

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 103181

Bogotá D.C., Octubre 21 de 2011 - 13:22:30

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	410761116	21/10/2011	16.267.600.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACION DE MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	118.000.00	118.000.00
				\$118.000.00

SON: **CIENTO DIECIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 11-156154- -00001-0000
Fecha: 2011-11-25 16:50:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 8

Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Marca: Adición Nuevas Reivindicaciones
Expediente: Exp. 11.156.154

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Una estructura de soporte para turbinas eólicas, del tipo que consta de un eje de columna (1) formado parcialmente por dos o más secciones estructurales anulares superpuestas fijas entre sí por uniones transversas (7), donde cada una de las secciones estructurales mencionadas integra al menos dos piezas de pared de concreto prefabricado (2, 3), con una sección trasversa de fracción circular o poligonal, dispuesta de manera adyacente, unida por uniones longitudinales, caracterizada porque

- cada una de las piezas de pared mencionadas se obtiene por pre-esfuerzo en la fábrica, pre-compresión de su cuerpo en un lecho de fabricación, mediante al menos varios cables esforzados que se extienden por toda ella, de modo que se incorpora un pre-esfuerzo en la pieza desde su fabricación y actúa como refuerzo resistente, y dicho pre-esfuerzo en la fábrica se calcula de acuerdo con la posición relativa de la pieza de pared que debe ocupar en la estructura de soporte;
- cada una de dichas piezas de pared está ensamblada con las adyacentes en superposición para formar la estructura de soporte, con una fijación establecida solamente en sus extremos opuestos y sin que el post-tensionamiento adicional afecte la pieza de pared entera; y

4

- las piezas de pared de una o más secciones anulares tiene en una o dos de sus porciones extremas una sección engrosada en la que se configuran ductos para disponer a través de ellas extensiones de cables pre-esforzados.

2. La estructura de soporte de acuerdo con la afirmación 1, caracterizada porque la sección engrosada mencionada comprende configuraciones con un espesor creciente desde un extremo de la pieza hasta el área de salida del ducto y se extiende por toda una expansión longitudinal por una longitud entre 50 y 300 cm.

3. La estructura de soporte de acuerdo con la afirmación 3, caracterizada porque la sección engrosada mencionada se proyecta hacia dentro, hacia fuera o hacia ambas caras interna y externa de la sección anular de la pieza de pared, y ofrece en el área más prominente una superficie para anclar el post-tensionamiento de un cable.

4. La estructura de soporte de acuerdo con la afirmación 1, caracterizada porque la sección engrosada mencionada abarca una sección o fracción anular de la sección anular de la pieza de pared.

5. La estructura de soporte de acuerdo con la afirmación 1, caracterizada porque en algunas de dichas piezas de pared los cable de pre-esfuerzo usados para pre-compresión de la pieza se extienden por expansiones, que se proyectan fuera de la

pieza de pared, donde dichas expansiones de extensión se brindan para insertarse por dichos ductos configurados en una pieza de pared adyacente, para enlace desde allí por un tensionamiento subsiguiente de dichas expansiones de extensión de cable, obteniendo una unión transversa que asegura la continuidad del pre-esfuerzo, ya que dos piezas de pared superpuestas se disponen con sus extremos opuestos.

6. La estructura de soporte de acuerdo con la afirmación 1, caracterizada porque los ductos mencionados para el paso de los cables de proyección para el tensionamiento subsiguientes vienen con mangueras de chaqueta.

7. La estructura de soporte de acuerdo con la afirmación 1, caracterizada porque cada sección estructural anular comprende al menos dos piezas de pared (2) y (3) con sección transversa poligonal o semicircular de una pared delgada con un pre-esfuerzo centrado (4), o ligeramente desviado con respecto al espesor de la pieza o con una distribución no uniforme por toda la sección anular para corregir los efectos de su propio peso u otras cargas temporales, y un refuerzo no pre-esforzado (5) en el perímetro de la sección, quedando las piezas de pared (2,3) fijas entre sí por medio de uniones transversas y longitudinales (6).

8. La estructura de soporte de acuerdo con la afirmación 1, caracterizada porque cada una de las piezas de pared (2, 3) es frustocónica o cilíndrica, y porque las

piezas de pared de las secciones anulares fijas por uniones transversas (7) tienen diferentes alturas.

9. La estructura de soporte de acuerdo con la afirmación 1, caracterizada porque ésta comprende además uno o más cables o barras dispuestas por porciones proyectadas, con mayor espesor, de los extremos de cada pieza de pared.

10. La estructura de soporte de acuerdo con cualquiera de las afirmaciones anteriores, caracterizada porque se construye con material seleccionado de: concreto de alta resistencia, concreto de auto-compactación o concreto fibroso.

11. La estructura de soporte de acuerdo con cualquiera de las afirmaciones anteriores, caracterizada porque las fijaciones de las uniones longitudinales (6) se realizan mediante pestañas de concreto perforado (10), a lo largo del interior de los bordes longitudinales de la pieza, lo que permite el cierre de la unión mediante pernos y tuercas de tornillo (11), controlando el torque de apretar.

12. La estructura de soporte de acuerdo con cualquiera de las afirmaciones anteriores, caracterizada porque las uniones longitudinales mencionadas (6) de las diferentes secciones estructurales anulares se desplazan en la dirección de rotación con el fin de evitar una unión longitudinal continua a lo largo de las diferentes

expansiones del eje de columna.

13. La estructura de soporte de acuerdo con cualquiera de las afirmaciones anteriores, caracterizada porque se brinda enlace de las uniones transversas (7) a tanto los cimientos como entre las expansiones, según sea el caso, mediante un engrosamiento tipo collar (13) en los extremos de cada pieza de pared, perforados en dirección de la generatriz de la pieza de modo que permite la unión mediante barras de acero de alta resistencia (12) que serán post-tensionados en el sitio al momento del ensamble y con longitud suficiente para permitir la continuidad del pre-esforzado en todas las secciones de la torre, a pesar de la pérdida de pre-esfuerzo en las áreas de anclaje de los filamentos.

14. La estructura de soporte de acuerdo con cualquiera de las afirmaciones anteriores, caracterizada porque las piezas de inicio intercaladas (2) y (3) y las piezas superiores intercaladas de la torre tienen una altura diferente, preferiblemente la mitad de la longitud, de las fijaciones transversas (7) entre piezas de extensiones sucesivas o ejes de columna (1), en diferentes niveles, permitiendo el ensamble de la torre sin necesidad de estructuras o elementos de ensamble auxiliares.

15. Un proceso para erigir una estructura de soporte de acuerdo con cualquiera de las afirmaciones 1 a 14, caracterizado porque éste comprende la instalación uno por

uno de cada pieza de pared (2, 3), y el enlace de una pieza de pared (2, 3) con otra contigua formando uniones longitudinales, en uno y el mismo nivel o uniones transversas en el arreglo superpuesto.

Traductor: SILVIO ALEJANDRO PUERTAS PINO

Resolución 0941 del 30 de agosto de 1996 del Ministerio del Interior y de Justicia