



No. 14-001771-00000-0000

Fecha: 2014-01-07 15:34:41
Tra. 11 PATENTEIYI
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 25

PATENTE

EXPEDIENTE No. _____

Contiene los documentos relativos a la solicitud de registro de:

Título : DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN

Hecha por : NOVOMATIC AG

De : GUMPOLDSKIRCHEN, AUSTRIA

Apoderado : MAURICIO JARAMILLO

Bogotá, D.C., enero de 2014

6669



No. 14-001771- -00000-0000

Fecha: 2014-01-07 15:34:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Descripción de la invención
 - ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
 - ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
 - ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



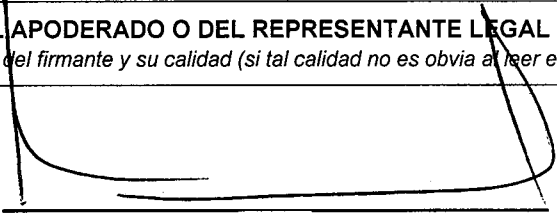
No. 14-001771- -00000-0000

Fecha: 2014-01-07 15:34:41
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Follos: 25

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I		☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II	
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)				
Solicitud Internacional No.		PCT/EP2012/002407		Fecha	06/06/2012
Publicación Internacional No.		WO/2012/167923		Fecha	13/12/2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)				
DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN					
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)				
F21S 2/00 (2006.01), E04B 9/00 (2006.01), F21S 8/06 (2006.01), F21V 17/10 (2006.01), F21V 21/03 (2006.01), F21V 7/00 (2006.01), G07F 17/00 (2006.01), F21V 8/00 (2006.01)					
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN	TIPO
1. NOVOMATIC AG					
6	DATOS DEL SOLICITANTE				
DIRECCIÓN		Wiener Strasse 158		No. TELÉFONO	
CIUDAD		Gumpoldskirchen		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO				NACIONALIDAD O	
PAÍS DE RESIDENCIA		Austria		LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
				Austria	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD	
1. CURIC		Andrija		Austria	
2.					
3.					
4.					
5.					
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:					
8	DATOS INVENTOR (ES)				
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD	
1. Austria				Viena	
2.					
3.					
4.					
5.					
DIRECCIÓN					
Otto Probst Strasse 28/9/9, 1100					
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)					
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.					
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO				
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN	
JARAMILLO CAMPUZANO		MAURICIO		C.C .80.421.942 T.P .74.555	
DIRECCIÓN		Calle 67 NO. 7 – 35, oficina 1204		No. TELÉFONO	
CIUDAD		Bogotá D.C.		3192900	
PAÍS		Colombia		CORREO ELECTRÓNICO	
				jbenoit@gpzlegal.com	
				No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
				12-93139	

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD X SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN 1. Alemania 2. 3.		CÓDIGO PAÍS DE	(31) NÚMERO 202011101714.5	(32) FECHA (AAAA/MM/DD) 2011/06/10
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i> ☐ SI X NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i> ☐ SI X NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI X NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐				
Universidades públicas o privadas ☐				
Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA X SI ☐ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>			
				
17	ANEXOS			
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. X Descripción N° de folios: 11 2. X Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 15 3. X Dibujos y/o figuras N° folios: 5 4. X Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.		Documentación Jurídica 9. X Poderes, si fuera el caso. <u>Exp. No. 12-93139</u> 10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. X Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

Dispositivo de iluminación

La presente invención hace referencia a un dispositivo de iluminación para dar luz a un área de la sala en especial a una isla de máquinas recreativas que cuenta con un panel translúcido, fabricado con un material por lo menos parcialmente transparente así como de un dispositivo de soporte del panel que consta de los medios de soporte del panel y los de sujeción para su montaje en el techo o en la pared.

En grandes espacios, como aquellos que no están divididos en salas con paredes, es conveniente acentuar cada una de las subzonas con la iluminación y destacarlas frente a otros espacios para facilitar la orientación a los visitantes. Este tipo de grandes espacios se encuentran por ejemplo en los casinos y salas de juego en los que a veces se agrupan las conocidas como islas de máquinas recreativas, que por ejemplo ofrecen un tipo de juego parecido y por lo tanto, pueden crear una isla de juego temática. Las islas de máquinas recreativas correspondientes deben por un lado, destacarse frente a las zonas libres o pasillos que se encuentran entre las máquinas y por otro lado, se tienen que sumergir en una luz de ambiente adecuada. Por ejemplo, una iluminación dramática para las máquinas con juego de tensión o una luz alegre y amable para los juegos de entretenimiento.

Para garantizar la visibilidad en las máquinas equipadas con frecuencia con pantallas así como para facilitar un manejo de la máquina que no canse los ojos es conveniente tener en las zonas de la estancia a iluminar una distribución de la intensidad de la luz más o menos igual y al mismo tiempo sin deslumbramientos. En este caso es beneficioso si el dispositivo de iluminación, que normalmente hay que instalar por encima de las máquinas debido a las condiciones arquitectónicas de la sala, consta de un panel amplio que irradia la luz uniformemente por toda la zona deseada de la sala. Una superficie lo suficientemente amplia permite, en este caso, conseguir la luminosidad suficiente incluso con intensidades de luz relativamente bajas y esto permite la acentuación clara de la zona correspondiente manteniéndola al mismo tiempo libre de deslumbramientos.

No obstante, este tipo de paneles de superficie amplia que irradian o dejan pasar la luz no hay que instalarlos sin más en cada una de las salas del edificio, especialmente si la instalación se lleva a cabo posteriormente a construcciones de techo ya existen-

S

tes y máquinas ya colocadas en las zonas a iluminar. Por ejemplo, a menudo en casinos o salas de juego ya existen lámparas de techo como reflectores o tubos fluorescentes así como las máquinas instaladas en la isla. Por lo tanto, para el montaje posterior hay que emplear la construcción del techo existente y sus acotaciones. Las máquinas ya instaladas no pueden ensuciarse o retirarse, lo que ocasiona transformaciones más grandes en la construcción del techo y no permite prácticamente la utilización de grandes dispositivos elevadores para montar las grandes lámparas en el techo.

La presente invención tiene la tarea de crear un dispositivo de iluminación mejorado del tipo descrito que evite las desventajas de la técnica actual y que se desarrolle de forma ventajosa. En especial se debe crear un dispositivo de iluminación para montar incluso posteriormente a la construcción de la sala que permita una buena visibilidad de la zona en el área de la sala acentuada claramente así como un manejo o contemplación sin cansancio de las máquinas u obras allí expuestas y que se pueda ajustar a distintos deseos de acentuación.

Conforme con la invención, la tarea mencionada se resuelve mediante un dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1. Las modalidades preferidas de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes. El dispositivo de iluminación se puede utilizar especialmente para iluminar una isla de máquinas conforme a la reivindicación 14.

Se ha propuesto que el panel de visión translúcido se componga de varias piezas fijadas en una armadura de soporte con forma de araña que sujeten el lado interior de los paneles contiguos. Las fuerzas de la gravedad de las partes de los paneles se sujetarán por dentro o por el armazón en forma de araña para que incluso en paneles amplios solo afecten momentos de flexión limitados a las partes de los paneles, lo que a su vez permite la utilización de paneles más finos así como de materiales de alta tenacidad.

Conforme a la invención, los medios de soporte del dispositivo de soporte del panel cuentan con por lo menos tres brazos de sujeción unidos entre sí y colocados en forma de estrella, que sujetan al menos dos piezas de panel por sus lados internos con los que estas piezas de panel limitan entre sí de tal forma que las piezas del panel forman conjuntamente una superficie de paneles continua. Las piezas de panel de los

6

brazos de sujeción comprenden caras exteriores sin sujetar que forman conjuntamente el perímetro exterior del panel.

Con la colocación contigua de varias piezas de panel no solo se consigue la amplitud deseada para el panel así como la apariencia grácil sino también un montaje modular que posibilita el intercambio de las piezas de panel individualmente y la combinación variable de distintas piezas de panel. Mediante esto se pueden crear gran variedad de superficies de panel con una cantidad limitada de piezas de paneles distintas así como ambientes luminosos diversos. Al mismo tiempo posibilita la aplicación de fuerzas centrales en el interior de las piezas de panel con la consecuente carga de flexión baja y la utilización de materiales para panel más económicos, ajustados al objetivo de iluminación y más transparentes y luminosos que consiguen la potencia luminosa suficiente a través de las bombillas empleadas de bajo potencia. Alternativamente se puede sumar el uso de elementos de soporte y/o apoyo dispuestos de modo puntiforme en el centro de masa o centroide de una o cada una de las piezas del panel.

Así se pueden extender los brazos de soporte exclusivamente por el interior o una zona interior del panel, por lo que las piezas de panel de los brazos de sujeción pueden comprender caras exteriores sin sujetar que forman conjuntamente el perímetro exterior del panel. Las piezas del panel se pueden almacenar por sus marcos interiores contiguos mientras que los marcos exteriores del panel se han diseñado sin apoyo o sin almacenamiento o en voladizo. Tal diseño de las caras del perímetro exterior sin sujeción del panel por un lado, posibilita una iluminación en sala suave en el pasillo y sin sombras con una impresión suave y transparente del panel de visión y por otro lado, se mejora también la intercambiabilidad y la facilidad de montaje del dispositivo de iluminación. Gracias a la carencia de elementos de soporte en los lados exteriores, las partes de los paneles se pueden intercambiar o montar con facilidad. Especialmente colocados desde el lado de la circunferencia exterior hacia los brazos de soporte o en el dispositivo de soporte.

En la expansión de la invención se puede lograr un apoyo del peso mejor, también en paneles, grandes mediante la subdivisión del panel en un número suficiente de piezas y/o una cantidad grande adecuada de brazos de soporte. Básicamente la cantidad de brazos de soporte y de piezas de panel puede variar por lo que en la expansión ventajosa de la invención se han previsto entre tres y diez brazos de soporte y/o piezas de panel. Para, por un lado evitar la proliferación de los pasos de montaje y por otro, con-

seguir el soporte suficiente para paneles amplios, se pueden disponer en una expansión ventajosa de la invención de tres a seis, especialmente cuatro brazos de soporte que aguanten de tres a seis, especialmente cuatro piezas de panel.

Para alcanzar un montaje e intercambiabilidad de las piezas del panel más sencillo, se han diseñado y colocado en la expansión de la invención los brazos de soporte de tal modo que las partes de los paneles del lado desde la circunferencia exterior se pueden introducir en el sector tensado por dos brazos de soporte vecinos y se pueden colocar desde el lado exterior en los brazos de soporte. Especialmente, dos brazos de sujeción vecinos pueden limitar con un sector del panel que se estreche hacia el punto de unión de ambos brazos de sujeción vecinos y cuyos bordes estén diseñados en dirección al punto de conexión mencionado sin cantos agudos. Gracias a esto es posible introducir la pieza del panel desde fuera en la zona tensada de ambos brazos de sujeción contiguos y colocarlos en los brazos sin que la pieza del panel se atranque.

