

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 354**

51 Int. Cl.:

A47F 3/00 (2006.01)

A47F 7/00 (2006.01)

A47F 3/04 (2006.01)

B05B 17/06 (2006.01)

A47F 5/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2008 E 08841882 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2016 EP 2203093**

54 Título: **Expositor de productos alimenticios, especialmente para superficies de venta**

30 Prioridad:

02.10.2007 FR 0758013

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

31.05.2016

73 Titular/es:

**ARECO FINANCES ET TECHNOLOGIE - ARFITEC
(100.0%)**

**114, CHEMIN DE ST MARC
06130 GRASSE, FR**

72 Inventor/es:

**RICHARD, FRÉDÉRIC;
DAVRANCHE, FRANCK;
GSCHWIND, MICHEL y
GUERRIN, FABIEN**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 572 354 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

Expositor de productos alimenticios, especialmente para superficies de venta

La presente invención se refiere a los expositores de productos alimenticios, especialmente para superficies de venta.

- 5 En las superficies de venta, con objeto de preservar el frescor de algunos productos alimenticios, como productos del mar (pescados, mariscos, crustáceos...), frutas u hortalizas, favoreciendo así su conservación, se conoce la difusión de finas gotas de agua alrededor de estos productos alimenticios.

A tal efecto, se conoce ya en el estado de la técnica, por ejemplo como se muestra en la publicación US 4.738.806, un expositor de productos alimenticios que incluye

- 10
- un espacio de exposición destinado a recibir productos alimenticios,
 - al menos un órgano de difusión de finas gotas de líquido hacia el espacio de exposición, y
 - un generador de finas gotas unido, aguas arriba, al órgano de difusión.

Entre los expositores, se distinguen los expositores fijos y los expositores modulares. Los expositores fijos, habitualmente de varios metros de largo, se fijan al suelo. Los expositores modulares, que suelen incluir un espacio de exposición con una superficie de 1 o 2 m² (metros cuadrados), son móviles, por ejemplo montados sobre ruedas, con objeto de permitir al comerciante modificar la organización de su lineal a voluntad.

- 15

En el caso de un expositor modular, el generador de finas gotas debe estar integrado en el expositor y debe, por lo tanto, tener un volumen reducido.

- 20
- Sin embargo, el generador debe garantizar un caudal mínimo predeterminado, habitualmente 0,6L/h/m² (Litro por hora y por metro cuadrado), para ser suficientemente eficaz.

En el estado de la técnica, los generadores integrados en los expositores suelen ser demasiado voluminosos o no bastante potentes.

La invención tiene especialmente por objeto remediar este inconveniente, proporcionando un expositor de productos alimenticios que incluye un generador poco voluminoso y de suficiente potencia.

- 25 A tal efecto, la invención tiene por objeto un expositor de productos alimenticios que incluye

- un espacio de exposición destinado a recibir productos alimenticios,
 - al menos un órgano de difusión de finas gotas de líquido hacia el espacio de exposición, y
 - un generador de finas gotas unido, aguas arriba, al órgano de difusión, en el que el generador de finas gotas incluye:
- 30
- una cuba destinada a recibir el líquido a difundir,
 - un emisor de ultrasonidos, alojado en la cuba con objeto de estar recubierto de una cantidad mínima de líquido a difundir durante su funcionamiento, destinado a emitir ultrasonidos en el líquido de la cuba,
 - una boquilla de orientación de los ultrasonidos emitidos, alojada en la cuba, destinada a enfocar los ultrasonidos hacia un punto del líquido.

- 35 Los ultrasonidos generados crean una depresión en el líquido de la cuba, que induce la creación de un chorro de líquido a la salida de la boquilla. La boquilla orienta los ultrasonidos hacia un punto preciso de este líquido, generalmente en el chorro de líquido. De este modo, se genera una niebla de finas gotas, trasladándose esta niebla hacia el órgano de difusión gracias a medios clásicos, por ejemplo con la ayuda de una corriente de aire portadora de las gotas, y difundándose hacia el espacio de exposición gracias a este órgano de difusión.

- 40 Se observa que, una vez que el emisor de ultrasonidos está en funcionamiento, el chorro de producto está continuamente alimentado gracias a una aspiración debida al efecto bomba acústica de los ultrasonidos, y se genera continuamente la niebla de finas gotas sin el uso de una bomba adicional.

