

TITULO DE LA PATENTE MODELO DE UTILIDAD:

ENCOFRADO PARA FORMACIONES DE CONCRETO

CAPITULO DESCRIPTIVO

SECTOR TECNOLÓGICO

La presente invención tiene especial aplicación en el sector de la construcción, principalmente en la fundición de muros de construcción, su valioso aporte radica en la necesidad de ser versátil y universal a la hora de acoplarse con encofrados competidores o líneas de formaletas que ya no cuentan con soporte o desarrollo.

Antecedentes de la invención

Hoy en día la industria de la construcción cuenta con muchas opciones de formaletas de vaciado de concreto, en Colombia varias empresas han desarrollado cada una su formaleta para fundir paredes, basadas en diseños chinos y europeos, básicamente todas persiguen los mismos objetivos, ser livianas y fáciles de armar, un ejemplo de esto es la patente colombiana 03100558 ENCOFRADO METÁLICO CON ACCESORIOS PARA MOLDEADO DE CONCRETO, la cual recoge una arte previo juicioso y muestra sus características frente a unas ya existentes, parte de su diferenciación radica en la geometría de sus soportes, del prisma esquinero, la forma de sus refuerzos y del patrón de sus puntos de unión; esto también sucede

con la patente 12067088 titulada FORMALETA METÁLICA PARA LA CONFORMACIÓN DE MUROS, COLUMNAS, VIGAS Y PLACAS ENTREPISO, muestra como al modificar la disposición de los refuerzos del panel, aumenta la resistencia mecánica. Estas dos solicitudes representan dos opciones de varias que se pueden encontrar en el mercado; cada productor de formaletas ha diseñado sus formaletas para que solo puedan coincidir su acople entre líneas de la misma fabrica, sin embargo, hoy en día hay tantas formaletas que los arrendadores o usuarios finales de formaletas cuentan con una miscelánea de diversos proveedores, el mayor problema de esta situación es que los orificios de unión no coincide de un productor a otro, lo que ha obligado a que hagan coincidir dichos orificios de manera forzada, esto es una práctica insegura y que va generando deterioro de las formaleta.

El objetivo de la presente solicitud es aportar una formaleta que permita acoplarse de manera universal a las diversas formaletas del mercado, esto se logra mediante una secuencia de perforaciones dispuestas para encajar y soportar otro tipo de patrones de distribución de orificios. La invención además ofrece otras mejoras estructurales

Descripción detallada de la invención

La presente invención es un encofrado para formaciones de concreto, su principal ventaja frente a las ya existentes es la disposición de una secuencia de agujeros que permiten empalmarse con otras formaletas procedentes de otros fabricantes, además los elementos esquineros son aligerados y se tuvo en cuenta la incorporación de un elemento que facilita descimbrar. A continuación, mostraremos los elementos novedosos de nuestra estructura:

Características del panel

Este encofrado como otros del mercado se trata de la unión de paneles o moldes (10) de cara lisa la cual es una lámina (19) que dará la forma al concreto recibido, esta lámina está soportada en un bastidor (18) metálico, el cual puede tener dimensiones entre 10 a 80 cm de ancho por 80 a 220 cm de largo, este bastidor cuenta con unas perforaciones sobre superficie las cuales marcan la ventaja más significativa de esta solicitud sobre otros competidores, se trata de unas perforaciones circulares (1) y unas perforaciones alargadas llamadas correderas (2) para chapetas, las cuales están separadas entre sí a 1 a 5 cm, pero que deben seguir un patrón de secuencia, en dos filas A y B, cada secuencia comienza en el centro o punto cero (0) de las caras del bastidor (18) y/o esquineros (50) (20), de este punto cero (0) la secuencia será simétrica en la parte superior como en la inferior y seguirá el siguiente orden.

Fila A. Separados entre 1 a 5 cm, sigue esta secuencia: una perforación (1), una corredera (2), cuatro perforaciones (1), una corredera (2), dos perforaciones (1), una corredera (2), cuatro perforaciones (1) una corredera (2) y se reinicia el patrón. El límite de la secuencia estará dado por la longitud de las aristas de los diferentes bastidores. Ejemplo de ello es en la parte ancha del bastidor, donde al ser de menor longitud que el largo, la secuencia apenas llega así: una perforación (1), una corredera (2), cuatro perforaciones (1), una corredera (2).

Fila B. Esta fila dependerá de la posición de la fila A, se ubicará uno o dos perforaciones (1) frente a las correderas de la fila A y en la zona C (donde hay solo dos perforaciones seguidas), se ubicará también justo frente a las perforaciones (1) de fila A, un par de perforaciones (1) en la fila B

Unión frontal

La lamina (19) esta perforada hacia sus bordes extremos por unas ranuras (3) por las que se introduce los pasadores o corbatas (7), que se anclan al cerrojo (11) mediante un pin (9), lo que permiten unir de manera frontal los paneles (10), además, delimitan y garantizan el ancho de la estructura de concreto, el vacío entre panel y panel es por donde se deposita el concreto, en este punto es importante que la corbata este cubierta por un protector (8), el cual facilita de manera sustancial descimbrar la estructura, dado que el protector (8) evita que la corbata quede

adherida al concreto, a la vez que quede introducido en el concreto, por eso se recomienda que sea plástico.

