

DESCRIPCION

5 OBJETO DE LA INVENCION.

La presente invención tiene por objeto, un ensamble de caja de instalación eléctrica que incluye por lo menos una lengüeta en cada esquina que sobresale por una ventana lateral, donde dicha lengüeta
10 finaliza en una tope dentado dispuesto el L al final del mismo.

Particularmente, se refiere a un ensamble de caja de instalación eléctrica con lengüeta y ventana de aislamiento adaptado para asegurar contra pared dicha caja en formatos de construcción estrechos basados
15 en placas o paneles de yeso o fibrocemento que conforman paredes, sin la necesidad de usar tornillos o diferentes elementos de sujeción.

Así mismo la presente invención se refiere a un ensamble de caja de instalación eléctrica, electrónica, voz y datos, que incluye varias
20 modalidades de lengüeta y ventana de aislamiento para que el ensamble de tapa de la invención pues ajustarse a diferentes tipos de ancho de paredes fabricadas de yeso, madera y el sistema adicionalmente puede incorporarse en placas de concreto, ladrillo.

La necesidad de la presente invención radica en solucionar el sistema de sujeción en paredes de yeso o madera, donde no hay suficiente espacio entre paredes y así obtener un sistema de instalación fácil y eficaz.
25

Por tanto el objeto de la presente es proveer un ensamble de caja de instalación eléctrica, electrónica, voz y datos, con lengüeta y ventana
30

de aislamiento que no requiere de elementos adicionales de sujeción, tales como pernos, puntillas, láminas, adhesivos y similares, donde se hace necesario la sujeción durante la instalación de cajas eléctricas.

- 5 La presente invención cumple estas necesidades y proporciona otras ventajas relacionadas.

CAMPO DE LA INVENCION.

10

La presente invención se refiere a un ensamble de caja de instalación eléctrica, electrónica, voz y datos que incluye una lengüeta y una ventana de aislamiento adaptado para asegurar contra pared dicha caja en formatos de construcción estrechos basados en paredes conformadas de yeso o fibrocemento o en concreto, sin la necesidad de

15

usar tornillos o diferentes elementos de sujeción.

También puede ser aplicable a la industria de la construcción de casa prefabricadas en madera, lámina o sistemas donde el espacio entre láminas o paneles anterior y posterior es escaso y donde se hace difícil o inadecuado otros sistemas de sujeción que incluyen perforaciones.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

25

Como es sabido, el sistema de construcción en seco o de paredes de yeso o fibrocemento, comúnmente denominado en algunos países como “*Drywall*”. Este es un método constructivo consistente en placas de yeso (*gypsum*) o fibrocemento, fijadas a una estructura reticular liviana de

30

madera o acero galvanizado, en cuyo proceso de fabricación y acabado no se utiliza agua.

5 El sistema de construcción en Seco (*Drywall*), es una tecnología utilizada en todo el mundo para la construcción de tabiques, cielo rasos y cerramientos, en todo tipo de proyectos de arquitectura. Las principales ventajas que ofrece son su rapidez de ejecución y versatilidad, peso reducido, limpieza constructiva, menor numero de elementos a transportar y un menor costo que los sistemas tradicionales basados en ladrillos o
10 cemento a base de agua, ofreciendo además mejores niveles de confort y facilidad a la hora de realizar reparaciones o modificaciones tanto en tabiques como en techos falsos.

15 El problema principal radica en la instalación de los ductos eléctricos y la consecuente sujeción de las caja de instalación eléctrica sobre las placas que conforma cada pared. Esto debido a que cada placa es delgada y de relativa fragilidad, de manera que algunos tipos de cajas eléctricas se dilatan y se desfijan con el paso del tiempo. Además, que se hace necesario reemplazar la sección de placa en yeso debido a que
20 poco a poco se libera la caja y se debe reasegurar.

Existen varios tipos de caja de instalación eléctrica. Existen cajas de empotrar construidas de policloruro de vinilo rígido autoextinguible (PVC) con resistencia térmica de -5°C hasta $+60^{\circ}\text{C}$. Estas cajas están
25 destinadas para los circuitos de 400 V de tensión e intensidad máxima de 16 A. Las cajas para tabique hueco son elaboradas de policloruro de vinilo rígido autoextinguible (PVC) con resistencia térmica de -5°C hasta $+60^{\circ}\text{C}$. Las cajas superficiales son también construidas a partir de materiales tales como policloruro de vinilo rígido autoextinguible (PVC) con
30 resistencia térmica de -5°C hasta $+60^{\circ}\text{C}$. También existen cajas de instalación eléctrica con tapa de plástico que cumplen con el ensayo de

resistencia contra el calor excesivo y combustión de hilo incandescente a 650 °C.

