



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93400978.8**

(51) Int. Cl.⁵ : **A01K 3/00, H01B 5/00**

(22) Date de dépôt : **15.04.93**

(30) Priorité : **17.04.92 FR 9205031**

(43) Date de publication de la demande :
20.10.93 Bulletin 93/42

(84) Etats contractants désignés :
AT BE DE ES FR GB IT NL PT

(71) Demandeur : **Hamm, Valéry**
"Les pelouses", Route du Lude
F-72200 La Fleche (FR)

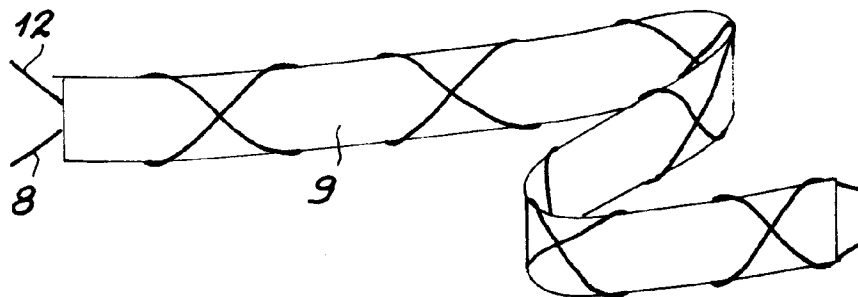
(72) Inventeur : **Hamm, Valéry**
"Les pelouses", Route du Lude
F-72200 La Fleche (FR)

(74) Mandataire : **Laget, Jean-Loup**
Cabinet Pierre Loyer 77, rue Boissière
F-75116 Paris (FR)

(54) **Ruban pour clôture électrique et filet réalisé à partir de ce ruban.**

(57) L'invention concerne des rubans pour clôture électrique. Le ruban est réalisé en entourant, par un ou plusieurs conducteurs 8, 12 enroulés en hélicoïde aplatie, une bande 9 centrale de plastique extrudé. Les conducteurs 8, 12 peuvent être de métaux différents pour pouvoir allier une meilleure conductivité électrique à une meilleure résistivité mécanique. La bande centrale 9 peut elle-même être conductrice. Ces rubans électriques peuvent être utilisés pour fabriquer des filets pour clôture électrique.

FIG. 5



La présente invention concerne des rubans pour clôture électrique et, par extension, la présente invention concerne également un filet électrique réalisé partiellement au moins à partir de tels rubans.

Une "clôture électrique" se compose généralement d'un électrificateur qui fournit les impulsions de très courte durée, et de conducteurs maintenus en place, à l'aide d'isolateurs, sur des piquets.

Ces conducteurs peuvent se présenter sous forme de fils, de rubans ou de filets. Par rapport aux fils, le principal avantage des rubans mis au point à ce jour, est qu'ils sont plus visibles. Ils sont cependant d'un prix de revient élevé et relativement fragiles du fait de leur composition et de leur mode de fabrication. En effet, les rubans commercialisés à ce jour sont tissés (voir figure 1) en assemblant plusieurs monofilaments de plastique de faible diamètre (en général des brins de polyéthylène de 0,15 à 0,25 mm) avec quelques monofilaments de conducteur (en général du cuivre ou de l'acier inoxydable de diamètre 0,15 à 0,25 mm). Ces conducteurs, de trop petit diamètre, se coupent facilement dans un environnement hostile lorsqu'ils sont en cuivre, et sont mauvais conducteurs lorsqu'ils sont en acier inoxydable.

De plus, exposés aux intempéries et aux arcs électriques répétitifs lors des contacts avec les herbes qui poussent, frottant jour et nuit contre les isolateurs, les rubans actuels se désagrègent trop rapidement, en particulier aux points de rupture de fil.

Un ruban de ce type est décrit dans le document EP 0 274 454. La chaîne du ruban est constituée d'un grand nombre de fils en matière plastique parmi lesquels sont disposés des fils conducteurs. De manière à assurer une continuité électrique même en cas de déchirement partiel du ruban, un ou plusieurs fils conducteurs sont disposés de manière à croiser, avec formation d'un contact électrique, lesdits fils conducteurs de chaîne.

Il est d'autre part connu, par le document FR-A-12 921, de constituer une tresse de fils conducteurs formés chacun d'une âme en coton sur laquelle est enroulé un fil conducteur plat. Autour de cette tresse est disposé en hélice, un autre conducteur. L'ensemble est souple et d'une grande résistance mécanique.

