se aplica a un segundo objeto O2 descrita

en una porción inferior de la Figura 9).

Las constituciones (a), (b), (c), (d) respectivas de una realización 3 donde una porción de colocación 1 y la estructura de recinto se forman de una caja colocada 10 que tiene paredes laterales periféricas de forma contigua elevadas a partir de una placa de suelo de colocación y que tiene una abertura en un lado superior de las mismas, y el aparato de tratamiento de conservación se sella herméticamente por la caja colocada 10 y un bastidor de tapa 50 que se forma uniendo integralmente un bastidor de cuatro lados a una placa de tapa 5 que cubre la abertura superior de la caja colocada 10 por medio de un embalaje conductor 1P que tiene un bastidor de cuatro lados (Figura 10).

La constitución de una realización 4, donde se forma una porción de colocación 1 de una bandeja de colocación en forma de placa, una pluralidad de bandejas de colocación se preparan cuyo número corresponde a una pluralidad de objetos O, y una estructura de recinto se forma de un bastidor de estantería 30 equipado con ruedas que tiene la estructura de fijación de estantería que almacena una pluralidad de bandejas de colocación en un estado de almacenamiento (Figura 11).

La constitución de una realización 5, donde un aparato de tratamiento de conservación incluye un gancho de fijación 7F que se acopla con un objeto O en un estado perforado como una porción de fijación en lugar de una porción de colocación 1, y una estructura de recinto tiene la estructura de bastidor saliente que tiene un bastidor saliente 71 que sobresale hacia ambos lados del gancho de fijación 7F (Figura 12, Figura 13).

(Ejemplos de constituciones de disposición de electrodos de acuerdo con las realizaciones respectivas)

La constitución de la realización 1, donde la disposición de los electrodos respectivos del electrodo situado en la porción de colocación 1 se realiza en una dirección de línea diagonal (hacia el lado hacia la derecha y hacia arriba y un lado hacia la izquierda y hacia abajo orientados hacia cada dibujo) de una sección transversal de una pieza de cinta 1B como se ve desde una dirección de avance de la pieza de cinta 1B (Figura 2 a Figura 5) debido a los contactos en dos puntos que consisten en un contacto de rodillo 21R en un lado de la superficie superior en proximidad a una porción de borde lateral 11S de la pieza de cinta 1B y un contacto de rodillo 22R en un lado de la superficie inferior en proximidad a la otra porción de borde lateral 12S de la pieza de cinta 1B.

La constitución de la realización 2, donde la disposición de los electrodos respectivos del electrodo situado en el interior del depósito de agua 6 que es la estructura de recinto se realiza en una dirección de línea diagonal (hacia un lado hacia la derecha y hacia abajo y un lado hacia la izquierda y hacia arriba orientados a cada dibujo) de una superficie lateral del depósito de agua 6 como se ve en una vista lateral de cada cinta (Figura 9), debido a los contactos en dos puntos que consisten en un contacto de un tercer electrodo 23 fijado a una porción de extremo superior de una pared frontal (en un lado izquierdo orientado hacia la Figura 9) del depósito de agua 6 y un contacto de un cuarto electrodo 24 fijado a una esquina interior de una porción inferior de una pared trasera (en un lado derecho orientado hacia la Figura 9) del depósito de agua 6.

La constitución de la realización 3(a), donde la disposición de electrodos en el interior de la caja herméticamente cerrada formada de la caja de colocación 10 que es la porción de colocación 1, así como la estructura de recinto y el bastidor de tapa 50 se realiza de forma separada en una dirección de línea diagonal (hacia un lado hacia la derecha y hacia arriba y un lado hacia la izquierda y hacia abajo en una vista en planta) de una superficie de colocación de la caja de colocación 10 como se ve en una vista en planta debido a los contactos en dos puntos que consisten en un primer electrodo 21 fijado a un lado trasero (un lado profundo izquierdo orientado hacia la Figura 10(a)) de una pared lateral y un segundo electrodo 22 fijado a un lado delantero (un lado delantero derecho orientado hacia la Figura 10(a)) de la otra pared lateral, donde los dos contactos están a una altura de una porción inferior de una superficie de pared cerca de una superficie de colocación (Figura 10(a)).

La constitución de la realización 3(b), donde la disposición de electrodos en el interior de la caja herméticamente cerrada formada de la caja de colocación 10 que es la porción de colocación 1, así como la estructura de recinto y el bastidor de tapa 50 se realiza de forma separada en una dirección de línea diagonal (hacia un lado hacia la izquierda y hacia abajo y un lado hacia la derecha y hacia arriba en una vista lateral derecha) de una pared lateral de la caja de colocación 10 como se ve en una vista lateral debido a los contactos en dos puntos que consisten en un segundo electrodo 22 fijado a una porción inferior de una superficie de pared de un lado delantero (un lado delantero derecho orientado hacia la Figura 10(b)) de la otra pared lateral y un cuarto electrodo 24 fijado a una porción superior de una superficie de pared de un lado trasero (un lado profundo derecho orientado hacia la Figura 10(b)) de la otra pared lateral, donde los dos contactos están en la misma pared y difieren entre sí en altura y posición (Figura 10(b)).

La constitución de la realización 3(c), donde la disposición de electrodos en el interior de la caja herméticamente cerrada formada de la caja de colocación 10 que es la porción de colocación 1, así como la estructura de recinto y el bastidor de tapa 50 se realiza de forma separada en una dirección de línea diagonal (hacia un lado hacia la izquierda y hacia abajo y un lado hacia la derecha y hacia arriba en una vista transparente lateral) de una superficie de colocación de la caja de colocación 10 como se ve en una vista transparente lateral debido a los contactos en dos puntos que consisten en un tercer electrodo 23 fijado a una porción superior de una superficie de pared de un lado trasero (un lado profundo izquierdo orientado hacia la Figura 10(c)) de una pared lateral y un segundo electrodo

22 fijado a una porción inferior de una superficie de la pared de un lado delantero (un lado delantero derecho orientado hacia la Figura 10(c)) de la otra pared lateral, donde los dos contactos se disponen en simetría de puntos izquierdo y derecho de tal manera que dos puntos se disponen a diferentes alturas y posiciones en las paredes laterales respectivas (Figura 10(c)).

5 La constitución de la realización 3(d) donde la disposición de los electrodos en el interior de la caja herméticamente sellada formada de la caja de colocación 10 que es la porción de colocación 1 así como la estructura de recinto y el bastidor de tapa 50 se realiza proporcionando dos conjuntos de electrodos, cada uno de los que consiste en dos electrodos en una combinación arbitraria debido a los contactos en cuatro puntos que consisten en un primer electrodo 21 fijado a una porción inferior de una superficie de pared de un lado trasero (un lado profundo izquierdo orientado hacia la Figura 10(d)) de una pared lateral, un segundo electrodo 22 fijado a una porción inferior de una superficie de pared de un lado delantero (un lado delantero derecho orientado hacia la Figura 10(d)) de la otra pared lateral, un tercer electrodo 23 fijado a una porción superior de una superficie de pared de un lado delantero (un lado delantero izquierdo hacia la Figura 10(d)) de una pared lateral, y un cuarto electrodo 24 fijado a una porción superior de una superficie de pared de un lado trasero (un lado profundo derecho orientado hacia la Figura 10(d)) de la otra pared lateral. En la realización 3(d), dos conjuntos de electrodos que consisten en el primer conjunto de electrodos que se forma por el primer electrodo en un lado superior izquierdo y el segundo electrodo en un lado inferior derecho como se ve en una vista en planta superior y el segundo conjunto de electrodos que se forma por el tercer electrodo en un lado superior derecho y el cuarto electrodo en un lado inferior izquierdo como se ve en una vista en planta desde arriba se proporcionan como las constituciones conceptuales. Al mismo tiempo, dos conjuntos de electrodos que consisten en el tercer conjunto de electrodos que se forma del cuarto electrodo en un lado superior izquierdo y el segundo electrodo en un lado inferior derecho como se ve en una vista lateral derecha y el cuarto conjunto de electrodo que se forma por el tercer electrodo en un lado superior derecho y el primer electrodo en un lado inferior izquierdo como se ve en una vista lateral izquierda se proporcionan como las constituciones conceptuales. En todos los respectivos conjuntos de electrodos proporcionados como las constituciones conceptuales, dos electrodos que forman el conjunto se disponen en posiciones de simetría de punto, es decir, de manera separada entre sí en la dirección de línea diagonal como se ve en una vista en planta superior o como se ve en una vista lateral. Con respecto a la dirección simétrica de dos conjuntos de los conjuntos de electrodos, como se ve en una vista en planta superior o como se ve en una vista lateral de manera transparente, los conjuntos respectivos tienen las direcciones de disposición separadas entre sí en las direcciones de línea diagonal simétricas entre sí.

La constitución de la realización 4, donde los electrodos respectivos de los conjuntos de electrodos en el bastidor de estantería 30 que es la estructura recinto se disponen en la dirección de línea diagonal de la superficie de tapa 305 como se ve en una vista en planta superior del bastidor de estantería 30 (un lado superior izquierdo y un lado inferior como se ve en una vista en planta superior derecha) por contactos de dos puntos que consisten en un contacto del tercer electrodo 23 fijado a una porción de esquina de un extremo superior de un lado delantero (un lado profundo izquierdo orientado hacia la Figura 11) de una pared lateral del bastidor de estantería 30 y un contacto del cuarto electrodo 24 fijado a una porción de esquina de un extremo inferior de un lado trasero (un lado delantero derecho orientado hacia la Figura 11) de la otra parte pared del bastidor de estantería 30.

La constitución de la realización 5 (Figura 12 y Figura 13) donde los respectivos electrodos de la estructura de bastidor de abultamiento que es la estructura de recinto se disponen de forma separada en la dirección de línea diagonal (en un lado superior izquierdo y un lado inferior derecho como se ve en una vista en planta superior) alrededor de un objeto O en un estado de suspensión como se ve en una vista frontal de la dirección de avance del objeto O por los contactos de dos puntos que consisten en un contacto del primer electrodo 21 conectado eléctricamente por una línea de conexión eléctrica 76L de un rodillo de contacto 74R montado en un extremo superior de una barra de bastidor 72 en proximidad a un bastidor de abombamiento superior 71 en un lado (un lado superior izquierdo orientado hacia la Figura 13) y un contacto del primer electrodo 22 conectado eléctricamente por una línea de conexión eléctrica 76L de un rodillo de contacto 75R montado en un extremo inferior de una barra de bastidor 72 en proximidad a un bastidor de abombamiento inferior 71 en el otro lado (lado inferior derecho orientado hacia la Figura 13).

(Porción de suministro de tensión 20)

De los elementos de constitución mencionados anteriormente, la porción de suministro de tensión 20 aplica simultáneamente una tensión de CC negativa a cualquiera del primer electrodo 21 y del segundo electrodo 22 y una tensión de CA al otro del primer electrodo 21 y el segundo electrodo 22, y la porción de suministro de tensión 20 aplica simultáneamente una tensión de CC negativa a cualquiera del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24 y una tensión de CA al otro del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24.

El primer electrodo y el segundo electrodo se ponen en contacto con las dos porciones laterales de la porción de colocación 1, respectivamente, y una tensión de CC negativa y una tensión de CA se aplican simultáneamente a los electrodos, respectivamente. Debido a tal constitución, el flujo de una corriente eléctrica de un terminal a otro terminal se puede cambiar periódicamente en un corto período de tiempo de modo que un estado de generación de un campo de energía eléctrica se puede mantener mientras se cambia periódicamente el estado de generación del

campo de energía eléctrica.

