

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11.10.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.04.21 Bulletin 21/15.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : Legrand France SA à conseil d'admini-
stration — FR et Legrand SNC société en nom collec-
tif — FR.

72 Inventeur(s) : DELMAS Simon et BRASSEAU Boris.

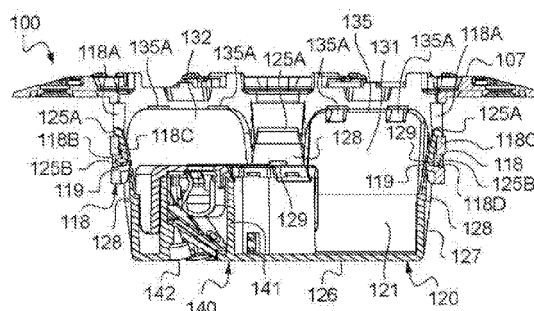
73 Titulaire(s) : Legrand France SA à conseil d'adminis-
tration, Legrand SNC société en nom collectif.

74 Mandataire(s) : Jacobacci Coralie Harlé.

54 Support d'appareillage électrique.

57 L'invention concerne un support d'appareillage élec-
trique (100) comportant un cadre (107) qui délimite au
moins une ouverture d'accueil d'un mécanisme d'appareil-
lage et qui est muni de moyens de fixation à une boîte élec-
trique, ledit cadre étant prolongé à l'arrière par un panier
(120) qui délimite un logement de réception dudit méca-
nisme d'appareillage et qui loge des bornes de connexion
électrique (140).

Selon l'invention, le cadre et le panier comportent des
moyens de montage complémentaires adaptés, d'une part,
à être assemblés lors de l'introduction du panier au travers
de ladite ouverture d'accueil par la face avant du cadre, et,
d'autre part, à être désassemblés au travers de ladite ouver-
ture d'accueil par la face avant du cadre de manière à auto-
riser l'extraction du panier vers l'avant hors du cadre. Figure
pour l'abrégé : Fig. 5



Description

Titre de l'invention : Support d'appareillage électrique

- [0001] La présente invention concerne de manière générale le domaine des appareillages électriques, et en particulier, des supports d'appareillage électrique.
- [0002] Elle concerne plus particulièrement un support d'appareillage électrique comportant un cadre qui délimite au moins une ouverture d'accueil d'un mécanisme d'appareillage et qui est muni de moyens de fixation à une boîte électrique, ledit cadre étant prolongé à l'arrière par un panier qui délimite un logement de réception dudit mécanisme d'appareillage et qui loge des bornes de connexion électrique.
- [0003] On connaît notamment du document EP2477290 un support d'appareillage électrique du type précité, susceptible de recevoir différents mécanismes d'appareillage.
- [0004] Dans un tel support d'appareillage électrique, le panier est monté fixement sur un cadre du support d'appareillage. Les bornes de connexion électrique du support d'appareillage électrique sont orientées de manière à ce que le mécanisme d'appareillage y soit raccordé, par enfichage de ses broches, tout en présentant une orientation d'utilisation usuelle.
- [0005] Lorsque l'orientation du support d'appareillage électrique est modifiée, passant par exemple d'une configuration verticale à une configuration horizontale (ou l'inverse), l'orientation des bornes de connexion électrique est également modifiée et se retrouve tournée d'un quart de tour par rapport à la position d'utilisation précédente. La connexion du mécanisme d'appareillage avec une orientation d'utilisation usuelle n'est donc plus possible sans le démontage complet de l'appareillage électrique.
- [0006] Le but de la présente invention est donc de proposer un support d'appareillage électrique dans lequel il est possible de modifier l'orientation des bornes de connexion électrique sans avoir besoin de désassembler l'ensemble de l'appareillage électrique.
- [0007] Plus particulièrement, on propose, selon l'invention, un support d'appareillage électrique tel que défini en introduction, dans lequel le cadre et le panier comportent des moyens de montage complémentaires adaptés, d'une part, à être assemblés lors de l'introduction du panier au travers de ladite ouverture d'accueil par la face avant du cadre, et, d'autre part, à être désassemblés au travers de ladite ouverture d'accueil par la face avant du cadre de manière à autoriser l'extraction du panier vers l'avant hors du cadre.
- [0008] Ainsi, avantageusement selon l'invention, le support d'appareillage électrique comprend des moyens de montages complémentaires permettant d'introduire et d'extraire par l'avant, c'est-à-dire sans démonter le support de la boîte électrique, le panier logeant les bornes de connexion électrique. Il est donc possible de modifier l'orientation de celles-ci sans pour autant avoir besoin d'effectuer une opération lourde

de démontage de l'ensemble.

[0009] D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses du support d'appareillage électrique conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont les suivantes :

- les moyens de montage du cadre sont disposés par paire de manière symétrique par rapport à un centre de l'ouverture d'accueil du cadre de manière à autoriser le montage du panier sur ledit cadre dans différentes positions décalées par rotation autour d'un axe orthogonal à la face avant du cadre et passant par ledit centre de l'ouverture d'accueil ;

[0010] - chaque ouverture d'accueil présentant un contour rectangulaire, en particulier carré, les moyens de montage du cadre sont disposés dans des zones situées au droit des coins de ladite ouverture d'accueil ;

[0011] - les moyens de montage complémentaires comprennent des moyens d'encliquetage ;

[0012] - le cadre est prolongé à l'arrière par des pans, chaque pan comprend une dent d'encliquetage destinée à s'accrocher sur un bord d'accroche prévu dans une paroi latérale dudit panier ;

[0013] - les pans sont formés en une matière plastique rigide ;

[0014] - chaque bord d'accroche forme une partie d'un bord délimitant une fenêtre prévue dans la paroi latérale du panier ;

[0015] - le panier comprend des languettes flexibles en correspondance avec les pans du cadre, chaque bord d'accroche appartenant à une languette flexible du panier ;

[0016] - chaque languette flexible porte une dent d'encliquetage destinée à s'accrocher sur un autre bord d'accroche prévu dans chaque pan ;

[0017] - chaque languette flexible comprend à son extrémité libre un rebord de butée dirigé vers l'extérieur et destiné à venir en butée avec un bord de butée prévu dans chaque pan ;

[0018] - chaque bord de butée appartient à une fenêtre d'accessibilité prévue dans chaque pan et destinée à rendre accessible une partie supérieure libre de chaque languette flexible de manière à extraire le panier vers l'avant hors du cadre ; et

[0019] - chaque languette flexible s'étend selon une direction inclinée vers l'extérieur du panier par rapport à un axe vertical.

[0020] L'invention concerne également un appareillage électrique comportant un support d'appareillage électrique tel que décrit précédemment et un mécanisme d'appareillage fixé dans le logement de réception du panier.

[0021] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0022] Sur les dessins annexés :

