

P-11175

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

5 E. S. D.

Re: Expediente No. **16-026.526**

Solicitud de patente a nombre de **INVERAL, S.L.**

10 Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad INVERAL, S.L., solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **15095** notificado mediante comunicación electrónica el 24 de octubre de 2017, relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

15

1. Modificación al capítulo reivindicatorio

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite,
20 presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 18 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

25 **1.1** Como primera medida, se modifica la antigua reivindicación 1, en donde se incorporan las características esenciales de la antigua reivindicación 3 “...*en el que cada segundo semipanel (202) está acoplado a un puntal (10) o soporte de apoyo; donde el segundo semipanel (202) de cada panel inferior (2) está provisto de unos medios de alojamiento (20) en disposición giratoria para acoplar amoviblemente en el segundo semipanel el extremo de una mecha o espiga (11) susceptible de insertarse por el otro extremo en el extremo superior de un puntal (10) o*
30 *soporte de apoyo*”, con el fin de definir en forma más específica el encofrado.

1.2 Se modifica la antigua reivindicación 7, para ahora hacer referencia a: “*unos medios de retención mutuos por los cuales un panel inferior (2) es susceptible de pasar de estar suspendido en una posición no operativa de montaje o de desmontaje del encofrado (1), a quedar retenido sin posibilidad de basculación en una posición operativa de encofrado con respecto de un panel inferior (2) contiguo, quedando las caras internas (21) de los dos paneles inferiores (2) contiguos dispuestas enrasadas en dicha posición operativa de encofrado, al recibir los medios de enganche (70) de un panel inferior el acoplamiento de los medios de suspensión (80) de un panel inferior contiguo y adoptar los medios de suspensión (80) una posición de retención*”.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución 3719 del 2016.

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene el mismo número de cláusulas que el originalmente presentado.

3. Claridad de la solicitud

3.1 Reivindicaciones (Art. 30)

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

3.1.1 Términos considerados como relativos e imprecisos

En relación a los términos referidos como términos relativos e imprecisos como, “mayor que”, “susceptible”, “separada a cierta distancia”, “uniendo en ángulo”, “más allá” y “más alejados”, la solicitante desea manifestar respetuosamente que estos términos son
5 usados para elementos de las antiguas reivindicaciones 1, 3, 4, 5, 10, 15 y 17, los cuales son lo suficientemente claros, por ejemplo, los términos “mayor que”, “más allá” y “más alejados” establecen que un rango tiene un límite o límite superior, pero no un límite o límite inferior. La solicitante respetuosamente está en desacuerdo con dicha objeción y desea manifestar que la redacción de dichos términos es bien conocida y para una
10 persona experta en la técnica no tendría dificultad para entenderlo. Por lo tanto, se solicita amablemente se mantengan dentro del capítulo reivindicatorio.

Adicional a lo anterior, en cuanto a los términos “pluralidad” y “al menos”, en las antiguas reivindicaciones 1, 5, 15 y 17, difiero respetuosamente de la opinión del
15 Examinador en tanto que las expresiones “pluralidad” y “al menos” o similares, establecen un alcance perfectamente entendible para cualquier persona medianamente versada en la materia, puesto que indican inequívocamente la cantidad mínima necesaria de elementos posibles que deben estar presentes en cada una de las configuraciones posibles de la invención reclamada. El uso de estos términos y otros
20 análogos que indican la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, si no que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico
25 común que finalmente delimita el alcance de la invención.

Por ejemplo, este lenguaje se utiliza en situaciones donde se quiere evitar que un infractor trate de argumentar que un encofrado para una viga de cuelgue, comprenda una pluralidad de terminales de paneles laterales al mismo tiempo, en lugar de
30 comprender un único panel lateral. Si se reclamara un único panel lateral, se estaría violando el derecho de un inventor de reclamar protección sobre la totalidad de su concepto inventivo, que en este caso está soportado por la divulgación del Capítulo Descriptivo. En conclusión, en los casos donde se está haciendo uso de dicha expresión en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, necesariamente la

expresión corresponde a los **elementos mínimos sobre las que actúan los componentes de la presente invención.**

5 Por lo tanto, no debería existir problema alguno en el uso de las expresiones “pluralidad” y “al menos”, pues es perfectamente entendible por cualquier persona medianamente versada en la materia, de tal manera que, a la luz del Capítulo Descriptivo, es perfectamente claro el alcance y los límites de la protección solicitada.

3.1.2 Frases consideradas como resultados a alcanzar

10

En relación a los resultados a obtener y/o alcanzar, me permito señalar que la relación funcional de los elementos y las frases que acompañan las reivindicaciones que indican un resultado a alcanzar, son admitidas por el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad de la SIC, en donde ambos documentos establecen que un resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención, **pero puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas que definen la invención.**^{1,2}

15

En el presente caso, si bien la forma en la que están redactadas las Reivindicaciones pueden configurar una funcionalidad, igualmente se encuentran definidas por las características técnicas estructurales esenciales. Particularmente, las antiguas Reivindicaciones 1, 4, 6, 10, 15 y 17 se encuentran definidas estructuralmente por: una pluralidad de paneles laterales e inferiores, una cara interna, cantos longitudinales, unos medios de fijación mutua, semipaneles, un canto transversal de conexión, unos

20

25

Por lo tanto, contrario a restarle claridad a la materia reivindicada o a que sea imposible determinar el alcance de la protección, tales resultados a alcanzar o componentes funcionales complementan las características esenciales de la invención.

¹Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 4.6.6 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

²Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio. 2012. Sección 2.6.5.8. (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf).

Así, considero superada la anterior objeción, en tanto que el alcance de las reivindicaciones es perfectamente entendible por una persona versada en la materia.

3.1.3 Frases consideradas como funcionalidades

5

En relación con las características funcionales de las reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 15 y 18, la solicitante desea manifestar respetuosamente que estas funcionalidades son importantes y relevantes para caracterizar la presente invención. En particular, estas características funcionales reivindican cómo los diversos
10 elementos de las reivindicaciones (por ejemplo, unos cantos longitudinales, un canto transversal extremo, un canto transversal de conexión, semipaneles etc.) funcionan conjuntamente entre sí con referencia a la construcción del encofrado. Sin estas características funcionales incluidas en las reivindicaciones, se desconocería la naturaleza inventiva del aparato reivindicado.

15

Además de lo anterior, me permito señalar que la relación funcional de los elementos y las frases que acompañan las reivindicaciones que indican una funcionalidad, son admitidas por el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad de la SIC, en donde ambas
20 guías establecen que una funcionalidad no es una característica técnica de la invención, **pero puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas que definen la invención**.^{3,4}

25

En el presente caso, si bien la forma en la que están redactadas las reivindicaciones pueden configurar una funcionalidad, igualmente dichas reivindicaciones se encuentran definidas por las características técnicas estructurales esenciales. Por lo tanto, contrario a restarle claridad a la materia reivindicada o a que sea imposible determinar el alcance de la protección, tales componentes funcionales complementan las características esenciales de la invención. Así, considero superada la anterior

³ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 4.6.6 (disponible en http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/201166165925libro_patentes.pdf).

⁴ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio. 2012. Sección 2.6.5.8. (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf).

objeción, en tanto que el alcance de las reivindicaciones es perfectamente entendible por una persona versada en la materia.

3.1.4 Términos considerados como generales

5

En relación con los términos considerados por el examinador como generales en las antiguas reivindicaciones 7, 8, 9 y 10, me permito señalar respetuosamente que el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC, establecen que el lenguaje utilizado en una solicitud de patente debe ser el lenguaje común del campo técnico relacionado y su significado y alcance en las reivindicaciones, debe ser el que normalmente se da en el área técnica de la solicitud, siendo claro para la persona versada en la materia con su sola lectura^{5,6,7}, lo que cumple a cabalidad la presente solicitud. Así las cosas, las reivindicaciones de la presente solicitud son lo suficientemente claras y concisas precisando la materia reclamada, pues el uso de frases y/o términos como “*medios de retención*” y “*medios de guiado*”, entre otros, a la luz del Capítulo Descriptivo resultan completamente reconocibles por cualquier persona medianamente versada en la materia.

10

15

20

Es más, a lo largo del Capítulo Descriptivo, dichos términos tienen los significados asociados explícitamente aquí, con el ánimo de establecer el alcance de ciertos términos y delimitar la interpretación de las características reclamadas en el presente invento.

25

Debe recordarse que la Descripción de una solicitud de patente debe servir para interpretar las reivindicaciones.^{8,9} En conclusión, una persona medianamente versada en la materia puede entender perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué elementos estructurales deben usarse para reproducir el invento y cuáles elementos están cobijados por las reivindicaciones y cuáles no.

⁵ Manual Andino de Patentes, Sección 3.2.

⁶ Manual Andino de Patentes, Sección 4.6.1.

⁷ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio (2014). Sección 2.7.1 Claridad

⁸ Artículo 51, Decisión 486.

⁹ Manual Andino de Patentes, Sección 4.6.2.

