



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**01.06.2011 Bulletin 2011/22**

(51) Int Cl.:  
**H01H 71/10** <sup>(2006.01)</sup> **H02B 1/26** <sup>(2006.01)</sup>  
**H01H 71/46** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **10354058.9**

(22) Date de dépôt: **01.10.2010**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(72) Inventeur: **Anand, Manjunath**  
**38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

(74) Mandataire: **Picard, Laurent et al**  
**Schneider Electric Industries SAS**  
**World Trade Center**  
**38EE1 / Service Propriété Industrielle**  
**5 Place Robert Schuman**  
**38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

(30) Priorité: **30.11.2009 FR 0905741**

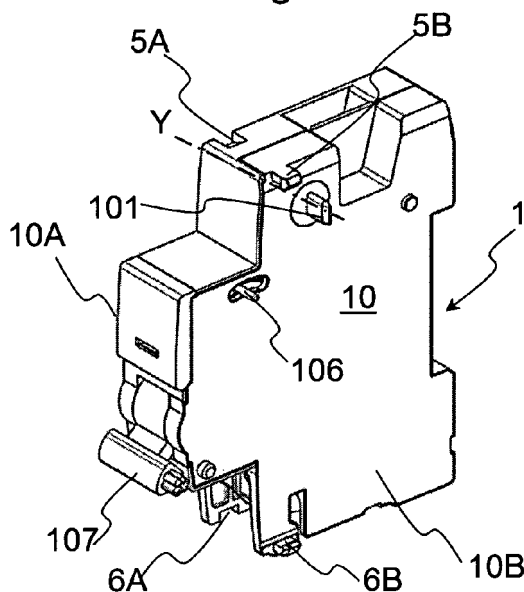
(71) Demandeur: **Schneider Electric Industries SAS**  
**92500 Rueil-Malmaison (FR)**

(54) **Auxiliaire électrique destiné à être relié à un dispositif de coupure et comportant des moyens de détrompage, dispositif de coupure destiné à collaborer avec un tel auxiliaire**

(57) Auxiliaire électrique (1) destiné à être relié à un dispositif de coupure, ledit auxiliaire comportant un boîtier externe (10) ayant deux faces latérales (10A, 10B) et comportant des moyens mécaniques de couplage autorisant un accouplement face contre face d'un auxiliaire avec un autre auxiliaire ou avec un dispositif de

coupure, et des moyens mécaniques de commande autorisant la transmission d'un ordre de commande d'un auxiliaire à l'autre ou d'un dispositif de coupure à un auxiliaire. Le boîtier externe (10) comporte des moyens de détrompage numériques autorisant un nombre limité d'accouplements d'auxiliaires électriques (1) sur un dispositif de coupure.

**Fig. 1**



## Description

### DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

**[0001]** L'invention est relative à un auxiliaire électrique destiné à être relié à un dispositif de coupure, ledit auxiliaire comportant un boîtier externe ayant deux faces latérales et comportant des moyens mécaniques de couplage autorisant un accouplement face contre face d'un auxiliaire avec un autre auxiliaire ou avec un dispositif de coupure. Des moyens mécaniques de commande autorisent la transmission d'un ordre de commande d'un auxiliaire à l'autre ou d'un dispositif de coupure à un auxiliaire.

**[0002]** L'invention est aussi relative à un dispositif de coupure comportant un boîtier ayant deux faces latérales. Ledit boîtier comporte des moyens mécaniques de couplage autorisant un accouplement face contre face avec un auxiliaire électrique selon l'invention. Des moyens mécaniques de commande autorisent la transmission d'un ordre de commande avec un auxiliaire

**[0003]** L'invention est aussi relative à un procédé d'assemblage d'au moins deux auxiliaires électriques sur un dispositif de coupure.

### ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

**[0004]** Il est connu d'adjoindre des auxiliaires électriques à des dispositifs de coupure tels que des disjoncteurs. Ces auxiliaires sont généralement accolés face contre face à un dispositif de coupure.

