

Señor
Director de la Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2017/0001169**
Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para:
**“ACCESORIO NIVELADOR PARA MANTENER EL NIVEL DE
UN PANEL HORIZONTAL DE ENCOFRADO Y SISTEMA DE ENCOFRADO
QUE LO COMPRENDE”**
Solicitante: **ENCOFRADOS J. ALSINA S.A.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **9693** notificado el **18 de diciembre de 2017**, y para el cual solicite prórroga oportunamente el **15 de febrero de 2018**, atentamente me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- Afirma el examinador que el término: "al menos", en las reivindicaciones 1, 14 y 15, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica.
 - o A este respecto se considera que el término “al menos” es habitualmente utilizado internacionalmente en patentes para indicar que puede haber uno o más elementos a los que se refiere, pero por lo visto el examinador colombiano no está conforme con su uso.
 - En la reivindicación 1 aparece en: “...; dos brazos (3, 3) que se extienden cada uno desde un lado del cuerpo principal (2) hasta cierta distancia del mismo, estando conformados los brazos (3, 3) por al menos un tramo divergente (31, 31), de modo que la distancia de separación entre los brazos (3, 3) es mayor entre los

dos segundos extremos opuestos al cuerpo principal (2) que entre los dos primeros extremos unidos al cuerpo principal (2);”

La redacción inicial se debió a que, pese a que los dibujos mostraban solo un tramo divergente 31 en cada brazo 3, no se quería cerrar la posibilidad a que pudiera haber más de un tramo divergente.

Para superar la objeción, se ha indicado que “la conformación de los brazos (3, 3) comprende un tramo divergente (31, 31) en cada brazo (3, 3)”. De esta manera, utilizando el verbo “comprender”.

- En la reivindicación 14 aparece en: “14.- Sistema de encofrado que comprende al menos un panel inferior (10), al menos un panel lateral (13) y al menos un puntal (11) de soporte del panel inferior (10), caracterizado porque el sistema comprende un accesorio nivelador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 para mantener durante la fase de montaje del sistema de encofrado el nivel del al menos un panel inferior (10) de encofrado sustentado por un puntal (11) de soporte.”

En este caso, se ha eliminado el término “al menos” de la reivindicación 14.

- Reivindicación 15: Se ha eliminado el término “al menos”
- Afirma el examinador que las reivindicaciones 1 y 9 se refieren a un resultado a alcanzar y no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.
 - o A fin de superar esta objeción, las frases objetadas de las reivindicación 1 a 9 se ha modificado sí:
 - Reivindicación 1: “, ~~de modo que~~ siendo la distancia de separación entre los brazos (3, 3) es mayor entre los dos segundos extremos opuestos al cuerpo principal (2) que entre los dos primeros extremos unidos al cuerpo principal (2);”
 - Reivindicación 9: “~~de modo que~~ en donde un tramo de la caña del puntal (11) de soporte queda es susceptible de estar confinado por las dos paredes (21) paralelas y la base (22) que conforman el cuerpo principal (2) en forma de U y por la cuña (6)”

*Trazo tachado (eliminación) y subrayado (añadido).

- Indica el examinador que las reivindicaciones 1, 5 y 15 presentan como características técnicas esenciales de la invención funcionalidades.
 - o Si bien se comprende que dichas características pueden estar incluidas, se han realizado las siguientes modificaciones a fin de superar la objeción:

- Reivindicación 1: ~~“siendo para la conexión amovible del accesorio nivelador (1) conectable amoviblemente al panel inferior (10) de encofrado mediante los cuales los medios de enganche (4) y siendo el accesorio nivelador (1) es susceptible de quedar en una posición intermedia de montaje, suspendido por debajo del panel inferior (10) de encofrado con capacidad de oscilación respecto de este, y de quedar retenido en una posición operativa de nivelación en el panel inferior (10) sin capacidad de oscilación”.~~
- Reivindicación 5: ~~“de soporte para que el accesorio nivelador adopte y la adopción de la posición intermedia de montaje”~~
- Reivindicación 15: ~~“estando provista la costilla (7) de unos medios de suspensión, receptores de los a los que el accesorio nivelador (1) es susceptible de engancharse a través de sus medios de enganche (4) del accesorio nivelador (1) y por los que el accesorio nivelador (1) es susceptible de quedar, en una posición intermedia de montaje, suspendido...”~~

Se solicita tener el nuevo pliego reivindicatorio para un segundo examen de patentabilidad, el cual es claro y conciso y permite superar las objeciones planteadas por el examinador.

