

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 745 563**

51 Int. Cl.:

**H05K 5/00** (2006.01)

**H05K 7/14** (2006.01)

**H05K 7/20** (2006.01)

**G06F 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2015 PCT/US2015/019975**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015 WO15138609**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2015 E 15761567 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 3117693**

54 Título: **Cubierta posterior híbrida y soporte de montaje para una pantalla electrónica**

30 Prioridad:

**11.03.2014 US 201461951344 P**

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

**02.03.2020**

73 Titular/es:

**MANUFACTURING RESOURCES  
INTERNATIONAL, INC. (100.0%)  
6415 Shiloh Road East  
Alpharetta, GA 30005, US**

72 Inventor/es:

**DUNN, WILLIAM;  
DIAZ, MARCOS y  
AZEVEDO, KYLE**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 745 563 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Cubierta posterior híbrida y soporte de montaje para una pantalla electrónica

### 5 Campo técnico

Las realizaciones, en general, se refieren a sistemas para instalar y enfriar pantallas electrónicas montadas en una superficie vertical.

### 10 Antecedentes de la técnica

Las pantallas electrónicas a veces se usan en ambientes al aire libre u otras áreas donde las temperaturas circundantes pueden ser altas o puede haber otras fuentes de calor, como la carga solar, que hacen que las temperaturas dentro de la pantalla aumenten. Sin embargo, algunas porciones de la pantalla pueden ser difíciles de enfriar, ya que la simple ingestión de aire ambiente en algunas porciones de la pantalla puede introducir polvo y contaminantes en porciones sensibles de la pantalla, lo que puede conducir a fallos prematuros. Además, ahora resulta deseable proporcionar un sistema mejorado para instalar grandes pantallas electrónicas en áreas públicas. El documento KR20020057425 describe un dispositivo para ajustar el ángulo de un aparato de visualización montado en la pared. El documento de los EE.UU. 2013/270975 describe un panel de vidrio reemplazable para una pantalla electrónica.

### Resumen de las realizaciones ejemplares

La invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

25

En esta memoria, se describe un sistema y método para montar una pantalla electrónica. Un soporte de montaje de la cubierta posterior puede contener una placa posterior y una pared lateral que rodea un perímetro de la placa. Se puede colocar una pluralidad de orificios de montaje dentro de la placa para permitir la fijación de la placa posterior a una superficie vertical. Un módulo de ensamblaje de pantalla electrónica puede contener una placa térmica donde la unión del soporte de montaje de la cubierta posterior al módulo crea una cámara impelente que puede alojar uno o más componentes electrónicos. En una realización preferida, la placa posterior contiene un par de ganchos y el módulo contiene un par de cilindros correspondientes que pueden engancharse con los ganchos para que el módulo pueda colgarse de los ganchos.

30

Las características y ventajas anteriores y otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción más detallada de las realizaciones particulares, como se ilustra en los dibujos adjuntos.

35

### Breve descripción de los dibujos

Se obtendrá una mejor comprensión de una realización ejemplar a partir de una lectura de la siguiente descripción detallada y los dibujos adjuntos donde los caracteres de referencia idénticos se refieren a partes idénticas y donde:

40

La **FIGURA 1** es una vista en perspectiva posterior de un módulo de ensamblaje de pantalla electrónica ejemplar que muestra el detalle A.

45

La **FIGURA 2** es una vista en perspectiva posterior detallada del detalle A que se muestra en la figura 1.

La **FIGURA 3** es una vista frontal en perspectiva de una cubierta posterior híbrida ejemplar y un soporte de montaje, una vez efectuada la sujeción a una superficie vertical y la conexión al cableado de servicio.

50

La **FIGURA 4** es una vista en perspectiva frontal detallada del detalle B que se muestra en la figura 3.

La **FIGURA 5** es una vista en perspectiva frontal detallada del detalle C que se muestra en la figura 3.

La **FIGURA 6** es una vista frontal en perspectiva del método ejemplar para unir el módulo de ensamblaje de pantalla electrónica a la cubierta posterior híbrida y al soporte de montaje.

55

La **FIGURA 7** es una vista en alzado frontal de la cubierta posterior híbrida y el soporte de ensamblaje una vez ensamblados con el módulo de ensamblaje de la pantalla electrónica e indicando la línea de sección A-A.

60

La **FIGURA 8** es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea de sección A-A y que muestra la porción superior del ensamblaje.

La **FIGURA 9** es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea de sección A-A y que muestra la porción inferior del ensamblaje.

#### Descripción detallada

La invención se describirá con más detalle en lo sucesivo con referencia a los dibujos adjuntos, donde se muestran realizaciones ejemplares de la invención. Sin embargo, la invención puede realizarse de muchas formas diferentes y no debería interpretarse como limitada a las realizaciones ejemplares expuestas en el presente documento. Más bien, estas realizaciones se proporcionan de modo que esta descripción sea exhaustiva y completa, y transmita completamente el alcance de la invención a los expertos en la materia. En los dibujos, el tamaño y los tamaños relativos de las capas y regiones pueden exagerarse para mayor claridad.