Alternativa o adicionalmente puede preverse también que la pieza del panel correspondiente se coloque al brazo de sujeción mencionado por la parte inferior o especialmente desde el lado superior. De esta forma se podría prescindir del diseño sin cantos agudos mencionado de los brazos de sujeción. Para colocar las piezas de los paneles horizontal o verticalmente en un mismo nivel que serán tensadas por los brazos de sujeción, a éstos se les puede dar contorno discrecionalmente, en especial en forma de arco o en cualquier otra forma que se aleje de un trazado recto.

En una extensión ventajosa de la invención, los brazos de sujeción mencionados pueden comprender al menos un trazado casi recto y limitar respectivamente de dos en dos con un sector de panel en forma de V. En este caso, los brazos de sujeción limitan con las ramas laterales que se dividen del sector del panel en el que se puede colocar la pieza de panel correspondiente.

La fijación de las piezas del panel en los brazos de sujeción mencionados puede realizarse básicamente de distintas maneras. A fin de mantener las piezas del panel lo menos tensas posible y por consiguiente, poder utilizar materiales sensibles a la tensión para las piezas del panel, los brazos de sujeción pueden constar de enganches mecánicos, en especial a modo de salientes de soporte y/o ranuras de soporte que sujeten cada una de las piezas del panel como mínimo por dos de sus bordes. Alternativa o adicionalmente se podría también disponer una fijación de fricción, especial-

mente de enganche de los paneles de visión. Para poder utilizar también vidrio delicado para las piezas de los paneles, se han provisto los brazos de sujeción con elementos sin tensión, preferiblemente enganches mecánicos.

Especialmente, cada uno de los brazos de sujeción puede comprender ranuras de soporte abiertas hacia el lado opuesto y en forma de canal preferiblemente para que dos piezas de panel se introduzcan desde el lado opuesto, espalda con espalda o lado estrecho con lado estrecho en las ranuras de soporte y para que se puedan ajustar a los brazos de sujeción que yacen entre las piezas de panel. Las ranuras de soporte en forma de canal mencionadas pueden estar diseñadas en este caso continuadamente en el sentido de un canal continuo. Alternativa o adicionalmente, estas ranuras de soporte también pueden extenderse por secciones, por ejemplo, a modo de una gran variedad de salientes de soporte, ganchos o aletas colocados en forma de malla y separados entre sí, sobre los que las piezas del panel yacen. La forma de perfil abierta de las ranuras de soporte se puede perfilar en este caso de distintas formas por lo que, por ejemplo, una ranura de soporte se puede diseñar de un perfil en forma de L en sección transversal en cuyos ramales se puede colocar el panel respectivo.

En la expansión ventajosa de la invención los elementos de sujeción de los brazos de sujeción se han diseñado de tal forma que las piezas de los paneles se agarren desde los lados opuestos. Así, las piezas de los paneles se sujetan de forma efectiva y se aseguran contra caídas. Especialmente, cada uno de los brazos de sujeción pueden estar contruidos a modo de perfil extruido con sección transversal en forma de H. Mediante esto se puede conseguir un soporte seguro de las piezas del panel con una separación mínima de las piezas contiguas del panel. Al mismo tiempo se pueden confeccionar los brazos de sujeción más económicamente.

Para poder montar el dispositivo de sujeción de paneles con sus piezas de panel sujetas en un techo y/o pared y dado el caso, también en un portador del tipo de un mástil de luces o soporte de tirantes, los brazos de sujeción constan de medios de sujeción colocados en el dorso sin contacto con la cara visible del panel para sujetar tirantes de diferentes diseños, como por ejemplo, medios de tracción flexibles como cuerdas o cadenas o a modo de tirantes rígidos como barras y puntales.

Para lograr que el dispositivo de soporte se adapte más fácilmente a distintos montajes y estructuras, los brazos de sujeción constan cada uno de varios medios de suje-

ción distribuidos en forma de malla para sujetar los tirantes para el montaje de la pared o techos. Gracias a la multitud de los medios de sujeción dispuestos en distintos lugares, los tirantes correspondientes se pueden sujetar en un techo correctamente y en la posición adecuada a los brazos de sujeción en función de los puntos de sujeción determinados.

Los medios de sujeción mencionados para sujetar los tirantes a los brazos de sujeción mencionados se pueden desmontar para poder colocar los tirantes de la forma adecuada.

Para posibilitar el montaje estable del panel, también ante sacudidas o corrientes de viento, el dispositivo de sujeción del panel comprende unas barras de sujeción que se pueden unir bien con los brazos de sujeción para que los brazos junto con las barras o brazos de tracción fijados a ellos formen una estructura de soporte fuerte. A modo de ejemplo, los brazos de tracción rígidos se pueden ajustar fuertemente a los brazos de sujeción con pernos roscados pero siendo desmontables. Por lo tanto, se pueden disponer los pernos roscados en la cara no visible de los brazos de sujeción.

Para poder construir de forma modular y modificar el dispositivo de soporte del panel, se pueden acabar cada uno de los brazos de sujeción del dispositivo de soporte del panel por separado y se pueden unir entre sí mediante un elemento conjunto en forma de cruz. Los brazos de sujeción se ajustarán fuertemente al elemento de fijación de forma que salgan desde él en forma de estrella o de radios.

Gracias a tal elemento de fijación o unión, los brazos de sujeción se pueden confeccionar a modo de barra o material infinito por lo que el largo deseado de cada uno de los brazos de sujeción del panel a confeccionar se puede desviar del material infinito. El elemento de fijación central se ha confeccionado en este caso de tal forma que los brazos de sujeción se pueden colocar en un mismo nivel, especialmente de tal forma que las ranuras de soporte creadas en dos brazos de sujeción contiguos convergen en el elemento de fijación mencionado.

Los brazos de sujeción se pueden ajustar al elemento de fijación en forma de cruz básicamente de distintas formas, por ejemplo, siendo soldados. Para evitar un estiramiento durante la confección debido a las cargas térmicas, los brazos de sujeción también se pueden atornillar, remachar o montar de otra forma con enganche mecánico y/o por fijación por fricción.

Las piezas del panel se pueden fabricar con distintos materiales que sean al menos parcialmente transparentes y translúcidos, como por ejemplo el vidrio. En una expansión ventajosa de la invención, las piezas de los paneles se pueden fabricar con material sintético como el policarbonato.

Para conseguir una iluminación acentuada de la zona de la sala asignada y al mismo tiempo una distribución de la intensidad de la luz igualitaria, las piezas de panel pueden poseer un color o turbiedad cambiante de tal forma que las distintas secciones de una pieza de panel comprenda distintos colores y/o grados de transparencia. Así se consigue que en los pasillos entre las zonas se fundan los colores y grados de transparencia dando un efecto suave sin cambios bruscos en el grado de transparencia o en los colores.

Se pueden elegir distintas bombillas para la retroiluminación o iluminación del panel de visión y no tienen que formar parte obligatoriamente de los componentes del panel y el dispositivo de soporte del panel. A modo de ejemplo, el panel de visión junto con el dispositivo de soporte del panel puede sobreponerse fácilmente a las bombillas ya montadas en el techo, por ejemplo, en forma de tubos fluorescentes de tal forma que el panel será iluminado e irradiado por la iluminación ya existente en el techo.

Alternativa o adicionalmente, el dispositivo de iluminación puede asimismo comprender una bombilla/lámpara ajustada al dispositivo de soporte del panel y/o al panel de visión. A modo de ejemplo, los tirantes de tensión sujetos a los brazos de sujeción pueden actuar al mismo tiempo de soporte para los reflectores u otros medios de iluminación.

Alternativa o adicionalmente, el dispositivo de iluminación puede también comprender medios de iluminación integrados en los brazos de sujeción a modo de luces en forma de punto, como por ejemplo, las LED que dirigen la luz por los huecos de los paneles hacia las partes del panel. En especial, las LED se pueden disponer en la parte inferior de las ranuras de soporte en forma de canal de los brazos de sujeción mencionados, que está posicionadas frontalmente en las piezas de panel colocadas en las ranuras de soporte y que iluminan las piezas de los paneles desde adentro hacia afuera.

A continuación, se detallará la invención según una forma de ejecución preferida y sus correspondientes dibujos. En los dibujos se muestra:

- Fig. 1: representación esquemática y en perspectiva del dispositivo de iluminación, conforme a una ejecución ventajosa de la invención visto desde una perspectiva diagonal desde arriba, que muestra el lado no visible del panel y del dispositivo de soporte del panel desde la sala a iluminar.
- Fig. 2: vista en planta del lado visible del panel de visión.
- Fig. 3: vista en planta del brazo de sujeción del dispositivo de soporte del panel junto con una pieza de panel colocada en una vista detallada.
- Fig. 4: vista lateral de dos mitades de brazos de sujeción instalados contiguamente por lo que en una vista detallada se muestra la sección transversal de los brazos de sujeción, y
- Fig. 5: representación esquemática y en perspectiva de una isla de máquinas recreativas que será iluminada mediante un dispositivo de iluminación montado en el techo encima de esta isla y que acentúa los paneles translúcidos.

El dispositivo de iluminación (1) mostrado en las figuras comprende un panel de visión (2) amplio, caracterizado por ser parcialmente transparente y translúcido de forma que la luz que sale del panel (2) ilumine una zona de la sala (4) definida. Como se muestra en la fig. 5, el dispositivo de iluminación (1) se puede utilizar en un casino o sala de juegos para alumbrar especialmente una isla de máquinas recreativas (5) en la que se concentran varias máquinas (6). El tamaño del panel de visión (2) se adapta al tamaño de la isla de máquinas (5), por lo que el tamaño del diámetro del panel (2) se corresponde aproximadamente con el tamaño del diámetro de la isla de máquinas y según el tamaño de la isla se puede dimensionar también más pequeño o más grande. El diámetro del panel (2) suele ser de entre uno y cinco metros. El panel (2) está hecho en este caso de un material por lo menos parcialmente transparente como el vidrio o un material sintético transparente como el policarbonato. No obstante, alternativa o adicionalmente pueden las piezas del panel disponer de un material opaco que presente una perforación o aperturas a modo de chapa perforada o estructura reticular por ejemplo. De forma ventajosa, el panel de visión puede estar compuesto por discos de material sintético transparente que poseen una transparencia o coloración iridiscente o cambiante por lo que las secciones pueden poseer un color o transparencia distinto

con degradados y procesos de grado de transparencia que se funden entre sí, como se muestra en la fig. 2.

Conforme a un ejemplo de ejecución, el material parcialmente transparente del panel (2) puede estar forrado en toda su superficie o al menos parcialmente con una película adecuada por una cara y/o ambas para posibilitar otros efectos luminosos especiales. Para la película se puede tratar preferiblemente de un substrato de material sintético con una fotoemulsión, como por ejemplo DURATRANS™ o DURACLEAR™.

El panel de visión se ha diseñado para este caso de forma ventajosa casi en forma de placa, especialmente liso. No obstante, el panel puede tener un contorno en forma ligeramente de barriga o bol.