(Potencial Aplicado) Particularmente, es preferible que una tensión de CC negativa sea un potencial negativo que corresponde a un objeto, y que un valor absoluto del potencial sea igual o inferior a un potencial máximo de una tensión de CA. Mediante la aplicación de un potencial de CC negativo desde el otro electrodo mientras se aplica un potencial de CA desde un electrodo, un lado de la superficie interior de la porción de colocación y la estructura de recinto formada de un conductor, es decir, un lado donde se almacena el objeto O se puede mantener a un potencial negativo con un cambio periódico en el potencial, es decir, oscilaciones eléctricas. Al almacenar un objeto en un espacio de este tipo, toda el área alrededor del objeto se carga con iones positivos.

Además, al impartir vibraciones eléctricas al objeto aplicando simultáneamente una corriente alterna al objeto, el progreso de una actividad del oxígeno de óxido en el objeto se puede suprimir suprimiendo así el progreso de la acidificación o putrefacción del objeto. Durante tal aplicación simultánea de una corriente alterna, el pH del objeto *per se* aumenta ligeramente (aproximadamente 0,1 a 2,0). Cuando un objeto es un biomaterial o alimento fresco, es preferible que el potencial de tensión que debe aplicarse no exceda los 10.000 V/cm en términos de un valor absoluto. Una energía eléctrica de CA necesaria para mantener una célula es extremadamente pequeña de modo que cuando una energía eléctrica de un potencial de CA que supera en gran medida el límite se aplica continuamente a un objeto, una pared celular o un núcleo de la célula se rompe con lo que se deteriora un citoplasma (calidad de la carne en el caso de un producto cárnico). También es preferible que la porción de suministro de tensión 20 aplique simultáneamente una tensión de CC negativa igual a la tensión aplicada al primer electrodo 21 con uno cualquiera del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24 y una tensión de CA igual a la tensión aplicada al segundo electrodo 22 por el otro del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24. Al permitir que el tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24 tengan la misma constitución de aplicación de tensión que el primer electrodo 21 y el segundo electrodo 22, el ajuste de un potencial y un control se pueden realizar fácilmente.

(Disposición de electrodos)

Es necesario disponer los electrodos en ambos lados por separado con el objeto dispuesto entre los mismos, es decir, un electrodo en un lado del objeto y el otro electrodo en el otro lado del objeto. La electricidad fluye en la dirección a lo largo de la que la electricidad puede fluir fácilmente y, por lo tanto, cuando los electrodos no se disponen de manera uniforme, un efecto eléctrico dado a un objeto se reduce. En un conductor que es un objeto con el que los electrodos se ponen en contacto, en particular, en un conductor que tiene un espesor grande, tal como la placa de colocación sobre la que se coloca directamente un objeto, es preferible que un electrodo se ponga en contacto con una porción superior de una porción lateral del conductor, y el otro electrodo se ponga en contacto con una porción inferior de la otra porción lateral del conductor. Al hacer un flujo de corriente eléctrica no solo a través de una superficie superior del conductor, sino también a través del interior y una superficie inferior del conductor, un estado de carga del conductor se puede mantener en un estado más intenso de modo que un campo de energía eléctrica se puede estabilizar.

(Estructura de recinto)

Es preferible que, además de la placa de colocación fabricada de un material conductor, la estructura de recinto fabricada de un material conductor se forme en al menos uno cualquiera de los lados periféricos o un lado superior de un objeto. En este caso, la energía eléctrica se puede generar por la placa de colocación donde se coloca el objeto y, al mismo tiempo, la energía eléctrica puede generarse también por la estructura de recinto. Al rodear el lado inferior y los lados periféricos del objeto o el lado inferior y el lado superior del objeto por el material conductor cargado, es posible proporcionar un efecto generado por un campo de energía eléctrica al objeto de forma superpuesta por lo que un efecto eléctrico se puede proporcionar al objeto de forma más eficaz.

Aquí, como una técnica para rodear un objeto por un miembro conductor, es preferible que es preferible que dos o más superficies circundantes de la estructura de recinto (superficies que cubren una superficie inferior y una superficie periférica del objeto o una superficie inferior y una superficie superior del objeto) se cubran por fibras conductoras S. En este caso, al cubrir y fijar las fibras conductoras de metal S a una superficie de colocación y a las superficies interiores de las superficies circundantes de la estructura de recinto, se produce un estado donde la periferia o toda la parte superior del objeto O se cubre por conductoras de metal S. En este caso, por ejemplo, como en el caso de la realización 3, es preferible que al menos las fibras conductoras de metal S envuelvan herméticamente la periferia de un objeto mediante una técnica donde las fibras conductoras de metal S se laminan sobre toda la superficie interior de una caja que rodea un objeto como revestimiento. Además, por ejemplo, como en el caso de la estructura de bastidor estereoscópica descrita en la realización 1, es preferible que las fibras conductoras de metal S se extiendan y fijen a al menos toda la superficie periférica (tanto las superficies laterales como las superficies delantera y trasera) de la estructura de bastidor a lo largo del bastidor más exterior. Es más preferible que las fibras conductoras de metal S también se extiendan y se fijen a una superficie inferior de la estructura de bastidor. Además, cuando se utiliza la placa de tapa 5 descrita en las realizaciones 1, 2, es preferible que las fibras conductoras de metal S se laminen sobre una superficie superior de la superficie de colocación y sobre una superficie inferior de la placa de tapa de modo que se produce un estado donde un objeto O en la superficie de colocación se intercala entre arriba y abajo por las fibras conductoras de metal S. Con el uso de fibras

conductoras que tienen permeabilidad al aire y transmisividad a la luz como las fibras conductoras de metal laminadas sobre la placa de tapa 5, se facilita un control de temperatura y un control de estado basados en la observación a simple vista.

5 Las fibras conductoras de metal pueden formarse mediante la dispersión y la fijación de fibras conductoras de metal sintéticas o cubriendo una superficie de fibras orgánicas con metal o con metal que contiene resina. Por ejemplo, es preferible que un óxido metálico de carga negativa débil tal como sulfuro de cobre, sulfuro de hierro u óxido de níquel se una químicamente a las fibras acrílicas o fibras de nylon. Esos metales tienen una carga negativa ligera y presentan la función de hacer un entorno de carga en las fibras conductoras S uniforme.

10 La estructura de recinto se fabrica de un material conductor (conductor), se dispone en al menos uno cualquiera de ambos lados o un lado superior de la porción de colocación 1, y rodea al menos uno cualquiera de los dos lados o un lado superior del objeto O como se ve desde el objeto O colocado en la superficie de colocación. Por ejemplo, la estructura de recinto puede incluir placas de tapa 5 dispuestas por encima de al menos la placa de colocación y expandiéndose en la dirección planar. Es preferible que una posición superior de la placa de tapa 5 cerca de una porción lateral de la placa de tapa 5 y una posición inferior de la placa de tapa 5 cerca de la otra porción lateral de la placa de tapa 5 se ponga en contacto con el tercer electrodo y el cuarto electrodo, respectivamente, de modo que la tapa 5 a la que se aplica electricidad mediante la porción de suministro de tensión forma un campo de energía eléctrica por encima del objeto O colocado en la superficie de colocación.

20 La estructura de recinto puede también configurarse para incluir placas de pared que se dispongan al menos en ambos lados de la placa de colocación, y se eleven hacia arriba desde la placa de colocación. Aquí, es necesario que las placas de pared izquierda y derecha en ambas porciones laterales se conecten eléctricamente entre sí formando así un conductor conformado de manera integral. Fuera de las placas de pared izquierda y derecha en ambas porciones laterales que se conecta eléctricamente entre sí, una posición superior de la placa de pared cerca de una porción lateral como se ve desde el objeto y una posición inferior de la placa de pared cerca de la otra porción lateral como se ve desde el objeto se ponen en contacto con el tercer electrodo y con el cuarto electrodo respectivamente. Debido a tal constitución, las placas de pared 5 a las que se aplica electricidad mediante la porción de suministro de tensión forman un campo de energía eléctrica en ambas porciones laterales del objeto O colocado en la superficie de colocación.

35 La estructura de recinto puede también configurarse para incluir tanto las placas de tapa 5 dispuestas por encima de la placa de colocación y que se expanden en la dirección planar como las placas de pared que se disponen en ambos lados de la placa de colocación, en contacto con ambas porciones laterales de la placa de tapa 5 respectivamente, y elevadas hacia arriba desde la placa de colocación como un cuerpo integral. Mediante la formación de las placas de tapa y las placas de pared como un cuerpo integral de esta manera, la estructura de recinto adopta la estructura de conductor que tiene una sección transversal en forma de U invertida como se ve en una vista en alzado frontal. Como alternativa, la estructura de recinto adopta la estructura de conductor que tiene una sección transversal rectangular como se ve en una vista en alzado frontal mediante la conexión de una placa inferior a la estructura de conductor que tiene una sección transversal en forma de U invertida. En tales casos, por ejemplo, el tercer electrodo se pone en contacto con un extremo superior de una placa de pared y el cuarto electrodo se pone en contacto con un extremo superior de la otra placa de pared, y una tensión de CC negativa y una tensión de CA se aplican simultáneamente al tercer electrodo y al cuarto electrodo, respectivamente. Debido a tal constitución, tanto las placas de pared como las placas de tapa se pueden poner en un estado donde una tensión de CC negativa y una tensión de CA se aplican simultáneamente a estas placas de manera que un campo de energía eléctrica que rodea tres lados periféricos de la placa de colocación se puede generar. Como alternativa, en tales casos, las placas de tapa y las placas de pared que se extienden en los lados izquierdo y derecho, respectivamente, pueden formarse independientemente entre sí, y el tercer electrodo y el cuarto electrodo se pueden poner en contacto con las dos porciones laterales de las placas respectivas.

50 El aparato de tratamiento de conservación de la presente invención puede incluir, además, como la constitución básica del mismo, una cámara 4 formada de forma que rodea la porción de colocación 1 y ambos lados o una porción superior de la estructura de recinto 3/5, y un regulador de temperatura F que enfría el interior de la cámara 4.

55 Mediante la aplicación de una tensión de CC negativa y una tensión de CA a los electrodos por la porción de suministro de tensión 20 y, al mismo tiempo, mediante el control de una temperatura del objeto O colocado en la porción de colocación 1 por el regulador de temperatura F, es posible llevar el objeto a un estado de conservación mientras se coloca el objeto en un campo de energía eléctrica. De aquí en adelante, la constitución y la estructura de las respectivas realizaciones se describen en detalle.

60 **[Realización 1]**

65 Un aparato de tratamiento de conservación de una realización 1 que se muestra en la Figura 1 a Figura 8 es un congelador de tipo túnel que incluye la estructura de cintura donde piezas de cinta conductoras 1B se conectan entre sí en una forma anular, y una cámara 4 formado de un espacio en forma de túnel que rodea las porciones laterales y una porción superior de la estructura de cinta. Para ser más específicos, el aparato de tratamiento de conservación

de la realización 1 incluye: una porción de colocación 1, que tiene una superficie de colocación conductora sobre el que se coloca un objeto O; una estructura de recinto conductora 3/5 dispuesta en al menos uno cualquiera de los dos lados o un lado superior de la porción de colocación 1, y que rodea al menos uno cualquiera de los dos lados o la porción superior del objeto O, visto desde el objeto O colocado en la superficie de colocación; y una porción de suministro de tensión 20 que se conecta eléctricamente al primer electrodo 21, al segundo electrodo 22, al tercer electrodo 23 y al cuarto electrodo 24, respectivamente.

El aparato de tratamiento de conservación incluye: contactos de rodillos 21R, 22R en contacto con una porción superior de un borde y una porción inferior de un borde de la piezas de cinta 1B, respectivamente, estando las piezas de cinta 1B dispuestas en un lado superior y pasando y moviéndose a través de las porciones respectivas donde se disponen los contactos de rodillos. Debido a una estructura de cinta de este tipo, un campo de energía eléctrica se genera en un espacio de transporte mediante la aplicación de electricidad durante un período en que se transporta el objeto O en las piezas de cinta 1B.