- [0023] [fig.1] est une vue schématique en perspective éclatée d'un premier exemple de réalisation d'un appareillage électrique conforme à l'invention comprenant l'un ou l'autre d'un premier et d'un deuxième mécanisme d'appareillage, ledit appareillage électrique étant reçu dans une boîte électrique,
- [0024] [fig.2] est une vue schématique en perspective éclatée d'un panier du support d'appareillage selon l'invention et d'un troisième mécanisme d'appareillage d'un deuxième exemple d'un appareillage électrique conforme à l'invention,
- [0025] [fig.3] est une vue schématique en perspective du cadre du support d'appareillage conforme à l'invention,
- [0026] [fig.4] est une vue schématique avant du support d'appareillage conforme à l'invention,
- [0027] [fig.5] est une vue schématique en coupe selon le plan B-B du support d'appareillage de la figure 4 lors d'une première étape d'introduction du panier dans un cadre du support d'appareillage à un premier instant déterminé,
- [0028] [fig.6] est une vue schématique en coupe selon le plan B-B du support d'appareillage de la figure 4 lors de la première étape d'introduction du panier dans un cadre du support d'appareillage à un autre instant déterminé,
- [0029] [fig.7] est une vue schématique en coupe selon le plan B-B du support d'appareillage de la figure 4 lors d'une deuxième étape lors de l'introduction du panier dans un cadre du support d'appareillage,
- [0030] [fig.8] est une vue schématique partielle en coupe selon le plan B-B du support d'appareillage de la figure 4 lors d'une troisième étape d'introduction du panier dans un cadre du support d'appareillage,
- [0031] [fig.9] est une vue schématique partielle en coupe selon le plan B-B du support d'appareillage de la figure 4 lors d'une quatrième étape d'introduction du panier dans un cadre du support d'appareillage,
- [0032] [fig.10] est une vue schématique partielle en coupe selon le plan B-B du support d'appareillage de la figure 4 lors d'une cinquième étape d'introduction du panier dans un cadre du support d'appareillage, et
- [0033] [fig.11] est une vue schématique en coupe selon le plan C-C du support d'appareillage de la figure 4.
- [0034] En préliminaire, on notera que les éléments identiques ou similaires des différents modes de réalisation de l'invention représentés sur les différentes figures seront, dans la mesure du possible, référencés par les mêmes signes de référence et ne seront pas décrits à chaque fois.
- [0035] Par convention, les termes « avant » et « arrière » seront utilisés par rapport à la direction du regard de l'utilisateur tourné vers l'appareillage électrique monté dans la paroi. Ainsi, l'avant d'un élément désignera le côté de cet élément qui est tourné vers

l'utilisateur, et l'arrière désignera le côté opposé.

- [0036] Les termes « interne » et « externe » seront utilisés en référence au logement du support d'appareillage. Ainsi, une face interne est une face tournée vers l'intérieur du logement tandis qu'une face externe est une face tournée vers l'extérieur du logement.
- [0037] Sur la figure 1, on a représenté un appareillage électrique 1 comprenant un premier exemple de réalisation d'un support d'appareillage 100 conforme à l'invention. Sur la figure 2, on a représenté, de façon isolée, un panier 220 et un mécanisme d'appareillage 40, ici un commutateur électrique, le panier 220 appartenant à un deuxième exemple de réalisation d'un support d'appareillage (dont le cadre n'est pas représenté) conforme à l'invention.
- [0038] Comme le montre la figure 1, le support d'appareillage 100 est prévu pour se fixer sur une boîte électrique 10 et pour recevoir de manière amovible un mécanisme d'appareillage 20 ; 30 à connexion automatique par enfichage de broches de connexion dans des bornes automatiques prévues sur le support d'appareillage 100. Le support d'appareillage 100 et le mécanisme d'appareillage 20 ; 30 forment ensemble un appareillage électrique 1 conforme à l'invention. Ici, le mécanisme d'appareillage 20 ; 30 correspond à un mécanisme de prise de courant.
- [0039] Comme le montre également la figure 1, la boîte électrique 10 est une boîte d'encastrement classique à fixer dans un orifice d'encastrement d'une paroi. Ici, il s'agit d'une boîte électrique 10 à fixation par vis équipée de griffe dans l'orifice d'encastrement de la paroi (non représentée), de telle manière que son ouverture avant affleure la face avant de cette paroi. En variante, la boîte électrique pourrait également être du type à sceller dans une paroi maçonnée ou à fixer en saillie sur une paroi.
- [0040] La boîte électrique 10 ne faisant pas partie de la présente invention, elle ne sera pas ici décrite dans le détail. Pour l'essentiel, elle comporte une paroi latérale 15 qui est fermée à l'arrière par une paroi de fond 19. Cette boîte électrique 10 présente une forme cylindrique, mais elle pourrait présenter une forme différente, notamment parallélépipédique.
- [0041] La boîte électrique 10 présente, dans sa paroi latérale 15 et dans sa paroi de fond 19, des ouvertures de passage 15B initialement obturées par des opercules défonçables ou déchirables, dans lesquelles peuvent être insérées des gaines de cheminement de fils électriques isolés (ou des fibres optiques) provenant d'un réseau électrique.
- [0042] La paroi latérale 15 de la boîte électrique 10 porte en outre intérieurement des puits de vissage 11, diamétralement opposés, dans chacun desquels une vis de fixation 12 est vissée pour fixer le support d'appareillage 100 sur la boîte électrique 10.
- [0043] Comme le montre la figure 1, le support d'appareillage 100 est distinct à la fois de la boîte électrique 10 et du mécanisme d'appareillage 20 ; 30. Il forme ainsi une pièce intermédiaire entre la boîte électrique 10 et le mécanisme d'appareillage 20 ; 30. Il sert

au montage dudit mécanisme d'appareillage 20 ; 30 à l'intérieur de ladite boîte électrique 10.

- [0044] Tel que représenté sur les figures 1 et 3, le support d'appareillage 100 comporte un cadre 107 défini entre un bord externe et un bord interne qui délimite une ouverture d'accueil 115 du mécanisme d'appareillage 20 ; 30 ; 40. Le cadre 107 est ici globalement plat et présente un contour rectangulaire, en particulier carré, formé par quatre branches 101, 102, 103, 104. En variante, le contour pourrait être quelconque, par exemple globalement circulaire.
- [0045] Le cadre 107 du support d'appareillage 100 peut être constitué d'une seule pièce isolante réalisée en matière plastique rigide moulée qui peut être chargée en fibres de renfort telles que des fibres de verre. Cette pièce isolante peut être localement renforcée par des plaquettes métalliques, noyées dans la matière plastique, aux endroits d'orifices 112, 114 prévues pour la fixation du support d'appareillage 100 sur la boîte électrique 10.
- [0046] En variante, une âme métallique peut être encastrée à l'arrière de cette pièce isolante. En variante encore, une âme métallique peut être surmoulée d'une peau en matière plastique.
- [0047] En effet, le cadre 107 est muni de moyens de fixation 112, 114 à la boîte électrique 10. Comme le montrent plus précisément les figures 1, 3 et 4, deux des quatre branches 101, 102, 103, 104 du support d'appareillage 100 présente en leur centre un orifice 112, 114 qui présente une forme de trou de serrure, c'est-à-dire avec une majeure partie allongée 112A, 114A et une extrémité circulaire 112B, 114B (voir figures 1, 3 et 4).
- [0048] Pour fixer le support d'appareillage 100 sur la boîte électrique 10, il convient d'engager les têtes des deux vis de fixation 12 pré-vissées dans les puits de vissage 11 de la boîte électrique 10, au travers des extrémités circulaires 112B, 114B des deux orifices 112, 114 diamétralement opposés du support, de faire pivoter le support d'appareillage 100 autour de son centre de manière à faire coulisser les parties allongées 112A, 114A de ces deux orifices 112, 114 le long des corps filetés des deux vis de fixation 12, et de visser les deux vis de fixation 12 dans les puits de vissage 11 de sorte que les têtes de ces vis de fixation 12 s'appuient sur la face avant du cadre 107 du support d'appareillage 100. Cette opération permet de bloquer fixement le support d'appareillage 100 sur la boîte électrique 10.
- [0049] La forme du bord interne du cadre 107 du support d'appareillage 100, qui délimite l'ouverture d'accueil 115, est prévue pour permettre d'y insérer, par l'avant du support d'appareillage 100, le socle 25 ; 35 ; 45 du mécanisme d'appareillage 20 ; 30 ; 40 équipé d'un enjoleur 22 conférant sa fonction à l'appareillage électrique. Comme le montrent les figures 1 et 4, l'ouverture d'accueil 115 présente globalement une forme

carrée avec des coins à angles coupés. Bien entendu, sa forme pourrait être différente, en fonction de la forme du socle du mécanisme d'appareillage et/ou en fonction de la boîte électrique dans laquelle est monté le mécanisme d'appareillage, et ce, afin de garantir le rattrapage angulaire du support d'appareillage.

