



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 610 416 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.12.2005 Bulletin 2005/52

(51) Int Cl.7: **H01R 9/26**

(21) Numéro de dépôt: **05291312.6**

(22) Date de dépôt: **20.06.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorité: **21.06.2004 FR 0406729**

(71) Demandeurs:
• **LEGRAND**
87000 Limoges (FR)

• **LEGRAND SNC**
87000 Limoges (FR)

(72) Inventeurs:
• **Lipari, Jean-Pierre**
06600 Antibes (FR)
• **Pujol, Bruno, c/o Les Fermes de Pégomas**
06580 Pegomas (FR)

(74) Mandataire: **Santarelli**
14, avenue de la Grande Armée
75017 Paris (FR)

(54) **Appareil électrique adapté à coopérer avec un peigne de répartition horizontale**

(57) Il comporte une face (6) présentant au moins un orifice (12, 13) donnant accès à une borne adaptée à recevoir une dent d'un peigne de répartition horizontale prévu pour être disposé vis-à-vis dudit appareil (1)

suivant une direction gauche - droite.

Cette face (6) présente en outre un renforcement (47, 55), situé à l'écart dudit orifice (12, 13) suivant ladite direction gauche - droite, adapté à recevoir un outil tel qu'un tournevis pour extraire le peigne.

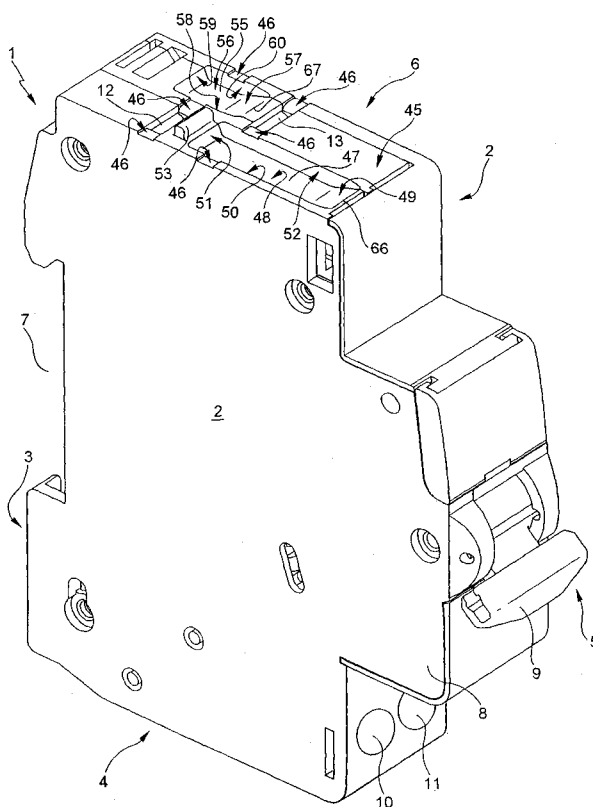


Fig. 1

EP 1 610 416 A2

Description

[0001] L'invention a trait aux appareils électriques adaptés à coopérer avec un peigne de répartition horizontale.

[0002] On connaît déjà, notamment par le brevet français 2 751 162, un tel appareil, qui est du type modulaire, c'est-à-dire à forme globalement parallélépipédique avec deux faces principales et des faces latérales s'étendant de l'une à l'autre des faces principales, en l'occurrence une face arrière, une face inférieure, une face avant et une face supérieure, laquelle présente des bornes pour un peigne présentant des dents régulièrement réparties suivant un pas correspondant à une largeur (distance entre les deux faces principales) normalisée pour ce type d'appareil, par exemple la largeur connue sous le nom de «module», qui est de l'ordre de 18 mm.

[0003] L'invention vise un tel appareil offrant une coopération simple et commode avec les peignes de répartition horizontale.

[0004] Elle propose à cet effet un appareil électrique comportant une face présentant au moins un orifice donnant accès à une borne adaptée à recevoir une dent d'un peigne de répartition horizontale prévu pour être disposé vis-à-vis dudit appareil suivant une direction gauche - droite, caractérisé en ce que ladite face présente un renforcement, situé à l'écart dudit orifice suivant ladite direction gauche - droite, adapté à recevoir un outil d'extraction dudit peigne, ledit renforcement étant délimité au moins par une surface de fond et par une surface latérale, ladite surface de fond étant en retrait par rapport à une surface de base qui définit le plan général suivant lequel est orientée ladite face, ladite surface latérale étant située entre ladite surface de fond et ladite surface de base.

[0005] Ainsi, même si l'effort d'extraction à exercer pour dégager le peigne de l'appareil est relativement important, ce qui est par exemple le cas si la borne auquel donne accès l'orifice est munie d'une pince à insertion enserrant fortement la dent, le renforcement permet d'exercer cet effort dans de bonnes conditions avec un outil aussi courant qu'un tournevis à lame plate placé d'abord dans le renforcement en regard d'une portion du peigne situé entre deux dents consécutives puis en faisant basculer cet outil pour écarter le peigne de l'appareil.

