



No. 09-056778- -00008-0000

Fecha: 2012-12-07 15:05:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 19

1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES****E. S. D.****Referencia:** solicitud de patente 09-056.778

MARIA VICTORIA HENAO, identificada con C.C 29.808.404, y titular de la tarjeta profesional No. 22.057 del Consejo Superior de la Judicatura, obrando como apoderada del Señor GELBERT ALBERTO TRUJILLO, domiciliado en Cali, Valle del Cauca, Colombia, para la creación denominada "**CASETÓN RECUPERABLE PARA EL ALIGERAMIENTO DE LOZAS DE CONSTRUCCIÓN**", me permito dar respuesta al oficio No. 19189, de conformidad con lo establecido en el artículo 45, y en concordancia con el artículo 85 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, en los siguientes términos:

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 30 de Octubre de 2012.

2. Claridad de las Reivindicaciones

En su Concepto Técnico el señor Examinador objeta la claridad de las reivindicaciones, con base en los siguientes hechos:

(i) ***"No hay coherencia entre la Figura 1 y las reivindicaciones 1, 4 y 5, ya que en dicha figura se muestra que los paneles largos (2) están adyacentes a los cuartones (4) y los paneles cortos (1) están junto a los cuartones (3); mientras que en las reivindicaciones citadas se expone que los paneles largos (2) están junto a los cuartones (3) y los paneles cortos (1) están junto a los cuartones (4). Se sugiere al solicitante señalar de forma correcta las características presentadas en la figura 1, teniendo en cuenta que los números de referencia presentados en ésta, deben ser coherentes con lo presentado en la descripción y en las reivindicaciones.***

Como bien lo establece el señor Examinador, en las reivindicaciones 1, 4 y 5 se presenta una pequeña inconsistencia en la descripción de la unión de los

paneles (1) y (2) con los cuartones (3) y (4) con respecto a lo ilustrado en la figura 1. Por consiguiente, atendiendo su sugerencia, se ha modificado levemente la redacción de las reivindicaciones 1, 4 y 5 para establecer de manera correcta la unión de los paneles cortos (1) con los cuartones (3) y los paneles largos (2) con los cuartones (4). La inconsistencia en la descripción de la disposición de estos componentes en las reivindicaciones se debió a un error involuntario.

De esta manera, ruego al Examinador se sirva aceptar la modificación realizada para superar completamente esta objeción.

(ii) En la reivindicación 1 se incluye como característica técnica esencial la madera de los marcos internos (6), lo cual no es permitido para un modelo de utilidad, debido a que la invención debe definirse, solamente, mediante su forma, configuración o disposición de elementos. Por lo tanto, no es permitido incluir materiales o algún aspecto diferente a las características estructurales del producto reclamado. Se sugiere al solicitante eliminar el término "madera" de la reivindicación independiente. Vale la pena agregar que se pueden mencionar en las reivindicaciones dependientes como una característica particular, más no afectan el examen de patentabilidad".

Sobre este particular, atentamente me permito manifestar al señor Examinador que atendiendo su sugerencia, se ha modificado levemente la redacción de la reivindicación 1 para eliminar la expresión **"elaborados en tubos o madera"**.

De esta manera, queda superada cualquier objeción de claridad sobre este particular.

(iii) La expresión "los cuales atraviesan el casetón internamente de lado a lado en dirección longitudinal de los paneles (reivindicación 1) no expone de forma clara la dirección en la cual están dispuestos los marcos internos (6). Por lo cual se sugiere reemplazar esta expresión, por ejemplo, por "paralelos a los paneles (1) los cuales atraviesan de lado a lado el casetón"

Atendiendo la sugerencia del señor Examinador, se ha modificado levemente la redacción de la reivindicación 1 en este aparte relacionado con los marcos internos (6) para incluir la expresión sugerida, y de esta manera exponer de manera más clara la dirección de estos marcos (6) con respecto a los paneles cortos (1).

