

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14 septembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 15 mars 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : UNIDEL SECURITE, société anonyme.
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : Michel Herbst et Jacques Berlot.

⑦3 Titulaire(s) :

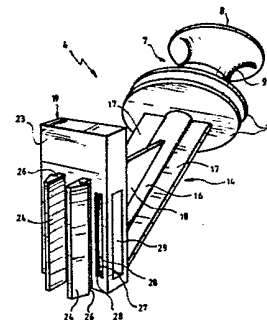
⑦4 Mandataire(s) : André Bouju.

⑤4 Isolateur pour clôture électrifiée et clôture en résultant.

⑤7 Une pièce intermédiaire 14 relie une tête isolante 7 à une semelle 19 pour l'adaptation à un piquet.

La semelle 19 porte des lames 24 d'encliquetage coulissant dans un évidement profilé du piquet. Des arceaux 27 frottent en service contre le piquet. L'ensemble est monobloc en matière plastique. La tête 7 et la pièce 14 sont inclinées à 45° relativement à la semelle 19.

Utilisation pour que l'isolateur coulisse vers le bas lorsqu'on tente de l'escalader en l'utilisant comme marchepied isolé électriquement.



La présente invention concerne un isolateur utilisable dans le cadre d'une clôture électrifiée, cet isolateur étant destiné à supporter un fil électriquement conducteur mis sous tension et notamment un fil
5 soumis à des impulsions périodiques de tension. L'invention vise également la clôture électrifiée réalisée avec un ensemble de tels isolateurs.

L'invention est principalement, mais non limitativement, destinée à équiper les périmètres de terrains
10 dont on désire interdire l'accès, notamment à des personnes non autorisées (propriétés privées, terrains militaires, etc.).

Il est connu de créer un effet dissuasif envers des intrus en ceinturant la zone à protéger par une clôture électrique comprenant un ou plusieurs conducteurs
15 soumis à des impulsions électriques. La tension de crête de ces impulsions peut s'échelonner de 1 500 à 10 000 volts en général.

Pour réaliser de telles clôtures électriques
20 on utilise en général des isolateurs comprenant une monture destinée à être fixée par vis ou analogue sur un support tel que piquet, mur, clôture grillagée, ou analogue. La monture porte une tête d'isolateur, en verre ou autre matériau isolant, sur laquelle prend appui le conducteur électrique.

25 De tels isolateurs, rigidement fixés aux supports permettent au fil électrifié de jouer son rôle dissuasif envers un visiteur occasionnel. Par contre la monture peut constituer pour un intrus déterminé et adroit une aide pour l'escalade de la clôture,
30 en jouant le rôle d'une marche-pied isolé du courant.

La présente invention vise notamment à éviter cet inconvénient en permettant de réaliser un isolateur ne se prêtant pas à l'escalade de la clôture.

L'invention vise ainsi un isolateur pour
clôture électrifiée comprenant une tête isolante des-
tinée à supporter le fil conducteur, une membrure
portant la tête isolante à l'une de ses extrémités
5 et fixée à son autre extrémité à une semelle de fixa-
tion destinée à être montée sur un support
allongé tel qu'un piquet ou analogue.

Suivant l'invention, l'isolateur est carac-
térisé en ce que la semelle de fixation comporte des
10 moyens assurant à l'isolateur relativement au
support un montage à coulissement frottant selon la
direction longitudinale du support.

Ainsi, lorsqu'un homme cherche à prendre appui
sur la pièce intermédiaire pour escalader la clôture,
15 l'ensemble de l'isolateur glisse vers le bas le long
du support. L'instrus ne peut donc poursuivre
l'escalade. De plus le fil électrifié risque de se
libérer de son attache à la tête isolante en raison de
sa tension entre les deux isolateurs adjacents, et
20 il conserve alors son efficacité pour inter-
dire le passage. En outre, au cours de ses mouvements
fil pourra toucher une pièce à la masse. La variation d'iso-
lement qui en résulte est détectée par le dispositif électrificateur.
Dans d'autres applications, la clôture électrifiée
25 double une clôture plus haute jouant un simple rôle
d'obstacle mécanique. Dans ce cas, les isolateurs
glissant vers le bas ne permettent pas de s'élever
pour mieux franchir la clôture mécanique.

De façon inattendue, la fixation relative-
30 ment lâche ainsi réalisée entre l'isolateur et le
support procure par conséquent une meilleure
protection que la fixation rigide jusqu'à présent
usuelle.

