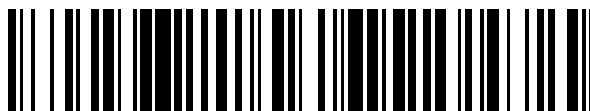


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 947 740**

51 Int. Cl.:

B66C 23/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2021 E 21156523 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2023 EP 4001199**

54 Título: **Sistema de estabilizadores de extensión-retracción capaz de extenderse horizontalmente con tres segmentos**

30 Prioridad:

17.11.2020 TR 202018355

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

17.08.2023

73 Titular/es:

**ERKIN ISMAKINALARI INSAAT SANAYI ITHALAT
IHRACAT TICARET PAZARLAMA LIMITED
SIRKETI (100.0%)
Fatih Mahallesi Denizli Karayolu Caddesi 76 Z01
Kuyucak
Nazilli/Aydin, TR**

72 Inventor/es:

ERKIN, BAHTIYAR

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 947 740 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de estabilizadores de extensión-retracción capaz de extenderse horizontalmente con tres segmentos

Campo técnico

5 La presente invención se relaciona con a un sistema de estabilizadores de extensión-retracción que puede extenderse y acortarse en las grúas de pluma telescópica y pluma articulada.

La presente invención se relaciona en particular con un sistema de estabilizadores de extensión-retracción con estructura compacta capaz de extenderse horizontalmente con tres segmentos que permite que los estabilizadores se extiendan y retraigan por medio de un único pistón abriéndose y cerrándose telescópicamente de una manera sincrónica.

10 Estado actual de la técnica

Hoy en día, la pluma telescópica y pluma articulada a bordo de grúas se usan ampliamente para transportar cargas de gran tonelaje tales como maquinaria, equipo, etc. Durante la operación de las grúas de pluma telescópica y pluma articulada a bordo, el punto de soporte de la grúa debe mantenerse en un punto lo más lejos posible del anillo giratorio contra el momento formado en el anillo giratorio. Por lo tanto, los estabilizadores se usan en grúas de pluma telescópica y pluma articulada y dichos estabilizadores se abren y se ponen en la posición apropiada en el suelo durante la operación de las grúas de pluma telescópica y pluma articulada.

15 Los estabilizadores usados en el estado actual de la técnica se abren y cierran generalmente extendiendo y retrayendo los mismos en tres etapas sobre el eje horizontal. Este movimiento de extensión y retracción se lleva a cabo mediante un mecanismo con tres pistones hidráulicos colocados en los estabilizadores. Además, dado que no hay suficiente espacio en los estabilizadores, ubicar el mecanismo que realiza el proceso de extensión y retracción dentro del estabilizador durante la fase de ensamblaje provoca pérdida de tiempo y altos costes en la producción. Adicionalmente, debido al mecanismo de tres pistones y las líneas hidráulicas de estos pistones, se ve un aumento importante de costes y un peso extra en la estructura de grúa. Mientras tanto, la línea hidráulica y los cables de la línea eléctrica que influyen en la operación del sistema deben conectarse al exterior del estabilizador dado que el mecanismo ocupa mucho espacio en el estabilizador. Para esto se considera el uso de tambores externos. Adicionalmente, las mangueras de la línea hidráulica y, los cables de la línea eléctrica portados fuera del estabilizador pueden estar expuestos a factores externos y romperse fácilmente. Por lo tanto, la pérdida de mano de obra puede producirse durante la operación de grúas de pluma telescópica o pluma articulada debido a un mal funcionamiento, pero pueden producirse accidentes laborales en caso de una posible explosión debido al transporte de líneas hidráulicas desde fuera del estabilizador.

20 Como resultado de la investigación, el documento con el número de publicación US 2008/142464 A1 fue encontrado. La invención se relaciona con una pluma de soporte para máquinas de trabajo móviles, particularmente para bombas de hormigón móviles, que tiene una caja de empuje dispuesta sobre un chasis, preferiblemente para pivotar, que tiene una parte telescópica que consiste en varios segmentos telescópicos guiados uno dentro de otro. El presente documento no tiene sistema de estabilizadores de extensión-retracción con estructura compacta capaz de extenderse horizontalmente con tres segmentos que permite que los estabilizadores se extiendan y retraigan por medio de un único pistón abriéndose y cerrándose telescópicamente de una manera sincrónica.

