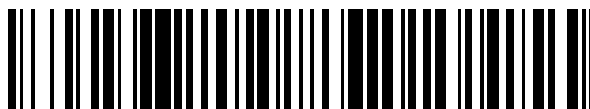


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 039**

51 Int. Cl.:

E04H 17/08 (2006.01)

E04H 17/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.01.2011** **PCT/FR2011/050097**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.08.2011** **WO11095720**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2011** **E 11704656 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 2531676**

54 Título: **Poste de comienzo/final de línea o poste angular de un cercado**

30 Prioridad:

05.02.2010 FR 1050839

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.07.2017

73 Titular/es:

LACME HOLDING (100.0%)
12, Rue du Général Leclerc
92250 La Garenne Colombes, FR

72 Inventor/es:

BAILEY, JOHN;
HAINOS, SÉBASTIEN y
HAMM, VALÉRY

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 625 039 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).

DESCRIPCION

Poste de comienzo/final de línea o poste angular de un cercado

La presente invención tiene por objeto un poste de comienzo/final de línea o un poste angular de un cercado.

Los postes angulares de cercado son conocidos, por ejemplo por el documento US 2.107.589 en el cual un poste angular de madera es apuntalado por un elemento de refuerzo constituido por un perfil de metal, por un alambre de tensión que pasa alrededor del poste angular y cuyos dos extremos están replegados sobre sí mismos en el ojo de un vástago roscado que asegura la unión mecánica entre la base del perfil de metal y el alambre de tensión. Además, la base del perfil de metal es de forma compleja e impide al perfil de metal ser hundido en el suelo como un piquete de línea. Por otro lado, el alambre de tensión es muy rígido pues con sus extremos simplemente doblados, resiste la tensión impuesta por el vástago roscado.

El documento US 2.147.496 describe un piquete angular metálico provisto de muescas y un elemento de refuerzo constituido por otro piquete provisto de muescas y por un conjunto articulado que comprende en sus extremos triángulos metálicos que cooperan con las muescas de los piquetes.

Estos documentos describen elementos especialmente concebidos y difíciles de poner en práctica pues necesitan una herramienta compleja.

Un cercado llamado «fuertemente tensado» es un cercado a base de alambre(s) o enrejado(s) de acero duro que presenta una tensión de al menos 130 a 150 kg para un alambre el más corriente utilizado de un diámetro de 2,5 mm o inferior.

Contrariamente a los cercados de alambre o de enrejado de acero dulce, que no pueden ser tensados fuertemente sin que el alambre comience rápidamente a deformarse de manera irreversible, un cercado fuertemente tensado debe realizarse en enrejado o con simple alambre de acero duro, que presente un elevado contenido en carbono y/o un límite elástico elevado. Un alambre de este tipo se vende corrientemente bajo la denominación comercial Hi-Tensile o High-Tensile. Se presenta lo más corriente en forma de rollos de 25 kg y de 600 a 650 m para colocar por el instalador en un desenrollador con diámetro del rollo. Un ejemplo de un alambre de este tipo es el Securgal 25 (marca registrada) reflejado en las documentaciones comerciales de Lacmé desde hace muchos años.

Cercados fuertemente tensados se describen en los documentos «High-Tensile wire fencing» del Northeast Regional Agricultural engineering service, 1987, y «How to build fences with USS Max-Ten200 High-tensile fence wire» por United States Steel, 1980. Estos cercados se apoyan en piquetes de línea y en postes angulares. Cuando los piquetes de línea son de metal, se trata generalmente de piquetes cuya sección tiene forma de T o de Y (siendo esta última igualmente denominada «en estrella»). Piquetes en forma de T se describen por ejemplo en las patentes US1454649 y US5042591. Piquetes en forma de Y son por ejemplo ilustrados en la documentación «The Waratah fencing range 2009/10» por One Steel Market Mills, 2009.

Para un usuario que desee realizar un cercado fuertemente tensado sin recurrir a los servicios de una empresa especializada, uno de los principales problemas es el de la realización de los postes llamados «de comienzo/final de línea» y de los postes «de ángulo». En efecto, los postes de comienzo/final de línea y los postes de ángulo deben ser particularmente robustos, para poder resistir, el primer día como con el paso del tiempo, a la fuerte tensión mecánica aplicada sobre este tipo de cercado.

Una solución conocida consiste en realizar los postes de comienzo/final de línea y los postes de ángulo con la ayuda de estacas de madera de gran diámetro. Un inconveniente de esta solución es que las estacas de madera son voluminosas y pesadas. Además, las estacas de madera se pudren. Además, estas estacas, por su sección redonda o en arco de círculo, presentan con el tiempo un anclaje en el suelo menor que los piquetes de metal de secciones más complejas. Por último, para poner en práctica esta solución, el usuario debe dominar el uso de diversas herramientas para madera de las cuales la tronzadora y de una herramienta de tipo hinca-estacas neumático, térmico o hidráulico, para poder realizar los acoplamientos de las estacas de madera las unas en las otras, así como su fijación en el suelo.

Otra solución conocida consiste en realizar los postes de comienzo/final de línea y los postes de ángulo con la ayuda de un piquete de metal y de un elemento de refuerzo. Los piquetes de metal son más fáciles de hundir en el suelo por ejemplo con la ayuda de una masa en forma de campana cilíndrica.

El elemento de refuerzo puede comprender un amarre o un montante tirante de metal.

El en caso de un amarre, éste debe ser colocado por fuera del perímetro cercado, lo cual reduce el espacio útil desde el punto de vista del propietario del terreno, y puede también plantear problemas de seguridad con relación al eventual paso de transeúntes que tropiecen con el amarre.

También, la utilización de un amarre no es conveniente a nivel de los dos postes de comienzo/final de línea de un paso barrera para una manada de animales pues este amarre entorpecería necesariamente el espacio de circulación de la manada cuando atravesase el paso de barrera.

En el caso de un montante tirante, es necesario utilizar piezas específicas, fabricadas en pequeña cantidad, poco conocidas y costosas, de utilización nada evidente, y raramente disponibles en los radios de la distribución. Estas piezas deben además ser transportadas, desde luego, al terreno de colocación. En algunas situaciones, tal como por ejemplo la realización de postes de ángulo o de postes de comienzo/final de línea en zonas muy escarpadas o de montaña, eso puede constituir un problema redhibitorio. Además, es preciso a menudo utilizar, para el montaje del montante tirante, herramientas de apriete, de ajuste y/o de fijación con pernos, que representan molestias suplementarias en términos de peso voluminosidad o de sobrecoste. Además, la complejidad de un taller se incrementa debido a la planificación del número de piezas específicas necesarias para realizar los postes de ángulo y/o de comienzo/final de línea.

