

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 28179

(54) Tapis-bande pour systèmes de sécurité.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). G 08 B 13/22.

(22) Date de dépôt 15 novembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 22-5-1981.

(71) Déposant : SOCIETE ANONYME METAFIX et SOCIETE ANONYME TREFILUNION, résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Dray et Paul Canobbio.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Pruvost,
31, bd Gutenberg, 93190 Livry-Gargan.

La présente invention se rapporte d'une façon générale aux systèmes de sécurité du type dans lequel on détecte la variation d'une caractéristique électrique d'un élément conducteur monté dans un circuit approprié pour la

5

détection d'une intrusion ou d'une intervention non autorisée et pour le déclenchement d'une alarme.

Divers types de circuits ont déjà été proposés pour le montage d'un élément conducteur de ce type, dont on va

10

détecter la variation d'une caractéristique électrique. Une solution adoptée de façon préférentielle consiste à monter un tel élément dans une branche d'un circuit en pont dont on va ensuite détecter le déséquilibre, en exploitant le signal résultant pour déclencher l'alarme.

On a déjà proposé de réaliser cette variation de caractéristique électrique d'un élément conducteur sous la

15

forme d'une variation de capacité ou de résistance. Ainsi, on a proposé dans le brevet français n° 77-15080 de réaliser l'élément conducteur sous la forme d'un élément composite comprenant deux conducteurs proprement dits, séparés

20

l'un de l'autre par une matière compressible. Si un tel élément conducteur constitue une partie d'une clôture par exemple, la force de compression exercée sur lui si une personne tente de franchir la clôture va provoquer une variation

25

de capacité ou de résistance au passage du courant entre les deux conducteurs.

On a également déjà proposé, dans le brevet français n° 78-34188, de disposer dans le sol des éléments conducteurs tels que des tôles et de détecter le déséquilibre

30

d'un circuit en pont provoqué par la variation de couplage inductif entre les tôles, pouvant résulter d'un déplacement relatif de celles-ci sous l'effet d'une pression ou charge exercée sur le sol au-dessus d'elles, par exemple par le passage d'un véhicule ou d'une personne.

Les solutions proposées sont toutefois d'une utilisation peu pratique si l'on veut, par exemple, prévoir autour d'une enceinte une protection sous forme d'une ceinture

35

de sécurité simple ou multiple enfouie dans le sol, ou bien réaliser une protection d'objets placés à l'intérieur d'un local.

5 Le but de l'invention est de créer un élément formant tapis-bande pour systèmes de sécurité pouvant être fabriqué aisément en grandes longueurs et pouvant être posé facilement dans le sol ou sous un revêtement selon toute répartition désirée, cet élément étant en outre d'une grande sensibilité et pouvant être connecté à un circuit de détection.

10 L'invention est matérialisée à titre de produit nouveau dans un tapis-bande pour systèmes de sécurité, caractérisé en ce qu'il comprend, sous l'un de ses aspects, à l'intérieur d'une gaine ou enveloppe isolante étanche, au moins un câble plat et une tôle ou bande magnétique séparés
15 l'un de l'autre par une couche de matière aisément compressible.

Suivant une réalisation préférentielle, ce tapis-bande comprend, à l'intérieur d'une gaine ou enveloppe isolante étanche, au moins un câble plat disposé entre deux
20 tôles ou bandes magnétiques et séparé de ces tôles ou bandes chaque fois par une couche de matière aisément compressible.

Un tapis-bande de ce type peut, comme on le comprendra, être fabriqué de façon aisée en grandes longueurs et
25 en toutes largeurs désirées.

Les câbles plats sont bien connus dans la technique. Ils sont constitués par des conducteurs individuels disposés dans un même plan, éventuellement noyés dans un support, et dont les extrémités sont reliées électriquement à des
30 barrettes formant bornes. De tels conducteurs plats existent en différentes largeurs et selon toutes longueurs désirées.

Les tôles ou bandes magnétiques sont des matériaux très courants, dont les dimensions peuvent être quelconques, et qui sont ainsi adaptables facilement aux dimensions du
35 tapis-bande à réaliser.

