

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 768 696 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

16.04.1997 Bulletin 1997/16(51) Int Cl.⁶: **H01H 71/12**(21) Numéro de dépôt: **96410097.8**(22) Date de dépôt: **20.09.1996**(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT(30) Priorité: **11.10.1995 FR 9512113**(71) Demandeur: **SCHNEIDER ELECTRIC SA**
92100 Boulogne Billancourt (FR)

(72) Inventeurs:

- **Bellotto, Henri**
38050 Grenoble Cedex (FR)

- **Baginski, Pierre**
38050 Grenoble Cedex (FR)

(74) Mandataire: **Jouvray, Marie-Andrée et al**
Schneider Electric SA,
Sce. Propriété Industrielle
38050 Grenoble Cédex 09 (FR)(54) **Ensemble de connexion**

(57) L'ensemble de connexion est destiné à connecter un déclencheur électronique (2) à des transformateurs de courant associés aux conducteurs d'un réseau électrique polyphasé avec neutre. L'ensemble comporte un connecteur fixe (5) monté sur le déclencheur et un connecteur mobile (6) relié aux transformateurs de courant. Le connecteur fixe comporte p bornes de phase (7a, 7b, 7c) et deux bornes de neutre (7n1,

7n2) disposées de part et d'autre des bornes de phase. Le connecteur mobile comporte p+1 bornes, complémentaires des bornes du connecteur fixe. Un simple décalage latéral du connecteur mobile permet de faire coïncider la borne de neutre du connecteur mobile avec une des bornes de neutre du connecteur fixe, les bornes de phase des deux connecteurs étant associées. L'ensemble de connexion est ainsi utilisable aussi bien lorsque le neutre est à droite qu'à gauche.

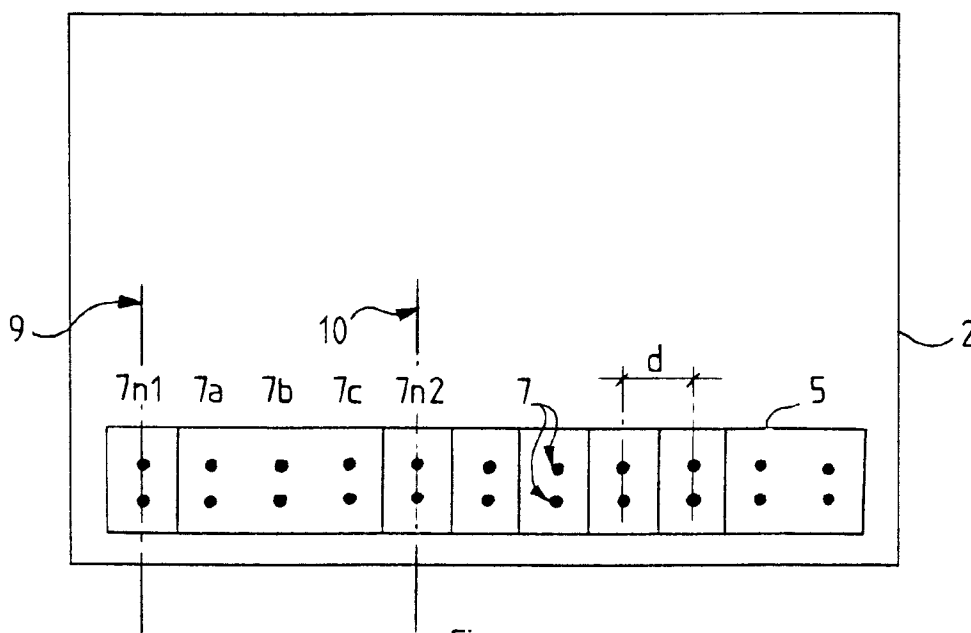


Fig. 2

EP 0 768 696 A1

Description

L'invention concerne un ensemble de connexion comportant un premier connecteur, fixe, solidaire du boîtier d'un déclencheur électronique d'un disjoncteur de protection d'un réseau électrique polyphasé avec neutre, et un second connecteur mobile, les premier et second connecteurs comportant des bornes complémentaires destinées à se connecter lors de l'embrochage des connecteurs, les bornes d'un connecteur étant séparées par un pas prédéterminé, le connecteur fixe comportant des bornes de phase et de neutre connectées respectivement à des entrées de phase et de neutre du déclencheur, et le connecteur mobile comportant des bornes de phase et de neutre respectivement connectées à des transformateurs de courant de phase et de neutre.

