



ESPAÑA

ES	(11) NÚMERO	45 2582	A1
	(21) FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

A1 452.582 780316 H02G 1/04

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
14128/75	31 Octubre 1.975	Suiza

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H02G	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"SISTEMA PARA ESTIRAR MECANICA Y SIMULTANEAMENTE UNA SERIE DE ALAMBRES O DE CUERDAS DE TRACCION EN LINEAS ELECTRICAS AEREAS".

(71) SOLICITANTE (S)
La firma establecida de acuerdo con las leyes de Liechtenstein. LUXA A.G.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Kirchstrasse, 1 9490 VADUZ (Liechtenstein).

(72) INVENTOR (ES)
Otto Merz, suizo.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Francisco GARCIA CABRERIZO.

"SISTEMA PARA ESTIRAR MECANICA Y SIMULTANEAMENTE UNA SERIE DE ALAMBRES O DE CUERDAS DE TRACCION EN LINEAS ELECTRICAS AEREAS".

Esta invención se relaciona con un sistema para --
5. estirar mecánica y simultáneamente una serie de alambres o -
cuerdas de tracción en líneas eléctricas aéreas.

Como es sabido, cuando se estiran alambres y cuerdas de guía de estas líneas eléctricas, hasta ahora la práctica común ha consistido en estirar previamente a mano, o con ayuda
10. de máquinas o pequeños tornos y a veces incluso por medio de helicópteros, tantas cuerdas pilotos como fases de alambres y cuerdas de guía hayan de estirarse.

Esto implicaría unas sustanciales cargas, tales como suministros de grandes cantidades de cuerdas de varias seccio-
15. nes, su estirado a través de obstrucciones y desigualdades del terreno y un empleo de mano de obra creciente. Debe destacarse también que las anteriores talas de bosques y árboles en el -- tendido de la línea debido precisamente a este método de estirado, son a veces superiores a las requeridas por una explota-
20. ción normal de las líneas, causando así innecesarios daños a - los cultivos en el tendido.

El sistema según la presente invención para estirar mecánica y simultáneamente una serie de alambres o cuerdas de tracción en líneas eléctricas aéreas se caracteriza porque --
25. comprende las operaciones de estirar convencionalmente una primera cuerda piloto o una primera cuerda de tracción, en este último caso sustituida por cuerdas de tracción de mayor diámetro; la tracción de tal cuerda mediante un torno o dispositivo similar por un extremo después de una adecuada cantidad de tramos
30. y el acoplamiento en el otro extremo de dicha cuerda de tracción



- de una unidad de montaje provista de elementos de soporte individuales para cada cuerda de tracción de cada alambre o para cada alambre a estirar; el paso de dicha cuerda de tracción con la citada unidad de montaje a su estrecha proximidad a un poste o caballete, frenándose al mismo tiempo al lado opuesto respecto al referido torno el extremo de las citadas cuerdas; la fijación de dicha unidad de montaje, cuando se halla estrechamente situada junto a un poste o caballete, mediante un aparejo, que a su vez se fija al poste; la fijación de un correspondiente segmento a las citadas cuerdas o cables sostenidos sobre dicha unidad, un segmento por cada una de las cuerdas o cables, cuyos segmentos son ya pasados por poleas y preajustados en el poste, siendo capaces de sobrepasar el poste en los respectivos lugares de aplicación de las poleas para su acoplamiento a un siguiente soporte y unidad de tracción sostenida en la cuerda de tracción más allá del caballete o poste; la desconexión del primer cuerpo de soporte frente al poste en la dirección de entrada, de manera que todas las cuerdas o similares anteriormente estiradas sean sucesivamente llevadas por dichos segmentos así colocados a las deseadas posiciones en el poste; la desconexión del caballete y la ulterior continuación más allá del caballete o poste para tirar más de la cuerda de tracción y por consiguiente del conjunto de cuerdas acopladas en la siguiente unidad de montaje a fin de alcanzar el siguiente poste o caballete de la línea, y la ulterior realización del mismo conjunto de operaciones.

