

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		10-12-77

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 26 56 349.5	13-12-76	R.F.A.
P 27 46 068.0	13-10-77	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C 08 B, H 01 B	

54 TITULO DE LA INVENCION
"VALLA DE TELA METALICA PARA INSTALACIONES AMENAZADAS EN SU SEGURIDAD"

71 SOLICITANTE (S)
ERNST BLASER (A 522)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Im Look 4, 4300 Mülheim/Ruhr, R.F.A.

72 INVENTOR (ES)
El solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 67.544)

ACM.

POOR
QUALITY

1 El invento se refiere a una valla a base de tela
metálica para instalaciones amenazadas en su seguridad. Pa-
ra la protección de instalaciones que están expuestas a un
5 elevado riesgo contra su seguridad, tal como bancos, centra-
les nucleares o similares, se prevén frecuentemente vallas
de tela metálica que deberán impedir a las personas no auto-
rizadas el acceso a las instalaciones amenazadas en su se-
guridad. Las vallas conocidas a base de tela metálica cons-
tituyen únicamente un impedimento mecánico contra el acceso.
10 Se pueden dañar fácilmente por medio de herramientas senci-
llas o bien se pueden eliminar por completo, con lo que se
hace posible el acceso a las instalaciones que se han de
asegurar.

El invento se basa en el problema de habilitar
15 una valla de la clase citada al principio que pueda utili-
zarse incluso en instalaciones con un alto y altísimo ries-
go contra su seguridad y que, por tanto, desencadene una
señal de alarma en una central de aviso incluso con solo
desperfectos mínimos de la tela mecánica, de modo que se
20 puedan iniciar desde allí las medidas necesarias. La valla
deberá estar configurada de tal manera que sea despreciable-
mente pequeño el peligro de que se originen alarmas falsas.
Se excluyen de esto último, por ejemplo, aquellas vallas en
las que para disparar la señal de alarma se utilizan campos
25 ultrasónicos o de alta frecuencia o bien avisadores capaci-
tivos; en este caso, el disparo de la señal de alarma tiene
lugar efectivamente también por intervenciones distintas del
desperfecto de la tela metálica, tal como por influencias
atmosféricas.

30 Según el presente invento, el problema citado

1 se resuelve, por un lado, por el hecho de que la tela metá-
lica presenta un alambre de resistencia extendido a lo lar-
go de las mallas, preferiblemente revestido con una envol-
vente de material sintético, y está previsto un circuito
5 eléctrico de medida de resistencia con avisador para la emi-
sión de una señal de alarma al ocurrir un desperfecto de
la tela metálica junto con una variación de los valores de
resistencia eléctrica del alambre de resistencia.

Una valla según el invento hace posible detectar
10 incluso desperfectos, pequeñísimos de la tela metálica. En
este caso, la valla ofrece una seguridad máxima contra un
intruso no autorizado, particularmente porque los valores
de resistencia eléctrica del alambre de resistencia son des-
conocidos al intruso no autorizado, de modo que la varia-
15 ción de los valores de resistencia eléctrica del alambre
ligada al desperfecto de la tela metálica no se puede hacer
inefectiva, por ejemplo, mediante un puenteado sencillo de
los tramos dañados de la tela metálica por medio de alambre
normal conductor de corriente eléctrica. Como alambre de
20 resistencia se designa un alambre conductor de corriente
que tiene en toda su longitud y por todas partes una resis-
tencia específica idéntica y una sección transversal idénti-
ca.

La tela metálica puede estar constituida solamen-
25 te por el alambre de resistencia revestido preferiblemente
con una envolvente de material sintético. Sin embargo, se-
gún un desarrollo ulterior del invento, en la envolvente de
material sintético está instalado, adicionalmente al alambre
de resistencia y discurriendo en paralelo con él, un alam-
30 bre de acero eléctricamente aislado respecto del alambre de

1 resistencia para reforzar mecánicamente la tela metálica.

