

PETITORIO PCT

Impresión (original en formato electrónico)

0	Para uso de la oficina receptora únicamente	
0-1	Solicitud internacional No.	PCT/ES2016/070415
0-2	Fecha de presentación internacional	03 junio 2016 (03.06.2016)
0-3	Nombre de la Oficina receptora y "Solicitud Internacional PCT"	RO/ES
0-4	Formulario PCT/RO/101 Petitorio PCT	
0-4-1	Preparado usando	PCT Online Filing Version 3.5.000.244e MT/FOP 20141031/0.20.5.20
0-5	Petición El abajo firmante pide que la presente solicitud internacional sea tramitada con arreglo al Tratado de Cooperación en materia de Patentes	
0-6	Oficina receptora (indicada por el solicitante)	Oficina Española de Patentes y Marcas (RO/ES)
0-7	Referencia al expediente del solicitante o del mandatario	20160380
I	Título de la invención	MECANISMO DE ACCIONAMIENTO Y ENCERROJAMIENTO PARA DESVÍOS DE VEHÍCULOS GUIADOS POR CARRIL CENTRAL
II	Solicitante	
II-1	Esta persona es:	Solicitante únicamente
II-2	Solicitante para	Todos los Estados designados
II-4	Nombre	JEZ SISTEMAS FERROVIARIOS, S.L.
II-5	Dirección	Barrio Arantzar, s/n 01400 LLODIO (Álava) España
II-6	Estado de nacionalidad	ES
II-7	Estado de domicilio	ES
III-1	Solicitante y/o inventor	
III-1-1	Esta persona es:	Solicitante únicamente
III-1-2	Solicitante para	Todos los Estados designados
III-1-4	Nombre	VOESTALPINE VAE GMBH
III-1-5	Dirección	Rotenturmstrasse 5-9 1010 WIEN, Österreich Austria
III-1-6	Estado de nacionalidad	AT
III-1-7	Estado de domicilio	AT

PETITORIO PCT

Impresión (original en formato electrónico)

III-2	Solicitante y/o inventor	
III-2-1	Esta persona es:	Inventor únicamente
III-2-3	Inventor para	Todos los Estados designados
III-2-4	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	SÁNCHEZ JORRÍN, Juan, Carlos
III-2-5	Dirección	JEZ SISTEMAS FERROVIARIOS, S.L. Barrio Arantzar, s/n 01400 LLODIO (Álava) España
IV-1	Mandatario o representante común; o dirección para la correspondencia La persona identificada a continuación se nombra/ha sido nombrada para actuar en nombre del/de los solicitante(s) ante las administraciones internacionales competentes como:	Mandatario
IV-1-1	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	CARPINTERO LOPEZ, Mario
IV-1-2	Dirección	Herrero & Asociados, S.L. Alcala, 35 28014 MADRID España
IV-1-3	No. de teléfono	915227420
IV-1-4	No. de facsímil	915226249
IV-1-5	Correo electrónico	notificaciones@herrero.es
V	DESIGNACIONES	
V-1	Según la Regla 4.9.a), la presentación de este petitorio constituye la designación de todos los Estados contratantes vinculados por el PCT en la fecha de presentación internacional a efectos de todo tipo de protección disponible y, cuando proceda, de la concesión tanto de patentes regionales como de patentes nacionales.	
VI-1	Reivindicación de prioridad de una solicitud regional anterior	
VI-1-1	Fecha de presentación	05 junio 2015 (05.06.2015)
VI-1-2	Número	15382294.5
VI-1-3	Oficina regional	EP

PETITORIO PCT

Impresión (original en formato electrónico)

VI-2	Incorporación por referencia : cuando un elemento de la solicitud internacional mencionado en el Artículo 11.1)iii)d) o e) o una parte de la descripción, de las reivindicaciones o de los dibujos mencionada en la Regla 20.5.a) no está contenido en otro lugar en esta solicitud internacional pero figura íntegramente en una solicitud anterior cuya prioridad se reivindica en la fecha en la que uno o varios elementos mencionados en el Artículo 11.1)iii) fueron recibidos inicialmente por la Oficina receptora, ese elemento o esa parte, a reserva de confirmación según la Regla 20.6, se incorporará por referencia en esta solicitud internacional a los efectos de la Regla 20.6.	
VII-1	Administración encargada de la búsqueda internacional elegida	Oficina Europea de Patentes (OEP) (ISA/EP)
VII-2	Petición para que se utilicen los resultados de la búsqueda anterior; referencia a esa búsqueda	
VII-2-1	Fecha de presentación	05 junio 2015 (05.06.2015)
VII-2-2	Número de solicitud	15382294.5
VII-2-3	País (u Oficina regional)	EP
VII-2-4	Declaración (Regla 4.12.ii):	La presente solicitud internacional es la misma, o esencialmente la misma, que la solicitud respecto de la cual se ha llevado a cabo la búsqueda anterior, con la salvedad de que, en su caso, se presenta en un idioma diferente.
VII-2-5	La ISA puede obtener los siguientes documentos de una forma y manera que estime aceptables, por lo que no es necesario que el solicitante se los presente (Regla 12bis.1.f):	Una copia de los resultados de la búsqueda anterior Una copia de la solicitud anterior Una copia de los documentos mencionados en los resultados de la búsqueda anterior
VIII	Declaraciones	Número de declaraciones
VIII-1	Declaración sobre la identidad del inventor	—
VIII-2	Declaración sobre el derecho del solicitante, en la fecha de presentación internacional, para solicitar y que le sea concedida una patente	—
VIII-3	Declaración sobre el derecho del solicitante, en la fecha de presentación internacional, a reivindicar la prioridad de la solicitud anterior	1
VIII-4	Declaración sobre la calidad de inventor (sólo para la designación de los Estados Unidos de América)	—
VIII-5	Declaración sobre las divulgaciones no perjudiciales o las excepciones a la falta de novedad	—

PETITORIO PCT

Impresión (original en formato electrónico)

VIII-3-1	Declaración: Derecho a reivindicar la prioridad Declaración sobre el derecho del solicitante, en la fecha de presentación internacional, a reivindicar la prioridad de la solicitud anterior que se especifica más abajo, cuando el solicitante no es el solicitante que presentó la solicitud anterior o cuando el nombre del solicitante ha cambiado desde la presentación de la solicitud anterior (Reglas 4.17iii y 51bis.1.a)iii)): Nombre	Respecto de esta solicitud internacional VOESTALPINE VAE GMBH tiene derecho a reivindicar la prioridad de la solicitud anterior N° 15382294.5 en virtud de lo siguiente:
VIII-3-1(v)		consentimiento de JEZ SISTEMAS FERROVIARIOS, S.L. en favor de VOESTALPINE VAE GMBH, datado 18 mayo 2016 (18.05.2016)

PETITORIO PCT

Impresión (original en formato electrónico)

IX	Lista de verificación	Número de hojas	Fichero(s) electrónico(s) adjunto(s)
IX-1	Petitorio (incluidas las hojas de declaración)	5	✓
IX-2	Descripción	17	✓
IX-3	Reivindicaciones	6	✓
IX-4	Resumen	1	✓
IX-5	Dibujos	13	✓
IX-7	TOTAL	42	
	Elementos de acompañamiento	Documento(s) en papel adjunto(s)	Fichero(s) electrónico(s) adjunto(s)
IX-8	Hoja de cálculo de tasas	-	✓
IX-14	Traducción de la solicitud internacional al inglés	-	✓
IX-20	Figura de los dibujos que debe acompañar el resumen		
IX-21	Idioma de presentación de la solicitud internacional	español	
X-1	Firma del solicitante, del mandatario o del representante común	(PKCS7 Firma Digital)	
X-1-1	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	CARPINTERO LOPEZ, Mario	
X-1-3	Calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)	(Representante)	

PARA USO DE LA OFICINA RECEPTORA ÚNICAMENTE

10-1	Fecha efectiva de recepción de la pretendida solicitud internacional	03 junio 2016 (03.06.2016)
10-2	Dibujos:	
10-2-1	Recibido	
10-2-2	No recibido	
10-3	Fecha efectiva de recepción, rectificada en razón de la recepción ulterior pero dentro del plazo, de documentos o de dibujos que completan la pretendida solicitud internacional	
10-4	Fecha de recepción, dentro del plazo, de las correcciones requeridas según el Artículo 11(2) del PCT	
10-5	Administración encargada de la búsqueda internacional	ISA/EP
10-6	Transmisión de la copia para la búsqueda diferida hasta que se pague la tasa de búsqueda	

PARA USO DE LA OFICINA INTERNACIONAL ÚNICAMENTE

11-1	Fecha de recepción del ejemplar original por la Oficina Internacional	
------	---	--

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2016/193522 A1

(43) Fecha de publicación internacional
8 de diciembre de 2016 (08.12.2016) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
E01B 25/28 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/070415

(22) Fecha de presentación internacional:
3 de junio de 2016 (03.06.2016)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
15382294.5 5 de junio de 2015 (05.06.2015) EP

(71) Solicitantes: **JEZ SISTEMAS FERROVIARIOS, S.L.**
[ES/ES]; Barrio Arantzar, s/n, 01400 Llodio, Álava (ES).
VOESTALPINE VAE GMBH [AT/AT];
Rotenturmstrasse 5-9, 1010 WIEN, Österreich (AT).

(72) Inventor: **SÁNCHEZ JORRÍN, Juan, Carlos**; Jez
Sistemas Ferroviarios, S.L., Barrio Arantzar, s/n, 01400
Llodio, Álava (ES).

(74) Mandatario: **CARPINTERO LOPEZ, Mario**; Herrero &
Asociados, S.L., Alcala, 35, 28014 Madrid (ES).

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (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,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: OPERATING AND LOCKING MECHANISM FOR TURNOUTS OF CENTRAL RAIL-GUIDED VEHICLES

(54) Título : MECANISMO DE ACCIONAMIENTO Y ENCERROJAMIENTO PARA DESVÍOS DE VEHÍCULOS GUIADOS POR CARRIL CENTRAL

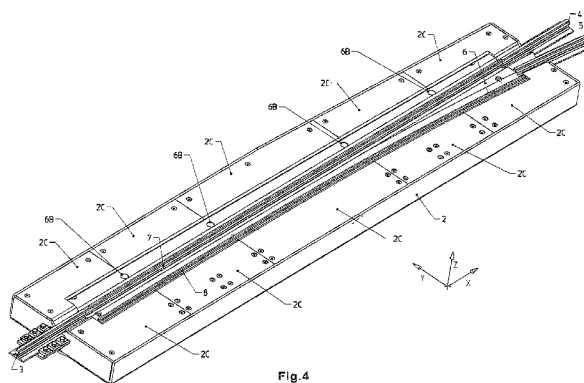


Fig. 4

(57) Abstract: An operating and locking mechanism for turnouts of central rail- guided vehicles, where the mechanism at the entrance of the turnout comprises: - a guide block (10) fixed to a fixed part (2) comprising two guide grooves (10A, 10B), - two shafts (12A, 12B) fixed to a moving panel (6), - a moving rocking lever (14) which pivots around a shaft (14A) attached to the fixed element (2) and centered with respect to the guide block (10) and perpendicular to the main plane thereof, where said rocking lever (14) comprises grooves (14B, 14C) located on the main plane of the rocking lever (14) within which rollers (12E, 12F) which are at a higher level (Z) with respect to the rollers (12C, 12D) of the shafts (12A, 12B) can be moved and rolled, and where the mechanism at the exit of the turnout comprises: - a guide block (11) fixed to the fixed part (2) comprising two guide grooves (11A, 11B), - two shafts (13A, 13B) fixed to the moving panel (6), - a moving rocking lever (16) which pivots around a shaft (16A) attached to the fixed element (2) and centered with respect to the guide block (11) and perpendicular to the main plane thereof, where said rocking lever (16) comprises grooves (16B, 16C) located on the main plane of the rocking lever (16) within which rollers (13E, 13F) which are at a higher level (Z) with respect to the rollers (13C, 13D) of the shafts (13A, 13B) can be moved and rolled.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

WO 2016/193522 A1



RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **Publicada:** — *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

Declaraciones según la Regla 4.17:

- *sobre el derecho del solicitante a reivindicar la prioridad de la solicitud anterior (Regla 4.17(iii))*

Mecanismo de accionamiento y encerrojamiento para desvíos de vehículos guiados por carril central, donde el mecanismo a la entrada del desvío comprende: -un bloque de guiado (10) fijado a una parte fija (2) que comprende dos ranuras de guiado (10A, 10B), -dos ejes (12A, 12B) fijados a un panel móvil (6), -un balancín móvil (14) que pivota alrededor de un eje (14A) unido al elemento fijo (2), centrado respecto al bloque de guiado (10) y perpendicular a su plano principal, donde dicho balancín (14) comprende ranuras (14B, 14C) situadas en el plano principal del balancín (14) dentro de las cuales se pueden trasladar y rodar rodillos (12E, 12F) que están en una cota superior (Z) con respecto a los rodillos (12C, 12D) de los ejes (12A, 12B), y donde el mecanismo a la salida del desvío comprende: -un bloque de guiado (11) fijado a la parte fija (2) que comprende dos ranuras de guiado (11A, 11B), -dos ejes (13A, 13B) fijados al panel móvil (6), -un balancín móvil (16) que pivota alrededor de un eje (16A) unido al elemento fijo (2), centrado respecto al bloque de guiado (11) y perpendicular a su plano de principal, donde dicho balancín (16) comprende ranuras (16B, 16C) situadas en el plano principal del balancín (16) dentro de las cuales se pueden trasladar y rodar rodillos (13E, 13F) que están en una cota superior (Z) con respecto a los rodillos (13C, 13D) de los ejes (13A, 13B).

OPERATING AND LOCKING MECHANISM FOR TURNOUTS OF CENTRAL RAIL-GUIDED VEHICLES

DESCRIPCIÓN

5

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un mecanismo de accionamiento y
encerrojamiento para desvíos de vehículos guiados por carril central, que tiene
10 aplicación en la industria de los vehículos guiados.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Un vehículo guiado por carril central es un vehículo que suele estar compuesto por
15 una pluralidad de vagones y que circula sobre ruedas neumáticas, las cuales
soportan el peso del vehículo y le proporcionan los esfuerzos de tracción y frenado
necesarios en su circulación. El pavimento sobre el que circulan estos vehículos es,
en general, el de las calles urbanas solo que disponiendo de calzadas exclusivas, de
manera similar a los tranvías.

