



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 688**

51 Int. Cl.:  
**E04H 17/06** (2006.01)  
**E04H 17/16** (2006.01)  
**E04H 17/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07425749 .4**  
96 Fecha de presentación : **28.11.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2065541**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.06.2009**

54 Título: **Cerca metálica.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.05.2011**

73 Titular/es:  
**TRAFILERIA E ZINCHERIA CAVATORTA S.p.A.**  
**Via Baganza 6**  
**43030 Calestano, Parma, IT**

72 Inventor/es: **Bertolini, Pietro**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 358 688 T3

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

## DESCRIPCIÓN

La presente invención se refiere a una cerca metálica que comprende un poste. Por un cierto período de tiempo para realizar cercas metálicas se han utilizado paneles, hechos de alambres metálicos soldados eléctricamente, que en el proceso de montaje de la cerca se fijaban a postes, también éstos metálicos, de varias maneras; tanto los paneles como los postes normalmente, si no siempre, están revestidos de plástico.

Los paneles generalmente son elementos de extensión plana y se los hace por medio de intersecciones de alambres horizontales y verticales que se sueldan eléctricamente durante el proceso de ejecución de los mismos paneles; frecuentemente, para obtener una mayor rigidez del panel se modifica su estructura plana introduciendo nervaduras de varias formas y dimensiones; esas nervaduras se obtienen plegando los alambres verticales y están dispuestas sobre filas normalmente paralelas y distanciadas entre sí, formando estructuras (generalmente de sección triangular), que sobresalen del plano del panel, en cuyo vértice viene soldado un correspondiente alambre horizontal. En las figuras se muestra un ejemplo del tipo de nervaduras empleadas, que, de todos modos, son conocidas y ampliamente utilizadas para esos paneles.

Cercas de este tipo generalmente se arman fijando un poste, conectando un costado de un panel al poste, conectando un segundo poste al otro costado del panel, fijando el segundo poste, conectando un costado de otro panel al segundo poste, y así siguiendo. Los postes pueden ser enterrados en el piso o pueden ser fijados a soportes anclados a estructuras fijas, tales como por ejemplo paredes de cemento.

El método para fijar los paneles a los postes de la cerca depende, obviamente, de la estructura y de la conformación del mismo poste.

Las desventajas que los postes del tipo conocido implican en el armado de cercas de este tipo están dadas principalmente por: la dificultad de realizar postes, de tipo especial, no adecuados para armar partes horizontales de una cerca y partes con un determinado ángulo; la dificultad de fijar los paneles a los postes; y la necesidad, durante el ensamblado, de usar elementos de fijación o herramientas especiales para asegurar los paneles a los postes. Otras desventajas que algunos postes conocidos presentan son las de no tener el aspecto de una tubería cerrada, en otros términos de ser abiertos en una dirección longitudinal (dirección axial del poste) y de tener formas irregulares no siempre agradables estéticamente.

El documento FR 2.780.432 da a conocer una sección metálica para realizar postes de cercas, la sección metálica comprendiendo un marco hueco de sección triangular, por la parte central de uno de sus lados se extiende perpendicularmente una brida con sección en T. La brida comprende dos pequeñas bridas laterales con entalladuras en V dispuestas opuestas entre sí y en la parte externa del marco. Cada extremidad de la brida está provista de un retorno con la forma de una lengüeta que permite el montaje de una cubierta.

Un objetivo de la presente invención es el de eliminar las desventajas mencionadas con anterioridad proporcionando postes para realizar una cerca del tipo descrito, que una vez ensamblados presenten secciones cerradas y estandarizadas y que no exijan el uso de herramientas especiales o elementos de fijación especiales para sujetar los paneles a los postes.

Una notable ventaja de la presente invención es que, una vez fijada una extremidad de un panel a un poste, y mientras se espera fijar la otra extremidad al poste siguiente, se forma una estructura intermedia de "autosustentación", la cual, por ende, permite que una sola persona ensamble toda la cerca.

