(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 271 944**

(21) Número de solicitud: 202100111

(51) Int. CI.:

A61B 5/316 (2011.01)
A61B 5/318 (2011.01)
G09F 9/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

15.03.2021

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

29.06.2021

(71) Solicitantes:

SITEK JOWITA, Monica (100.0%)
C/ Maspalomas 40
40490 Hontanares de Eresma (Segovia) ES

(72) Inventor/es:

SITEK JOWITA, Monica

(54) Título: **Instalación inmersiva multisensorial para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica mente - cuerpo**

ES 1 271 944 U

DESCRIPCIÓN

Instalación inmersiva multisensorial para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica mente – cuerpo

Sector de la técnica

La presente solicitud de invención tiene como finalidad el registro de una instalación inmersiva multisensorial para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica mente - cuerpo, que reúne notables innovaciones frente a las técnicas utilizadas hasta el momento.

Concretamente, la invención plantea el desarrollo de un dispositivo de estimulación de ondas cerebrales a través de la luz, el color y el sonido de diseño variable que por su particular disposición permite poder ser catalogada como una obra de arte; siendo categorizada dentro del género de las instalaciones inmersivas, de forma que va reuniendo campos de conocimiento de la neurociencia, la psiquiatría, la psicología y las tecnologías aplicadas a las artes.

Antecedentes de la invención

Desde hace siglos, de la misma forma que la ciencia y tecnología progresan, el ser humano intenta potenciar el rendimiento cognitivo y de su cuerpo estimulando, ampliando y expandiendo dichas capacidades.

Podemos considerar la entidad humana como un sistema en constante proceso de cambio susceptible a los estímulos del entorno desencadenantes de las reestructuraciones positivas y autoactualizaciones pertinentes para su reequilibrio; el estado de coherencia psicofisiológica mente - cuerpo: el estado óptimo de funcionamiento de nuestro organismo en todas sus dimensiones.

Las estrategias que utiliza la neurociencia para estudiar los procesos mentales relacionados con el entrenamiento mental son el estudio de la sincronía neural, la respuesta de seguimiento de frecuencia (*Frequency Fallowing Response, FFR*) y el estudio de los patrones de las ondas cerebrales.

A través del proceso de la sincronización interhemisférica de las ondas cerebrales se pretende producir que las frecuencias de las ondas cerebrales coincidan con un estímulo periódico que tenga una frecuencia del estado cerebral que queremos inducir. Los sonidos monoaurales y binaurales, sonidos de ciertas frecuencias (theta, alfa, gamma etc.), ciertas frecuencias de ondas luminosas y los estímulos tácticos parpadeantes son un medio para poner en orden la actividad cerebral desordenada y para restaurar la salud de la mente - cuerpo.

Por otro lado, gracias al trabajo del grupo de investigadores de *HearthMath Institut* conocemos la capacidad del corazón para sincronizar la actividad cortical y crear un estado de la coherencia psicofisiológica. La coherencia del ritmo cardíaco refleja un estado de aumento global de coherencia en todo el cuerpo; esto es importante para comprender la relación entre coherencia global, estabilidad emocional y desempeño óptimo que involucra al ser humano en su totalidad.

Existen diferentes bandas de frecuencias que pueden ser registradas por el sensor del tipo electrocardiograma (ECG) o/y a través de un lector de ondas cerebrales del tipo encefalograma (EEG). Cada estado de conciencia tiene una frecuencia dominante de sus ondas cerebrales

que varían dependiendo de la tarea que estemos efectuando o dependiendo de nuestro estado del ánimo.

Modular indistintamente las frecuencias cerebrales, así como la variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC) a partir de una metodología basada en la evidencia científica podría mejorar tanto la cognición (atención, memoria, aprendizaje), como aumentar estados positivos de ánimo, reducir el estrés, mejorar el sueño y en general acrecentar el sentimiento de felicidad y bienestar.