20

Para el guiado de dichos vehículos se dispone de un carril central de forma especial
que está embebido en el pavimento. Sobre dicho carril apoyan dos ruedas de tipo
ferroviario montadas en un mismo carretón o bogie en el vehículo de tal manera que
sus ejes forman un ángulo en torno a 90°. La disposición de dichas ruedas y la forma
25 especial del carril central producen el guiado del vehículo, de tal modo que éste debe
seguir la trayectoria marcada por dicho carril central. Para que el guiado sea efectivo
se disponen cuatro carretones o bogies por cada vagón del vehículo, teniendo éstos
una disposición pivotante respecto a la caja del vagón de manera similar a los
vagones de un ferrocarril o tranvía.

30

Al igual que los vehículos ferroviarios o tranviarios, estos sistemas de guiado central
disponen de aparatos de vía tales como desvíos, que permiten al vehículo elegir
alternativamente entre una trayectoria principal o recta y una trayectoria desviada
curvilínea. Dichos desvíos se encuentran generalmente, al igual que el carril central,

embebidos en el pavimento.

5 Dado que estos sistemas están pensados para ser instalados en la traza urbana, los radios de las curvas en las cuales se han de inscribir los vehículos son, en general, más reducidos que los radios de las curvas de vehículos ferroviarios comunes, al igual que sucede en el caso de los tranvías.

10 De manera análoga a los desvíos tranviarios, los desvíos de vehículos guiados cuentan con radios reducidos en la vía desviada, del orden de 20-30 m, e incluso menores. Así mismo, el hecho de que el carril central de guiado sea simultáneamente activo en ambos lados de su cabeza confiere a los desvíos destinados a vehículos con guiado mediante carril central una configuración diferenciada con respecto a los desvíos ferroviarios o incluso tranviarios comunes.

15 En el registro de patente n.º FR-2755982 se describe un desvío para vehículos guiados por carril central consistente en un panel móvil pivotante en su extremo de talón sobre el cual van montados tanto el carril de la ruta directa como el carril de la ruta desviada. Mediante el giro o maniobra del panel móvil, se conecta alternativa y selectivamente el carril de la ruta directa o el carril de la ruta desviada con el carril
20 fijo de entrada o alternativamente con uno u otro carril fijo en el talón del desvío, dando continuidad a una de las mencionadas rutas.

25 El hecho de que sea necesario guardar una distancia de separación mínima entre ambos carriles montados sobre el panel móvil, a fin de que ambas ruedas de guiado tengan suficiente distancia de paso libre, limita este tipo de construcción. A mayor distancia mínima entre carriles de guiado en el desvío, necesaria para el paso de las ruedas de guiado, se incrementa el radio de giro del panel móvil, llegando a estar situado el centro de giro de éste muy alejado de la punta del desvío, lo que hace que sea necesario un desvío de longitud considerable. Así mismo, conforme es necesaria
30 más velocidad de paso por la ruta desviada, es necesario incrementar el valor del radio de la misma, siendo este un factor que aumenta la longitud del panel móvil y por tanto, la longitud total del desvío. Por lo tanto, considerando lo anterior, se comprende que la configuración descrita en el registro de patente n.º FR-2755982 no es ventajosa desde el punto de vista de diseño dado que produce desvíos de gran

longitud sin que ello implique alguna prestación o ventaja técnica adicional.

Por otra parte, en la invención descrita en el registro de patente n.º FR-2850983 se evita el movimiento de pivotamiento del panel sobre el cual van montados los carriles de la ruta directa y la desviada, sustituyendo dicho movimiento por un desplazamiento lateral rectilíneo del panel en dirección perpendicular a la ruta directa, acoplando alternativamente la ruta directa o la ruta desviada mediante dicho movimiento. De este modo se resuelve la desventaja técnica que presenta el registro de patente n.º FR-2755982, tal y como se ha comentado anteriormente, permitiendo diseños de desvíos de longitud más reducida.

Sin embargo en los dos casos anteriormente expuestos no se resuelve de manera satisfactoria el problema técnico del sistema de maniobra utilizado para producir el movimiento del panel. Tampoco se describe en ninguno de los registros de patente mencionados, un sistema de encerrojamiento para fijar una posición final segura, sea de la ruta directa o de la ruta desviada. Estos dos aspectos son importantes desde un punto de vista técnico.

Por último, hay que considerar que en muchos sistemas con guiado de carril central es un requisito, por cuestiones de seguridad y mantenimiento, que el sistema compuesto por el desvío, el motor de maniobra y el sistema de encerrojamiento no invada la zona del pavimento destinada a la rodadura de las ruedas neumáticas del vehículo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un mecanismo de accionamiento y encerrojamiento para desvíos de vehículos guiados por carril central, que permite solucionar los problemas del estado de la técnica, en la línea de permitir reducir las dimensiones de los desvíos y asegurar una posición final segura.

Para ello, el mecanismo que la invención propone se define en las reivindicaciones independientes. En reivindicaciones dependientes se definen realizaciones ventajosas de la invención.

5 El mecanismo de la invención resuelve el problema de pivotamiento del panel móvil en desvíos en los que el punto de giro de dicho panel móvil se encuentra muy alejado de la punta del desvío, si bien también puede ser utilizado en desvíos en los que el punto de pivotamiento del panel móvil se encuentre próximo a la punta del desvío.

10 Otra ventaja adicional del mecanismo de la invención es la funcionalidad de encerrojamiento que incorpora, al fijar mecánicamente la parte móvil del desvío en sus posiciones finales, no siendo posible su movimiento involuntario o espontáneo como consecuencia del paso de las circulaciones por cualquiera de las dos rutas del desvío. De este modo el mecanismo objeto de la presente invención añade una ventaja desde el punto de vista de la seguridad en la maniobra del desvío, evitando así posibles accidentes como consecuencia de encontrarse el desvío en una posición intermedia incorrecta, lo que provocaría un descarrilamiento de las ruedas de guiado, 15 lo que a su vez puede originar accidentes graves.

20 Así mismo el mecanismo de la presente invención resulta muy compacto en su construcción, pudiendo integrarse con el motor de maniobra, dentro de la carcasa o parte fija del desvío, resultando ésta de unas dimensiones contenidas. Esto es requisito necesario, tal y como se ha mencionado con anterioridad, para que el sistema formado por el desvío y su accionamiento no invada la zona de la calzada destinada a la rodadura de las ruedas neumáticas de los vehículos guiados por carril central.

25 El mecanismo de accionamiento y encerrojamiento de la invención tiene un coste de ciclo de vida bajo. Además es fácilmente accesible para su inspección, montaje, desmontaje, sustitución de elementos y mantenimiento.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no

limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1.- Muestra una vista esquemática en planta del desvío de vehículos guiados por carril central dando paso por su ruta principal, estando el punto de pivotamiento del panel móvil detrás de la zona fija de talón.

10 La figura 2.- Muestra una vista esquemática en planta del desvío representado en la figura 1 dando paso por su ruta desviada, estando el punto de pivotamiento del panel móvil igualmente detrás de la zona fija de talón.

15 La figura 3.- Muestra una sección transversal del carril de guiado de la ruta principal del desvío, habiéndose representado dos ruedas de guiado transitando por el carril de la ruta principal y a su lado el carril de la ruta desviada. Por motivos de claridad no se ha representado el bogie.

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del desvío de la invención dando paso por la ruta principal.

20 La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva del desvío como la de la figura 4 dando paso por la ruta desviada.

La figura 6.- Muestra una vista en perspectiva del desvío representado en las figuras 4 y 5, que se ha representado sin las tapas de protección y sus soportes.

25 La figura 7.- Muestra una vista en perspectiva del desvío como la de la figura 6, que se ha representado sin las tapas de protección, sus soportes y sin el elemento móvil.

30 La figura 8.- Muestra una vista explosionada del mecanismo de accionamiento y encerrojamiento a la entrada del desvío.

La figura 9.- Muestra una vista explosionada del mecanismo de accionamiento y encerrojamiento a la salida del desvío.

La figura 10.- Muestra una vista en planta del mecanismo de accionamiento y

encerrojamiento a la entrada del desvío en su posición final correspondiente a la ruta principal o directa.

5 La figura 11.- Muestra una vista en planta como la de la figura 10 del mecanismo de accionamiento y encerrojamiento a la entrada del desvío en su posición final correspondiente a la ruta desviada.

10 La figura 12.- Muestra una vista en planta del mecanismo de accionamiento y encerrojamiento a la salida del desvío en su posición final correspondiente a la ruta principal o directa.

15 La figura 13.- Muestra una vista en planta como la de la figura 12 del mecanismo de accionamiento y encerrojamiento a la salida del desvío en su posición final correspondiente a la ruta desviada.

La figura 14.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de realización del desvío de la invención, que se ha representado sin tapas de protección y sus soportes

20 La figura 15.- Muestra una vista en perspectiva de la variante representada en la figura 14, que se ha representado sin las tapas de protección, sus soportes y sin el elemento móvil.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 A la vista de las figuras reseñadas se describe una realización del mecanismo objeto de la invención, en las que se representa un desvío con la ruta principal o directa rectilínea y la ruta desviada curvada hacia la derecha, de manera que esta descripción de la invención está basada en dicha configuración geométrica. Para un desvío con la ruta desviada curvada a mano izquierda habría que tomar las figuras
30 espejo a las representadas siendo válidas las descripciones de la invención para esta configuración.

En las figuras, se definen como planos principales de los componentes aquellos paralelos al plano XY definido en las figuras. Las vistas en planta se corresponden a

la dirección perpendicular al plano XY, y el eje Z perpendicular al plano XY, correspondiendo las alturas crecientes a valores de Z crecientes.

5 La dirección X es paralela a la ruta principal del desvío en sentido de valor creciente hacia la parte definida como trasera del desvío o talón.

De acuerdo con una realización preferente del mecanismo de accionamiento y encerrojamiento objeto de la presente patente de invención, el desvío comprende un elemento o parte fija (2), que también puede denominarse carcasa (2), donde dicha
10 parte fija (2) está preparada para estar empotrada en el pavimento de la calle, quedando la parte superior del desvío al ras del pavimento.

En dicha carcasa (2) están alojados los elementos principales del desvío así como el motor de maniobra, sirviendo además de soporte al carril fijo de entrada (3), y a los
15 carriles fijos de salida de la ruta principal (4) y de la ruta desviada (5). Se contempla que el elemento fijo (2) comprenda una pluralidad de tapas de protección (2C) desmontables y atornilladas en su parte superior, a ras de la calzada. Dichas tapas de protección (2C) protegen a un elemento móvil (6) que comprende el mecanismo de accionamiento y encerrojamiento objeto de la invención, y permiten el acceso a
20 los mismos para realizar labores de limpieza y mantenimiento. Se contempla que el elemento fijo (2) comprenda conductos de drenaje de aguas en su parte inferior, no representados en las figuras, y así mismo puede alojar elementos de calefacción necesarios para el funcionamiento del desvío en invierno. De acuerdo con una realización preferente el elemento fijo (2) está realizado en acero en construcción
25 mecosoldada y está protegido contra la corrosión mediante tratamientos como imprimación antioxidante o zincado.

Por su parte, el mecanismo comprende un elemento o panel móvil (6) que a su vez comprende un carril de guiado de la ruta principal (7) y un carril de guiado de la ruta
30 desviada (8) que deben estar separados una distancia mínima M, necesaria para el paso de las ruedas de guiado (9) del vehículo, representadas en la figura 3. El elemento móvil (6) puede pivotar alrededor de un punto de pivotamiento (17) representado en las figuras 1 y 2, alcanzado alternativamente la posición de paso por la ruta principal representada en la figura 1 o la posición de paso por la ruta desviada

representada en la figura 2. En ambos casos se establecen rutas continuas y seguras para el par de ruedas de guiado (9) que se encuentran montadas en un carretón común o bogie no representado en la figura 3 por motivos de claridad. El elemento móvil (6) desliza y está soportado sobre una placa de resbalamiento (2A) del elemento fijo (2). A fin de evitar el engrase, la placa de resbalamiento (2A) puede estar equipada opcionalmente de insertos (2B), por ejemplo de teflón o poliamida, sobre los cuales desliza el elemento móvil (6) del desvío o bien de recubrimientos antifricción como molibdeno u otros.

El elemento móvil (6) puede ser de construcción mecanosoldada, a base de perfiles de guiado (7) y (8) de acero de carril perlítico y unidos por soldadura o tornillería a una placa base de acero de construcción, o bien preferentemente de ejecución monobloc fundida y mecanizada en una sola pieza. Esto permite una gran flexibilidad de diseño y la utilización de aceros resistentes al desgaste como es el acero austenítico al manganeso u otros.

Se contempla que el elemento móvil (6) comprenda orejetas (6 A), preferentemente dos a la entrada y dos a la salida, en las cuales se insertan unos ejes (12A, 12B, 13A, 13B) que guían el movimiento de pivotamiento del elemento móvil (6) durante su maniobra. Así mismo, el elemento móvil (6) está equipado con elementos antilevantes (6B) atornillados a lo largo de su longitud en sus zonas laterales. Dichos elementos antilevantes (6B) disponen de unos tetones en forma de T que se insertan en respectivas ranuras (2D) practicadas en la placa de resbalamiento (2A), fijando el movimiento vertical ascendente del elemento móvil (6) debido a las acciones de las ruedas de guiado (9).

Dado que en el desvío representado en las figuras 1 y 2 el punto de pivotamiento (17) teórico se encuentra por la parte posterior de salida del desvío, fuera de éste, es necesario generar la rotación del panel móvil (6) alrededor de dicho punto virtual de pivotamiento (17) mediante el mecanismo de accionamiento y encerrojamiento de la presente invención.

El mecanismo comprende un bloque de guiado de entrada (10) del panel móvil (6) y un bloque de guiado de salida (11) de dicho panel móvil (6). Ambos bloques de

guiado (10, 11) están fijados a la parte fija o carcasa (2) del desvío mediante atornillado o mediante soldadura y están realizados en acero resistente al desgaste.