Un but de la présente invention est de proposer un ruban pour clôture électrique présentant une grande résistance mécanique et susceptible d'assurer une continuité électrique en cas de rupture en un ou plusieurs points des conducteurs électriques.

L'invention a pour objet un ruban pour clôture électrique du type comportant une âme centrale et au moins un fil conducteur, par exemple métallique, caractérisé en ce que ladite âme centrale est une bande en matière plastique extrudée, et en ce que ledit fil conducteur est enroulé autour de l'âme centrale suivant une trajectoire en hélicoïde aplatie.

Selon d'autres modes de réalisation de l'invention :

- l'âme centrale est conductrice de l'électricité ;
- l'âme centrale comporte des conducteurs métalliques ;
- au moins deux fils métalliques conducteurs d'électricité entourent l'âme centrale suivant des trajectoires en hélicoïdes aplaties, lesdits conducteurs se croisant en un certain nombre de points avec établissement d'un contact ;
- l'un au moins des éléments conducteurs est au moins partiellement composé d'un métal possédant une bonne conductivité électrique, et l'un au moins des éléments conducteurs est au moins partiellement composé d'un métal possédant une bonne résistance mécanique ;
- l'un des fils conducteurs est en acier tandis que l'autre est en cuivre ou en aluminium.

L'invention a également pour objet un filet pour clôture électrique, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un ruban pour clôture électrique tel que décrit ci-dessus.

L'invention est décrite ci-après avec référence aux dessins annexés sur lesquels on peut voir :

Fig. 1 : une vue schématique d'un ruban tissé de type connu,

Fig. 2 à Fig.5 : divers modes de réalisation de rubans pour clôture électrique selon l'invention.

Sur la Fig. 1, qui correspond à un ruban de type connu, par exemple par le document FR-A-2 628 603, la chaîne est constituée de fils de matière plastique 1, 2, 3 et de fils conducteurs 4, 5, 6, et la trame est constituée de fils de matière plastique tels que 7. Tous ces fils sont fins pour être tressés facilement et sont donc fragiles.

Sur la Fig. 2, dans un premier mode de réalisation de l'invention, un monofilament conducteur de gros diamètre 8, entoure suivant une trajectoire ressemblant à une hélicoïde aplatie une bande de plastique extrudé 9. Ce mode de réalisation présente l'avantage par rapport aux rubans traditionnels pour clôture électrique d'être plus simple à fabriquer et donc d'être d'un prix de revient moins élevé à composition et quantité de matière égales. De plus avec l'apparition de nouveaux plastiques plus ou moins conducteurs, il est possible de fabriquer un ruban de clôture électrique dans lequel le circuit électrique principal depuis l'électrificateur jusqu'à la bête venant toucher le ruban, comprend d'abord le fil conducteur puis, sur une courte distance (toujours inférieure à la largeur du ruban), la bande plastique elle-même.

Sur la Fig. 3 dans un deuxième mode de réalisation, l'âme centrale est constituée d'une bande plastique extrudée 9, à laquelle est accolé un fil métallique conducteur 10, le tout étant maintenu par un second fil métallique conducteur 8 enroulé suivant le même type de trajectoire que dans le mode de réalisation précédent.

Sur la Fig. 4, dans un troisième mode de réalisation, l'âme centrale est constituée d'une bande plas-

tique extrudée 9, à laquelle sont accolés deux fils métalliques conducteurs 10 et 11, un de chaque côté, le tout étant maintenu par un fil métallique conducteur 8 enroulé suivant le même type de trajectoire que dans les cas précédents.

Sur la Fig. 5 dans un quatrième mode de réalisation de l'invention, deux monofilaments conducteurs 8, 12 de gros ou moyen diamètre, sont enroulés autour d'une bande de plastique extrudé 9. L'enroulement se fait pour chacun des fils 8, 12, selon le même type de trajectoire qu'au mode de réalisation précédent, mais en sens opposés de façon à se croiser en faisant contact électrique à chaque point de croisement. L'utilisation de conducteurs de gros diamètre permet à l'invention de mieux résister aux agressions électriques et mécaniques, alors que les rubans tissés existants sont obligés de se cantonner aux conducteurs de petit diamètre. Le fait que les conducteurs se touchent régulièrement permet de conserver un produit fiable en cas de rupture ponctuelle d'un fil conducteur, car il y aura réélectrification dès le point de contact suivant. Il est encore possible améliorer l'invention, en choisissant des fils conducteurs de natures et de diamètres différents de façon à ce que l'un d'eux améliore les caractéristiques électriques du produit quand l'autre améliore les caractéristiques mécaniques. Les caractéristiques techniques du produit peuvent ainsi être améliorées en mariant des métaux aux propriétés différentes, tels que, d'une part, le cuivre et l'aluminium pour leur meilleure conductivité et, d'autre part, l'acier pour sa meilleure résistance mécanique.