(Electrodos)

En la realización 1, el aparato de tratamiento de conservación incluye cuatro electrodos que consisten en: primeros electrodos 21 puestos en contacto con las posiciones superior de la porción de colocación 1 cerca de una porción lateral 11S de la porción de colocación 1, vistos desde el objeto O colocado sobre la porción de colocación 1; segundo electrodos 22 puestos en contacto con las posiciones inferiores de la porción de colocación 1 cerca de la otra porción lateral 12S de la porción de colocación 1, vistos desde el objeto O colocado en la porción de colocación 1; terceros electrodos 23 puestos en contacto con las posiciones de la estructura de recinto 3/5 cerca de una porción lateral de la estructura de recinto 3/5 como se ve desde el objeto O colocado en la porción de colocación 1; y cuartos electrodos 24 puestos en contacto con las posiciones de la estructura de recinto 3/5 cerca de la otra porción lateral de la estructura de recinto 3/5 como se ve desde el objeto O colocado en la porción de colocación 1.

(Aplicación de tensiones)

La porción de suministro de tensión 20 aplica simultáneamente una tensión de CC negativa de 300 V a 6000 V a uno cualquiera del primer electrodo 21 y del segundo electrodo 22 y una tensión de CA con un potencial que no exceda de un potencial de la tensión de CC negativa al otro de entre el primer electrodo 21 y el segundo electrodo 22. Al mismo tiempo, la porción de suministro de tensión 20 aplica simultáneamente una tensión de CC negativa de 300 V a 6000 V a uno cualquiera del tercer electrodo 23 y del cuarto electrodo 24 y una tensión de CA con un potencial que no exceda un potencial de la tensión de CC negativa al otro de entre el tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24.

En esta realización, la porción de suministro de tensión 20 de la realización 1 aplica simultáneamente una tensión de CC negativa igual a la tensión aplicada al primer electrodo 21 con uno cualquiera del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24 y una tensión de CA igual a la tensión aplicada al segundo electrodo 22 al otro del tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24.

(Porción de colocación 1)

La porción de colocación 1 de la realización 1 se forma de la estructura de cinta que incluye: un cuerpo de cinta constituido por un gran número de piezas de cinta 1b conectadas entre sí en una forma de cinta; y una pluralidad de cinta de rodillos R para controlar el giro de la cinta por la puesta en contacto con las superficies interiores respectivas de un lado delantero y un lado trasero del cuerpo de cinta en una dirección de avance del cuerpo de cinta. El primer electrodo 21 y el segundo electrodo 22 en la realización 1 se disponen como un par en los lados izquierdo y derecho, respectivamente, en una pluralidad de porciones de disposición de la estructura de cinta a lo largo de la dirección de avance de la cinta de manera que el primer electrodo 21 y el segundo electrodo 22 entran en contacto se ponen en contacto con una o la otra de una superficie superior de un extremo y una superficie inferior de un extremo de las piezas de cinta 1B en un lado superior del cuerpo de cinta.

Cada pieza de cinta 1 B del cuerpo de cinta se forma de una fina placa formada de un conductor. Una placa lateral 11 formada de un conductor se fija a la pieza de cinta 1B en una porción en proximidad a una porción lateral 11S de manera elevada, y una placa lateral 12 formada de un conductor se fija a la pieza de cinta 1B en una porción en proximidad a la otra porción lateral 12S de manera elevada. Las porciones de extremo de la pieza de cinta 1B que se extienden hacia el exterior en la dirección lateral de las placas laterales 11, 12 se ponen en contacto con el primer y segundo electrodos 21, 22 dispuestos de forma separada.

(Primer, segundo electrodos)

El primer electrodo 21 se constituye básicamente de: un brazo proximal 210 que se conecta al miembro de bastidor lateral 31 y se extiende hacia dentro; un brazo superior 211 que se soporta de forma pivotante en un lado interior de un brazo de sujeción 211 por medio de un pasador penetrante, y puede girar en la dirección hacia arriba; y un brazo inferior 212 que se soporta de forma pivotante en el lado interior del brazo de sujeción 211 por debajo del brazo superior 211 por medio del mismo pasador penetrante, y puede girar en la dirección hacia abajo (Figura 5). El brazo

superior 211 y el brazo inferior 212 se soportan sobre las porciones soportadas de forma pivotante con respecto al brazo proximal 210 y, al mismo tiempo, se extienden en la dirección oblicuamente hacia arriba y en la dirección oblicuamente hacia abajo, respectivamente. Un resorte 11S se extiende entre el brazo superior y el brazo inferior, y ajusta automáticamente un ángulo abierto realizado entre los brazos dentro de un intervalo predeterminado. Un contacto de rodillo libremente giratorio 21R se soporta a modo de bastidor en un extremo distal del brazo superior 211 y un extremo distal del brazo inferior 212, respectivamente. Los contactos de rodillo superior e inferior 21R se ponen en contacto con la pieza de cinta 1B de tal manera que los contactos de rodillo superior e inferior 21R se intercalan las porciones superior e inferior de una porción de extremo lateral 11S de la pieza de cinta 1B. El brazo superior 211 y el brazo inferior 212 tienen una forma de varilla alargada, y un aislante 211 se interpone en las porciones centrales del brazo superior 211 y del brazo inferior 212, respectivamente. Una línea de electrodo 25 que se conecta eléctricamente con la porción de suministro de tensión 20 se conecta solamente al brazo superior 211.

El segundo electrodo 22 se constituye básicamente por: un brazo proximal 220 que se conecta a un miembro de bastidor lateral 31 y se extiende hacia dentro; un brazo superior 221 que se soporta de forma pivotante en un lado interior de un brazo de sujeción 221 por medio de un pasador penetrante, y puede girar en la dirección hacia arriba; y un brazo inferior 222 que se soporta de forma pivotante en el lado interior del brazo de sujeción 221 por debajo del brazo superior 221 por medio del mismo pasador penetrante, y puede girar en la dirección hacia abajo (Figura 6). El brazo superior 221 y el brazo inferior 222 se soportan sobre porciones soportadas de manera pivotante con respecto al brazo proximal 220 y, al mismo tiempo, se forman de conductores que se extienden en la dirección oblicuamente hacia arriba y en la dirección oblicuamente hacia abajo, respectivamente. Un resorte 11S se extiende entre el brazo superior y el brazo inferior, y ajusta automáticamente un ángulo abierto realizado entre el brazo superior y el brazo inferior dentro de un intervalo predeterminado. Un contacto de rodillo libremente giratorio 22R se soporta a modo de bastidor en un extremo distal del brazo superior 221 y un extremo distal del brazo inferior 222, respectivamente. Los contactos de rodillo superior e inferior 22R se ponen en contacto con la pieza de cinta 1 B de tal manera que los contactos de rodillo superior e inferior 22R intercalan las porciones superior e inferior de una porción de extremo lateral 11S de la pieza de cinta 1B. El brazo superior 211 y el brazo inferior 212 tienen una forma de varilla alargada, y un aislante 211 se interpone en las porciones centrales del brazo superior 211 y del brazo inferior 212, respectivamente. Una línea de electrodo 25 que se conecta eléctricamente con la porción de suministro de tensión 20 se conecta solamente al brazo superior 211.

(Estructura de recinto)

La estructura de recinto de la realización 1 incluye: una estructura de bastidor 3 formada de miembros de bastidor ensamblados que rodean las periferias laterales o periferias superior e inferior de la estructura de cinta; y una placa de tapa 5 montada de forma abrible en un miembro de bastidor ensamblado superior 33 de la estructura de bastidor 3.

El tercer electrodo 23 y el cuarto electrodo 24 de la realización 1 se disponen como un par en los lados izquierdo y derecho, respectivamente, en una pluralidad de porciones de disposición a lo largo de la dirección de avance de la cinta de tal manera que el tercer electrodo 23 se pone en contacto con una de una superficie superior de un borde y una superficie inferior de un borde de la placa de tapa 5 y el cuarto electrodo 24 se pone en contacto con la otra de la superficie superior de un borde y la superficie inferior de un borde de la placa de tapa 5

(Estructura de bastidor 3)

Para ser más específicos, la estructura de bastidor 3 se constituye por: una pluralidad de miembros de bastidor ensamblados laterales en forma de columna 31; miembros de bastidor ensamblados inferiores 32 que se fijan en los extremos inferiores de los miembros de bastidor ensamblados laterales 31 y se conectan entre sí de forma aproximadamente horizontal; y los miembros de bastidor ensamblados superiores 33 que se fijan en los extremos superiores de los miembros de bastidor ensamblados laterales 31 y se conectan entre sí de forma aproximadamente horizontal. Todos los miembros de bastidor ensamblados se forman de miembros de bastidor en forma de varilla que tienen una sección transversal rectangular, y se forman en un bastidor integral.

Los miembros de bastidor laterales 31 de la estructura de bastidor 3 se proporcionan de forma elevada en varias porciones a lo largo de la dirección de avance de la cinta de forma separada.

Los miembros de bastidor inferiores 32 de la estructura de bastidor 3 se montan en un bastidor en forma cuadrangular en la dirección planar en una porción inferior de un espacio en forma de túnel.

Los miembros de bastidor superiores 33 de la estructura de bastidor 3 se configuran de tal manera que los miembros de bastidor respectivos 33 se extienden en la dirección aproximadamente horizontal y se forman en un bastidor integral. Los miembros de bastidor superiores 33 se montan en un bastidor en forma cuadrangular en la dirección planar por encima de la estructura de cinta, y un miembro de bastidor intermedio 33C se extiende en una porción intermedia del bastidor en la dirección de avance de la cinta y en una porción intermedia del bastidor en la dirección de la anchura.

(Placa de tapa 5)

- La placa de tapa 5 se forma de un conjunto de tapas que pueden abrirse izquierda y derecha que se disponen en
 5 lados izquierdo y derecho de forma separada. Dos conjuntos de placas de tapa 5 se disponen de manera
 independiente a lo largo de la dirección de avance de la cinta. Las placas de tapa 5 respectivas se fijan por bisagras
 a lo largo de los miembros de bastidor laterales de los miembros de bastidor superiores 33 que se extienden
 paralelamente a la dirección de avance de la cinta. Cuando las placas de tapa 5 se montan en el miembro
 intermedio 33C, las placas de tapa 5 se mantienen en un estado cerrado (S). Por otro lado, cuando las placas de
 10 tapa 5 se elevan en los miembros de bastidor laterales, las placas de tapa 5 se mantienen en un estado abierto (O).
 Para realizar el mantenimiento o ajuste de un campo de energía eléctrica, como se muestra en la Figura 1, llevando
 algunos de los conjuntos de placa de tapa 5 a un estado abierto (O) mientras se llevan los conjuntos restantes de
 placa de tapa 5 en un estado cerrado (S), es posible cambiar el tiempo durante el que se produce un efecto de un
 campo de energía eléctrica a un objeto O que se va a transportar en el cuerpo de la correa.
- 15 La placa de tapa 5 se forma de una placa porosa, donde se forma un gran número de orificios 5H en un bastidor de
 la placa. Los orificios se pueden formar por cables de compensación 5W como se muestra en la Figura 7a y la
 Figura 7b, o pueden formarse mediante la aplicación de supresión a una placa de metal conductor como se muestra
 en la Figura 7c y en la Figura 7d.

