

5 **TITULO DE LA PATENTE:**

DISPOSITIVO DE ENCERRAMIENTO A CONEXIONES DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES PARA INSTALACIÓN EN DRYWALL Y OTRAS SUPERFICIES UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN

10 **CAPITULO DESCRIPTIVO**

SECTOR TECNOLÓGICO

La presente invención tiene aplicaciones en el sector de instalaciones eléctricas y de comunicaciones, lugares donde se requiere el fácil acceso al cableado de energía eléctrica y comunicación, como edificios, casas, hospitales, colegios, etc. Esta invención tiene una especial aplicación en construcciones hechas en muro seco o drywall, súper board, machimbre, policarbonato, láminas de madera, MDF, madera contrachapada, (plywood) madeflex ,acrílico, láminas de aluminio y metálicas que oscilen entre 1 a 19 mm de espesor, entre otras.

20 **ANTECEDENTES**

En el mercado colombiano se encuentra el modelo caja 2X4 (5.800) octagonal plástica y metálica, estas son de uso exclusivo para la construcción en hormigón. Actualmente estas cajas son la única opción para ser instaladas en muro seco (drywall), sin embargo, carecen de un sistema de montaje que las fija totalmente al panel de yeso y por ende imposibilita la instalación las mismas.

Los constructores en sus actividades cotidianas se ven obligados a utilizar métodos no recomendados y antiestéticos para lograr la instalación de estos dispositivos para el encerramiento de conexiones eléctricas en drywall, o en su defecto optan por no realizar la instalación en este tipo de construcción.

30 En países como Estados unidos diferentes empresas como Carlon, Thomas & Betts y Carlon Lamson & Sessions han desarrollado dispositivos de conexión eléctrica que tienen incorporado su propio sistema de montaje el cual facilita su instalación. Este tipo de dispositivos o cajas no han sido desarrollados en Colombia y los que se encuentran en el mercado están hechos por estas compañías pero son incompatibles ya que no cumplen

- 5 con la norma RETIE, anexo general 20.5.1 sección g y sección 370.2 del código eléctrico colombiano NTC 2050 (para la caja octagonal).

Algunas de las patentes que contienen las características anteriormente mencionadas son las siguientes:

10 **“Electrical outlet box nonmetallic”**: one-gang box with mounting ears and swing clamps Part no. B114RUPC y **“Electrical outlet box nonmetallic”**: one-gang box with mounting ears and swing bracket Part no. B120R de la compañía carlon zip box blue swich and outlet boxes. Estos modelos cuentan con un sistema de montaje por medio de levas que esta compañía llama en ingles swing clamps”.

15 **“Round old work box with swing clamps and ground lug”** part no. B618R-UPC de la compañía carlon zip box blue swich and outlet boxes. Este modelo cuenta con las medidas de profundidad necesarias para la instalación”.

20 **“One gang brakless old work bracket with swing clamps, part”** no.SC10RR de la compañía carlon zip box blue swich and outlet boxes, este modelo tiene unos pequeños orificios en las esquinas los cuales conforman un guías de marcación rápida”.

“Old work boxes. One gang 14.0-18.0 cu. In with swing ear brackets” de la compañía carlon zip box blue swich and outlet boxes, este dispositivo cuenta con un aseguramiento antiretorno para cables dúplex y encauchados”.

25 **“Caja octagonal colombiana”** Esta es producida por Pavco, Codelca, Acme león y muchas otras compañías colombianas. Este modelo cuenta con extraíbles de terminales eléctricas de ½ pulgada y los extraíbles múltiples opcionales para las terminales eléctricas de ½ y ¾ de pulgada.

30 Los dispositivos o cajas de encerramiento que se pretenden presentar en este documento pretenden solucionar los problemas anteriormente descritos ya que se adaptaron de acuerdo la norma RETIE de Colombia, anexo general 20.5. Sección g y sección 370.2 del código eléctrico colombiano NTC 2050 que se presentan para las “Cajas octagonales”, además de cubrir un vacío legal que existe en las normatividad técnica colombiana la cual ya fue solucionada en la NTC 2050 ,370_43 y 370_19 pero solo para sistema de montaje
35 de la caja mas no para el sistema de montaje de los artefactos eléctricos, evitando el

- 5 contacto entre los tornillos de sujeción del artefacto eléctrico y los conductores que haya dentro de la caja.

A diferencia de las *Cajas (encerramientos)* comercializadas actualmente en el mercado colombiano, los dispositivos de encerramiento que se presentan en este documento pueden utilizarse en construcciones de drywall ya que cuentan con un diseño que incorpora un sistema de montaje por medio de levas, acorde a las normas del código eléctrico colombiano (NTC2050) 370_19 ,370_23^a y 370_43, un guías de marcación rápida, un aseguramiento anti retorno para cables dúplex y encauchados acorde a las normas del código eléctrico colombiano (NTC2050) 370_17a y 370_72b y extraíbles múltiples opcionales para las terminales eléctricas acorde con la NTC 370_18 y anexo general retie20.5.2.e y una pestaña que supera en medida equitativa la apertura para el montaje del dispositivo, evitando espacios entre la superficie a instalar y la caja en cumplimiento con el código eléctrico colombiano NTC2050 370- 20 y 370-21 lo cual permite dar un acabado estético en las superficies a instalar; la adaptación de estas cajas cumple con la NTC 2050 código eléctrico colombiano y el ANEXO GENERAL RETIE (reglamento técnico de instalaciones eléctricas), facilitando su instalación y utilización por parte de los constructores en el muro seco y muchas más superficies utilizadas en la construcción moderna como súper board , machimbre, policarbonato, láminas de madera, DMF, madera contrachapada, (plywood) madeflex ,acrílico, láminas de aluminio y metálicas que oscilen entre 1 a 19 mm de espesor, entre otras.

25

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El dispositivo de encerramiento a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otras superficies utilizadas en la construcción permite acabados totalmente estéticos, al tener un diseño que se adapta a este tipo de construcciones reduce los costos, no requiere de reformas y puede ser instalado y desinstalado fácilmente.

30

5 A continuación se presentan las características técnicas de las tres versiones de los modelos del dispositivo de encerramiento para conexiones eléctricas y de comunicación para instalación en drywall y otras superficies utilizadas en la construcción:

10 **1. El modelo dispositivo UNO: encerramiento a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otras superficies utilizadas en la construcción cuenta con las siguientes características:**

- 15 a. Cavidades opcionales múltiples extraíbles para facilitar las instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ de pulgada, posicionados estratégicamente para que alineen con las perforaciones estándar de los perfiles estructurales del drywall, se expulsan si es necesario con presión manual, cumpliendo con la norma del anexo general RETIE 20.5.2 sección e.
- 20 b. Cavidades extraíbles para facilitar las instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ pulgada, posicionados estratégicamente para que alineen con las perforaciones estándar de los perfiles estructurales, de drywall. se expulsan si es necesario con presión manual, cumpliendo con la norma del anexo general RETIE 20.5.2 sección e.
- 25 c. Posee el sistema de fijación de puesta a tierra, es una cavidad para el aseguramiento del tornillo de sujeción de conductores de polo a tierra.
- 30 d. Cuenta con orificios en las esquinas que son un sistema incorporado de marcación práctico, como guía o plantilla que agiliza la marcación de la cavidad necesaria, estos orificios son para marcar puntos a unir con líneas para delinear la apertura de montaje exacta que se necesita abrir sobre la superficie a instalar.
- 35 e. Mayor volumen interno al exigido por el anexo general NTC 2050 Sección 370 16 A que alberga una cantidad mayor de conductores eléctricos y medidas exigidas en 20.5.1 sección g.
- f. Un borde o pestaña de sujeción que abarca todo el perímetro frontal sin exceder las dimensiones de la tapa del artefacto eléctrico a instalar y supera en medida equitativa la apertura de montaje demarcado por el guías de marcación practico y para una mejor sujeción y evitar espacios entre la superficie a instalar y la caja en cumplimiento con el código eléctrico colombiano NTC2050 370-21, 370_20 Y el anexo general RETIE 20.5.2 sección d.
- g. Cavidades de encaje que albergan los tornillos de tapas las de artefactos eléctricos, ubicados fuera del perímetro del volumen interno del encerramiento.

- 5 h. Cavidades para el aseguramiento de artefactos eléctricos que alberga los tornillos de fijación fuera del volumen interno de la caja, evitando el contacto entre los tornillos y los cables dentro de la caja (esta utilidad es una mejora de este dispositivo puesto que la normativa colombiana solo exige la norma NTC 2050 370-43 y 370-19 y del anexo general RETIE 20.5.1 sección e, solo para el sistema de montaje de la caja mas no para el sistema de montaje del artefacto. (tomacorrientes)).
- 10 i. Sistema de montaje incorporado que asegura eficazmente el encerramiento eléctrico a la superficie a instalar, permitiendo el montaje y desmontaje del encerramiento en cualquier momento. NTC 2050, 370-23 a, 370_23 c, 370-29, 370-43.
- 15 j. Cavidades de Muecas anti retorno, para el aseguramiento de conductores (cables) dúplex y encauchados x3, a la caja sin necesidad de tubos o terminales eléctricas, se exponen los conductores (cables) de sus recubrimientos y se halan a través de las solapas su medida necesaria hacia el encerramiento, cumple con la norma
- 20 NTC2050 370-17 a, 370_18, 370-72 b.
- k. Posee una cavidad rectangular desprendible en el fondo que facilita la instalación de complementos para artefactos de sonido y video de mayor volumen para que queden empotrados, Se expulsan si es necesario con presión manual.