Este elemento mejora la práctica de descimbrar respecto a lo que ofrecían otros competidores, que lo que hacen es untar la corbata con ACPM para evitar la adherencia del concreto, pero esto no es 100% efectivo, por lo que muchas veces al retirar la corbata lo hacen aplicando fuerza, dañando el concreto.

Unión lateral y superior

Los paneles (10) se unen con otros paneles para ampliar el tamaño de las estructuras, es acá donde las perforaciones y correderas cobran interés; gracias a las chapetas (40) que son unas estructuras con un gancho (41) que atraviesa las perforaciones (1) o correderas (2), gracias a la distribución previamente descrita, la probabilidad de que coincidan espacios por donde pueda pasar el gancho de la chapeta es siempre alta. Una vez introducido el gancho, las aristas de los dos bastidores unidos son asegurados entre el canal (44) de la chapeta.

Rigidez

La chapeta (40) es apenas un elemento que une los paneles (10) pero no es capaz de crear una estructura estable por sí sola, para eso es necesario el alineador (37) el cual es un perfil en $\square$ (conocido en el mercado como en U), que está sujeto a la

estructura gracias al tensor (30), este tensor es un elemento de amarre el cual tiene dos ganchos (31) que se introducen en las a la perforaciones (1) o correderas (2), que mediante tornillo de tensión (32) y arandela de seguridad (33) logran que el alineador (37) quede rígido sobre la estructura. El tamaño del alineador (10) debe ser lo suficiente para alinear mínimo dos panales (10) y máximo 5.

La rigidez de la macro estructura está dada por el alineador (37) pero depende de la rigidez mecánica de cada panel; en este sentido, la resistencia de los paneles está dada por ángulos en L, tres dispuestos que cruzan de manera vertical (13) de 12mm, uno central que cruza de manera horizontal, junto con otros segmentos horizontales que cruzan de manera horizontal, pero es de gran relevancia la varilla (12) de 12 mm que cruza por el plano superior e inferior, uniendo los angulos en L (13).

Es importante resaltar que los angulos en L (13) pueden estar perforados para recibir a los tensores (30)

Esquineros

Para lograr fundir una esquina, las cuales usualmente están en ángulo de 90°; es necesario estructuras angulares (diferentes a las estructuras prismáticas (solido poliédrico) de los competidores), estas estructuras se simplifican en dos: el ángulo externo (50), el cual es básicamente la unión de dos aristas iguales a las del bastidor (18) a 90°, y el ángulo interior (20), el cual consiste en la unión de dos laminas (21)

también a 90° adosado a refuerzos (25) en su cara anterior, que además cuentan este esquinero también cuenta con cerrojos (11) para corbatas (8), así como ranuras (3).

Descripción de figuras.

Figura 1. Vista del panel con su bastidor.

Figura 2. Vista del panel mostrando los refuerzos traseros y el cerrojo.

Figura 3. Secuencia de las perforaciones en los bastidores

Figura 4. Esquinero interior.

Figura 5. Vista del esquinero exterior, junto a su acople a otros paneles.

Figura 6. Vista del elemento tensor.