Selon une version avantageuse de l'invention,
35 la semelle de fixation comporte des parties déformables

élastiquement, conçues pour permettre la mise en place de la semelle par déformation et sa fixation par encliquetage dans un logement profilé du support, ces moyens et le logement du support étant
5 tels qu'ils permettent le coulisement. Ce mode de réalisation évite les opérations coûteuses en main-d'oeuvre de vissage, boulonnage, ou autre attache de l'isolateur au support .

Suivant un autre aspect, l'invention vise la
10 clôture constituée par la combinaison de tels isolateurs avec des supports , tels que des piquets profilés, comportant des surfaces d'appui destinées à coopérer avec les moyens de coulisement frottants prévus sur les isolateurs.

15 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif:

. la figure 1 est une vue partielle d'une
20 clôture électrifiée équipée d'isolateurs selon l'invention, doublée d'une clôture grillagée;

. la figure 2 est une vue en perspective d'un isolateur de la clôture selon la figure 1;

25 . la figure 3 est une vue de profil de l'isolateur de la figure 2;

. la figure 4 est une vue de dessus éclatée de l'isolateur de la figure 3 et d'un support approprié ;

30 . la figure 5 est une vue de face de la semelle de fixation;

. la figure 6 est une vue en coupe transversale de la même semelle;

35 . la figure 7 est une vue partielle analogue à la figure 4 mais montrant la semelle en place sur le profilé; et

. la figure 8 est une vue de l'isolateur en coupe selon VIII-VIII de la figure 3, le fil étant en place.

5 On a représenté à la figure 1 un dispositif de protection comprenant une clôture extérieure électrifiée 1 doublée intérieurement par une clôture ordinaire 2 en grillage ou autre.

10 La clôture électrifiée 1 comprend des supports 3 qui sont des piquets portant sur leur côté tourné vers l'extérieur du terrain à défendre plusieurs isolateurs 4 répartis en hauteur et supportant chacun un fil électrique à nu 6 qui en service est parcouru par des impulsions électriques. Les fils 6 sont reliés à une alimentation et à un dispositif de surveillance
15 détectant sélectivement les fuites de courant (révélant un contact avec une résistance électrique telle que le corps humain) ou les courts-circuits (contact d'un fil avec la masse, révélant généralement une tentative d'effraction).

20 Comme le montrent les figures 2 à 8, chaque isolateur 4 comprend une tête isolante 7 présentant à son extrémité libre un chapeau 8 surplombant une gorge 9 destinée à être partiellement entourée par un ressort hélicoïdal 11 (figure 8) dont les deux extrémités sont
25 accrochées au fil conducteur 6. La tête isolante 7 comporte encore à l'opposé du chapeau 9 deux collerettes isolantes ayant pour fonction d'allonger le trajet de cheminement d'un arc électrique éventuel entre le fil conducteur 6 et le support 3, arc qui peut
30 avoir tendance à s'établir le long des parois isolantes humides, par temps de pluie par exemple.

Du côté opposé au chapeau 8, la tête 7 est fixée à une pièce intermédiaire -ou membrure- 14 ayant un corps cylindrique 16 et des ailettes de raidissement
35 longitudinales 17 et 18.

La membrure 14 relie la tête isolante 7 à une semelle rectangulaire 19 pour l'adaptation de l'isolateur à un support 3.

La membrure 14 maintient la tête isolante 7 et le fil conducteur 6 à distance convenable du support 3, pour éviter la possibilité d'un arc électrique direct entre le fil 6 et le support 3.

Conformément à l'invention, la semelle 19 comporte des moyens assurant à l'isolateur 4 relativement au support 3 un montage à coulissement frottant selon la direction longitudinale du support 3.

Dans l'exemple représenté, destiné à coopérer avec un support 3 profilé en C présentant une ouverture longitudinale 21 séparant les bords opposés de deux ailes coplanaires 22, la semelle 19 comporte de son côté opposé à la membrure 4, une surface plane 23 d'appui sur les ailes 22, et deux lames longitudinales 24, dont l'écartement correspond à la largeur de l'ouverture 21 du support, lequel, dans la réalisation de la figure 2, est un profilé métallique en C d'une dimension courante. Les lames 24 ont une forme telle que leur écartement extérieur est, à leur extrémité, légèrement inférieur à la largeur de la fente longitudinale 21 du support 3, et s'élargit progressivement jusqu'à un écartement maximum supérieur à ladite largeur. Chaque lame 24 est ensuite épaulée vers une rainure 26 constituant le logement de repos de l'une des ailes 22 du profilé 3, ce qui assure l'encliquetage après enfoncement de la semelle par fléchissement élastique des lames 24 l'une vers l'autre.