Dado que el generador de gotas no incluye bomba, es poco voluminoso y requiere poca energía para funcionar. Sin embargo, un generador como este es suficientemente potente para garantizar un caudal mínimo de 0,6L/h/m².

- 45 El expositor según la invención incluye asimismo un intercambiador de calor destinado a intercambiar calor entre el líquido a difundir y el espacio de exposición.

Habitualmente, el espacio de exposición está dotado de hielo (expositor para productos del mar) o está sometido a un flujo de aire frío (expositor para productos cárnicos). El intercambiador de calor permite enfriar el líquido, así como el aire portador de las gotas, utilizando el frescor de este hielo o de este flujo de aire frío.

- 50 De esta manera, el líquido mantiene una temperatura suficientemente baja, por ejemplo inferior a 2° C, como obliga la legislación actual cuando se exponen en el expositor algunos tipos de productos alimenticios, por ejemplo

productos del mar. Este intercambiador de calor permite evitar disponer de una cámara frigorífica habitualmente dispuesta a proximidad del expositor, y librarse de problemas de calentamiento del aire portador de las gotas en las tuberías del expositor.

5 Preferiblemente, el órgano de difusión es ajustable en altura, por ejemplo telescópico. Para una eficacia óptima de las gotas difundidas, estas deberían difundirse a cierta altura por encima de los productos, por ejemplo a una altura de 5 cm.

En efecto, si esta altura fuese demasiado elevada, las gotas, así como el aire portador de estas gotas, se calentarían antes de alcanzar los productos alimenticios, y una parte de estas gotas se disiparía antes de alcanzar dichos productos.

10 Por el contrario, si esta altura fuese demasiado baja, las gotas solo cubrirían los primeros productos encontrados, y no se difundirían por todo el espacio de exposición. Además, las gotas podrían mojar los primeros productos encontrados.

15 Ahora bien, en un expositor clásico, varía la altura de las boquillas por encima de los productos cuando se añaden o retiran productos del expositor, cuando la cantidad de hielo en el espacio de exposición es más importante (por ejemplo en invierno) o cuando se derrite el hielo.

Gracias a los órganos de difusión ajustables en altura, el comerciante puede modificar la altura de estos órganos de difusión en función de la altura de los productos, para optimizar la difusión de finas gotas.

Obsérvese que, con objeto de conseguir una eficacia óptima, es preferible crear un efecto Coanda que mantendrá el aire portador de las gotas contra las paredes del espacio de exposición.

20 Un expositor según la invención puede incluir además una o varias de las siguientes características.

- El intercambiador de calor es de acero inoxidable. En efecto, este material es preferible por motivos de higiene y de resistencia a los agentes de limpieza.
- El intercambiador de calor incluye un colector de líquido dispuesto en el espacio de exposición, especialmente destinado a recoger el agua procedente del derretimiento del hielo dispuesto en el espacio de exposición. El hielo derretido posee una temperatura cercana a 0° C, por lo que es posible sumergir parte del intercambiador de calor en este hielo derretido con objeto de mejorar la eficacia de dicho intercambiador y/o reducir su longitud.
- El emisor de ultrasonidos es un elemento piezoeléctrico, preferiblemente una cerámica piezoeléctrica.
- El generador de gotas posee un ventilador de soplado de las finas gotas, con objeto de trasladar estas gotas hacia el órgano de difusión.
- El generador de gotas incluye medios de mando de la distribución del producto consumible, unido a los medios de verificación de las condiciones de funcionamiento, de manera que la distribución se detiene cuando las condiciones de funcionamiento no son conformes con especificaciones de uso.
- El expositor está destinado a ir dispuesto conjuntamente con otro expositor del mismo tipo, por lo que incluye medios de sincronización de la distribución de producto con la distribución del otro expositor.
- El expositor es del tipo modular. En efecto, la invención es especialmente ventajosa en el caso de un expositor modular. Sin embargo, podría aplicarse asimismo a un expositor fijo.
- El generador de gotas incluye medios de conexión a al menos un órgano de difusión incorporado en al menos otro expositor.