2. Determinación del Estado de la Técnica

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo esta 27 de agosto de 2014. Se han citado el documento **D1: US 3.162.418**.

3. Novedad

El examinador afirma que las reivindicaciones de las reivindicaciones 1, 5, 9, 14 y 15 no son nuevas ya que las mismas han sido divulgadas previamente por D1.

3.1. Análisis reivindicación 1

El primer lugar, se resalta que la reivindicación 1, si difiere del estado de la técnica en cuanto a la característica de que el cuerpo principal (2) estuvo configurado en **forma de U** y provisto de unos medios de ajuste para su acoplamiento lateral y fijación amovible a un tramo de la caña del puntal (11) de soporte del panel inferior (10) de encofrado”. En cuanto a esta característica, el examinador ha considerado que D1 ya la divulga, al describir que el soporte en T comprenda una placa base (22) a la que está unida una columna de soporte vertical (24) (col. 2, líneas 1-3, Figs. 1 y 2).

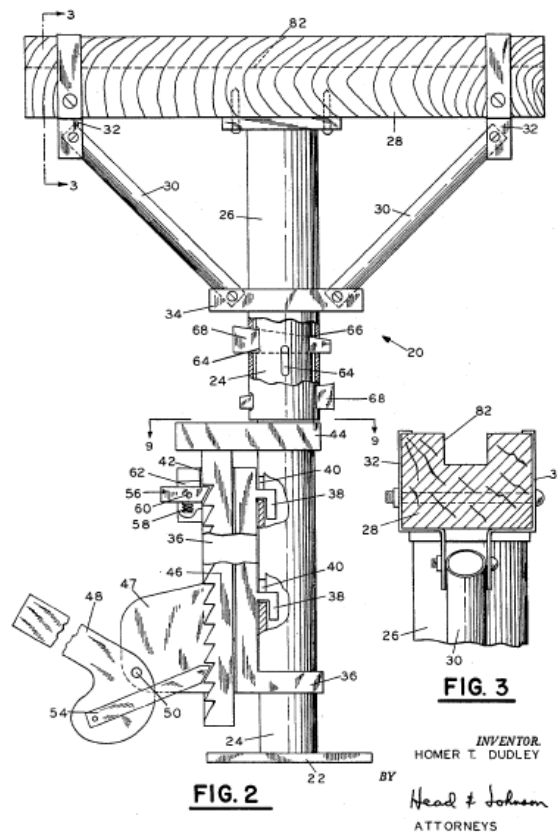
Del análisis de novedad realizado por el examinador, es claro que sí se presentan diferencias con respecto al arte previo, ya que **no es lo mismo que el cuerpo principal tenga forma de U que forma de T**, tal como se explica a continuación.

Tabla comparativa que se presenta en el oficio 17435:

