

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 127**

51 Int. Cl.:

**B05B 17/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.07.2011 PCT/EP2011/003305**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.01.2012 WO12003951**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2011 E 11787594 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2588252**

54 Título: **Zona de juego que comprende fuentes**

30 Prioridad:

**04.07.2010 NL 1038081**

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

**23.02.2017**

73 Titular/es:

**ICE-WORLD HOLDING B.V. (100.0%)  
Wilhelminalaan 14  
3743 DC Baarn, NL**

72 Inventor/es:

**SCHOEREN, HUBERTUS, JOHANNES,  
BERNARDES;  
HOEKS, WILHELMUS, ADOLFUS, JOHANNES,  
MARIE y  
VAN KEMPEN, FRITS, JAN**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 603 127 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**

Zona de juego que comprende fuentes

5 [0001] La invención se refiere a un ensamblaje que comprende un suelo, una pluralidad de boquillas y un sistema de control para controlar una o varias de las boquillas durante el funcionamiento del ensamblaje.

[0002] Tal ensamblaje se conoce y se usa, por ejemplo, como fuente urbana o de juegos.

10 Los chorros se colocan en el suelo del ensamblaje y están dispuestos para eyectar el líquido hacia arriba en el aire, chorro de líquido el cual es encendido y apagado o controlado mediante una válvula de control hidráulica.

El líquido eyectado hacia arriba de este modo volverá a caer como resultado de la gravedad, por supuesto.

El suelo también dispone de agujeros (o canales) de drenaje, que llevan a un depósito del ensamblaje.

El líquido que se recoge en el depósito se puede alimentar de nuevo a los chorros mediante una bomba y una red de conductos, accionados o controlados por la válvula de control.

15 Generalmente se usa agua de lluvia o potable como líquido, en cuyo caso es posible conectar el ensamblaje a una red de agua y opcionalmente permitir que el líquido eyectado hacia arriba simplemente se desagüe.

[0003] Con tal ensamblaje, se puede lograr una apariencia o un espectáculo activo y variable, y por lo tanto fascinante, y atractivo visualmente, para lo cual los varios chorros de líquido son encendidos y apagados mediante una o varias válvulas de control conforme a un patrón y/o ritmo específico y posiblemente incluso variados en altura.

20 En los días de verano, tal ensamblaje proporcionará a posibles visitantes, de aquí en adelante denominados usuarios, además de relajación y entretenimiento, también un refrescamiento.

[0004] Es un objeto de la invención el expandir la versatilidad del ensamblaje conocido.

25 [0005] Con este fin, el suelo comprende una pluralidad de módulos de suelo separables mutuamente tal y como se define en la reivindicación 1.

En una forma de realización, el ensamblaje es móvil, es decir, capaz de y destinado a ser movido de una ubicación a otra, por ejemplo de la plaza de un pueblo o ciudad a una feria.

30 [0006] Debido a la modularidad, la fuente de juego se puede instalar temporalmente, por ejemplo durante eventos o durante unos pocos meses en verano, y el tamaño y forma del suelo se vuelve flexible, por ejemplo puede comprender solo tres filas y columnas, 3x3, con una boquilla en cada módulo o ser considerablemente mayor, comprendiendo veinte filas y columnas, 20x20, con por ejemplo cuatro, cinco, o nueve boquillas en cada módulo.

35 Las configuraciones pueden ser fácilmente adaptadas al espacio disponible y a los deseos de los usuarios.

[0007] En una forma de realización, se suministra líquido a al menos una pluralidad y preferiblemente todas las boquillas del ensamblaje mediante una bomba individual y preferiblemente controlable de forma individual.

40 Se prefiere que cada módulo de suelo individual comprenda al menos una boquilla y/o al menos una bomba.

[0008] Esta forma de realización se basa en la comprensión y experiencia de que con tal disposición el ensamblaje el chorro de líquido se puede controlar de forma más fácil y más rápida para cada boquilla que cuando se suministra líquido en común a una pluralidad de boquillas mediante una única bomba.

45 En este aspecto, resulta ventajoso que las bombas estén provistas de un (motor) de accionamiento eléctrico y/o que las bombas, al menos durante el funcionamiento del ensamblaje, estén accionadas o reciban un suministro de energía continuamente y que la altura del chorro de líquido sea controlada suministrando energía a la bomba en mayor o menor medida.

[0009] En una forma de realización, un depósito está situado, en la dirección vertical, directamente por debajo de las bombas.

50 Se prefiere que el depósito se extienda por debajo de todas las bombas del ensamblaje y/o bajo el suelo entero.

Así, las bombas individuales sólo necesitan aspirar el líquido del depósito y suministrarlo a las boquillas a lo largo de una distancia relativamente corta, lo que beneficia también a la velocidad a la que el chorro de líquido se puede controlar para cada boquilla.

55 [0010] En otra forma de realización, las boquillas están posicionadas justo por debajo de la superficie (superior) del suelo y se accionan para eyectar continuamente una cantidad de líquido, al menos durante el uso del ensamblaje.

En esta forma de realización, el flujo de líquido se puede controlar más fácilmente y rápidamente que cuando debe ser encendido o apagado.

60 La distancia vertical entre la boquilla y la superficie del suelo es, en este caso, al menos igual o superior a la altura más pequeña del chorro de líquido eyectado a través de las boquillas.

Esta forma de realización puede llevarse a cabo de diferentes maneras.

Ante todo, es posible que la boquilla eyecte continuamente un chorro de líquido, que es capaz de alcanzar por encima del suelo y que este chorro de líquido se pueda dirigir selectivamente hacia abajo (hacia el suelo) o hacia arriba (a través del suelo) o desviar.

65 Con este fin, el chorro puede, por ejemplo, ser montado de forma giratoria en el ensamblaje o el ensamblaje puede

disponer de un medio de desviación del chorro de líquido que puede estar posicionado selectivamente entre la boquilla y la superficie del suelo.

También es posible que la boquilla se suministre con líquido mediante una bomba en continuo funcionamiento y que el chorro de líquido se controle por accionamiento o suministro de energía a la bomba en mayor o menor medida.

5 Finalmente, en este aspecto, es posible suministrar líquido a la boquilla a través de un conducto flexible y controlar el chorro de líquido mediante la estrangulación del conducto en mayor o menor medida, por ejemplo mediante un electroimán que se puede activar selectivamente.

[0011] En otra forma de realización, las boquillas son suministradas con líquido procedente de un almacenamiento de líquido central presurizado, tal como un acumulador o tanque elevado.

10 El uso de tal almacenamiento de líquido es ventajoso porque así el líquido se puede suministrar a la boquilla bajo una presión constante, más independiente del número de boquillas en funcionamiento, lo que permite un control rápido y fiable de las boquillas.

[0012] En otra forma de realización, el ensamblaje dispone de un techo posicionado, en la dirección vertical, sobre el suelo, y en el cual las boquillas son colocadas.

Las boquillas del techo están configuradas para dejar pasar o eyectar el líquido hacia abajo en dirección hacia el suelo.

15 La distancia vertical entre el techo y el suelo del ensamblaje es por ejemplo de 2,2 metros, de modo que el usuario puede pasar entre ellos.

El suelo puede disponer de aberturas, que llevan al depósito del ensamblaje bajo el suelo.

Mediante una bomba y conductos correspondientes, el líquido recogido en el depósito se puede suministrar a y a través de las boquillas de nuevo.

20 Como alternativa ventajosa, es posible proporcionar una cubeta de líquido sobre el techo, desde la cual se suministra líquido a las boquillas.

25 Una única bomba con la cual el líquido se puede bombear desde el depósito bajo el suelo a la cubeta sobre el techo puede bastar para esta forma de realización alternativa del ensamblaje.

[0013] En otra forma de realización, el líquido se mezcla con aire hacia arriba desde o en la boquilla.

30 Medios adecuados para ese fin, tal como una boquilla específicamente construida, están disponibles como tal. Esta última medida permite realizar chorros de líquido claramente detectables con una cantidad de líquido relativamente pequeña. Tales cantidades de líquido relativamente pequeñas se pueden accionar más rápido con los mismos medios en comparación con cantidades mayores de líquido.

