

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 471**

51 Int. Cl.:

E03B 3/02 (2006.01)

G09F 11/02 (2006.01)

H02S 30/20 (2014.01)

H02S 20/23 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2010 E 10734344 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2015 EP 2443290**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la utilización de una superficie para una función variable**

30 Prioridad:

18.06.2009 NL 2003041

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

10.11.2015

73 Titular/es:

**CABLEAN IP B.V. (100.0%)
Stationspark 550
3364 DA Sliedrecht, NL**

72 Inventor/es:

VAN DOMMELE, PIETER JOHANNES

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 550 471 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

Dispositivo y procedimiento para la utilización de una superficie para una función variable

5 La presente invención se refiere a un dispositivo y a un procedimiento para la utilización de una superficie para una función variable. La invención se refiere particularmente a la utilización de una superficie, tal como la superficie de un suelo, una fachada o tejado, de una forma respetuosa con el medio ambiente o para producir energía o recoger agua o para mejorar la calidad de vida.

10 Es conocido per se el uso de superficies tales como la superficie de un suelo, una fachada o tejado, para propósitos respetuosos con el medio ambiente tales como la fijación de partículas finas o la producción de energía, por ejemplo usando paneles solares. Particularmente en áreas donde las superficies disponibles son relativamente escasas, tales como áreas urbanas, sin embargo es una desventaja que el uso de una superficie para una determinada función solo sea posible durante un tiempo limitado. La energía solar solo puede ser generada lógicamente cuando hay sol, y por ello en cualquier caso solo durante el día, y la recogida de agua por ejemplo solo puede llevarse a cabo durante las precipitaciones. Estas desventajas constituyen un problema particular en áreas urbanas donde el espacio y las superficies usables son escasas.

15 La solicitud de patente de Estados Unidos US 2006/101683 describe una placa frontal gráfica cambiabile de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento para señales y carteles publicitarios de múltiples caras, que no son elementos funcionales de acuerdo con la presente invención.

20 La solicitud de patente internacional WO/2010/003102 describe un dispositivo para utilizar una superficie, que comprende uno o dos elementos funcionales similares, siendo ambos paneles solares, y un elemento que no utiliza una superficie de una forma respetuosa con el medio ambiente o para producción de energía o recogida de agua o para mejorar la calidad de vida, y que por tanto no es funcional en el sentido de la presente invención, como se describirá mas adelante.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un procedimiento y un dispositivo que al menos parcialmente resuelve el problema señalado anteriormente o proporciona una alternativa utilizable.

25 La invención proporciona para este propósito un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 para la utilización de una superficie, tal como la superficie de un suelo, una pared, fachada o tejado, para una función variable, que comprende un primer elemento funcional con un área superficial activa al menos del tamaño de una parte de la superficie, y al menos un segundo elemento funcional con una área superficial activa al menos del tamaño de una parte de la superficie, además de medios para variar, en al menos una parte de la superficie, el elemento funcional con el que se utiliza la superficie. La superficie del suelo, pared, fachada o tejado puede ser de un edificio residencial, de un edificio de oficinas, pero también la superficie de una carretera, dique, barrera de protección acústica o una superficie proporcionada por otro objeto al azar, vehículo o embarcación, o una ubicación.

30 Debido a que es posible variar el elemento funcional con el que se utiliza la superficie, el uso de la superficie se puede adaptar en cada caso a los requerimientos actuales o a las posibilidades actuales para producir energía o aplicaciones que son respetuosas con el medio ambiente o mejoran la calidad de vida. Con el fin de permitir variaciones el primer y el segundo elemento funcional difieren entre sí.

40 El primer elemento funcional se elige del grupo de: un panel solar, un elemento de almacenamiento de calor o frío, un elemento de absorción, recogida o almacenamiento temporal de agua, un elemento vegetal tal como una cubierta ecológica o una alfombra de musgo u otro elemento que crezca sobre el mismo, un elemento de fijación de partículas finas, un elemento de fijación de emisiones y/o neutralizador tal como un elemento de fijación y/o neutralizador de NOx o de fijación y/o neutralizador de SOx, un elemento generador de energía eólica. El al menos segundo elemento funcional se elige del mismo grupo, pero es diferente del primer elemento. Sin embargo es posible optar por aplicar un elemento determinado un número de veces, por ejemplo cuando se prevé que los intervalos entre mantenimientos duran tanto tiempo que el elemento, por ejemplo, está contaminado o saturado.

45 Los medios para variar el elemento funcional comprenden al menos unos medios de desplazamiento para al menos una parte del elemento funcional. La utilización del área superficial puede ser modificada por este medio en todo momento. Los medios de desplazamiento se pueden adaptar para desplazar solo una parte del elemento funcional o para disponer todo el elemento funcional parcialmente sobre la superficie o retirarlo de la misma. Los medios de desplazamiento también pueden adaptarse para desplazar o intercambiar una pluralidad de elementos funcionales.

50 Para este propósito al menos uno de los medios de desplazamiento comprende un soporte giratorio, por lo cual al menos dos elementos funcionales se transportan de tal manera que durante la rotación un área superficial activa de al menos un elemento funcional se puede situar en una orientación predeterminada, tal como una posición o ángulo, con la superficie. La forma en la que se utiliza la superficie se puede cambiar en este caso mediante la rotación del soporte, que opcionalmente puede llevarse a cabo de una forma automática.

5 El soporte comprende un tubo que es giratorio en una dirección axial y tiene una sección transversal triangular o cuadrada, en el que una primera y segunda superficie de la cubierta del tubo portan respectivamente dichos elementos funcionales primero y segundo. La superficie puede estar situada en una orientación adecuada para usarse mediante el giro de dicho soporte. Esta puede ser una orientación paralela a (o sobre) la superficie, pero también una orientación mas adecuada para el elemento relevante. En el caso de un panel solar el panel puede extenderse por ejemplo perpendicularmente a la dirección de incidencia de la luz solar y girarse sujeto.

