

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 933 004**

21 Número de solicitud: 202130718

51 Int. Cl.:

G02B 30/40

(2010.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

26.07.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.01.2023

Fecha de concesión:

28.05.2023

45 Fecha de publicación de la concesión:

05.06.2023

73 Titular/es:

TRISON NECSUM, S.L. (100.0%)

**C/ RIBERA DE AXPE, 11, PORTAL D1, LOCAL 106
48950 Erandio (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, Mikel

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE VIDEO EN SUPERFICIES VIDRIADAS**

57 Resumen:

La invención describe un sistema de visualización de video en una superficie vidriada (2), mediante un contenido digital, que comprende un soporte digital (1) donde se emite el contenido digital, la superficie vidriada (2), destinada a ser ubicada delante del soporte digital (1) y unos elementos separadores (3), destinados a ubicar la superficie vidriada (2) a una distancia determinada del soporte digital (1), donde la superficie vidriada (2) se encuentra ubicada delante del soporte digital (1) a una distancia inferior a 999 milímetros y comprende un nivel de transmisión de luz visible entre 10% y 30%, un nivel de reflexión exterior entre 5% y 35% y un nivel de ICR superior al 85%, de forma que el contenido digital emitido por el soporte digital (1) se refleja en la superficie vidriada (2), que hace las funciones de elemento emisor.

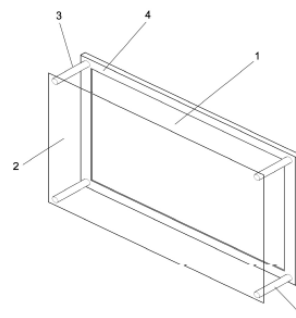


FIG. 1

ES 2 933 004 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE VIDEO EN SUPERFICIES VIDRIADAS

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un sistema de visualización de imágenes, emitidas en un soporte digital, en una superficie vidriada donde se reflejan las imágenes, convirtiéndose la superficie vidriada en el lugar en el que se reproducen las imágenes del soporte digital, creando un efecto muy impactante al recrearse contenidos de vídeo en superficies de vidrio que no son electrónicas.

10 Encuentra especial aplicación en el ámbito de la industria relacionada con los sistemas de emisión de video.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION Y PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER

15 En el actual estado de la técnica se han realizado desarrollos relacionados con la integración de tecnologías digitales en los elementos arquitectónicos de los edificios.

20 La arquitectura contemporánea está sometida a un proceso de transformación a causa del desarrollo e integración de las tecnologías digitales en los procesos de construcción; un proceso que evoca al que tuvo lugar durante la revolución industrial, que cristalizó en la arquitectura moderna.

25 Además de transformar los procesos de producción material, el desarrollo tecnológico conlleva cambios en los conceptos que determinan el valor estético de las obras de arquitectura.

30 La investigación parte de la premisa de que la arquitectura se encuentra en un periodo de transición en plena efervescencia, un periodo que cabe entender como un estado de flujo, un devenir. En este contexto de cambio, un análisis centrado en el estado actual de la arquitectura corre el riesgo de caer rápidamente en la obsolescencia, ya que cualquier técnica, herramienta o teoría relativa a los procesos de diseño y fabricación digital puede

verse superada por la velocidad de los cambios tecnológicos.

Las pantallas LED y monitores digitales son elementos audiovisuales difícilmente integrables en la arquitectura, por lo que se busca con esta invención la integración a través de materiales nobles, como el cristal, mediante los que se consiguen efectos audiovisuales sorprendentes que son potenciados por los propios materiales.

La presente invención se basa en la utilización de superficies de vidrio interpuestas delante de un emisor de video digital o soporte digital. La interposición de este material consigue efectos visuales donde el propio vidrio se transforma en la superficie en la que se transmiten las imágenes de los elementos digitales creados para el soporte audiovisual (contenidos / videos) llegando incluso a conseguir también efectos de flotabilidad y holográficos en la superficie de vidrio.