La terminología que se emplea en la presente memoria tiene como fin el de describir únicamente realizaciones particulares y no el de limitar la invención. Como se usa en este documento, las formas singulares «un», «una» y «el», «la» pretenden incluir también las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Se entenderá, además, que los términos «comprende» y/o «que comprende», cuando se usan en esta memoria descriptiva, especifican la presencia de características, números enteros, etapas, operaciones, elementos, y/o componentes indicados, pero no excluyen la presencia o adición de una o más características, números enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos.

Las realizaciones de la invención se describen en el presente documento con referencia a ilustraciones que son ilustraciones esquemáticas de realizaciones idealizadas (y estructuras intermedias) de la invención. Por lo tanto, deben esperarse variaciones de las formas de las ilustraciones como resultado, por ejemplo, de técnicas de fabricación y/o tolerancias. Así, las realizaciones de la invención no deberían interpretarse como limitadas a las formas particulares de las regiones ilustradas en el presente documento, sino que deben incluir desviaciones en las formas que resultan, por ejemplo, de la fabricación.

A menos que se defina lo contrario, todos los términos (incluyendo términos técnicos y científicos) usados en el presente documento tienen el mismo significado que el entendido comúnmente por un experto en la materia a la que pertenece esta invención. Se entenderá, además, que debería interpretarse que los términos, como los definidos en diccionarios de uso común, tienen un significado que es coherente con su significado en el contexto de la técnica relevante y no serán interpretados en un sentido idealizado o demasiado formal a menos que así se defina expresamente en el presente documento.

La **FIGURA 1** es una vista en perspectiva posterior de un módulo de montaje de pantalla electrónica (500) ejemplar que muestra el detalle A. Una hoja de montaje térmico (81) se coloca detrás de la pantalla electrónica y contiene una pluralidad de ensamblajes eléctricos (40) que incluye un módulo de alimentación, pero también puede incluir reproductores de vídeo, discos duros, microprocesadores, placas de circuito impreso y electrónica de entrada/salida. Un canal estrecho (120) se define preferentemente por el espacio entre la lámina térmica (81) y la superficie posterior de la pantalla electrónica. El aire externo (100) puede ser forzado a través del canal (120) por el ventilador (80), que luego puede extraer calor tanto de la superficie posterior de la pantalla electrónica como de la lámina de montaje térmico (81).

Una junta (90) está preferentemente unida a la lámina de montaje térmico (81) y rodea una porción del perímetro de la lámina de montaje térmico (81). Cuando se combina con el soporte de montaje de la cubierta posterior híbrida (550), la junta (90) y la lámina (81) definen una cámara (91) sellada por medio de gases que puede contener los ensamblajes eléctricos (40). Uno o más ventiladores (75/77) pueden hacer circular el aire dentro de la cámara (91). Preferentemente, se usa un par de paredes divisorias (83/85) para definir un bucle alrededor de la cámara (91) que pasa a través de solo una de las paredes divisorias (aquí 83). En una realización ejemplar, la pared divisoria (83) es perpendicular a la pared divisoria (85). Incluso más preferentemente, la pared divisoria (80) está dispuesta horizontalmente y contiene el (los) ventilador(es), mientras que la pared divisoria (85) está conectada al extremo de la pared divisoria (83) pero está dispuesta verticalmente y no contiene un ventilador. Para un flujo de aire ejemplar, se ha descubierto que situar el primer ventilador (75) cerca del centro del ensamblaje de pantalla y el segundo ventilador (77) cerca del perímetro del ensamblaje de pantalla, provoca un par de bucles de gas circulante (215 y 200) respectivamente. Preferentemente, la cámara (91) está sellada de manera tal que el aire externo no pueda entrar en la cámara (91) (y preferentemente evita que el aire, o cualquier otra materia gaseosa con o sin partículas, salga de la cámara (91)).

Una pluralidad de conexiones eléctricas de entrada/salida (25) están situadas preferentemente en la porción superior del módulo (500) y debajo de un protector de agua (35). Además, un par de pasadores de montaje (50 y 51) están dispuestos en la porción superior del módulo (500). Una pluralidad de pestillos (120, 122, 125) están dispuestos preferentemente en la parte inferior del módulo (500), aunque se las realizaciones pueden llevarse a la práctica con uno o dos pestillos solamente. También se muestran en esta figura los soportes de sujeción (900 y 910) para resortes de gas (250) u otros elementos resistivos de soporte.

La **FIGURA 2** es una vista en perspectiva posterior detallada del detalle A que se muestra en la figura 1. Aquí, se pueden observar los detalles del pasador de montaje (o varilla o cilindro) (51). En esta realización, esto puede describirse como un cilindro que viaja horizontalmente y puede dividirse por dos paredes de ubicación 53 (con mayor proximidad al perímetro del módulo (500)) y (54) (con mayor proximidad al centro del módulo (500)). El cilindro puede ser identificado entonces por la porción de montaje (55) (ubicada entre las paredes 53/54) y la porción interior (52) (comenzando en la pared (54) y desplazándose hacia el centro del módulo (500)). Los pasadores de montaje pueden ser sólidos o huecos y son preferentemente cilíndricos.

