

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 877 344 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
11.11.1998 Bulletin 1998/46

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: G08B 13/12

(21) Numéro de dépôt: 98460011.4

(22) Date de dépôt: 30.04.1998

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Guerineau, Yves**  
49380 Notre-Dame-D'allencon (FR)

(74) Mandataire: **Maillet, Alain**  
Cabinet Le Guen & Maillet,  
38, rue Levassasseur,  
B.P. 91  
35802 Dinard Cedex (FR)

(30) Priorité: 30.04.1997 FR 9705686

(71) Demandeur: **Guerineau, Yves**  
49380 Notre-Dame-D'allencon (FR)

(54) Clôture de sécurité de treillis conducteurs

(57) La présente invention concerne une clôture de sécurité constituée de treillis conducteurs qui est prévue pour permettre la signalisation de toute tentative d'effraction par sectionnement de l'un de ses tronçons.

La clôture de sécurité selon l'invention est constituée de treillis conducteurs (20, 120, 220) et elle est prévue pour permettre la signalisation de toute tentative d'effraction par sectionnement d'un tronçon (T) desdits treillis (20, 102, 220).

Ladite clôture est telle que chaque treillis (20, 120, 220) est constitué de deux grilles (30, 40, 130, 140, 230, 240) de même forme qui sont assemblées l'une sur l'autre en superposition, de telle manière que les mailles élémentaires de l'une des grilles (30, 40, 130, 140, 230, 240) coïncident avec celles de l'autre grille (30, 40, 130, 140, 230, 240), lesdites grilles (30, 40, 130, 140, 230, 240) étant mutuellement isolées électriquement.

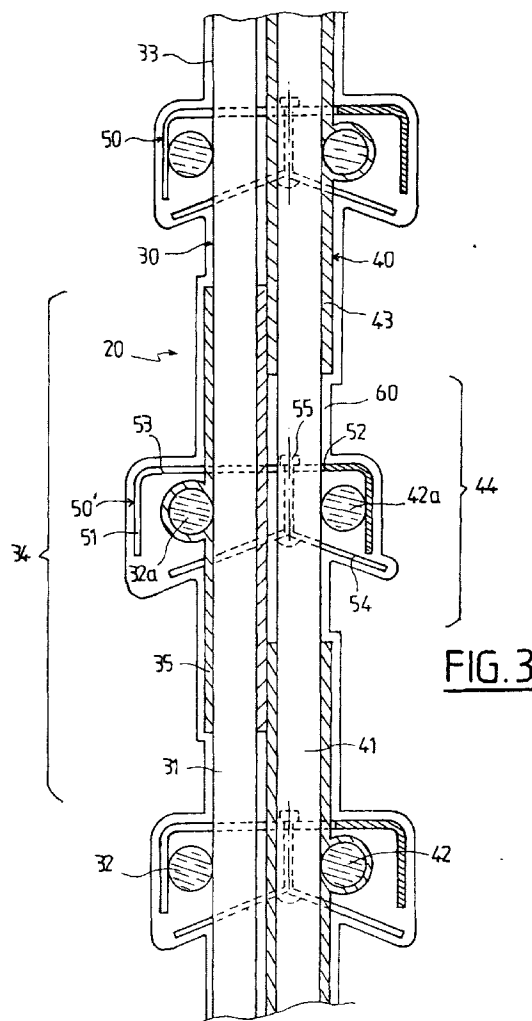


FIG. 3

EP 0 877 344 A1

## Description

La présente invention concerne une clôture de sécurité constituée de treillis conducteurs qui est prévue pour permettre la signalisation de toute tentative d'effraction par sectionnement de l'un de ses tronçons.

Les clôtures de sécurité à base de treillis conducteurs qui sont actuellement utilisées pour interdire à des personnes non autorisées l'entrée à des installations ou à des zones sensibles présentent la structure suivante.

Un exemple de clôture connue est représenté à la Fig. 1, laquelle est annexée à la présente description.

La clôture 1 visible sur cette Fig. est constituée de treillis 2 de câbles plastifiés 3 qui sont tendus entre des poteaux 4. Chaque treillis 2 est constitué par des câbles verticaux 3a et par des câbles horizontaux 3b soudés sur les précédents, de telle sorte que lesdits câbles 3 définissent des mailles de forme rectangulaire. Les poteaux 4 sont pourvus de brides 5 pour le maintien des câbles verticaux 3a et donc dudit treillis 2 dans un même plan. Les câbles verticaux et horizontaux 3a et 3b sont respectivement connus sous les noms de câbles de trame et câbles de rive par l'homme du métier.

Comme on peut le voir dans la vue en coupe de la Fig. 2, chaque câble 3 est par exemple obtenu en noyant dans un enrobage de matière plastique 6, d'une part, un premier brin conducteur 7 et, d'autre part, un second brin conducteur 8 qui est recouvert d'une couche isolante 9 et qui est solidarisé avec ledit premier brin 7. L'enrobage de matière plastique 6 permet d'isoler électriquement les brins conducteurs 7 et 8 vis-à-vis de l'extérieur et de les rendre invisibles aux personnes mal intentionnées, de sorte que le sectionnement de l'un des câbles 3 implique nécessairement celui des deux brins 7 et 8 qu'il renferme.

De plus, chaque treillis 2 de câbles 3 comporte des bandes horizontales 10 en forme de nervure en diverses hauteurs de la clôture 1 et sur toute la longueur de celle-ci (voir Fig. 1). Ces bandes 10 sont prévues pour conférer une robustesse accrue à ladite clôture 1.