- [0050] Comme le montrent les figures 1, 2 et 4 à 11, le bord interne du cadre 107 est prolongé vers l'arrière par un panier 120 ; 220 qui délimite un logement de réception dudit mécanisme d'appareillage 20 ; 30 ; 40. Le mécanisme d'appareillage 20 ; 30 ; 40 est reçu directement et, par l'avant du support d'appareillage 100 dans ledit logement de réception délimité par le panier 120 ; 220.
- [0051] Ce panier 120 ; 220 comprend une paroi latérale 127 ; 227 qui s'étend vers l'arrière du cadre 107, globalement perpendiculaire au plan moyen du cadre 107. Ledit panier 120 ; 220 est fermé à l'arrière par une paroi de fond 126 ; 226 aménagée pour recevoir un bornier 140 ; 240 comprenant des bornes de connexion logées dans des compartiments correspondants (voir figures 1, 2 et 4). Les bornes de connexion électrique sont ici des bornes de connexion automatique, mais peuvent être également des connexions à vis et écrou à cage.
- [0052] Comme le montrent les figures 1, 2 et 5, les compartiments qui reçoivent les bornes de connexion sont isolés les uns des autres par des cloisons 141 ; 241 s'étendant, vers l'avant, à partir de la paroi de fond 126 ; 226, perpendiculairement à cette paroi de fond 126 ; 226. Les compartiments sont ainsi respectivement délimités, d'une part, latéralement, sur trois côtés sur quatre, par les cloisons 141 ; 241 et une portion de la paroi latérale 127 ; 227 du panier 120 ; 220, et, d'autre part, à l'arrière, par une partie de la paroi de fond 126 ; 226 du panier 120 ; 220.
- [0053] Comme le montrent les figures 1, 2 et 4, un capot d'isolation 145 ; 245 est rapporté à l'intérieur du logement de réception délimité par le panier 120 ; 220 sur les bornes de connexion électrique de manière à fermer, à l'avant, les compartiments. Ce capot d'isolation 145 ; 245 comprend des ouvertures individuelles 147 ; 247 au travers desquelles les broches de connexion du mécanisme d'appareillage monté sur ledit support d'appareillage 100, ont accès aux bornes de connexion électrique.
- [0054] Ainsi, chaque borne de connexion électrique est conçue pour être connectée, d'une part, à une broche de connexion (non visible sur les figures) du mécanisme d'appareillage 20, 30 ; 40, et, d'autre part, à un fil électrique (non représenté) pour son alimentation par le réseau électrique.
- [0055] Pour son raccordement électrique à une des bornes de connexion électrique, l'extrémité dénudée du fil électrique (non représenté) provenant du réseau d'alimentation, est introduite, via une ouverture 142 prévue dans la partie de la paroi de fond du compartiment de la borne correspondante (voir figure 5).
- [0056] Comme le montrent les figures 1 et 4, dans le cas d'une prise de courant, la paroi de

fond 126 du panier 120 comprend un bornier 140 à trois bornes de connexion électrique disposé le long d'un bord de la paroi de fond 126. Dans le cas d'un commutateur électrique (figure 2), la paroi de fond 226 du panier 220 comprend deux borniers 240 à deux bornes de connexion électrique chacun. Les deux borniers 240 sont disposés face à face le long de deux bords opposés de la paroi de fond 226. Le panier 120 ; 220 est donc spécifique au type de mécanisme d'appareillage 20 ; 30 ; 40 utilisé dans l'appareillage électrique 1.

- [0057] Da manière avantageuse, le panier 120 ; 220 est monté sur le cadre 107 du support d'appareillage 100 au travers de l'ouverture d'accueil 115 par la face avant du cadre 107, donc du support d'appareillage 100, à la faveur de moyens de montage complémentaires.
- [0058] Avantageusement également, le cadre 107 est agencé pour recevoir les deux modes de réalisation du panier 120 ; 220 (chacun adapté au type de mécanisme d'appareillage). Ainsi, grâce à l'invention, deux exemples de réalisation du support d'appareillage peuvent être formés avec un unique cadre 107.
- [0059] Le panier 120 ; 220 est donc une pièce séparée du cadre 107 assemblée avec celui-ci. Il est préférentiellement réalisé d'une pièce par moulage d'une matière plastique, à l'exception du capot d'isolation 145 ; 245, réalisé également en matière plastique mais rapporté sur les cloisons 141 ; 241 pour fermer les compartiments du bornier 140 ; 240.
- [0060] Lesdits moyens de montages complémentaires sont présents, d'une part, sur le cadre 107, et, d'autre part, sur le panier 120 ; 220. Ces moyens de montage complémentaires sont destinés à être assemblés lors de l'introduction du panier 120 ; 220 au travers de l'ouverture d'accueil 115 par la face avant du cadre 107. Ils sont également destinés à être désassemblés au travers de cette ouverture d'accueil 115 afin d'autoriser l'extraction du panier 120 ; 220 vers l'avant hors du cadre 107.
- [0061] Ainsi, les moyens de montage complémentaires permettent l'assemblage et le désassemblage du panier 120 ; 220 du cadre 107 du support d'appareillage 100 par l'avant. L'extraction facilitée du panier 120 ; 220 par l'avant permet de changer la position, en particulier l'orientation, du panier 120 ; 220 sans avoir besoin d'extraire l'intégralité de l'appareillage électrique 1 de la boîte électrique 10. De plus, comme le panier 120 ; 220 loge le bornier 140 ; 240, l'extraction facilitée du panier 120 ; 220, par l'avant, permet de changer aisément le mécanisme d'appareillage, par exemple pour modifier une prise de courant en un commutateur électrique (ou inversement), sans avoir besoin de démonter l'intégralité de l'appareillage électrique.
- [0062] Les moyens de montages complémentaires comprennent ici des moyens d'encliquetage, favorisant alors l'assemblage et le désassemblage du panier 120 ; 220 et du cadre 107 du support d'appareillage 100.
- [0063] De manière avantageuse, les moyens de montage du cadre 107 sont disposés par

paire, de manière symétrique par rapport à un centre O de l'ouverture d'accueil 115 du cadre 107. Le centre O de l'ouverture d'accueil 115 du cadre 107 est donc un centre de symétrie de cette ouverture d'accueil 115 (et du cadre 107). Cette symétrie centrale dans le positionnement des moyens de montage du cadre 107 permet d'autoriser le montage du panier 120 ; 220 sur ledit cadre 107 dans différentes positions décalées l'une par rapport à l'autre par rotation autour d'un axe Z (figure 3) orthogonal à la face avant du cadre 107 et passant par le centre O de l'ouverture d'accueil 115. Par exemple, le panier 120 ; 220 peut être introduit par l'avant dans le cadre 107 dans une première position, puis extrait par l'avant dudit cadre 107 avant d'être replacé dans celui-ci (toujours par l'avant) dans une deuxième position, cette deuxième position étant obtenue par rotation autour de l'axe Z de la première position, par exemple d'un angle de 90 degrés.

- [0064] Ici, les moyens de montage présents sur le cadre 107 sont disposés dans des zones situées au droit des coins de l'ouverture d'accueil 115. Comme le cadre 107 présente ici un contour globalement rectangulaire, en particulier carré, les moyens de montage du cadre sont donc formés de quatre éléments positionnés au droit des coins de l'ouverture d'accueil 115.
- [0065] Ces quatre éléments sont essentiellement quatre pans 118 détaillés ci-après.
- [0066] Comme le montrent les figures 1 et 3, le cadre 107 est prolongé à l'arrière par ces pans 118 et un rebord de butée 117. Les pans 118 et le rebord de butée 117 viennent de formation avec la partie moulée en matière plastique du cadre 107.
- [0067] Chaque pan 118 est disposé au droit d'un coin de l'ouverture d'accueil 115.
- [0068] Ici il est prévu quatre pans 118. Le rebord de butée 117 s'étend entre chaque pan 118 le long de l'ouverture d'accueil 115, sur la longueur des branches 101, 102, 103, 104 du cadre 107 de sorte que le rebord de butée 117 établit la jonction entre lesdits pans 118, le long des bords de l'ouverture 115.
- [0069] Chaque pan 118 s'étend à partir du cadre 107, vers l'arrière dans une direction sensiblement orthogonale aux faces avant et arrière du cadre 107. Chaque pan 118 présente globalement un contour rectangulaire avec une forme incurvée convexe, afin d'épouser la forme des coins de l'ouverture d'accueil 115. En variante, chaque pan pourrait présenter un contour rectangulaire avec une forme droite.
- [0070] Comme le montrent les figures 1, 3 et 5 à 10, chaque pan 118 comprend deux fenêtres 118A, 118B : une fenêtre d'accessibilité 118A et une autre fenêtre 118B. Les deux fenêtres 118A, 118B sont juxtaposées suivant la direction longitudinale du pan 118. La fenêtre d'accessibilité 118A est la plus proche du cadre 107 tandis que l'autre fenêtre 118B est la plus proche de l'extrémité libre du pan 118. Les deux fenêtres 118A, 118B sont séparées par une bordure 118C. En particulier, cette bordure comprend un bord supérieur 111A délimitant sur un côté la fenêtre d'accessibilité

118A. Les deux fenêtres 118A, 118B ont globalement une forme rectangulaire. Ici, la fenêtre d'accessibilité 118A présente une section plus grande que celle de l'autre fenêtre 118B.