**[0005]** Les auxiliaires sont des accessoires électriques comportant des fonctions variées telles que des fonctions de signalisation, de déclenchement ou de commande. Des auxiliaires électriques peuvent comporter des moyens de signalisation à distance de l'ouverture ou de la fermeture des contacts des disjoncteurs (auxiliaires OF). Des auxiliaires électriques peuvent comporter des moyens de déclenchement des disjoncteurs dans le cas d'une diminution de la tension (auxiliaires MN). Des auxiliaires électriques peuvent comporter des moyens de commande à distance de l'ouverture des contacts des disjoncteurs (auxiliaires MX). Des auxiliaires électriques peuvent comporter des moyens de signalisation des déclenchements suite à des défauts électriques (auxiliaire SD).

**[0006]** Un empilement face contre face de plusieurs auxiliaires sur une face d'un disjoncteur peut provoquer un non-fonctionnement d'un ou plusieurs auxiliaires de la pile du fait de la compilation des jeux fonctionnels de chacun des auxiliaires. Ces défauts de non-fonctionnement touchent de préférence les auxiliaires les plus éloignés du disjoncteur.

**[0007]** Par exemple, si une liaison mécanique fonctionnelle entre le disjoncteur et les auxiliaires est réalisée par une mannette, le décalage cumulé des liaisons entre les mannettes des auxiliaires rend inactif la transmission mécanique entre un auxiliaire placé à l'extrémité de la

pile et le disjoncteur. L'ordre de commande envoyé par le disjoncteur à travers des autres auxiliaires ne parvient pas au dernier auxiliaire de la pile du fait de la déformation de la manette.

**[0008]** En outre, si la liaison mécanique entre les auxiliaires empilés et le disjoncteur est réalisée via le levier de signalisation ou de commande habituellement disposé sur les faces latérales du disjoncteur, le décalage cumulé des liaisons internes aux auxiliaires peut empêcher la transmission des ordres ou des signaux entre le dernier auxiliaire de la pile et le disjoncteur.

**[0009]** Ainsi, un dysfonctionnement des derniers auxiliaires de la pile peut avoir lieu si les jeux cumulés par l'empilement dépassent une limite fonctionnelle. Ce dysfonctionnement peut se traduire par une non-signalisation à distance de l'état du disjoncteur ou un non-déclenchement du disjoncteur.

**[0010]** Ainsi compte tenu de la liaison mécanique entre le dispositif de coupure et tous les auxiliaires ; il est recommandé de limiter le nombre d'auxiliaires électrique accolés audit dispositif de coupure. Le constructeur de dispositif de coupure indique généralement un nombre maximal d'auxiliaires électriques autorisés.

**[0011]** Au moment de l'installation, l'électricien est tenu de respecter les données préconisées par le constructeur en ne dépassant pas notamment le nombre d'auxiliaires électriques autorisés.

**[0012]** Cependant, à ce jour, il n'existe pas de moyens efficaces et incontournables pour forcer un installateur électricien à limiter le nombre d'auxiliaire montée/accolé sur un dispositif de coupure.

### EXPOSE DE L'INVENTION

**[0013]** L'invention vise donc à remédier aux inconvénients de l'état de la technique, de manière à proposer un auxiliaire électrique comportant des moyens de détrompage.

**[0014]** Le boîtier externe d'un auxiliaire selon l'invention comporte des moyens de détrompage numéraires autorisant un nombre limité d'accouplements d'auxiliaires électriques sur un dispositif de coupure.

**[0015]** Selon un mode de développement de l'invention, les moyens de détrompage numéraires comportent un barillet rotatif positionné dans un orifice traversant le boîtier d'une face latérale à l'autre, ledit barillet d'axe longitudinal ayant une première face radiale comportant une empreinte male et une seconde face radiale comportant une empreinte femelle, la forme de l'empreinte male étant adaptée à celle de l'empreinte femelle pour collaborer par d'emboîtement.

**[0016]** Selon un mode préférentiel de réalisation, l'empreinte male d'un barillet est décalée d'un angle d'ajustement par rapport l'empreinte femelle de manière à ce que l'empreinte male d'un barillet d'un premier auxiliaire électrique puisse entrer dans une empreinte femelle d'un barillet d'un second auxiliaire électrique seulement si au moins un des barillets a tourné sur son axe longitudinal

d'un angle égale à un multiple entier de l'angle d'ajustement.

**[0017]** De préférence, le barillet comporte des butées de positionnement autorisant une rotation dudit barillet sur l'axe longitudinal entre deux positions angulaires extrêmes, les deux positions angulaires extrêmes étant séparés d'un angle de positionnement.