Un dispositivo de acuerdo con la presente invención para estirar mecánica y simultáneamente una serie de alambres o cuerdas de tracción en líneas eléctricas aéreas, se caracteriza porque comprende un miembro de montaje básico acoplado a la cuerda de

21 OCT. 1970



5. tracción y una placa de soporte de la cuerda o cable, que a su vez se acopla a dicho miembro de manera que pueda desmontarse cuando sea preciso, cuya placa incluye una serie de orificios en los que se insertan los referidos elementos de soporte en forma de espárragos y orientables en tales orificios, que están provistos de un asiento configurado para la colocación de la cuerda o cable de tracción, cuyo asiento tiene una forma correspondiente a la de un manguito de compresión o elemento de retención de lazadas en los extremos de las cuerdas.

10. Estos y otros objetos, características, detalles y ventajas del sistema y del dispositivo según la presente invención resultarán evidentes para los expertos en la materia mediante la siguiente descripción detallada de una versión ofrecida a modo de ejemplo no restrictivo, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

15. La figura 1 es una vista en planta esquemática que muestra un conjunto de cuerdas o alambres sobrepasando un cablete por medio de un dispositivo y un sistema de acuerdo con la invención.

20. Las figuras 2 y 3 son vistas en perspectiva que muestran respectivamente el miembro de soporte básico y la placa de soporte de cable a acoplar a dicho miembro y destinados en su conjunto a formar la unidad a aplicar para una tracción entre la cuerda de tracción y la otra cuerda o alambre de tracción.

25. Las figuras 4, 5 y 6 son vistas detalladas que muestran espárragos o bloques, de fijación para las cuerdas de tracción, cuyos espárragos se disponen en la placa de tracción mostrada en la figura 3.

30. La figura 7 es una vista lateral que muestra la uni-

dad que comprende los elementos de las figuras 2 y 3; y

La figura 8 es una vista en perspectiva esquemática de la citada unidad con la placa de montaje en la posición correspondiente a la figura 1, es decir, en la posición de acoplamiento con el segmento.

5.

Para una mejor comprensión de la invención, se describirá primeramente el dispositivo según las figuras 2 a 8. Tal dispositivo comprende un miembro de soporte básico 1 y una placa 2 de soporte de las cuerdas o cables, destinada a acoplarse a aquél. El miembro 1 se destina a insertarse entre la cuerda de tracción y la otra cuerda o alambre de tracción, en tanto que la placa 2 presenta una serie de orificios 3 en los que se montan orientablemente bloques o espárragos 4, cada uno de los cuales se muestra mejor en las figuras 4, 5 y 6 y son orientables en sus asientos sobre la placa 2, destinándose a acoplar las cuerdas o cables sobre los que ha de hacerse tracción.

10.

15.

La unidad que comprende los citados elementos 1 y 2 se muestra en la figura 7. Tal como se ilustra, la placa 2 se asegura al miembro 1 mediante un pasador insertado, por ejemplo, en un muñón de horquilla 5 de la placa 2 y en el correspondiente orificio 6 del miembro 1, teniendo éste último a su vez, en la parte superior o en la inferior, un pico 7 ó 7' y una superficie inclinada opuesta en dicho miembro 1, de manera que en el hueco comprendido entre el pico 7 y la superficie inclinada, por ejemplo en 8, se asienta un pasador insertado en un muñón de horquilla 9 dispuesto en la placa 2. Así, se asegura una posible conexión suprimible entre el miembro básico 1 y la placa 2. Aunque no se muestra en las figuras, el miembro 1 está formado a su vez por secciones adyacentes

20.

25.

30.

21 OCT 1975

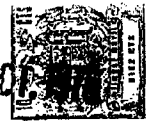


y articuladas en la dirección del eje longitudinal, a fin de pasar el canal de las poleas encontradas en su desplazamiento con la cuerda de tracción.

5. Tal como se indica anteriormente, los diversos cables o similares que han de someterse a tracción se acoplan en bloques 4 orientablemente montados en la placa 2. Tales bloques 4 tienen un asiento con muesca 9 ó 9', cuya muesca corresponde en su sección exactamente al manguito de compresión o particular elemento anular de retención que se aplica al cable. Así, el extremo del cable o cuerda a acoplar en la placa 2 es simplemente plegado en forma de lazada, como se muestra por 10 en la figura 8, y luego la lazada cerrada con dicho miembro de retención se aplica a la placa, de manera que el citado manguito de compresión pase a su posición.