[0014] En otra forma de realización, las boquillas se proporcionan en un modelo bidimensional, tal como una rejilla regular triangular o cuadrada.

35 Esto permite que la fuente de juego según la invención genere formas relativamente complejas, es decir, las boquillas en el suelo se pueden considerar píxeles de una imagen formada por un gran número de píxeles o boquillas.

40 Las boquillas del ensamblaje pueden ser al menos encendidas o apagadas mediante el sistema de control, pero se prefiere que el sistema de control también pueda controlar la "intensidad" del píxel, es decir, la altura del chorro de líquido para cada boquilla.

[0015] En una forma de realización, el sistema de control está configurado para eyectar líquido a partir de las boquillas para generar una pared en movimiento, como se explica en los ejemplos que aparecen a continuación, o una combinación de características estáticas, tales como una o varias paredes de chorros de líquido "fijas", y características dinámicas, tales como un pac man, una serpiente o dicha pared en movimiento, moviéndose respecto a las características estáticas.

50 [0016] En otra forma de realización, el sistema de control está dispuesto para eyectar líquido de las boquillas para generar un cercamiento parcial o entero, tal como una pared al menos parcialmente circundante.

[0017] En otra forma de realización, el sistema de control está configurado para limitar el número máximo de boquillas que son activadas simultáneamente.

55 Así, la energía eléctrica consumida por la fuente de juego se puede controlar y mantener por debajo de un umbral seleccionado.

[0018] En otra forma de realización, el ensamblaje comprende una pluralidad de azulejos sueltos o al menos separables entre sí, cada uno de ellos preferiblemente acomodando al menos una boquilla.

60 Se prefiere que los azulejos no sean completamente planos, sino que tengan una forma al menos en cierta medida cónica, de manera que el líquido (caído hacia abajo) fluya hacia los bordes o, más bien, hacia el centro del azulejo, desde donde puede fluir al depósito a través de un agujero o conducto de drenaje mencionado.

[0019] Se prefiere que los azulejos estén provistos de un agujero, al menos en su centro, que incluye una boquilla que es suministrada por una bomba que está conectada de forma fija o desmontable al azulejo y del cual una succión se extiende sustancialmente de forma vertical hacia abajo hacia el interior del depósito del ensamblaje.

65

Se prefiere que los azulejos del ensamblaje estén fijados al menos entre sí y horizontalmente, por ejemplo mediante un bastidor de soporte donde, para cada azulejo, se proporciona un entrante que se adapta a la circunferencia del mismo.

5 Se prefiere que el azulejo y/o el bastidor dispongan de medios de ajuste, con los cuales se puede ajustar para ser horizontal con precisión o con los cuales el chorro de líquido se puede ajustar para ser exactamente vertical.

El azulejo y/o bastidor pueden además disponer de medios de conexión, con los cuales el azulejo o el bastidor en el ensamblaje está conectado cada vez a uno o varios azulejos o marcos adyacentes.

10 [0020] Las medidas preferidas descritas en los párrafos precedentes contribuyen, cada una por separado y en combinación, a las aplicaciones y, en algunos casos, también a la facilidad con la cual el ensamblaje según la presente invención puede ser movido, instalado y/o usado.

15 [0021] Otra forma de realización proporciona la opción de interacción entre el ensamblaje y el/los usuario(s) del mismo.

[0022] Según la invención, tal objetivo se puede conseguir, por ejemplo,  
 – en primer lugar, proporcionando al ensamblaje uno o varios sensores, tal como un sensor de presión para detectar la presencia de un usuario o, en general, un objeto, en el suelo; y  
 – en segundo lugar, controlando la cantidad de líquido que se deja pasar a través de o se eyecta desde al  
 20 menos una de las boquillas, dependiendo del/de los sensor(es).

[0023] Estas medidas permiten al usuario del ensamblaje según la invención interactuar con esta, o influir en el funcionamiento o al menos en la apariencia externa de la misma.

25 Así, las posibilidades de uso y estéticas del ensamblaje aumentan significativamente de una manera sorprendentemente simple.

El último ensamblaje según la invención puede simular juegos de (ordenador) más complejos, como el pilla pilla, bolos o tenis, al menos en la medida en que el sistema de control está dispuesto o programado para ello.

30 [0024] Preferiblemente, el sensor no sólo está configurado para la detección de la presencia del objeto o del usuario en el suelo del ensamblaje, sino, por ejemplo, también su posición.

También se prefiere que el ensamblaje disponga de un sensor separado para cada boquilla, o al menos con medios de detección asignados para esa boquilla específica.

35 Tal sensor puede ser realizado sencillamente haciendo que el suelo sea elástico en la dirección vertical de manera que se flexione localmente debido al peso de un objeto presente sobre él.

Esta flexión del suelo puede, por ejemplo, generar una señal eléctrica, pero también puede usarse para bloquear el suministro de líquido a la boquilla respectiva, tal como cuando este suministro ocurre a través de un tubo flexible el cual es estrangulado por dicha flexión.

40 Por un lado, la estrangulación influye por supuesto directamente en (la altura de) el chorro de líquido pero, por otro, lado la velocidad de rotación diferirá, por lo que es detectable fácilmente por el sistema de control.

Por supuesto un funcionamiento comparable se consigue también si el flujo de salida del chorro de líquido es bloqueado (parcialmente) por el propio objeto que ha de ser detectado.

[0025] Para lograr una completitud, se destaca la técnica anterior siguiente.

45 [0026] US 2004/0020999 se refiere a ... "fuentes de agua y otros aparatos de juegos de agua y particularmente a aquellos que tienen elementos estéticos que utilizan combinaciones y variaciones de patrones ligeros y colores y pulverización de agua".

50 [0027] FR 2 874 337 divulga una fuente con un depósito de agua dispuesto bajo un conjunto de módulos fotovoltaicos desmontables (40-57, 60-71), y una bomba y/o unidad de acceso al depósito de agua.

Los módulos cubren totalmente el depósito de agua. Bombas múltiples se suministran con electricidad producida por los módulos fotovoltaicos.

55 Una ranura (85) proporcionada entre los módulos (54, 55) permite que el agua fluya entre ellos para la recogida y el transporte en el depósito.

La fuente puede estar provista de un equipo de reproducción de audio.

60 [0028] EP 318 410 se refiere a una "fuente ornamental cibernética que incluye varias boquillas de eyección de agua, un sistema para controlar su flujo y elementos decorativos complementarios y espectaculares, estando asociada a cada boquilla una válvula (T) formada por un tapón cilíndrico deslizante en un orificio de paso de válvula y un sistema de control electromagnético que comprende un núcleo ferromagnético y una bobina electromagnética anular".

65 [0029] US 5,439,170 se refiere a una fuente de agua iluminada, que incluye un ensamblaje de líneas de agua cada una de las cuales lleva una pluralidad de boquillas de descarga de agua para producir un motivo de descargas de agua, y un sistema de control para controlar las válvulas de agua y un sistema de iluminación conforme a sonidos musicales.

[0030] EP 1 898 097 se refiere a una bomba que incluye un propulsor y un motor eléctrico, colocado en un alojamiento.

El sistema electrónico de control y administración para el motor eléctrico está dispuesto en el alojamiento y comprende un dispositivo de detección de velocidad, un microprocesador y un dispositivo de almacenamiento de datos.

EP 1 898 097 divulga además un dispositivo de juegos de agua que comprende diferentes chorros de agua.

[0031] US 2003/0073505 divulga una fuente interactiva adecuada para la instalación en un pulverizador o parque de agua parcialmente sumergido en una piscina o piscina infantil.

La fuente incluye un cuerpo con una superficie superior dimensionada para soportar al menos un usuario en una posición de pie o sentada sobre el mismo.

La estructura de soporte se puede formar in situ, o estar preformada anteriormente a partir de materiales prefundidos.

Dos o más boquillas de agua están posicionadas en la estructura de soporte.

[0032] JP 63 283775 se refiere a "una pared de agua como puerta en una construcción o similar y para impartir una escena atractiva proporcionando la pared de agua en un pasaje y también abriendo una parte de la pared de agua correspondiente a lo que pasa por ella en el caso de que una persona o un objeto pase a través de ella".