Il est connu d'associer un déclencheur électronique à divers types de disjoncteurs. Afin de réduire les coûts, il est souhaitable de standardiser au maximum les divers éléments. Jusqu'ici, la connexion entre les transformateurs de courant disposés dans le disjoncteur et le déclencheur électronique était adaptée au type de disjoncteur.

L'invention a pour but de réduire le coût de cette connexion.

Selon l'invention, ce but est atteint par le fait que le connecteur fixe comporte deux bornes de neutre, disposées de part et d'autre d'un nombre p de bornes de phase, le connecteur mobile comportant un nombre $p + 1$ de bornes.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de l'exposé qui va suivre d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 illustre un disjoncteur dans lequel l'invention peut être utilisée,
- La figure 2 représente un déclencheur électronique comportant la partie fixe d'un ensemble de connexion selon l'invention,
- Les figures 3 et 4 illustrent la partie mobile d'un ensemble de connexion selon l'invention, dans deux positions respectives par rapport à la partie fixe de la figure 2.

Comme représenté à la figure 1, un réseau électrique triphasé (L1, L2, L3) avec neutre (N) est protégé par un disjoncteur ayant un ensemble de contacts 1 commandé par un déclencheur électronique 2, par l'intermédiaire d'un relais de commande 3. Le disjoncteur comporte des transformateurs de courant 4, respectivement 4a, 4b, 4c et 4n, destinés à fournir respectivement à des entrées de phase Ea, Eb, Ec et de neutre En du déclencheur 2 une mesure du courant respectivement

dans les lignes L1, L2, L3 et N du réseau.

L'invention concerne l'ensemble de connexion entre les transformateurs de courant 4 et le déclencheur 2.

Le disjoncteur comporte classiquement un nombre p de pôles associés aux p phases du réseau et un pôle associé au neutre, c'est à dire dans le cas d'un réseau triphasé avec neutre, quatre pôles. Selon la disposition locale du réseau, le pôle associé au neutre peut être disposé à gauche ou à droite des pôles du disjoncteur associés aux phases. Le déclencheur comporte des entrées associées respectivement à chacune des phases et au neutre. La connexion entre les transformateurs de courant 4, disposés dans les pôles correspondants du disjoncteur, et les entrées associées du déclencheur doit tenir compte de ces variantes. Jusqu'ici, ceci était réalisé au moyen de connecteurs différents pour chaque variante.

Comme représenté aux figures 2 à 4, l'ensemble de connexion selon l'invention est constitué par un connecteur fixe 5, standard, monté sur une face du boîtier du déclencheur 2 et par un connecteur mobile 6 servant d'interface entre les transformateurs de courant 4 et le déclencheur 2.

Le connecteur fixe 5 comporte des bornes 7 séparées par un pas prédéterminé d . Sur la figure 2, la partie du connecteur fixe 5 destinée à être connectée aux transformateurs de courant comporte trois bornes de phase adjacentes, 7a, 7b, 7c, connectées aux entrées de phase Ea, Eb, Ec, du déclencheur. Il comporte, de plus, deux bornes de neutre, 7n1 et 7n2, disposées de part et d'autre des bornes de phase et connectées toutes deux aux entrées de neutre En du déclencheur.

Le connecteur mobile 3 comporte (Figures 3 et 4) quatre bornes 8, séparées par le pas d et complémentaires des bornes 7. Ces bornes sont connectées respectivement aux transformateurs de courant 4a, 4b, 4c et 4n. Si le pôle neutre du disjoncteur est situé à gauche par rapport aux pôles associés aux phases, pour simplifier la filerie au maximum, le transformateur du courant 4n associé au pôle neutre est connecté à la borne la plus à gauche du connecteur mobile, 8n1 sur la figure 3. Les transformateurs de courant 4a, 4b, 4c sont respectivement connectés aux bornes adjacentes 8a1, 8b1 et 8c1, de gauche à droite, sur la figure 3. Les connecteurs 6 et 5 sont alors embrochés, les bornes 8n1, 8a1, 8b1 et 8c1 se connectant respectivement avec les bornes 7n1, 7a, 7b et 7c. L'axe 9 représenté sur les figures 2 et 3 symbolise le fait que les bornes 7n1 et 8n1 des connecteurs 5 et 6 sont associées. Ainsi, lors de la connexion des connecteurs, les entrées de phase Ea, Eb, Ec du déclencheur sont automatiquement connectées respectivement aux transformateurs de courant correspondants et les entrées de neutre En au transformateur de courant 4n.

