

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 149 389**

21 Número de solicitud: 201531390

51 Int. Cl.:

**H01H 9/00** (2006.01)

**H05K 1/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**16.12.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.01.2016**

71 Solicitantes:

**ARTEGRAF ROTULACION INDUSTRIAL, S.L.**

**(100.0%)**

**Poligono Industrial Cotes Baixes- C/ D. Parcela 9-  
Nave E**

**03800 ALCOY (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**REQUENA SANCHEZ, Ramón**

74 Agente/Representante:

**LÁZARO ZARRAUTE, Cristina**

54 Título: **PANEL DE MANDOS PERFECCIONADO CON CIRCUITO FLEXIBLE INTEGRADO.**

**ES 1 149 389 U**

**PANEL DE MANDOS PERFECCIONADO CON CIRCUITO FLEXIBLE  
INTEGRADO**

**D E S C R I P C I O N**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención tal como expresa el enunciado  
de esta memoria, se refiere a un panel de mandos  
perfeccionado con circuito flexible integrado, de los  
configurados para ser aplicados en cualquier tipo de  
maquinaria cuya función es dar órdenes a la máquina para  
15 activar las diferentes funciones de la misma, cuya  
característica estriba en que el circuito eléctrico impreso  
que se utiliza para conectar eléctricamente y sostener  
mecánicamente por medio de la base los componentes  
electrónicos que dan las órdenes para activar las  
20 diferentes funciones de las máquinas, aparece integrado en  
el panel de mandos perfeccionado como una parte del mismo.

La integración del circuito en el panel de mandos  
perfeccionado, supone la ventaja de producir un  
25 abaratamiento de costes de producción y fabricación de la  
máquina completa, así como del propio panel de mandos. De  
igual modo el panel de mandos perfeccionado, presenta una  
carátula digitalizada cuya serigrafía por el reverso  
garantiza su durabilidad, evitando el desgaste rápido de la  
30 misma por el frecuente uso al ser manipulado.

**CAMPO DE APLICACIÓN**

Esta invención tiene su aplicación dentro de la  
35 industria dedicada a la fabricación y comercialización de  
paneles de mandos, especialmente digitales para todo tipo  
de maquinaria.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Hasta ahora el solicitante tiene conocimiento de la existencia de pluralidad de paneles de mandos para maquinaria, donde el circuito impreso va por separado sin formar parte del mismo, de igual modo dichos paneles de mandos muestran además en sus carátulas una impresión o serigrafía que con el frecuente uso de dicho panel poco a poco se va deteriorando hasta no llegar a percibirse.

10

Se desconoce por parte del solicitante la existencia de una invención aplicable a un panel de mandos que incorpore un circuito flexible integrado formando parte del propio panel de mandos y que muestre una impresión o serigrafía en la carátula del mismo, que al ser efectuada por el reverso garantiza la durabilidad de la impresión evitando el desgaste rápido de la misma por su uso.

**DESCRIPCION DE LA INVENCION**

20

El panel de mandos perfeccionado con circuito flexible integrado, que la invención propone está configurado para ser aplicado en cualquier tipo de maquinaria, estando constituido como un cuerpo de planta de contorno de cualquier forma geométrica, preferentemente rectangular, que comprende:

- Una carátula
- Una lámina espaciadora
- Un circuito eléctrico flexible impreso
- Una lámina adhesiva

30

La carátula, está constituida de material de poliéster y muestra una serie de pulsadores de burbuja

conformados, garantizados por un millón de pulsaciones y una pantalla o display, estando dicha carátula serigrafiada o impresa por el reverso garantizando la durabilidad de la impresión evitando el desgaste prematuro por el uso y  
5 contacto digital con la tinta.

El material de poliéster, está tratado en una de sus caras para la impresión digital con recubrimiento receptivo y en la otra cara con un recubrimiento curado UV, teniendo  
10 una ligera textura y resistente a los arañazos y a la abrasión.