40 La invención se entenderá mejor mediante la lectura de la siguiente descripción, proporcionada únicamente a modo de ejemplo y realizada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un expositor según un ejemplo de modo de realización de la invención,
- la figura 2 es una vista en perspectiva posterior del expositor de la figura 1,
- 45 - la figura 3 es una vista en corte según las flechas III-III del expositor de la figura 1,
- la figura 4 es una vista en perspectiva de un órgano de difusión del expositor de la figura 1,
- la figura 5 es una vista en corte de un órgano de difusión del expositor según una variante del modo de realización,
- la figura 6 es una vista en perspectiva de un generador de finas gotas que equipa el expositor de la figura 1,
- 50 - la figura 7 es una vista en perspectiva de una parte del generador de la figura 6.

En las figuras 1 y 2, se ha representado un expositor de productos alimenticios, especialmente para superficies de venta. El expositor está designado mediante la referencia general 10. En el ejemplo descrito, el expositor 10 es del tipo modular.

55 El expositor 10 incluye un espacio 12 de exposición, destinado a recibir productos alimenticios para su exposición con objeto de su venta. Por ejemplo, estos productos alimenticios pueden ser frutas, hortalizas, quesos, productos del mar (pescados, mariscos, crustáceos...) o productos cárnicos (carnes...).

Con el fin de favorecer la conservación de estos productos alimenticios, el expositor incluye un generador 14 de finas gotas de líquido, generalmente agua, fijado por ejemplo a una pata 16 del expositor, con la ayuda de medios de fijación 17 desmontables. Este generador 14 está unido, aguas arriba, gracias a medios de conexión 18 desmontables, a al menos uno, por ejemplo cinco órganos 19 de difusión de finas gotas generadas hacia el espacio de exposición 12.

Dado que los medios de fijación 17 y de conexión 18 son desmontables, el expositor 10 puede montarse o desmontarse con facilidad, lo que facilita su desplazamiento y/o su limpieza. Se observa que los medios de fijación 17 incluyen preferiblemente bandas de fijación que permiten montar el generador 14 en cualquier expositor clásico sin modificación del mismo.

Se observa que, con objeto de optimizar la difusión de las gotas sobre los productos expuestos, estas gotas deben difundirse a una altura predeterminada por encima de dichos productos, por ejemplo 5 cm (centímetros).

Con el fin de poder ajustar esta altura, cada órgano de difusión 19, de los que se ha representado uno de ellos más en detalle en la figura 4, es ajustable en altura. Por ejemplo, cada órgano de difusión 19 es telescópico.

A tal efecto, cada órgano de difusión incluye por lo menos un primero 19A y un segundo 19B elemento tubular, el primero 19A con un diámetro inferior de aproximadamente 0,1 mm al diámetro del segundo 19B. De este modo, el primer elemento tubular 19A es capaz de deslizarse en el segundo elemento tubular 19B, de manera que varía la altura del órgano de difusión 19.

Se observa que la holgura de aproximadamente 0,1 mm entre los elementos tubulares 19A, 19B permite garantizar la estanqueidad entre estos elementos tubulares. En efecto, durante la utilización del órgano de difusión 19, se introducen gotas de agua entre estos elementos tubulares, formando así una junta de agua suficientemente eficaz debido a la muy escasa presión de aire.

Cada órgano de difusión 19 está dotado de un órgano 20 de bloqueo del deslizamiento entre el primer 19A y el segundo 19B elemento tubular, por ejemplo un tornillo moleteado de acero inoxidable, que permite bloquear los elementos tubulares a la altura de difusión deseada. Como variante representada en la figura 5, el órgano de bloqueo puede ser un anillo con junta 21, que permite aplicar una presión al primer elemento tubular 19A de manera suficiente para sujetar este elemento tubular, pero también suficientemente suelta para que el usuario pueda modificar la altura del órgano de difusión 19 mediante simple acción manual sobre el elemento 19A.

Con el fin de garantizar un caudal suficiente de gotas difundidas, preferiblemente al menos igual a $0,6\text{L/h/m}^2$, siendo al mismo tiempo poco voluminoso, el generador 14 de finas gotas, representado con mayor detalle en las figuras 6 y 7, incluye una cuba 22 destinada a recibir el líquido a difundir, un emisor de ultrasonidos 24, alojado en la cuba 22, destinado a emitir ultrasonidos en el líquido de la cuba, y una boquilla 26 de orientación de los ultrasonidos emitidos, alojada en la cuba 22, destinada a orientar los ultrasonidos hacia un punto del líquido.