20 (Cámara 4 y regulador de temperatura F)

- La cámara 4 se forma por un espacio en forma de túnel que tiene una entrada y una salida en ambos extremos
 delantero y trasero del mismo, respectivamente, y que rodea a la estructura de cinta, la estructura de bastidor 3 y la
 25 placa de tapa 5. El regulador de temperatura F se proporciona para el enfriamiento del objeto O en la estructura de
 cinta durante el transporte utilizando la estructura de cinta.

[Realización 2]

- Un aparato de tratamiento conservación de una segunda realización mostrada en la Figura 9 incluye: un tanque de
 30 agua 6 provisto de un mecanismo de congelación que contiene un líquido de congelación 6S en una cámara 4;
 cintas intercaladas superior e inferior 1UB, 1LB que pasan a través del líquido de congelación 6S en el depósito de
 agua 6 de forma sumergida; y una estructura de cinta de lingotes que se configura de tal manera que los lingotes 1I
 se realizan de una pluralidad de bloques metálicos conectados entre sí en una forma de cinta, y los lingotes en un
 35 lado superior están sumergidos a la mitad en el líquido de congelación 6S. Una tapa hueca 5 se fija por encima de la
 cinta de lingotes, y un tercer electrodo y un cuarto electrodo se conectan a una porción superior de un extremo de la
 tapa hueca 5 y a una porción inferior del otro extremo de la tapa hueca 5, respectivamente. Además, un primer
 electrodo y un segundo electrodo se conectan a una porción superior de un extremo del depósito de agua y a una
 porción inferior del otro extremo del depósito de agua, respectivamente. La tapa hueca 5 se forma de una placa de
 40 perforación que tiene un gran número de orificios de ventilación 5H como se muestra en la Figura 7c o en la Figura
 7d, y fibras conductoras de metal se laminan en la tapa hueca 5 de tal manera que las fibras conductoras cubren la
 totalidad la superficie inferior de la tapa hueca 5, incluyendo los orificios de ventilación 5H. El aire frío de la brisa F1
 que es el regulador de temperatura F montado a lo largo de una parte de techo de la cámara 4 golpea una porción
 superior de la tapa hueca 5. El aire frío de la brisa F1 que es el regulador de temperatura F enfría el interior de la
 45 cámara 4 y un objeto O1 por encima de la cinta de lingotes.

- Debido a la constitución mencionada anteriormente, es posible proporcionar una máquina de congelación híbrida
 que puede realizar tanto la congelación de líquido donde un objeto O2 que tiene resistencia líquida se congela al
 hacer que el objeto O2 pase a través de un líquido de congelación mientras se transporta el objeto O2 y la
 50 congelación por transporte de cinta donde un objeto O1 que no tiene ninguna resistencia líquida se congela al
 transportar el objeto O1 por una cinta de lingotes.

[Realización 3]

- El aparato de tratamiento de conservación de la realización 3 mostrado en la Figura 10 incluye la estructura de
 55 recinto que tiene una forma de caja herméticamente sellada que funciona también como una porción de colocación
 1, donde la estructura de recinto se forma por: una caja de almacenamiento para almacenar un objeto O que se
 coloca herméticamente y en reposo en el interior de la cámara 4 y se forma de la caja de colocación 10; y un
 bastidor de tapa 50 que sella herméticamente la caja de almacenamiento cubriendo una abertura superior de la caja
 de almacenamiento. Fibras conductoras de metal S se laminan en una superficie interior de la caja herméticamente
 60 cerrada. En el aparato de tratamiento de conservación de esta realización, un objeto O colocado en el interior de la
 caja herméticamente cerrada se envuelve por las fibras conductoras de metal S.

- Para ser más específicos, las fibras conductoras de metal S se adquieren mediante la formación de fibras orgánicas
 en las que el sulfuro de cobre que es un material de carga se impregna en un tejido o no tejido. Las fibras
 65 conductoras de metal S son fibras conductoras orgánicas que tienen una resistencia superficial de 80 a 100Ω/m² y
 se forman utilizando fibras de semiconductores para la pequeña carga suprimiendo así la conducción eléctrica

excedente alrededor de un objeto mientras se asegura la propiedad antibacteriana. Además, las fibras S son susceptibles de cargarse negativamente y, por lo tanto, mediante la aplicación de una tensión de CC negativa a un electrodo de un conjunto de electrodos, es posible mantener continuamente alguna propiedad electrostática positiva alrededor de un objeto O. En la caja herméticamente cerrada, un embalaje conductor 1P se lamina en una porción superior de la caja de colocación. Un espacio formado entre la caja herméticamente cerrada y el bastidor de tapa 50 cuando la caja herméticamente sellada se sella herméticamente se llena con el embalaje conductor 1P, y el bastidor de tapa y la caja de colocación se conectan eléctricamente entre sí. Un conjunto o dos conjuntos de primer electrodo, segundo electrodo, tercer electrodo y cuarto electrodo se conectan a las paredes laterales que se muestran en la Figura 10(a) a la Figura 10(d) en las posiciones respectivas.

[Realización 4]

En un aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con una realización 4 que se muestra en la Figura 11, una pluralidad de bastidores de estanterías 30 cada uno de los que almacena un gran número de porciones de colocación 1 que forman las placas de estantería se almacenan en el interior de un carro eléctrico de cámara móvil 4C que tiene brazos de recepción de electricidad 20A, que se ponen en contacto con dos cables aéreos 23W, 24W estirados por encima del aparato de tratamiento de conservación. La cámara 4 es el carro eléctrico de cámara 4C que se auto-desplaza mediante la recepción de electricidad a lo largo de los cables aéreos 23W, 24W por medio de ruedas 4R montadas en una porción inferior de la cámara 4. Las porciones de suministro 20 α , 20 β de la fuente de alimentación montadas en una porción superior del carro eléctrico reciben electricidad a partir de los cables aéreos 23W, 24W, respectivamente, y realizan el ajuste de un potencial de CA, conversión CA/CC y el ajuste del potencial. Las porciones de suministro 20 α , 20 β de la fuente de alimentación se conectan, respectivamente, eléctricamente a dos conectores 23C, 24C montados en una porción lateral de la estructura de estantería a través de líneas conductoras 23L, 24L dispuestas en una pared interior del carro eléctrico de cámara. En el bastidor de estantería 30, un cable eléctrico cubierto con una cubierta de silicio se conecta a lo largo de un lado del bastidor entre el conector 23C y el tercer electrodo 23 dispuesto en una esquina en un lado profundo de una porción superior de una porción lateral del bastidor. Por otra parte, un cable eléctrico cubierto con una cubierta de silicio se conecta a lo largo de un lado del bastidor entre el conector 24C y el cuarto electrodo 24 dispuesto en una esquina en un lado delantero de una parte inferior de la otra porción lateral del bastidor. La placa de colocación 1 que es una placa de estantería es una placa conductora y recibe un potencial del bastidor de estantería.

[Realización 5]

Un aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con una realización 5 que se muestra en la Figura 12 y Figura 13 adopta la estructura de polea de suspensión de un tipo de rueda auto-desplazable 70R donde ruedas de polea 70R que se montan en un cable aéreo W estirado en una porción superior del aparato de tratamiento de conservación se hacen girar por su propio impulso. La rueda de polea incluye un gancho de acoplamiento 7F que soporta en acoplamiento un objeto en una forma en suspensión, y las ruedas de polea reciben tensiones de un potencial de CC negativo y un potencial de CA procedente de las paredes de ambas porciones laterales por medio de los rodillos de contacto 74R, 75R unidos a los bastidores salientes 71 que sobresalen hacia ambos lados del gancho de acoplamiento 7F en simetría vertical. La cámara 4 se forma de un paso curvado en forma de U invertida que va desde un asiento de entrada 4C dispuesto en un lado derecho orientado hacia la Figura 12 hasta un asiento de salida 4C dispuesto en un lado izquierdo orientado hacia la Figura 12. Una vez que el cable aéreo W se estira en una porción superior del aparato de tratamiento de conservación a lo largo de una dirección de avance del paso, y la estructura de la polea de suspensión de un tipo de rueda auto-desplazable 70R suspendida desde el cable aéreo W estirado transporta un objeto O. Después de que el transporte se realiza, la refrigeración o de congelación del objeto O se completa. Un bastidor de rodillos 4F se monta en ambas paredes laterales de la cámara, respectivamente, y el bastidor de rodillos 4F se estira en todo los lados en las posiciones verticales donde el bastidor de rodillos 4F se pone en contacto con los rodillos de contacto 74R, 75R, y los rodillos de contacto respectivos avanzan a lo largo del bastidor de rodillos 4F. Sin embargo, aisladores 74G, 75G con una sección transversal circular se proporcionan de manera deslizante en un lado superior derecho y en el lado inferior izquierdo orientados hacia la dirección de avance en lugar de los rodillos de contacto, y la electricidad solo se recibe por los rodillos de contacto 74R, 75R en un lado inferior derecho y en un lado superior izquierdo orientados hacia la dirección de avance.

La presente invención no se limita indebidamente a las realizaciones anteriormente mencionadas, y la disposición de los electrodos, la constitución, el modo de conformación y la disposición de la estructura de recinto pueden seleccionarse adecuadamente, los elementos de constitución de las realizaciones mencionadas anteriormente se pueden combinar entre sí, algunos de los elementos de constitución de las realizaciones mencionadas anteriormente se pueden omitir, o los elementos de constitución de las realizaciones mencionadas anteriormente se pueden utilizar parcialmente sin apartarse de la esencia de la presente invención.

objeto O
 porción de colocación 1
 caja de colocación 10
 una porción lateral 11S
 embalaje conductor 1P

ES 2 649 970 T3

- primer electrodo 21
- la otra porción lateral 12S
- segundo electrodo 22
- tercer electrodo 23
- 5 cuarto electrodo 24
- porción de suministro de tensión 20
- estructura de bastidor 3
- bastidor de estantería30
- bastidor de porción lateral 31
- 10 cámara 4
- placa de tapa 5
- bastidor de tapa 50
- regulador de temperatura F
- 15 pieza de cinta 1B
- rodillo de cinta R
- fibras conductoras S
- gancho de fijación 7F

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de tratamiento de conservación para el tratamiento de un objeto que contiene óxido en un estado conservable que comprende:

5 una porción de colocación que tiene una superficie de colocación conductora sobre la que se coloca el objeto o una porción de acoplamiento que tiene una superficie de acoplamiento conductora con la que se acopla el objeto; una estructura de recinto conductora configurada para conformarse de forma continua con una porción superior de la porción de colocación o configurada para disponerse en proximidad a la porción de colocación de manera separada, y que rodea uno cualquiera de los dos lados, lados delantero y trasero y los lados superior e inferior del objeto, visto desde el objeto colocado en la superficie de colocación;

10 uno o más conjuntos de electrodos, estando cada conjunto de electrodos constituido de un electrodo de CC que se pone en contacto con una cualquiera de la porción de colocación y la estructura de recinto y un electrodo de CA que se pone en contacto con la otra de la porción de colocación y la estructura de recinto, respectivamente;

15 una porción de suministro de tensión conectada eléctricamente a los respectivos electrodos que constituye el conjunto de electrodos, estando la porción de suministro de tensión configurada para suministrar una tensión de CC negativa a un electrodo de cada conjunto de electrodos y suministrar una tensión de CA al otro electrodo, donde un electrodo y el otro electrodo que constituyen el conjunto de electrodos se disponen respectivamente en posiciones simétricas de manera separada a lo largo de las extensiones de una dirección de línea diagonal en un plano expansión hacia fuera como se ve desde el objeto colocado en la porción de colocación o acoplado con la porción de acoplamiento,

20 en un estado donde al menos uno cualquiera de los dos lados, los lados delantero y trasero y el lado superior del objeto como se ve desde el objeto se rodean por el conductor,

25 la porción de suministro de tensión se aplica simultáneamente una tensión de CC negativa y una tensión de CA a uno y al otro de los electrodos que se disponen de manera separada a lo largo de ambas direcciones a lo largo de una dirección de línea diagonal donde el objeto se dispone cerca del centro en un plano de expansión hacia el exterior de una cualquiera de la porción de colocación y la estructura de recinto que rodean la periferia del objeto, respectivamente.