- [0071] Comme visible sur les figures 1, 3 et 5 à 10, chaque pan 118 comprend en saillie sur sa face interne (tournée vers le centre de l'ouverture 115) une dent d'encliquetage 119. Cette dent d'encliquetage 119 est située à proximité de l'extrémité libre du pan 118. Elle est destinée à s'accrocher sur un bord d'accroche 129A ; 229A prévu dans la paroi latérale 127 ; 227 du panier 120 ; 220.
- [0072] Comme le montrent les figures 1, 2 et 5 à 10, le bord d'accroche 129A ; 229A est une partie d'un contour délimitant une fenêtre d'accroche 129 ; 229 prévue dans la paroi latérale 127 ; 227 du panier 120 ; 220.
- [0073] Ainsi, le panier 120 ; 220 comprend, en tant que moyens de montage complémentaires, dans sa paroi latérale 127 ; 227, autant de fenêtres d'accroche 129 ; 229 qu'il est prévu de pans 118 prolongeant vers l'arrière le cadre 107 du support d'appareillage 100. Ici, comme il est prévu quatre pans 118 placés aux quatre coins de l'ouverture 115 du cadre 107, le panier 120 ; 220 comporte, en correspondance, dans sa paroi latérale 127 ; 227, quatre fenêtres d'accroche 129 ; 229 pour l'accrochage des dents d'encliquetage 119.
- [0074] L'assemblage du panier 120 ; 220 sur le cadre 107 s'effectue lorsque chaque dent d'encliquetage 119 vient s'accrocher sur le bord d'accroche 129A ; 229A de la fenêtre d'accroche 129 ; 229 correspondante prévue dans la paroi latérale 127 ; 227 du panier 120 ; 220. Le désassemblage du panier 120 ; 220 du cadre 107 s'effectue par exemple par l'introduction d'un outil, par exemple un tournevis, à l'intérieur du logement de réception défini dans le panier 120 ; 220, pour décrocher séquentiellement chaque dent d'encliquetage 119 de chaque pan 118 du bord d'accroche 129A ; 229A correspondant du panier 120 ; 220.
- [0075] De manière avantageuse, le panier 120 ; 220 comprend des languettes flexibles 128 ; 228 en correspondance avec les pans 118 du cadre 107. Comme cela est représenté sur les figures 1, 2 et 5 à 10, chaque languette flexible 128 ; 228 comprend la fenêtre d'accroche 129 ; 229 précédemment décrite. Chaque languette flexible 128 ; 228 comprend donc le bord d'accroche 129A ; 229A sur lequel va venir s'accrocher la dent d'encliquetage 119 présente sur le pan 118 correspondant du cadre 107.
- [0076] Plus particulièrement, comme le montrent les figures 1 et 2, la paroi latérale 127 ; 227 du panier 120 ; 220 est formée, dans sa partie inférieure, d'une partie racine 121 ; 221 qui longe le bord de la paroi de fond 126 ; 226 et qui s'élève vers l'avant, perpendiculairement à cette paroi de fond 126 ; 226. La paroi latérale 127 ; 227 du panier 120 ; 220 est formée, dans sa partie supérieure, par une association de flancs 131, 132, 134 ; 232, 234 et de languettes flexibles 128 ; 228 qui s'étendent à partir de la partie

racine 121 ; 221 vers l'avant du panier 120 ; 220, c'est-à-dire à l'opposé de sa paroi de fond 126 ; 226.

- [0077] De manière avantageuse ici, les languettes flexibles 128 ; 228 ne s'étendent pas à l'aplomb de la partie racine 121 ; 221 de la paroi latérale 127 ; 227 mais dans une direction légèrement inclinée vers l'extérieur par rapport à un axe vertical défini par ladite partie racine 121 ; 221. Cette position inclinée des languettes flexibles 128 ; 228 constituent une position d'équilibre stable.
- [0078] L'introduction et l'extraction du panier 120 ; 220 hors du cadre 107 s'effectuent donc en modifiant la direction d'inclinaison des languettes flexibles 128 ; 228.
- [0079] En particulier, lors de l'assemblage et du désassemblage du panier 120 ; 220 dans le cadre 107, la direction d'inclinaison de chaque languette flexible 128 ; 228 est rapprochée de la direction verticale, par exemple par pincement de chaque languette flexible 128 ; 228 vers l'intérieur de l'ouverture d'accueil 115 lors de l'extraction du panier 120 ; 220.
- [0080] Ainsi, les moyens de montage du panier 120 ; 220 sur le cadre 107 sont essentiellement formés par les languettes flexibles 128 ; 228.
- [0081] Comme le montrent les figures 1 et 2, les flancs 131, 132, 134 ; 232, 234 et les languettes flexibles 128 ; 228 sont disjoints pour conférer une plus grande flexibilité de mouvements à chacun de ces éléments lors de l'assemblage ou de désassemblage du panier 120 ; 220 et du cadre 107.
- [0082] La paroi latérale 127 ; 227 du panier 120 ; 220 comprend ici quatre languettes flexibles 128 ; 228 disposées au niveau des coins du panier 120 ; 220. Les flancs 131, 132, 134 ; 232, 234 du panier 120 ; 220 sont localisés sur les côtés du panier 120 ; 220 ne présentant pas le ou les borniers 140 ; 240.
- [0083] Dans l'exemple représenté sur la figure 1, le panier 120 comporte trois flancs 131, 132, 134 fermant latéralement le panier 120 sur trois côtés, le quatrième côté étant occupé par le bornier 140. Dans l'exemple représenté sur la figure 2, le panier 220 comprend deux flancs 232, 234 fermant latéralement le panier 220 sur deux côtés opposés, les deux autres côtés étant occupés par les borniers 240.
- [0084] Chaque languette flexible 128 ; 228 porte également un rebord de butée 125A ; 225A et une autre dent d'encliquetage 125B ; 225B. Comme le montrent les figures 1, 2 et 5 à 10, les rebords de butée 125A ; 225A et les autres dents d'encliquetage 125B ; 225B font saillie vers l'extérieur du panier 120 ; 220.
- [0085] Chaque autre dent d'encliquetage 125B ; 225B est ici positionnée au-dessus de la fenêtre d'accroche 129 ; 229 prévue dans chaque languette flexible 128 ; 228. Cette autre dent d'encliquetage 125B ; 225B est destinée à venir s'accrocher sur un autre bord d'accroche 118D prévu dans chaque pan 118 (figures 1 et 3). Cet autre bord d'accroche 118D est constitué par le bord inférieur de l'autre fenêtre 118B présente

dans chaque pan 118.