Les brins conducteurs 7 et 8 sont usuellement reliés, d'une part, à une source d'alimentation électrique et, d'autre part, à un système avertisseur connecté aux bornes d'un circuit résistant (ladite source, ledit système et ledit circuit ne sont pas représentés). Ce système avertisseur est prévu pour signaler toute modification de l'intensité du courant traversant ledit circuit résistant qui serait due au sectionnement de l'un des câbles 3 de la clôture 1.

Un inconvénient majeur de cette clôture connue réside dans sa résistance mécanique réduite.

Le but de la présente invention est de proposer une clôture de sécurité constituée de treillis conducteurs, ladite clôture étant prévue pour permettre la signalisation de toute tentative d'effraction par sectionnement d'un tronçon desdits treillis, qui remédie à l'inconvénient précité tout en étant obtenue par un procédé aisé à mettre en oeuvre, donc peu coûteux.

A cet effet, une clôture de sécurité selon l'invention est telle que chaque treillis est constitué de deux grilles de même forme qui sont assemblées l'une sur l'autre en superposition, de telle manière que les mailles élémentaires de l'une des grilles coïncident avec celles de l'autre grille, lesdites grilles étant mutuellement isolées électriquement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque treillis comporte au moins deux moyens conducteurs de l'électricité qui sont respectivement en contact électrique avec lesdites grilles et qui sont prévus pour maintenir lesdites grilles en superposition l'une sur l'autre.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, chaque grille est constituée par un assemblage de câbles verticaux et horizontaux, chaque câble horizontal d'une grille étant soudé sur lesdits câbles verticaux d'un même côté de ces derniers, les deux grilles étant assemblées l'une sur l'autre en leurs côtés respectifs qui ne comportent pas lesdits câbles horizontaux.

Selon une autre caractéristique dudit premier mode, l'une des deux grilles comporte un revêtement isolant, excepté dans une zone incluant ledit moyen conducteur de l'électricité en contact avec ladite grille, l'autre grille n'étant pas isolée électriquement, excepté dans une zone qui est telle que l'une desdites zones recouvre l'autre.

Selon un second mode de réalisation de l'invention, chacune des deux grilles constituant chaque treillis est constituée d'une pluralité de câbles métalliques, cintrés et de section circulaire, deux câbles adjacents d'une même grille étant soudés par points en leurs parties cintrées.

Selon une autre caractéristique dudit second mode, chaque treillis comporte des moyens de solidarisation desdites grilles l'une avec l'autre, dans des zones qui sont comprises entre deux points de soudure adjacents de chaque grille.

Selon un troisième mode de réalisation de l'invention, chacune des deux grilles constituant chaque treillis est constituée de métal déployé, de telle manière que chaque grille comporte des claires-voies à maille en forme de losange et à bords de section rectangulaire.

Selon lesdits second et troisième mode, l'une des deux grilles comporte un revêtement isolant sur la totalité de sa surface, l'autre grille n'étant pas isolée électriquement.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 est une vue en perspective d'une clôture de sécurité de l'art antérieur,

la Fig. 2 est une vue en coupe schématique d'un câble de la clôture de la Fig. 1,

la Fig. 3 est une vue partielle et en coupe transver-

sale d'un panneau compris dans une clôture selon un premier mode de réalisation de l'invention, la Fig. 4 est une vue symbolique illustrant un exemple de raccordement d'une clôture selon l'invention à une source d'alimentation électrique et à un circuit prévu pour signaler un sectionnement de ladite clôture,

la Fig. 5 est une vue partielle et en perspective d'un panneau de la clôture de la Fig. 3, avant plastification dudit panneau,

la Fig. 6 est une vue schématique partielle et de face d'une grille d'un panneau de clôture selon un second mode de réalisation de l'invention,

la Fig. 7 est une vue de détail en coupe transversale d'un moyen de solidarisation des deux grilles du panneau qui est représenté à la Fig. 6,

la Fig. 8 est une vue en coupe selon le plan VIII-VIII de la Fig. 6 d'un second tronçon de câble dudit panneau,

la Fig. 9 est une vue schématique partielle et de face d'un panneau de clôture selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

Une clôture selon un premier mode de réalisation de l'invention (voir Fig. 3) est constituée d'une pluralité de panneaux ou treillis 20 identiques qui sont chacun montés entre deux poteaux de raccordement 21 (ces poteaux 21 sont représentés symboliquement à la Fig. 4), par exemple.

Comme on peut le voir à la Fig. 3, chaque panneau de clôture 20 est essentiellement constitué de deux grilles 30 et 40 de même forme et de dimensions identiques qui sont montées l'une sur l'autre en superposition par l'intermédiaire de moyens de solidarisation 50 et 50'. De plus, chaque panneau 20 comporte dans sa partie externe une couche électriquement isolante 60 en matière plastique.

Chaque grille 30, 40 est constituée par un assemblage de câbles métalliques verticaux et horizontaux 31 et 32, 41 et 42, lequel assemblage forme une pluralité de mailles élémentaires de forme rectangulaire. Comme cela est représenté à la Fig. 3, les mailles élémentaires de l'une des grilles 30 coïncident avec celles de l'autre grille 40. Les câbles 31, 32, 41, 42 sont par exemple constitués d'acier galvanisé, et ils présentent une section circulaire. Chaque câble horizontal 32, 42 d'une grille 30, 40 est soudé sur plusieurs câbles verticaux 31, 41, d'un même côté de ces derniers.

A titre indicatif, l'espacement entre deux câbles horizontaux 32, 42 adjacents est supérieur à celui entre deux câbles verticaux 31, 41 adjacents, pour une même grille 30, 40. Ces espacements peuvent par exemple être respectivement de 5 cm et 20 cm.

Les deux grilles 30 et 40 de chaque panneau 20 diffèrent uniquement l'une de l'autre par la nature de leur surface externe.