Si se refuerza la tela metálica por medio de un alambre de acero adicional, es ventajoso que el alambre de acero presente una ranura longitudinal en la que esté insertado el alambre de resistencia. En efecto, un intruso no autorizado no puede comprobar sin dificultades palpando la tela metálica en una valla de esta clase si la tela metálica, además del alambre de acero convencional, comprende también un alambre de resistencia eléctricamente conductor. Además, la inserción del alambre de resistencia en una ranura longitudinal del alambre de acero tiene la ventaja de que el alambre de resistencia está protegido así en amplio grado contra daño mecánico desde el exterior.

Según el invento, el alambre de resistencia insertado en la ranura longitudinal del alambre de acero está preferiblemente pegado a las paredes interiores de la ranura longitudinal. Este pegado del alambre de resistencia significa que este alambre de resistencia está asegurado en amplio grado contra desprendimiento desde la tela metálica una vez que usuarios no autorizados hayan comprobado la existencia de un alambre de resistencia.

El pegado del alambre de resistencia a las paredes interiores de la ranura longitudinal del alambre de acero se consigue de manera sencilla haciendo que el alambre de resistencia quede pegado a las paredes interiores por medio de una capa de barniz termoplástico que está aplicada sobre la parte conductora de corriente del alambre de resistencia y que se puede reblandecer para el pegado con las paredes interiores por medio de una corriente eléctrica de alta intensidad que circule por breve tiempo a través del

1 alambre de resistencia. Al realizar esta característica
puede tener lugar el pegado del alambre de resistencia a
las paredes interiores de la ranura longitudinal del alam-
bre de acero, puesto que el alambre de acero y con él el
5 alambre de resistencia están provistos de la envolvente de
material sintético.

Ahora bien, según el presente invento, el pro-
blema citado puede resolverse igualmente haciendo que la
tela metálica de la valla esté constituida por un alambre
10 de acero revestido de preferencia con una envolvente de
material sintético y dotado de resistencias individuales
eléctricas intercaladas a distancia una de otra, y que esté
previsto un circuito eléctrico de medida de resistencia con
avisador para la emisión de una señal de alarma al ocurrir
15 un desperfecto de la tela metálica junto con una variación
de los valores de resistencia eléctrica del alambre de re-
sistencia equipado con las resistencias individuales.

En el ámbito de esta solución están intercala-
das en el alambre de acero resistencias individuales eléc-
20 tricas para aumentar la resistencia eléctrica total de la
tela metálica. Por otra parte, la variación de los valores
de resistencia eléctrica del sistema total a consecuencia
del desperfecto de la tela metálica se comprueba de forma
fiable únicamente con una resistencia total eléctrica sufi-
25 cientemente grande del sistema total.

Es recomendable que el circuito de medida de
resistencia esté conectado en forma de un circuito en puen-
te de Wheatstone, en el que al menos una resistencia del
puente está formada por el alambre de resistencia o el alam-
30 bre de acero con resistencias individuales. Por consiguier

1 te, la realización del circuito de medida de resistencia
como circuito en puente de Wheatstone es recomendable tan-
to cuando la tela metálica presenta un alambre de resisten-
cia extendido a lo largo de las mallas, revestido de pre-
5 ferencia con una envolvente de material sintético, como
también cuando la tela metálica está constituida por un
alambre de acero revestido de preferencia con una envolven-
te de material sintético y dotado de resistencias eléctri-
cas individuales intercaladas a distancia una de otra.

10 En este caso, el alambre de resistencia o el
alambre de acero con resistencias individuales está diseña-
do preferiblemente en forma de dos conductores eléctricamen-
te separados uno de otro, de los cuales un conductor en ca-
da caso constituye una resistencia del circuito en puente
15 de Wheatstone. En el caso de esta división en dos del alam-
bre de resistencia o del alambre de acero con resistencias
individuales se compensan las variaciones de la conductivi-
dad eléctrica de los conductores de corriente que tengan su
origen en fluctuaciones de la temperatura en la zona de la
20 valla. Por consiguiente, la emisión de señales de alarma
al sufrir desperfectos la tela metálica es completamente
independiente de las variaciones de la temperatura en los
alrededores.