La **FIGURA 3** es una vista frontal en perspectiva de una cubierta posterior híbrida ejemplar y un soporte de montaje (550) (en este caso, cubierta/soporte (550)), una vez fijado a una superficie vertical y conectado al cableado de servicio (281). La cubierta/soporte (500) contiene preferentemente una placa posterior sustancialmente plana (220) con una pared lateral (225) que rodea la placa (220). Una pluralidad de orificios de montaje (275) se colocan preferentemente cerca de la porción superior de la cubierta/soporte (500), mientras que otra pluralidad de orificios de montaje (276) se colocan cerca de la parte inferior de la cubierta/soporte (500). De esta manera, la cubierta/soporte (500) se puede montar fácilmente en una superficie vertical donde un electricista designado puede enrutar el cableado de servicio (281) a través de la pared lateral (225) y dentro de una caja de conexiones (280). Una segunda línea de servicio (283) también puede salir de la caja de conexiones (280) y podría pasar a un segundo módulo de visualización, permitiendo que varias cubiertas/soportes se instalen y cableen juntos en forma de cadena tipo margarita. En general, este trabajo eléctrico requiere permisos, licencias y/o la aprobación de un inspector eléctrico. Con esta realización ejemplar, este trabajo puede completarse y aprobarse incluso antes de que los módulos de pantalla electrónica (500) sean enviados a la ubicación.

Un par de resortes de gas (250) u otro dispositivo resistivo pueden estar unidos a la placa posterior (220) y corresponder con las placas de unión (900/910) en el módulo de pantalla electrónica (500). Se puede colocar un trío de pestillos (130, 132 y 135) en la parte inferior de la cubierta/soporte (550) y corresponder a los pestillos (120, 122 y 125) en el módulo (500) respectivamente. Por supuesto, como se indicó anteriormente, solo se puede usar un solo pestillo o un par de pestillos en algunas realizaciones. Un par de ganchos de montaje (300 y 301) están situados preferentemente en la porción superior de la cubierta/soporte (550) y corresponden a los pasadores de montaje (50 y 51), respectivamente. Preferentemente, el gancho (300) se envolvería alrededor de una porción de la circunferencia de las porciones de montaje (55), donde el gancho (300) se estabiliza lateralmente entre las paredes (54 y 53).

La **FIGURA 4** es una vista en perspectiva frontal detallada del detalle B que se muestra en la figura 3. Un accesorio (285) puede permitir que el conducto (no mostrado) se selle con la pared lateral (225) y permitir que el cable de servicio (281) pase a través de la pared lateral (225) para encontrarse con la caja de conexiones (280).

La **FIGURA 5** es una vista en perspectiva frontal detallada del detalle C que se muestra en la figura 3.

La **FIGURA 6** es una vista frontal en perspectiva del método ejemplar para unir el módulo de ensamblaje de pantalla electrónica (500) a la cubierta posterior híbrida y al soporte de montaje (550). Una vez que la cubierta/soporte (550) se ha montado en una superficie vertical (y preferentemente después de que el cableado de servicio se ha pasado a la caja de conexiones) el módulo (500) puede colgarse de la interacción de los ganchos (300/301) con los pasadores (51/50). En este punto, la parte inferior del módulo (500) se puede girar hacia afuera para que los resortes de gas (250) se puedan unir al módulo (500). Una vez que estos están unidos, los ganchos (300/301) permanecen dentro de los pasadores (51/50) pero la parte inferior del módulo (500) se mantiene alejada de la cubierta/soporte (550) para que el módulo (500) pueda conectarse eléctricamente con la caja de conexiones (280). Una vez que el módulo (500) está conectado eléctricamente, la parte inferior del módulo (500) se gira hacia la cubierta/soporte (550) hasta que los pestillos en la parte inferior de los dos ensamblajes pueden engancharse.

La **FIGURA 7** es una vista en alzado frontal de la cubierta posterior híbrida y el soporte de montaje (550) una vez ensamblados con el módulo de ensamblaje de pantalla electrónica (500) e indicando la línea de sección A-A.

La **FIGURA 8** es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea de sección A-A y que muestra la porción

superior del ensamblaje. Cuando los pestillos en la parte inferior de los dos ensamblajes se acoplan, la junta (90) se comprime preferentemente contra la placa posterior (220) para definir la cámara (91). Una placa transparente de cubierta frontal (410) se coloca preferentemente delante de la pantalla electrónica y se muestra un flujo de aire externo (100) que viaja detrás de la pantalla electrónica y a través del canal (120). Aunque podría usarse cualquier tipo de pantalla electrónica de panel plano, esta realización particular usa una pantalla LCD (400) con una luz de fondo LED directa (430). Por lo tanto, en esta realización, el canal (120) se define entre la superficie posterior de luz de fondo LED (430) y la placa de montaje térmico (81). Sin embargo, las realizaciones alternativas pueden utilizar cualquier tipo de pantalla electrónica de panel plano, incluidos, entre otros, plasma, OLED, polímeros electroluminiscentes, o similares, donde el canal (120) está definido entre la superficie posterior de estas pantallas y la placa térmica (81).