25 Otro documento encontrado en la literatura es US8757663 B1. Este documento divulga un sistema de extensión-retracción con una estructura capaz de extenderse horizontalmente en tres segmentos, que comprende un riel de manguito principal, tres rieles móviles y un cilindro hidráulico de doble acción que se puede plegar múltiples veces.

30 Como resultado, con el fin de solucionar los problemas antes mencionados y la insuficiencia de las soluciones actuales hace necesario hacer un desarrollo en el campo técnico relevante.

Objetivo de la invención

35 La presente invención se relaciona con un sistema de estabilizadores de extensión-retracción capaz de extenderse horizontalmente con tres segmentos que elimina las desventajas mencionadas anteriormente y da lugar a nuevas ventajas al campo técnico relevante.

El objetivo principal de la invención es proporcionar un sistema de estabilizadores de extensión-retracción con estructura compacta que permita que los estabilizadores se extiendan y retraigan por medio de un único pistón.

40 El objetivo de la invención es permitir que los estabilizadores se abran y cierren telescópicamente por medio de un único pistón de una manera sincrónica.

Otro objetivo de la invención es reducir el peso total del estabilizador abriendo y cerrando los estabilizadores por medio de un único pistón.

Otro objetivo de la invención es proporcionar que la línea hidráulica y la línea eléctrica se introduzcan en el riel telescópico y se muevan dentro del riel telescópico durante la apertura y cierre del sistema de extensión-retracción.

Otro objetivo de la invención es eliminar el uso de tambores externos con la presencia de la línea hidráulica y la línea eléctrica dentro del riel telescópico.

- 5 Otro objetivo de la invención es eliminar la falla de la línea hidráulica y de la línea de potencia debido a factores externos, y en caso de una posible avería, prevenir los accidentes laborales y pérdidas de trabajo debido a averías.

Otro objetivo de la invención es reducir el coste eliminando las dificultades encontradas durante el ensamblaje del sistema de extensión-retracción en el estabilizador.

Dichos objetivos se logran mediante un sistema de extensión-retracción de acuerdo con la reivindicación anexa.

- 10 Los rasgos estructurales y característicos de la presente invención se entenderán claramente mediante los siguientes dibujos y la descripción detallada hecha con referencia a estos dibujos. Por lo tanto la evaluación se hará teniendo en cuenta estas figuras y la descripción detallada.

Figuras que aclaran la invención

Figura 1a: es una vista en perspectiva del sistema de extensión-retracción inventivo.

- 15 Figura 1b: es una vista en perspectiva del sistema de extensión-retracción inventivo desde otro ángulo.

Figura 2: es una vista interna detallada del sistema de extensión-retracción inventivo.

Descripción de las referencias de partes

10. Riel de manguito principal
11. 1^{er} riel
20 12. 2^{do} riel
13. 3^{er} riel
20. Manguito de pistón
30. 1^{ra} varilla
40. 2^{da} varilla
25 50. Cadena o cuerda de extensión
60. Cadena o cuerda de retracción
70. 1^{ra} polea
80. Línea hidráulica
90. Línea eléctrica
30 100. Cadena organizada
110. Riel
120. 2^{da} polea
130. Tubo

Descripción detallada de la invención

- 35 En esta descripción detallada, las alternativas preferidas del sistema de extensión-retracción inventivo se describen solamente para aclarar la materia objeto de tal manera que no se cree un efecto limitante.