Con esta modificación queda completamente superada la objeción de claridad.

(iv) ***La diagonal de los paneles superiores (10) (reivindicación 3) no se observa en los dibujos anexos. Todas las características incluidas en el capítulo reivindicatorio deben ser fácilmente identificables en las figuras. Se sugiere al solicitante mostrar esta diagonal en los dibujos, o en su defecto, eliminar esta reivindicación.***

Sobre este particular, respetuosamente me permito manifestar al Señor examinador que las diagonales a las que hace referencia la reivindicación 3 corresponden a una característica propia de los paneles superiores (10) que constituyen pequeñas inclinaciones en sus bordes con funcionalidades específicas en el casetón como acabados y para conservar el material. En efecto, la página 8 de la descripción señala que ***"los paneles superiores (10) poseen las respectivos diagonales, las cuales proporcionan un mejor acabado a la parte superior del casetón, y además ayuda a conservar el material para más usos"***.

Ahora bien, ilustrar en las figuras todos los elementos que se establecen en las figuras no siempre es correcto, puesto que las reivindicaciones pueden contener elementos técnicos diferenciadores que no necesariamente deben ser ilustrados en las figuras. Por ejemplo, en una reivindicación dependiente es posible establecer que el dispositivo se caracteriza por exhibir determinadas dimensiones; sin embargo, dichas dimensiones no tienen que ser ilustradas estrictamente en las figuras. Este es el caso de la reivindicación 3 de la presente invención al señalar que los paneles superiores (10) se caracterizan porque exhiben una diagonal de 30° en los extremos. Es decir, una inclinación de 30 que le imprime detalles de acabados. Si se tiene en cuenta que la reivindicación 1 ya describe la invención en términos estructurales que son visibles en las figuras, es claro que las reivindicaciones dependientes sirven de

soporte para caracterizar aún más la invención con otros aspectos técnicos, como es el caso de la diagonal de 30° en los paneles superiores (10).

De esta manera, ruego al señor Examinador se sirva aceptar esta característica de "diagonal" presente en los paneles superiores (10) como un aspecto característico que diferencia el casetón de la presente invención de otros casetones del estado de la técnica.

(v) Las expresiones "para asegurar los encofrados", "que permiten graduar la altura", y "que permite modificar el ancho en el medio" (reivindicación 1) describen efectos, funciones o ventajas de los elementos que componen la invención. Como se expuso anteriormente, dentro del capítulo reivindicatorio no se aceptan aspectos diferentes a las características estructurales (tangibles) del producto reclamado. Se sugiere al solicitante eliminar las expresiones citadas.

Sobre este particular, me permito manifestar al Señor examinador que se ha modificado levemente la redacción de la reivindicación 1 para eliminar las expresiones objetadas, y de esta manera la reivindicación 1 queda definida solamente en términos estructurales.

Pr consiguiente, respetuosamente solicito al señor Examinador se sirva aceptar la modificación propuesta para superar esta objeción de claridad.

Ahora bien, me permito manifestar al señor examinador que con el fin de sustentar las anteriores modificaciones realizadas en las reivindicaciones, se ha modificado levemente la descripción de manera consecuente en los mismos apartes para que esta sea consistente con lo establecido en las reivindicaciones ahora modificadas.

3. Claridad de la Descripción

De otra parte, el señor Examinador objeta la claridad de la descripción, con base en los siguientes hechos:

(i) ***"En la descripción de la figura 3 (Fl. 12), los términos "lado izquierdo" y "lado derecho" son relativos, ya que dependen de la posición de un observador. Se sugiere al solicitante replantear esta descripción, de tal manera que no tenga términos relativos, por ejemplo, es una vista plana lateral del casetón de la figura 1, siendo sus dos lados iguales"***

Sobre este particular, atentamente me permito manifestar al señor Examinador que se ha tomado atenta nota de la sugerencia y se ha modificado levemente la página 3 de la descripción para describir la figura 3, como lo sugiere el Examinador.