**[0018]** Avantageusement, l'angle de positionnement est égale à N fois l'angle d'ajustement, N étant un nombre entier.

**[0019]** De préférence, des moyens élastiques autorisent le positionnement du barillet dans une des deux positions angulaires extrêmes.

**[0020]** De préférence, le trou débouchant du boîtier a un axe longitudinal sensiblement perpendiculaire aux faces latérales et les deux faces radiales d'un barillet sont sensiblement perpendiculaires à l'axe longitudinal de rotation dudit barillet.

**[0021]** Le dispositif de coupure selon l'invention comporte un boîtier ayant deux faces latérales et comportant des moyens mécaniques de couplage autorisant un accouplement face contre face avec un auxiliaire électrique tel que défini ci-dessus. Des moyens mécaniques de commande autorisent la transmission d'un ordre de commande avec ledit auxiliaire électrique. Le boîtier comporte sur au moins une des faces latérales une empreinte ayant une forme adaptée à celle d'une empreinte d'un barillet d'un auxiliaire électrique pour collaborer par d'emboîtement.

**[0022]** Selon un mode de développement de l'invention, le boîtier comporte sur au moins une des faces latérales une empreinte femelle ayant une forme adaptée à celle d'une empreinte male d'un barillet d'un auxiliaire électrique pour collaborer par d'emboîtement.

**[0023]** Le procédé d'assemblage d'au moins deux auxiliaires électriques sur un dispositif de coupure selon l'invention consiste à accoler un premier auxiliaire avec le dispositif de coupure, à faire pivoter un barillet d'un second auxiliaire d'un angle d'ajustement et à accoler le second auxiliaire avec le premier auxiliaire.

## BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

**[0024]** D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et représentés aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente un auxiliaire électrique selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 représente un auxiliaire électrique selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention ;
- les figures 3A et 3B représentent des vues en perspective des moyens de détrompage numéraires d'un auxiliaire électrique selon la figure 1 ;

- les figures 4A à 4D représentent des vues des moyens de détrompage numéraires dans différentes positions de fonctionnement.

## DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION

**[0025]** Selon un mode de réalisation tel représenté sur les figures 1 à 3, l'auxiliaire électrique 1 selon l'invention est destiné à être relié à un dispositif de coupure 2. A titre d'exemple de réalisation le dispositif de coupure peut être un disjoncteur.

**[0026]** Ledit auxiliaire comportant un boîtier externe 10 ayant deux faces latérales 10A, 10B. A titre d'exemple, le boîtier est réalisé par assemblage de deux flasques réalisées en matériau moulé.

**[0027]** Le boîtier externe 10 comporte des moyens mécaniques de couplage autorisant le positionnement par empilement d'un ou plusieurs auxiliaires sur un dispositif de coupure. Les moyens mécaniques de couplage autorisent un accouplement face contre face d'un auxiliaire avec un autre auxiliaire ou avec un dispositif de coupure. A titre d'exemple de réalisation, les auxiliaires sont associés mécaniquement par des crochets 5A, 5B, 6A, 6B.

**[0028]** Le boîtier externe 10 comporte des moyens mécaniques de commande autorisant la transmission d'un ordre de commande d'un auxiliaire à l'autre ou d'un dispositif de coupure à un auxiliaire. A titre d'exemple de réalisation, des auxiliaires électriques de type MN ou MX entraînent l'organe de commande de l'ouverture des contacts du disjoncteur 20. Cet organe de commande appelé « barre de déclenchement » 206 est disposé sur les faces latérales des disjoncteurs modulaires 20. Les auxiliaires électriques de type SD ou OF peuvent être entraînés par la barre de déclenchement 206 et/ou la manette du disjoncteur 207. De préférence, chaque auxiliaire électrique a un moyen spécifique 106 pour déclencher le disjoncteur via la barre de déclenchement 206 et une manette 107 pour réaliser "l'adaptabilité" entre tous les auxiliaires.

**[0029]** Le boîtier externe 10 comporte des moyens de détrompage numéraires. Les moyens de détrompage numéraires ont pour fonction de limiter le nombre maximal d'accouplements d'auxiliaires électriques 1 sur un dispositif de coupure 2. Selon un mode de développement de l'invention, les moyens de détrompage numéraires comportent un barillet rotatif 100 positionné dans le boîtier 10. Ledit boîtier comporte un trou de passage, sensiblement cylindrique et débouchant sur chaque face latérale 10A, 10B. De préférence, le trou débouchant du boîtier 10 a un axe longitudinal sensiblement perpendiculaire aux faces latérales 10A, 10B.

