

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 277**

51 Int. Cl.:

A63C 19/10 (2006.01)

A63B 69/18 (2006.01)

E01C 13/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.06.2007 PCT/GB2007/002136**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.12.2007 WO07141546**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2007 E 07733146 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2021 EP 2032221**

54 Título: **Instalaciones deportivas**

30 Prioridad:

09.06.2006 GB 0611384

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

11.02.2021

73 Titular/es:

**DENT, KYLE GRAHAM JOHN (100.0%)
45 Belvedere Road Exmouth
Devon EX8 1QN , GB**

72 Inventor/es:

DENT, KYLE GRAHAM JOHN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 805 277 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

Instalaciones deportivas

Esta invención se refiere a instalaciones deportivas y se ocupa de la provisión de una forma mejorada de instalaciones deportivas.

5 Las instalaciones actualmente disponibles en muchos países, por ejemplo el Reino Unido, por ejemplo, para esquiar, andar en patineta y montar tabla sobre nieve, son limitadas y es un objeto de las presentes invenciones proporcionar una forma novedosa de instalaciones deportivas que puedan utilizarse para tales deportes. Además, las instalaciones para muchos deportes, tal como el *surf*, están disponibles solo en ciertas partes del país y, aun así, su uso depende del clima. Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una instalación para practicar *surf*. En particular, existe la necesidad de una instalación que tenga una superficie artificial que se parezca más a las condiciones naturales experimentadas en actividades tales como el *surf*, el esquí, montar tabla sobre nieve, andar en patineta y similares.

10 Se ha realizado un número de intentos para proporcionar una superficie artificial para esquiar, montar tabla sobre nieve y similares. El documento US 4,087,088 divulga una construcción de superficie de esquí artificial móvil en la cual se emplea una superficie de soporte que comprende una base de elastómero que absorbe energía. La base absorbente de energía está cubierta por una funda flexible que tiene una superficie continua. Las fibras se extienden hacia arriba desde la superficie de la funda para proporcionar una superficie de esquí artificial. La superficie de soporte está dispuesta para proporcionar una pendiente. La superficie continua de la funda forma una correa sin fin, montada sobre rodillos. Los rodillos son accionados por un motor para mover la superficie continua. Si bien la superficie móvil puede actuar como una pendiente artificial para esquiar, su forma es muy limitada y no es adecuada para proporcionar una gama de condiciones de superficie en las que una persona puede esquiar.

15 El documento GB 2,288,544 divulga una pendiente de esquí artificial que tiene una superficie de esquí artificial. La superficie comprende una pluralidad de rodillos, al menos algunos de los cuales se extienden en ángulo a la línea central longitudinal nocal de la pendiente. Los rodillos están montados para que puedan rotar libremente, por lo cual una persona que pasa sobre los rodillos en los esquís hace que los rodillos roten. Se presume que esto imita una superficie de esquí natural y duplica la experiencia de esquí para el usuario. La inclinación y el ángulo de los rodillos pueden variar en diferentes lugares de la pendiente para proporcionar una variación en las propiedades de esquí de la superficie.

20 Además, el documento GB 2,365,787 se refiere a una pendiente de esquí rotativa. La pendiente de esquí está formada por la superficie superior de un disco grande, montado con su eje inclinado hacia la vertical. Al menos una porción del disco puede rotar sobre el eje principal. El disco tiene un diámetro de al menos 100 metros, obteniéndose pendientes más largas utilizando un disco de mayor diámetro. El disco puede dividirse en una pluralidad de anillos concéntricos, que pueden ser estacionarios o accionados a la misma o diferentes velocidades. También se propone activar los discos en diferentes direcciones. En general, el aparato de GB 2,365,787 es muy grande y engorroso, y no es adecuado para su uso en lugares donde el espacio es limitado. Además, como con otros sistemas conocidos, el aparato no proporciona una experiencia de esquí fácilmente variable o realista para el usuario.

25 Un ensamblaje de rampa de lanzamiento de *windsurfista* se divulga en NL 9301043 A. El ensamblaje de rampa comprende una correa sin fin accionada por un par de rodillos. La superficie exterior de la correa está provista de elementos en forma de cepillo en voladizo, de una longitud suficiente para acomodar la aleta o la cuchilla debajo de un windsurfista. La correa se acciona en la dirección del windsurfista que se aproxima y se supone que simula una ola natural. Si bien el aparato de NL 9301943 es útil para proporcionar un medio de lanzamiento artificial para un windsurfista, tiene una capacidad limitada para imitar con precisión una variedad de superficies. Además, el documento EP0384383 divulga una instalación deportiva de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Por consiguiente, existe la necesidad de un medio mejorado para proporcionar una pendiente artificial para su uso con esquís, una tabla sobre nieve o similar, que imite más de cerca las superficies y el terreno que se encuentran en un entorno natural. En particular, existe la necesidad de tal medio que pueda construirse en una amplia gama de tamaños, es decir, que sea fácilmente escalable, para adaptarse a una amplia gama de ubicaciones.

35 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una instalación deportiva que comprende una pluralidad de elementos rotativos que tienen componentes flexibles, estando dispuesto el elemento rotativo de modo que los componentes flexibles del mismo proporcionen una superficie de soporte sustancialmente continua, y se proporcionen medios para efectuar la rotación de los elementos rotativos.

40 En un primer aspecto, la presente invención proporciona una instalación deportiva para su uso en una actividad deportiva en la que un usuario se mueve sobre una superficie, que comprende una estructura de soporte, una pluralidad de elementos rotativos montados en la estructura de soporte, teniendo cada elemento rotativo componentes flexibles que se extienden desde una porción central del elemento rotativo, estando dispuestos los elementos rotativos de modo que los componentes flexibles del mismo proporcionen una superficie sustancialmente continua que brinde soporte a un usuario para su uso en una actividad deportiva, y medios para rotar la pluralidad de elementos rotativos, en donde cuando los elementos rotativos rotan, los componentes flexibles se hacen rotar en un plano que se extiende

en un ángulo perpendicular a la superficie sustancialmente continua caracterizada porque los medios para rotar los elementos rotativos comprenden un motor y en donde los componentes flexibles comprenden filamentos, cerdas o fibras.

5 En la instalación deportiva de la presente invención, una superficie sustancialmente continua está formada por las superficies de una pluralidad de elementos rotativos. A este respecto, la expresión "superficie sustancialmente continua" es una referencia a la superficie proporcionada por una pluralidad de elementos rotativos dispuestos lo suficientemente cerca entre sí de manera que una persona que usa esquís, una tabla de nieve, una tabla de *surf* o similar, se puede desplazar a través de las superficies de los elementos rotativos sin restricción o problema indebido, como si se desplazara por una superficie continua, tal como la que proporciona la nieve, el hielo o el agua. Se apreciará que la distancia entre los elementos rotativos adyacentes y su tamaño deben seleccionarse en consecuencia.

Los elementos rotativos pueden tener cualquier forma adecuada e incluir rodillos. Preferentemente, los elementos rotativos están en forma de discos o ruedas. Los elementos rotativos pueden estar hechos de cualquier material adecuado, tales materiales son bien conocidos en la técnica. Los materiales preferidos incluyen plásticos, en particular Nylon™. Otros materiales adecuados serán evidentes para el experto en la materia.

