

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 45631 A1** (51) Cl. internationale : **H01H 3/00**

(43) Date de publication :
28.10.2020

(21) N° Dépôt :
45631

(22) Date de Dépôt :
19.04.2019

(71) Demandeur(s) :
INGELEC, (MA)

(72) Inventeur(s) :
OTHMANE SEKKAT

(74) Mandataire :
HOUDA ELBOUCHTAOUI

(54) Titre : **DISPOSITIF DE SHUNT DANS UN APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE MONOPHASÉ 10A MAXI**

(57) Abrégé : La présente invention s'est donnée pour objectif de concevoir un appareillage électrique (110) remédiant à ce problème moyennant des cartes électroniques (111) assurant ces shunts supportant un courant nominal en monophasé de 10A maximum. Ces cartes électroniques sont protégées par un cache (112) qui vient s'encliqueter sur l'appareillage. Les cartes électroniques (111) sont munies de bornes de connexion élastiques (114) qui assurent le passage du courant important par pression sur les bornes de l'appareillage (115) qui porte des ouvertures (116) faites pour cette utilisation Cette innovation inexistante sur les appareillages électriques disponibles sur le marché, assure la réalisation des shunts sans risque de débranchement par erreur ni de détachement par négligence. Une telle caractéristique permet de confiner le mécanisme dans le socle et de bloquer l'accès audit mécanisme de toute intrusion éventuelle.

Objectif de l'invention

La présente invention s'est donnée pour objectif de concevoir un appareillage électrique (110) remédiant à ce problème moyennant des cartes électroniques (111) assurant ces shunts supportant un courant nominal en monophasé de 10A maximum. Ces cartes électroniques sont protégées par un cache (112) qui vient s'encliqueter sur l'appareillage.

Les cartes électroniques (111) sont munies de bornes de connexion élastiques (114) qui assurent le passage du courant important par pression sur les bornes de l'appareillage (115) qui porte des ouvertures (116) faites pour cette utilisation

Cette innovation inexistante sur les appareillages électriques disponibles sur le marché, assure la réalisation des shunts sans risque de débranchement par erreur ni de détachement par négligence.

Une telle caractéristique permet de confiner le mécanisme dans le socle et de bloquer l'accès audit mécanisme de toute intrusion éventuelle.

MÉMOIRE DESCRIPTIF

Dispositif de shunt dans un appareillage électrique monophasé 10A maxi.

Domaine technique

En électricité, un shunt est un dispositif de très faible impédance qui permet au courant de passer d'un point à un autre d'un circuit électrique en utilisant très peu d'énergie.

Dans ce sens général, shunt est presque synonyme de court-circuit

Pour des mesures de courant inférieurs à 10 A, le shunt est le plus souvent logé à l'intérieur de l'appareil. Pour les courants de plus fortes valeurs, l'échauffement produit oblige à laisser le shunt à l'extérieur de l'appareil.

La présente invention concerne de manière générale le shunt assuré pour l'appareillage électrique.

Elle concerne plus particulièrement un mécanisme du circuit électrique logé dans le socle de l'appareillage et assurant la connexion électrique, par des fils connectés au circuit électrique.

Inelec
Fabrication d'Appareillage
Électrique
323, Bd. Moulay Ismail (63)
20.300, Casabianac
Tél.: 0522 40 15 48 / 0522 40 16 48
Fax: 0522 24 92 62

Arrière plan technologique

Les différents appareillages électriques existants sur le marché, nécessitent un ou plusieurs shunts électriques, sont généralement conçus en sorte que cette ou ces shunts sont assurés par un ou plusieurs fils électriques apparents qui sont fixés directement sur les bornes d'installations.

Comme cité au paravent, dans tous les cas et circonstances actuels ; ces fils qui assurent les shunts sont apparents au dos de l'appareillage avec un accès possible.

Cependant, l'installateur peut en tout moment débrancher ces shunts par erreur ou par curiosité, et fait changer le type de fonctionnement de l'appareillage, causant un dysfonctionnement de ce dernier.

Comme par négligence au moment de l'installation ces fils qui assurent les shunts peuvent se détacher de la borne de connexion d'un côté et provoquent soit un court circuit ou une électrocution de l'installateur.

Pour éviter le problème et pallier aux inconvénients de l'art antérieur. La présente invention propose un mécanisme d'appareillage électrique assurant le même shunt moyennant une carte électronique remplaçant ainsi, les fils conducteurs de courant.

Ingelec
Fabrication d'Appareillage
Électronique
323, Bd. Abulqasim
20.800 - Casablanca
Tél.: 0522 40 13 48 / 0522 40 16 48
Fax: 0522 24 92 62

Technologie alternative de l'invention : La carte électronique

Une carte électronique désignée aussi par le terme, circuit imprimé (piste) est un support, en général une plaque, permettant de maintenir et de relier électriquement un ensemble de composants électroniques entre eux, dans le but de réaliser un circuit électronique complexe.