10

La **FIGURA 9** es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea de sección A-A y que muestra la porción inferior del ensamblaje. El ventilador (80) está posicionado preferentemente para extraer el aire externo (100) a través del canal (120), a lo largo de la porción posterior de la luz de fondo (430) (o pantalla electrónica), y expulsado por la parte inferior del ensamblaje. Por supuesto, el aire externo (100) también podría ser ingerido en la porción inferior y expulsado por la porción superior. El ventilador (80) se coloca preferentemente dentro de una cavidad definida entre la luz de fondo (430) y la placa posterior (220) y preferentemente no se encuentra adyacente, de manera inmediata, al puerto de escape en la carcasa, aunque esto no es necesario. En términos generales, una porción (201) de la carcasa puede conectarse entre la superficie posterior de la luz de fondo (430) (o pantalla electrónica) y la placa posterior (220), donde el ventilador (80) está montado en esta porción (201) de la carcasa.

15

Habiendo mostrado y descrito una realización preferente de la invención, los expertos en la técnica se darán cuenta de que se pueden hacer muchas variaciones y modificaciones para afectar la invención descrita y aún estar dentro del alcance de la invención reivindicada. De manera adicional, muchos de los elementos indicados anteriormente pueden ser alterados o reemplazados por diferentes elementos que proporcionarán el mismo resultado y estarán dentro del alcance de la invención reivindicada. Por lo tanto, la intención es limitar la invención solo como indica el alcance de las reivindicaciones.

20

25

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema para montar una pantalla electrónica en una superficie vertical que comprende:
- 5 un soporte de montaje de la cubierta posterior (550) que tiene una placa posterior (220) y una pared lateral (225) que rodea un perímetro de la placa posterior (220);
- una pluralidad de orificios de montaje (275/276) colocados dentro de la placa posterior (220) que permiten que el soporte de montaje de la cubierta posterior (550) se fije a la superficie vertical y
- 10 un módulo de pantalla electrónica (500); **caracterizado porque** el módulo de pantalla electrónica (500) comprende un módulo de potencia (40) y una placa térmica (81), donde
- 15 el módulo de ensamblaje de pantalla electrónica (500) está unido al soporte de montaje de la cubierta posterior (550) de modo que define
- una cámara impelente sellada (91) entre
- la placa térmica (81) y la placa posterior (220); y donde el módulo de potencia (40) se coloca dentro de la cámara sellada (91).
- 20
2. El sistema de la reivindicación 1, donde:
- los orificios de montaje (275/276) se colocan fuera de la cámara sellada (91).
- 25
3. El sistema de la reivindicación 1, que comprende además:
- un canal (120) definido por el espacio entre la pantalla electrónica (400) del módulo de pantalla electrónica (500)
- 30 y la placa térmica (81); y
- un ventilador (80) colocado para extraer aire externo a través del canal (120) donde no se permite que el aire externo ingrese a la cámara sellada (91).
- 35
4. El sistema de cualquier reivindicación anterior, que comprende además:
- un ventilador (75/77) colocado dentro de la cámara sellada (91) para forzar el aire circulante sobre la fuente de alimentación (40), donde la cámara sellada (91) está sellada para que el aire externo no pueda entrar en la cámara sellada (91) y evitar que otra materia gaseosa salga de la cámara sellada (91).
- 40
5. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además:
- un par de ganchos (300 y 301) unidos a la placa posterior (220); y
- 45 un par de pasadores de montaje (50 y 51) unidos al módulo de ensamblaje de la pantalla electrónica (500) que encajan dentro de los ganchos (300 y 301) y permiten que el módulo de ensamblaje de la pantalla electrónica (500) cuelgue de los ganchos (300 y 301).
- 50
6. El sistema de la reivindicación 5 que comprende además:
- un pestillo (130/132/135) que tiene una primera porción unida al módulo de ensamblaje de pantalla electrónica (500) y una segunda porción correspondiente unida al soporte de montaje de la cubierta posterior (550).