Figura 7. Vista del tensor junto con el alineador

Figura 8. Vista de la chapeta

Figura 9. Vista de la corbata con los paneles

FIGURAS

Figura 1

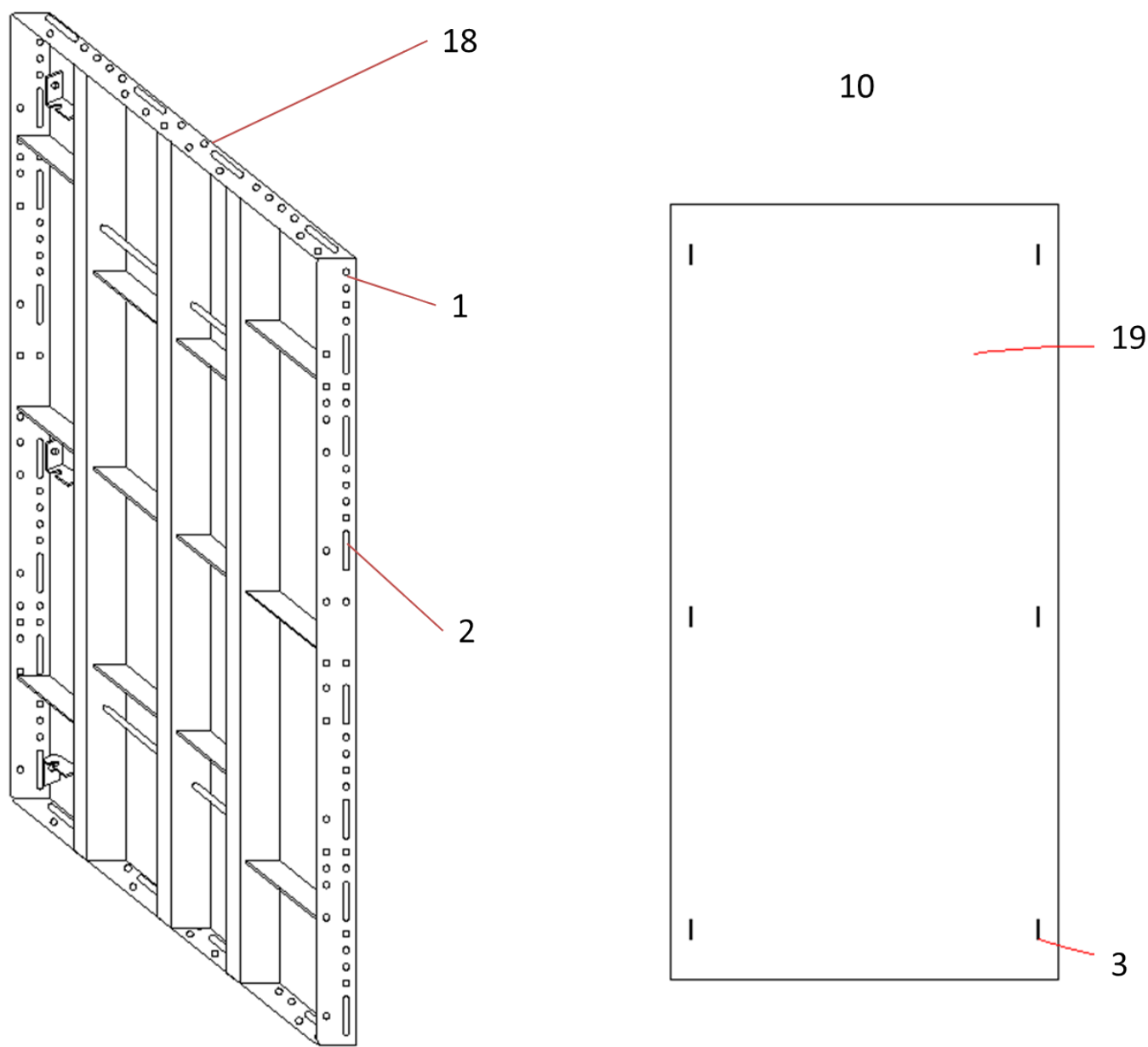


Figura 2

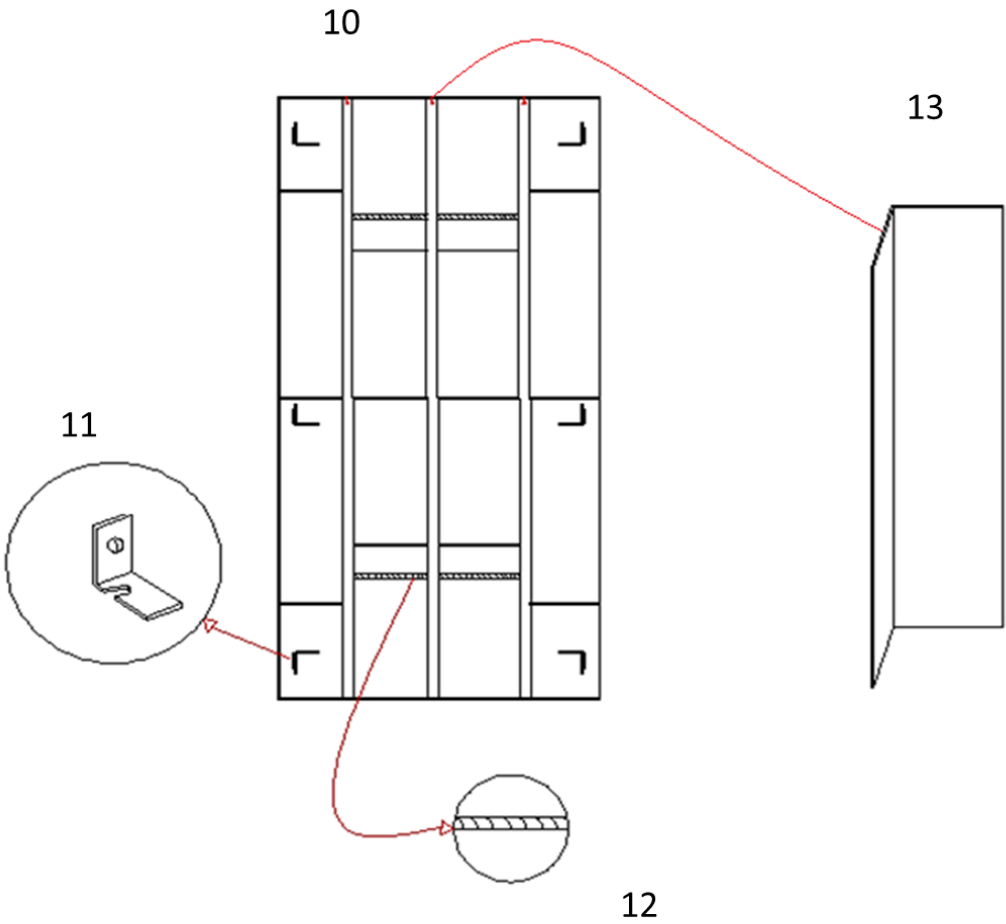


Figura 3