15. En la figura 8 el número de referencia 11 designa la cuerda de tracción, cuya dirección de deslizamiento se indica por la flecha y es producida por un torno. En el extremo opuesto del miembro 1, el número de referencia 12 designa una cuerda, que puede ser de tracción o bien una cuerda accionadora para aquella operación, que es frenada también junto con la totalidad del conjunto de cuerdas o cables 13. Para no complicar más la ilustración, sólo se muestran tres cuerdas o cables 13 en la figura 8, es decir, se ha seleccionado el ejemplo más sencillo de línea eléctrica, si bien es evidente que el sistema y el dispositivo según la invención podrían aplicarse, tal como anteriormente se indica, con mayores ventajas aún, a líneas de alto voltaje, tanto con hilos simples como en haz, en las que además de los alambres o hilos, se estiran también las cuerdas de guía.

30. La figura 8 muestra el dispositivo según la inven--



- ción en la posición correspondiente a la vista en planta esquemática general de la figura 1, es decir, en la posición en la que la unidad que comprende los elementos 1 y 2, junto con el cable objeto de tracción, ha llegado junto a un poste o caballete. También en la figura 8 el número de referencia 14 designa en su conjunto un aparejo fijado al caballete para desconectar y mantener momentáneamente estacionaria dicha placa 2 de soporte de cable, después de que ésta ha llegado junto al citado caballete.
- 5.
10. Con referencia ahora a la figura 1, el número de referencia 15 indica en su conjunto un caballete, sobre el que hay fijado un aparejo esquemáticamente mostrado en 14. Se indica por 17 un torno situado después del caballete o después de una determinada serie de ellos. Suponiendo que inicialmente la cuerda piloto ha sido ya estirada y que en consecuencia se ha establecido ya la colocación de la cuerda de tracción 11, con los cables individuales 13 dispuestos en dicha placa 2, como se muestra en la figura 8, tras el accionamiento del torno 17 el citado miembro 1 y la placa 2 sostenida sobre él, y por consiguiente el conjunto de las cuerdas de tracción 13, habrán alcanzado la posición mostrada en la figura 1, es decir, la posición frente a un caballete o poste, sobre el que se estiran ahora los elementos 13 para continuar luego con la operación en el otro lado de dicho caballete 15.
- 15.
- 20.
25. A tal fin, la invención prevé que se preestablezca en el caballete para cada uno de los elementos entrantes 13 un segmento 16 previamente dotado de polea. Cuando la unidad de tracción 1, 2 llega junto al poste, el operario situado en el caballete desconectará la placa 2 mediante accionamiento del aparejo 14, lo que, después de la retirada del pasador 5, hará
- 30.

21 OCT 1976



-7-

que el pasador 9 se deslice a lo largo de la resbaladera y se desconecte del correspondiente pico de sujeción 7 ó 7'. El operario efectuará también el acoplamiento, en las lazadas 10 de los elementos 13, de las correspondientes lazadas 10 de los segmentos 16, que en el otro lado o extremo presentan lazadas análogas 10' que se insertarán en correspondientes elementos o bloques 4' de una placa 2' similar a la placa 2, que se montará entonces en dicho soporte 1, el cual, después de retirarse de la placa 2, como queda dicho, se desplaza al otro lado del caballete 15 mediante un corto funcionamiento del torno 17.

5. Cuando se ha hecho esto en todos los elementos individuales 16, y se ha insertado el pasador entre la placa 2' y el miembro 1 en el orificio anteriormente indicado 6 ó 6', esta placa 2' se mantiene sobre el miembro 1 y mediante nuevo accionamiento del torno 17, se lleva a cabo el estirado hasta el siguiente poste. Sucesivamente los elementos 13 insertos en los bloques 4, cuando al otro lado del poste se continúa la tracción por el torno 17, al tiempo que se afloja la fijación establecida por el aparejo, saldrán de tales bloques 4, y debido a los segmentos 10, que están ahora conectados por un lado a dichos elementos 13 y por otro lado a los bloques 4' de la otra placa 2' al otro lado del caballete 15, se desplazarán automáticamente a sus posiciones establecidas en el caballete o se proyectarán fuera de dichos bloques 4 de la placa 2 que, como queda dicho, queda a su vez completamente desconectada del aparejo 14. Por consiguiente, en la posición precedente al caballete inmediatamente pasado, es decir, en el fondo de la figura 1, los citados cables 13 no convergerán ya en el centro, donde fueron fijados sobre los bloques 4 de la placa 2, sino que quedarán ya alineados en las diversas posiciones estableci