Otra ventaja de la presente invención es la de permitir volver a usar al menos algunos elementos componentes del poste, incluso después de haber fijado de manera inamovible el poste al piso.

Tales objetivos y ventajas se logran, en su totalidad, mediante la invención en cuestión tal como está caracterizada en las reivindicaciones expuestas abajo.

Otras ventajas y características de la presente invención se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una realización de la misma invención, ilustrada a título ejemplificador y no limitativo mediante las figuras anexas, en las cuales:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva de parte de una cerca con algunos paneles conectados a postes y con dos postes en los cuales el mismo poste todavía no está ensamblado en su totalidad;

- la figura 2 muestra una vista en perspectiva, con algunas partes seccionadas, de un detalle de un poste con dos paneles parcialmente introducidos y con el segundo cuerpo de recubrimiento separado;

- la figura 3 muestra una vista desde arriba, en sección, del poste en la configuración mostrada en la figura 2;

- la figura 4 muestra una vista en perspectiva, con algunas partes seccionadas, de un detalle de un poste con dos paneles introducidos y con el segundo cuerpo de recubrimiento conectado al primer cuerpo de recubrimiento;

- la figura 5 muestra una vista desde arriba, en sección, del poste en la configuración mostrada en la figura 4;

- la figura 6 muestra una sección, en una escala ampliada y efectuada según un plano horizontal que pasa a

través de las aberturas del primer cuerpo de recubrimiento, del primer y segundo cuerpo de recubrimiento del poste, desconectados entre sí.

La figura 1 exhibe parte de una cerca metálica hecha utilizando elementos constituidos por paneles (1) y postes (2). Los paneles (1) substancialmente tienen forma plana y están hechos con alambres horizontales (1a) y verticales (1b), soldados eléctricamente; los alambres horizontales y verticales de los paneles, normalmente de sección circular y de unos pocos milímetros de diámetro, vienen soldados eléctricamente durante el proceso de fabricación del mismo panel usando comunes máquinas para la fabricación de redes soldadas eléctricamente. Para obtener una mayor rigidez del panel, es posible modificar la estructura plana del panel introduciendo nervaduras, las cuales pueden tener varias formas y dimensiones, a obtener plegando los alambres verticales; las nervaduras están dispuestas según filas normalmente paralelas y distanciadas entre sí, formando estructuras que sobresalen del plano del panel, en cuyo vértice viene soldado un correspondiente alambre horizontal. Un ejemplo de esas nervaduras está exhibido en los paneles de la figura 1. Los postes (2) generalmente son elementos con una cierta extensión longitudinal y están configurados de distintas maneras de modo de permitir conectar los paneles a los mismos para armar la cerca; esos postes vienen fijados al piso y normalmente vienen hundidos en el terreno o fijados a soportes anclados a estructuras fijas, como por ejemplo paredes de cemento. Tanto los paneles como los postes normalmente, si no siempre, están revestidos con plástico. Lo dicho con anterioridad forma parte de la técnica conocida, ampliamente usada para tales tipos de cercas. Cada uno de los postes (2) objeto de la presente invención comprende un primer cuerpo de recubrimiento (3) con una dada extensión vertical y abierto de un lado; el primer cuerpo de recubrimiento posee una superficie lateral que, sin considerar las paredes finales que se tratarán más adelante, tiene una sección cuya forma es la de la mitad de un octágono regular.

El primer cuerpo de recubrimiento está provisto de dos extremidades, 3a y 3b respectivamente, que tienen una extensión longitudinal, están perfilados y cada uno de ellos forma un ahuecamiento longitudinal, 3a' y 3b' respectivamente, cada uno de los cuales está configurado de modo de alojar un alambre vertical (1b) del panel, en particular cada uno de los alambres verticales de extremidad de los paneles.