30 2. El aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la reivindicación 1, donde la porción de suministro de tensión aplica simultáneamente una tensión de CC negativa igual a la tensión aplicada al primer electrodo a uno cualquiera del tercer electrodo y del cuarto electrodo y una tensión de CA igual a la tensión aplicada al segundo electrodo al otro del tercer electrodo y el cuarto electrodo.

35 3. El aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde la estructura de recinto incluye una placa de tapa dispuesta por encima de al menos una placa de colocación y que se expande en la dirección planar, y una posición superior de la placa de tapa cerca de una porción lateral de la placa de tapa se pone en contacto con el tercer electrodo y una posición inferior de la placa de tapa cerca de la otra porción lateral de la placa de tapa se pone en contacto con el cuarto electrodo respectivamente, y la placa de tapa a la que se aplica electricidad por la porción de suministro de tensión forma un campo de energía eléctrica por encima del objeto colocado sobre la superficie de colocación.

40 4. El aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 y 3, donde las fibras conductoras se disponen de manera fija sobre la superficie de colocación de la porción de colocación, en una porción superior de la estructura de recinto o en ambas porciones laterales y las porciones delantera y trasera de la estructura de recinto de manera que rodean al menos uno de los lados superior e inferior o los cuatro lados periféricos del objeto colocado sobre la porción de colocación, y una tensión de CC negativa y una tensión de CA se aplican simultáneamente a las fibras conductoras por la porción de suministro de tensión en un estado donde las fibras conductoras rodean el objeto en la porción de colocación.

50 5. El aparato de tratamiento de conservación de acuerdo con la reivindicación 4, donde la porción de colocación se forma por una estructura de cinta que incluye: un cuerpo de cinta constituido por un gran número de piezas de cinta conectadas entre sí en una forma de la cinta; y una pluralidad de rodillos de cinta para controlar el giro de la cinta por la puesta en contacto con las respectivas superficies interiores de un lado delantero y un lado trasero del cuerpo de cinta en una dirección de avance del cuerpo de cinta,

55 el primer electrodo y el segundo electrodo se disponen como un par en los lados izquierdo y derecho, respectivamente, en una pluralidad de porciones de disposición de la estructura de cinta a lo largo de la dirección de avance de la cinta de manera que el primer electrodo se pone en contacto con una de la superficie superior de un borde y una superficie inferior de un borde de las piezas de cinta en un lado superior del cuerpo de cinta y el segundo electrodo se pone en contacto con la otra de la superficie superior de un borde y la superficie inferior de un borde de las piezas de cinta en el lado superior del cuerpo de cinta,

60 la estructura de recinto incluye: una estructura de bastidor formada por miembros de bastidor ensamblados que rodean las periferias laterales o las periferias superior e inferior de la estructura de cinta; y una placa de tapa montada de forma abierta sobre un miembro de bastidor ensamblado superior de la estructura de bastidor,

65 el tercer electrodo y el cuarto electrodo se disponen como un par en los lados izquierdo y derecho, respectivamente,

en una pluralidad de porciones de disposición a lo largo de la dirección de avance de la cinta de tal manera que el tercer electrodo se pone en contacto con una de una superficie superior de un borde y una superficie inferior de un borde de la placa de tapa y el cuarto electrodo se pone en contacto con la otra de la superficie superior de un borde y la superficie inferior de un borde de la placa de tapa,

- 5 la cámara se forma por un espacio en forma de túnel que tiene una entrada y una salida en sus extremos delantero y trasero, respectivamente, y que rodea la estructura de cinta, la estructura de bastidor y la placa de tapa, y el regulador de temperatura se configura para enfriar el objeto en la estructura de cinta durante el transporte mediante la estructura de la cinta.