De ahí que la presente invención pretende ofrecer un instrumento para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica mente - cuerpo y el cultivo de los estados emocionales positivos a través de las estrategias como: la modulación de las frecuencias cerebrales, la modulación de la variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC), la estimulación multisensorial (cromoterapia, terapia lumínica, terapia con sonido), la bioacústica, diversas técnicas basadas en la meditación y en el arte (instalación, experiencias inmersivas, performance, etc.).

Son numerosos los estudios que constatan la influencia que las artes plásticas, la música, etc., sobre la entidad humana.

El psicólogo ruso Lev Vygotsky, precursor de la neuropsicología soviética centró su investigación en los mecanismos de la formación de la conciencia humana y la relación entre cultura y personalidad humana. El resultado de su trabajo es la teoría sobre el desarrollo cultural de las funciones superiores y como la obra de arte y los instrumentos culturales median los procesos naturales, los reestructuran y con ello construyen nuevas funciones y pautas psíquicas de percibir, pensar y sentir que tendrán su reflejo en nuevas formaciones corticales y en bienestar general.

Por otro lado, David R. Hawkins un destacado psiquiatra e investigador sobre la conciencia estudió como las grandes obras de arte, música y arquitectura universalmente reconocidas como inspiradoras y eternas pueden trasladarnos temporalmente a niveles de conciencia más elevados.

Un sujeto exponiéndose al campo de alta energía, por ejemplo, de una obra artística experimenta que sus actitudes comienzan a cambiar. Una variación mínima en un patrón de datos puede reflejar una transformación muy significativa en el resultado eventual. El efecto de una minúscula variación se amplifica hasta que finalmente afecta a todo el sistema y surge un nuevo y más armónico patrón de energía.

De ahí que corregir un desequilibrio energético o el patrón desordenado que causa un desequilibrio mayor podría conseguirse a través de las técnicas ya mencionadas basadas en la estimulación de ondas cerebrales (cromoterapia, terapia lumínica, terapia con sonido), mediante las practicas meditativas o el proceso contemplativo de los patrones armónicos que pueden estar reflejados en una obra de arte o reuniendo dichos elementos en una instalación inmersiva multisensorial.

El paso definitivo hacia la ruptura de cualquier frontera entre el arte y la vida acontece cuando el artista asume sin restricciones el ámbito del espacio para maniobrar en él, y a través de él, crear nuevos mecanismos cognoscitivos, ya sea por medio de una simple experiencia sensorial o a través de su interpretación.

La aparición en 1962 del término de obra abierta, haciendo referencia a la polisemia, es decir, a la multiplicidad de significados y lecturas de una obra de arte efectuadas por unos seres mentales impulsa una nueva perspectiva del proceso artístico.

Bajo la concepción un arte sin etiquetas, sin barreras, un arte sin fronteras las instalaciones tienen sentido en las ideas que concibe y muestra el artista en su obra física y lo que estas provocan en la interacción con el espectador.

La instalación más allá de los planteamientos estéticos se enfoca en que el usuario halle un espacio que posibilite profundizar en la relación consigo mismo, así como que pueda propiciar la estimulación de sus canales sensoriales. Por medio de los propios elementos que ofrece la instalación y los procesos como: exploración, autoconocimiento y reconstrucción, la conciencia del usuario experimenta diferentes transformaciones.

Referente a la categoría de las instalaciones aparece el término de inmersión entendido como el proceso que consiste en un estado de la conciencia donde la percepción del sujeto de su yo físico se ve disminuida e incluso se pierde en favor de otro entorno que lo rodea.

A través de esa clase de sensaciones el usuario empieza a cuestionar el espacio que habita y su propia relación con el objeto, en este caso una obra de arte, construyendo nuevos vínculos y formas de percibir o entender la realidad.

