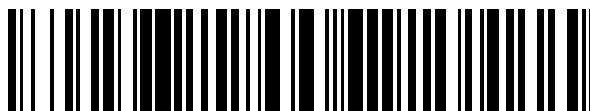


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 628**

51 Int. Cl.:

E04H 17/10 (2006.01)

E04H 17/12 (2006.01)

A01K 3/00 (2006.01)

H01B 17/14 (2006.01)

E04H 17/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2011 PCT/NO2011/000341**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2012 WO12081989**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2011 E 11848059 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 2652226**

54 Título: **Dispositivo y método de establecimiento de una cerca de alambre**

30 Prioridad:

15.12.2010 NO 20101758

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

27.11.2020

73 Titular/es:

VESHOVDA GJERDESYSTEM A/S (100.0%)

Sokndalsveien 26

4370 Egersund, NO

72 Inventor/es:

VESHOVDA, SVEIN NARVE

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 796 628 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).

ES 2 796 628 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y método de establecimiento de una cerca de alambre

- 5 Se describe un sistema de cercas de alambre que incluye uno o más alambres para cercas soportados por al menos dos postes. También se describe un método de establecimiento y reparación de un sistema de cercas de alambre.

Se usan sistemas de cercas para muchos fines, para impedir que salgan animales de una zona definida, normalmente un pastizal, o para impedir que entren animales en una zona definida, por ejemplo una carretera o línea ferroviaria, entre otras cosas. Establecer y mantener un sistema de cercas de este tipo requiere muchos recursos y tales sistemas de cercas presentan con frecuencia una vida útil corta. Para proporcionar una cerca eficaz y duradera mediante las técnicas actuales, se usan en gran medida cercas tejidas con una separación de postes de menos de 2 metros. Un rollo de 100 metros de red para ovejas convencional pesa 70-80 kg y es bastante difícil de manipular, especialmente en terreno accidentado. También es difícil hacer que una cerca de ese tipo siga de manera satisfactoria un terreno con colinas. Un problema adicional es adaptar la altura de la cerca a diversas necesidades, por ejemplo cuando se necesita elevar una porción de una cerca debido a la forma del terreno o profundidades de nieve localmente grandes, por ejemplo, en una cerca para animales salvajes hacia una carretera o ferrocarril. Aún otro problema que se produce con los sistemas de cercas actuales es la corrosión en medios para colgar o materiales de cercas, lo cual conduce a una vida útil reducida para la cerca en su totalidad.

20 A partir del documento US1998185A se conoce un elemento de estiramiento de alambre que comprende un cilindro con una ranura exterior ancha en el mismo para recibir una porción del alambre, estando el alambre adaptado para engancharse al cilindro por medio de un perno roscado en un orificio en el cilindro ligeramente por debajo de la ranura. El extremo superior del cilindro está dotado de dientes de trinquete y una fila anular de orificios está formada en el extremo inferior del cilindro para engancharse con una herramienta dispuesta para hacer rotar el cilindro. Un collar superior se engancha al poste por encima del cilindro mediante un perno. El collar tiene resaltos colgantes enganchados a su circunferencia exterior estando los extremos inferiores de los resaltos doblados hacia dentro para engancharse con el borde superior formado por la ranura. El collar también está formado con una muesca para recibir una garra para actuación conjunta con los dientes de trinquete para sujetar el cilindro contra el movimiento retrógrado. No se da a conocer un tope de alambre que esté dotado ni de una abertura lateral ni de un agujero alargado en una porción sobresaliente del cilindro para soportar una porción del alambre.

35 El documento FR1559618A da a conocer un elemento de enganche de alambre de cerca eléctrico aislante en forma de manguito (aislante) dotado de una brida dispuesta para enganchar el aislante a un poste. Dos primeros resaltos paralelos que se extienden desde un manguito y una segundo resalto en forma de gancho que se extiende desde el manguito perpendicular a los primeros resaltos están dispuestos para recibir una porción de extremo de un elemento de sujeción de alambre en forma enrollada en espiral, pasando el alambre a través de la hélice de dicho elemento de sujeción en una dirección perpendicular al eje central de dicha porción de extremo. No se da a conocer ningún tope de alambre formado como agujero alargado en una porción sobresaliente del manguito.

40 A partir del documento US393504A se conoce un conjunto de abrazadera de cerca para sujetar hebras de alambres de cerca a postes, comprendiendo la abrazadera un par de rebordes dispuestos para recibir un aislante dotado de una brida con una protuberancia que sobresale a partir de una cara de la misma y con dedos que se extienden en sentido opuesto separados hacia fuera en una cara opuesta. Una ranura se extiende entre los dedos y los dedos tienen extremos de punta separados respectivamente de la brida mediante elementos de puente entre los dedos. Cada elemento de puente está ranurado de modo que un alambre tenso se extenderá recto a través de los elementos de puente, entre la brida y los dedos. No se da a conocer ningún carrete o unidad de enganche de alambre de cerca en forma de manguito. Además, no hay ningún tope de alambre formado como agujero alargado en una porción sobresaliente del aislante.

50 La invención tiene como objetivo remediar o reducir reduce al menos uno de los inconvenientes de la técnica anterior o al menos proporcionar una alternativa útil a la técnica anterior.

55 El objetivo se logra mediante características que se especifican en la siguiente descripción y en las reivindicaciones que siguen.

60 Se proporciona un sistema de cercas de alambre según la reivindicación 1, formado con uno o más alambres para cercas que se extienden sustancialmente paralelos al terreno subyacente, en el que un poste para cercas tiene una unidad de enganche en forma de manguito enganchada al mismo. La unidad de enganche tiene varias funciones, funcionando en general como un elemento de enganche de alambre fijado a una altura recomendada por encima del terreno a un poste para cercas, estando un agujero central de la unidad de enganche en forma de manguito dispuesto para alojar una porción del poste para cercas, y pudiendo fijarse la unidad de enganche al poste para cercas en una posición arbitraria por medio de uno o más tornillos de fijación dispuestos de manera sustancialmente radial. La unidad de enganche está dispuesta para anclar un alambre para cercas, por ejemplo una porción de

ES 2 796 628 T3

extremo de un alambre para cercas en el punto inicial de la cerca o en una unión. Además, la unidad de enganche está dotada de medios de soporte de alambre para cercas, estando la unidad de enganche dotada de más recortes que están dispuestos para alojar una porción del alambre para cercas, pudiendo moverse el alambre para cercas en la dirección axial, pero estando restringido en la dirección radial. Al menos una abertura lateral de un primer recorte se abre y se cierra para la inserción del alambre para cercas en una dirección radial mediante un reborde elástico que puede presionarse hacia dentro desde un tope, creando de ese modo un paso para el alambre para cercas entre el reborde y el tope.

