



N° 902.846

Classif. Internat.: *H03B - H05K - G08B*

Mis en lecture le:

04 -11- 1985

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu le procès-verbal dressé le 10 juillet 19 85 à 15 h 15

~~xx~~ l'Office de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : STAAR DEVELOPMENT COMPANY S.A.
479 Avenue Louise, 1050 Bruxelles

un brevet d'invention pour Système de circuit électrique oscillant

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

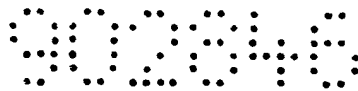
Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 31 juillet 19 85

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur

L. WUYTS



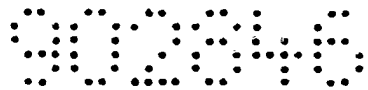
STAAR DEVELOPMENT COMPANY S.A. - BRUXELLES - BELGIQUE.

SYSTEME DE CIRCUIT ELECTRIQUE OSCILLANT.

Pour certains usages et notamment pour des systèmes antivol de marchandises pour magasins de détail, il est fait souvent usage d'un "marqueur" attaché à la marchandise afin que lors du passage par une porte de sortie, équipée d'un système émetteur/recepteur d'ondes électro-magnétiques, par un objet dont le "marqueur" n'aura pas été enlevé ou désactivé lors du paiement de l'achat, celui-ci pourra initier un processus d'alarme.

La plupart de ces systèmes de "marqueurs" sont des circuits électriques oscillants autonomes, composés de quelques spires de fils de cuivre et d'un condensateur, afin que ce circuit accordé se mette à osciller lorsqu'il se trouve dans un champ électro-magnétique adéquat, provoquant une absorption ou une déformation des ondes électro-magnétiques, qui, par leur analyse, pourront déterminer l'opportunité de déclencher un système d'alarme.

Il y a déjà sur le marché des systèmes de circuits oscillants réalisés comme des circuits imprimés, c.a.d. qu'une fine couche de cuivre sur un support isolant, est mordue chimiquement à certains endroits suivant les méandres d'un dessin désiré.



Il y a aussi des systèmes qui consistent à imprimer le dessin désiré sur un support isolant avec de l'encre métallique conductrice de courant.

Ces différents systèmes sont, ou très lents à fabriquer, ou, nécessitent des matériaux trop coûteux.

En plus, ces systèmes ne permettent pas de réaliser des sections de métal importantes, permettant de fabriquer des circuits oscillants très actifs.

Le but de la présente invention est de proposer des moyens pour réaliser un circuit oscillant très économique, permettant des cadences de fabrication très élevées.

Un autre but de l'invention est de proposer des moyens pour réaliser un marqueur très fiable et très performant.

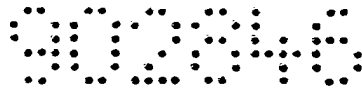
Pour réaliser ces buts, on propose essentiellement des moyens pour réaliser des circuits oscillants dans une matière plastique isolante recouverte d'une couche de métal, des moyens sont prévus pour pouvoir découper l'épaisseur de métal, suivant un dessin quelconque, sans entamer substantiellement le support isolant sur lequel il est fixé, des moyens sont prévus pour que les bords de métal ne puisse plus se toucher après la découpe.

Des moyens éventuels sont prévus pour que les électrodes d'un condensateur puissent être formés par les mêmes parois plastique/aluminium, repliées sur elles-mêmes.

Afin de bien faire comprendre l'invention, on donnera ci-après des exemples non-limitatifs.

La FIG. 1 montre une bande I, qui est un complexe homogène composé d'une couche de matière plastique 2, par exemple de PVC ou de polypropylène, et d'une couche d'aluminium 3.

La FIG. 2 donne un exemple de forme d'un marqueur 4.



La FIG. 3 montre une coupe d'un emporte pièce 5 ayant une partie coupante 6 en forme de spirale, par exemple suivant le dessin 7, FIG. 2.

La FIG. 4 montre que la course de l'emporte pièce 5 a été réglée de telle façon que la couche d'aluminium 3 a été franchement découpée, mais que la couche de matière plastique 2 n'aura été que légèrement entamée, 8, FIG. 4, par rapport à son épaisseur totale, afin que la spirale de métal obtenue, reste bien maintenue sur son support.

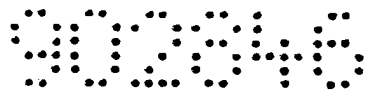
L'angle de coupe de la partie coupante 6 de l'emporte pièce 5 est choisi en fonction de l' écart désiré des parois.

La forme de la partie coupante peut par exemple refouler la partie de métal découpé de façon à ce que la partie 9 se bombe ou se déforme afin d'augmenter l'espace intermédiaire 10, FIG. 5 entre les parois de la spirale de métal afin d'empêcher par la suite, tout contact intempestif des spires par leurs bords.

Pour que les spires restent bien écartées les unes des autres, on peut porter l'emporte-pièce à une certaine température, par exemple 260°C., de façon à ce que lorsque la partie coupante 6 aura découpé le métal pour former la spirale, la partie coupante 6 en atteignant le support plastique 2, fait fondre légèrement la matière plastique entre les spires, et permet, non seulement aux bords de métal de prendre plus aisément leur place, mais aussi, la matière plastique fondue viendra remplir partiellement l'espace entre les spires et mieux les isoler les unes des autres.

Pour certaine fabrications, on pourra réaliser des espaces entre spires encore plus grands si nécessaire.

