

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 869 945**

51 Int. Cl.:

**E04H 17/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.11.2013 PCT/IB2013/060400**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014 WO14083497**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2013 E 13798765 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.04.2021 EP 2941519**

54 Título: **Valla de seguridad**

30 Prioridad:

**29.11.2012 BE 201200809**

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

**26.10.2021**

73 Titular/es:

**GUARDIAR EUROPE BVBA (100.0%)  
Blokkestraat 34b  
8550 Zwevegem, BE**

72 Inventor/es:

**CATTEEUW, BART KORNEEL ALFONS**

74 Agente/Representante:

**PONTI & PARTNERS, S.L.P.**

**ES 2 869 945 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**

Valla de seguridad

5 La presente invención se refiere a una valla de seguridad, que comprende un poste y un panel de valla de seguridad que comprende un primer conjunto de alambres que se extienden sustancialmente paralelos entre sí y un segundo conjunto de alambres que se extienden sustancialmente paralelos entre sí, en el que los alambres del primer conjunto y del segundo conjunto se cruzan y, donde estos se cruzan, se sueldan mutuamente.

En esta solicitud de patente, el término "alambres" se utiliza en el sentido de un elemento alargado o en forma de varilla.

10 Por el término "soldadura" se entiende cualquier operación o tratamiento, con o sin adición de materiales de soldadura o materiales o productos de encolado y con o sin calentamiento (local) de las piezas a unir, que crea una conexión duradera sin medios de acoplamiento externos y con una función de conexión sustancialmente mecánica.

Las vallas descritas en EP 2 194 216 AI y DE 10 2010 25 513 AI no son vallas de seguridad del tipo al que se refiere la presente invención, ya que no pueden impedir en gran medida la penetración de personas.

15 Las abrazaderas de la valla del documento EP 2 194 216 AI pueden romperse fácilmente, los alambres de los paneles de la valla de esta valla pueden cortarse fácilmente, y una persona puede trepar fácilmente por dicha valla, por lo que la valla aquí descrita no puede utilizarse de forma fiable para evitar la penetración de personas.

Dado que los paneles de la valla descrita en el documento DE 10 2010 25 513 AI pueden engancharse fácilmente entre sí, también pueden desengancharse fácilmente unos de otros, de modo que resulta especialmente fácil para las personas forzar su paso a través de esta valla.

20 Las vallas de seguridad que tienen paneles de valla de seguridad a los que se refiere la presente invención se erigen alrededor de edificios o zonas que deben protegerse. Así, estas vallas se erigen, por ejemplo, alrededor de instalaciones militares, instalaciones nucleares, aeropuertos, etc. Estas vallas de seguridad sirven aquí para impedir que las personas puedan acceder a estos edificios o zonas, pero garantizan una visibilidad satisfactoria a través de estas vallas. Con este tipo de vallas, generalmente se puede garantizar que durante un determinado periodo de tiempo 25 las personas no puedan atravesar o trepar por la valla utilizando simples herramientas de mano. Además, estas vallas suelen estar provistas de un sistema de detección que genera una señal de alarma en caso de que se intente romper o escalar la valla. Alternativa o adicionalmente, el personal de seguridad tiene a la vista la valla, por lo que puede observar estos intentos a través de la valla. El periodo mencionado debe coincidir preferentemente con el periodo en el que el personal de seguridad pueda llegar al lugar.

30 Los paneles de alambre que tienen alambres que se cruzan perpendicularmente y un tamaño de malla adecuado ya se utilizan habitualmente como paneles de vallas de seguridad de este tipo y se describen, por ejemplo, en GB 2 480 913 A, US 2011/0062404 AI y ZA 2005/08877. Con ellos, las vallas de seguridad se erigen con la ayuda de postes y medios de fijación adecuados. Al montarse, los paneles de alambre tienen por lo general una separación menor entre los alambres dispuestos sustancialmente en sentido horizontal que entre los alambres dispuestos sustancialmente en 35 sentido vertical.

En el documento ZA 2006/09593 se describe una variante de tales paneles de valla, en la que el primer conjunto y el segundo conjunto de alambres se cruzan en un ángulo no perpendicular.