La cuba 22 es alimentada en líquido por medio de una acometida de agua 28 unida a un distribuidor de líquido externo, por ejemplo un grifo de agua de la red. Esta acometida de agua 28 está dotada preferiblemente de una válvula manual 30 que permite interrumpir o activar manualmente la llegada de agua en el generador de gotas 14.

El emisor de ultrasonidos 24 es preferiblemente un elemento piezoeléctrico, por ejemplo una cerámica piezoeléctrica. El generador de gotas 14 incluye medios de mando 32 de la distribución de líquido, que comandan especialmente dicho emisor de ultrasonidos 24. Por ejemplo, los medios de mando 32 incluyen un circuito de electrónica de potencia 32, estanco, alimentado en electricidad por medio de una toma eléctrica 34 que puede enchufarse a la red. Se observa que la alimentación eléctrica es de baja tensión, debido al entorno húmedo.

Este circuito de electrónica de potencia 32 comanda especialmente el encendido o el apagado del emisor de ultrasonidos 24, en función de las condiciones de funcionamiento específicas, por ejemplo en función del nivel de líquido en la cuba 22. En efecto, para un buen funcionamiento, la cantidad de producto en la cuba 22 debe mantenerse entre un mínimo y un máximo predeterminados, debiendo especialmente el emisor de ultrasonidos 24 estar cubierto de una cantidad mínima de líquido durante su funcionamiento, con objeto de evitar que se caliente en exceso y se dañe.

Las condiciones de funcionamiento específicas se miden con la ayuda de medios 36 de comprobación de las condiciones de funcionamiento, unidos a los medios de comando 32. Por ejemplo, los medios de comprobación 36 incluyen un sensor 37 de nivel de líquido, destinado a medir el nivel de líquido en la cuba 22.

El generador de gotas 14 incluye asimismo al menos una, por ejemplo dos electroválvulas estancas 38, destinadas a comandar o a detener el suministro de la cuba 22 en líquido. Las electroválvulas 38 están habitualmente comandadas por los medios de mando 32. Por ejemplo, una primera electroválvula permite suministrar líquido a la cuba 22 cuando el sensor de nivel 36 detecta un nivel insuficiente de líquido. Una segunda electroválvula, del tipo normalmente abierta, permite evacuar el producto de la cuba cuando el generador está sin tensión, con el fin de garantizar cierto nivel de higiene.

Se observa que la cuba 22 está dotada de una abertura 39 de evacuación de líquido, destinada a permitir la evacuación del líquido cuando este alcanza un nivel máximo predeterminado.

5 En la puesta en funcionamiento del generador de gotas 14, la cuba 22 es alimentada en líquido. Cuando el sensor de nivel 36 detecta que el nivel de líquido es suficiente para un buen funcionamiento del emisor de ultrasonidos 24, este se pone en marcha. Los ultrasonidos generados crean entonces una depresión en el producto, que induce la creación de un chorro de producto líquido a la salida de la boquilla 26.

Este chorro de líquido hace disminuir el nivel de líquido en la boquilla 15, que es de nuevo alimentada en líquido mediante un sistema de vasos comunicantes. De este modo, una vez que el emisor de ultrasonidos 24 está en marcha, el chorro de líquido es alimentado continuamente, sin utilizar una bomba adicional.

10 La boquilla 26 dirige los ultrasonidos en el chorro de líquido, generando así una niebla de finas gotas. La niebla de finas gotas generada se evacúa por un conducto 39, especialmente por medio de un ventilador 40. Este conducto 39 está unido, aguas arriba de los órganos de difusión 19, por medio de una tubería 42.

15 Se observa que el generador 14 de finas gotas tiene como ventajas adicionales poseer una eficacia constante cualquiera que sea la inclinación (preferiblemente entre 40 y 90°), y poder limpiarse sencillamente por medio de un chorro de agua, sin riesgo eléctrico y sin riesgo para el funcionamiento del generador.

20 Con el fin de garantizar que la temperatura de las finas gotas permanezca suficientemente baja, preferiblemente inferior a 2° C, el expositor 10 incluye un intercambiador de calor 44, preferiblemente de acero inoxidable, destinado a intercambiar calor entre las gotas de líquido a difundir y el espacio de exposición 12. En efecto, en el caso en que el espacio de exposición 12 contenga productos del mar o productos cárnicos, este espacio 12 está lleno de hielo o sometido a un sople de aire frío. Por lo tanto, el intercambiador 44 permite refrescar el líquido mediante el frescor de este hielo o de este sople de aire frío.