15 Los elementos rotativos están dispuestos preferentemente para rotar en ángulo a la superficie sustancialmente continua, que está en un plano en ángulo a la superficie, en particular perpendicular a dicha superficie. Todos los elementos rotativos pueden estar dispuestos para rotar en el mismo ángulo que la superficie sustancialmente continua, por ejemplo, todos los elementos rotativos que rotan perpendicularmente a la superficie. Alternativamente, los elementos rotativos en una porción de la superficie pueden estar dispuestos para rotar en un primer ángulo y los elementos rotativos en una segunda porción de la superficie dispuestos en un segundo ángulo, diferente al primero de esta manera, las propiedades de la superficie según lo experimentado por el usuario que pasa sobre los elementos rotativos, pueden variar de una porción a otra.

20 Los elementos rotativos pueden estar dispuestos en cualquier patrón adecuado para generar la superficie deseada. Una realización particularmente preferida es aquella en donde los elementos rotativos están dispuestos en una pluralidad de filas, cada fila comprende una pluralidad de rotativos, es decir los ejes longitudinales de las filas adyacentes son paralelos, al menos a través de una porción de la superficie, más preferentemente la totalidad de la superficie.

25 Las filas de elementos rotativos pueden estar separadas por cualquier distancia adecuada, siempre que los elementos rotativos se combinen para proporcionar una superficie sustancialmente continua sobre la cual un usuario puede montar usando esquís, una tabla de nieve, una tabla de *surf* o similar. En una disposición preferida, los elementos rotativos de una fila están dispuestos para extenderse dentro de los espacios entre los elementos rotativos de una fila adyacente, es decir, para formar un patrón interdigitado. Se ha descubierto que esta disposición de elementos rotativos interdigitados proporciona un ensamblaje particularmente ventajoso que puede imitar con mayor precisión una variedad de superficies y características naturales, tales como nieve, hielo, olas y similares. El patrón interdigitado puede ser tal que un elemento rotativo de una fila sea adyacente y entre dos elementos rotativos de la fila adyacente. Alternativamente, varios elementos rotativos de una fila, que es un bloque de elementos, pueden interponerse entre dos bloques de la fila adyacente. Nuevamente, el patrón de interdigitación puede usarse para variar las propiedades de la superficie.

30 Como se indicó anteriormente, los elementos rotativos de este aspecto de la invención están provistos de componentes flexibles que se extienden a partir de ellos, definiendo la superficie de los componentes flexibles la superficie sustancialmente continua. En uso, los componentes flexibles son contactados por los esquís o la tabla del usuario. Las propiedades de la superficie y la experiencia del usuario están determinadas por la flexibilidad de los componentes flexibles, su forma y la velocidad de rotación de los elementos rotativos. Los componentes flexibles están en forma de cerdas, filamentos o fibras. En este caso, los elementos rotativos actúan como cepillos rotatorios.

35 Los elementos rotativos pueden tener cualquier forma de sección transversal adecuada, tal como circular o rectangular. La forma de sección transversal precisa se puede seleccionar para proporcionar las propiedades deseadas de la superficie sustancialmente continua.

40 Los filamentos o fibras pueden tener cualquier longitud y diámetro adecuados. En una disposición preferida, los filamentos o fibras tienen un diámetro de 0,1 a 5 mm, más preferentemente de 0,25 a 2,5 mm. Para un material dado, los filamentos que tienen un diámetro mayor serán más rígidos y cederán y se flexionarán menos bajo el peso del usuario. De esta manera, las propiedades de la superficie pueden variar. La instalación puede emplear filamentos o fibras del mismo diámetro. Alternativamente, los componentes flexibles de los elementos rotativos en una primera porción de la superficie sustancialmente continua tienen un primer diámetro y los componentes flexibles de los elementos rotativos en una segunda porción de la superficie sustancialmente continua tienen un segundo diámetro, diferente al primer diámetro, con el fin de proporcionar una variación en las propiedades de la superficie en diferentes porciones. La longitud de los filamentos o fibras también variará las propiedades de la superficie. Los filamentos o fibras son preferentemente de 30 a 200 mm de longitud, más preferentemente de 50 a 100 mm. Del mismo modo, las dimensiones pueden aplicarse a elementos flexibles de otras formas y diseños.

La superficie sustancialmente continua puede ser plana en su totalidad o en parte. Alternativamente, y más preferentemente, los elementos rotativos están dispuestos para formar una superficie que tiene al menos una porción que es curvilínea. La superficie presentada proporcionada por el arreglo de elementos rotativos, tales como ruedas/cepillos, es preferentemente de forma curvada para permitir una onda de simulación.

- 5 Se proporcionan medios para rotar los elementos rotativos. Los medios adecuados son conocidos en la técnica y son motores, en particular motores eléctricos. Los elementos rotativos pueden estar montados de manera que puedan rotarse individualmente. Alternativamente, se puede montar una pluralidad de elementos rotativos en un solo árbol, cuya rotación afecta la rotación de toda la pluralidad de elementos rotativos. Cada elemento rotativo o, si se usa, cada árbol puede ser accionado directamente por un motor respectivo, con o sin un ensamblaje de engranaje adecuado o similar. Alternativamente, se puede emplear un solo motor para rotar una pluralidad de elementos rotativos o, si se emplea, árboles. En tal caso, el accionamiento puede transmitirse por cualquier medio adecuado, por ejemplo, una o más cadenas, correas o piñones.

- 15 Los medios de accionamiento pueden estar dispuestos para hacer rotar todos los elementos rotativos a la misma velocidad. Una realización alternativa es aquella en donde los medios para rotar los elementos rotativos están adaptados para rotar los elementos rotativos en una primera porción de la superficie sustancialmente continua a una primera velocidad y para rotar los elementos rotativos en una segunda porción de la superficie sustancialmente continua en una segunda velocidad, diferente a la primera velocidad. De esta manera, las variaciones en la velocidad de rotación pueden usarse para variar las propiedades de diferentes porciones de la superficie. porción de la superficie sustancialmente continua a una segunda velocidad, diferente a la primera velocidad. De esta manera, las variaciones en la velocidad de rotación pueden usarse para variar las propiedades de diferentes porciones de la superficie.

Los elementos rotativos pueden estar dispuestos para rotar en la misma dirección. Alternativamente, los medios de accionamiento pueden estar adaptados para rotar los elementos rotativos en una primera porción de la superficie sustancialmente continua en una dirección y los elementos rotativos en una segunda porción de dicha superficie en la dirección opuesta.

- 25 La instalación puede presentar los elementos rotativos al usuario para formar la superficie sustancialmente continua. Más preferentemente, la instalación está provista de un miembro protector que se extiende sobre los elementos rotativos, estando provisto el elemento protector con una pluralidad de aberturas en el mismo, componentes flexibles de cada elemento rotativo que se extienden a través de un orificio en el miembro protector. De esta manera, solo los componentes flexibles se presentan al usuario y se exponen: el tamaño adecuado de las aberturas para que coincida con los elementos rotativos permitirá que el miembro protector evite que el usuario sea dañado por el contacto con los elementos rotativos, los árboles si se usan, y los medios de accionamiento, por ejemplo, en caso de caída.

- 35 La instalación comprende además preferentemente un sistema de control para controlar la operación de los medios para rotar los elementos rotativos, por ejemplo, su velocidad y dirección de rotación. El sistema de control comprende preferentemente un dispositivo de control para uso por un operador, estando el dispositivo de control alejado del sistema de control y de la instalación deportiva. El dispositivo de control es preferentemente un dispositivo de mano, capaz de ser sostenido por una persona que utiliza las instalaciones deportivas. El dispositivo de mano preferentemente está dispuesto con un conmutador que activa la instalación mientras se mantiene y desactiva la instalación cuando se libera. De esta manera, el usuario puede liberar el dispositivo de control en caso de una caída, lo que parará la rotación de los elementos rotativos, mejorando a su vez la seguridad del sistema. Preferentemente, los medios para rotar los elementos rotativos y/o los propios elementos rotativos están provistos de medios para efectuar una parada de emergencia, tales como medios de frenado o similares.