[0006] Selon des caractéristiques préférées pour des raisons de simplicité et de commodité tant à la fabrication qu'à l'utilisation :

- ladite face présente une surface de butée d'enfoncement pour une portion dudit peigne autre que ladite dent, ladite surface de fond étant en retrait par rapport à ladite surface de butée tandis que ladite surface latérale présente au moins une portion située entre ladite surface de fond et ladite surface de butée ; et optionnellement

- ladite surface de butée est en léger retrait par rapport à ladite surface de base ; et/ou
- ladite face présente à l'avant dudit renforcement une arête d'appui de basculement pour ledit outil ; et optionnellement
- ladite arrête est située à la jonction entre une surface latérale avant délimitant ledit renforcement et ladite surface de base ; et optionnellement
- ladite surface latérale avant s'étend de ladite surface de base à ladite surface de fond ; et/ou
- ledit renforcement est également délimité par une surface latérale avant s'étendant de ladite surface de base à ladite surface de fond, ladite surface latérale avant étant inclinée vers l'arrière et vers la surface de fond ; et/ou
- ladite face présente à l'arrière dudit renforcement une surface d'arrêt pour interdire la progression dudit outil dans ledit renforcement vers l'arrière au-delà de ladite surface d'arrêt ; et optionnellement
- ladite surface d'arrêt est située en arrière dudit orifice à l'écart duquel est situé ledit renforcement suivant la direction gauche - droite ; et/ou
- ladite surface d'arrêt est formée par une surface latérale arrière dudit renforcement ; et/ou
- ledit renforcement est également délimité par une surface latérale arrière situé entre ladite surface de fond et ladite surface de base ; et optionnellement
- ladite surface latérale arrière est droite ; et/ou
- ledit renforcement est une cuvette, délimitée tant par ladite surface de fond et par ladite surface latérale, dite première surface latérale, que par une deuxième surface latérale opposée à la première surface latérale, par une troisième surface latérale disposée à l'arrière entre la première surface latérale et la deuxième surface latérale et par une quatrième surface latérale disposée à l'avant entre la première surface latérale et la deuxième surface latérale ; et optionnellement
- ladite surface de fond est plate, ladite première surface latérale, ladite deuxième surface latérale et ladite troisième surface latérale sont droites tandis que ladite quatrième surface latérale est inclinée vers la surface de fond et vers l'arrière ; et/ou
- ladite surface de fond est rectangulaire et allongée suivant la direction avant - arrière ; et/ou
- ledit renforcement est adapté à recevoir l'extrémité d'une lame plate de tournevis ayant une largeur de 5,5 mm ; et/ou
- ledit orifice présente la forme d'une fente à contour rectangulaire ; et optionnellement
- ledit orifice est orienté suivant ladite direction gauche - droite tandis que ladite face présente dans le prolongement dudit orifice une surface de butée d'enfoncement pour une portion dudit peigne autre que ladite dent, ladite surface de fond étant située en retrait par rapport à ladite surface de butée tandis que ladite surface latérale présente au moins une portion située entre ladite surface de fond et

ladite surface de butée ; et/ou

- ladite face présente :
 - deux dits orifices, respectivement un premier orifice et un deuxième orifice situé en arrière et à gauche du premier orifice ; et
 - deux dits renforcements, respectivement un premier renforcement et un deuxième renforcement, le premier renforcement étant disposé à gauche du premier orifice et en avant du deuxième orifice, le deuxième renforcement étant disposé en arrière du premier orifice et à droite du deuxième orifice ; et alternativement
- ladite face présente :
 - deux dits orifices, respectivement un premier orifice et un deuxième orifice situés en arrière et à droite du premier orifice ; et
 - deux dits renforcements, respectivement un premier renforcement et un deuxième renforcement, le premier renforcement étant disposé à droite du premier orifice et en avant du deuxième orifice, le deuxième renforcement étant disposé en arrière du premier orifice et à gauche du deuxième orifice ; et optionnellement
- ladite face présente une protubérance entre ledit premier renforcement et ledit deuxième orifice ; et/ou
- ladite face est la face supérieure dudit appareil.

[0007] L'exposé de l'invention sera maintenant poursuivi par la description détaillée d'un exemple de réalisation, donnée ci-après à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés. Sur ceux-ci :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un disjoncteur modulaire conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une des bornes à insertion que comporte ce disjoncteur ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un ensemble formé par un interrupteur différentiel modulaire, par plusieurs disjoncteurs tels que celui illustré sur la figure 1 et par deux peignes de répartition conventionnels ayant chacun une dent extrême engagée dans l'une des bornes de sortie de l'interrupteur différentiel et d'autres dents engagées chacune dans l'une des bornes d'entrée de l'un des disjoncteurs modulaires, l'interrupteur différentiel et les disjoncteurs étant montrés en place sur un rail à profil en Ω normalisé ;
- la figure 4 est une vue en perspective montrant isolément l'un des disjoncteurs selon l'invention et les deux peignes ainsi qu'un tournevis dont la lame plate est insérée dans la cuvette d'extraction que comporte ce disjoncteur pour le peigne que l'on voit en

avant ; et

- la figure 5 est une vue similaire, mais avec le tournevis qui a basculé autour de l'extrémité de cette cuvette que l'on voit à l'avant et le peigne qui a en conséquence été extrait de la borne correspondante du disjoncteur.