L'une des grilles 40 comporte un revêtement isolant 43 en matière plastique, excepté sur la surface de l'un

de ses câbles horizontaux 42a et sur celle des câbles verticaux 41 qui s'étend seulement au voisinage immédiat dudit câble horizontal 42a. On a représenté à la Fig. 3 la zone 44 de la grille 40 qui n'est pas isolée électriquement.

La surface externe de l'autre grille 30 se confond avec celle de la paroi 33 des câbles métalliques 31, 32 qui la constituent, excepté sur une zone 34 de ladite grille 30 qui est isolée électriquement au moyen d'un revêtement en matière plastique 35. Ladite zone 34 et la zone métallique 44 de la grille 40 sont prévues pour se recouvrir l'une l'autre lors du montage en superposition des deux grilles 30 et 40, de manière que leurs câbles métalliques verticaux 31 et 41 respectifs ne soient pas en contact les uns avec les autres.

Les moyens de solidarisation 50 et 50' prévus pour maintenir les grilles 30 et 40 de chaque panneau 20 dans une position superposée sont par exemple constitués de profilés en forme de U qui sont conducteurs de l'électricité. Chaque profilé 50 ou 50' est monté autour d'une paire de câbles horizontaux 32 et 42 ou 42a en regard appartenant respectivement aux dites grilles 30 et 40 de telle manière à être seulement en contact, par l'intermédiaire de l'une de ses ailes 51, avec celui des deux câbles horizontaux 32, 42a qui n'est pas isolé électriquement.

De plus, chaque profilé 50 ou 50' comporte des entailles 52 qui sont pratiquées à intervalles réguliers sur sa longueur, ce sur l'une de ses ailes 51 et sur une partie de son âme 53. Chaque entaille 52 est prévue pour recevoir deux câbles verticaux 31 et 41 des deux grilles 30 et 40 qui sont juxtaposés.

Dans l'exemple de réalisation de la Fig. 5, chaque entaille 52 présente un contour arrondi sur l'âme 53 du profilé 50 ou 50' correspondant, de manière à épouser lesdits câbles verticaux 31 et 41 de section circulaire.

Comme on peut le voir à la Fig. 3, pour chaque panneau 20 de clôture, tous les profilés 50 sont en contact électrique avec la grille 30, excepté un seul profilé 50' qui est en contact avec l'autre grille 40.

Chaque profilé 50 ou 50' est pourvu de moyens 54 pour le maintenir en place autour des deux câbles horizontaux 32 et 42 ou 42a qu'il est prévu pour entourer. Ces moyens de maintien 54 sont par exemple constitués de pattes en forme de V renversé qui sont prévues pour s'étendre sous lesdits câbles 32 et 42 ou 42a. Les pattes 54 sont reliées par leurs sommets respectifs audit profilé 50 ou 50', par l'intermédiaire de rivets 55 qui sont montés à travers l'âme 53 dudit profilé 50 ou 50' sur la longueur de ce dernier et entre les deux câbles 32 et 42 ou 42a (voir également la Fig. 5).

Une fois que les grilles 30 et 40 de chaque panneau 20 sont maintenues l'une contre l'autre par l'intermédiaire des moyens de solidarisation 50 et 50', elles sont recouvertes sur leur surface externe de la couche électriquement isolante 60.

Comme on peut le voir à la Fig. 4, les panneaux de clôture 20 sont reliés, d'une part, à une source d'alimen-

tation électrique 70 et, d'autre part, à un circuit résistif 80 aux bornes duquel est monté un système avertisseur 90 prévu pour signaler toute modification de l'intensité du courant parcourant ledit circuit résistif 80. Dans l'exemple de la Fig. 4, les deux grilles 30 et 40 constituant chaque panneau 20 sont représentées séparément pour des raisons de clarté.

Les câbles horizontaux 32 et 42, 42a des grilles 30 et 40 appartenant chacun à deux panneaux 20 adjacents sont reliés électriquement entre eux par l'intermédiaire de chaque poteau de raccordement 21.

La source d'alimentation électrique 70 est par exemple constituée d'un autotransformateur dont les bornes 71 et 72 sont respectivement reliées aux grilles 30 et 40 de la clôture par l'intermédiaire de deux des moyens de solidarisation 50 et 50' (voir Fig. 3). Ces derniers, qui sont respectivement en contact électrique avec les deux grilles 30 et 40, constituent les bornes de raccordement de la clôture avec ladite source 70 et ledit circuit résistif 80, de telle sorte que les grilles 30 et 40 de la clôture sont mutuellement caractérisées par une différence de potentiel, laquelle est prédéterminée par les caractéristiques de ladite source 70. Ainsi, lesdites grilles 30 et 40 peuvent être électrifiées indépendamment l'une de l'autre.

Le circuit résistif 80 est relié, d'une part, au point médian 73 de l'autotransformateur 70 et, d'autre part, aux deux grilles 30 et 40 des panneaux de clôture.

Quant au système avertisseur 90, il est par exemple constitué d'une ou plusieurs lampes.

La clôture selon ce premier mode de réalisation de l'invention fonctionne de la manière suivante.

En temps normal, les grilles 30 et 40 de chaque panneau 20 sont parcourues dans leur totalité par le courant provenant de la source 70, de telle manière qu'elles sont le siège de ladite différence de potentiel.

Lorsqu'une personne mal intentionnée procède au sectionnement d'un tronçon T d'un panneau de clôture 20 (représenté en pointillés à la Fig. 4), il en résulte un sectionnement des deux câbles horizontaux 32 et 42, 42a ou verticaux 31 et 41 appartenant respectivement aux deux grilles 30 et 40. Ceci provoque instantanément une diminution de l'intensité du courant dans le circuit résistif 80 et, par conséquent, une activation du système avertisseur 90 qui émet alors un signal d'alarme, par exemple un signal lumineux.