10 El soporte puede adaptarse en al menos una posición angular axial para contener un líquido tal como agua de lluvia, y se le dará una forma sustancialmente hueca para este propósito, o al menos comprende un espacio de almacenamiento para el líquido y más preferiblemente tiene una cubierta al menos parcialmente permeable a la humedad para el propósito de absorber y/o expulsar el líquido. La recogida de agua de lluvia puede servir aquí para el uso subsecuente de esta agua de lluvia, por ejemplo como agua de riego, o para aliviar los sistemas de drenaje durante precipitaciones fuertes, ya que se forma un almacenamiento temporal que puede ser vaciado en cualquier momento apropiado. Un tejido al menos parcialmente permeable a la humedad adecuado para este propósito comprende por ejemplo un tejido permeable al agua que se puede proporcionar al mismo tiempo con un estampado tal que puede funcionar como un mensaje anunciador. El
15 tejido sin embargo puede estar provisto de un estampado que, por el contrario, asegura que el dispositivo tiene el menor efecto óptico disruptivo posible, o, por ejemplo, absorbe o refleja la luz con el fin de excluir o recoger el calor.

20 En un modo de realización alternativo al menos un medio de desplazamiento comprende un soporte trasladable, mediante el cual al menos uno, pero preferiblemente al menos dos, elementos funcionales son transportados de tal forma que durante el traslado un área superficial activa de al menos un elemento funcional puede estar situada en una orientación predeterminada, tal como una posición o ángulo, con la superficie. Un soporte trasladable puede dar como resultado, por ejemplo cuando se hace uso de una cinta transportadora o una cadena, una construcción simple con la que una gran parte de la superficie puede ser utilizada.

25 La variación de la función para la que se utiliza la superficie se puede hacer manualmente, aunque el dispositivo puede estar provisto también con un dispositivo de control para la variación de al menos un elemento funcional basado en una entrada, tal como una entrada manual, o una entrada proporcionada por un sensor o un dispositivo externo. Una pluralidad de dispositivos se pueden acoplar para este propósito a una unidad central adaptada para controlar la funcionalidad global deseada por medio de la entrada para el propósito de proporcionar una entrada a cada uno de los dispositivos respectivos.

30 El dispositivo se puede disponer después en la superficie, y así ser desmontable o ser incorporado integralmente en un panel que puede ser utilizado como pared, techo o similar, y que así esté siempre unido.

La invención se aclarará ahora basándose en las siguientes figuras no limitativas. En estas:

- La figura 1 muestra una vista esquemática de un primer modo de realización de un dispositivo de acuerdo con la presente invención;
- 35 – La figura 2 muestra una vista esquemática de un segundo modo de realización de un dispositivo de acuerdo con la presente invención;
- La figura 3 muestra una vista esquemática de un tercer modo de realización de un dispositivo;
- La figura 4 muestra una vista esquemática de un cuarto modo de realización de un dispositivo;
- La figura 5 muestra una vista esquemática de una sección de un soporte con elementos funcionales para usar en un dispositivo de acuerdo con la presente invención;
- 40 – La figura 6 muestra una vista esquemática de una sección de un soporte alternativo destinado particularmente para la recogida de agua de lluvia.
- La figura 7 muestra una vista esquemática de un quinto modo de realización de un dispositivo;
- La figura 8 muestra una vista esquemática de un sexto modo de realización de un dispositivo;
- 45 – La figura 9 muestra una vista esquemática de un edificio alrededor del cual está dispuesto un almacén de soporte sobre el que está dispuesto el dispositivo de acuerdo con la presente invención;
- Las figuras 10a-d muestran una parte de un edificio sobre el cual está dispuesta una estructura de soporte.

Los modos de realización descritos en las figuras 1, 2, 5, 9 y 10 son modos de realización de acuerdo a la invención. Las figuras 3, 4, 6, 7 y 8 describen modos de realización que no forman parte de la invención.

La figura 1 muestra un dispositivo 10 de acuerdo con la presente invención para la utilización de una superficie 11, tal

como la superficie de un suelo, una fachada o un tejado, para una función variable. En la figura 1 la distancia 11 indica la anchura de la superficie, en donde la superficie se extiende además perpendicularmente al plano del dibujo. La superficie está formada aquí por un suelo 14, pero será evidente que el dispositivo también es adecuado para aplicarse en cualquier superficie tal como la superficie de una fachada o tejado, o una superficie del suelo, una superficie de dique, una superficie inclinada, etc. El dispositivo comprende un primer elemento funcional 12 que consiste en un panel solar formado por un número de subelementos 12a, 12b, 12c, cada uno situado en respectivos soportes 15a, 15b, 15c. Los soportes 15a, 15b, 15c están formados como tubos que se extienden perpendicularmente al plano del dibujo y están dispuestos giratoriamente alrededor de los ejes de giro 16a, 16b, 16c. Por medio de esta rotación un segundo elemento funcional 13 formado por los segundos subelementos funcionales 13a, 13b, 13c se puede girar al lado superior, con lo que elemento funcional con el que se utiliza la superficie se cambia del elemento funcional 12 al elemento funcional 13, 17 o 18 donde los elementos funcionales 13, 17 o 18 están formados por ejemplo por cualquier elemento del grupo de un elemento de almacenamiento de calor o frío, un elemento de absorción, recogida o almacenamiento temporal de agua, un elemento vegetal tal como una cubierta ecológica o una alfombra de musgo u otro elemento que crezca sobre el mismo, un elemento de fijación de partículas finas, un elemento de fijación de emisiones y/o neutralizador tal como un elemento de fijación y/o neutralizador de NOx o de fijación y/o neutralizador de SOx, un elemento generador de energía eólica. En el modo de realización mostrado, los elementos funcionales se pueden extender en un modo activado paralelos entre sí, y en particular también paralelos al suelo 14, aunque también es posible (por ejemplo cuando los paneles solares 12a, 12b, 12c están activados) situar cada uno de ellos en una orientación óptima en relación a la incidencia de la luz solar, de modo que, posiblemente, se encuentran paralelos entre sí, pero no necesariamente paralelos a la superficie 11 definida por el suelo 14.

