

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-157966- -00000-0000

Fecha: 2011-11-18 17:04:41
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASE NACIONAL I
Folios: 35

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. **EXPEDIENTE No.** _____

APARATO TRANSPORTADOR

54. **TITULO** _____

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** _____

FLSMIDTH A/S

71. **SOLICITANTE** _____

VALBY, DINAMARCA

DOMICILIO _____

74. **APODERADO** _____

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. **BOGOTÁ, D.C.** _____

AS: 118.925

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-157966- -00000-0000

ción

Fecha: 2011-11-18 17:04:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.



Capítulo I.



Capítulo II.

2

SOLICITANTE

Nombre: FLSMIDTH A/S

Dirección: Vigerslev Allé 77, DK-2500 Valby,
Dinamarca

Nacionalidad o Domicilio: Dinamarca

Lugar de Constitución: Dinamarca

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Calle 70 A #4-41, Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

80.410.337 TP 57492

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de
Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de radicación (del poder). _____

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: SCHAFER, Scott

Dirección: 611 E. Sierra Avenue, Spokane, WA 99208-5736, Estados Unidos de
América

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No.

PCT/US2010/034836

Fecha

14.05.2010

Publicación Internacional No

WO 2010/132733

A1

Fecha

18.11.2010

6 Título (54): APARATO TRANSPORTADOR

7 Clasificación Internacional (51):

8 Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

US

14.05.2009

12/465,834

9 Comprobante de pago No. 11-102895, 11-95359, 11-95356, 11-95357

Fecha 18.11.2011

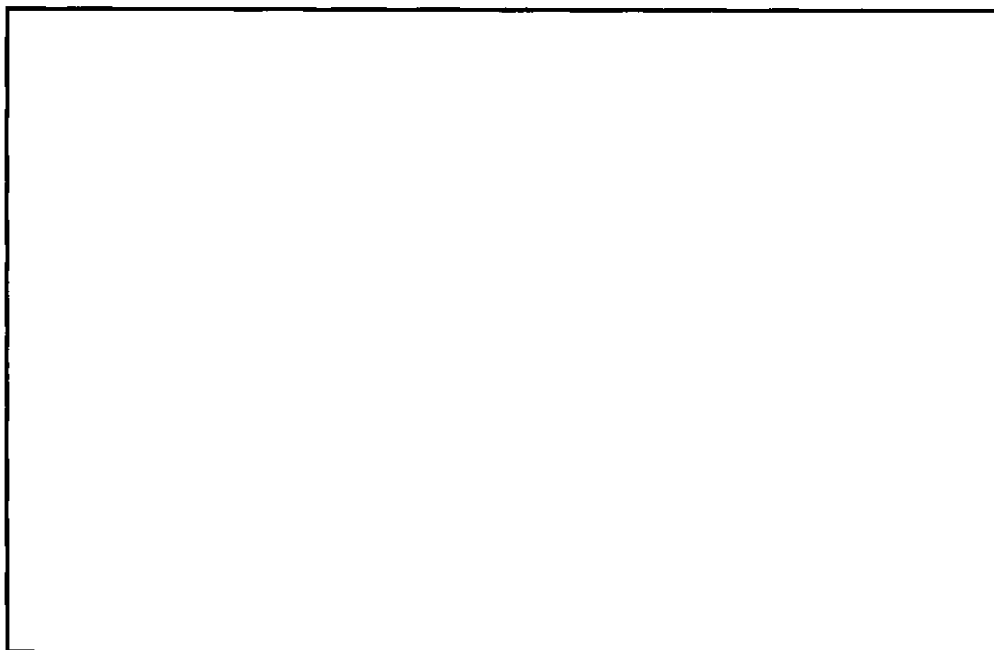
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

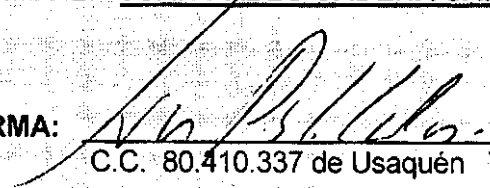
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 571.000
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no esté inscrita en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☐ Poderes, si fuere el caso. Fotocopia autenticada.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante. Fotocopia autenticada.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al español (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción de examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ 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 las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional bajo el Art. 19.
- ☒ Otros: Comprobante(s) de pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales \$ 378.000 (24*\$27.000).

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTOFIRMA: 

C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

AS. 118.925 3

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 102895
		Bogotá D.C., Octubre 20 de 2011 - 16:50:48

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.	NI 860.047.372
-------------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456032231	19/10/2011	34.749.500.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	571.000.00	571.000.00
			\$571.000.00
=====			

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-157966- -00000-0000
Fecha: 2011-11-18 17:04:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

As. 118.925 4

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

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0095359

Bogotá D.C., Septiembre 28 de 2011 - 16:35:30

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391971683	28/09/2011	20.631.200.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNITARIO	Vr. CONCEPTO
10	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00	270.000.00
				\$270.000.00
=====				

SON: **DOSCIENTOS SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-157966- -00000-0000

Fecha: 2011-11-18 17:04:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

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

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-810165 Call Center: (571) 6513240

, Septiembre 28 de 2011 - 16:35:38

As. 118.925⁵

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

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0095356
		Bogotá D.C., Septiembre 28 de 2011 - 16:35:30

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391971683	28/09/2011	20.631.200.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	54.000.00 54.000.00
			\$54.000.00
			=====

SON: **CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-157966- -00000-0000
Fecha: 2011-11-18 17:04:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

As. 118.925⁶

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

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0095357
		Bogotá D.C., Septiembre 28 de 2011 - 16:35:30

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391971683	28/09/2011	20.631.200.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	54.000.00 54.000.00
			\$54.000.00
=====			

SON: **CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-157966- -00000-0000
Fecha: 2011-11-18 17:04:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

PILE, Aaron M.
FLSmith Inc.
2040 Ave C
Bethlehem, Pennsylvania 18017
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Form PCT/IB/306 (January 2009)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
18 November 2010 (18.11.2010)

(10) International Publication Number
WO 2010/132733 A1

- (51) International Patent Classification:
B65G 21/10 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2010/034836
- (22) International Filing Date:
14 May 2010 (14.05.2010)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
12/465,834 14 May 2009 (14.05.2009) US
- (71) Applicant (for all designated States except US):
FLSMIDTH RAHCO INC [US/US]; 605 E Holland Avenue, Suite 300, Spokane, Washington 99218 (US).
- (72) Inventor; and
- (75) Inventor/Applicant (for US only): SCHAFER, Scott [US/US]; 611 E Sierra Avenue, Spokane, Washington 99208-5736 (US).
- (74) Agent: DEJOSEPH, Daniel; FLSmidth Inc., 2040 Ave C, Bethlehem, Pennsylvania 18017 (US).

- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: CONVEYOR APPARATUS

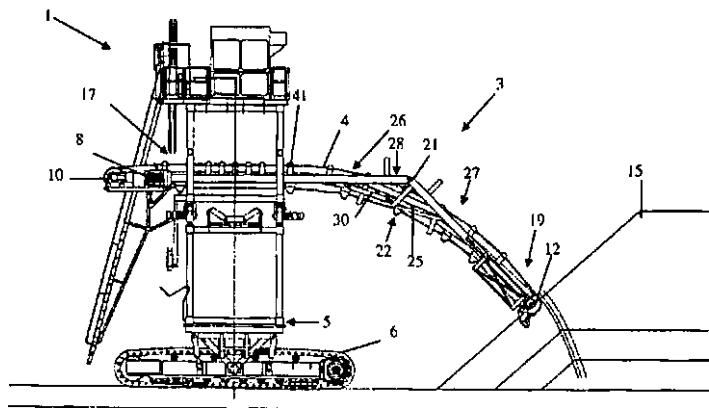


Figure 1

(57) Abstract: A conveyor apparatus includes a tail portion connected to a head portion such that the head portion is moveable relative to the tail portion from a first position to a second position located lower than the first position. It should be appreciated that such movement of the head portion can permit the drop height of the conveyor apparatus to be adjusted. At least one frame portion is moveably positioned between the tail portion and the head portion. A stacker is also provided that includes the conveyor apparatus.