Cada uno de los ahuecamientos (3a', 3b') está formado por una primera pared, 33a y 33a' respectivamente, que está conectada a la pared lateral del cuerpo de recubrimiento y está situada en una dirección axial al mismo cuerpo de recubrimiento; en la práctica, por lo tanto, las primeras paredes (33a y 33a') están dispuestas perpendicularmente a la pared lateral del primer cuerpo de recubrimiento, ambas extendiéndose en la misma dirección, y están situadas enfrentadas entre sí. Asimismo, cada uno de los ahuecamientos (3a, 3a') incluye una segunda pared, 33b y 33b' respectivamente, cada una de las cuales está conectada a la extremidad de la respectiva primera pared (33a, 33a') y está dispuesta mirando hacia la parte interna del cuerpo de recubrimiento en una dirección aproximadamente paralela a la superficie lateral del mismo cuerpo de recubrimiento; esas dos paredes, por lo tanto, están dispuestas substancialmente paralelas entre sí.

Además, cada uno de los ahuecamientos (3a, 3a') comprende una tercera pared, 33c y 33c' respectivamente, que está conectada a la extremidad de la segunda pared y está dispuesta aproximadamente paralela a la respectiva primera pared; cada una de las terceras paredes está girada hacia la pared externa de la respectiva extremidad del cuerpo de recubrimiento y, por motivos que se aclararán mejor más adelante, termina a una distancia de la pared externa del cuerpo de recubrimiento que es mayor que el diámetro de los alambres verticales de extremidad del panel.

El primer cuerpo de recubrimiento puede obtenerse de cualquier modo se prefiera; un modo muy rápido y fácil es plegar una lámina a lo largo de las áreas de contacto entre las paredes verticales que forman la superficie lateral del cuerpo de recubrimiento y las paredes de los ahuecamientos en correspondencia de las extremidades terminales del mismo cuerpo de recubrimiento de modo de obtener una forma perfilada abierta en el área entre las dos segundas paredes (33b y 33b').

En cada extremidad del primer cuerpo de recubrimiento se han formado aberturas, 2a y 2a' respectivamente, dispuestas según una dirección transversal a las extremidades y separadas entre sí, en una dirección longitudinal, de la misma distancia existente entre los alambres horizontales del panel. Las aberturas se forman cortando todas las paredes en correspondencia de las extremidades del cuerpo de recubrimiento, obviamente en el área donde se desea realizar la abertura, y al menos parte de la pared lateral de extremidad del mismo cuerpo de recubrimiento; las dimensiones de cada abertura, en particular su ancho según una dirección longitudinal son tales de permitir que pase un alambre horizontal del panel.

Cada uno de los postes (2) objeto de la presente invención comprende un segundo cuerpo de recubrimiento (4) con una dada extensión vertical, abierto de un lado y provisto de dos extremidades longitudinales, 4a y 4b respectivamente, perfiladas y que, cada una de ellas, forma un ahuecamiento longitudinal, 4a' y 4b' respectivamente, cada uno de los cuales está configurado de modo de alojar una extremidad, 3a y 3b respectivamente, del primer cuerpo de recubrimiento. El segundo cuerpo de recubrimiento, además, tiene una superficie lateral que, sin considerar las paredes terminales que serán tratadas más adelante, tiene una sección con la forma de medio octágono regular.

Cada uno de los ahuecamientos (4a', 4b') está formado por una primera pared, 44a y 44a' respectivamente, conectada a la pared lateral del cuerpo de recubrimiento y dispuesta en una dirección axial al mismo cuerpo de

recubrimiento; en la práctica, por lo tanto, las primeras paredes (44a y 44a') están dispuestas perpendiculares a la pared lateral del segundo cuerpo de recubrimiento, ambas extendiéndose en la misma dirección y dispuestas enfrentadas entre sí.