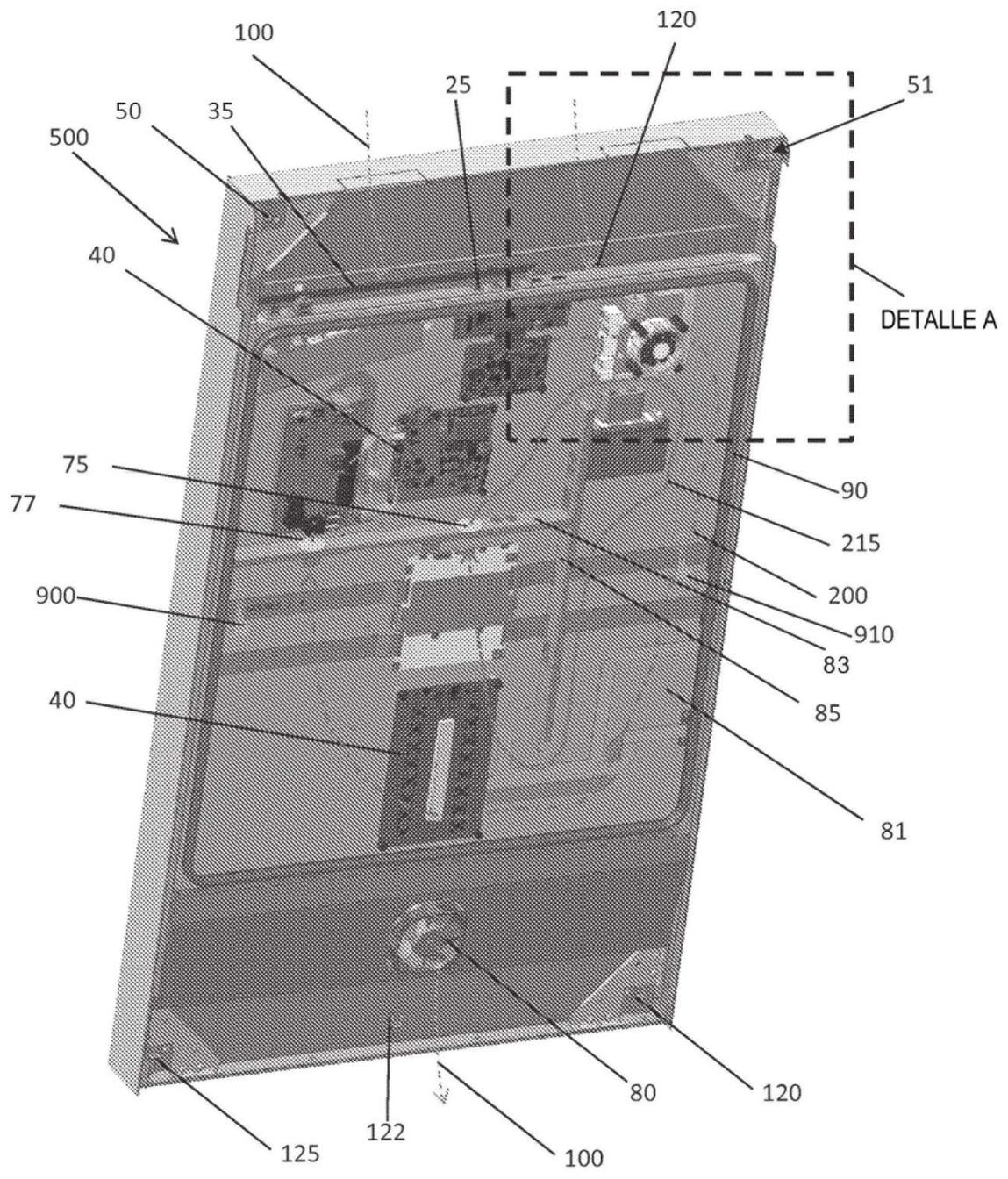


FIG - 1

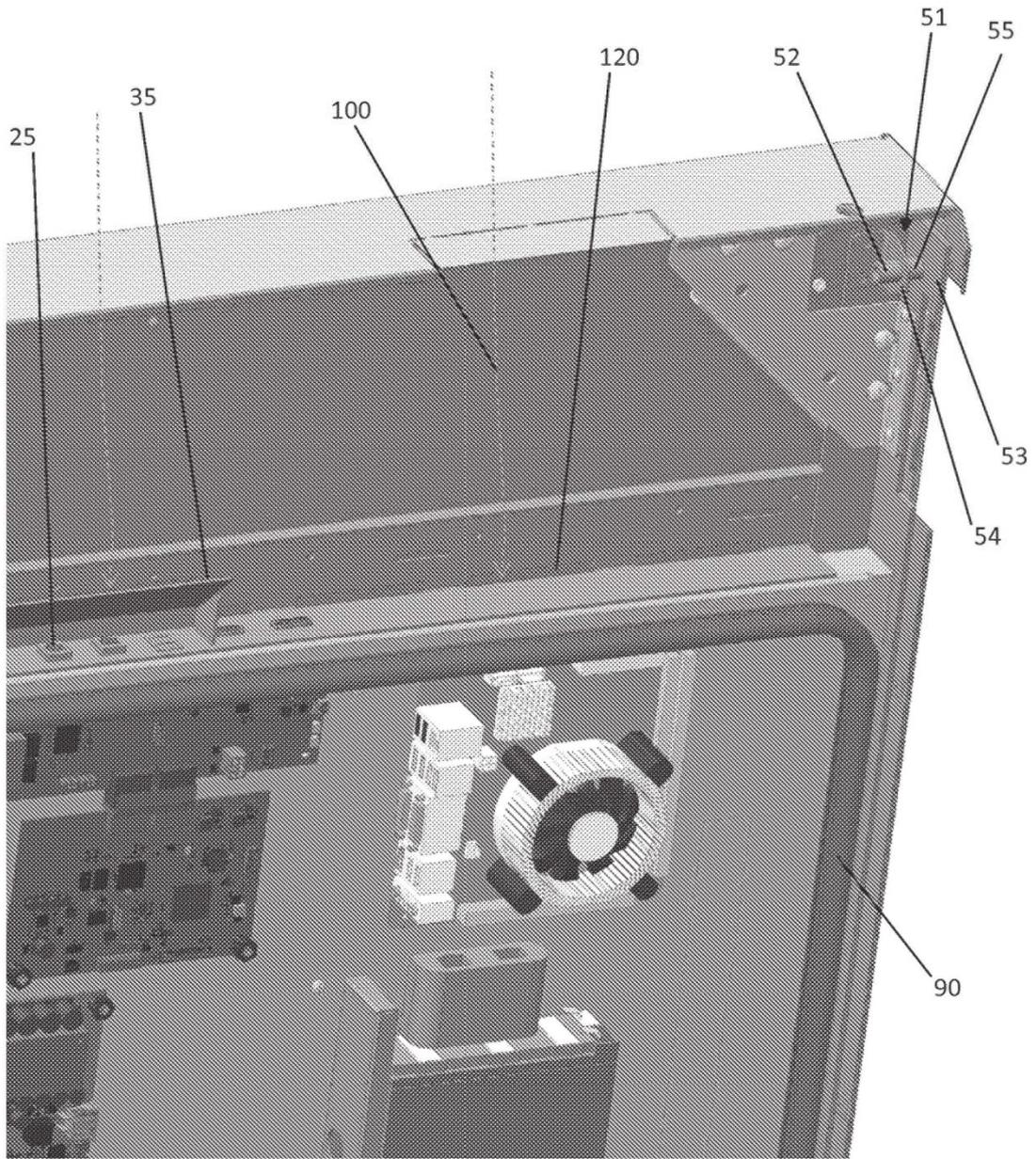