WO 2010/132733 A1

APARATO TRANSPORTADOR

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al manipuleo de material y, más especialmente, a apiladoras y transportadoras.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las transportadoras se usan para descargar material a una altura fija sobre el piso para apilar material tal como material aglomerado, mineral con contenido metálico o minerales. Esas transportadoras se incluyen típicamente en apiladoras u otros dispositivos usados para descargar material a una altura fija. Las Patentes de los EE.UU. No. 3,185,290; 4,029,200; 4,245,732; 4,406,361; 4,629,060; 4,907,932; 5,181,600; 6,360,876 y 6,896,123 revelan diferentes tipos de aparatos transportadores o apiladoras.

Algunos materiales transportados tales como mineral con contenido metálico aglomerado son sensibles si caen de altura. Con frecuencia, se usa las transportadoras de elevación para reducir la altura de caída del material. Reducir la altura de caída puede ayudar a reducir la degradación o alteración del material que se apila. Muchos tipos de transportadoras de elevación están configuradas para mover la transportadora completa, lo cual complica a la tolva receptora y puede incrementar sustancialmente el costo de esas máquinas.

En diseños de transportadoras de elevación alternativas, una transportadora de elevación incluye un extremo de elevación que puede fijarse a una transportadora fija para reducir la altura de caída de una apiladora u otro dispositivo de apilamiento o aparato transportador. Típicamente, una transportadora de elevación articulada tiene una polea de inflexión fija en el punto de articulación de la transportadora. La faja de la transportadora debe pasar desde un área ondulada a una porción plana y regresar al área ondulada en una distancia relativamente corta. En algunos ángulos de descarga de elevación, el material puede elevar la faja a medida que pasa sobre una polea de inflexión de manera

que el material cae nuevamente en la faja a una mayor velocidad que la velocidad de la faja, perdiendo tracción entre el material y la faja. Como resultado, el material puede caer desde una altura no deseada, incrementando la degradación y deterioro. Es especialmente cierto en grandes ángulos de descarga en elevación.

Se necesita un aparato transportador para transportar en forma más consistente el material a una altura de caída deseada, especialmente en grandes ángulos de descarga en elevación. De preferencia, ese aparato transportador elimina la necesidad de una polea de inflexión fija y puede incrementar la vida de la faja de la transportadora.

RESUMEN DE LA INVENCION

Se presenta un aparato transportador que incluye una porción de cola movable conectada a una porción de cabeza de manera que la porción de cabeza sea movable en relación con la porción de cola desde una primera posición a una segunda posición localizada más abajo o más arriba de la primera posición. El aparato transportador también incluye por lo menos una porción de la estructura movable ubicada entre la porción de cola y la porción de cabeza de manera que una o más porciones de la estructura se mueven cuando la porción de cabeza se mueve desde la primera posición a la segunda posición.

En algunas materializaciones físicas del aparato transportador, una o más porciones de la estructura pueden incluir una primera porción de la estructura conectada entre la porción de cola y la porción de cabeza. La primera porción de la estructura puede moverse conectada a la porción de cola o la porción de cabeza o ambas, la porción de cola y la porción de cabeza. De preferencia, la primera porción de la estructura incluye un primer miembro alargado y un segundo miembro alargado que se extiende desde la porción de cola a la porción de cabeza y se conecta en forma movable con por lo menos la porción de cola o la porción de cabeza.

Una o más porciones también pueden incluir porciones adicionales de la estructura. Por ejemplo, en algunas materializaciones físicas, una o más

porciones de la estructura pueden incluir una segunda porción de la estructura que se mueve conectada a la primera porción de la estructura adyacente al primer lado de la segunda porción de la estructura. La segunda porción de la estructura también puede conectarse a la porción de cola o la porción de cabeza adyacente a un segundo lado de la segunda porción de la estructura que está opuesta al primer lado de la segunda porción de la estructura. Por ejemplo, el segundo lado de la segunda porción de la estructura puede estar conectado en forma movable a la porción de cola o la porción de cabeza.

Como otro ejemplo, una o más porciones de la estructura podrían también incluir una tercera porción de la estructura. La tercera porción de la estructura podría moverse conectada a la primera porción de la estructura adyacente al primer lado de la tercera porción de la estructura y también puede conectarse a la porción de cabeza o porción de cola en un segundo lado de la tercera porción de la estructura opuesta al primer lado de la tercera porción de la estructura. En algunas materializaciones físicas cuando la segunda porción de la estructura está conectada a la porción de cola, el segundo lado de la tercera porción de la estructura puede conectarse a la porción de cabeza. En algunas materializaciones físicas donde la segunda porción de la estructura se conecta a la porción de cabeza, el segundo lado de la tercera porción de la estructura puede conectarse a la porción de cola. De preferencia, el segundo lado de la tercera porción de la estructura puede conectarse en forma movable a la porción de cabeza o la porción de cola.

Como otro ejemplo, una o más porciones de la estructura podrían también incluir una cuarta porción de la estructura. La cuarta porción de la estructura puede conectarse en forma movable a la segunda porción de la estructura o la tercera porción de la estructura adyacente al primer lado de la cuarta porción de la estructura y puede conectarse a la otra de la segunda porción de la estructura y la tercera porción de la estructura adyacente al segundo lado del cuarto miembro de la estructura opuesto al primer lado del cuarto miembro de la estructura.

De preferencia, por lo menos una porción del miembro de la estructura de una o más porciones del miembro de la estructura está conectada por lo menos a una polea o polea ondulada. En algunas materializaciones físicas del aparato

transportador, una porción de la estructura de una o más porciones de la estructura está conectada a por lo menos una polea o polea ondulada que está alineada con un eje de movimiento definido por una pluralidad de articulaciones movibles conectadas a la porción de cola de la porción de cabeza.

Cabe entender que las materializaciones físicas del aparato transportador pueden incluir un miembro alargado flexible configurado para moverse desde la porción de cola a la porción de cabeza. El miembro alargado flexible puede estar apoyado sobre la porción de cabeza, porción de cola y una o más porciones de la estructura. De preferencia, el miembro alargado flexible está configurado como una cadena continua o faja continua.

En algunas materializaciones del aparato transportador, el aparato transportador no necesita incluir una polea de inflexión fija alineada con un eje de rotación que define la trayectoria de movimiento de la porción de cabeza.

Las materializaciones físicas del aparato transportador también pueden incluir por lo menos una primera porción de la estructura conectada en forma movable entre la porción de cola y una porción intermedia. Por lo menos una segunda porción de la estructura puede conectarse en forma movable entre la porción de cabeza y la porción intermedia. Una o más primeras y segundas porciones de la estructura pueden configurarse para moverse cuando la porción de cabeza se mueve desde una primera posición a una segunda posición para ajustar una trayectoria de transporte. Por ejemplo, una porción de cabeza y la porción intermedia pueden moverse de manera que la trayectoria de transporte se ajuste desde una trayectoria en forma de S a una trayectoria lineal u horizontal.