Adicionalmente, es importante recordar que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se guarde unidad de invención. Así

5 las cosas, respetuosamente considero errada la objeción que el examinador presenta en relación con los términos objetados, pues éstos indican claramente y de manera directa que tipo de característica estructural debe estar incluida en el encofrado reclamado.

10 Esto es, dentro del concepto inventivo desarrollado se contemplan modalidades sin apartarse del espíritu y alcance de la materia reivindicada. De nuevo, una persona versada en la materia puede entender perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué modalidades incluyen sustituciones y cuáles no, con base en la información divulgada en el Capítulo Descriptivo. Por lo demás,

15 vale la pena anotar que el uso de estos términos y otros análogos que indican la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas

20 materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención. Así las cosas, insisto respetuosamente que los términos objetados son perfectamente entendibles por cualquier persona medianamente versada en la materia, de tal manera que a la luz del Capítulo Descriptivo es perfectamente claro el alcance y los límites de la protección solicitada,

25 entendiendo cuáles materializaciones están cobijadas por las reivindicaciones y cuáles no.

Adicionalmente, en línea con las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio adjunto, se debe entender que el esquema de reivindicaciones del encofrado responde

30 a una aproximación de “medios más función”, que define elementos estructurales mediante la relación funcional entre dichos elementos. Como el examinador bien debe saberlo, este tipo de caracterización es permitido por los lineamientos de examen en Colombia. Específicamente, la Guía de Examen de Patentes y Modelos de Utilidad de la SIC, establece en el Capítulo 2.6.5.15 que se puede redactar una reivindicación

por su función, siempre y cuando se precisen sus elementos estructurales¹⁰. En el presente caso, se está reclamando el método, el dispositivo y el sistema por sus características técnicas estructurales, y adicionalmente se le está añadiendo el carácter funcional de cada elemento estructural reclamado.

5

3.1.5 Números de Referencia faltantes en las Figuras

En relación a los componentes estructurales con números de referencia (23, 24, 25, 26 y 31) que se presentan en las reivindicaciones, pero no se muestran en las figuras, es deseo del solicitante presentar junto con este memorial un nuevo pliego de figuras con los números de referencia de los componentes estructurales en cuestión. Las modificaciones realizadas son las siguientes: En la nueva figura 1, no se presenta ninguna modificación. Sin embargo, les indicamos que en la Figura 1 originalmente presentada ya aparecía la referencia 26 correspondiente al “canto transversal”. En la nueva Figura 2, hemos añadido la referencia 31 correspondiente a la “cara interna” 31 del panel lateral 3. En la figura 2 sólo se observa con claridad la cara interna 41 del panel lateral 4. No hay ninguna figura en el juego de dibujos en la que se aprecie de una forma clara la cara interna 31, así que la hemos representado de este modo en la figura 2 donde también se ilustra la cara interna 41. En las Figuras 3, 4 y 13, hemos añadido las referencias 23, 24. En cuanto a las referencias 23 y 24, éstas se refieren a los “cantos longitudinales” del panel inferior 2. Cada uno de los cantos longitudinales está constituido por los correspondientes cantos longitudinales de los semipaneles 201 y 202 (ver página 14, líneas 12-20 de la descripción original). Hemos reflejado estas referencias en las figuras 3 y 13, porque en la descripción de las mismas se mencionan estos elementos (ver página 23, líneas 22-29 de la descripción original). En las Figuras 3, 4, 5 y 6, hemos añadido las referencias 25 (figuras 3 y 4) y 26 (figuras 5 y 6). Éstas se refieren a los “cantos transversales” del panel inferior 2 (ver página 14, líneas 12-20 de la descripción original). Hemos reflejado estas referencias en las figuras 3-6, porque en la descripción de las mismas se mencionan estos elementos (ver página 17, líneas 21-32 de la descripción original). El resto de las figuras no presentan modificaciones. Confiamos que las nuevas figuras aportadas sirvan para subsanar las objeciones de forma indicadas por el Examinador.

¹⁰ Guía de Examen de Solicitudes de Patente de invención y Modelo de Utilidad de la SIC. Capítulo 2.6.5.15, Definición por función.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que
5 incluye 18 reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión
486/00.

De esta manera, se considera que se ha respondido a las observaciones hechas por el
señor Examinador en este respecto, por tanto, se supera la sugerencia planteada y, en
10 consecuencia, el capítulo descriptivo de la presente solicitud, cumple a cabalidad con
este requisito.

4. Nivel inventivo

15 El examinador establece en su concepto técnico que las antiguas reivindicaciones 1,
2, 7, 9, 12, 15, 16, 17 y 18 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas técnicas
descritas en los documentos US2010/0242403 (D1) y EP0199893 (D2).

En este sentido, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486, el cual hace
20 referencia al nivel inventivo de una invención, establece que *“Se considerará que una
invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia
técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera
evidente del estado de la técnica”*.

25 Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los
objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo
debe demostrar la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un
salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace
necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese
30 sido obvia para una persona versada en la materia.

Teniendo en cuenta lo anterior, es deseo de la Solicitante manifestar su desacuerdo
con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran el nivel inventivo de
la invención que se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 18.

Como primera medida, se llama la atención del examinador sobre la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en el cual, y como se explicó en el numeral 1 del presente memorial, la nueva reivindicación 1 reclama específicamente entre otras características, “... en el que cada segundo semipanel (202) está acoplado a un puntal (10) o soporte de apoyo donde el segundo semipanel (202) de cada panel inferior (2) está provisto de unos medios de alojamiento (20) en disposición giratoria para acoplar amoviblemente en el segundo semipanel el extremo de una mecha o espiga (11) susceptible de insertarse por el otro extremo en el extremo superior de un puntal (10) o soporte de apoyo”. Ninguno de estos elementos está presente en los documentos citados por el examinador.

El solicitante considera que el objeto de la reivindicación 1 modificada es inventivo respecto al estado de la técnica por las siguientes razones.

Ahora bien, en relación con el arte previo citado, me permito señalar que D1 se refiere a un sistema de columnas y vigas (Párrafo [0007]) que permite la formación de vigas y cubiertas adyacentes que se forman junto con las columnas en un vertido monolítico o alternativamente en hormigón secuencial (Párrafo [0008]). Este sistema incluye formas de columna (102) que están configuradas y adaptadas para acoplarse entre sí en una variedad de configuraciones y dimensiones de columnas, formando diferentes conjuntos de columnas (120, 122, 124). El sistema de D1 también incluye formas (106) de libro de viga y formas de placa (108) que están destinadas a ser combinadas y conectadas por acopladores en conjuntos de viga (126, 250, 252), que pueden tener configuraciones diferentes para proporcionar haces de diferentes longitudes, anchuras o profundidades (párrafo [0044]).

Cabe mencionar que los conjuntos de columnas y los conjuntos de viga están interconectados, por ejemplo, con acopladores que conectan formas de extensión de columna, formas de esquina y similares para proporcionar **un sistema integrado** que define regiones de recepción de hormigón en las que se puede recibir hormigón fluido y se mueven en comunicación fluidica para proporcionar una estructura monolíticamente vertida en el lugar (final del párrafo [0044]).

Por lo tanto, se observa que el sistema de D1 funciona estructuralmente como un bloque compacto, en el que los conjuntos de vigas descansan sobre los conjuntos de columnas. A su vez, todas las formas de placa de bastidor (108) que forman un conjunto de viga (126, 250, 252) también necesitan apoyarse una sobre otra para sostener el peso del hormigón. Por esta razón, la remoción de una sola placa de bastidor (108) reduce considerablemente la capacidad de carga de toda la estructura, y especialmente del correspondiente conjunto de vigas (126, 250, 252).

Consecuentemente, el sistema de D1 **no permite** la eliminación de ciertos componentes de los conjuntos de viga, tales como las formas de placas fijas, para reutilizarse en otra parte del sitio de construcción durante el proceso de hormigonado (es decir antes de que el hormigón haya adquirido su resistencia final veintiocho días después de verter el mismo).

Por otra parte, uno de los objetivos de la presente invención, tal como se define en la reivindicación 1 modificada, es, de hecho, tener un encofrado para vigas colgantes constituido por paneles que se pueden montar fácil y rápidamente entre sí, **pero el objetivo principal** es tener un encofrado que permite un grado de modulación entre sus componentes con el fin de optimizar su uso, de tal modo que, dependiendo del progreso del hormigón, se puedan retirar ciertos componentes para poder ser reutilizados en otra parte en el sitio de la obra **sin tener que esperar el período de tiempo establecido convencionalmente para retirar todo el encofrado.**

Con el fin de conseguir este objetivo, y contrariamente a lo que D1 describe, la reivindicación 1 modificada propone un encofrado para formar vigas colgantes, que es estructuralmente independiente del encofrado para formar los pilares o columnas de los que se extienden las vigas colgantes.