- [0086] Ainsi, lors de l'introduction du panier 120 ; 220 dans l'ouverture 115 du cadre 107 du support d'appareillage 100, l'autre dent d'encliquetage 125B ; 225B portée par chaque languette flexible 128 ; 228 du panier 120 ; 220 vient s'accrocher sur l'autre bord d'accroche 118D prévu dans chaque pan 118 du cadre 107 afin de participer à l'assemblage du panier 120 ; 220 sur le cadre 107.
- [0087] Comme le montrent les figures 1, 2 et 5 à 10, le rebord de butée 125A ; 225A est globalement localisé au niveau de l'extrémité libre de chaque languette flexible 128 ; 228. Il est destiné à venir en butée avec le bord de butée 111A prévu dans chaque pan 118. Ce bord de butée 111A est formé par le bord supérieur de la bordure 118C séparant les deux fenêtres 118A, 118B de chaque pan 118. Cette butée est favorisée par l'inclinaison de chaque languette flexible 128 ; 228 par rapport à la direction verticale, chaque languette flexible 128 ; 228 tendant vers sa position d'équilibre stable ramenant alors le rebord de butée 125A ; 225A de chaque languette flexible 128 ; 228 vers le bord de butée 111A correspondant de chaque pan 118.
- [0088] Lorsque le panier 120 ; 220 est assemblé sur le cadre 107, le rebord de butée 125A ; 225A de chaque languette flexible 128 ; 228 est engagé dans chaque fenêtre d'accessibilité 118A de chaque pan 118 solidaire du cadre 107. La fenêtre d'accessibilité 118A rend donc accessible une partie supérieure libre de chaque languette flexible 128 ; 228 localisée juste au-dessus de ce rebord de butée 125A ; 225A. Il est alors possible d'atteindre la languette flexible 128 ; 228 afin d'extraire le panier 120 ; 220 par l'avant de l'ouverture d'accueil 115 hors du cadre 107.
- [0089] Ensuite, de manière avantageuse ici, le rebord de butée 117 du cadre 107 présente une tranche libre 117A (figures 3 et 11) destinée à former une butée pour une partie de la tranche libre de la paroi latérale 127 ; 227 du panier 120 ; 220. Plus particulièrement, comme le montrent les figures 10 et 11, la tranche libre 117A du rebord de butée 117 du cadre 107 forme une butée pour une tranche libre 135 ; 235 des flancs 131, 132, 134 ; 232, 234 du panier 120 ; 220.
- [0090] Comme cela est représenté sur les figures 1, 2, et 5 à 11, les flancs 131, 132, 134 ; 232, 234 du panier 120 ; 220 présentent des pattes d'encliquetage 135A ; 235A élastiques destinées à coopérer avec des parties complémentaires 117B du rebord de butée 117 du cadre 107 (figures 10 et 11).
- [0091] Ainsi, comme le montrent les figures 10 et 11, lorsque tous les moyens de montage complémentaires du cadre 107 et du panier 120 ; 220 sont assemblés lors de l'introduction du panier 120 ; 220 dans le cadre 107, le rebord de butée 117 du cadre 107 et la tranche libre 135 ; 235 des flancs 131, 132, 134 ; 232, 234 du panier 120 ; 220 vont coopérer de manière à positionner convenablement le panier 120 ; 220 par rapport au cadre 107 tout en libérant de l'espace dans le logement de réception pour le

mécanisme d'appareillage. De plus, la coopération du rebord de butée 117 du cadre 107 et de la tranche libre 135 ; 235 des flancs 131, 132, 134 ; 232, 234 du panier 120 ; 220 va permettre de verrouiller la coopération desdits moyens de montage complémentaires.

[0092] Les figures 6 à 10 montrent sous la forme d'étapes le principe d'introduction du panier 120 dans le cadre 107, par l'avant du cadre 107 du support d'appareillage 100.

[0093] Les figures 6 et 7 représentent la première étape, au cours de laquelle le panier 120 est introduit au travers de l'ouverture d'accueil 115 par la face avant du cadre 107 du support d'appareillage 100. Le panier 120 est introduit par l'installateur qui assemble l'appareillage électrique 1.

[0094] Lors de cette introduction, les languettes flexibles 128 de la paroi latérale 127 du panier 120 fléchissent vers l'intérieur au contact du cadre 107 (figure 7).

[0095] Plus précisément, le contact du cadre 107 sur l'autre dent d'encliquetage 125B de chaque languette flexible 128 de la paroi latérale 127 du panier 120, entraîne l'application d'une force de pression sur ladite languette flexible 128. Cette force de pression est dirigée vers l'intérieur du panier 120 et va déformer chaque languette flexible 128 de manière à ce que le panier 120 puisse continuer son déplacement au travers de l'ouverture d'accueil 115 du cadre 107.

[0096] Une force de pression est à nouveau exercée au contact du rebord de butée 125A de chaque languette flexible 128 avec le cadre 107.

[0097] Au fur et à mesure que l'installateur pousse le panier 120 à l'intérieur de l'ouverture d'accueil 115 du cadre 107, les languettes flexibles 128 dépassent le cadre 107 pour se retrouver au droit des pans 118 (figure 8). Comme le montre la figure 8, la partie supérieure de chaque languette flexible 128 s'étendant entre l'autre dent d'encliquetage 125B et le rebord de butée 125A se trouve en regard de la fenêtre d'accessibilité 118A du pan 118. Chaque languette flexible 128 reste soumise à une pression l'éloignant de sa position d'équilibre stable, grâce par exemple ici au contact entre le bord supérieur de la fenêtre d'accessibilité 118A et le rebord de butée 125A correspondant (voir figure 8).

[0098] Une fois que le panier 120 est suffisamment introduit dans l'ouverture d'accueil 115, lorsque le rebord de butée 125A de chaque languette flexible 128 échappe au contact du pan 118 correspondant du cadre 107, lesdites languettes flexibles 128 reviennent élastiquement à leur position d'équilibre stable. Dans cette position d'équilibre stable, comme le montre la figure 9, la dent d'encliquetage 119 de chaque pan 118 s'accroche au bord d'accroche 129A de la fenêtre d'accroche 129 prévue dans chaque languette flexible 128 de la paroi latérale 127 du panier 120. De manière simultanée, l'autre dent d'encliquetage 125B de chaque languette flexible 128 s'accroche sur l'autre bord d'accroche 118D prévu dans chaque pan 118 du cadre 107.