	Características técnicas esenciales	D1: US 3.162.418
Fila 1	Accesorio nivelador (1) para mantener durante la fase de montaje de un sistema de encofrado el nivel de un panel inferior (10) de encofrado sustentado por un puntal (11) de soporte, tal como los paneles del encofrado de una viga de cuelgue, caracterizado porque comprende:	Soporte de forma que comprende, en combinación, una brida de base y una columna de soporte tubular inferior soportada verticalmente sobre la misma, una columna de soporte tubular superior ajustable telescópicamente en el exterior de dicha columna inferior (Col. 4, líneas 36 a 40; Rv. 1; Fig. 1), caracterizado porque comprende:
Fila 2	un cuerpo principal (2) configurado en forma de U y provisto de unos medios de ajuste para su acoplamiento lateral y fijación amovible a un tramo de la caña del puntal (11) de soporte del panel inferior (10) de encofrado;	El soporte en T comprende una placa de base (22) a la que está unida una columna de soporte vertical (24). (Col. 2, líneas 1 a 3; Figs. 1 y 2).
Fila 3	dos brazos (3, 3) que se extienden cada uno desde un lado del cuerpo principal (2) hasta cierta distancia del mismo, estando conformados los brazos (3, 3) por al menos un tramo divergente (31, 31);	Ver figura 2, brazos (elemento 30) extendiéndose desde el elemento Principal (elemento 26).
Fila 4	unos medios de enganche (4), dispuestos en las proximidades de los extremos de los brazos opuestos al cuerpo principal (2);	El miembro de brida horizontal (28) está unido a la columna de soporte superior (26). Los brazos de soporte angular están unidos entre soportes (32) en el miembro horizontal (28) y el soporte (34) que está sujeto alrededor del miembro de columna de soporte superior (26). (Col. 2 líneas 5 a 9; Fig. 2).
Fila 5	en la que el accesorio nivelador está fijamente acoplado a un tramo de la caña del puntal de soporte del panel inferior (10), anulando cualquier movimiento de giro o inclinación del panel inferior (10) respecto del puntal (11) de soporte alrededor de un eje en la dirección longitudinal del panel (10).	La Figura 3 es representativa de una vista en sección tomada a lo largo de la línea (33) de la Figura 2 para mostrar la porción de canal (82) del miembro de soporte horizontal superior (28). (Col. 2, líneas 55 a 57; Fig. 3).

De la tabla anterior no es sencillo comprender a qué elementos se refiere el examinador, pues por ejemplo en la primera fila no ha puesto ninguna referencia numérica. Para poder analizar si las objeciones del examinador con base en D1, se han establecido cuales son los elementos y el funcionamiento del soporte en forma de T que se describe en D1.

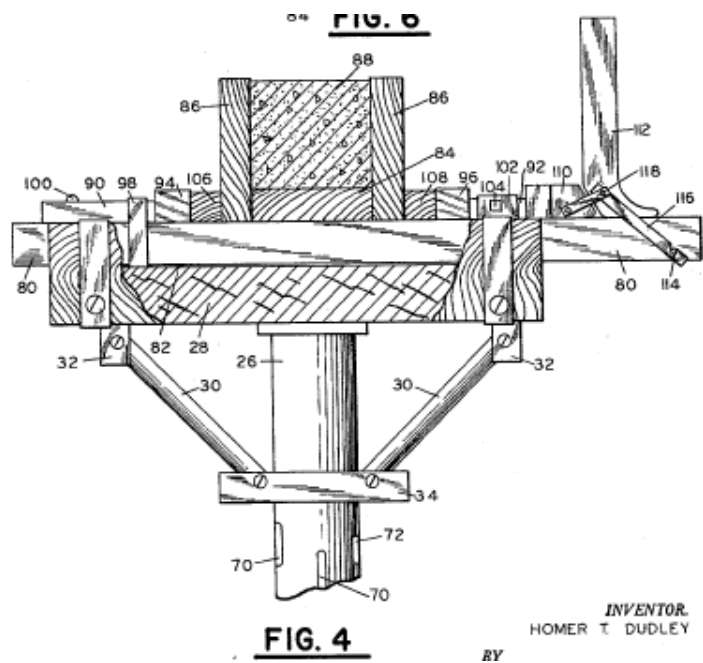
El documento D1, en la columna 2 líneas 1-9 explica que el elemento 20 es un soporte en forma de T, que comprende una placa base 22 a la que una columna de soporte vertical 24 está unida (o acoplada). La columna de soporte superior 26 es móvil telescópicamente con respecto a la columna de soporte 24. Un miembro de brida horizontal 28 está unido o acoplado a la columna de soporte superior 26. Los brazos angulares de soporte 30 están unidos entre los corchetes 32 sobre el miembro horizontal 28 y el corchete de soporte 34 que está abrazado alrededor del miembro de columna de soporte superior 26.