De esta manera queda superada cualquier objeción sobre este particular.

(ii) ***"La descripción correspondientes las figuras 7 y 8 no son claras debido a que exponen que son vistas planas del interior del casetón, mientras que en dichas figuras se muestra la vista superior de la pared lateral y la pared posterior o frontal con todos sus componentes. Se sugiere al solicitante replantear la redacción de estas descripciones, de tal manera que describan lo que se presenta en las figuras anexas, por ejemplo, "es una vista plana superior de la pared lateral del casetón de la figura 1, con todos sus componentes" y "es una vista plana superior de la pared frontal o posterior del casetón de la figura 1, con todos sus componentes."***

Sobre este particular, me permito manifestar al Señor Examinador que atendiendo su sugerencia, se ha modificado levemente la página 4 de la descripción para indicar que las Figuras 7 y 8 ilustran vistas planas superiores de las paredes lateral y frontal, con todos sus componentes.

Con respecto a las modificaciones descritas anteriormente, el señor Examinador entenderá que las mismas **no amplían** de ninguna manera el alcance de la invención, dado que solamente tienen el propósito de superar las objeciones de claridad formuladas. Por consiguiente, atentamente solicito al señor Examinador se sirva aceptar las modificaciones propuestas para continuar con el proceso.

4. Anexo me permito presentar:

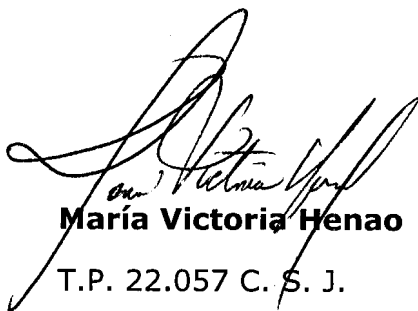
(i) Copia de nuevas páginas 2 a 11 de la descripción que reemplazan aquellas que se encuentra actualmente bajo estudio, en las cuales se han realizado las modificaciones expuestas anteriormente;

(ii) Copia de nuevas páginas 12 y 13 de las reivindicaciones que reemplazan aquellas que se encuentra actualmente bajo estudio, en las cuales se han realizado las modificaciones expuestas anteriormente;

5. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las argumentaciones presentadas y de las modificaciones realizadas y conceder el privilegio de patente solicitado.

De Usted,

Señor Superintendente,



María Victoria Henao
T.P. 22.057 C. S. J.

CASETÓN RECUPERABLE PARA EL ALIGERAMIENTO DE LOZAS EN LA CONSTRUCCIÓN

RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención se desarrolla en el campo de la construcción. Particularmente, la presente invención se relaciona con un novedoso sistema de casetón que exhibe ventajas para el aligeramiento de lozas en diversos tipos de construcciones con respecto a los casetones de este tipo. En efecto, el casetón recuperable de la presente invención ha sido diseñado específicamente para proporcionar notables mejoras sobre los casetones convencionales, dado que sus componentes y disposición permiten que sea recuperado en un 100%; se pueda configurar en cualquier medida; se reduce significativamente el desperdicio del concreto en un 100%, lo cual evita la carga innecesaria en la estructura, siendo más rentable para el constructor; su terminado no permite la presencia de deformaciones en las vigas; y además su tiempo de instalación es mucho más rápido en virtud de la simplicidad de su armado.

CASETÓN RECUPERABLE PARA EL ALIGERAMIENTO DE LOZAS EN LA CONSTRUCCIÓN

La presente invención se desarrolla en el campo de la construcción. Particularmente, la presente invención proporciona un novedoso sistema del tipo casetón recuperable que exhibe sorprendentes mejoras y ventajas en el aligeramiento de lozas en las construcciones que así lo requieran.