El documento US 2.799.369 describe un poste de comienzo/final de línea o poste de ángulo que comprende todas las características del preámbulo de la reivindicación 1. Este documento forma el estado de la técnica más parecido para la invención.

La presente invención tiene por objeto proponer un poste de comienzo/final de línea o un poste de ángulo de un cercado que evite al menos algunos de los inconvenientes anteriormente citados, que sea sencillo de montar, y que utilice piezas clásicas, utilizadas en cantidad tal para la realización de la línea de cercado que su número exacto no tenga que planificarse en la unidad próxima en la preparación del taller. Estas piezas son por consiguiente fabricadas en gran cantidad y son poco costosas.

A este respecto, la invención tiene por objeto un poste de comienzo/final de línea o un poste de ángulo de un cercado a base de piquetes de línea y de alambre de cercado, que comprende un primer piquete de metal, destinado para ser clavado en el suelo en una posición sustancialmente vertical, y un elemento de refuerzo, comprendiendo el indicado elemento de refuerzo un segundo piquete de metal, destinado para colocarse de forma oblicua entre el indicado primer piquete y el suelo, y un elemento de unión, destinado para unir un primer extremo de dicho segundo piquete, colocado en el suelo, respecto al indicado primer piquete, caracterizado por que el mencionado primer piquete presenta una sección en U o en W, por que el indicado segundo piquete es un piquete utilizable como piquete de línea del cercado, y presenta una sección en T o en Y, y por que el indicado elemento de unión está hecho en alambre de cercado. Por ejemplo, el alambre de cercado es apto para resistir una fuerte tracción, superior a los 200 kg.

Un segundo piquete de este tipo se utiliza clásicamente de otro modo como piquete "de línea" de un cercado fuertemente tensado.

De preferencia, el indicado primer extremo de dicho segundo piquete, que se encontraría bajo la superficie del suelo si el indicado piquete estuviese hundido en el suelo como piquete de línea, es puntiagudo y presenta un taladro 'inferior' destinado para recibir el indicado elemento de unión.

Según un modo de realización de la invención, el mencionado elemento de unión está formado por un bucle completo de alambre de cercado.

De preferencia, el bucle de dicho elemento de unión se cierra con la ayuda de un empalmador.

Ventajosamente, el indicado poste comprende un elemento de refuerzo dispuesto en el taladro 'inferior' de dicho segundo piquete, siendo el alambre que forma el mencionado elemento de unión introducido en el mencionado taladro apoyándose sobre el indicado elemento de refuerzo.

Según otro modo de realización de la invención, el indicado elemento de unión está formado por uno o varios ramales sencillos de alambre de cercado.

Ventajosamente, la fijación del o de cada ramal de alambre se realiza con la ayuda de bloqueadores.

De preferencia, el indicado poste comprende una pieza anti-hundimiento de metal que presenta una sección en U o en W, que se coloca sobre el suelo bajo el indicado primer extremo de dicho segundo piquete, presentando la indicada pieza anti-hundimiento una superficie plana más importante que la sección del indicado primer extremo de dicho segundo piquete, estando la indicada pieza anti-hundimiento constituida por una porción de extremo recortada de dicho primer piquete, comprendiendo el indicado primer piquete una línea de estampado previo que permite la desolidarización de la indicada pieza anti-hundimiento de dicho primer piquete.

Según un modo de realización de la invención, el mencionado segundo piquete comprende, a nivel de su segundo extremo, opuesto al mencionado primer extremo, una escotadura en bisel.

Ventajosamente el mencionado primer piquete comprende una muesca destinada para recibir una porción del segundo extremo de dicho segundo piquete.

5 Ventajosamente, el mencionado primer piquete presenta una sección en W, estando las dos patas de la W lo suficientemente aproximadas una de la otra y con profundidad suficiente para que la indicada porción del mencionado segundo extremo, introducido en la mencionada muesca, se sitúe entre las patas de la W. Eso permite prevenir cualquier accidente para un animal o un niño que se roce con el poste a esta altura.

10 Ventajosamente, el mencionado poste comprende una caperuza de protección apta para colocarse sobre un extremo de dicho primer piquete, comprendiendo la indicada caperuza de protección medios de acoplamiento y/o taladros aptos para recibir los elementos necesarios para el montaje del poste antes del indicado montaje (elemento de refuerzo, vástago y perno, etc.).

La invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de montaje de un puesto de comienzo/final de línea o de un poste de ángulo de un cercado, caracterizado por que comprende las etapas que consisten en:

- hundir en el suelo un primer piquete de metal con sección en U o en W, en una posición sustancialmente vertical,
- 15 - colocar un segundo piquete de metal, generalmente utilizado de otro modo en piquete de línea del cercado con sección en T o en Y, de forma oblicua entre el indicado primer piquete y el suelo,
- colocar un elemento de unión entre un primer extremo de dicho segundo piquete, colocado sobre el suelo, y el mencionado primer piquete, estando el indicado elemento de unión realizado en alambre de cercado,
- 20 - apoyar sobre un segundo extremo del segundo piquete, cooperando con el mencionado primer piquete, hasta alcanzar una posición predeterminada, y
- bloquear en posición el mencionado segundo extremo con relación al mencionado primer piquete, mediante introducción de la mencionada porción del segundo extremo de dicho segundo piquete en una muesca del indicado primer piquete.

25 En variante, la etapa de bloqueo en posición del mencionado segundo extremo con relación al indicado primer piquete se realiza, por una parte, por la fricción entre el mencionado segundo extremo y el indicado primer piquete, y, por otra parte, por la colocación de un vástago en dos taladros transversales de dicho primer piquete.

30 La invención se comprenderá mejor, y otros fines, detalles, características y ventajas de ésta aparecerán más claramente en el transcurso de la descripción explicativa detallada que sigue, de un modo de realización de la invención dado a título de ejemplo puramente ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos.