[0033] La invención será explicada con más detalle de ahora en adelante mediante las figuras.

La Figura 1 representa dos vistas de un módulo de azulejo representado esquemáticamente para un ensamblaje según la invención.

La Figura 2 muestra esquemáticamente un bastidor destinado para ensamblar a partir de los módulos de azulejo según la invención un suelo del ensamblaje.

La Figura 3 muestra esquemáticamente un depósito líquido para un ensamblaje según la invención.

Figuras 4 y 5 muestran esquemáticamente un ejemplo del ensamblaje según la invención en la sección transversal y en condiciones de funcionamiento diferentes entre sí.

La Figura 6 muestra esquemáticamente otro ejemplo del ensamblaje según la invención en la sección transversal con un deflector móvil en dos condiciones de funcionamiento diferentes entre sí.

La Figura 7 muestra esquemáticamente otro ejemplo del ensamblaje según la invención con un almacenamiento de líquido.

La Figura 8 muestra esquemáticamente un tercer ejemplo de un ensamblaje con un techo que no forma parte de la presente invención.

La Figura 9 muestra esquemáticamente un tercer ejemplo del ensamblaje según la invención con sensores.

La Figura 10 muestran una vista en perspectiva y una vista desde arriba de un módulo de suelo según la presente invención.

La Figura 11 muestra una vista desde arriba de parte de un suelo ensamblado a partir de los módulos de suelo según la Figura 10.

Las Figuras 12 y 13 muestran esquemáticamente una sección transversal de fuentes de agua de juego según la presente invención.

Figuras 14 y 15 muestran una vista desde abajo y una vista en perspectiva de módulos de suelo según la Figura 13.

La Figura 16 muestra una variación del módulo mostrado en la Figura 15.

La Figura 17 muestra una vista desde arriba de una fuente de juegos según la invención que comprende una rejilla de filas y columnas de módulos de suelo.

Las Figuras 18 a 24 muestran varios juegos que se pueden jugar con la fuente de juegos según la presente invención.

[0034] La Figura 1 representa dos vistas de un módulo de suelo 20, azulejo 20 en breve, según la invención, para un ensamblaje de un suelo 1, una pluralidad de boquillas 2 y un sistema de control 3 (ver Figura 4) para controlar una cantidad de líquido 4 o chorro de líquido 4 (ver Figura 4), pasado a través de o eyectado por todas o una pluralidad de boquillas 2 del ensamblaje juntas o por cada boquilla individual 2.

El azulejo 20 dispone de agujeros de drenaje 21 para dejar pasar el líquido 8 en la dirección vertical (ver Figura 4), incluyendo el chorro de líquido dirigido verticalmente hacia arriba 4, que en este ejemplo se puede generar por una bomba 22 montada para cada azulejo individual 20.

Se prefiere que los azulejos 20 no sean totalmente planos, sino que tengan una forma al menos en cierta medida cónica, de manera que el líquido (caído hacia abajo) 8 sea recogido a lo largo de los bordes o, al contrario, hacia el centro del azulejo, de dónde éste puede desaguarse por medio de un agujero de drenaje 21.

[0035] El chorro de líquido 4 que pasa a través de la boquilla 2 puede eyectarse a través de un agujero de drenaje 21a, preferiblemente proporcionado en el centro del azulejo 20.

Con este fin, la bomba 22 está, por supuesto, provista de un suministro de líquido 8, tal como un conducto de suministro 23.

Las bombas 22, o al menos los chorros de líquido 4 generados así, son controlados individualmente cada uno por un sistema de control 3 (ver figura 4), o al menos reciben energía de éste.

[0036] Como se muestra en la Figura 2, el suelo 1 del ensamblaje según la invención puede, con la ayuda de un bastidor 30, ser construido ventajosamente de forma sencilla, rápida y modular a partir de una pluralidad de los azulejos mencionados 20.

Para ese fin, el bastidor 30 dispone de entrantes 31 que se adaptan a la circunferencia de los azulejos 20.

5 El bastidor 30 está posteriormente provisto de patas que son ajustables en altura, con las cuales se puede ajustar para ser exactamente horizontal o con las cuales al menos los chorros de líquido 4 se pueden ajustar exactamente en vertical.

El bastidor 30 está además provisto de medios de conexión 33, con los cuales se puede conectar a un bastidor adyacente 30 en el ensamblaje, para realizar una superficie superior del suelo 1.

10 [0037] Como se muestra en la Figura 3, el ensamblaje según la invención puede estar provisto de un depósito 5 lleno de líquido 8.

Se prefiere que el suelo 1 del ensamblaje esté posicionado en el depósito 5 en su totalidad, de modo que el depósito 5 y el líquido 8 en éste estén situados directamente debajo de las bombas individuales 22 del ensamblaje.

15 De este modo, una bomba 22 sólo tiene que aspirar el líquido 8 del depósito a lo largo de una distancia relativamente corta y suministrarlo a una boquilla respectiva 2.

El depósito 5 puede ventajosamente ser construido sencillamente a partir de una circunferencia de cuatro tablonces 6 colocados en un rectángulo, que se refuerzan por barras colocadas al menos en las esquinas del rectángulo y/o están interconectadas y entre las cuales se coloca una lámina sintética o de caucho.

20 [0038] Las Figuras 4 y 5 muestran el ensamblaje según la invención en las Figuras 1, 2 y 3, esta vez en sección transversal y durante el funcionamiento.

En las Figuras 4 y 5, el sistema de control 3 del ensamblaje y el control y suministro de energía por éste de las bombas individuales del ensamblaje se representa esquemáticamente.

25 En conformidad con la invención, las boquillas 3 están posicionadas justo por debajo de la superficie (superior) del suelo 1 y eyectan continuamente un chorro de líquido 4.

Al limitar la altura del chorro de líquido a por debajo del suelo 1 (ver figura 4), éste, a ojos del usuario, está efectivamente apagado, lo que implica que el usuario puede atravesar el suelo 1 o al menos los azulejos respectivos 20 sin mojarse.

30 Si, por otro lado, las bombas respectivas 22 reciben más energía del sistema de control 3, los chorros de agua de las mismas pueden llegar también más allá del suelo 1.

[0039] Una configuración alternativa del ensamblaje para encender y apagar el chorro de líquido 4 relativamente al usuario del ensamblaje se ilustra en la Figura 6.

35 Según esta configuración alternativa del ensamblaje según la invención, sus bombas 22 pueden recibir energía constantemente y, por ejemplo, al máximo y el chorro de líquido 4 es accionado (encendido y apagado) mediante la desviación selectiva al depósito 5 (ver Figura &; chorro de líquido 4a) del flujo de líquido 4, 4a generado por la bomba 22 mediante un medio de desvío del chorro de líquido 40 que se mueve bajo el control del sistema de control 3, es decir, en este ejemplo un deflector móvil 40, o, al contrario, eyectándolo sin obstruir, como el chorro de líquido 4, verticalmente hacia arriba a través del agujero de drenaje 21a del azulejo 2.

[0040] Otra configuración alternativa del ensamblaje para el encendido/apagado del chorro de líquido 4 relativamente al usuario del ensamblaje se ilustra en la Figura 7.

45 Según esta configuración alternativa del ensamblaje según la invención, éste está provisto de un almacenamiento de líquido presurizado 41, es decir, en este ejemplo un tanque 41 colocado por encima de la altura de las boquillas 2 o los chorros de líquido 4.

A partir del tanque 41, las boquillas 2 se suministran con líquido 8 y la altura de los chorros de líquido respectivos 4 se puede controlar mediante el sistema de control 3, por ejemplo abriendo o cerrando (más) una válvula de control eléctricamente accionada individual 42 para cada boquilla 2.

50 [0041] Otra configuración alternativa de un ensamblaje que no forma parte de la presente invención se ilustra en la Figura 8.

En esta configuración alternativa del ensamblaje según la invención, éste está además provisto de un techo 43 posicionado, en la dirección vertical, sobre el suelo, y en el cual las boquillas 2 son colocadas.