5 En el bloque de guiado de entrada (10) existen dos ranuras de guiado (10A, 10B) en forma de sectores circulares, con radio de curvatura R2, siendo el centro de dichas ranuras (10A, 10B) el punto de pivotamiento (17) teórico del panel móvil (6) del desvío.

10 En el bloque de guiado de salida (11) existen dos ranuras de guiado (11A, 11B) en forma de sectores circulares, con radio de curvatura R1, siendo el centro de dichas ranuras (11A, 11B) el punto de pivotamiento (17) teórico del panel móvil (6) del desvío.

15 El panel móvil (6) tiene fijados dos ejes perpendiculares al plano de resbalamiento de dicho panel (12A, 12B) a la entrada realizados en acero de alta resistencia, equipados con sendos rodillos (12C, 12D) los cuales pueden trasladar y rodar dentro de las ranuras de guiado (10A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10). El diámetro de dichos rodillos es ligeramente menor a la anchura de las ranuras de guiado, a fin de garantizar un correcto guiado. Para facilitar el mantenimiento dichos ejes cuentan
20 con engrasadores en su parte superior y conductos para engrasar los cojinetes de los rodillos (12C, 12D, 12E, 12F). Dichos rodillos cuentan con cojinetes sellados y están realizados preferentemente en acero resistente al desgaste.

25 Así mismo el panel móvil (6) tiene fijados dos ejes perpendiculares al plano de resbalamiento de dicho panel (13A, 13B) a la salida con sendos rodillos (13C, 13D) los cuales pueden trasladar y rodar dentro de las ranuras de guiado (11A, 11B) del bloque de guiado de salida (11). El diámetro de dichos rodillos es ligeramente menor a la anchura de las ranuras de guiado, a fin de garantizar un correcto guiado. Para facilitar el mantenimiento dichos ejes cuentan con engrasadores en su parte superior
30 y conductos para engrasar los cojinetes de los rodillos (13C, 13D, 13E, 13F). Dichos rodillos cuentan con cojinetes sellados y están realizados preferentemente en acero resistente al desgaste.

De este modo, el panel móvil (6) del desvío puede pivotar alrededor del punto de

pivotamiento (17) teórico siendo guiado en el momento del pivotamiento por las ranuras de los bloques de guiado de entrada (10) y de salida (11) anteriormente descritas.

5 Se contempla que el mecanismo comprenda un balancín móvil de entrada (14) que pivota alrededor de un eje (14A) unido al elemento fijo (2) del desvío en su zona de entrada y con un balancín móvil de salida (16) que pivota alrededor de un eje (16A) unido al elemento fijo (2) del desvío en su zona de salida. Ambos balancines (14, 16) están realizados en acero de alta resistencia mecánica y al desgaste. Sus ejes
10 cuentan con cojinetes sellados. Los ejes (14A, 16A), realizados en acero de alta resistencia, cuentan con engrasadores en su parte superior a fin de facilitar el mantenimiento de los cojinetes. El engrase e inspección de los ejes (14A, 16A) se puede realizar desmontando respectivamente tapas (6G) y (6H) que están roscadas al elemento móvil (6).

15 El eje del balancín móvil de entrada (14A) está centrado en el bloque de guiado de entrada (10) y es perpendicular al plano principal del mismo. El balancín móvil de entrada (14) está equipado de sendas ranuras (14B, 14C) en las cuales se pueden trasladar y rodar respectivamente los rodillos (12E, 12F) unidos respectivamente a
20 los ejes (12 A, 12 B) del panel móvil (6). El diámetro de dichos rodillos es ligeramente menor a la anchura de las ranuras del balancín, a fin de garantizar un correcto guiado. Dichos rodillos se encuentran en una cota superior Z a los rodillos (12C, 12D) que giran respectivamente en dichos ejes (12A, 12B).

25 La forma de las ranuras (14 B, 14 C) es tal que al pivotar el balancín móvil (14) en una dirección de rotación u otra, estas ranuras son siempre oblicuas con respecto a las ranuras (10A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10), de tal forma que los ejes (12 A, 12 B) y sus respectivos rodillos (12E, 12F) son arrastrados por el balancín móvil (14) y alcanzan las posiciones finales (12A1, 12B1) respectivamente
30 correspondientes a la alineación de la ruta principal (7) del panel móvil (6) con el carril de entrada (3) o alternativamente alcanzan las posiciones finales (12A2, 12B2) correspondientes a la alineación de la ruta desviada (8) del panel móvil (6) con el carril de entrada (3). En las posiciones finales (12A1, 12B1) los rodillos (12C, 12D) respectivamente alcanzan la posición finales correspondientes a un valor de Y menor

de las ranuras (10A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10). En las posiciones finales (12A2, 12B2) los rodillos (12C, 12D) respectivamente alcanzan la posición finales correspondientes a un valor de Y mayor de las ranuras (10A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10).

5

El balancín móvil (14) es movido mediante el motor de accionamiento (15) a través del movimiento lineal alternativo del tirante de maniobra (15A). Las posiciones finales seguras del balancín (14) son comprobadas mediante el tirante de comprobación (15C) unido al motor de accionamiento. Ambos tirantes (15A, 15C) están realizados en acero de construcción y están equipados con orejetas y bulones para unirse de manera articulada al balancín móvil (14). Los bulones cuentan con engrasadores en su parte superior a fin de facilitar su mantenimiento.

10

El motor de accionamiento (15) está fijado a la carcasa (2) mediante uniones atornilladas, de tal modo que no experimente movimiento relativo respecto a ésta.

15

Las ranuras (14 B, 14 C) en sus extremos finales tienen cada una de ellas dos escotaduras (14B1, 14C1) de forma circular y de diámetro ligeramente superior a los rodillos (12E, 12F). Al alcanzar el balancín móvil de entrada (14) sus posiciones finales los rodillos (12E, 12F) quedan encajados entre las escotaduras (14B1, 14C1) del balancín móvil (14), de tal modo que los ejes (12 A, 12 B) quedan prisioneros mecánicamente y por tanto, el panel móvil (6) queda mecánicamente encerrado a la entrada en su posición final o bien de alineamiento del carril de entrada (3) con el carril de la ruta principal (7) o alternativamente de alineamiento del carril de entrada (3) con el carril de la ruta desviada (8).

20

25

En estas posiciones finales y gracias a este sistema mecánico de encerramiento, no es posible el movimiento espontáneo del panel móvil (6) debido a acciones exteriores al alcanzar éste sus posiciones finales

30

El eje del balancín móvil de salida (16 A) está sensiblemente centrado en el bloque de guiado de salida (11) y es perpendicular al plano principal del mismo. El balancín móvil de salida (16) está equipado de sendas ranuras (16B, 16C) en las cuales se pueden trasladar y rodar respectivamente los rodillos (13 E, 13 F) unidos

respectivamente a los ejes (13 A) y (13 B) del panel móvil (6) a su salida. El diámetro de dichos rodillos es ligeramente menor a la anchura de las ranuras del balancín, a fin de garantizar un correcto guiado. Dichos rodillos se encuentran en una cota superior Z a los rodillos (13C, 13D) que giran respectivamente en dichos ejes (13 A, 13 B).

La forma de las ranuras (16 B, 16 C) es tal que al pivotar el balancín móvil (16) en una dirección de rotación u otra, estas ranuras son siempre oblicuas con respecto a las ranuras (11A, 11B) del bloque de guiado de salida (11), de tal forma que los ejes (13 A, 13 B) y sus respectivos rodillos (13E, 13F) son arrastrados por el balancín móvil (16) y los ejes (13 A, 13 B) y sus respectivos rodillos (13E, 13F) alcanzan las posiciones finales (13A1, 13B1) respectivamente correspondientes a la alineación de la ruta principal (7) del panel móvil (6) con el carril de salida (4) o alternativamente alcanzan las posiciones finales (13A2, 13B2) correspondientes a la alineación de la ruta desviada (8) del panel móvil (6) con el carril guía de salida (5). En las posiciones finales (13A 1) y (13B1) los rodillos (13C) y (13D) respectivamente alcanzan la posición finales correspondientes a un valor de Y menor de las ranuras (11 A, 11 B) del bloque de guiado de salida (11). En las posiciones finales (13A2, 13B2) los rodillos (13C, 13D) respectivamente alcanzan la posición finales correspondientes a un valor de Y mayor de las ranuras (11 A, 11 B) del bloque de guiado de salida (11).

El balancín móvil (16) es movido mediante el motor de accionamiento (15) a través del movimiento lineal alternativo del tirante de maniobra (15B). Las posiciones finales seguras del balancín (16) son comprobadas mediante el tirante de comprobación (15D) unido al motor de accionamiento. Ambos tirantes (15B, 15D) están realizados en acero de construcción y están equipados con orejetas y bulones para unirse de manera articulada al balancín móvil (16). Los bulones cuentan con engrasadores en su parte superior a fin de facilitar su mantenimiento.

Las ranuras (16 B, 16 C) en sus extremos finales tienen cada una de ellas dos escotaduras (16B1, 16C1) de forma circular y de diámetro ligeramente superior a los rodillos (13E, 13F). Al alcanzar el balancín móvil de entrada (14) sus posiciones finales los rodillos (13E, 13F) quedan encajados entre las escotaduras (16B1, 16C1) del balancín móvil (16), de tal modo que los ejes (13 A, 13 B) quedan mecánicamente

prisioneros y por tanto, el panel móvil (6) queda mecánicamente encerrojado a la salida en su posición final o bien de alineamiento del carril de salida (4) con la ruta principal (7) o alternativamente de alineamiento del carril de salida (5) con la ruta desviada (8).

5

En estas posiciones finales y gracias a este sistema mecánico de encerrojamiento, no es posible el movimiento espontáneo del panel móvil (6) debido a acciones exteriores al alcanzar éste sus posiciones finales

10

La rotación síncrona y en el mismo sentido de ambos balancines (14, 16) provoca de esta manera la rotación del elemento o panel móvil (6) del desvío alrededor del punto de pivotamiento (17).

15

Por lo tanto, a fin de establecer rutas seguras tanto por la directa como por la desviada, los respectivos balancines a la entrada (14, 16) son movidos en el mismo sentido y mismo desplazamiento por los tirantes de maniobra (15 A, 15 B) del motor de maniobra (15) hasta las posiciones finales antes descritas.

20

En las figuras 14 y 15 se representa una variante de realización del mecanismo de la invención en la que el desvío comprende un elemento fijo (2) o carcasa y un elemento móvil (6), el cual pivota alrededor de un eje de pivotamiento (18) situado, ver figura 15, dentro del desvío en la zona de salida y delante de los carriles de guiado (4, 5) y perpendicular al plano principal del elemento fijo (2) estando unido a éste. En esta configuración sólo es necesario el conjunto de mecanismo de accionamiento y encerrojamiento a la entrada del desvío. El elemento móvil (6) gira alrededor de un eje de pivotamiento (18) real, no virtual como en la realización anterior, situado a la salida del desvío pudiendo quedar alineado el carril de guiado de la ruta principal (7) con el carril de entrada (3) y el carril de salida (4) o bien el carril de guiado de la ruta desviada (8) con el carril de entrada (3) y el carril de salida (5), estableciendo por tanto el tráfico del vehículo por la ruta principal o la ruta desviada del desvío, respectivamente.

30

En esta variante de realización el mecanismo de accionamiento y encerrojamiento comprende los siguientes elementos cuyas calidades de material, características, funcionamiento y diseño son las mismas que en la realización preferente antes

descrita:

Bloque de guiado de entrada (10) del panel móvil (6) fijado a la parte fija (2) del desvío mediante atornillado o mediante soldadura.

5

En el bloque de guiado de entrada (10) existen dos ranuras de guiado (10 A, 10 B) en forma de sectores circulares, con radio de curvatura R2, siendo el centro de dichas ranuras (10 A, 10 B) el eje de pivotamiento (18) del panel móvil (6) del desvío.

10

El panel móvil (6) tiene fijados dos ejes perpendiculares al plano de resbalamiento de dicho panel (12 A, 12 B) a la entrada con sendos rodillos (12C, 12D) los cuales pueden trasladar y rodar dentro de las ranuras de guiado (10 A, 10 B) del bloque de guiado de entrada (10). El diámetro de dichos rodillos es ligeramente menor a la anchura de las ranuras de guiado, a fin de garantizar un correcto guiado.

15

El mecanismo de accionamiento y encerrojamiento en esta configuración alternativa se complementa con un balancín móvil de entrada (14) el cual pivota alrededor del eje (14 A) unido al elemento fijo o carcasa (2) del desvío en su zona de entrada.

20

El eje del balancín móvil de entrada (14 A) está centrado en el bloque de guiado de entrada (10) y es perpendicular al plano principal del mismo. El balancín móvil de entrada (14) está equipado de sendas ranuras (14B, 14C) en las cuales se pueden trasladar y rodar respectivamente los rodillos (12 E, 12 F) unidos respectivamente a los ejes (12 A, 12 B) del panel móvil (6). El diámetro de dichos rodillos es ligeramente menor a la anchura de las ranuras del balancín, a fin de garantizar un correcto guiado.

25

Dichos rodillos se encuentran en una cota superior Z a los rodillos (12C, 12D) que giran respectivamente en dichos ejes (12 A, 12 B).