Lorsque la couche de métal 2 aura été découpée, comme montré dans la FIG. 4, on pourra venir avec un outil de formage II, FIG. 5, par exemple aussi porté à une température



de 260°C., afin qu'un bord en relief I2, muni d'ondulations de même forme que la spirale de l'emporte pièce 5, puisse venir, en descendant, centré sur la découpe de métal, emboutir les spires tout en chauffant localement la matière plastique qui, en refroidissant, maintiendra les spires dans leur position.

Pour réaliser un circuit oscillant, le condensateur est placé classiquement entre les extrémités de la bobine formée par la spirale de métal.

Les FIG. 6 et 7 montrent comment on peut avantageusement former 2 armatures d'un condensateur directement dans la même surface que celle employée pour former la spirale.

La surface supérieure de la feuille d'aluminium a été recouverte d'une fine couche de matière isolante I2, FIG. I.

On peut donc découper l'une des armatures I3 du condensateur dans le centre du marqueur 4, suivant le contour I4, tout en laissant une partie I5 conductrice.

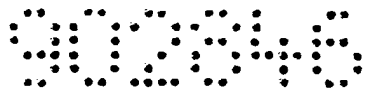
La seconde armature du condensateur peut, par exemple, être le coin I6 du marqueur.

Quand on repliera en I7, suivant la flèche I8, l'armature I3 sur la surface I6, on réalisera un condensateur entre les extrémités de la bobine, la couche isolante I2 formant diélectrique entre les surfaces des armatures.

Les surfaces formant les armatures du condensateur peuvent être maintenues, après pliage, par une matière isolante I2 collante, ou par fusion partielle de celle-ci.

La FIG. 7 montre donc un circuit oscillant complet suivant l'exemple décrit.

La FIG. 8 montre que l'on peut aussi former, si nécessaire, un condensateur avec des surfaces d'armatures plus importantes que la surface libre du centre de la spirale, en juxtaposant par exemple une armature I8 en aluminium découpé séparément. On prévoit une couche formant diélectrique entre les armatures I8-I9, et une patte 20 vient prendre contact en 2I, avec l'autre bout de la spirale. Donc la spire extérieure aboutit à l'armature I9, et la surface I8 forme l'autre armature en contact avec la spire intérieure.



REVENDECATIONS

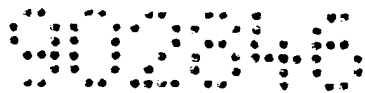
I - Système d'oscillateur électrique autonome, caractérisé en ce que des moyens sont prévus pour découper un circuit dans une feuille d'aluminium sans entamer substantiellement un support en matière plastique sur lequel elle est intimement fixée, et des moyens sont prévus pour que les bords de métal ne puissent plus se toucher après la découpe; des moyens sont prévus pour que les électrodes d'un condensateur puissent éventuellement être formés directement par des parties de la surface du circuit, découpées et repliées sur elles-mêmes.

2 - Suivant la revendication I, caractérisé en ce que les moyens pour découper un circuit dans la feuille d'aluminium sans entamer substantiellement le support de matière plastique sur lequel elle est fixée, soient réalisés par un emporte-pièce dont la course de profondeur de coupe ne dépassera que légèrement l'épaisseur de la feuille d'aluminium.

3 - Suivant les revendications I-2, caractérisé en ce que la découpe de la feuille d'aluminium soit réalisée en forme de spirale.

4 - Suivant la revendication I, caractérisé en ce que les moyens prévus pour que les bords de métal ne se touchent plus après la découpe, soient réalisés par un angle d'outil de découpe s'élargissant rapidement de façon à ce que lorsque le tranchant de l'outil dépasse l'épaisseur de la feuille d'aluminium et entame en partie la matière plastique, l'épaisseur de l'outil de découpe vient refouler le métal et augmente l'écart entre les spires.

5 - Suivant la revendication I, caractérisé en ce que les moyens prévus pour que les bords de métal ne se touchent plus après la découpe soient réalisés par un emporte-pièce porté à une température suffisante que pour faire fondre partiellement la matière plastique du support lorsque l'outil de coupe aura dépassé l'épaisseur de la feuille d'aluminium.



6 - Suivant la revendication I, caractérisé en ce que les moyens prévus pour que les bords de métal ne se touchent plus après la découpe, soient réalisés par un outil d'emboutissage pouvant venir, centré sur la découpe en spirale, former les spires et la matière plastique de façon à augmenter l'écart entre les bords.

7 - Suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'outil d'emboutissage soit porté à une température suffisante que pour faire fondre partiellement la couche de matière plastique.

8 - Suivant la revendication I, caractérisé en ce que les moyens prévus pour former directement un condensateur dans la même surface que celle requise pour former la spirale, soient réalisés par une découpe dans la surface du centre de la spirale pouvant être repliée sur une partie de la surface extérieure de la spirale.

9 - Suivant les revendications I à 8, caractérisé en ce qu'on prévoit sur la surface supérieure de l'aluminium une fine couche isolante de façon à former diélectrique entre les surfaces repliées sur elles-mêmes.

IO - Suivant la revendication 9, caractérisé en ce que la couche isolante formant diélectrique soit collante.

II - Suivant la revendication 9, caractérisé en ce que la couche isolante formant diélectrique soit réalisé dans une matière plastique thermosoudable.

STAAR DEVELOPMENT COMPANY S.A.
Le 10 Juillet 1985.

903846