10

Fig. 1

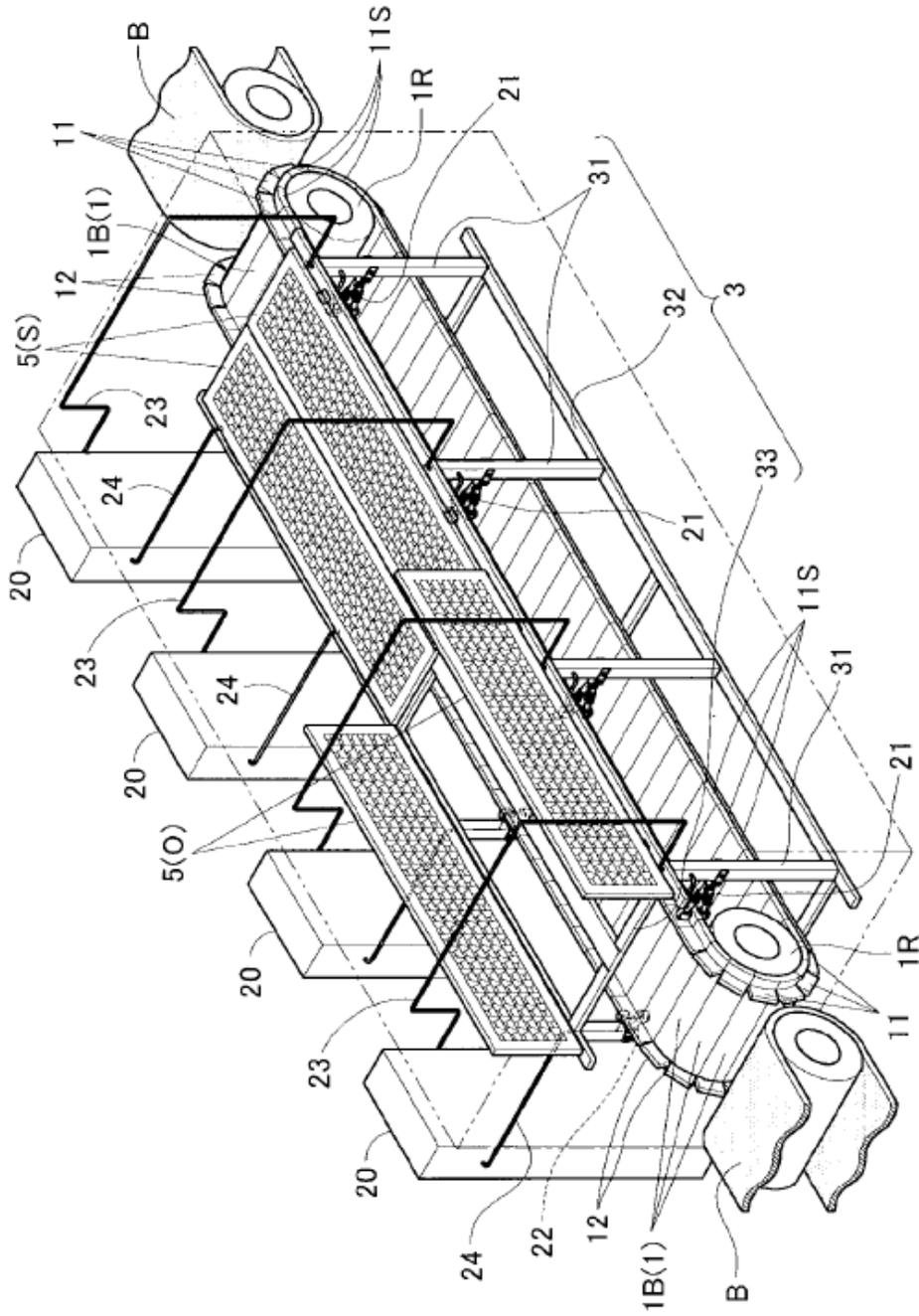


Fig. 2

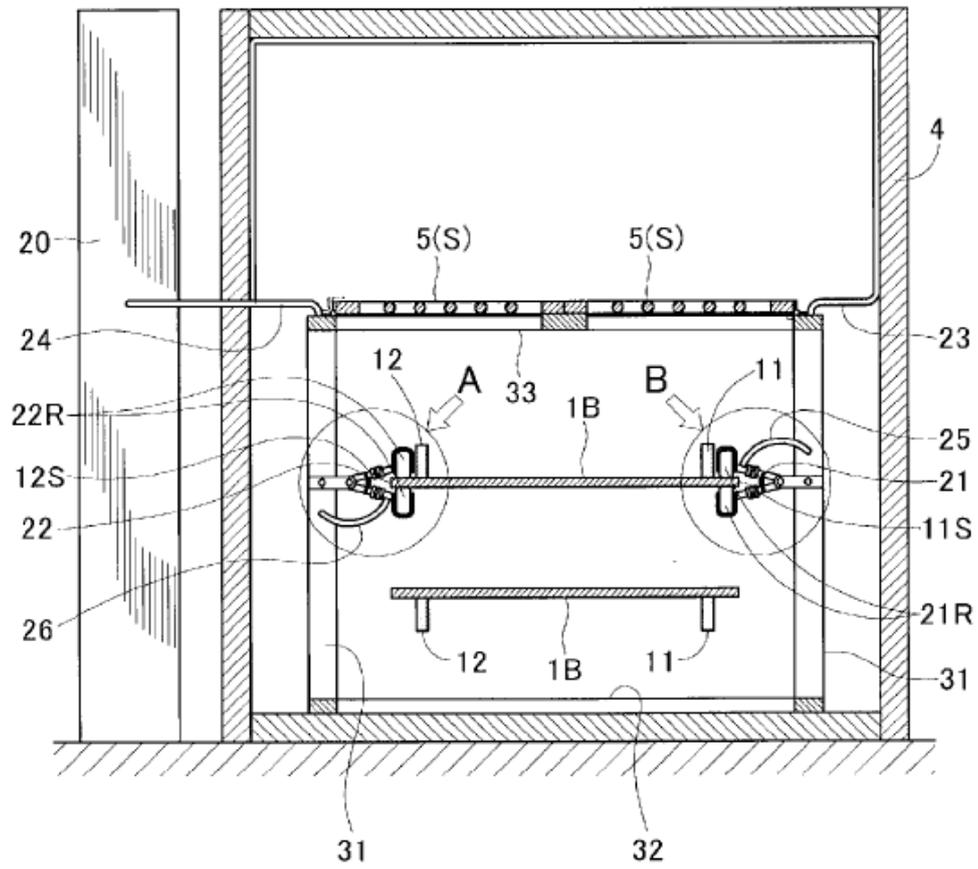


Fig. 3

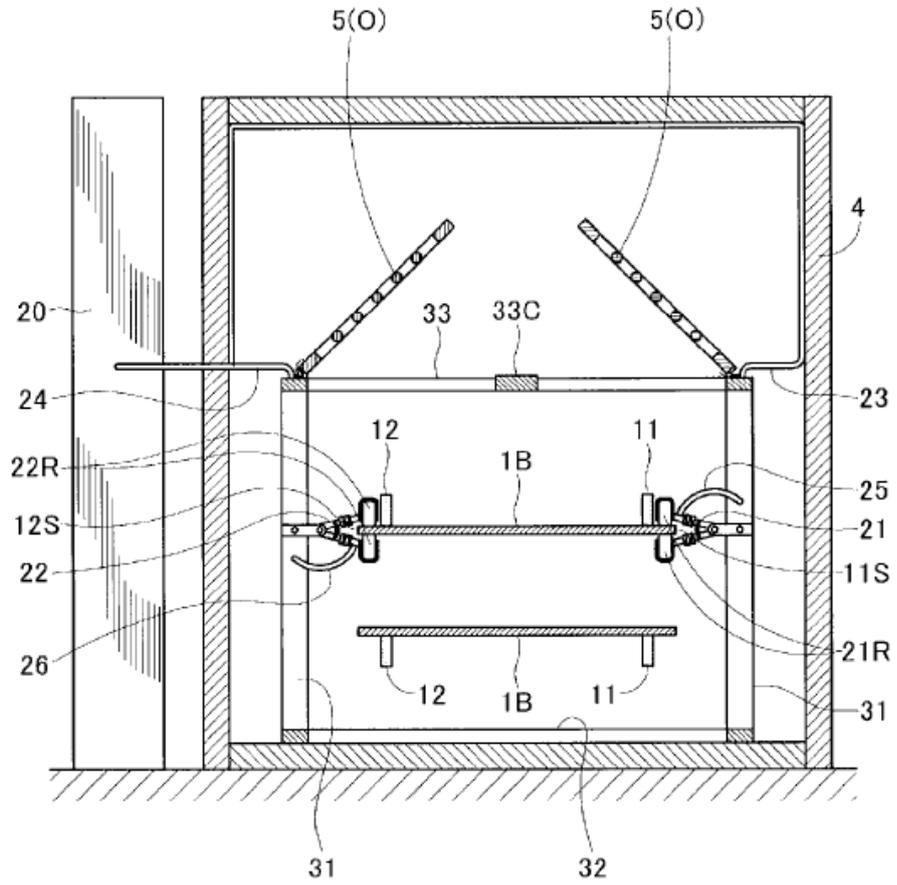


Fig. 4

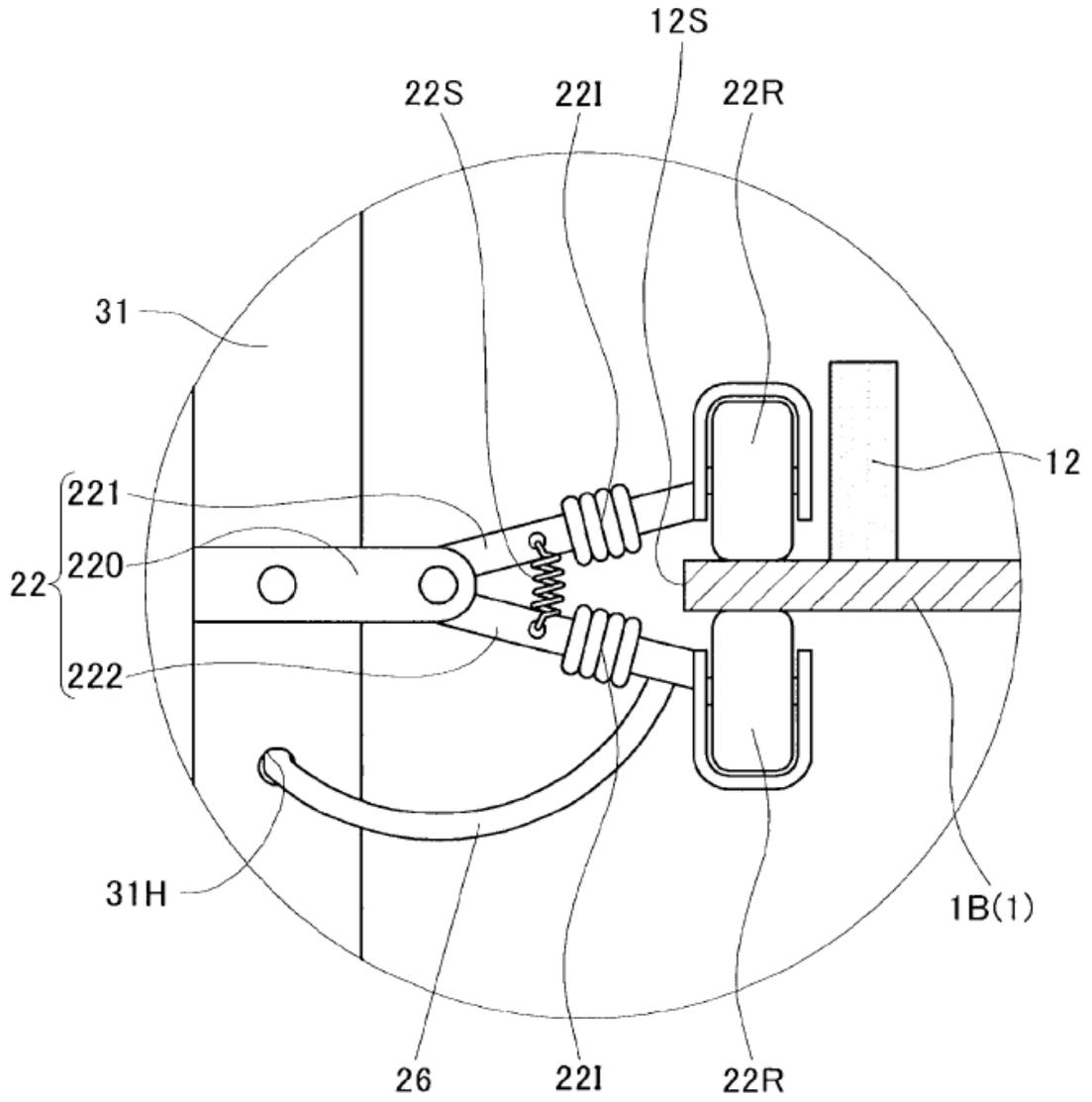