40 Además, el solicitante de la presente solicitud de patente tiene en el mercado una variante más resistente de dichos paneles de vallas de seguridad bajo el nombre de "Securifor 3D". La fuerza adicional se obtiene aquí proporcionando los paneles de la valla de seguridad localmente con una curva tridimensional. Los alambres de un juego están provistos localmente de una curva en un mismo lugar. A la altura de esta curva, los alambres del otro juego no se extienden en el mismo plano que los alambres que están dispuestos junto a esta curva.

45 El objeto de la presente invención es proporcionar una valla de seguridad que comprenda una variante alternativa más fuerte de un panel de valla de seguridad de este tipo, que pueda fabricarse con menos material para garantizar un mismo nivel de impenetrabilidad.

50 Este objeto de la invención se consigue proporcionando una valla de seguridad para proteger edificios o zonas, impidiendo durante un tiempo determinado que las personas accedan a estos edificios o zonas, rompiendo o trepando por la valla con herramientas manuales sencillas, que comprende un poste y un panel de valla de seguridad que comprende un primer conjunto de alambres que se extienden sustancialmente paralelos entre sí y un segundo conjunto de alambres que se extienden sustancialmente paralelos entre sí, en el que los alambres del primer conjunto y del segundo conjunto se cruzan, y en el que estos se cruzan se sueldan mutuamente, donde una parte del primer conjunto de alambres está dispuesta al otro lado de los alambres del segundo conjunto con respecto al resto de los alambres del primer conjunto en este panel de valla los alambres del segundo conjunto sólo están en contacto con los alambres

de dicho primer conjunto, donde los alambres del primer conjunto, vistos en la dirección longitudinal de los alambres del segundo conjunto están dispuestos a una distancia mutua de entre 10 y 15 mm, donde los alambres del segundo conjunto (2c), vistos en la dirección longitudinal de los alambres del primer conjunto (2a, 2b), están dispuestos a una distancia mutua de entre 60 y 140 mm, donde el panel de la valla de seguridad (2) está fijado al poste (3).

5 Dado un mismo número de alambres que en un panel de alambre según la técnica anterior, se obtiene un panel más fuerte ahora, según la invención, proporcionando sistemáticamente alambres del primer conjunto alternativamente en un lado y en el otro lado de los alambres del segundo conjunto. Los alambres del segundo conjunto sólo están en contacto con los alambres del primer conjunto. Los alambres del primer juego pueden eventualmente estar en contacto con otros elementos, como, por ejemplo, alambres de un juego adicional de alambres.

10 Cada uno de los alambres de la parte del primer conjunto que están dispuestos en el otro lado del segundo conjunto están dispuestos, visto en la dirección longitudinal de los alambres del segundo conjunto, a una distancia mutua del resto de los alambres del primer conjunto.

Con la misma cantidad de material se obtienen paneles más resistentes, con los que, junto con los postes, se pueden erigir vallas más fuertes. Como resultado, las vallas según la invención que comprenden tales paneles y que están provistas de un sistema de detección basado en la detección del movimiento de estos paneles, se generan menos falsas alarmas, por ejemplo, por el juego del panel en el viento o un pájaro que se posa en el panel.

15 Si se desea obtener vallas que funcionen tan bien como las vallas según la técnica previa, entonces esto puede ser realizado con menos material.

20 Dado que los alambres de un panel de valla según la invención están parcialmente situados en el lado posterior de una valla erigida con ella, es más difícil con herramientas manuales ordinarias cortar o romper, desde el lado frontal de la valla, los alambres que están situados en la parte posterior.

25 En una realización más específica, los alambres del segundo conjunto se extienden en un plano. Una parte de los alambres del primer juego se extiende en este caso en un primer plano a un lado del plano del segundo juego de hilos, mientras que el resto de los alambres del primer juego se extiende en un segundo plano al otro lado del plano del segundo juego de hilos. Dichos planos están aquí dispuestos en paralelo.

En dicho panel de alambre según la invención, el ángulo en el que los alambres del primer conjunto se cruzan con los alambres del segundo conjunto es preferiblemente de casi 90°. Alternativamente, los alambres también pueden estar provistos de una inclinación de entre 25° y 60°, y en ese caso preferiblemente de unos 45°.

30 El segundo conjunto de alambres de un panel de seguridad según la presente invención se extiende preferentemente, al montarse el panel, de forma sustancialmente vertical. El primer conjunto de alambres se extiende preferentemente, al montarse el panel, de forma sustancialmente horizontal.