30

La forma de las ranuras (14 B, 14 C) es tal que al pivotar el balancín móvil (14) en una dirección de rotación u otra, estas ranuras son siempre oblicuas con respecto a las ranuras (10A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10), de tal forma que los ejes (12 A, 12 B) y sus respectivos rodillos (12E, 12F) son arrastrados por el balancín móvil (14) y los ejes (12 A, 12 B) alcanzan las posiciones finales (12A1, 12B1) respectivamente correspondientes a la alineación de la ruta principal (7) del panel

- 5 móvil (6) con el carril de entrada (3) y de salida (4) o alternativamente alcanzan las posiciones finales (12A2, 12B2) correspondientes a la alineación de la ruta desviada (8) del panel móvil (6) con el carril de entrada (3) y el carril de salida (5). En las posiciones finales (12A1, 12B1) los rodillos (12C, 12D) respectivamente alcanzan la posición finales correspondientes a un valor de Y menor de las ranuras (10A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10). En las posiciones finales (12A2, 12B2) los rodillos (12C, 12D) respectivamente alcanzan la posición finales correspondientes a un valor de Y mayor de las ranuras (10A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10).
- 10 El balancín móvil (14) es movido mediante el motor de accionamiento (15) a través del movimiento lineal alternativo del tirante de maniobra (15A). Las posiciones finales seguras del balancín (14) son comprobadas mediante el tirante de comprobación (15C) unido al motor de accionamiento (15).
- 15 El motor de accionamiento (15) está fijado a la carcasa (2) mediante uniones atornilladas, de tal modo que no experimente movimiento relativo respecto a ésta.
- 20 Las ranuras (14 B, 14 C) en sus extremos finales tienen cada una de ellas dos escotaduras (14B1, 14C1) de forma circular y de diámetro ligeramente superior a los rodillos (12E, 12F). Al alcanzar el balancín móvil de entrada (14) sus posiciones finales los rodillos (12E, 12F) quedan encajados entre las escotaduras (14B1, 14C1) del balancín móvil (14), de tal modo que los ejes (12 A, 12 B) quedan mecánicamente prisioneros y por tanto, el panel móvil (6) queda mecánicamente encerrojado a la entrada en su posición final o bien de alineamiento del carril de entrada (3) y de salida (4) con la ruta principal (7) o alternativamente de alineamiento del carril de entrada (3) y de salida (5) con la ruta desviada (8). En las posiciones finales (12A1, 12B1) los rodillos (12C, 12D) respectivamente alcanzan la posición finales correspondientes a un valor de Y menor de las ranuras (10 A, 10 B) del bloque de guiado de entrada (10). En las posiciones finales (12A2, 12B2) los rodillos (12C, 12D) respectivamente alcanzan la posición finales correspondientes a un valor de Y mayor de las ranuras (10 A, 10 B) del bloque de guiado de entrada (10).
- 25
- 30

Una vez descritas las dos configuraciones preferentes del mecanismo de accionamiento y encerrojamiento objeto de la presente invención se pueden apreciar

las ventajas de la misma, tales como:

- 5 - El mecanismo es compacto y no implica un aumento de tamaño del desvío, permitiendo así mismo una integración compacta del motor de maniobra, evitando así la invasión de la zona de la calzada destinada a las ruedas neumáticas de los vehículos guiados. Permite un diseño extraplano de la parte fija del desvío, dado que no se necesita mucha altura para acoger el mecanismo
- 10 - El mecanismo es accesible desde la parte superior del desvío mediante la retirada de las tapas de protección (2C) Los elementos principales del mecanismo son inspeccionables y accesibles para su limpieza y lubricación.
- El mecanismo dispone de una funcionalidad de encerrojamiento mecánico que establece rutas seguras por la directa o por la desviada.
- 15 - El mecanismo es compatible con diversos motores de maniobra o aparatos de maniobra manual existentes en el mercado.
- En caso de sustitución de elementos averiados el mecanismo es fácilmente desmontable comenzando por los niveles superiores del desvío.
- El coste de ciclo de vida del mecanismo es reducido al utilizar elementos resistentes al desgaste y rodillos que sustituyen la fricción por rodadura,
- 20 disponiendo dichos rodillos y los ejes de los balancines de cojinetes sellados para reducir la necesidad de engrase y mantenimiento.

25 Las dos configuraciones de la invención aquí descritas aparecen aplicadas a desvíos sencillos cuya ruta principal es recta, no siendo éste un factor limitativo, puesto que el mecanismo de accionamiento y encerrojamiento aquí descrito se puede aplicar a otros tipos de desvíos tales como desvíos con la vía principal curva o desvíos de diferente mano de la ruta desviada(derecha o izquierda)

30 A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención

reivindicada.

REIVINDICACIONES

1.- Mecanismo de accionamiento y encerrojamiento para desvíos de vehículos guiados por carril central, en el que el desvío comprende una parte fija (2), un panel móvil (6) pivotante en el que se encuentran un carril de guiado de la ruta principal (7) y un carril de guiado de la ruta desviada (8), comprendiendo el desvío un carril de guiado de entrada (3) unido a la parte fija (2), un carril de guiado de salida para la ruta principal (4) unido a la parte fija (2), un carril de guiado de salida para la ruta desviada (5) unido a la parte fija (2), de tal modo que el panel móvil (6) pivota respecto de un punto de pivotamiento (17) teórico situado fuera del desvío en el lado de salida, de tal modo que alternativamente el panel móvil (6) da paso por la ruta principal o por la ruta desviada, cuando respectivamente el carril de guiado de la ruta principal (7) está alineado con el carril de entrada (3) y el carril de salida (4), o bien cuando el carril de guiado de la ruta desviada (8) está alineado con el carril de entrada (3) y el carril de salida (5), **caracterizado** por que el mecanismo a la entrada del desvío comprende:

- un bloque de guiado (10) fijado a la parte fija (2) que comprende dos ranuras de guiado (10 A, 10 B) en forma de sectores circulares situadas en el plano principal del bloque de guiado (10), cuyo centro geométrico coincide con el punto teórico de pivotamiento (17) del panel móvil (6) y ambas con el mismo radio de curvatura,
- dos ejes (12 A, 12 B) fijados al panel móvil (6) en su zona de entrada y perpendiculares al plano principal del panel móvil, con rodillos (12 C, 12 D) los cuales se pueden trasladar y rodar respectivamente dentro de las ranuras de guiado (10 A, 10 B) del bloque de guiado (10) siendo el diámetro de dichos rodillos (12 C, 12 D) menor a la anchura de las respectivas ranuras (10 A, 10 B),
- un balancín móvil (14) el cual pivota alrededor de un eje (14 A) unido al elemento fijo (2), y centrado respecto al bloque de guiado (10) y perpendicular al plano de principal del mismo, donde dicho balancín (14) comprende ranuras (14 B, 14 C) situadas en el plano principal del balancín (14) dentro de las cuales se pueden trasladar y rodar rodillos (12 E, 12 F) que están unidos y giran respectivamente en los ejes (12 A, 12 B), estando dichos rodillos (12 E, 12 F) en una cota superior Z con respecto a los rodillos (12 C, 12 D) de los

ejes (12 A, 12 B), siendo el diámetro de los rodillos (12 E, 12 F) inferior a la anchura de sus respectivas ranuras (14 B, 14 C);

donde el mecanismo a la salida del desvío comprende:

- 5 - un bloque de guiado (11) fijado a la parte fija (2) que comprende dos ranuras de guiado (11 A, 11 B) en forma de sectores circulares situadas en el plano principal del bloque de guiado (11), cuyo centro geométrico coincide con el punto teórico de pivotamiento (17) del panel móvil (6) y ambas con el mismo radio de curvatura,
- 10 - dos ejes (13 A, 13 B) fijados al panel móvil (6) en su zona de salida y perpendiculares al plano principal del panel móvil, con rodillos (13 C, 13 D) los cuales se pueden trasladar y rodar respectivamente dentro de las ranuras de guiado (11 A, 11 B) del bloque de guiado (11) siendo el diámetro de dichos rodillos (13 C, 13 D) menor a la anchura de las respectivas ranuras (11 A, 11 B),
- 15 - un balancín móvil (16) el cual pivota alrededor de un eje (16 A) unido al elemento fijo o carcasa (2), y centrado respecto al bloque de guiado (11) y perpendicular al plano de principal del mismo, donde dicho balancín (16) comprende ranuras (16 B, 16 C) situadas en el plano principal del balancín (16) dentro de las cuales se pueden trasladar y rodar los rodillos (13 E, 13 F) los cuales están unidos y giran respectivamente en los ejes (13 A, 13 B), estando dichos rodillos (13 E, 13 F) en una cota superior Z con respecto a los rodillos (13 C, 13 D) de los ejes (13 A, 13 B), siendo el diámetro de los rodillos (13 E, 13 F) inferior a la anchura de sus respectivas ranuras (16 B, 16 C), donde
- 20 los balancines (14, 16) se mueven de manera síncrona y en el mismo sentido mediante tirantes (15 A, 15C) del motor de maniobra (15), generando una rotación del panel móvil (6) alrededor del punto de pivotamiento (17) de tal manera que los ejes (12 A, 12 B, 13 A, 13 B) alcanzan simultáneamente sus posiciones de enclavamiento, correspondientes al tránsito o bien por la ruta directa o bien por
- 25 la ruta desviada.
- 30

2.- Mecanismo según la reivindicación 1 en el que en el balancín (14) de la entrada del desvío:

- la forma de las ranuras (14 B, 14 C) es tal que al pivotar el balancín móvil (14) en un sentido de rotación u otro, estas ranuras son siempre oblicuas con respecto a las ranuras (10A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10), de tal forma que los ejes (12 A, 12 B) y sus respectivos rodillos (12E, 12F) son arrastrados por el balancín móvil (14) y los ejes (12 A, 12 B) alcanzan respectivamente las posiciones finales (12 A1, 12 B1) alcanzando simultáneamente los rodillos (12C, 12D) la posición final correspondiente a un valor de Y menor de las ranuras (10 A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10)-correspondientes a la alineación del carril de guiado de la ruta principal (7) del panel móvil (6) con el carril de entrada (3) o alternativamente los ejes (12 A, 12 B) alcanzan las posiciones finales (12 A2, 12 B2)-alcanzando simultáneamente los rodillos (12C, 12D) la posición final correspondiente a un valor de Y mayor de las ranuras (10 A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10)- a la alineación de la ruta desviada (8) del panel móvil (6) con el carril de entrada (3),
 - las ranuras (14 B, 14 C) disponen en sus extremos finales de dos escotaduras (14 B1, 14 C1) de forma semicircular y de diámetro ligeramente superior a los rodillos (12 E, 12 F),
 - de forma que al alcanzar los rodillos (12 E, 12 F) sus posiciones finales extremas en las ranuras (14 B, 14 C) respectivamente los rodillos quedan encajados mecánicamente en las escotaduras (14B1, 14 C1) respectivamente, quedando por tanto el panel móvil (6) mecánicamente encerrado de manera segura en la posición de alineamiento del carril de entrada (3) con el carril de guiado de la ruta principal (7) o bien en la posición de alineamiento del carril de entrada (3) con el carril de guiado de la ruta desviada (8),
 - donde el balancín móvil (14) es movido por el motor de maniobra (15) a través del movimiento lineal en un sentido u otro del tirante de accionamiento (15 A).

3.- Mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2 en el que en el balancín (16) de la salida del desvío:

- 5 ○ la forma de las ranuras (16 B, 16 C) es tal que al pivotar el balancín móvil (16) en un sentido de rotación u otro, estas ranuras son siempre oblicuas con respecto a las ranuras (11A, 11B) del bloque de guiado de entrada (11), de tal forma que los ejes (13 A, 13 B) y sus respectivos rodillos (13E, 13F) son arrastrados por el balancín móvil (16) y los ejes (13 A, 13 B) alcanzan respectivamente las posiciones finales (13 A1, 13 B1) alcanzando simultáneamente los rodillos (13C, 13D) la posición final correspondiente a un valor de Y menor de las ranuras (11 A, 11 B) del bloque de guiado de salida (11) correspondientes a la
- 10 alineación del carril de guiado de la ruta principal (7) del panel móvil (6) con el carril de salida (4) o alternativamente los ejes (13 A, 13 B) alcanzan las posiciones finales (13 A2, 13 B2) alcanzando simultáneamente los rodillos (13C, 13D) la posición final correspondiente a un valor de Y mayor de las ranuras (11 A, 11 B) del
- 15 bloque de guiado de salida (11) correspondientes a la alineación del carril de guiado de ruta desviada (8) del panel móvil (6) con el carril de salida (5),
- 20 ○ las ranuras (16 B, 16 C) disponen en sus extremos finales de dos escotaduras (16 B1, 16 C1) respectivamente de forma semicircular y de diámetro ligeramente superior a los rodillos (13 E, 13 F),
- 25 ○ de forma que al alcanzar los rodillos (13 E, 13 F) sus posiciones finales extremas en las ranuras (16 B, 16 C) respectivamente los rodillos quedan encajados mecánicamente en las escotaduras (16B1, 16C1) respectivamente, quedando por tanto el panel móvil (6) mecánicamente encerrado de manera segura en la posición de
- 30 alineamiento del carril de salida (4) con el carril de guiado de la ruta principal (7) o bien en la posición de alineamiento del carril de salida (5) con el carril de guiado de la ruta desviada (8),
- donde el balancín móvil (16) es movido por el motor de maniobra (15) a través del movimiento lineal en un sentido u otro del tirante de accionamiento (15 B).