25 **2. Modelo de dispositivo DOS: encerramiento a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otras superficies utilizadas en la construcción cuenta con las siguientes características:**

- 30 a. Cavidades opcionales múltiples extraíbles para facilitar las instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ de pulgada, posicionados estratégicamente para que alineen con las perforaciones estándar de los perfiles estructurales de drywall. se expulsan si es necesario con presión manual, cumpliendo con la norma del anexo general RETIE 20.5.2 sección e.
- b. Cavidades extraíbles para facilitar las instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ pulgada, posicionados estratégicamente para que alineen con las perforaciones estándar de los perfiles estructurales, de drywall. se expulsan si es necesario con
- 35

- 5 presión manual, cumpliendo con la norma del anexo general RETIE 20.5.2 sección e.
- c. posee el sistema de fijación de puesta a tierra, es una cavidad para el aseguramiento del tornillo de sujeción de conductores de polo a tierra.
- d. Cuenta con 4 orificios en las esquinas que son un sistema incorporado de marcación práctico, como guía o plantilla que agiliza la marcación de la cavidad necesaria, estos cuatro orificios son para marcar puntos a unir con líneas para delinear la apertura de montaje exacta que se necesita abrir sobre la superficie a instalar.
- 10 e. Mayor volumen interno al exigido por el anexo general NTC 2050 Sección 370 16 A que alberga una cantidad mayor de conductores eléctricos y medidas exigidas en 20.5.1 sección g.
- 15 f. Un borde o pestaña de sujeción que abarca todo el perímetro frontal sin exceder las dimensiones de la tapa del artefacto eléctrico a instalar y supera en medida equitativa la apertura de montaje demarcado por el guías de marcación practico y para una mejor sujeción y evitar espacios entre la superficie a instalar y la caja en
- 20 cumpliendo con el código eléctrico colombiano NTC2050 370-21, 370_20 Y el anexo general RETIE 20.5.2 sección d.
- g. Cavidades de encaje que albergan los tornillos de tapas las de artefactos eléctricos, ubicados fuera del perímetro del volumen interno del encerramiento.
- h. Cavidades para el aseguramiento de artefactos eléctricos que alberga los tornillos de fijación fuera del volumen interno de la caja, evitando el contacto entre los
- 25 tornillos y los cables dentro de la caja (esta utilidad es una mejora de este dispositivo puesto que la normativa colombiana solo exige la norma NTC 2050 370-43 y 370-19 y del anexo general RETIE 20.5.1 sección e, solo para el sistema de montaje de la caja mas no para el sistema de montaje del artefacto.
- 30 (tomacorrientes)).
- i. Sistema de montaje incorporado que asegura eficazmente el encerramiento eléctrico a la superficie a instalar, permitiendo el montaje y desmontaje del encerramiento, en cualquier momento. NTC 2050, 370-23 a, 370_23 c, 370-29, 370-43.
- 35 j. Cavidades de Muecas anti retorno, para el aseguramiento de conductores (cables) dúplex y encauchados x3, a la caja sin necesidad de tubos o terminales eléctricas, se exponen los conductores (cables) de sus recubrimientos y se halan a través de

5 las solapas su medida necesaria hacia el encerramiento, cumple con la norma NTC2050 370-17 a, 370_18, 370-72 b.

3. Modelo de dispositivo TRES: Encerramiento Octogonal a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otras superficies utilizadas en la construcción cuenta con las siguientes características:

- a. 3 Cavidades opcionales múltiples extraíbles en tres caras para facilitar las instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ de pulgada.
- 15 b. 2 Cavidades extraíbles en 2 caras para facilitar las instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ pulgada.
- c. posee el sistema de fijación de polo a tierra.
- d. posee una cavidad desprendible rectangular en el fondo que facilita la instalación de artefactos de sonido y video.
- 20 e. Cuenta con 8 orificios en las esquinas del octágono los cuales son una guía de marcación, como guía o plantilla que agiliza la marcación de la cavidad necesaria para abrir en la superficie que se va instalar.
- f. Un borde o pestaña de sujeción que abarca todo el perímetro frontal del octágono para una mejor sujeción y evitar espacios entre la superficie a instalar y la caja en
- 25 g. cumpliendo con el código eléctrico colombiano NTC2050 370-21.
- g. Medidas y volumen interno exigidas por el anexo general RETIE 20.5.1 sección g. y la norma técnica colombiana NTC 2050.
- h. Orificios para sujeción de artefactos eléctricos de dimensiones extra ordinarias (hechos en china)
- 30 i. 4 orificios para sujeción con tornillo a estructura previa mente instalada para soportar artefactos eléctricos (lámparas) de más peso.
- j. 8 cavidades de Muestras anti retorno (17), para el aseguramiento de conductores (cables) dúplex y encauchados x3, a la caja sin necesidad de tubos o terminales eléctricas, se exponen los conductores (cables) de sus recubrimientos y se halan
- 35 a través de las solapas su medida necesaria hacia el encerramiento, cumple con la norma NTC2050 370-17 a, 370_18, 370-72 b.

- 5 k. Cavidades para el aseguramiento de artefactos eléctricos que alberga los tornillos de fijación fuera del volumen interno de la caja, evitando el contacto entre los tornillos y los cables dentro de la caja (esta utilidad es una mejora de este dispositivo puesto que la normativa colombiana solo exige la norma NTC 2050 370-43 y 370-19 y del anexo general RETIE 20.5.1 sección e, solo para el sistema de montaje de la caja mas no para el sistema de montaje del artefacto. (rosetas o portalamparas)).
- 10

15 MEJOR MANERA DE REALIZAR LA INVENCIÓN

El dispositivo de encerramiento a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones se le realizó tres adaptaciones funcionales, donde cada una de ellas cumple con las especificaciones y características para cumplir las necesidades de los constructores al momento de su instalación; los tres modelos se describen a continuación:

20

1. El modelo dispositivo UNO: encerramiento a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otras superficies utilizadas en la construcción:

25 Es un dispositivo o caja (21) de encerramiento con forma de ortoedro con una cavidad en su parte frontal lleva un borde o pestaña de sujeción (1), unas guías de marcación (16), unos tornillos eje (6), unas cavidades de encaje (11) y unos orificios para sujeción (12); dichas guías de marcación rápido (16) constan de un orificio por cada esquina del borde o pestaña de sujeción (1), estos orificios permiten marcar puntos a unir con líneas para delinear la apertura de montaje exacta que se necesita abrir sobre la superficie a instalar, los tornillos eje (6) son los encargados de girar la leva de sujeción (3), dichos tornillos (6) entran por una cavidad circular llamada tope de retención (7) el cual permite el libre movimiento giratorio del tornillo (6), las cavidades de encaje (11) alberga los tornillos de las tapas de los artefactos eléctricos, contiguas a estas se encuentran los orificios para sujeción (12) los cuales permiten enroscar los tornillos (6)

30

35

5 de artefactos eléctricos, ubicados fuera del volumen interno del encerramiento; las cavidades (11) y orificios (12) están contenidos en un cilindro (22).

En los laterales del dispositivo de encerramiento se encuentran alojadas las cavidades extraíbles (14) y las cavidades opcionales múltiples extraíbles (15); dichas cavidades extraíbles (14) funcionan para instalaciones eléctricas de ½ pulgada y se expulsan si es necesario con presión manual, las cavidades opcionales múltiples extraíbles (15) funcionan para instalaciones de terminales eléctricas de ½ y ¾ de pulgada y se expulsan si es necesario con presión manual, se puede usar dos opciones según sea la necesidad del caso.

En la parte superior e inferior del dispositivo o caja (21) de encerramiento se encuentran alojados la pared tope vertical de leva (2), leva de sujeción (3), canal guía de cilindro de leva (8) y cavidades de sistema de montaje (9); la leva de sujeción (3) es una prensa que en uno de sus extremos tiene un cilindro de leva (4) que contiene una rosca de empuje (5) por el cual pasa un tornillo eje (6) que convierte su movimiento circular continuo en movimiento rectilíneo o viceversa, contrayéndose o retrayéndose, abriéndose o cerrándose según la dirección del movimiento circular (atornillar y desatornillar) al que sea sometido el tornillo que la guía para instalarla o desinstalarla. La pared (2) limita el movimiento circular de la leva de sujeción (3) cuando esta gira en el sentido de las manecillas del reloj dejándola en posición vertical para que esta empiece a contraerse linealmente en esta misma posición hacia el borde o pestaña de sujeción frontal (1), facilitando el montaje del dispositivo de encerramiento. La superficie tope horizontal de leva (10) limita el movimiento circular de la leva de sujeción (3) cuando esta gira en el sentido contrario a las manecillas del reloj dejándola en posición horizontal albergada dentro de la cavidad (9) la cual es rectangular para que nivele a la leva (3) permitiendo el desmontaje del dispositivo o caja (21) de encerramiento.

En su parte posterior lleva unas muescas anti retorno (17) y un desprendible rectangular (19) el cual contiene un orificio de fijación puesta o polo a tierra (13), una cavidad extraíble (14) y una cavidad opcional múltiple extraíble (15). Las muescas anti retorno (17) son orificios con forma de prisma triangular ubicados cerca de cada esquina en la vista posterior del dispositivo y tiene unas aberturas en cada base que limitan con los lados superior e inferior y con la parte interna de la caja o dispositivo (21), las caras laterales de dichas muescas antiretorno (17) se denominan solapas (18) estas van

5 unidades a la caja o dispositivo (21) solo por sus aristas laterales por su lado posterior, ambas solapas (18) en sus límites con la base superior e inferior y la orilla lateral cuentan con aberturas respectivamente. Las solapas (18) que facilitan el ingreso e impiden el retorno de los conductores (cables) dúplex y encauchetados x3, donde una vez se exponen los conductores (cables) de sus recubrimientos y se halan a través de
10 las ranuras hasta su medida necesaria. El desprendible rectangular (19) funciona para la instalación de artefactos de sonido y video y se puede expulsar con presión manual. Las cavidades extraíbles (14) funcionan para instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ pulgada y se expulsan si es necesario con presión manual, las cavidades opcionales múltiples extraíbles (15) funcionan para instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$
15 de pulgada y se expulsan si es necesario con presión manual, se puede usar dos opciones según sea la necesidad del caso, el orificio de fijación puesta a tierra (13) es una cavidad para el tornillo de sujeción de conductores de polo a tierra.

20 **2. El modelo dispositivo DOS: encerramiento a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otras superficies utilizadas en la construcción:**

Es un dispositivo o caja (21) de encerramiento con forma de ortoedro con una cavidad en su parte frontal lleva un borde o pestaña de sujeción (1), unas guías de marcación
25 (16), unos tornillos eje (6), unas cavidades de encaje (11) y unos orificios para sujeción (12); dichas guías de marcación rápido (16) constan de un orificio por cada esquina del borde o pestaña de sujeción (1), estos orificios permiten marcar puntos a unir con líneas para delinear la apertura de montaje exacta que se necesita abrir sobre la superficie a instalar, los tornillos eje (6) son los encargados de girar la leva de sujeción
30 (3), dichos tornillos (6) entran por una cavidad circular llamada tope de retención (7) el cual permite el libre movimiento giratorio del tornillo (6), las cavidades de encaje (11) alberga los tornillos de las tapas de los artefactos eléctricos, contiguas a estas se encuentran los orificios para sujeción (12) los cuales permiten enroscar los tornillos de artefactos eléctricos, ubicados fuera del volumen interno del encerramiento; las
35 cavidades (11) y orificios (12) están contenidos en un cilindro (22).

5 En los laterales del dispositivo o caja (21) de encerramiento se encuentran alojados las cavidades extraíbles (14) y las cavidades opcionales múltiples extraíbles (15); dichas cavidades extraíbles (14) funcionan para instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ pulgada y se expulsan si es necesario con presión manual las cavidades opcionales múltiples extraíbles (15) funcionan para instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ pulgada y se expulsan si es necesario con presión manual, se puede usar dos
10 opciones según sea la necesidad del caso.