ANTECEDENTES DE LA INVENCÓN

Es bien sabido que los casetones o encofrados son piezas de arquitectura conocidas desde la antigüedad, como elementos accesorios para el aligeramiento de estructuras en construcción. En la construcción moderna se les llama casetones a las piezas, de forma cúbica o prismática rectangular, que sirven a manera de encofrado o cimbra para dar forma a las losas reticulares, o forjados bidireccionales. De la misma manera, los sistemas de casetón se constituyen como un sistema de colocación y recuperación de bloques macizos, ampliamente utilizados en la construcción porque ofrece un alto rendimiento del concreto.

Actualmente se dispone de una amplia variedad de casetones en el mercado, los cuales se fabrican industrialmente a la medida de los planos con flexibilidad de formas y tamaños, de acuerdo con los requerimientos de la construcción en particular. Sin embargo, también es claro que muchos de estos sistemas de casetón convencionales adolecen de ciertas técnicas que generan desventajas notables durante su uso en las construcciones. Por ejemplo, existen casetones que emplean cubiertas o tapas superiores que son técnicamente dispendiosas porque son excesivamente pesadas por metro cuadrado, lo cual dificulta su retiro porque se requieren varias personas, si se tiene en cuenta que es un trabajo de altura que presenta un alto riesgo; o casetones con cubiertas que se encuentran incrustadas entre los paneles laterales y las tapas frontales, lo cual dificulta su remoción puesto que se requiere desunir todos los elementos de fijación, luego retira la tapa y después los laterales. Adicionalmente, algunos casetones requieren de accesorios adicionales para reforzar sus estructuras, tales como cuñas que hacen más difícil la tarea de remoción del casetón; o están diseñados como estructuras rígidas que no permiten modificaciones.

En general, muchos de los sistemas de casetones disponibles actualmente en el mercado presentan fallas técnicas que repercuten en su remoción o instalación

puesto que se requiere de más tiempo o de más personal, para que el casetón sea armado totalmente en la superficie de la loza a fundir.

Así las cosas, es claro que los casetones disponibles actualmente en el mercado exhiben varias desventajas significativas, dado que resultan demasiado complejos porque están conformados por elementos y accesorios que dificultan tanto su armado como su remoción, además de requerir tiempo y más personal para llevar a cabo dichas labores.

Por consiguiente, los antecedentes demuestran que aún existe en el estado de la técnica la necesidad urgente de un novedoso sistema de casetón que mejore significativamente las fallas técnicas presentes en los casetones convencionales. Particularmente, existe la necesidad de un casetón que sea recuperado en un 100%, que se puede configurar en cualquier medida, que reduzca significativamente el desperdicio del concreto en un 100%, que no permite la presencia de deformaciones en las vigas, y que agilice los tiempos para su instalación y remoción.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

El sistema de casetón recuperable para el aligeramiento de lozas en la construcción acorde con la presente invención se puede comprender mejor si se hace referencia a las Figuras acompañantes:

La Figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba de un casetón recuperable como el de la presente invención para el cuello.

La Figura 2 es una vista plana desde el lado frontal del casetón de la Figura 1, siendo la vista desde el lado posterior una imagen refleja.

La Figura 3 es una vista plana lateral del casetón de la Figura 1, siendo sus dos lados iguales.

La Figura 4 es una vista plana desde arriba del casetón de la Figura 1.

La Figura 5 es una vista plana desde abajo del casetón de la Figura 1.

La Figura 6 es una vista plana que muestra esquemáticamente el interior del casetón de la Figura 1 desde arriba.

La Figura 7 es una vista plana superior de la pared lateral del casetón de la Figura 1, con todos sus componentes. 10

La Figura 8 es una vista plana superior de la pared frontal o posterior del casetón de la Figura 1, con todos sus componentes.

La Figura 9 es una vista plana que muestra esquemáticamente los marcos que refuerzan el interior del casetón de la Figura 1.

La Figura 10 es una vista en perspectiva que muestra las cubiertas del casetón de la Figura 1.