Cette structure à deux grilles 30 et 40 pour chaque panneau de clôture 20 selon l'invention permet de conférer à ladite clôture une résistance mécanique accrue par rapport à l'art antérieur, du fait des deux grilles distinctes 30 et 40 qui la constituent. On notera que la structure de la clôture selon l'invention ne comporte pas de bande saillante 10 en forme de nervure pour la renforcer, contrairement à nombre de clôtures de l'art antérieur, ce qui ne grève pas son coût.

On a représenté schématiquement à la Fig. 6 un second mode de réalisation d'une clôture selon l'invention.

Pour la description suivante dudit second mode de réalisation, on emploiera des références chiffrées augmentées de 100 par rapport à celles utilisées pour les éléments qui figurent déjà dans le premier mode précédemment décrit ou qui remplissent des fonctions analogues.

Ce second mode se différencie du premier mode qui vient d'être décrit en ce que chacune des deux grilles 130 ou 140 constituant chaque panneau ou treillis 120 est constituée d'une pluralité de câbles métalliques 131 ou 141, cintrés et de même section circulaire. Chaque câble est par exemple du type présentant successivement des courbures identiques dans des directions opposées.

Lesdits câbles 131 ou 141 d'une même grille 130 ou 140 sont soudés deux à deux selon des directions parallèles. Plus précisément, deux câbles 131 ou 141 adjacents sont soudés par points aux sommets S respectifs de leurs courbures qui sont mises l'une contre l'autre, de manière à obtenir une grille 130 ou 140 plane entièrement métallique.

L'une des deux grilles 140 ainsi obtenues est plastifiée sur la totalité de sa surface, à la différence de l'autre, qui n'est pas isolée électriquement.

De même que précédemment, la surface métallique de chaque grille 130 ou 140 d'un panneau de clôture 120 est reliée à au moins deux moyens conducteurs, d'une part, pour raccorder électriquement entre elles les grilles 130 et 140 appartenant à deux panneaux 120 adjacents et, d'autre part, pour raccorder lesdits panneaux de clôture 120 à ladite source de courant 70 et au système avertisseur 90 monté aux bornes du circuit résistif 80.

Une fois que les deux grilles 130 et 140 ont été placées en superposition de manière à faire coïncider entre eux leurs câbles cintrés 131 et 141 respectifs, on fixe par exemple autour desdites grilles 130 et 140 des moyens de solidarisation 150 dans des zones qui sont comprises entre deux points de soudure S adjacents de chaque grille 130, 140 (un seul moyen de solidarisation 150 est schématiquement représenté à la Fig. 6).

Comme on peut le voir dans la vue en coupe transversale de la Fig. 7, chaque moyen de solidarisation 150 est par exemple constitué d'une agrafe en matière plastique qui est prévue pour appuyer sur les câbles 131 et 141 des deux grilles 130 et 140.

Selon un exemple de réalisation, l'on notera que lesdits moyens conducteurs pourraient également servir à maintenir les deux grilles 130 et 140 en superposition l'une sur l'autre.

On revêt ensuite les deux grilles 130 et 140 et les moyens qui les assemblent l'une contre l'autre d'une couche électriquement isolante 160 en matière plastique.

On a représenté à la Fig. 8 une vue en coupe transversale suivant les points de soudure S de chaque grille. On voit ici que la couche isolante 160 recouvre autour desdits points de soudure S les deux paires de câbles

131, 141 qui appartiennent respectivement aux deux grilles 130 et 140.

La clôture selon ce second mode de réalisation fonctionne d'une manière identique à celle décrite dans le premier mode. Les deux grilles 130 et 140 d'un panneau 120 étant mutuellement isolées électriquement, elles peuvent être électrifiées indépendamment l'une de l'autre.

De plus, elle présente l'avantage d'impliquer un prix de revient inférieur par rapport à la clôture du premier mode, notamment du fait de la simplicité des moyens de solidarisation 150 utilisés et de la plastification de l'une des grilles 140 uniquement, et ce dans sa totalité.

On a représenté schématiquement à la Fig. 9 un troisième mode de réalisation d'une clôture selon l'invention.

Pour la description suivante dudit troisième mode de réalisation, on emploiera des références chiffrées augmentées de 100 par rapport à celles utilisées pour les éléments qui figurent déjà dans le second mode précédemment décrit ou qui remplissent des fonctions analogues.

Ce troisième mode se différencie uniquement du second mode qui vient d'être décrit en ce que chacune des deux grilles 230, 240 constituant chaque panneau ou treillis de clôture 220 est constituée de métal déployé. Comme on peut le voir à la Fig. 9, chaque grille 230 ou 240 est constituée d'un réseau de claires-voies en forme de losange, par exemple, dont les bords respectifs 231 ou 241 présentent une section carrée (lesdits bords 231 ou 241 sont représentés en traits fins pour des raisons de clarté).

Une fois que les deux grilles 230 et 240 ont été placées en superposition de manière à faire coïncider les bords 231 et 241 de leurs claires-voies, on solidarise les deux grilles 230 et 240 l'une avec l'autre par des moyens appropriés (non représentés), par exemple du type desdits moyens 150 en forme d'agrafe.

Selon un exemple de réalisation, l'on notera que lesdits moyens de solidarisation, au moins au nombre de deux, pourraient être respectivement en contact électrique avec les deux grilles 230 et 240.

On notera également que l'une des deux grilles 240 comporte un revêtement isolant sur la totalité de sa surface, alors que l'autre grille 230 n'est pas isolée électriquement.