La técnica de sujeción de dichas cajas a sistemas de construcción en seco, releva varios desarrollos tales como el descrito en la patente de Estados Unidos de América N° US8242360 de Bercy et al., ilustra una caja de empalme eléctrica adaptada para montarse sobre una pared de yeso sin fijación a un espárrago. La caja de unión lleva cuatro lengüetas que se mueven de forma pivotante entre una posición retraída dentro de la caja de conexiones y una posición extendida que se extiende a través de respectivas ranuras formadas en las paredes laterales del cuerpo de unión. Las lengüetas son giradas por un tornillo de giro en una posición en contacto con la pared de yeso. Un par de miembros de brida está asegurado a un borde delantero de la caja para acoplarse a la superficie interior de la pared de yeso. Las lengüetas y las bridas soportan el peso de la caja de conexiones en la pared de yeso. Aun cuando este desarrollo tiene la facilidad de inclusión en entre placas estrecha, no ajusta a presión la caja a contra pared y con el tiempo, las lengüetas que sobresalen ceden y la caja se desajusta de la pared.

Otro desarrollo en la patente de Estados Unidos de América N° US6170685 de Currier et al., ilustra un ensamble de caja de empalme eléctrica para montaje e instalación en sitio en tablero, con al menos dos paneles opuestos que tienen cada uno un par de pestañas frontales separadas y respectivas, centradas lateralmente en el panel, que se incluye en agujero central mediante un tornillo de retención y retenedor giratorio tipo clips de montaje. La caja desplegada está configurada con líneas de bisagra vivas para permitir el plegado fácil y el ensamblaje rápido de los bordes de pared lateral adyacentes para formar un recinto rígido. Los clips de retención se retraen con sus tornillos de retención en las ranuras de clip de los paneles para obtener holgura. La caja se inserta

a través del tablero hasta que las pestañas de la cara delantera lo permitan, después se hacen girar los tornillos de retención, cuyo primer cuarto de vuelta hace girar sus respectivas grapas de retención desde la posición retraída hasta una posición extendida detrás del tablero. Una
5 rotación adicional en el sentido de las agujas del reloj de cada tornillo trae su clip de retención hacia adelante en un agarre firme de tres puntos con su respectivo par de bridas en el tablero. Los tornillos de retención están perforados en el centro y roscados, y espaciados para aceptar tornillos de fijación para dispositivos de tamaño estándar instalados en la caja,
10 proporcionando así soporte de estructura y un punto conveniente para la conexión eléctrica a tierra. Este desarrollo es eficaz pero su costo de producción es inaceptable debido a que comprende un mecanismo complejo que incluye tornillos, topes bisagras vivas y para su instalación se requiere de herramientas para asegurar los tornillos, llevando tiempo
15 en la ubicación y aseguramiento de cada caja.

Por lo tanto, reside la necesidad de una solución económica, eficaz y fácil de instalar, con la menor cantidad de uso de material y con la mejor y rápida forma de instalar, que facilite la instalación y que al fijarse a la
20 pared, la consecuente instalación de ductos y juntas entre los mismos sea de menor tiempo y de fácil acople. Adicionalmente que pueda prever su instalación en sistemas constructivos convencionales de concreto y ladrillo.

25 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.**

La presente invención tiene por objeto, una caja de instalación eléctrica, electrónica, voz y datos y que incluye por lo menos una lengüeta en cada esquina que sobresale por una ventana lateral, donde dicha
30 lengüeta finaliza en una tope dentado dispuesto el L al final del mismo.

Particularmente, se refiere a un ensamble de caja de instalación eléctrica con lengüeta y ventana de aislamiento adaptado para asegurar contra pared dicha caja en formatos de construcción estrechos basados en placas o paneles de yeso o fibrocemento que conforman paredes, sin la necesidad de usar tornillos o diferentes elementos de sujeción.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS.

Para aclarar más la invención y sus ventajas comparadas con el arte conocido, se describen a continuación con la ayuda de los dibujos anexos, las posibles formas de realizaciones ilustrativas y no limitativas de la aplicación de dichos principios.

La Figura 1 ilustra en despiece una vista en perspectiva superior el ensamble de caja de instalación eléctrica según la presente invención.

La Figura 2 ilustra en despiece una vista en perspectiva inferior el ensamble de caja de instalación eléctrica que incluye una combinación de modalidades de lengüeta según la presente invención.

La Figura 3 ilustra el ensamble de caja de instalación eléctrica en su estado de instalación según la presente invención.

La Figura 4 ilustra el ensamble de caja de instalación eléctrica en su estado de instalación según la presente invención.

La Figura 5 ilustra una segunda forma de caja cuadrada según la presente invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

La presente invención tiene por objeto, una caja de instalación eléctrica que incluye por lo menos una lengüeta.

