



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. **EXPEDIENTE No.**

07-7609

54. **TÍTULO**

TOLVA DE GRAN TAMAÑO Y BAJA TARA PARA EL TRANSPORTE DE MATERIAL A GRANEL, CON CARPETA COLGANTE PARA SOPORTAR LA CARGA Y ESTRUCTURA DEFINIDA POR VIGAS DIVERGENTES

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL**

71. **SOLICITANTE**

MAURICIO MEDEL ECHEVERRIA

DOMICILIO

ONGOLMO No. 350, AITOFAGASTA, CHILE

74. **APODERADO**

LUZ HELENA VILLAMIL JIMENEZ

22. **BOGOTÁ, D. C.,**

2007

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 ad 07 007609 00000 0000
 ec 2007 01 26 14:58 21 Dep 2020 NUECREACIONES
 ra 2 PATENTES
 va 1 REGDEPOSITO
 D ESE

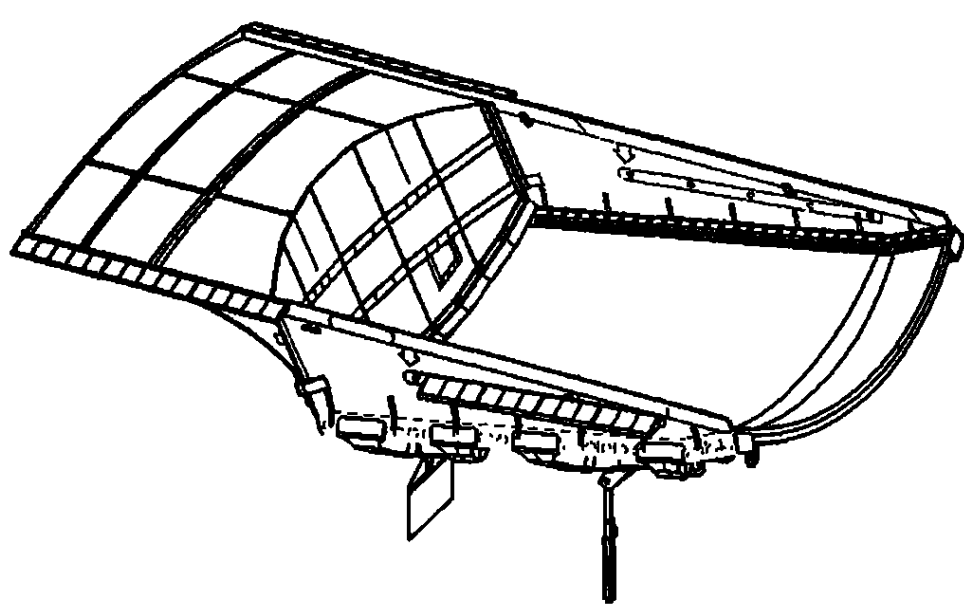
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000 3

1 SOLICITUD DE			
☒ Patente de Invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre MAURICIO MEDEL ECHEVERRIA Dirección Ongolmo No 350 Antofagasta Chile Nacionalidad o Domicilio Chilena Lugar de Constitución (Persona natural)	IDENTIFICACIÓN CC ☐ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Numero _____	
	Teléfono _____ Fax _____ E Mail _____		
3 REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre LUZ HELENA VILLAMIL JIMÉNEZ Dirección Calle 93 A No 14 17 Oficina 609 Teléfono 2563401 Fax 6019522 E Mail _____	IDENTIFICACIÓN CC ☒ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Numero 41750053 TP 29882	
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre MAURICIO MEDEL ECHEVERRIA Dirección Ongolmo No 350 Teléfono _____ Fax _____ E Mail _____ Domicilio Antofagasta Chile	IDENTIFICACIÓN CC ☐ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Numero _____	
5 Título(54) TOLVA DE GRAN TAMAÑO Y BAJA TARA PARA EL TRANSPORTE DE MATERIAL A GRANEL CON CARPETA COLGANTE PARA SOPORTAR LA CARGA Y ESTRUCTURA DEFINIDA POR VIGAS DIVERGENTES			
6 Clasificación Internacional (51) B 65 G 3/00			
7 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) N de Solicitud
	Chile _____ _____	Diciembre 1 2006 _____ _____	3386-2006 _____ _____
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los 6 meses ☒ 12 meses ☐ 18 meses ☐ otro ☐			
9 Comprobante de Pago No _____ Fecha _____			

10

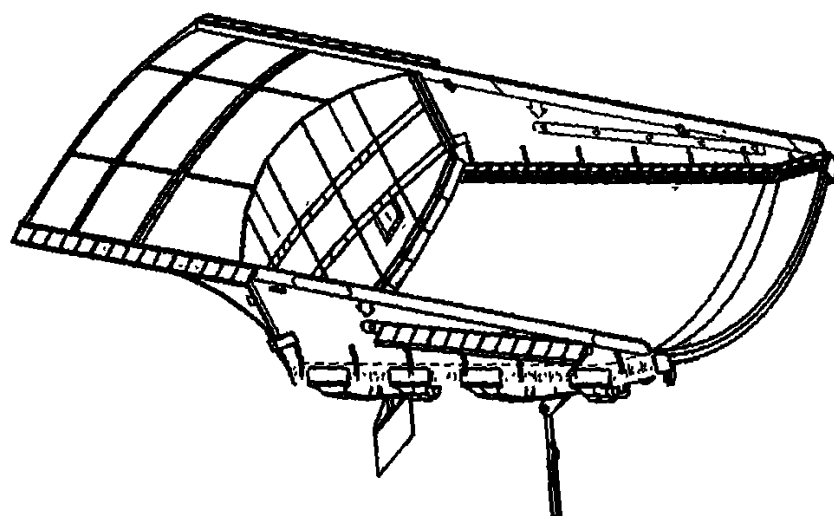
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☒ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de la comunidad de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12



NOMBRE LUZ HELENA VILLAMIL JIMENEZ

FIRMA LUZ HELENA VILLAMIL JIMENEZ
C.C. 41.750 053 TP Bogotá



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : BCC176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 7,797
FECHA : ENERO 26 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-007609-00000-0000
Feb 2007-01-26 14:53:21 Dep 2020 NUECREACIONES
Tra 2 PATENTES
De 1 REGDEPOSITO
CANT. REPRESENTACION - CAJA - PA.