El hecho de que cada panel inferior (2) esté compuesto por dos semi-panes (201, 202) acoplados entre sí a través de uno de sus cantos transversales de conexión (271, 272), que el canto transversal de conexión (271) del primer semi-panel (201) forma un ángulo obtuso con su cara interna (211), y el canto transversal de conexión (272) del segundo semi-panel (202) forma un ángulo agudo suplementario del citado ángulo obtuso, **que permite el desmontaje parcial del panel inferior (2)** una vez que el

hormigón se ha fijado suficientemente. Específicamente, cuando el hormigón se ha vuelto algo resistente, la configuración de ángulo obtuso del primer semi-panel (201), el más largo, permite desacoplar este primer semi-panel (201) del resto del encofrado, retirando los paneles laterales (3, 4). Esto deja los segundos semi-paneles (202) soportados por los correspondientes postes de apuntalamiento (10) para formar la cara inferior de la viga colgante hasta que el hormigón de la viga colgante adquiera plenamente la resistencia para la que se ha proyectado la viga.

Por lo tanto, a partir del momento en que la viga colgante es hormigonada, los paneles laterales (3, 4) se pueden retirar después de veinticuatro horas, mientras que los primeros semi-paneles (201) se pueden retirar tres días después del hormigonado, sin interferir con la posición de los segundos semi-paneles (202), y puede utilizarse en cualquier otra parte del sitio de construcción o devolverse al proveedor de encofrado, ahorrando así los costos de alquiler. La distancia entre los postes de apuntalamiento (10) acoplados a los segundos semi-paneles (202) es considerable, debido a lo cual el personal del sitio de construcción puede moverse y cruzarse sin obstáculos por debajo del encofrado de la viga colgante. Finalmente, después de veintiocho días, se retiran los postes de apuntalamiento (10) y los segundos semi-paneles (202) (es decir, la propia viga colgante no soporta carga hasta ese punto).

En cuanto a D2, se refiere a un encofrado para techos, que comprende cabezales de cojinete no ajustables (4) y vigas (6) que colaboran con paneles de forma para formar placas de hormigón. Un conjunto de cremallera (12) interconecta ambos elementos (4, 6) de manera giratoria, a través de los cuales la viga (6) puede girar hacia arriba en su posición para uso y fijación mientras es guiada por dicho conjunto de cremallera (12). De este modo, el montaje de este encofrado puede ser realizado por una sola persona (página 2, líneas 6-13).

Las vigas (6) y las cabezas de cojinete (4) están provistas de bridas de montaje inclinadas (8) que están destinadas a facilitar el golpeo de los pernos de fijación (9) que conectan ambos elementos (4, 6) (página 9, líneas 24-26), permitiendo el uso de herramientas de impacto.

Al contrario de la presente invención y D1, el encofrado de D2 no permite la formación de vigas colgantes, sino solamente losas de hormigón para techos. Generalmente, la construcción de dichas losas de hormigón es compleja y requiere un número considerable de paneles de forma (normalmente tablonés de madera), de dimensiones significativas, que definen las regiones receptoras de hormigón. Por esta razón, los sistemas tradicionales de encofrado para la construcción de techos no permiten el desmontaje parcial de los paneles inferiores y, por lo tanto, tienen que esperar a que el período convencionalmente establecido quite todo el encofrado.

5 Por lo tanto, ninguno de los documentos D1 y D2 sugiere cómo obtener un encofrado para vigas colgantes que permita el desmontaje parcial de los paneles inferiores durante el proceso de hormigonado, para ser reutilizado en otra parte del sitio de la obra sin tener que esperar a que se establezca convencionalmente tiempo para retirar todo el encofrado. Por lo tanto, una persona experta en la materia no
15 combinaría las enseñanzas de D2 en el encofrado de D1 para resolver el problema indicado.

No parece que D1 o D2 enseñen que *“...cada segundo semipanel (202) está acoplado a un puntal (10) o soporte de apoyo; donde el segundo semipanel (202) de cada panel inferior (2) está provisto de unos medios de alojamiento (20) en disposición giratoria para acoplar amoviblemente en el segundo semipanel el extremo de una mecha o espiga (11) susceptible de insertarse por el otro extremo en el extremo superior de un puntal (10) o soporte de apoyo”*. Según la reivindicación 1.

25 De esta forma, es claro que las presentes reivindicaciones tienen características técnicas que no son mencionadas o sugeridas en los documentos D1 y D2. Por lo tanto, no hubiera podido ser obvio para una persona del oficio normalmente versada en la técnica, desarrollar el sistema de encofrado para una viga colgante como los describe el examinador, ya que dichos documentos no describían todos los elementos
30 necesarios. Para un experto en la técnica es claro el paso inventivo que significó el desarrollo de la presente invención y el aporte significativo al campo técnico.

Con base en el análisis anterior, ni D1 ni D2, ya sea solos o en combinación, enseñan o sugieren la presente invención. En vista de lo anterior, **las nuevas reivindicaciones presentadas no son obvias y por lo tanto son inventivas sobre el estado del arte.**

Por lo tanto, se le solicita respetuosamente al señor examinador retire la objeción de nivel inventivo.

De esta manera, queda demostrado que los documentos D1 y D2 citados por su Despacho **no pueden ser considerados como anterioridades válidas** capaces de afectar el nivel inventivo de la solicitud, toda vez que estos documentos fallan en enseñar todas las características esenciales de la invención, y la manera como se solucionó el problema técnico en cuestión.

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 18, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

5. Anexos

5.1 Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye 18 reivindicaciones.

5.2 Nuevo pliego de Figuras de reemplazo.

5.3 Comprobante de pago para nuevo examen de patentabilidad.

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

www.clarkemodet.com

ESPAÑA · PORTUGAL · ARGENTINA · BRASIL · CHILE · COLOMBIA · MÉXICO · PERÚ · URUGUAY · VENEZUELA

REIVINDICACIONES

1.- Encofrado (1) para una viga de cuelgue que sobresale inferiormente de un forjado, que comprende una pluralidad de paneles laterales (3, 4) y paneles inferiores (2), en el que cada panel presenta una cara interna (21, 31, 41) encofradora de una respectiva cara de la viga y en el que en la posición operativa de encofrado, los paneles laterales (3, 4) de uno y otro lado están dispuestos verticalmente, paralelos y separados entre sí por los paneles inferiores (2) dispuestos horizontalmente de tal modo que los cantos longitudinales (23, 24) de los paneles inferiores (2) están en contacto plano con las caras internas (31, 41) de los paneles laterales (3, 4) mediante unos medios de fijación mutua (52, 53, 54, 55, 56, 57), en el que la fijación de los paneles inferiores (2) con respecto de los paneles laterales (3, 4) es regulable en altura, y porque cada panel inferior (2) está compuesto por dos semipaneles (201, 202), siendo el primer semipanel (201) de longitud mayor que el segundo semipanel (202), en el que cada semipanel (201; 202) comprende un canto transversal de conexión (271; 272) con el canto transversal de conexión (272; 271) del otro semipanel (202; 201), siendo los dos semipaneles (201, 202) acoplables amoviblemente entre sí para constituir el panel inferior (2) a través de unos medios amovibles de unión (6) unidos por contacto plano de sus cantos transversales de conexión (271, 272), caracterizado porque el canto transversal de conexión (271) del primer semipanel (201) forma un ángulo obtuso con su cara interna (211) y el canto transversal de conexión (272) del segundo semipanel (202) forma un ángulo agudo suplementario del citado ángulo obtuso; y en el que cada segundo semipanel (202) está acoplado a un puntal (10) o soporte de apoyo; donde el segundo semipanel (202) de cada panel inferior (2) está provisto de unos medios de alojamiento (20) en disposición giratoria para acoplar amoviblemente en el segundo semipanel el extremo de una mecha o espiga (11) susceptible de insertarse por el otro extremo en el extremo superior de un puntal (10) o soporte de apoyo.

2.- Encofrado (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque cada

semipanel (201; 202) comprende una cara interna (211; 212) encofradora, una cara externa (221; 222), dos cantos longitudinales (231, 241; 232, 242), un canto transversal extremo (251; 262) y un canto transversal de conexión (271; 272) con el canto transversal de conexión (272; 271) del otro semipanel (202; 201) con el que forma un mismo panel inferior (2), en el que el interior de un semipanel está formado por el espacio abierto al exterior delimitado por su cara externa, por sus cantos longitudinales y por sus cantos transversales, todo ello configurado de modo que en la posición de acoplamiento de los dos semipaneles (201; 202) de un mismo panel inferior (2), las caras internas (211; 212) y las caras externas (221; 222) de los dos semipaneles quedan enrasadas constituyendo la cara interna (21) y la cara externa (22) del panel inferior (2), respectivamente, los cantos longitudinales (231, 241; 232, 242) de los dos semipaneles quedan dispuestos coplanarios constituyendo los cantos longitudinales (23, 24) del panel inferior (2), y el canto transversal extremo (251) del primer semipanel (201) y el canto transversal extremo (262) del segundo semipanel (202) constituyen los dos cantos transversales (25, 26) del panel inferior (2).

3.- Encofrado (1) según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de alojamiento (20) están acoplados por debajo de la cara externa (222) y dispuestos giratorios alrededor de un eje transversal paralelo a la dirección en la que se extiende el canto transversal extremo (262) del segundo semipanel.