En estos dibujos:

- la figura 1 es una vista esquemática simplificada en perspectiva de un poste de comienzo/final de línea o de un poste de ángulo de un cercado, según un modo de realización de la invención;
- 35 - la figura 2 es una vista en perspectiva que muestra el acoplamiento de un extremo de un segundo piquete del poste de la figura 1 en un primer piquete de dicho poste con bloqueo en una muesca;
- la figura 3 es una vista en perspectiva que muestra el acoplamiento de un extremo de un segundo piquete del poste de la figura 1 en un primer piquete de dicho poste con aseguramiento mediante vástago y perno;
- 40 - la figura 4 es una vista en perspectiva que muestra un elemento de unión del poste de la figura 1, uniendo el elemento de unión el primer piquete y el segundo piquete;
- la figura 5 es una vista en perspectiva que muestra una pieza anti-hundimiento del poste;
- 45 - la figura 6 es una vista en perspectiva según otro ángulo que muestra un elemento de unión del poste de la figura 1;
- la figura 7 es una vista en perspectiva que muestra el acoplamiento del segundo piquete en la pieza anti-hundimiento;
- 50 - la figura 8 es una vista en perspectiva que muestra una porción del primer piquete según una variante de realización de la invención;
- 55 - las figuras 9 a 11 son vistas en perspectiva que muestran tres variantes de realización de una muesca del primer piquete destinada para recibir un extremo del segundo piquete;

- la figura 12 es una vista parcial en perspectiva que muestra un extremo de un piquete de línea clásico en Y de un cercado;
- la figura 13 es una vista en perspectiva que muestra un piquete de línea clásico en Y de un cercado;
- la figura 14 es una vista en perspectiva que muestra un poste de línea clásico en T de un cercado;
- la figura 15 es una vista similar a la figura 12 que muestra un extremo del segundo piquete según una variante de realización de la invención;
- la figura 16 es una vista en perspectiva del segundo piquete que muestra un taladro 'inferior' para el paso del elemento de unión;
- la figura 17 es una vista en perspectiva de un elemento de refuerzo del poste;
- la figura 18 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo de paso del elemento de unión en el primer piquete;
- la figura 19 es una vista en perspectiva que muestra una variante de realización del primer piquete;
- la figura 20 es una vista en perspectiva que muestra una caperuza de protección del poste;
- la figura 21 es una vista en perspectiva que muestra la caperuza de protección de la figura 20 colocada sobre el primer piquete; y
- la figura 22 es una vista en perspectiva de la parte superior que muestra el acoplamiento del segundo piquete en el primer piquete cuando el primer piquete presenta una sección en W.

Haciendo referencia a la figura 1, se aprecia un poste de comienzo/final de línea o un poste de ángulo 1, que está destinado para ser utilizado para formar un cercado fuertemente tensado en enrejado o con simple alambre de acero. El cercado puede ser un cercado eléctrico o un cercado únicamente mecánico.

El poste 1 comprende un primer piquete de metal 2 y un elemento de refuerzo. El elemento de refuerzo comprende un segundo piquete de metal 3 y un elemento de unión 4.

El primer piquete 2 está destinado para ser hincado en el suelo 5 en una posición sustancialmente vertical. El primer piquete 2 presenta una sección en forma de U. En variante, el primer piquete 2 podría presentar una sección en forma de V o de W.

Haciendo referencia a la figura 2, el primer piquete 2 comprende, en el fondo de la U, un conjunto de taladros 6 de pequeño tamaño que permiten cada una el paso de uno o de dos alambres de cercado (no representados), por ejemplo alambres Hi-Tensile. Estos taladros 6, típicamente espaciados 10 centímetros, están alineados verticalmente en un eje longitudinal del primer piquete 2. En una variante representada en la figura 19, el taladro 6 destinado para situarse al ras del suelo es sustituido o completado por un par de taladros suplementarios.

El primer piquete 2 presenta igualmente, en el fondo de la U, sustancialmente a media altura, una ranura de guiado (no visible en las figuras) apta para guiar un extremo 3a del segundo piquete 3 según una dirección sustancialmente vertical, como se describirá con detalle más adelante.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, el segundo piquete 3 está destinado para colocarse de forma oblicua entre el primer piquete 2 y el suelo 5. El segundo piquete 3 presenta una sección en Y. En variante, el segundo piquete 3 podría presentar una sección en T. Un piquete de este tipo es de preferencia el corrientemente utilizado como poste llamado «de línea» de un cercado eléctrico fuertemente tensado. El segundo piquete 3 forma un montante tirante.

Haciendo referencia a las figuras 1, 4 y 6, el elemento de unión 4 está destinado unir el extremo 3b del segundo piquete 3, que está situado sobre el suelo 5, con la base 2b del primer piquete 2. Se llama base 2b del primer piquete 2 la zona del primer piquete 2 que se encuentra justo por encima del suelo cuando el primer piquete 2 ha sido colocado por hundimiento en el suelo 5. El elemento de unión 4 está por consiguiente situado en un plano sustancialmente horizontal.

El elemento de unión 4 debe ser apto para soportar importantes tensiones mecánicas en tracción. En efecto, el elemento de unión 4 es el elemento del piquete 1 que soporta la fuerza de tracción más elevada, por ejemplo del orden de los 400 a 500 kg. Se apreciará que la fuerza que se ejerce sobre el elemento de unión depende del número de alambres del cercado.

El elemento de unión 4 debe colocarse de forma sustancialmente horizontal para cumplir su función de cierre del sistema de fuerzas y oponerse a la subida del primer piquete 2. El elemento de unión 4 de alambre se realiza por ejemplo con la ayuda de un alambre de cercado apto para resistir una tracción superior a los 200 kg, por ejemplo alambre Hi-Tensile. De preferencia, el alambre utilizado para realizar el elemento de unión 4 es exactamente el mismo alambre que el utilizado en el resto del cercado.

De este modo, el número de componentes utilizados para la realización del poste 1 se reduce por una parte, y, por otra parte, se limita a componentes utilizados por otro lado en la parte de línea recta del cercado eléctrico.

Eso tiene por ventaja reducir el precio, facilitar la compra de estos componentes, hacer sencilla la organización de la logística así como la planificación del taller.

Ahora se describirá el montaje del poste 1.

Para eso, el primer piquete 2 se hunde en el suelo 5, por ejemplo con la ayuda de una campana (no representada). De forma conocida en sí, el tamaño de la campana puede adaptarse al tamaño del primer piquete 2, de forma que el piquete sea hundido a la profundidad correcta (con relación a los diversos taladros previstos en el primer piquete 2) cuando la parte baja de la campana toca el suelo 5.