En la parte superior e inferior del dispositivo o caja (21) de encerramiento se encuentran alojados la pared tope vertical de leva (2), leva de sujeción (3), canal guía de cilindro de leva (8), cavidades de sistema de montaje (9) y unas cavidades extraíbles (14) ; la
15 leva de sujeción (3) es una prensa que en uno de sus extremos tiene un cilindro de leva (4) que contiene una rosca de empuje (5) por el cual pasa un tornillo eje (6) que convierte su movimiento circular continuo en movimiento rectilíneo o viceversa, contrayéndose o retrayéndose, abriéndose o cerrándose según la dirección del movimiento circular (atornillar y desatornillar) al que sea sometido el tornillo (6) que la
20 guía para instalarla o desinstalarla. La pared (2) limita el movimiento circular de la leva de sujeción (3) cuando esta gira en el sentido de las manecillas del reloj dejándola en posición vertical para que esta empiece a contraerse linealmente en esta misma posición hacia el borde o pestaña de sujeción frontal (1), facilitando el montaje del dispositivo de encerramiento. La superficie tope horizontal de leva (10) limita el
25 movimiento circular de la leva de sujeción (3) cuando esta gira en el sentido contrario a las manecillas del reloj dejándola en posición horizontal albergada dentro de la cavidad (9) la cual es rectangular para que nivele a la leva (3) permitiendo el desmontaje del dispositivo o caja (21) de encerramiento. La cavidad extraíble (14) se ubica en la parte superior e inferior del dispositivo o caja (21) entre las muescas antiretorno (17) y la
30 cavidad (9).

En su parte posterior lleva unas muescas anti retorno (17) cerca de sus aristas, un orificio de fijación puesta o polo a tierra (13), una cavidad extraíble (14) y una cavidad
opcional múltiple extraíble (15). Las muescas anti retorno (17) son orificios con forma de prisma triangular ubicados cerca de cada esquina en la vista posterior del dispositivo
35 y tiene unas aberturas en cada base que limitan con los lados superior e inferior y con la parte interna de la caja o dispositivo (21), las caras laterales de dichas muescas antiretorno (17) se denominan solapas (18) estas van unidas a la caja o dispositivo (21)

5 solo por sus aristas laterales por su lado posterior, ambas solapas (18) en sus límites con la base superior e inferior y la orilla lateral cuentan con aberturas respectivamente. Las solapas (18) que facilitan el ingreso e impiden el retorno de los conductores (cables) dúplex y encauchetados x3, donde una vez se exponen los conductores (cables) de sus recubrimientos y se halan a través de las ranuras hasta su medida necesaria. Las
10 cavidades extraíbles (14) funcionan para instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ pulgada y se expulsan si es necesario con presión manual, las cavidades opcionales múltiples extraíbles (15) funcionan para instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ de pulgada y se expulsan si es necesario con presión manual, se puede usar dos opciones según sea la necesidad del caso, el orificio de fijación puesta a tierra (13) es
15 una cavidad para el tornillo de sujeción de conductores de polo a tierra.

3. Modelo de dispositivo TRES: Encerramiento Octogonal a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otras superficies utilizadas en la construcción:

20

Es un dispositivo o caja (21) de encerramiento con forma de cuerpo prismático octogonal el cual en una de sus bases cuenta con una pestaña o borde o pestaña de sujeción frontal (1), unas guías de marcación (16) en cada uno de sus vértices, y un tornillo eje (6) que atraviesa cuatro de sus vértices opuestas(caras 2, 4, 6 y 8); dichos
25 tornillos (6) entran por una cavidad circular llamada tope de retención (7) el cual permite el libre movimiento giratorio del tornillo (6), las cavidades de encaje (11) alberga los tornillos de las tapas de los artefactos eléctricos, contiguas a estas se encuentran los orificios para sujeción (12) los cuales permiten enroscar los tornillos (6) de artefactos eléctricos, ubicados fuera del volumen interno del encerramiento; las cavidades (11) y
30 orificios (12) están contenidos en un cilindro (22).

En las caras internas 2 y 6 del dispositivo o caja (21) se ubican los cilindros (22) que en su interior albergan unos orificios para sujeción (12), utilizados para enroscar los tornillos de fijación de artefactos eléctricos, situados fuera del volumen interno del encerramiento.

35 En las caras 1 y 5 se encuentran ubicadas unas cavidades opcionales múltiples extraíbles (15) utilizadas para instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ de

5 pulgada, se expulsan con presión manual y se pueden usar la opción según sea la necesidad del caso; en las caras 3 y 7 se encuentran ubicadas unas cavidades extraíbles (14) para instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ pulgada, se pueden expulsar de ser necesario con presión manual; en las caras 1,3,5 y 7 se encuentran las muescas anti retorno (17) las cuales son unos orificios con forma de prisma triangular
10 ubicados cerca de cada esquina en la vista posterior del dispositivo y tiene unas aberturas en cada base que limitan con los lados (1,3, 5 y 7) y con la parte interna de la caja o dispositivo (21) , las caras laterales de dichas muescas antiretorno (17) se denominan solapas (18) estas van unidas a la caja o dispositivo (21) solo por sus aristas laterales por su lado posterior, ambas solapas (18) en sus límites con la base superior
15 e inferior y la orilla lateral cuentan con aberturas respectivamente. Las solapas (18) facilitan el ingreso e impiden el retorno de los conductores (cables) dúplex y encauchetados x3, donde una vez se exponen los conductores (cables) de sus recubrimientos y se halan a través de las ranuras hasta su medida necesaria.

En la base posterior del dispositivo o caja (21) cuenta además con unos orificios de
20 sujeción (20) los cuales rodean a un desprendible rectangular (19) y este a su vez encierra un orificio puesta a tierra (13) y una cavidad opcional múltiple extraíble (15). Dicho desprendible rectangular (19) facilita la instalación de artefactos de sonido y video, se expulsa de ser necesario con presión manual, dicha cavidad (15) se utiliza para instalaciones de terminales eléctricas de $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ de pulgada, se expulsa con presión
25 manual según sea la necesidad del caso. Los orificios (20) permiten la sujeción del encerramiento con tornillo a una estructura previamente instalada, para soportar artefactos eléctricos de mayor peso el orificio de fijación puesta a tierra (13) es una cavidad para el tornillo de sujeción de conductores de polo a tierra.

Las vistas del modelo de dispositivo TRES se encuentran de la siguiente manera:

30 Las caras 8, 1 y 2 conforman el lado superior del dispositivo o caja (21), las caras 2,3 y 4 conforman uno de los laterales del dispositivo (21), las caras 4, 5 y 6 conforman el lado inferior del dispositivo, las caras 6, 7 y 8 conforman uno de los laterales del dispositivo.

5 Funcionamiento de los TRES MODELOS del dispositivo de encerramiento a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otras superficies utilizadas en la construcción:

Montaje:

Después de abierta la apertura de montaje delineada por el guías de marcación (16) se insertan los cables por el muescas anti retorno (17) o por las cavidades extraíbles (15) o (14) , estando la leva de sujeción (3) horizontalmente en la cavidad de sistema de montaje (9) y totalmente desatornillada se introduce la caja en la apertura de montaje de la superficie a instalar y se somete el tornillo eje (6), a un movimiento circular en el sentido de las manecillas del reloj (atornillar), este gira sobre sí mismo dentro del tope de retención (7) accionando de la rosca de empuje (5) que gira el cilindro de leva (4), por lo tanto gira la leva(3), sobre el canal guía de cilindro de leva (8) hasta la pared tope vertical de leva (2) misma que pone fin al movimiento circular de la leva (3) posicionándola verticalmente y encarrilada sobre el canal guía de cilindro de leva (8) comienza su movimiento rectilíneo, contrayéndose hacia el borde o pestaña de sujeción frontal (1) y presionando así el espesor de la superficie de montaje (drywall) contra el borde o pestaña de sujeción (1) , para obtener una fijación estable entre el producto y la superficie a instalar.

Desmontaje:

Se somete el tornillo eje (6) a un movimiento circular en el sentido contrario de las manecillas el reloj (desatornillar) este gira sobre sí mismo dentro del tope de retención (7) accionando de la rosca de leva (5) que gira el cilindro de leva (4), por lo tanto gira la leva (3), sobre el canal guía de cilindro de leva (8) hasta la Superficie tope horizontal de leva (10) misma que pone fin al movimiento circular de la leva (3) posicionándola horizontalmente y encarrilada sobre el canal guía de cilindro de leva (8) comienza su movimiento rectilíneo, retrayéndose, hacia la parte trasera de la cavidad de sistema de montaje (9) y así desaprieta el espesor de la superficie de montaje y con el espesor de la leva de sujeción (3) dentro de la profundidad de la cavidad de sistema de montaje (9) el encerramiento es libre de salir atreves de la apertura de montaje delineada por las guías de marcación (16).

5 **Muestras anti retorno (17):**

Se exponen los conductores (cables) de sus recubrimientos y se halan a través de la ranura del medio de las solapas anti retorno (18) hasta obtener su medida necesaria dentro del encerramiento. Estas aseguran los conductores impidiendo su retorno.

10

FIGURAS

Descripción detallada de las figuras

Figura 1. Vista frontal y posterior del modelo dispositivo UNO: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

15 **Figura 2.** Vista superior e inferior del modelo dispositivo UNO: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

Figura 3. Vista lateral del modelo dispositivo UNO: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

20 **Figura 4.** Vista isométrica inferior del modelo dispositivo UNO: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

Figura 5. Vista isométrica superior del modelo dispositivo UNO: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

Figura 6. Vista isométrica frontal del modelo dispositivo UNO: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

25 **Figura 7.** Vista frontal y posterior del modelo dispositivo DOS: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

Figura 8. Vista superior e inferior del modelo dispositivo DOS: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

30 **Figura 9.** Vista lateral del modelo dispositivo DOS: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

Figura 10. Vista isométrica inferior del modelo dispositivo DOS: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

5 **Figura 11.** Vista isométrica superior y posterior del modelo dispositivo DOS: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

Figura 12. Vista isométrica frontal del modelo dispositivo DOS: Encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

10 **Figura 13.** Vista detallada ejemplo de instalación en superficies de los modelos UNO y DOS del dispositivo de encerramiento de salida eléctrica y comunicaciones para drywall.

Figura 14. Vista lateral y posterior del modelo dispositivo TRES: Encerramiento Octogonal de empalme eléctrico y comunicaciones para drywall.

Figura 15. Vista superior y lateral del modelo dispositivo TRES: Encerramiento Octogonal de empalme eléctrico y comunicaciones para drywall.

15 **Figura 16.** Vista Isométrica frontal del modelo dispositivo TRES: Encerramiento Octogonal de empalme eléctrico y comunicaciones para drywall.

Figura 17. Vista isométrica posterior del modelo dispositivo TRES: Encerramiento Octogonal de empalme eléctrico y comunicaciones para drywall.

20 **Figura 18.** Vista detallada de la leva del modelo dispositivo TRES: Encerramiento Octogonal de empalme eléctrico y comunicaciones para drywall.

Figura 19. Vista detallada ejemplo de montaje y desmontaje en superficies del modelo dispositivo TRES: Encerramiento Octogonal de empalme eléctrico y comunicaciones para drywall.

25 **Figura 20.** Vista detallada de la leva de los modelos UNO y DOS del dispositivo de encerramiento a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otros.

Figura 21. Vista detallada del muescas anti retorno de los tres modelos del dispositivo de encerramiento a conexiones de conductores eléctricos y de comunicaciones para instalación en drywall y otros.