La semelle 19 comprend également des moyens 27 de friction sur les ailes 22 du support. Ces moyens comprennent deux arceaux longitudinaux à très faible courbure 24, situés de part et d'autre des lames, attachés par leurs extrémités au corps de la

semelle 19 et saillant dans leur zone médiane relativement à la surface plane 23.

Chaque arceau 27 s'étend entre deux fentes longitudinales 28 débouchant dans la surface plane 23 d'une part et dans un évidement latéral 29 de la semelle 19 d'autre part (figure 6).

Dans la réalisation représentée sur les figures, l'ensemble tête isolante 7-membrure 14-semelle de fixation 19 constitue une pièce unique réalisée en matière isolante, par exemple injectée en matière plastique ou moulée en matière thermdurcissable, ce qui permet d'obtenir pour l'ensemble un prix de revient économique.

Selon une particularité avantageuse de la réalisation représentée, la tête isolante 7 et la pièce intermédiaire 14 ont un axe commun incliné à 45° relativement à la surface 23. En service, on fait en sorte que la tête 4 soit dirigée vers le haut. Cette disposition facilite l'écoulement de l'eau que la pluie ou la rosée peut déposer sur l'isolateur. En outre, dans le cas fréquent de supports coudés en haut vers l'intérieur (figure 1), les isolateurs montés sur la partie oblique du support 3 pointent alors vers le haut, ce qui élève à peu de frais la clôture.

L'utilisation et les effets techniques de l'isolateur qui vient d'être décrit sont les suivants:

Après avoir implanté les supports 3 en les disposant pour que leur ouverture 21 soit orientée vers le côté de la clôture d'où peuvent venir les intrusions, on met en place sur chaque support 3 autant d'isolateurs 4 qu'il est prévu de fils 6. Pour cela, on introduit dans l'ouverture du profilé 3 les lames déformables 24 de la semelle 19, on les enfonce par pression dans l'ouverture jusqu'à ce que les ailes 22 du profilé se logent dans les rainures 26.

Ceci est obtenu grâce à l'élasticité du matériau qui constitue les lames 24 ; celles-ci se rapprochent au cours de l'enfoncement jusqu'à ce que la zone qui correspond à leur écartement maximum au repos franchisse les ailes 22 du profilé 3, puis elles s'écartent par élasticité à l'intérieur du profilé, réalisant l'encliquetage de la semelle 19 dans le support 3. La forme et la dimension des lames 24 sont telles, compte tenu des caractéristiques du matériau utilisé, qu'un homme de force moyenne puisse réaliser l'encliquetage sans l'aide d'un outil.

A la fin de la mise en place, les arceaux 27 viennent buter les premiers sur la face avant des ailes du support 3. Ils se trouvent comprimés vers l'intérieur de la semelle 19 lors de la phase finale de l'encliquetage. En service, comme le montre la figure 7, les arceaux 27 ne font donc plus saillie relativement à la surface 23.

Les arceaux 27 ainsi comprimés agissent comme des ressorts appuyés sur le support. Cet appui est à l'origine d'une force de frottement suffisante pour équilibrer fermement le poids de la semelle 19 et de la partie du fil 6 qu'elle supporte. Cependant, cette force permet un coulissement de l'isolateur 4 le long du support 3 sous une charge additionnelle inférieure au poids d'un homme, par exemple sous une force de l'ordre de 20 kg.

Cette possibilité est mise à profit pour ajuster éventuellement la hauteur de l'isolateur 4 par rapport au sol, l'opérateur chargé de la pose pouvant faire coulisser l'isolateur 4 vers le haut ou vers le bas, par exemple à l'aide d'un marteau.

L'ensemble de la mise en place ne nécessite aucun autre outillage, ni aucune opération mécanique telle que fixation par vis ou boulon. Le temps

nécessaire à la pose est donc très bref.

Après équipement de chaque support
3, le fil électrique 6 est mis en place, tendu, et
assujetti dans la gorge 9 des têtes isolantes 7 au
5 moyen de ressorts 11. Il peut ensuite être relié au
dispositif de mise sous tension électrique.