La présente invention s'applique aussi aux filets électriques comportant un ou plusieurs rubans électriques du type ci-dessus. Ces filets sont réalisés par ailleurs de façon classique, soit par soudage, soit par nouage, soit par agrafage, ou par tout autre procédé.

Grâce à ces dispositions, l'invention permet de conserver la bonne visibilité du ruban traditionnel tout en améliorant considérablement les propriétés mécaniques et électriques du conducteur de clôture, et cela avec un prix de revient moindre du fait de la simplicité du processus de fabrication.

Revendications

1. Ruban pour clôture électrique du type comportant une âme centrale et au moins un fil conducteur, par exemple métallique, caractérisé en ce que ladite âme centrale est une bande (9) en matière plastique extrudée, et en ce que ledit fil conducteur (8) est enroulé autour de l'âme centrale suivant une trajectoire en hélicoïde aplatie.
2. Ruban pour clôture électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'âme centrale (9) est conductrice de l'électricité.

3. Ruban pour clôture électrique selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que l'âme centrale (9) comporte des conducteurs métalliques (10, 11).
4. Ruban pour clôture électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que au moins deux fils métalliques conducteurs d'électricité (8, 12) entourent l'âme centrale (9) suivant des trajectoires en hélicoïdes aplaties, lesdits conducteurs (8, 12) se croisant en un certain nombre de points avec établissement d'un contact.
5. Ruban pour clôture électrique selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que l'un au moins des éléments conducteurs (8) est au moins partiellement composé d'un métal possédant une bonne conductivité électrique, et l'un au moins des éléments conducteurs (12) est au moins partiellement composé d'un métal possédant une bonne résistance mécanique.
6. Ruban pour clôture électrique selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'un (8) des fils conducteurs est en acier tandis que l'autre (12) est en cuivre ou en aluminium.
7. Filet pour clôture électrique, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un ruban pour clôture électrique conforme à l'une des revendications 1 à 5.