Les couches de matière aisément compressible peuvent être constituées avantageusement par des bandes ou nappes

de matière cellulaire ou mousse plastique, à la fois impu-
trescible et ayant une bonne tenue dans le temps. L'utili-
sation de matière cellulaire à pores fermés fournit une
élasticité ou compressibilité permanente, la bande de matiè-
5 re cellulaire ou mousse pouvant être facilement écrasée pour
revenir chaque fois ensuite à sa dimension initiale.

Enfin, la gaine ou enveloppe isolante étanche peut
être en matière plastique et fabriquée par extrusion, cette
fabrication pouvant être réalisée sans difficulté selon tou-
10 te largeur désirée.

On comprend aisément que la fabrication d'un tapis-
bande de ce type, constitué par un sandwich placé à l'inté-
rieur de la gaine, peut être réalisée à faible prix en gran-
des longueurs.

15 La description qui va suivre, faite en regard du des-
sin annexé, donné à titre non limitatif, permettra de mieux
comprendre l'invention.

La Figure unique est une vue en coupe transversale
d'un tapis-bande suivant l'invention, les épaisseurs ayant
20 été exagérées et les différents éléments ayant été écartés
l'un de l'autre pour mieux mettre en évidence la structure
du produit.

Sur le dessin, on a désigné par la référence 1 un
câble plat du type en soi connu, constitué par la réunion de
25 plusieurs conducteurs situés dans un même plan, couplés à
leurs extrémités par des barrettes, par la référence 2 des
bandes de matière cellulaire ou mousse disposées de part et
d'autre de ce câble plat 1, et par la référence 3 des bandes
ou tôles magnétiques disposées à l'extérieur des bandes de
30 matière cellulaire 2. Ces différents éléments forment ainsi
un "sandwich" qui est logé dans une gaine ou enveloppe iso-
lante étanche 4 en matière plastique.

L'épaisseur de la gaine 4 est suffisamment faible
pour assurer sensiblement sans perte la transmission de la
35 pression exercée sur elle à la tôle ou bande supérieure 3.
La pression ainsi exercée est transmise par cette tôle en
provoquant l'écrasement partiel de la bande de mousse supé-

rieure ou voisine 2. Une partie de cette pression est également transmise par cette bande de mousse au câble plat 1 et par suite à la bande de mousse inférieure 2, ce qui provoque également un écrasement partiel de celle-ci.

5 Si le câble plat 1 est monté de manière connue dans un circuit électrique de détection tel qu'un circuit en pont, on comprend qu'il va résulter de la variation d'écartement des tôles ou bandes magnétiques 3 par rapport à ce
10 câble une modification de couplage inductif qui va apparaître dans le circuit électrique sous forme d'une variation d'impédance et qui va pouvoir être en conséquence détectée.

Le produit nouveau que constitue le tapis-bande ainsi réalisé peut, comme indiqué, être fabriqué aisément et
15 à faible prix selon toutes longueurs et toutes largeurs désirées, en fonction de l'application envisagée. Etant donné que les différents éléments sont logés dans une gaine ou enveloppe isolante étanche, de préférence en matière plastique, les éléments électriques sont soustraits à toute
20 influence perturbatrice extérieure à condition d'éviter la présence de masses métalliques mobiles importantes au voisinage du tapis-bande.

Lorsqu'un tel tapis-bande est enfoui dans le sol, une pression exercée au-dessus de lui ou à son voisinage va
25 être transmise sensiblement sans perte par la gaine plastique, en provoquant l'écrasement de l'épaisseur ou des épaisseurs de mousse séparant le câble plat de la ou des tôles magnétiques, et en conséquence une modification de couplage inductif qui va pouvoir être détectée par un circuit approprié, notamment par un circuit en pont dans l'une des branches
30 duquel le câble plat est monté, comme indiqué précédemment.

On comprend que, étant donné la possibilité de fabriquer un tapis-bande suivant l'invention à faible prix
35 et en grandes longueurs, il va être possible d'enfouir un tel tapis-bande dans le sol, tout autour d'une enceinte devant être protégée, et même de réaliser autour de cette

enceinte ou dans certaines zones devant être plus spécialement surveillées un réseau constitué par deux ou plusieurs tapis-bandes judicieusement écartés, répartis dans la zone devant être franchie par une personne non autorisée ou par
5 un véhicule pour parvenir à l'enceinte.

