

19



51

Inter. Cl. 8

H01R 1/00 (06.01)

11

N° **17109**
FASCICULE DE BREVET D'INVENTION

21

Numéro de dépôt : 1201400462

22

Date de dépôt : 18/09/2014

30

Priorité(s) :

24

Délivré le : 29/06/2015

45

Publié le : 23.03.2016

73

Titulaire(s) :

M. IDRISSA Koné,
01 B.P. 6923,
ABIDJAN 01-M44 (CI)

72

Inventeur(s) :

M. IDRISSA Koné (CI)

74

Mandataire :

54

Titre : Prise temporisée.

57

Abrégé :

L'invention concerne une prise qui permet d'alimenter avec un retard ajustable. Elle comprend : l'alimentation, le temporisateur (1) qui excite le relais (2) après un temps réglable, le relais (2) de 5 sortie qui commande la fermeture du circuit des appareils à protéger ; la prise secteur (3) où sont branchés les appareils à protéger. En cas de présence du courant, la carte du temporisateur (1) est alimentée et les contacts (4) du relais (2) sont fermés : la prise (3) est sous tension électrique. Quand il y a coupure du courant, la carte du temporisateur (1) n'est plus alimentée et le relais (2) ouvre ses contacts (4). La boucle de la tension du secteur est ouverte alors et les appareils sont isolés.

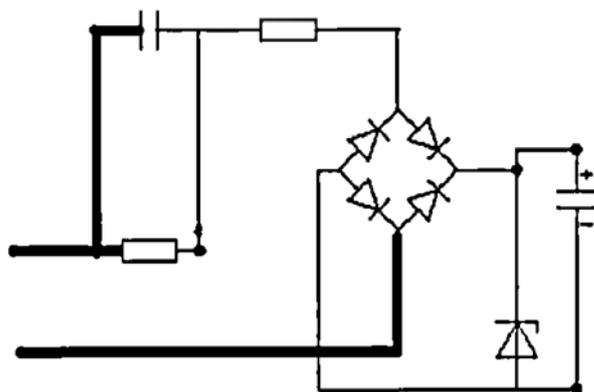


Fig. 1

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Prise temporisée

L'invention concerne une prise temporisée c'est-à-dire une prise qui permet d'alimenter avec un retard ajustable, tout équipement fonctionnant grâce à la tension alternative du secteur 220V ou 110V
5 fournie par l'opérateur du secteur électrique.

Une prise électrique est un connecteur permettant de relier les appareils domestiques ou industriels au réseau électrique, par enfichage sur des socles électriques.

L'appellation « prise de courant » vient du fait qu'on s'y approvisionne en courant, mais rigoureusement parlant, le réseau agit comme une source de tension et non de courant, c'est-à-dire
10 que la tension (en volts) est fixée par le réseau et l'intensité du courant (en ampères) dépend de l'appareil qui y est branché, dans les limites du courant maximal autorisé par chaque prise.

On distingue le socle, qui est un connecteur fixe (généralement sur un mur, d'où le nom de « socle mural »), des fiches qui sont des connecteurs mobiles, généralement reliés à un câble, destinés à être branchés à un socle ou à une autre fiche.

15 La prise 220 volts se présente sous deux formes : la prise mâle et la prise femelle.

Une prise femelle, le plus souvent un socle mural mais aussi une fiche de rallonge, est chargée de distribuer (sinon de relayer) le courant électrique. Elle reçoit les prises mâles dont le format lui correspond. La prise est constituée pour sa partie accessible de matériaux isolants, les contacts électriques sont placés au fond de trous, très souvent munis d'obturateurs, donc non accessibles en
20 façade (question de sécurité). Sur certains modèles, une broche métallique supplémentaire dépasse le socle, assurant le premier contact électrique entre la prise femelle et la prise mâle ; il s'agit alors du conducteur de protection (terre).

Une prise mâle (ou « fiche ») est un dispositif s'insérant dans la prise femelle associée (socle mural ou sur câble). Elle possède des broches, généralement en laiton, souvent de nickel. Ces prises
25 comportent une ou plusieurs broches de phase, une broche de neutre et parfois une broche de terre. Sur de nombreux types de prises, cas du monophasé, il n'y a pas de différence entre la phase et le neutre. Certains types de prises comportent également un contact de terre supplémentaire (non dépassant).

La plupart du temps, le courant domestique est distribué en monophasé : chaque habitation ne reçoit qu'une seule des trois phases produites et le neutre. Dans certains cas, l'électricité peut être distribuée sous forme biphasé, ou en triphasé lorsque la puissance demandée est plus importante. Cependant, peu importe la situation de l'alimentation générale, on branche une phase, un neutre et une terre aux prises murales. Dans certaines installations, il peut encore arriver (de plus en plus rare chez les particuliers) que les deux broches principales soient reliées à des phases. Ce branchement est parfois vivement déconseillé (selon le réseau du pays et le câblage de l'installation).