Como muestran las figuras 1-3, el panel (2) puede componerse de varias piezas de panel 2a, 2b, 2c y 2d, que conjuntamente forman una superficie casi continua de panel. La forma de las piezas de los paneles se ha adaptado de tal forma que éstas se complementen como un puzzle en una superficie de paneles continua. De forma ventajosa, el panel (2) está subdividido en este caso en piezas de panel congruentes entre sí por lo que éstas piezas pueden formar piezas de sector continuas en forma de V. El panel (2) cuenta en el dibujo con un contorno exterior circular. No obstante, se entiende que el panel de visión (2) puede también presentar un contorno exterior divergente del círculo, por ejemplo en forma rectangular, especialmente cuadrada pero también otros contornos redondeados como las elipses o los óvalos u otros contornos poligonales como los hexágonos. Las piezas del panel 2a, 2b, 2c y 2d comprenden en este caso flancos continuos y congruentes entre sí, especialmente flancos separados en forma de V bajo el mismo ángulo. Las piezas del panel pueden estar formadas de forma congruente entre sí por los contornos exteriores (2o). No obstante, esto puede variar lo que significa que los contornos exteriores (2o) pueden haber recibido un contorno que se aleja uno de los otros, como por ejemplo, cuando se construye un panel elíptico u oval desde el contorno exterior.

Las piezas del panel 2a, 2b, 2c y 2d estarán sujetas por un dispositivo de soporte de paneles, que comprende unos brazos de sujeción (9) colocados en el centro y que se extienden en forma de estrella y por el lado interno 2i de las piezas de panel contiguas entre sí 2a, 2b, 2c y 2d. Como se muestra en las figuras 1 y 3, los brazos de sujeción (9) pueden estar contruidos a modo de barras de soporte estrechas que se engastan por la cara interna de las piezas de panel 2a, 2b, 2c y 2d. Beneficiosamente, los bra-

zos de sujeción (9) mencionados constan de un trazado recto por lo que discurren hacia afuera bajo el mismo paso angular respectivamente radiales desde el centro del panel (2).

Como muestra la figura 3, los brazos de sujeción (9) están fuertemente fijados entre sí en el centro o punto de unión central (10) mediante un elemento de fijación común (15). Este elemento de fijación (15) puede comprender tirantes de fijación (16) salientes en forma de cruz o estrella, que se adaptan a la forma de los brazos de fijación (9) y a los que pueden ser fuertemente ajustados, por ejemplo atornillados o remachados. Alternativa o adicionalmente se puede prever también entre los brazos de sujeción y el elemento de fijación (15) un enganche mecánico, como por ejemplo, un perfil insertable que permita introducir los brazos de sujeción (9) en los tirantes de fijación (16) del elemento de sujeción (15) o al contrario, los tirantes de fijación (16) en los brazos de sujeción (9).

Los brazos de sujeción (9) se han construido beneficiosamente a modo de perfiles extruidos que pueden comprender una sección transversal en forma de H con respecto a las ranuras de soporte (12) abiertas situadas en el lado opuesto. Como se observa en el detalle A de la fig. 4, las ranuras de soporte (12) pueden formar ranuras continuas en forma de canal, que se ven limitadas por dos barras retentivas esencialmente paralelas y separadas una de la otra. Entre éstas se pueden encajar con exactitud las ranuras de soporte (12) de los brazos de sujeción (9) continuados en forma de H. Alternativamente, los brazos de sujeción (9) pueden estar contruidos a modo de perfil extruido con sección transversal en forma de U. De esta forma, dos perfiles U están unidos y colocados espalda con espalda respectivamente con las ranuras de soporte (12) abiertas del lado opuesto. Por ejemplo, se pueden soldar, remachar y/o pegar. Las ranuras de soporte (12) se han ajustado al ancho de las piezas del panel en cuanto a sus dimensiones, especialmente de tal forma que las piezas de panel 2a, 2b, 2c y 2d se pueden insertar fácilmente o con poco ajuste de fijación.

Ventajosamente, los brazos de sujeción (9) se han diseñado a modo de barras largas, finas y muy estrechas para que solo separen mínimamente las piezas del panel entre sí. Si se observa en sección transversal, los brazos de sujeción (9) pueden constar de un grosor que casi se corresponde en un 100%-300% con el grosor de las piezas del panel.

Cada uno de los brazos de sujeción unidos fuertemente entre sí en un punto central (10) llevan por el lado superior o al dorso, que está separado de la cara visible del pa-

nel (2), varios medios de sujeción (13) distribuidos en forma de malla a los que se sujetan fuertemente los tirantes (14) a modo de brazos de tracción rígidos. Como se observa en la fig. 1, estos tirantes (14) se pueden extender verticalmente por el nivel del panel (2) de los brazos de sujeción (9). Según las dimensiones de montaje existentes por ejemplo en el techo, así se pueden ajustar los tirantes (14) en diferentes puntos de los brazos de sujeción (9). Los medios de sujeción (13) mencionados pueden ser, por ejemplo, pernos roscados en los que se atornillan los tirantes (14).

Mientras que en la fig. 1 solo se muestra uno de estos tirantes (14), se entiende que se puede prever la distribución de varios tirantes (14) uniformemente sobre el panel (2) o la colocación de los brazos de sujeción (9).

Reivindicaciones

1. Dispositivo de iluminación para dar luz a un área de la sala (4) que consta de un panel translúcido (2) hecho de un material como mínimo parcialmente transparente, un dispositivo de soporte del panel (3), los medios de soporte (7) para aguantar el panel (2) y los medios de fijación (8) para el montaje en el techo y/o pared del panel (2),

caracterizado porque:

los medios de soporte (7) constan al menos de tres brazos de sujeción (9) unidos entre sí y colocados en forma de estrella, que aguantan por lo menos dos piezas de panel (2a, 2b, 2c, 2d) por sus caras internas en las que limitan entre sí estas piezas de panel (2a, 2b, 2c, 2d) de tal forma que estas piezas (2a, 2b, 2c, 2d) forman conjuntamente una superficie de paneles uniforme por lo que las piezas del panel (2a, 2b, 2c, 2d) constan de lados exteriores (2e) libres que no sujetan los brazos de sujeción (9) y que forman conjuntamente el perímetro exterior del panel (2).

2. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) tienen un contorno y están colocados de tal forma que un sector del panel (2s) está limitado por dos brazos (9) contiguos que presentan un contorno sin cantos agudos en sus extremos de sector laterales y que se estrechan hacia el punto de unión (10) de los brazos (9).
3. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) comprenden al menos un trazo casi recto y limitan respectivamente de dos en dos con un sector de panel (2s) en forma de V.
4. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) constan de elementos de soporte (11) mecánicos, especialmente salientes de soporte y/o ranuras de soporte que sujetan las piezas del panel (2a, 2b, 2c, 2d) como mínimo por dos de sus bordes de tal forma que las piezas (2a, 2b, 2c, 2d) se mantienen desmontables de los elementos de soporte (11) y se pueden intercambiar.
5. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) constan respectivamente de ranuras de soporte (12) abiertas hacia el lado opuesto y en forma de canal preferiblemente para que dos piezas de panel (2a, 2b, 2c, 2d) se introduzcan desde el lado opuesto, espalda con espalda en las ranuras de soporte (12) y para que se

puedan ajustar a los brazos de sujeción (9) que yacen entre las piezas de panel (2a, 2b, 2c, 2d).

6. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada uno de los brazos de sujeción (9) puede estar construido a modo de perfil extruido con sección transversal en forma de H.
7. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) presentan medios de fijación (13) por su dorso sin contacto con la cara visible del panel (2), preferiblemente de tipo desmontable, especialmente pernos roscados para sujetar tirantes (14).
8. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo de soporte del panel (3) que consta de unas barras de soporte que pueden unirse fuertemente a los brazos de sujeción (9).
9. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada uno de los brazos de sujeción (9) constan de varios medios de sujeción (13) distribuidos en forma de malla para sujetar los tirantes (14) para el montaje de la pared o techos.
10. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) están unidos entre sí gracias a un elemento de fijación (15) en forma de cruz al que se ajusta con fuerza por lo que el elemento de fijación (15) comprende varios tirantes de sujeción (16) colocados radialmente en los brazos de sujeción (9) y en los que los brazos de sujeción (9) se pueden montar con enganche mecánico y/o por fricción.
11. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de iluminación a modo de luces en forma de punto, como por ejemplo, las LED, están integrados en los brazos de sujeción (9) de tal forma que la luz es acoplable a los rincones de las piezas del panel (2a, 2b, 2c, 2d).
12. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las piezas del panel (2a, 2b, 2c, 2d) forman piezas de vidrio planas, especialmente a modo de piezas sectoriales en forma de V.

13. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos sección de las piezas del panel comprende secciones con un grado de transparencia y/o color distinto de tal modo que entre las diferentes secciones se ha previsto un paso continuado y uniforme del grado de transparencia y/o color.
14. Isla de máquinas recreativas que comprende un dispositivo de iluminación (1) conforme a una de las reivindicaciones anteriores así como una máquina como mínimo separada del panel de visión (2) y posicionada bajo el mismo.
15. Isla de máquinas recreativas conforme a la reivindicación anterior en la que el panel de visión (2) posee un diámetro de entre el 50% y 150% del diámetro de la isla de máquinas recreativas.

Resumen

La presente invención hace referencia a un dispositivo de iluminación para dar luz a un área de la sala en especial a una isla de máquinas recreativas que cuenta con un panel translúcido, fabricado con un material por lo menos parcialmente transparente así como de un dispositivo de soporte del panel que consta de los medios de soporte del panel y los de sujeción para su montaje en el techo o en la pared. Conforme a la invención, los medios de soporte del dispositivo de soporte del panel cuentan con por lo menos tres brazos de sujeción unidos entre sí y colocados en forma de estrella, que sujetan al menos dos piezas de panel por sus lados internos con los que estas piezas de panel limitan entre sí de tal forma que las piezas del panel forman conjuntamente una superficie de paneles continua. Las piezas de panel de los brazos de sujeción comprenden caras exteriores sin sujetar que forman conjuntamente el perímetro exterior del panel.