FIG. 1

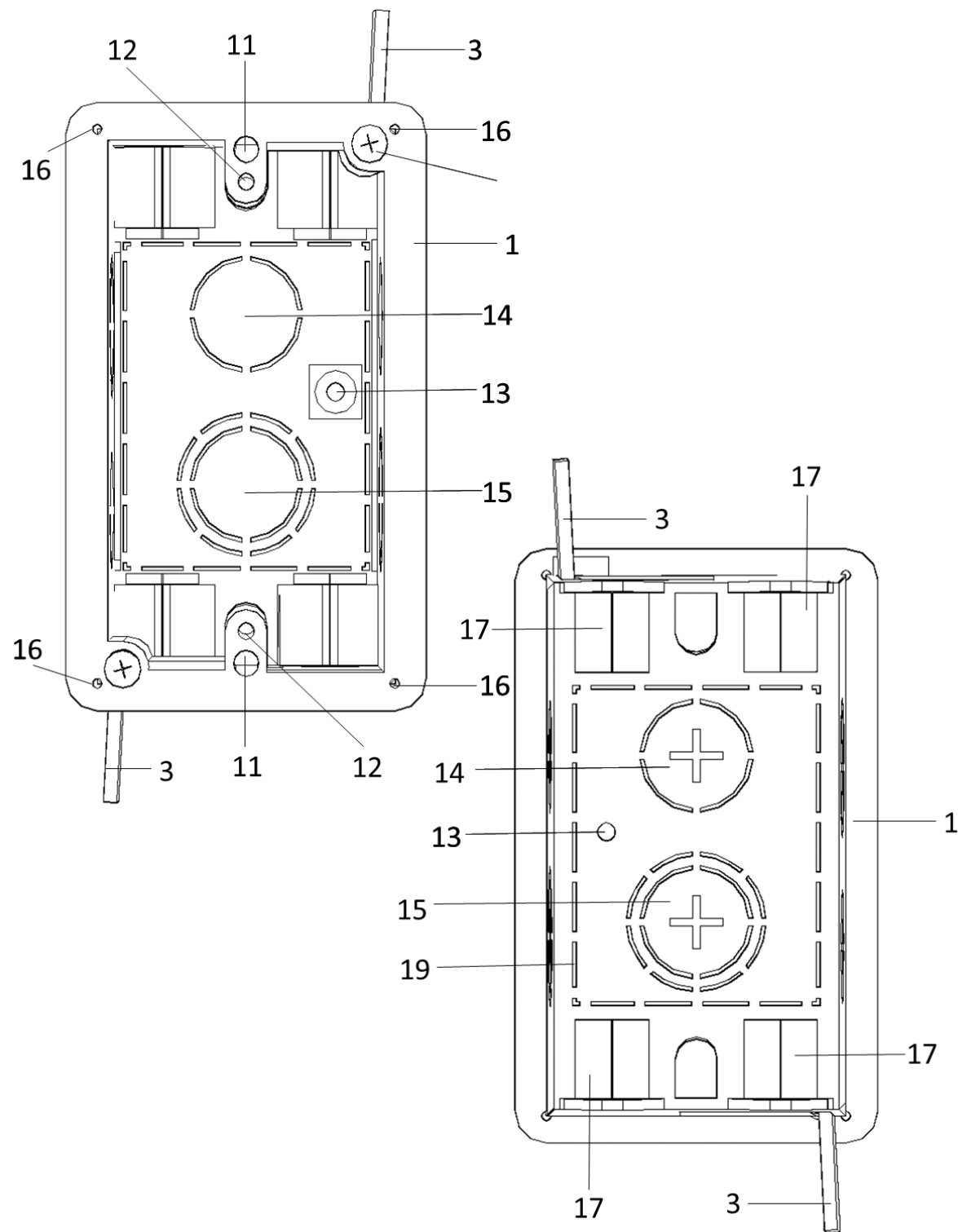
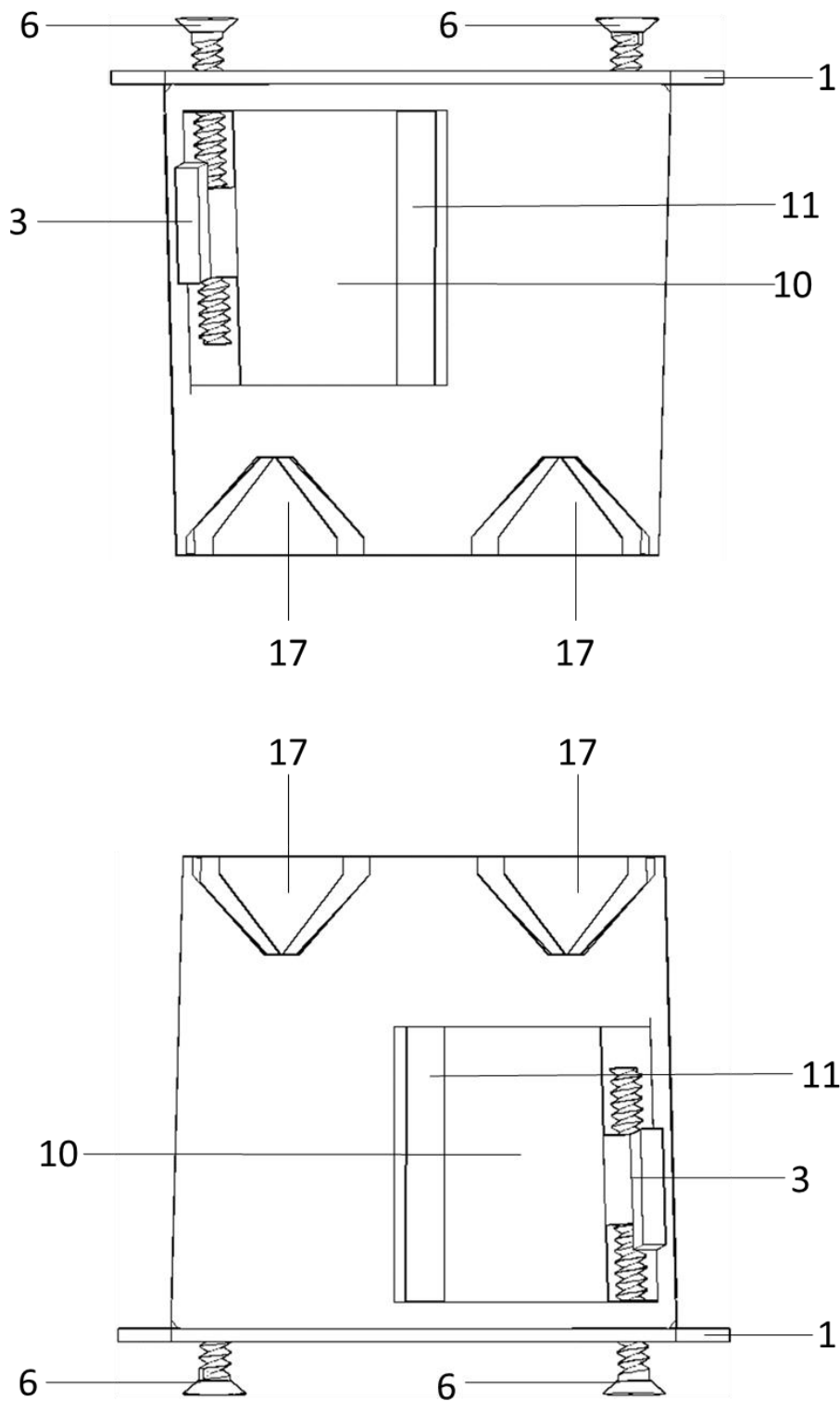
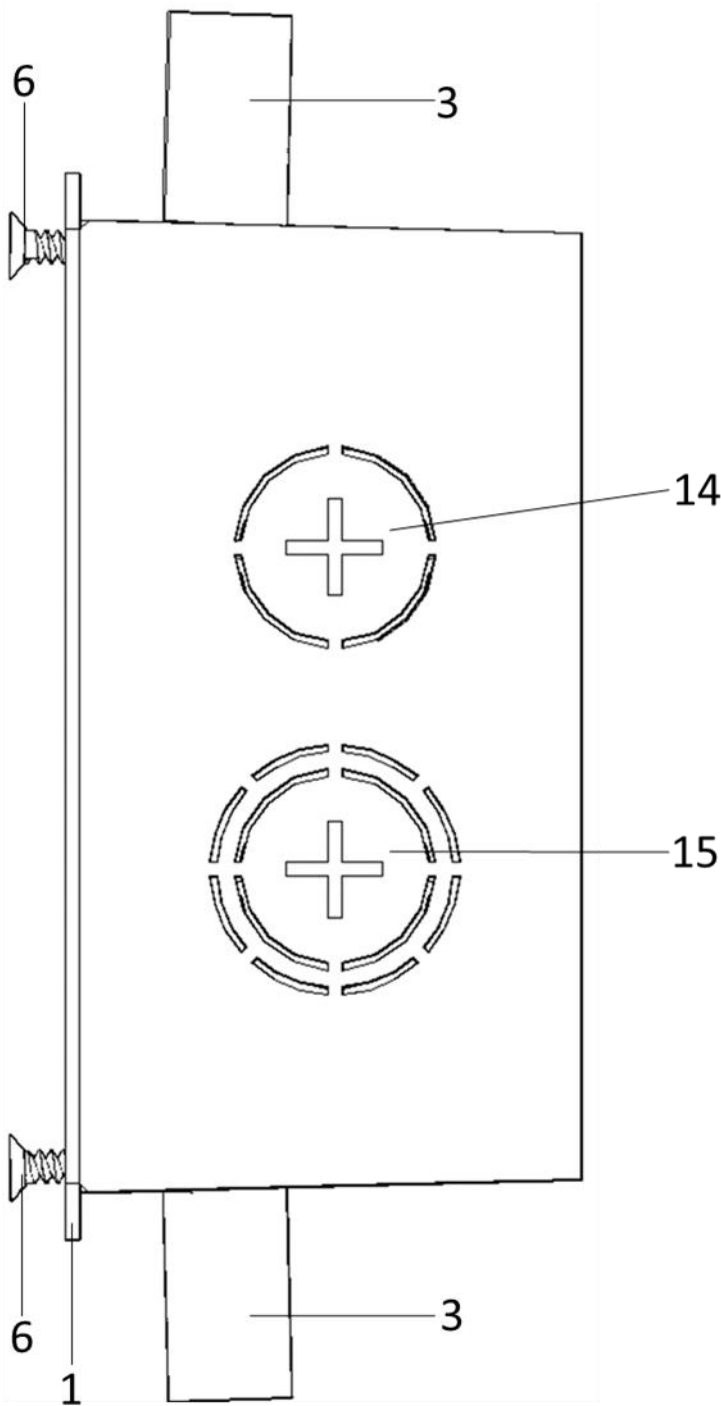