Una porción de la unidad de enganche está formada como un carrete dispuesto en asociación con al menos un elemento de enganche de alambre al que está anclada una porción de extremo del alambre para cercas, haciéndose pasar el alambre para cercas a través de un paso en una porción de extremo sobresaliente de la porción de bobina y haciéndose pasar de vuelta de manera externa y enrollándose alrededor del alambre para cercas extendido en la proximidad inmediata del elemento de enganche de alambre. En una realización, la unidad de enganche está dotada de dos elementos de enganche de alambre dispuestos diametralmente opuestos entre sí. Cuando se termina un tramo de cerca, se ancla el alambre para cercas y después se hace rotar la unidad de enganche hasta que el alambre para cercas ha logrado el tensado recomendado, enrollándose el alambre para cercas sobre la porción de carrete.

Cuando hay una rotura en un alambre para cercas, ventajosamente se empalma una longitud adecuada de alambre, y los dos extremos de alambre sueltos se anclan a la unidad de enganche más cercana. Después se hace rotar la unidad de enganche, enrollándose ambos alambres simultáneamente sobre la porción de carrete, de modo que se logra el tensado deseado.

Una porción de extremo de la unidad de enganche está dotada de una brida que incluye varios recortes axiales. La brida forma una porción de conexión para unir dos unidades de enganche opuestas, a medida que se hacen pasar medios de sujeción, normalmente tornillos, a través de los recortes, fijando las dos unidades de enganche entre sí. La doble unidad de enganche combinada puede usarse de ese modo para extender un poste para cercas.

Una porción lateral de la unidad de enganche opuesta a los medios de soporte de alambre para cercas está dotada de un orificio roscado dispuesto de manera radial que desemboca en una superficie de tope lateral dispuesta para recibir la superficie de tope lateral de una unidad de enganche adyacente, estando las dos unidades de enganche dispuestas una al lado de la otra unidas mutuamente entre sí por medio de un tornillo pasador o similar dispuesto en el orificio roscado. Deslizando una de las dos unidades de enganche combinadas sobre un poste para cercas y colocando la abertura central de la otra de las dos unidades de enganche combinadas formando un ángulo con respecto a la abertura central de la primera, un vástago diagonal puede extenderse desde las unidades de enganche combinadas al interior del terreno para la estabilización de un poste para cercas. Al estar la superficie de tope lateral dispuesta paralela a la abertura o aberturas alargadas en los medios de soporte de alambre para cercas, el vástago diagonal tendrá una dirección que coincide con la dirección del alambre para cercas. Cuando hay necesidad de soporte lateral en alguna otra dirección, el poste para cercas está dotado de un conjunto de unidades de enganche combinadas que están posicionadas a una distancia del/de los alambre(s) para cercas y orientadas en una dirección que proporciona una posición deseada para un vástago diagonal.

En una realización, la unidad de enganche está formada de un material eléctricamente aislante. En una realización, el sistema de cercas de alambre también incluye una unidad de soporte de alambre dotada de medios de soporte de alambre para cercas del mismo tipo que los descritos para la unidad de enganche descrita anteriormente. La unidad de soporte de alambre está dispuesta para su enganche a una porción de revestimiento arbitraria de un poste para cercas de madera, formando un segmento de anillo una base para dichos medios de soporte de alambre para cercas. El segmento de anillo está normalmente dotado de orificios que se extienden radialmente a través del mismo, para la inserción de medios de sujeción, por ejemplo tornillos. La unidad de soporte de alambre se usa normalmente en tramos de cercas en los que no hay necesidad de tensado, es decir, anclaje axial del alambre para cercas.

En una realización, la unidad de soporte de alambre está formada de un material eléctricamente aislante.

La divulgación también proporciona un método de establecimiento y reparación de una cerca de alambre mediante el uso de la unidad de enganche y la unidad de soporte de alambre según la invención.

En un primer aspecto, la divulgación se refiere más específicamente a un sistema de cercas de alambre que incluye uno o más alambres para cercas soportados por al menos dos postes, estando al menos algunos de los postes dotados de una o más unidades de enganche que están dispuestas, cada una, de una manera rotatoria alrededor de una porción del poste, estando la unidad de enganche que comprende un cuerpo en forma de manguito dotada de medios dispuestos para fijar de manera liberable la unidad de enganche con respecto al poste, al menos un elemento de enganche de alambre dispuesto para fijar una porción de extremo de alambre en la dirección axial del alambre para cercas, un primer tope de alambre dispuesto para soportar una porción del alambre para cercas,