25 El circuito en puente de Wheatstone es alimen-
tado convenientemente con corriente alterna. Utilizando
corriente alterna se pueden detectar con seguridad incluso
variaciones mínimas de los valores de resistencia eléctrica
del alambre de resistencia o del alambre de acero con resis-
tencias individuales que tengan su origen en un desperfecto
30 de la tela metálica, sin que los dispositivos avisadores

1 eléctricos exijan un gran coste.

Según otra característica del invento, el alambre de resistencia o el alambre de acero con resistencias individuales lleva asociado un sistema de vigilancia de contactos a tierra, de elevado valor óhmico, que está constantemente en acción. Este sistema de vigilancia de contactos a tierra comprende preferiblemente un dispositivo con avisador para la emisión con una señal de alarma al ocurrir un desperfecto de la tela metálica, estableciendo al propio tiempo una unión eléctrica con el subsuelo.

A continuación se explica el invento con ayuda de varios ejemplos de ejecución representados esquemáticamente. Muestran:

la Figura 1, una tela metálica según el invento en alzado;

la Figura 2, un circuito de medida de resistencia eléctrica según el invento;

las Figuras 3, 4 y 5, una parte de varias telas metálicas en sección transversal.

La valla está constituida por una tela metálica 1 que comprende un conductor de corriente, de la cual se han representado en la Figura 1 varias mallas. El conductor de corriente está realizado en forma de dos conductores separados eléctricamente uno de otro y dotados de las resistencias eléctricas R_1 y R_2 .

Como muestra la Figura 2, los dos conductores separados R_1 y R_2 de la tela metálica 1 forman en cada caso una resistencia de puente de un circuito de medida de resistencia eléctrica conectado como circuito en puente de Wheatstone. Las otras dos resistencias del circuito de

1 medida de resistencia eléctrica están designadas con R_3 y R_4 . Las resistencias R_3 y R_4 son regulables; con ellas se puede establecer el ajuste del puente.

5 El circuito en puente de Wheatstone se alimenta con corriente alterna. El conductor de corriente de la tela metálica 1 lleva asociado con él un sistema 2 de vigilancia de contactos a tierra, de elevado valor óhmico, que está constantemente en acción y cuya resistencia eléctrica se encuentra en la zona de los megohmios.

10 En el puente I-II se encuentra un amplificador de tensión 3 cuya tensión de salida es alimentada a un avisador no representado. Al instalar la valla se ajustan las resistencias R_3 y R_4 de modo que la tensión entre I y II sea de momento cero. Si se daña después la tela metálica 1 junto con una variación de los valores de resistencia eléctrica R_1 y R_2 , existe entre I y II una tensión que origina la emisión de una señal de alarma a través del amplificador de tensión 3 y del avisador no representado.

20 En el ejemplo de ejecución según la Figura 3, la tela metálica está constituida por un alambre de resistencia eléctrica 4 en calidad de conductor de corriente, el cual está provisto de una envolvente 5 de material sintético. En el caso de la Figura 1, la tela metálica presenta un alambre de acero con resistencias eléctricas individuales 6 intercaladas a distancia una de otra en calidad de conductor de corriente que está revestido también con una envolvente de material sintético.

30 En el ejemplo de ejecución de la Figura 4, el conductor de corriente de la tela metálica 1 está constituido también por un alambre de resistencia 4 rodeado por una

1 -envolvente 5 de material sintético. Sin embargo, en este
caso se ha instalado en la envolvente 5 de material sinté-
tico, adicionalmente al alambre de resistencia 4 y discor-
riendo en paralelo con él, un alambre de acero 6 eléctri-
camente aislado frente al alambre de resistencia 4 para re-
forzar mecánicamente la tela metálica 1.