**[0030]** Le barillet rotatif 100, positionné à l'intérieur du trou débouchant cylindrique comporte deux faces radiales. De préférence, les deux faces radiales dudit barillet sont sensiblement perpendiculaires à l'axe longitudinal Y de rotation dudit barillet. En outre, les faces radiales sont sensiblement parallèles aux faces latérales du boi-

tier 10. La surface des faces radiales affleure la surface des faces latérales 10A, 10B du boîtier 10.

**[0031]** Selon un mode de développement de l'invention, une première face radiale du barillet comporte une empreinte male 101 et une seconde face radiale comporte une empreinte femelle 102. La forme de l'empreinte male 101 est adaptée à celle de l'empreinte femelle 102 pour collaborer par emboîtement. A titre d'exemple de réalisation tel que représenté sur les figures 3A et 3B, l'empreinte male peut prendre la forme d'un panne plate et l'empreinte femelle la forme complémentaire à celle d'une panne plate.

**[0032]** L'empreinte male 101 est placée en saillie par rapport à la face radiale sur laquelle elle est positionnée. Compte tenu que les faces radiales du barillet 100 affleurent les faces latérales 10A, 10B du boîtier 10, l'empreinte male 101 est alors placée en saillie par rapport à une des deux faces latérales 10B sur laquelle elle est positionnée.

**[0033]** L'empreinte male 101 d'un barillet 100 est décalée d'un angle d'ajustement  $\beta$  par rapport l'empreinte femelle 102. Ce décalage angulaire est réalisé de manière à ce que l'empreinte male 101 d'un premier barillet 100 d'un premier auxiliaire 1 électrique puisse entrer dans une empreinte femelle 102 d'un second barillet 100 d'un second auxiliaire 1 électrique seulement et seulement si au moins un des barillets a tourné sur son axe longitudinal Y d'un angle égale à un multiple entier de l'angle d'ajustement  $\beta$ .

**[0034]** Ainsi pour pouvoir accoler deux auxiliaires 1 face contre face afin que les moyens mécaniques de couplage puissent être opérationnels, il est nécessaire de faire pivoter de préférence le barillet du second auxiliaire d'un angle d'ajustement  $\beta$  afin que l'empreinte male 101 du second barillet 100 puisse collaborer avec l'empreinte femelle 102 du premier barillet. Pour accoler un troisième auxiliaire aux deux premiers, il est nécessaire de faire pivoter le barillet 100 du troisième auxiliaire d'un angle de valeur égale à deux angles d'ajustement  $\beta$  afin que l'empreinte male du troisième barillet puisse collaborer avec l'empreinte femelle d'un second barillet ; second barillet qui a déjà pivoter d'un angle d'ajustement  $\beta$ .

**[0035]** Selon un mode de développement, le barillet 100 comporte des butées de positionnement 103 autorisant une rotation dudit barillet 100 sur l'axe longitudinal Y entre deux positions angulaires extrêmes, les deux positions angulaires extrêmes étant séparés d'un angle de positionnement  $\alpha$ . L'angle de positionnement  $\alpha$  est égal à N fois l'angle d'ajustement  $\beta$ , N étant un nombre entier. L'auxiliaire électrique 1 selon l'invention comporte des moyens élastiques autorisant le positionnement du barillet 100 dans une des deux positions angulaires extrêmes.

**[0036]** A titre d'exemple de réalisation tel que représenté sur les figures 4A à 4D, l'angle d'ajustement  $\beta$  est égal à  $33^\circ$  et l'angle de positionnement  $\alpha$  est égal  $90^\circ$  ( $N=3$ ). Le nombre d'auxiliaires qu'il est possible d'accoler les uns aux autres à un disjoncteur est limité et est

égal à  $N + 1$ .

**[0037]** L'invention est aussi relative à un dispositif de coupure 2 comportant un boîtier 20 ayant deux faces latérales 20A, 20B. Ledit boîtier 20 est destiné à collaborer avec au moins un auxiliaire électrique 1 tel que défini ci-dessus. Une des deux faces latérales 20B du boîtier 20 du dispositif de coupure 2 comporte au moins une empreinte femelle 201 ayant une forme adaptée à celle d'une empreinte male 101 d'un barillet 100 d'un auxiliaire électrique 1 pour collaborer par d'emboîtement.