No se muestran palas opcionalmente dispuestas en o parcialmente alrededor de o en la periferia del soporte con el fin de generar energía eólica. Los soportes, particularmente cuando no están siendo usados al menos completamente para almacenamiento de líquido, también pueden estar adaptados como medio de almacenamiento de energía, para lo cual pueden ser configurados como una batería. Tales baterías pueden comprender baterías de ácido convencionales pero pueden también estar configuradas, por ejemplo por razones de seguridad, como baterías de sal. El almacenamiento de energía sin embargo puede tener lugar en forma de almacenamiento de calor o frío.

La figura 2 muestra un segundo modo de realización 20 de la presente invención. El segundo modo de realización 20 corresponde en gran parte al primer modo de realización 10, excepto que el segundo soporte 25b está desplazado en la dirección de la flecha 26. El segundo soporte 25b no obstaculiza así al primer soporte 25a y al tercer soporte 25c durante la rotación. En el modo de realización 10 de la figura 1 los soportes 15a, 15b, 15c están situados a una distancia mutua 19 con el fin de prevenir esta obstrucción, esto sin embargo presenta la desventaja de que existen espacios intermedios 19 sin uso entre los elementos funcionales 15a, 15b, 15c durante el uso. Esta desventaja es obviada mediante el modo de realización 20 de la figura 2, en el que las líneas discontinuas 27 muestran cómo los subelementos funcionales 21a, 21b, 21c colindan entre sí en un modo activado, en el que el segundo soporte 21b está situado entre el primer soporte 21a y el tercer soporte 21c. Otro modo de obviar la desventaja del modo de realización de la figura 1 es hacer uso de soportes con sección triangular, aunque esto da como resultado posibilidades más limitadas para la colocación de los elementos funcionales.

Los soportes 15a, 15b, 15c, 21a, 21b, 21c se realizan preferiblemente como casetes fácilmente retirables y reemplazables, y están provistos en cada uno de sus lados con un elemento funcional. Sus puntos de rotación 16a, 16b, 16c, 26a, 26b, 26c están realizados también preferiblemente como medio de transferencia para el cableado eléctrico o, si es posible, para transferencia de calor y/o frío o líquido. En este último funcionamiento el dispositivo de acuerdo con la presente invención puede ser acoplado a un sistema de aire acondicionado opcionalmente ya presente en un edificio, en el techo o en la fachada en donde se coloca el dispositivo de acuerdo con la presente invención.

La figura 3 muestra un modo de realización subsiguiente 30, en el que los elementos funcionales 31, 32, 33 están dispuestos en una cinta 34. Los elementos funcionales se pueden trasladar mediante el movimiento de la cinta 34, que puede realizarse mediante rodillos giratorios 35, 36, 37 mediante los que se llevan a un modo de uso activo uno o más elementos funcionales a la vez. En el ejemplo mostrado los elementos funcionales 32 y 34 están activados, mientras el elemento funcional 33 está en una posición de reposo, en la que está dirigido hacia la superficie.

La figura 4 muestra un modo de realización subsiguiente 40 de un dispositivo, en el que los elementos funcionales 41, 42, 43, 44 están dispuestos igualmente en una cinta 45. En la situación mostrada el elemento funcional 44 está activo. La cinta 45 está incorporada en una construcción con un montante 48 que es movable. El ángulo en el que la parte de la cinta 45 situada entre los extremos exteriores 46 y 47 de los montantes del dispositivo está en relación a la superficie se puede cambiar mediante el deslizamiento del montante 48 en la dirección de la flecha 49. Se puede ajustar un ángulo óptimo para activar el elemento funcional de esta forma.

La figura 5 muestra una vista esquemática en sección transversal de un soporte 50 para usar en un dispositivo de acuerdo con la presente invención. El soporte está provisto con elementos funcionales 51, 54, 55, 56 en el que el elemento funcional 51 está realizado como un tejido permeable al líquido. El líquido tal como la precipitación se puede recoger en el

soporte 50 dirigiendo el tejido permeable al líquido a un lado desde el cual puede caer la precipitación. El soporte está realizado para este propósito como un tubo al menos parcialmente hueco en el cual un número de elementos 53 están dispuestos para el propósito de recoger líquido. Se disponen igualmente rebosaderos 52 con el propósito de servir para mantener el nivel de líquido por debajo de un máximo predeterminado.

- 5 La figura 6 muestra una vista esquemática de una sección de un modo de realización alternativo 60. El dispositivo está provisto de tres soportes 61, 62, 63, de los cuales al menos los lados 61a, 62a, 63a están adaptados para permitir que pase el agua de lluvia. Los lados 61b, 62b, 63b, pueden estar adaptados para cualquier otra funcionalidad. Los soportes 62 y 63 se muestran en un modo adecuado para recoger agua de lluvia, mientras el soporte 61 se muestra en un modo adecuado para expulsar agua de lluvia. Es posible la opción de recoger el agua de lluvia con el propósito de recuperar el agua, pero también es posible que la recogida tenga lugar con la intención de prevenir la sobrecarga del sistema de drenaje de agua o del alcantarillado.

- 10 La figura 7 muestra una vista esquemática de un quinto modo de realización 70 de un dispositivo. En este modo de realización una unidad de almacenamiento 71 aloja una pluralidad de soportes, de los cuales los soportes 72-78 se muestran en modo activo, en el que cubren la superficie 79. Los soportes pueden estar colocados en modo activo mediante medios de traslación paralelos a la superficie 79 o intercambiarse con otros soportes (no mostrados) incorporados en la unidad de almacenamiento. Los soportes 72-78 también pueden estar situados en su modo activo encima de un elemento funcional que está dispuesto sobre la superficie 79 y que puede ser activado mediante la incorporación de los soportes 72-78 en la unidad de almacenamiento.