10. 15. 20. 25. 30.



das en el poste. La acción de tracción continuará entonces al otro lado del poste hasta alcanzar un siguiente caballete, en el que se llevarán a cabo las operaciones anteriormente descritas; es decir, en este nuevo poste la nueva placa 2' quedará desconectada y por consiguiente se producirá la separación de la placa y la retirada de los cables de los bloques 4' , con la resultante inserción automática en las posiciones establecidas en el otro poste, debido a la provisión de otros segmentos similares a los 16 anteriormente dispuestos sucesivamente en cada uno de los caballetes. Así, se continúa el proceso hasta que se ha efectuado el estirado en toda la línea o sección de ella. Debe destacarse particularmente que, como queda dicho, un miembro individual 1 que permanezca en la cuerda de tracción puede pasar, debido a su configuración y secciones articuladas, no mostradas en las figuras, las diversas poleas encontradas en su desplazamiento, mientras la placa 2 ó 2' es desconectada frente a cada caballete o poste y la otra placa es inmediatamente montada de nuevo más allá del referido poste.

20. Aunque la invención se ha descrito con referencia particular a una línea eléctrica de un solo hilo, aquí mostrada de modo totalmente esquemático, el sistema y el dispositivo de acuerdo con la invención son aplicables a cualquier tipo de líneas eléctricas aéreas. Debe destacarse también que, como variante al sistema descrito, además de fijarse en cualquier lugar del poste, dicho aparejo puede sustituir una sección de la cuerda de tracción en el poste.

30. Particularmente, como queda dicho, mediante el sistema ilustrado en la figura 1 la citada placa 2 puede desconectarse del miembro 1 también mediante un aparejo que, pasando a

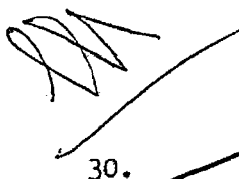
- través de poleas de montaje preestablecidas en la parte superior o inferior del plano de deslizamiento de la polea 18, según que dicha placa 2 haya sido aplicada a la parte superior o inferior del miembro 1, tiene sus puntos de fijación en la
5. placa 2 y en un adecuado acoplamiento previamente inserto en la cuerda de tracción 11 a una distancia de 3 a 4 metros del miembro de montaje 1. Estos dos sistemas permitirían una más fácil desconexión de la placa 2 respecto al miembro de montaje 1, no causaría ninguna tensión en el soporte y permitiría
10. el desplazamiento de este miembro de montaje 1 más allá de la polea 18 mediante momentáneo aflojamiento de tal aparejo, que ha de realizarse inmediatamente después de las conexiones de los segmentos 16 a las cuerdas de tracción 13 y de la referida desconexión de la placa 2 respecto al miembro de montaje,
15. permaneciendo inalteradas todas las demás operaciones.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA PARA ESTIRAR MECANICA Y SIMULTANEA
20. MENTE UNA SERIE DE ALAMBRES O DE CUERDAS DE TRACCION EN LINEAS ELECTRICAS AEREAS", con Prioridad de la Demanda de Patente en Suiza nº 14128/75 de fecha 31 de Octubre de 1.975, según las características esenciales de las siguientes:

25.

30.



.../...

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Sistema para estirar mecánica y simultáneamente una serie de alambres o de cuerdas de tracción en líneas eléctricas aéreas, que comprende las operaciones de estirar
5. convenientemente una primera cuerda piloto o una primera -- cuerda de tracción, en este último caso sustituida por cuerdas de tracción de mayor diámetro; la tracción de esta cuerda mediante un torno o dispositivo similar por un extremo -- después de un número adecuado de tramos y el acoplamiento, -
 10. en el otro extremo de dicha cuerda de tracción, de una unidad de montaje provista de elementos de apoyo individuales para las cuerdas de tracción individuales de cada alambre o para cada alambre a estirar; el paso de la citada cuerda de tracción, junto con la referida unidad de montaje, a las inmediatas
 15. proximidades de un poste o caballete, siendo frenado al mismo tiempo los extremos de tales cuerdas en el lado opuesto respecto al mencionado torno; la fijación de la citada -- unidad de montaje, cuando se encuentre en las inmediatas -- proximidades de un poste o caballete, por medio de un apare-
 20. jo, que a su vez se fija al poste o caballete; el acoplamiento de un correspondiente segmento a las citadas cuerdas o cables acoplados a dicha unidad, un segmento por cada una de -- las cuerdas o cables, siendo previamente dotados de poleas tales segmentos y dispuestos en el poste, con capacidad de -
 25. sobrepasar el poste en los respectivos puntos de aplicación de poleas a los mismos para su acoplamiento a una siguiente unidad de soporte y tracción montada en la cuerda de tracción más allá del caballete o poste; permitir la desconexión del primer miembro de soporte que se halla frente al poste en la
 30. dirección de llegada, de manera que todas las cuerdas o simi