FIG. 1

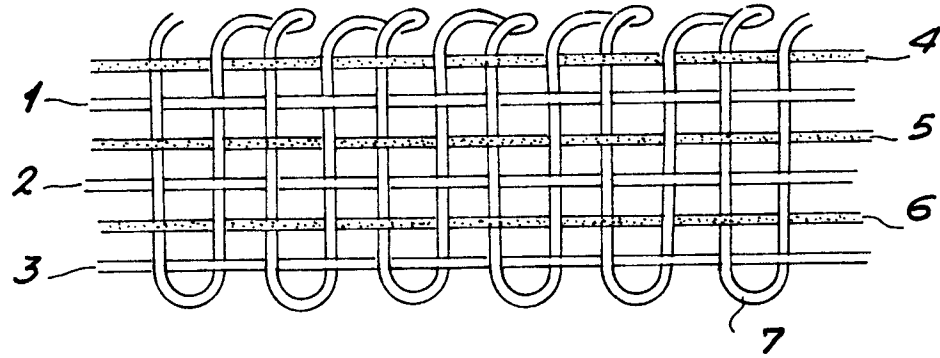


FIG. 2

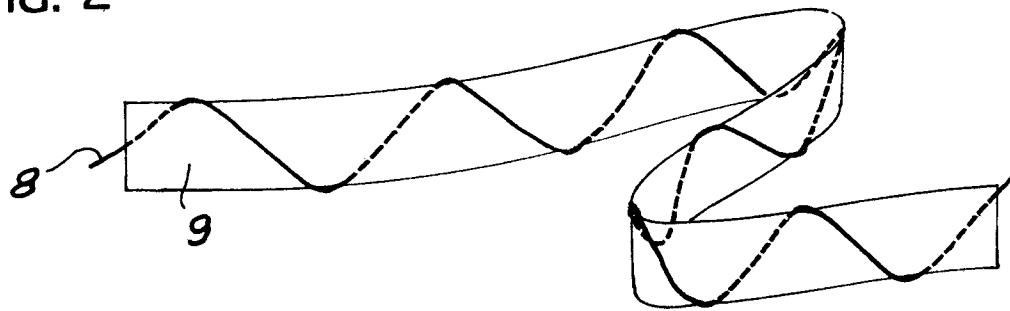


FIG. 3

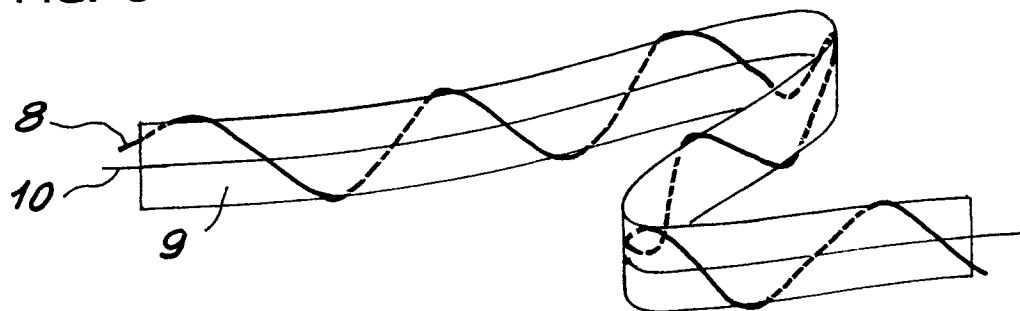


FIG. 4

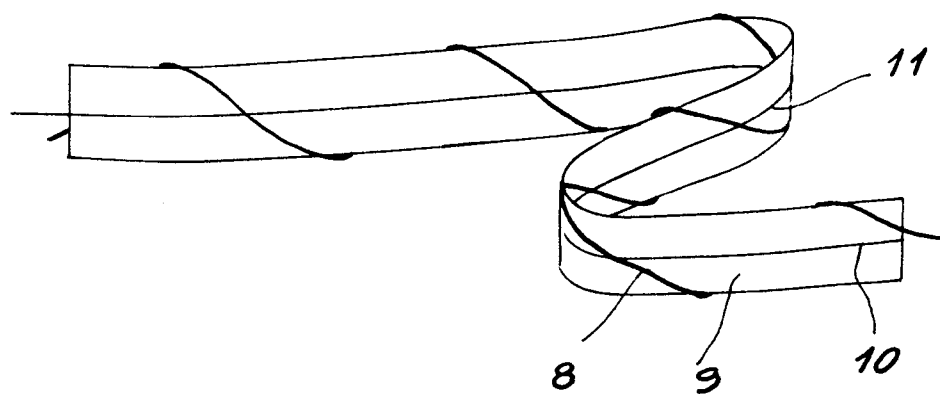
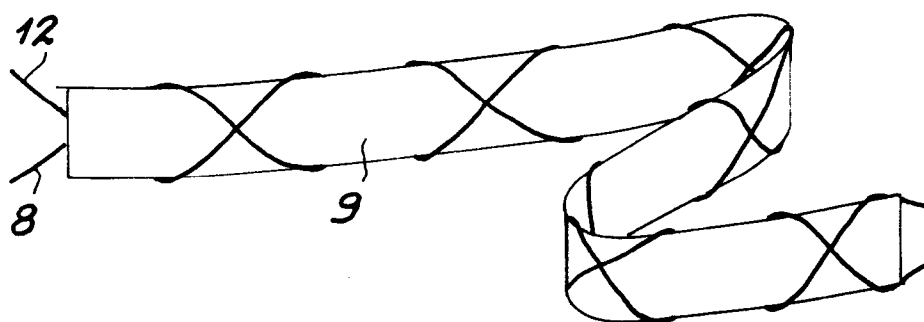


FIG. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0978

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.5)
A,D	EP-A-0 274 454 (GALLAGHER ELECTRONICS LIMITED) * revendication 1; figure 1 *	1-6	A01K3/00 H01B5/00
A,D	FR-E-12 921 (MEUNIER)		
A,D	FR-A-2 628 603 (GUARDIOLA)		
A	EP-A-0 369 910 (S.A. SCHOUTTETEN & FROIDURE)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A01K H01B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07 JUILLET 1993	Examineur VON ARX V.U.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 QLS2 (P0402)