- 15 La figura 8 muestra una vista esquemática del siguiente modo de realización 80, en el que la unidad de almacenamiento comprende una pluralidad de elementos funcionales 81, 82 que pueden estar dispuestos sobre la superficie con arreglo al principio de una maquina de discos o carrusel. Son posibles muchas variaciones adicionales a los modos de realización mostrados, todas consideradas cubiertas por el alcance de la protección de las siguientes reivindicaciones.

La figura 9 muestra una vista esquemática de un edificio 90 alrededor del cual está dispuesto un almacén de soporte 91 en el cual está dispuesto el dispositivo de acuerdo con la presente invención.

- 20 Las figuras 10a-d muestran una parte del edificio 90 sobre el que está dispuesta una estructura de soporte para contener el dispositivo para la utilización de la superficie de acuerdo con la presente invención. Se muestra cómo se dispone un almacén 92 sobre el cual están situados los ejes de giro 93 que sujetan los soportes formados por casetes para la rotación alrededor de los ejes 93.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la utilización de una superficie (11), tal como la superficie de un suelo, una fachada o un tejado, para una función variable, que comprende:
- 5 – un primer elemento funcional (12), con un área superficial activa del tamaño de al menos una parte de la superficie;
 - al menos un segundo elemento funcional (13) con un área superficial activa del tamaño de al menos una parte de la superficie;
 - medios para variar, sobre al menos una parte de la superficie, el elemento funcional con el que se utiliza la superficie que comprende un soporte giratorio (15a), mediante el cual al menos dos elementos funcionales diferentes (12, 13) se transportan de tal forma que durante la rotación del soporte un área superficial activa de al menos un elemento funcional puede situarse en una orientación predeterminada, tal como una posición o ángulo, con la superficie;
 - 10 – en el que el soporte (15a) comprende un tubo que es giratorio en la dirección axial y tiene una sección transversal triangular o cuadrada,
 - 15 – una primera y una segunda superficie de la cubierta del tubo transportan respectivamente dicho primer y segundo elemento funcional, caracterizado por que el primer y segundo elemento funcional son diferentes elementos elegidos del grupo de: un panel solar, un elemento de almacenamiento de calor o frío, un elemento de absorción, recogida o almacenamiento temporal de agua, un elemento vegetal tal como una cubierta ecológica o una alfombra de musgo u otro elemento que crezca sobre el mismo, un elemento de fijación de partículas finas, un elemento de fijación de emisiones y/o neutralizador tal como un elemento de fijación y/o neutralizador de NOx o de fijación y/o neutralizador de SOx, un elemento generador de energía eólica
 - 20
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el soporte (15a) está adaptado en al menos una posición angular axial para contener un líquido tal como agua de lluvia.
3. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el soporte (15a) tiene una cubierta al menos parcialmente permeable a la humedad para el propósito de absorber y/o expulsar el líquido.
- 25
4. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un dispositivo de control para variar al menos un elemento funcional basándose en una entrada, tal como una entrada manual o una entrada proporcionada por un sensor o un dispositivo externo.
5. Montaje de una pluralidad de dispositivos de acuerdo con la reivindicación 4, acoplados a una unidad central adaptada para controlar la funcionalidad global deseada por medio de la entrada para el propósito de proporcionar una entrada a cada uno de los respectivos dispositivos.
- 30
6. Montaje de acuerdo con la reivindicación 5, dispuesto sobre un armazón de soporte situado contra, sobre o alrededor de una superficie utilizable o un edificio.
7. Procedimiento para utilizar una superficie, tal como la superficie de un suelo, una fachada o un tejado, para una función variable, que comprende:
- 35
- variar sobre al menos una parte de la superficie, un área superficial activa de un elemento funcional que cubre la superficie, siendo dicho elemento funcional parte de un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5.
8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende la sustitución de al menos una parte de un área superficial activa de un primer elemento funcional con el área superficial activa de un segundo elemento funcional.
- 40
9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que variar un área superficial activa de un elemento funcional que cubre la superficie comprende trasladar o girar al menos una parte del elemento funcional.