5 Particularmente con base en la figuras 1, la caja de instalación eléctrica 1 comprende un cuerpo poligonal con paredes laterales izquierda 2 y derecha 3 cerradas por paredes frontal 4 y pared trasera 5 y una base 6 que cierra la caja 1 por debajo.

10 A su borde superior abierto comprende un labio plano perimetral 7 que sirve de tope para que la caja se ajuste a traslape con el borde la placa de yeso.

15 Según la presente invención se provee una ventana 8 que comunica el interior de la caja 1 con el exterior. Dicha ventana 8 está dispuesta en modalidades preferidas en las paredes laterales izquierda 2 y derecha 3, dispuesta próximo a la base 6, separado por una pared de alojamiento 9 que divide el borde de la base 6 y la ventana 8.

20 Según la presente invención, también conforme a la figura 2, se ilustra la caja de instalación eléctrica 1 que comprende adicionalmente lengüetas 10 ajustables. Cada lengüeta 10 comprende un cuerpo alargado definido por una cara trasera 11 y una cara frontal 12 que define un extremo inferior y un extremo superior. Dicha cara trasera 11
25 comprende un canal central en todo el largo de la lengüeta 10 que incluye dientes escalonados 13 de presión. Sobre la cara frontal 12 se dispone una guía centrada 14 en todo el largo de dicha lengüeta 10. Al extremo final de dicha lengüeta 10 se dispone un tope 15 dentado en L. El tope 15 puede comprender extensiones dentadas para aligerar el peso de la
30 lengüeta y puede comprender en modalidades alternativas agujas o uñas de acople para asirse en el yeso de la contra pared.

Por su parte, el ensamble de caja de instalación eléctrica 1 comprende adicionalmente un canal de posición 16. Dicho canal de posición 16 se proyecta desde la ventana 8 hasta sobrepasar el labio plano 7 y recibe, aloja y encarrila el cuerpo alargado de la lengüeta 10.

5

En modalidades preferidas dicho canal 16 comprende una lámina flexible 17 alargada de retención que incluye contra dientes 18 de acople para asirse contra los dientes 13 de la lengüeta 10.

10

En ese sentido, al ingresar la lengüeta 10 dentro del canal de posición 16, la lámina flexible permite el movimiento ascendente siguiendo la guía centrada 14 de la lengüeta 10 pero el acople entre los dientes escalonados 13 de la lengüeta 10 y los contra dientes 18 de la lámina flexible 17 dentro del canal 16, proveen restricción del movimiento descendente de la lengüeta 10.

15

De igual forma conforme la figura 3, según la invención, la lengüeta 10 se incluye dentro de la caja 1 de manera que la pared 9 impide su salida, de manera que puede ingresar de manera eficaz dentro de la cavidad practicada dentro de las placas 19 de yeso, madera o concreto entre otras. Una vez la caja se ha dispuesto se hala la lengüeta 10 y el tope 15 se ajusta contra pared en la superficie interior de la placa de yeso conforme se ilustra en la figura 3. Gracias a la disposición de dientes y contra dientes, la lengüeta queda asegurada a presión y no hasta que la lámina flexible 17 se doblega mediante presión con el dedo, es posible liberar la lengüeta 10.

20

25

30

Así de manera efectiva, la caja 1 entra en espacios reducidos y la lengüeta está alojada dentro de la caja sin interponerse en la entrada de la caja y una vez posiciona sólo se ha de halar la lengüeta y queda instalada como se ilustra en la figura 4.

En modalidades alternativas, la caja 1 puede comprender forma cuadrada conforme se ilustra en la figura 5.

5 En modalidades preferidas el canal 16 puede comprender la lámina flexible 17 pero esta puede omitirse y simplemente disponerse el canal 16. Adicionalmente es posible combinar varios tipos de canales, por ejemplo una esquina con canal 16 sin lámina flexible 17 y un canal 16 con lámina flexible 17 dispuesta en la pared opuesta conforme se ilustra en la figura 5.

10

De igual forma se pueden combinar con la inclusión de ventanas o sin la ventana conforme la figura 2, donde la lengüeta ingresa por el canal 16 desde la base 6 o puede ingresar por la ventana 8 conforme el lado opuesto.

15

puede estar dispuesta en cada esquina que sobresale por una ventana lateral, donde dicha lengüeta finaliza en una tope dentado dispuesto el L al final del mismo.

20 Particularmente, así la presente invención se refiere a un ensamble de caja de instalación eléctrica 1 con lengüeta 10 y ventana 8 de aislamiento adaptado para asegurar contra pared 19 dicha caja 1 en formatos de construcción estrechos basados en placas o paneles de yeso o fibrocemento, madera, concreto o similar que conforman paredes, sin la necesidad de usar tornillos o diferentes elementos de sujeción.