- 40 La vista general del sistema de extensión-retracción inventivo que permite que los estabilizadores se extiendan y acorten usados en grúas de pluma telescópica o pluma articulada se da en la figura 1a y 1b. Por consiguiente el sistema de extracción y retracción comprende principalmente lo siguiente; riel (10) de manguito principal con una estructura fija, 1^{er} riel (11) que se abre y cierra moviéndose de un lado para otro dentro del riel (10) de manguito principal, 2^{do} riel (12) que se abre y cierra moviéndose de un lado para otro dentro del 1^{er} riel (11), 3^{er} riel (13) que se abre y cierra moviéndose hacia adelante hacia atrás en el 2^{do} riel (12), manguito (20) de pistón con una estructura fija

5 conectada al 2^{do} riel (12), 1^{ra} varilla (30), que se acopla en el riel (10) de manguito principal y abre y cierra el 1^{er} riel (11) entrando en el manguito (20) de pistón, 2^{da} varilla (40), que se acopla en el 1^{er} riel (11) y abre y cierra el 2^{do} riel (12) entrando en el manguito (20) de pistón, durante el movimiento de apertura del 2^{do} riel (12), la cadena o cuerda (50) de extensión que abre el 3^{er} riel (13) extendiendo el mismo en la 2^{da} polea (120) acoplada al 3^{er} riel (13), durante el movimiento de cierre del 2^{do} riel (12), la cadena o cuerda (60) de retracción que abre el 3^{er} riel (13) retrayendo el mismo en la 1^{ra} polea (70) acoplada al 2^{do} riel (12), línea (80) hidráulica que se mueve dentro de la cadena (100) organizada moviéndose de un lado para otro dentro del riel (110) conectado al 1^{er} riel (11), y permite el movimiento de la 1^{ra} varilla (30) y 2^{da} varilla (40), línea (90) eléctrica que se mueve dentro de la cadena (100) organizada con la línea (80) hidráulica y proporciona las conexiones eléctricas del estabilizador, tubo (130) que transporta la línea (80) hidráulica y línea (90) eléctrica al final del 3^{er} riel (13).

10 El riel (10) de manguito principal, 1^{er} riel (11), 2^{do} riel (12) y 3^{er} riel (13), que constituyen la estructura principal del sistema de extensión-retracción inventivo, tienen una estructura que se abre y cierra gradualmente de una manera telescópica en el eje horizontal. El riel (10) de manguito principal está fijo. Un manguito (20) de pistón fijo está conectado dentro del 2^{do} riel (12) para permitir la apertura y cierre del 1^{er} riel (11) y 2^{do} riel (12).

15 1^{ra} varilla (30) que abre y cierra el 1^{er} riel (11) abriéndose y cerrándose en el manguito (20) de pistón se acopla en el riel (10) de manguito principal y 2^{da} varilla (40) que abre y cierra la 2^{da} varilla (12) abriéndose y cerrándose en el manguito (20) de pistón acoplado en el 1^{er} riel (11).

20 El movimiento de apertura y cierre del 3^{er} riel (13) se proporciona por la cadena o cuerda (50) de extensión que abre el 3^{er} riel (13) extendiendo el mismo en la 2^{da} polea (120) conectada al 3^{er} riel (13) durante el movimiento de apertura del 2^{do} riel (12) y por una cadena o cuerda (60) de retracción que cierra el 3^{er} riel (13) en la 1^{er} polea (70) conectada al 2^{do} riel (12), durante el movimiento de cierre del 2^{do} riel (12).

25 Hay una cadena (100) organizada que se mueve de un lado para otro en el riel (110) acoplado al 1^{er} riel (11). La línea (80) hidráulica que permite el movimiento de la 1^{ra} varilla (30) y la 2^{da} varilla (40) y la línea (90) eléctrica que proporciona las conexiones eléctricas del estabilizador, se mueven dentro de la cadena (100) organizada. Al mismo tiempo, dicha línea (80) hidráulica y la línea (90) eléctrica se conectan al tubo (130) que se acopla al 3^{er} riel (13) que pasa a través de los lados derecho e izquierdo de la 2^{da} polea (120). De este modo, la línea (80) hidráulica y la línea (90) eléctrica han sido llevadas al final del 3^{er} riel (13).

El principio de operación del sistema de extensión y retracción inventivo es como sigue:

30 La 1^{ra} varilla (30) se abre por medio de la línea (80) hidráulica dentro del manguito (20) de pistón para abrir el sistema de extensión-retracción, y abre la 1^{ra} fila (11) extendiendo la misma desde el riel (10) de manguito principal. Luego se abre la 2^{da} varilla (40) y se abre la 2^{da} fila (12) empujando la misma a través del 1^{er} riel (11). Durante la apertura del 2^{do} riel (12), la cadena o cuerda (50) de extensión en la 2^{da} polea (120) acoplada al 3^{er} riel (13) abre el 3^{er} riel (13) extendiendo el mismo. De este modo, se asegura la extensión del estabilizador (no se muestra en las figuras).