35 En una realización particularmente preferida de un panel de alambre según la presente invención, los alambres del primer conjunto están dispuestos alternativamente en ambos lados del segundo conjunto de alambres. Para cada primer alambre, se realiza un cambio de lado. De esta manera, se obtiene un panel de alambre extremadamente fuerte.

40 Los alambres de un panel de alambre según la presente invención tienen preferentemente una sección transversal sustancialmente redonda. Se pueden concebir otras secciones transversales, pero son menos preferidas. Los alambres también tienen preferentemente un diámetro de entre 2 y 8 mm, de modo que no puedan cortarse fácilmente. Para ello, los alambres también están preferentemente hechos de acero, y más preferentemente como alambre de acero con una resistencia a la tracción de entre 400 N/mm<sup>2</sup> y 700 N/mm<sup>2</sup>.

Los alambres del primer conjunto, vistos en la dirección longitudinal de los alambres del segundo conjunto, están dispuestos con una separación mutua de entre 10 y 15 mm. Más preferentemente, este espaciamiento mide aproximadamente 13 mm.

45 Con esta separación, a la mayoría de las personas les resulta especialmente difícil colocar los dedos de las manos o de los pies entre los alambres horizontales, por lo que un panel de alambres de este tipo es difícil de escalar. También es difícil colocar herramientas manuales, como, por ejemplo, cortadores de alambre, entre los alambres que tienen esa separación.

50 Los alambres del segundo conjunto, vistos en la dirección longitudinal de los alambres del primer conjunto, están dispuestos con una separación mutua de entre 60 y 140 mm, y más preferentemente, con una separación de entre 80 y 120 mm. Aún más preferentemente, estos espaciamientos miden aproximadamente 102 mm.

Preferiblemente, la separación entre el primer conjunto de alambres se elige en función de la prevención de la colocación de los dedos de las manos, los pies o los objetos entre ellos, mientras que la separación entre el segundo conjunto de alambres se elige en función de la resistencia final deseada del panel de alambres cuando se conoce el primer conjunto de alambres.

5 En una variante particularmente fuerte de un panel de valla de seguridad según la presente invención, los alambres del segundo conjunto, vistos en una misma posición en su dirección longitudinal, están provistos de una misma curva. Este panel de valla de seguridad está entonces, análogamente como en Securifor 3D, provisto de una curvatura tridimensional.

10 El objeto de la presente invención se consigue proporcionando una valla de seguridad que comprende un poste y un panel de valla de seguridad fijado al poste.

15 La presente invención se explica ahora con más detalle a continuación con referencia a la siguiente descripción detallada de algunas realizaciones preferidas de un panel de valla de seguridad y una valla de seguridad según la presente invención. El objetivo de esta descripción es únicamente dar ejemplos ilustrativos e indicar otras ventajas y particularidades de esta valla que comprende paneles de valla y, por lo tanto, no puede interpretarse como una limitación del campo de aplicación de la invención o de los derechos de patente reivindicados en las reivindicaciones.

En esta descripción detallada, se hace referencia mediante números de referencia a los dibujos adjuntos, en los que en

— La **figura 1 se** representa en perspectiva una parte de una realización de una valla de seguridad según la presente invención, que comprende una primera realización de un panel de valla según la presente invención;

20 — La **figura 2** se representa una parte de la primera realización de un panel de valla según la presente invención en vista lateral;

— La **figura 3** representa en vista lateral una parte de una segunda realización de un panel de valla según la presente invención.

25 En las figuras 1 y 2, se representa una primera realización de un panel de alambreado de seguridad (2) según la invención.

En la figura 3, se representa una segunda realización de un panel de alambre de seguridad (2) según la invención.

Ambas realizaciones comprenden un primer conjunto de alambres (2a, 2b), que al montarse están dispuestos horizontalmente, y un segundo conjunto de alambres (2c), que al montarse están dispuestos verticalmente.

30 Los alambres del primer conjunto (2a, 2b) están en la primera realización dispuestos alternativamente (vistos en la figura 1) en el lado delantero (2a) y en el lado trasero (2b) de los alambres del segundo conjunto (2c) y, en los lugares donde éstos se cruzan con los alambres del segundo conjunto (2c), están soldados a estos alambres del segundo conjunto (2c).

