

5

DESCRIPCIÓN**Título: CARCASA DE DOS TAPAS****Estado de la técnica:**

10

Esta tecnología pertenece al sector tecnológico de la ingeniería eléctrica y/o mecánica, en el área de los dispositivos y aparatos.

15

Existen en el estado de la técnica cajas y gabinetes que albergan en su interior sistemas electrónicos y eléctricos como procesadores, sensores, señalizadores, sistemas de control, sistemas de comunicación inalámbrica y otra pluralidad de elementos eléctricos o electrónicos.

20

Estos gabinetes y cajas existentes están contruidos y armados como varios materiales como lamina, bisagras, pintura, acero inoxidable y plásticos que producen contaminación ambiental en su procesamiento e involucran múltiples insumos y partes para la fabricación de estas cajas a fin de hacerlas resistentes mecánicamente y resistentes a la lluvia el agua, el sol y la intemperie.

25

Los procesos de fabricación de estas cajas es complejo requiere de múltiples insumos de múltiples fabricas y ensamble de múltiples componentes y materiales, con uso de múltiples herramientas como taladros, varios tipos de destornilladores, equipos de pintura, dobladoras de metal, chapas, bisagras, pasadores articulados y otros.

30

Las cajas tradicionales además son pesadas, voluminosas y están fabricadas para albergan en su interior los circuitos electrónicos de múltiples propósitos y se requiere estar abriendo y cerrando las cajas para acceder a los sistemas electrónicos en su interior.

El Problema existente que se busca resolver:

35

Se carece de una caja que este fabricada de un solo material, que no sea pesada, ni voluminosa, que no tenga bisagras y que no requiera insumos de diferentes fabricas y ensamble de diferentes elementos que hacen costoso y demorado el proceso de

40 fabricación de la caja, ni se requiera abrir la caja para acceder a los elementos electrónicos, además de disminuir el impacto ambiental de materiales y procesos de fabricación contaminantes y hacer mas rápido el proceso de ensamble y fabricación.

Como esta invención resuelve el problema anterior:

45 La presente invención comprende una carcasa delgada, liviana con la suficiente rigidez mecánica y protección para disponer en ella componentes eléctricos o electrónicos para poder ser usada en intemperie, construidas las caras de la carcasa de una sola pieza del mismo material que tiene en su superficie relieves que permiten alojar por fuera de la caja en la superficie de las tapas exteriores elementos eléctricos, sin que tenga la carcasa partes móviles, ni bisagras para abrir, carcasa que no requiere abrirse nunca después de
50 armada para poder acceder a los circuitos eléctricos que son alojados en su superficie y no en su interior. Carcasa que tiene menos elementos contaminantes y está fabricada con fibras biodegradables, no requiere de chapas, basculantes, pintura, bisagras y otros elementos que hacen demorado, contaminante y costoso su proceso de fabricación.

55

Esta carcasa de un solo material es muy delgada y liviana con un peso mínimo de entre 30 gramos y 300 gramos, este peso para tamaños de carcasa de hasta 100 centímetros de alto por 40 centímetros de ancho y grosor o profundidad de menos de menos de 10 centímetros. La forma de construcción, las fibras del material biodegradable de origen
60 natural y las pestañas laterales la hacen resistente a impactos y deformación cumpliendo las normas ISO 179-1, ISO 179-2, ASTM D256 e ISO 180, al soportar fuerzas de impacto y deformación de entre 20 y 90 kJ/m². La resistencia de la carcasa se logra gracias a las deformaciones circulares, cuadradas y pestañas del mismo material que conforma las delgadas tapas. Carcasa de dos tapas caracterizada porque comprende una tapa frontal
65 (1) que tiene formada en su cara al menos un circulo o un cuadrado o una pluralidad de estos formados en relieve positivo o negativo con alturas del relieve comprendidas entre 0.5 centímetros y 20 centímetros, además de una segunda tapa posterior (2) que en encaja por afuera y/o por adentro en la tapa frontal (1) para formar la carcasa de dos tapas.