lares anteriormente arrastradas alcancen sucesivamente las deseadas posiciones en el poste mediante los referidos segmentos insertados en su posición; la desconexión del aparejo y ulterior prosecución más allá del caballete o poste para -
5. tirar nuevamente de la cuerda de tracción y por consiguiente del conjunto de cuerdas acopladas en la siguiente unidad de montaje hasta alcanzar el siguiente poste o caballete de la línea, con subsiguiente realización del mismo conjunto de -
operaciones.

10. 2ª.- Sistema para estirar mecánica y simultáneamente una serie de alambres o de cuerdas de tracción en líneas eléctricas aéreas según la reivindicación 1, en el que dichas cuerdas o cables presentan sus extremos en forma de lazadas, en las que se insertan cada una de las lazadas, en -
15. la dirección de avance o tracción, sobre elementos de soporte orientables dispuestos en dicha unidad y que se proyectan desde ella.

20. 3ª.- Sistema para estirar mecánica y simultáneamente una serie de alambres o de cuerdas de tracción en líneas eléctricas aéreas según las reivindicaciones 1 y 2, en el -- que los citados segmentos dispuestos en cada uno de los postes o caballetes presentan sus extremos en forma de lazada, en la que se acopla el extremo de cada uno de los segmentos dirigidos hacia el lado de la unidad de montaje entrante, -
25. con su lazada hacia la lazada proyectada de las cuerdas o cables insertados en los elementos de soporte de dicha unidad de montaje entrante, en tanto que el extremo de cada uno de los segmentos dispuestos al lado opuesto del caballete en la dirección de salida se inserta en correspondientes bloques -
30. de soporte orientables dispuestos en una correspondiente uni

dad de montaje.

4ª.- SISTEMA PARA ESTIRAR MECANICA Y SIMULTANEAMENTE UNA SERIE DE ALAMBRES O DE CUERDAS DE TRACCION EN LINEAS ELECTRICAS AEREAS".

5. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 16 NOV.1977

LUXA A.G.

10.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CASPERIZO
P.P.