El documento D1 también indica que el embrazado ajustable del soporte-T 20 se produce por el movimiento de la columna de soporte superior 26 con respecto del miembro de soporte vertical inferior 24 usando un mecanismo de elevación de tipo rueda dentada, que se describe en detalle en la columna 2, líneas 10-45. En la columna 1, línea 45 se indica que después de haber utilizado el mecanismo de elevación para subir el miembro de comuna de soporte superior 26 con respecto del miembro inferior 24, los miembros cuña 68 se adaptan para encargar en las aberturas apropiadas para mantener la posición fija durante la operación de construcción.

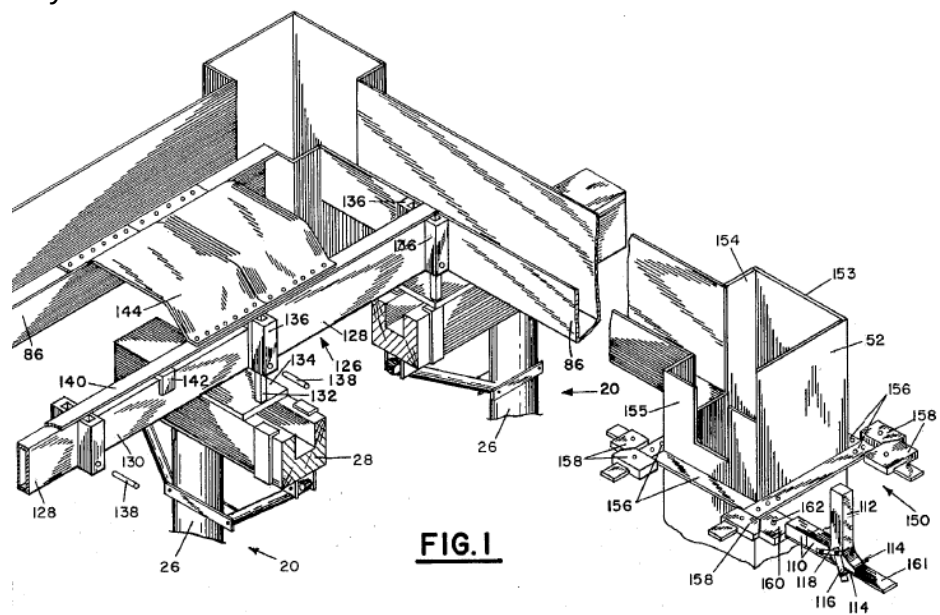
A partir de la línea 55 de la col. 1 se explica que la Fig. 3 muestra una porción de canal 82 del miembro de soporte horizontal superior 28. Esta porción de canal está adaptada para recibir el brazo de soporte abrazador 80 que es libre moverse horizontalmente dentro de la ranura 82.

En la línea 62 se dice que un uso típico del aparato es el soporte de miembros de encofrado de una viga, tal como el miembro del fondo de viga 84 y los miembros laterales de viga 86 que están adaptados para recibir el hormigón 88 que se muestra en sección en las Figs. 4 y 6. En un extremo del brazo abrazador 80 está un brazo abrazador lateral 90, mientras que en el otro extremo opuesto está un miembro abrazador 92. Cada uno de los brazos abrazadores (90 y 92) incluyen una porción de cabecera 94 y 96, respectivamente. Una abrazadera de alineación 98 unida integralmente con el brazo 80 está adaptada para mantener la abrazadera 90 en su posición fija al colocar uno o más pins de bloqueo 100 en una de las varias posiciones ajustables.



Adyacentes a los lados 86 de la viga y entre los miembros abrazadores 94 y 96 hay espaciadores 106 y 108, respectivamente que se mantienen en la posición de abrazado para el soporte de los lados 86 de la viga.

Respecto de la Fig. 1, en la col. 3 líneas 26-33 se indica que el sistema se desmonta fácilmente para un uso futuro sin debilitar o dañar los miembros de soporte del encofrado, y que básicamente los miembros de soporte de encofrado comprenden el sistema ajustable del soporte-T 20 y los necesarios brazos de soporte abrazadores 80, y el sistema de leva y manejo que comprende los componentes 110 y 112, y el sistema de unión 116 y 118.