También se presenta una apiladora. La apiladora incluye una base sobre la cual se apoya el aparato transportador. El aparato transportador puede incluir cualquiera de las materializaciones físicas del aparato transportador antes señalado. Por ejemplo, el aparato transportador puede incluir una porción de cola conectada en forma movable a una porción de cabeza de manera que la porción de cabeza se mueva en relación con la porción de cola desde una primera posición a una segunda posición localizada más arriba o más abajo de la primera posición.

El aparato transportador también puede incluir por lo menos una porción de la estructura movable ubicada entre la porción de cola y la porción de cabeza.

En algunas materializaciones físicas de la apiladora, las porciones de la estructura pueden incluir medios de la estructura configurados para moverse cuando la porción de cabeza se mueve desde la primera posición a la segunda posición. Por ejemplo, los medios de la estructura pueden incluir una porción de la estructura movable, porciones de la estructura interconectadas o un primer conjunto de porciones de la estructura interconectadas conectada a un extremo de una porción intermedia y a una porción de cabeza y un segundo conjunto de porciones de la estructura interconectadas conectado al extremo opuesto de la porción intermedia y la porción de cola. Cabe resaltar que las materializaciones del aparato transportador también pueden incluir esos medios de la estructura.

Cabe señalar que las materializaciones físicas de la apiladora también pueden incluir múltiples aparatos transportadores conectados unos a otros. Por ejemplo, una apiladora puede tener un primer aparato transportador conectado a un segundo aparato transportador de manera que la trayectoria de transporte de la apiladora puede incluir diferentes configuraciones movibles de manera que la configuración en forma de S o las otras configuraciones de trayectoria que puedan requerir el uso de múltiples aparatos transportadores interconectados.

Cabe señalar que las materializaciones físicas de la apiladora pueden configurarse para ajustar la altura de caída del aparato transportador o la apiladora. Por ejemplo, la porción de cabeza puede moverse desde una altura más baja a una altura más alta.

Otros detalles, objetos y ventajas de la invención serán evidentes con la siguiente descripción de algunas de las materializaciones físicas preferidas de la misma y algunos de los métodos preferidos actuales de poner en práctica los mismos procedimientos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Las materializaciones físicas preferidas actuales del aparato transportador y la apiladora que incluyen ese aparato transportador se muestran en las figuras adjuntas, en las cuales:

Figura 1 es una vista lateral de una primera materialización física preferida actual de una apiladora que tiene una primera materialización física preferida actual del aparato transportador en una primera posición. La faja del aparato transportador y el trayecto de la base de la apiladora se ilustran en la línea de cadena.

Figura 2 es una vista en perspectiva de la primera materialización física preferida actual del aparato transportador en la primera posición.

Figura 3 es una vista delantera de la primera materialización física preferida actual del aparato transportador en la primera posición.

Figura 4 es una vista lateral de la primera materialización física preferida actual del aparato transportador en la primera posición.

Figura 5 es una vista despiezada de la primera materialización física preferida actual del aparato transportador en la primera posición.

Figura 6 es una vista lateral primera materialización física preferida actual del aparato transportador en la segunda posición, que es más alta que la primera posición.

Figura 7 es una vista en perspectiva de la primera materialización física preferida actual del aparato transportador en la segunda posición.

Figura 8 es una vista en perspectiva de la primera materialización física preferida actual del aparato transportador en la tercera posición, que es más alta que la segunda posición y la primera posición.

Figura 9 es una vista en perspectiva de la segunda materialización física preferida actual del aparato transportador.

Figura 10 es una vista lateral de la segunda materialización física preferida actual del aparato transportador.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MATERIALIZACIONES FÍSICAS PREFERIDAS ACTUALES

Con referencia a la Figura 1, se muestra una materialización física preferida actual de una apiladora 1 que incluye una materialización física preferida actual de un aparato transportador 3. La apiladora 1 tiene una base 5 que incluye trayectorias 6 configuradas para mover la apiladora 1. La base 5 de la apiladora también soporta el aparato transportador 3.

El aparato transportador 3 incluye una faja 4 u otro miembro alargado flexible configurado para girar alrededor del aparato transportados. Una faja accionada 8 u otro motor está dispuesto adyacente a la porción de cola 17 del aparato transportador. Una polea de accionamiento 10 está conectada a la faja transportadora 8 y gira para mover la faja 4. Una polea de faja 12 está dispuesta adyacente a una porción de cabeza 19 del aparato transportador 3. La polea de faja gira para ayudar a la faja transportadora a girar alrededor de la porción de cabeza 19 del aparato transportador. El aparato transportador 3 incluye varias poleas 41 ubicadas a lo largo del aparato transportador 3. Las poleas enganchan la faja 4 y ayudan a guiar el movimiento de la faja 4.

Como se puede apreciar en las Figuras 2 a 7, la porción de cabeza 19 del aparato transportador 3 está conectada a la porción de cola 17 que se articula 21 de manera que la porción de cabeza 19 puede moverse desde una primera posición, de manera que la posición de la porción de cabeza 19 mostrada en las Figuras 1 a 5, a una segunda posición, tal como la posición de la porción de cabeza mostrada en las Figuras 6 y 7. La porción de cabeza también puede moverse desde la primera y segunda posición a una tercera posición, que se muestra en la Figura 8. Cabe resaltar que la primera posición es más baja que la segunda posición ya que la altura de caída de la porción de cabeza es más baja cuando está en la primera

posición que cuando está en la segunda posición y la tercera posición es más alta que la segunda posición pues la porción de cabeza tiene una altura de caída más alta cuando está en tercera posición que cuando está en segunda posición.

Las articulaciones 21 definen un eje de rotación alrededor del cual se mueve la porción de cabeza. Cabe señalar que la porción de cabeza 19 también puede moverse a otras posiciones entre la primera posición y la segunda posición. Se puede disponer amortiguadores 30, vástagos o resortes de gas para ayudar a soportar el movimiento de la porción de cabeza para un movimiento de inducción más suave y con menos deformaciones. Se puede disponer pistones y otros mecanismos de activación entre la porción de cabeza 19 y la porción de cola 17 adyacente a una conexión articulada 21 para ayudar a activar el movimiento de la porción de cabeza 19 a diferentes posiciones.

El movimiento de la porción de cabeza 19 permite que la altura de caída de la apiladora 3 se ajuste en cuanto al material diferente que se apila o ajustar el apilamiento de material a diferentes condiciones climáticas. Por ejemplo, una altura de caída más baja puede ser preferible cuando se opera durante días con viento mientras que una caída de mayor altura puede ser aceptable durante días calmados con muy poco o ningún viento.

El aparato transportador 3 incluye múltiples estructuras movibles 22 entre la porción de cabeza 19 y la porción de cola 17. Una primera estructura 24 incluye dos miembros 25. Cada miembro 25 está conectado en forma giratoria a la porción de cola 17 y también está conectado a la porción de cabeza 19.

Un punto en pivote 32 está localizado en una porción media de cada miembro 25 de la primera estructura 24. Una segunda estructura 26 y una tercera estructura 27 están conectadas ambas en pivote a la primera estructura 24 en estos puntos de pivote 32 de los miembros 25. La segunda estructura 26 está conectada a los miembros 25 en las porciones de conexión 35 localizadas en el primer lado de la segunda estructura 26. La tercera estructura 27 está conectada a los miembros 25 en las porciones de conexión 39 localizadas adyacentes al primer lado de la tercera estructura 27. Cada porción de conexión 35 también puede estar configurada para interconexión con una porción de conexión respectiva 39.