Firmas: M.ª Dolores Torquera

21 OCT 1976
ESTADO ESPAÑOL
PATENTE DE INVENCION

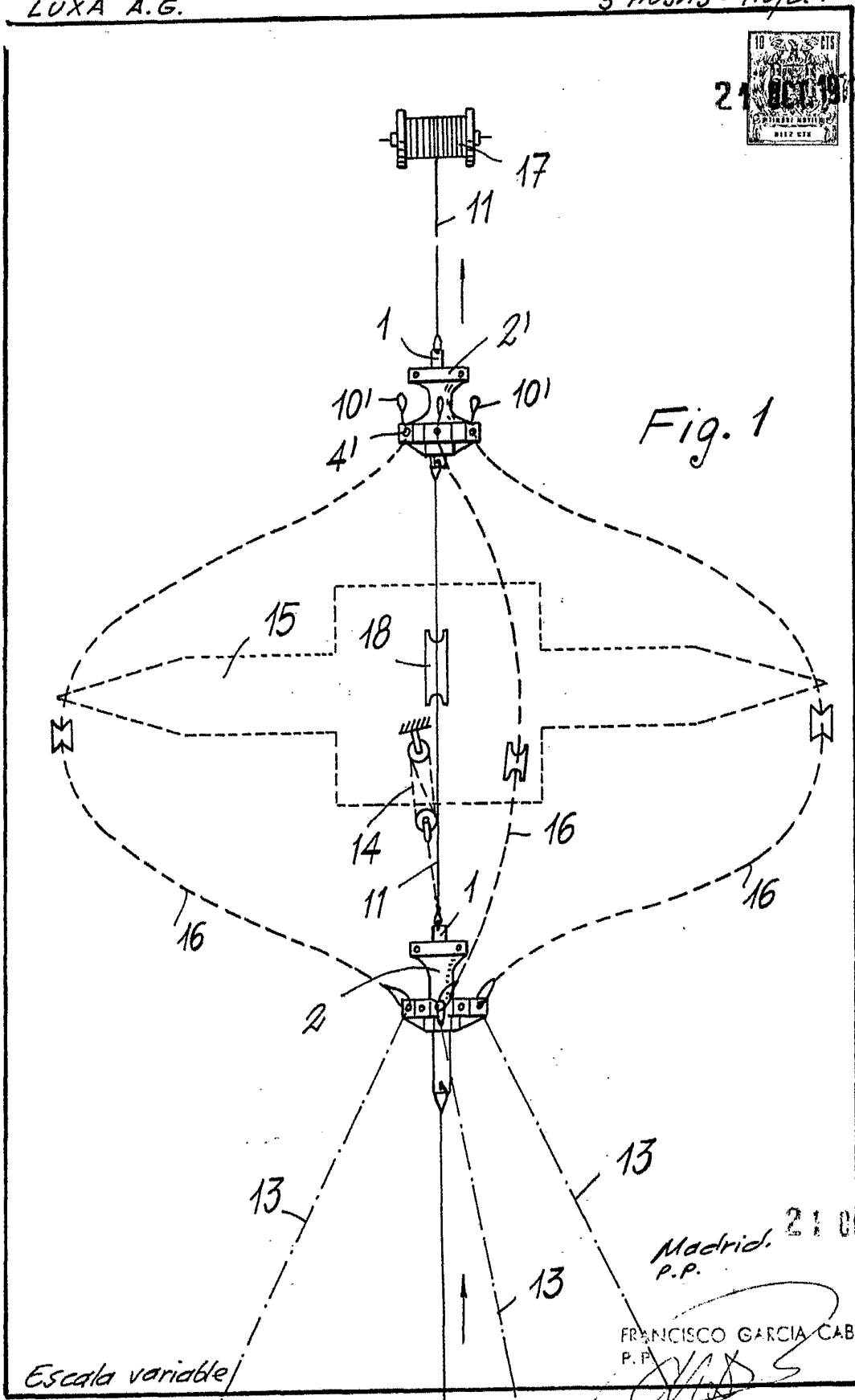


Fig. 1

Escala variable

Madrid. 21 OCT. 1976
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

[Signature]
Firmado: M. Dolores Jorquera

21

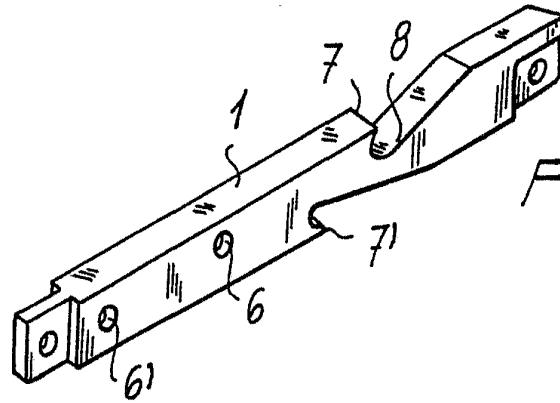


Fig. 2

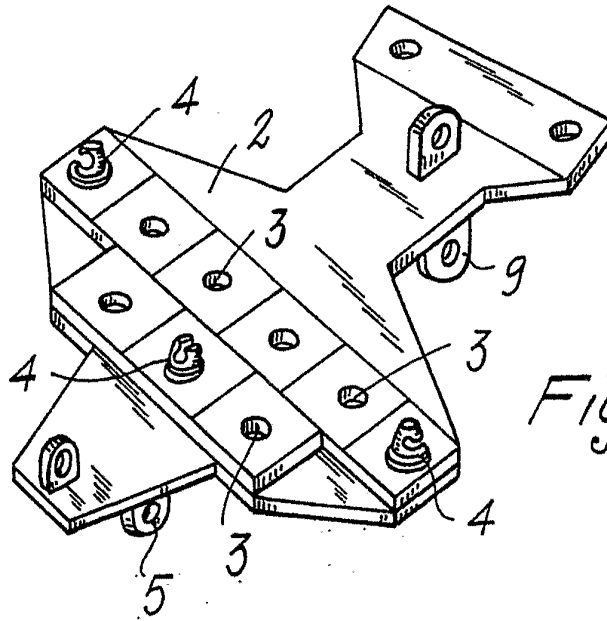


Fig. 3

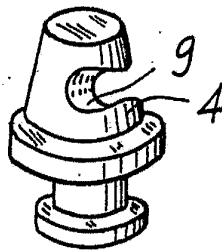


Fig. 4

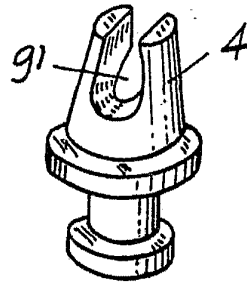