[0008] Le disjoncteur modulaire 1 illustré sur la figure 1 a une forme globalement parallélépipédique.

[0009] Il présente deux faces principale 2 et des faces latérales s'étendant de l'une à l'autre des faces principales 2, à savoir une face arrière 3, une face inférieure 4, une face avant 5 et une face supérieure 6.

[0010] La face arrière 3 présente une échancrure 7 pour le montage du disjoncteur 1 sur un rail normalisé à profil en Ω tel que le rail 30 illustré sur la figure 3.

[0011] La face inférieure 4 présente deux orifices d'accès à des bornes à vis (non visibles sur les dessins).

[0012] La face avant 5 présente, en position centrale, sur à peu près la moitié de sa longueur, un nez 8 présentant un levier de manoeuvre 9. Sous le nez 8 se trouvent deux orifices 10 et 11 permettant chacun d'accéder à la tête de la vis de l'une des bornes pour lesquelles un orifice d'accès est ménagé dans la face inférieure 4.

[0013] La face supérieure 6 présente deux orifices 12 et 13 donnant chacun accès à l'une des deux bornes à insertion 14 (figure 2) que comporte le disjoncteur 1.

[0014] Chaque borne 14 comporte une pince 15, un ressort 16 et un pavé de montage et de raccordement 17.

[0015] La pince 15 est en matériau métallique bon conducteur de l'électricité, ici en cuivre étamé. Elle est en forme générale de lyre. Elle présente deux tronçons latéraux 20A et 20B se raccordant chacun par une extrémité à une extrémité respective d'un tronçon intermédiaire 20C globalement rectiligne. Les tronçons 20A et 20B sont symétriques, c'est-à-dire que l'un est l'image miroir de l'autre.

[0016] A partir de leur extrémité opposée au tronçon intermédiaire 20C, c'est-à-dire à partir de leur extrémité distale, les tronçons 20A et 20B se rapprochent l'un de l'autre jusqu'à une zone d'inflexion 21 où ils sont les plus proches l'un de l'autre. Entre la zone d'inflexion 21 et le tronçon intermédiaire 20C, les tronçons 20A et 20B s'écartent l'un de l'autre, chaque tronçon ayant dans cette partie une conformation qui est ici relativement rectiligne.

[0017] Le ressort 16 est en matériau métallique présentant une bonne élasticité, ici en acier à ressort. Il a une forme générale en C. Il entoure étroitement la portion de la pince 15 comportant le tronçon intermédiaire 20C et la partie de chacun des tronçons 20A et 20B située entre le tronçon 20C et la zone d'inflexion 21, les extrémités du ressort 16 portant chacune contre la face externe de l'un des tronçons 20A et 20B au niveau de la zone d'inflexion 21.

[0018] Le pavé 17 est ici fait d'une seule pièce avec la pince 15, à laquelle il se raccorde par la tranche du

tronçon intermédiaire 20C située à l'arrière sur la figure 2, au niveau d'un décrochement en léger débord identique à celui qu'on voit à l'avant sur la figure 2.

[0019] Le pavé 17 est plat et s'étend sur un plan parallèle à celui suivant lequel sont globalement orientés la pince 15 et le ressort 16. Le pavé 17 est disposé, par rapport au tronçon intermédiaire 20C, du côté opposé à celui où se trouvent les tronçons 20A et 20B, c'est-à-dire qu'il est disposé du côté qu'on voit en bas.

[0020] Le pavé 17 permet d'opérer la fixation mécanique de la borne 14 dans le disjoncteur 1 et le raccordement électrique de la borne 14 au circuit interne au disjoncteur 1.

[0021] Chaque borne 14 est disposée dans le disjoncteur 1 parallèlement aux faces principales 2 avec les extrémités distales des tronçons 20A et 20B situées à proximité de la face 6, l'espace entre les tronçons 20A et 20B étant aligné avec l'orifice 12 ou avec l'orifice 13.

[0022] Chacune des bornes 14 constitue une borne d'entrée pour l'un des pôles d'une source de courant alternatif, ici un pôle de neutre et un pôle de phase.

[0023] Les bornes à vis dont les orifices d'accès sont situés dans la face inférieure 4 et dont la commande s'effectue par les orifices 10 et 11 de la face avant 2, sont quant à elles des bornes de sortie vers une portion d'une installation électrique protégée par le circuit interne du disjoncteur 1.