FIG. 2



5

FIG. 3



5

FIG. 4

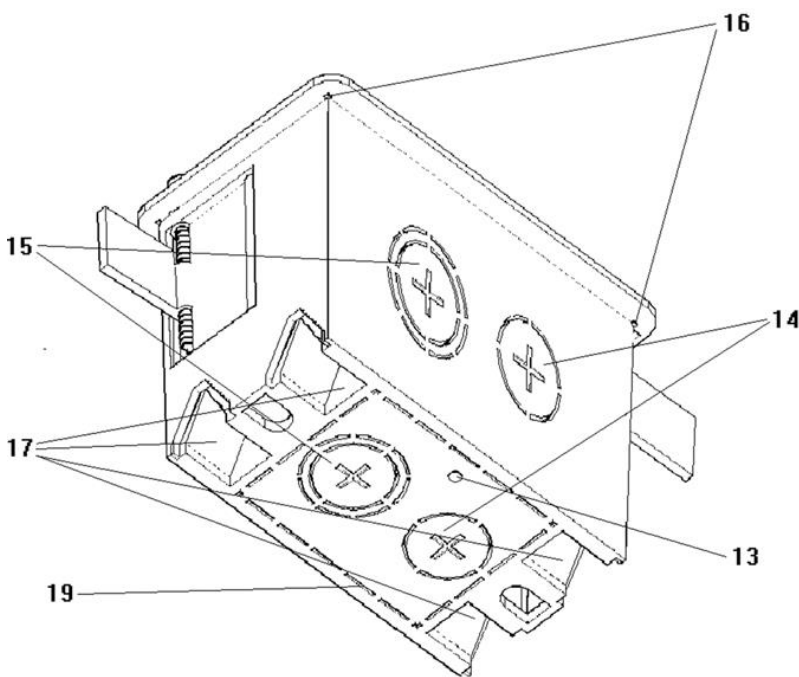
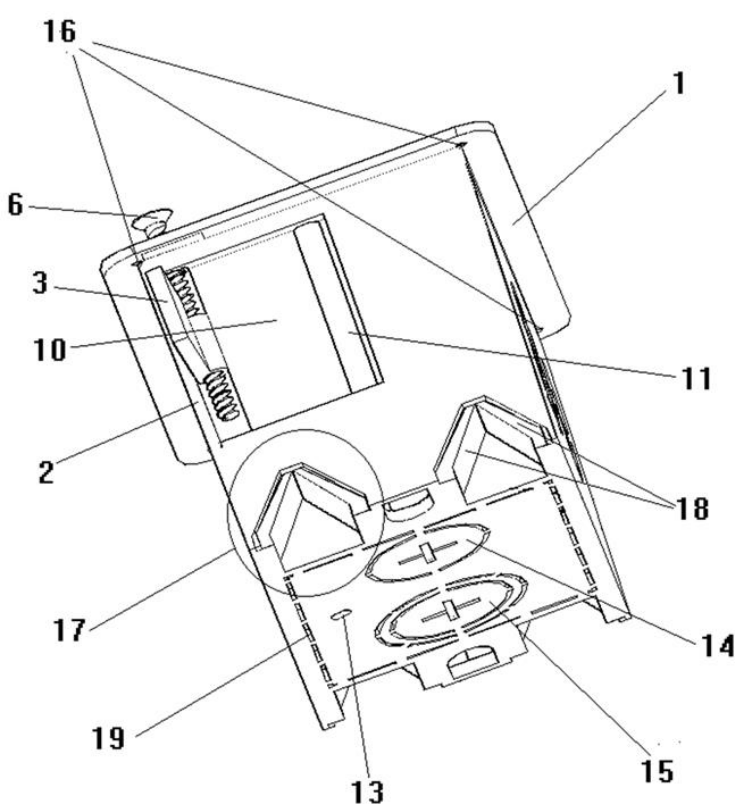
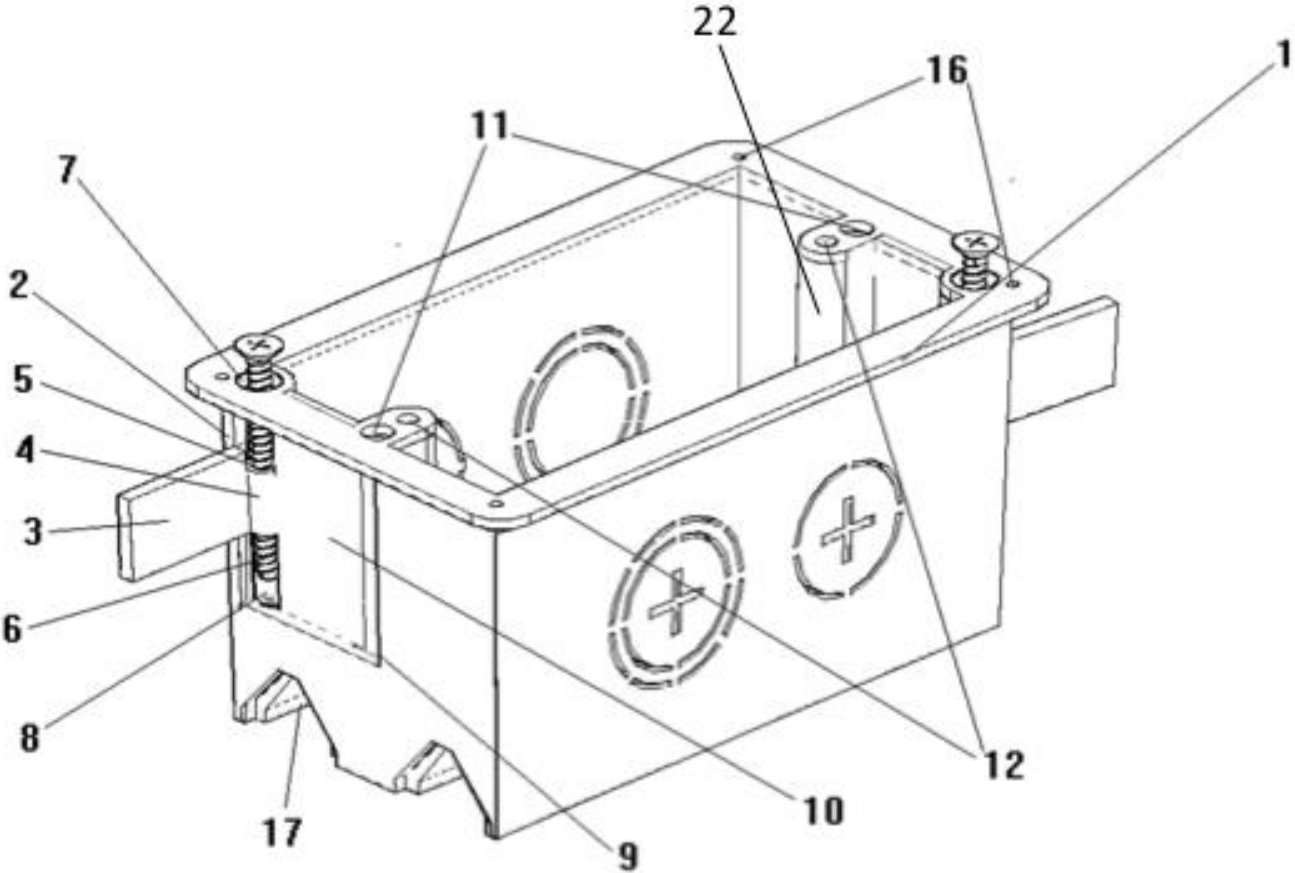


FIG. 5



5

FIG. 6



10

15

5

FIG. 7

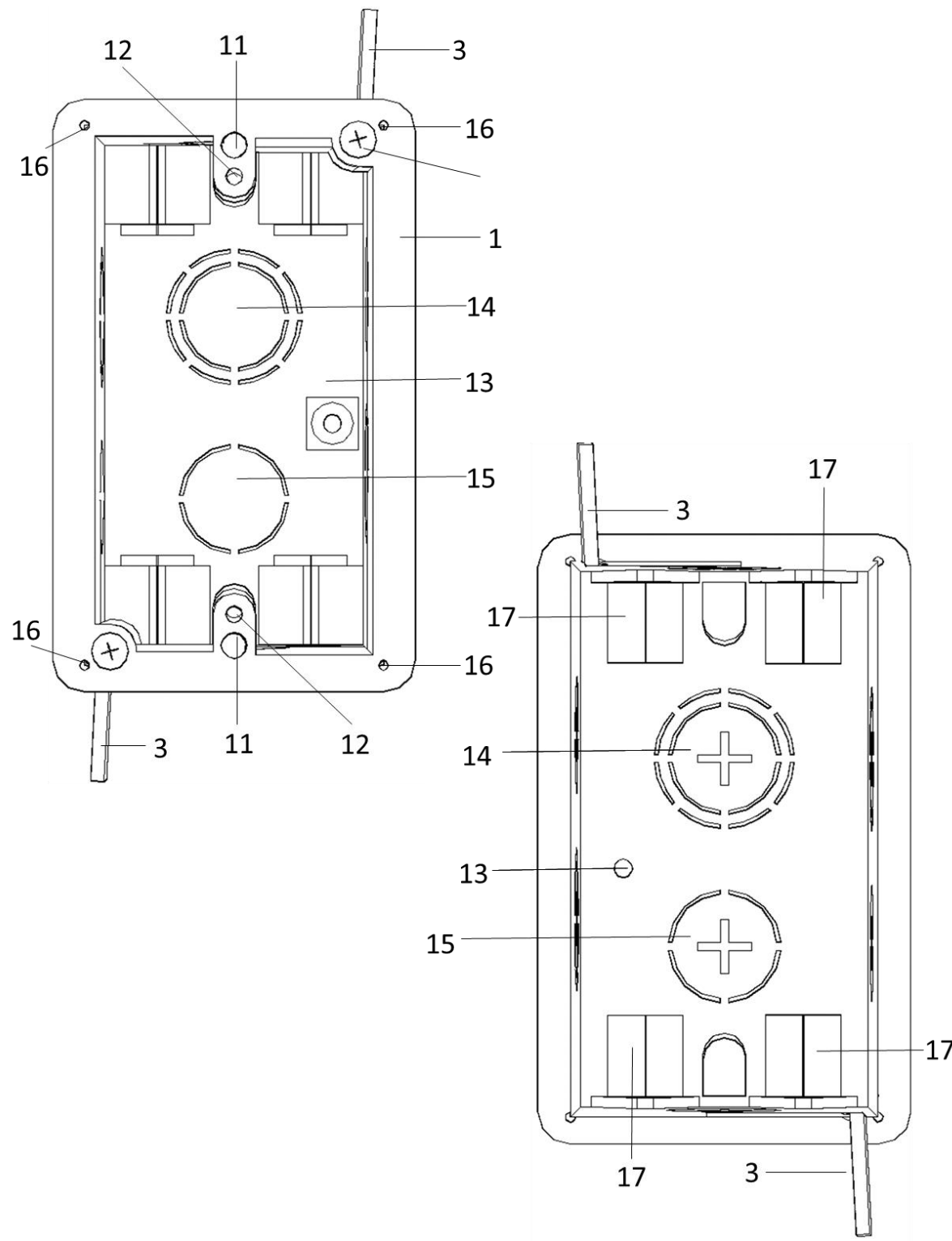
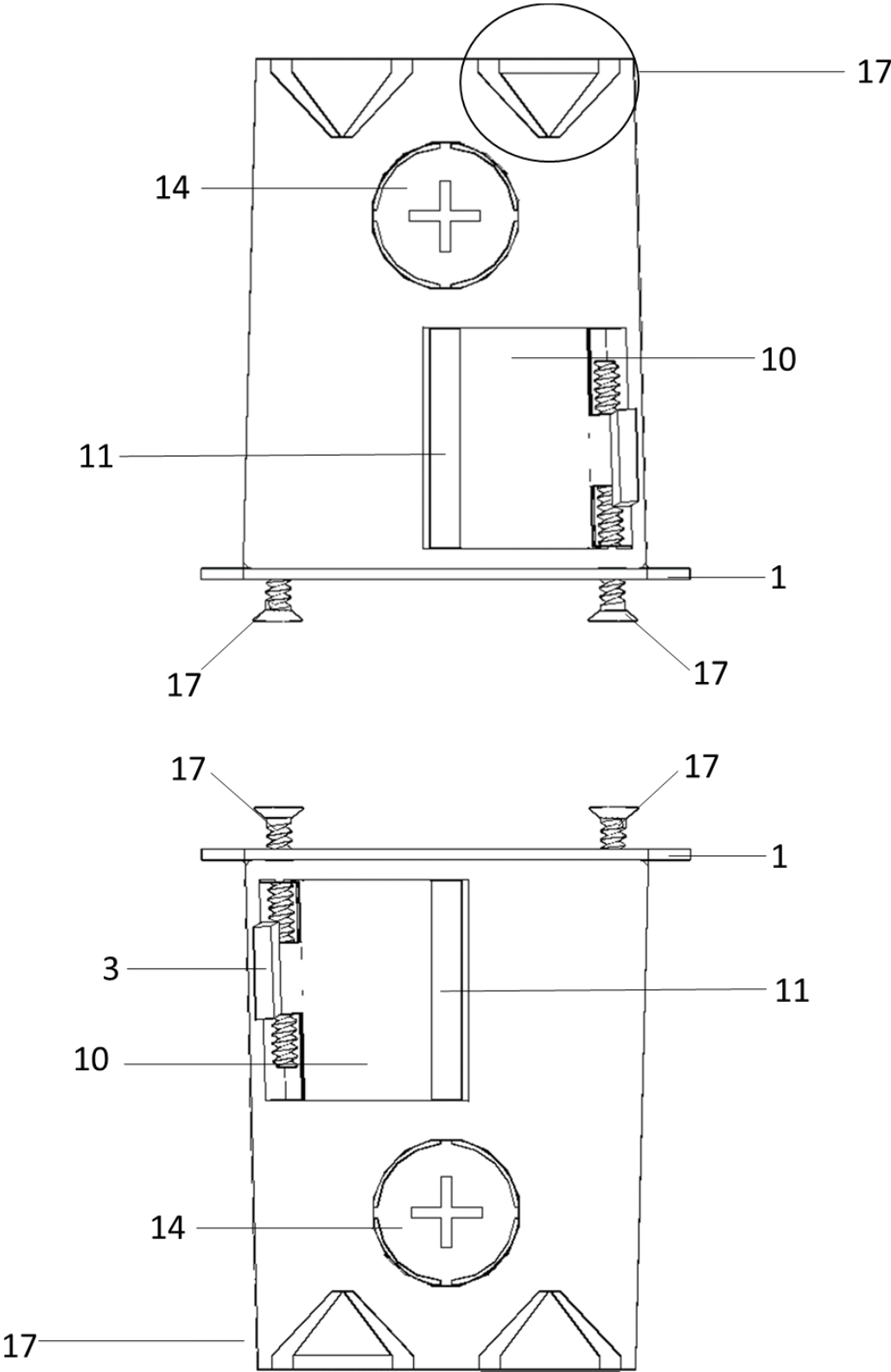