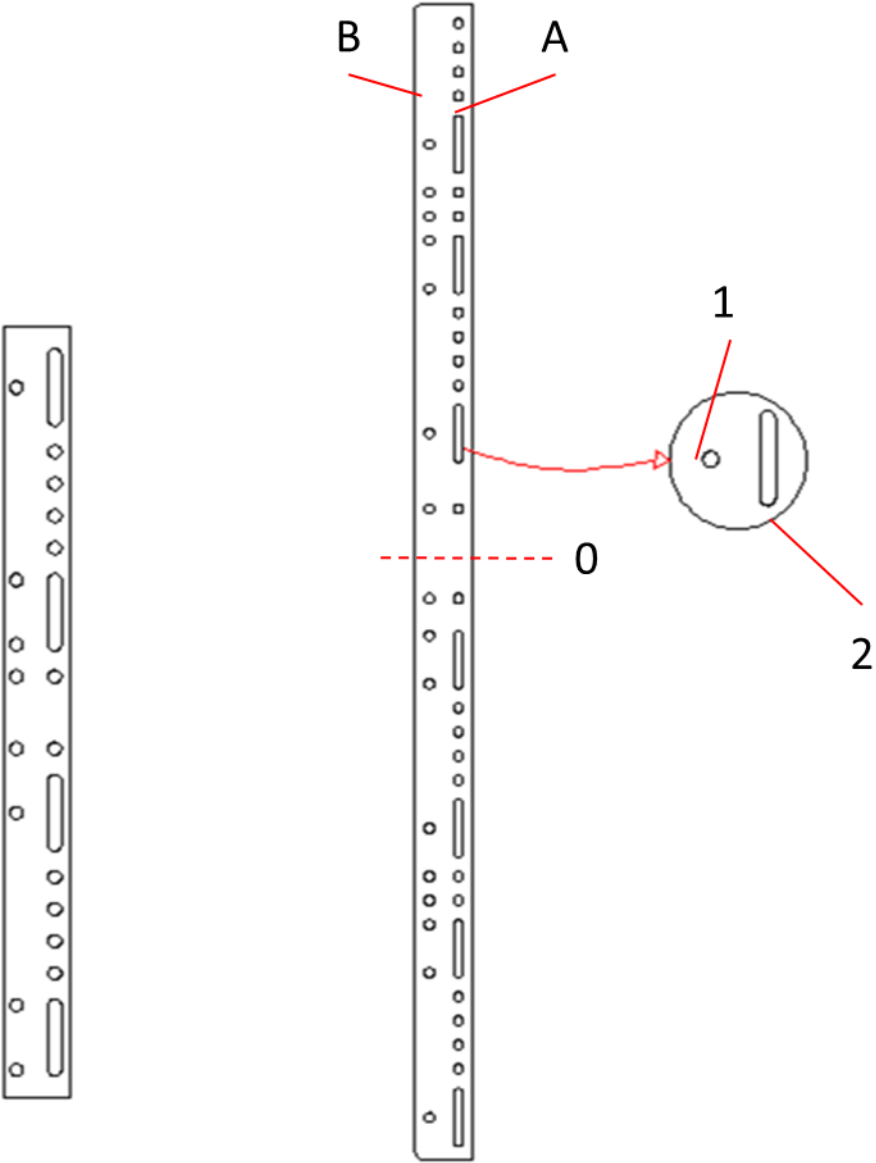


Figura 4

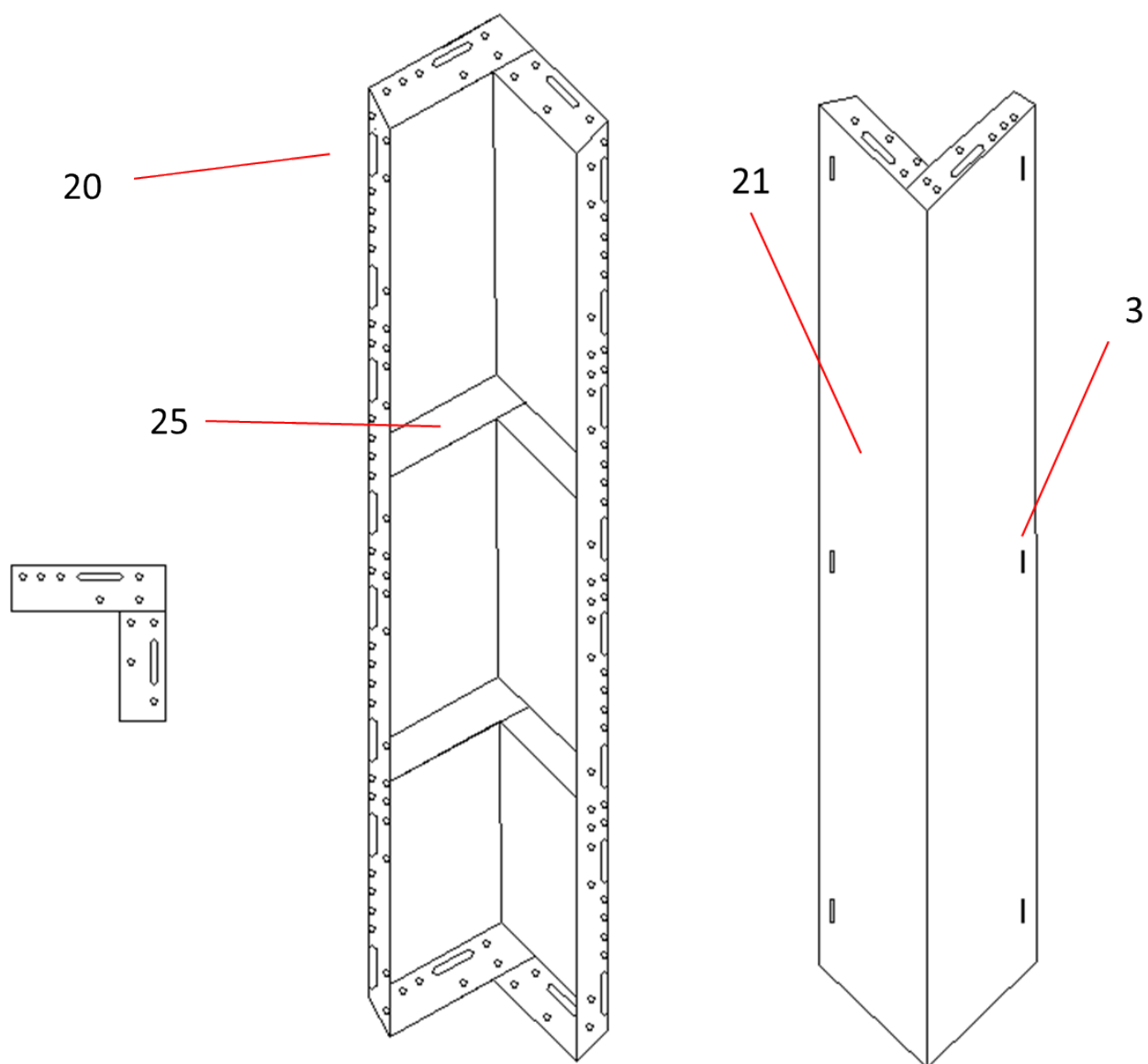


Figura 5

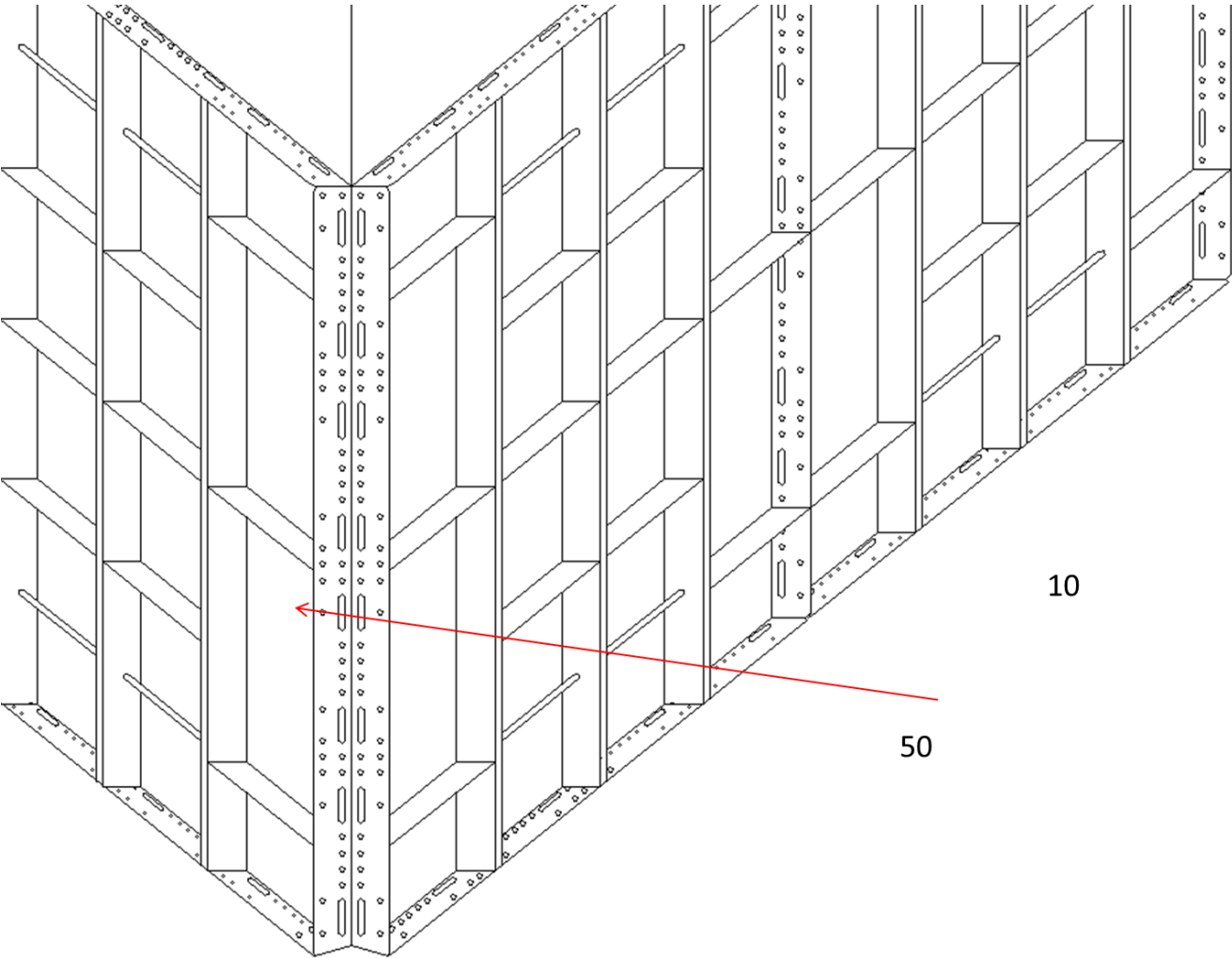