25 En el ejemplo representado, el intercambiador 44 incluye un colector de líquido 46 dispuesto en el espacio de exposición 12. Este colector 46 está destinado a recoger el agua procedente del derretimiento del hielo dispuesto en el espacio de exposición 12. En efecto, esta agua de derretimiento de hielo posee una temperatura próxima a 0° C, por lo que la tubería 42 pasa en esta agua de derretimiento de hielo con objeto de enfriar eficazmente el líquido a difundir.

30 Se observa que la longitud de la tubería 42 que pasa en esta agua de derretimiento de hielo está determinada en función de la temperatura ambiente prevista en el lugar de exposición (gran superficie...) y de la temperatura deseada para el líquido a difundir (aproximadamente 2° C). Una longitud de 2 metros es generalmente suficiente para una eficacia satisfactoria.

En caso de que el expositor 10 esté destinado a estar dispuesto conjuntamente con otro expositor del mismo tipo, están previstos medios de sincronización para sincronizar la difusión de líquido con la del otro expositor, por ejemplo de manera que las difusiones de gotas se efectúen simultáneamente en todos los expositores.

35 Un expositor modular 10 según la invención es especialmente ventajoso porque puede desplazarse y conectarse o desconectarse de las redes de agua y electricidad de forma sencilla y rápida, generalmente sin necesidad de herramientas.

Se observa finalmente que la invención no se limita al modo de realización anteriormente descrito.

En efecto, como variante, el expositor podría ser fijo.

40 En otra variante, al menos otro expositor podría tener sus órganos de difusión conectados aguas abajo del generador de gotas 14 del expositor 10, por medio de un sencillo sistema de tuberías. En este caso, el generador 14 de gotas incluye medios de conexión a al menos un órgano de difusión instalado en al menos otro expositor.

REIVINDICACIONES

1. Expositor (10) de exposición de productos alimenticios, que incluye
 - un espacio de exposición (12) destinado a recibir productos alimenticios,
 - al menos un órgano (19) de difusión de finas gotas de líquido hacia el espacio de exposición (12), y
 - un generador (14) de finas gotas unido, aguas arriba, al órgano de difusión (19).
- 5 **caracterizado por que** el generador de finas gotas (14) incluye:
 - una cuba (22) destinada a recibir el líquido a difundir,
 - un emisor de ultrasonidos (24), alojado en la cuba (22) con objeto de estar recubierto de una cantidad mínima de líquido a difundir durante su funcionamiento, destinado a emitir ultrasonidos en el líquido de la cuba (22),
 - una boquilla (26) de orientación de los ultrasonidos emitidos, alojada en la cuba (22), destinada a orientar los ultrasonidos hacia un punto del líquido,
- 10 incluyendo además el expositor un intercambiador de calor (44) destinado a intercambiar calor entre el líquido a difundir y el espacio de exposición (12).
- 15 2. Expositor (10) según la reivindicación 1, en el que el intercambiador de calor (44) es de acero inoxidable.
3. Expositor (10) según la reivindicación 1 o 2, en el que el intercambiador de calor (44) incluye un colector (46) de líquido dispuesto en el espacio de exposición (12), especialmente destinado a recoger el agua procedente del derretimiento de hielo dispuesto en el espacio de exposición (12).
- 20 4. Expositor (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el emisor de ultrasonidos (24) es un elemento piezoeléctrico, preferiblemente una cerámica piezoeléctrica.
- 25 5. Expositor (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el generador de gotas (14) incluye un ventilador (40) de soplado de las finas gotas generadas, de manera a trasladar estas gotas hacia el órgano de difusión (19).
- 30 6. Expositor (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el generador de gotas (14) incluye medios (32) de mando de la distribución de líquido, unidos a medios (36) de comprobación de condiciones de funcionamiento, de manera que la distribución se detiene cuando las condiciones de funcionamiento no son conformes con especificaciones de utilización.
- 35 7. Expositor (10) según la reivindicación 7, destinado a estar dispuesto conjuntamente con otro expositor del mismo tipo, que incluye medios de sincronización de la difusión de líquido con la difusión del otro expositor.
8. Expositor (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el órgano de difusión (19) es ajustable en altura, por ejemplo telescópico.
- 40 9. Expositor (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, del tipo modular.
10. Expositor (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el generador (14) de gotas incluye medios de conexión a al menos un órgano de difusión instalado en al menos otro expositor.