Este uso del vidrio es debido a las grandes posibilidades que ofrece este material en cuanto a visualización debido a la enorme cantidad de propiedades y características técnicas con las que se puede actuar.

Las propiedades principales del vidrio con las que se puede trabajar son las que se enumeran a continuación:

- Visibilidad lumínica, considerando las propiedades de transmisión, como porcentaje de luz visible que se transmite directamente a través del vidrio, reflexión, como porcentaje de luz visible reflejada, y del índice de variación del color (IRC), como la capacidad de la luz natural, transmitida a través del acristalamiento, para representar una serie de colores en comparación con los que se ven bajo luz natural sin acristalamiento. Se utiliza una escala de 1 a 100. Un IRC bajo hace que los colores parezcan desteñidos, mientras que un IRC alto (mayor de 85) hace que parezcan intensos.
- Captación de Energía Solar, considerando propiedades de transmisión, reflexión y absorción.
- Factor Solar, en cuanto al porcentaje de energía solar transmitida a través del vidrio. Mide la capacidad que tiene un vidrio de reducir la entrada de calor. Cuanto más bajo sea el factor solar, menor es la entrada de calor.

- Valor U, como la medida de flujo de calor que se transfiere a través del acristalamiento.
- Selectividad. Es la relación entre la transmisión luminosa y el factor solar. Cuanto más alto sea el ratio, mayor el confort en los edificios. Si este ratio es mayor que 2, el vidrio permite que traspase el doble de luz que de calor.

Los estudios realizados sobre estas propiedades se ha determinado que el valor U, el factor solar y la selectividad no influyen en variaciones de las condiciones de visualización de las retransmisiones emitidas en el soporte digital. En cuanto a las restantes, se ha determinado lo siguiente:

- la transmisión luminosa debe tener un valor lo más bajo posible,
- la reflexión tiene que ser lo más bajo posible,
- el índice de variación de color IRC tiene que ser lo más próximo a 100 para que los hologramas aparezcan con el color original del medio digital que los emite.

La presente invención ha analizado estos parámetros de superficies vidriadas con la intención de obtener efectos de visualización hasta ahora no mostrados en el estado de la técnica para conseguir que una grabación de video reproducida en un soporte digital pueda ser visualizada en una superficie vidriada.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados anteriormente, la presente invención describe un sistema mediante el que una reproducción de video en una pantalla electrónica se percibe en una superficie vidriada como un elemento con un efecto impactante e integrado con la arquitectura. Además, los efectos visuales creados se potencian de forma que pueden llegar a presentar efectos de flotabilidad y holografía en la superficie de los materiales de vidrio. Para ello se selecciona una superficie vidriada con una serie de características técnicas que se estudian para combinarlas con una característica adicional, como es la distancia a la cual se coloca la superficie vidriada de un soporte digital donde se está emitiendo un contenido de vídeo.

Los elementos fundamentales de la invención son los siguientes:

- un contenido digital destinado a ser reproducido,
- un soporte digital donde se emite el contenido digital,
- una superficie vidriada, destinada a ser ubicada delante del soporte digital, y
- 5 - unos elementos separadores, destinados a ubicar la superficie vidriada a una distancia determinada del soporte digital.

El contenido digital comprende colorimetrías negro/color, de forma que se obtengan imágenes con un elevado contraste.

10

El soporte digital es una pantalla de reproducción de video digital como, por ejemplo, una pantalla LED industrial, monitores de video profesionales o una televisión.

La reproducción del contenido de vídeo del soporte digital en la superficie vidriada no implica
15 que toda la superficie vidriada reciba la emisión. De esta forma, es posible emitir en una parte determinada de la superficie vidriada el contenido digital que se quiere reproducir en la superficie vidriada, haciendo que el resto del vidrio permanezca con la misma imagen que tenía en estado pasivo.

20 La superficie vidriada es un material con unas determinadas especificaciones en cuanto a transmisión de luz visible y reflexión exterior.