À l'origine, l'introduction de l'électricité dans les foyers se fit pour l'éclairage électrique. Cependant, lorsque des appareils électriques apparurent sur le marché, tels que des chauffages et divers autres ustensiles, il fallut trouver un système de raccord au réseau autre que les douilles d'ampoules. La première prise électrique fut inventée par Harvey Hubbell et brevetée en 1904.

À cette époque, certaines sociétés d'électricité appliquaient un système tarifaire dans lequel le prix de l'électricité pour l'éclairage était inférieur à celui des autres types d'utilisation, c'est pourquoi on développa des appareils destinés à être branchés par les ampoules. À cette époque on se préoccupait peu des normes de sécurité.

Lorsqu'on eut besoin de systèmes plus sûrs, on inventa les prises reliées à la terre.

La raison pour laquelle il existe aujourd'hui de nombreux types de prises différentes et mutuellement incompatibles réside dans le fait que chaque pays préféra concevoir son propre modèle de prise par lui-même, au lieu d'adopter une norme commune. Dans de nombreux pays, il existe plusieurs normes, avec plusieurs types de prises en circulation, ce qui provoque une situation très complexe et cause des problèmes de sécurité.

Cependant, la plupart des pays ont décidé d'une norme nationale parmi les normes de facto, bien qu'il existe encore des systèmes qui ne soient pas aux normes dans de nombreux pays. Certains bâtiments ont des prises datant de près d'un siècle et qui remontent à avant toute forme de norme.

25 Plusieurs normes différentes :

Pour l'alimentation électrique domestique, les prises électriques ont des formes et des tailles variant selon les pays. Pour l'alimentation industrielle, il existe une norme CEI 60309 qui est notamment utilisée dans les domaines du camping-caravaning (« prise de caravane ») et du nautisme (« prise de quai »).

Les prises varient notamment par :

- le type de broche, cylindrique ou plane ;
 - les dimensions des différentes broches (identiques pour la phase et le neutre mais pas forcément pour la terre) ;
- 5 - leurs écartements.

Il existe plusieurs types de prises de courant : Prises à interrupteur, Prises à fusible, Prises à voltmètre, Prises sans terre, Prises avec terre.

Ces différentes prises ont pour rôle de permettre le raccordement de tout appareil électrique sur le secteur 220VAC.

- 10 Avec ces prises, le retour du courant se fait directement sur les équipements raccordés. Ce qui est souvent la cause d'effets négatifs sur les équipements électriques, surtout quand ce courant qui revient n'est pas régulier ou n'est pas stable.

La présente invention a pour but de fournir une prise temporisée qui évite aux équipements de subir les effets néfastes du retour de l'électricité et aussi les surtensions.

- 15 Conformément à l'invention, ce but est atteint avec une prise temporisée composée de quatre principales parties :

- l'alimentation sans transformateur qui compense son handicap de courant faible par sa capacité à supporter tout court-circuit dans le montage. Le dispositif peut être alimenté avec transformateur ;
 - le temporisateur qui excite un relais après un temps réglable ;
- 20 - le relais de sortie qui commande la fermeture du circuit des appareils à protéger ;
- la prise secteur où sont branchés les appareils à protéger.

En cas de présence du courant, la carte du temporisateur est alimentée et les contacts du relais sont fermés et les trous de la prise ont la tension du secteur.

- 25 Quand il y a coupure du courant, la carte du temporisateur n'est plus alimentée et le relais ouvre ses contacts. La boucle de la tension du secteur est alors ouverte et les appareils sont isolés.

Même si le courant revient une seconde après, le ou les appareils ne seront alimentés que quelques secondes plus tard. Tant que le temps programmé pour la reprise n'est pas atteint et qu'il y a coupure, la décompte du temps reprend à zéro.

- 30 La prise temporisée, conformément à l'invention, présente l'avantage de protéger les appareils électriques contre les surtensions et les pics de tensions.

En outre, la prise temporisée est moins coûteuse que les installations conventionnelles.

La présente invention est décrite à l'aide des schémas joints à cet effet, selon lesquels :

- La figure 1 représente l'alimentation du système
- La figure 2 est le temporisateur du système
- 5 - La figure 3 représente le relai et la prise de tension

En cas de présence du courant, la carte du temporisateur (1) est alimentée et les contacts (4) du relai (2) sont fermés. On mesure 220VAC dans les trous de la prise (3).

Quand il y a coupure du courant, la carte du temporisateur (1) n'est plus alimentée et le relai (2) ouvre ses contacts. La boucle de la tension du secteur est ouverte alors et les appareils sont isolés.