Lorsqu'un intrus veut escalader la clôture
en prenant appui sur la tête isolante 7, ou sur
la membrane 14, son poids provoque le coulis-
10 sement de l'isolateur 4 vers le bas, ce qui rend
impossible l'utilisation de l'isolateur 4 comme marche-
piéd pour faciliter l'escalade. La tension du fil 6
entre les deux supports de clôture voisins 3 fait
échapper de la gorge 2 le ressort 11, et par conséquent
15 le fil 6, et l'oscillation du fil qui en résulte
l'amène à entrer en contact avec le support 3,
provoquant un défaut d'isolement qui est détecté
par l'électrificateur et peut être utilisé pour
déclencher une alarme. Le fil retrouve après quelques
20 oscillations une position qui continue à interdire le
passage. L'isolateur peut ensuite être remis en place
par l'opérateur chargé de la maintenance, toujours
par coulissement.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée
25 à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit, et
l'on peut apporter à celui-ci de nombreuses variantes
sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi, la membrure 14 peut avoir toute forme,
rectiligne ou non, par exemple la forme traditionnelle
30 en branche de chandelier qui amène la tête isolante à
avoir son axe parallèle à la direction du support de
clôture.

La semelle de fixation, la membrure, et la
tête isolante peuvent être réalisées en deux ou trois
35 pièces distinctes, au lieu d'une pièce monobloc, en

différentes combinaisons de forme, de matière, et de mode d'assemblage de ces parties entre elles.

Les moyens d'encliquetage et d'appui frottant peuvent avoir des formes différentes de celles représentées sur les figures annexées, adaptées à des supports appropriés. Ainsi les moyens d'appui peuvent être des lames fixées par une extrémité seulement à la semelle de fixation, ou encore une surface rugueuse destinée à s'appuyer contre le support .

La semelle peut encore être réalisée au moyen d'un collier enfilé sur le support et maintenu sur celui-ci par extension élastique, auquel cas le support peut présenter un périmètre continu, par exemple carré ou circulaire.

Le support peut être planté dans le sol, mais aussi fixé à un mur. Dans le cadre d'une conception d'ensemble, le support peut supporter à la fois la clôture électrifiée et une clôture mécanique.

REVENDEICATIONS

1. Isolateur pour clôture électrifiée, comprenant une tête isolante (7) destinée à supporter le fil conducteur (6), une membrure (14) portant la tête isolante (7) à l'une de ses extrémités et fixée à son
5 autre extrémité à une semelle (19) permettant l'adaptation de l'isolateur (4) sur un support allongé (3) tel qu'un piquet ou analogue, caractérisé en ce que la semelle (19) comporte des moyens (24,26,27)
10 assurant à l'isolateur (4) relativement au support (3) un montage à coulissement frottant selon la direction longitudinale du support (3).

2. Isolateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la semelle (19) comporte des parties
15 déformables (24) permettant la mise en place par déformation élastique et la fixation par encliquetage de la semelle (19) sur le support (3).

3. Isolateur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la semelle (19) comporte
20 des moyens déformables élastiquement (27) assurant l'appui frottant sur le support (3).

4. Isolateur selon l'une des revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce que les moyens de coulissement frottant (27) sont aménagés de manière à résister
25 à une force maximale prédéterminée, dans la direction de coulissement.

5. Isolateur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens d'appui frottant comprennent au moins un arceau (27) fixé par ses
30 deux extrémités à la semelle (19) et disposé de façon à être comprimé en appui sur le support lorsque la semelle (19) est en place.

6. Isolateur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens d'appui frottant

comprennent au moins une lame fixée par une de ses extrémités à la semelle, et disposée de façon à être en appui sur le support (3) lorsque la semelle est mise en place.

5 7. Isolateur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la tête isolante (7), la membrure (14) et la semelle (19) constituent une seule pièce réalisée en matière isolante thermoplastique ou thermodurcissable.

10 8. Isolateur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la membrure (14) et la tête isolante (7) sont dirigées obliquement relativement à la direction de coulissement.

15 9. Isolateur selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est adapté à recevoir le fil conducteur (6) par l'intermédiaire de moyens d'attache susceptibles de céder lors du coulissement de l'isolateur (6) le long du support (3).

20 10. Clôture constituée par un ensemble d'isolateurs conformes à l'une des revendications 1 à 9 associés à des supports (3) tels que des piquets profilés, comportant des surfaces d'appui destinées à coopérer avec les moyens de coulissement frottants (24,26,27) prévus sur les isolateurs (4).