Con base en el entendimiento previo, se procede a analizar cada una de las características que el examinador ha analizado con base a su tabla comparativa:

- **Fila 1:** Se puede admitir que D1 describa un accesorio nivelador para mantener durante la fase de montaje de un sistema de encofrado el nivel de un panel inferior de encofrado (84 en D1, ya que es el encofrado del fondo de la viga, Fig. 4) sustentado por un puntal de soporte (24+26), tal como los paneles de encofrado de una viga de cuelgue.
- **Fila 2:** Hace mención a que *el accesorio nivelador comprende un cuerpo principal configurado en forma de U y provisto de unos medios de ajuste para su acoplamiento lateral y fijación amovible a un tramo de la caña del puntal de soporte del panel inferior de encofrado*. El examinador colombiano compara el cuerpo principal en forma de U con el soporte-T que comprende una placa de base (22) al que está unida una columna de soporte vertical (24).

En D1, el cuerpo principal correspondería en realidad al soporte 34 al que están unidos los brazos divergentes 30. El soporte 34 claramente no está configurado en forma de U y por sí solo no tiene medios de ajuste para acoplarse lateralmente y fijarse amoviblemente a un tramo de la caña del puntal que soporta el panel inferior de encofrado. **El soporte 34 no está preparado para acoplarse y desacoplarse del puntal, es decir, su fijación no es amovible. El accesorio nivelador (1) de la presente invención permite fácilmente acoplarse a un puntal, pues sólo hace falta introducir la caña del puntal en la cavidad que forma la U y después colocar la cuña 6 cerrando la abertura lateral de la U del cuerpo principal 2.**

En el supuesto que se haya buscado indicar que el elemento equivalente de la presente invención al cuerpo principal (2) en forma de U es en D1 la unión del miembro horizontal (28) más el soporte (34), se advierte que la unión del (28) y (34) no tienen forma de U y que dicha unión de elementos sigue sin estar preparada para acoplarse y desacoplarse lateralmente al puntal, es decir, no es fijable “amoviblemente” de forma ajustable. El único ajuste que se produce en D1 es un ajuste de la altura del puntal con respecto a lo que pueda ser el encofrado del fondo 84 de la viga, y dicho ajuste se produce por medio de los orificios 64 y a cuña 68, una vez el extremo inferior de la columna de soporte superior 26 se ha apoyado en la pieza 24. Al ajustar la altura de la caña superior del puntal, es decir, la columna de soporte superior 26, el miembro de borde horizontal 28 al que está unido a través de los brazos 30, los soportes 32 y la placa superior, también se desplaza verticalmente hasta que el puntal entre en carga al recibir el peso del encofrado de la viga 88. Por lo tanto, el cuerpo principal de D1, el soporte en forma de T, no está provisto de unos medios de ajuste para el acoplamiento lateral y amovible de un tramo de la caña del puntal de soporte del panel inferior de encofrado.

En la invención, el accesorio nivelador (1) se puede acoplar (y desacoplar) al puntal (11) que esté ya soportando los paneles de encofrado de una viga de cuelgue, mientras que en D1 todo indica que los componentes del soporte en T deben colocarse al mismo tiempo que se coloca el puntal que sostiene el encofrado, no es posible hacerlo después.

- **Fila 3:** Hace mención a que *el accesorio nivelador comprende dos brazos (3, 3) que se extienden cada uno desde un lado del cuerpo principal (2) hasta cierta distancia del mismo, estando conformados los brazos (3, 3) por al menos un tramo divergente (31, 31)*. → Estamos de acuerdo en que los elementos 30 de D1 son brazos que se extienden desde el soporte 34, que sería el “cuerpo principal” pero el

examinador ha indicado que se extienden desde el “elemento principal (elemento 26)” y no es así, pues el elemento 26 de D1 es en realidad la columna de soporte superior, es decir, el tramo superior del puntal.