Como se señaló y describió anteriormente en el presente documento, una disposición preferida es que los elementos rotativos estén dispuestos en filas y en un patrón interdigitado. En consecuencia, en un patrón interdigitado, las superficies de los elementos rotativos se combinan para formar una superficie sustancialmente continua.

- 45 Los elementos rotativos y su disposición pueden ser como los descritos anteriormente. Los elementos rotativos pueden ser libremente rotacionales o pueden rotarse mediante un medio de accionamiento adecuado, nuevamente como se describió anteriormente.

- 50 Como también se indicó anteriormente, en una realización preferida, los elementos rotativos están dispuestos para proporcionar una superficie sustancialmente continua que es curva o curvilínea. Esta realización es particularmente ventajosa cuando proporciona una instalación para surfear. Por consiguiente, en un aspecto adicional, la presente invención proporciona una instalación deportiva que comprende una pluralidad de elementos rotativos, las superficies de los elementos rotativos se combinan para formar una superficie curvilínea sustancialmente continua.

Una vez más, la forma y disposición de los elementos rotativos y, si se usan, los medios de accionamiento, son como se describieron anteriormente.

- 55 En otro aspecto, que no forma parte de la invención, la presente divulgación proporciona el uso de una instalación deportiva como se describió anteriormente para proporcionar una superficie artificial para esquiar, montar tabla sobre nieve, andar en patineta o similares.

- 5 En otro aspecto adicional, que no forma parte de la invención, la presente divulgación proporciona un método para proporcionar una superficie artificial para esquiar, montar tabla sobre nieve, *surf*, andar en patineta o similares, comprendiendo el método proporcionar una pluralidad de elementos rotativos, estando dispuestos los elementos rotativos de manera que sus superficies proporcionen una superficie sustancialmente continua, y rotando los elementos rotativos.
- Preferentemente, los elementos rotativos comprenden componentes flexibles que se extienden a partir de los mismos, definiendo los componentes flexibles la superficie sustancialmente continua.
- Se hace que los elementos rotativos roten preferentemente en ángulo con respecto a la superficie sustancialmente continua, más preferentemente perpendicular a la misma.
- 10 Como se describió anteriormente en el presente documento, los elementos rotativos en una primera porción de la superficie sustancialmente continua pueden hacerse rotar a una primera velocidad y los elementos rotativos en una segunda porción de la superficie sustancialmente continua se hacen rotar a una segunda velocidad, diferente a la primera velocidad.
- El método se usa preferentemente para proporcionar una superficie sustancialmente continua que es curvilínea.
- 15 Realizaciones de la presente invención se describirán ahora, solo a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- La figura 1 de los dibujos es una vista en perspectiva de una parte de una instalación deportiva de una primera realización de la presente invención;
- La figura 2 es una vista en planta de la parte de la instalación deportiva que se muestra en la figura 1;
- 20 La figura 3 es una vista lateral de la parte de la instalación deportiva que se muestra en la figura 1;
- La figura 4 es una vista frontal de la instalación deportiva que se muestra en la figura 1;
- La figura 5 es una porción ampliada de la vista en planta de la figura 2;
- La figura 6 de los dibujos es una vista en perspectiva de una parte de una instalación deportiva de una segunda realización de la presente invención;
- 25 La figura 7 es una vista en planta de la parte de la instalación deportiva que se muestra en la figura 6;
- La figura 8 es una vista lateral de la parte de la instalación deportiva que se muestra en la figura 6; y
- La figura 9 es una porción ampliada de la vista en planta de la figura 7.
- Con referencia a las figuras 1 a 5, se muestra una instalación deportiva, generalmente indicada como 2, de acuerdo con una primera realización de la presente invención. Las instalaciones deportivas se pueden utilizar para practicar *surf*, montar tabla sobre nieve, andar en patineta o esquí y similares. A este respecto, la instalación se puede usar para cualquier actividad que implique o requiera que un usuario se mueva o se deslice a lo largo o hacia abajo de una superficie, en particular bajo la fuerza de la gravedad, especialmente usando un aparato para contactar la superficie y sobre el cual el usuario se levanta, se apoya o se sienta.
- 30 La instalación 2 deportiva comprende una estructura 4 de soporte, tal como un marco o similar. Una pluralidad de árboles 6 están montados en la estructura 4 de soporte en rodamientos adecuados o similares (no se muestran por claridad) para que puedan rotar. Los árboles 6 se extienden paralelos entre sí y están dispuestos en un patrón arqueado o curvado, como se muestra en las figuras 1 y 3. Cada árbol 6 está provisto de una pluralidad de elementos rotativos en forma de ruedas 8, cada rueda 8 está montada sobre el árbol 6 respectivo para rotar con el mismo y se extiende perpendicular al árbol. Las ruedas 8 están dispuestas en los árboles 6 de manera que las ruedas de los árboles adyacentes están interdigitadas, es decir, una rueda en un árbol se extiende hacia el espacio entre dos ruedas adyacentes que se extienden desde el árbol adyacente. Este patrón interdigitado se muestra con más detalle en las figuras 2 y 5.
- 40 Cada rueda 8 está provista de una pluralidad de componentes 10 flexibles que se extienden radialmente hacia afuera desde la misma. Los componentes 10 flexibles están en forma de cerdas o fibras, haciendo que las ruedas 8 actúen como cepillos.
- 45 Se proporciona un medio de accionamiento para hacer rotar los árboles 6. El medio de accionamiento comprende motores 12 eléctricos, cuya operación está controlada por un inversor respectivo y una unidad 14 de control de velocidad. La unidad de control de velocidad puede controlarse por un dispositivo de control remoto, tal como un dispositivo de mano (no se muestra para mayor claridad) utilizando tecnología conocida. Como se muestra en las
- 50 figuras 1 y 2, cada motor 12 proporciona el accionamiento para una pluralidad de árboles 6, transmitiéndose el

accionamiento a los árboles por medio de correas 16. Se pueden usar piñones y/o cadenas en lugar de correas, si es necesario.

5 En uso, una persona, por ejemplo, usando una tabla sobre nieve, tabla de *surf* o esquís, se mueve sobre las porciones superiores de los componentes 10 flexibles que se proyectan desde cada rueda 8. Los componentes 10 flexibles contactan la parte inferior de la tabla sobre nieve o esquí y soportan al usuario, por lo tanto forman una superficie sustancialmente continua sobre la cual la persona se puede desplazar. El movimiento del usuario se realiza por gravedad, como sería el caso de una superficie natural o real, tal como una pendiente de nieve o una ola. Las ruedas se hacen rotar por medio de los motores. En uso, las ruedas y los componentes flexibles se extienden y rotan perpendicularmente a la superficie sustancialmente continua formada por las porciones superiores de los componentes flexibles. La velocidad de rotación se selecciona para proporcionar las propiedades deseadas a la superficie. Por ejemplo, las ruedas pueden rotarse en la dirección inversa de desplazamiento del usuario (es decir, en la pendiente curva o en sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 2), lo que ralentiza el descenso del usuario y prolonga el tiempo que pasa atravesando la superficie. La velocidad y/o la dirección de rotación pueden variar en diferentes porciones de la pendiente, por ejemplo, haciendo rotar uno o más árboles en una porción a una velocidad dada, para variar las propiedades de la superficie. Por ejemplo, la porción más inclinada de la superficie curva (que es la porción a mano izquierda en la figura 2) puede requerir que las ruedas roten más rápido, para mantener al usuario estable, en comparación con la porción inferior de la pendiente (que es la porción a mano derecha en la figura 2).