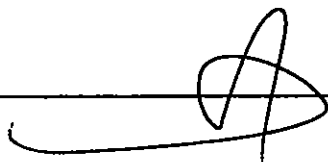
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LUZ HELENA VILLAKIL JIMEN	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	51028688	26/01/2007	617,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
	TOTAL :	\$ 482,000.00

SOM: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

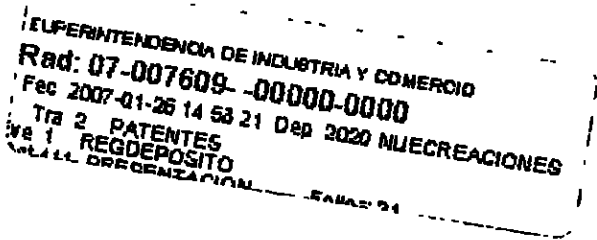
RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 7,796
FECHA : ENERO 26 DE 2007



***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PASO	BANCO	CUENTA	No. PASO	FECHA PASO	Vr. PASO
LUZ HELENA VILLAMIL JIMEN	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	51028688	26/01/2007	617,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	135,000.00
		TOTAL :	\$ 135,000.00

SON: CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente solicitud se dirige a una tolva de gran tamaño y baja tara para el transporte de material a granel, preferentemente minerales en una faena de explotación minera. Específicamente se dirige a una tolva estructurada en acero con piso de goma, formada por al menos una viga transversal que diverge hacia los extremos.

ARTE PREVIO

En la actualidad el problema del movimiento de material en las faenas de explotación minera cada vez es más crítico debido principalmente a las distancias que deben recorrer los camiones que transportan dicho material desde el frente de explotación a la planta de extracción metalúrgica. A lo anterior, debemos sumarle el alto valor de los minerales, en especial el cobre y el oro, lo cual supone que los planteles mineros tratan de procesar la mayor cantidad de mineral en el menor plazo posible, en virtud que el tipo de negocio engloba una materia prima no renovable y que por lo tanto se hace imperativo explotar todo cuanto se pueda en el más corto plazo posible para aumentar el valor presente neto de la inversión.

Se han desarrollado un sin número de tolvas y procesos de construcción de las mismas. Así podemos mencionar tolvas estructuradas en acero de desgaste, estructuradas en una configuración mixta de aceros, con carpetas colgantes. Dentro de la literatura de patentes en Chile, y sólo por mencionar algunas, podemos citar las solicitudes 6-2003 y 873-2003, en las cuales podemos observar soluciones de construcción y configuración de tolvas livianas con carpetas colgantes.

Todas las tolvas anteriores están dirigidas a tratar de disminuir la tara con el fin de aumentar el peso de la carga transportada. Con este fin la presente solicitud incorpora un nuevo concepto para las tolvas del tipo con carpeta colgante en la cual se han definido al menos una viga transversal divergente estructural que ha permitido eliminar vigas transversales de la estructura inferior de la tolva. Gracias a éste cambio en la configuración, y al haber eliminado vigas

transversales, se ha logrado disminuir la tara total de la tolva. Además esta configuración de tolva tiene como concepto el bajo centro de gravedad y mayor estabilidad del camión que soporta la tolva cuando se encuentra cargado, ya que la carpeta durante la carga de material funciona apoyada, en la zona central en las vigas del chasis, con lo que consecuentemente no sólo se logra aumentar la carga útil, sino también lograr mayor seguridad.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Figura 1. Representa una vista en perspectiva de la tolva de la solicitud.

Figura 2. Corresponde a una vista en planta inferior de la tolva de la solicitud.

Figura 3. Corresponde a una vista frontal de la tolva de la solicitud.

Figura 4. Corresponde a una vista en elevación de la tolva de la solicitud.

Figura 5. Corresponde a una vista posterior de la tolva de la solicitud

Figura 6. Corresponde a una vista en perspectiva de la visera de la tolva de la solicitud.

Figura 7. Corresponde a una vista en planta superior de la tolva de la solicitud.

Figura 8 Corresponde a una vista frontal de la visera de la tolva de la solicitud

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La tolva objeto de la presente solicitud está conformada por una estructura preferentemente de acero definida por dos vigas longitudinales centrales (1 y 2), dos vigas madres laterales (3 y 4), que en forma transversal a dichas vigas longitudinales y laterales se disponen dos vigas (5 y 6) cuya configuración es divergente hacia los extremos o vigas laterales (3 y 4) de la tolva

Las vigas divergentes (5 y 6) son de sección transversal variable en el centro formadas por una sección cajón y hacia los extremos que divergen se forman por una sección H. En estricto rigor, el concepto de viga transversal divergente genera para cada una de ellas dos puntos de apoyo en cada extremo de la tolva o en cada viga madre lateral de ésta. Como se puede apreciar en la Figura 4, las dos vigas divergentes (5 y 6) generan cuatro puntos de apoyo en la viga madre lateral, lo que en una tolva de carpeta colgante convencional se lograría sólo disponiendo cuatro vigas transversales, lo que deja de manifiesto el ahorro en peso de todo el conjunto.