55 Las boquillas 2 del techo 43 están configuradas para dejar pasar o no (por ejemplo, mediante la válvula de control accionada eléctricamente 42 anteriormente mencionada) el líquido hacia abajo en la dirección del suelo 1.

La distancia vertical entre el techo 43 y el suelo 1 del ensamblaje es suficiente para que pase un objeto 44, tal como un usuario humano 44.

El suelo dispone de aberturas de drenaje 45, que llevan al depósito del ensamblaje bajo el suelo.

60 [0042] Mediante una bomba central 46 y conductos correspondientes, el líquido 8 recogido en el depósito 5 se puede suministrar a y a través de las boquillas 2 de nuevo.

Con este fin, se proporciona una cubeta 47 de líquido sobre el techo 43, a partir de la cual se suministra líquido a las boquillas.

65 [0043] Finalmente, varios aspectos de la invención se ilustran en la Figura 9.

En primer lugar, la Figura 9 representa una forma de realización preferida donde las boquillas se proporcionan en una disposición bidimensional.

Esta medida permita la realización de formas y juegos relativamente complejos con el ensamblaje.

En este caso, por ejemplo, las boquillas 2 del suelo 1 son vistas y controladas como un píxel de una imagen mayor.

5 Se prefiere que la disposición o al menos el suelo 1 esté construido modularmente, por ejemplo, a partir de los módulos de suelo 20 mencionados anteriormente.

En segundo lugar, la versatilidad del ensamblaje según la invención se aumenta a una extensión considerable proporcionando a éste sensores 48 para una, una pluralidad o todas las boquillas individuales del suelo 1.

10 Por ejemplo, la presencia de un usuario 44 en una ubicación específica en el suelo 1 se puede detectar con el sensor 48, esta información se puede suministrar al sistema de control 3, que, en reacción a ella, puede encender o más bien apagar el chorro de líquido 4 de boquillas específicas 2 del suelo 1, por ejemplo conforme a reglas previamente determinadas o reglas de juego programadas en el sistema de control 3.

Los sensores adecuados 48 para este fin y para esta aplicación, tal como interruptores o emisores de señales sensibles a la proximidad, a la presión o fotosensibles, se conocen generalmente y están disponibles.

15 [0044] Las Figuras 10 y 11 muestran otro ejemplo de un módulo de suelo 20 según la presente invención. Este módulo 20 comprende una superficie superior 20A para que los usuarios, por ejemplo niños, anden y jueguen sobre el suelo ensamblado (parte del cual se muestra en la Figura 11), provista de aberturas para los chorros de líquido y de hendiduras 20B, por ejemplo formadas como círculos concéntricos, para recoger el líquido de regreso y

20 provista de otras aberturas (más pequeñas) 21 para drenar el líquido de regreso a un depósito por debajo. La superficie superior 20A es soportada por una pluralidad de patas 32 y los lados de los módulos tienen forma de ondas.

Los módulos se fabrican por ejemplo por moldeado por inyección de un material sintético, tal como un plástico.

25 [0045] En esta forma de realización, y las formas de realización mostradas en las Figuras 12 a 17, cada módulo 20 comprende conectores mecánicos, por ejemplo ganchos con sistema drop-in o pinzas y ranuras de recepción (no mostradas), para unir mecánicamente los módulos para formar un suelo 1 proporcionando una superficie para que la gente camine sobre ella.

30 [0046] Cada módulo comprende además una pluralidad, por ejemplo nueve, boquillas 2, una bomba 22 para cada boquilla, conectada a una boquilla respectiva a través de un tubo flexible 2A, opcionalmente una o más luces y uno o varios sensores, y un microcontrolador 20C para recibir instrucciones de un sistema de control 3/3A (Figura 17) y para operar las bombas y, si están presentes, la(s) luz/luces y/o el/los sensor(es).

35 Los módulos comprenden cada uno al menos dos conductores eléctricos 20D para suministrar energía eléctrica a la bomba, el microcontrolador y, si están presentes, la(s) luz/luces y sensor(es).

[0047] En este ejemplo, los conductores se proporcionan en forma de bandas de potencia 20D y se extienden a través de y desde los módulos.

40 Los extremos de las bandas están provistos de conectores, por ejemplo conectores de tipo drop-in, para conectar en serie las bandas y establecer conductores que se extienden a lo largo de una fila o columna entera del ensamblaje y conectados a un suministro de energía común 3B.

De forma similar, los microcontroladores 20C comprenden dos conectores 20E cada uno para establecer un bus de datos.

45 [0048] Como se muestra en la Figura 17, la fuente de juego 1 comprende una pluralidad de filas y columnas, por ejemplo 5x10, 10x10, 20x20 o 30x60.

El número de configuraciones (FxC) y combinaciones de configuraciones, por ejemplo 5x5 y 10x10 conectada por 2x4, es prácticamente ilimitado.

50 [0049] Cada fila comprende un bus de datos y cada bus de datos está conectado a otro microcontrolador 3A.

Estos microcontroladores 3A están conectados a su vez a un controlador central (no mostrado).

En este ejemplo, diferentes programas se almacenan en los microcontroladores 3A de cada fila.

El controlador central instruye a estos microcontroladores 3A qué programan deben activar y estos microcontroladores 3A a su vez envían instrucciones a los microcontroladores de cada módulo 20.

55 [0050] En una forma de realización alternativa, el ensamblaje comprende una conexión inalámbrica, por ejemplo wifi, entre los microcontroladores de cada módulo y uno o varios controladores centrales.

60 [0051] Las Figuras 18 a 24 muestran varios juegos que se pueden jugar con la fuente de juegos según la presente invención.

[0052] En la figura 18, los chorros de líquido 4 definen una pared circundante estática 50, una entrada 51 y una salida 52, a lo largo de la circunferencia del suelo 1, así como una característica dinámica, por ejemplo una serpiente 53, que se mueve dentro de la pared.

65 Un ejemplo de un objetivo de este juego podría ser entrar en el suelo en la entrada e intentar cruzar el suelo y salir por la salida sin ser "pillado" por la característica dinámica.

[0053] El juego de la Figura 19 es similar, pero en este ejemplo la característica dinámica está formada por una pared en movimiento 53 que comprende una puerta en movimiento 53.

Los ejemplos de un objetivo de este juego incluyen intentar alcanzar la salida o permanecer en el suelo el mayor tiempo posible, por ejemplo contando el tiempo transcurrido, sin mojarse.

5 Las Figuras 20 y 21 muestran versiones más elaboradas de la forma de realización mostrada en la figura 19, que comprenden múltiples paredes 53 giratorias (Figura 20) o deslizantes (Figura 21).

[0054] En la figura 22, los chorros de líquido definen al menos una pared giratoria, por ejemplo dos paredes giratorias que forman un cruce cuando se ven desde arriba, y son lo suficientemente bajas, por ejemplo dentro de un

10 rango de 30 a 50 centímetros de alto, para permitir a los usuarios saltarlas.  
La rotación de las paredes proporciona un juego similar al salto a la comba.

[0055] En las Figuras 22 y 23, los chorros de líquido definen paredes concéntricas, cada una provista de al menos una abertura dinámica 51, generando así un laberinto dinámico.

15 [0056] La invención no está limitada a las formas de realización anteriormente descritas, que se pueden variar de distintas maneras dentro del campo de las reivindicaciones.  
Por ejemplo, (parte de) las boquillas pueden estar configuradas para eyectar líquido a una determinada inclinación.