La segunda estructura 26 también está conectada a la porción de cola 17 en las porciones de conexión 34 localizadas adyacentes a un segundo lado de la estructura 26 que está opuesta al primer lado de la segunda estructura 26. La segunda estructura 26 puede conectarse a la porción de cola 17 en las porciones de conexión 34 de manera que está fija a la porción de cola 17 o esa segunda estructura 26 está conectada en forma rotacional o movable a la porción de cola 17. La segunda estructura 26 puede moverse en relación con la porción de cola 17 cuando la porción de cabeza 19 se mueve desde la primera posición a la segunda posición o tercera posición.

La tercera estructura 27 también está conectada a la porción de cabeza 19 adyacente a un segundo lado de la tercera estructura 27, que está localizada opuesta al primer lado de la tercera estructura 27. La tercera estructura 27 puede conectarse a la porción de cabeza 19 en las porciones de conexión 36 localizadas de manera que está conectada a la porción de cabeza 19 o de manera que la tercera estructura 27 está conectada en forma rotacional o movable a la porción de cabeza 19. La tercera estructura 27 puede moverse en relación con la porción de cabeza 19 cuando la porción de cabeza 19 se mueve desde la primera posición a la segunda posición.

Una cuarta estructura 28 se conecta a la segunda estructura 26 adyacente a su primer lado en las porciones conectadas 38 y también se conectan a la tercera estructura 27 adyacente a su segundo lado en las porciones conectadas 37. La cuarta estructura 28 puede conectarse en forma rotacional o movable a la segunda estructura 26, la tercera estructura 27 o tanto a la segunda estructura 26 y la tercera estructura 27. De preferencia, la cuarta estructura está ubicada adyacente a las conexiones articuladas 21 entre la porción de cola 17 y la porción de cabeza 19.

Cabe resaltar que las porciones conectadas 34, 35, 36, 37, 38 y 39 pueden incluir diferentes mecanismos de conexión o porciones de esos mecanismos. Por ejemplo, las porciones de conexión 34, 35, 36, 37, 38 y 39 pueden cada una formar por lo menos una porción de una conexión pivotal o una conexión

deslizable. Como un ejemplo más particular, las porciones de conexión pueden incluir pasadores o deslizaderas en pivote.

Una o más poleas 41 pueden conectarse a cada uno de los miembros de la estructura 26, 27 y 28. De preferencia, una polea 41 de la cuarta estructura 28 está alineada con articulaciones 21 de manera que cada polea puede soportar una porción de la faja 4 que viaja alrededor del área articulada del aparato transportador 3. Más preferiblemente, las poleas 41 de la segunda, tercera y cuarta estructuras son poleas onduladas y las poleas de las estructuras múltiples están separadas por tramos iguales.

Debido a las interconexiones movibles entre la primera estructura 24, la segunda estructura 26, la tercera estructura 27 y la cuarta estructura 28, se ha determinado que el aparato transportador 3 no necesita una polea de inflexión fija adyacente a los puntos de articulación entre la porción de cabeza 19 y la porción de cola 17 o en alineamiento con el eje rotacional definido por los puntos de articulación. Es más, se ha determinado que el reemplazo de una polea de inflexión con las porciones de la estructura interconectada movable reduce la tensión de la faja y aumenta la vida de la faja del aparato transportador 3. Más aún, las múltiples estructuras conectadas en forma movable 22 reducen, si no eliminan, la ocurrencia de fallas importantes de la faja o pierden tracción con la faja después de pasar de la porción de cola a la porción de cabeza cuando la porción de cabeza 19 está ubicada más abajo que la porción de cola 17.

Se considera que puede realizarse variaciones al aparato transportador 3. Por ejemplo, se considera que las materializaciones físicas alternativas del aparato transportador 3 pueden incluir miembros 25 de la primera estructura 24 que se conectan en forma movable o en forma rotacional tanto a la porción de cola 17 y la porción de cabeza 19 o solo se conectan en forma rotacional a la porción de cabeza 19. Como otro ejemplo, la cuarta estructura 28 también puede configurarse en cuanto a una conexión movable a la primera estructura 24. Cabe resaltar que el aparato transportador 3 puede incluirse en un tipo diferente de apiladores u otros dispositivos de manipuleo de material.

Se considera que puede formarse aparatos transportadores más grandes combinando o interconectando en forma movable múltiples aparatos transportadores 3 con por lo menos una porción intermedia. Por ejemplo, como se muestra en las Figuras 9 y 10, un aparato transportador 55 tiene una porción de cola 56 conectada en forma movable a la porción de cabeza 57 mediante una porción intermedia 54. Las porciones de la estructura movibles 59 y 60 están conectadas entre las porciones de cola y de cabeza de manera que la trayectoria de transporte del aparato transportador 55 puede ajustarse a diferentes configuraciones, tales como, por ejemplo, la configuración en forma de S mostrada en las figuras 9 y 10. Cabe señalar que las porciones de la estructura movable 59 y 60 pueden configurarse en forma similar a las estructuras 22 antes señaladas. Las porciones de la estructura 59 incluyen por lo menos una porción de la estructura movable ubicada entre la porción de cola 56 y la porción intermedia 54. Las porciones de la estructura 60 incluyen una o más porciones de la estructura movable ubicada entre la porción intermedia 54 y la porción de cabeza 57.

Las apiladoras también pueden configurarse para incluir ese aparato transportador 55. Esas apiladoras de preferencia tienen una base que por lo menos parcialmente soporta el aparato transportador 55. La base puede ser movable o puede estar fija en un lugar particular.

Aunque se ha mostrado y descrito algunas materializaciones físicas preferidas actuales del aparato transportador y las apiladoras, incluyendo el aparato transportador, es evidente que la invención no se limita sino más bien puede materializarse y ponerse en práctica con variaciones dentro de los alcances de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato transportador que comprende:

Una porción de cola conectada en forma movable a una porción de cabeza de manera que la porción de cola se mueva en relación con la porción de cola desde una primera posición a una segunda posición localizada más abajo o más arriba que la primera posición; y

Por lo menos una porción de la estructura movable ubicada entre la porción de cola y la porción de cabeza de manera que por lo menos una porción de cabeza se mueve cuando la porción de cabeza se mueve desde la primera posición a la segunda posición.

2. El aparato transportador de la Reivindicación 1 en el cual por lo menos una porción de la estructura está comprendida de la primera porción conectada entre la porción de cola y la porción de cabeza, estando la primera porción de la estructura conectada en forma movable a por lo menos una de las porciones de cola y de las porciones de cabeza.
3. El aparato transportador de la Reivindicación 2 en el cual por lo menos una porción de la estructura está también comprendida en una segunda porción de la estructura, teniendo la segunda porción de la estructura un primero lado y un segundo lado opuesto al primer lado, estando la porción de la segunda estructura conectada en forma movable a la primera porción adyacente al primer lado de la segunda porción de la estructura y la segunda porción de la estructura conectada a una de las porciones de cola y de las porciones de cabeza adyacentes al segundo lado de la segunda porción de la estructura.
4. El aparato transportador de la Reivindicación 3 en el cual por lo menos una porción de la estructura también está comprendida de una tercera porción de la estructura que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado de la tercera porción de la estructura y donde la segunda

porción de la estructura está conectada a la porción de cola, la tercera porción de la estructura está conectada en forma movable a la tercera porción de la estructura adyacente al primer lado de la tercera porción de la estructura, la tercera porción de la estructura conectada a la porción de cabeza adyacente al segundo lado de la tercera porción de la estructura.