Estas especificaciones, preferiblemente se encuentran en los siguientes rangos:

- 25 - transmisión de luz visible: entre 10% y 30%, más preferiblemente entre 15% y 25% y, de forma óptima entre 19% y 22%, y
- reflexión exterior: entre 5% y 35%, más preferiblemente entre 5% y 25% y, de forma óptima entre 10% y 24%.

30 Por último, en cuanto a los elementos separadores, se encargan de que la superficie vidriada quede posicionada delante del soporte digital a una distancia inferior a 999 milímetros, preferiblemente inferior a 730 milímetros y, de forma óptima, a una distancia inferior a 375 milímetros. Una forma de posicionar los elementos separadores es mediante la incorporación de un marco en el que se aloja el soporte digital

Una forma de posicionar la superficie vidriada es mediante la utilización de un marco en el que se aloja el soporte digital de forma fija. Los elementos separadores se pueden fijar entonces al marco y a la superficie vidriada mediante formas conocidas en el estado de la técnica, de forma que la superficie vidriada queda posicionada con respecto al soporte digital a la distancia seleccionada de una forma que puede ser regulable.

Hay que indicar que el tipo de superficie vidriada utilizada, así como las especificaciones técnicas y la distancia de ubicación con respecto al soporte digital ha supuesto un ejercicio de prueba y error hasta determinar los finalmente seleccionados.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para completar la descripción de la invención y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las siguientes figuras:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva del sistema de visualización de la invención., y
- la figura 2 representa un desglose de los componentes principales del sistema de visualización de la invención.

A continuación, se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

1. Soporte digital.
2. Superficie vidriada.
3. Elementos separadores.
4. Marco.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La figura 1 representa el sistema de visualización de imágenes de la invención.

El sistema está compuesto de los siguientes elementos, según se representan en la figura 2:

- Un soporte digital (1), donde se emite un contenido de vídeo con las imágenes a visualizar,
- Una superficie vidriada (2), destinada a ubicarse delante del soporte digital para crear una pantalla,
- Unos elementos separadores (3) mediante los que mantener la distancia entre la superficie vidriada (2) y el soporte digital (1),
- Un marco (4), destinado a ubicar el soporte digital (1) y hacer de base para la ubicación de los elementos separadores (3) por uno de los extremos.

La figura 1 representa un soporte digital (1) ubicado en un marco (4) sobre el que se han fijado elementos separadores (3) por uno de los extremos. Los otros extremos de los elementos separadores (3) están fijados a una superficie vidriada (2) de forma que quede fijada de forma estable a una distancia del soporte digital (1). El marco (4) es un elemento conocido cuya única función es la de fijar al soporte digital (1) y hacer de ubicación para la fijación de los elementos separadores (3) para la posterior ubicación de la superficie vidriada (2).

Los elementos separadores (3) son fijos, aunque preferiblemente permiten ubicar la superficie vidriada (2) a una distancia regulable del soporte digital (1). Esta regulación se realiza por medios conocidos como, por ejemplo, utilizando unos vástagos roscados con tuercas.

El soporte digital (1) empleado es una pantalla LED de televisión.

Para la selección de la superficie vidriada (2) se realizaron ensayos con una amplia gama de cristales para determinar cuáles eran las características aportadas en cuanto a transmisión y reflexión de la luz.

En la siguiente tabla se especifica una selección de los diferentes tipos de vidrio ensayados.

COLOR DEL VIDRIO	LUZ VISIBLE		
	TRANSMISIÓN	REFLEXIÓN	IRC
	%	%	
NEGRO	19	10	97
PLATA	20	24	88
AZUL INTENSO	20	18	96
ORO	21	24	94
BLANCO	19	14	97
VERDE	19	24	97
BRONCE	20	18	94

A través de las pruebas y los estudios realizados, se llegó a la conclusión de que el valor de transmisión debía encontrarse en el rango de 10-30%, mientras que la reflexión debía estar en el rango de 10-35% y el IRC debía estar en valores superiores al 85%. De esta estudio se concluye que los materiales que cumplen con las necesidades en cuanto a transmisión, reflexión e IRC son los detallados en la tabla anterior.