**[0038]** Le boîtier externe 20 comporte des moyens mécaniques de couplage autorisant le positionnement par empilement d'un auxiliaire 1 sur le dispositif de coupure. Les moyens mécaniques de couplage autorisent un accouplement face contre face d'un auxiliaire avec ledit dispositif de coupure 2. A titre d'exemple de réalisation, les moyens mécaniques de couplage du dispositif sont des crochets 5A, 6A.

**[0039]** Le boîtier externe 20 comporte des moyens mécaniques de commande autorisant la transmission d'un ordre de commande à un auxiliaire ou inversement. A titre d'exemple de réalisation, des moyens mécaniques de commande comportent une barre de déclenchement 206 disposée sur les faces latérales des disjoncteurs modulaires 20. Les auxiliaires électriques de type SD ou OF peuvent être entraînés par la barre de déclenchement 206 et/ou la manette 207 du disjoncteur 2.

**[0040]** Le boîtier externe 20 comporte des moyens de détrompage numéraires. Les moyens de détrompage numéraires ont pour fonction de limiter le nombre maximal d'accouplements d'auxiliaires électriques 1 sur le dispositif de coupure 2. Selon un mode de développement de l'invention, les moyens de détrompage numéraires comportent une empreinte femelle 201. La forme de ladite empreinte 201 est adaptée à celle d'une empreinte male 101 d'un barillet 100 d'un auxiliaire électrique 1 pour collaborer par d'emboîtement.

**[0041]** Selon des variantes de réalisation non représentées du dispositif de coupure et de l'auxiliaire électrique 1 selon l'invention, les moyens de détrompage numéraires du boîtier externe du dispositif de coupure comporte une empreinte male. La forme de ladite empreinte male est adaptée à celle d'une empreinte femelle d'un barillet d'un auxiliaire électrique pour collaborer par d'emboîtement.

**[0042]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé d'assemblage de plusieurs auxiliaires électriques 1 sur un dispositif de coupure 2 est le suivant.

**[0043]** Dans une première étape dudit procédé, un premier auxiliaire électrique 1 est positionné en vis-à-vis d'un dispositif de coupure 2. Une face latérale 10B de l'auxiliaire électrique 1 est destinée venir en contact avec une face latérales 20B du dispositif de coupure 2. L'empreinte male 101 placée en saillie par rapport à une des faces latérales 10B du boîtier de l'auxiliaire est positionnée dans et collabore avec l'empreinte femelle 201 d'une des faces latérales 20B du boîtier du dispositif de coupure 2. Selon un mode de réalisation de l'invention, l'orienta-

tion de l'empreinte femelle 201 du boîtier 20 du dispositif de coupure 2 est réalisée de manière à ce que le barillet 100 du premier auxiliaire électrique soit positionné sur une des positions angulaires extrêmes. Autrement dit, il n'est pas utile de faire pivoter le barillet 100 du premier auxiliaire d'un angle d'ajustement  $\beta$  pour le positionnement sur le dispositif de coupure 2.

**[0044]** Une seconde étape du procédé consiste à accoler un deuxième auxiliaire électrique 1 au premier auxiliaire électrique 1, lui-même déjà accolé au dispositif de coupure 2. Une face latérale 10B du second auxiliaire électrique 1 est destinée venir en contact avec une face latérales 10A du premier auxiliaire électrique 1. L'empreinte male 101 placée en saillie par rapport à une des faces latérales 10B du boîtier du second auxiliaire est positionnée dans et collabore avec l'empreinte femelle 102 d'un barillet du premier auxiliaire électrique 1 déjà accolé au dispositif de coupure 2. Il est alors nécessaire de faire pivoter le barillet du second auxiliaire électrique d'un angle d'ajustement  $\beta$  afin que l'empreinte male 101 du barillet 100 du second auxiliaire puisse collaborer avec l'empreinte femelle 102 du barillet 100 du premier auxiliaire.