La Figura 11 es una vista en perspectiva desde arriba que muestra el interior del casetón de la Figura 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención resuelve muchas de las desventajas técnicas existentes en los casetones disponibles actualmente en el campo de la construcción, en cuanto se refiere a precio, recuperación, comodidad, y eficiencia.

Para lograr estos propósitos, la presente invención proporciona un novedoso sistema del tipo casetón recuperable que exhibe sorprendentes mejoras y ventajas en el aligeramiento de lozas en las construcciones, puesto que la simplicidad de sus componentes estructurales lo hacen un casetón versátil de rápida instalación y recuperación, sin requerir de personal adicional para estas labores. Además, dicho casetón exhibe excelentes acabados que no permiten la presencia de deformaciones en las vigas.

De esta manera, un objeto de la presente invención corresponde a un sistema de casetón recuperable para el aligeramiento de lozas en construcción, caracterizado porque comprende dos paneles cortos (1) que constituyen la tapa frontal y posterior, dos paneles más largos (2) que constituyen los lados del casetón, estos paneles cortos (1) y los paneles largos (2) se encuentran de manera perpendicular a manera de esquinas mediante la unión de cuatro cuartones (3) dispuestos de manera adyacente sobre los paneles (1) y con cuatro cuartones (4) dispuestos adyacentemente sobre los paneles más largos (2); los cuartones (3) y (4) se fijan de manera interna en cada esquina a los paneles (1) y (2), respectivamente, mediante las piezas rectangulares (5); en donde la parte media de los paneles

cortos (1) y los paneles largos (2) presentan piezas angulares (9), los paneles largos (2) permiten asegurar los marcos internos (6), los cuales son paralelos a los paneles (1) y atraviesan de lado a lado el casetón y se aseguran a los paneles largos (2) a través de dos piezas internas dispuestas en las caras internas de dichos paneles largos; en donde los marcos internos (6) incluyen dos tubos (7) y un tornillo o tubo tensor (8), en donde el armazón es cubierto por dos paneles superiores (10) que van colocados en la parte superior de los dos paneles cortos (1) y los paneles largos (2).

En una realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque los cuartones (3) y (4) exhiben una diagonal de 30°grados.

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque los paneles de cubierta (10) exhiben una diagonal de 30°grados en los extremos.

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque los paneles cortos (1) se unen con los cuartones (3) por medio de los ángulos (5) mediante ocho tornillos.

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque los paneles largos (2) se unen con los cuartones (4) por medio de los ángulos (5) mediante ocho tornillos.

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque los paneles cortos (1), los paneles largos (2) y los paneles superiores (10) están recubiertos con polipropileno.

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque los cuartones (3) son de 7 cm de ancho.

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque los cuartones (4) son de 11 cm de ancho.

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque paneles cortos (1) y los paneles largos (2) se ajustan por medio de dieciséis (16) ángulos perforados con huecos de 0.8 cm (5/16 de pulgada) y se atornillan con treinta y dos tornillos de 0.9 cm (6/16 de pulgada) a los esquineros.

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque los ángulos perforados son de 10 cm.

12

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque los marcos internos (6) son de tubos y madera.

En otra realización preferida de la presente invención, el casetón se caracteriza porque sus dimensiones varían entre 15 cm y 100 cm de alto, 50 cm y 500 cm de largo, y 30 cm y 200 cm de ancho.

Las Figuras 1 a 5 ilustran el objeto de la invención correspondiente a un casetón para el aligeramiento de lozas en la construcción, cuando se observa desde todas sus vistas en el momento en que está armado.