ES 2 796 628 T3

- estando el primer tope de alambre dotado de una abertura lateral que puede cerrarse mediante un reborde elástico y dispuesto para que una porción del alambre para cercas pase a través del mismo de manera radial, estando dicho primer tope de alambre dispuesto para rodear dicha porción del alambre para cercas y restringir el movimiento radial de dicha porción de alambre para cercas con respecto a la unidad de enganche, una porción de carrete dispuesta para recibir el alambre para cercas de manera externa y una brida de extremo dotada de varios agujeros dirigidos de manera axial, distribuidos en la dirección circunferencial de la brida, caracterizado porque un segundo tope de alambre está formado como un agujero alargado en una porción sobresaliente de dicho cuerpo.
- 5
- La porción de carrete puede estar en asociación con el al menos un elemento de enganche de alambre. De manera diametralmente opuesta al tope de alambre, puede estar dispuesta una superficie de tope lateral paralela al eje central del tope de alambre y al eje central del cuerpo en forma de manguito, y en la superficie de tope lateral, puede estar dispuesto un agujero radial dispuesto para recibir un perno roscado.
- 10
- Un manguito de unión de poste puede incluir dos unidades de enganche de sentidos axialmente opuestos, que están conectadas entre sí mediante bridas de extremo, que están dispuestas en los cuerpos en forma de manguito, apoyándose una contra otra y estando conectadas por medio de pernos de acoplamiento que se extienden a través de orificios de brida dispuestos de manera axial.
- 15
- Un elemento de enganche de vástago diagonal puede incluir dos unidades de enganche que están conectadas entre sí mediante superficies de tope lateral, dispuestas diametralmente opuestas al tope de alambre y paralelas al eje central del tope de alambre y al eje central del cuerpo en forma de manguito, que están colocadas opuestas entre sí en tope mutuo, sujetándose las unidades de enganche juntas por medio de un perno roscado dispuesto en un agujero radial en la superficie de tope lateral, y desviándose la dirección de eje central de una primera unidad de enganche con respecto a la dirección de eje central de una segunda unidad de enganche.
- 20
- Al menos algunos de los postes pueden estar dotados de una o más unidades de soporte de alambre que están dispuestas, cada una, en una porción del poste, estando un cuerpo en forma de un segmento de anillo dotado de medios dispuestos para sujetar la unidad de soporte de alambre a una porción de una superficie de revestimiento del poste y que está dotado de al menos un tope de alambre dispuesto para soportar una porción del alambre para cercas, rodeando el tope de alambre dicha porción del alambre para cercas y restringiendo el movimiento radial de dicha porción de alambre para cercas con respecto a la unidad de soporte de alambre.
- 25
- En un segundo aspecto de la divulgación, la invención se refiere a un método según la reivindicación 7 de establecimiento y reparación de un sistema de cercas de alambre, incluyendo el método las siguientes etapas:
- 30
- proporcionar una línea de postes que sobresalen hacia arriba desde una base;
- 35
- dotar al menos cada uno de los postes primero y último en la línea de postes de al menos una unidad de enganche tal como se definió en el primer aspecto de la invención fijada a una altura recomendada por encima de la base;
- 40
- sujetar una porción de extremo de un alambre para cercas a un elemento de enganche de alambre en la unidad de enganche del primer poste;
- 45
- hacer pasar una segunda porción de extremo del alambre para cercas hasta el último poste a medida que se hace pasar una porción del alambre para cercas a través de aberturas (138) laterales en primeros toques (137) de alambre o a través de agujeros (135') alargados en porciones sobresalientes de cuerpos (131) de manguito que forman segundos toques (137a) de alambre de unidades (13) de enganche adicionales, o a través de aberturas laterales en primeros toques (142) de alambre o a través de agujeros alargados en porciones sobresalientes que forman segundos toques (142a) de alambre de unidades (14) de soporte de alambre tal como se define en la reivindicación 6 proporcionados a una altura recomendada por encima de la base (2) en los postes (11) intermedios,
- 50
- sujetar la segunda porción de extremo del alambre para cercas a un elemento de enganche de alambre en la unidad de enganche del último poste;
- 55
- enrollar una porción de las porciones de extremo primera o segunda del alambre para cercas sobre la unidad de enganche del poste respectivo haciendo rotar la unidad de enganche respectiva alrededor de su eje central hasta que se ha logrado el tensado recomendado del alambre para cercas;
- 60
- caracterizado porque el método incluye la etapa adicional de:
- fijar la unidad de enganche enroscando al menos un tornillo de fijación para hacer tope contra la superficie de revestimiento del poste respectivo.
- Una rotura en un alambre para cercas puede repararse mediante el método que incluye las siguientes etapas

ES 2 796 628 T3

adicionales:

unir un alambre de empalme y una primera porción de extremo de rotura de alambre entre sí;

- 5 sujetar una segunda porción de extremo de alambre y una porción de extremo de alambre de empalme a un elemento de enganche de alambre en la unidad de enganche de un poste adyacente;

10 enrollar una porción del alambre para cercas y el alambre de empalme sobre la unidad de enganche haciendo rotar la unidad de enganche alrededor de su eje central hasta que se ha recuperado el tensado recomendado del alambre para cercas; y

fijar la unidad de enganche enroscando al menos un tornillo de fijación para hacer tope contra el poste.

- 15 Alternativamente, una rotura en un alambre para cercas puede repararse mediante el método que incluye las siguientes etapas adicionales:

unir un alambre de empalme y una primera porción de extremo de rotura de alambre entre sí;

20 colocar unas unidades de enganche primera y segunda en un poste adyacente, estando porciones de extremo de las unidades de enganche orientadas una hacia la otra;

sujetar una segunda porción de extremo de alambre a un elemento de enganche de alambre en una de las unidades de enganche primera y segunda;

- 25 sujetar una porción de extremo de alambre de empalme a un elemento de enganche de alambre en la otra de las unidades de enganche primera y segunda;

30 enrollar una porción del alambre para cercas y el alambre de empalme sobre las unidades de enganche respectivas haciendo rotar las unidades de enganche alrededor de sus ejes centrales hasta que se ha recuperado el tensado recomendado del alambre para cercas;

fijar la unidad de enganche conectando las porciones de extremo entre sí por medio de uno o más pernos de acoplamiento y enroscando al menos un tornillo de fijación para hacer tope contra el poste.

- 35 Puede proporcionarse estabilización de un poste mediante el método que incluye las etapas adicionales:

40 conectar una primera unidad de enganche y una segunda unidad de enganche mediante una superficie de tope lateral en cada una de las unidades de enganche que se ponen en tope mutuo de soporte y que se sujetan juntas por medio de un perno roscado dispuesto en un agujero radial en la superficie de tope lateral, y colocándose la dirección de eje central de la segunda unidad de enganche formando un ángulo con respecto a la dirección de eje central de la primera unidad de enganche;

fijar la primera unidad de enganche en el poste;

- 45 hacer pasar un vástago diagonal a través del agujero central de la segunda unidad de enganche para hacer tope de soporte contra la base; y

50 fijar el vástago diagonal en la segunda unidad de enganche enroscando al menos un tornillo de fijación para hacer tope contra el vástago diagonal.