La realización mostrada en las figuras 1 a 5 es particularmente adecuada para proporcionar una ola artificial para uso de surfistas, practicantes de *bodyboard* y similares.

20 Volviendo a las figuras 6 a 9, se muestra una segunda realización de la instalación deportiva de la presente invención, generalmente indicada como 102, que tiene la misma construcción general y modo de operación que la realización de las figuras 1 a 5. En consecuencia, Se han usado los mismos números de referencia para identificar componentes y características comunes en ambas realizaciones y se hace referencia a la descripción anterior con respecto a estos componentes y características comunes.

25 La realización de las figuras 6 a 9 está provista de un miembro 104 protector que se extiende sobre la parte más superior del ensamblaje de rueda/árbol. El miembro 104 protector se muestra en detalle en la figura 9 y comprende una pluralidad de aperturas o aberturas 106 en el mismo. Tal como se muestra en la figura 9, las aberturas 106 están separadas por tierras 108. Cada abertura 106 acomoda un solo ensamblaje de rueda/cepillo, de modo que solo los componentes 10 flexibles de cada rueda 8 se extienden a través de la abertura por encima de la superficie superior del miembro 104 protector. Las aberturas 106 están dimensionadas para ajustarse estrechamente al ensamblaje de rueda/cepillo, de modo que solo quede un espacio libre mínimo entre los bordes de cada abertura 106 y los respectivos componentes flexibles que se extienden a través de la misma.

30 En uso, la realización de las figuras 6 a 9 funciona como se describe anteriormente en este documento. En general, el usuario no contactaría con la superficie del miembro 104 protector. Sin embargo, el contacto con el miembro 104 protector puede ocurrir, por ejemplo, al ejecutar un giro cerrado. En uso, el miembro 104 protector sirve para evitar que el usuario entre en contacto con los componentes rotatorios sustanciales, tales como las ruedas y los árboles, y evita que los objetos pasen entre las ruedas y los árboles. Esto mejora la seguridad general de las instalaciones deportivas.

Se apreciará que la instalación puede ocupar un área sustancialmente mayor que la mostrada en los dibujos.

40 La invención proporciona así una instalación deportiva que permite a los participantes practicar de forma segura una serie de deportes.

REIVINDICACIONES

1. Una instalación (2, 102) deportiva para usar en una actividad deportiva en la que un usuario se mueve sobre una superficie, que comprende:
- una estructura (4) de soporte;
- 5 una pluralidad de elementos (8) rotativos montados en la estructura (4) de soporte, cada elemento (8) rotativo tiene componentes (10) flexibles que se extienden desde una porción central del elemento (8) rotativo, estando dispuestos los elementos (8) rotativos de modo que los componentes (10) flexibles de los mismos proporcionan una superficie sustancialmente continua que proporciona soporte a un usuario para su uso en una actividad deportiva, y
- 10 medios para rotar la pluralidad de elementos (8) rotativos, en donde cuando la pluralidad de elementos (8) rotativos rotan, los componentes (10) flexibles se hacen rotar en un plano que se extiende en un ángulo perpendicular a la superficie sustancialmente continua; caracterizado porque los medios para rotar los elementos (8) rotativos comprenden un motor (12); y en donde los componentes (10) flexibles comprenden filamentos, cerdas o fibras.
2. La instalación (2, 102) deportiva de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los elementos (8) rotativos están en forma de discos o ruedas.
- 15 3. La instalación (2, 102) deportiva de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde los elementos (8) rotativos están dispuestos para rotar perpendicularmente a la superficie sustancialmente continua.
4. La instalación (2, 102) deportiva de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los elementos (8) rotativos están dispuestos en una pluralidad de filas, cada fila comprende una pluralidad de elementos (8) rotativos; preferentemente en donde los ejes longitudinales de al menos algunas de las filas de elementos (8) rotativos son paralelos entre sí; más preferiblemente en donde los elementos (8) rotativos en una o más filas están dispuestos para rotar perpendicularmente al eje longitudinal de la fila respectiva; más preferiblemente en donde los elementos rotativos en filas adyacentes están interdigitados para formar un patrón de enclavamiento.
- 20 5. La instalación deportiva de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los componentes (10) flexibles tienen un diámetro de 0,1 a 5 mm, más preferentemente de 0,25 a 2,5 mm; en particular en donde los componentes (10) flexibles de los elementos (8) rotativos en una primera porción de la superficie sustancialmente continua tienen un primer diámetro y los componentes (10) flexibles de los elementos (8) rotativos en una segunda porción de la superficie sustancialmente continua tienen un segundo diámetro, diferente al primer diámetro.
6. La instalación (2, 102) deportiva de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos una porción de la superficie sustancialmente continua es curvilínea.
- 30 7. La instalación (2, 102) deportiva de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un miembro (104) protector se extiende sobre los elementos (8) rotativos, estando provisto el elemento (104) protector con una pluralidad de orificios (106) en el mismo, componentes (10) flexibles de cada elemento (8) rotativo que se extienden a través de un orificio (106) en el miembro (104) protector.
- 35 8. La instalación (2, 102) deportiva de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios para rotar los elementos (8) rotativos están adaptados para rotar los elementos (8) rotativos en una primera porción de la superficie sustancialmente continua a una primera velocidad y para rotar los elementos (8) rotativos en una segunda porción de la superficie sustancialmente continua a una segunda velocidad, diferente a la primera velocidad.