La lámina espaciadora, separa la carátula del circuito eléctrico impreso, estando constituida por un  
15 material de policarbonato que brinda una alta resistencia térmica y una fantástica estabilidad dimensional, ofrece a si mismo unas buenas características de impresión y facilidad de procesado (corte con troquel, embutido, flexionado, plegado, termoformado e hidroformado).

20 La lámina espaciadora presenta troqueles según las necesidades y funciones de la máquina a la que se aplica el panel de mandos, dichos troqueles que son coincidentes con los pulsadores de burbuja conformados de la carátula,  
25 ubican en cada espacio troquelado piezas metálicas de forma cóncava que actúan como transmisores y que al presionar el pulsador para la función deseada entran en contacto con el circuito eléctrico impreso transmitiendo energía a dicho circuito e informando a la máquina sobre la función a  
30 realizar, la forma cóncava de dichas piezas metálicas permiten recuperar al pulsador su posición inicial al dejar de presionar.

## ES 1 149 389 U

El circuito eléctrico flexible impreso se dispone a continuación de la lámina espaciadora, estando constituido sobre una base de sustrato de poliéster impreso serigraficamente con tinta portadora de plata, altamente  
5 eficiente conductor de la electricidad a la máquina y que posee una excelente resistencia a la abrasión, adherencia y una alta resolución de impresión.

Dicho circuito eléctrico que forma parte del panel  
10 de mandos perfeccionado, incorpora conectores hembras en material de bronce fosforado con paso de 2.54mm con alojamiento de fibra de vidrio.

La función es dotar al panel de mandos de un  
15 circuito eléctrico de mayor efectividad con un menor espesor que en otros paneles y mandos convencionales, pudiéndose conectar dicho panel de mandos a la maquinaria antes de ser pegados a la misma y simplificando el proceso de conexión del panel a la maquinaria.

20 Por último, el panel de mandos perfeccionado remata en su parte posterior por una lámina adhesiva de material acrílico que permite la incorporación o sellado del panel de mandos a la máquina sin mecanismos, tornillos o  
25 elementos de agarre, sino simplemente retirando el panel de protección y posicionando el panel de mando en la localización adecuada de la máquina y presionando para producir el pegado a la misma.

30 Descritas suficientemente la naturaleza de la presente invención, no se considera necesario hacer más extensa su aplicación, para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ellas se derivan.

**DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para cumplimentar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva como parte integrantes de la misma en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

10           - La figura número uno, muestra una vista del panel de mando perfeccionado con circuito flexible integrado representando el conjunto de los componentes de forma solapada.

15           - La figura número dos, muestra una vista de la carátula poliéster del panel en que resalta los pulsadores de burbuja conformados y una pantalla o display.

20           - La figura número tres, muestra una vista de la lámina espaciadora del panel en la que se observan los troqueles y piezas metálicas cóncavas que se ubican en los mismos.

25           - La figura número cuatro, muestra una vista del circuito eléctrico integrado del panel en el que se observa el conector integrante de dicho panel.

30           - La figura número cinco, muestra una vista de la lámina adhesiva que permite la incorporación o sellado del panel de mandos a la máquina.

**REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las mencionadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo del panel de mandos perfeccionado el cuál comprende las partes y elementos que se describen y detallan a  
5 continuación.

El panel de mandos perfeccionado con circuito flexible integrado, que la invención propone está configurado para ser aplicado en cualquier tipo de  
10 maquinaria, estando constituido como un cuerpo de cualquier tipo de contorno geométrico preferentemente rectangular (1) que comprende:

- Una carátula (2)
- 15 - Una lámina espaciadora (3)
- Un circuito eléctrico flexible impreso (4)
- Una lámina adhesiva (5)

La carátula (2), está constituida de material de  
20 poliéster y muestra una serie de pulsadores de burbuja conformados (8) que garantizan un millón de pulsaciones y una pantalla o display (10), estando dicha carátula (2) serigrafiada o impresa por el reverso garantizando la durabilidad de la impresión evitando el desgaste prematuro  
25 por el uso y contacto digital con la tinta.

El material de poliéster, está tratado en una de sus caras para la impresión digital con recubrimiento receptivo y en la otra cara con un recubrimiento curado UV, teniendo  
30 una ligera textura y resistente a los arañazos y a la abrasión.