**[0045]** Une troisième étape du procédé consiste à accoler un troisième auxiliaire électrique 1 au second auxiliaire électrique 1, lui-même déjà accolé au premier auxiliaire électrique 1 lui-même accolé au dispositif de coupure 2. Une face latérale 10B du troisième auxiliaire électrique 1 est destinée venir en contact avec une face latérales 10A du second auxiliaire électrique 1. Dans cette troisième étape, pour accoler le troisième auxiliaire électrique 1 aux deux premiers, il est nécessaire de faire pivoter le barillet du troisième auxiliaire d'un angle ayant une valeur égale à la somme de deux angles d'ajustement  $\beta$  afin que l'empreinte male 101 du barillet du troisième auxiliaire puisse collaborer avec l'empreinte femelle 102 du barillet du second auxiliaire; ledit barillet 100 du second auxiliaire ayant déjà pivoté d'un angle d'ajustement  $\beta$ .

**[0046]** Une dernière étape du procédé consiste à accoler un quatrième auxiliaire électrique 1 au troisième auxiliaire électrique 1, lui-même déjà accolé au second auxiliaire électrique 1, lui-même déjà accolé au premier auxiliaire électrique 1, lui-même accolé au dispositif de coupure 2. Une face latérale 10B du quatrième auxiliaire électrique 1 est destinée venir en contact avec une face latérales 10A du troisième auxiliaire électrique 1. Dans cette quatrième étape, pour accoler le quatrième auxiliaire électrique 1 aux trois premiers, il est nécessaire de faire pivoter le barillet du quatrième auxiliaire d'un angle ayant une valeur égale à la somme de trois angles d'ajustement  $\beta$  afin que l'empreinte male 101 du barillet du quatrième auxiliaire puisse collaborer avec l'empreinte femelle 102 du barillet du troisième auxiliaire; ledit barillet 100 du troisième auxiliaire ayant déjà pivoté de deux angles d'ajustement  $\beta$ . Le barillet du quatrième auxiliaire doit alors effectuer une rotation d'un angle totale égale à l'angle de positionnement  $\alpha$  ( $\alpha = N \times \beta$  et  $N=3$ ).

**[0047]** Il est alors impossible de positionner un cinquième auxiliaire électrique 1 étant donné qu'il est impossible au barillet 100 du quatrième auxiliaire d'effectuer une rotation d'un angle supérieur à l'angle de positionnement  $\alpha$ . En effet, les butées de positionnement 103 du barillet 100 limitent sa rotation autour de son axe de rotation Y au-delà d'un angle ayant pour valeur celle de l'angle de positionnement  $\alpha$ .

**[0048]** Ainsi, le paramétrage de l'angle d'ajustement  $\beta$  et de l'angle de positionnement  $\alpha$  permet de garantir un nombre limité d'auxiliaires accolés à un dispositif de coupure.

**[0049]** La notice des auxiliaires impose à l'installateur un nombre maximum d'auxiliaires à empiler. L'intérêt des moyens de détrompage numériques tels que définis dans l'invention permet de garantir une stricte application des préconisations de montage : le nombre maximum d'auxiliaires est alors indépendant de l'installateur et l'erreur humaine n'est plus possible au moment de l'installation des auxiliaires.

## Revendications

1. Auxiliaire électrique (1) destiné à être relié à un dispositif de coupure (2), ledit auxiliaire comportant un boîtier externe (10) ayant deux faces latérales (10A, 10B) et comportant

- des moyens mécaniques de couplage autorisant un accouplement face contre face d'un auxiliaire avec un autre auxiliaire ou avec un dispositif de coupure,
- des moyens mécaniques de commande autorisant la transmission d'un ordre de commande d'un auxiliaire à l'autre ou d'un dispositif de coupure à un auxiliaire.

**caractérisé en ce que** le boîtier externe (10) comporte des moyens de détrompage numériques comprenant un barillet rotatif (100) positionné dans un orifice traversant le boîtier (10) d'une face latérale à l'autre, ledit barillet d'axe longitudinal (Y) ayant une première face radiale comportant une empreinte male (101) et une seconde face radiale comportant une empreinte femelle (102), la forme de l'empreinte male étant adaptée à celle de l'empreinte femelle pour collaborer par d'emboîtement, les moyens de détrompage numérique autorisant un nombre limité d'accouplements d'auxiliaires électriques (1) sur un dispositif de coupure (2).