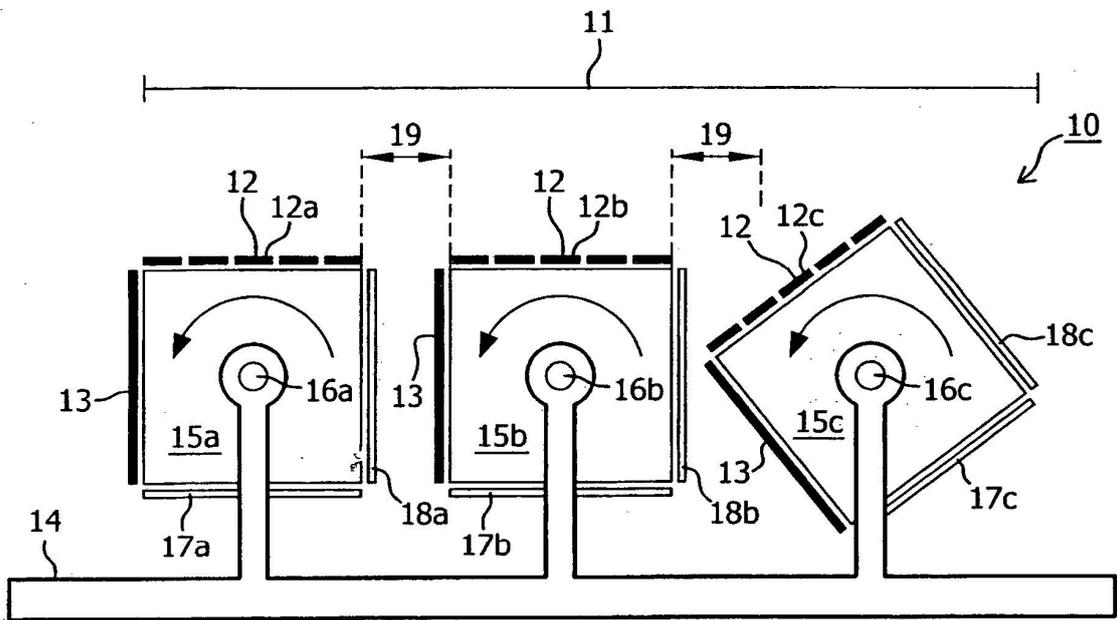


FIG. 1

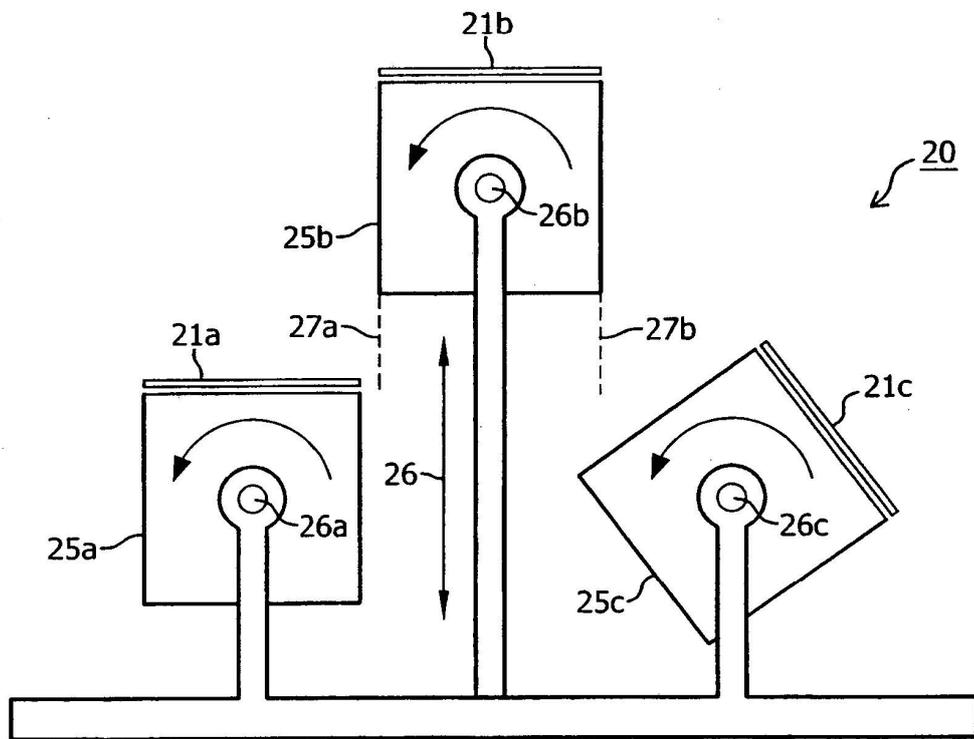


FIG. 2

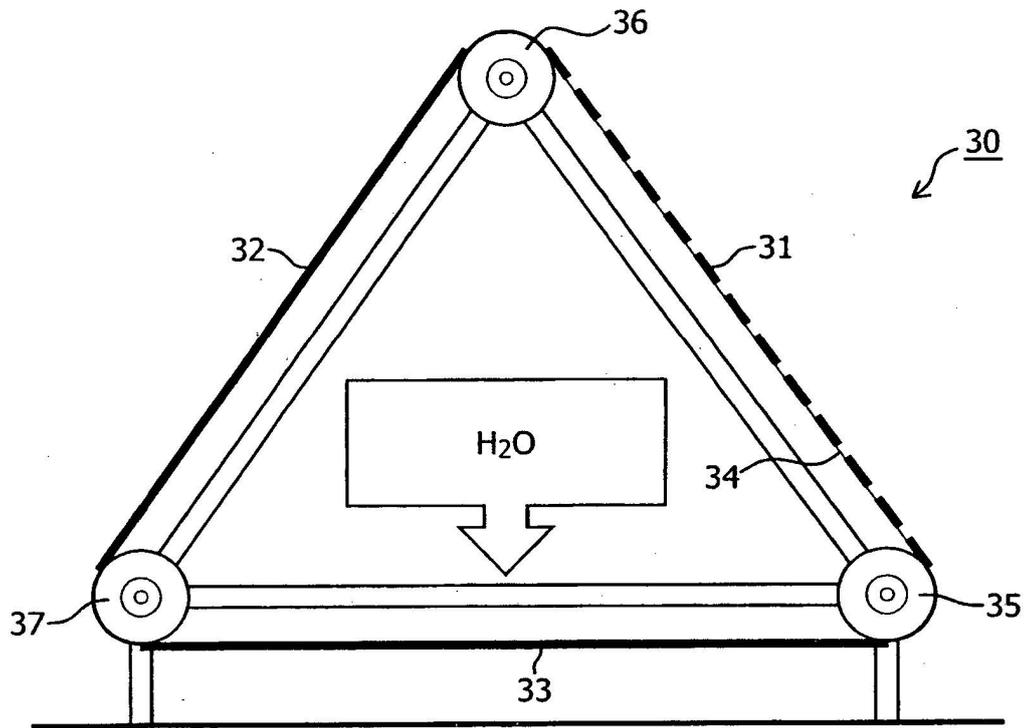


FIG. 3