Las vigas divergentes (5 y 6) en su totalidad son curvas, tal como esto se aprecia en la Figura 5, inclusive en la zona que divergen siguen manteniendo la misma curvatura. Lo anterior permite una curvatura menos acentuada que las tolvas de vigas convencionales para carpetas colgantes, permitiendo que la carpeta colgante se apoye en las vigas divergentes aliviando la tensión total sobre los cordones (15) que soportan a la carpeta colgante

En el extremo delantero de la tolva se ha dispuesto de una pared frontal poligonal (7) formado por cinco planos rectos (8) que en su conjunto circunscriben una curva tal como se puede apreciar en la Figuras 1 y 2. Además dicha pared frontal dispone de dos vigas transversales (9) con el fin de dar rigidez a la estructura de esta pared

En el extremo superior de la pared frontal (7) se ha dispuesto de una visera (10) que tiene forma curva y que se encuentra estructurada por planchas bases de distinto espesor, siendo el más robusto de ellos aquél que se conecta con la pared frontal (7) para disminuir en espesor hacia el extremo delantero. La visera (10) además cuenta con dos vigas transversales (11) de sección H y

escuadras interiores (gousset) (12) que representan el punto de apoyo que evita el cabeceo de la visera respecto a la pared frontal.

El piso (13) de la tolva está formado de una carpeta de colgante de espesor variable, siendo más grueso en la zona de la cola (14) donde se produce mayor desgaste debido a la descarga de material. El material de la carpeta colgante puede estar constituido por cualquier material flexible resistente al peso de la carga, estando preferente constituido de goma, caucho, resinas poliméricas, nylon, malla metálica u otros. Dicho piso se cuelga por medio de los cordones (15) a las vigas madres laterales (3 y 4), las cuales disponen de orificios para recibir los estrobos o lazos de los cordones (15). Una vez dispuestos los cordones y el piso (13) sobre los mismos, éste quedará colgando cuando la tolva se encuentre sin carga y se apoyará en las vigas, especialmente en la parte central de las vigas divergentes (5 y 6) cuando la tolva se encuentre cargada. Con esto es posible concluir que los esfuerzos del piso (13) serán menores a los que soporta una tolva con carpeta colgante convencional. Aún más, también disminuirá el esfuerzo que se concentra en las vigas madres laterales por cuanto ya no estarán trabajando solas para soportar todo el peso de la carga.

En las figuras se ilustra una tolva con dos vigas divergentes pero esta configuración puede variar dependiendo del tamaño de la tolva que se desee construir. Así por ejemplo, es posible configurar una tolva con sólo una viga divergente y el resto con vigas transversales rectas o tradicionales, o bien, tres vigas divergentes, o solamente una

REIVINDICACIONES

1. Tolva para el transporte de material a granel, preferentemente minerales que son trasladados desde el frente de explotación hasta la planta de procesamiento metalúrgico en la industria minera, dicha tolva del tipo de estructura de acero y carpeta colgante para soportar la carga **CARACTERIZADA** porque está conformada por una estructura definida por dos vigas longitudinales centrales y dos vigas madres laterales y dos vigas divergentes dispuestas en forma transversal a dichas vigas longitudinales centrales y madres laterales, siendo dicha divergencia definida hacia los extremos de las vigas madres laterales.
2. Tolva para el transporte de material de acuerdo a la reivindicación 1 **CARACTERIZADA** porque dichas vigas divergentes son de sección transversal variable, estando en el centro formadas por una sección cajón y hacia los extremos que divergen formada por una sección H
3. Tolva para el transporte de material de acuerdo a la reivindicación 1 **CARACTERIZADA** porque cada viga divergente genera dos puntos de apoyo en cada extremo de la tolva o viga madre lateral de ésta
4. Tolva para el transporte de material de acuerdo a la reivindicación 1 **CARACTERIZADA** porque además comprende una pared frontal poligonal dispuesta en el extremo delantero de la tolva estando formada dicha pared por cinco planos rectos que en su conjunto circunscriben una curva.
5. Tolva para el transporte de material de acuerdo a la reivindicación 4 **CARACTERIZADA** porque dicha pared frontal dispone de dos vigas transversales con el fin de dar rigidez a su estructura.
6. Tolva para el transporte de material de acuerdo a la reivindicación 5 **CARACTERIZADA** porque en el extremo superior de la pared frontal se ha dispuesto una visera que tiene forma curva y que se encuentra estructurada por planchas bases de distinto espesor, siendo el más

robusto de ellos aquél que se conecta con dicha pared frontal, disminuyendo su espesor hacia el extremo delantero de la tolva.

7. Tolva para el transporte de material de acuerdo a la reivindicación 6 **CARACTERIZADA** porque dicha visera además comprende dos vigas transversales de sección H y escuadras interiores que representan el punto de apoyo de la visera respecto a la pared frontal.
8. Tolva para el transporte de material de acuerdo a la reivindicación 1 **CARACTERIZADA** porque además comprende un piso de material flexible resistente que se dispone colgando por medio de cordones sobre dicha tolva, los cordones estando colgados en las vigas madres laterales y sobre ellos dicho piso, de modo que cuando la tolva se encuentra vacía los cordones soportan el piso colgante y cuando la tolva se encuentra con carga dicho piso se apoya en dichas vigas divergentes.
9. Tolva para el transporte de material de acuerdo a la reivindicación 7 **CARACTERIZADA** porque dicho piso de material flexible resistente está preferente constituido de goma, caucho, resinas poliméricas, nylon, malla metálica u otros.