- **Fila 4:** Hace mención a que el *accesorio nivelador comprende unos medios de enganche (4), dispuestos en las proximidades de los extremos de los brazos opuestos al cuerpo principal (2), pero no ha reproducido que como decíamos antes, los medios de enganche son para la conexión amovible del accesorio nivelador mediante los cuales el accesorio nivelador es susceptible de quedar en una posición intermedia de montaje, suspendido por debajo del panel inferior de encofrado con capacidad de oscilación respecto de este, y de quedar retenido en una posición operativa de nivelación en el panel inferior sin capacidad de oscilación.*

El examinador indica que en D1 *el miembro de brida horizontal (28) está unido a la columna de soporte superior (26), que los brazos de soporte angular están unidos entre soportes (32) en el miembro horizontal (28) y que el soporte (34) está sujeto alrededor del miembro de columna de soporte (26).* → De esto se deduce que parece que el examinador quiere indicar que los soportes (32) de D1 son equivalentes a los medios de enganche (4) de la presente invención.

A este respecto se indica que los soportes (32) de D1, que en realidad son como grapas o corchetes 32, no son equivalentes a los medios de enganche (4) de la reivindicación 1 de la presente invención. En la reivindicación 1 los medios de enganche (4) son medios por los cuales el accesorio nivelador (1) es conectable amoviblemente al panel inferior (10) de encofrado pero en D1, los soportes o corchetes (32) no son los que conectan el soporte T 20 (lever accessory) al encofrado de la viga ya que los corches (32) sólo se encargan de unir la caña del puntal superior (26) al elemento horizontal (28). El elemento horizontal (28) forma parte del soporte en T pero la parte que realmente está en contacto con el encofrado de la viga es el brazo de soporte de (80) que está situado en la ranura o porción de canal (82) que tiene el elemento (28) en su parte superior, como se muestra en la Fig. 3 de D1. En D1 el encofrado inferior 84 de la viga 88 está encajado en el brazo de soporte 80 por una serie de componentes que no son precisamente los corchetes 32 sino los múltiples elementos que se ven en la Fig. 4 y en la Fig. 5, que son más bien elementos que actúan como una pinza abrazando o reteniendo al encofrado de la viga por los extremos laterales del encofrado inferior (ver espaciadores 106 y 108, por ejemplo).

Además, resulta evidente que el accesorio nivelado de D1, entendido como el elemento 20, soporte en T ajustable, es incapaz de quedar en una posición intermedia de montaje, suspendido por debajo del panel inferior de encofrado con capacidad de oscilación respecto de este panel mediante sus supuestos medios de enganche. Si los medios de enganche en D1 son los corchetes (32), queda claro que estos corchetes (32) no hacen que el elemento soporte en T ajustable 20 pueda oscilar. El único movimiento que los corchetes (32) pueden hacer respecto del panel de encofrado de la viga es un movimiento vertical rectilíneo, según el tramo de columna de soporte (26) se ajuste por la cuña (68) y los orificios (64).

- **Fila 5:** El examinador menciona las características de la reivindicación 1 por las que hace mención a que el accesorio nivelador está fijamente acoplado a un tramo de la caña del puntal de soporte del panel inferior (10), anulando cualquier movimiento de giro o inclinación del panel inferior (10) respecto del puntal (11) de soporte alrededor de un eje en la dirección longitudinal del panel (10), pero no ha tenido en cuenta que esta parte corresponde a la descripción de la posición

operativa de nivelación en el panel inferior (10) sin capacidad de giro, como se indica en la reivindicación 1. En relación a este punto, el examinador indica que la Fig. 3 de D1 es representativa y muestra la porción de canal (82) del miembro de soporte horizontal superior (28). Es cierto que el soporte ajustable T (20) de D1 anula cualquier movimiento de giro o inclinación en esa dirección, pero por otra parte, **lo que se espera de un “accesorio nivelador” es que se pueda acoplar y desacoplar a un puntal ya existente para anular esa inclinación o giro del encofrado, pero en D1 el soporte ajustable T (20) no actúa como un accesorio amovible puesto que se ha de colocar a la vez que el puntal hasta que el puntal reciba la carga del encofrado de la viga.**

En vista de las diferencias que se han explicado previamente, es posible establecer que la presente invención es nueva con respecto a D1.