Las Figuras 6 a 11 ilustran esquemáticamente los componentes que conforman el casetón de la presente invención. Una vez se está armando dicho casetón, la persona versada en la materia encontrará que se requiere de los siguientes componentes específicos:

1. Dos paneles cortos (1) usados como tapa frontal (según las medidas requeridas por el cliente).
2. Dos paneles largos (2) usados como laterales (según las medidas requeridas por el cliente).
3. Cuatro cuartones de 7cm el ancho de la cuña y se modifica según largo del casetón con diagonal de 30°grados.
4. Cuatro cuartones de 11cm correspondiente al ancho y se modifican según el ancho del casetón con diagonal de 30° grados.
5. Dieciséis ángulos metálico de 10 cm (4 pulgadas) por 3.75 cm (1 y ½ pulgada) perforado en los dos extremos
6. Marcos elaborados en madera y en tubo metálico para permitir ser usados en diferentes medidas.
7. Dos tubos que permiten ser usados a cualquier altura.
8. Tornillo o tubo tensor para abrir, cerrar, y ajustar el ancho del casetón

9. Cuatro ángulos de 5 cm (2 pulgadas) por 3.75 cm (1 y ½ pulgada) para sujetarlos contra el encofrado.
10. Dos paneles superiores (10) usados como tapa superior con diagonales de 30° en los extremos.
11. Treinta y dos tornillos de 0.8 cm (5/16 de pulgada) por 5 cm (2 pulgadas) con tuerca
12. Puntillas de 5 y 7.5 cm (2 y 3 pulgadas).
13. Tela de polipropileno (conocida comúnmente como Casetex)

13

PROCEDIMIENTO PARA INSTALACION

Las Figuras 6 a 9 ilustran esquemáticamente como se lleva a cabo el armado de las piezas que conforman la estructura del casetón de la presente invención.

- Se forra con tela de polipropileno los cuatro paneles laterales (1) y (2), de tal manera que el concreto no se adhiera a la madera.
- Los paneles (1) se unen con los cuartones (4) por medio de 4 ángulos (5) y se aseguran con ocho tornillos (11).
- Los paneles (2) se unen con los cuartones (3) por medio de 4 ángulos (5) y se aseguran con ocho tornillos (11).
- Posteriormente, las cuatro piezas se unen por medio de puntillas (12) de 8.75 cm (3 ½ pulgadas) en los cuartones (3) y (4), de tal manera que se forma un cuadrado, o el estilo que sea requerido
- Se colocan los paneles superiores (10), como los que se ilustran en la Figura 10.
- Se instalan los marcos (6) para dar firmeza a la parte interior del casetón.

La persona versada en la materia entenderá que las diagonales que tiene los cuartones (3) y (4) de 30°, permiten que la remoción se más sencilla, en virtud de su forma cónica-

Adicionalmente, los paneles superiores (10) poseen las respectivos diagonales, los cuales proporcionan un mejor acabado a la parte superior del casetón, y además ayuda a conservar el material para más usos

14

PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DEL CASETÓN

- Se retiran los marcos internos (6).
- Se quitan los tornillos sujetadores (11) que unen los cuartones (3) y (4) con los paneles laterales (1) y (2).
- Luego son retirados los paneles cortos (1).
- Luego se retiran los paneles largos (2), y solo quedan los esquineros y los paneles superiores (10).
- Se remueven los esquineros.
- Finalmente, se remueven los paneles superiores (10).

PROCEDIMIENTO PARA UTILIZAR NUEVAMENTE EL CASETÓN

- Se sujetan los paneles cortos (1) con los cuartones (4).
- Posteriormente, se unen los paneles largos (2) con los cuartones (3).
- De esta manera, el casetón de la presente invención queda listo para ser instalado nuevamente.

ASPECTOS TÉCNICOS

Los casetones de la presente invención han demostrado tener aspectos técnicos ventajosos sobre algunos de los casetones ampliamente utilizados en el estado de la técnica. Tales aspectos, se pueden resumir como sigue:

A. Los casetones convencionales exhiben generalmente tapas o paneles superiores que corresponden a piezas que poseen un peso de hasta treinta 30 kilogramos por metro cuadrado, lo cual implica que para su remoción del casetón

se requieren hasta dos personas y esto se constituye en un alto riesgo si se tiene en cuenta que es un trabajo en altura.