Cuando el primer piquete 2 ha sido hundido en el suelo 5, el segundo piquete 3 se coloca de forma que su extremo superior 3a sea introducido en la U del primer piquete 2 por encima de una señal predeterminada, y que su extremo inferior 3b (si hubiese sido utilizado como piquete "de línea") sea colocado sobre el suelo 5, a una distancia por lo tanto implícitamente predeterminada (debido a que las alturas del piquete "de línea" en Y son poco más o menos constantes de un proveedor a otro) de la base 2b del primer piquete 2.

El segundo piquete 3 puede apoyarse sobre una pieza anti-hundimiento 8, que se coloca sobre el suelo 5 bajo el extremo 3b. La pieza anti-hundimiento 8 presenta una superficie plana más importante que la sección del extremo 3b. La pieza anti-hundimiento 8 puede ventajosamente estar constituida por algunos centímetros recortados en un extremo del primer piquete 2. La pieza anti-hundimiento 8 es en éste caso un carril de metal con sección en forma de U o de W idéntica a la sección del piquete 2. El carril puede entonces guiar el extremo 3b del piquete 3 en el montaje. El carril puede comprender una ranura 30 (figuras 5 y 7) o un taladro que permita posicionar y luego bloquear en translación longitudinal el extremo 3b del segundo piquete 3 en el montaje del poste de ángulo o de comienzo/final de línea.

El primer piquete puede ventajosamente comprender una línea de precorte 10 (figura 8). De este modo, basta con golpear el extremo correspondiente del primer piquete 2 contra una piedra o con la ayuda de una herramienta para desolidarizar la pieza anti-hundimiento 8 del primer piquete 2.

Esto permite en la distribución proponer un piquete 2 único pero completo y listo para la utilización para realizar un poste de comienzo/final de línea o de un poste de ángulo 1. Eso evita igualmente que el usuario pierda la pieza anti-hundimiento 8 entre la compra y el montaje del poste 1.

Para el montaje, el extremo 3a del segundo piquete 3 se encuentra en un primer tiempo situado a nivel de un umbral alto predeterminado del primer piquete 2. El umbral alto es por ejemplo uno a de los taladros 6. En variante, el umbral alto puede ser una señal grabada o inscrita en el primer piquete 2.

Luego, se coloca el elemento de unión 4. El elemento de unión 4 está por ejemplo formado por un bucle completo de alambre de cercado.

De preferencia, para permitir el paso del alambre que forma el elemento de unión 4, el segundo piquete 3 presenta un taladro 'inferior' 15 (figuras 6 a 16) cerca de su extremo 3b inferior. Este taladro es original pues se encontraría bajo la superficie del suelo si el indicado piquete fuese de otro modo clásicamente hundido en el suelo como piquete de línea.

El poste 1 puede comprender un elemento de refuerzo 16 de tipo canal en forma de herradura, visible mejor en la figura 17. En este caso, el elemento de refuerzo 16 se introduce en el taladro 'inferior' 15, luego el alambre que forma el elemento de unión 4 se introduce en el taladro 'inferior' 15 apoyándose sobre el elemento de refuerzo 16, como se ha representado en la figura 4. El elemento de refuerzo 16 permite aumentar el radio de curvatura del bucle del elemento de unión 4, por consiguiente limitar el cizallamiento.

A la altura del primer piquete 2, el bucle del elemento de unión 4 se forma introduciendo el alambre por un primer taladro 6 del conjunto de taladros 6, y sacándolo por un segundo taladro 6 del conjunto de taladros 6 situado justo por encima o justo por debajo del primer taladro 6 (figuras 4 y 18). En la variante representada en la figura 19, el alambre entra por un taladro 6 del par de taladros, y sale por el segundo taladro 6 del par de taladros. Eso permite obtener un elemento de unión 4 situado en un plano más horizontal.

El bucle del elemento de unión 4 puede ser cerrado de nuevo con la ayuda de un empalmador 17 (figura 4) de tipo clásico. En variante, el bucle puede cerrarse de nuevo con la ayuda de un simple nudo.

Según una variante no representada, el elemento de unión 4 puede ser formado por uno o varios ramales simples de alambre de cercado, por ejemplo de alambre Hi-Tensile. El o los ramales simples se fijan por una parte al extremo 3b del segundo piquete 3 y, por otra parte, a la base 2b del primer piquete 2. La fijación del o de cada ramal de alambre puede realizarse con la ayuda de bloqueadores de tipo clásico colocados detrás de los taladros correspondientes. Conocido, por el experto en la materia, un bloqueador es un mecanismo análogo a un empalmador pero más económico, pues solo propone un único canal de paso de alambre. Si el usuario no dispone de bloqueador, puede por consiguiente servirse de un empalmador del cual solo utilizará un único de los dos canales para transformarlo así en simple bloqueador. Los umbrales de límite a la ruptura de los bloqueadores/empalmadores pueden ser elegidos para que estos funcionen como fusibles, es decir que, en caso de tensión mecánica demasiado importante en los alambres de cercado, el poste 1 rompe a su nivel delantero en vez de que se produzcan deformaciones mecánicas irreversibles demasiado importantes a nivel de los piquetes 2, 3.

Luego, el usuario se apoya sobre el extremo 3a del segundo piquete 3, lo cual tiene por efecto hacer deslizar el extremo 3a a lo largo de la ranura de guiado del primer piquete 2, entre el umbral alto y un umbral bajo predeterminado. Se apreciará que esta operación se realiza sin que el extremo 3b del segundo piquete 3 se mueva notablemente. Cuando el extremo 3a llega a nivel del umbral bajo, el extremo 3a queda bloqueado en posición. La colocación del segundo piquete 3 que forman montante tirante puede así ser realizada sin herramienta. De preferencia, la distancia entre los bordes respectivos de los dos brazos de la Y del segundo piquete 3 es muy ligeramente inferior a la distancia entre los dos brazos de la U del primer piquete 2, para facilitar el deslizamiento y el guiado.

Haciendo referencia a las figuras 9 a 11, el umbral bajo está formado por una muesca, desembocante o no, por ejemplo un recorte 11, situado en el fondo de la U del primer piquete 2, en el cual el extremo 3a del segundo piquete 3 se encaja al final del deslizamiento.