La lámina espaciadora (3), separa la carátula (2) del circuito eléctrico flexible impreso (4), estando

constituida por un material de policarbonato que brinda una alta resistencia térmica y una fantástica estabilidad dimensional, ofrece a si mismo unas buenas características de impresión y facilidad de procesado.

5

La lámina espaciadora (3) presenta troqueles (6) según las necesidades y funciones de la máquina a la que se aplica el panel de mandos, dichos troqueles (6) que son coincidentes con los pulsadores de burbuja conformados (8) de la carátula (2), ubican en cada espacio troquelado piezas metálicas de forma cóncava (7) que actúan como transmisores y que al presionar el pulsador (8) para la función deseada entran en contacto con el circuito eléctrico flexible impreso (4) transmitiendo energía a dicho circuito e informando a la máquina sobre la función a realizar, la forma cóncava de dichas piezas metálicas (7) permiten recuperar al pulsador (8) su posición inicial al dejar de presionar.

20 El circuito eléctrico flexible impreso (4) se dispone a continuación de la lámina espaciadora (3), estando constituido sobre una base de sustrato de poliéster impreso serigraficamente con tinta portadora de plata, altamente eficiente conductor de la electricidad a la máquina y que posee una excelente resistencia a la abrasión, adherencia y una alta resolución de impresión.

Dicho circuito eléctrico flexible impreso (4) que forma parte del panel de mandos perfeccionado, incorpora conectores hembras (9) en material de bronce fosforado con paso de 2.54mm con alojamiento de fibra de vidrio.

30 La función es dotar al panel de mandos perfeccionado de un circuito eléctrico de mayor efectividad con un menor

espesor y simplificando el proceso de conexión del panel a la maquinaria.

5 Por último, el panel de mandos perfeccionado remata en su parte posterior por una lámina adhesiva (5) de material acrílico que permite la incorporación o sellado del panel de mandos a la máquina sin mecanismos, tornillos o elementos de agarre, sino simplemente retirando el panel de protección y posicionando el panel de mando en la  
10 localización adecuada de la máquina y presionando para producir el pegado a la misma.

15

20

25

30

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Panel de mandos perfeccionado con circuito flexible integrado, de los configurados para ser aplicado en cualquier tipo de maquinaria, estando conformada como un cuerpo de cualquier tipo de contorno geométrico preferentemente rectangular (1), **caracterizado** por comprender, una carátula (2) constituida de material de poliéster y serigrafiada por el reverso, mostrando una serie de pulsadores de burbuja conformados (8) y una pantalla o display (10), una lámina espaciadora (3) de material de policarbonato que presenta troqueles (6) coincidentes con los pulsadores de burbuja conformados (8) de la carátula (2), un circuito eléctrico flexible impreso (4) constituido sobre una base de sustrato de poliéster serigrafiado con tinta portadora de plata, separado de la carátula (2) mediante la lámina espaciadora (3) y una lámina adhesiva (5) de material acrílico que permite la incorporación del panel a la máquina.

20

2.- Panel de mandos perfeccionado con circuito flexible integrado, según la reivindicación primera, **caracterizado** porque la lámina espaciadora (3) en los espacios de los troqueles (6) coincidentes con los pulsadores de burbuja conformados (8) de la carátula (2) se ubican piezas metálicas de forma cóncava (7) que entra en contacto con el circuito eléctrico flexible impreso (4) transmitiendo energía.

30

3.- Panel de mandos perfeccionado con circuito flexible integrado, según la reivindicación primera, **caracterizado** porque el circuito eléctrico flexible impreso (4) incorpora conectores hembra (9) constituidos de material de bronce fosforado.