A continuación se describe un ejemplo de una realización preferida que se visualiza en los dibujos adjuntos, en los que:

55 la figura 1 muestra una cerca de alambre según la invención;

la figura 2 muestra una unidad de enganche para un alambre para cercas dispuesta en una posición arbitraria en un poste con un diámetro adaptado al agujero central de la unidad de enganche;

60 la figura 2a muestra una unidad de enganche dispuesta en una superficie superior de un poste con una sección transversal más grande que el agujero central de la unidad de enganche;

la figura 3 muestra una unidad de soporte de alambre para un alambre para cercas;

la figura 4 muestra una vista lateral de una combinación de dos unidades de enganche para la formación de un

ES 2 796 628 T3

manguito de unión de poste;

la figura 5 muestra una combinación de dos unidades de enganche para enganchar un vástago diagonal a un poste; y

5

la figura 6 muestra una unidad de soporte de alambre dispuesta en un poste.

En la figura 1, el número de referencia 1 indica un sistema de cercas de alambre proporcionado a partir de varios postes 11 separados dispuestos en línea, que sobresalen hacia arriba desde una base 2. Varios alambres 12 para cercas se extienden sustancialmente paralelos entre postes 11', 11" primero y último y se sujetan a los postes 11, 11', 11" por medio de unidades 13 de enganche, posiblemente unidades 14 de soporte de alambre que están sujetas a los postes 11, 11', 11" a una altura recomendada por encima de la base 2 (véase la figura 6). En la figura 5, se muestra un poste 11 dotado de un vástago 3 diagonal para estabilización adicional del poste 11, habiéndose proporcionado un elemento 5 de enganche de vástago diagonal conectando unidades 13, 13' de enganche primera y segunda una al lado de la otra. También se muestra un poste 11 que está dotado de una extensión 113 de poste, habiéndose proporcionado un manguito 4 de unión de poste combinando unidades 13, 13' de enganche primera y segunda extremo contra extremo (véase la figura 4).

Ahora se hace referencia a la figura 2, en la que se muestra con mayor detalle la unidad 13 de enganche. Un cuerpo 131 en forma de manguito está dotado de un agujero 132 central. Dos agujeros 133 radiales diametralmente opuestos se extienden a través del cuerpo 131 y están dispuestos para recibir tornillos 133a de fijación dado que los agujeros 133 radiales están dotados de una porción roscada interna (no mostrado).

De manera perpendicular a los agujeros 133 radiales diametralmente opuestos y centrado en una superficie 134 de tope lateral (véanse las figuras 4 y 5), está dispuesto un agujero radial adicional dispuesto para recibir un perno 134a roscado.

En una porción de extremo del cuerpo 13, una porción 136 en forma de carrete unida mediante una brida 139 de extremo está dotada de varios orificios 139a de brida distribuidos de manera periférica. A una distancia de la brida 139 de extremo, la porción 136 de carrete está dotada de dos elementos 135 de enganche de alambre sobresalientes, cada uno dotado de un recorte 135' dispuesto para el paso y la sujeción de una porción 121, 121' de extremo del alambre 12 para cercas.

En paralelo a los agujeros 133 radiales opuestos y en una porción que sobresale a partir del cuerpo 131 de manera opuesta a la superficie 134 de tope lateral, están dispuestos un primer tope 137 de alambre y un segundo tope 137a de alambre. El primer tope 137 de alambre está dotado de una abertura 138 lateral que puede cerrarse por medio de un reborde 138a elástico que se mueve, cuando está abriéndose la abertura 138 lateral, hacia dentro y alejándose de un tope 138b de reborde. El segundo tope 137a de alambre está formado como un agujero alargado en la porción sobresaliente del cuerpo 131, en este caso idéntico al recorte anteriormente mencionado del elemento 135 de enganche de alambre.

En la figura 2a la unidad 13 de enganche está enganchada a una superficie 111 de extremo de un poste 11 con una sección transversal considerablemente mayor que el agujero 132 central, descansando la brida 139 de extremo contra la superficie 111 de extremo y sujetándose por medio de medios de sujeción (no mostrados), normalmente tornillos o clavos, que se han insertado a través de los orificios 139a de brida y al interior de la superficie 111 de extremo.

Después se hace referencia a la figura 3, en la que una unidad 14 de soporte de alambre está dotada de un cuerpo 141 formado como un segmento de anillo. Unos topes 142 y 142a de alambre primero y segundo se han formado en una porción que sobresale a partir del cuerpo 141 y están formados como los topes 137, 137a de alambre primero y segundo de la unidad 13 de enganche, véase anteriormente. El cuerpo 141 está dotado de varios orificios 143 de fijación dispuestos para recibir unos medios de sujeción, por ejemplo un perno de fijación (no mostrado).

La unidad 13 de enganche en forma de manguito puede estar formada con un agujero 132 central que se ajusta en diámetros de poste normalizados de postes formados de tanto metal, material sintético o madera, mientras que la unidad 14 de soporte de alambre en forma de un segmento de anillo solo está destinada al enganche a materiales adecuados para la inserción de medios de sujeción, normalmente tornillos o clavos, al interior de una superficie de revestimiento, por ejemplo postes formados de madera o materiales sintéticos.

La figura 4 muestra dos unidades 13, 13' de enganche combinadas brida de extremo con brida 139 de extremo y sujetas juntas por medio de medios 139b de sujeción, normalmente tornillos, que se han hecho pasar a través de los orificios 139a de brida coincidentes. Las unidades 13, 13' de enganche combinadas forman un manguito 4 de unión de poste de rigidez y longitud axial suficientes. El manguito 4 de unión de poste se sujeta a la parte superior de un poste 11 por medio de los tornillos 133a de fijación de la unidad 13 de enganche inferior, mientras que una extensión

ES 2 796 628 T3

113 de poste se sujeta de manera correspondiente en la unidad 13' de enganche superior.

5 Después se hace referencia a la figura 5, en la que una combinación de dos unidades 13, 13' de enganche lado a lado forma un elemento 5 de enganche de vástago diagonal, apoyándose las superficies 134 de tope lateral respectivas una contra otra, y sujetándose las unidades 13, 13' de enganche juntas por medio de un perno 134a roscado que se enrosca en la porción roscada de los agujeros 133 radiales correspondientes. La dirección de eje central de la segunda unidad 13' de enganche está colocada formando un ángulo con respecto a la dirección de eje central de la primera unidad 13 de enganche. El elemento 5 de enganche de vástago diagonal está conectado al poste 11 que debe soportarse, o, posiblemente, la segunda unidad 13' de enganche se ha conectado a una unidad 10 13 de enganche que ya se ha aplicado para el enganche o soporte del alambre 12 para cercas. Un vástago 3 diagonal se hace pasar a través del agujero 132 central de la segunda unidad de enganche para soportar en la base 2 antes de fijar el vástago 3 diagonal en el elemento 5 de enganche de vástago diagonal por medio de los tornillos de fijación 133a de la segunda unidad 13' de enganche.