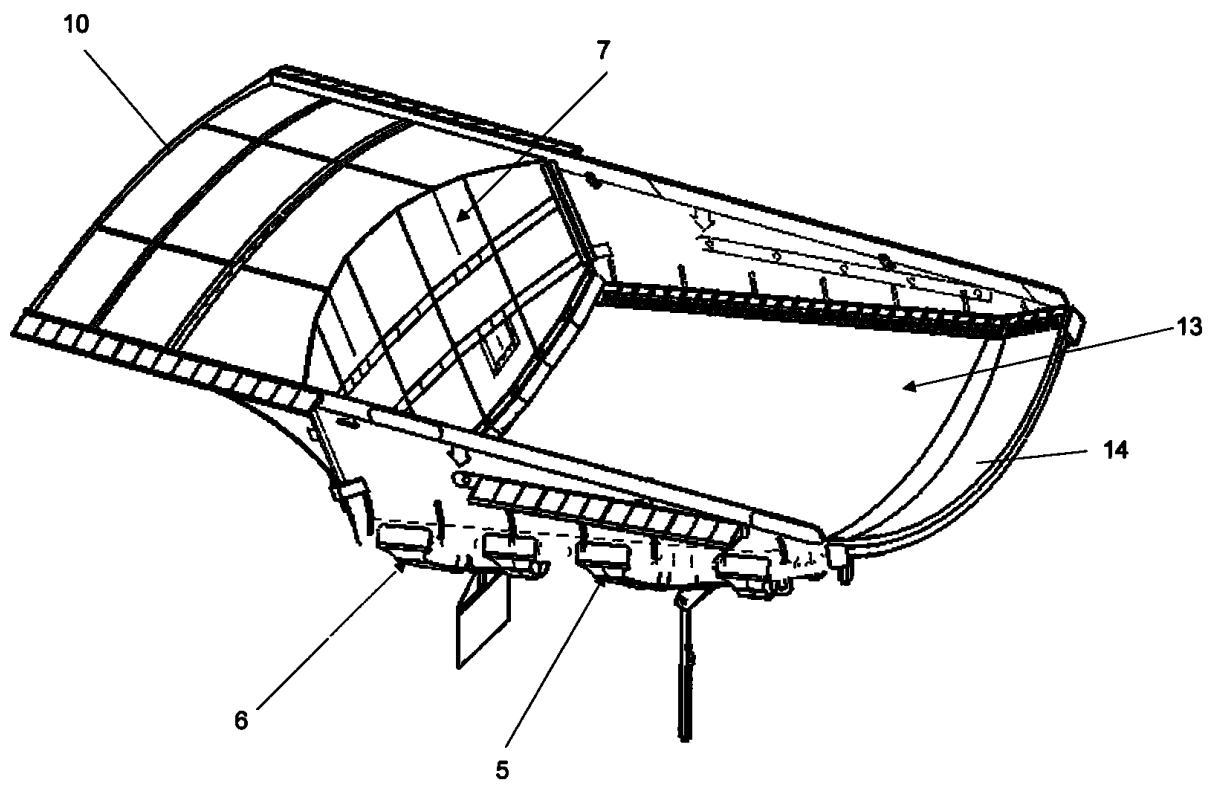


FIGURA 1

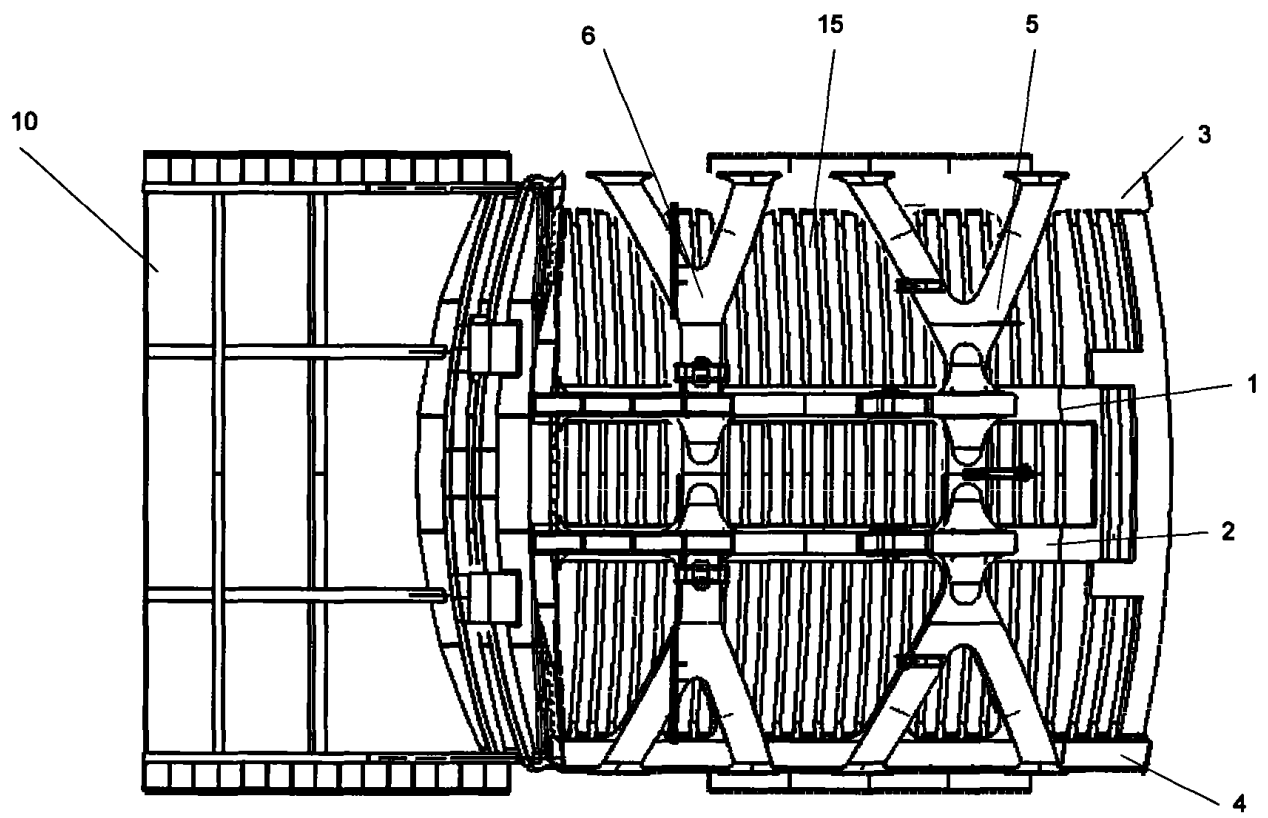


FIGURA 2

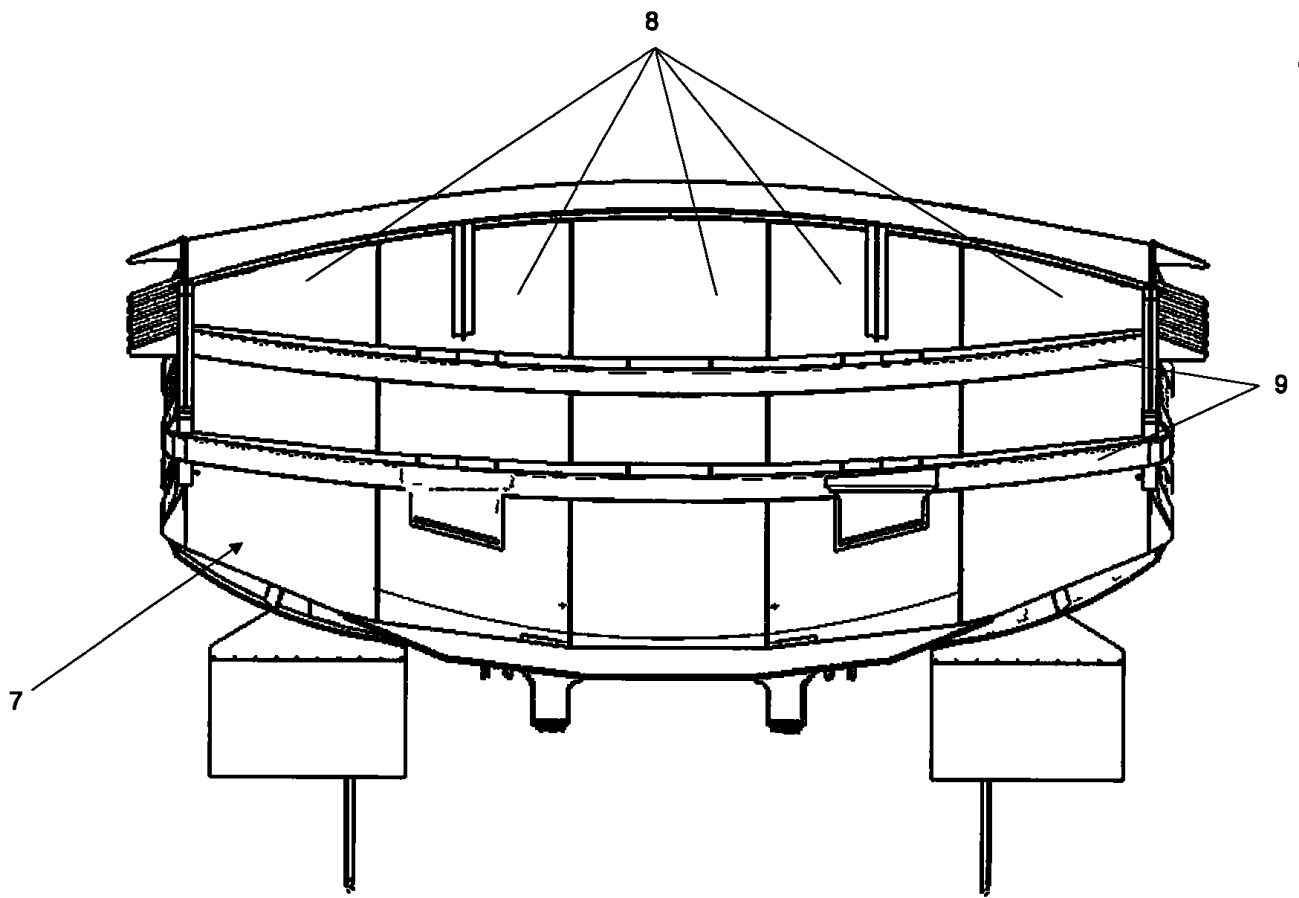


FIGURA 3

✓

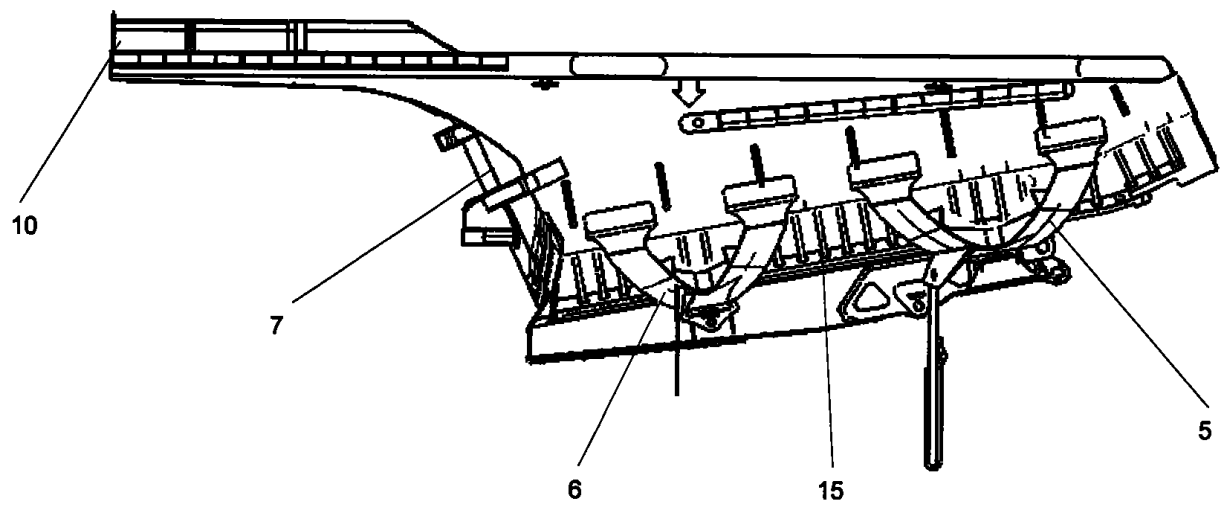


FIGURA 4

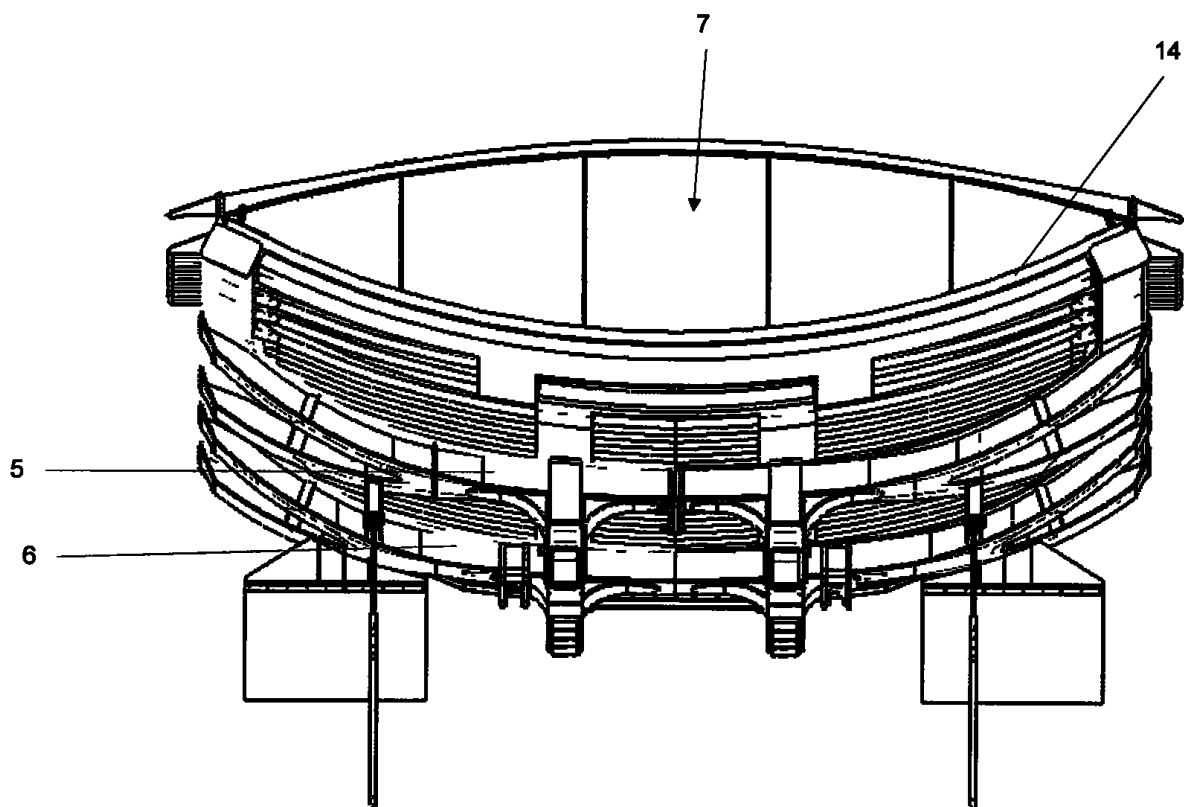


FIGURA 5

17

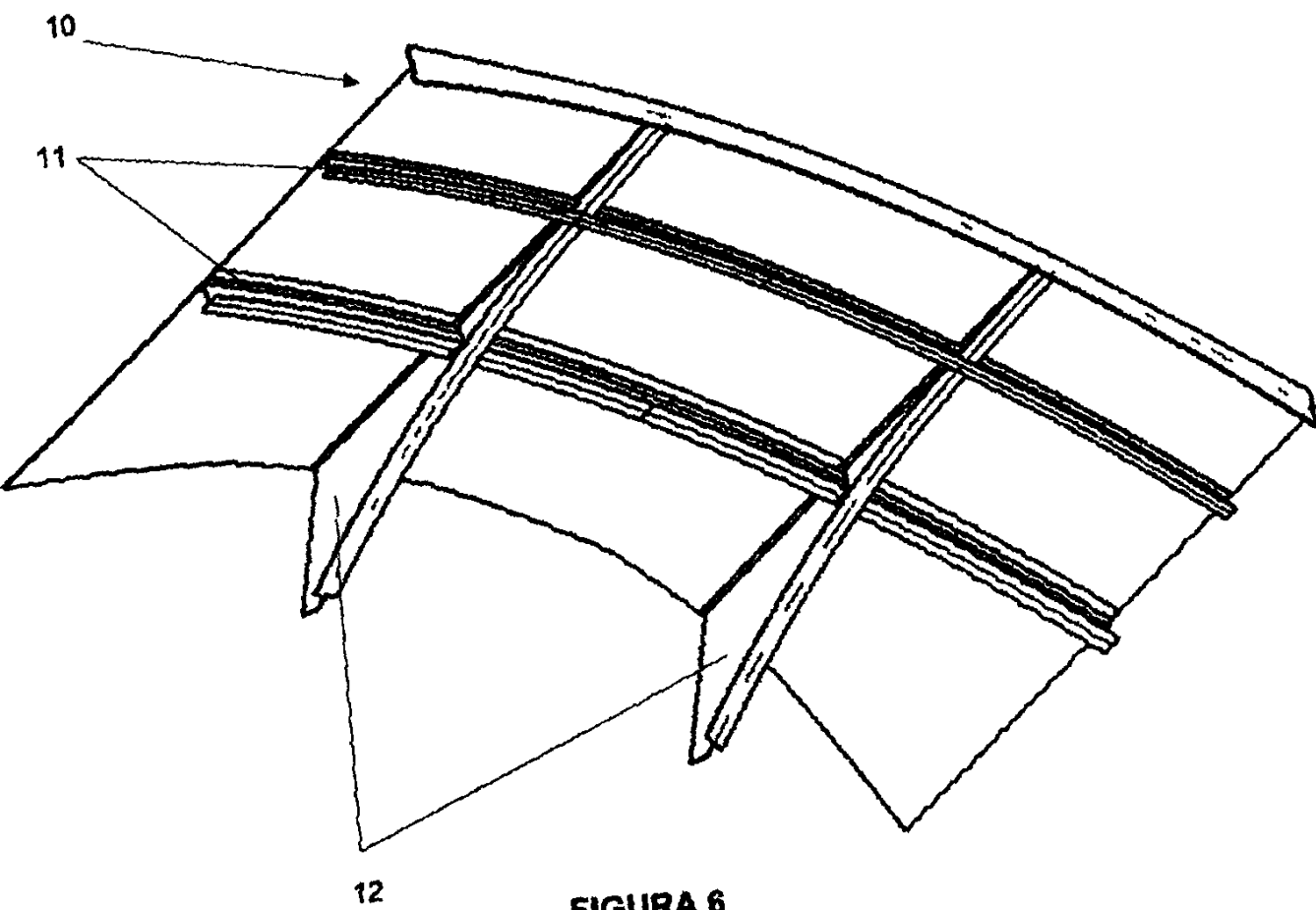


FIGURA 6

18

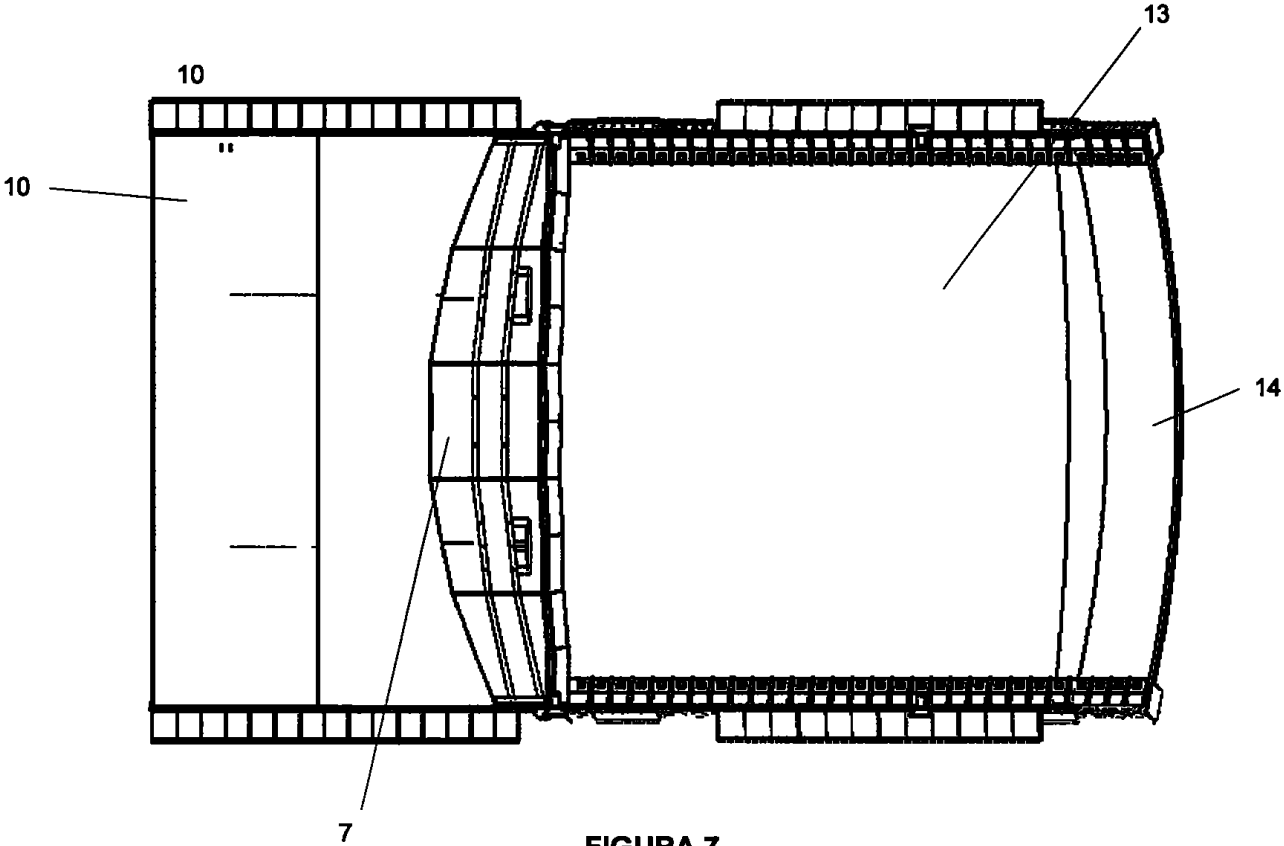


FIGURA 7

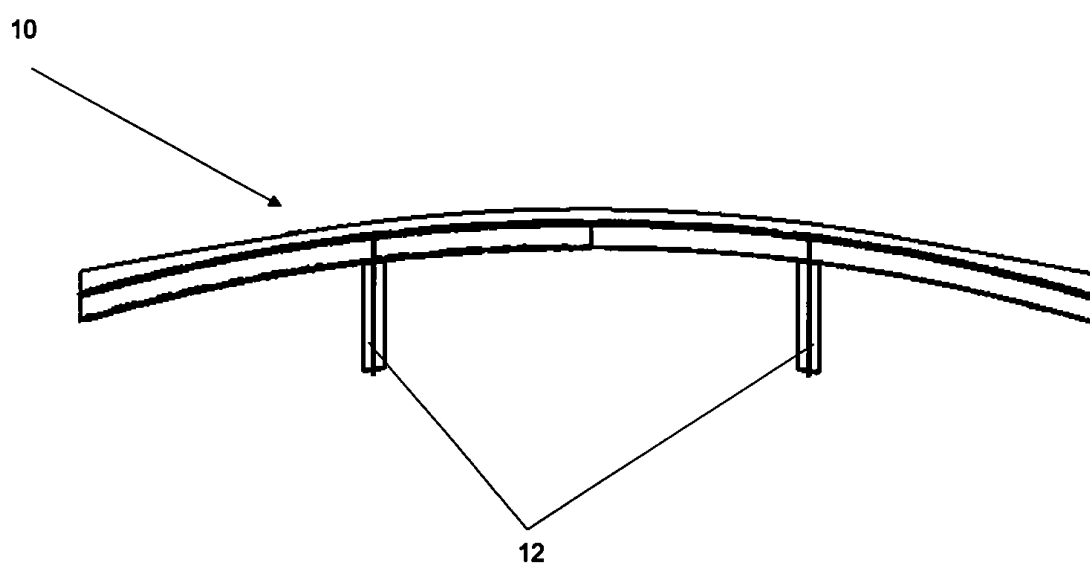


FIGURA 8

SUBDIRECCION DE INDUSTRIA Y COMERCIO

PATENTE	☒	MODELO DE UTILIDAD	☐	DISEÑO INDUSTRIAL	☐
SOLICITANTES RAZON SOCIAL O AFILIADOS Y NOMBRES					
MAURICIO MEDEL ECHEVERRIA					
DOMICILIO					