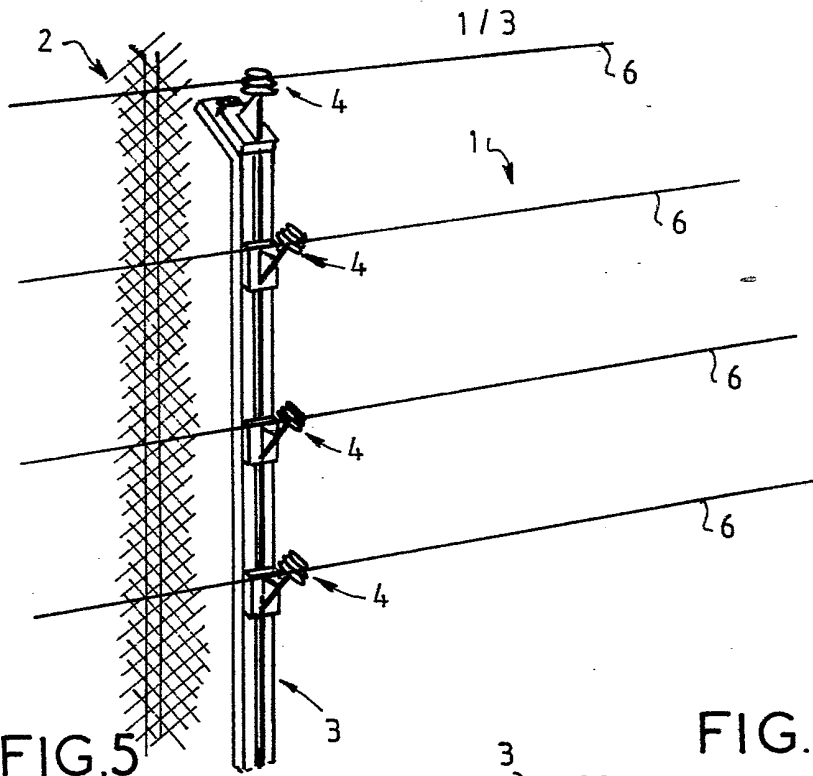


FIG. 1

FIG. 5

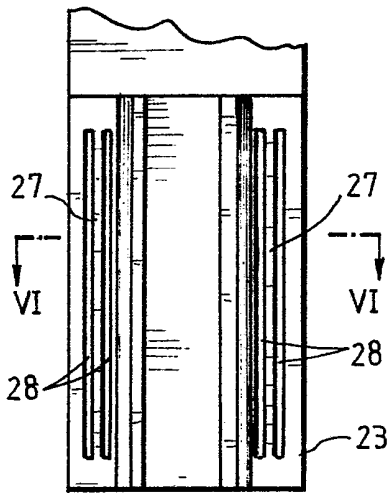


FIG. 7

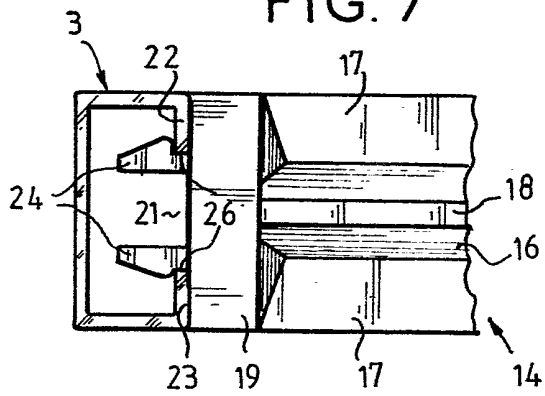


FIG. 8

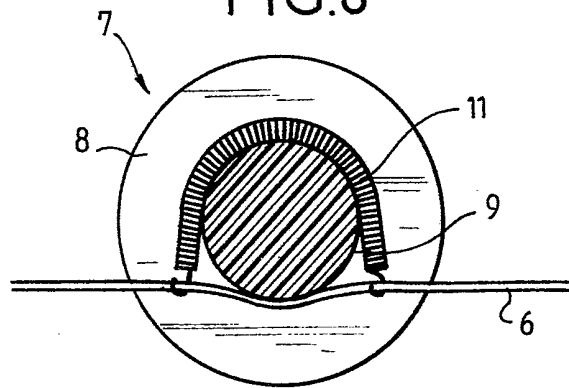


FIG. 6

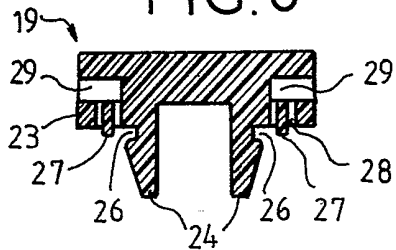


FIG. 2