De même que précédemment, l'ensemble des deux grilles 230 et 240 est ensuite plastifié pour assurer leur isolation électrique.

On notera que l'utilisation de métal déployé pour chaque grille 230, 240 permet de supprimer les opérations de soudage, ce qui abaisse encore le prix de revient de la clôture.

## Revendications

1. Clôture de sécurité constituée de treillis conduc-

teurs (20, 120, 220), ladite clôture étant prévue pour permettre la signalisation de toute tentative d'effraction par sectionnement d'un tronçon (T) desdits treillis (20, 102, 220), caractérisée en ce que chaque treillis (20, 120, 220) est constitué de deux grilles (30, 40, 130, 140, 230, 240) de même forme qui sont assemblées l'une sur l'autre en superposition, de telle manière que les mailles élémentaires de l'une des grilles (30, 40, 130, 140, 230, 240) coïncident avec celles de l'autre grille (30, 40, 130, 140, 230, 240), lesdites grilles (30, 40, 130, 140, 230, 240) étant mutuellement isolées électriquement.

2. Clôture de sécurité selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque treillis (20, 120, 220) comporte au moins deux moyens conducteurs de l'électricité (50, 50', 150) qui sont respectivement en contact électrique avec lesdites grilles (30, 40, 130, 140, 230, 240) et qui sont prévus pour maintenir lesdites grilles (30, 40, 130, 140, 230, 240) en superposition l'une sur l'autre.

3. Clôture de sécurité selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque grille (30, 40) est constituée par un assemblage de câbles verticaux (31, 41) et horizontaux (32 et 42 ou 42a), chaque câble horizontal (32, 42 ou 42a) d'une grille (30, 40) étant soudé sur lesdits câbles verticaux (31, 41) d'un même côté de ces derniers, les deux grilles (30, 40) étant assemblées l'une sur l'autre en leurs côtés respectifs qui ne comportent pas lesdits câbles horizontaux (32, 42 ou 42a).

4. Clôture de sécurité selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'une des deux grilles (40) comporte un revêtement isolant, excepté dans une zone (44) incluant ledit moyen conducteur de l'électricité (50') en contact avec ladite grille (40), l'autre grille (30) n'étant pas isolée électriquement, excepté dans une zone (34) qui est telle que l'une desdites zones (34 ou 44) recouvre l'autre.

5. Clôture de sécurité selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chacune des deux grilles (130, 140) constituant chaque treillis (120) est constituée d'une pluralité de câbles métalliques (131, 141), cintrés et de section circulaire, deux câbles adjacents (131 ou 141) d'une même grille (130 ou 140) étant soudés par points en leurs parties cintrées.

6. Clôture de sécurité selon la revendication 5, caractérisée en ce que chaque treillis (120) comporte des moyens de solidarisation (150) desdites grilles (130, 140) l'une avec l'autre, dans des zones qui sont comprises entre deux points de soudure (S) adjacents de chaque grille (130, 140).

7. Clôture de sécurité selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chacune des deux grilles (230, 240) constituant chaque treillis (220) est constituée de métal déployé, de telle manière que chaque grille (230, 240) comporte des claires-voies à maille en forme de losange et à bords de section rectangulaire. 5
8. Clôture de sécurité selon la revendication 5 ou 7, caractérisée en ce que l'une des deux grilles (140, 240) comporte un revêtement isolant sur la totalité de sa surface, l'autre grille (130, 230) n'étant pas isolée électriquement. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