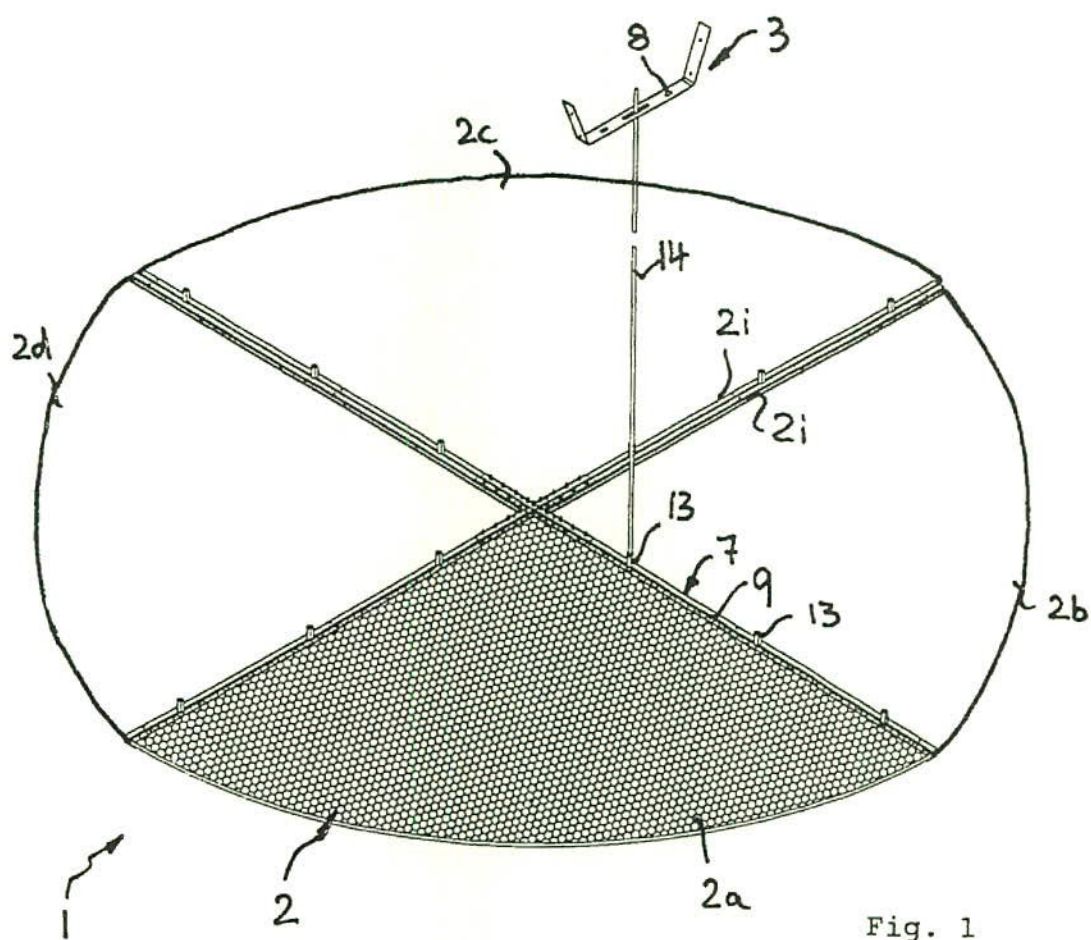


Fig. 1



Fig. 2

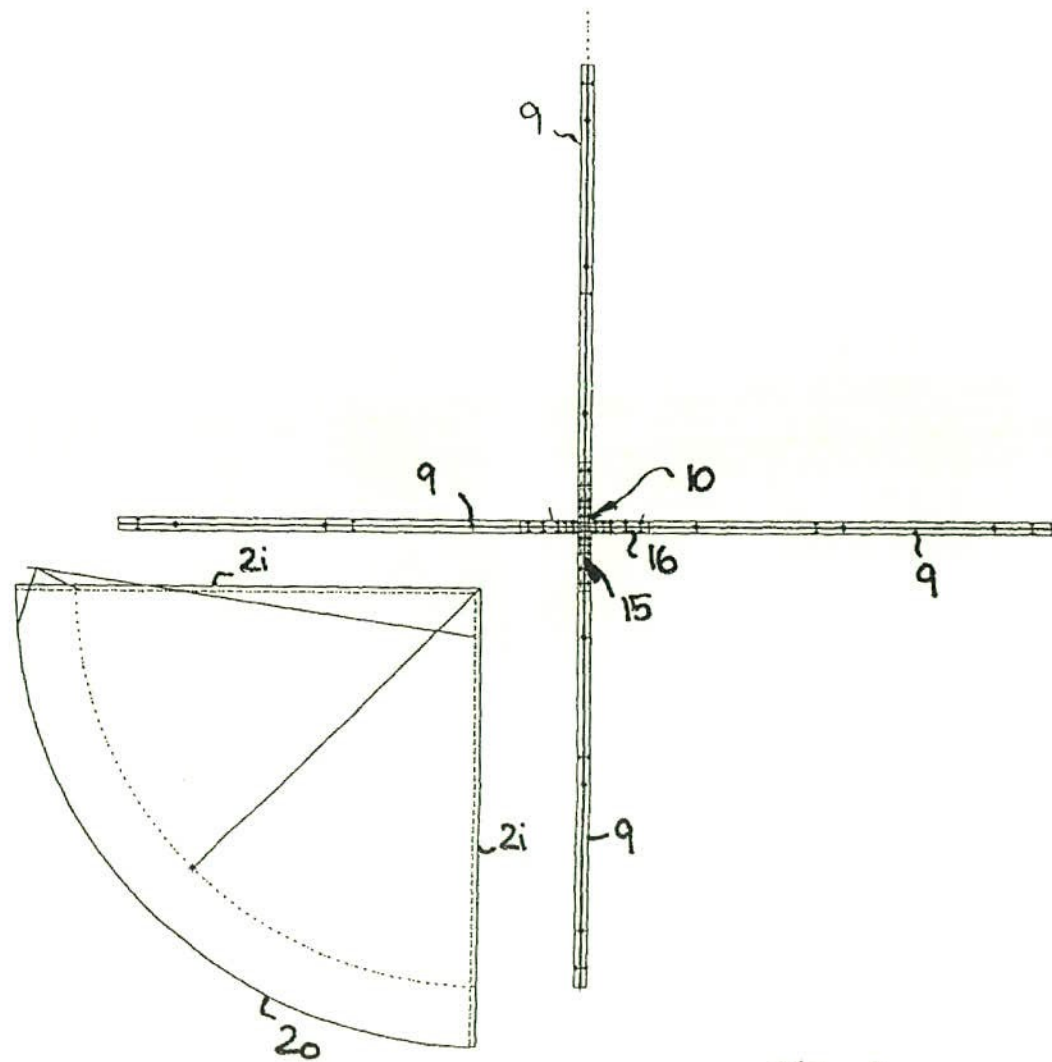


Fig. 3

2

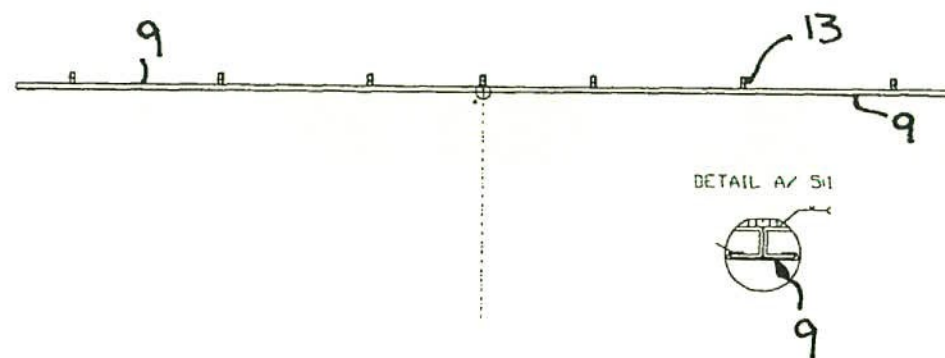


Fig. 4

22

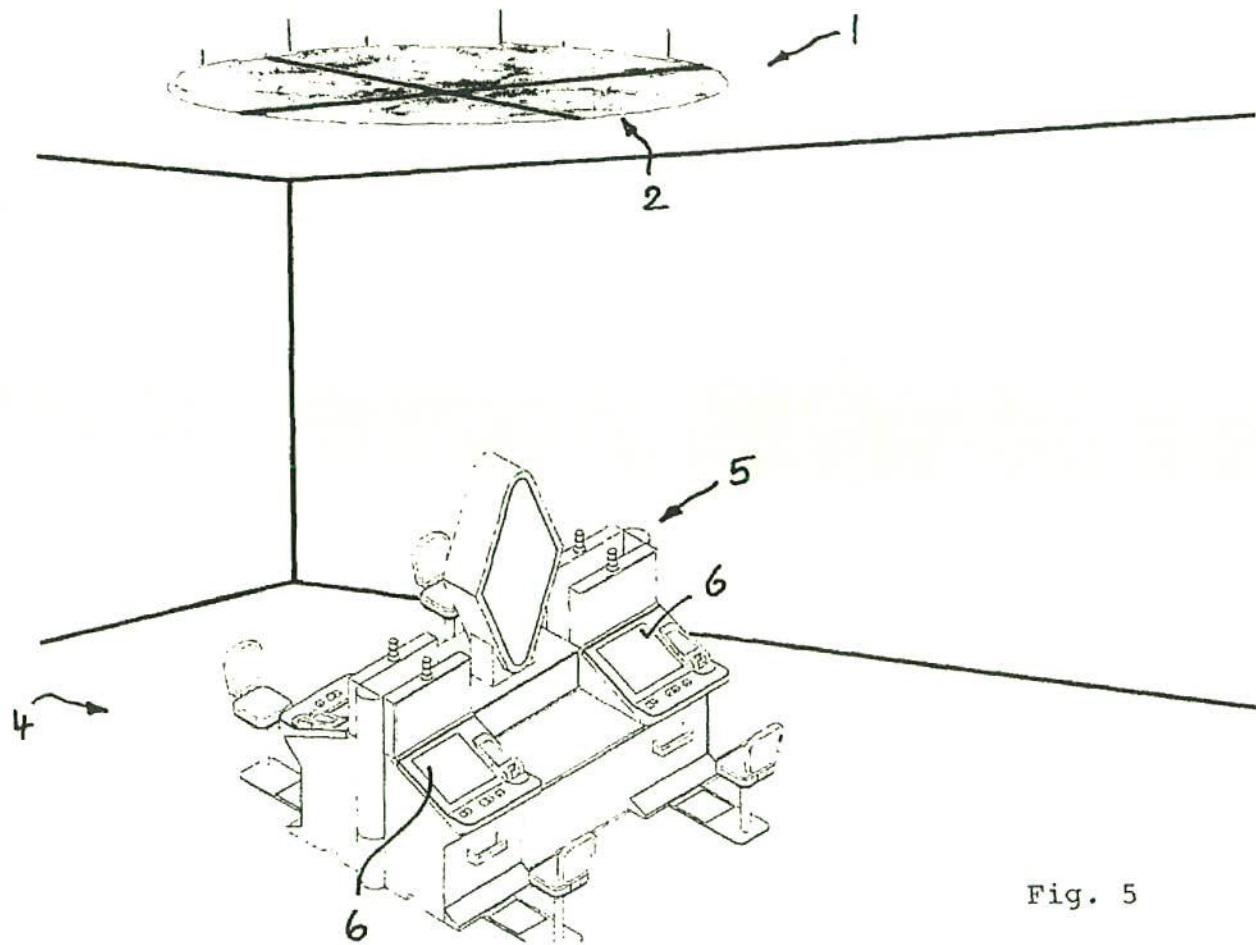


Fig. 5

~3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

6643



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 119818

Bogotá D.C., Noviembre 22 de 2013 - 16:03:04

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A.

NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	559026031	22/11/2013	9.336.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-001771- -00000-0000

Fecha: 2014-01-07 15:34:41
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 25

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Noviembre 22 de 2013 - 16:03:05

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Nómina 6669



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 121546

Bogotá D.C., Noviembre 27 de 2013 - 15:10:31

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCA S.A.

NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	199174640	26/11/2013	8.325.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
5	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	150.000.00
				\$150.000.00

SON: **CIENTO CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-001771-00000-0000

Fecha: 2014-01-07 15:34:41
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 25

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Noviembre 27 de 2013 - 15:10:36

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	PLANILLA DE RADICACIÓN - DIGITALIZACIÓN DIARIA RELACIÓN DE ANEXOS		
Dependencia: 2020	Fecha: <u>2014</u> / <u>01</u> / <u>07</u> AAAA MM DD		Recorrido: 03
Tipo de Radicación: Entrada: ☒ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐			
Radicador:			Planilla:

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1	14- 1771	0	7
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Item	Unidad de Conservación
1	Bolsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
Item	Soporte Documental
☒	CD
8	Disquete
9	DVD
10	Folleto
11	Foto
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
16	Otro

Observaciones: El CD contiene en total. 2 archivos: 2 archivos en Formato PDF, los cuales fueron procesados <i>Penal</i>
--

Dispositivo de iluminación

La presente invención hace referencia a un dispositivo de iluminación para dar luz a un área de la sala en especial a una isla de máquinas recreativas que cuenta con un panel translúcido, fabricado con un material por lo menos parcialmente transparente así como de un dispositivo de soporte del panel que consta de los medios de soporte del panel y los de sujeción para su montaje en el techo o en la pared.

En grandes espacios, como aquellos que no están divididos en salas con paredes, es conveniente acentuar cada una de las subzonas con la iluminación y destacarlas frente a otros espacios para facilitar la orientación a los visitantes. Este tipo de grandes espacios se encuentran por ejemplo en los casinos y salas de juego en los que a veces se agrupan las conocidas como islas de máquinas recreativas, que por ejemplo ofrecen un tipo de juego parecido y por lo tanto, pueden crear una isla de juego temática. Las islas de máquinas recreativas correspondientes deben por un lado, destacarse frente a las zonas libres o pasillos que se encuentran entre las máquinas y por otro lado, se tienen que sumergir en una luz de ambiente adecuada. Por ejemplo, una iluminación dramática para las máquinas con juego de tensión o una luz alegre y amable para los juegos de entretenimiento.

Para garantizar la visibilidad en las máquinas equipadas con frecuencia con pantallas así como para facilitar un manejo de la máquina que no canse los ojos es conveniente tener en las zonas de la estancia a iluminar una distribución de la intensidad de la luz más o menos igual y al mismo tiempo sin deslumbramientos. En este caso es beneficioso si el dispositivo de iluminación, que normalmente hay que instalar por encima de las máquinas debido a las condiciones arquitectónicas de la sala, consta de un panel amplio que irradia la luz uniformemente por toda la zona deseada de la sala. Un superficie lo suficientemente amplia permite, en este caso, conseguir la luminosidad suficiente incluso con intensidades de luz relativamente bajas y esto permite la acentuación clara de la zona correspondiente manteniéndola al mismo tiempo libre de deslumbramientos.

No obstante, este tipo de paneles de superficie amplia que irradian o dejan pasar la luz no hay que instalarlos sin más en cada una de las salas del edificio, especialmente si la instalación se lleva a cabo posteriormente a construcciones de techo ya existen-

tes y máquinas ya colocadas en las zonas a iluminar. Por ejemplo, a menudo en casinos o salas de juego ya existen lámparas de techo como reflectores o tubos fluorescentes así como las máquinas instaladas en la isla. Por lo tanto, para el montaje posterior hay que emplear la construcción del techo existente y sus acotaciones. Las máquinas ya instaladas no pueden ensuciarse o retirarse, lo que ocasiona transformaciones más grandes en la construcción del techo y no permite prácticamente la utilización de grandes dispositivos elevadores para montar las grandes lámparas en el techo.

La presente invención tiene la tarea de crear un dispositivo de iluminación mejorado del tipo descrito que evite las desventajas de la técnica actual y que se desarrolle de forma ventajosa. En especial se debe crear un dispositivo de iluminación para montar incluso posteriormente a la construcción de la sala que permita una buena visibilidad de la zona en el área de la sala acentuada claramente así como un manejo o contemplación sin cansancio de las máquinas u obras allí expuestas y que se pueda ajustar a distintos deseos de acentuación.

Conforme con la invención, la tarea mencionada se resuelve mediante un dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1. Las modalidades preferidas de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes. El dispositivo de iluminación se puede utilizar especialmente para iluminar una isla de máquinas conforme a la reivindicación 14.

Se ha propuesto que el panel de visión translúcido se componga de varias piezas fijadas en una armadura de soporte con forma de araña que sujeten el lado interior de los paneles contiguos. Las fuerzas de la gravedad de las partes de los paneles se sujetarán por dentro o por el armazón en forma de araña para que incluso en paneles amplios solo afecten momentos de flexión limitados a las partes de los paneles, lo que a su vez permite la utilización de paneles más finos así como de materiales de alta tenacidad.

Conforme a la invención, los medios de soporte del dispositivo de soporte del panel cuentan con por lo menos tres brazos de sujeción unidos entre sí y colocados en forma de estrella, que sujetan al menos dos piezas de panel por sus lados internos con los que estas piezas de panel limitan entre sí de tal forma que las piezas del panel forman conjuntamente una superficie de paneles continua. Las piezas de panel de los

brazos de sujeción comprenden caras exteriores sin sujetar que forman conjuntamente el perímetro exterior del panel.

Con la colocación contigua de varias piezas de panel no solo se consigue la amplitud deseada para el panel así como la apariencia grácil sino también un montaje modular que posibilita el intercambio de las piezas de panel individualmente y la combinación variable de distintas piezas de panel. Mediante esto se pueden crear gran variedad de superficies de panel con una cantidad limitada de piezas de paneles distintas así como ambientes luminosos diversos. Al mismo tiempo posibilita la aplicación de fuerzas centrales en el interior de las piezas de panel con la consecuente carga de flexión baja y la utilización de materiales para panel más económicos, ajustados al objetivo de iluminación y más transparentes y luminosos que consiguen la potencia luminosa suficiente a través de las bombillas empleadas de bajo potencia. Alternativamente se puede sumar el uso de elementos de soporte y/o apoyo dispuestos de modo puntiforme en el centro de masa o centroide de una o cada una de las piezas del panel.

Así se pueden extender los brazos de soporte exclusivamente por el interior o una zona interior del panel, por lo que las piezas de panel de los brazos de sujeción pueden comprender caras exteriores sin sujetar que forman conjuntamente el perímetro exterior del panel. Las piezas del panel se pueden almacenar por sus marcos interiores contiguos mientras que los marcos exteriores del panel se han diseñado sin apoyo o sin almacenamiento o en voladizo. Tal diseño de las caras del perímetro exterior sin sujeción del panel por un lado, posibilita una iluminación en sala suave en el pasillo y sin sombras con una impresión suave y transparente del panel de visión y por otro lado, se mejora también la intercambiabilidad y la facilidad de montaje del dispositivo de iluminación. Gracias a la carencia de elementos de soporte en los lados exteriores, las partes de los paneles se pueden intercambiar o montar con facilidad. Especialmente colocados desde el lado de la circunferencia exterior hacia los brazos de soporte o en el dispositivo de soporte.

En la expansión de la invención se puede lograr un apoyo del peso mejor, también en paneles, grandes mediante la subdivisión del panel en un número suficiente de piezas y/o una cantidad grande adecuada de brazos de soporte. Básicamente la cantidad de brazos de soporte y de piezas de panel puede variar por lo que en la expansión ventajosa de la invención se han previsto entre tres y diez brazos de soporte y/o piezas de panel. Para, por un lado evitar la proliferación de los pasos de montaje y por otro, con-

seguir el soporte suficiente para paneles amplios, se pueden disponer en una expansión ventajosa de la invención de tres a seis, especialmente cuatro brazos de soporte que aguanten de tres a seis, especialmente cuatro piezas de panel.

Para alcanzar un montaje e intercambiabilidad de las piezas del panel más sencillo, se han diseñado y colocado en la expansión de la invención los brazos de soporte de tal modo que las partes de los paneles del lado desde la circunferencia exterior se pueden introducir en el sector tensado por dos brazos de soporte vecinos y se pueden colocar desde el lado exterior en los brazos de soporte. Especialmente, dos brazos de sujeción vecinos pueden limitar con un sector del panel que se estreche hacia el punto de unión de ambos brazos de sujeción vecinos y cuyos bordes estén diseñados en dirección al punto de conexión mencionado sin cantos agudos. Gracias a esto es posible introducir la pieza del panel desde fuera en la zona tensada de ambos brazos de sujeción contiguos y colocarlos en los brazos sin que la pieza del panel se atranque.

Alternativa o adicionalmente puede preverse también que la pieza del panel correspondiente se coloque al brazo de sujeción mencionado por la parte inferior o especialmente desde el lado superior. De esta forma se podría prescindir del diseño sin cantos agudos mencionado de los brazos de sujeción. Para colocar las piezas de los paneles horizontal o verticalmente en un mismo nivel que serán tensadas por los brazos de sujeción, a éstos se les puede dar contorno discrecionalmente, en especial en forma de arco o en cualquier otra forma que se aleje de un trazado recto.

En una extensión ventajosa de la invención, los brazos de sujeción mencionados pueden comprender al menos un trazado casi recto y limitar respectivamente de dos en dos con un sector de panel en forma de V. En este caso, los brazos de sujeción limitan con las ramas laterales que se dividen del sector del panel en el que se puede colocar la pieza de panel correspondiente.

La fijación de las piezas del panel en los brazos de sujeción mencionados puede realizarse básicamente de distintas maneras. A fin de mantener las piezas del panel lo menos tensas posible y por consiguiente, poder utilizar materiales sensibles a la tensión para las piezas del panel, los brazos de sujeción pueden constar de enganches mecánicos, en especial a modo de salientes de soporte y/o ranuras de soporte que sujeten cada una de las piezas del panel como mínimo por dos de sus bordes. Alternativa o adicionalmente se podría también disponer una fijación de fricción, especial-

mente de enganche de los paneles de visión. Para poder utilizar también vidrio delicado para las piezas de los paneles, se han provisto los brazos de sujeción con elementos sin tensión, preferiblemente enganches mecánicos.

Especialmente, cada uno de los brazos de sujeción puede comprender ranuras de soporte abiertas hacia el lado opuesto y en forma de canal preferiblemente para que dos piezas de panel se introduzcan desde el lado opuesto, espalda con espalda o lado estrecho con lado estrecho en las ranuras de soporte y para que se puedan ajustar a los brazos de sujeción que yacen entre las piezas de panel. Las ranuras de soporte en forma de canal mencionadas pueden estar diseñadas en este caso continuamente en el sentido de un canal continuo. Alternativa o adicionalmente, estas ranuras de soporte también pueden extenderse por secciones, por ejemplo, a modo de una gran variedad de salientes de soporte, ganchos o aletas colocados en forma de malla y separados entre sí, sobre los que las piezas del panel yacen. La forma de perfil abierta de las ranuras de soporte se puede perfilar en este caso de distintas formas por lo que, por ejemplo, una ranura de soporte se puede diseñar de un perfil en forma de L en sección transversal en cuyos ramales se puede colocar el panel respectivo.