4.- Encofrado (1) según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque cada panel inferior (2) está provisto de unos medios de enganche (70) y de unos medios de suspensión (80) situados en un respectivo canto transversal (25, 26) mediante los cuales un panel inferior (2) es susceptible, en una posición no operativa de montaje o de desmontaje del encofrado (1), de quedar suspendido, con capacidad de basculación, de otro panel inferior (2) situado contiguo al estar los medios de enganche (70) de un panel inferior (2), los cuales reciben el acoplamiento de los medios de suspensión (80) del panel inferior (2) contiguo, o viceversa.

5.- Encofrado (1) según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque los medios de enganche (70) comprenden al menos dos ganchos que se extienden en la dirección longitudinal del panel inferior (2), sobresalientes del borde inferior del canto transversal extremo (251, 262) de uno de los semipaneles (201, 202) que forma el panel inferior (2) hacia el exterior del semipanel, y cuya abertura de gancho está orientada hacia arriba, en dirección a la cara interna (211, 212) del semipanel, recibiendo el acoplamiento de los medios de suspensión (80) del panel inferior (2) contiguo.

6.- Encofrado (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque los medios de suspensión (80) comprenden dos porciones de barras cilíndricas (8) seccionadas dispuestas en el borde inferior del canto transversal extremo (262, 251) del otro semipanel (202, 201) del panel inferior (2) y que se extienden alineadas y paralelas a la dirección de dicho canto transversal extremo, configuradas de modo que cada porción de barra cilíndrica (8) seccionada comprende una superficie cilíndrica convexa (81) sobresaliente inferiormente del borde inferior del canto transversal extremo (262, 251) y que se extiende hacia el interior del semipanel (202, 201), en donde la abertura de cada gancho de los medios de enganche (70) recibe el apoyo de una correspondiente porción de barra cilíndrica (8) seccionada, de dicha porción alrededor del eje axial de la porción al apoyarse la porción a través de su superficie cilíndrica convexa (81), y porque dos orificios de suspensión (9) pasantes, están dispuestos cada uno a continuación de una correspondiente porción de barra cilíndrica (8), extendiéndose a lo alto del canto transversal extremo (262, 251) y alojando los extremos libres de los ganchos de los medios de enganche (70) en una posición no operativa de montaje o de desmontaje en la que un panel inferior (2) queda suspendido..

7.- Encofrado (1) según la reivindicación 6, caracterizado porque los medios de enganche (70) y los medios de suspensión (80) comprenden unos medios de

retención mutuos por los cuales un panel inferior (2) es susceptible de pasar de estar suspendido en una posición no operativa de montaje o de desmontaje del encofrado (1), a quedar retenido sin posibilidad de basculación en una posición operativa de encofrado con respecto de un panel inferior (2) contiguo, quedando las caras internas (21) de los dos paneles inferiores (2) contiguos dispuestas enrasadas en dicha posición operativa de encofrado, al recibir los medios de enganche (70) de un panel inferior el acoplamiento de los medios de suspensión (80) de un panel inferior contiguo y adoptar los medios de suspensión (80) una posición de retención.

8.- Encofrado (1) según la reivindicación 7, caracterizado porque los medios de retención de los medios de enganche (70) están constituidos por un remate del extremo libre de cada gancho de configuración en forma de punta de flecha, por el que el extremo libre presenta una superficie inclinada (72) que configura un estrechamiento de la abertura del gancho en dirección opuesta a la punta de la flecha, conectando la superficie inclinada (72) con el resto del gancho a través una superficie plana de retención (73) paralela a la cara interna (212, 211) del semipanel (202, 201) del que sobresalen los ganchos, formando la superficie plana de retención (73) una arista de retención (74) con el resto del gancho, y porque cada porción de barra cilíndrica (8) seccionada de los medios de suspensión (80) presenta una cara plana complementaria de retención (83), situada a continuación de la superficie cilíndrica convexa (81) con la que forma una arista complementaria de retención (84), siendo la cara plana complementaria de retención (83) paralela a la cara interna (211, 212) del semipanel (202, 201) en el que están dispuestos los medios de suspensión (80) y estando situada la cara plana complementaria de retención (83) en el interior del correspondiente semipanel (202, 201) y separada a cierta distancia del borde inferior de su canto transversal extremo (262, 251), en donde los medios de suspensión (80) de un panel inferior (2) adoptan una posición de retención en la que cada porción de barra cilíndrica (8) seccionada de un panel inferior (2) encaja en la abertura de un correspondiente gancho del panel inferior (2) contiguo por contacto directo de la

superficie plana de retención (73) con la cara plana complementaria de retención (83) y en la que la arista de retención complementaria (84) queda dispuesta paralela a la arista de retención (74).

5 9.- Encofrado (1) según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios de suspensión (80) comprenden unos medios de guiado para el acoplamiento de las porciones de barras cilíndricas (8) seccionadas en las correspondientes aberturas de los ganchos de un panel inferior (2) contiguo.

10 10.- Encofrado (1) según la reivindicación 9, caracterizado porque los medios de guiado están dispuestos interiormente en el semipanel (201;202) en el borde superior del mismo canto transversal extremo (251; 262) en el que están provistas las porciones de barras cilíndricas (8) seccionadas, comprendiendo una pieza de esquina (82) y una pieza de tope (85) por cada porción de barra cilíndrica (8) seccionada,
15 estando dotada la pieza de esquina (84) de un plano inclinado dispuesto perpendicular a la cara externa (221; 222) del semipanel (201; 202) uniendo en ángulo el citado canto transversal extremo (251; 262) con el canto longitudinal (231, 241; 232, 242) adyacente con el que conforma una esquina interior en el semipanel (201; 202), estando dispuesta la pieza de tope (85) en el citado canto transversal extremo (251, 262) por encima de
20 la porción de barra cilíndrica (8) seccionada y manteniendo una separación de la pieza de esquina (82) cuyas dimensiones alojan el remate de configuración en forma de punta de flecha del extremo libre de un gancho del panel inferior (2) contiguo, siendo susceptible dicho remate de deslizar a lo largo del plano inclinado de la pieza de esquina (82) hasta topar con la pieza de tope (85) y estando la cara plana de retención
25 complementaria (83) de la porción de barra cilíndrica (8) seccionada orientada hacia los medios de guiado.

11.- Encofrado (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado porque la abertura de gancho de cada gancho de los medios de enganche

(70) de un panel inferior (2) está adaptada para alojar el espesor del canto transversal extremo (262, 251) del panel inferior (2) contiguo y la respectiva porción de barra cilíndrica (8) seccionada dispuesta en el citado canto transversal extremo.

5 12.- Encofrado (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque cada panel lateral (3, 4) o inferior (2) consta de una cara interna (21, 31, 41) encofradora de una respectiva cara de la viga, de una cara externa (22; 32; 42) dotada de nervaduras transversales, de cantos longitudinales (23, 24; 33, 34; 43, 44) y transversales (25, 26; 35, 36; 45, 46), en el que el interior de un panel está
10 formado por el espacio abierto al exterior delimitado por su cara externa, por sus cantos longitudinales y por sus cantos transversales, y porque todos los cantos longitudinales (23, 24; 33, 34; 43, 44) y transversales (25, 26; 35, 36; 45, 46) de los paneles inferiores (2) y laterales (3, 4) están formados por respectivas caras planas perpendiculares a las caras internas (21; 31; 41) de los paneles y que partiendo de
15 dichas caras internas se extienden más allá de las caras externas (22; 32; 42) de los paneles.

 13.- Encofrado (1) según la reivindicación 12 y una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12, caracterizado porque los medios de enganche (70) están
20 provistos en el canto transversal extremo (262) del segundo semipanel (202) de un panel inferior (2) y los medios de suspensión (80) están provistos en el canto transversal extremo (251) del primer semipanel (201).

 14.- Encofrado (1) según la reivindicaciones 12,13 y una cualquiera de las
25 reivindicaciones 6 a 11, caracterizado porque el canto transversal extremo (262) del segundo semipanel (202) tiene una altura equivalente a la suma de la altura del canto transversal extremo (251) del primer semipanel (201) más la distancia que sobresale inferiormente de dicho canto transversal extremo (251) una de las porciones de barra cilíndrica (8) seccionada de los medios de suspensión (80) dispuestos en el primer

semipanel (201).