A la hora de trasladar los elementos vinculados a la instalación: color, luz y sonido al ámbito terapéutico, encontramos los espacios multisensoriales *snodheguel* que tienen como objetivo potenciar todas las entradas sensoriales mediante proyecciones de colores y sonidos promoviendo la relajación, potenciando el autocontrol, la autorregulación e incentivando la exploración y el desarrollo de capacidades creativas.

De ahí que la instalación como catalizador de comportamientos de carácter artístico y contemplativo puede ofrecer herramientas constructivas al ámbito de las terapias psicológicas y arteterapéuticas convirtiéndose en una vía de aproximación al bienestar holístico con el enfoque en los procesos sensoriales.

La presente invención aprovecha este conocimiento de base para utilizarlo de forma innovadora y amplía su rango dándole nuevas aplicaciones. Por ejemplo, su particular diseño de cualidad de una obra de arte permite su incorporación a un espacio arquitectónico preexistente enriqueciendo su interior a nivel artístico que gracias a sus cualidades audiovisuales crea atmosferas cambiantes de gran belleza y poder atractivo para la elevación de los estados emocionales de las personas que se encuentren en él.

El dispositivo en sí constituye un generador de experiencias inmersivas fundamentadas en la estimulación lumínica, cromática y sonora a la vez que es capaz de ubicar al espectador en los límites de la percepción para abrir nuevos espacios de la conciencia, descubrir nuevos modelos perceptivos y, por ende, empezar a experimentar estados de ser cada vez más sublimes.

El dispositivo posee la cualidad de una obra de arte que se puede verificar a través de un certificado de autenticidad.

Explicación de la invención

La presente invención consiste en un dispositivo inmersivo multisensorial que pertenece a la rama de las instalaciones artísticas representando la variabilidad y singularidad propia de dicha

categoría de obras de arte de formas y dimensiones personalizables con una posible estructuración modular que actúa como emisor de ondas de luz y sonido de diferentes longitudes y frecuencias para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica mente - cuerpo, en el cual se combinan los principios y los métodos basados en la ciencia y las tecnologías aplicadas a las artes.

Su finalidad es proporcionar un dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial fundamentado en una aplicación informática que posibilita el acceso a la biblioteca con el material audiovisual para el lanzamiento de las diferentes sesiones de instauración de estados emocionales positivos seleccionables.

El diseño de cada módulo para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica constituye una recopilación de salidas sonoras, lumínicas y cromáticas creadas utilizando técnicas basadas en la estimulación de ondas cerebrales (neuroestimulación, cromoterapia, terapia lumínica, terapia con sonido, etc.), bajo criterios y principios de la composición visual y artística (movimiento, transiciones, ritmo, equilibrio, etc.) emitidas por el sistema audiovisual que comprende una pantalla y un sistema de altavoces dispuesto en el marco del dispositivo.

Preferentemente en el dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial, comprende al menos una tira de diodos LED RGB de 7 colores.

La plataforma digital ejecuta la mencionada aplicación informática mediante la interacción del usuario a través de una pantalla táctil, u otra máquina digital programable apta para ejecutar una serie de comandos para procesar los datos de entrada o a través del mando.

Entre los comandos principales encontramos la posibilidad de seleccionar las siguientes funciones: Instauración Estado Emocional, Diseño Visual - Sonoro de Fondo, Mí sitio y Página Oficial.

La presente invención representa ventajas referentes a invenciones anteriores porque ofrece la posibilidad de una interacción a través de un sensor que extiende el campo funcional del dispositivo. El sensor del tipo electrocardiograma (ECG) y/o lector de ondas cerebrales del tipo encefalograma (EEG) para determinar cambios en la actividad cerebral y en la frecuencia cardiaca antes, durante y después de las sesiones y que traduce el estado emocional del usuario en color en forma de una representación perceptible que facilita su reconocimiento ayudando a la consecución del estado de coherencia psicofisiológico.

Como complemento la presente invención también puede ofrecer un sensor que traduce el sonido, por ejemplo, de las palmas o de la voz en color.

Adicionalmente el dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial también brinda la posibilidad de una interacción a través auriculares aumentando sus ventajas y cualidades funcionales.