- 10 Même si le courant revient une seconde après, le ou les appareils ne seront alimentés que quelques secondes plus tard. Tant que le temps programmé pour la reprise n'est pas atteint et qu'il y a coupure, le temps reprend à zéro.

- La réalisation de la prise conformément à l'invention consiste à réaliser le typon à partir du schéma, imprimer le typon sur papier calque, insoler une plaque pré-sensibilisée à l'ultra-violet, révéler la
15 plaque cuivrée, percer les trous de différentes dimensions, monter et souder les différents composants selon le plan d'implantation, percer le couvercle d'un coffret de dérivation et y fixer une prise secteur encastrée, percer un trou et passer un cordon alimentation d'unité centrale avec terre, raccorder le fil de terre à la fiche de terre de la prise encastrée, raccorder le fil du neutre sur la
20 plaquette électronique et faire une dérivation sur une borne de la prise encastrée, raccorder le fil de la phase sur le point de l'alimentation et du commun du contact du relai 12VCC et enfin raccorder un fil sur l'autre contact du relai 12VCC et le dernier point restant de la prise encastrée.

REVENDICATIONS

- 1- La prise électrique permettant de relier les appareils domestiques ou industriels au réseau électrique, caractérisée en ce qu'elle est constituée de l'alimentation, du temporisateur (1) qui excite un relais après un temps réglable, du relais (2) de sortie qui commande la fermeture du circuit des appareils à protéger et de la prise secteur (3) où sont branchés les appareils à protéger.
- 2- La prise temporisée, selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'en cas de présence du courant, la carte du temporisateur (1) est alimentée et les contacts (4) du relais (2) sont fermés.
- 3- La prise temporisée, selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'en cas de coupure du courant, la carte du temporisateur (1) n'est plus alimentée et le relais (2) ouvre ses contacts (4), la boucle de la tension du secteur est alors ouverte et les appareils sont isolés.
- 4- La prise temporisée, selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'alimentation est d'un courant faible mais compense ce handicap par sa capacité à supporter tout court-circuit dans le montage.
- 5- La prise temporisée, selon les revendications 1, 2, 3 et 4, caractérisée en ce qu'en cas de retour du courant après coupure, le ou les appareils ne seront alimentés qu'après excitation du relais (2) par le temporisateur (1) au bout du temps réglé préalablement.

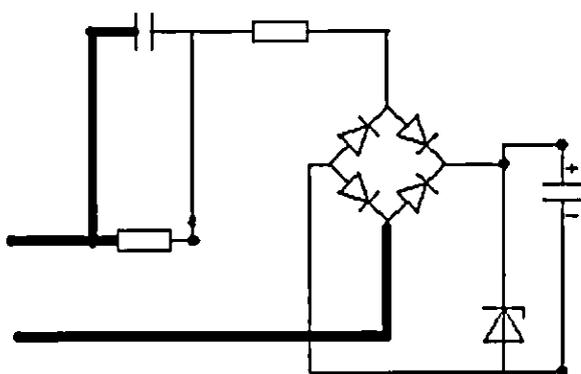
5

10

15

20

PLANCHE 1/3



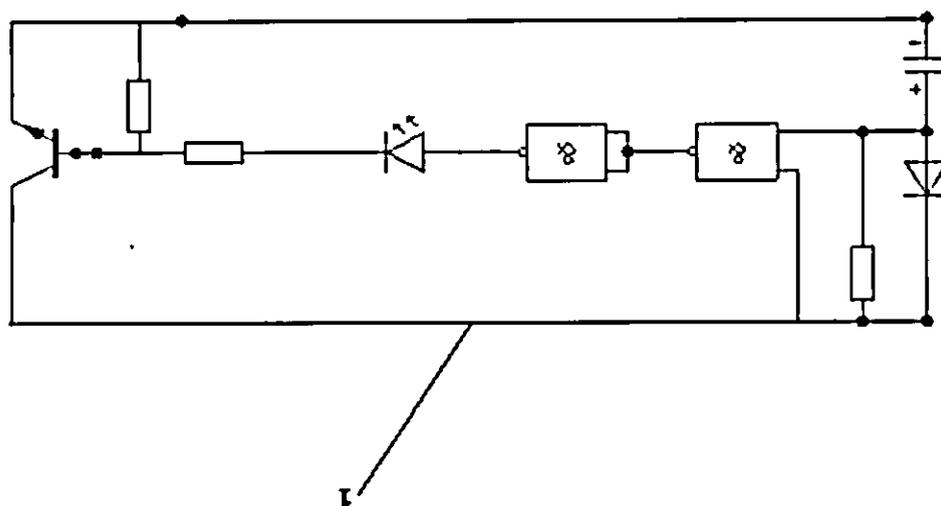


PLANCHE 2/3

PLANCHE 3/3