25

30 Así las cosas, con base en la figuras 1 a 4, la presente invención comprende un ensamble de caja de instalación eléctrica que comprende un cuerpo poligonal con paredes laterales izquierda 2 y derecha 3 cerradas por paredes frontal 4 y pared trasera 5 y una base 6 que completa la caja 1 por debajo, formando una caja abierta arriba y que

incluye un borde superior con un labio plano perimetral 7 de tope a traslape que se proyecta perpendicularmente.

5 Dicho ensamble según el objeto principal de la presente invención entonces comprende una ventana 8 que comunica el interior de la caja 1 con el exterior; donde dicha ventana 8 está dispuesta en las paredes laterales izquierda (2) y derecha (3), separado por una pared de alojamiento (9) que divide el borde de la base (6) y la ventana 8.

10 Se prevé un canal de posición 16 se proyecta verticalmente en el interior de la pared lateral desde el borde superior de dicha ventana 8 hasta el labio plano perimetral 7.

15 Igualmente, comprende una lengüeta 10 ajustable que comprende un cuerpo alargado definido por una cara trasera 11 y una cara frontal 12 que define un extremo inferior y un extremo superior, donde dicha cara trasera 11 comprende un canal central en todo el largo de la lengüeta 10 que incluye dientes escalonados 13 de presión y sobre la cara frontal 12 se dispone una guía centrada 14 en todo el largo de dicha lengüeta 10,
20 donde al extremo final inferior de dicha lengüeta 10 se dispone un tope 15 que se proyecta perpendicularmente al eje principal de la lengüeta 10 formando una configuración en L.

25 Así, para la presente invención, dicha lengüeta 10 se aloja, se encarrila y se desplaza dentro del canal de posición 16, donde el tope 15 en L de dicha lengüeta 10 está dispuesto con el extremo inferior dentro de la caja 1 en dirección hacia afuera de la pared lateral con interposición de la pared de alojamiento 9, conforme se ilustra en la figura 2.

30 Como se observa en las figuras, el tope (15) comprende extensiones dentadas con agujas o uñas de acople en cada extremo final.

Dicho canal 16 comprende una lámina flexible 17 alargada de retención que incluye contra dientes 18 de acople para asirse contra los dientes escalonados 13 de la lengüeta 10 y dicha lengüeta 10 está
5 dispuesta dentro del canal de posición 16, donde la lámina flexible permite movimiento ascendente siguiendo la guía centrada 14 de la lengüeta 10; y, el acople entre los dientes escalonados 13 de la lengüeta 10 y los contra dientes 18 de la lámina flexible 17 dentro del canal 16, proveen restricción de movimiento descendente de la lengüeta 10.

10

Según la invención, se prevé un primer estado de abierto donde el tope 15 en L de la lengüeta 10 se incluye dentro de la caja 1 de manera que la pared 9 impide su salida; y, en un segundo estado de cerrado y asegurado donde la lengüeta 10 asciende y el tope 15 en L está libre y
15 sobresale por la ventana 8 para asegurar la caja 1 en contrapared.

De igual forma la lámina flexible 17 restringe el movimiento vertical de la lengüeta 10 en el segundo estado de cerrado por la disposición de dientes 13 y contra dientes 18.

20

Según las modalidades expuestas, la caja 1 puede comprender en una pared lateral con un canal 16 sin lámina flexible 17 y en otras modalidades la pared lateral opuesta comprende un canal 16 que incluye una lámina flexible 17.

25

Ahora bien, el ensamble de caja según la invención también puede comprender en una pared lateral una ventana 8 conjugado con un canal 16 pero en la pared lateral opuesta sólo un canal 16.

30

Las cajas según la presente invención puede estar elaboradas a partir de materiales tales como policloruro de vinilo rígido autoextinguible

(PVC) con resistencia térmica de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ que cumplen con el ensayo de resistencia contra el calor excesivo y combustión de hilo incandescente a $650\text{ }^{\circ}\text{C}$. No obstante, también pueden fabricarse a partir de policarbonato o en metal entre otros.

5

Así mismo la presente invención se refiere a un ensamble de caja de instalación eléctrica que incluye varias modalidades de lengüeta y ventana de aislamiento para que el ensamble de tapa de la invención
pues ajustarse a diferentes tipos de ancho de paredes fabricadas de yeso,
10 madera y el sistema adicionalmente puede incorporarse en placas de concreto, ladrillo o similar y para ello, se ajusta y no hay necesidad de halar la lengüeta 10.

Sólo se han ilustrado a manera de ejemplo algunas modalidades
15 preferidas de la invención. En este respecto, se apreciará que la construcción del ensamble de caja para instalación eléctrica, electrónica, de voz y datos, así como los arreglos configurativos se puede escoger de una pluralidad de alternativas sin apartarse del espíritu de la invención según las siguientes reivindicaciones.

20