ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1011820A3

NUMERO DE DEPOT : 09600744

Classif. Internat. : H01H

Date de délivrance le : 01 Février 2000

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 05 Septembre 1996 à 10H00 à l 'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : BOCKLANDT Pierre Alfons
Van Aerdtstraat 58 bus 5, B-2060 ANTWERPEN(BELGIQUE)

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIFS PERMETTANT L'OUVERTURE ET LA FERMETURE DE CIRCUITS ELECTRIQUES SANS FAIRE JAILLIR DES ETINCELLES.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 01 Février 2000
PAR DELEGATION SPECIALE :

PETIT M.
Conseiller adjoint

096000744 A3

"DISPOSITIFS PERMETTANT l' OUVERTURE et la FERMETURE de CIRCUITS ELECTRIQUES SANS FAIRE JAILLIR des ETINCELLES"

D E S C R I P T I O N

d'une invention déposée par Bocklandt Pierre Alfons , 310727 Hamme,
à l'appui d'une requète en délivrance d'un Brevet d'Invention.

L'invention concerne tout appareillage ou organe destiné à interrompre ou à établir le passage de courant dans des circuits électriques. Elle s'applique aux dites organes par un seul et unique concept, ne représentant que de futiles différentiations suivant le cas.

La technique connaît ces dispositifs sous différentes formes : depuis les interrupteurs pour circuits d'éclairage, par une multitude de commutateurs, disjoncteurs, interrupteurs à levier, prises de courant avec fiches, coupe-circuit, aux trembleurs pour bobines d'induction et les 'balais' pour rotors des moteurs... Tous ces dispositifs sont trop connus pour exiger une explication détaillée et prolixe de leur fonctionnement, leur disparité défie tout essai de description concise. Néanmoins peut-on préciser que tous ces 'appareils-de-manoeuvre' reposent sur un même principe : deux éléments, appelés ' **PLOT** ' , sont intercallés dans un circuit de façon à pouvoir être séparés ou/et raccordés aisément et rapidement.

Cependant a-t-il été impossible d'empêcher que des étincelles ne jaillissent entre ces deux 'plots' au moment précis de la rupture de leur dernier contact. Bien que les fabricants ont réussi à mettre au point, ces dernières années, des interrupteurs et des prises-de-courant dans lesquelles ces étincelles ne peuvent se manifester qu'à l'intérieur de boîtiers hermétiquement fermés, l'état de la technique semble reconnaître avec la dernière conviction que ces 'étincelles' restent inéluctables ! Tout 'homme-de-métier' déclare avec insistance que cela est dans la nature-même des courants électriques. Malencontreusement, ces petites étincelles 'inéluctables' - et qui sont parfois devenus, malgré toutes précautions, des 'arcs-permanents' - ont continué à être la cause d'incendies, d'explosions : de catastrophes ....

La présente invention permet la réalisation de tout dispositif précité de façon que la naissance d'étincelles devienne impossible absolument et cela à 'prix-de-revient' comparable au dispositifs avec étincelles !

Dans tous les cas, son principe est de supprimer dans tout l'entourage

critique des plots, l'existence de tout ce qui pourrait être considéré comme interstice, toute espace où pourrait s'infiltrer de l'air (ou un mèlange explosif) et de réaliser cet objectif en remplaçant ces espaces, en les comblant, par une matière isolante : un diélectrique. A cet effet, les plots seront 'incrustés' dans une masse diélectrique dont le plan géométrique coïncide avec leur propre. En outre, ces 'cadres' doivent ne pas pouvoir être déplacés que dans un plan géométrique encore coïncidant avec ces 4 plans (2 faces + 2 plots), rectilignes ou cylindriques.

On obtient une parfaite image de l'effet envisagé en imaginant deux polyèdres en plastique, des cubes par exemple, placés ensemble, l'un contre l'autre, de façon à ce que deux faces coïncident. A condition d'avoir muni ces deux faces d'un centre en cuivre, relié (à travers les cubes) à sa face opposée pourvu d'un raccordement permettant d'intercaller l'ensemble dans un cirduit, ce dernier sera fermé. En glissant, en les tenant bien ensemble, les cubes l'un contre l'autre, jusqu'à séparer leurs centre conducteur, aucun interstice n'est créé.

Il va de soi que ce 'dessin' n'ébauche que le principe. Lorsqu'il s'agit d'un mouvement de 'va-et-vient' , il suffira de ne munir d'une 'bordure' diélectrique, que les arètes des plots, là où elles feront encore contact au dernier instant de leur trajet. Toutefois sera-t-il préférable de border -'bordurier'(?)- de diélectrique également au moins une partie suffisante des arètes adjacentes. Cela étant donné que les étincelles électriques ne se déplacent pas exclusivement en ligne droite; surtout par tensions élevées ! Les éclairs en sont un exemple.

De plus : comme des pièces coulissant dans un ensemble, exigent une certaine tolérance (dite : 'jeu') afin de jouir d'une mobilité assez souple, un interstice (même minime) pourrait tout de même exister. Pour y remédier, il sera parfois préférable d'incruster au moins un des plots dans un diélectrique élastique - du néoprène ou un élastomère par exemple - bien qu'il faudra se résigner à un léger entravement.