El particular diseño de la presente invención y su cualidad de una obra de arte de gran atractivo y belleza permite su incorporación a un espacio arquitectónico preexistente enriqueciendo su interior a nivel artístico.

La conjunción de todos estos elementos genera un ambiente artístico y multisensorial favorable para el cultivo de los estados de bienestar psicofisiológico posicionándose como un diseño novedoso e innovador.

Otras características y ventajas de la presente invención se podrán deducir gracias a la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, y que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que vienen seguidamente.

Breve descripción de los dibujos

Para ayudar en la comprensión de las características de la presente invención para la posible realización preferida, aunque no exclusiva de la instalación inmersiva de estimulación multisensorial, se adjuntan unos dibujos dados meramente a título de ejemplo ilustrativo no limitativo:

La Figura 1.- Está constituida por una vista lateral derecha como un ejemplo de realización de la instalación inmersiva de estimulación multisensorial (lumínica, cromática y sonora), para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica mente - cuerpo.

La Figura 2.- Representa un diagrama en el que figura el algoritmo de la aplicación informática con la presentación de los comandos a ejecutar para la instauración de estado emocional positivo seleccionado.

Realización preferente de la invención

En la Fig. 1 se puede apreciar la representación de un ejemplo de realización de la instalación inmersiva de estimulación multisensorial para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica, que consiste en un diseño de partida personalizable constituido esencialmente por una estructura (1) preferentemente de forma geométrica y de dimensiones personalizables con una posible estructuración modular, construida de materiales de características aptas para formar una instalación artísticamente atractiva formada por una pantalla opaca (preferentemente de metacrilato) (2) a través de la cual se proyectan los diferentes programas de luces de color fluctuantes fundamentadas en criterios y principios para la creación de las composiciones artísticas y técnicas basadas en la estimulación de ondas cerebrales (neuroestimulación, cromoterapia, terapia lumínica, terapia con sonido, etc.) y, al menos un altavoz dispuesto en el marco (3), para la emisión de del sonido.

El dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial comprende al menos una tira de diodos LED RGB de 7 colores.

La presente invención ofrece la posibilitad de empalme para varios tipos de sensores que extienden el campo de la interacción con el dispositivo y aumenten su funcionalidad. El sensor de tipo electrocardiograma (ECG) o/y un lector de ondas cerebrales encefalograma (EEG) para determinar cambios en la actividad cerebral y en la frecuencia cardiaca antes, durante y después de las sesiones y que traduce el estado emocional del usuario en color en forma de una representación perceptible que facilita su reconocimiento y ayuda al usuario en la consecución del estado de coherencia psicofisiológico.

La instalación está provista de una aplicación informática para la ejecución de archivos mediante la interacción del usuario a través de una máquina digital programable apta para ejecutar una serie de comandos para procesar los datos de entrada, ya sea una pantalla táctil o a través del mando programable.

Seguidamente se detalla el flujo del programa representado en forma de módulos para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica mente - cuerpo de la presente invención.

La Fig. 2 representa el algoritmo principal (00) donde entre los comandos principales encontramos la posibilidad de seleccionar entre los siguientes: Instauración Estado Emocional (10), Diseño Visual - Sonoro de Fondo (20), Mí sitio (30) y Página Oficial (40), seguidos por Entrada a la Experiencia (000).

Al seleccionar el módulo de Instauración Estado Emocional (10), aparecen dos bloques: primero, Colores Fluctuantes + Banda Sonora + Voz Acompañante (11) y segundo, Colores Fluctuantes + Banda sonora (12). En el caso del primer bloque entre las funciones a seleccionar aparecen: Motivación, *Positive Mindset*, Focus atencional, Concentración, Visualización Creativa, Alegría/Felicidad/Bienestar, Autoestima, Afirmaciones positivas, Relajación, Inducción del sueño, Meditación guiada. El segundo bloque ofrece el mismo abanico de experiencias, pero en ausencia de la voz acompañante que guía la sesión.