Por último, la tela metálica 1 de la Figura 5
presenta también en calidad de conductor de corriente un
alambre de resistencia 4 extendido a lo largo de las mallas
y empotrado en una envolvente 5 de material sintético, y en
la envolvente 5 de material sintético está instalado ade-
más, adicionalmente al alambre de resistencia 4 y discurren-
do en paralelo con él, un alambre de acero 6 eléctricamente
aislado frente al alambre de resistencia 4 para efectuar el
refuerzo mecánico. Sin embargo, el alambre de acero 6 pre-
senta en este caso una ranura longitudinal 7 en la que está
insertado el alambre de resistencia 4. El alambre de re-
sistencia 4 está pegado entonces a las paredes interiores
de la ranura longitudinal 7 del alambre de acero 6 por me-
dio de una capa de barniz termoplástico 8. La capa de bar-
niz termoplástico 8 está aplicada sobre la parte conductora
de corriente del alambre de resistencia 4. El pegado del
alambre de resistencia 4 a las paredes interiores de la
ranura longitudinal 7 del alambre de acero 6 se realiza por
medio de una corriente eléctrica de alta intensidad que cir-
cula por breve tiempo a través del alambre de resistencia 4
y que hace que se reblandezca la capa de barniz 8.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Valla de tela metálica para instalaciones amenazadas en su seguridad, caracterizada porque la tela metálica presenta un alambre conductor de corriente eléctrica, extendido a lo largo de las mallas, y porque está previsto un circuito eléctrico de medida de resistencia con avisador para la emisión de una señal de alarma al ocurrir un desperfecto de la tela metálica junto con una variación de los valores de resistencia eléctrica del alambre conductor de corriente eléctrica.

15

20

2ª.- Valla según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la tela metálica presenta un alambre de resistencia extendido a lo largo de las mallas, revestido de preferencia con una envolvente de material sintético, y porque está previsto el circuito eléctrico de medida de resistencia con avisador para la emisión de una señal de alarma al ocurrir un desperfecto de la tela metálica junto con una variación de los valores de resistencia eléctrica del alambre de resistencia.

25

30

3ª.- Valla según la reivindicación 2ª, caracterizada porque en la envolvente de material sintético, adicionalmente al alambre de resistencia y discurriendo en pa-

1 -ralelo con él, está instalado un alambre de acero eléctri-
camente aislado frente al alambre de resistencia para refor-
zar mecánicamente la tela metálica.

5 4ª.- Valla según la reivindicación 3ª, carac-
terizada porque el alambre de acero presenta una ranura lon-
gitudinal en la que está insertado el alambre de resisten-
cia.

10 5ª.- Valla según la reivindicación 4ª, carac-
terizada porque el alambre de resistencia está pegado a las
paredes interiores de la ranura longitudinal del alambre de
acero.

15 6ª.- Valla según la reivindicación 5ª, carac-
terizada porque el alambre de resistencia está pegado a las
paredes interiores de la ranura longitudinal del alambre de
acero por medio de una capa de barniz termoplástico que es-
tá aplicada sobre la parte conductora de corriente del alam-
bre de resistencia y que para efectuar el pegado a las pa-
redes interiores se puede reblandecer por medio de una co-
rriente eléctrica de alta intensidad que circule por breve
20 tiempo a través del alambre de resistencia.

25 7ª.- Valla según la reivindicación 1ª, carac-
terizada porque la tela metálica está constituida por un
alambre de acero revestido de preferencia con una envolven-
te de material sintético y dotado de resistencias eléctri-
cas individuales intercaladas a distancia una de otra, y
porque está previsto el circuito eléctrico de medida de re-
sistencia con avisador para la emisión de una señal de alar-
ma al ocurrir desperfectos de la tela metálica junto con
una variación de los valores de resistencia eléctrica del
30 alambre de acero dotado de las resistencias individuales.