[0024] L'alimentation du disjoncteur 1 est prévue pour être effectuée par deux peignes unipolaires de répartition horizontale conventionnels, portés respectivement au potentiel de neutre et au potentiel de phase, tels que les peignes 25A et 25B représentés sur les figures 3 à 5.

[0025] Comme on le voit plus particulièrement sur les figures 4 et 5, les peignes 25A et 25B sont ici identiques. Ils comportent chacun une longrine 26 en forme de bande continue à partir de laquelle saillent une pluralité de dents 27, ici au nombre de treize.

[0026] La longrine 26 et les dents 27 sont faites d'une seule pièce dans une matière métallique bonne conductrice de l'électricité.

[0027] La longrine 26 et les dents 27 sont ici orientées suivant un même plan. Les dents 27 sont régulièrement réparties, suivant un pas (entraxe entre deux dents consécutives) correspondant à la largeur d'un disjoncteur 1, c'est-à-dire la distance normalisée entre ses faces latérales 2 connue sous le nom de « module », qui est de l'ordre de 18 mm.

[0028] Les peignes 25A et 25B comportent chacun, en outre de la longrine 26 et des dents 27, une enveloppe 28 en matière isolante à profil en U qui recouvre la longrine 26 de sa tranche jusqu'à la racine des dents 27.

[0029] Entre deux dents 27, la tranche de la longrine 26 est rectiligne et située au même niveau que la tranche de l'enveloppe 28 (voir sur la figure 4 la portion écorchée de l'enveloppe 28).

[0030] Chaque borne 14 est prévue pour recevoir une dent telle que 27, par simple insertion dans la pince 15, avec bien entendu l'insertion qui se fait du côté de l'ex-

trémité distale des tronçons 20A et 20B et le peigne dont fait partie la dent qui est orienté transversalement à la borne, c'est-à-dire suivant une direction gauche - droite.

[0031] La conformation de la borne 14 et de la dent 27 sont telles qu'après insertion la dent est fortement enserrée par la pince 15 au niveau des zones d'inflexion 21, de sorte qu'il s'établit un bon contact électrique.

[0032] Les orifices 12 et 13 ménagés dans la face supérieure 6 du disjoncteur 1 permettent chacun à une dent 27 d'accéder à la borne à insertion 14 située juste en-dessous.

[0033] Les orifices 12 et 13 sont décalés dans le sens de la largeur du disjoncteur 1, l'orifice 12 étant ici situé du côté gauche et l'orifice 13 du côté droit. Ils sont également décalés dans le sens de la profondeur, l'orifice 12 étant situé en arrière de l'orifice 13.

[0034] Ainsi, lorsque plusieurs disjoncteurs 1 sont disposés côte à côte sur un même rail, par exemple sur le rail 30 comme montré sur la figure 3, les dents d'un même peigne, par exemple le peigne 25A, peuvent être introduites dans les orifices 12 des différents disjoncteurs 1 et les dents d'un autre peigne, par exemple le peigne 25B, peuvent être introduites dans les orifices 13 des différents disjoncteurs, le peigne 25B étant en avant du peigne 25A.

[0035] Ce qui précède vaut également si les appareils disposés côte à côte ne sont pas des disjoncteurs 1, mais d'autres appareils modulaires présentant une face supérieure similaire à la face 6, et en tous cas avec des orifices d'accès 12 et 13 disposés de la même manière.

[0036] Dans l'exemple illustré sur la figure 3, l'ensemble d'appareils montés sur le rail 30 comporte, en tant qu'appareil de tête de groupe, un interrupteur différentiel 31 et un ensemble de douze disjoncteurs 1 dont seuls les deux plus proches de l'interrupteur 31 ont été illustrés, pour ne pas surcharger le dessin.

[0037] L'interrupteur différentiel 31 est du type décrit dans le brevet français 2751 162.

[0038] Sa largeur est le double de celle des disjoncteurs 1.

[0039] Sa face supérieure 32 présente deux orifices 33 et 34 d'accès à des bornes à vis d'entrée et deux orifices 35 et 36 d'accès à des bornes de sortie.

[0040] Les bornes d'entrée et les bornes de sortie de l'interrupteur 31 sont des bornes à vis. La face avant de l'interrupteur 31 présente des orifices 37 à 40 permettant chacun d'accéder à la vis de serrage de l'une des bornes d'entrée ou de sortie.

[0041] La disposition des orifices 33 et 34 par rapport à la face arrière et à la face principale gauche de l'interrupteur 31 est identique à celle des orifices 12 et 13 par rapport aux faces correspondantes du disjoncteur 1, et de même pour les orifices 35 et 36 mais vis-à-vis de la face principale droite.

[0042] Ainsi, la dent 27 extrême de gauche du peigne 25A peut être insérée dans l'orifice 35 et les autres dents 27 de ce peigne dans les orifices 12 des disjoncteurs 1 tandis que la dent extrême de gauche du peigne 25B

peut être introduite dans l'orifice 36 et les autres dents de ce peigne dans les orifices 13 des disjoncteurs 1.