35 Los alambres del primer conjunto (2a, 2b) están en la segunda realización dispuestos alternativamente, en 10s, en el lado delantero (2a) y en el lado trasero (2b) de los alambres del segundo conjunto (2c) y, en los lugares donde éstos cruzan los alambres del segundo conjunto (2c), están soldados a estos alambres del segundo conjunto (2c).

40 La soldadura de los alambres (2a, 2c) puede realizarse, por ejemplo, con una máquina de soldadura automática. Los alambres (2a, 2c) de las realizaciones preferidas se sueldan mutuamente mediante un proceso de soldadura TIG, en el que no se añade material de soldadura y la junta de soldadura se obtiene por fusión del material de los alambres (2a, 2b, 2c). De forma menos preferente, también podría elegirse un proceso de soldadura MIG, en el que la unión se obtiene mediante un material de soldadura suministrado en estado fundido. La soldadura por resistencia también está entre las opciones.

Los alambres (2a, 2b, 2c) son de acero con bajo contenido en carbono. La resistencia a la tracción de estos alambres de acero (2a, 2b, 2c) está entre 400 N/mm<sup>2</sup> y 700 N/mm<sup>2</sup>.

45 Los alambres (2a, 2b, 2c) de ambas realizaciones tienen una sección transversal redonda con un diámetro de entre 2 y 8 mm, de modo que no pueden cortarse fácilmente.

Los paneles de alambre (2) pueden instalarse con alambres desnudos y sin tratar, pero los paneles de alambre (2) también pueden galvanizarse primero. Los paneles de alambre (2) que comprenden alambres desnudos (2a, 2b, 2c) y los paneles de alambre galvanizado (2) también pueden estar provistos posteriormente de un revestimiento de plástico, con preferencia de poliéster o PVC.

Preferiblemente, la separación entre los alambres horizontales (2a, 2b) se elige en función de la prevención de la colocación de dedos, dedos de los pies u objetos entre ellos, mientras que la separación entre los alambres verticales (2c) se elige en función de la resistencia final deseada del panel de alambre (2) cuando se conocen los alambres horizontales dados (2a, 2b).

5 Las dimensiones de las mallas de los paneles de seguridad similares más comunes según la técnica previa, que tienen alambres horizontales y verticales, actualmente miden 12,7 mm (entre los alambres horizontales) por 76,2 mm (entre los alambres verticales). Para obtener un panel resistente, que tenga el mismo tipo de alambres (2a, 2b, 2c), las mallas de la primera realización de un panel de alambre (2) de las figuras 1 y 2 pueden realizarse con dimensiones de 12,7 mm (entre los alambres horizontales) por 101,6 mm (entre los alambres verticales). De este modo, se consigue una  
10 reducción de peso del 2,5%.

Con mallas igualmente grandes, un panel de la valla según la presente invención llega a ser más del doble de fuerte que los paneles de seguridad similares más comunes según la técnica anterior.