Par contre, si le pôle du disjoncteur est situé à droite par rapport aux pôles associés aux phases, alors, pour simplifier la filerie, le transformateur de courant 4n est connecté à la borne la plus à droite du connecteur mo-

bile, 8n2 sur la figure 4. Les transformateurs de courant 4a, 4b et 4c sont connectés aux bornes adjacentes, respectivement 8a2, 8b2, 8c2, de gauche à droite sur la figure 4. Lorsque les connecteurs 6 et 5 sont associés, les bornes 8a2, 8b2, 8c2 et 8n2 s'accouplent respectivement avec les bornes 7a, 7b, 7c et 7n2. L'axe 10 représenté sur les figures 2 et 4 illustre le fait que la borne 8n2 du connecteur 6 est associée à la borne de neutre 7n2 du connecteur 5. Lors de l'embrochage des connecteurs 6 et 5, les entrées de phase Ea, Eb, Ec et de neutre En sont, comme précédemment, automatiquement connectées aux transformateurs de courant correspondants 4a, 4b, 4c et 4n, respectivement.

La présence de deux bornes de neutre, 7n1 et 7n2, de part et d'autre des bornes de phase 7a, 7b et 7c, dans le connecteur fixe 5, permet d'utiliser un même connecteur mobile 6, standard, à quatre bornes. Dans le connecteur mobile, la borne de neutre peut alors être située soit à gauche (8n1, figure 3), soit à droite (8n2, figure 4) et par un simple décalage latéral, du pas du connecteur mobile, la borne de neutre est alignée (avec 9 ou 10) avec une des bornes de neutre du connecteur fixe lorsque les bornes de phase associées sont accouplées.

Grâce à l'invention, l'ensemble de connexion est standardisé, tant en ce qui concerne le connecteur fixe que le connecteur mobile. La différenciation entre les disjoncteurs ayant le pôle neutre à droite ou à gauche peut se faire très tardivement, au niveau du distributeur plutôt qu'au centre de production.

De plus, le coût d'une borne supplémentaire dans le connecteur fixe est totalement négligeable et la filerie est réduite au minimum.

Les bornes additionnelles du connecteur fixe 5 représentées à la figure 2 ne servent pas à la connexion entre les capteurs du courant et le déclencheur. Elles sont utilisées pour la connexion du déclencheur à certaines fonctions auxiliaires, comme une alimentation ou le relais de commande du déclenchement, par exemple.

Revendications

1. Ensemble de connexion comportant un premier connecteur (5), fixe, solidaire du boîtier d'un déclencheur électronique (2) d'un disjoncteur de protection d'un réseau électrique polyphasé avec neutre, et un second connecteur (6) mobile, les premier et second connecteurs (5, 6) comportant des bornes (7,8) complémentaires destinées à se connecter lors de l'embrochage des connecteurs, les bornes d'un connecteur étant séparées par un pas prédéterminé d, le connecteur fixe (5) comportant des bornes de phase (7a, 7b, 7c) et de neutre (7n1, 7n2) connectées respectivement à des entrées de phase (Ea, Eb, Ec) et de neutre (En) du déclencheur, et le connecteur mobile (6) comportant des bornes de phase et de neutre respectivement connectées à

des transformateurs de courant de phase (4a, 4b, 4c) et de neutre (4n), ensemble caractérisé en ce que le connecteur fixe (5) comporte deux bornes de neutre (7n1, 7n2), disposées de part et d'autre d'un nombre p de bornes de phase (7a, 7b, 7c), le connecteur mobile (6) comportant un nombre p + 1 de bornes.

2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que le nombre p est égal à 3.