[0043] Le serrage de la borne de sortie correspondant à l'orifice 35 s'effectue grâce à un tournevis introduit dans l'orifice 39 et le serrage de la borne correspondant à l'orifice 36 s'effectue grâce à un tournevis engagé dans l'orifice 40.

[0044] La cloison 41 qui est en saillie sur la face supérieure 32 de l'interrupteur 31 sert, comme expliqué dans le brevet français 2 751 162, à éviter de disposer par inadvertance un même peigne à la fois dans une borne de sortie (orifice 35 ou 36) et dans une borne d'entrée (orifice 33 ou 34), ce qui court-circuiterait l'interrupteur 31.

[0045] L'alimentation des bornes d'entrée de l'interrupteur 31 s'effectue par des câbles (non représentés) reliés à un point de raccordement au réseau de distribution de l'électricité.

[0046] Dans le cas où l'on souhaite enlever les peignes 25A et 25B des appareils illustrés sur la figure 3, il faut desserrer les bornes de sortie de l'interrupteur 31 grâce à un tournevis y accédant par les orifices 39 et 40 puis exercer un effort d'extraction relativement important sur chacun des peignes 25A et 25B afin de dégager hors des bornes 14 les dents 27 restantes.

[0047] On va maintenant décrire en détail les aménagements que présente la face supérieure 6 du disjoncteur 1 pour faciliter l'exercice d'un tel effort d'extraction.

[0048] La face supérieure 6 présente une surface de base 45 qui définit le plan général suivant lequel est orientée la face 6. La surface 45 est ici plate.

[0049] Chacun des orifices 12 et 13 à la forme d'une fente à contour rectangulaire dans le prolongement de laquelle se trouvent des surfaces 46 servant de butée d'enfoncement pour un peigne tel que 25A et 25B, les surfaces 46 étant disposées l'une et l'autre au même niveau, situé légèrement en dessous de la surface de base 45.

[0050] Lorsque le peigne 25A ou 25B est mis en place, la venue d'une portion de la longrine 26 au contact des surfaces de butée 46 fait cesser la pénétration de la dent 27 dans l'orifice 12 ou 13.

[0051] A gauche de l'orifice 13, la face 6 présente une cuvette 47 délimitée par une surface de fond 48, par une surface latérale avant 49, par une surface latérale gauche 50, par une surface latérale arrière 51 et par une surface latérale droite 52.

[0052] La surface de fond 48 est rectangulaire et orientée parallèlement à la surface de base 45, la distance entre les surfaces 45 et 48, soit la profondeur de la cuvette 47 étant ici de l'ordre de 1,5 mm.

[0053] La surface latérale avant 49 est inclinée vers l'arrière et vers la surface de fond 48 alors que les surfaces latérales 50, 51 et 52 sont droites. L'écart entre la surface latérale gauche 50 et la surface latérale droite 52, soit la largeur de la cuvette 47, est de l'ordre de 6,5 mm.

[0054] Le sommet de la surface latérale avant 49 est

disposé au niveau de l'extrémité avant de la face 6.

[0055] La surface latérale arrière 51 est disposée en arrière de l'orifice 13 et en avant de l'orifice 12.

[0056] Entre la surface 51 et l'orifice 12, la face 6 présente une dent 53 en saillie par rapport à la surface de base 45.

[0057] A droite de l'orifice 12, et en arrière de l'orifice 13, la face 6 présente une cuvette 55 ayant une surface de fond 56, une paroi latérale avant 57, une surface latérale gauche 58, une surface latérale arrière 59 et une surface latérale droite 60.

[0058] De même que la surface de fond 48 de la cuvette 47, la surface de fond 56 de la cuvette 55 est rectangulaire et orientée parallèlement à la surface de base 45, la distance entre les surfaces 45 et 56, soit la profondeur de la cuvette 55 étant la même que la distance entre les surfaces 45 et 48.

[0059] Toujours de même que pour la cuvette 47, la surface latérale avant 57 de la cuvette 55 est inclinée vers l'arrière et vers la surface de fond 56 alors que les surfaces latérales 58, 59 et 60 sont droites.

[0060] L'écart entre la surface latérale gauche 58 et la surface latérale droite 60, soit la largeur de la cuvette 55, est la même que celle de la cuvette 47.

[0061] En revanche, la surface de fond 56 présente une longueur (extension dans le sens avant - arrière) bien plus petite que celle de la surface de fond 48 de la cuvette 47.

[0062] Les dimensions des cuvettes 47 et 55, et en particulier leur largeur et leur profondeur, sont prévues pour leur permettre de coopérer avec un tournevis à lame plate tel que le tournevis 65 montré sur les figures 4 et 5, dont la lame présente une largeur de 5,5 mm.

[0063] Pour extraire le peigne 25B, qui est le premier à devoir être enlevé puisqu'il est disposé le plus en avant et masque donc la portion de la face 6 avec laquelle coopère le peigne 25A, on introduit la lame plate d'un tournevis tel que 65 dans la cuvette 47.