Une carte électronique est faite à partir de résine époxy ou de fibre de verre, doublée d'une fine couche de cuivre d'un ou des deux côtés et recouverte d'un vernis photosensible.

En effet, elle est constituée d'un assemblage d'une ou plusieurs fines couches de cuivre séparées par un matériau isolant. Les couches de cuivre sont gravées par un procédé chimique pour obtenir un ensemble de pistes, terminées par des pastilles. La carte électronique est souvent recouverte d'une couche de vernis coloré qui protège les pistes de l'oxydation et d'éventuels courts-circuits.

Les pistes relient électriquement différentes zones du circuit imprimé. Les pastilles, une fois perforées, établissent une liaison électrique, soit entre les composants soudés à travers le circuit imprimé, soit entre les différentes couches de cuivre. Dans certains cas, des pastilles non perforées servent à souder des composants montés en surface.

Par rapport à la technologie ancienne la carte électronique a l'avantage d'être plus petite, plus légère, avec une large bande de fréquence et un meilleur comportement dynamique.

Actuellement, l'appareillage électrique comporte un support en arrière en forme de cadre adapté à se fixer à une boîte électrique, et un mécanisme de shunt assuré par des fils croisés. Ce mécanisme comprend plus précisément un socle globalement cubique qui est muni de moyens de fixation au support d'appareillage et qui loge, d'une part, une « partie électromécanique » pour la réception d'une fiche électrique, et, d'autre part, une « partie électronique » permettant de commander la coupure du courant.

Une boîte électrique présente toujours un volume adéquat afin de pouvoir y loger les fils électriques et leurs extrémités qui ont été tirées dans le volume intérieur de la boîte afin de les connecter au mécanisme de la prise.

Pour laisser une place suffisante aux fils dans la boîte électrique, le socle d'un mécanisme de prise doit donc présenter une taille limitée, qui est en pratique normée.

Or, pendant l'installation l'installateur peut à tout moment débrancher intentionnellement ces fils ont tirant fort sur les extrémités, ainsi le risque de les débrancher ou même de changer leur positionnement est imminent.

La solution actuellement proposée consiste alors à remplacer les fils conducteur par une carte électronique plate

A cet effet, on propose un dispositif assurant un shunt pour appareillages électriques, possédant une carte électronique munie de bornes entre lesquelles une tension représentative d'un courant traversant le shunt.

Selon l'invention, l'organe assurant le shunt est une carte électronique associée aux bornes de l'appareillage et comporte dans sa face des bornes de connexion élastiques assurant une piste électriquement conductrice de courant

Selon l'invention, une carte électronique assurant le shunt est insérée dans l'appareillage électrique, pour remplacer les fils conducteurs de courant, formant ainsi une surface plate couverte par un cache qui vient s'encliqueter sur l'appareillage.

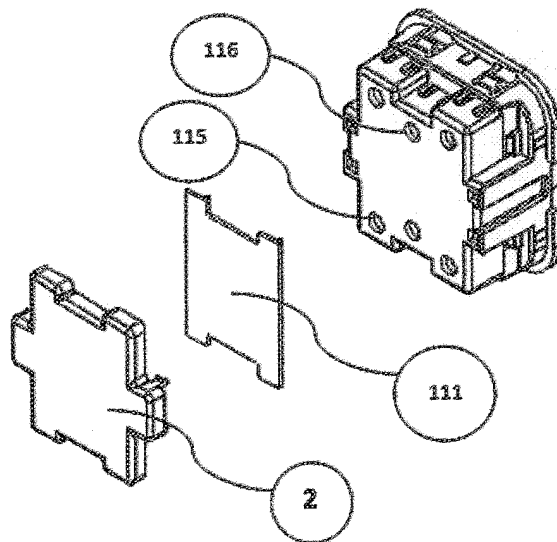
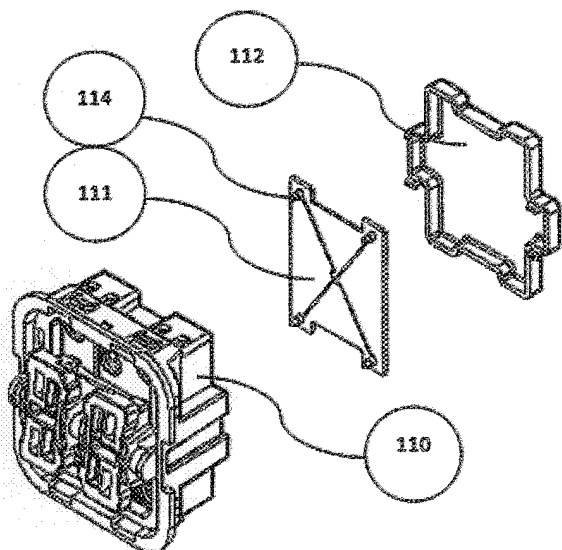
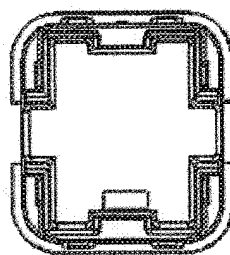
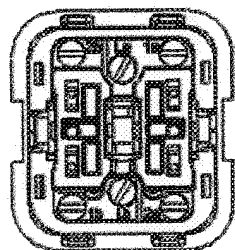
Les bornes élastiques de la carte électronique sont connectées aux bornes de l'appareillage par des organes de liaison tels que des chemises métalliques équipant des trous métallisés entre la carte électronique et les trous de l'appareillage