Fig. 5

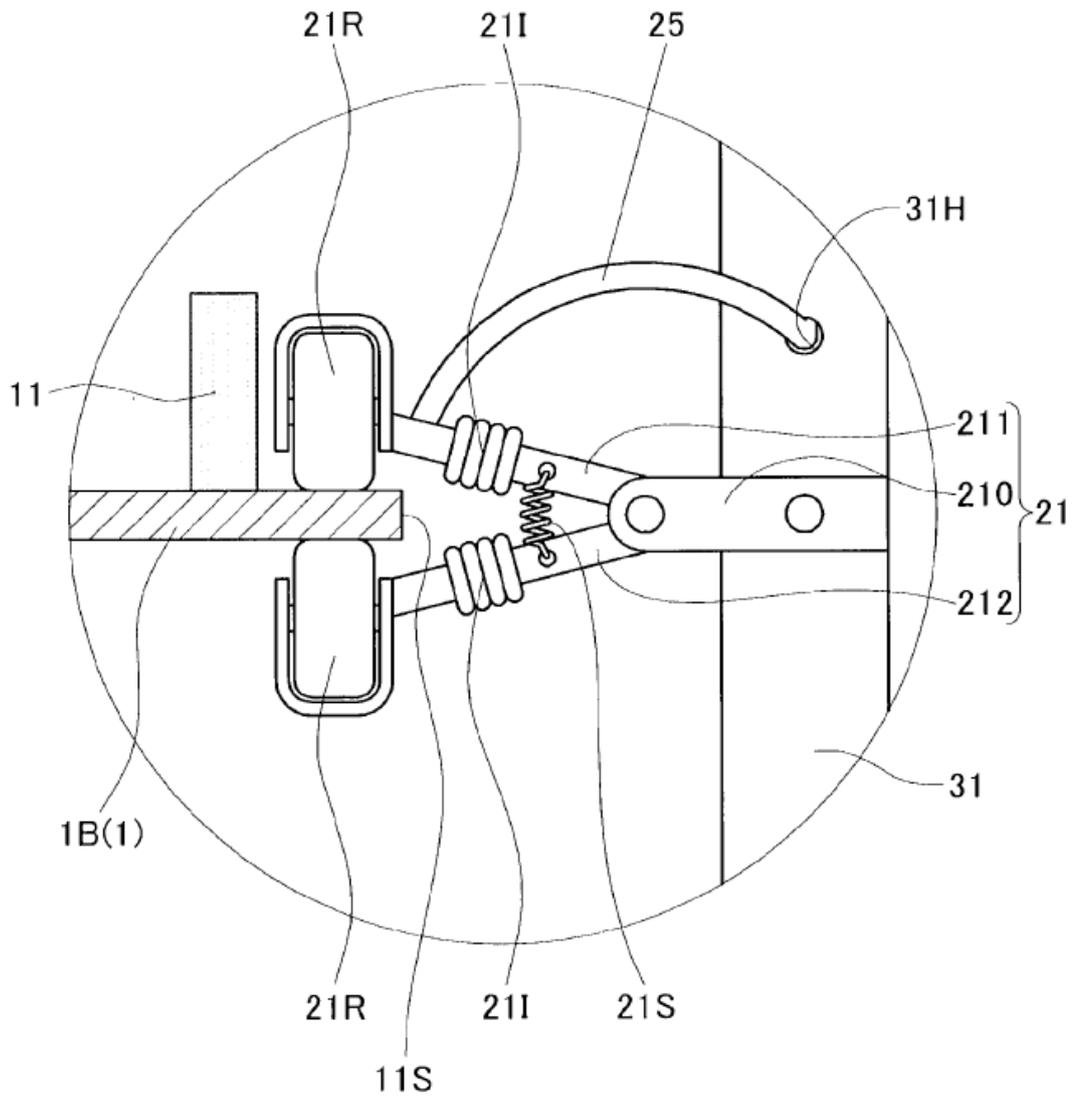


Fig. 6

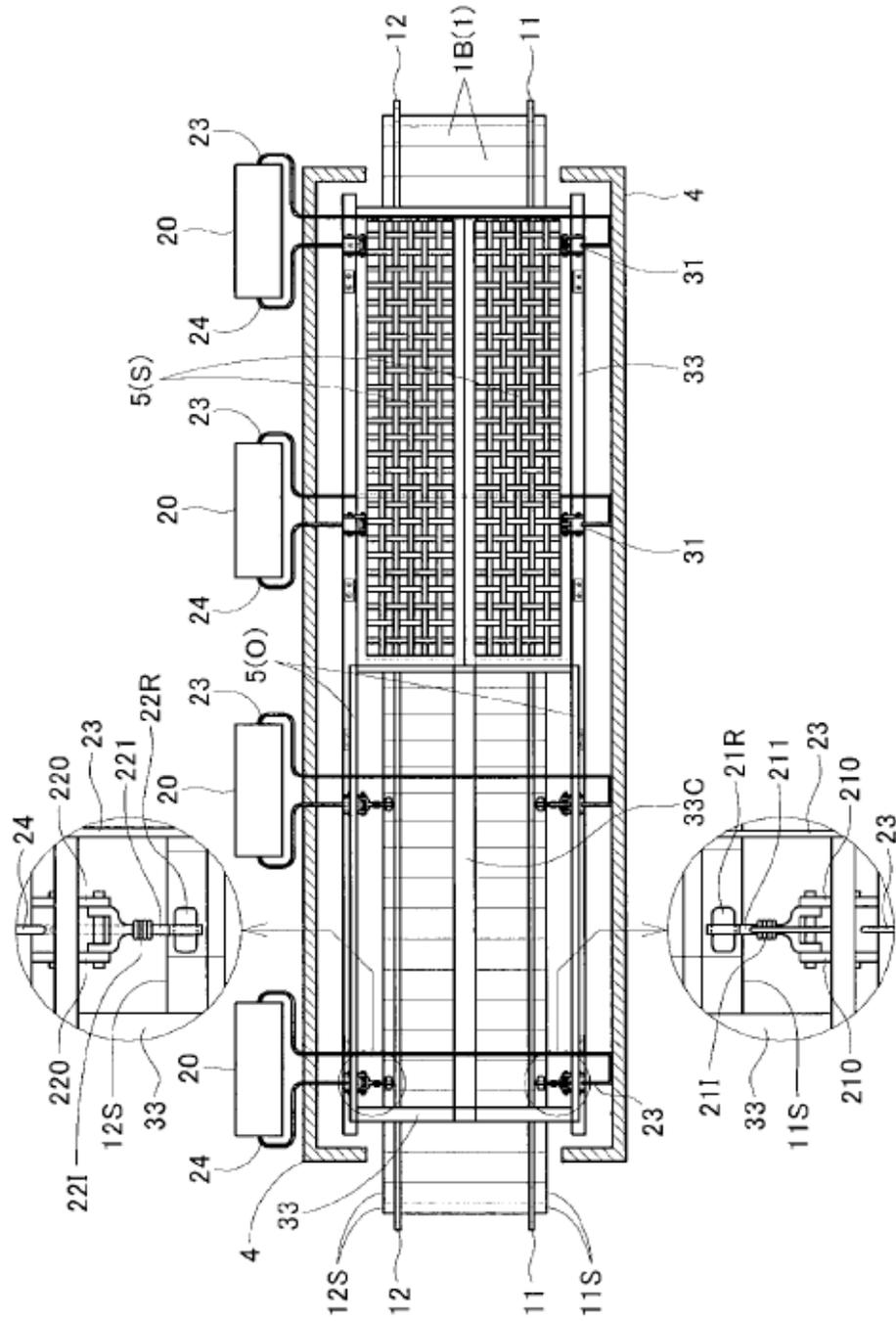


Fig. 7

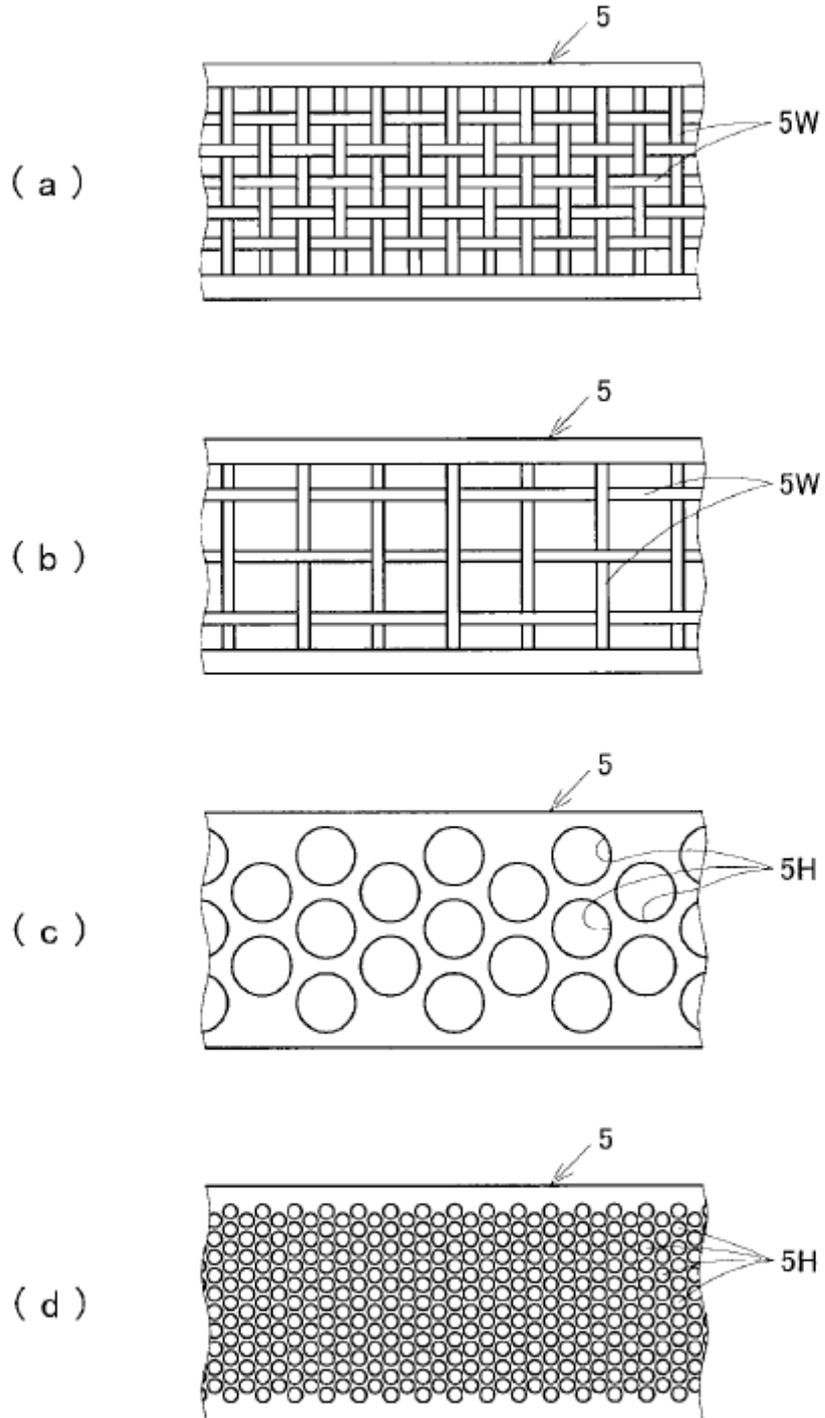


Fig. 8

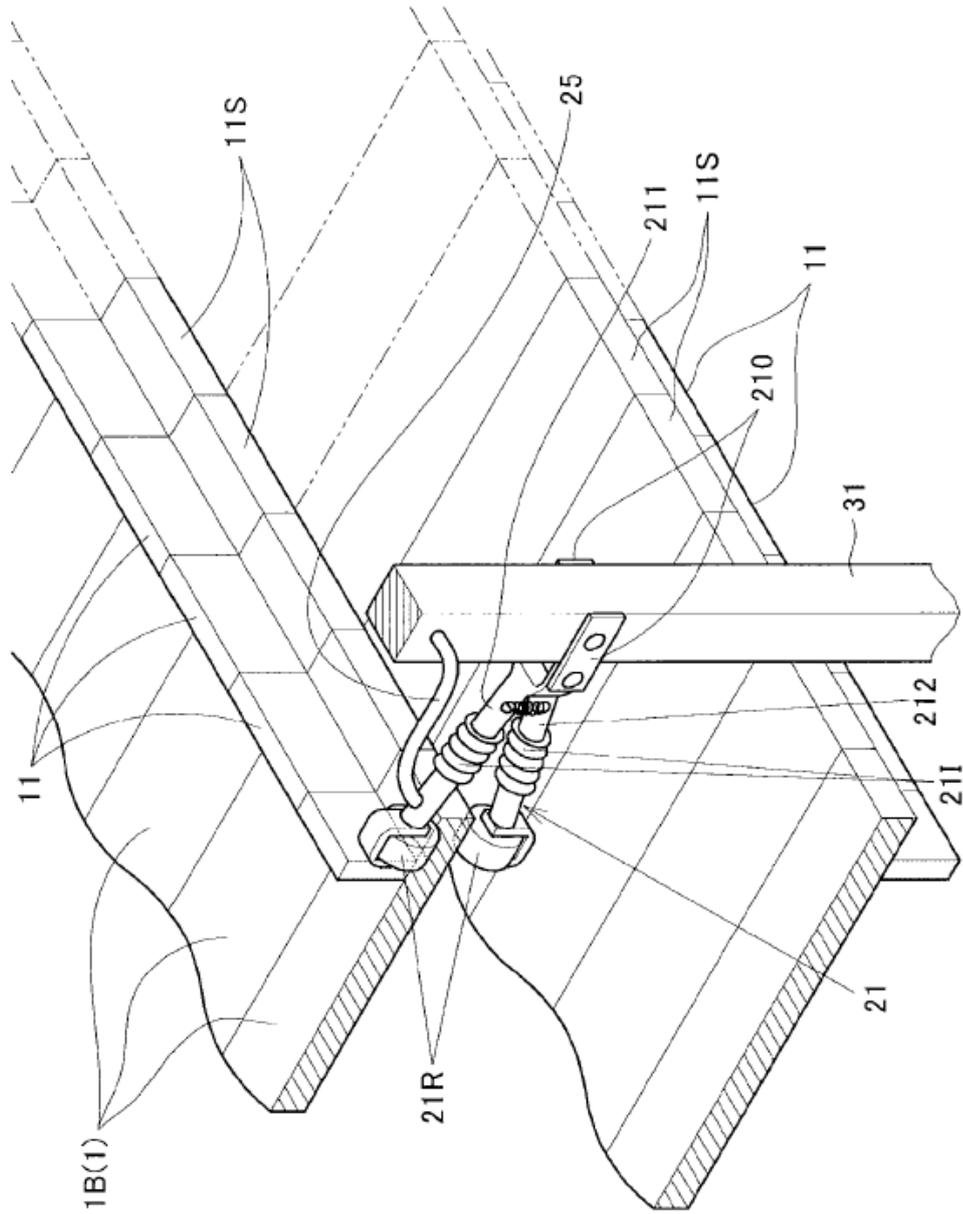


Fig. 9