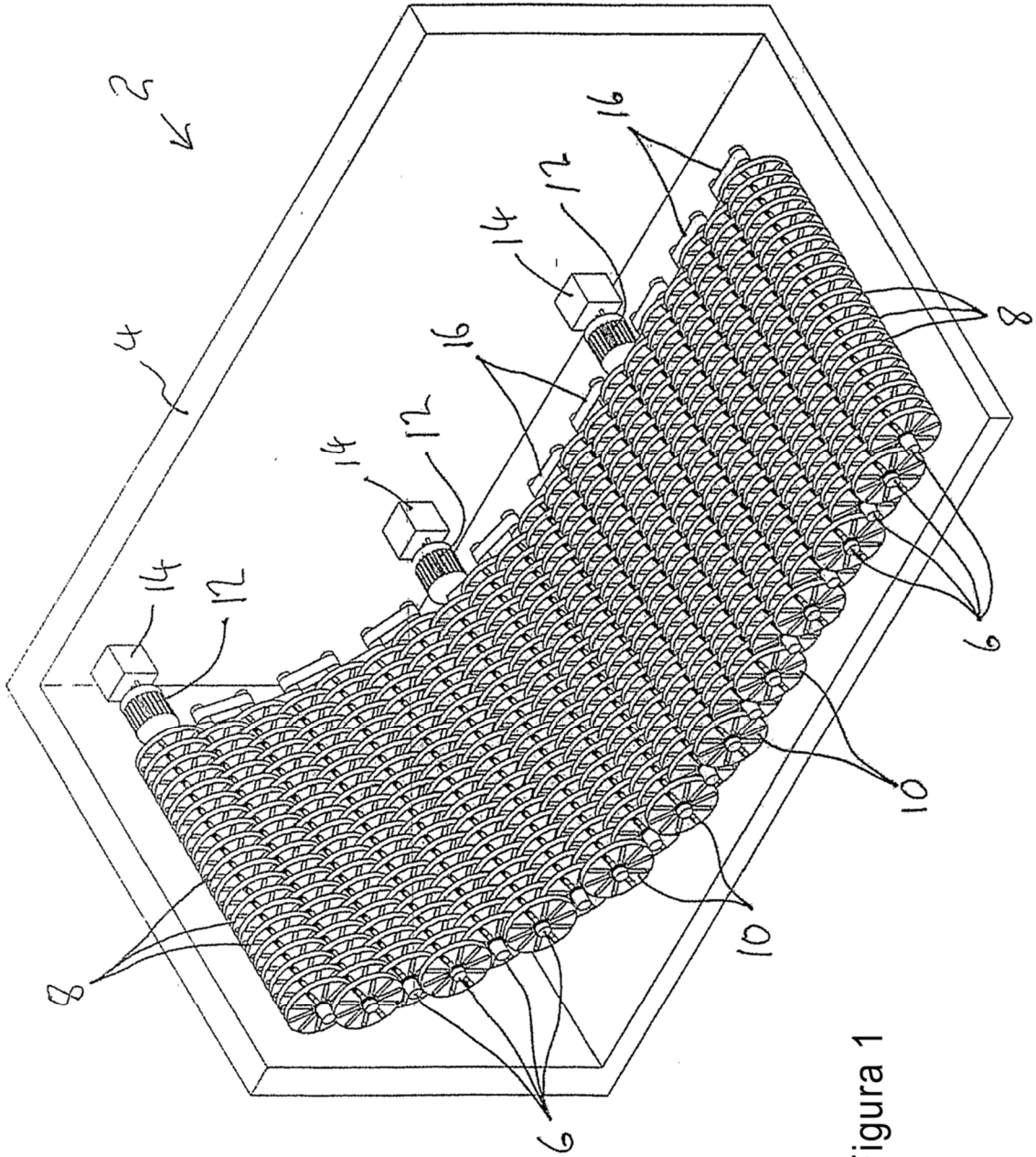


Figura 1

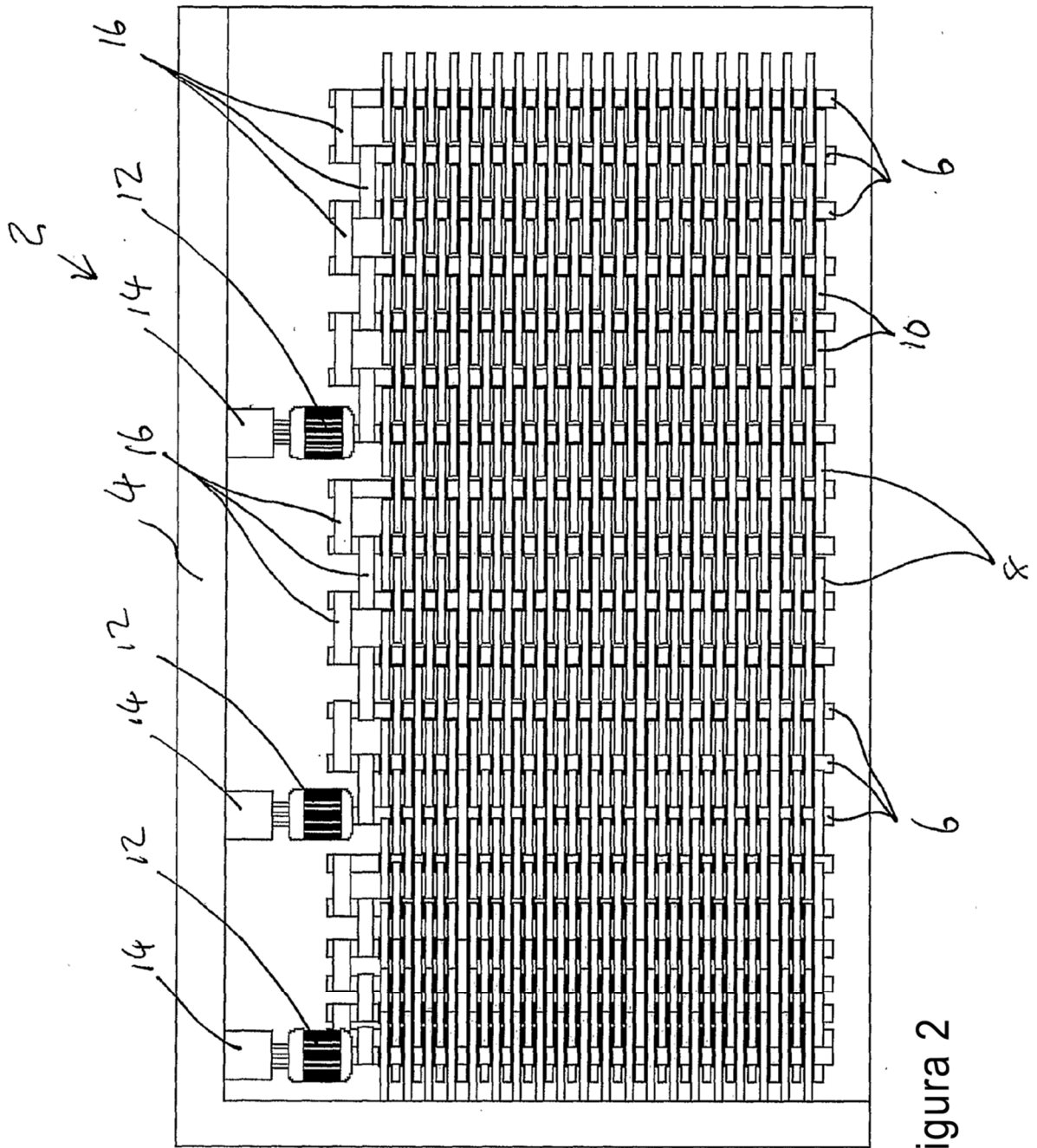


Figura 2