Dans ce mode de réalisation, l'organe de liaison comporte une piste électrique conductrice qui est formée sur la carte électronique et qui est agencée entre les bornes de la pièce métallique et les bornes de l'appareillage.

Revendications

- 1- Un shunt pour appareillage électrique supportant un courant nominal en monophasé de 10 A maximum logé dans le socle en ce qu'il est assuré par une carte électronique.
- 2- Shunt caractérisé selon la revendication 1 en ce que la carte électronique porte des ouvertures faites pour assurer le passage du courant
- 3- Carte électronique caractérisée selon les revendications 1 et 2 par le logement à l'intérieur du boîtier,

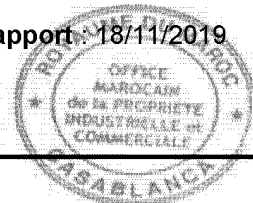
Ingelec
Fabrication d'Appareillage
Électrique
323, Bd. Mohammed V
20.300 - Casablanca
Tél: 0522 40 15 48 / 0522 40 16 48
Fax: 0522 24 92 62



Ingelec
Fabrication d'Appareillage
Electrique
323, Ed. ~~de~~ Ismail (63)
20.300 - Casablanac
Tél: 0522 40 15 48 / 0522 40 16 48
Fax: 0522 24 92 62

**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée
par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 45631	Date de dépôt : 19/04/2019
Déposant : INGELEC	
Intitulé de l'invention : DISPOSITIF DE SHUNT DANS UN APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE MONOPHASÉ 10A MAXI	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: Mohamed EL KINANI	Date d'établissement du rapport : 18/11/2019
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
5 Pages
- Revendications
1-3
- Planches de dessin
1 Page

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : H05K1/16

CPC : H05K1/167

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	WO2016070978 (A1) ; HÄUSERMANN GMBH [AT] ; 12/05/2016	1-3
X	US2004238205 (A1) ; DELL PRODUCTS LP [US] ; 02/12/2004	1-3
X	WO2015091218 (A1); CONTI TEMIC MICROELECTRONIC [DE] ; 25/06/2015	1-3

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté

- Remarques de forme

La revendication 3 semble être une revendication dépendante, cependant, elle ne comporte pas le même objet tel que défini dans les revendications auxquelles elle se rapporte (shunt pour appareillage électrique).

- Remarques de clarté

Il ressort clairement des pages 4 et 5 de la description que les caractéristiques suivantes sont essentielles à la définition de l'invention :

- Le shunt est une carte électronique associée aux bornes de l'appareillage et comporte dans sa face des bornes de connexion élastiques assurant une piste électriquement conductrice de courant ;
- Les bornes élastiques de la carte électronique sont connectées aux bornes de l'appareillage par des organes de liaison tels que des chemises métalliques équipant des trous métallisés entre la carte électronique et les trous de l'appareillage ;
- L'organe de liaison comporte une piste électrique conductrice qui est formée sur la carte électronique et qui est agencée entre les bornes de la pièce métallique et les bornes de l'appareillage.

La revendication indépendante 1 ne comporte pas ces caractéristiques et ne satisfait donc pas aux exigences de clarté conformément à l'article 35 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-3	Non
Activité inventive	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-3	Non
Application Industrielle	Revendications 1-3	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : WO2016070978 (A1)

1. Nouveauté et Activité inventive

Le document D1 divulgue un shunt pour appareillage électrique (adapté pour supporter un courant nominal de 10 A et pour être logé dans le socle de l'appareillage) caractérisé en ce qu'il est assuré par une carte électronique.

D'où l'objet de la revendication indépendante 1 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la

loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Le shunt de D1 est caractérisé en ce que la carte électronique porte des ouvertures faites pour assurer le passage du courant et en ce qu'il peut être logé dans le boîtier dudit appareil.

D'où l'objet des revendications dépendantes 2, 3 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 1-3 ne remplissent pas les critères de l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Application industrielle

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.