Una vez determinada la superficie vidriada (2), el siguiente elemento a seleccionar consiste en la longitud de los elementos separadores (3), es decir, la distancia a la que hay que colocar el soporte digital (1). Después de realizar una serie de pruebas, se llegó a la conclusión de que la distancia óptima para obtener el efecto deseado se conseguía cuando el soporte digital (1) se colocaba a 375 mm o menos de la superficie vidriada (2).

DISTANCIA	EFFECTO CONSEGUIDO
1.000 mm	VISUALIZACIÓN INCORRECTA
900 mm	VISUALIZACIÓN INCORRECTA
750 mm	VISUALIZACIÓN INCORRECTA
500 mm	VISUALIZACIÓN INCORRECTA
375 mm	VISUALIZACIÓN NÍTIDA
300 mm	VISUALIZACIÓN NÍTIDA
200 mm	VISUALIZACIÓN MUY NÍTIDA
100 mm	VISUALIZACIÓN MUY NÍTIDA

En la presente forma de realización, los elementos separadores están dimensionados para conseguir una separación entre la superficie vidriada (2) y el soporte digital (1) de 350 milímetros.

- 5 Por último, el contenido digital que se reproduce en el soporte digital (1) es una grabación en 2D con colorimetrías negro/color con imágenes de elevado contraste. De esta forma, la configuración seleccionada permite que, mediante la colocación del soporte digital (1) a una distancia inferior a 375 mm de la superficie vidriada (2) se consiguiera el objetivo de poder visualizar en 3D el contenido que se estaba reproduciendo en el soporte digital (1).

10

Además de poder conseguir reproducir el contenido del soporte digital (1) en la superficie vidriada (2), también es posible conseguir que las imágenes se transmitan a una zona determinada de la superficie vidriada (2), incluso presentando efectos holográficos o tridimensionales mientras el resto del vidrio permanece en su estado natural.

15

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de visualización de video en una superficie vidriada (2), mediante un contenido digital, **caracterizado** por que comprende:

5

- un soporte digital (1) donde se emite el contenido digital,
- la superficie vidriada (2), destinada a ser ubicada delante del soporte digital (1),
- unos elementos separadores (3), destinados a ubicar la superficie vidriada (2) a una distancia determinada del soporte digital (1), donde la superficie vidriada (2) se encuentra ubicada delante del soporte digital (1) a una distancia inferior a 999 milímetros y comprende las siguientes especificaciones:

10

- un nivel de transmisión de luz visible entre 10% y 30%,
- un nivel de reflexión exterior entre 5% y 35%, y
- un nivel de ICR superior al 85%,

15

de forma que el contenido digital emitido por el soporte digital (1) se refleja en la superficie vidriada (2), que hace las funciones de elemento emisor.

2.- Sistema de visualización de video en una superficie vidriada, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que las imágenes emitidas en la superficie vidriada tienen efectos de flotabilidad y holográficos.

20

3.- Sistema de visualización de video en una superficie vidriada, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que la emisión se realiza en una zona determinada de toda la superficie vidriada.

25

4.- Sistema de visualización de video en una superficie vidriada, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que la superficie vidriada (2) se encuentra ubicada delante del soporte digital (1) a una distancia inferior a 730 milímetros y comprende las siguientes especificaciones:

30

- un nivel de transmisión de luz visible entre 15% y 25%, y
- un nivel de reflexión exterior entre 5% y 25%.

5.- Sistema de visualización de video en una superficie vidriada, cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que la superficie vidriada (2) se encuentra ubicada delante del soporte digital (1) a una distancia inferior a 375 milímetros y comprende las siguientes especificaciones:

5

- un nivel de transmisión de luz visible entre 19% y 22%. y
- un nivel de reflexión exterior entre 10% y 24%.