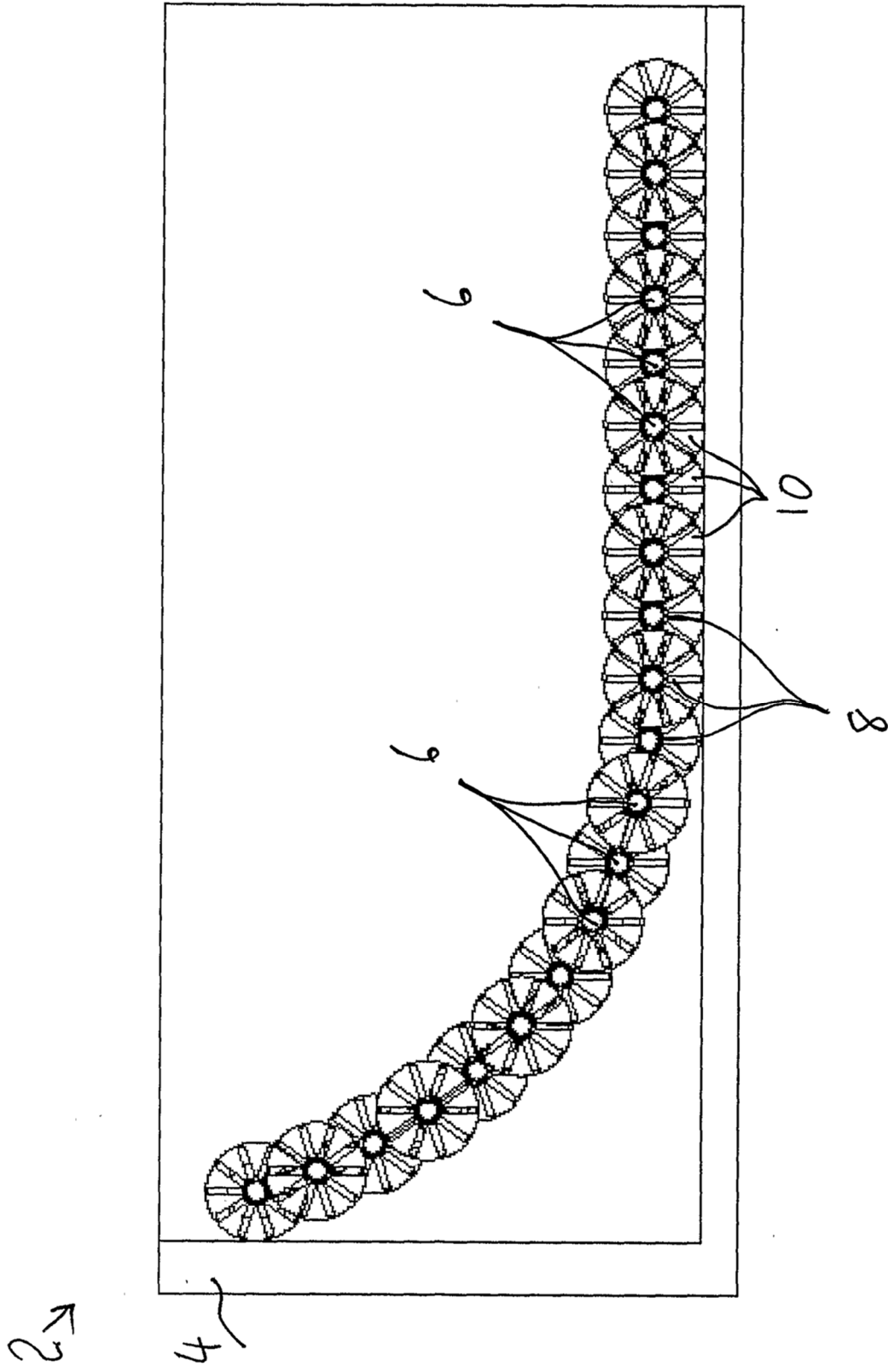


Figura 3

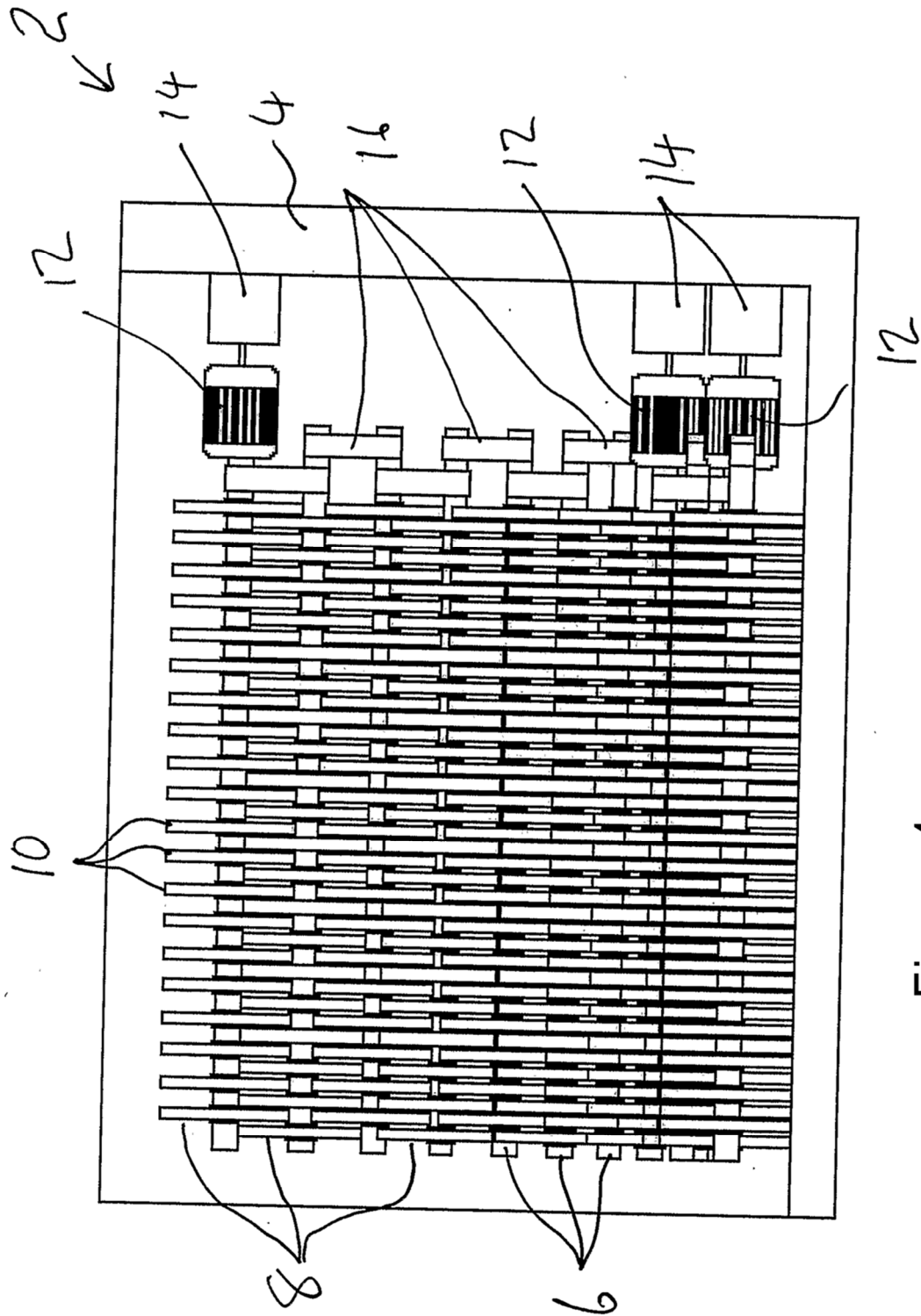


Figura 4

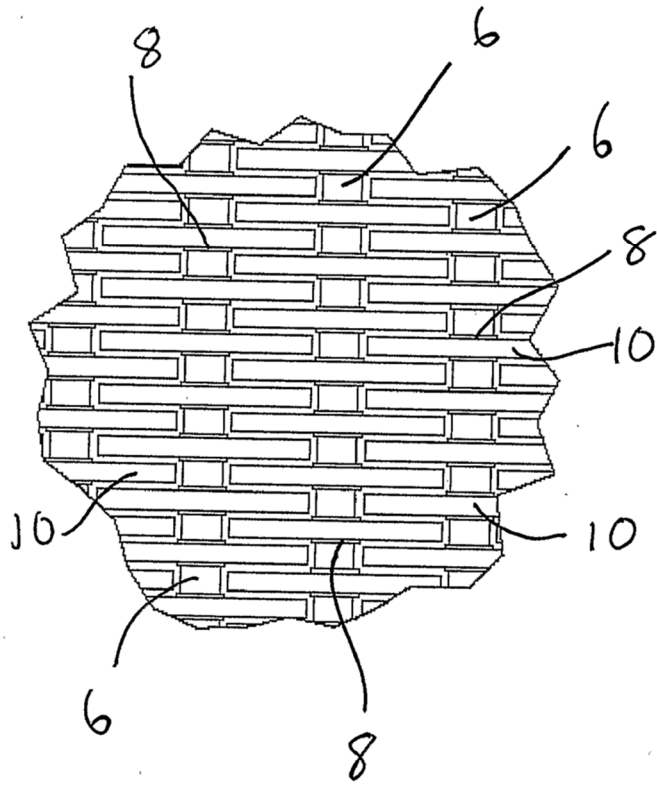