15.- Encofrado (1) según la reivindicación 12 y una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de fijación mutua (52, 53, 54, 55, 56, 57) entre los paneles inferiores (2) y los paneles laterales (3, 4) comprenden al menos dos orificios (52) pasantes distribuidos en cada uno de los cantos longitudinales (23, 24) de los paneles inferiores (2) y al menos dos series de orificios (53, 54) pasantes a través de las caras internas (31, 41) y externas (32, 42) de cada panel lateral (3, 4), estando los orificios (53, 54) de las series distribuidos linealmente en dirección paralela a los cantos transversales (35, 36; 45, 46) de los paneles laterales (3, 4) y en los que la separación entre una serie y otra es equivalente a la distancia que separa los orificios (52) pasantes de un mismo canto longitudinal (23, 24) en un panel inferior (2), y porque los medios de fijación mutua también comprenden conjuntos de barras (55), roscadas, y de tuercas de palomilla (56) cuyas roscas se corresponden con el filete de las barras (55) para su ajuste mutuo, todo ello dispuesto de modo que en la posición operativa de encofrado, cada orificio (52) pasante de los paneles inferiores (2) está superpuesto a uno de los orificios (53, 54) de los paneles laterales (3, 4), estando ambos orificios atravesados por una correspondiente barra (55) provista de una tuerca de palomilla en uno de sus extremos, que mantiene el canto longitudinal (23, 24) de un panel inferior (2) en contacto plano con la cara interna (31, 41) de un panel lateral (3, 4) o con las caras internas de dos paneles laterales (3, 4) contiguos.

16.- Encofrado (1) según la reivindicación 15, caracterizado porque los medios de fijación mutua (52, 53, 54, 55, 56, 57) también comprenden, por cada uno de los orificios (52) pasantes distribuidos en cada uno de los cantos longitudinales (23, 24) del panel inferior (2), una tuerca (57) unida fijamente al lado interior de dicho canto longitudinal (23, 24), con el orificio roscado de la tuerca (57) dispuesto superpuesto a continuación del orificio (52) pasante y cuya rosca se corresponde con el filete de las

barras (55) para su ajuste mutuo.

17.- Encofrado (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada canto transversal de conexión (271; 272) de los dos semipaneles (201, 202) que forman un mismo panel inferior (2) está provisto de al menos un orificio pasante (27) que en la posición operativa de encofrado queda superpuesto con el orificio pasante (27) del canto transversal de conexión (272;271) del correspondiente semipanel (202, 201).

18.- Encofrado (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cantos longitudinales (34, 44) superiores de los paneles laterales (3, 4), destinados a ser los cantos longitudinales más alejados del panel inferior (2), están provistos en sus bordes de un relleno (12) de un material tal como madera que recibe el apoyo directo y unión a un tablero de encofrado horizontal del forjado al que pertenece la viga de cuelgue mediante la inserción de clavos.