W

De manera contraria, el casetón de la presente invención consta de dos piezas de recubrimiento o paneles superiores (10), como aquellas ilustradas en la Figura 10, lo cual hace más fáciles y livianas la remoción de las mismas y, por ende, solamente se requiere de una persona y de la manera más segura.

B. En los casetones convencionales, la tapa o cubierta superior está incrustada entre dos paneles laterales y las tapas frontales, lo cual implica que para su remoción se requiere desunir todos los elementos de fijación, para luego retirar la tapa, y después los paneles laterales. Esta es una labor dispendiosa.

En el casetón de la presente invención, los paneles superiores (10) van colocados en la parte superior de los paneles laterales, lo cual permite retirar primero los paneles laterales, y posteriormente los dos paneles superiores (10). Esta es una labor más simple en comparación con la remoción de los casetones convencionales.

C. Los casetones convencionales están compuestos por dos cuñas de madera en las tapas frontales, y si se tiene en cuenta la presión del concreto y que el panel lateral se ajusta contra la cuña, es necesario sacar la cuña primero para los laterales, lo cual implica una demora en la remoción.

De manera contraria, en el casetón de la presente invención, tanto los paneles laterales como los paneles frontales llevan una cuña, los paneles frontales llevan una cuña que forman cuatro esquineros en diagonal de 30°, lo cual implica que se remuevan parcialmente los laterales y las tapas frontales, y finalmente los esquineros.

D. La estructura de los casetones convencionales es mucho más rígida y, por ende, no permite modificación alguna.

Por el contrario, la estructura del casetón de la presente invención es más versátil y se puede modificar en virtud de la forma del marco.

E. En el momento de la instalación de los casetones convencionales, se necesita más tiempo o más personal, para que el casetón se arme totalmente en la superficie de la loza a fundir.

De manera contraria, en el caso de armar el casetón de la presente invención el 60% de dicho proceso se hace en el lugar de remoción, dado que solo se instalan los refuerzos en los marcos en la superficie que se va a fundir. Esto implica claramente un ahorro de tiempo y costo en la mano de obra. /6

F. En los casetones convencionales, los paneles laterales son fijados por un marco modificado, que consiste en unas aletas en los extremos.

En el casetón de la presente invención, los paneles laterales y los paneles de cubierta se ajustan por medio de ángulos de 10cm perforados con dos huecos de (5/16) a los esquineros.

Materiales

En general, los casetones de la presente invención se pueden elaborar de materiales disponibles comercialmente, tales como tabla, triplex o aglomerado (conocido comúnmente como super-T formaleta). Estos materiales le proporcionan rigidez y firmeza al casetón de la presente invención. Sin embargo, los marcos internos (6) son fabricados de materiales metálicos para que cumplan con su función de proporcionar resistencia interna al casetón armado.

En cuanto a tamaños y dimensiones, los casetones de la presente invención se pueden configurar para ser empleados en cualquier tipo de estructura, ya sean cuadrados, rectangulares o trapezoidales, entre otras. Así, el tamaño de los casetones se puede fabricar en diversas medidas, pero que además de acomodarse perfectamente a las lozas que se pretenden aligerar conserven las propiedades y características específicas de armado y remoción discutidas anteriormente para lograr las ventajas reveladas en la presente invención.

VENTAJAS DE LA INVENCION

Ahora bien, las ventajas del casetón para el aligeramiento de lozas de la presente invención, se pueden resumir con base en las siguientes consideraciones cuando se comparan con los casetones convencionales.

- El sistema casetón de la presente invención es totalmente desarmable, lo cual contribuye a que sea recuperado en un 100%.