4.- Mecanismo de accionamiento y encerrojamiento para desvíos de vehículos guiados por carril central, en el que el desvío comprende una parte fija (2), un panel

móvil pivotante (6) en el cual se encuentran los carriles de guiado de la ruta principal (7) y la ruta desviada (8), un carril de guiado de entrada (3) unido a la parte fija (2), un carril de guiado de salida para la ruta principal (4) unido a la parte fija (2), un carril de guiado de salida para la ruta desviada (5) unido a la parte fija (2), de tal modo que el panel móvil (6) pivota alrededor de un eje (18) perpendicular al plano principal de la parte fija (2) situado dentro del mencionado desvío en el lado de salida, de tal modo que alternativamente el panel móvil (6) da paso por la ruta principal o por la ruta desviada, cuando respectivamente el carril de guiado de la ruta principal (7) está alineado con el carril de entrada (3) y el carril de salida (4), o bien cuando el carril de guiado de la ruta desviada (8) está alineado con el carril de entrada (3) y el carril de salida (5), **caracterizado** por que el mecanismo a la entrada del desvío comprende:

- un bloque de guiado (10) fijado a la parte fija del desvío (2) equipado con dos ranuras de guiado (10 A, 10 B) en forma de sectores circulares situadas en el plano principal del bloque de guiado (10), cuyo centro geométrico coincide con el eje de pivotamiento (18) del panel móvil (6) y ambas con el mismo radio de curvatura,
- dos ejes (12 A, 12 B) fijados al panel móvil (6) en su zona de entrada y perpendiculares al plano principal del panel móvil, con sendos rodillos (12 C, 12 D) los cuales se pueden trasladar y rodar respectivamente dentro de las ranuras de guiado (10 A, 10 B) del bloque de guiado (10) siendo el diámetro de dichos rodillos (12 C, 12 D) ligeramente menor a la anchura de las respectivas ranuras (10 A, 10 B),
- un balancín móvil (14) el cual pivota alrededor de un eje (14 A) unido al elemento fijo o carcasa (2), y sensiblemente centrado respecto al bloque de guiado (10) y perpendicular al plano de principal del mismo, caracterizado porque dicho balancín (14) está equipado por sendas ranuras (14 B, 14 C) situadas en el plano principal del balancín (14) dentro de las cuales se pueden trasladar y rodar los rodillos (12 E, 12 F) los cuales están unidos y giran respectivamente en los ejes (12 A, 12 B), estando dichos rodillos (12 E, 12 F) en una cota superior Z con respecto a los rodillos (12 C, 12 D), siendo el diámetro de los rodillos (12 E, 12 F) ligeramente inferior a la anchura de sus respectivas ranuras (14 B, 14 C) caracterizado dicho balancín (14) porque:
 - o la forma de las ranuras (14 B, 14 C) es tal que al pivotar el balancín móvil (14) en un sentido de rotación u otro estas ranuras son siempre

oblicuas con respecto a las ranuras (10A, 10B) del bloque de guiado de entrada (10), de tal forma que los ejes (12 A, 12 B) y sus respectivos rodillos (12E, 12F) son arrastrados por el balancín móvil (14) y los ejes (12 A) y (12 B) alcanzan respectivamente las posiciones finales (12 A1, 12 B1) alcanzando simultáneamente los rodillos (12C, 12D) la posición final correspondiente a un valor de Y menor de las ranuras (10 A, 10 B) del bloque de guiado de entrada (10) correspondientes a la alineación del carril de guiado de la ruta principal (7) del panel móvil (6) con el carril de entrada (3) y el carril de salida (4) o

alternativamente los ejes (12 A, 12 B) alcanzan las posiciones finales (12 A2, 12 B2) alcanzando simultáneamente los rodillos (12C, 12D) la posición final correspondiente a un valor de Y mayor de las ranuras (10A) y (10B) del bloque de guiado de entrada (10) correspondientes a la alineación del carril de guiado de la ruta desviada (8) del panel móvil (6) con el carril de entrada (3) y el carril de salida (5),

- las ranuras (14 B, 14 C) disponen en sus extremos finales de dos escotaduras (14 B1, 14 C1) de forma semicircular y de diámetro ligeramente superior a los rodillos (12 E, 12 F),
- al alcanzar los rodillos (12 E, 12 F) sus posiciones finales extremas en las ranuras (14 B, 14 C) respectivamente los rodillos quedan encajados mecánicamente en las escotaduras (14B1, 14 C1) respectivamente, quedando por tanto el panel móvil (6) mecánicamente encerrojado de manera segura de tal manera que los ejes (12 A, 12 B), alcancen sus posiciones de encerrojamiento, correspondientes al tránsito o bien por la ruta directa o bien por la ruta desviada,
- el balancín móvil (14) es movido por el motor de maniobra (15) a través del movimiento lineal en un sentido u otro del tirante de accionamiento (15 A).