FIG. 8



5

FIG. 9

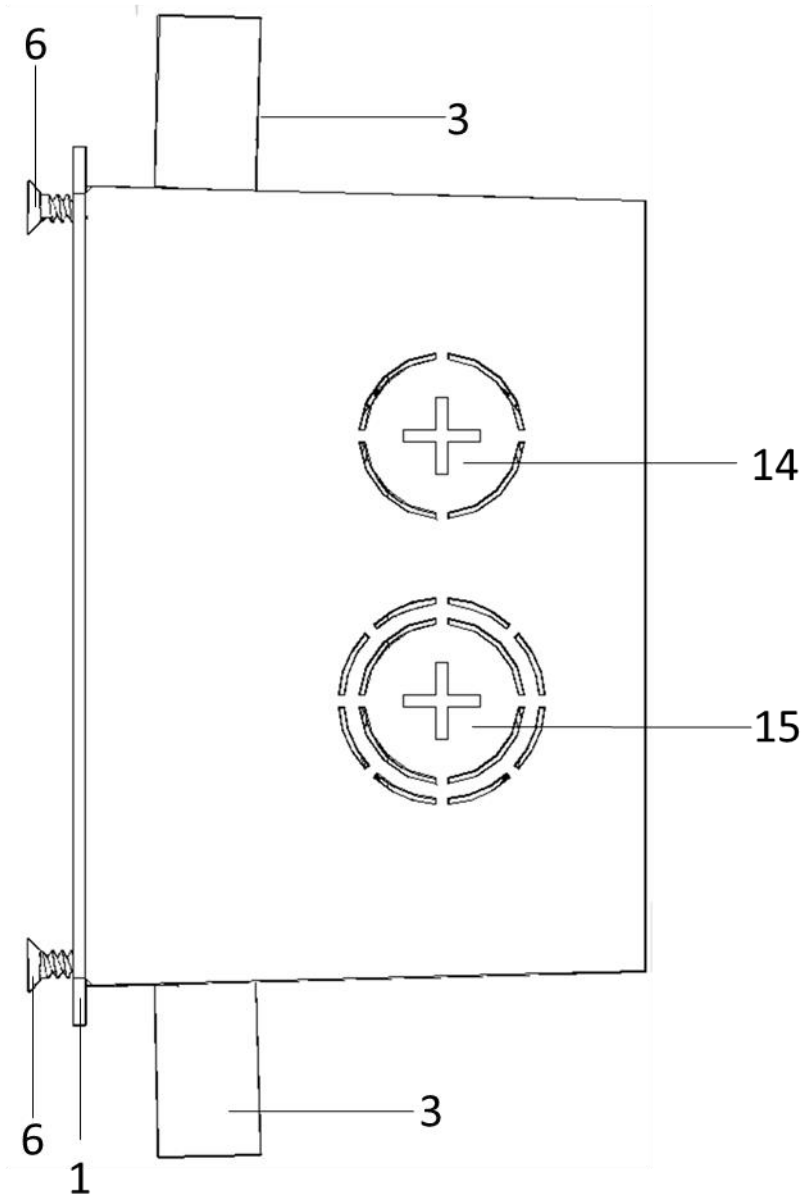


FIG. 10

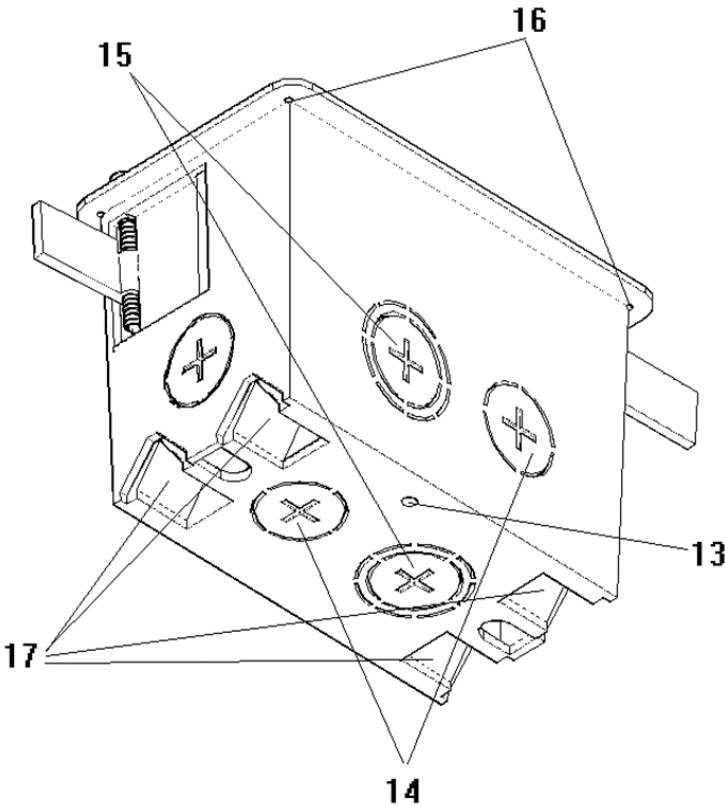
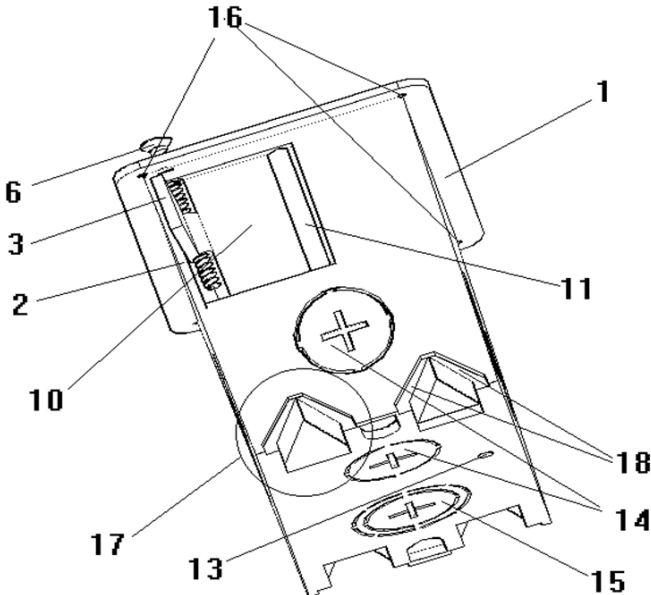