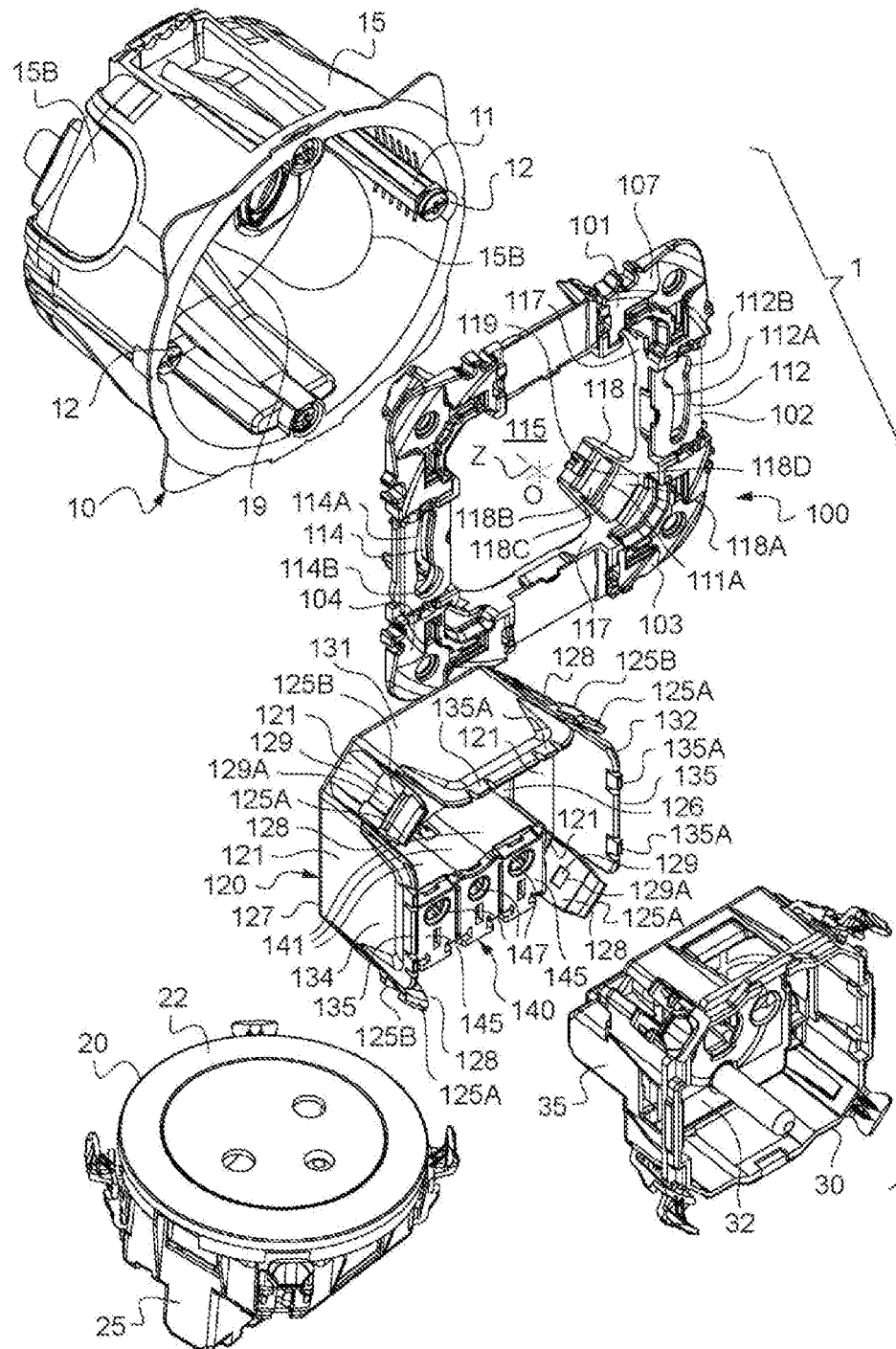
- [0099] L'assemblage du panier 120 s'effectue donc par un double encliquetage des languettes flexibles 128 du panier 120 sur les pans 118 du cadre 107.
- [0100] Un déplacement supplémentaire du panier 120 vers l'intérieur augmente le maintien du panier 120 sur le cadre 107 par la mise en butée du rebord de butée 125A de chaque languette flexible 128 avec le bord de butée 111A prévu dans chaque pan 118 du cadre 107 (figure 10).
- [0101] Comme le montrent les figures 10 et 11, lorsque les moyens de montage complémentaires du cadre 107 et du panier 120 sont assemblés, le rebord de butée 117 du cadre 107 et la tranche libre 135 des flancs (sur les figures 10 et 11 du flanc 131) du panier 120 coopèrent de manière à verrouiller le panier 120 accroché au cadre 107.
- [0102] Tout effort supplémentaire exercé sur le panier 120 renforce alors son accrochage au cadre 107. Le mécanisme d'appareillage 20, 30 peut ensuite y être introduit.
- [0103] Le désassemblage du panier 120 ; 220 s'effectue par l'avant du cadre 107 par pincement séquentiel de chaque languette flexible 128 ; 228 vers l'intérieur de l'ouverture d'accueil 115. Ce désassemblage s'effectue après avoir retiré le mécanisme d'appareillage 20 ; 30 du support d'appareillage 100.
- [0104] Le pincement des languettes flexibles 128 ; 228 est ici réalisé par l'introduction d'un outil à l'intérieur du logement de réception du panier 120 ; 220. Cet outil est introduit dans la fenêtre d'accessibilité 118A de chaque pan 118 afin de désengager le rebord de butée 125A de la languette flexible 128 correspondante du bord de butée 111A du pan 118. Le désengagement de chaque rebord de butée 125A entraîne également le désengagement des dents d'encliquetage associées. Lorsque tous les moyens de montage sont désassemblés, le panier 120 ; 220 peut être extrait du cadre 107 du support d'appareillage 100 par l'avant.
- [0105] Le support d'appareillage électrique décrit ici peut servir au montage d'un ou plusieurs mécanismes d'appareillage (simultanément). Il autorise également le montage horizontal ou vertical d'un ou plusieurs mécanismes afin de garantir une position de la broche de terre des mécanismes d'appareillages toujours vers le haut. Dans le cas d'une configuration avec plusieurs mécanismes d'appareillage, le cadre du support d'appareillage électrique comprend une bordure extérieure et des branches intérieures qui vont délimiter plusieurs ouvertures d'accueil de mécanismes d'appareillage. Chaque ouverture d'accueil est alors bordée des quatre branches telles que décrites précédemment et qui permettront l'assemblage et le désassemblage par l'avant d'un panier qui logera le mécanisme d'appareillage.
- [0106] La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés sur les différentes figures, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

Revendications

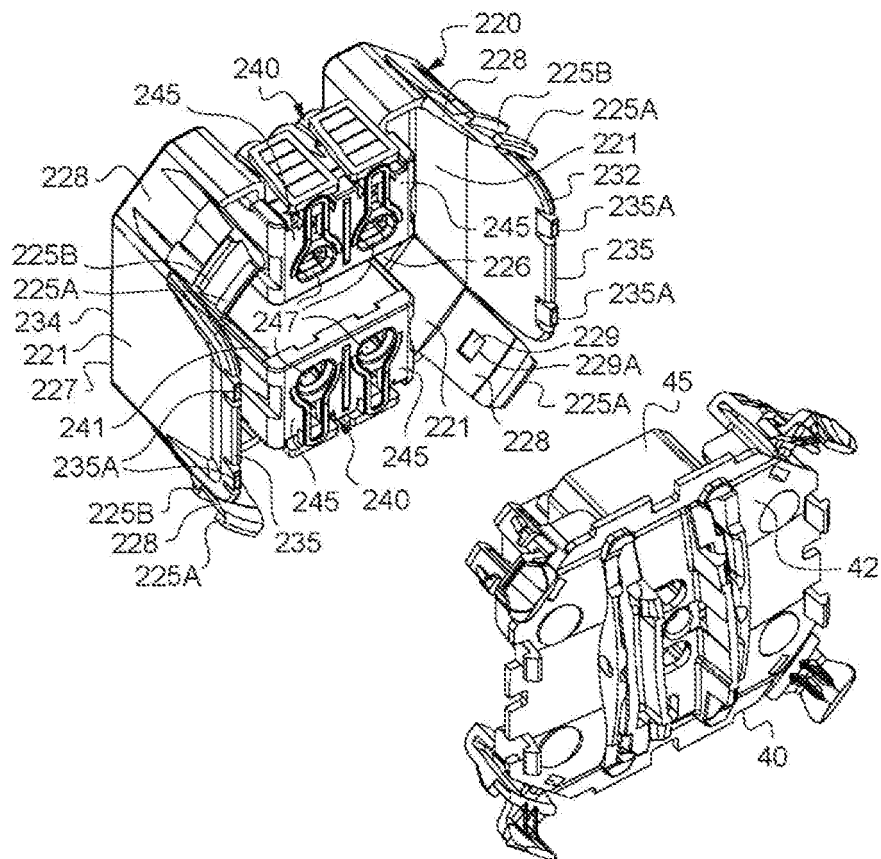
- [Revendication 1] Support d'appareillage électrique (100) comportant un cadre (107) qui délimite au moins une ouverture d'accueil (115) d'un mécanisme d'appareillage (20 ; 30 ; 40) et qui est muni de moyens de fixation à une boîte électrique (10), ledit cadre (107) étant prolongé à l'arrière par un panier (120 ; 220) qui délimite un logement de réception dudit mécanisme d'appareillage (20 ; 30 ; 40) et qui loge des bornes de connexion électrique (140 ; 240), caractérisé en ce que le cadre (107) et le panier (120 ; 220) comportent des moyens de montage complémentaires adaptés, d'une part, à être assemblés lors de l'introduction du panier (120 ; 220) au travers de ladite ouverture d'accueil (115) par la face avant du cadre (107), et, d'autre part, à être désassemblés au travers de ladite ouverture d'accueil (115) par la face avant du cadre (107) de manière à autoriser l'extraction du panier (120 ; 220) vers l'avant hors du cadre (107).
- [Revendication 2] Support d'appareillage électrique (100) selon la revendication 1, dans lequel les moyens de montage du cadre (107) sont disposés par paire de manière symétrique par rapport à un centre (O) de l'ouverture d'accueil (115) du cadre (107) de manière à autoriser le montage du panier (120 ; 220) sur ledit cadre (107) dans différentes positions décalées par rotation autour d'un axe (Z) orthogonal à la face avant du cadre (107) et passant par ledit centre (O) de l'ouverture d'accueil (115).
- [Revendication 3] Support d'appareillage électrique (100) selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel, chaque ouverture d'accueil (115) présentant un contour rectangulaire, en particulier carré, les moyens de montage du cadre (107) sont disposés dans des zones situées au droit des coins de ladite ouverture d'accueil (115).
- [Revendication 4] Support d'appareillage électrique (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel les moyens de montage complémentaires comprennent des moyens d'encliquetage.
- [Revendication 5] Support d'appareillage électrique (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel, le cadre (107) est prolongé à l'arrière par des pans (118), chaque pan (118) comprenant une dent d'encliquetage (119) destinée à s'accrocher sur un bord d'accroche (129A ; 229A) prévu dans une paroi latérale (127 ; 227) dudit panier (120 ; 220).
- [Revendication 6] Support d'appareillage électrique (100) selon la revendication 5, dans