En el caso de efectuar el comando de Diseño Visual - Sonoro de Fondo (20) el usuario opta por las experiencias esencialmente artísticas aprovechando las cualidades audiovisuales, o estéticas del dispositivo, a través de la ejecución de los siguientes bloques: Composición Color Estático (21), Color Estático + Banda Sonora (22), Composición Colores Fluctuantes (23), Colores Fluctuantes + Banda Sonora (24). Los bloques pertenecientes al módulo de Diseño Visual - Sonoro de Fondo (20) transforman el espacio a través de creación de ambientes positivos llenos de luz, color y sonidos (*Chiliout, Etnic, Relax*, etc.)

En el caso de escoger el módulo Mí sitio (30) el usuario accede al bloque Sesiones Personalizadas donde puede encontrar Mi Lista (31) con la colección de sus sesiones preferidas entre otras, por un lado, y por otro, puede acceder al bloque Sensor (32), donde en el caso de haber conectado previamente algún lector tipo: el sensor del tipo electrocardiograma (ECG) o/y un lector de ondas cerebrales del tipo encefalograma (EEG), pueda empezar su sesión de entrenamiento personalizado a través de los comandos: Retroalimentación / *Biofeedback* / Estado de coherencia, Mis progresos / Estadísticas, Objetivos / Desafíos, Interactuación por Voz, Temporizador / Recordatorios, Sugerencias avanzadas.

El cuarto y último bloque, Página Oficial (40), ofrece la posibilidad, a través de un registro previo de acceder a la plataforma digital para realizar las pertinentes Actualizaciones (41), acceder a Biblioteca (42) con novedades o de interactuar con otros usuarios a través del comando, Comunidad (43).

Eventualmente, el dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial también brinda la posibilidad de una interacción a través de auriculares aumentando sus cualidades funcionales.

Como complementos, el dispositivo comprende varios tipos de accesorios para soporte de la estructura, entre ellas; soporte universal de pared, o una base (4) con posibilidad de colocar el dispositivo en cualquier parte del espacio arquitectónico escogido. El diseño elegante y simple viene en gama de colores desde blanco, gris, plata, dorado, negro; pero sin limitarse a ella; escogida en función del color del marco y con el final de complementar el diseño total de la instalación.

Las formas, las dimensiones y los demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de presente dispositivo de la invención podrán ser sometidos a variaciones de detalle o sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la naturaleza de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se detallan a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial (1) caracterizado por el hecho de que su estructura puede adaptar diferentes formas y dimensiones y que actúa como emisor de ondas de luz y sonido de diferentes longitudes y frecuencias emitidas por el sistema audiovisual a través de una aplicación informática equipada en una biblioteca con variedad de archivos para la instauración del estado de coherencia psicofisiológica mente - cuerpo.

2. Dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial (1) según reivindicación 1, caracterizado porque su estructura comprende una pantalla (2) y un sistema de altavoces dispuesto en el marco del dispositivo (3).

3. Dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial (1) según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el medio emisor de luz contiene al menos una tira de diodos LED RGB de 7 colores.

4. Dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial (1) según reivindicación 1, caracterizado porque tiene conectado un sensor del tipo electrocardiograma (ECG) o/y un lector de ondas cerebrales del tipo encefalograma (EEG) para determinar cambios en la actividad cerebral y en la frecuencia cardiaca antes, durante y después de las sesiones.

5. Dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial (1) según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque tiene conectados unos auriculares.

6. Dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el algoritmo principal (2) ejecutado a través de la aplicación informática mediante la interacción del usuario a través de una máquina digital programable apta para ejecutar y procesar los datos de entrada, o a través del mando comprende los siguientes comandos (00): Instauración Estado Emocional (10), Diseño Visual - Sonoro de Fondo (20), Mí sitio (30) y Página Oficial (40), seguidos por Entrada a la Experiencia (000).