Figura 6

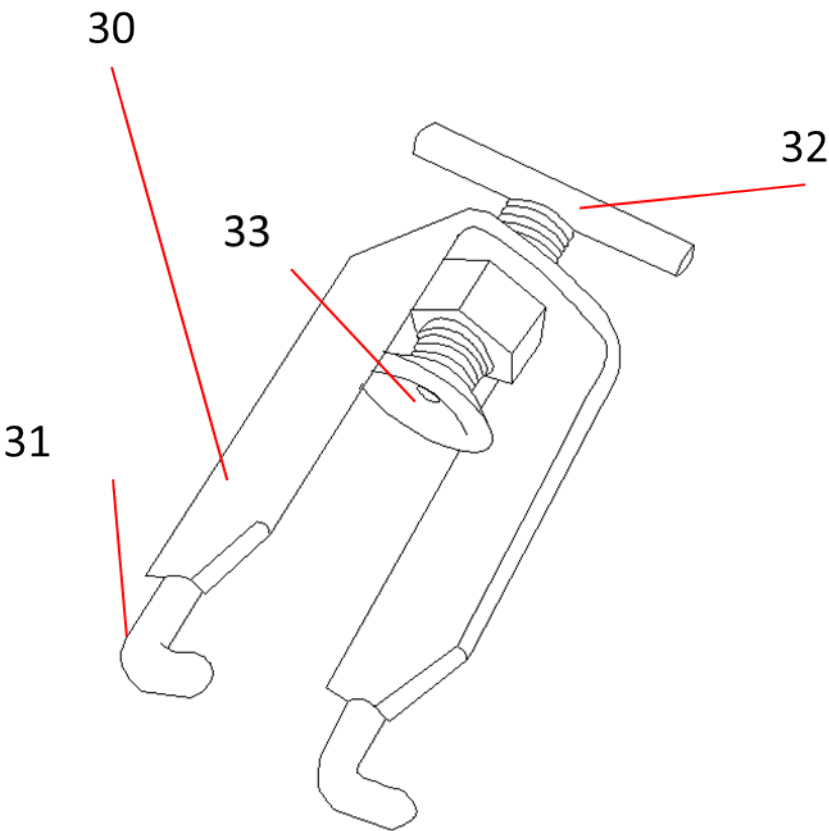


Figura 7

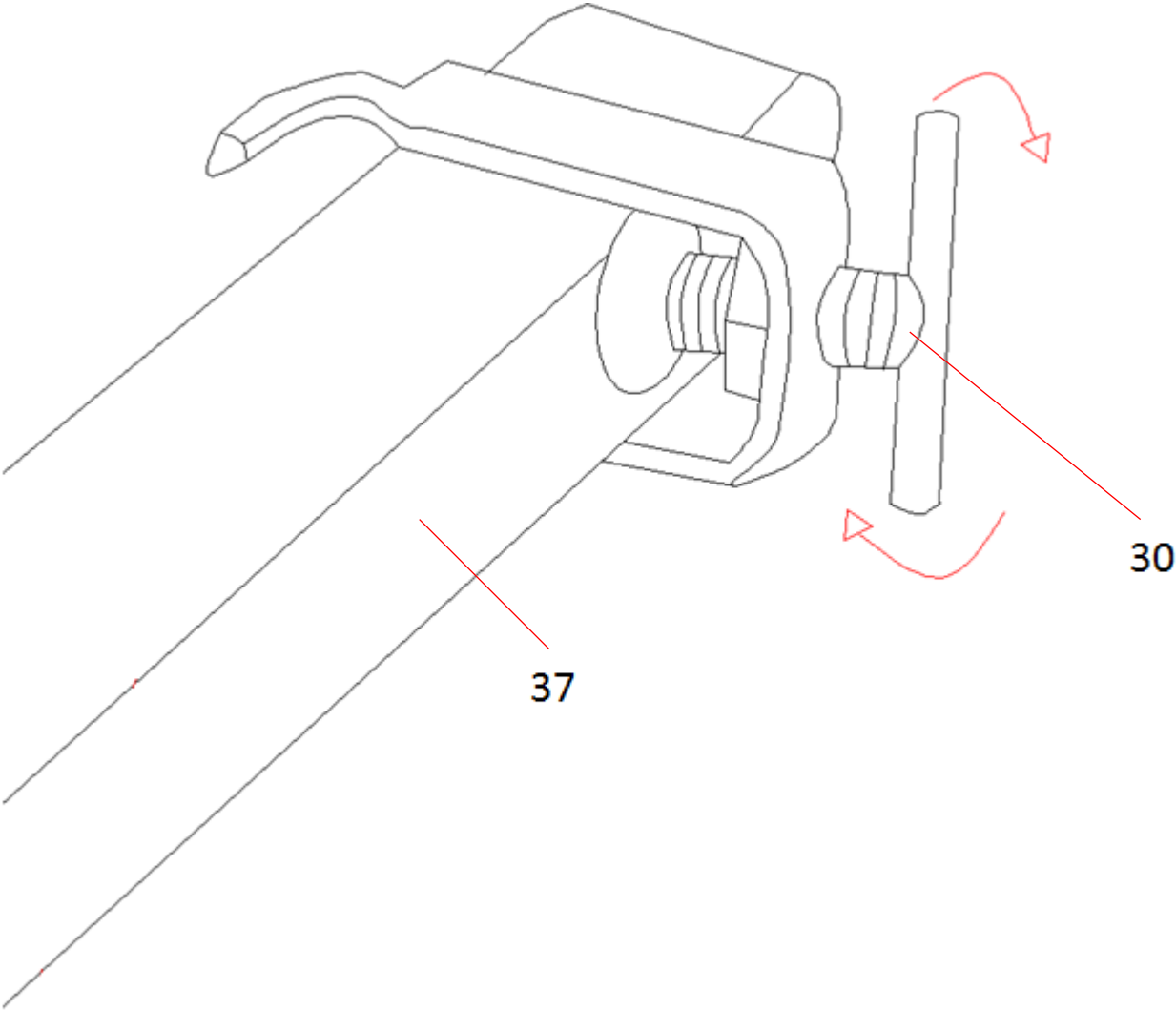


Figura 8