Fig. 5

Escala variable.

Madrid.
P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

[Handwritten signature]
Firmado: M.^a Dolores Jorquera

24 OCT. 1976

24 OCT 1976

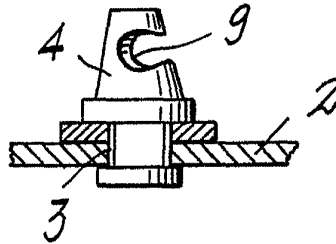


Fig. 6

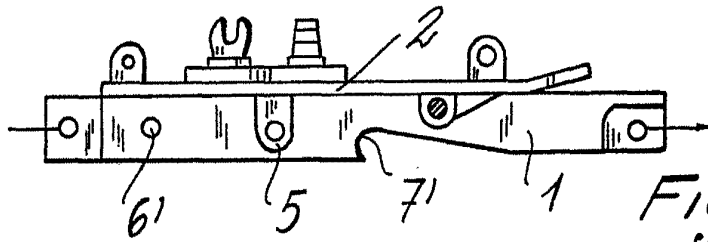


Fig. 7

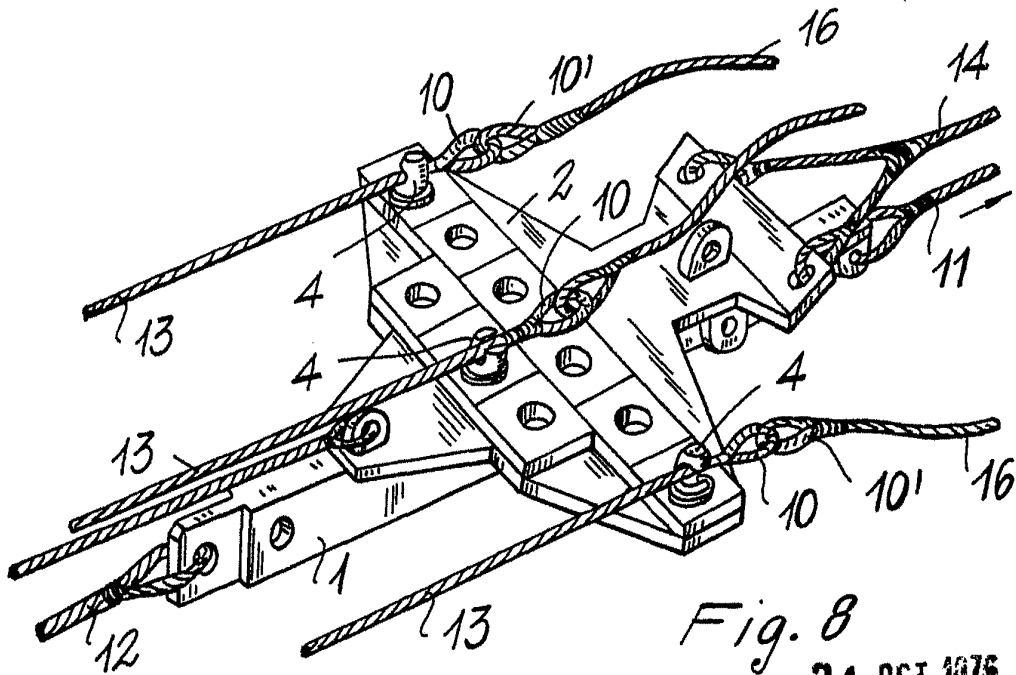


Fig. 8

Madrid, 21 OCT. 1976
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREZZO
P.P.

Firmado: M.ª De las Jorquera

Escala variable