En la expansión ventajosa de la invención los elementos de sujeción de los brazos de sujeción se han diseñado de tal forma que las piezas de los paneles se agarren desde los lados opuestos. Así, las piezas de los paneles se sujetan de forma efectiva y se aseguran contra caídas. Especialmente, cada uno de los brazos de sujeción pueden estar contruidos a modo de perfil extruido con sección transversal en forma de H. Mediante esto se puede conseguir un soporte seguro de las piezas del panel con una separación mínima de las piezas contiguas del panel. Al mismo tiempo se pueden confeccionar los brazos de sujeción más económicamente.

Para poder montar el dispositivo de sujeción de paneles con sus piezas de panel sujetas en un techo y/o pared y dado el caso, también en un portador del tipo de un mástil de luces o soporte de tirantes, los brazos de sujeción constan de medios de sujeción colocados en el dorso sin contacto con la cara visible del panel para sujetar tirantes de diferentes diseños, como por ejemplo, medios de tracción flexibles como cuerdas o cadenas o a modo de tirantes rígidos como barras y puntales.

Para lograr que el dispositivo de soporte se adapte más fácilmente a distintos montajes y estructuras, los brazos de sujeción constan cada uno de varios medios de suje-

ción distribuidos en forma de malla para sujetar los tirantes para el montaje de la pared o techos. Gracias a la multitud de los medios de sujeción dispuestos en distintos lugares, los tirantes correspondientes se pueden sujetar en un techo correctamente y en la posición adecuada a los brazos de sujeción en función de los puntos de sujeción determinados.

Los medios de sujeción mencionados para sujetar los tirantes a los brazos de sujeción mencionados se pueden desmontar para poder colocar los tirantes de la forma adecuada.

Para posibilitar el montaje estable del panel, también ante sacudidas o corrientes de viento, el dispositivo de sujeción del panel comprende unas barras de sujeción que se pueden unir bien con los brazos de sujeción para que los brazos junto con las barras o brazos de tracción fijados a ellos formen una estructura de soporte fuerte. A modo de ejemplo, los brazos de tracción rígidos se pueden ajustar fuertemente a los brazos de sujeción con pernos roscados pero siendo desmontables. Por lo tanto, se pueden disponer los pernos roscados en la cara no visible de los brazos de sujeción.

Para poder construir de forma modular y modificar el dispositivo de soporte del panel, se pueden acabar cada uno de los brazos de sujeción del dispositivo de soporte del panel por separado y se pueden unir entre sí mediante un elemento conjunto en forma de cruz. Los brazos de sujeción se ajustarán fuertemente al elemento de fijación de forma que salgan desde él en forma de estrella o de radios.

Gracias a tal elemento de fijación o unión, los brazos de sujeción se pueden confeccionar a modo de barra o material infinito por lo que el largo deseado de cada uno de los brazos de sujeción del panel a confeccionar se puede desviar del material infinito. El elemento de fijación central se ha confeccionado en este caso de tal forma que los brazos de sujeción se pueden colocar en un mismo nivel, especialmente de tal forma que las ranuras de soporte creadas en dos brazos de sujeción contiguos convergen en el elemento de fijación mencionado.

Los brazos de sujeción se pueden ajustar al elemento de fijación en forma de cruz básicamente de distintas formas, por ejemplo, siendo soldados. Para evitar un estiramiento durante la confección debido a las cargas térmicas, los brazos de sujeción también se pueden atornillar, remachar o montar de otra forma con enganche mecánico y/o por fijación por fricción.

Las piezas del panel se pueden fabricar con distintos materiales que sean al menos parcialmente transparentes y translúcidos, como por ejemplo el vidrio. En una expansión ventajosa de la invención, las piezas de los paneles se pueden fabricar con material sintético como el policarbonato.

Para conseguir una iluminación acentuada de la zona de la sala asignada y al mismo tiempo una distribución de la intensidad de la luz igualitaria, las piezas de panel pueden poseer un color o turbiedad cambiante de tal forma que las distintas secciones de una pieza de panel comprenda distintos colores y/o grados de transparencia. Así se consigue que en los pasillos entre las zonas se fundan los colores y grados de transparencia dando un efecto suave sin cambios bruscos en el grado de transparencia o en los colores.

Se pueden elegir distintas bombillas para la retroiluminación o iluminación del panel de visión y no tienen que formar parte obligatoriamente de los componentes del panel y el dispositivo de soporte del panel. A modo de ejemplo, el panel de visión junto con el dispositivo de soporte del panel puede sobreponerse fácilmente a las bombillas ya montadas en el techo, por ejemplo, en forma de tubos fluorescentes de tal forma que el panel será iluminado e irradiado por la iluminación ya existente en el techo.

Alternativa o adicionalmente, el dispositivo de iluminación puede asimismo comprender una bombilla/lámpara ajustada al dispositivo de soporte del panel y/o al panel de visión. A modo de ejemplo, los tirantes de tensión sujetos a los brazos de sujeción pueden actuar al mismo tiempo de soporte para los reflectores u otros medios de iluminación.

Alternativa o adicionalmente, el dispositivo de iluminación puede también comprender medios de iluminación integrados en los brazos de sujeción a modo de luces en forma de punto, como por ejemplo, las LED que dirigen la luz por los huecos de los paneles hacia las partes del panel. En especial, las LED se pueden disponer en la parte inferior de las ranuras de soporte en forma de canal de los brazos de sujeción mencionados, que está posicionadas frontalmente en las piezas de panel colocadas en las ranuras de soporte y que iluminan las piezas de los paneles desde adentro hacia afuera.

A continuación, se detallará la invención según una forma de ejecución preferida y sus correspondientes dibujos. En los dibujos se muestra:

- Fig. 1: representación esquemática y en perspectiva del dispositivo de iluminación, conforme a una ejecución ventajosa de la invención visto desde una perspectiva diagonal desde arriba, que muestra el lado no visible del panel y del dispositivo de soporte del panel desde la sala a iluminar.
- Fig. 2: vista en planta del lado visible del panel de visión.
- Fig. 3: vista en planta del brazo de sujeción del dispositivo de soporte del panel junto con una pieza de panel colocada en una vista detallada.
- Fig. 4: vista lateral de dos mitades de brazos de sujeción instalados contiguamente por lo que en una vista detallada se muestra la sección transversal de los brazos de sujeción, y
- Fig. 5: representación esquemática y en perspectiva de una isla de máquinas recreativas que será iluminada mediante un dispositivo de iluminación montado en el techo encima de esta isla y que acentúa los paneles translúcidos.

El dispositivo de iluminación (1) mostrado en las figuras comprende un panel de visión (2) amplio, caracterizado por ser parcialmente transparente y translúcido de forma que la luz que sale del panel (2) ilumine una zona de la sala (4) definida. Como se muestra en la fig. 5, el dispositivo de iluminación (1) se puede utilizar en un casino o sala de juegos para alumbrar especialmente una isla de máquinas recreativas (5) en la que se concentran varias máquinas (6). El tamaño del panel de visión (2) se adapta al tamaño de la isla de máquinas (5), por lo que el tamaño del diámetro del panel (2) se corresponde aproximadamente con el tamaño del diámetro de la isla de máquinas y según el tamaño de la isla se puede dimensionar también más pequeño o más grande. El diámetro del panel (2) suele ser de entre uno y cinco metros. El panel (2) está hecho en este caso de un material por lo menos parcialmente transparente como el vidrio o un material sintético transparente como el policarbonato. No obstante, alternativa o adicionalmente pueden las piezas del panel disponer de un material opaco que presente una perforación o aperturas a modo de chapa perforada o estructura reticular por ejemplo. De forma ventajosa, el panel de visión puede estar compuesto por discos de material sintético transparente que poseen una transparencia o coloración iridiscente o cambiante por lo que las secciones pueden poseer un color o transparencia distinto

con degradados y procesos de grado de transparencia que se funden entre sí, como se muestra en la fig. 2.

Conforme a un ejemplo de ejecución, el material parcialmente transparente del panel (2) puede estar forrado en toda su superficie o al menos parcialmente con una película adecuada por una cara y/o ambas para posibilitar otros efectos luminosos especiales. Para la película se puede tratar preferiblemente de un substrato de material sintético con una fotoemulsión, como por ejemplo DURATRANS™ o DURACLEAR™.

El panel de visión se ha diseñado para este caso de forma ventajosa casi en forma de placa, especialmente liso. No obstante, el panel puede tener un contorno en forma ligeramente de barriga o bol.

Como muestran las figuras 1-3, el panel (2) puede componerse de varias piezas de panel 2a, 2b, 2c y 2d, que conjuntamente forman una superficie casi continua de panel. La forma de las piezas de los paneles se ha adaptado de tal forma que éstas se complementen como un puzle en una superficie de paneles continua. De forma ventajosa, el panel (2) está subdividido en este caso en piezas de panel congruentes entre sí por lo que éstas piezas pueden formar piezas de sector continuas en forma de V. El panel (2) cuenta en el dibujo con un contorno exterior circular. No obstante, se entiende que el panel de visión (2) puede también presentar un contorno exterior divergente del círculo, por ejemplo en forma rectangular, especialmente cuadrada pero también otros contornos redondeados como las elipses o los óvalos u otros contornos poligonales como los hexágonos. Las piezas del panel 2a, 2b, 2c y 2d comprenden en este caso flancos continuos y congruentes entre sí, especialmente flancos separados en forma de V bajo el mismo ángulo. Las piezas del panel pueden estar formadas de forma congruente entre sí por los contornos exteriores (2o). No obstante, esto puede variar lo que significa que los contornos exteriores (2o) pueden haber recibido un contorno que se aleja uno de los otros, como por ejemplo, cuando se construye un panel elíptico u oval desde el contorno exterior.

Las piezas del panel 2a, 2b, 2c y 2d estarán sujetas por un dispositivo de soporte de paneles, que comprende unos brazos de sujeción (9) colocados en el centro y que se extienden en forma de estrella y por el lado interno 2i de las piezas de panel contiguas entre sí 2a, 2b, 2c y 2d. Como se muestra en las figuras 1 y 3, los brazos de sujeción (9) pueden estar contruidos a modo de barras de soporte estrechas que se engastan por la cara interna de las piezas de panel 2a, 2b, 2c y 2d. Beneficiosamente, los bra-

zos de sujeción (9) mencionados constan de un trazado recto por lo que discurren hacia afuera bajo el mismo paso angular respectivamente radiales desde el centro del panel (2).

Como muestra la figura 3, los brazos de sujeción (9) están fuertemente fijados entre sí en el centro o punto de unión central (10) mediante un elemento de fijación común (15). Este elemento de fijación (15) puede comprender tirantes de fijación (16) salientes en forma de cruz o estrella, que se adaptan a la forma de los brazos de fijación (9) y a los que pueden ser fuertemente ajustados, por ejemplo atornillados o remachados. Alternativa o adicionalmente se puede prever también entre los brazos de sujeción y el elemento de fijación (15) un enganche mecánico, como por ejemplo, un perfil insertable que permita introducir los brazos de sujeción (9) en los tirantes de fijación (16) del elemento de sujeción (15) o al contrario, los tirantes de fijación (16) en los brazos de sujeción (9).