[0064] L'inclinaison de la surface latérale avant 49 et le fait que celle-ci soit située à l'avant de la face 6 facilite cette introduction, qui est poursuivie jusqu'à ce que le bout de la lame plate rencontre la surface latérale arrière 51, qui joue le rôle d'une surface d'arrêt permettant à l'opérateur de constater que la lame plate est bien en place.

[0065] L'extrémité de cette dernière se trouve alors en regard d'une portion de la longrine 26 située entre deux dents 27.

[0066] Pour extraire le peigne 25B, on fait alors basculer le tournevis 65 autour de l'extrémité avant de la cuvette 47, et plus précisément autour de l'arête 66 située à la jonction entre la surface de base 45 et la surface latérale avant 49, dans le sens où la lame plate s'écarte de la face 6, c'est-à-dire dans le sens où l'opérateur abaisse le manche du tournevis 65, les dents 27 du peigne 25B étant ainsi extraites des différentes bornes que comportent les appareils avec lesquels coopère ce peigne, comme montré sur la figure 5.

[0067] La dent 53 disposée en saillie entre la cuvette 47 et l'orifice 12 permet d'éviter à la lame du tournevis 65, au cours de la manoeuvre de basculement pour extraire le peigne 25B, de glisser vers l'arrière et de venir buter contre le peigne 25A.

[0068] Une fois le peigne 25B enlevé, il est possible d'accéder à la cuvette 55 pour extraire d'une façon similaire le peigne 25A, le tournevis tel que 65 pouvant basculer autour de l'arête 67 située à la jonction entre la surface 45 et la surface latérale avant 57.

[0069] On notera que l'on a prévu, tant pour la cuvette 47 que pour la cuvette 55, de disposer leur extrémité antérieure aussi en avant que possible, soit tout à l'avant de la face 6 pour la cuvette 47 et à proximité immédiate de l'orifice 13 pour la cuvette 55, ce qui facilite l'introduction de la lame du tournevis tel que 65.

[0070] Dans une variante non représentée, l'orifice tel que 12, situé en arrière, est disposé du côté droit plutôt que du côté gauche et l'orifice tel que 13, situé en avant, du côté gauche plutôt que du côté droit, avec bien entendu la cuvette telle que 47 qui est alors située à droite de l'orifice tel que 13 et en avant de l'orifice tel que 12 tandis que la cuvette telle que 55 est située en arrière de l'orifice tel que 13 et à gauche de l'orifice tel que 12.

[0071] Dans une autre variante non représentée, la face 6 de l'appareil 1 présente un seul orifice tel que 12 et 13 ou alors davantage que deux orifices.

[0072] Dans une autre variante non représentée, la cuvette telle que 47 ou 55 est remplacée par une cuvette conformée différemment, voire par un autre type de renforcement délimité par une surface de fond telle que 48 ou 56 et par une seule surface latérale droite ou gauche telle que 50, 52, 58 ou 60.

[0073] Dans une autre variante non représentée, les surfaces de butée d'enfoncement 46 sont conformées différemment, elles sont par exemple constituées directement par une portion de la surface de base 45, ou alors aucune surface de butée n'est prévue, l'arrêt de l'enfoncement des dents telles que 27 étant opéré directement par la borne telle que 14.

[0074] Dans d'autres variantes non représentées la dent 53 est supprimée ou est alors remplacée par un autre type de protubérance, par exemple un téton ; la face telle que 6 appartient à un appareil modulaire autre qu'un disjoncteur simple, par exemple un coupe-circuit à fusible ou un disjoncteur différentiel constituant un appareil de tête de groupe dont la face supérieure est semblable à celle de l'interrupteur 31 mais avec la moitié de droite qui est conformée comme la face 6, ou alors la face telle que 6 appartient à un appareil qui n'est pas de type modulaire ; la borne à laquelle donne accès l'orifice tel que 12 ou 13 est une borne à insertion d'un autre type, par exemple telle que celles illustrées sur le brevet européen 0 434 964 ou alors il s'agit de bornes d'un type différent, par exemple à vis ; les bornes de sortie des appareils tels que 1 sont remplacées par des bornes d'un autre type, par exemple des bornes automatiques ou des bornes à connexion rapide, et de même d'ailleurs

pour l'interrupteur différentiel 31 ou pour un autre appareil de tête de groupe ; et/ou les peignes employés sont remplacés par des peignes d'un autre type, par exemple un peigne dont la longrine n'est pas coplanaire avec les dents, notamment une longrine à profil en L.

[0075] De nombreuses autres variantes sont possibles en fonction des circonstances, et on rappelle à cet égard que l'invention ne se limite pas aux exemples décrits et représentés.