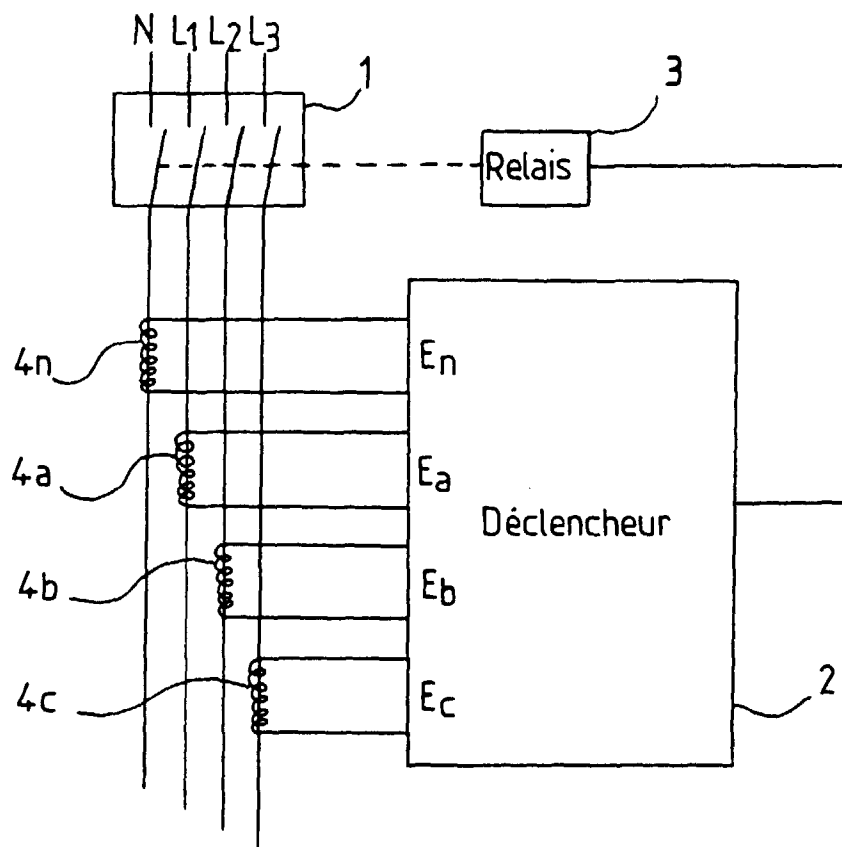


Fig.1

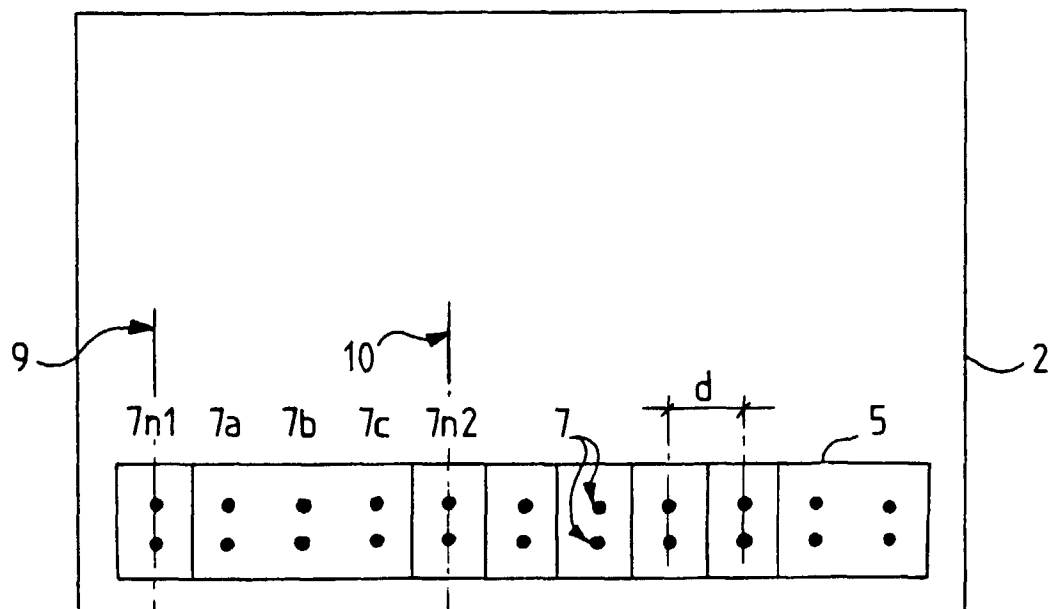


Fig. 2

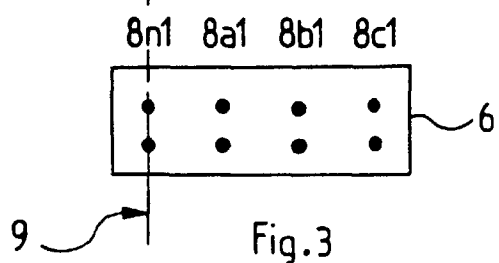


Fig. 3

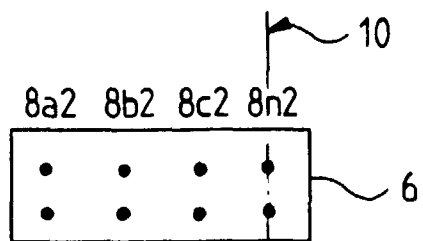


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 41 0097

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)
A	FR-A-2 703 506 (MERLIN GERIN) 7 Octobre 1994 * abrégé *	1,2	H01H71/12
A	US-A-4 258 969 (STALLARD JERREL L) 31 Mars 1981 * abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01H H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 7 Janvier 1997	Examineur Libberecht, L
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 1501 03/92 (P04C02)