El recorte 11 puede ser redondo y de diámetro superior a los taladros 6 (figura 9). En variante, el recorte 11 puede ser de forma oblonga (figura 10), o trapezoidal con el lado menor horizontal del trapecio situado por encima (figura 11).

En el ejemplo representado en la figura 22, el primer piquete 2 presenta una sección en W, estando las dos patas de la W lo suficientemente próximas una de la otra y de profundidad suficiente para que la porción del segundo extremo 3a, introducida en la muesca, esté situada entre las patas de la W.

En general, los piquetes 3 utilizados para realizar postes llamados «de línea» comprenden, en su extremo superior, una muesca 12 de forma generalmente rectangular, como se ha representado en la figura 12. En el segundo piquete 3, esta muesca rectangular puede ser sustituida por una escotadura 13 en bisel, como se ha representado en la figura 15.

La escotadura 13 en bisel permite aumentar la superficie de contacto entre el segundo piquete 3 y el contorno del recorte 11. La escotadura 13 en bisel permite igualmente limitar la parte del segundo piquete 3 sobrepasando el fondo de la U por medio del recorte 11, lo cual limita los riesgos de que una persona se lesione. Se apreciará que esta escotadura 13 no impide utilizar el segundo piquete 3 como piquete de línea.

Según una variante representada en la figura 3, el umbral bajo puede ser realizado por un vástago transversal 22 situado entre los brazos de la U del primer piquete 2, después de que el extremo 3a haya sido bajado hasta el umbral bajo. En esta variante, una vez que se ha colocado a nivel del umbral bajo, el extremo 3a se cala por fricción en el primer piquete 2, y el vástago 22 impide al extremo 3a subir, en caso de golpe o desgaste.

Haciendo referencia a las figuras 20 y 21, el poste 1 comprende una caperuza de protección 20 dispuesta sobre la parte superior 2a del primer piquete 2. La caperuza de protección 20 está hecha de plástico moldeado y comprende medios de acoplamiento 21 y/o taladros que permiten recibir en ella el elemento de refuerzo 16 y/o la eventual tornillería 22 necesaria para el montaje del poste 1.

Aunque la invención haya sido descrita en relación con un modo de realización particular, es evidente que la misma no está en modo alguno limitada y que comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones si éstas entran en el marco de la invención tal como se ha definido por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Poste de comienzo/final de línea o poste de ángulo (1) de un cercado a base de piquetes de línea y de alambre de cercado, que comprende un primer piquete (2) de metal, destinado para ser clavado en el suelo (5) en una posición sustancialmente vertical, y un elemento de refuerzo, comprendiendo el indicado elemento de refuerzo un segundo piquete (3) de metal, destinado para colocarse de forma oblicua entre el indicado primer piquete (2) y el suelo (5), y un elemento de unión (4), destinado para unir un primer extremo (3b) de dicho segundo piquete (3), colocado sobre el suelo (5), en relación con el indicado primer piquete (2), **caracterizado por que** el indicado primer piquete (2) presenta una sección en U o en W, **por que** el indicado segundo piquete (3) es un piquete utilizable como piquete de línea del cercado y presenta una sección en T o en Y, y **por que** el indicado elemento de unión (4) está hecho en alambre de cercado.
2. Poste según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el indicado primer extremo (3b) de dicho segundo piquete (3), que se encontraría bajo la superficie del suelo si el mencionado piquete estuviese hundido en el suelo como piquete de línea, es puntiagudo y comprende un taladro 'inferior' (15) destinado para recibir el indicado elemento de unión (4).
3. Poste según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el mencionado elemento de unión (4) está formado por un bucle completo de alambre de cercado.
4. Poste según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el bucle de dicho elemento de unión (4) se cierra con la ayuda de un empalmador (17).
5. Poste según la reivindicación 2, **caracterizado por que** comprende un elemento de refuerzo (16), estando el indicado elemento de refuerzo (16) dispuesto en el indicado taladro 'inferior' (15) de dicho segundo piquete (3), estando el alambre que forma el indicado elemento de unión (4) introducido en el mencionado taladro 'inferior' (15) apoyándose sobre el mencionado elemento de refuerzo (16).
6. Poste según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el indicado elemento de unión (4) está formado por uno o varios ramales simples de alambre de cercado.
7. Poste según la reivindicación 6, **caracterizado por que** la fijación del o de cada ramal de alambre se realiza con la ayuda de bloqueadores.
8. Poste según la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende una pieza anti-hundimiento (8) de metal que presenta una sección en U o en W, que se coloca sobre el suelo (5) bajo el indicado primer extremo (3b) de dicho segundo piquete (3), presentando la indicada pieza anti-hundimiento (8) una superficie plana más importante que la sección del indicado primer extremo (3b) de dicho segundo piquete (3), **por que** la indicada pieza anti-hundimiento (8) está constituida por una porción de extremo recortada de dicho primer piquete (2), y **por que** el indicado primer piquete comprende una línea de precorte (10) que permite la desolidarización de la indicada pieza anti-hundimiento (8) de dicho primer piquete (2).
9. Poste según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el indicado segundo piquete (3) comprende, a nivel de su segundo extremo, opuesto al indicado primer extremo, una escotadura (13) en bisel.
10. Poste según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el indicado primer piquete (3) comprende una muesca (11) destinada para recibir una porción del segundo extremo (3a) de dicho segundo piquete (3).
11. Poste según la reivindicación 10, **caracterizado por que** el indicado primer piquete (2) presenta una sección en W, estando las dos patas de la W lo suficientemente próximas la una de la otra y con profundidad suficiente para que la indicada porción del mencionado segundo extremo (3a), introducida en la indicada muesca (11), se coloque entre las patas de la W.
12. Poste según la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende una caperuza de protección (20) apta para colocarse sobre un extremo (2a) de dicho primer piquete (2), comprendiendo la indicada caperuza de protección (20) medios de acoplamiento (21) y/o taladros aptos para recibir elementos (16, 22) necesarios para el montaje del poste (1) antes del mencionado montaje.
13. Procedimiento de montaje de un poste de comienzo/final de línea o de un poste de ángulo (1) de un cercado, **caracterizado por que** comprende las etapas que consisten en:
 - hundir en el suelo (5) un primer piquete (2) de metal con sección en U o en W, en una posición sustancialmente vertical,
 - colocar un segundo piquete (3) de metal, generalmente utilizado como en piquete de línea del cercado, con sección en T o en Y, de forma oblicua entre el indicado primer piquete (2) y el suelo (5),

- colocar un elemento de unión (4) entre un primer extremo (3b) de dicho segundo piquete (3), colocado en el suelo (5), y el mencionado primer piquete (2), estando el indicado elemento de unión (4) realizado en alambre de cercado,
- apoyar sobre un segundo extremo (3a) del segundo piquete (3), cooperando con el mencionado primer piquete (2), hasta alcanzar una posición predeterminada, y
- bloquear en posición el mencionado segundo extremo (3a) con relación al mencionado primer piquete (2), mediante introducción del mencionado segundo extremo (3a) de dicho segundo piquete (3) en una muesca (11) del indicado primer piquete (2).