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Ensamblaje de una fuente de juegos, que comprende un suelo (1), una pluralidad de boquillas (2), preferiblemente un depósito para un líquido, en particular agua, o medios para conectar el ensamblaje a un suministro de líquido, y un sistema de control (3) para controlar una o varias de las boquillas (2) durante el funcionamiento del ensamblaje, caracterizado por el hecho de que el suelo (1) comprende una pluralidad de módulos de suelo separables mutuamente (20) que comprenden al menos una boquilla (2) y al menos una bomba (22).
- 10 2. Ensamblaje según la reivindicación 1, donde el ensamblaje es móvil.
3. Ensamblaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde al menos una pluralidad y preferiblemente todas las boquillas (2) del ensamblaje se suministran con líquido (8) a través de una bomba controlable individual y preferiblemente individualmente controlable.
- 15 4. Ensamblaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde las superficies superiores (20A) de los módulos de suelo (20) son cóncavas o convexas, preferiblemente al menos cónicas en cierta medida.
5. Ensamblaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los módulos de suelo (20) comprenden conductores (20D), que preferiblemente se extienden a través de los módulos para permitir establecer una conexión eléctrica entre una pluralidad, por ejemplo una fila o columna, de módulos de suelo (20).
- 20 6. Ensamblaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un bastidor de soporte (30) provisto de entrantes (31) para los módulos de suelo (30), estos entrantes (31) estando adaptados a las circunferencias de los módulos, (30) y/o donde los módulos de suelo (30) comprenden medios para el acoplamiento mutuo de los módulos (30).
- 25 7. Ensamblaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los módulos de suelo (20) o, si está presente, el bastidor (30) está(n) provisto(s) de medios de ajuste, con los cuales éste/éstos, o al menos una superficie superior del mismo/de los mismos, se puede(n) ajustar para ser horizontal(es).
- 30 8. Ensamblaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde las bombas (22) son bombas eléctricas y el sistema de control (3) está dispuesto para, al menos durante el funcionamiento del ensamblaje, controlar la cantidad de líquido (4) eyectada por al menos una de las boquillas (2) variando la corriente eléctrica, el voltaje, y/o la frecuencia.
- 35 9. Ensamblaje según una o varias de las reivindicaciones anteriores, que comprende un depósito (5) que está posicionado bajo el suelo (1) y que preferiblemente se extiende bajo el suelo entero (1).
- 40 10. Ensamblaje según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende uno o varios sensores (48), preferiblemente uno para cada boquilla (2), configurados para detectar la presencia y/o la posición de objetos (44) en el suelo (1).
- 45 11. Ensamblaje según una o varias de las reivindicaciones anteriores, donde los módulos de suelo (20) y/o las boquillas (2) se proporcionan en un modelo bidimensional o tridimensional, preferiblemente una rejilla que comprende una pluralidad de filas y columnas de módulos de suelo.
12. Ensamblaje según una o varias de las reivindicaciones anteriores, donde el sistema de control (3) está configurado para eyectar líquido de las boquillas (2) para generar una pared en movimiento (53).
- 50 13. Ensamblaje según una o varias de las reivindicaciones anteriores, donde el sistema de control (3) está configurado para eyectar líquido de las boquillas (2) para generar un (50) cercamiento parcial o total.