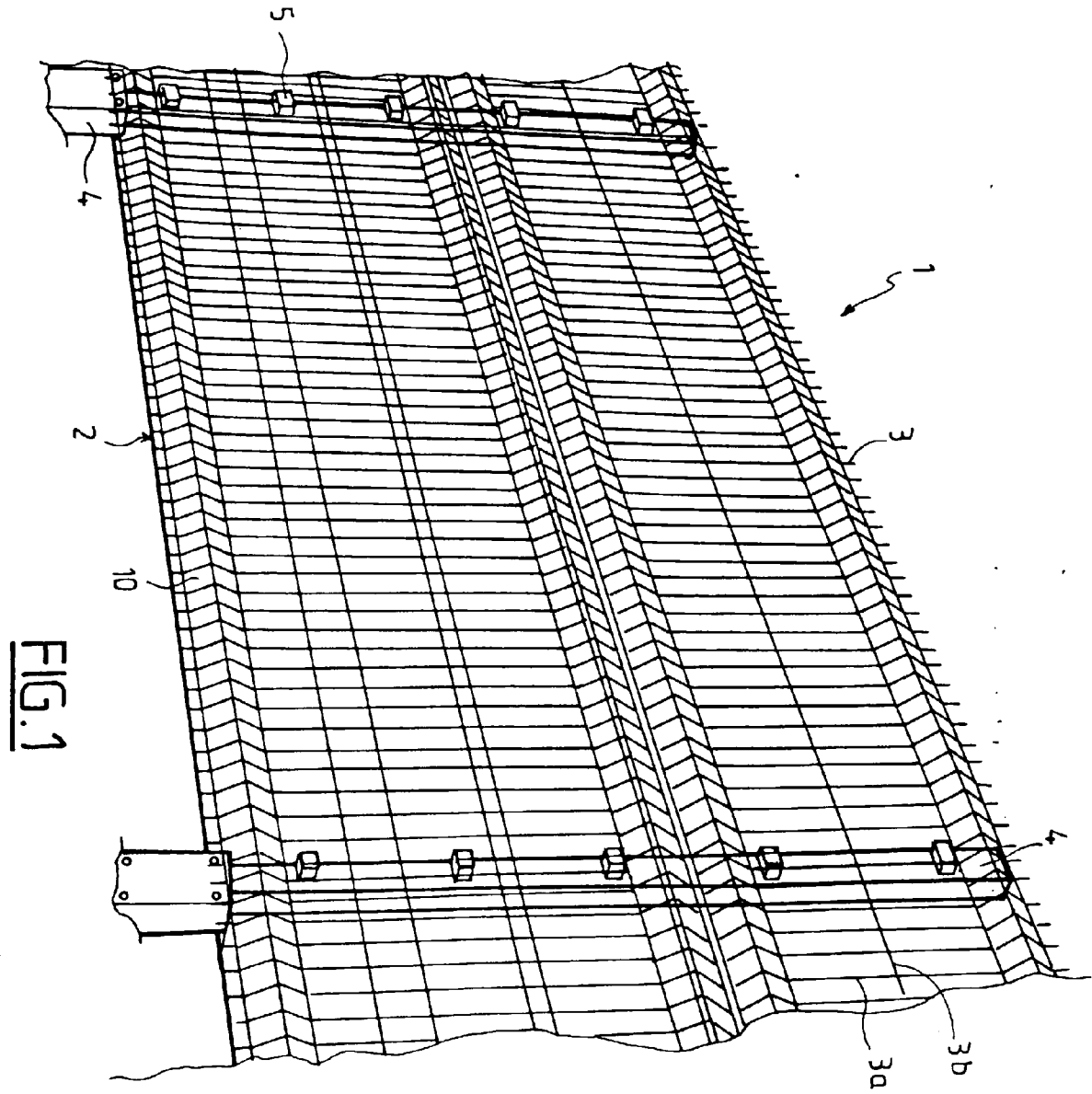


FIG. 1

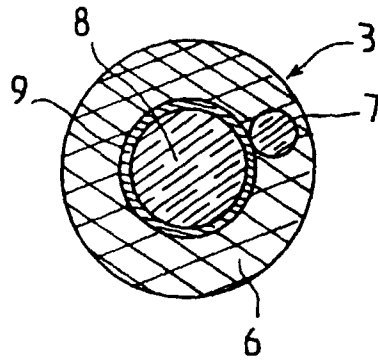


FIG. 2

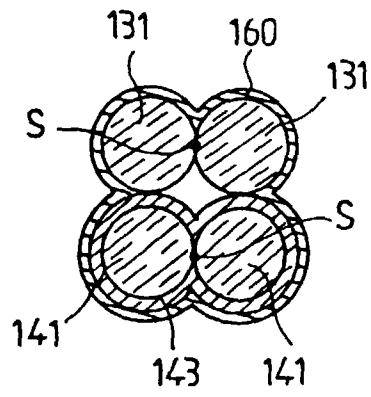


FIG. 8

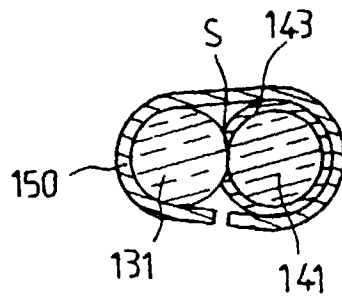


FIG. 7

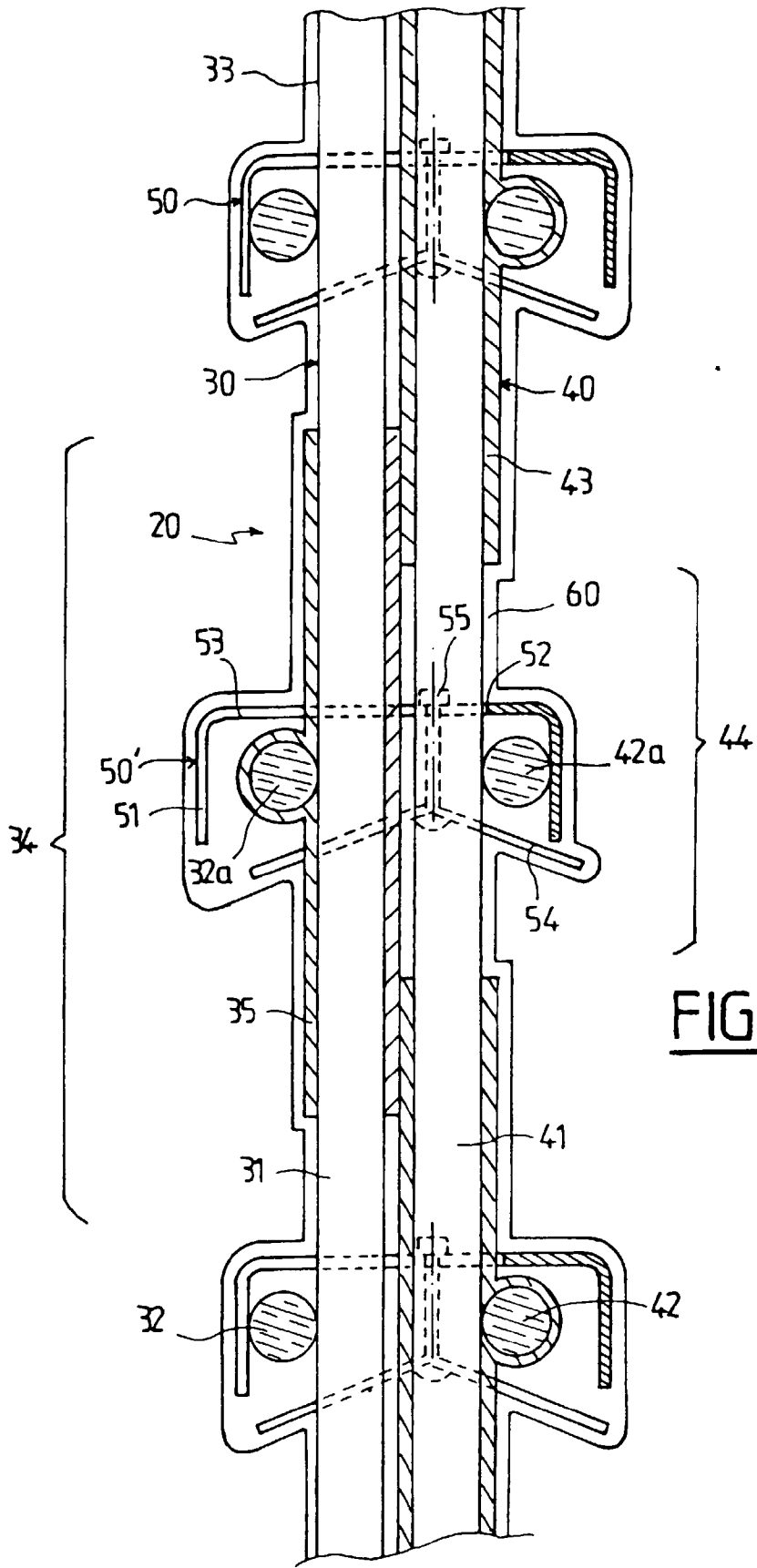


FIG. 3

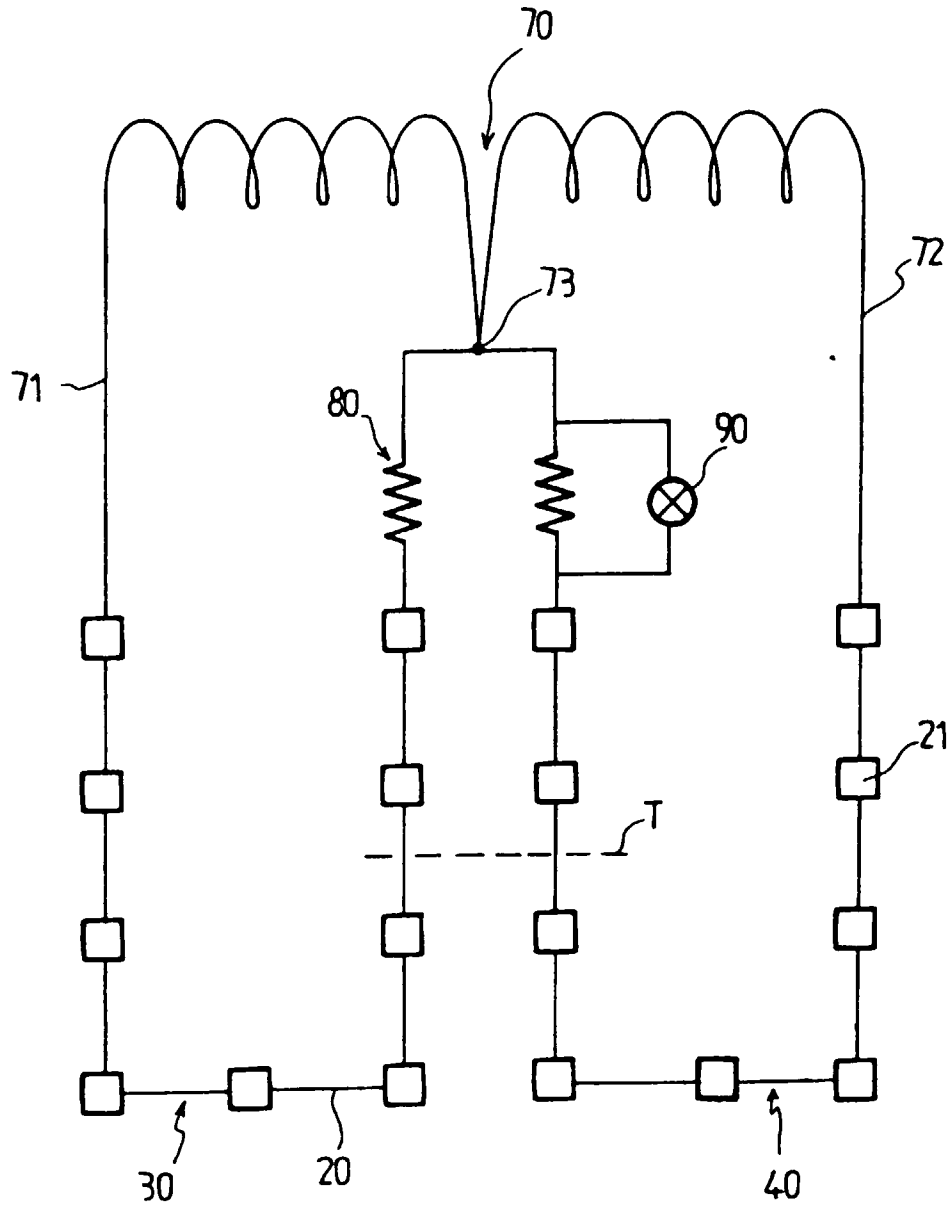


FIG. 4