70

La Carcasa de dos tapas que tiene figuras circulares o cuadradas o triangulares o hexagonales en la superficie de la tapa frontal (1) cuando son de relieve positivo por

ejemplo una figura circular forma un anillo sobre la superficie con una dimensión entre de 0.1 centímetros a 5 centímetros de grosor del anillo y con una altura del anillo sobre la superficie de la tapa frontal (1) comprendida entre 0.5 centímetros y 20 centímetros formando una cavidad positiva sobre la tapa frontal (1) con un diámetro del anillo comprendido entre 1 centímetro y 40 centímetros. Existiendo uno u una pluralidad de anillos sobre una tapa frontal (1). La tapa puede quedar con muchos anillos de apenas 1 centímetro o mas agrupados que forman una figura. O uno, dos, tres o más anillos grandes de más de 10 centímetros distribuidos a lo largo de la superficie de la tapa frontal (1).

La Carcasa tiene figuras circulares en la superficie de la tapa frontal (1) que también son de relieve negativo y forman una depresión sobre la superficie de la tapa frontal (1) con una profundidad de la depresión comprendida entre 0.1 centímetros a 20 centímetros y un diámetro del círculo formado en la depresión comprendido entre 1 centímetro y 40 centímetros, formando una cavidad negativa en la tapa frontal (1). Existiendo uno u una pluralidad de cavidades negativas sobre una tapa frontal (1). La tapa puede quedar con muchas depresiones de apenas 1 centímetro o mas agrupadas sobre la superficie que forman una figura. O uno, dos, tres o más depresiones grandes de más de 10 centímetros distribuidos a lo largo de la superficie de la tapa frontal (1).

La Carcasa también se arma con mayor rigidez y resistencia cuando tiene dos tapas frontales (1) que encajan una dentro de la otra presentando doble cara frontal de la carcasa, sean ambas tapas con relieve negativo o positivo o con relieves diferentes cada tapa. Esta ventaja permite doble utilidad de almacenamiento de circuitos y que la carcasa pueda apuntar a dos sitios diferentes desfasados 180 grados, lo cual es útil cuando se usa la carcasa para sensores e indicadores luminosos.

La Carcasa en la tapa frontal (1) y la tapa frontal (2) tienen una pestaña lateral con altura entre 1 centímetro y 30 centímetros, donde una de las tapas en su ancho es entre 0.01 centímetros y 1 centímetro más ancha que la otra permitiendo que una tapa encaje dentro de la otra y contando una de las tapas con una superficie de sujeción con agujero en uno o ambos lados para soportar la carcasa en tornillos o brazos que le permiten, orientarla o girar toda la carcasa sobre esos agujeros. Esas pestañas junto con las pestañas que se

forman en el material deformado en círculos, cuadrados y otras figuras en relieve sobre la cara de la tapa frontal (1), hacen que tenga rigidez y resistencia la carcasa.

La Carcasa en la tapa frontal (1) en cavidad positiva o negativa alberga un circuito electrónico cubierto por un elemento con un empaque en su alrededor que sella de manera impermeable contra la superficie de la cavidad o anillo permitiendo acceso a circuitos electrónicos sin tener que abrir las tapas de la carcasa. Las deformidades sobre el material de la tapa frontal (1) que causan el relieve, son de tipo ligeramente cónico más abierto en la parte más próxima y en el fondo más angosto con una deformación de la pared en el fondo tipo ranura donde se ajusta y cierra la pestaña del elemento circular o cuadrado con empaque flexible que entra ajustado en ese espacio y cierra herméticamente la cavidad con los circuitos adentro. En estas cavidades pueden alojarse indicadores luminosos, sensores, baterías, circuitos eléctricos, tarjetas de comunicación inalámbrica, sensores ToF para detectar usuarios objetos y su distancia frente a la carcasa, pilotos led, procesadores y otra pluralidad de elementos tecnológicos. Permitiendo a la carcasa ser portátil y autónoma energéticamente con su batería y superficie cubierta por celdas solares adheridas, superpuestas en la carcasa o externas o por superficie o pintura foto sensible, sin que requiera la carcasa de alimentación eléctrica externa para los circuitos que el usuario va a alojar en sus superficies. La forma de las esquinas y bordes en arco de la de la tapa frontal (1) y la posterior, proporcionan resistencia de la carcasa en esos ángulos donde más produce rose o choque en el uso y evitan lesiones a los usuarios al no tener puntas que puedan causar heridas.