5 Asimismo, cada uno de los ahuecamientos (4a, 4a') comprende una segunda pared, 44b y 44b' respectivamente, cada una de las cuales está conectada a la extremidad de la respectiva primera pared (44a, 44a') y está dispuesta mirando hacia la parte externa del cuerpo de recubrimiento en una dirección aproximadamente paralela a la superficie lateral del mismo cuerpo de recubrimiento; esas dos paredes, por lo tanto, están dispuestas substancialmente paralelas entre sí.

10 Además, cada uno de los ahuecamientos (4a, 4a') comprende una tercera pared, 44c y 44c' respectivamente, que está conectada a la extremidad de la segunda pared y está dispuesta aproximadamente paralela a la respectiva primera pared; cada una de las terceras paredes está girada hacia la pared externa de la respectiva extremidad del cuerpo de recubrimiento.

Asimismo, el segundo cuerpo de recubrimiento, al igual que el primero, puede ser obtenido plegando una lámina a lo largo de las áreas de contacto entre sus varias paredes verticales.

15 Por motivos que se aclararán mejor más adelante, la distancia entre las extremidades de las terceras paredes (44c y 44c') del segundo cuerpo de recubrimiento es mayor que la distancia entre las segundas paredes (33b y 33b') del primer cuerpo de recubrimiento, es decir que el ancho de la abertura entre esas dos paredes, pero es mayor que esa distancia de una magnitud menor que la deformación elástica, en una dirección radial, del segundo cuerpo de recubrimiento.

20 El primer y el segundo cuerpo de recubrimiento del poste están conectados entre sí a lo largo de un plano vertical diametral; a tal efecto los dos cuerpos de recubrimiento que constituyen el poste tienen extremidades que son una especie de guía, interna al primer cuerpo de recubrimiento y externa al segundo cuerpo de recubrimiento, y vienen acopladas entre sí introduciendo las extremidades del primer cuerpo de recubrimiento dentro de las extremidades del segundo cuerpo de recubrimiento, para conectar entre sí los dos cuerpos de recubrimiento. Una vez conectados entre sí el primer y el segundo cuerpo de recubrimiento, constituyen un poste tubular con superficie lateral cerrada que, dada la forma de los dos cuerpos de recubrimiento y el hecho que las extremidades introducidas entre sí quedan dentro del poste, presenta una sección externa octagonal regular. Naturalmente, es posible realizar los cuerpos de recubrimiento de los postes con la sección de su superficie lateral diferente de la mitad del octágono descrito; de hecho, los cuerpos de recubrimiento pueden tener una sección de superficie lateral semicircular, de medio cuadrado, rectángulo, hexágono o de otra forma.

25 Una vez formado el poste mediante la unión de los dos cuerpos de recubrimiento, para impedir que el agua de lluvia entre en su interior, la parte superior del poste puede ser cerrada con un sombrerete, no exhibido en las figuras, un elemento que, de todos modos, es común para postes huecos expuestos a agentes atmosféricos; para impedir la entrada de agua a través de los orificios (2a y 2a') y que se acumule dentro del poste, convenientemente se puede realizar una abertura pasante en la extremidad inferior del poste, no ilustrada en las figuras pero que se puede formar en uno de los dos cuerpos de recubrimiento, para permitir la salida del agua que pudiera haber dentro del mismo poste.

35 El procedimiento para el armado de cercas, usando los postes en cuestión, es como se indica a continuación: nótese que los paneles a conectar a esos postes deben carecer de la parte terminal de eventuales nervaduras horizontales de refuerzo.

40 El primer cuerpo de recubrimiento de un poste se fija al piso, hundiéndolo en el terreno o fijándolo a soportes anclados a estructuras fijas, tales como por ejemplo paredes de cemento; si hay fragmentos de postes preexistentes, a menudo la estructura del cuerpo de recubrimiento permite que el cuerpo de recubrimiento sea fijado a los fragmentos preexistentes, por ejemplo mediante bulones, soldadura o concreto colado, según las necesidades.