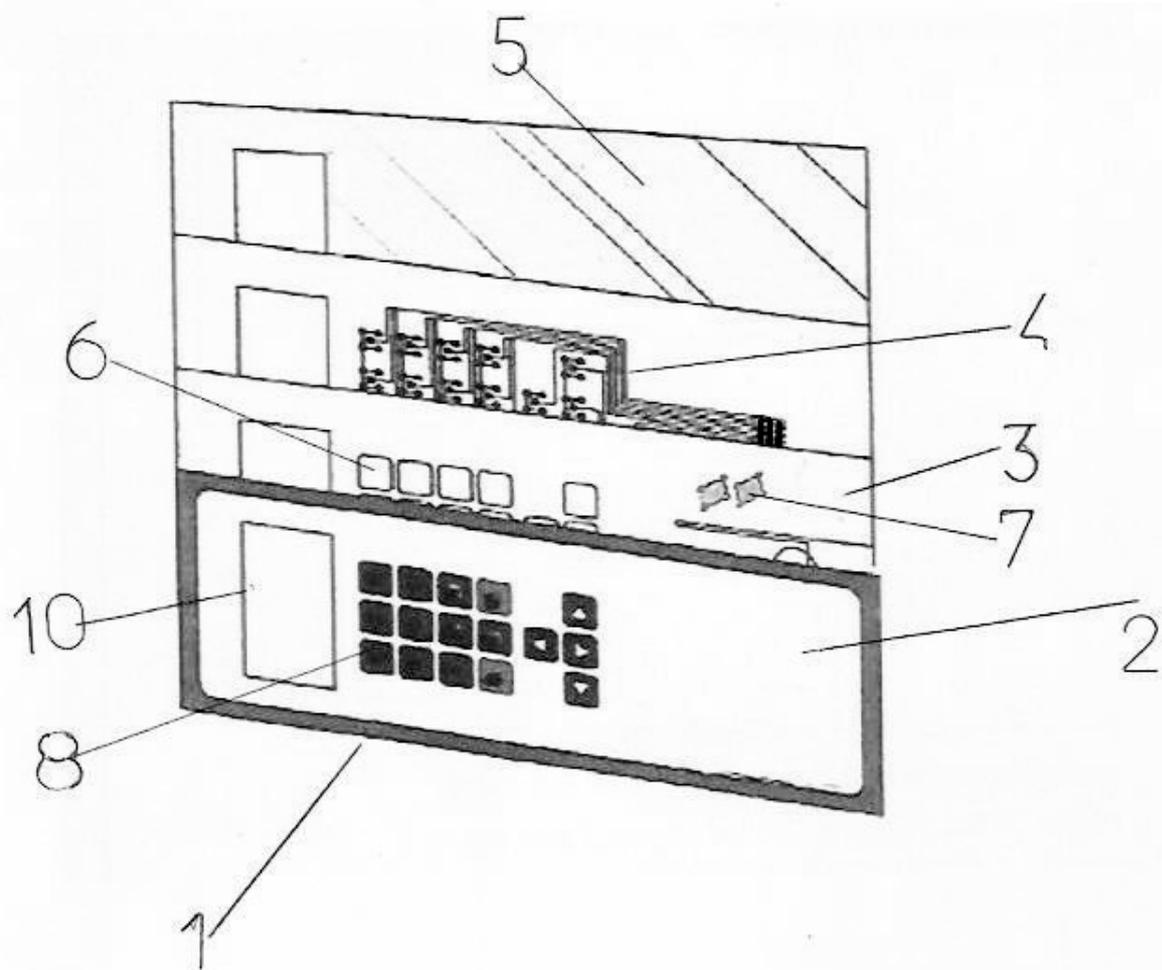


FIG.1

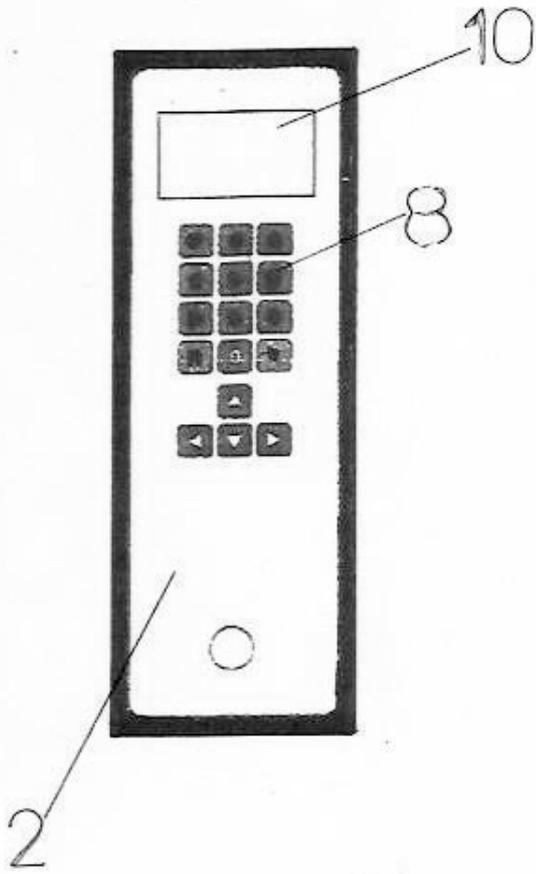


FIG. 2

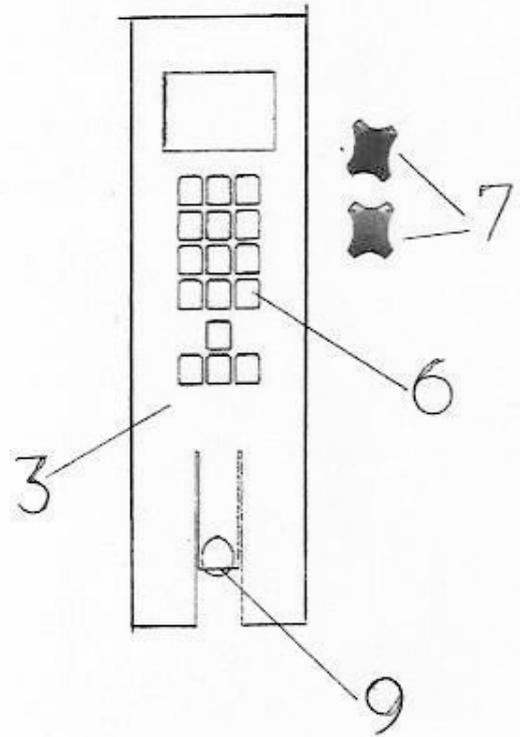