10 **14.** Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado por que** la etapa de bloqueo en posición del indicado segundo extremo (3a) con relación a dicho primer piquete (2) se realiza, por una parte, por la fricción entre el indicado segundo extremo (3a) y el mencionado primer piquete (2), y, por otra parte, por la colocación de un vástago (22) en dos taladros transversales de dicho primer piquete (2).

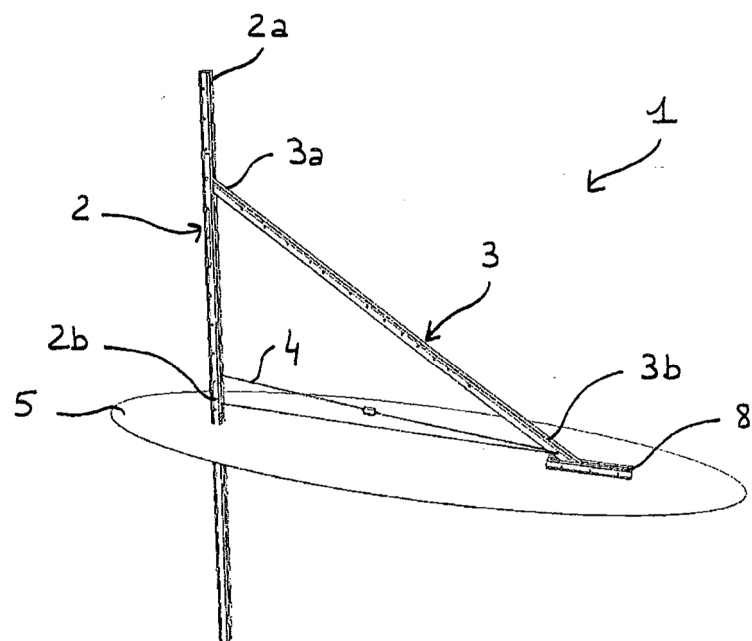


Fig.1

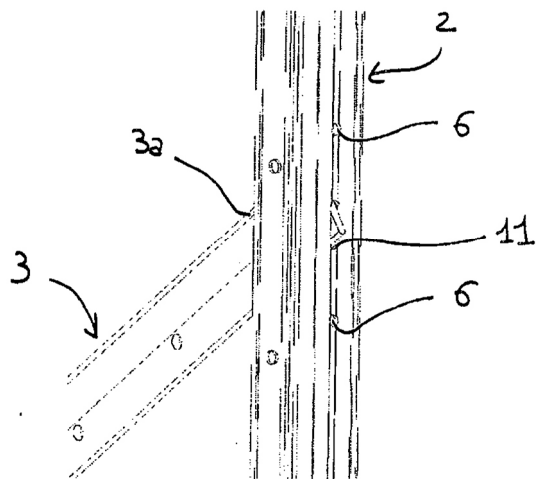