5. El aparato transportador de la Reivindicación 3 en el cual por lo menos una porción de la estructura también está comprendida de una tercera porción de la estructura que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado de la tercera porción de la estructura y donde la segunda porción de la estructura está conectada a la porción de cabeza, la tercera porción de la estructura está conectada en forma movable a la primera porción de la estructura adyacente al primer lado de la tercera porción de la estructura, la tercera porción de la estructura conectada a la porción de cola adyacente al segundo lado de la tercera porción de la estructura.
6. El aparato transportador de la Reivindicación 5 en el cual por lo menos una porción de la estructura también está comprendida de una cuarta porción de la estructura que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado de la cuarta porción de la estructura, la cuarta porción de la estructura está conectada en forma movable a una de la segunda porción de la estructura y la tercera porción de la estructura adyacente al primer lado de la cuarta porción de la estructura y la cuarta porción de la estructura adjunta a la otra porción de la segunda porción de la estructura y la tercera porción de la estructura adyacente al segundo lado de la cuarta porción de la estructura.
7. El aparato transportador de la Reivindicación 4 en el cual por lo menos una porción de la estructura también está comprendida de una cuarta porción de la estructura que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado de la primera porción de la estructura, la cuarta porción de la estructura está conectada en forma movable a una de la segunda porción de la estructura y la tercera porción de la estructura adyacente al primer lado de la cuarta porción de la estructura y la cuarta porción de la estructura conectada a la otra de la segunda porción de la estructura y la tercera

porción de la estructura adyacente al segundo lado de la cuarta porción de la estructura.

8. El aparato transportador de la Reivindicación 7 en el cual la cuarta porción de la estructura está conectada en forma movable a la tercera porción de la estructura y la segunda porción de la estructura está conectada en forma movable a la porción de cola y la tercera porción de la estructura está conectada en forma movable a la porción de cabeza.
9. El aparato transportador de la Reivindicación 1 en el cual por lo menos una porción de la estructura está conectada a por lo menos una polea o por lo menos una polea ondulada.
10. El aparato transportador de la Reivindicación 1 en el cual por lo menos una porción de la estructura está conectada a por lo menos una polea o por lo menos una polea ondulada alineada con un eje de movimiento definido por una pluralidad de articulaciones en forma movable conectando la porción de cola a la porción de cabeza.
11. El aparato transportador de la Reivindicación 2 donde la primera porción de la estructura está comprendida de por lo menos un miembro que se extiende desde la porción de cola a la porción de cabeza.
12. El aparato transportador de la Reivindicación 1 que comprende además un miembro flexible alargado configurado para moverse desde la porción de cola a la porción de cabeza, estando el miembro flexible alargado apoyado por la porción de cabeza, la porción de cola y por lo menos una porción de la estructura.
13. El aparato transportador de la Reivindicación 1 en el cual el aparato transportador no incluye una polea de inflexión fija alineada con un eje de rotación que define una trayectoria de movimiento para la porción de cabeza.

14. Una apiladora que comprende una base que soporta un aparato transportador, comprendiendo el aparato transportador una porción de cola movable conectada a una porción de cabeza de manera que la porción de cabeza se mueve en relación con la porción de cola desde una primera posición a una segunda posición localizada más abajo o más arriba que la primera posición y por lo menos una porción movable ubicada entre la porción de cola y la porción de cabeza de manera que por lo menos una porción de la estructura se mueve cuando la porción de cabeza se mueve desde la primera posición a la segunda posición.
15. La apiladora de la Reivindicación 14 en la cual por lo menos una porción de la estructura está comprendida de medios de la estructura configurada para moverse cuando la porción de cabeza se mueve desde la primera posición a la segunda posición.
16. La apiladora de la Reivindicación 14 en la cual por lo menos una porción está comprendida de una primera porción de la estructura conectada entre la porción de cola y la porción de cabeza, estando la primera porción de la estructura conectada en forma movable a por lo menos una de la porción de cola y la porción de cabeza de manera que la primera porción de la estructura se mueve cuando las porciones de cabeza de mueven desde la primera posición a la segunda posición.
17. La apiladora de la Reivindicación 16 en la cual una primera porción también comprende una segunda porción de la estructura, teniendo la segunda porción de la estructura un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado, estando la segunda estructura conectada en forma movable a la primera porción de la estructura adyacente al primer lado de la segunda porción de la estructura, la segunda porción de la estructura conectada a una de la porción de cola y la porción de cabeza adyacente al segundo lado de la segunda porción de la estructura.
18. La apiladora de la Reivindicación 17 en la cual por lo menos una porción de la estructura también está comprendida de una tercera porción de la estructura que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer

lado de la tercera porción de la estructura y en la cual la segunda porción de la estructura está conectada a la porción de cola, la tercera porción de la estructura conectada en forma movable a la primera porción adyacente al primer lado de la tercera porción de la estructura, la tercera porción de la estructura conectada a la porción de cabeza adyacente al segundo lado de la tercera porción de la estructura.

19. La apiladora de la Reivindicación 17 en la cual por lo menos una porción de la estructura también está comprendida de una tercera porción de la estructura que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado de la tercera porción de la estructura y en la cual la segunda porción de la estructura está conectada a la porción de cabeza, la tercera porción de la estructura conectada en forma movable a la primera porción de la estructura adyacente al primer lado de la tercera porción de la estructura, la tercera porción de la estructura conectada a la porción de cola adyacente al segundo lado de la tercera porción de la estructura.
20. La apiladora de la Reivindicación 19 en la cual por lo menos una porción de la estructura también está comprendida de una cuarta porción de la estructura que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado de la cuarta porción de la estructura, la cuarta porción de la estructura conectada en forma movable a una de la segunda porción de la estructura y la tercera porción de la estructura adyacente al primer lado de la cuarta porción de la estructura y la cuarta porción de la estructura conectada a la otra de la segunda porción de la estructura y la tercera porción de la estructura adyacente al segundo lado de la cuarta porción de la estructura.
21. La apiladora de la Reivindicación 18 en la cual por lo menos una porción de la estructura también está comprendida de una cuarta porción de la estructura que tiene un primer lado y un segundo lado opuesto al primer lado de la cuarta porción de la estructura, la cuarta porción de la estructura conectada en forma movable a una de la segunda porción de la estructura y una tercera porción de la estructura adyacente al primer lado de la cuarta porción de la estructura y la cuarta porción de la estructura está conectada

a la otra de la segunda porción de la estructura y la tercera porción de la estructura adyacente al segundo lado de la cuarta porción de la estructura.

22. La apiladora de la Reivindicación 21 en la cual la cuarta porción de la estructura está conectada en forma movable a la tercera porción de la estructura y la segunda porción de la estructura está conectada en forma movable la porción de cola y la tercera porción de la estructura está conectada en forma movable a la porción de cabeza.
23. La apiladora de la Reivindicación 14 en la cual por lo menos una porción de la estructura está conectada a por lo menos una polea o una polea ondulada alineada con un eje de movimiento definido por una pluralidad de articulaciones conectando en forma movable la porción de cola con la porción de cabeza.
24. La apiladora de la Reivindicación 14 en la cual el aparato transportador no incluye una polea de inflexión fija alineada con un eje de rotación alrededor del cual se mueve la porción de cabeza.

EXTRACTO

Un aparato transportador que incluye una porción de cola conectada a una porción de cabeza de manera que la porción de cabeza se mueve en relación con la porción de cola desde una primera posición a una segunda posición localizada más abajo que la primera posición. Cabe señalar que ese movimiento de la porción de cabeza puede permitir ajustar la altura de caída del aparato transportador. Por lo menos una porción de la estructura está ubicada en forma movable entre la porción de cola y la porción de cabeza. También se dispone de una apiladora que incluye un aparato transportador.