10 6.- Sistema de visualización de video en una superficie vidriada, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, **caracterizado** por que comprende un marco (4) destinado a acoger al soporte digital (1) y a recibir a los elementos separadores (3) por unos de los extremos, quedando la superficie vidriada (2) fijada por los otros extremos de los elementos separadores (3).

15

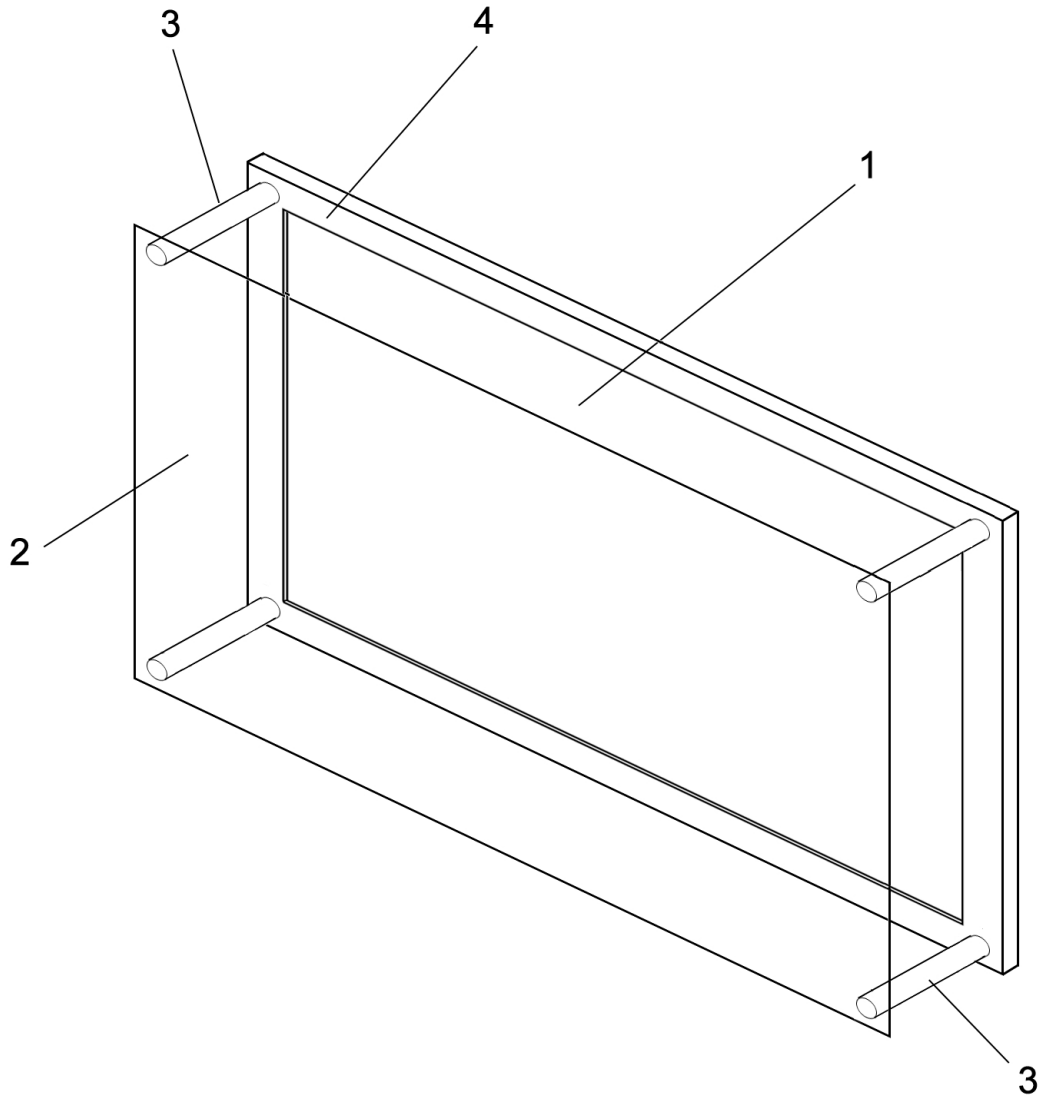


FIG.1

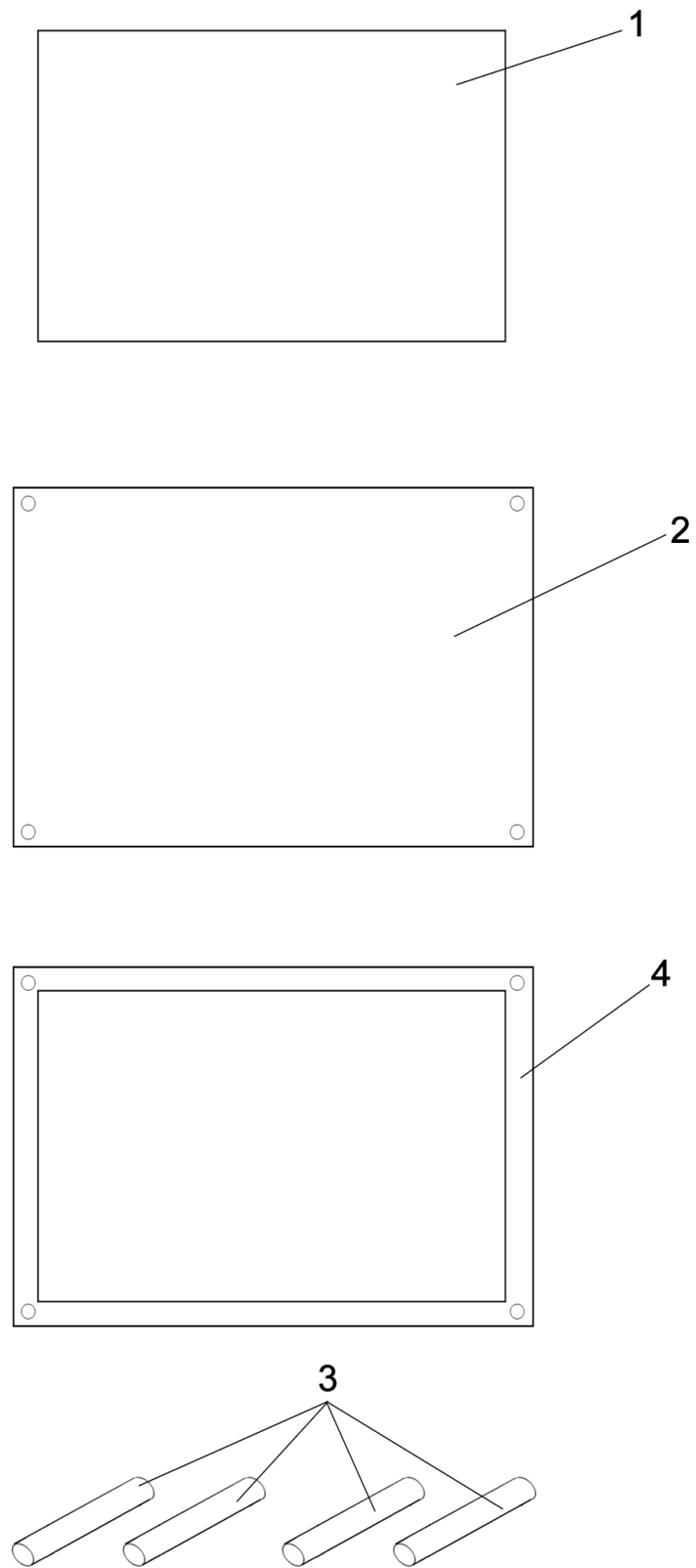


FIG.2