- EL casetón de la presente invención presenta refuerzos internos (6) que se pueden modificar a cualquier medida.
- El casetón de la presente invención reduce significativamente el desperdicio de concreto en un 100%, debido a que exhibe un refuerzo cada 45cm en promedio.
- El casetón de la presente invención está diseñado específicamente para ser usado en cualquier tipo de estructura, ya sea rectangular o trapezoidal.
- El casetón de la presente invención exhibe un acabado final perfecto porque no permite deformaciones en las vigas ni riostras.
- Adicionalmente, el tiempo de instalación del casetón de la presente invención es rápido debido a la sencillez de su armado.

Ahora bien, cualquier persona en el arte, particularmente una persona versada que tenga acceso a las enseñanzas de la presente invención, reconocerá sin dificultad que es posible cualquier modificación o variación sobre el sistema de casetón recuperable aquí revelado, sin que las mismas se aparten del alcance y espíritu de la invención. Por ejemplo, se reconocerá que se puede emplear cualquier variedad de componentes o configuraciones de los mismos que cumplan con los propósitos de la invención. De tal manera que todas las realizaciones y variaciones expuestas en la presente invención no deben entenderse como limitantes del alcance de la invención, el cual se determina por el contenido de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

18

1. Un sistema de casetón recuperable para el aligeramiento de lozas en construcción, caracterizado porque comprende dos paneles cortos (1) que constituyen la tapa frontal y posterior, dos paneles más largos (2) que constituyen los lados del casetón, estos paneles cortos (1) y los paneles largos (2) se encuentran de manera perpendicular a manera de esquinas mediante la unión de cuatro cuartones (3) dispuestos de manera adyacente sobre los paneles (1) y con cuatro cuartones (4) dispuestos adyacentemente sobre los paneles más largos (2); los cuartones (3) y (4) se fijan de manera interna en cada esquina a los paneles (1) y (2), respectivamente, mediante las piezas rectangulares (5); en donde la parte media de los paneles cortos (1) y los paneles largos (2) presentan piezas angulares (9), los paneles largos (2) permiten asegurar los marcos internos (6), los cuales son paralelos a los paneles (1) y atraviesan de lado a lado el casetón y se aseguran a los paneles largos (2) a través de dos piezas internas dispuestas en las caras internas de dichos paneles largos; en donde los marcos internos (6) incluyen dos tubos (7) y un tornillo o tubo tensor (8), en donde el armazón es cubierto por dos paneles superiores (10) que van colocados en la parte superior de los dos paneles cortos (1) y los paneles largos (2).
2. Un casetón como el de la reivindicación 1, caracterizado porque los cuartones (3) y (4) exhiben una diagonal de 30°grados.
3. Un casetón como el de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque los paneles superiores (10) exhiben una diagonal de 30°grados en los extremos.
4. Un casetón como el de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los paneles cortos (1) se unen con los cuartones (3) por medio de los ángulos (5) mediante ocho tornillos.
5. Un casetón como el de la reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los paneles largos (2) se unen con los cuartones (4) por medio de los ángulos (5) mediante ocho tornillos.
6. Un casetón como el de la reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los paneles cortos (1), los paneles largos (2) y los paneles superiores (10) están recubiertos con polipropileno.

7. Un casetón como el de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los cuartones (3) son de 7 cm de ancho.

14

8. Un casetón como el de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los cuartones (4) son de 11 cm de ancho.

9. Un casetón como el de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los paneles cortos (1) y los paneles largos (2) se ajustan por medio de dieciséis (16) ángulos perforados con huecos de 0.8 cm (5/16 de pulgada) y se atornillan con treinta y dos tornillos de 0.9 cm (6/16 de pulgada) a los esquineros.

10. Un casetón como el de la reivindicación 9, caracterizado porque los ángulos perforados son de 10 cm.

11. Un casetón como el de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los marcos internos (6) son de tubos y madera.

12. Un casetón como el de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque sus dimensiones varían entre 15 cm y 100 cm de alto, 50 cm y 500 cm de largo, y 30 cm y 200 cm de ancho.

13. Un casetón como el de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el casetón es de tabla de madera, triplex o aglomerado.