Revendications

- Appareil électrique comportant une face (6) présentant au moins un orifice (12, 13) donnant accès à une borne (14) adaptée à recevoir une dent (27) d'un peigne de répartition horizontale (25A, 25B) prévu pour être disposé vis-à-vis dudit appareil (1) suivant une direction gauche - droite, **caractérisé en ce que** ladite face (6) présente un renforcement (47, 55), situé à l'écart dudit orifice (12, 13) suivant ladite direction gauche - droite, adapté à recevoir un outil (65) d'extraction dudit peigne (25A, 25B), ledit renforcement (47, 55) étant délimité au moins par une surface de fond (48, 56) et par une surface latérale (50, 52, 58, 60), ladite surface de fond (48, 56) étant en retrait par rapport à une surface de base (45) qui définit le plan général suivant lequel est orientée ladite face (6), ladite surface latérale (50, 52, 58, 60) étant située entre ladite surface de fond (48, 56) et ladite surface de base (45).
- Appareil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite face (6) présente une surface de butée d'enfoncement (46) pour une portion dudit peigne (25A, 25B) autre que ladite dent (27), ladite surface de fond (48, 56) étant en retrait par rapport à ladite surface de butée (46) tandis que ladite surface latérale (50, 52, 58, 60) présente au moins une portion située entre ladite surface de fond (48, 56) et ladite surface de butée (46).
- Appareil selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite surface de butée (46) est en léger retrait par rapport à ladite surface de base (45).
- Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite face (6) présente à l'avant dudit renforcement (47, 55) une arête (66, 67) d'appui de basculement pour ledit outil (65).
- Appareil selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ladite arête (66, 67) est située à la jonction entre une surface latérale avant (49, 57) délimitant ledit renforcement et ladite surface de base (45).
- Appareil selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite surface latérale avant (49, 57) s'étend

de ladite surface de base (45) à ladite surface de fond (48, 56).

7. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit renforcement (47, 55) est également délimité par une surface latérale avant s'étendant de ladite surface de base (45) à ladite surface de fond (48, 56), ladite surface latérale avant (49, 57) étant inclinée vers l'arrière et vers la surface de fond (48, 56).
8. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ladite face (6) présente à l'arrière dudit renforcement (47, 55) une surface d'arrêt (51, 59) pour interdire la progression dudit outil dans ledit renforcement (47, 55) vers l'arrière au-delà de ladite surface d'arrêt (51, 59).
9. Appareil selon l'une quelconque des revendications 8, **caractérisé en ce que** ladite surface d'arrêt (51, 59) est située en arrière dudit orifice (12, 13) à l'écart duquel est situé ledit renforcement (47, 55) suivant la direction gauche - droite.
10. Appareil selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, **caractérisé en ce que** ladite surface d'arrêt est formée par une surface latérale arrière (51, 59) dudit renforcement (47, 55).
11. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ledit renforcement (47, 55) est également délimité par une surface latérale arrière (51, 59) située entre ladite surface de base (45) et ladite surface de fond (48, 56).
12. Appareil selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ladite surface latérale arrière (51, 59) est droite.
13. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** ledit renforcement est une cuvette, délimitée tant par ladite surface de fond (48, 56) et par ladite surface latérale (52, 58), dite première surface latérale, que par une deuxième surface latérale (50, 60) opposée à la première surface latérale, par une troisième surface latérale (51, 59) disposée à l'arrière entre la première surface latérale (52, 58) et la deuxième surface latérale (50, 60) et par une quatrième surface latérale (49, 57) disposée à l'avant entre la première surface latérale (52, 58) et la deuxième surface latérale (50, 60).
14. Appareil selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ladite surface de fond (48, 56) est plate, **en ce que** ladite première surface latérale (52, 58), ladite deuxième surface latérale (50, 60) et ladite troisième surface latérale (51, 59) sont droites tandis

que ladite quatrième surface latérale (49, 57) est inclinée vers la surface de fond (48, 56) et vers l'arrière.

- 5 15. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** ladite surface de fond (48, 56) est rectangulaire et allongée suivant la direction avant - arrière.
- 10 16. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 **caractérisé en ce que** ledit renforcement est adapté à recevoir l'extrémité d'une lame plate de tournevis ayant une largeur de 5,5 mm.
- 15 17. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** ledit orifice (12, 13) présente la forme d'une fente à contour rectangulaire.
- 20 18. Appareil selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** ledit orifice (12, 13) est orienté suivant ladite direction gauche - droite tandis que ladite face (6) présente dans le prolongement dudit orifice (12, 13) une surface de butée d'enfoncement (46) pour une portion dudit peigne (25A, 25B) autre que ladite dent (27), ladite surface de fond (48, 56) étant située en retrait par rapport à ladite surface de butée (46) tandis que ladite surface latérale (50, 52, 58, 60) présente au moins une portion située entre ladite surface de fond (48, 56) et ladite surface de butée (46).
- 25 19. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce que** ladite face (6) présente :
 - deux dits orifices, respectivement un premier orifice (13) et un deuxième orifice (12) situé en arrière et à gauche du premier orifice (13) ; et
 - deux dits renforcements, respectivement un premier renforcement (47) et un deuxième renforcement (55), le premier renforcement étant disposé à gauche du premier orifice (13) et en avant du deuxième orifice (12), le deuxième renforcement (55) étant disposé en arrière du premier orifice (13) et à droite du deuxième orifice (12).
- 30 20. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce que** ladite face présente :
 - deux dits orifices, respectivement un premier orifice et un deuxième orifice situés en arrière et à droite du premier orifice ; et
 - deux dits renforcements, respectivement un premier renforcement et un deuxième renforcement, le premier renforcement étant disposé à droite du premier orifice et en avant du
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

deuxième orifice, le deuxième renforcement étant disposé en arrière du premier orifice et à gauche du deuxième orifice.