Du fait de sa nature, ce tapis-bande peut également être utilisé pour d'autres applications, chaque fois qu'il résulte d'une intervention non autorisée une variation de pression pouvant être détectée par le tapis-bande du fait
10 de la modification de couplage inductif résultante. Ainsi, il est possible de placer un tapis-bande du type suivant l'invention sous un meuble ou objet de valeur, pour en assurer la protection. Le tapis-bande peut ainsi être placé par exemple sous un tapis sur lequel reposent divers objets présentés par exemple au public. Le fait de soulever ou d'enlever
15 l'un de ces objets provoquera alors une modification de la pression exercée sur le tapis-bande et ainsi une variation de couplage inductif capable de déclencher une alarme. Un résultat analogue est obtenu, par exemple, si le tapis-bande est placé derrière un tableau, sous un revêtement mural. Dans ce cas, le fait d'enlever ou de décrocher le tableau provoque une variation de pression capable de déclencher une alarme.

D'autres applications encore apparaîtront aisément à
25 partir de la description qui précède.

Des modifications peuvent être apportées au mode de réalisation décrit, dans le domaine des équivalences techniques, sans s'écarter de l'invention.

REVENDICATIONS

1.- Tapis-bande pour systèmes de sécurité, caracté-
risé en ce qu'il comprend, à l'intérieur d'une gaine ou en-
veloppe isolante étanche (4), au moins un câble plat (1) et
5 une tôle ou bande magnétique (3), séparés l'un de l'autre
par une couche de matière aisément compressible (2).

2.- Tapis-bande suivant la revendication 1, caracté-
risé en ce qu'il comprend, à l'intérieur d'une gaine ou en-
veloppe isolante étanche (4), au moins un câble plat (1)
10 disposé entre deux tôles ou bandes magnétiques (3) et séparé
de ces tôles ou bandes chaque fois par une couche de matière
aisément compressible (2).

3.- Tapis-bande suivant la revendication 1 ou 2, ca-
ractérisé en ce qu'il comprend plusieurs câbles plats dis-
posés les uns à côté des autres pour former un tapis de lar-
15 geur notable.

4.- Tapis-bande suivant l'une quelconque des reven-
dications précédentes, caractérisé en ce que ce câble plat ou
chaque câble plat (1) est constitué de façon connue par des
20 conducteurs individuels disposés dans un même plan, noyés
éventuellement dans un support et dont les extrémités sont
reliées à des barrettes formant bornes.

5.- Tapis-bande suivant l'une quelconque des reven-
dications précédentes, caractérisé en ce que la ou les cou-
ches de matière aisément compressible (2) sont constituées
25 par des bandes ou nappes de matière cellulaire ou de mousse
plastique.

6.- Tapis-bande suivant l'une quelconque des reven-
dications précédentes, caractérisé en ce que la gaine ou enve-
loppe isolante étanche (4) est en matière plastique et est
30 fabriquée par extrusion.

7.- Tapis-bande suivant l'une quelconque des reven-
dications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué
par un "sandwich" comprenant au moins un câble plat (1) pla-
35 cé entre deux tôles ou bandes magnétiques (3) dont il est
séparé par des couches de matière aisément compressible (2),
l'ensemble étant enserré étroitement par une gaine ou enve-

7

loppe isolante étanche (4) en matière plastique, produite
par extrusion.

PL. UNIQUE

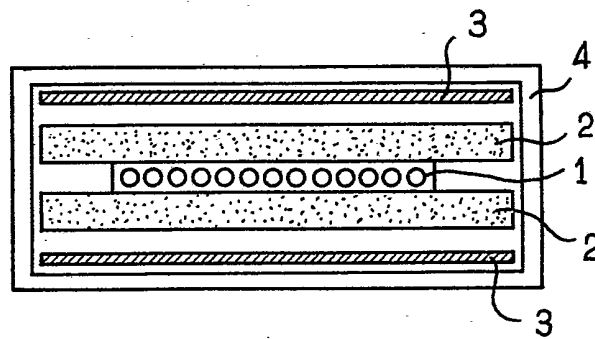


FIG. UNIQUE