ONGOLMO Nº 350, ANTOFAGASTA, CHILE					
APODERADO					
C/ HELENA VILLAMIL J.					
TITULO					
TOLVA DE GRAN TAMANO Y BAJA TARA PARA EL TRANSPORTE DE MATERIAL A GRAN EL GN					
CLASIFICACION					
EXPEDIENTE No					
FECHA DE SOLICITUD					
ROLLO MICROFILM					
CERTIFICADO No					
FECHA DE CONCESION					
VIGENCIA DESDE					
HASTA					
PRORROGA					
CAMBIO DE NOMBRE					
TRASPASO A					
INVENTOR (FS)					
OTROS					

CARPETA COLGANTE PARA SOPORTAR LA CARGA Y ESTRUCTURA DEFINIDA POR VIGAS DIVERGENTES.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud.

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s)

MAURICIO MEDEL ECHEVERRIA

(72) Inventor(es)

MAURICIO MEDEL ECHEVERRIA

(74) Agente:

(30) Prioridad

(31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País

3366-2006 DIC-1, 2006 CHILE

(85) Fecha inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

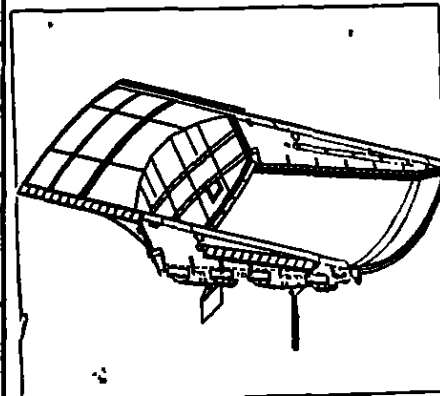
Fecha de presentación de la solicitud:

No de solicitud PCT/

(87) Publicación internacional:

Fecha:

No. Publicación : WO



(54) Título: TOLVA DE GRAN TAMAÑO Y BAJA TARA PARA EL TRANSPORTE DE MATERIAL A GRANEL, CON CARPETA COLGANTE PARA SOPORTAR LA CARGA Y ESTRUCTURA DEFINIDA POR VIGAS DIVERGENTES

(57) Resumen

La presente solicitud se dirige a una tolva de gran tamaño y baja tara para el transporte de material a granel, preferentemente minerales en una faena de explotación minera. Específicamente se dirige a una tolva estructurada en acero con piso de goma, formada por al menos una viga transversal que diverge hacia los extremos.

CONTINUA AL RESPALDO

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

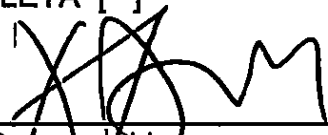
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Fecha Rad: 07-007609-00000-0000
Fes 2007-01-26 14:53:21 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra 2 PATENTES
No 1 REGISTRO
Act 411 PRESENTACION Folio 21

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

23

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
VILLAMIL JIMENEZ LUZ HELENA

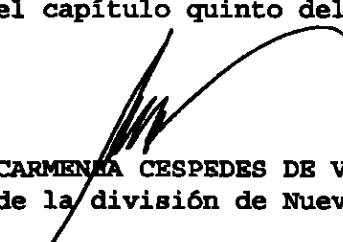
REFERENCIA	Radicación No. 7 7609
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 4506

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil.
2. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMEN CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El (anterior) requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 19. ABR. 2007
adpal

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.