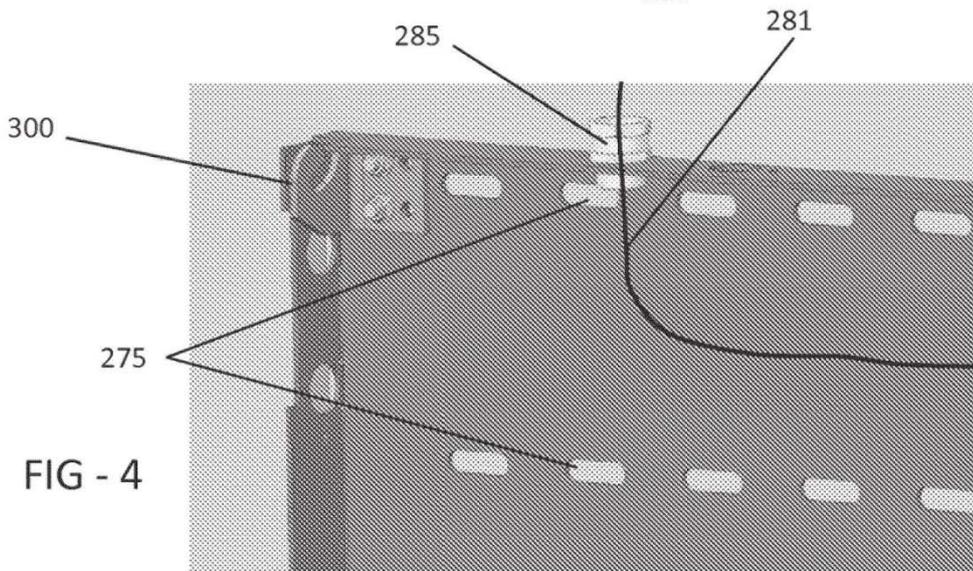
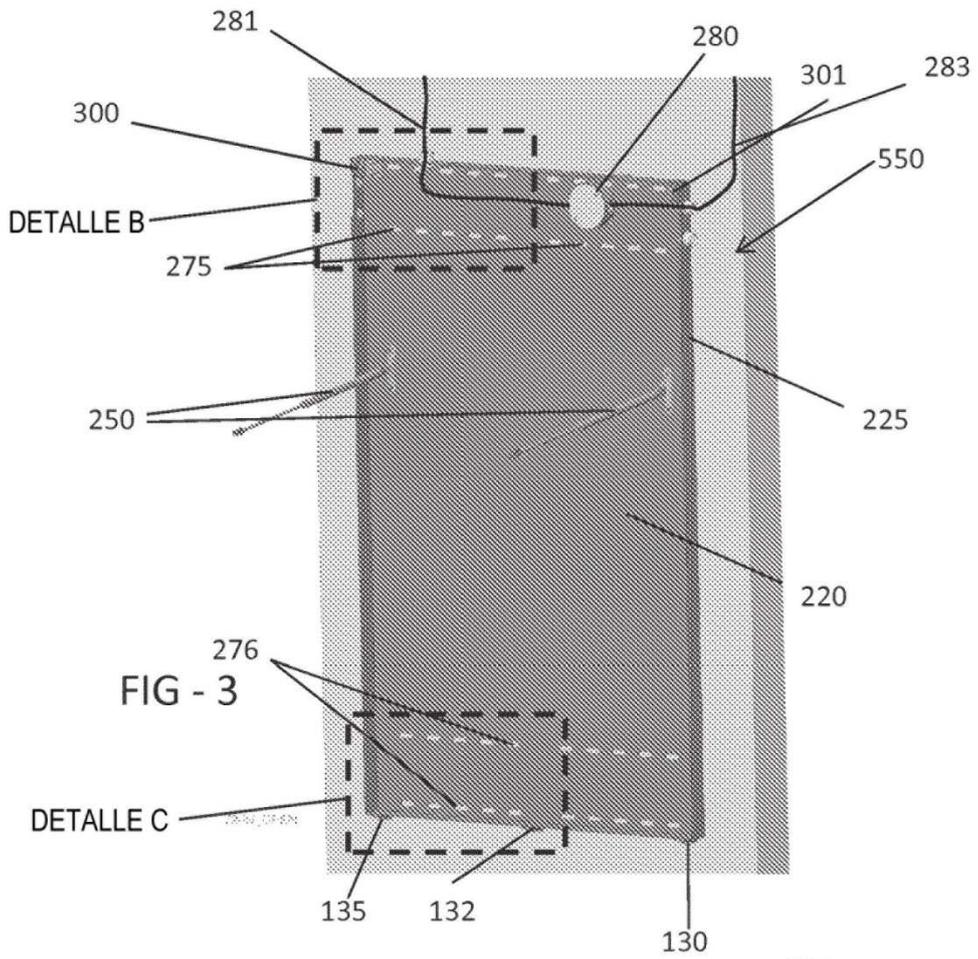