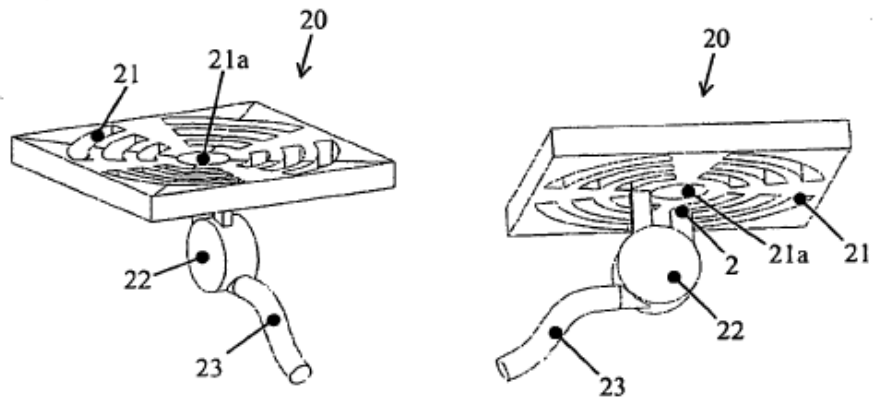


FIG. 1

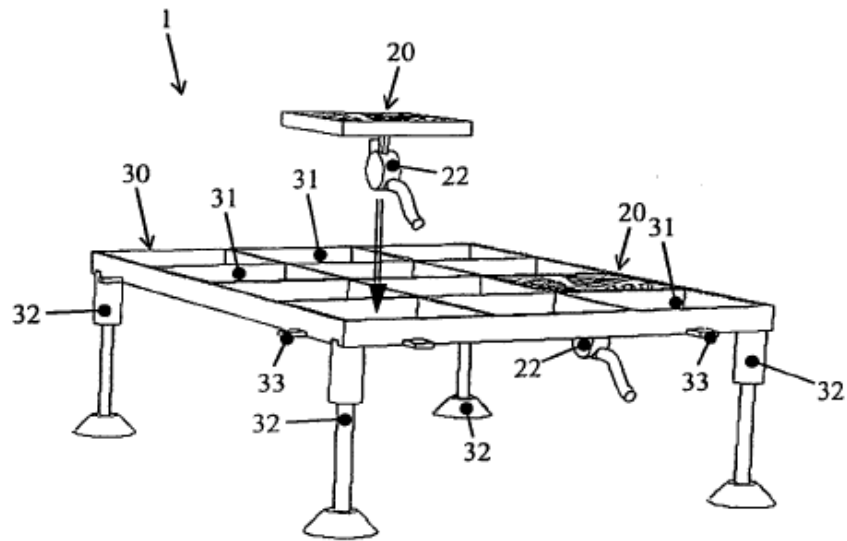


FIG. 2

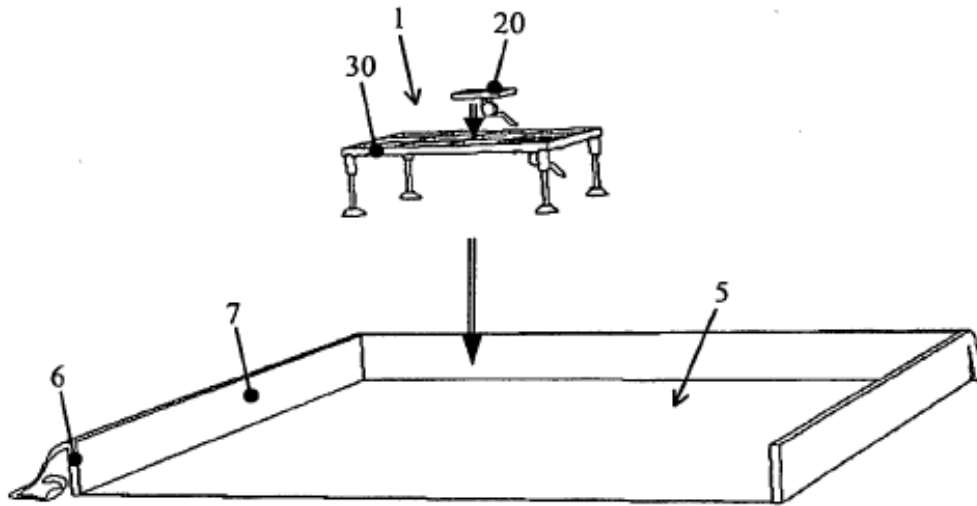


FIG. 3

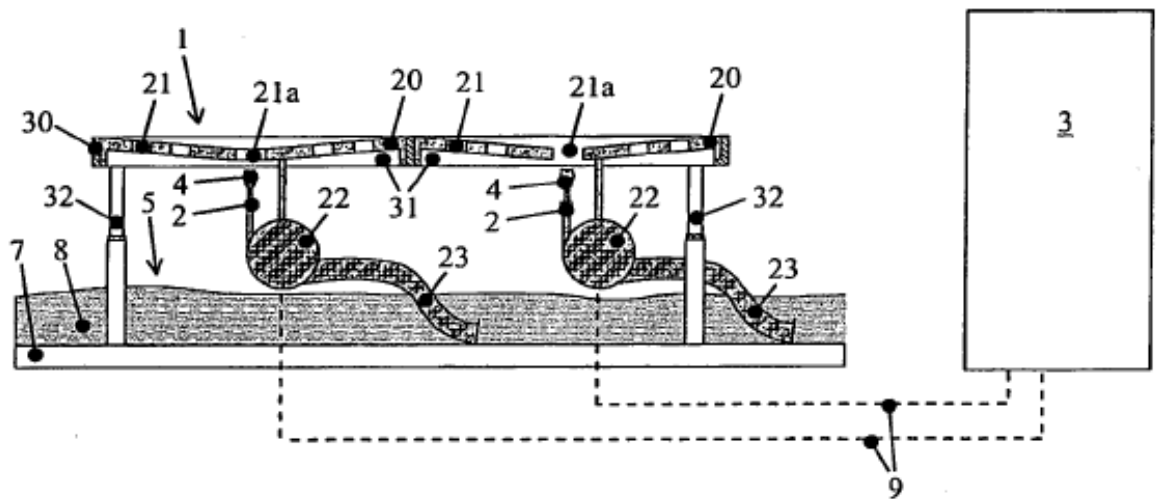


FIG. 4

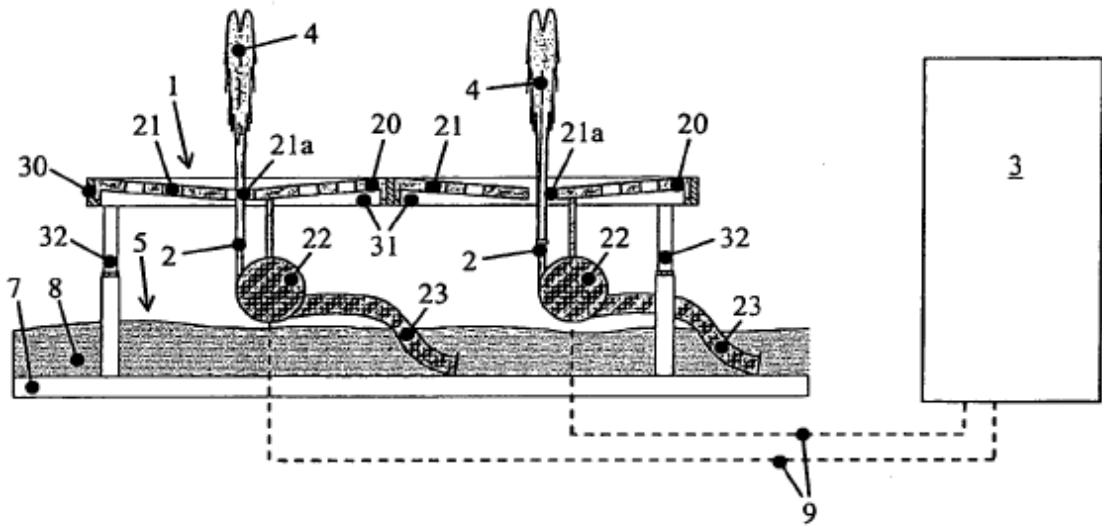


FIG. 5