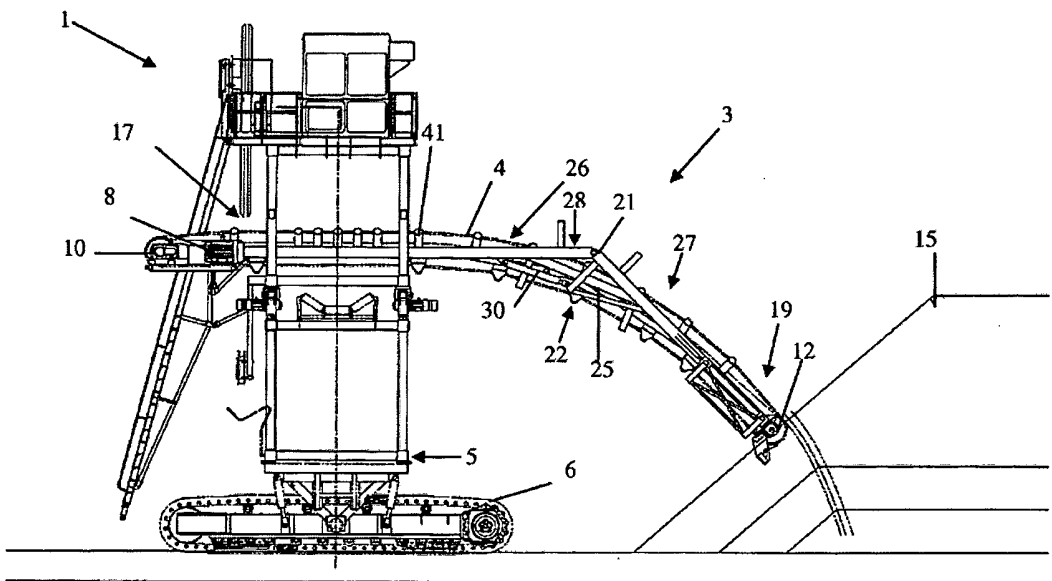


FIG. 1

FIG. 2

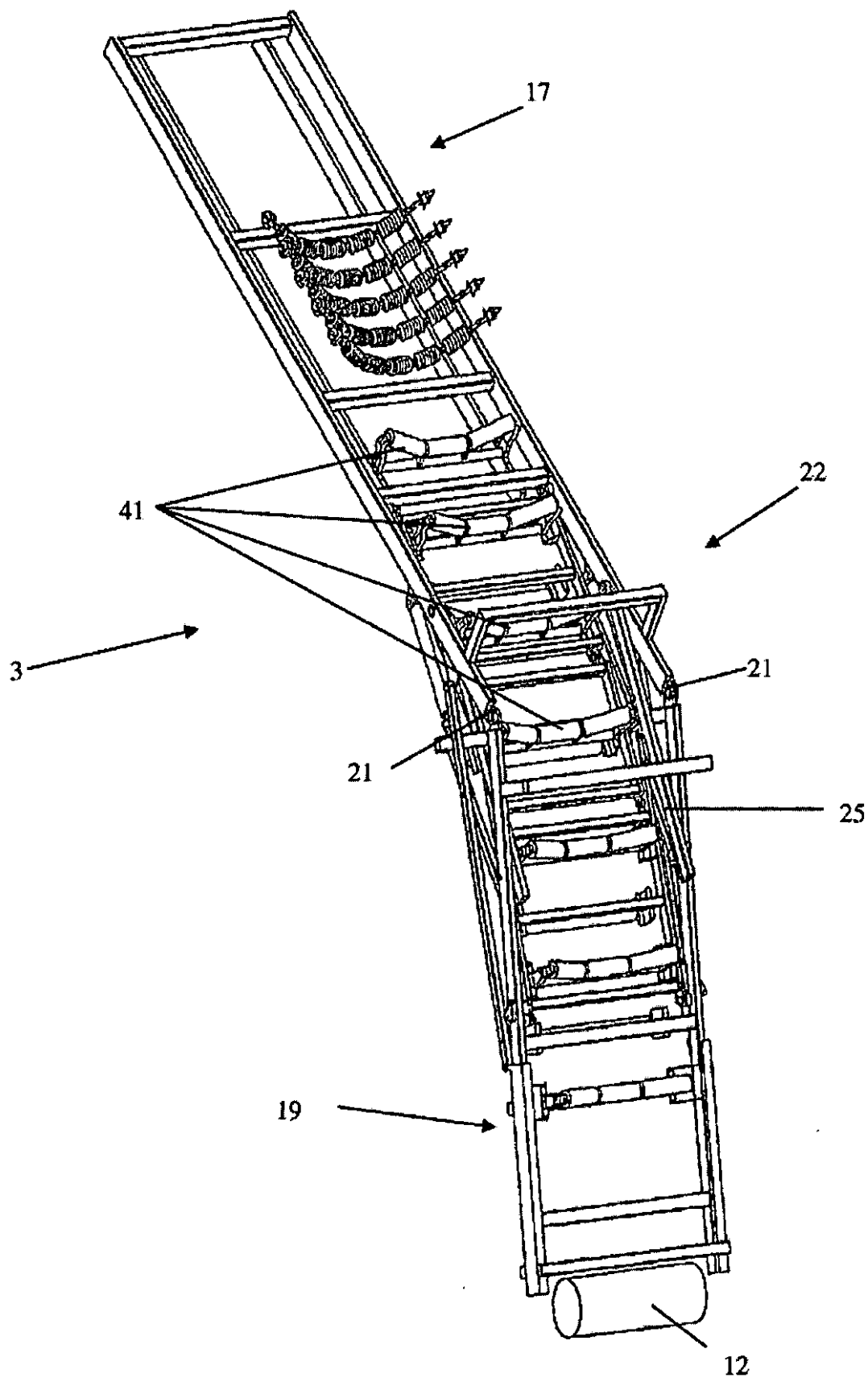


FIG. 3

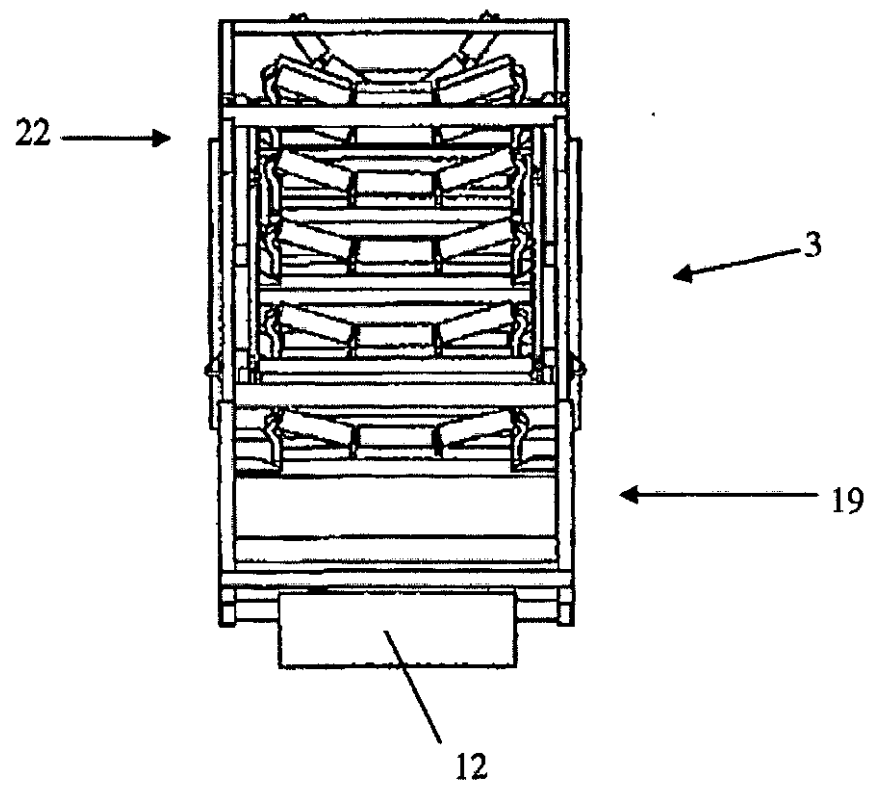
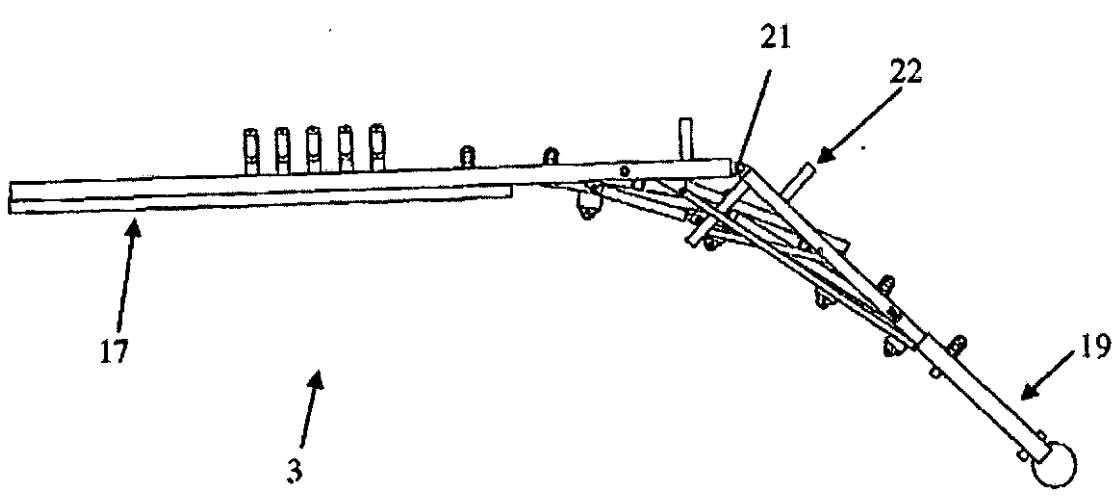