- lequel les pans (118) sont formés en une matière plastique rigide.
- [Revendication 7] Support d'appareillage électrique (100) selon l'une des revendications 5 et 6, dans lequel chaque bord d'accroche (129A ; 229A) forme une partie d'un bord délimitant une fenêtre (129 ; 229) prévue dans la paroi latérale (127 ; 227) du panier (120 ; 220).
- [Revendication 8] Support d'appareillage électrique (100) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel le panier (120 ; 220) comprend des languettes flexibles (128 ; 228) en correspondance avec les pans (118) du cadre (107), chaque bord d'accroche (129A ; 229A) appartenant à une languette flexible (128 ; 228) du panier (120 ; 220).
- [Revendication 9] Support d'appareillage électrique (100) selon la revendication 8, dans lequel chaque languette flexible (128 ; 228) porte une dent d'encliquetage (125B ; 225B) destinée à s'accrocher sur un autre bord d'accroche (118D) prévu dans chaque pan (118).
- [Revendication 10] Support d'appareillage électrique (100) selon l'une des revendications 8 et 9, dans lequel chaque languette flexible (128 ; 228) comprend à son extrémité libre un rebord de butée (125A ; 225A) dirigé vers l'extérieur et destiné à venir en butée avec un bord de butée (111A) prévu dans chaque pan (118).
- [Revendication 11] Support d'appareillage électrique (100) selon la revendication 10, dans lequel chaque bord de butée (111A) appartient à une fenêtre d'accessibilité (118A) prévue dans chaque pan (118) et destinée à rendre accessible une partie supérieure libre de chaque languette flexible (128 ; 228) de manière à extraire le panier (120 ; 220) vers l'avant hors du cadre (107).
- [Revendication 12] Support d'appareillage électrique (100) selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, dans lequel chaque languette flexible (128 ; 228) s'étend selon une direction inclinée vers l'extérieur du panier (120 ; 220) par rapport à un axe vertical.
- [Revendication 13] Appareillage électrique (1) comportant un support d'appareillage (100) selon l'une des revendications 1 à 12 et un mécanisme d'appareillage (20 ; 30 ; 40) fixé dans le logement de réception du panier (120 ; 220).

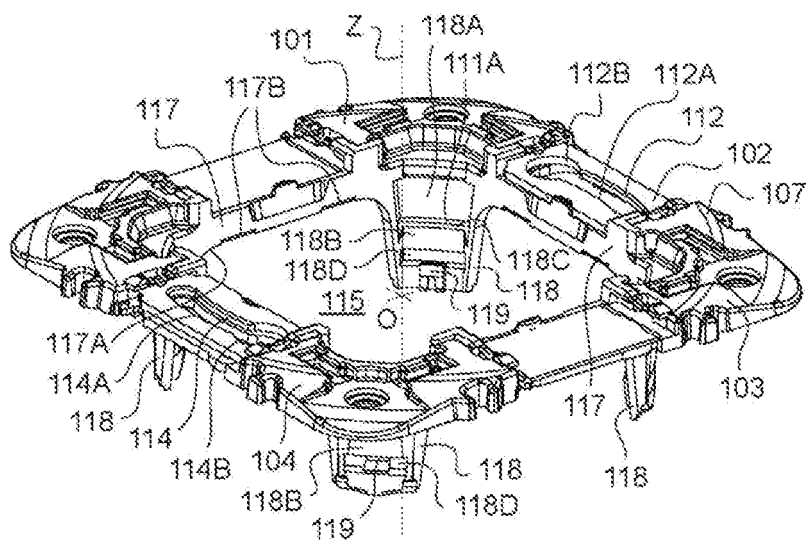
[Fig. 1]



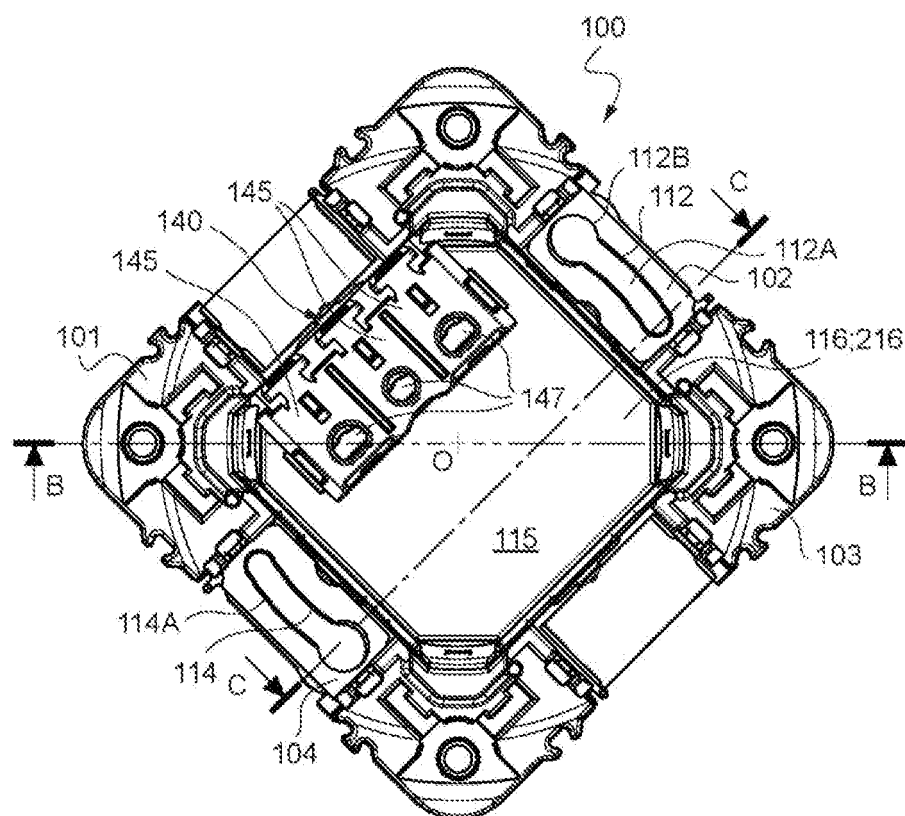
[Fig. 2]