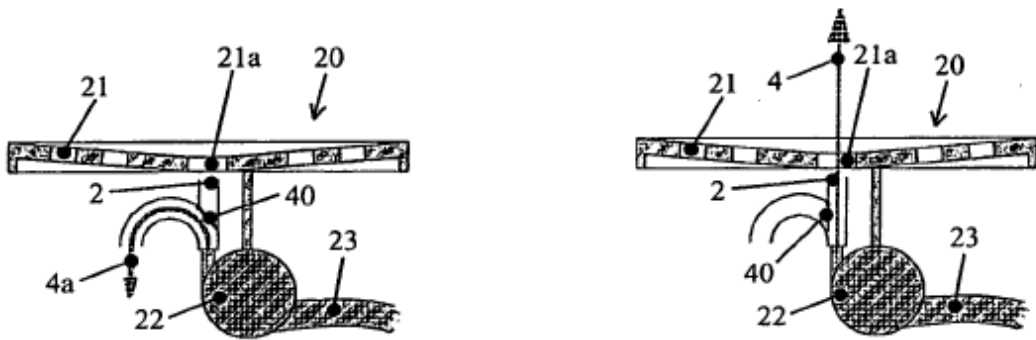


FIG. 6

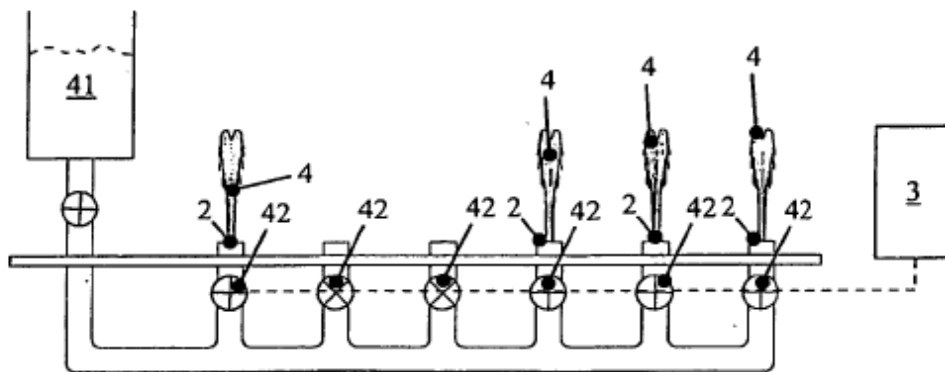


FIG. 7

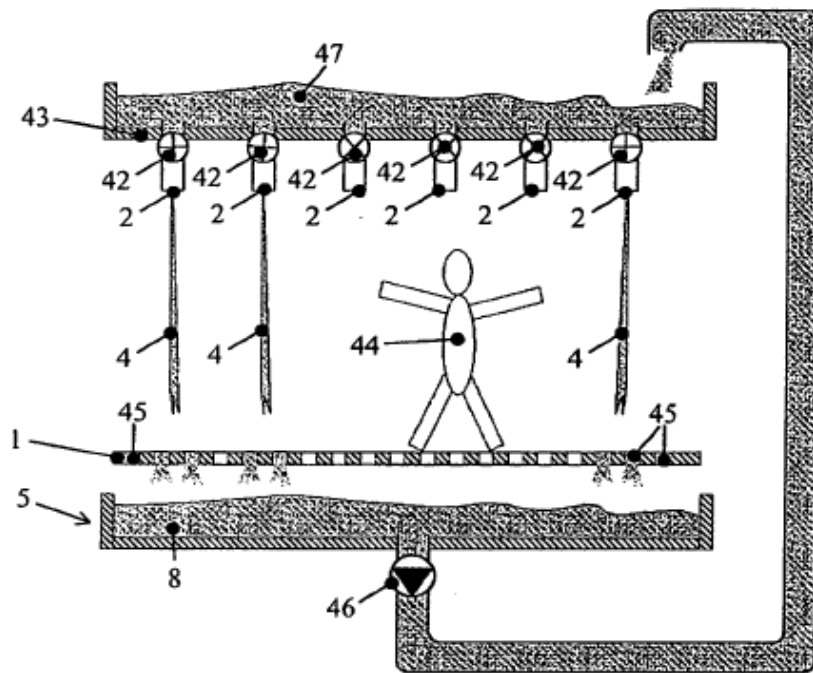


FIG. 8

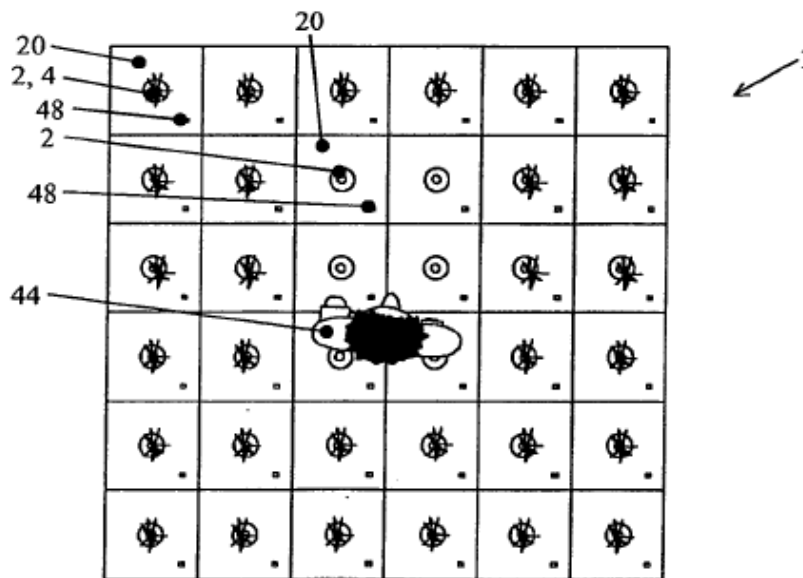
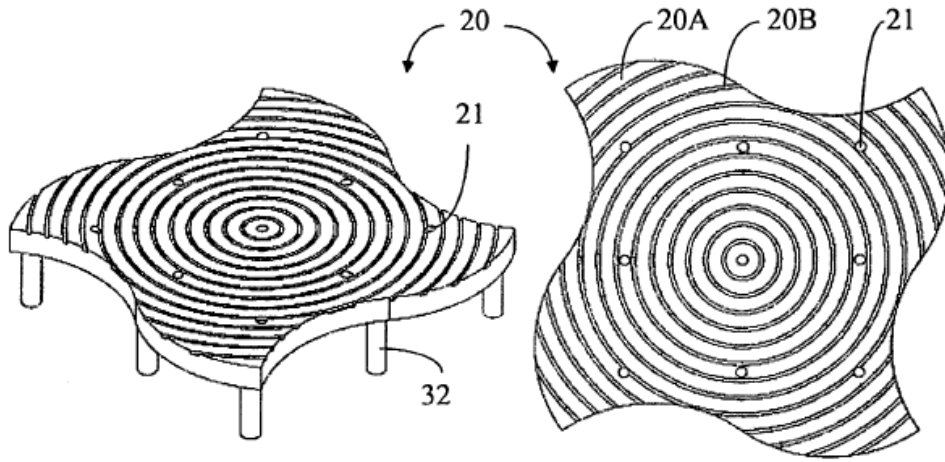
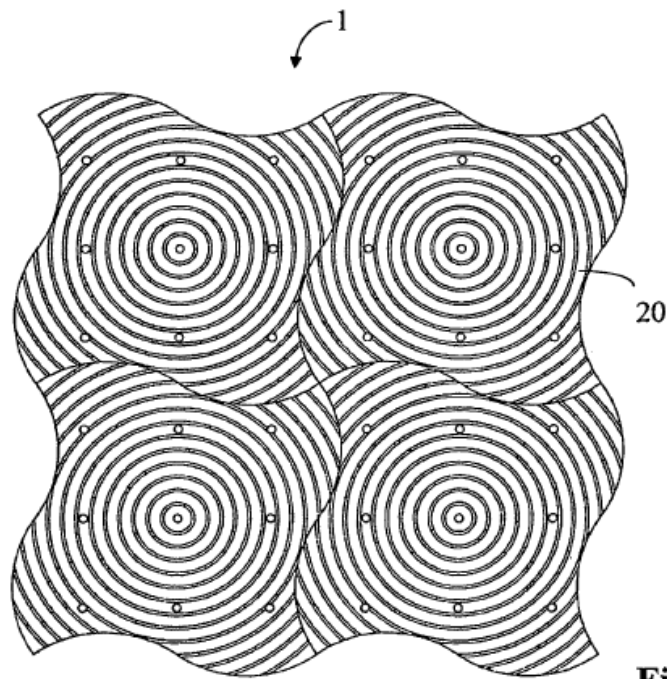