FIG. 4



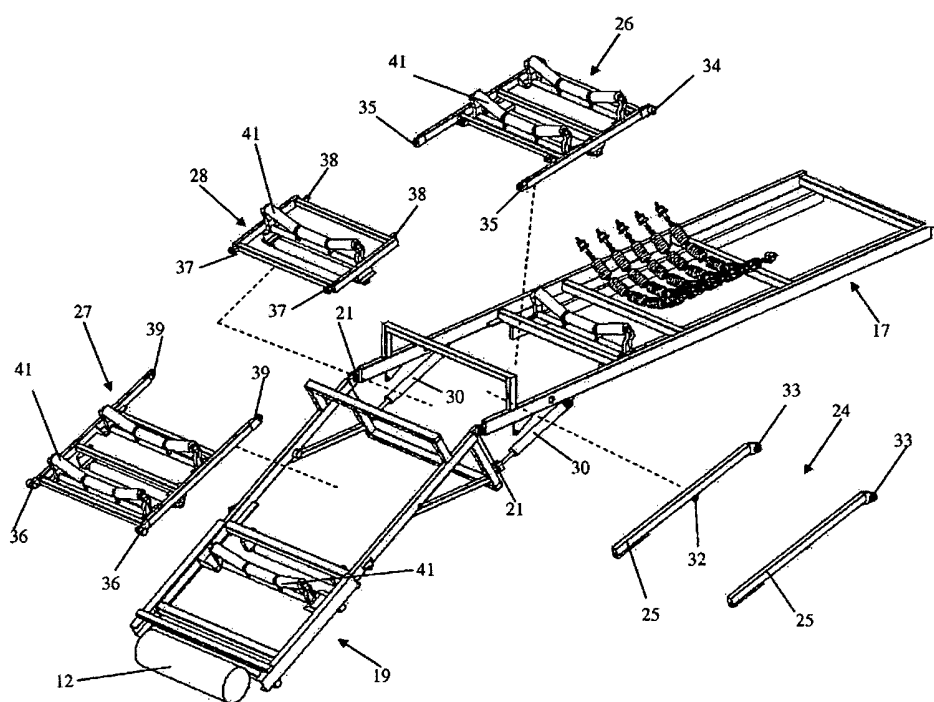


FIG. 5

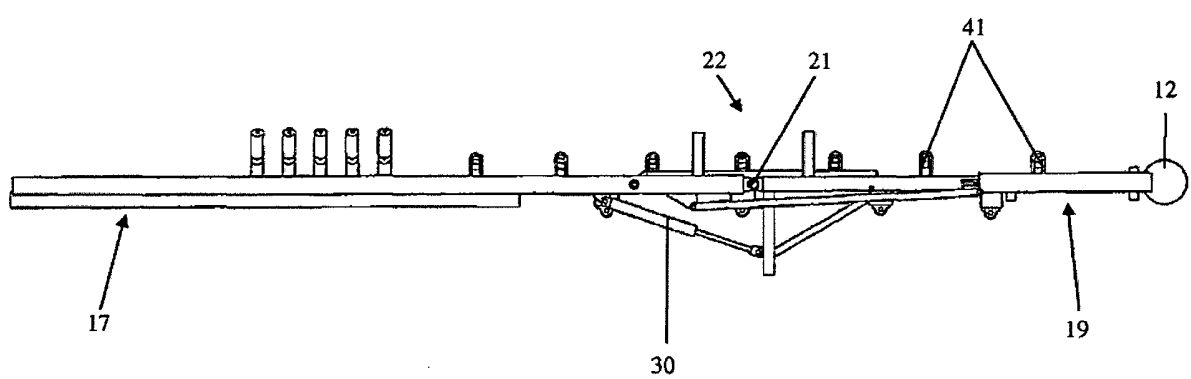


FIG. 6

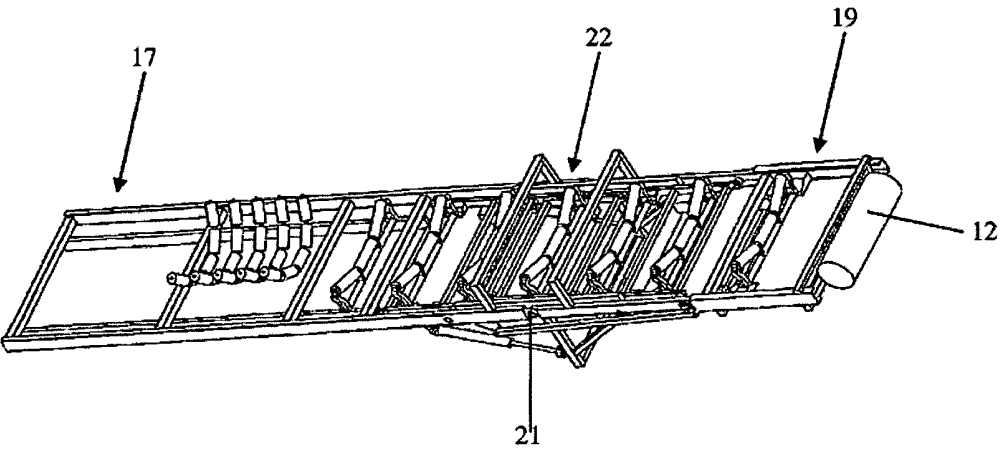
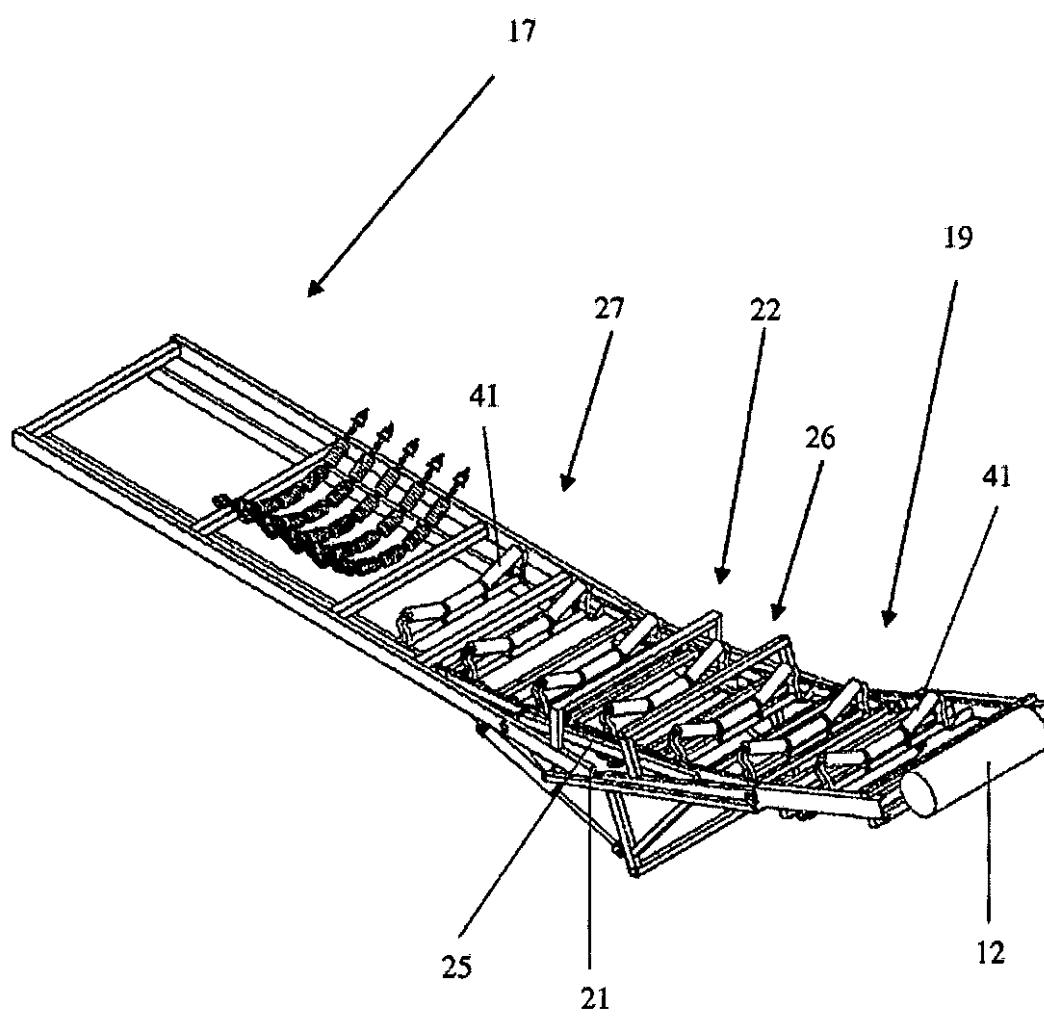


FIG. 7

FIG. 8



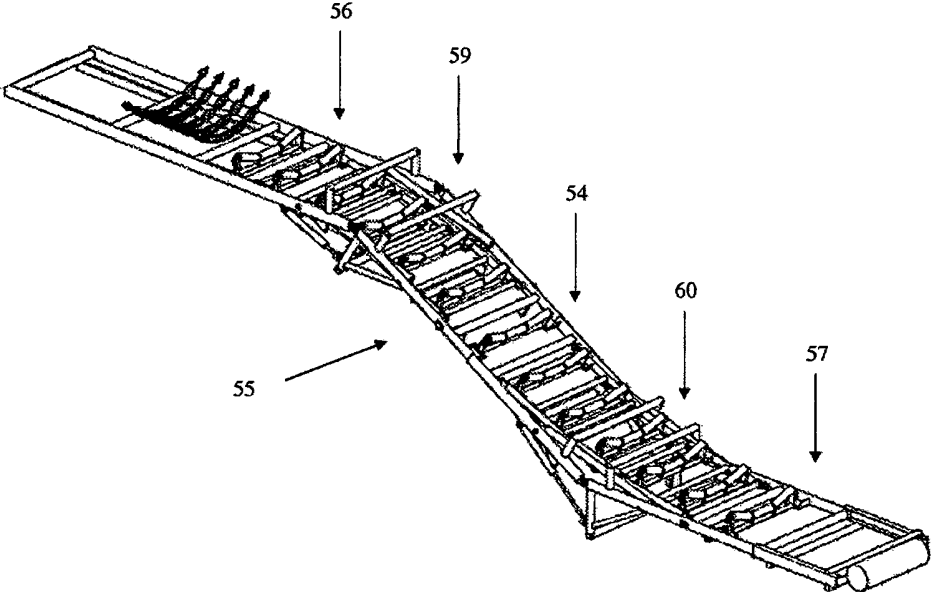
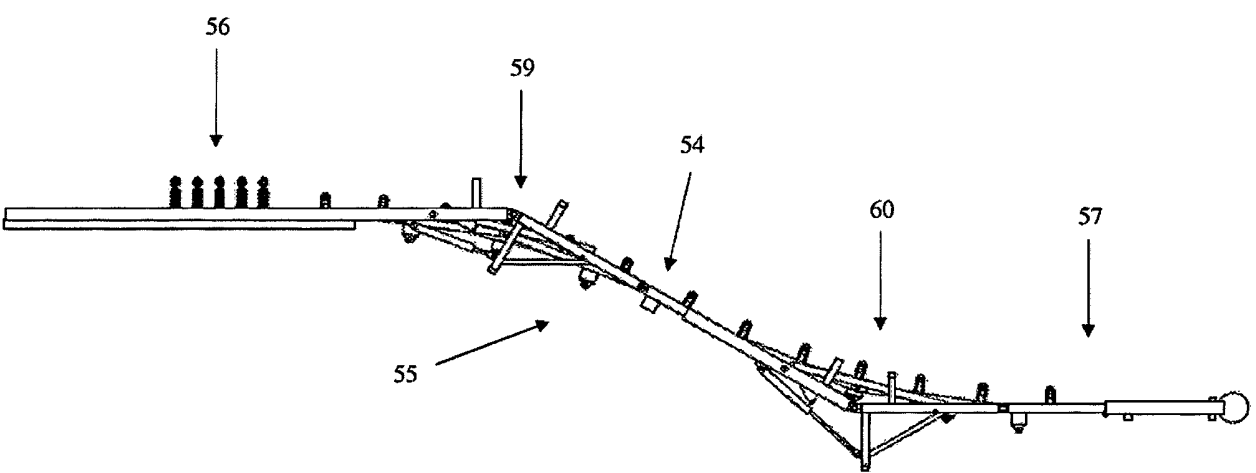


FIG. 9

FIG. 10



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-157966- -00000-0000

Fecha: 2011-11-18 17:04:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita 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 (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