45 Luego se conecta un lado de un panel al cuerpo de recubrimiento, introduciendo el alambre horizontal dentro de las aberturas (2a o 3a') en correspondencia de una extremidad del cuerpo de recubrimiento, y se introduce el último alambre vertical dentro del ahuecamiento en correspondencia de la extremidad del cuerpo de recubrimiento: esta última operación puede ser llevada a cabo simplemente poniendo el alambre vertical dentro del espacio entre la tercera pared del ahuecamiento y la pared externa del cuerpo de recubrimiento, un espacio que como ya hemos dicho es mayor que el diámetro de los alambres verticales en correspondencia de la extremidad del panel.

50 En el caso de porciones rectilíneas de la cerca, el panel será dejado según una dirección radial al cuerpo de recubrimiento; contrariamente se lo girará del ángulo que se necesite.

55 Una vez conectado un costado del panel a un cuerpo de recubrimiento fijo, el panel se soporta autónomamente y, por ende, no hace falta una persona o algún equipo para quedarse en su posición; esto brinda la posibilidad de que una sola persona pueda armar la cerca, sin utilizar ningún equipo especial.

Luego se conecta otro primer cuerpo de recubrimiento al otro costado del panel, el cual sigue estando libre; esta operación se lleva a cabo exactamente como se ha descrito arriba. Luego se tira el otro primer cuerpo de

recubrimiento, de modo de poner bajo tensión el panel, y posteriormente se lo fija al piso. De este modo el panel queda conectado de manera definitiva a los dos primeros cuerpos de recubrimiento y ya no puede ser quitado, excepto, obviamente, si se lo corta o se lo desarraiga, puesto que los alambres verticales introducidos en los ahuecamientos de los cuerpos de recubrimiento no pueden salir de allí.

5           Luego, a partir de un cuerpo de recubrimiento se vuelven a repetir las operaciones descritas, usando otros paneles y otros primeros cuerpos de recubrimiento, armando así la cerca a lo largo del perímetro predeterminado.

10           Después de lo cual es posible conectar los segundos cuerpos de recubrimiento a los primeros cuerpos de recubrimiento formando postes octagonales cerrados que quedan menos expuestos a los agentes atmosféricos y que son más agradables estéticamente; la operación de conectar los segundos cuerpos de recubrimiento a los primeros se lleva a cabo simplemente deslizando desde arriba los ahuecamientos de los segundos cuerpos de recubrimiento sobre la parte externa de los primeros cuerpos de recubrimiento o introduciendo la tercera pared de un segundo cuerpo de recubrimiento detrás de la tercera pared de un primer cuerpo de recubrimiento y ejerciendo una ligera presión radial sobre el segundo cuerpo de recubrimiento de modo de provocar una deformación elástica que le permitirá al otro ahuecamiento del segundo cuerpo de recubrimiento saltar en su lugar dentro del otro ahuecamiento del primer cuerpo de recubrimiento. Esas modalidades de operación están ilustradas en la figura 1, en la cual las flechas indican la dirección de la conexión. Si bien sumamente evidente, conviene señalar que la conexión entre el primer y el segundo cuerpo de recubrimiento puede ser hecha una vez completada la cerca o cuando cada primer cuerpo de recubrimiento ha sido fijado al piso.

15           Una ventaja de los postes descritos es que permiten volver a usar los segundos cuerpos de recubrimiento, incluso en el caso de modificación de la cerca o de reemplazo de algunos de los primeros cuerpos de recubrimiento.