FIG. 9



**Fig. 10**



**Fig. 11**

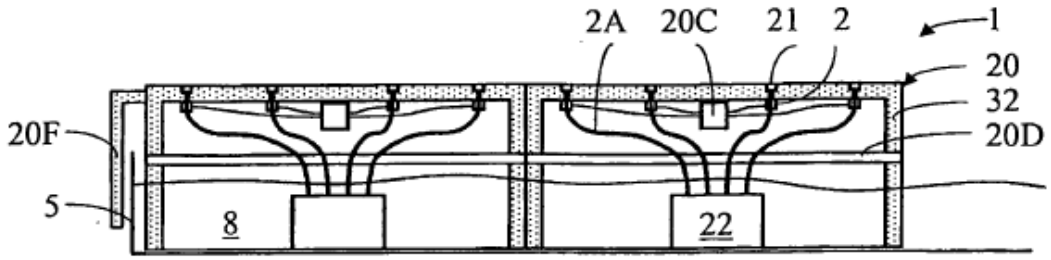


Fig. 12

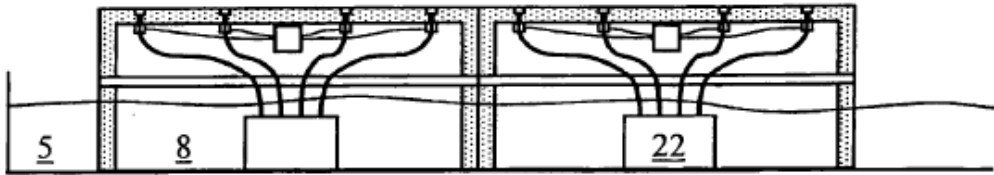


Fig. 13

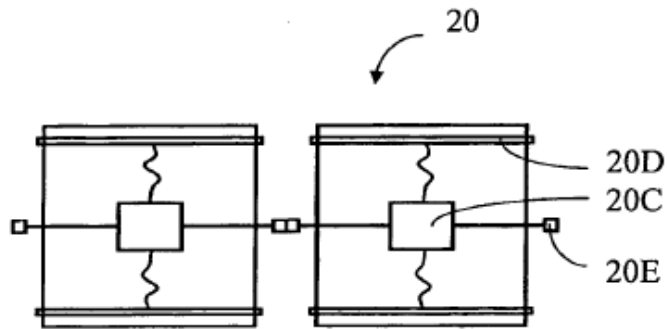


Fig. 14

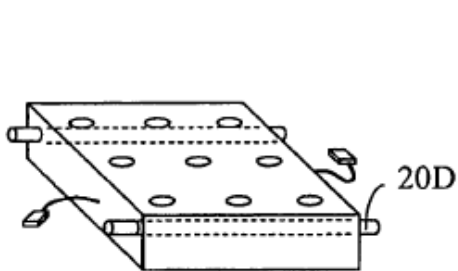


Fig. 15

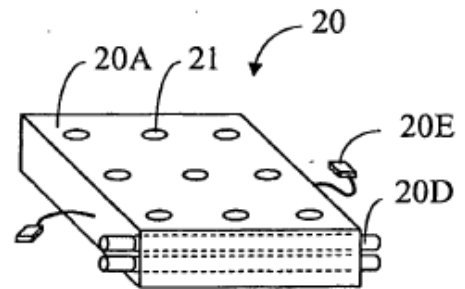


Fig. 16

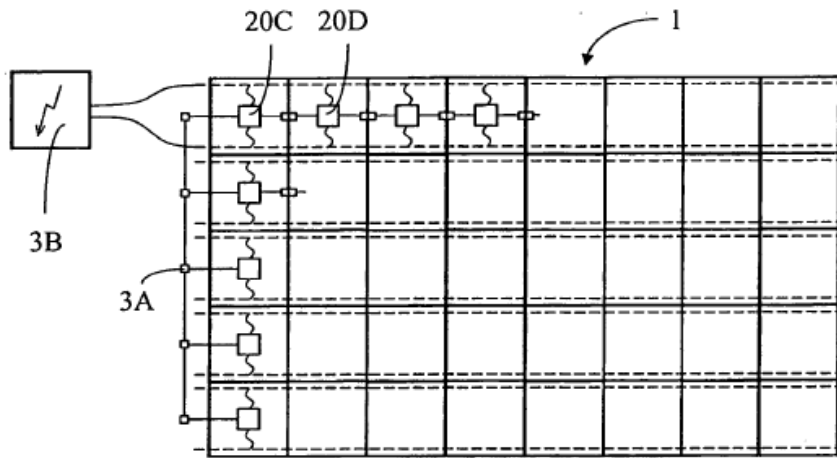


Fig. 17

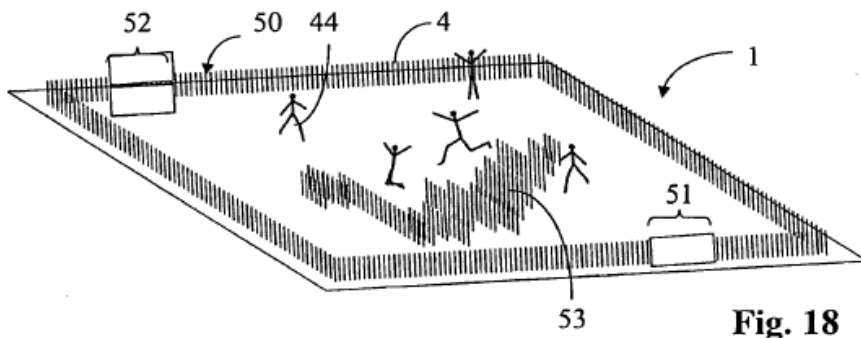


Fig. 18

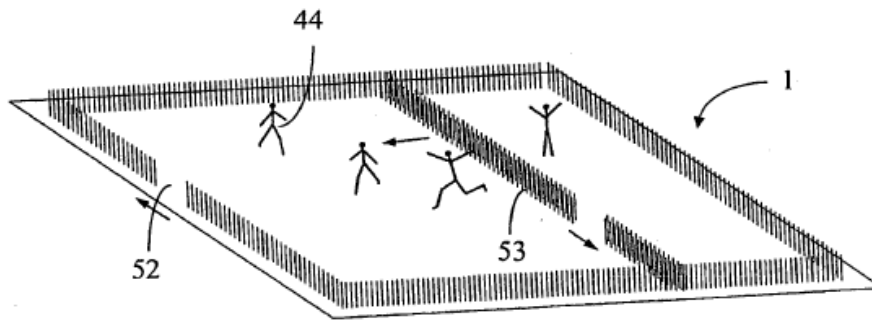
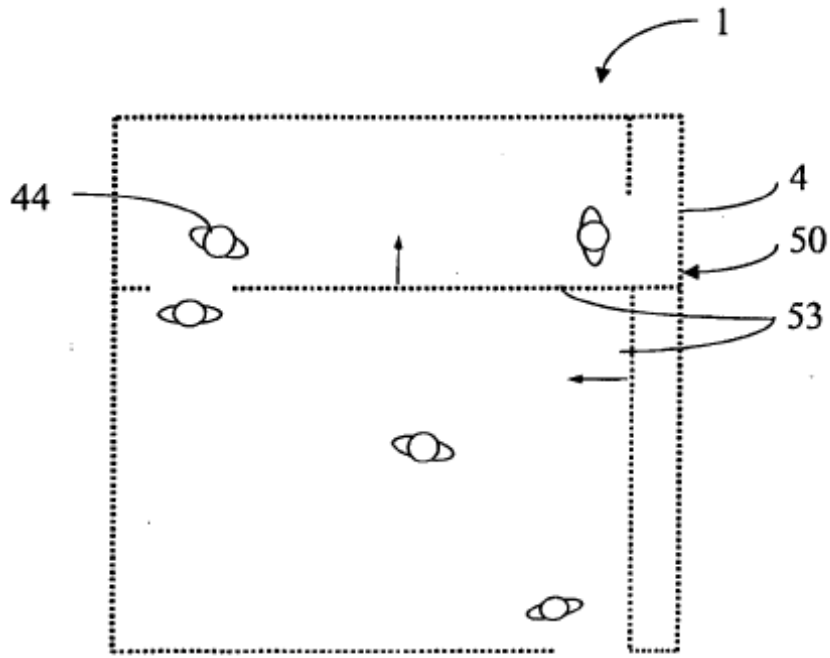
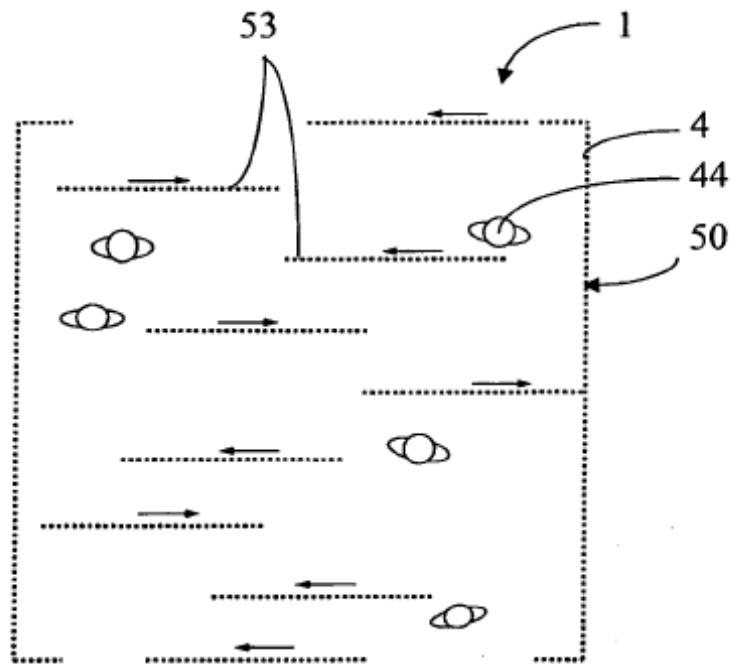


Fig. 19

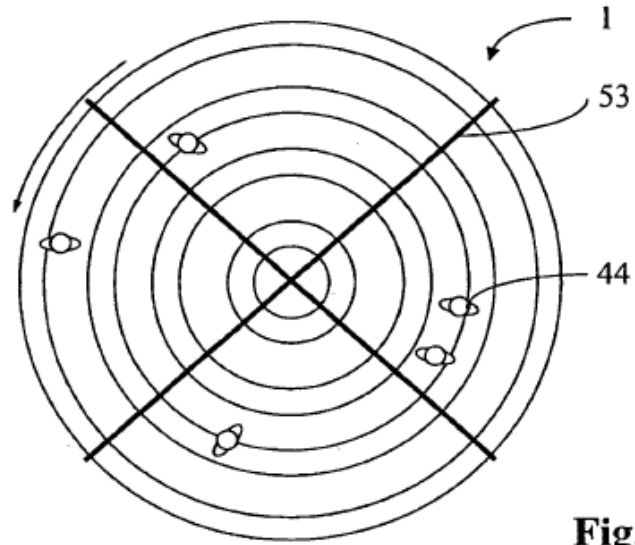




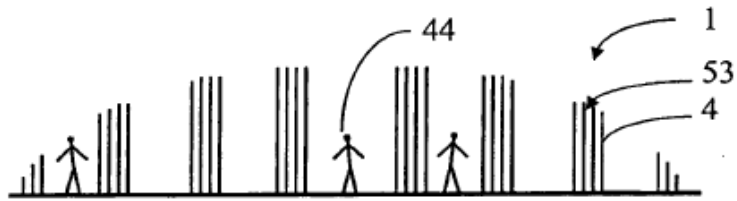
**Fig. 20**



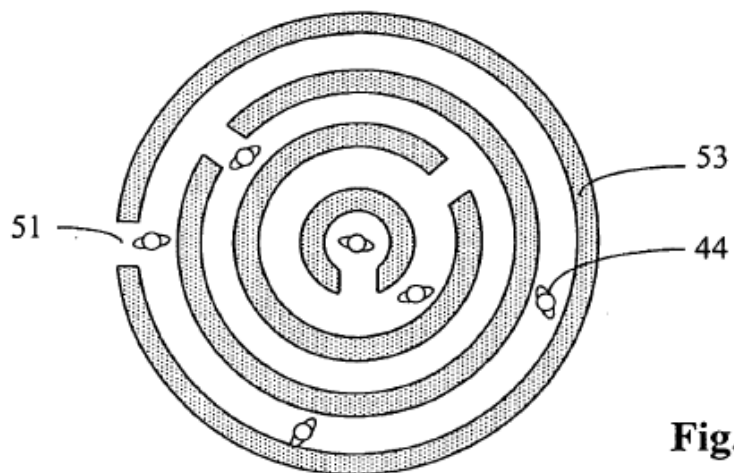
**Fig. 21**



**Fig. 22**



**Fig. 23**



**Fig. 24**