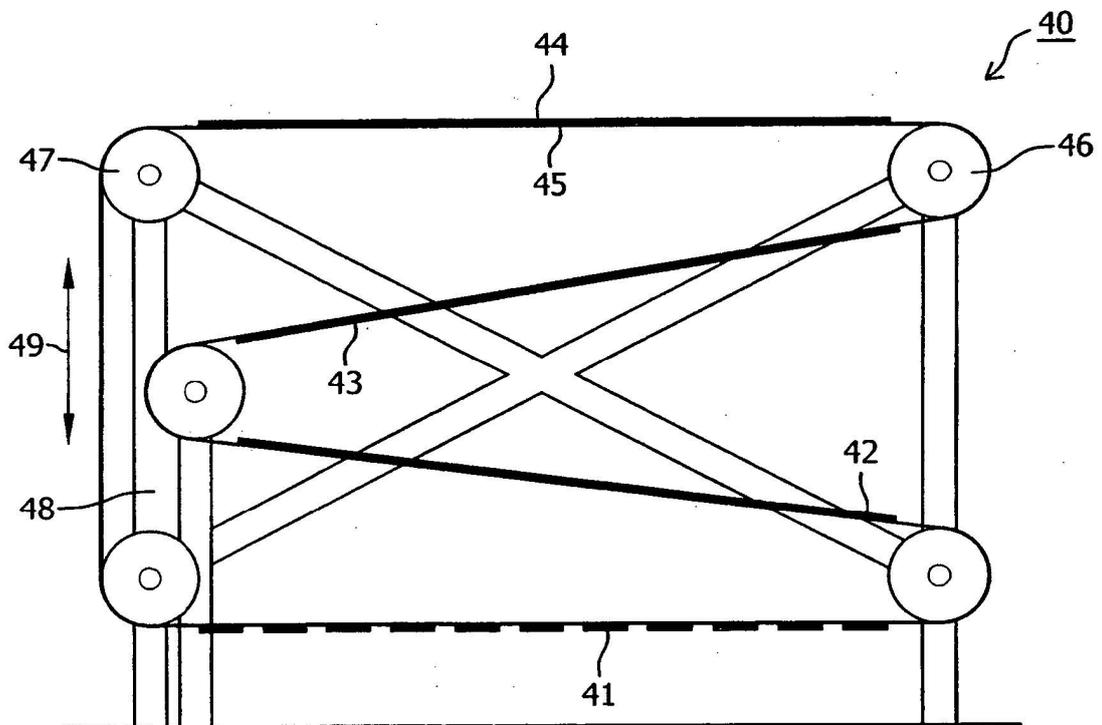


FIG. 4

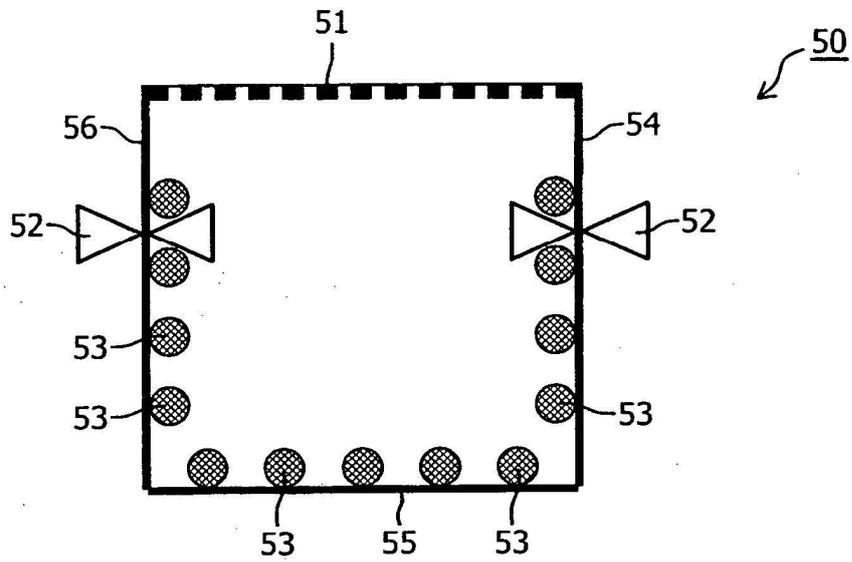


FIG. 5

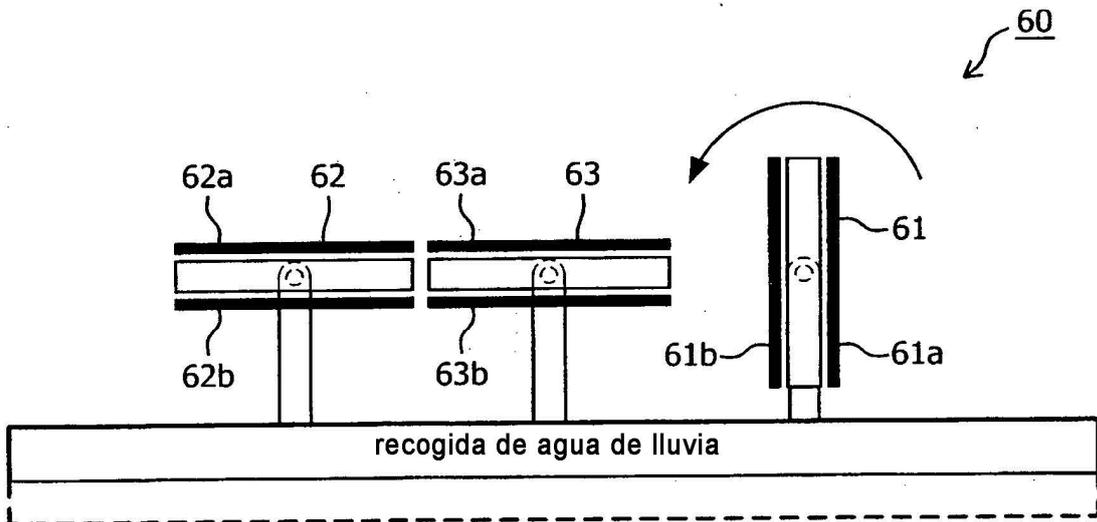


FIG. 6

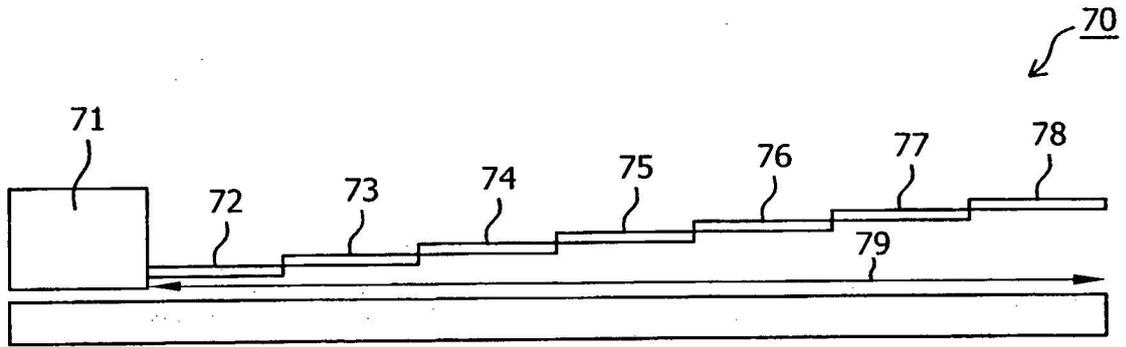