35 Durante el cierre del sistema de extensión-retracción, se cierra la 1^{ra} varilla (30) y se cierra la 1^{ra} fila (11) retrayendo la misma hasta el riel (10) de manguito principal. Luego se cierra la 2^{da} varilla (40) y la 2^{da} fila (12) retrayendo la misma dentro del 1^{er} riel (11). Durante el movimiento de cierre del 2^{do} riel (12), la cadena o cuerda (60) de retracción que está en la 1^{ra} polea (70) acoplada al 2^{do} riel (12) cierra el 3^{er} riel (13) retrayendo el mismo hacia el 2^{do} riel (12).

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de extensión-retracción que permite la estructura compacta capaz de extenderse horizontalmente con tres segmentos que permite que los estabilizadores se extiendan y retraigan por medio de un único pistón abriendo y cerrando telescópicamente de una manera sincrónica en grúas de pluma telescópica o pluma articulada, que comprende
- 5
- un riel (10) de manguito principal con una estructura fija,
 - un 1^{er} riel (11) que está configurado para abrirse y cerrarse moviéndose de un lado para otro dentro del riel (10) de manguito principal,
 - un 2^{do} riel (12) que está configurado para abrirse y cerrarse moviéndose de un lado para otro dentro del 1^{er} riel (11),
 - 10 - un 3^{er} riel (13) que está configurado para abrirse y cerrarse moviéndose de un lado para otro dentro del 2^{do} riel (12),
 - un manguito (20) de pistón con una estructura fija conectada al 2^{do} riel (12),
 - una 1^{ra} varilla (30), que se acopla en el riel (10) de manguito principal y que está configurada para abrir y cerrar el 1^{er} riel (11) entrando en el manguito (20) de pistón,
 - 15 - una 2^{da} varilla (40), que se acopla en el 1^{er} riel (11) y que está configurada para entrar en el manguito (20) de pistón para abrir y cerrar el 2^{do} riel (12)
 - una 2^{da} polea (120)
 - una cadena o cuerda (50) de extensión que está configurada para abrir el 3^{er} riel (13) extendiendo el mismo en la 2^{da} polea (120) acoplada al 3^{er} riel (13),
 - una 1^{ra} polea (70),
 - 20 - una cadena o cuerda (60) de retracción que abre el 3^{er} riel (13) retrayendo el mismo en la 1^{ra} polea (70) acoplada al 2^{do} riel (12),
 - un riel (110),
 - una cadena (100) organizada que está configurada para moverse de un lado para otro dentro del riel (110) conectado al 1^{er} riel (11),
 - 25 - una línea (80) hidráulica que está configurada para moverse dentro de la cadena (100) organizada y permitir el movimiento de la 1^{ra} varilla (30) y 2^{da} varilla (40),
 - una línea (90) eléctrica que está configurada para moverse dentro de la cadena (100) organizada con la línea (80) hidráulica y que está configurada para proporcionar las conexiones eléctricas del estabilizador,
 - un tubo (130) que transporta la línea (80) hidráulica y línea (90) eléctrica hasta el final del 3^{er} riel (13).
- 30