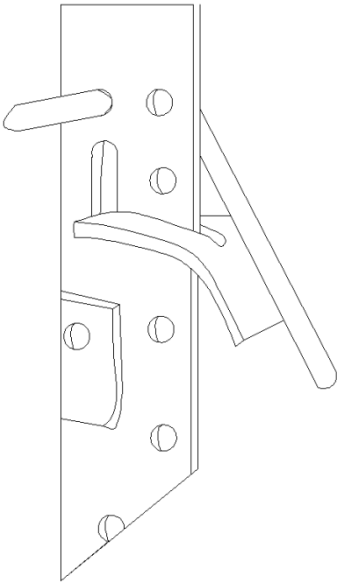
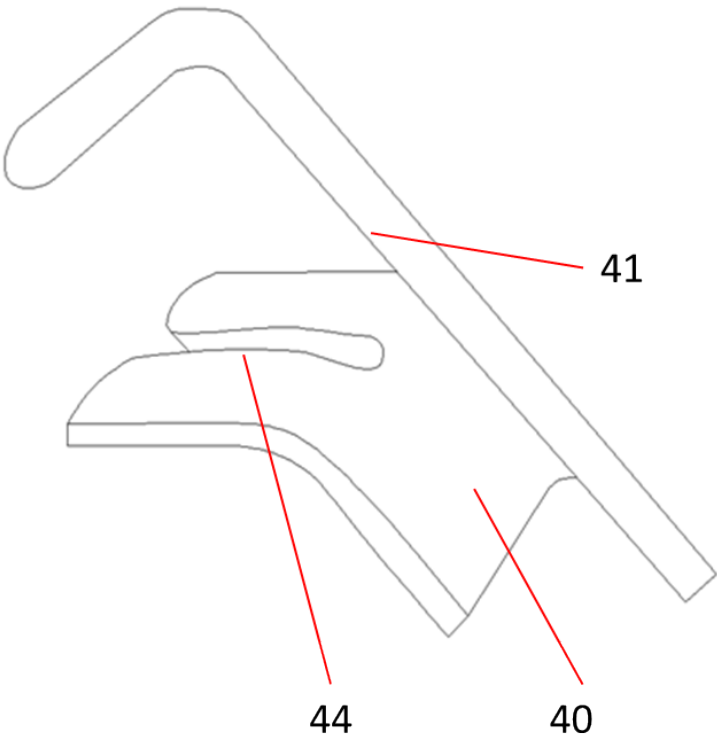
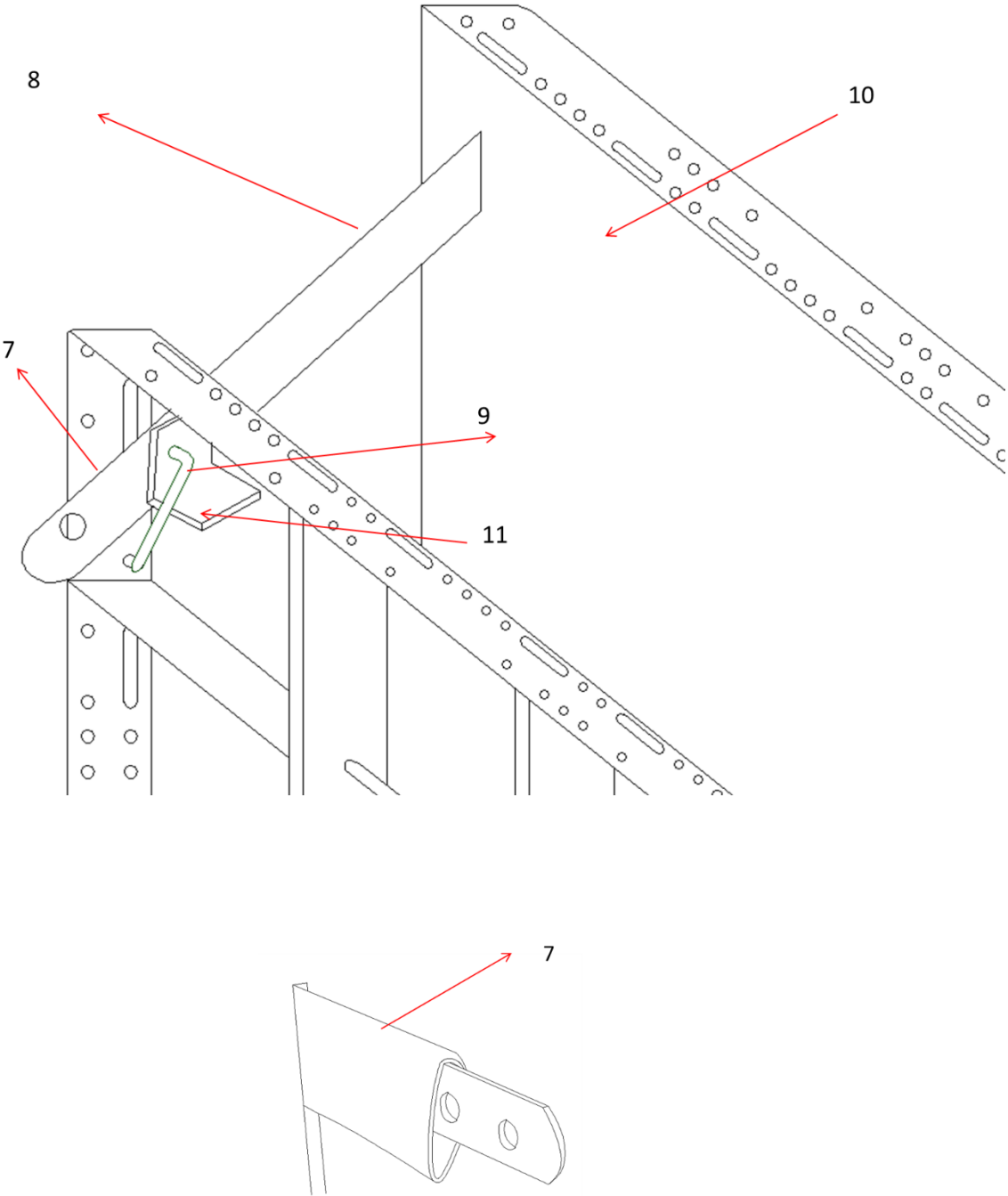