1 8ª.- Valla según las reivindicaciones 2ª o
7ª, caracterizada porque el circuito de medida de resisten-
cia está dispuesto en forma de un circuito en puente de
Wheatstone, en el que al menos una resistencia del puente
5 está formada por el alambre de resistencia o el alambre de
acero dotado de resistencias individuales.

 9ª.- Valla según la reivindicación 8ª, caracterizada porque el alambre de resistencia o el alambre de
acero dotado de resistencias individuales está diseñado en
10 forma de dos conductores eléctricamente separados uno de
otro, de los cuales un conductor respectivo constituye una
resistencia del circuito en puente de Wheatstone.

 10ª.- Valla según las reivindicaciones 8ª o
9ª, caracterizada porque el circuito en puente de Wheatsto-
15 ne es alimentado con corriente alterna.

 11ª.- Valla según las reivindicaciones 2ª o
7ª, caracterizada porque el alambre de resistencia o el
alambre de acero dotado de resistencias individuales lleva
asociado con él un sistema de vigilancia de contactos a tie-
20 rra, de elevado valor óhmico, que está constantemente en
acción.

 12ª.- Valla según la reivindicación 11ª, caracterizada porque el sistema de vigilancia de contactos a
tierra comprende un dispositivo con avisador para la emi-
25 sión automática de una señal de alarma al ocurrir un des-
perfecto de la tela metálica, estableciendo al propio tiem-
po una unión eléctrica con el subsuelo, y/o un dispositivo
para la desconexión automática de la alimentación de co-
rriente al tramo así dañado de la tela metálica.

30 13ª.- Valla de tela metálica para instalacio

1 nes amenazadas en su seguridad.

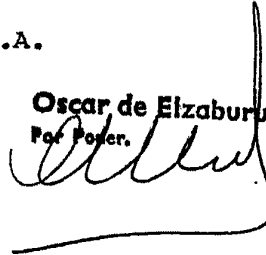
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

MADRID, 16. SET. 1978

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder.