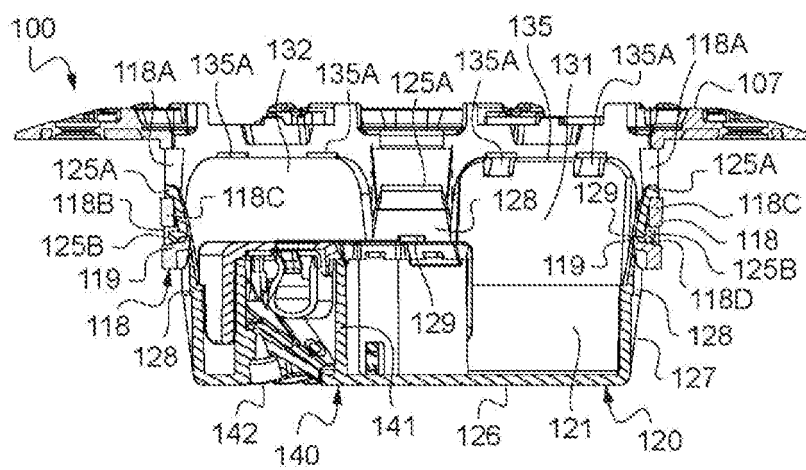
[Fig. 3]



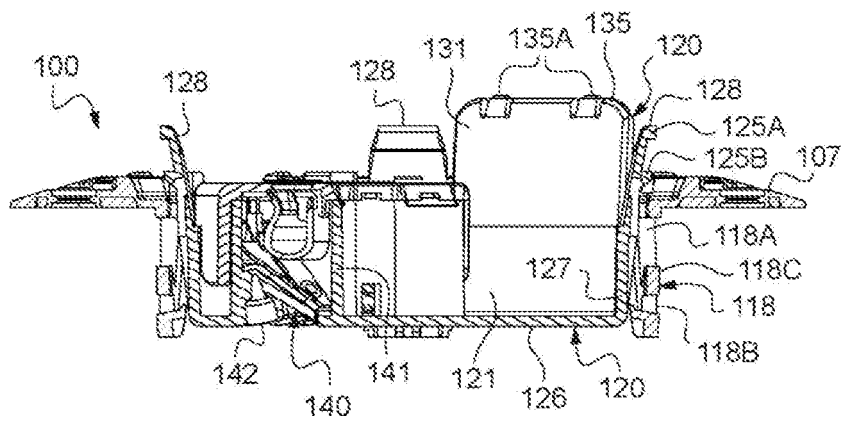
[Fig. 4]



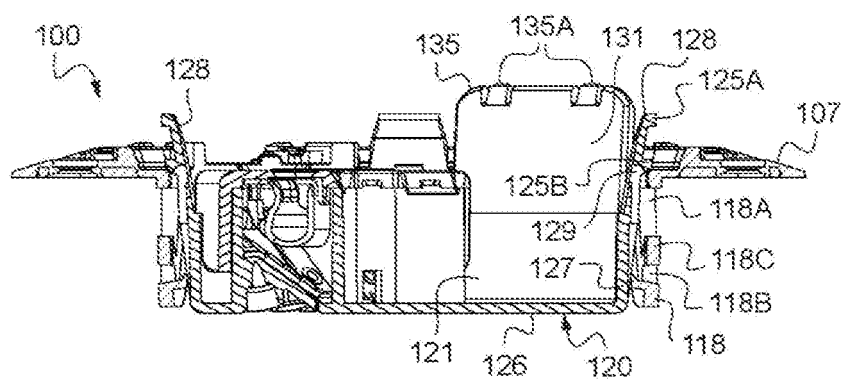
[Fig. 5]



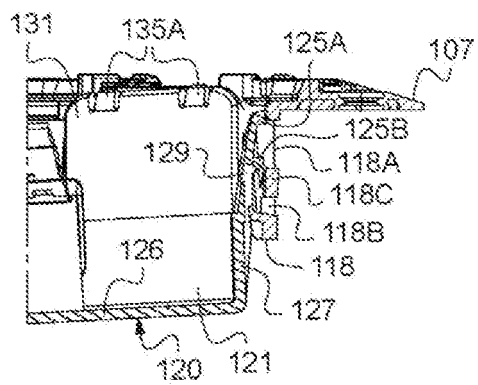
[Fig. 6]



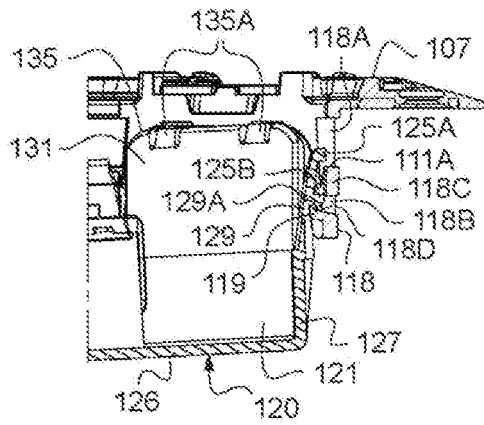
[Fig. 7]



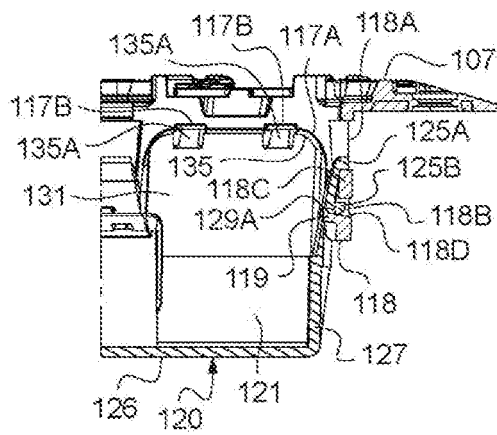
[Fig. 8]



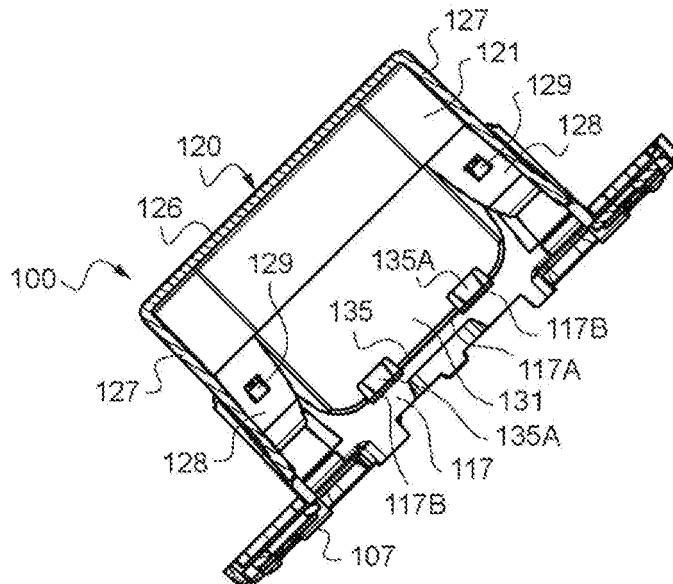
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 874609
FR 1911301

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 3 159 989 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 26 avril 2017 (2017-04-26) * figures 1,5 * * alinéa [0021] - alinéa [0024] * * alinéa [0091] - alinéa [0093] *	1-13	H01R13/73
A	EP 2 333 923 A2 (ABB AG [DE]) 15 juin 2011 (2011-06-15) * figures 1-7 * * alinéa [0011] - alinéa [0017] *	1-13	
A	EP 1 675 240 A1 (LEGRAND SA [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 28 juin 2006 (2006-06-28) * figures 11-15,18-20 * * alinéa [0011] - alinéa [0016] * * alinéa [0029] - alinéa [0035] * * alinéa [0048] - alinéa [0054] *	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H01R H02G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 juin 2020		Braga, João	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1911301 FA 874609

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-06-2020**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3159989 A1	26-04-2017	EP 3159989 A1 FR 3042919 A1	26-04-2017 28-04-2017
EP 2333923 A2	15-06-2011	CN 102098889 A DE 102009057940 A1 EP 2333923 A2 ES 2468465 T3	15-06-2011 16-06-2011 15-06-2011 16-06-2014
EP 1675240 A1	28-06-2006	AT 405015 T BR PI0505616 A CN 1808804 A EP 1675240 A1 ES 2310804 T3 FR 2880210 A1 KR 20060073509 A MA 27969 A1 PL 1675240 T3 RU 2384923 C2	15-08-2008 19-09-2006 26-07-2006 28-06-2006 16-01-2009 30-06-2006 28-06-2006 03-07-2006 30-01-2009 20-03-2010