FIG. 7

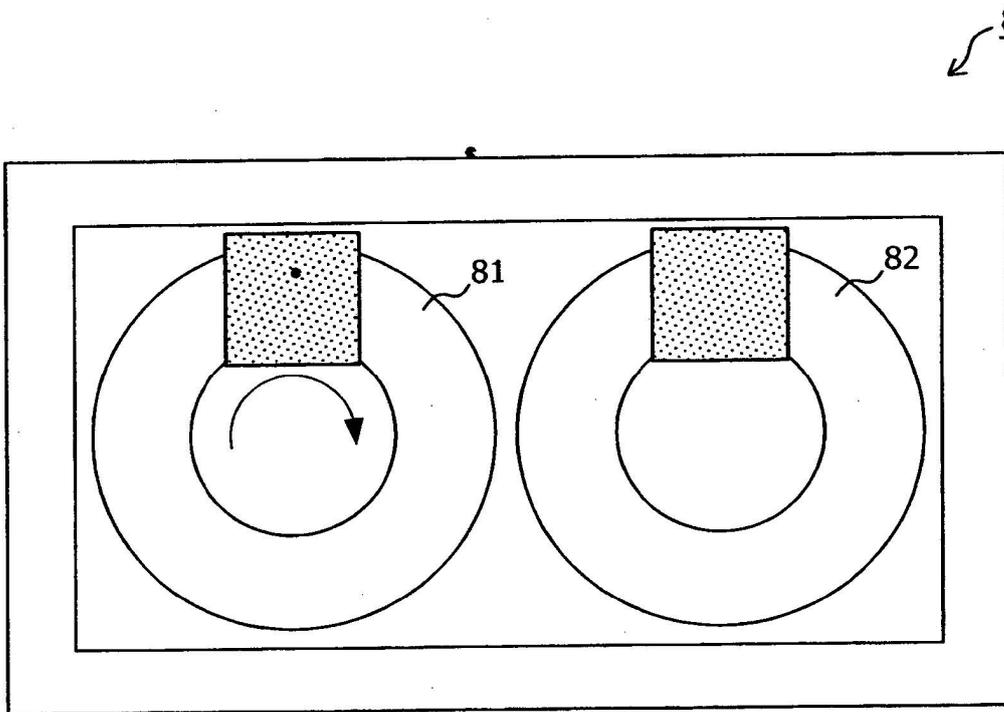


FIG. 8

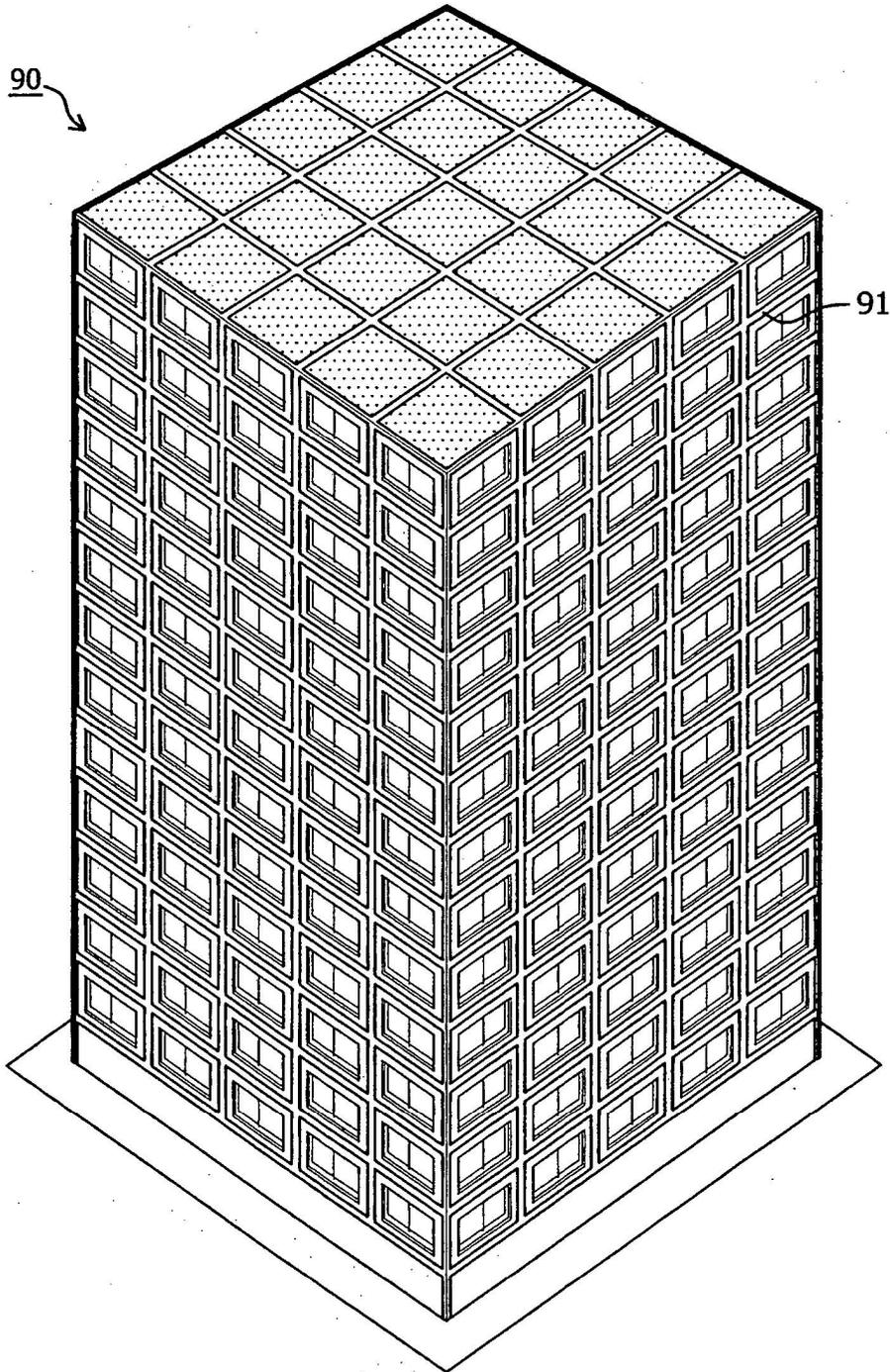


FIG. 9

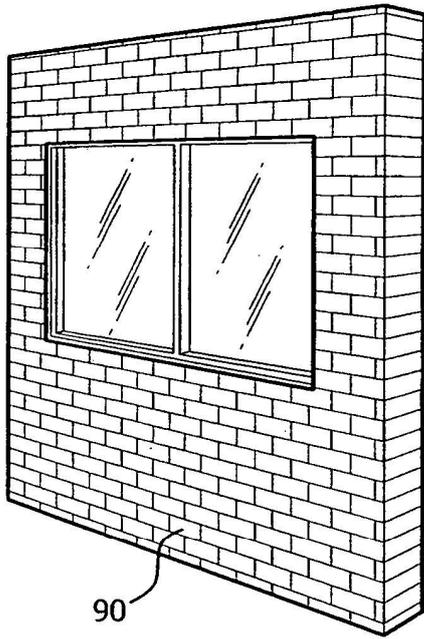