FIG. 11



5

FIG. 12

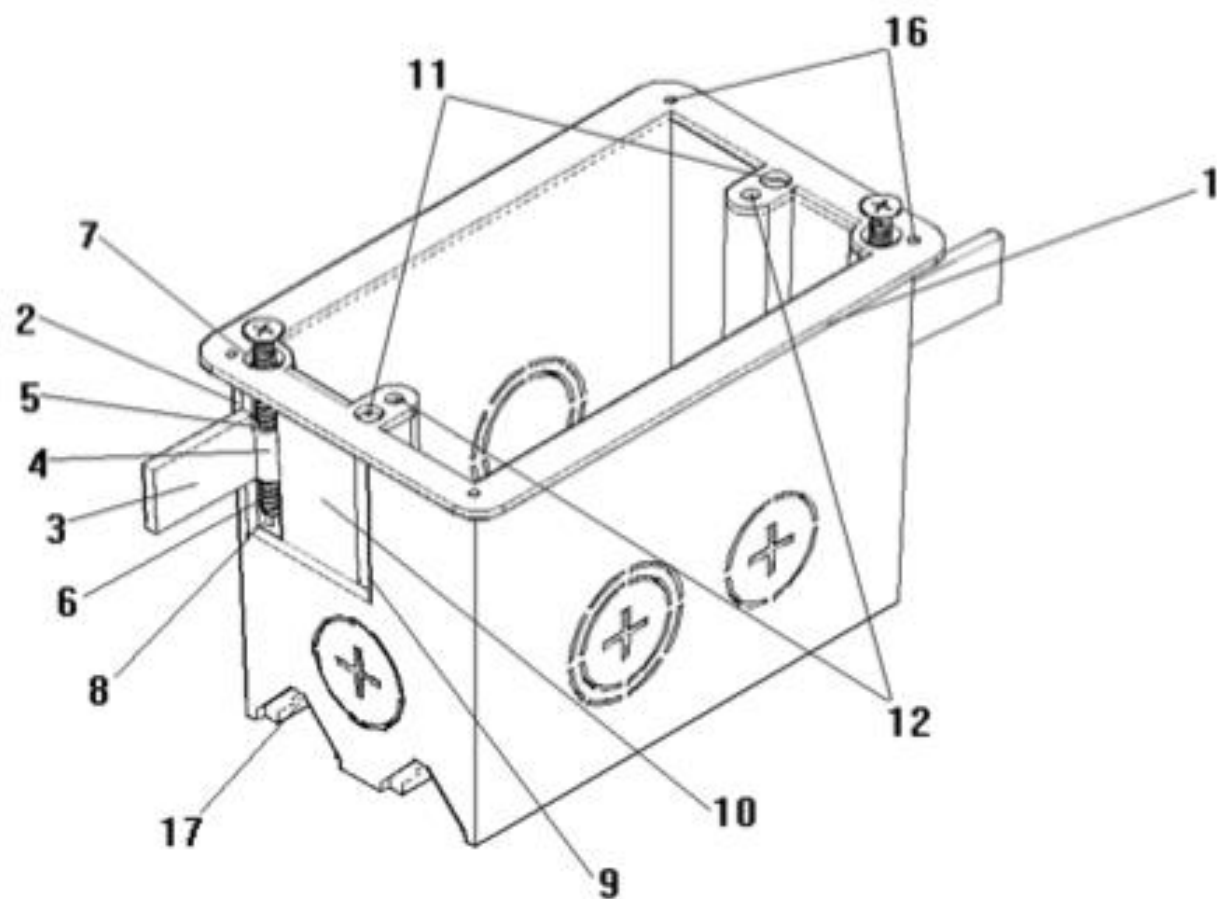
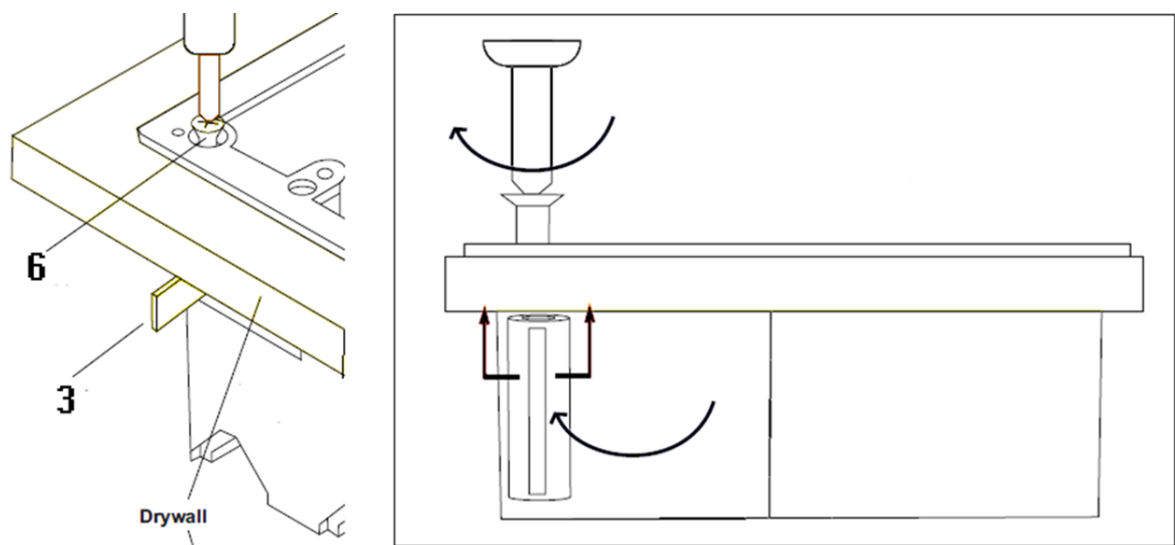
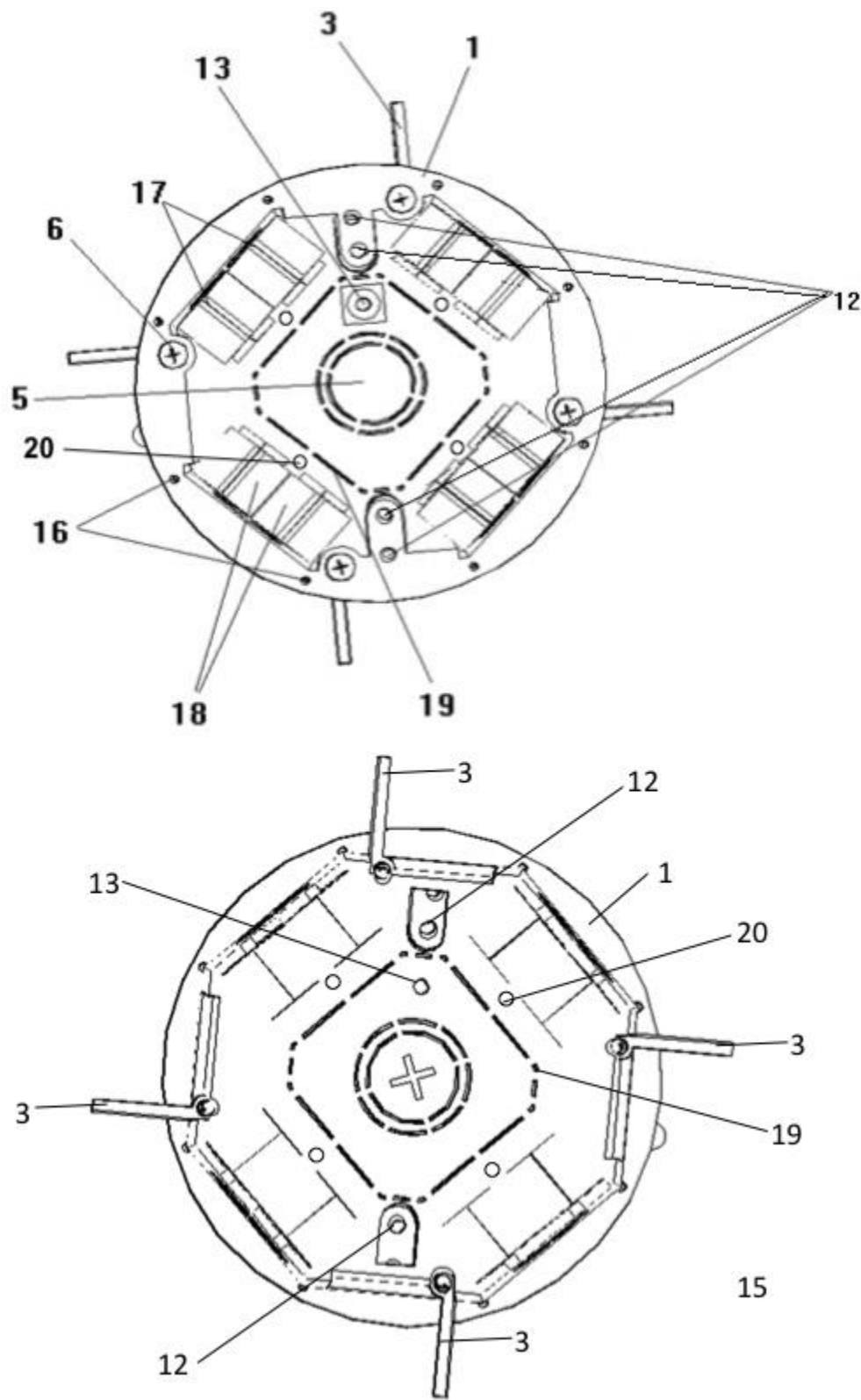