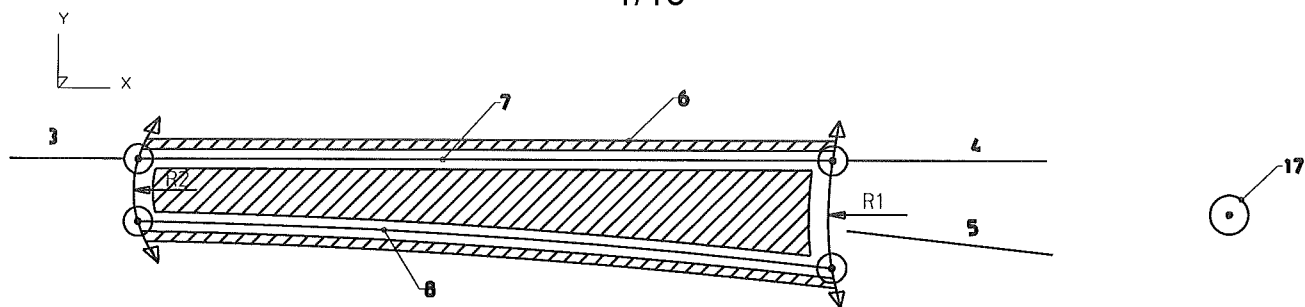


FIG.1

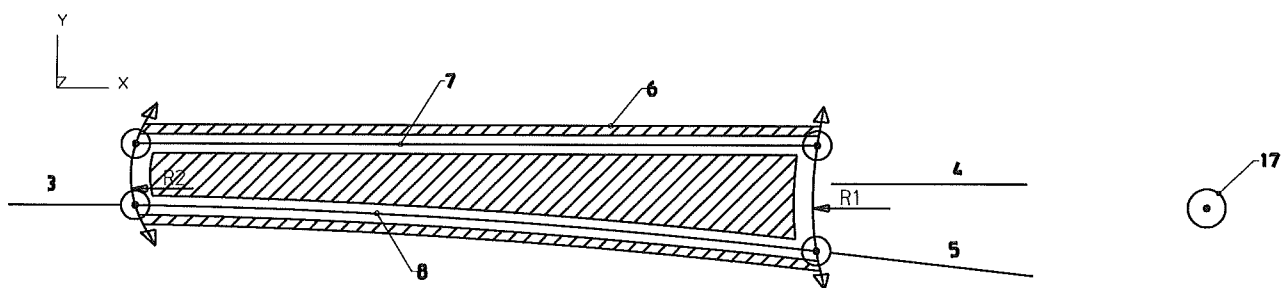


FIG.2

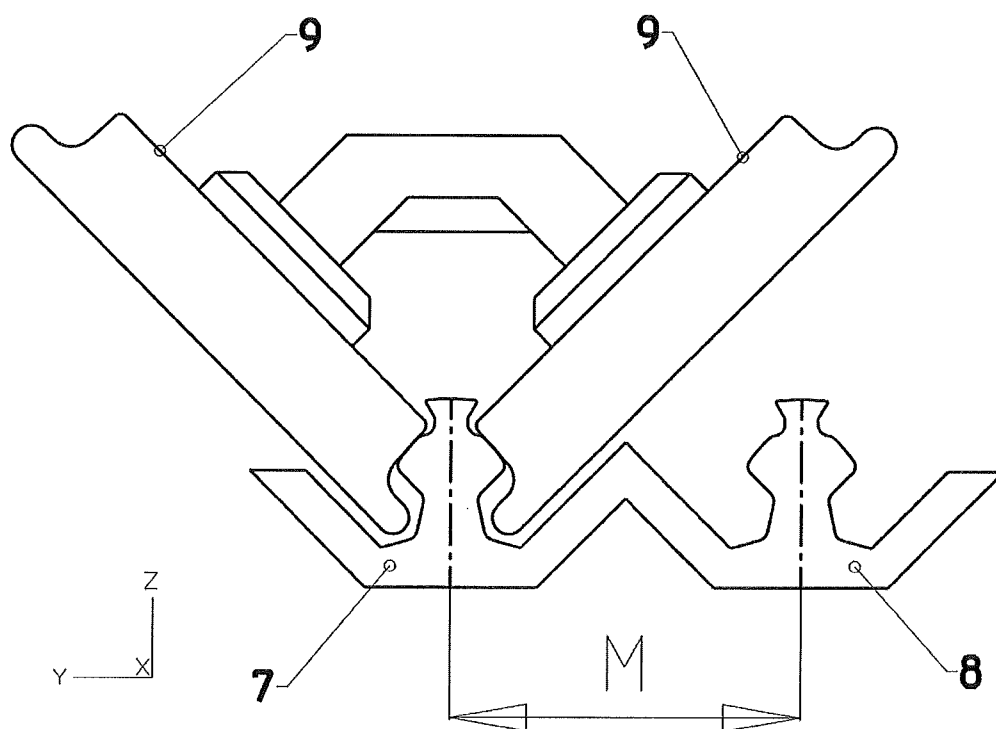


FIG.3

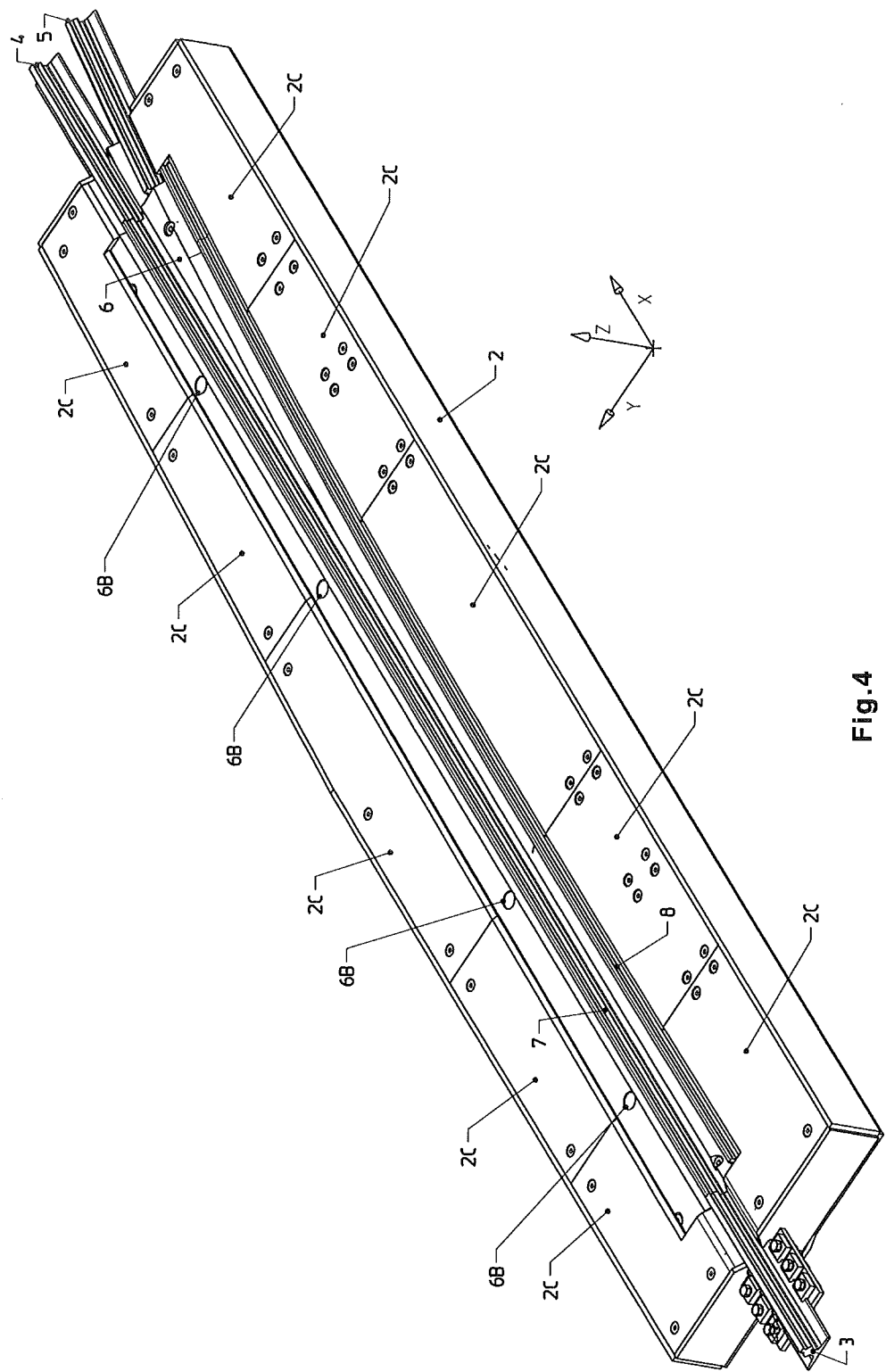


Fig.4

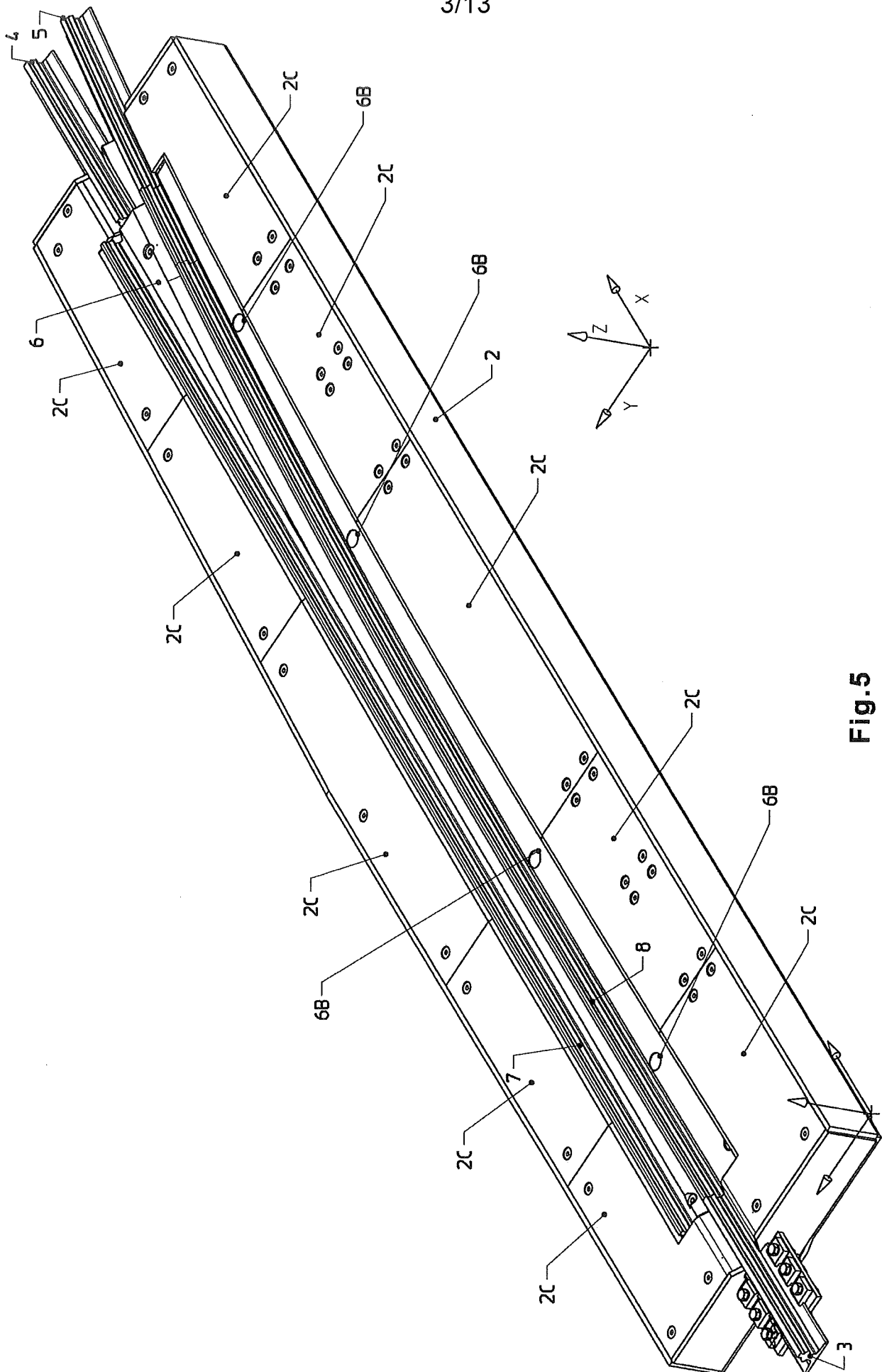
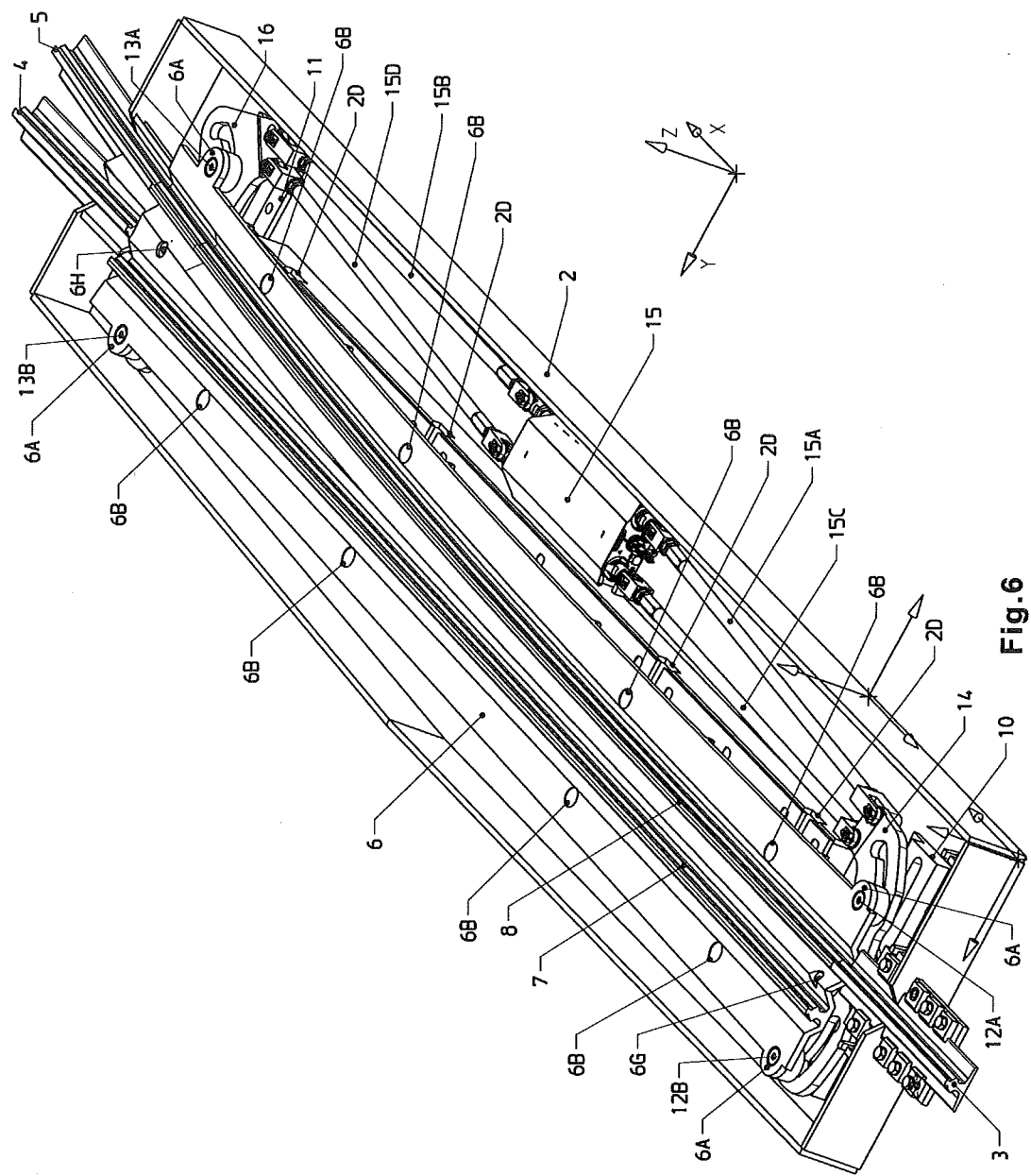


Fig. 5.