FIG. 3

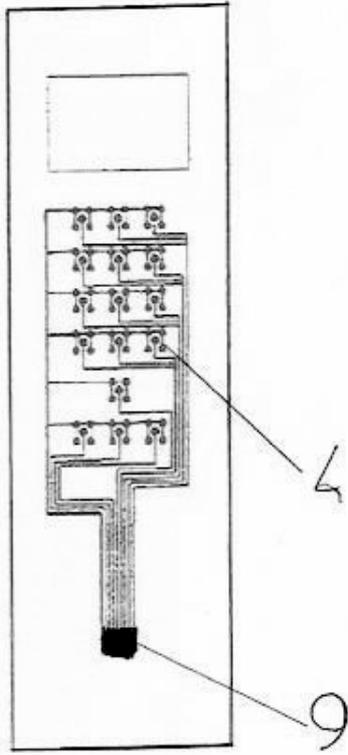


FIG. 4

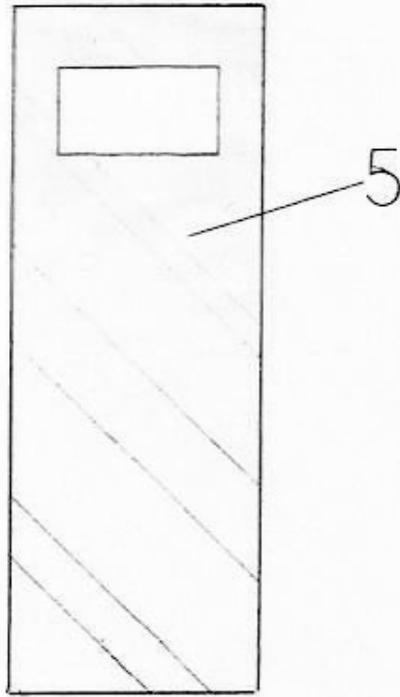


FIG. 5