Par contre, lorsqu'il s'agit d'un mouvement rotatoire, il sera préférable d'entourer les plots de diélectrique. Pour les moteurs et autres machines à induction, il est compréhensible que les 'collecteurs' ne pourraient être 'blindés' hermétiquement; les 'balais' ou 'frottoirs' ne posent pas de grands problèmes pour les faire correspondre minutieusement. Les trembleurs (tel les 'vis'-platinées des organes pour

la transformation de D.C. en A.C. pourraient de préférence être remplacés par un bras tournant muni de l'un des plots (incrusté-tout-autour) qui fera contact intermittent avec un ou plusieurs plots fixes, situés dans la circonférence décrite par le plot tournant. Dans une exécution préférentielle, ces plots seraient incrustés dans un disque diélectrique.

Les broches des coupe-circuit et des fiches pour prises-de-courant, ne demandent qu'une intervention des plus simples : on pourrait se les imaginer comme si raccourcies d'une longueur appropriée et leurs têtes coupées remplacées par une réplique en matière diélectrique.

Les socles pour coupe-circuit, ainsi que les 'prises', pourraient être conçus comme si constitués en trois assises, (partielles ou non) :

- la couche supérieure : un diélectrique d'une épaisseur appropriée. Ici encore, un élastomère sera préférable pour assurer un parfait serrage autour des broches,
- une couche intermédiaire : en diélectrique, où seront logées les bagues des raccordements, bien serrées dans une couche élastique pour ne laisser aucun interstice,
- la troisième couche facultativement diélectrique ou un 'vide' puisqu'il n'y a de toutes façons que les têtes des broches, eux-mêmes diélectriques, à y être logées.

Pareille constitution fait qu'en retirant les broches, leurs centre métallique sera (tout de suite après sa sortie des bagues du plot dans la couche intermédiaire) entourée par le diélectrique de la couche supérieure, et remplacée dans ces bagues par leurs têtes diélectriques, sans qu'au moment de la rupture il y ait d'interstice, la sortie des 'têtes' restant sans effet.

Concisement récapitulée : en application des caractéristiques de la présente invention, tout dispositif permettant la rupture ou l'établissement d'un courant électrique devra être construit de façon que ses plots soient incrustés, comme dans une marquetterie, dans des cadres diélectriques dont le plan géométrique coïncide avec celui des plots et qui devront rester serrés ensemble, même en les déplaçant pour séparer les plots (le cas échéant : les munissant d'une bordure) afin de ne permettre la création d'interstice, ne permettre aucun contact entre les plots et des gaz (air), tant que la distance entre les plots ne soit suffisante pour garantir qu'aucun courant ne puisse 'sauter-la-barrière'.

REVENDICATIONS :

(1) Linvention concerne tout dispositif ou organe permettant de couper et de (r)établir intentionnellement le courant électrique dans un circuit - soit par intervention manuelle, soit automatiquement. Les dispositifs que connaît la technologie contiennent des éléments - appelés : PLOTS - qui peuvent être assemblés rapidement et facilement Cependant, leurs conception et l'état de la technique font qu'au moment précis de les séparer, des étincelles jaillissent entre ces deux plots; par de hautes tensions, même en les assemblant.

(2) L'invention se caractérise par la particularité que dans tous ces dispositifs, la naissance d'étincelles peut être rendu impossible en assurant, de par leur construction, qu'aucun vide n'existe, aucune espace ne soit crée entre leurs plots, tant que ces derniers ne soient pas suffisamment éloignés l'un de l'autre, garantissant que la valeur de la constante diélectrique du milieu (air ou mélange explosif), rende le passage de courant impossible.

(3) Dispositifs ou organes d'après les revendications (1) et (2), caractérisés par la particularité que l'effet de la revendication (2) est obtenu en incrustant les plots dans une matière isolante possédant une valeur de sa constante diélectrique suffisante (suivant les nécessités de la tension de mise) pour empêcher le passage de courant et en prenant soin que ce diélectrique comble toute espace critique. Le cas échéant, si cette incrustation ne serait pas réalisable (broches par exemple) par l'apposition d'une 'bordure' diélectrique.

(4) Dispositifs ou organes d'après les revendications précédentes, caractérisés par leur particularité de rendre toute création d'interstice impossible étant constitués de plots qui ne peuvent être déplacés pour les séparer que dans un plan coïncidant avec leur propre plan géométrique; ces plots étant incrustés dans des masses diélectriques soit dans leurs centre, soit près de l'une de leurs arêtes - même en faisant saillie - tel que le plan géométrique des faces de ces masses coïncide encore avec les plots.

Numero de la demande nationale

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2 de la loi belge sur les brevets d'invention du 28 mars 1984

BO 6897
BE 9600744

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)
X	CH 229 715 A (FRIDOLIN SPÄLTY) 11 février 1944 * le document en entier *	1-4	H01H9/32
A	US 3 010 004 A (A.CLAREY) 21 novembre 1961 * colonne 2, ligne 39 - ligne 63; figures 1-4 *	3	
A	US 2 139 074 A (W.H.FRANK) 6 décembre 1938 * le document en entier *	3	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)

H01H

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
22 juin 1999	Ramírez Fueyo, M

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 03.82 (P04C48)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.

BO 6897
BE 9600744

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

22-06-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 229715 A		AUCUN	
US 3010004 A	21-11-1961	AUCUN	
US 2139074 A	06-12-1938	AUCUN	