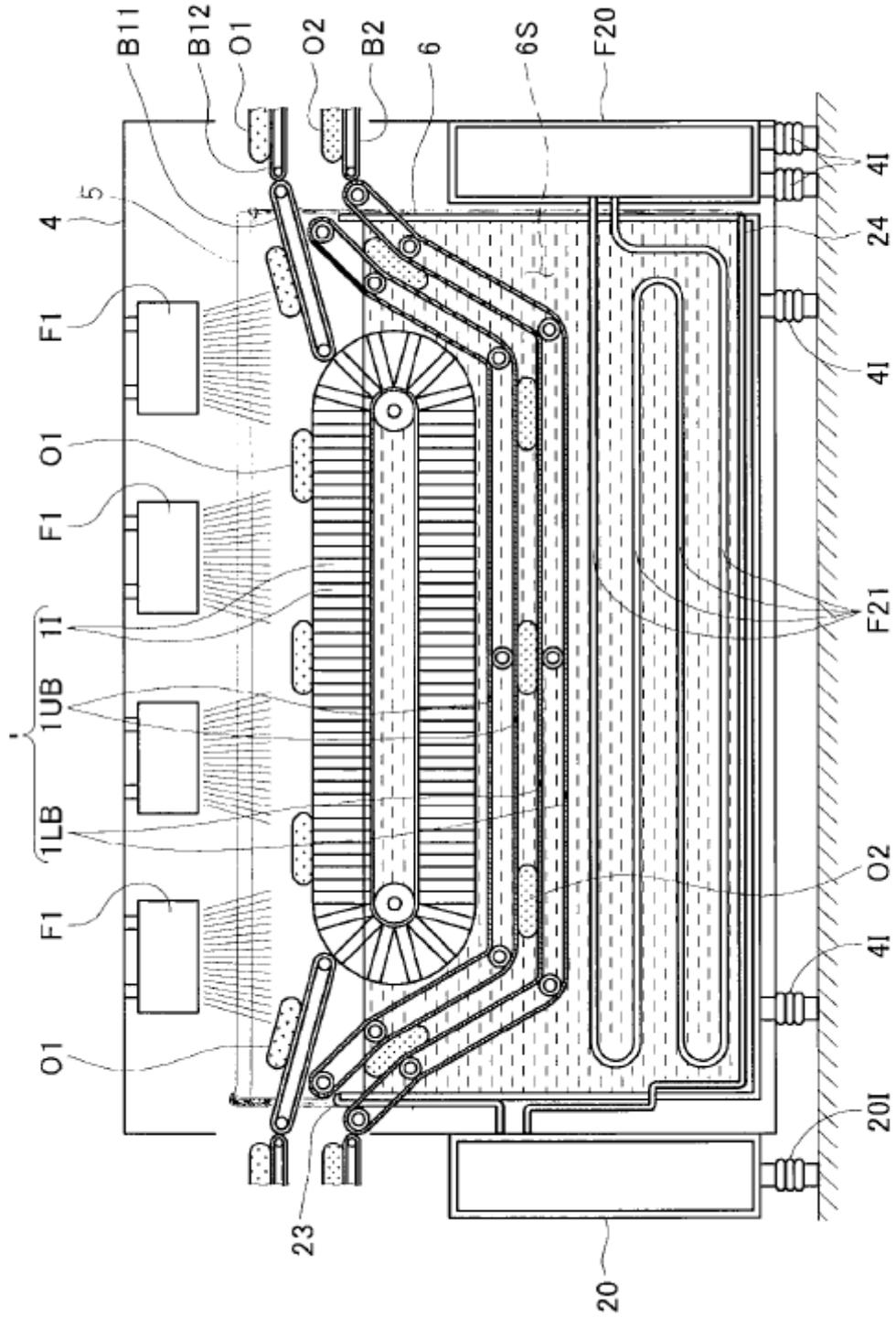


Fig. 10

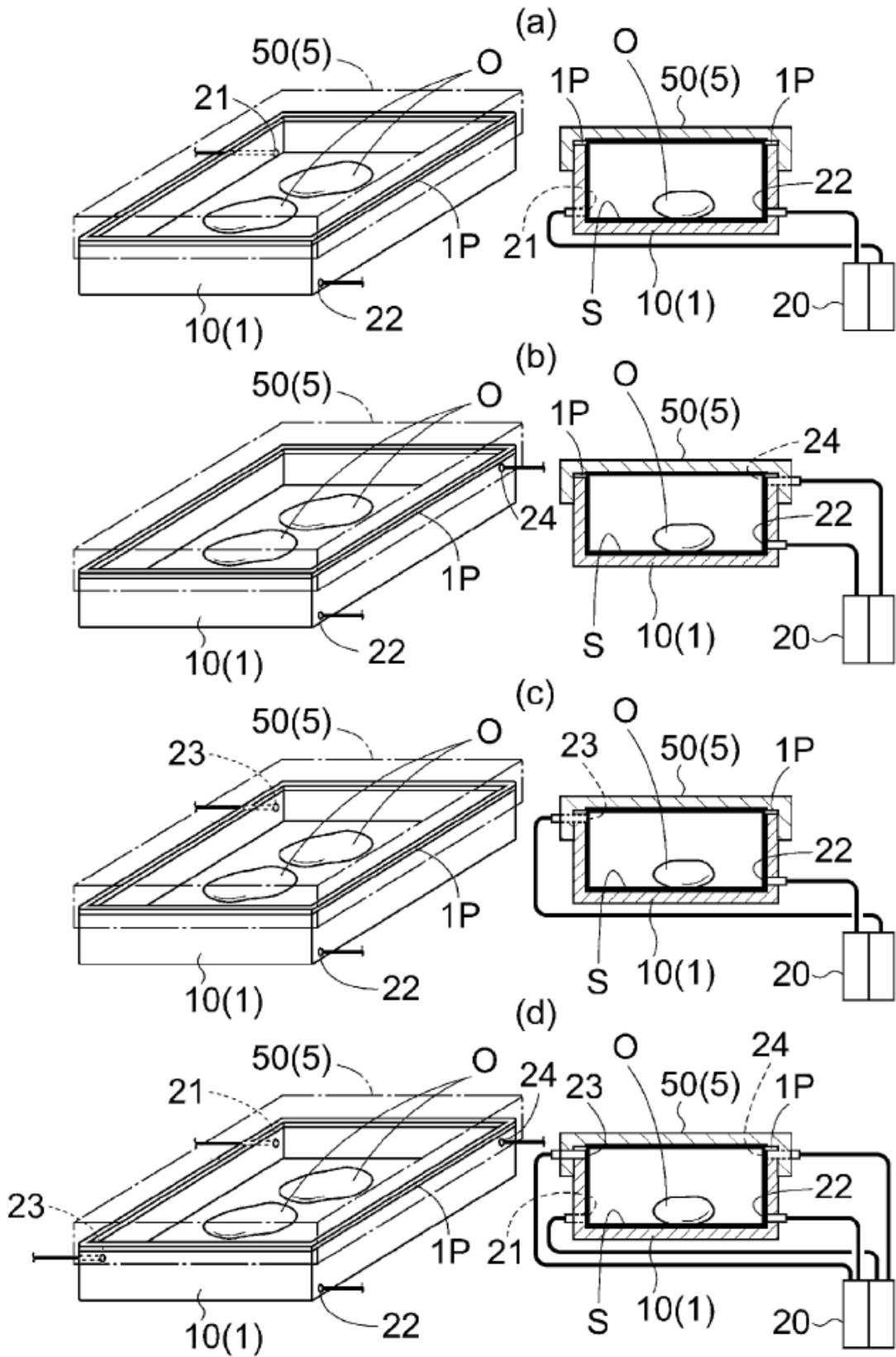


Fig. 11

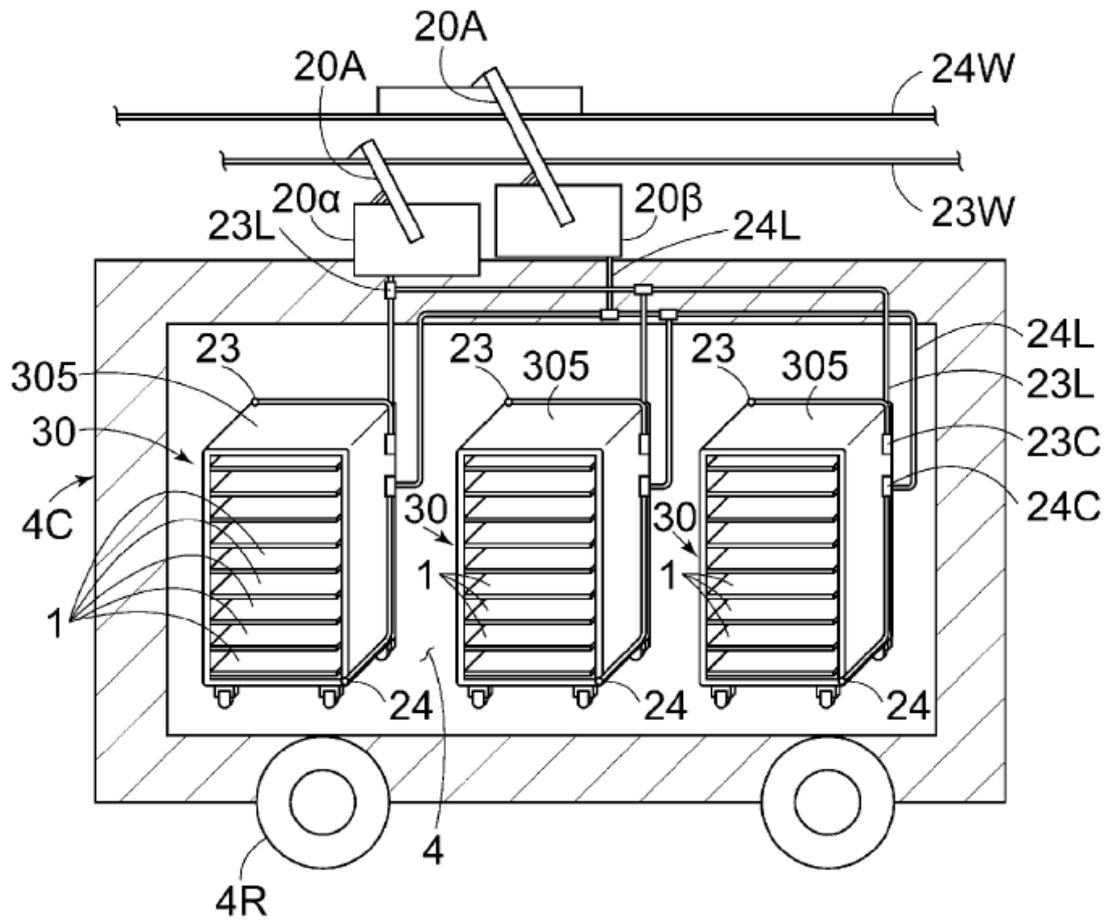


Fig. 12

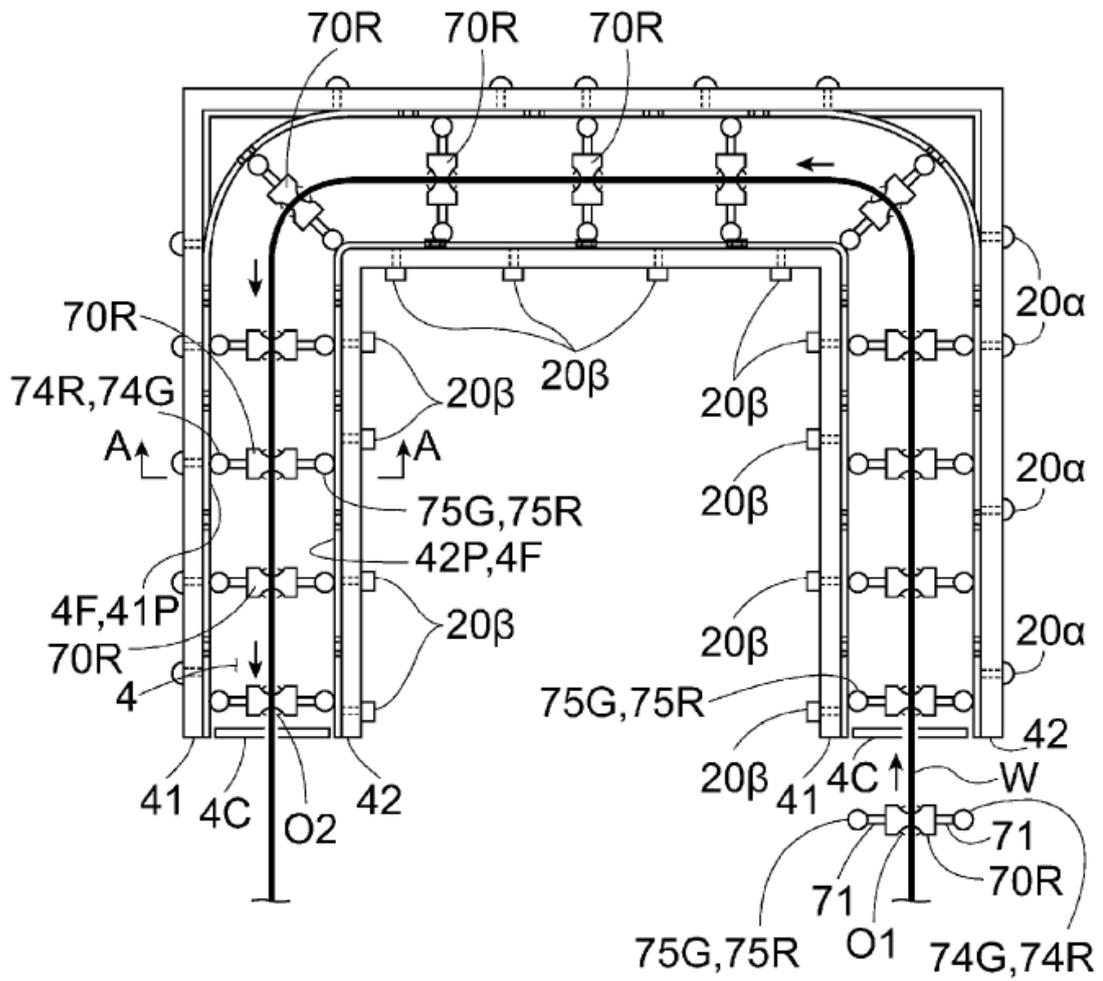


Fig. 13