15 Una cerca 1 de alambre se proporciona sujetando los postes 11 necesarios a la base 2. Los postes 11, 11', 11" están dotados de las unidades 13 de enganche necesarias y, para los postes en los que no hay necesidad de anclaje axial del alambre 12 para cercas, posiblemente se usan unidades 14 de soporte de alambre. Los postes 11', 11" extremo y otros postes 11 que necesitan soporte están dotados de vástagos 3 diagonales que se sujetan por medio de elementos 5 de enganche de vástago diagonal. Una primera porción 121 de extremo de una longitud del alambre 12 para cercas se sujeta al elemento 135 de enganche de alambre de una unidad 13 de enganche en el primer poste 11', y el alambre 12 para cercas se extiende hasta el último poste 11" en el que se engancha al elemento 135 de enganche de alambre de una unidad 13 de enganche correspondiente. Por el trayecto, puede hacerse pasar el alambre 12 para cercas a través de los segundos topes 137a, 142a de alambre de los postes 11 intermedios, o, posiblemente después de haberse extendido el alambre 12 para cercas, puede insertarse en los primeros topes 137, 142 de alambre de los postes intermedios a través de las aberturas 138 laterales. Cuando se ha extendido una longitud 12 de alambre para cercas y se ha conectado a los postes 11, se tensa haciendo rotar una de las unidades 13 de enganche de tal manera que partes de una porción 121, 121' de extremo de alambre se enrollan sobre la porción 136 de carrete de la unidad 13 de enganche.

30 Cuando hay una rotura en un alambre 12 para cercas, el alambre 12 para cercas se empalma uniendo un alambre 123 de empalme a una primera porción 122 de extremo de rotura de alambre de tal manera que el alambre 12 empalmado alcanza el siguiente poste 11, en el que una porción 124 de extremo de alambre de empalme se sujeta al primer elemento 135 de enganche de alambre de una unidad 13 de enganche. La longitud de la segunda porción 122' de extremo de rotura de alambre se ajusta con respecto a la posición de dicha unidad 13 de enganche y se sujeta al segundo elemento 135a de enganche de alambre de la unidad 13 de enganche. Véase la figura 1. Después se hace rotar la unidad 13 de enganche hasta que el alambre 12 empalmado tiene su tensado recomendado, y se fija la unidad 13 de enganche al poste 11.

40 Alternativamente, el tensado del alambre 12 para cercas después de una rotura puede realizarse de manera individual para las dos porciones 122, 123 de alambre tirándose de dicha unidad 13 de enganche hacia arriba desde el poste 11, girándose boca abajo y deslizándose de nuevo sobre el poste. Una unidad 13' de enganche adicional se desliza sobre el poste tal como se muestra en la figura 4. Las porciones 122, 123 de alambre se sujetan, cada una, a una unidad 13, 13' de enganche respectiva y se tensan por separado. Después del tensado, las dos unidades 13, 13' de enganche pueden conectarse posiblemente entre sí tal como se describió anteriormente para el manguito 4 de unión de poste y se muestra en la figura 4.

50 El tensado del alambre 12 para cercas puede llevarse a cabo mediante el uso de un torquímetro no mostrado, dotado de medios dispuestos para el enganche liberable con porciones adecuadas de la unidad 13, 13' de enganche, por ejemplo los tornillos 133a de fijación.

ES 2 796 628 T3

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) de cercas de alambre que incluye uno o más alambres (12) para cercas soportados por al menos dos postes (11), estando al menos algunos de los postes (11) dotados de una o más unidades (13) de enganche que están dispuestas, cada una, de una manera rotatoria alrededor de una porción del poste (11), comprendiendo la unidad (13) de enganche un cuerpo (131) en forma de manguito, que está dotado de
- 5
- al menos un agujero (133) radial dispuesto para recibir un tornillo (133a) de fijación para fijar de manera liberable la unidad (13) de enganche con respecto al poste (11),
- 10
- al menos un elemento (135) de enganche de alambre dispuesto para fijar una porción (121, 121') de extremo de alambre en la dirección axial del alambre (12) para cercas,
- 15
- un primer tope (137) de alambre dispuesto para soportar una porción del alambre (12) para cercas, estando el primer tope (137) de alambre dotado de una abertura (138) lateral que puede cerrarse mediante un reborde (138a) elástico que puede presionarse hacia dentro desde un tope (138b) y dispuesto para que una porción del alambre (12) para cercas pase a través del mismo de manera radial, estando dicho primer tope (137) de alambre dispuesto para rodear dicha porción del alambre (12) para cercas y restringir el
- 20
- movimiento radial de dicha porción (12) de alambre para cercas con respecto a la unidad (13) de enganche, una porción (136) de carrete dispuesta para recibir el alambre (12) para cercas de manera externa, y
- 25
- una brida (139) de extremo dotada de varios agujeros (139a) dirigidos de manera axial, distribuidos en la dirección circunferencial de la brida (139), en el que un segundo tope (137a) de alambre está formado como un agujero (135') alargado en una porción sobresaliente de dicho cuerpo (131) en forma de manguito.
- 30
2. Sistema (1) de cercas de alambre según la reivindicación 1, en el que la porción (136) de carrete está en asociación con el al menos un elemento (135) de enganche de alambre.
- 35
3. Sistema (1) de cercas de alambre según la reivindicación 1, en el que, de manera diametralmente opuesta al primer tope (137) de alambre, está dispuesta una superficie (134) de tope lateral paralela al eje central del primer tope (137) de alambre y al eje central del cuerpo (131) en forma de manguito, y en la superficie (134) de tope lateral, está dispuesto un agujero (133) radial dispuesto para recibir un perno (134a) roscado.
- 40
4. Sistema (1) de cercas de alambre según la reivindicación 1, en el que un manguito (4) de unión de poste incluye dos unidades (13, 13') de enganche de sentidos axialmente opuestos, que están conectadas entre sí mediante bridas (139) de extremo, que están dispuestas en los cuerpos (131) en forma de manguito, descansando una contra otra y estando unidas entre sí por medio de pernos (139b) de acoplamiento que se extienden a través de orificios (139a) de brida dispuestos de manera axial.
- 45
5. Sistema (1) de cercas de alambre según la reivindicación 1, en el que un elemento (5) de enganche de vástago diagonal incluye dos unidades (13, 13') de enganche que están conectadas entre sí mediante superficies (134) de tope lateral, dispuestas diametralmente opuestas al tope (137) de alambre y paralelas al eje central del tope (137) de alambre y al eje central del cuerpo (131) en forma de manguito, que están colocadas opuestas entre sí en tope mutuo, sujetándose las unidades (13, 13') de enganche juntas por medio de un perno (134a) roscado dispuesto en un agujero (133) radial en la superficie (134) de tope lateral, y desviándose la dirección de eje central de una primera unidad (13) de enganche con respecto a la
- 50
- dirección de eje central una segunda unidad (13') de enganche.
- 55
6. Sistema (1) de cercas de alambre según la reivindicación 1, en el que al menos algunos de los postes (11) están dotados de una o más unidades (14) de soporte de alambre que están dispuestas, cada una, en una porción del poste (11), estando un cuerpo (141) en forma de un segmento de anillo dotado de medios (143) dispuestos para sujetar la unidad (14) de soporte de alambre a una porción de una superficie (112) de revestimiento del poste (11) y que está dotado de al menos un tope (142) de alambre dispuesto para soportar una porción del alambre (12) para cercas, rodeando el tope (142) de alambre dicha porción del alambre (12) para cercas y restringiendo el movimiento radial de dicha porción (12) de alambre para cercas con respecto a la unidad (14) de soporte de alambre.
- 60
7. Método de establecimiento y reparación de un sistema (1) de cercas de alambre, incluyendo el método las siguientes etapas:
- proporcionar una línea de postes (11, 11', 11'') que sobresalen hacia arriba desde una base (2);