Fig.2

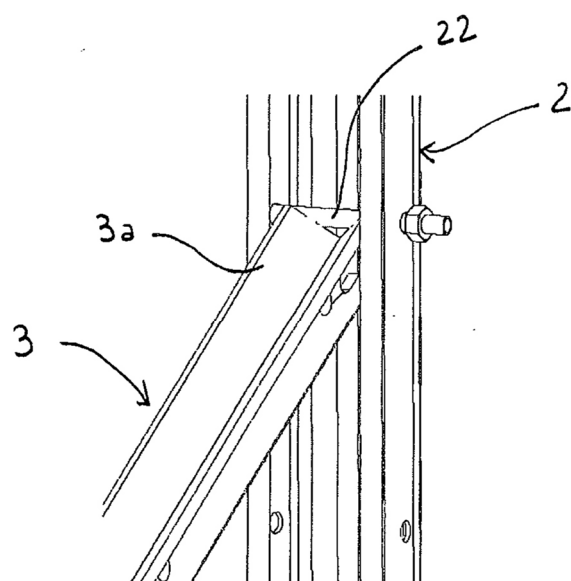


Fig.3

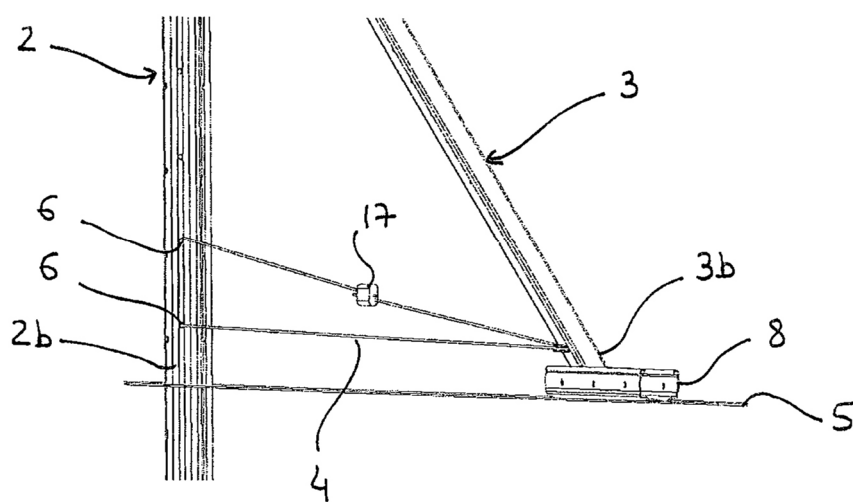


Fig.4

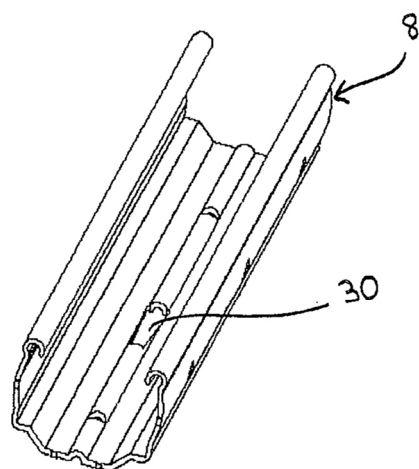


Fig.5

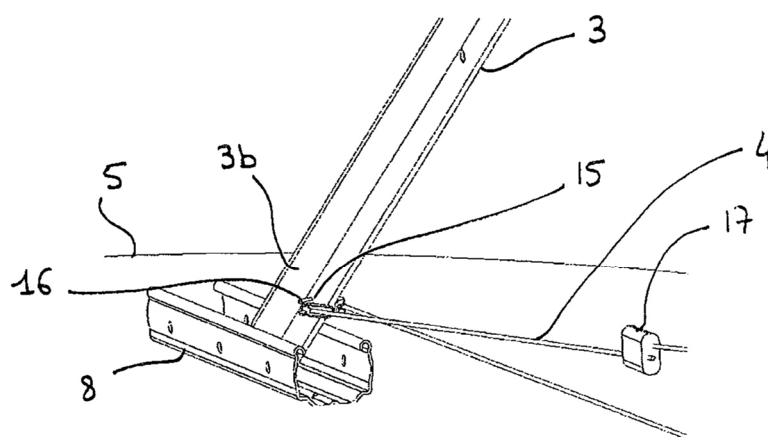


Fig.6

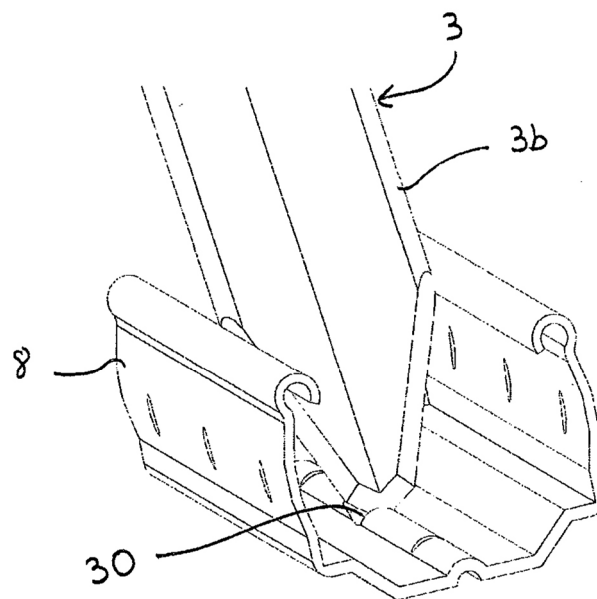


Fig.7

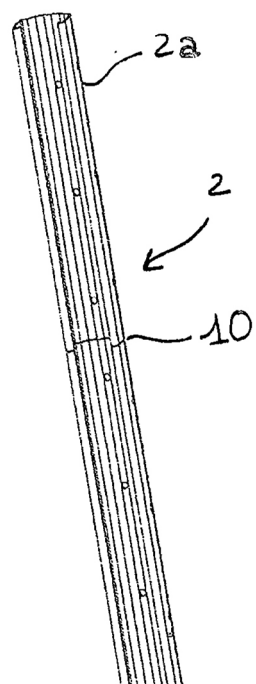


Fig.8

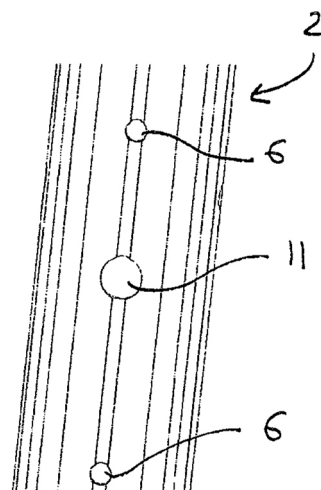


Fig.9

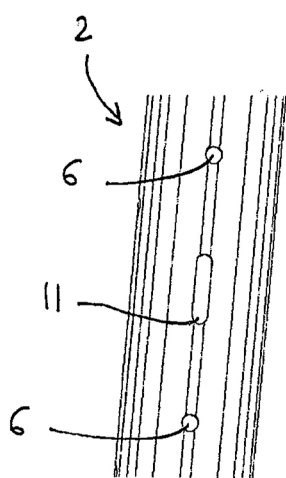


Fig.10

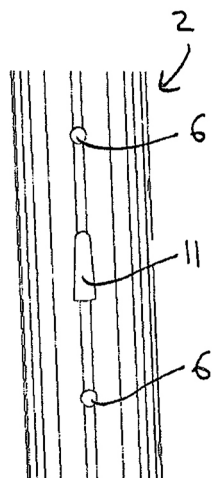


Fig.11

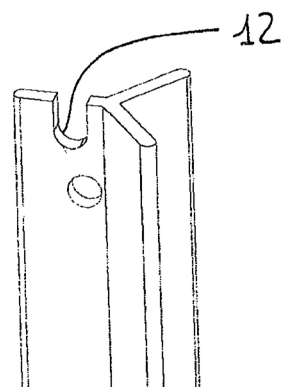


Fig.12