Los brazos de sujeción (9) se han construido beneficiosamente a modo de perfiles extruidos que pueden comprender una sección transversal en forma de H con respecto a las ranuras de soporte (12) abiertas situadas en el lado opuesto. Como se observa en el detalle A de la fig. 4, las ranuras de soporte (12) pueden formar ranuras continuas en forma de canal, que se ven limitadas por dos barras retentivas esencialmente paralelas y separadas una de la otra. Entre éstas se pueden encajar con exactitud las ranuras de soporte (12) de los brazos de sujeción (9) continuados en forma de H. Alternativamente, los brazos de sujeción (9) pueden estar contruidos a modo de perfil extruido con sección transversal en forma de U. De esta forma, dos perfiles U están unidos y colocados espalda con espalda respectivamente con las ranuras de soporte (12) abiertas del lado opuesto. Por ejemplo, se pueden soldar, remachar y/o pegar. Las ranuras de soporte (12) se han ajustado al ancho de las piezas del panel en cuanto a sus dimensiones, especialmente de tal forma que las piezas de panel 2a, 2b, 2c y 2d se pueden insertar fácilmente o con poco ajuste de fijación.

Ventajosamente, los brazos de sujeción (9) se han diseñado a modo de barras largas, finas y muy estrechas para que solo separen mínimamente las piezas del panel entre sí. Si se observa en sección transversal, los brazos de sujeción (9) pueden constar de un grosor que casi se corresponde en un 100%-300% con el grosor de las piezas del panel.

Cada uno de los brazos de sujeción unidos fuertemente entre sí en un punto central (10) llevan por el lado superior o al dorso, que está separado de la cara visible del pa-

nel (2), varios medios de sujeción (13) distribuidos en forma de malla a los que se sujetan fuertemente los tirantes (14) a modo de brazos de tracción rígidos. Como se observa en la fig. 1, estos tirantes (14) se pueden extender verticalmente por el nivel del panel (2) de los brazos de sujeción (9). Según las dimensiones de montaje existentes por ejemplo en el techo, así se pueden ajustar los tirantes (14) en diferentes puntos de los brazos de sujeción (9). Los medios de sujeción (13) mencionados pueden ser, por ejemplo, pernos roscados en los que se atornillan los tirantes (14).

Mientras que en la fig. 1 solo se muestra uno de estos tirantes (14), se entiende que se puede prever la distribución de varios tirantes (14) uniformemente sobre el panel (2) o la colocación de los brazos de sujeción (9).

Reivindicaciones

1. Dispositivo de iluminación para dar luz a un área de la sala (4) que consta de un panel translúcido (2) hecho de un material como mínimo parcialmente transparente, un dispositivo de soporte del panel (3), los medios de soporte (7) para aguantar el panel (2) y los medios de fijación (8) para el montaje en el techo y/o pared del panel (2),

caracterizado porque:

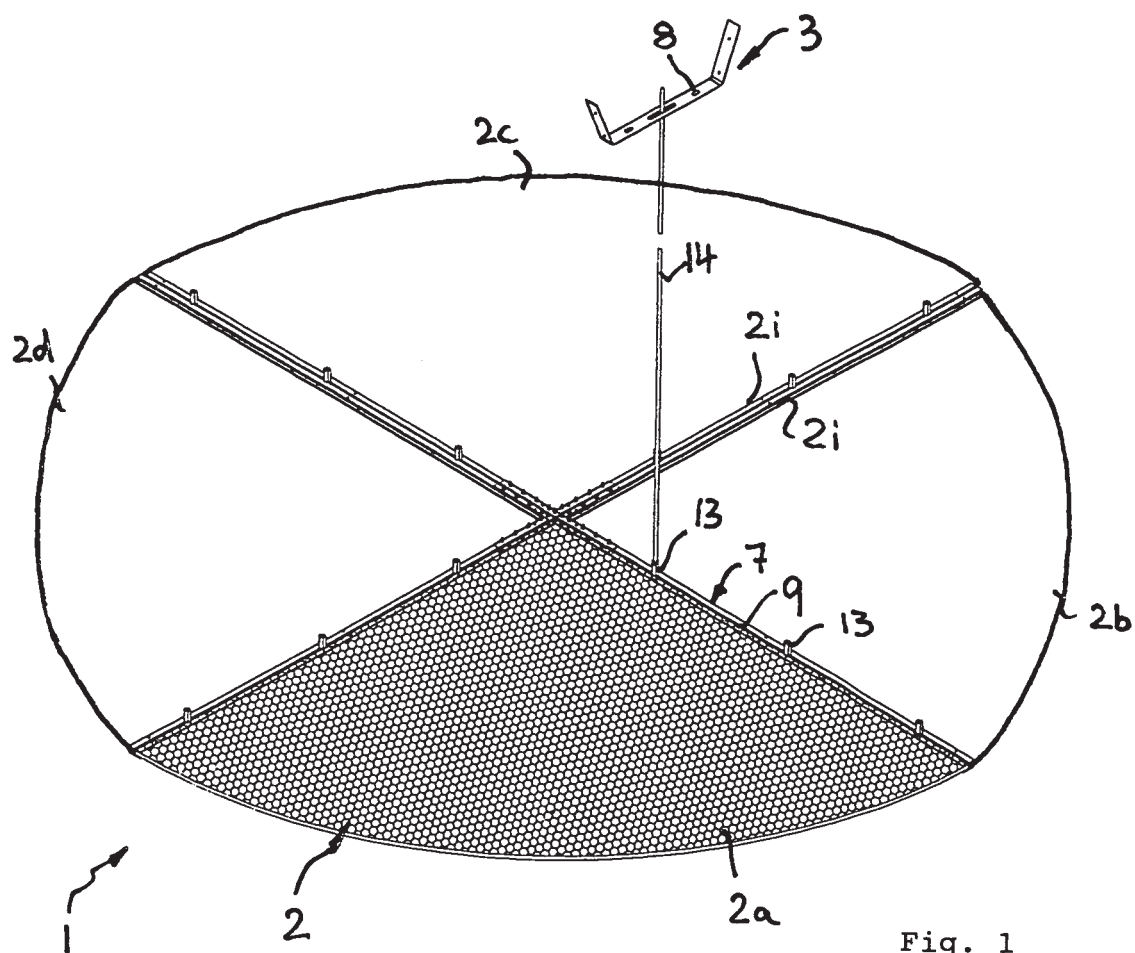
- los medios de soporte (7) constan al menos de tres brazos de sujeción (9) unidos entre sí y colocados en forma de estrella, que aguantan por lo menos dos piezas de panel (2a, 2b, 2c, 2d) por sus caras internas en las que limitan entre sí estas piezas de panel (2a, 2b, 2c, 2d) de tal forma que estas piezas (2a, 2b, 2c, 2d) forman conjuntamente una superficie de paneles uniforme por lo que las piezas del panel (2a, 2b, 2c, 2d) constan de lados exteriores (2o) libres que no sujetan los brazos de sujeción (9) y que forman conjuntamente el perímetro exterior del panel (2).
2. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) tienen un contorno y están colocados de tal forma que un sector del panel (2s) está limitado por dos brazos (9) contiguos que presentan un contorno sin cantos agudos en sus extremos de sector laterales y que se estrechan hacia el punto de unión (10) de los brazos (9).
 3. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) comprenden al menos un trazo casi recto y limitan respectivamente de dos en dos con un sector de panel (2s) en forma de V.
 4. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) constan de elementos de soporte (11) mecánicos, especialmente salientes de soporte y/o ranuras de soporte que sujetan las piezas del panel (2a, 2b, 2c, 2d) como mínimo por dos de sus bordes de tal forma que las piezas (2a, 2b, 2c, 2d) se mantienen desmontables de los elementos de soporte (11) y se pueden intercambiar.
 5. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) constan respectivamente de ranuras de soporte (12) abiertas hacia el lado opuesto y en forma de canal preferiblemente para que dos piezas de panel (2a, 2b, 2c, 2d) se introduzcan desde el lado opuesto, espalda con espalda en las ranuras de soporte (12) y para que se

- puedan ajustar a los brazos de sujeción (9) que yacen entre las piezas de panel (2a, 2b, 2c, 2d).
6. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada uno de los brazos de sujeción (9) puede estar construido a modo de perfil extruido con sección transversal en forma de H.
 7. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) presentan medios de fijación (13) por su dorso sin contacto con la cara visible del panel (2), preferiblemente de tipo desmontable, especialmente pernos roscados para sujetar tirantes (14).
 8. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo de soporte del panel (3) que consta de unas barras de soporte que pueden unirse fuertemente a los brazos de sujeción (9).
 9. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada uno de los brazos de sujeción (9) constan de varios medios de sujeción (13) distribuidos en forma de malla para sujetar los tirantes (14) para el montaje de la pared o techos.
 10. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos de sujeción (9) están unidos entre sí gracias a un elemento de fijación (15) en forma de cruz al que se ajusta con fuerza por lo que el elemento de fijación (15) comprende varios tirantes de sujeción (16) colocados radialmente en los brazos de sujeción (9) y en los que los brazos de sujeción (9) se pueden montar con enganche mecánico y/o por fricción.
 11. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de iluminación a modo de luces en forma de punto, como por ejemplo, las LED, están integrados en los brazos de sujeción (9) de tal forma que la luz es acoplable a los rincones de las piezas del panel (2a, 2b, 2c, 2d).
 12. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las piezas del panel (2a, 2b, 2c, 2d) forman piezas de vidrio planas, especialmente a modo de piezas sectoriales en forma de V.

13. Dispositivo de iluminación conforme a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos sección de las piezas del panel comprende secciones con un grado de transparencia y/o color distinto de tal modo que entre las diferentes secciones se ha previsto un paso continuado y uniforme del grado de transparencia y/o color.
14. Isla de máquinas recreativas que comprende un dispositivo de iluminación (1) conforme a una de las reivindicaciones anteriores así como una máquina como mínimo separada del panel de visión (2) y posicionada bajo el mismo.
15. Isla de máquinas recreativas conforme a la reivindicación anterior en la que el panel de visión (2) posee un diámetro de entre el 50% y 150% del diámetro de la isla de máquinas recreativas.

Resumen

La presente invención hace referencia a un dispositivo de iluminación para dar luz a un área de la sala en especial a una isla de máquinas recreativas que cuenta con un panel translúcido, fabricado con un material por lo menos parcialmente transparente así como de un dispositivo de soporte del panel que consta de los medios de soporte del panel y los de sujeción para su montaje en el techo o en la pared. Conforme a la invención, los medios de soporte del dispositivo de soporte del panel cuentan con por lo menos tres brazos de sujeción unidos entre sí y colocados en forma de estrella, que sujetan al menos dos piezas de panel por sus lados internos con los que estas piezas de panel limitan entre sí de tal forma que las piezas del panel forman conjuntamente una superficie de paneles continua. Las piezas de panel de los brazos de sujeción comprenden caras exteriores sin sujetar que forman conjuntamente el perímetro exterior del panel.