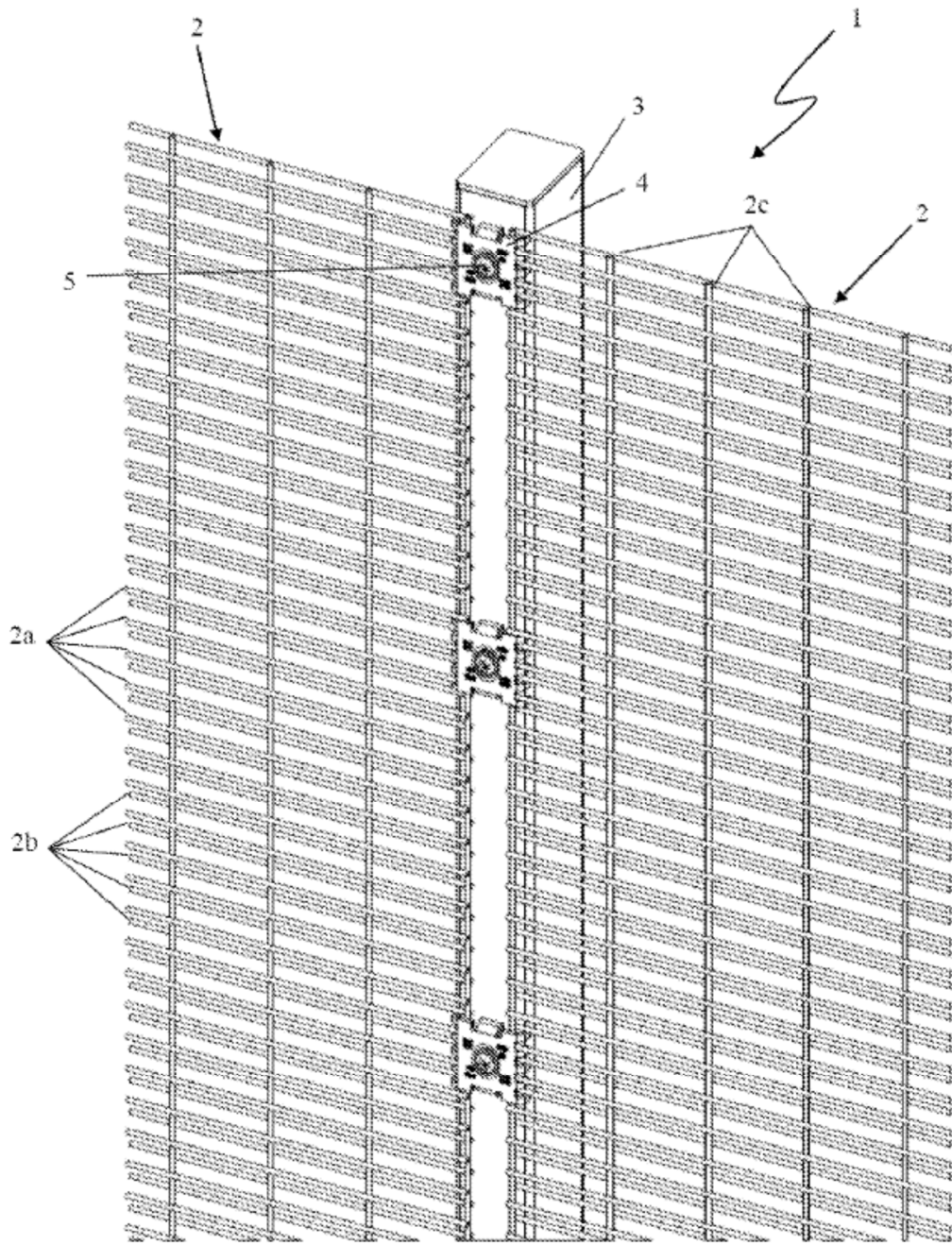
15 Son concebibles un número infinitamente grande de variantes de paneles de alambre de seguridad (2) para la valla de seguridad (1) según la invención. Así, las variantes pueden estar provistas, por ejemplo, de elementos adicionales de refuerzo de los extremos, como se describe, por ejemplo, en el documento US 2011/0062404 A1. Las variantes también pueden, por ejemplo, estar provistas de elementos adicionales, como se describe, por ejemplo, en GB 2 480 913 A. Además, las variantes pueden estar provistas, por ejemplo, de un tercer conjunto de hilos, que se extienden en paralelo, que atraviesan el primer conjunto de alambres y están conectados al mismo a nivel de los puntos de  
20 intersección. Este tercer conjunto de alambres puede estar dispuesto, por ejemplo, en un solo lado del panel y estar conectado a la parte de los alambres del primer conjunto que están situados en este lado del segundo conjunto de hilos. Además, pueden existir variantes, por ejemplo, con variaciones de los ángulos de intersección de los alambres, como se describe, por ejemplo, en ZA 2006/09593, etc.

25 En la figura 1, los paneles de alambre (2) según la primera realización se fijan a los postes de la valla (3) con la ayuda de abrazaderas (4) y pernos (5) apropiados para llegar a una valla de seguridad (1) según la presente invención. Los postes de la valla (3) pueden estar dispuestos aquí, por ejemplo, en hormigón en el suelo, o pueden estar anclados, por ejemplo, a una base.