ES 2 796 628 T3

- dotar al menos cada uno de los postes (11', 11") primero y último en la línea de postes (11, 11', 11") de al menos una unidad (13) de enganche tal como se define en la reivindicación 1 fijada a una altura recomendada por encima de la base (2);
- 5 sujetar una porción (121) de extremo de un alambre (12) para cercas a un elemento (135) de enganche de alambre en la unidad (13) de enganche del primer poste (11');
- hacer pasar una segunda porción (121') de extremo del alambre (12) para cercas hasta el último poste (11") a medida que se hace pasar una porción del alambre (12) para cercas a través de aberturas (138) laterales en primeros topes (137) de alambre o a través de agujeros (135') alargados en porciones sobresalientes de cuerpos (131) de manguito que forman segundos topes (137a) de alambre de unidades (13) de enganche adicionales, o a través de aberturas laterales en primeros topes (142) de alambre o a través de agujeros alargados en porciones sobresalientes que forman segundos topes (142a) de alambre de unidades (14) de soporte de alambre tal como se define en la reivindicación 6 proporcionados a una altura recomendada por encima de la base (2) en los postes (11) intermedios;
- 10 sujetar la segunda porción (121') de extremo del alambre (12) para cercas a un elemento (135) de enganche de alambre en la unidad (13) de enganche del último poste (11");
- 15 enrollar una porción de las porciones (121, 121') de extremo primera o segunda del alambre (12) para cercas sobre la unidad (13) de enganche del poste (11', 11") respectivo haciendo rotar la unidad (13) de enganche respectiva alrededor de su eje central hasta que se ha logrado el tensado recomendado del alambre (12) para cercas, en el que el método incluye la etapa adicional de:
- 20 fijar la unidad (13) de enganche enroscando al menos un tornillo (133a) de fijación para hacer tope contra la superficie (112) de revestimiento del poste (11', 11") respectivo.
- 25 8. Método según la reivindicación 7, en el que una rotura en un alambre (12) para cercas se repara mediante el método que incluye las siguientes etapas adicionales:
- 30 unir un alambre (123) de empalme y una primera porción (122) de extremo de rotura de alambre entre sí;
- sujetar una segunda porción (122') de extremo de alambre y una porción (124) de extremo de alambre de empalme a un elemento (135, 135a) de enganche de alambre en la unidad (13) de enganche de un poste (11) adyacente;
- 35 enrollar una porción del alambre (12) para cercas y el alambre (123) de empalme sobre la unidad (13) de enganche haciendo rotar la unidad (13) de enganche alrededor de su eje central hasta que se ha recuperado el tensado recomendado del alambre (12) para cercas; y
- 40 fijar la unidad (13) de enganche enroscando al menos un tornillo (133a) de fijación para hacer tope contra el poste (11).
- 45 9. Método según la reivindicación 7, en el que una rotura en un alambre (12) para cercas se repara mediante el método que incluye las siguientes etapas adicionales:
- unir un alambre (123) de empalme y una primera porción (122) de extremo de rotura de alambre entre sí;
- 50 colocar unas unidades (13, 13') de enganche primera y segunda en un poste (11) adyacente, estando porciones (139) de extremo de las unidades (13, 13') de enganche orientadas una hacia la otra;
- sujetar una segunda porción (122') de extremo de alambre a un elemento (135, 135a) de enganche de alambre en una de las unidades (13, 13') de enganche primera y segunda;
- 55 sujetar una porción (124) de extremo de alambre de empalme a un elemento (135, 135a) de enganche de alambre en la otra de las unidades (13, 13') de enganche primera y segunda;
- 60 enrollar una porción del alambre (12) para cercas y el alambre (123) de empalme sobre las unidades (13, 13') de enganche respectivas haciendo rotar las unidades (13, 13') de enganche alrededor de sus ejes centrales hasta que se ha recuperado el tensado recomendado del alambre (12) para cercas;
- fijar la unidad (13) de enganche conectando las porciones (139) de extremo entre sí por medio de uno o más pernos (139a) de acoplamiento y enroscando al menos un tornillo (133a) de fijación para hacer tope contra el poste (11).