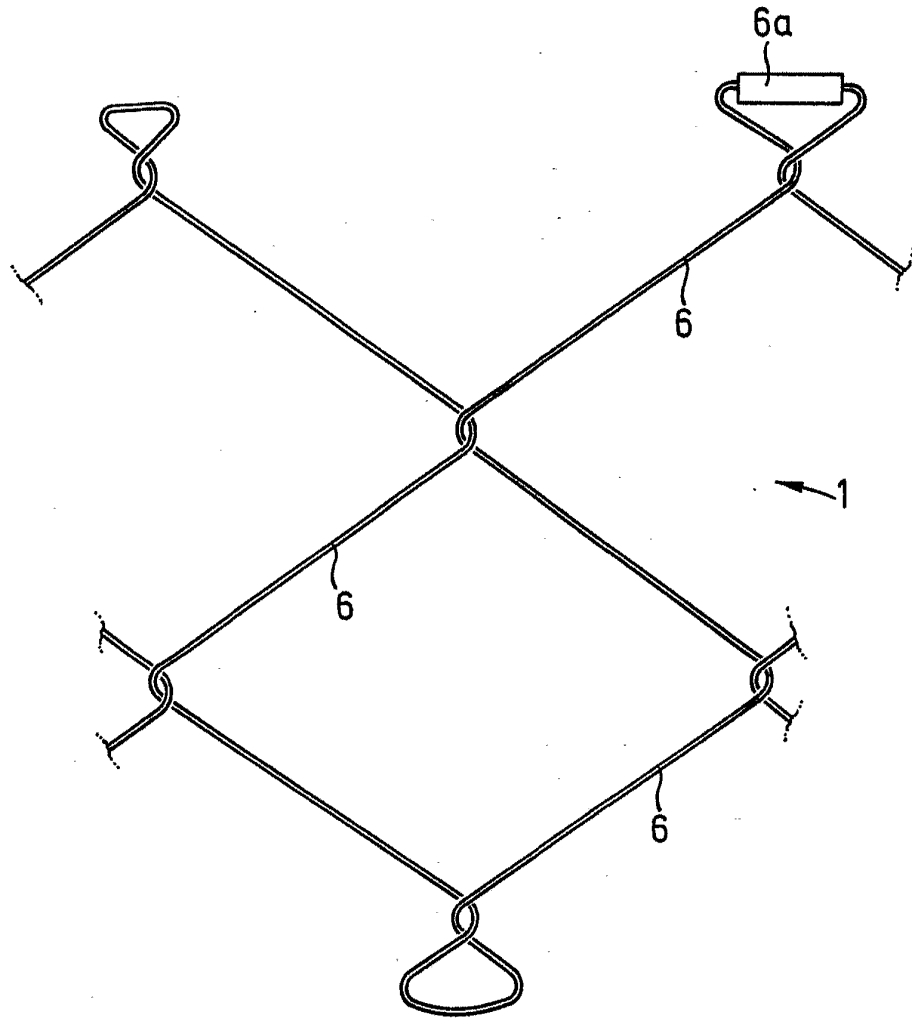


FIG. 1

Oskar de Elzabury
Pat. Anst.

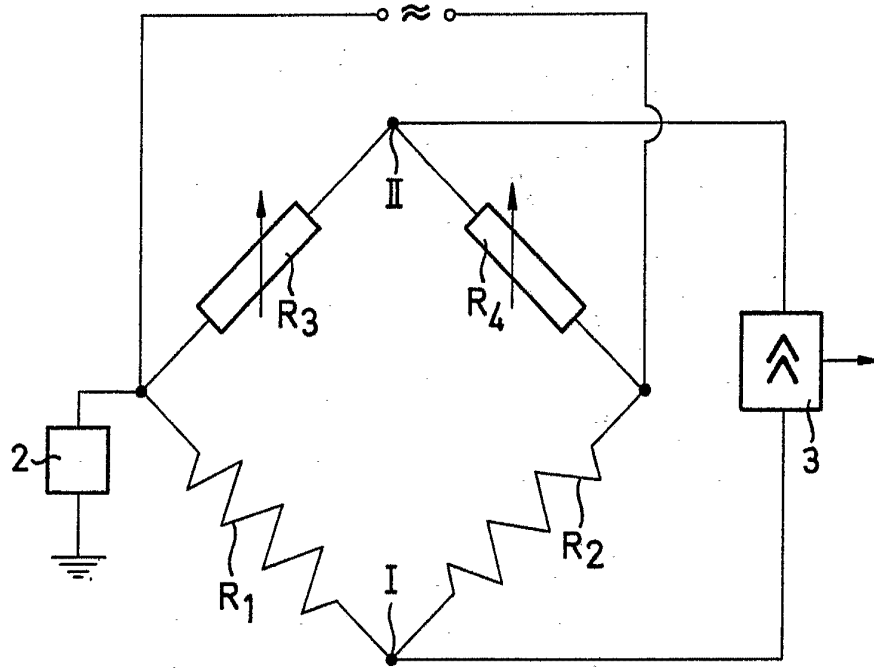


FIG. 2

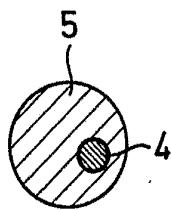


FIG. 3

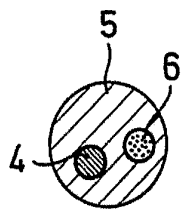


FIG. 4

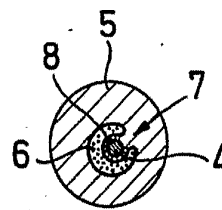


FIG. 5

Oscar de Elzaburu
Pat. Forer.