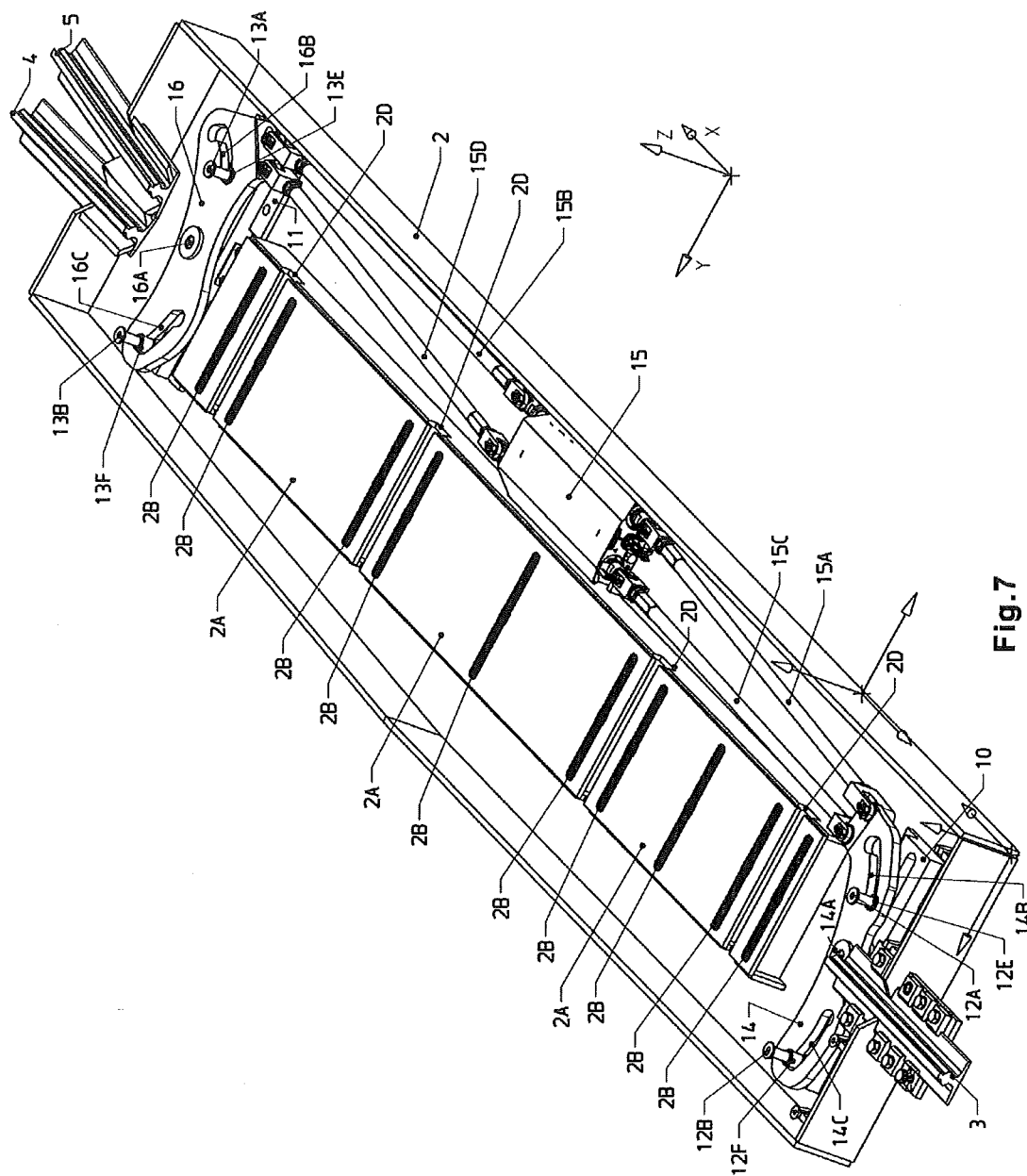


Fig. 7

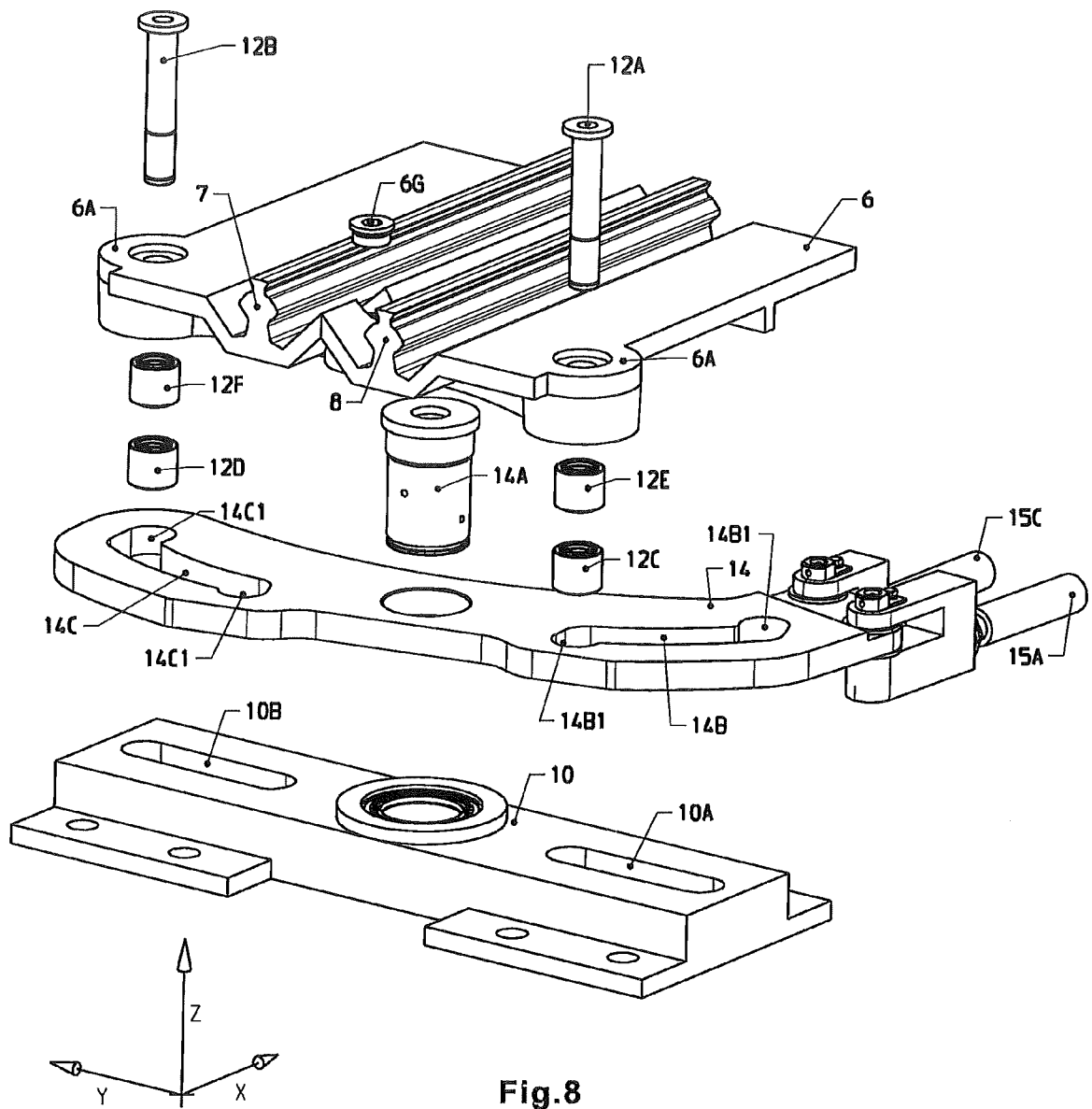


Fig.8

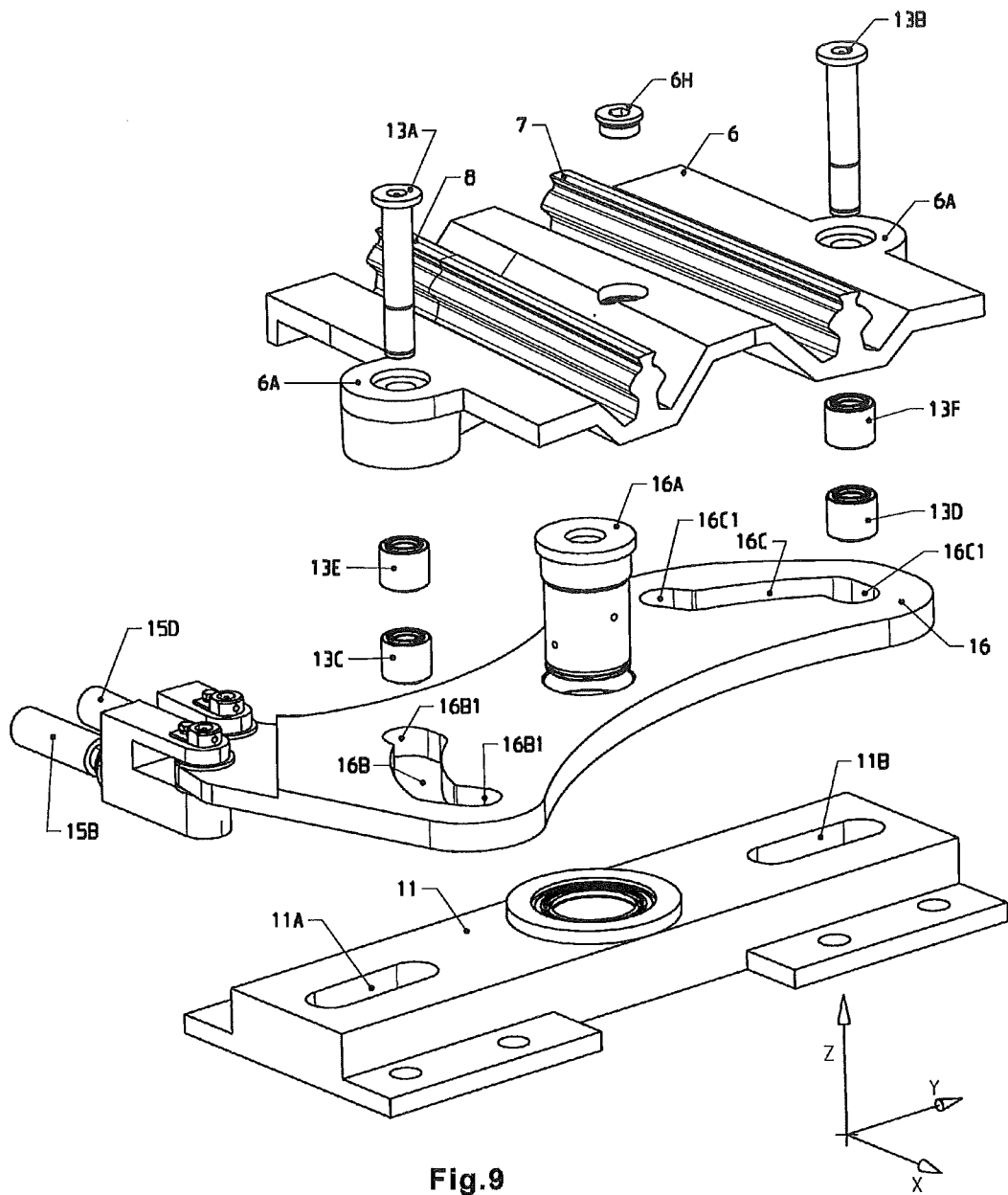


Fig.9

8/13

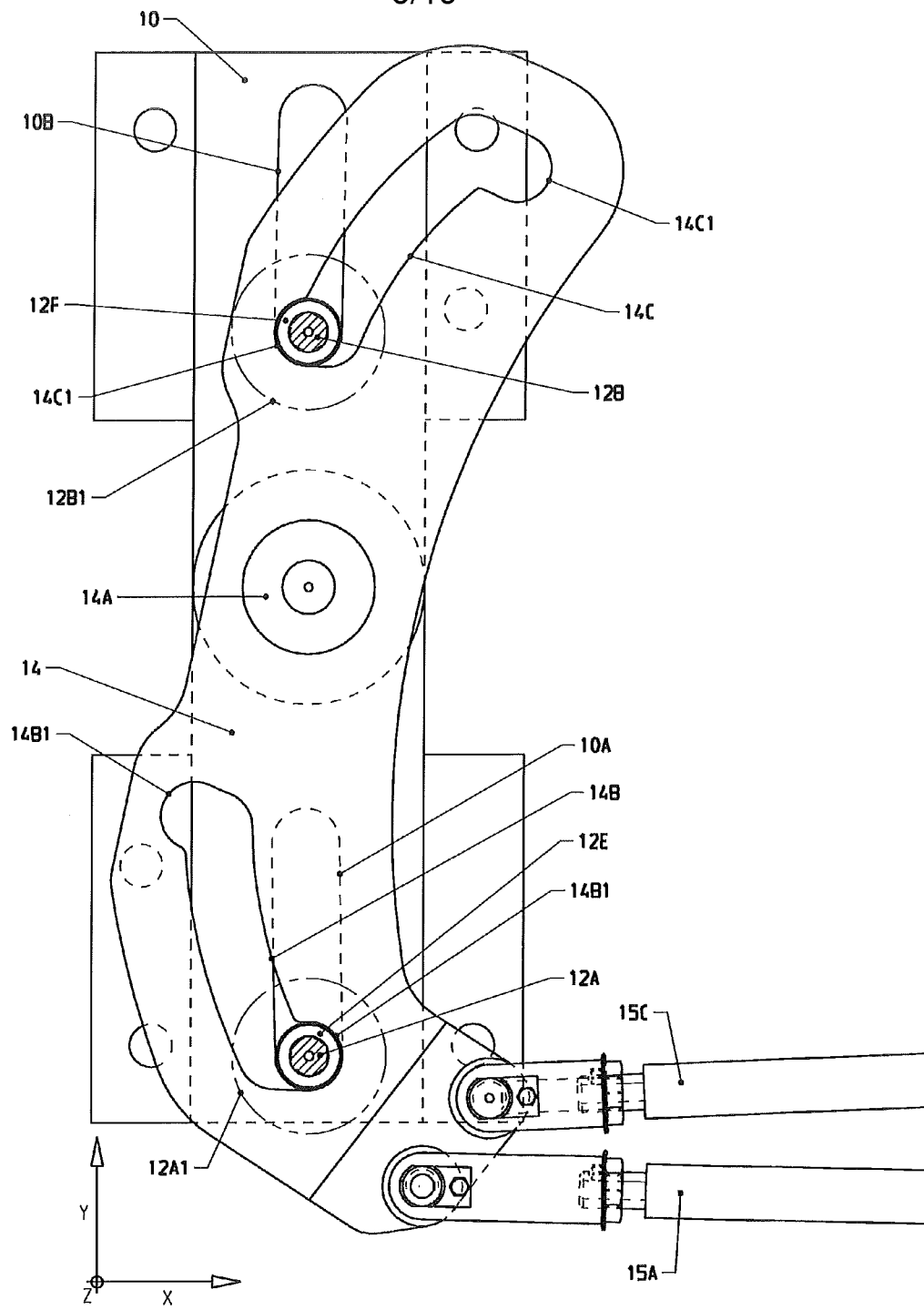


Fig.10

9/13

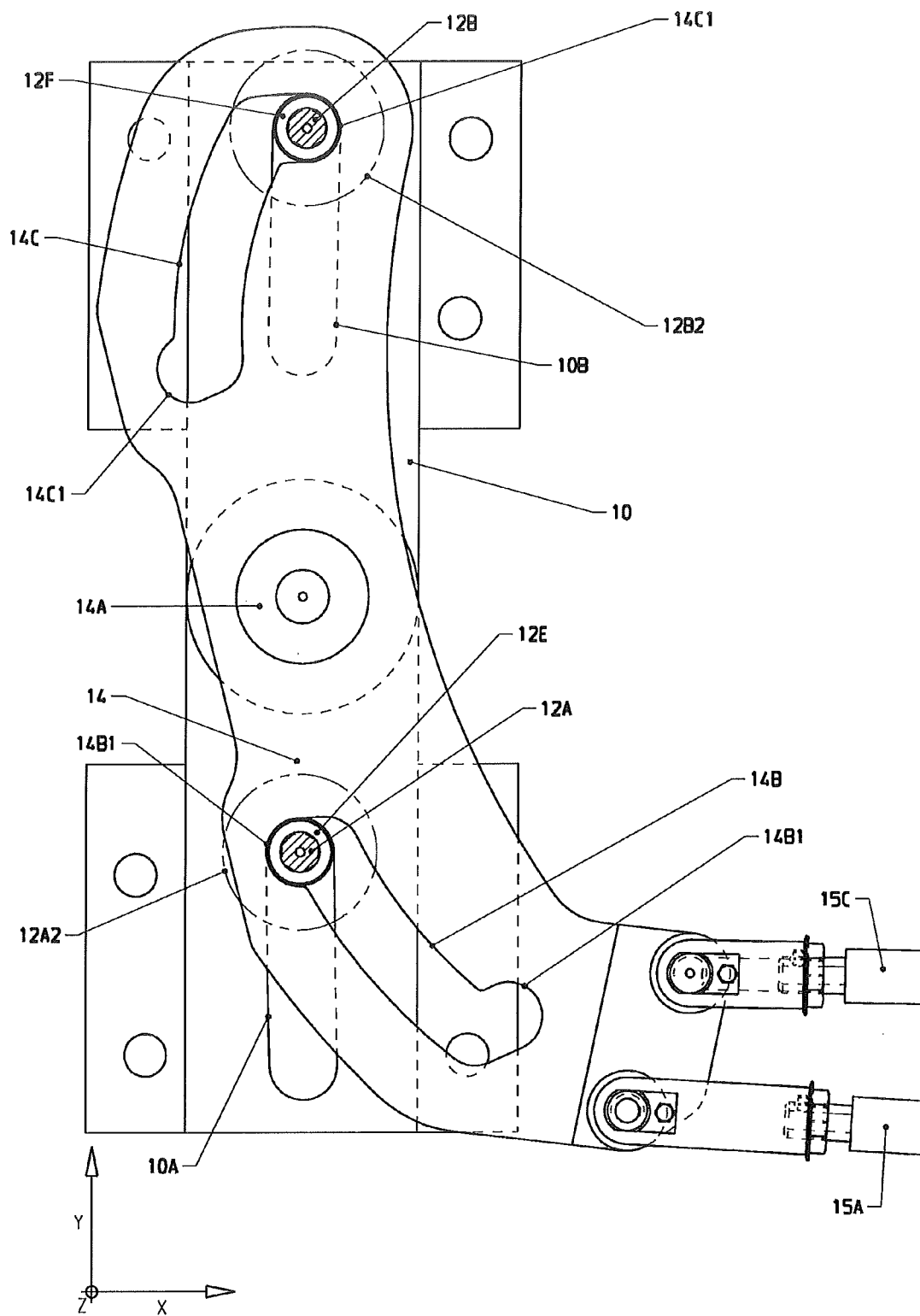


Fig.11

10/13

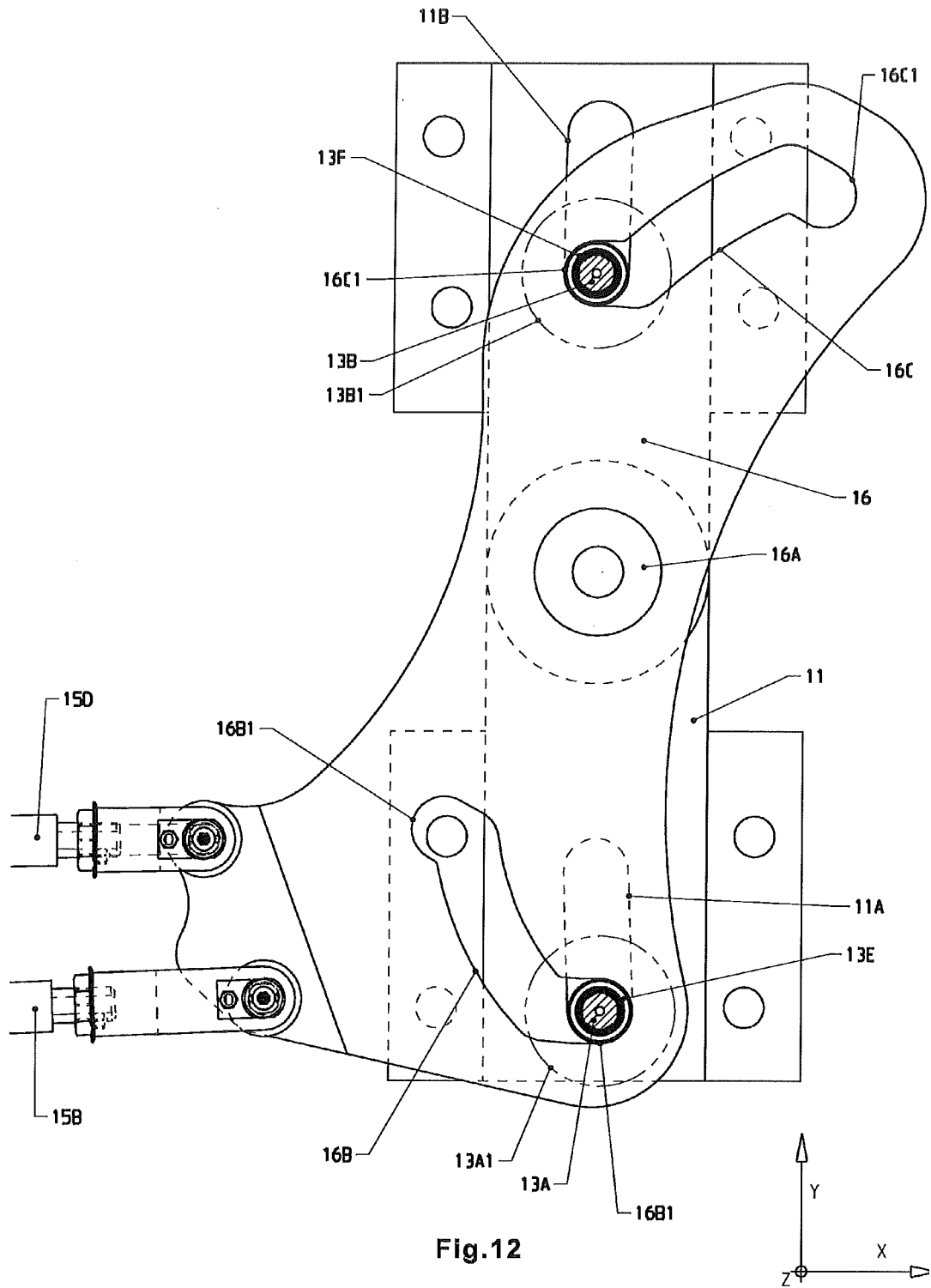
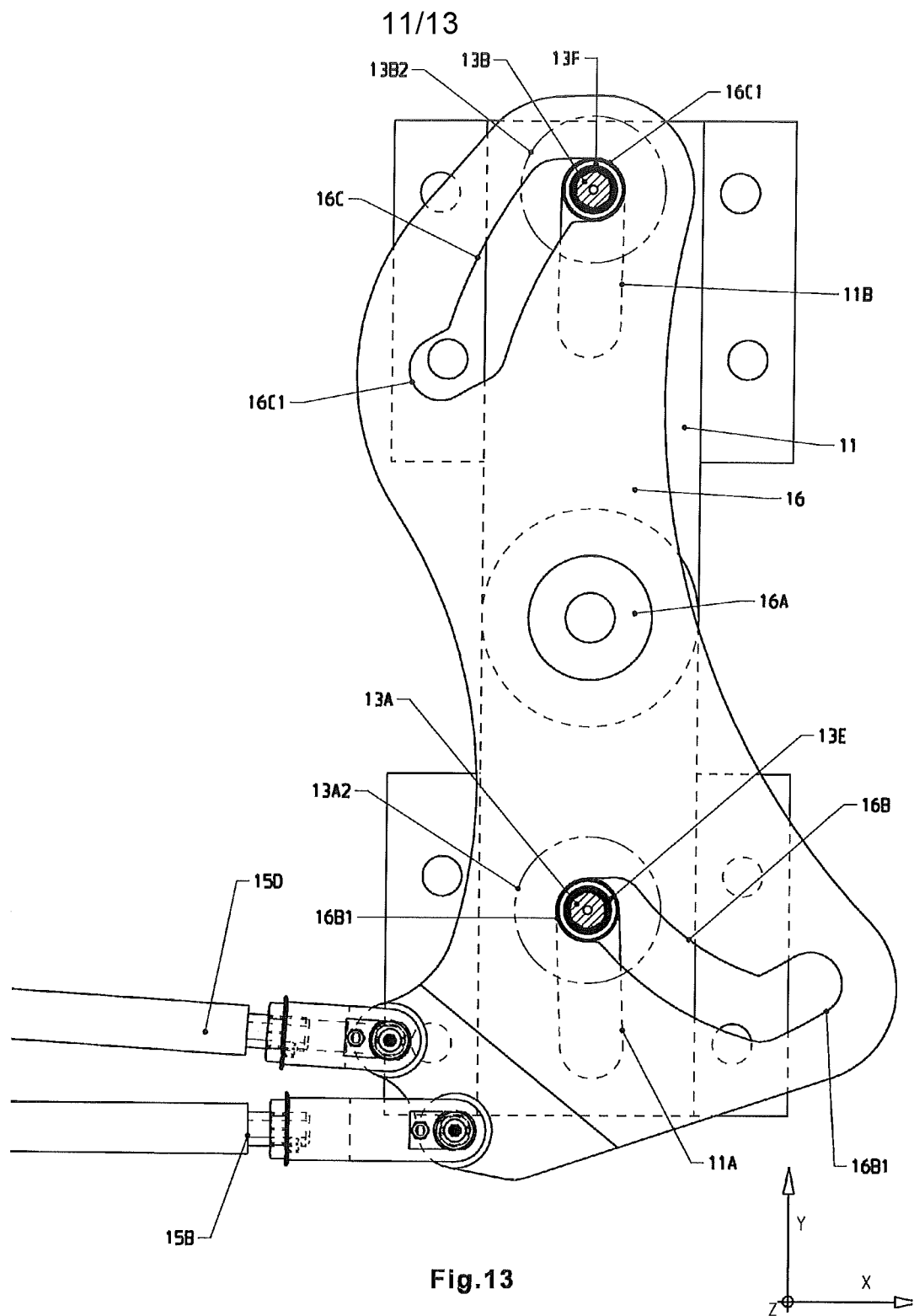