Figura 9



CAPITULO REIVINDICATORIO

1. Encofrado para formaciones de concreto caracterizado porque tiene como unidad básica un panel (10) liso que es una lámina (19) en un bastidor (18), reforzada por tres ángulos en L en su parte trasera que cruzan de manera vertical, junto con refuerzos (12) horizontales. La lamina (19) está unida a otras laminas (19) mediante corbatas (7) cubiertas por un protector (8), dichas corbatas (7) atraviesan las láminas (19) por unas ranuras (3) ubicadas en los bordes de la lámina (19); estas corbatas (7) están aseguradas a la lámina (19) mediante pines (9) que se anclan al cerrojo (11). Los bastidores (18) están unidos a otros bastidores (18) mediante chapetas (40), dichas chapetas (40) cuentan con unos ganchos (41) que atraviesan las perforaciones (2) y/o correderas (3) que están ubicados en los bastidores (18). Dichas perforaciones (2) y/o correderas (3) están espaciadas entre si en un rango entre 1 a 5 cm y están secuencias en dos filas, una A y una B, la fila A cuenta con un punto cero (0) de inicio de secuencia, donde la secuencia está dada así: una perforación (1), una corredera (2), cuatro perforaciones (1), una corredera (2), dos perforaciones (1), una corredera (2), cuatro perforaciones (1) una corredera (2) y se reinicia el patrón. El límite de la secuencia estará dado por la longitud de las aristas de los diferentes bastidores, los cuales pueden oscilar entre 10 a 220 cm; la fila B cuenta con perforaciones (2) frente a cada corredera (3) de la fila A y frente al segmento de secuencia donde esta solo dos perforaciones (1) seguidas. La chapeta

(40) además cuenta con un canal (44) que admite a los bastidores, uno de cada panel (10). Perforaciones (1) y/o correderas (2) son también soporte para los tensores (30) los cuales cuentan con ganchos (31) y un tornillo tensor (32) que tiene en su extremo una arandela (33) que sujeta al alineador (37), dicho alineador es un perfil en $\square$ o en U que se extiende a lo ancho en al menos dos paneles (2) y hasta 5 de ellos.

2. Encofrado para formaciones de concreto según reivindicación 1 caracterizado porque los bastidores (18) de los paneles se unen a estructuras esquineras, una estructura esquinero externo (50) el cual es la unión de solo dos aristas de bastidor (18) en disposición de 90°, y una estructura de esquinero interno (20) el cual consiste en la unión de dos laminas (21) también a 90° adosado a refuerzos (25) en su cara anterior, cuenta con cerrojos (11) para corbatas (8) y ranuras (3).