FIG. 10a

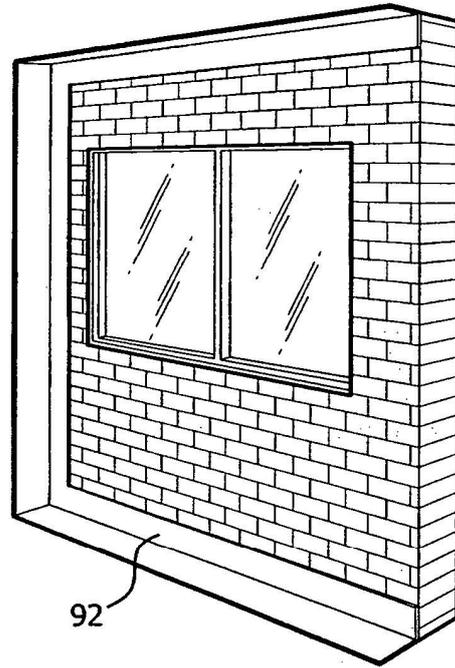


FIG. 10b

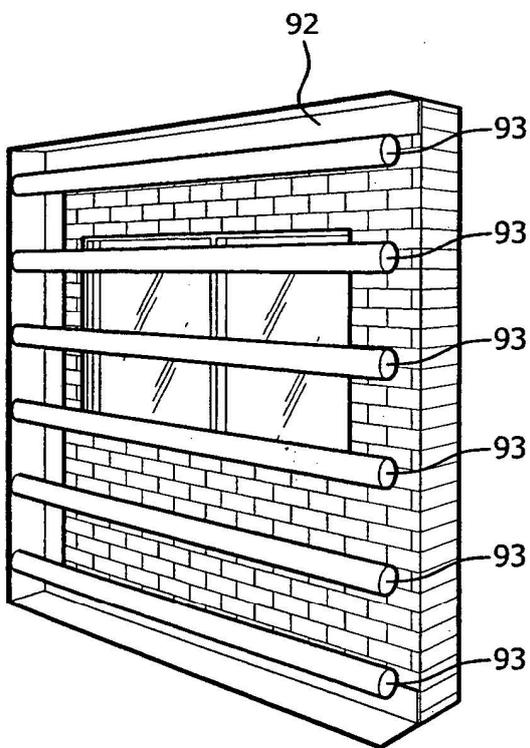


FIG. 10c

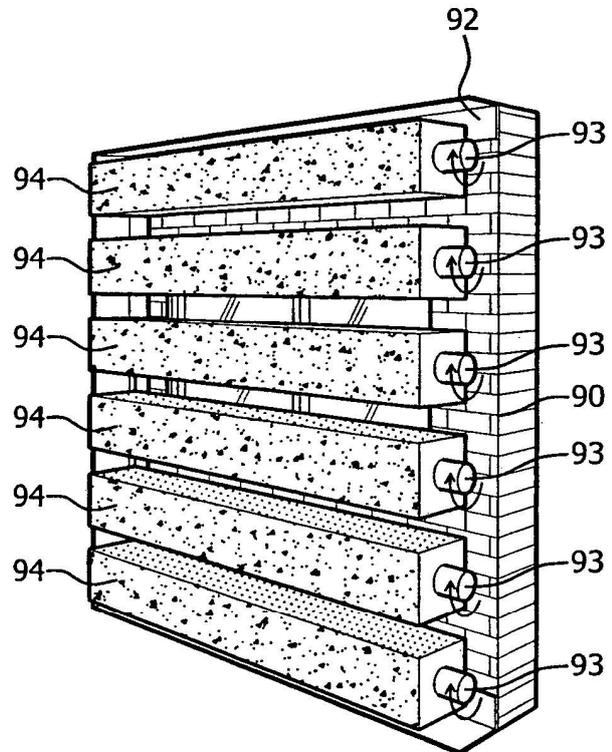


FIG. 10d