ES 2 796 628 T3

10. Método según la reivindicación 7, en el que se proporciona estabilización de un poste (11, 11', 11'') mediante el método que incluye las etapas adicionales:
- 5 conectar una primera unidad (13) de enganche y una segunda unidad (13') de enganche mediante una superficie (134) de tope lateral en cada una de las unidades (13, 13') de enganche que se ponen en tope mutuo de soporte y que se sujetan juntas por medio de un perno (134a) roscado dispuesto en un agujero (133) radial en la superficie (134) de tope lateral, y colocándose la dirección de eje central de la segunda
- 10 unidad (13') de enganche formando un ángulo con respecto a la dirección de eje central de la primera unidad (13) de enganche;
- fijar la primera unidad (13) de enganche en el poste (11, 11', 11'');
- 15 hacer pasar un vástago (3) diagonal a través del agujero (132) central de la segunda unidad (13') de enganche para hacer tope de soporte contra la base (2); y
- fijar el vástago (3) diagonal en la segunda unidad (13') de enganche enroscando al menos un tornillo (133a) de fijación para hacer tope contra el vástago (3) diagonal.

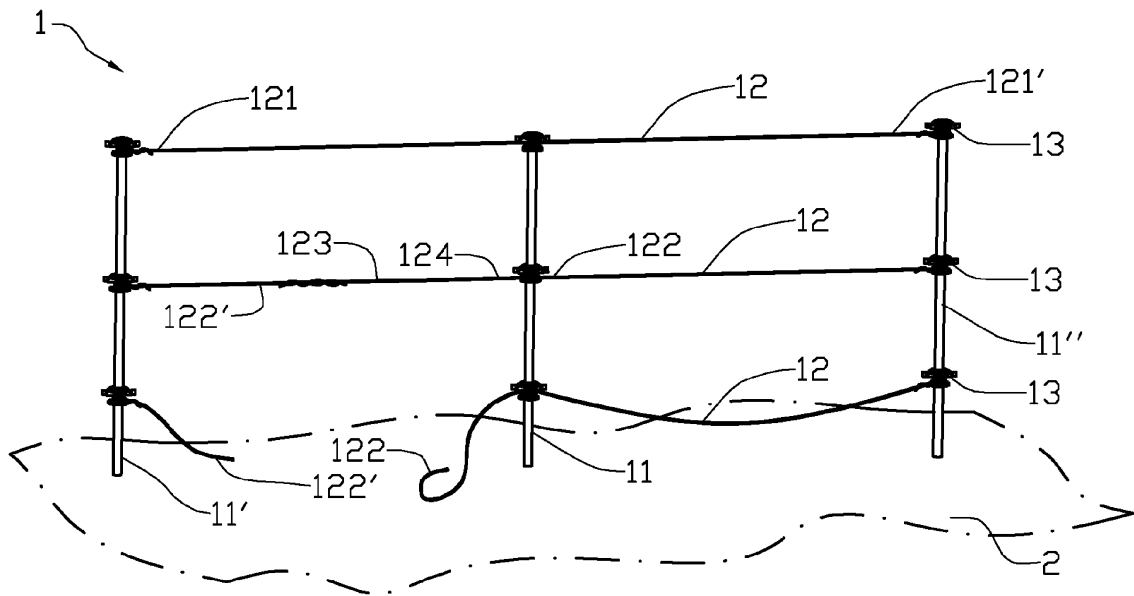


Fig. 1

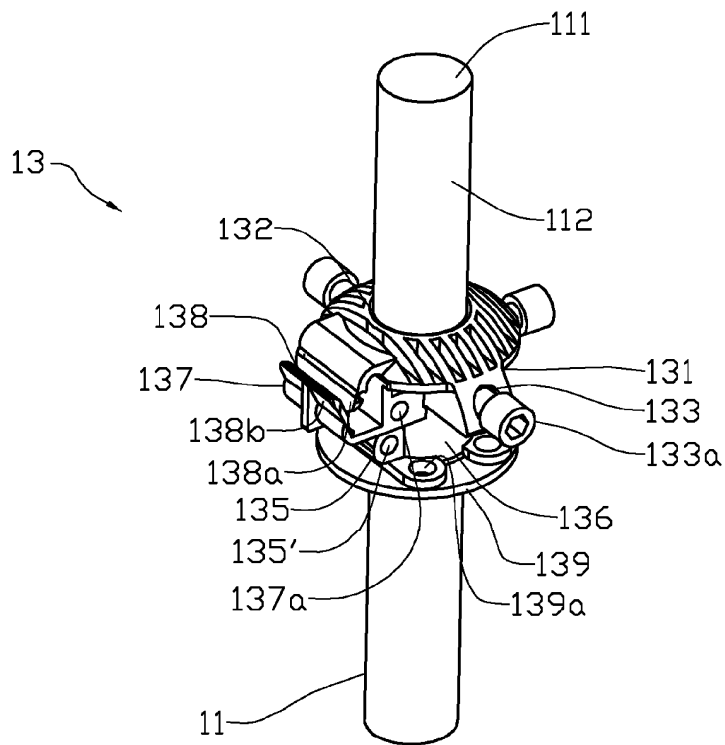


Fig. 2

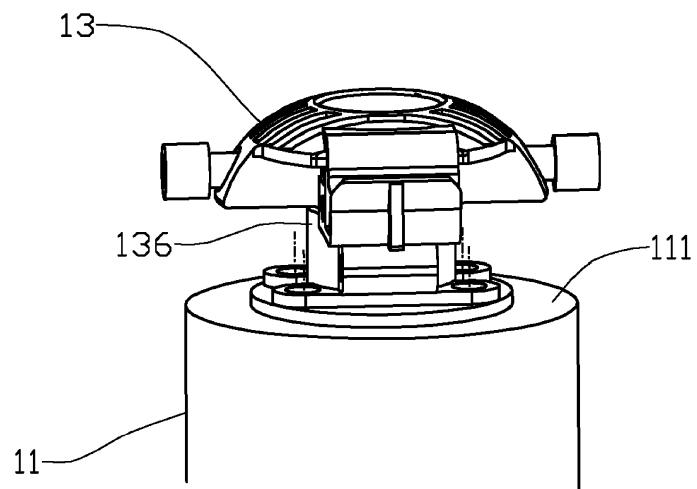


Fig. 2a

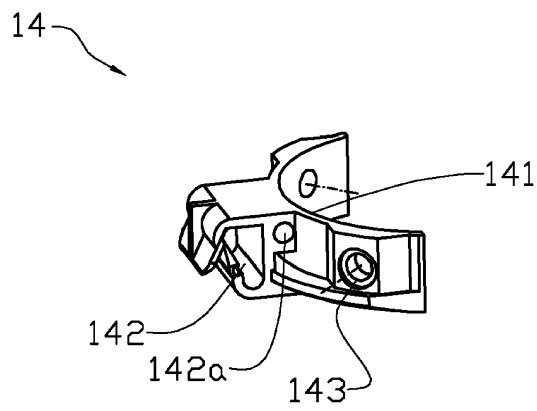
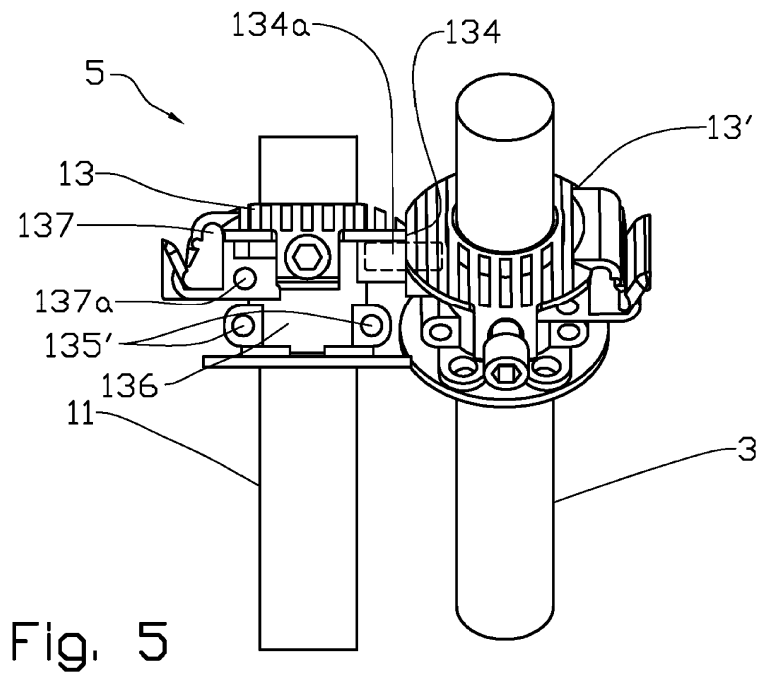
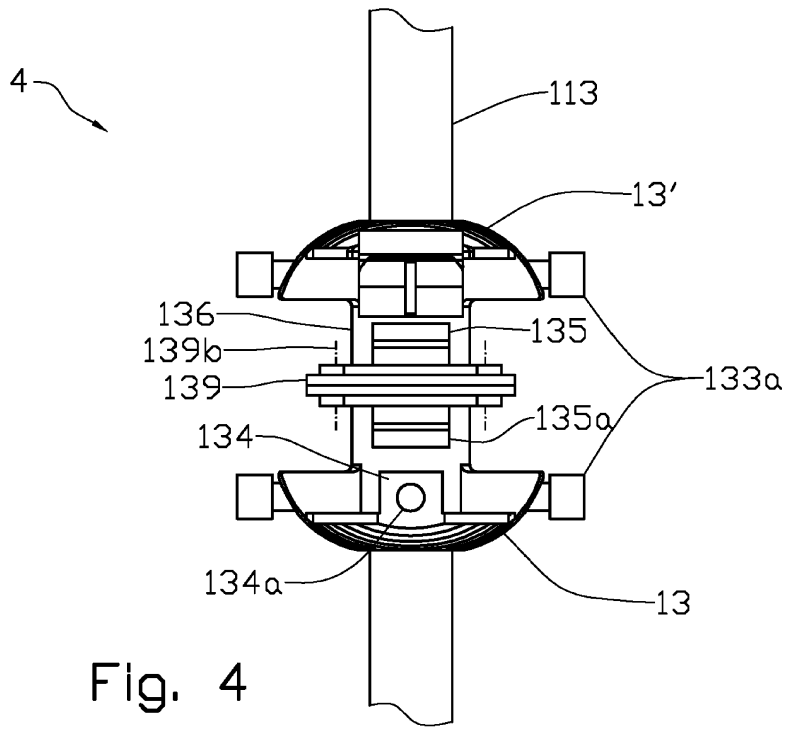


Fig. 3



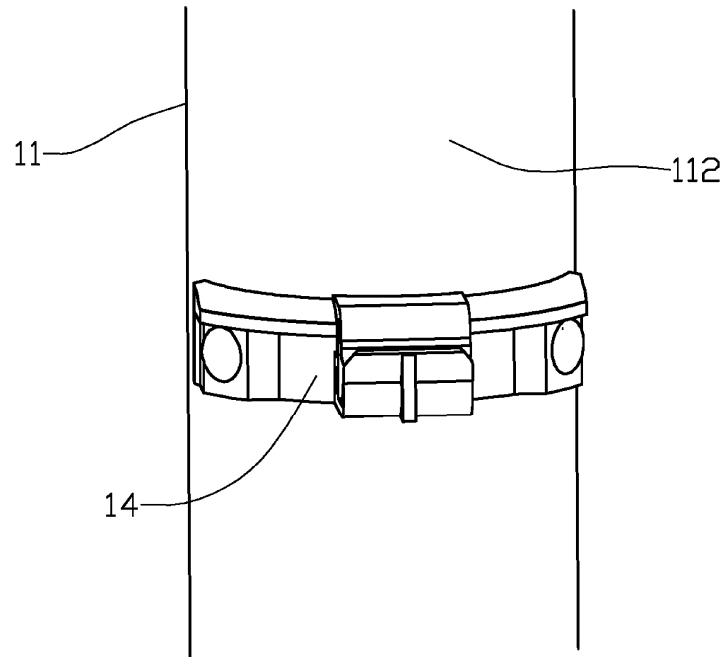


Fig. 6