Ventajas de esta invención:

- Fabricación: Un solo material para su fabricación y No requiere de chapas, basculantes, pintura, bisagras y otros elementos que hacen demorado, contaminante y costoso su proceso de fabricación.
- El material está compuesto por fibras naturales cultivables y biodegradables obtenidas de alimentos y plantas o de residuos alimenticios o industriales que contiene estos desechos naturales provenientes de alimentos como repollo, yuca, plátano, harinas cítricas y cualquier otra planta de origen natural.

- 140 - Rápida fabricación: Las dos tapas se meten una dentro de otra y se sella aplicando calor en las pestañas que las deja fundidas e impermeables, o con un par de tornillos laterales. Aumentando la capacidad de producción y disminución de costos de fabricación y armado. La caja puede incluir sensores y batería o estar vacía para cualquier uso.
- 145 - Rápida y económica fabricación: Los insumos para la carcasa ósea para las dos tapas, consisten en dos láminas de fibras de origen natural o plásticas. O la combinación de estas que se colocan por 5 segundos o más sobre un molde a temperatura entre 60 grados y 500 grados, molde delgado con el patrón del relieve positivo o negativo que se quiere dar a la tapa frontal (1). El materia de fabricación es uno solo que puede ser en
- 150 color negro, translucido, difuso o cualquier color e incluso mezcla de colores lo cual depende de la lamina usada.
- La carcasa es más delgada, liviana y con la suficiente rigidez mecánica y protección para disponer en ella componentes eléctricos o electrónicos para poder ser usada en
- 155 intemperie. La carcasa puede tener comunicación inalámbrica o entregarse vacía.
- Esta carcasa rígida nunca necesita ser abierta después de su fabricación, resiste impactos, es ignífuga, no se deforma con el uso o el calor solar. Puede generar energía.
- 160 - La carcasa no tiene partes móviles basadas en bisagras.
- Los circuitos eléctricos son alojados en su superficie y no en su interior. Carcasa que tiene menos elementos contaminantes y está fabricada con fibras biodegradables.
- 165 - Tiene autonomía eléctrica, genera energía con la luz del día y batería para energizar los elementos electrónicos que el cliente quiere utilizar en ella, además de ser portátil.
- La forma y la disposición de los elementos de manera delgada, práctica y liviana la hace más fácil de utilizar y manejar para su instalación.
- 170 - Su forma de utilización y fabricación le da ventajas técnicas de uso, reduce costos, aumenta la velocidad de ensamble y disminuye impactos ambientales.

175 **Descripción de los dibujos:**

Se muestra en el Dibujo 1 la imagen en perspectiva de la Carcasa de dos tapas donde se observan las figuras circulares de relieve sobre el material de la tapa frontal, dos figuras de tipo relieve positivo en forma de anillo que se ven la superficie de la tapa frontal (1).

180

Mejor manera de realizar la invención:

Los insumos para la carcasa ósea para las dos tapas, consisten en dos láminas de fibras de origen natural o plásticas. O la combinación de estas que se colocan por 5 segundos o más sobre un molde a temperatura entre 60 grados y 500 grados, molde delgado con el patrón del relieve positivo o negativo que se quiere dar a la tapa frontal (1). El material de fabricación es uno solo que puede ser una lamina en color negro, translucido, difuso o cualquier color e incluso mezcla de colores lo cual depende de la lamina usada.

185

Las dos tapas se meten una dentro de otra y se sella aplicando calor en las pestañas que las deja fundidas e impermeables, o con un par de tornillos laterales. Aumentando la capacidad de producción y disminución de costos de fabricación y armado.

190

Con esta forma de lograr la invención se consigue por ejemplo una carcasa de dos tapas muy delgada de menos de 4 de centímetros de profundidad, con una altura promedio de 80 centímetros y un ancho de 30 centímetros, que pesa menos de 200 gramos, tiene una alta resistencia a impactos de hasta 90 kJ/m² y se fabrica en menos de 10 minutos a partir de un único material, con procesos de fabricación más fáciles, menos costosos y menos contaminantes. Ninguna otra caja logra ser tan delgada, resistente y liviana.

195

200 **Ejemplo de aplicación:**

Carcasas usadas en exteriores o interiores para almacenar o contener elementos eléctricos o electrónicos, cajas de control eléctrico de motores, cajas de control de semáforos, cajas de control de media y baja potencia, indicadores tipo LED, cajas de transmisores y repetidores inalámbricos, cajas de señalización, cajas de metrología y adquisición de datos, cajas de sensores, cajas de medidores remotos entre otra pluralidad de cajas.

205