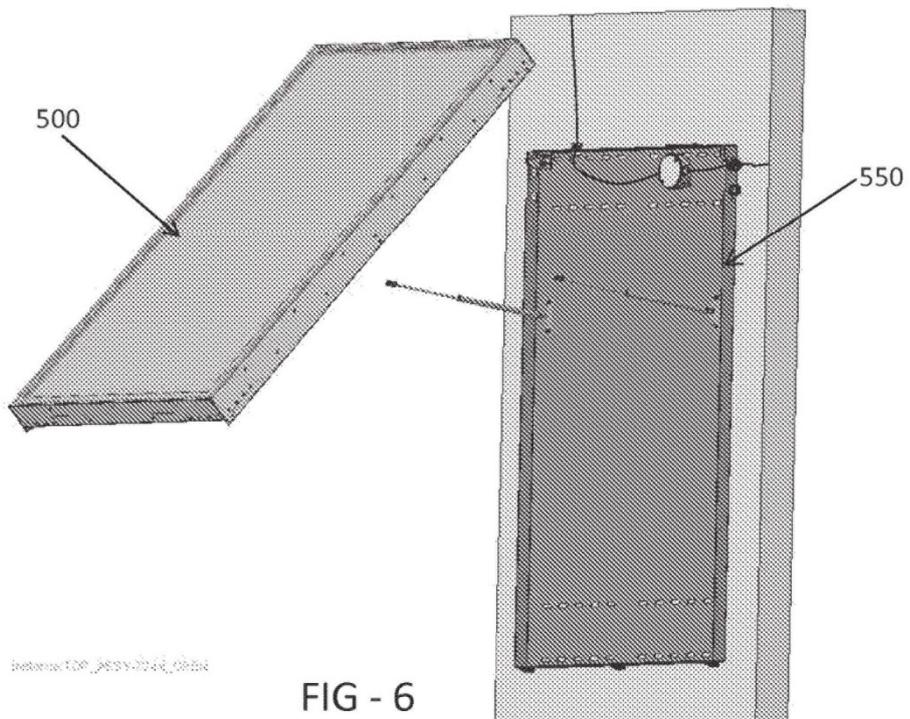
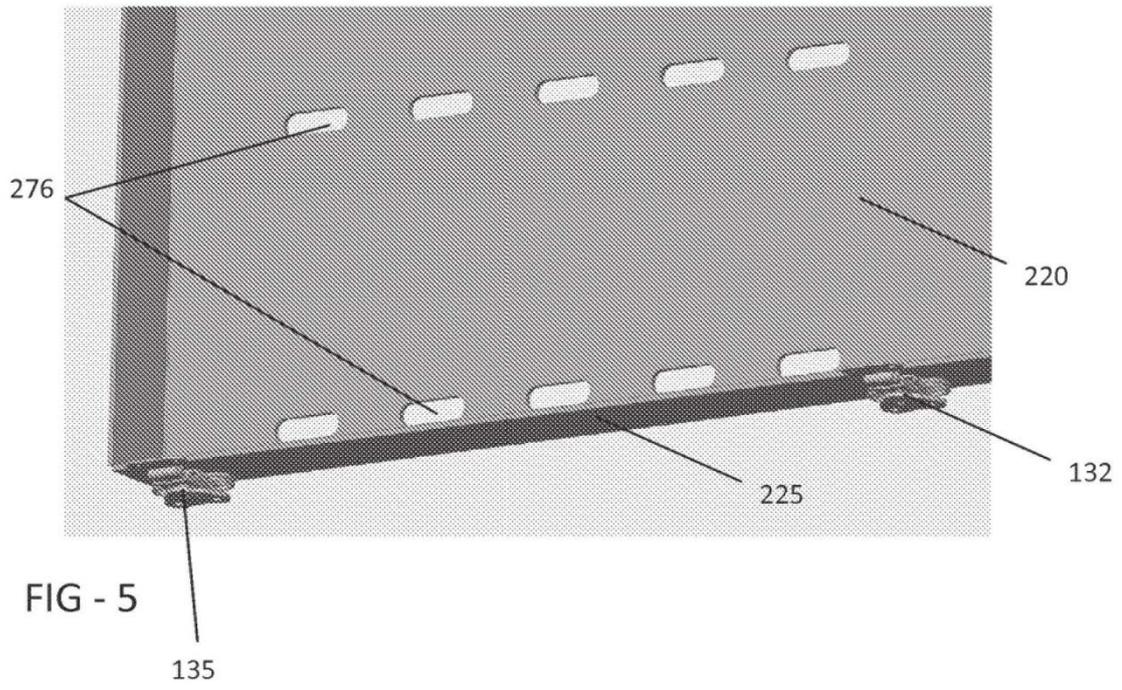