Figura 5

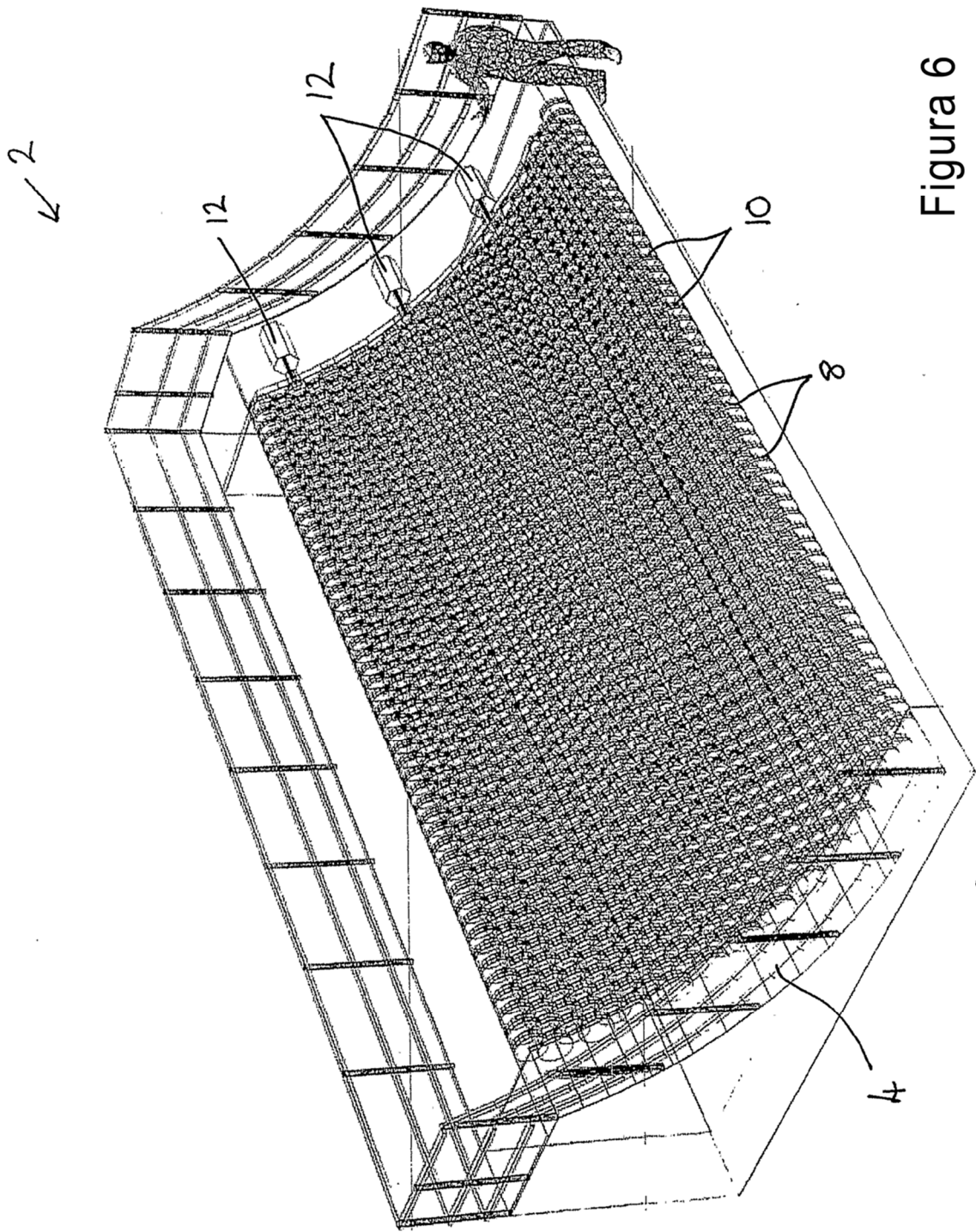


Figura 6

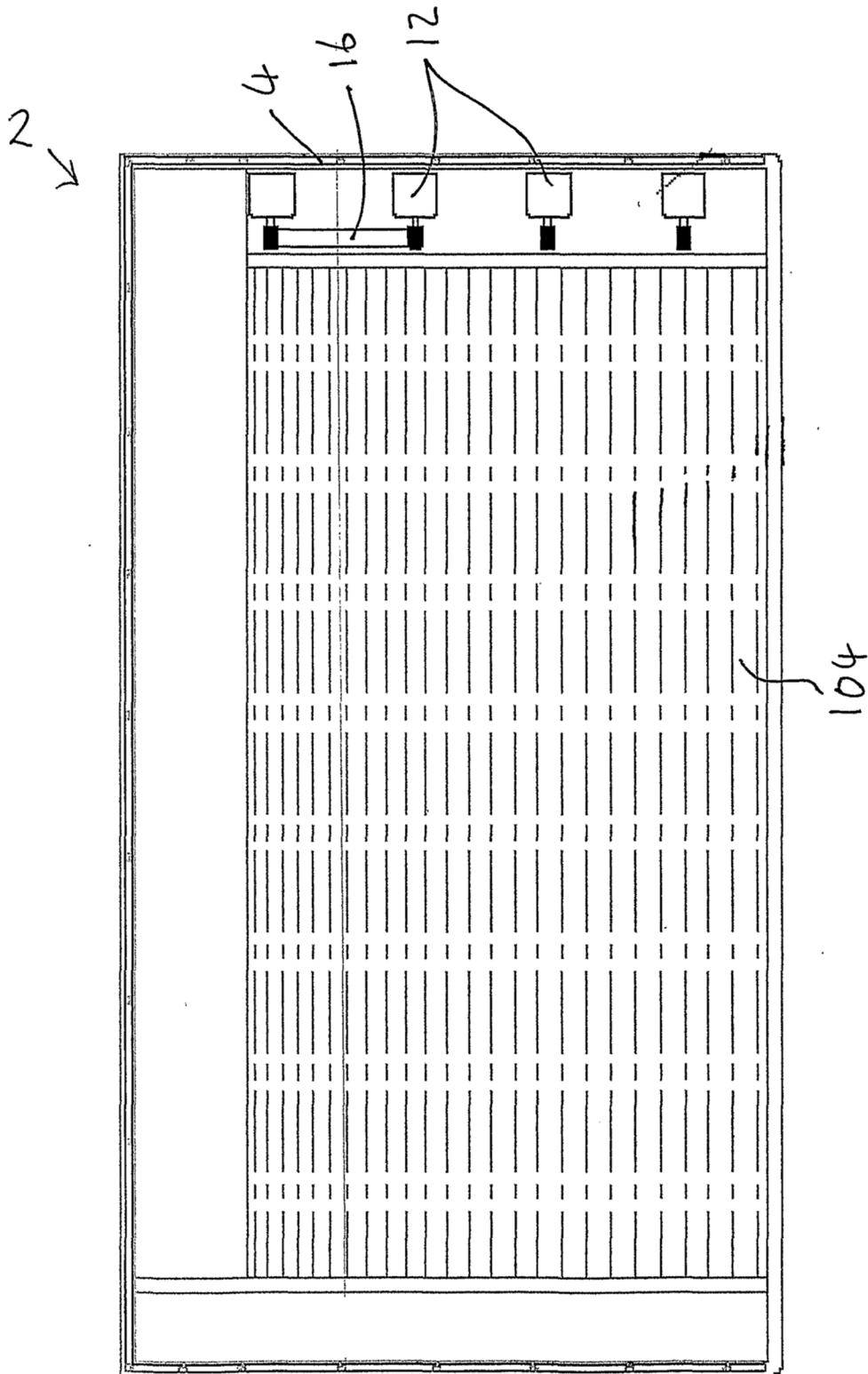