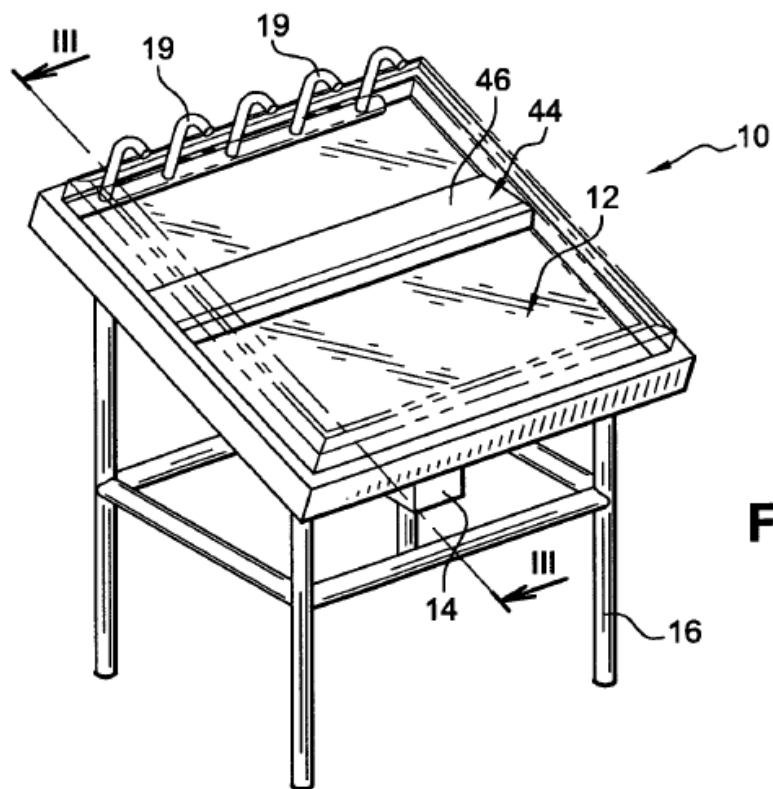


Fig. 1

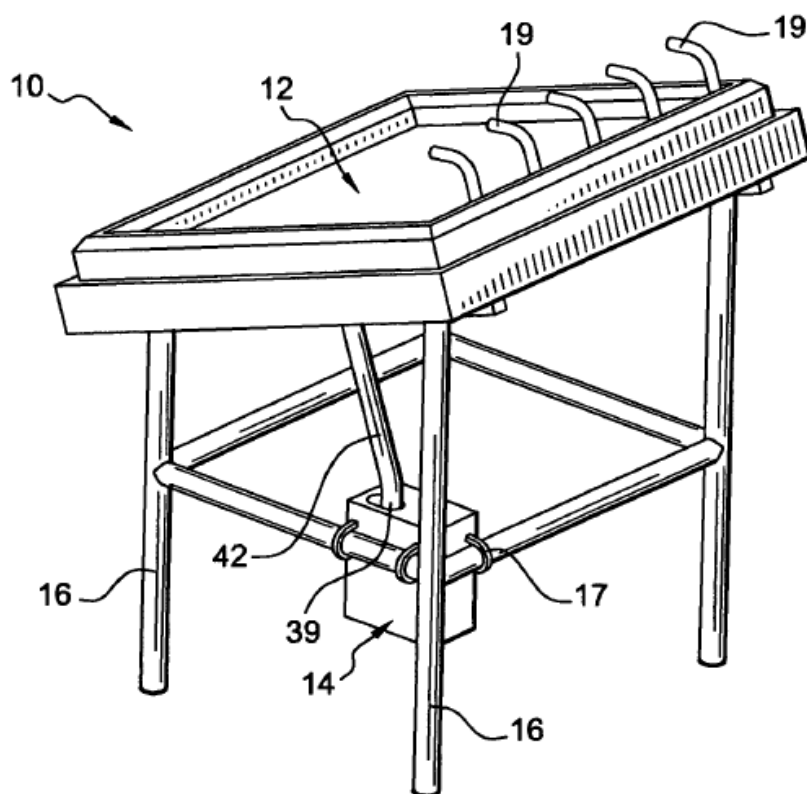


Fig. 2