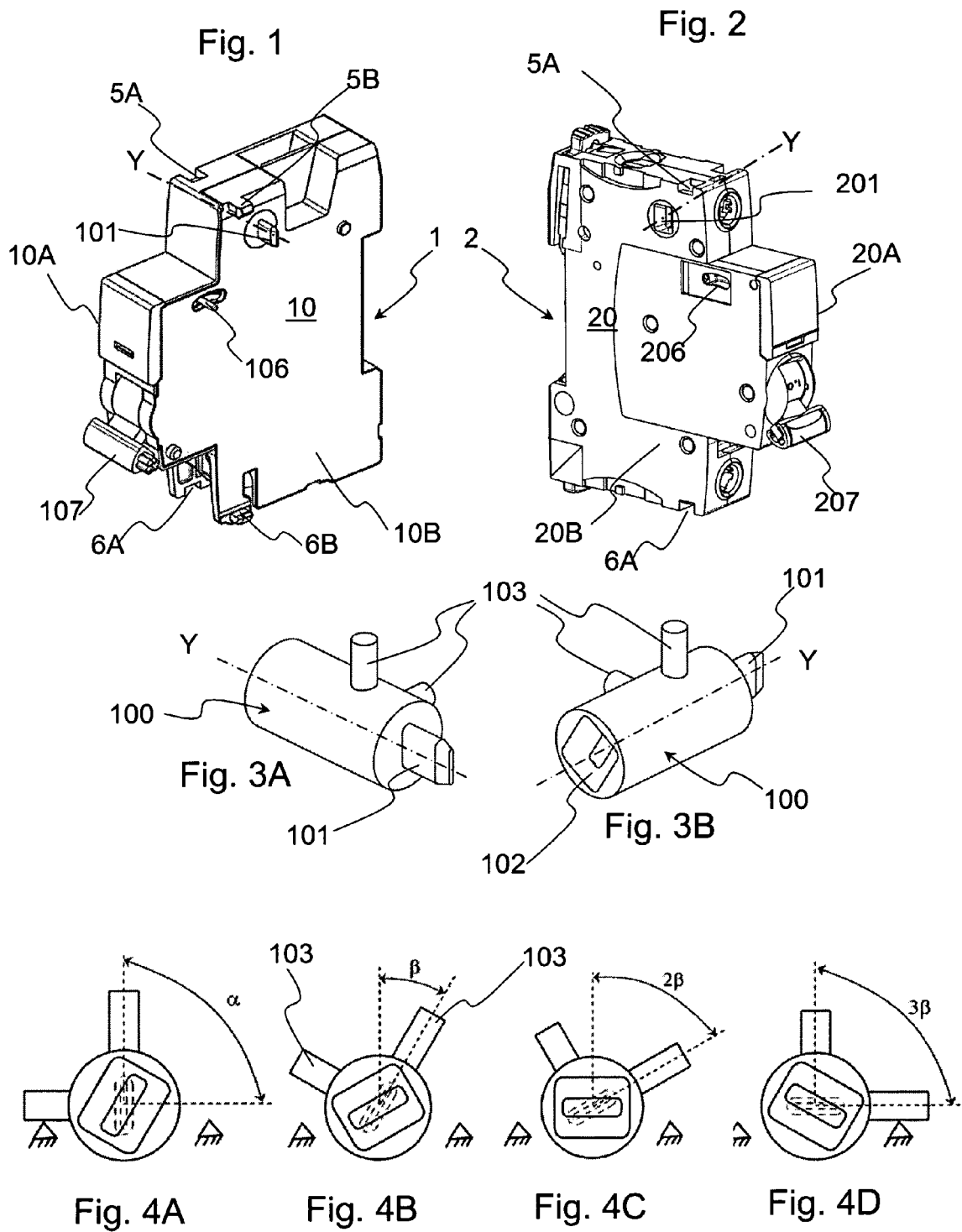
2. Auxiliaire électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'empreinte male (101) d'un barillet (100) est décalée d'un angle d'ajustement ( $\beta$ ) par rapport l'empreinte femelle (102) de manière à ce que l'empreinte male (101) d'un barillet d'un premier auxiliaire électrique puisse entrer dans une empreinte

te femelle d'un barillet d'un second auxiliaire électrique seulement si au moins un des barillets a tourné sur son axe longitudinal (Y) d'un angle égale à un multiple entier de l'angle d'ajustement ( $\beta$ )