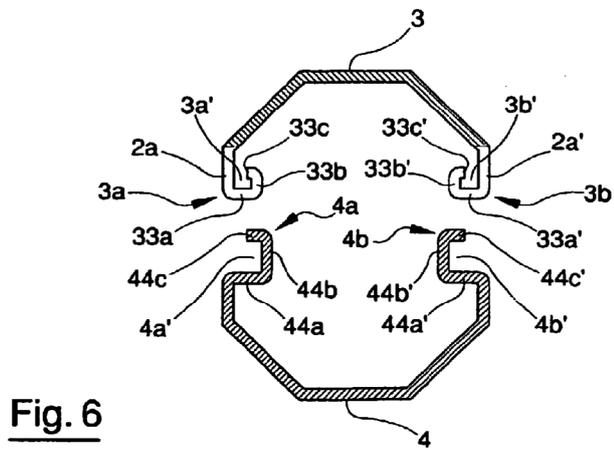
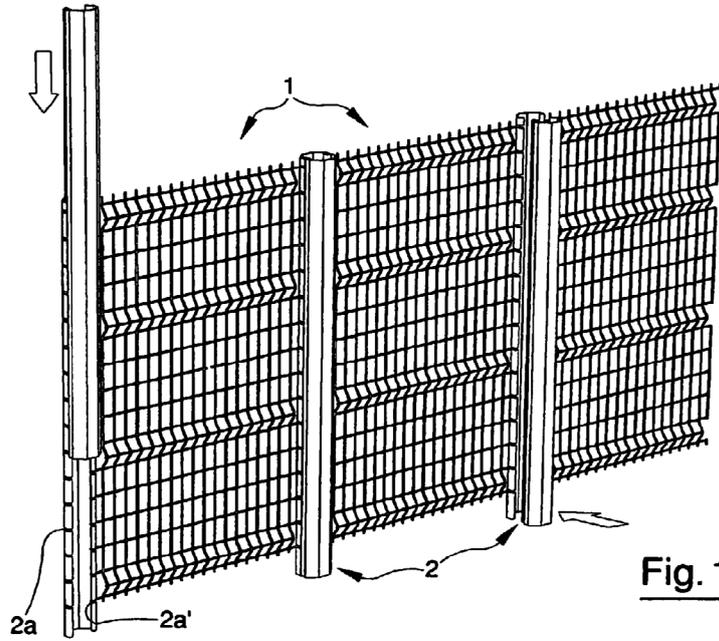
20           La posibilidad de desacoplar los dos cuerpos de recubrimiento facilita notablemente el reemplazo de cualquier panel de la cerca que se pudiera haber dañado, sobre todo en los casos donde esos paneles presentan incluso la más mínima posibilidad de ser deformados en una dirección horizontal.