No obstante lo anterior, la reivindicación 1 se ha modificado a fin de incluir las características de las reivindicaciones 2 y 3, ya que en estas se define claramente que los medios de enganche 4 están formados por dos ganchos y que estos están provistos en un travesaño 5. La estructura de los medios de enganche y su disposición es muy distinta de la del documento D1, donde los corchetes (32) no pueden oscilar como nuestros ganchos y tampoco los corchetes (32) son elementos que permitan conectar el soporte ajustable T (20) al panel inferior de encofrado ya que estos corchetes simplemente unen los brazos divergentes (30) con el elemento horizontal (28).

Es de enfatizar que en el análisis realizado por el examinador, no queda claro cuántos elementos considera él que forman el accesorio nivelador de D1, y en particular, no queda claro si considera que el elemento (28) forma parte de este accesorio o si forma parte del panel inferior de encofrado. En ninguna de las interpretaciones la disposición de los elementos de D1 posibilita que el accesorio pueda oscilar con respecto del panel inferior de encofrado.

3.2. Análisis reivindicaciones dependientes

Tal como se ha indicado previamente, las características de las reivindicaciones 2 y 3 se han incorporado a la nueva reivindicación 1. El examinador ha indicado que el objeto de las reivindicaciones 2 y 3, ya han sido divulgados por el documento D1, así:

- **Reivindicación 2:** El examinador indica que D1 muestra un travesaño, al que identifica como el elemento 28, que sirve de soporte para la unión de los brazos 30.

No obstante, la reivindicación 2 previa (características que ahora se incluye en la reivindicación 1), se indica que los dos segundos extremos de los brazos (3,3) están unidos fijamente entre sí mediante un travesaño (5) provisto de los medios de enganche. De acuerdo a la reivindicación 1 los medios de enganche son a través de los cuales el accesorio nivelador es conectable amoviblemente al panel inferior de encofrado. En cambio, en D1, el examinador dice que los medios de enganche, que ha identificado como los corchetes (32) cumplían con esta conexión amovible pero lo que hacen es estar unidos al elemento (28), y si el elemento (28) lo considera como nuestro travesaño, claramente se ve que los corchetes (32) no están “enganchados” al panel inferior de encofrado sino al elemento (28). Dicho de otra forma, en la presente invención los ganchos o “medios de enganche” tienen sus extremos libres, es decir, adaptados para conectarse con el panel inferior (10) y el travesaño sólo une esos ganchos pero no impide su enganche al panel (10), lo que no sucede en D1 donde los

corchetes (32) están ya unidos o enganchados al elemento (28) y si este elemento (28) fuera el travesaño, entonces impide precisamente que los corchetes (32) puedan sostenerse de cualquier otro elemento porque su interior ya está ocupado por el elemento (28).

Por este motivo, se considera que D1 no describe las características de la reivindicación 2, y por lo tanto cumple con el requisito de novedad.

- **Reivindicación 3:** El examinador dice al respecto que D1 muestra placas de refuerzo para los medios de enganche, que el miembro de brida horizontal (28) está unido a la columna. Los medios de enganche (4) comprenden dos ganchos separados por una distancia igual o mayor que la distancia que separa los segundos extremos de los brazos (3, 3), siendo esta última distancia mayor que el ancho de la placa (12) de remate superior de un puntal (11) de soporte, y en el que el extremo libre del doblez de los ganchos está orientado en sentido contrario a la abertura de la U que conforma el cuerpo principal (2).

En vista lo de los argumentos previamente presentados, es posible determinar que la presente solicitud es nueva con respecto a D1.

4. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las como el de la solicitud divisional cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

5. Pago por concepto de un nuevo examen de la presente solicitud

Considerando que el plazo para solicitar un nuevo examen de patentabilidad, considerando que se modifica el pliego reivindicatorio.

6. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por catorce (14) reivindicaciones.
- Comprobante solicitud segundo examen de patentabilidad

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. **39.779.654** de Bogotá
T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.
Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.
Teléfono: 7560770