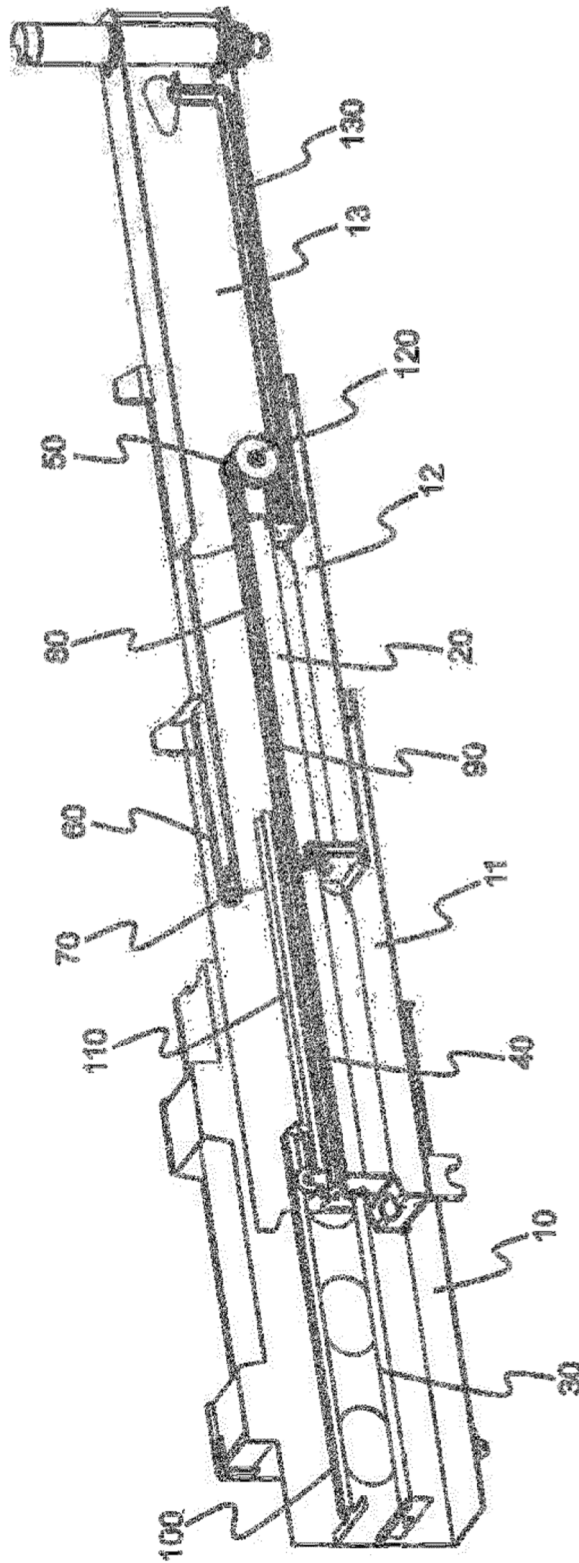


Figura 1a

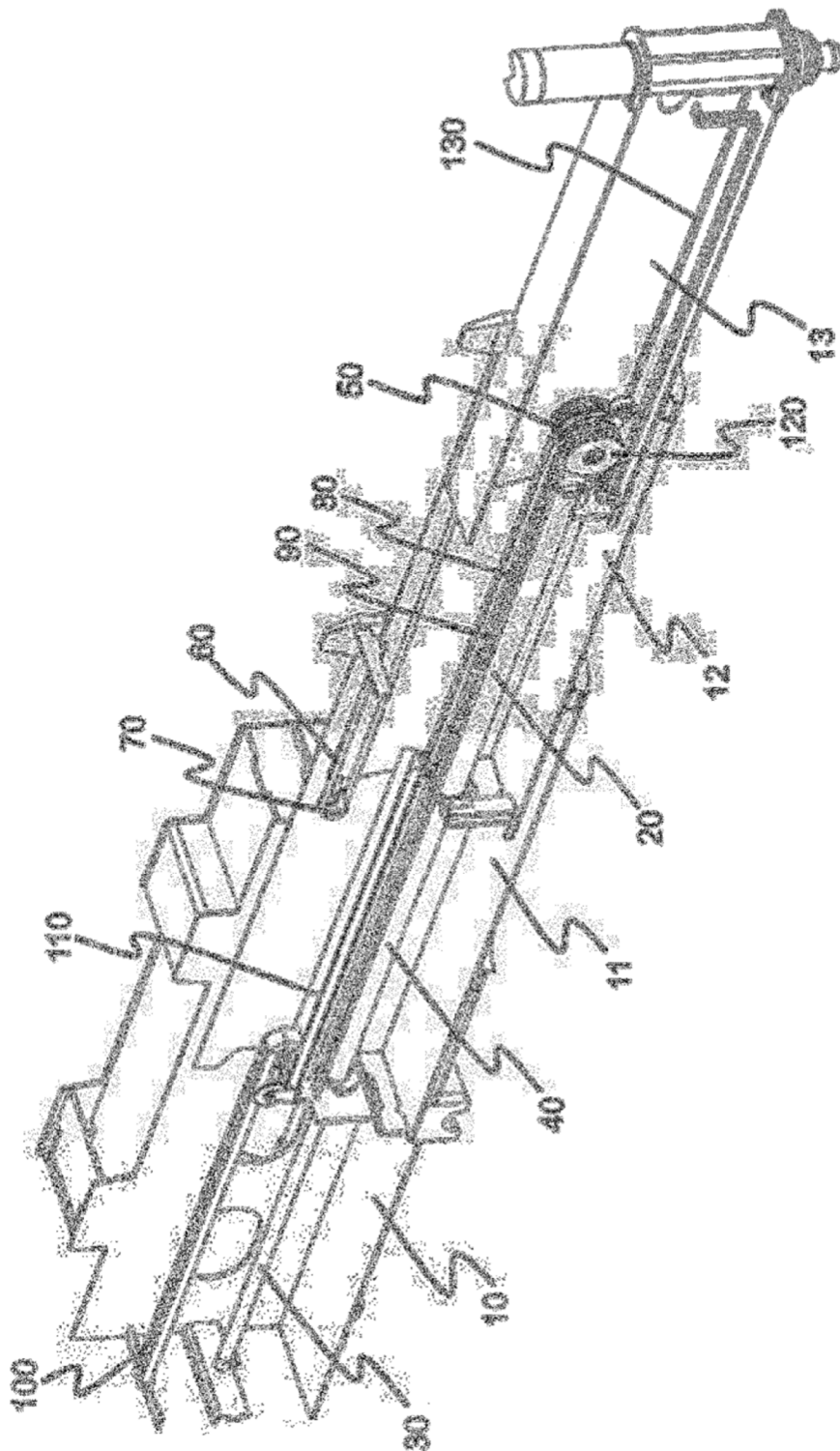