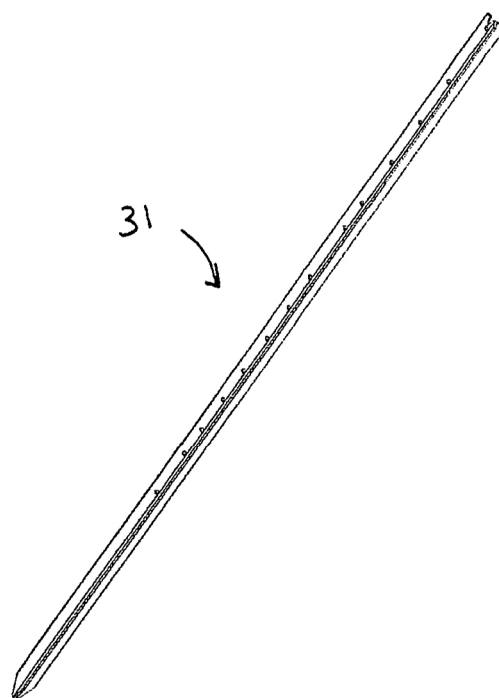


Fig.13

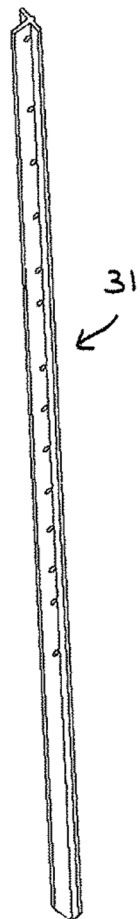


Fig. 14

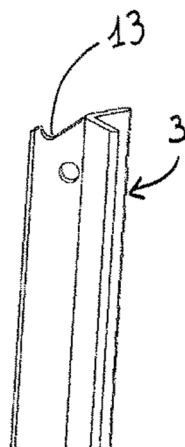


Fig.15

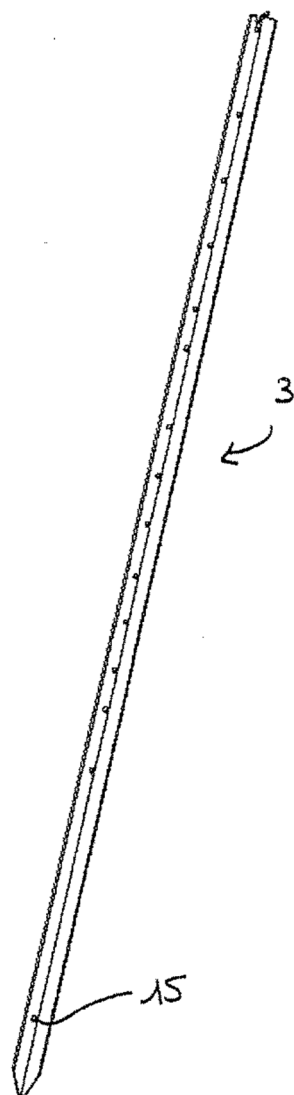


Fig.16

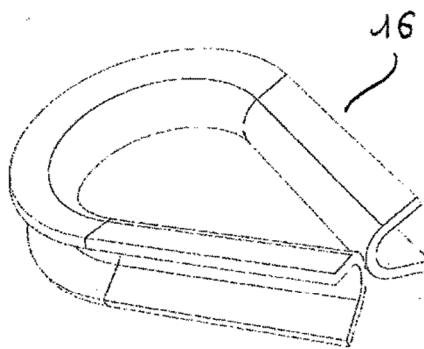


Fig.17

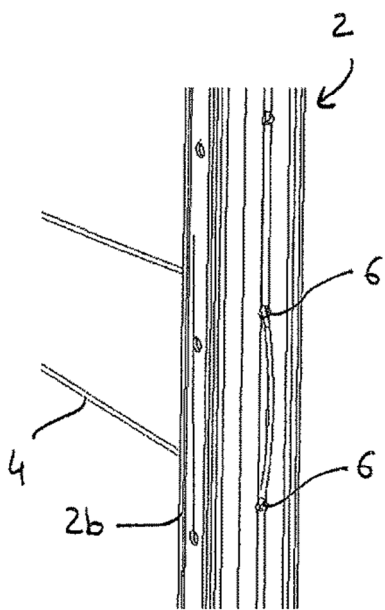


Fig.18

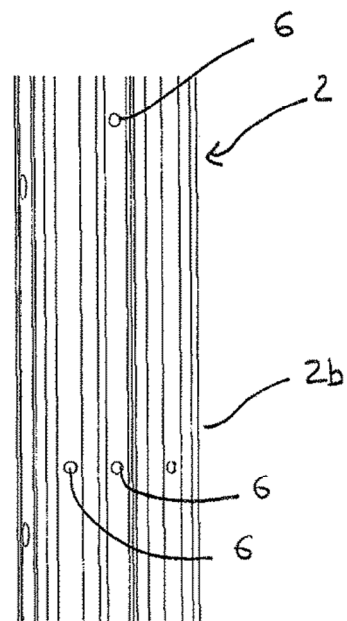


Fig.19

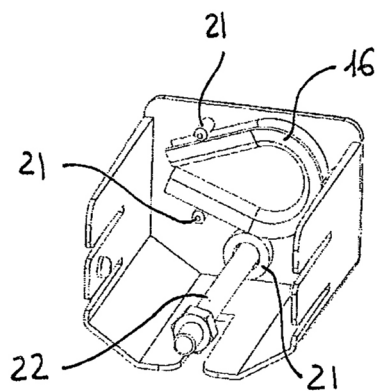


Fig. 20

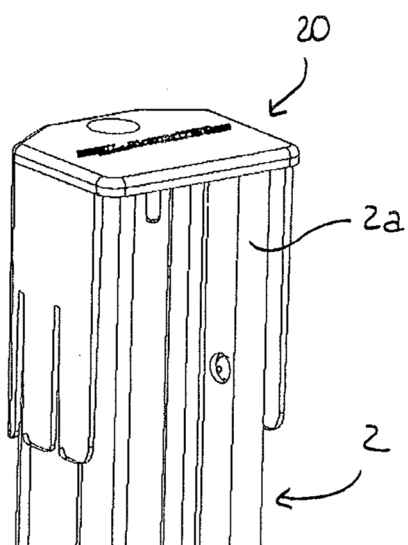


Fig. 21

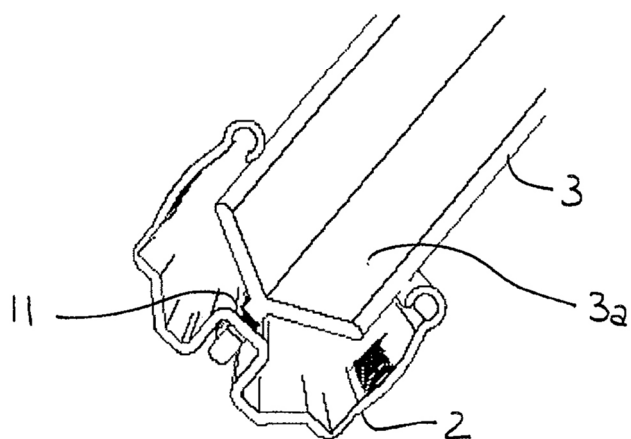


Fig. 22