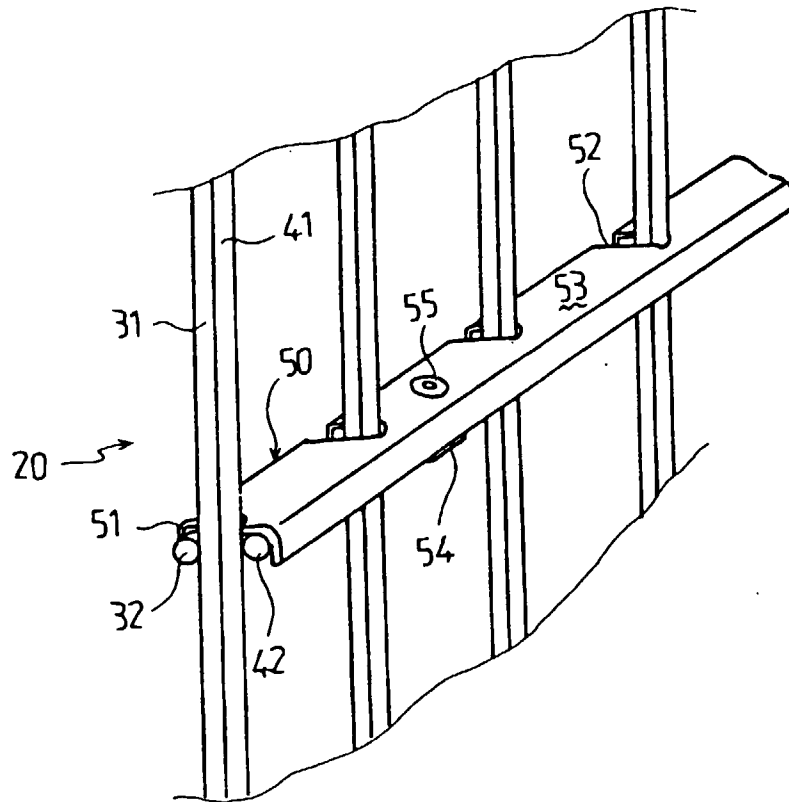


FIG. 5

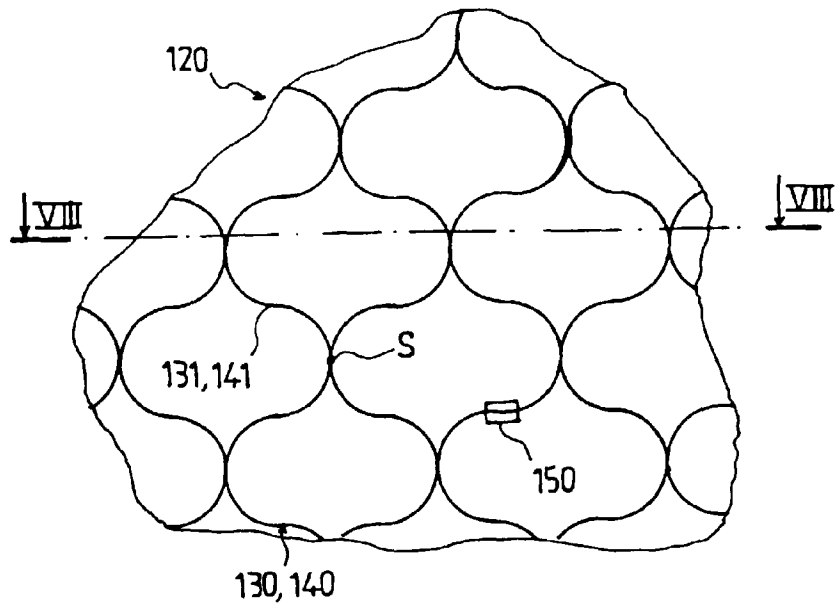


FIG. 6

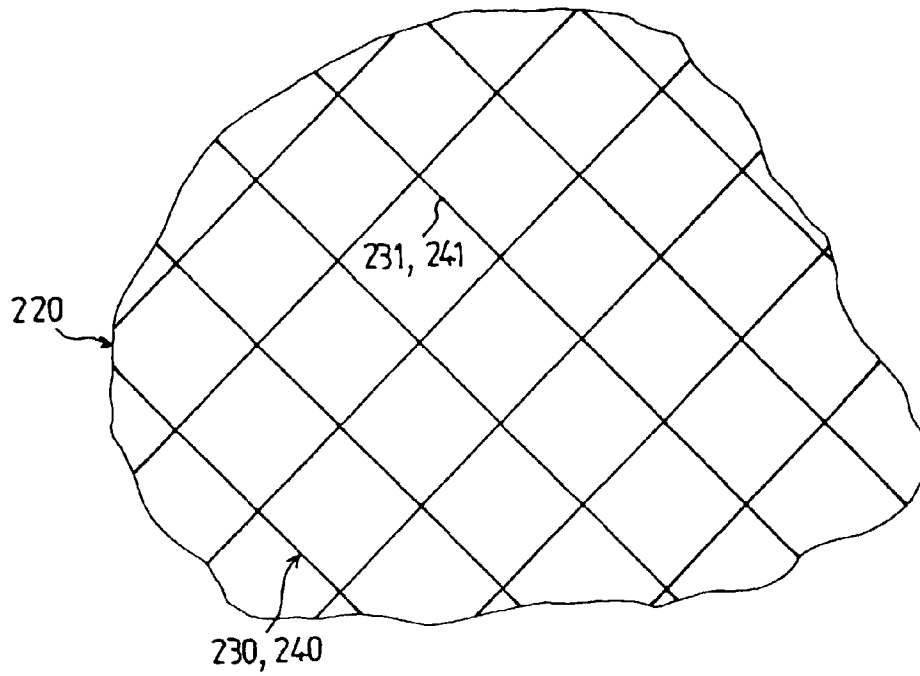


FIG. 9

Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 46 0011

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	FR 2 463 245 A (CI.KA.RA.) 20 février 1981 * page 4, ligne 3 - ligne 40; figure 1 * ---	1	G08B13/12
A	DE 31 01 708 A (HORST THOMAS) 26 août 1982 * page 7, ligne 6 - ligne 13; figure 4 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			G08B
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	5 août 1998	Sgura, S	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03 82 (P/4C02)