3. Auxiliaire électrique selon les revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le barillet (100) comporte des butées de positionnement (103) autorisant une rotation dudit barillet (100) sur l'axe longitudinal (Y) entre deux positions angulaires extrêmes, les deux positions angulaires extrêmes étant séparés d'un angle de positionnement ( $\alpha$ ). 5
4. Auxiliaire électrique selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'angle de positionnement ( $\alpha$ ) est égale à N fois l'angle d'ajustement ( $\beta$ ), N étant un nombre entier. 10
5. Auxiliaire électrique selon les revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens élastiques autorisant le positionnement du barillet (100) dans une des deux positions angulaires extrêmes. 15
6. Auxiliaire électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le trou débouchant du boîtier (10) a un axe longitudinal sensiblement perpendiculaire aux faces latérales (10A, 10B) et les deux faces radiales d'un barillet (100) sont sensiblement perpendiculaires à l'axe longitudinal (Y) de rotation dudit barillet. 20
7. Dispositif de coupure (2) comportant un boîtier (20) ayant deux faces latérales (20A, 20B), ledit boîtier comportant : 25
  - des moyens mécaniques de couplage autorisant un accouplement face contre face avec un auxiliaire électrique (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, 30
  - des moyens mécaniques de commande autorisant la transmission d'un ordre de commande avec ledit auxiliaire électrique (1), 35
  - caractérisé en ce que** le boîtier comporte sur au moins une des faces latérales (20B) une empreinte (201) ayant une forme adaptée à celle d'une empreinte (101) d'un barillet (100) d'un auxiliaire électrique (1) pour collaborer par d'emboîtement. 40
8. Dispositif de coupure selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le boîtier (20) comporte sur au moins une des faces latérales (20B) une empreinte femelle (201) ayant une forme adaptée à celle d'une empreinte male (101) d'un barillet (100) d'un auxiliaire électrique (1) pour collaborer par d'emboîtement. 45
9. Procédé d'assemblage d'au moins deux auxiliaires 50

électriques (10) sur un dispositif de coupure (20) selon la revendication 7, procédé **caractérisé en ce qu'il** consiste à :

- accoler un premier auxiliaire avec le dispositif de coupure ;
- faire pivoter un barillet (100) d'un second auxiliaire (10) d'un angle d'ajustement ( $\beta$ );
- accoler le second auxiliaire (10) avec le premier auxiliaire (10).





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 35 4058

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 0 926 792 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC SA [FR] SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 30 juin 1999 (1999-06-30) * le document en entier *	1-9	INV. H01H71/10 H02B1/26 H01H71/46
A	FR 2 105 797 A5 (BASSANI SPA) 28 avril 1972 (1972-04-28) * le document en entier *	1,3	
A	EP 0 951 043 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SA [FR] SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 20 octobre 1999 (1999-10-20) * le document en entier *	1,9	
A	EP 0 208 613 A1 (TELEMECANIQUE ELECTRIQUE [FR]) 14 janvier 1987 (1987-01-14) * le document en entier *	1,7,9	
A	FR 2 892 852 A1 (HAGER ELECTRO S A S SOC PAR AC [FR]) 4 mai 2007 (2007-05-04) * le document en entier *	1,7,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01H H02B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		15 février 2011	Ruppert, Christopher
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			

 1  
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 10 35 4058

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

15-02-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0926792	A1	30-06-1999	AT 330349 T	15-07-2006
			CN 1228603 A	15-09-1999
			DE 69834897 T2	30-11-2006
			ES 2264191 T3	16-12-2006
			FR 2773003 A1	25-06-1999
-----				
FR 2105797	A5	28-04-1972	AUCUN	
-----				
EP 0951043	A1	20-10-1999	AT 268942 T	15-06-2004
			BR 9901278 A	11-01-2000
			CN 1233068 A	27-10-1999
			DE 69917832 D1	15-07-2004
			ES 2222675 T3	01-02-2005
			FR 2777693 A1	22-10-1999
			ZA 9902718 A	18-10-1999
-----				
EP 0208613	A1	14-01-1987	DE 3666305 D1	16-11-1989
			FR 2584527 A1	09-01-1987
			JP 62012014 A	21-01-1987
			US 4727226 A	23-02-1988
-----				
FR 2892852	A1	04-05-2007	AUCUN	
-----				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82