FIGURAS DE REEMPLAZO

1 / 8

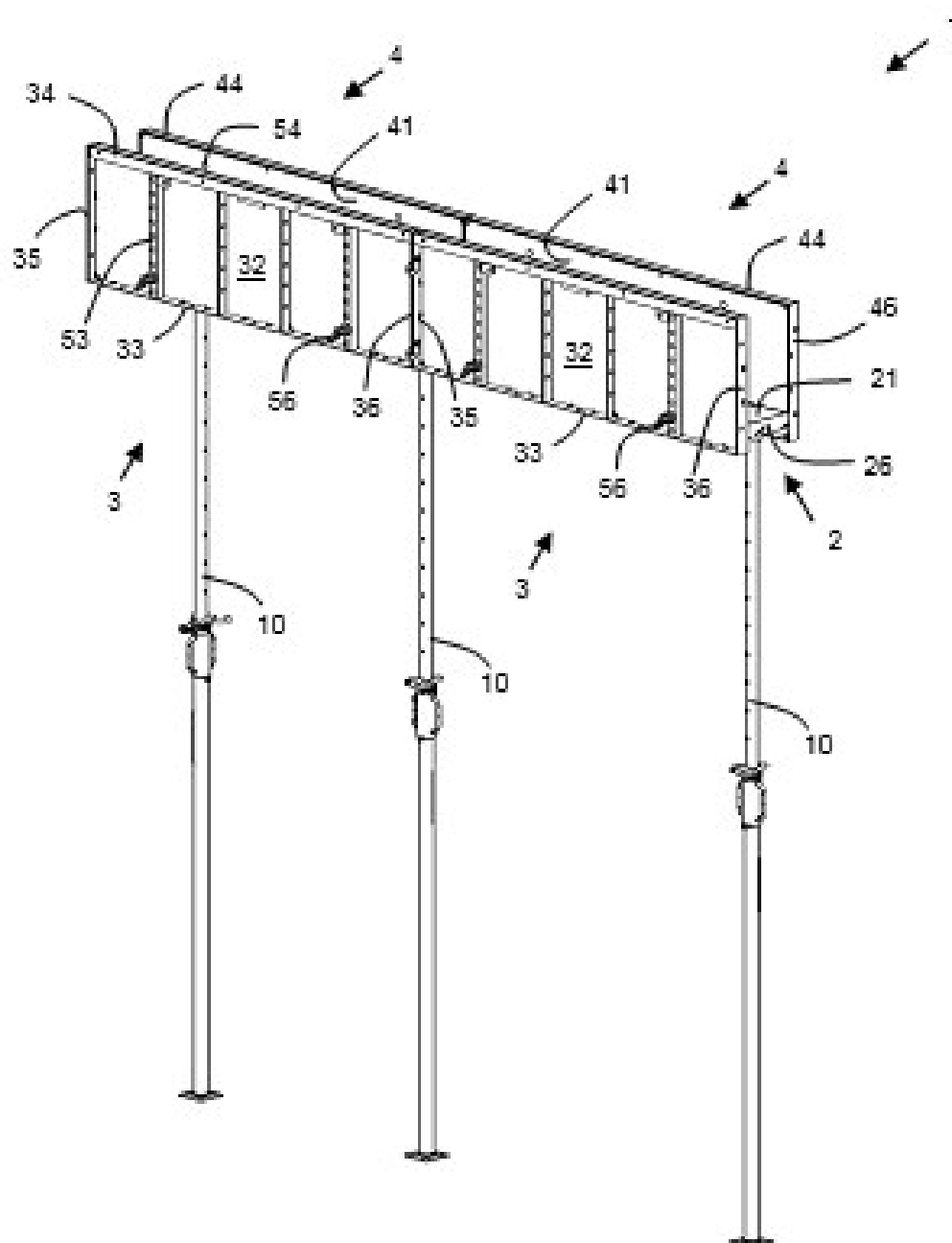


Fig. 1

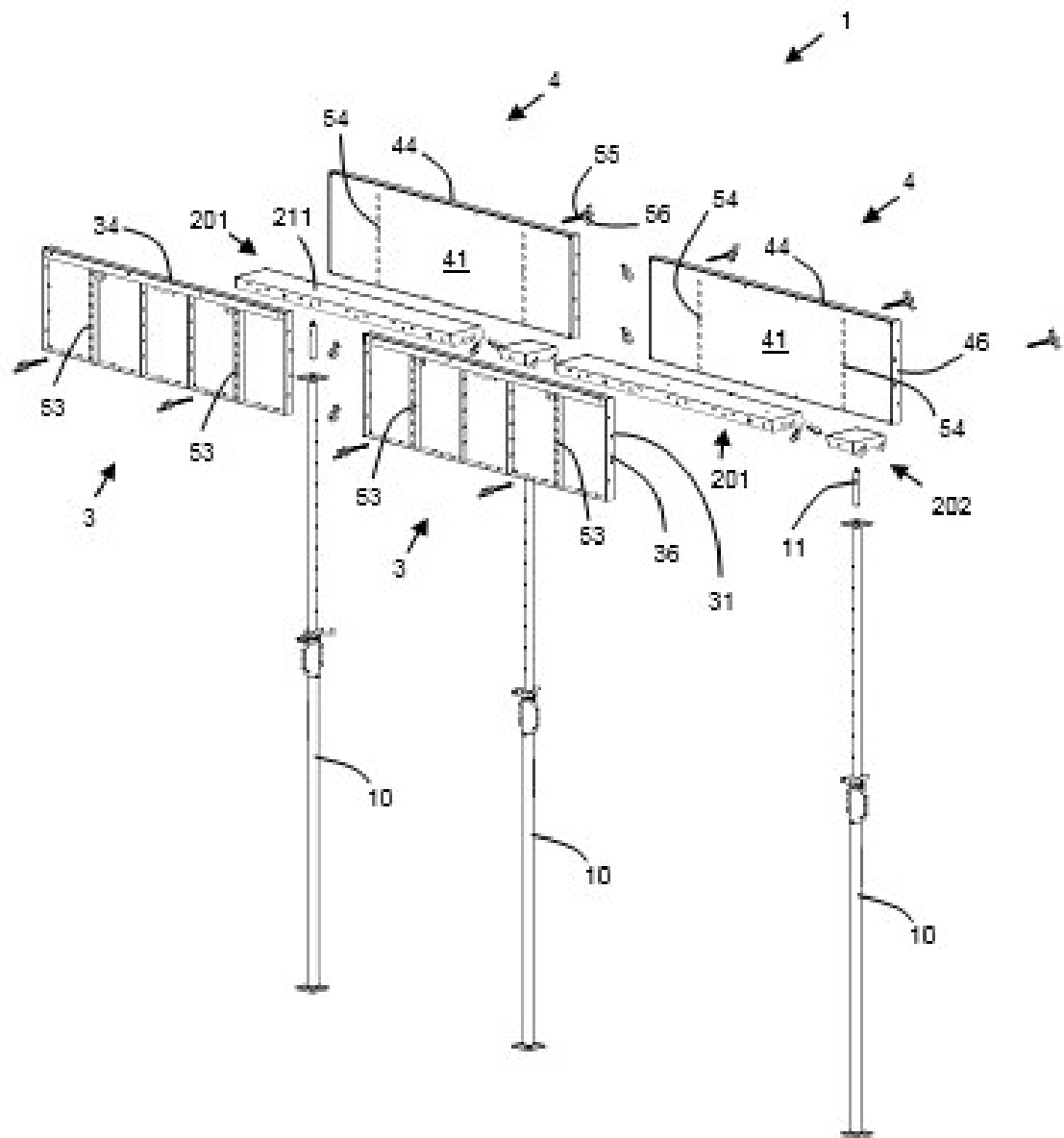


Fig. 2

Fig. 3

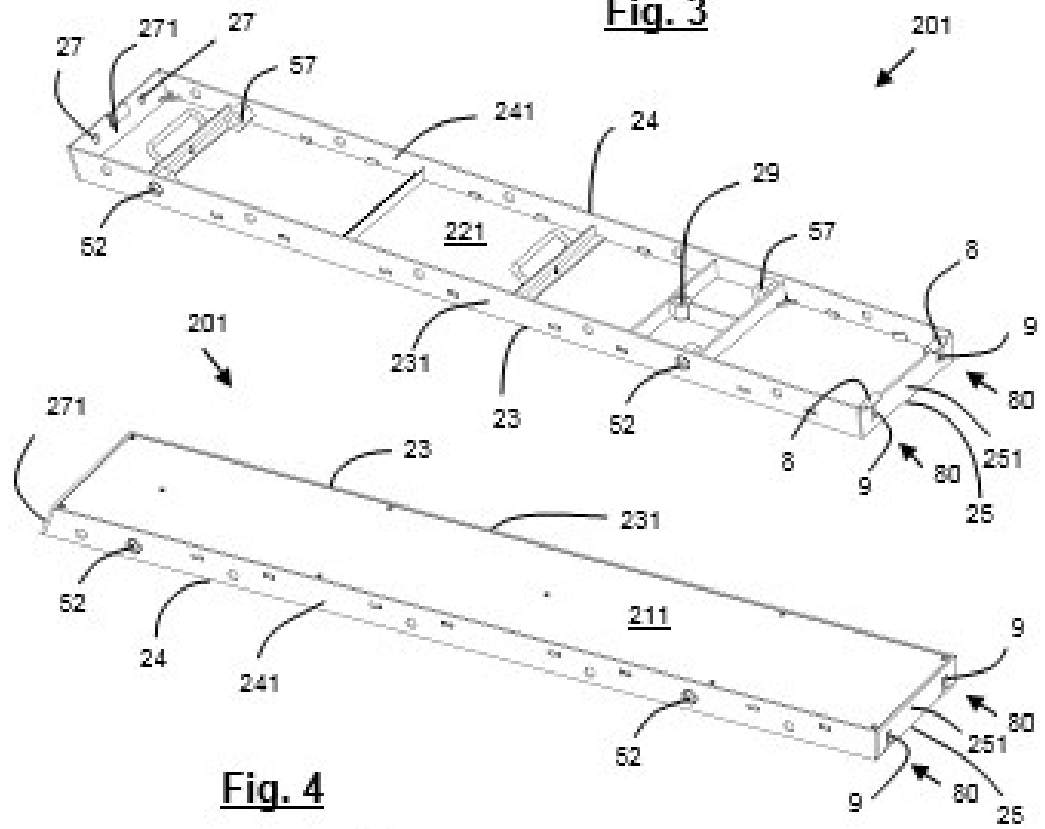