21. Appareil selon l'une quelconque des revendications 19 ou 20, **caractérisé en ce que** ladite face (6) présente une protubérance (53) entre ledit premier renforcement (47) et ledit deuxième orifice (12). 5
22. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, **caractérisé en ce que** ladite face est la face supérieure (6) dudit appareil. 10

15

20

25

30

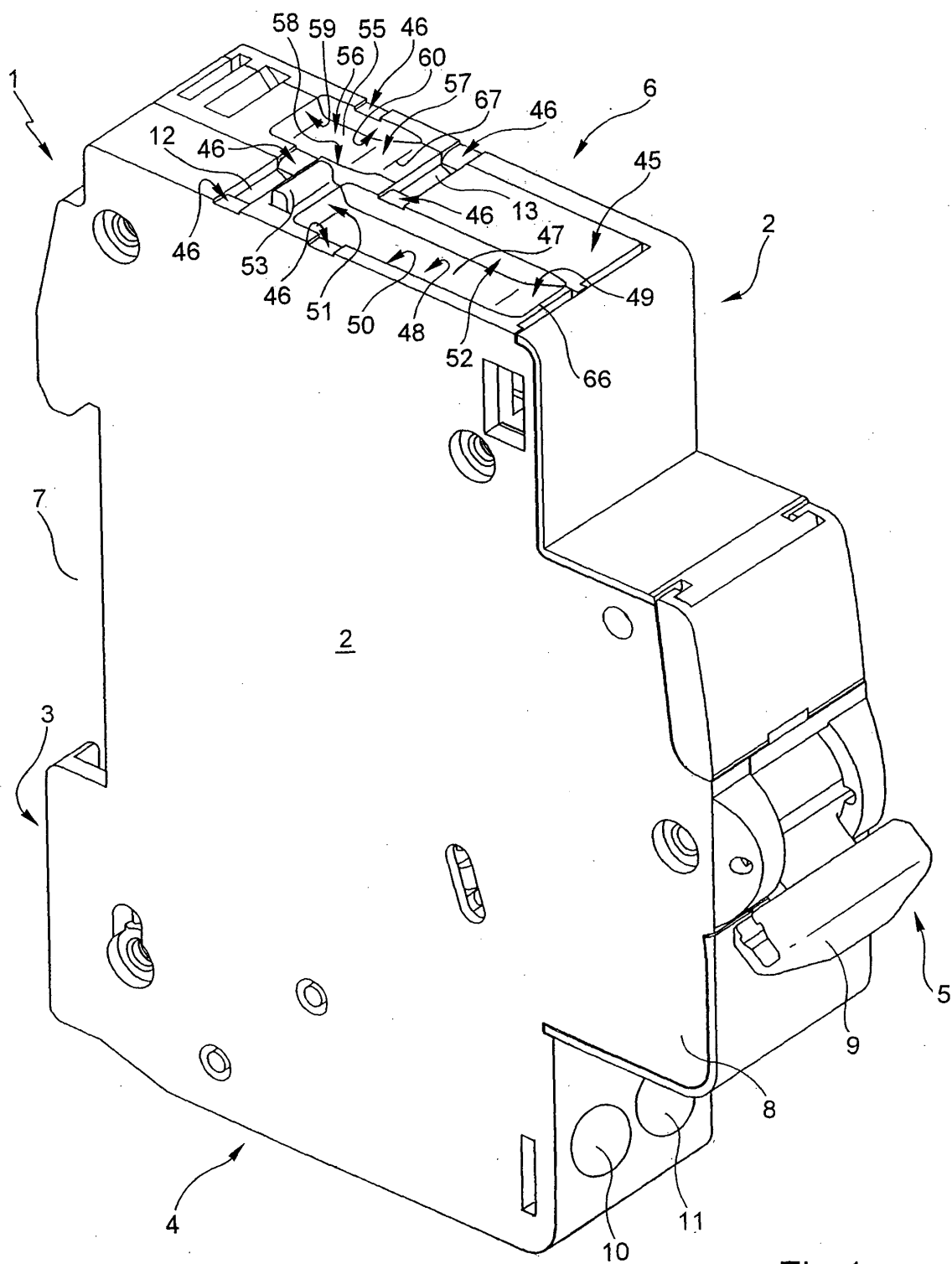
35

40

45

50

55



2/4