Fig.12



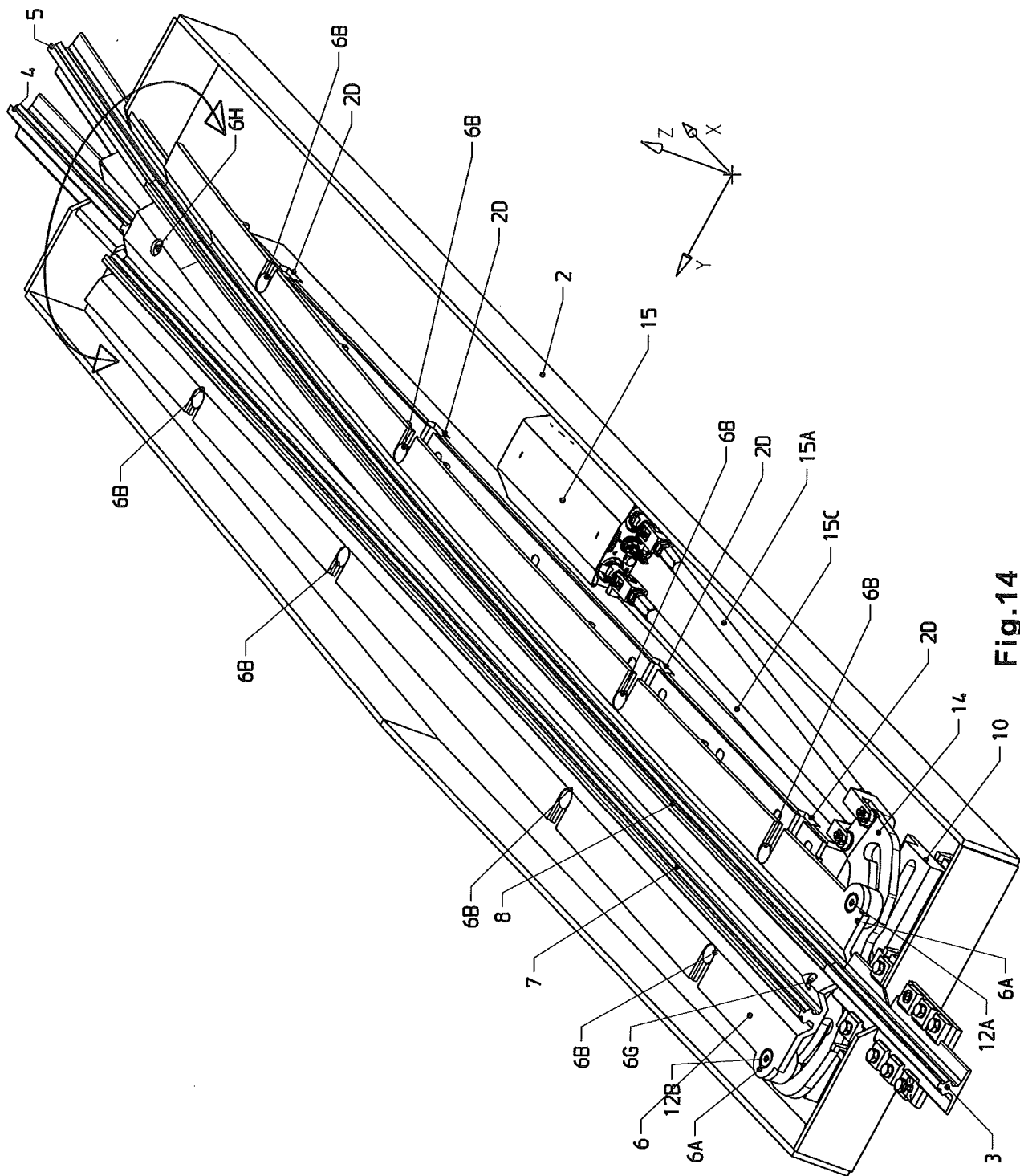


Fig.14

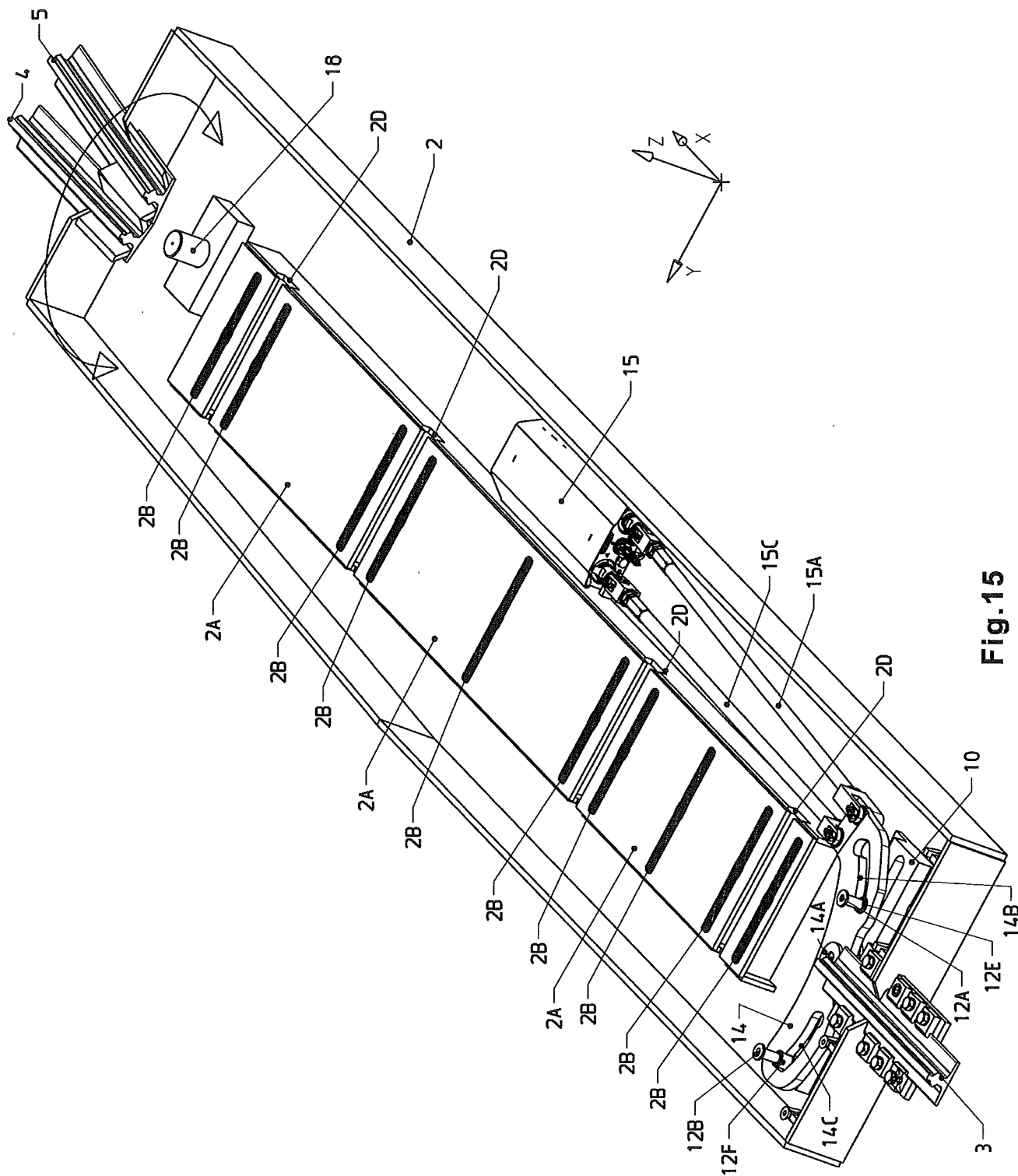


Fig. 15

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES2016/070415

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD INV. E01B25/28
ADD.

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E01B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	FR 2 755 982 A1 (SPIE ENERTRANS [FR]) 22 Mayo1998 (1998-05-22) citados en la solicitud resumen; figuras 1-3 -----	1,4
A	FR 2 850 983 A1 (COGIFER TF [FR]) 13 Agosto 2004 (2004-08-13) citados en la solicitud resumen; figuras 1-5 -----	1,4
A	US 2014/190366 A1 (MUKAI YASUYUKI [JP] ET AL) 10 Julio 2014 (2014-07-10) resumen; figura 1 -----	1,4
A	WO 2008/009829 A2 (LOHR IND [FR]; ANDRE JEAN-LUC [FR]; KLOTZ MARTIN [FR]) 24 Enero 2008 (2008-01-24) resumen; figuras 1-13 -----	1,4

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.		
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.		
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		
	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
05 Agosto 2016

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
19/08/2016

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado
Fernandez, Eva
N° de teléfono

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES2016/070415

FR 2755982	A1	22-05-1998	EP	0844329	A1	27-05-1998
			FR	2755982	A1	22-05-1998

FR 2850983	A1	13-08-2004	Ninguno			

US 2014190366	A1	10-07-2014	CN	103764913	A	30-04-2014
			JP	2013064312	A	11-04-2013
			KR	20140034935	A	20-03-2014
			SG 11201400192R	A		30-07-2014
			US	2014190366	A1	10-07-2014
			WO	2013031630	A1	07-03-2013

WO 2008009829	A2	24-01-2008	AT	510068	T	15-06-2011
			CN	101490340	A	22-07-2009
			EP	2044266	A2	08-04-2009
			FR	2904013	A1	25-01-2008
			WO	2008009829	A2	24-01-2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/ES2016/070415

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. E01B25/28
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 E01B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 755 982 A1 (SPIE ENERTRANS [FR]) 22 May 1998 (1998-05-22) cited in the application abstract; figures 1-3 -----	1,4
A	FR 2 850 983 A1 (COGIFER TF [FR]) 13 August 2004 (2004-08-13) cited in the application abstract; figures 1-5 -----	1,4
A	US 2014/190366 A1 (MUKAI YASUYUKI [JP] ET AL) 10 July 2014 (2014-07-10) abstract; figure 1 -----	1,4
A	WO 2008/009829 A2 (LOHR IND [FR]; ANDRE JEAN-LUC [FR]; KLOTZ MARTIN [FR]) 24 January 2008 (2008-01-24) abstract; figures 1-13 -----	1,4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 August 2016

Date of mailing of the international search report

19/08/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fernandez, Eva

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/ES2016/070415

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2755982	A1	22-05-1998	EP 0844329 A1 27-05-1998
		FR 2755982 A1	22-05-1998
FR 2850983	A1	13-08-2004	NONE
US 2014190366	A1	10-07-2014	CN 103764913 A 30-04-2014
		JP 2013064312 A	11-04-2013
		KR 20140034935 A	20-03-2014
		SG 11201400192R A	30-07-2014
		US 2014190366 A1	10-07-2014
		WO 2013031630 A1	07-03-2013
WO 2008009829	A2	24-01-2008	AT 510068 T 15-06-2011
		CN 101490340 A	22-07-2009
		EP 2044266 A2	08-04-2009
		FR 2904013 A1	25-01-2008
		WO 2008009829 A2	24-01-2008