Fig. 4

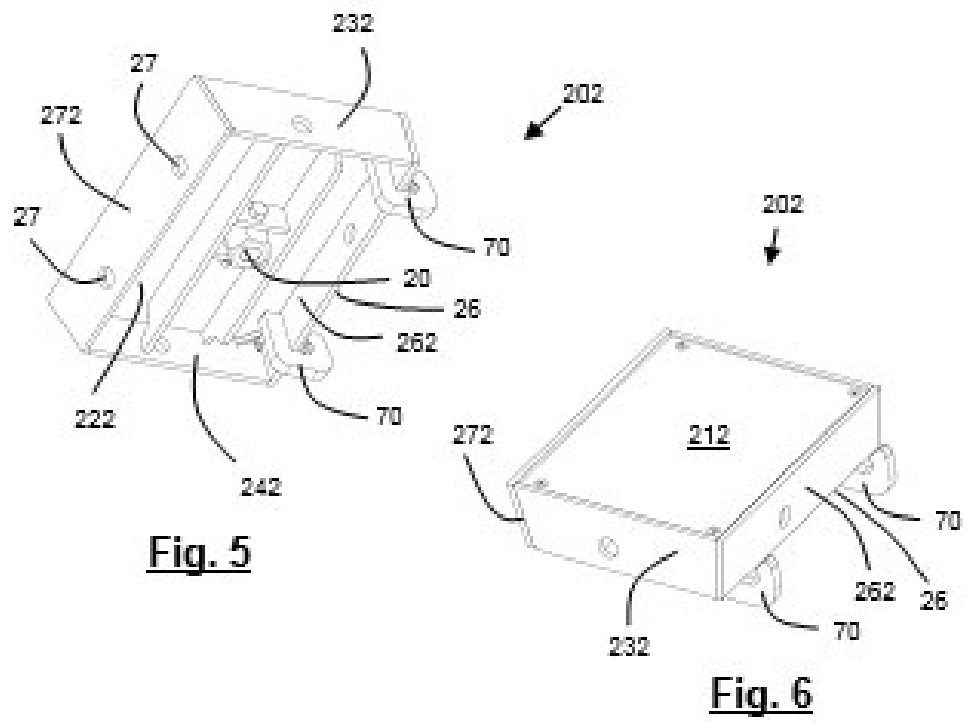
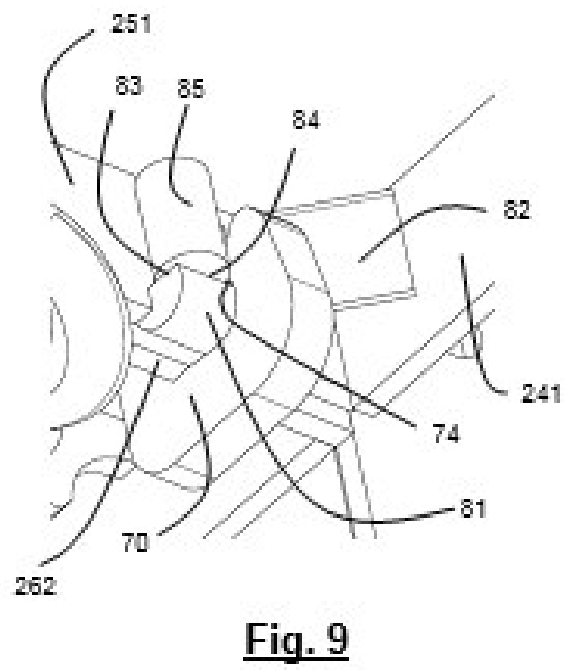
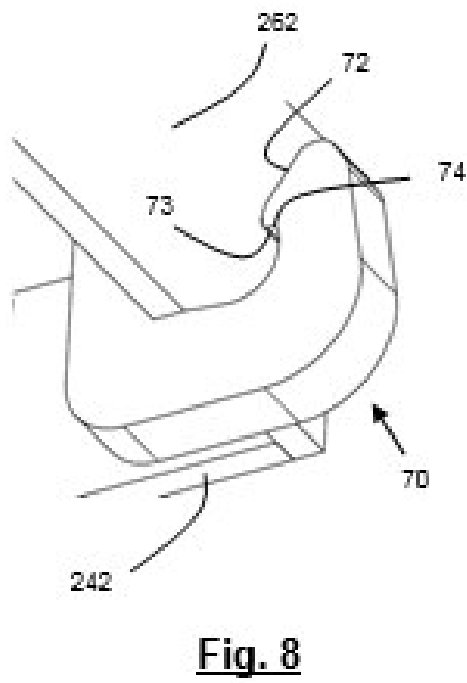
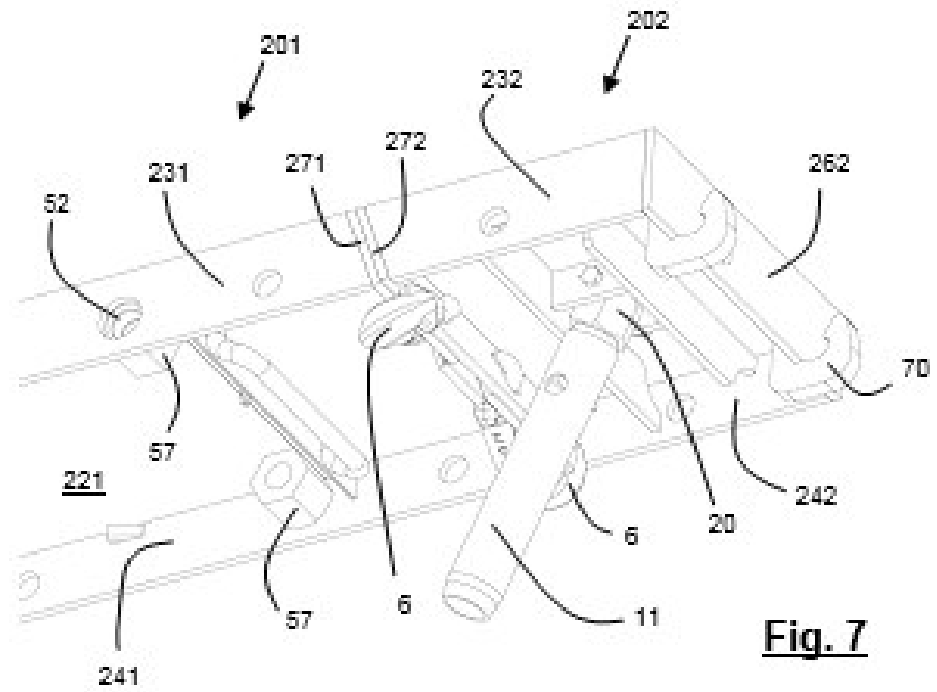