## REIVINDICACIONES

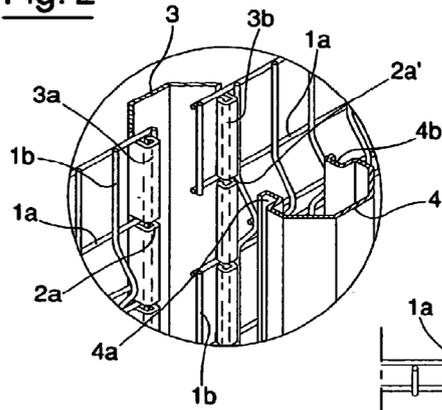
5 1.- Cerca metálica que comprende postes (2) y que, además, comprende paneles substancialmente planos (1), hechos con alambres metálicos horizontales (1a) y verticales (1b) soldados eléctricamente, que en el proceso de armado de la cerca se fijan a los postes (2) los cuales, a su vez, se fijan al piso en correspondencia de una de sus extremidades; cada poste comprendiendo un primer cuerpo de recubrimiento (3) con una dada extensión vertical, abierto de un lado y provisto de dos extremidades longitudinales (3a y 3b) perfiladas y que, cada una, forma un ahuecamiento longitudinal (3a' y 3b') configurada de modo de alojar un alambre vertical (1b) del panel; en cada extremidad (3a y 3b), habiendo sido formadas aberturas (2a y 2a') que están dispuestas según una dirección transversal con respecto a las extremidades y que están distanciadas entre sí, en una dirección longitudinal, de la misma distancia que hay entre los alambres horizontales del panel, las dimensiones de las aberturas siendo adecuadas para permitir el paso de un alambre horizontal; cada uno de los postes comprendiendo un segundo cuerpo de recubrimiento (4) con una dada extensión vertical, abierto de un lado y provisto de dos extremidades longitudinales (4a y 4b) perfiladas y que cada una de ellas forma un ahuecamiento longitudinal (4a', 4b') cada uno configurado de modo de alojar una extremidad (3a, 3b) del primer cuerpo de recubrimiento; donde cuando las extremidades del primer cuerpo de recubrimiento se introducen dentro de las extremidades del segundo cuerpo de recubrimiento, el primer y el segundo cuerpo de recubrimiento se acoplan de manera estable entre sí de modo de constituir un poste tubular con su superficie lateral cerrada, caracterizada por el hecho que: el primer y el segundo cuerpo de recubrimiento del poste están acoplados entre sí a lo largo de un plano vertical diametral; cada uno de los ahuecimientos (3a', 3b') del primer cuerpo de recubrimiento está formado por una primera pared (33a, 33a'), conectada a una pared lateral del cuerpo de recubrimiento y dispuesta según una dirección axial al mismo cuerpo de recubrimiento, mediante una segunda pared (33b, 33b'), conectada a la extremidad de la primera pared y dispuesta mirando hacia la parte interna del cuerpo de recubrimiento en una dirección aproximadamente paralela a la pared lateral del mismo cuerpo de recubrimiento, y por una tercera pared (33c, 33c') conectada a la extremidad de la segunda pared y dispuesta aproximadamente paralela a la primera pared, la tercera pared (33c, 33c') del primer cuerpo de recubrimiento (3) estando girada hacia la pared lateral del primer cuerpo de recubrimiento y terminando a una distancia de esta pared lateral del primer cuerpo de recubrimiento mayor que el diámetro de los alambres verticales del panel; cada uno de los ahuecimientos (4a', 4b') del segundo cuerpo de recubrimiento está formado por una primera pared (44a, 44a'), conectada a una pared lateral del cuerpo de recubrimiento y dispuesta según una dirección axial al mismo cuerpo de recubrimiento, mediante una segunda pared (44b, 44b'), conectada a la extremidad de la primera pared y dispuesta mirando hacia la parte externa del cuerpo de recubrimiento en una dirección aproximadamente paralela a la pared lateral del mismo cuerpo de recubrimiento, y mediante una tercera pared (44c, 44c'), conectada a la extremidad de la segunda pared y dispuesta aproximadamente paralela a la primera pared, la tercera pared (44c, 44c') del segundo cuerpo de recubrimiento (4) estando girada mirando hacia la pared lateral del segundo cuerpo de recubrimiento; la distancia entre las extremidades de las terceras paredes (44c y 44c') del segundo cuerpo de recubrimiento siendo mayor que la distancia entre las segundas paredes (33b y 33b') del primer cuerpo de recubrimiento.

40 2.- Cerca metálica según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho que la distancia entre las extremidades de las terceras paredes (44c y 44c') del segundo cuerpo de recubrimiento es mayor que la distancia entre las segundas paredes (33b y 33b') del primer cuerpo de recubrimiento de una magnitud menor que la deformación elástica del segundo cuerpo de recubrimiento según una dirección radial.

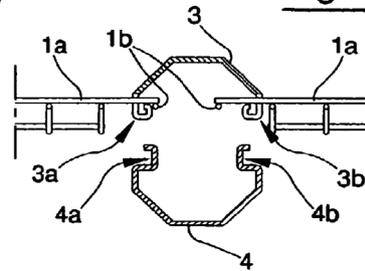
3.- Cerca metálica según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho que el primer y el segundo cuerpo de recubrimiento tienen una superficie lateral cuya sección tiene forma de medio octágono regular.



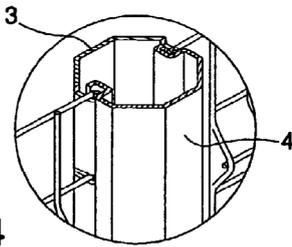
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