Figura 1b

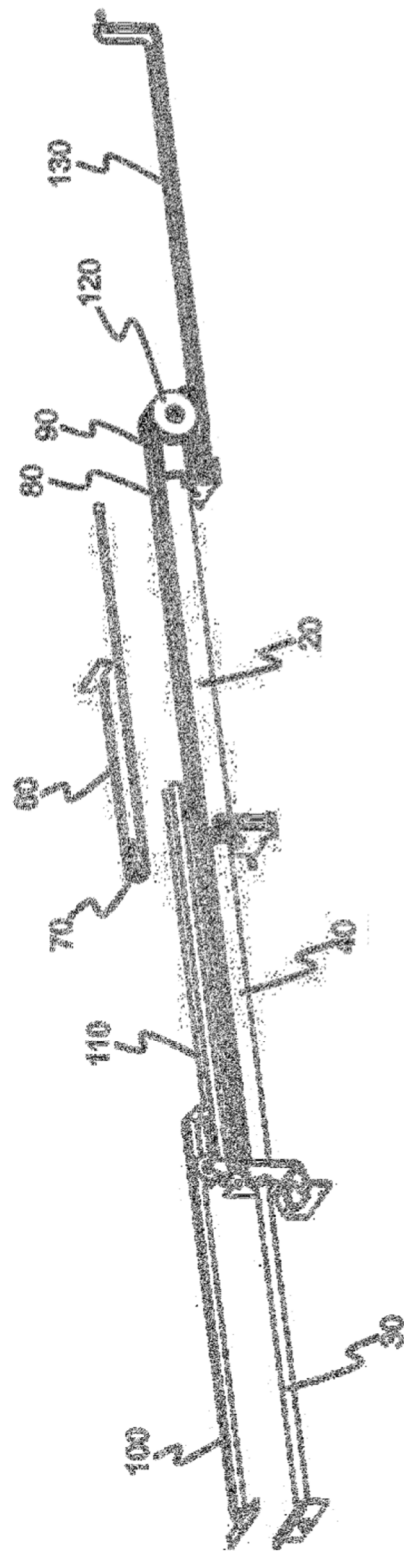


Figura 2