Fig. 5

Fig. 6



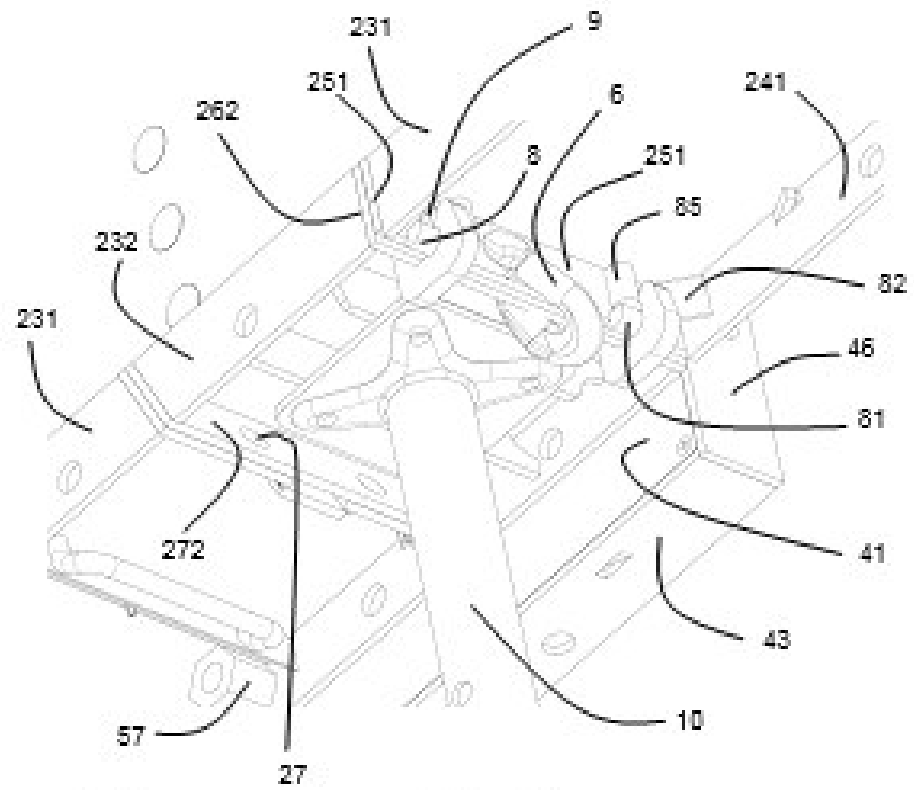


Fig. 10

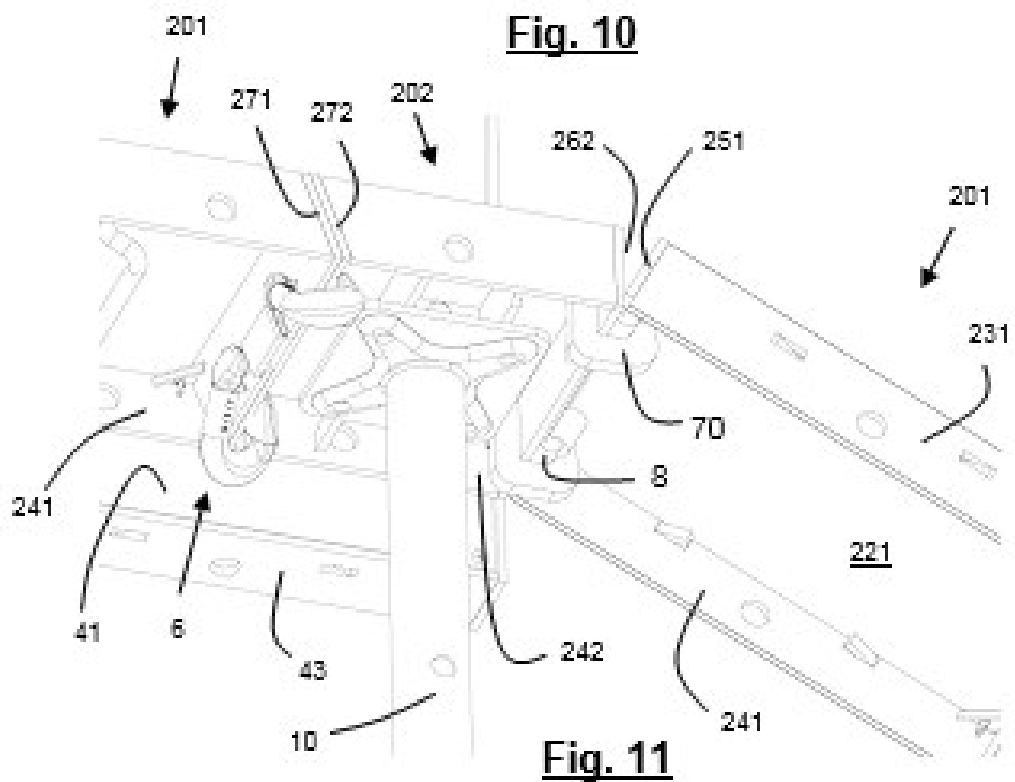


Fig. 11

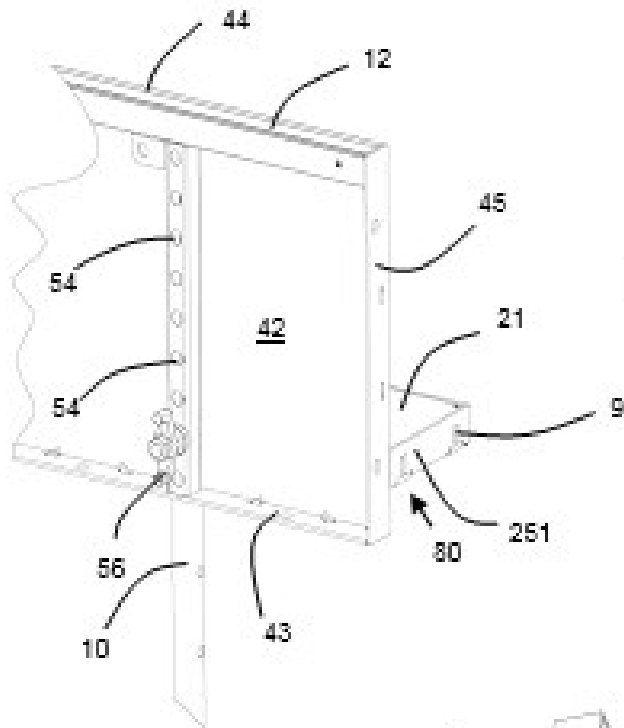


Fig. 12

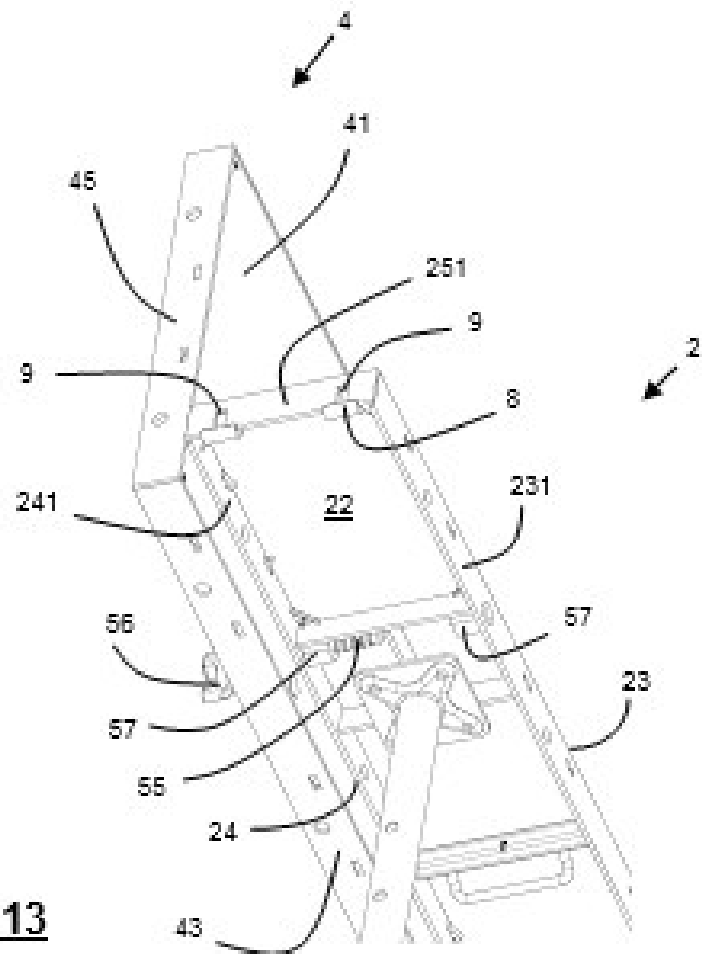


Fig. 13

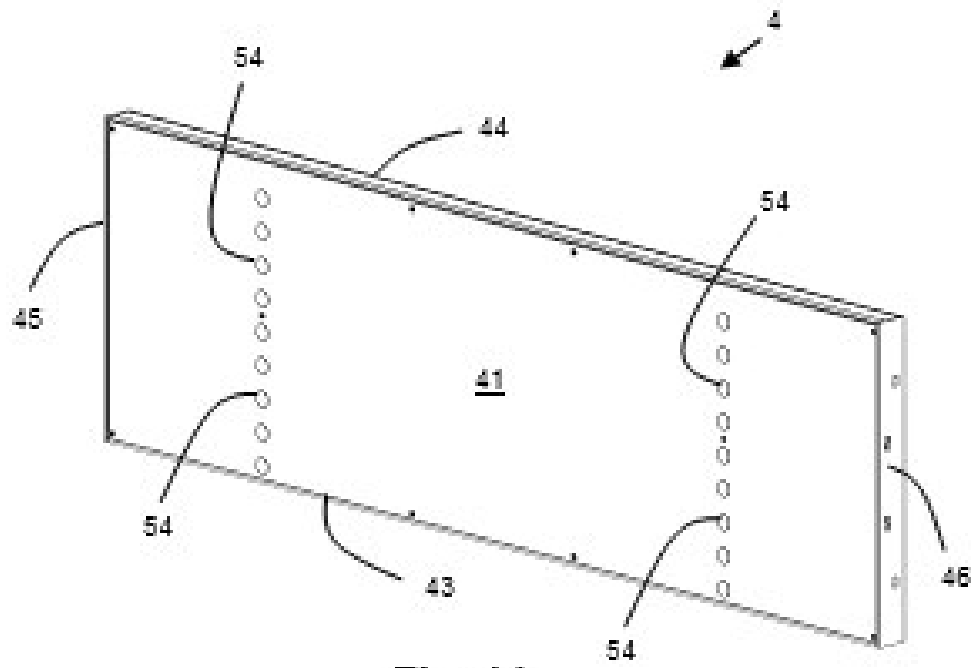


Fig. 14

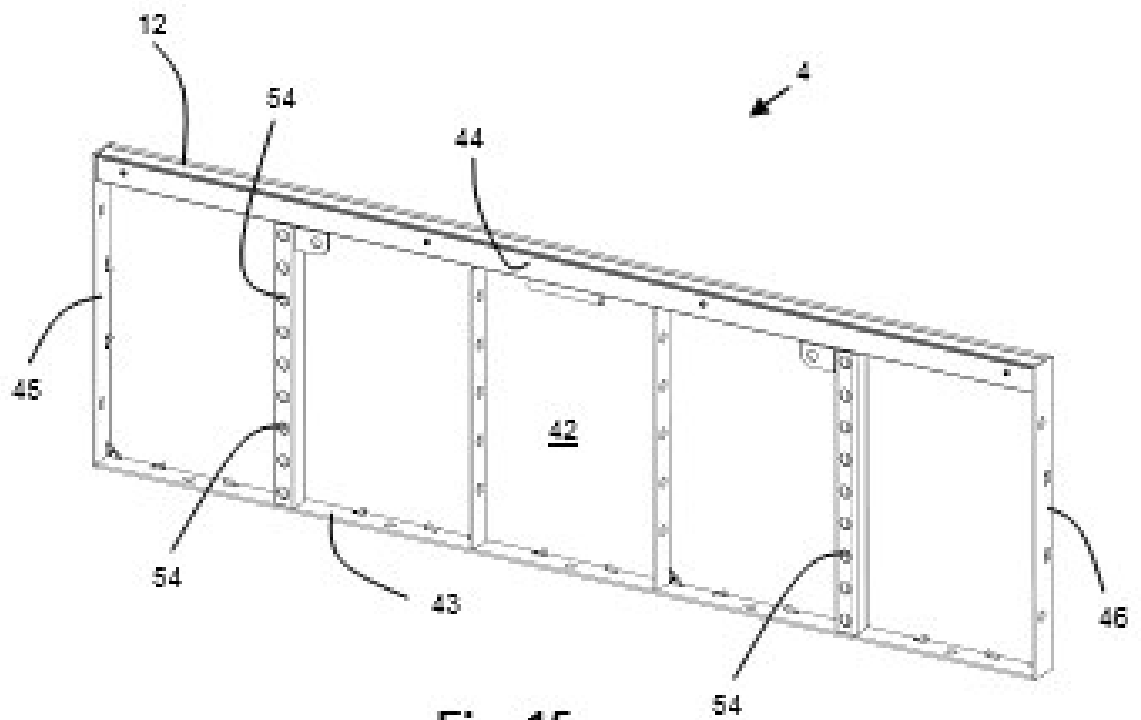


Fig. 15

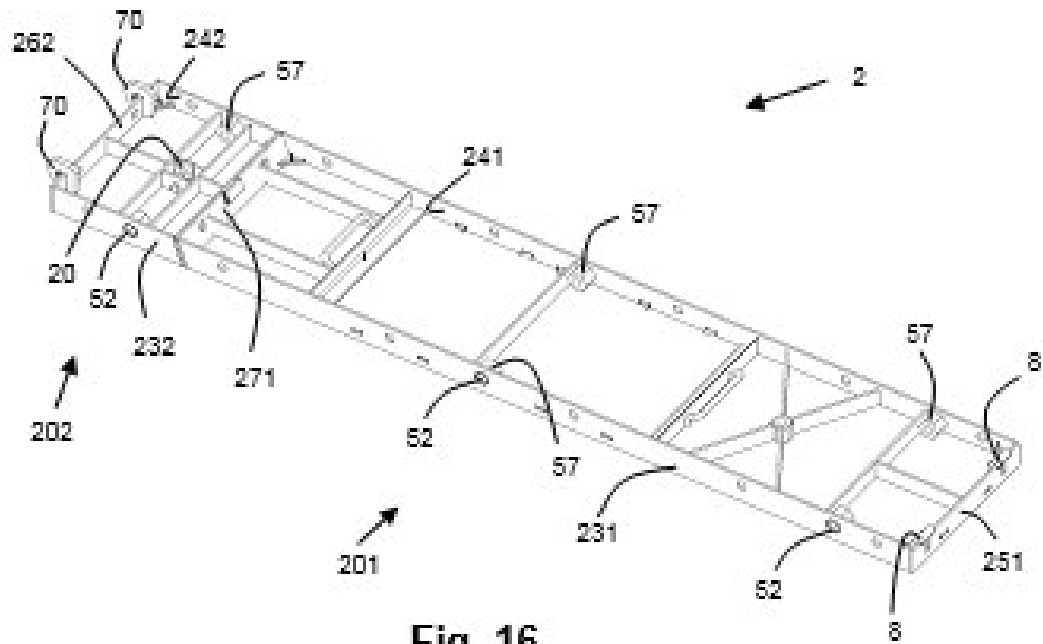


Fig. 16



Fig. 17

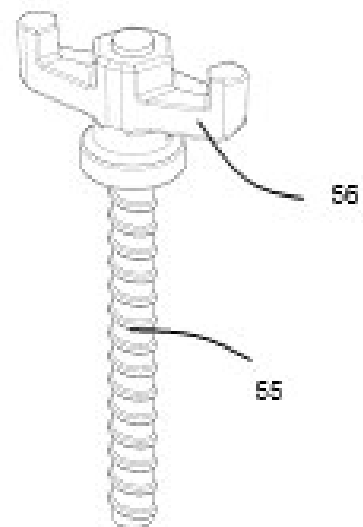


Fig. 18



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: 16026526
Recibo: 18-2833
Fecha: 17/01/2018

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 145472
CUS: 308440998

Patente PCT
ENCOFRADO PARA UNA VIGA DE CUELQUE

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente de Invención (DESCUENTO INTERNET	1	\$ 1,053,500	\$ 1,053,500
TOTAL					\$ 1,053,500

Sede Centro: Carrera 13 No.27-00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co Conmutador: (571)5870000 Contact Center: (571)5920400