FIG. 13



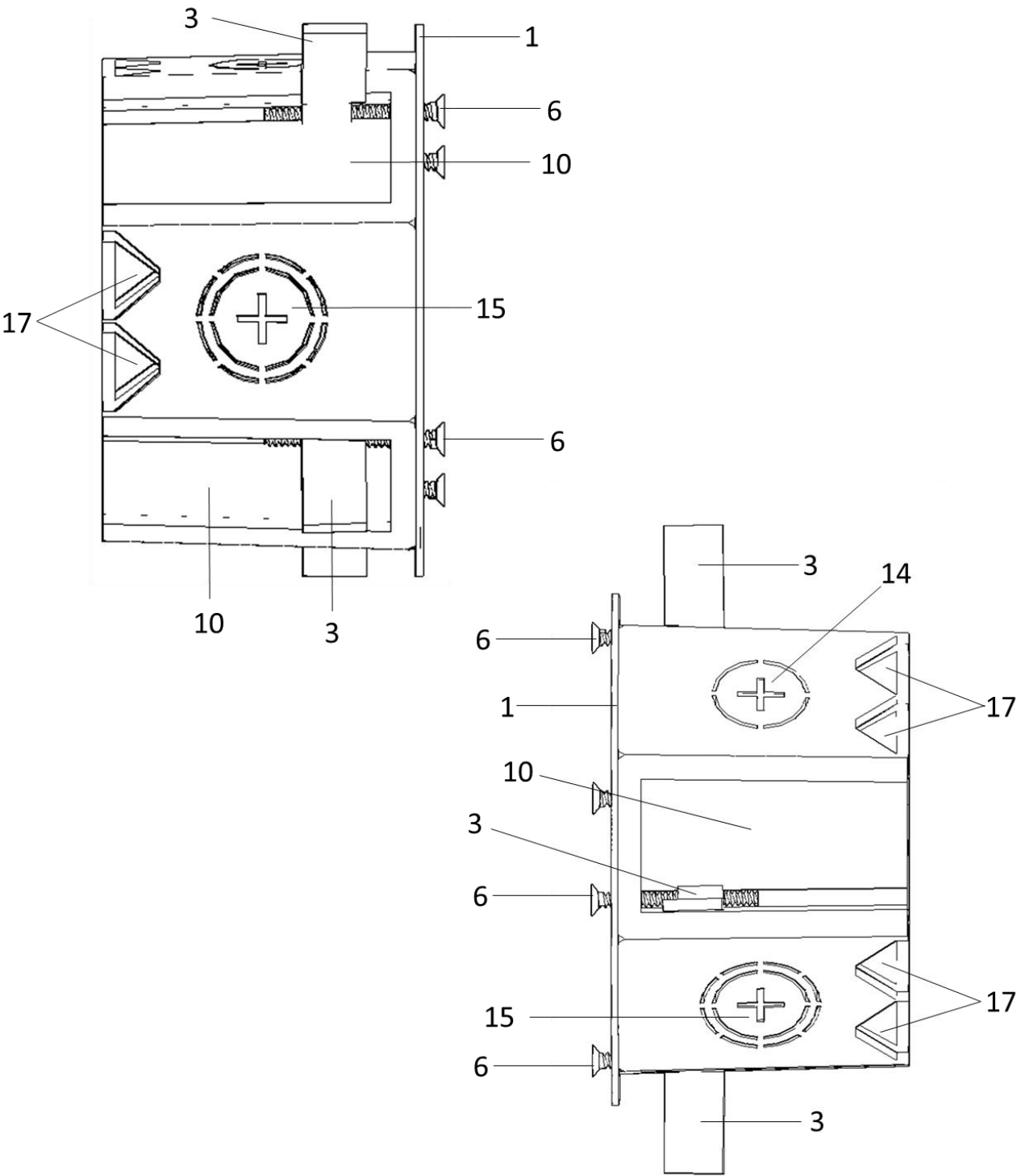
5

FIG. 14



5

FIG. 15



5

FIG. 16

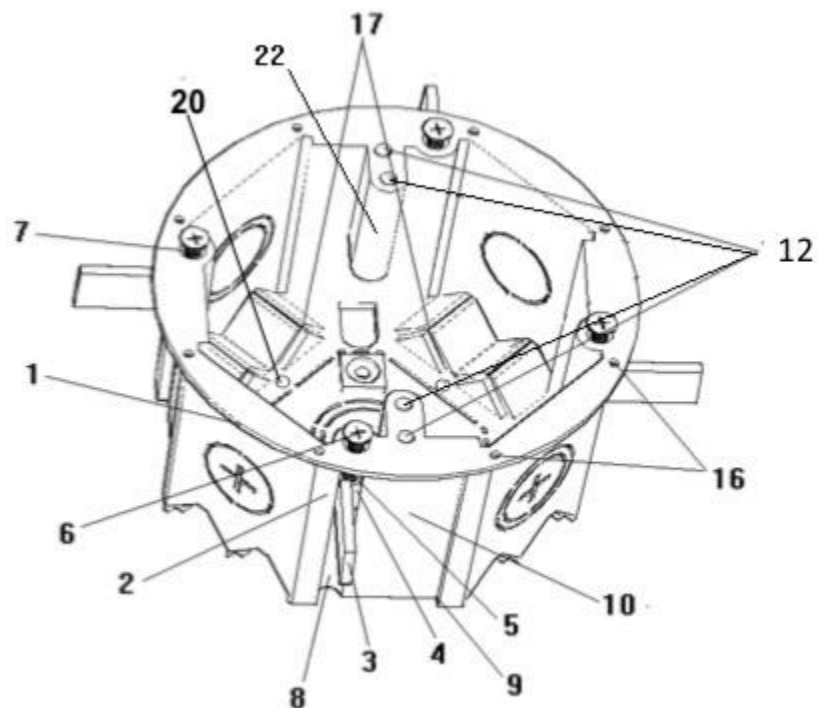
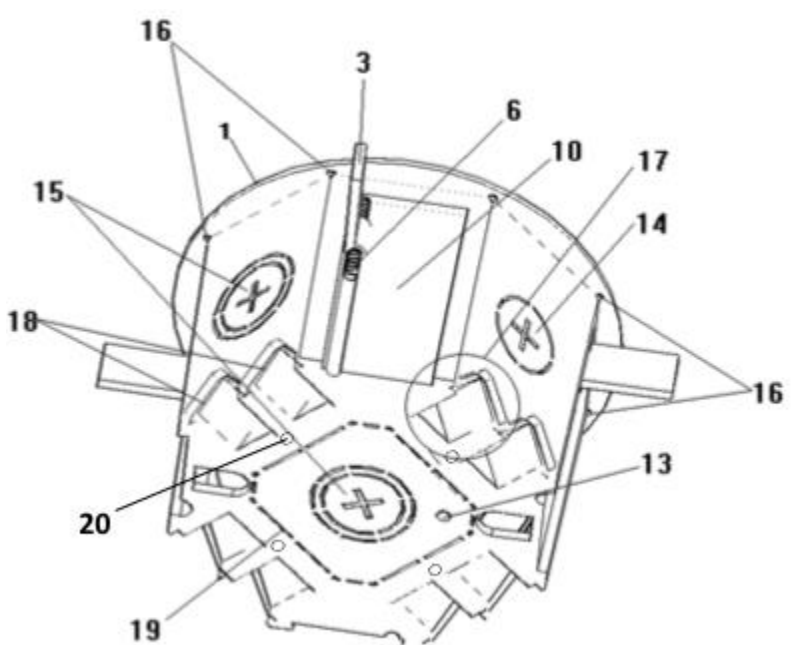


FIG. 17



5

FIG. 18

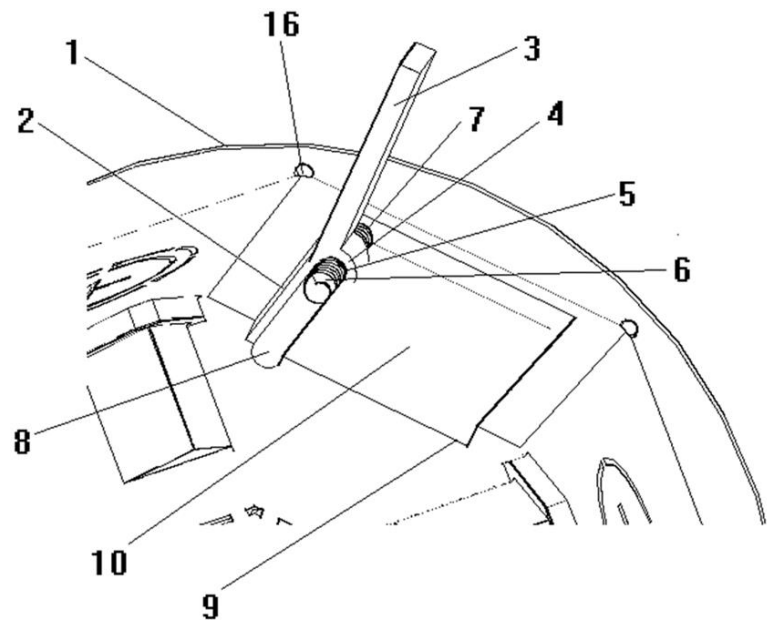
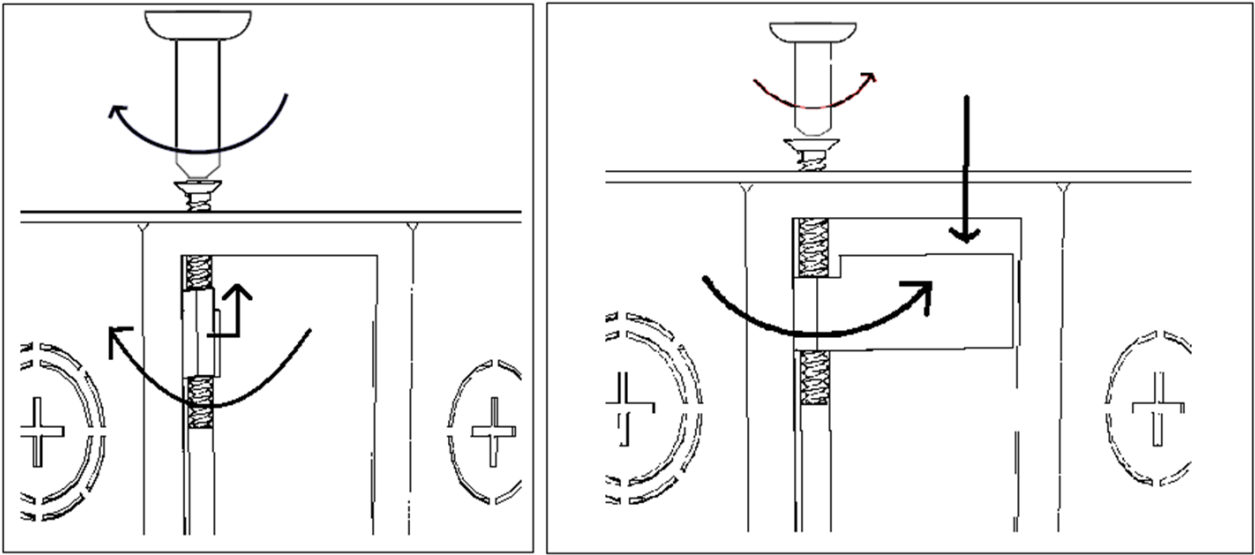


FIG. 19



5

FIG. 20

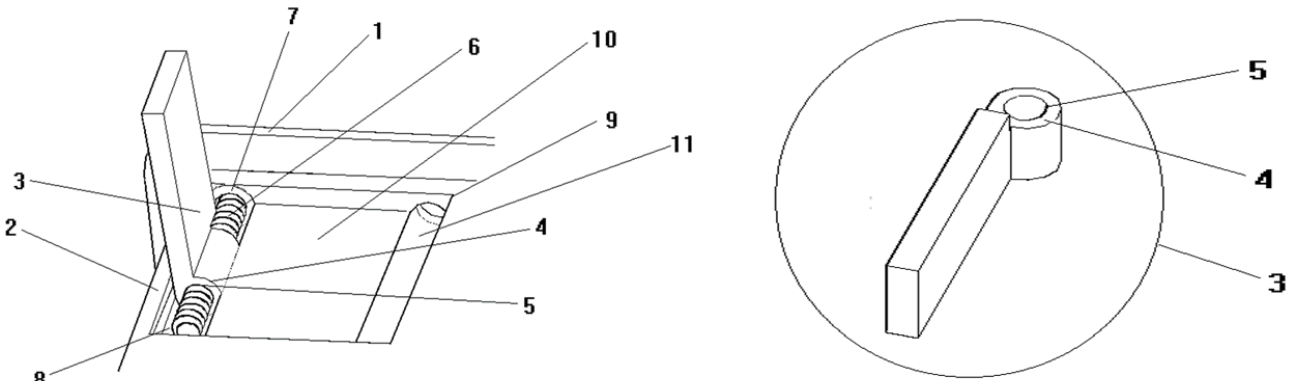
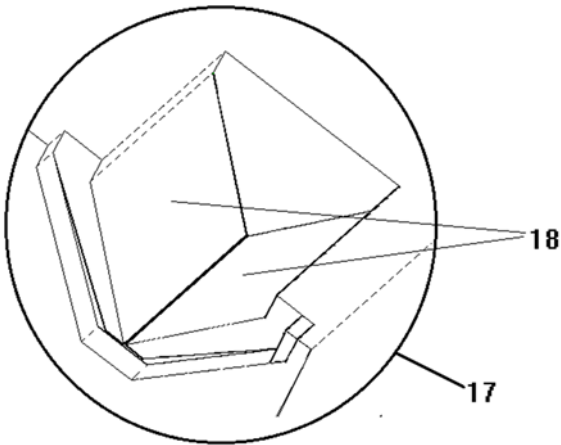


FIG. 21



10

15