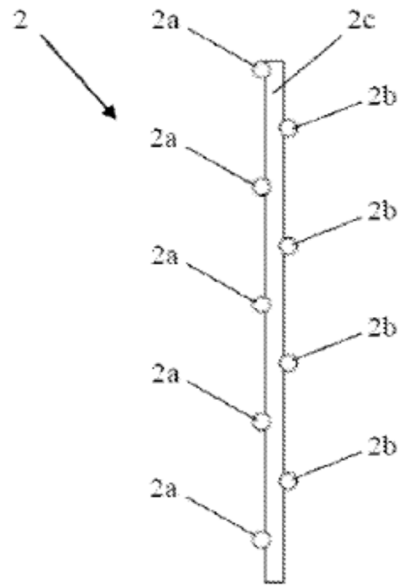
30 También son concebibles un número infinitamente grande de variantes de vallas de seguridad (1) con paneles de valla (2) según la presente invención. Así, se pueden utilizar abrazaderas (5) alternativas, o se pueden utilizar postes de valla (3) alternativos, o los paneles de valla (2) se pueden atornillar, etc., a estos postes de valla (3) con placas continuas que cubren al menos parcialmente el lado correspondiente de los postes de valla (3), etc.

**REIVINDICACIONES**

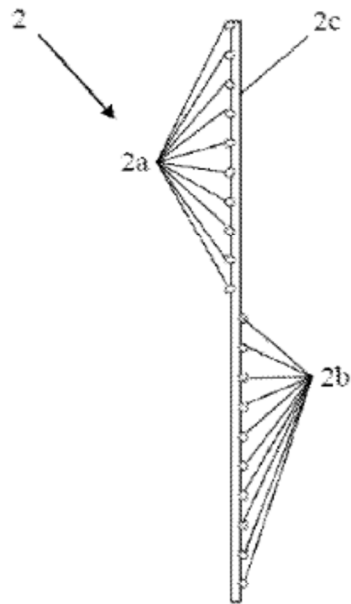
- 5 1. Una valla de seguridad (1) para proteger edificios o zonas, impidiendo durante un tiempo determinado el paso de personas a dichos edificios o zonas, rompiendo o escalando la valla con herramientas manuales sencillas, que comprende un poste (3) y un panel de valla de seguridad (2) que comprende un primer conjunto de alambres (2a, 2b) que se extienden sustancialmente paralelos entre sí y un segundo conjunto de alambres (2c) que se extienden sustancialmente paralelos entre sí, donde los alambres del primer conjunto (2a, 2b) y del segundo conjunto (2c) se cruzan, y donde estos se cruzan se sueldan mutuamente, donde una parte (2a) del primer conjunto de alambres (2a, 2b) está dispuesta al otro lado de los alambres (2c) del segundo conjunto del resto (2b) de los alambres del primer conjunto (2a, 2b), donde en este panel de valla (2) los alambres del segundo conjunto (2c) sólo están en contacto con los alambres de dicho primer conjunto (2a, 2b), donde los alambres del primer conjunto (2a, 2b), vistos en la dirección longitudinal de los alambres del segundo conjunto (2c) están dispuestos a una distancia mutua de entre 10 y 15 mm, donde los alambres del segundo conjunto (2c), vistos en la dirección longitudinal de los alambres del primer conjunto (2a, 2b), están dispuestos a una distancia mutua de entre 60 y 140 mm, donde el panel de la valla de seguridad (2) está fijado al poste (3).
- 10 2. Una valla de seguridad (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque el segundo conjunto de alambres (2c) se extiende, al montarse el panel, sustancialmente en vertical.
- 15 3. Una valla de seguridad (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el primer conjunto de alambres (2a, 2b) se extiende, al montarse el panel, sustancialmente horizontal.
- 20 4. Una valla de seguridad (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los alambres del primer conjunto (2a, 2b) están dispuestos alternativamente a ambos lados del segundo conjunto de alambres (2c).
- 25 5. Una valla de seguridad (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los alambres (2a, 2b, 2c) tienen una sección transversal sustancialmente redonda.
- 30 6. Una valla de seguridad (1) según la reivindicación 5, caracterizada porque los alambres (2a, 2b, 2c) tienen un diámetro de entre 2 y 8 mm.
- 35 7. Una valla de seguridad (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los alambres (2a, 2b, 2c) son de acero.
- 40 8. Una valla de seguridad (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los alambres del segundo conjunto (2c), vistos en la dirección longitudinal de los alambres del primer conjunto (2a, 2b), están dispuestos a una distancia mutua de entre 80 y 120 mm.
9. Una valla de seguridad (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los alambres del segundo conjunto (2c), vistos en una misma posición en su dirección longitudinal, están provistos de una misma curvatura.



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**