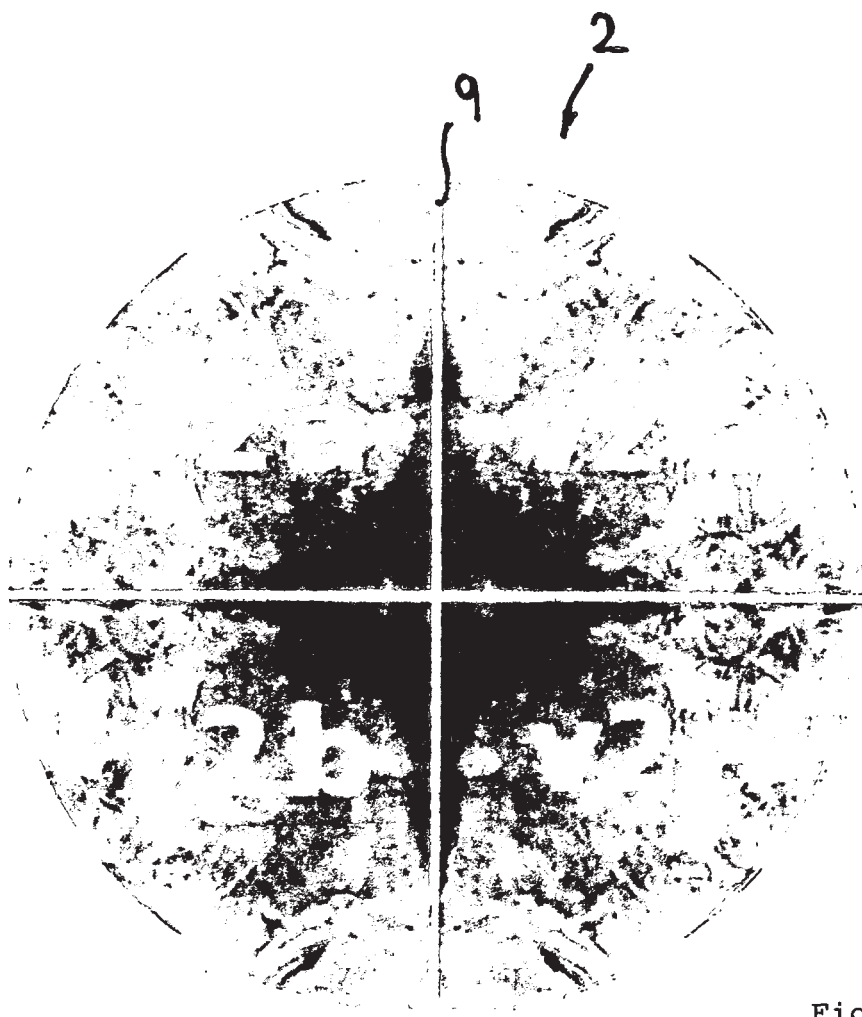


Fig. 2

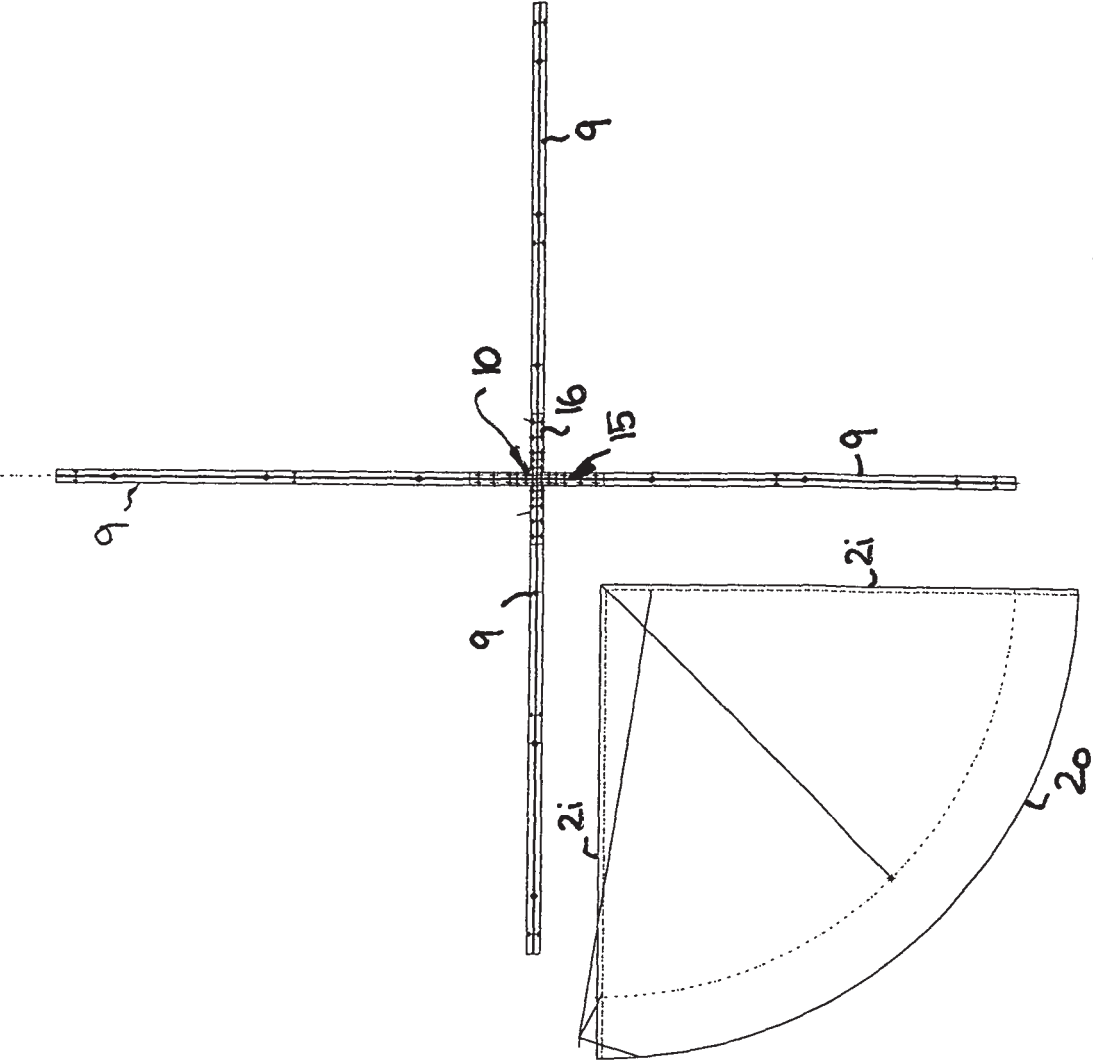


Fig. 3

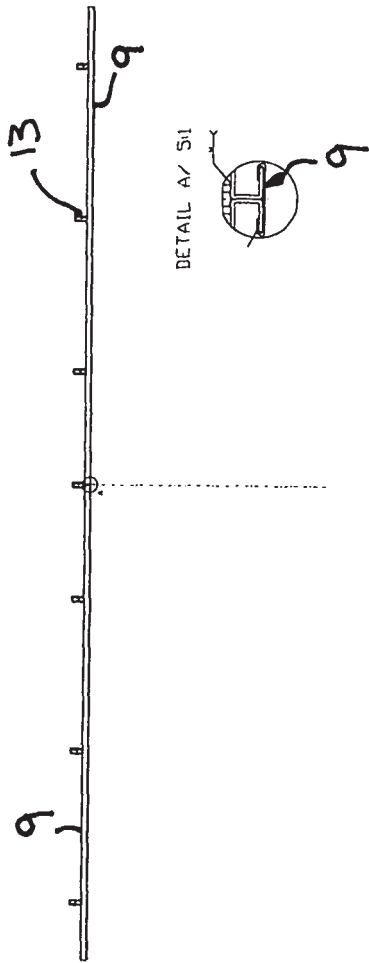


Fig. 4

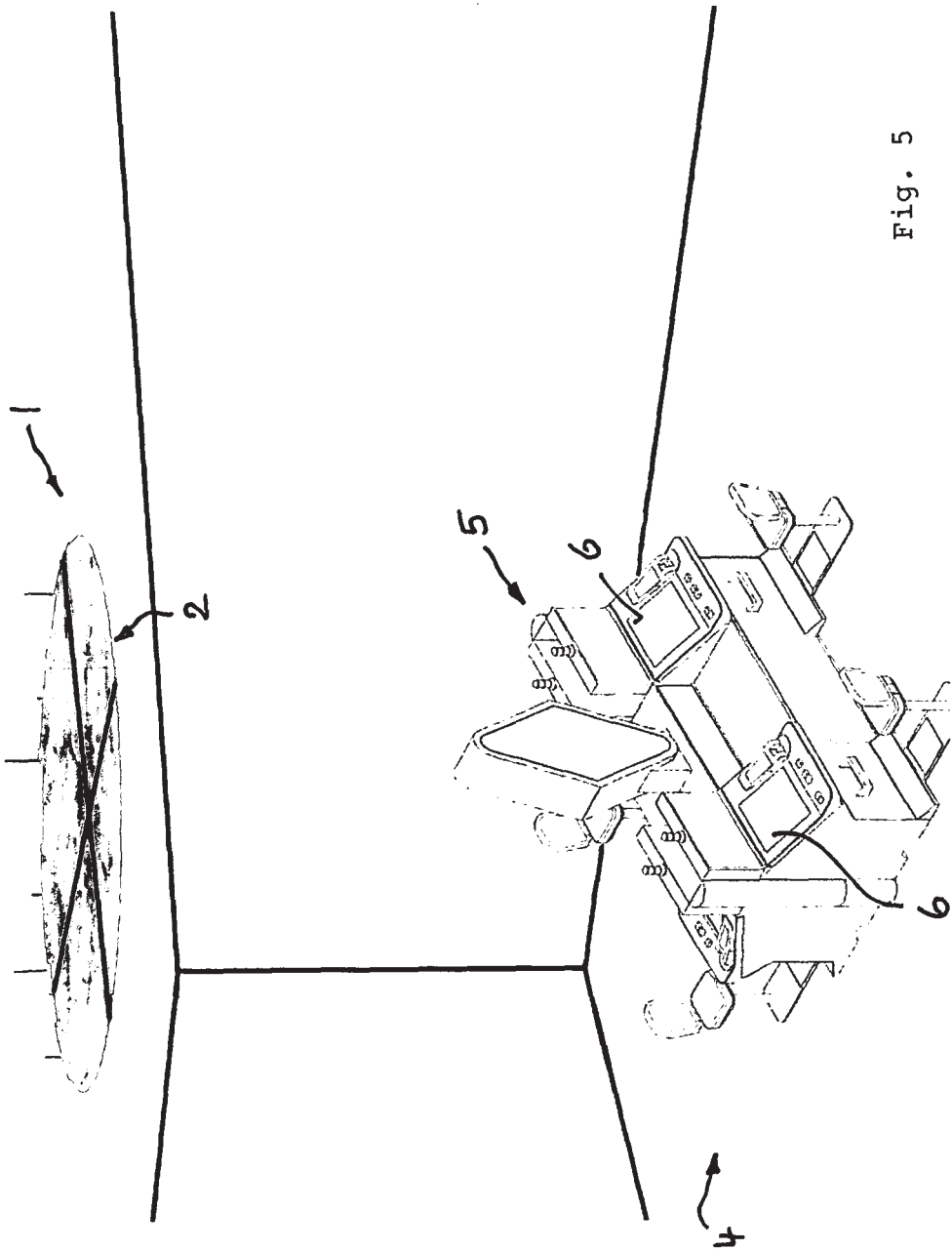


Fig. 5