7. Dispositivo inmersivo de estimulación multisensorial (1) según reivindicaciones 1, 2 y 3 caracterizado porque como complementos comprende varios tipos de accesorios para soporte de la estructura entre ellas un soporte universal de pared, o una base (4) con posibilidad de colocar el dispositivo en cualquier parte del espacio arquitectónico escogido.

Fig. 1

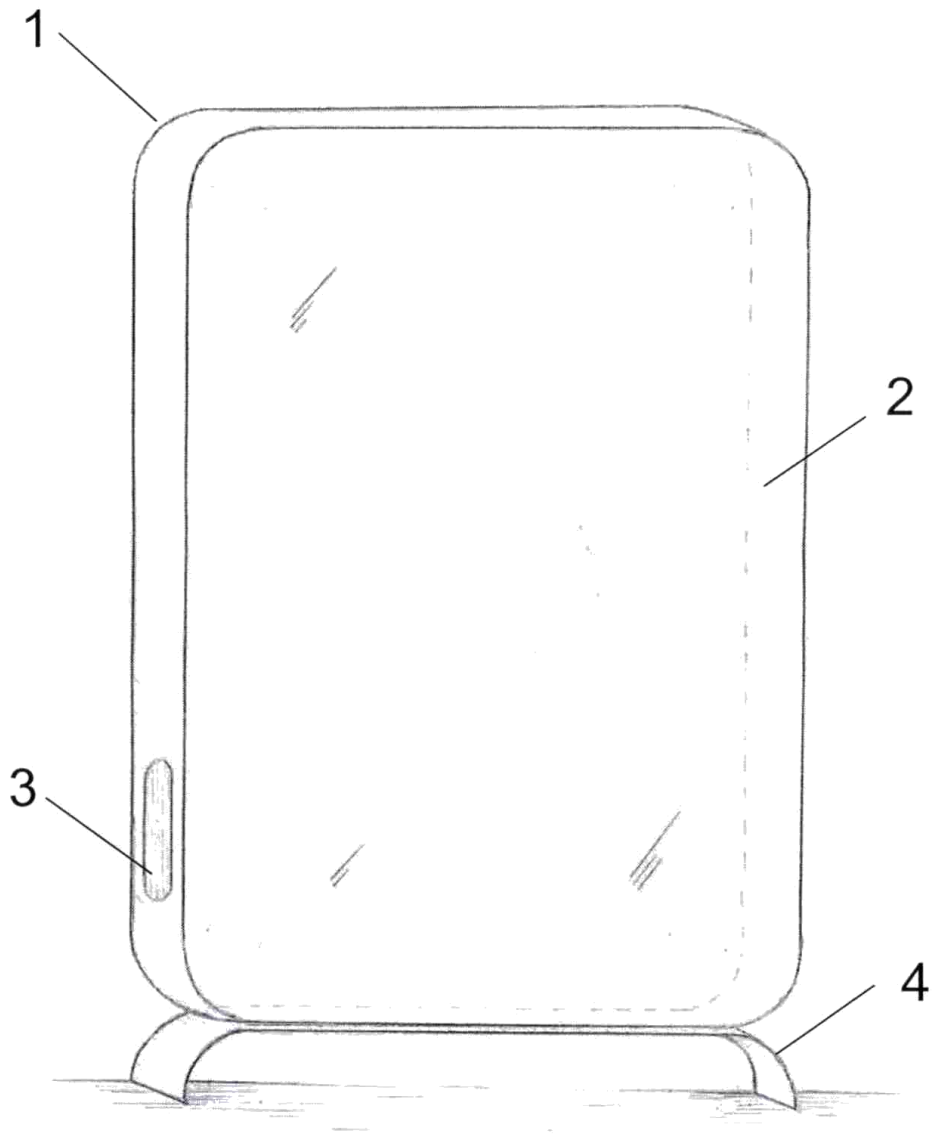


Fig. 2