FIG - 2





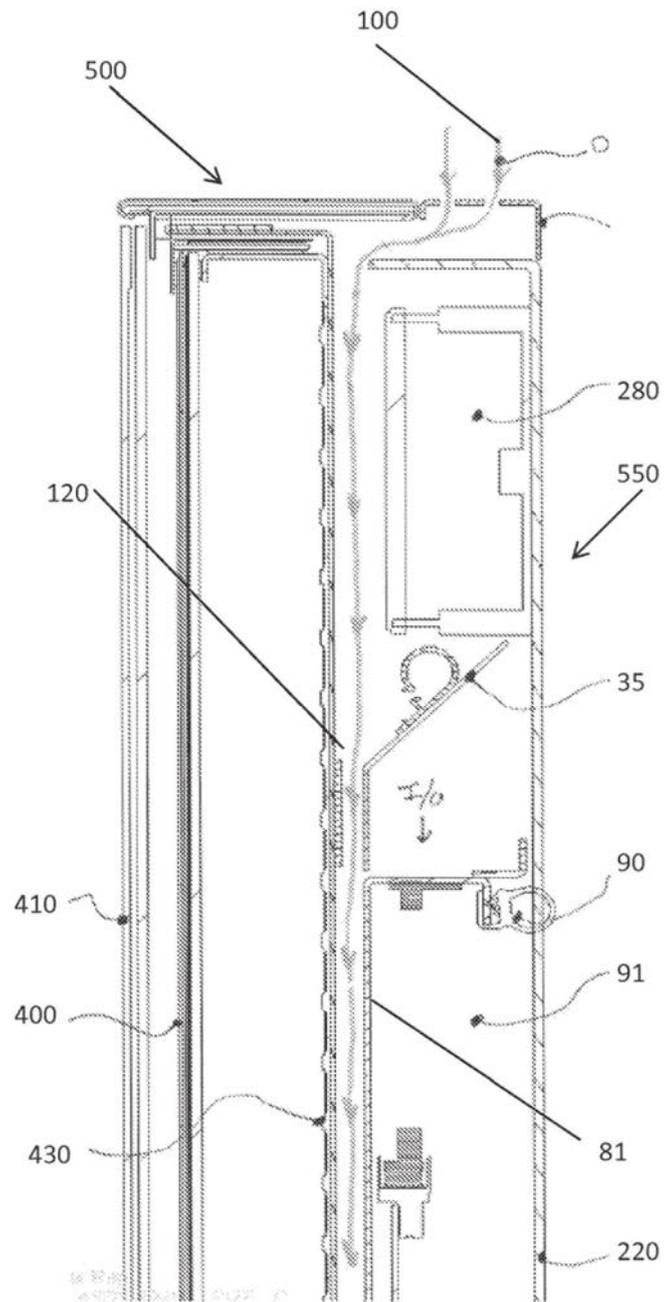
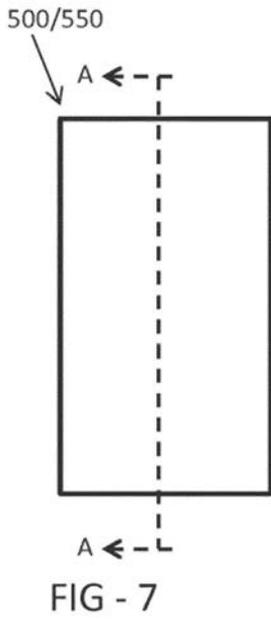


FIG - 8