Figura 7

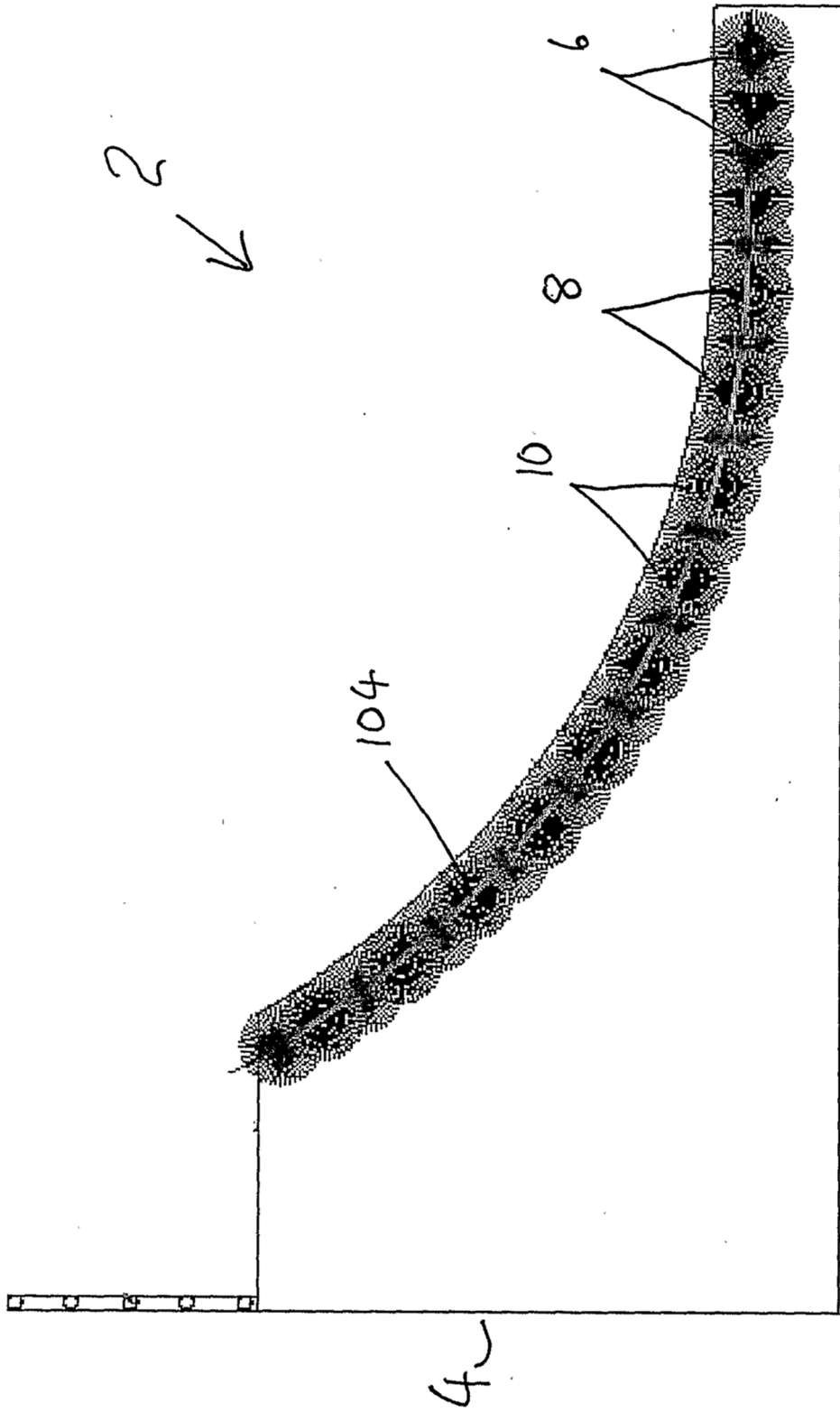


Figura 8

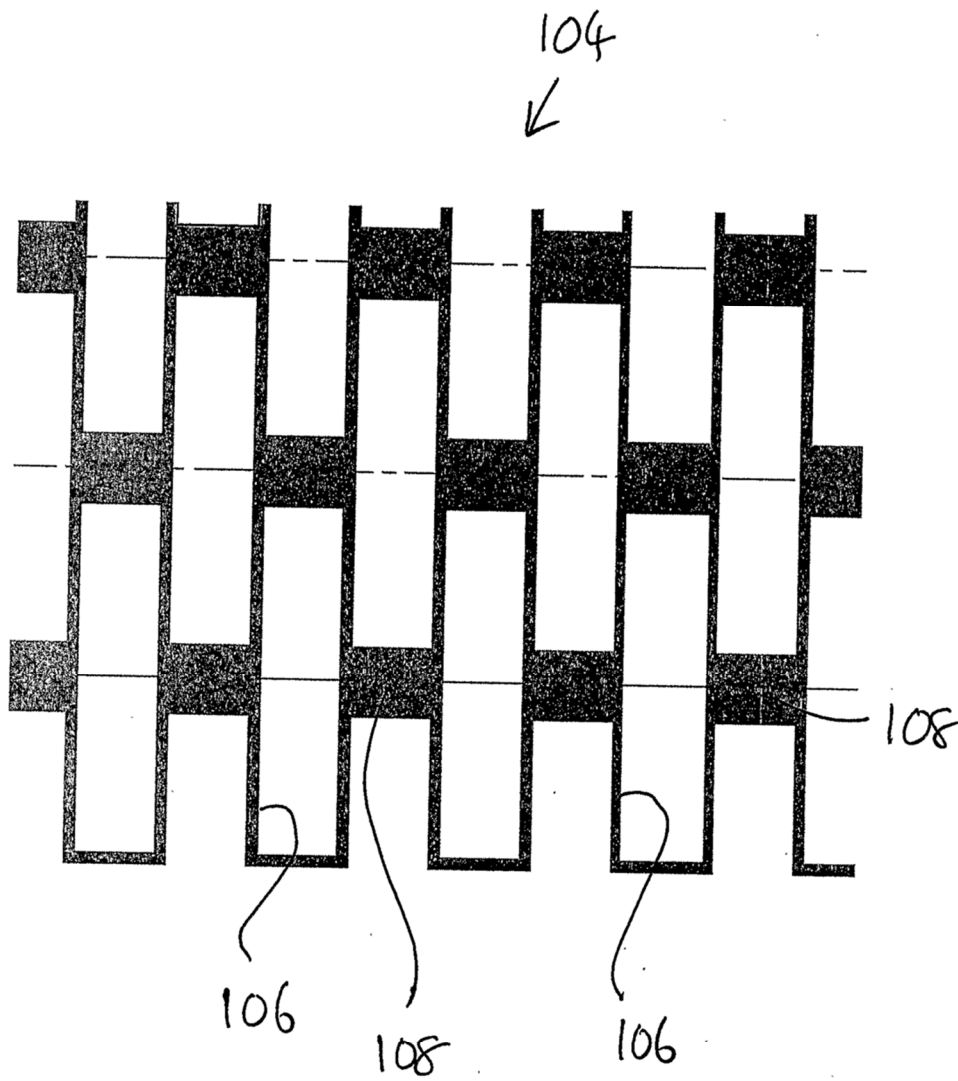


Figura 9