



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
28.06.95 Bulletin 95/26

⑤① Int. Cl.⁶ : **H01H 71/02, H01H 71/74**

②① Numéro de dépôt : **89403305.9**

②② Date de dépôt : **29.11.89**

⑤④ **Boîtier pour appareils électriques modulaires avec un dispositif d'obturation.**

③⑩ Priorité : **23.12.88 FR 8817054**

⑦③ Titulaire : **HAGER ELECTRO S.A.**
Boulevard d'Europe
F-67210 Obernai (FR)

④③ Date de publication de la demande :
27.06.90 Bulletin 90/26

⑦② Inventeur : **Roiatti, Jean-Marie**
8 rue d'Obernai
F-67230 Benfeld (FR)

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
28.06.95 Bulletin 95/26

⑦④ Mandataire : **Bernasconi, Jean et al**
Cabinet Bernasconi et Vigier
13 boulevard des Batignolles
F-75008 Paris (FR)

⑥④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

⑤⑥ Documents cités :
FR-A- 1 590 869
FR-A- 2 389 221
US-A- 2 727 966
US-A- 3 748 620
US-A- 4 118 680

EP 0 375 488 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un boîtier pour appareils électriques modulaires du type disjoncteur, térupteur, interrupteur, interrupteur différentiel et analogues, à fixer sur un rail de support usuel.

Par appareils modulaires, on entend des appareils dont l'épaisseur est égale à une valeur fixe ou "module", ou à un multiple de ce module.

En général, ces boîtiers sont constitués de deux parties qui sont destinées à renfermer le mécanisme de l'appareil considéré et qui sont fixées ensemble après achèvement de l'assemblage dudit mécanisme.

A ce stade, il n'est plus possible d'accéder au mécanisme. Aussi doit-on effectuer les différents réglages avant l'assemblage final du boîtier, ce qui n'est pas sans poser certains problèmes comme la tenue des réglages au cours des opérations de montage postérieures auxdits réglages.

D'autre part, on peut rencontrer des problèmes de stockage et un certain manque de flexibilité, notamment dans le cas des appareils dont les différents réglages procurent toute une gamme de produits ou variantes d'exécution.

On connaît cependant déjà des boîtiers possédant des ouvertures par lesquelles les organes de réglage de l'appareil électrique sont accessibles.

C'est notamment le cas du disjoncteur de ligne décrit dans le FR-A-2.389.221. Ce disjoncteur comporte un boîtier formé de deux demi-coquilles dont l'assemblage est assuré en partie par des rivets et en partie par des rubans adhésifs appliqués sur au moins deux petits côtés en regard. Les ouvertures du boîtier, par lesquelles les organes de réglage du disjoncteur sont accessibles, sont recouvertes par lesdits rubans. En outre, l'un des rubans adhésifs peut servir de plaque signalétique.

On peut valablement se poser la question de la tenue dans le temps de ces rubans adhésifs, des problèmes liés à l'impression de telles surfaces et de la tenue de cette impression dans le temps.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un agencement de boîtier pour appareils électriques modulaires qui permette le réglage de l'appareil après assemblage du boîtier.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un agencement de boîtier qui permette de repousser le réglage dans le temps afin de permettre de personnaliser les produits d'une gamme complète d'appareils, en fin de processus de production.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un boîtier facile à mettre en oeuvre, peu onéreux et d'une présentation avantageuse.

La présente invention a pour objet un boîtier pour appareils électriques modulaires du type disjoncteur, térupteur, interrupteur, interrupteur différentiel et

analogues, formé d'au moins deux parties et comprenant une face inférieure ou fond qui est muni de moyens d'accrochage du boîtier sur un rail de support d'une installation électrique et, à sa partie supérieure, un sommet qui est la partie immédiatement visible lorsque l'appareil est monté sur un rail de support, lequel sommet présente éventuellement, au moins un organe de commande et/ou de visualisation de l'appareil, tel qu'un organe d'actionnement manuel du mécanisme dudit appareil, un bouton de test ou analogues ledit sommet se prolongeant longitudinalement par au moins une paire d'épaulements au niveau desquels sont accessibles les bornes à cage de l'appareil, les parties formant le boîtier étant agencées de manière que le boîtier présente une ouverture masquée par un moyen d'obturation auquel peut être associé un marquage, par laquelle un organe de réglage du mécanisme de l'appareil électrique, tel que la vis de réglage d'une genouillère ou analogue, et/ou du ou des moyens de déclenchement automatique dudit appareil, tel que la vis de réglage d'une bilame, d'un relais de déclenchement, d'un ressort d'ajustage de déclencheur magnétique ou analogues est accessible, caractérisé en ce que ladite ouverture (12;27;42) est disposée dans ledit sommet et en ce qu'il est prévu un dispositif d'obturation rigide qui comporte des moyens de clipage destinés à venir en prise avec des moyens complémentaires portée par le boîtier pour fermer ladite ouverture laquelle présente une dimension transversale égale à une partie substantielle de la largeur du boîtier, et qui est agencé de manière à présenter, de façon permanente et dès avant montage, des indications concernant l'appareil réglé, notamment ses caractéristiques et son numéro de série.

Cette disposition présente donc un avantage supplémentaire en ce qu'il est possible d'utiliser un dispositif d'obturation sur lequel, par un procédé de marquage durable, on a porté les caractéristiques du produit telles qu'elles ressortent du réglage final de l'appareil électrique, ce qui évite l'emploi habituel d'étiquettes collées ou d'autres moyens d'indication usuels, dont la tenue est aléatoire.

On peut ainsi envisager un marquage par transfert d'encre ou marquage à chaud, ou encore tout autre procédé de marquage procurant un résultat impeccable et durable.

De préférence, le dispositif d'obturation présente une surface extérieure plane. L'apposition d'indications s'en trouve facilitée, notamment par rapport aux boîtiers usuels de faible épaisseur qui, à cet effet, présentent une faible surface utile, laquelle surface, en outre, peut être sensiblement convexe.

En outre, ce type courant de boîtier présente souvent une ligne de jonction des deux demi-boîtiers à la face supérieure du boîtier, laquelle ligne de jonction peut être une gêne à l'apposition d'indications. L'emploi du dispositif d'obturation conforme à l'invention

remédie à ce problème.

De préférence, les moyens complémentaires portés par le boîtier viennent de moulage avec la ou les parties de boîtier qui en sont munies.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, dans le cas des appareils de faible épaisseur, en particulier dont l'épaisseur correspond à un module, et qui comportent une manette servant à manoeuvrer la serrure de l'appareil électrique et séparant transversalement le sommet en deux parties, le dispositif d'obturation peut être constitué de deux parties qui viennent se placer de part et d'autre de ladite manette de manoeuvre.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, dans le cas des appareils dont l'épaisseur est supérieure à un module, le dispositif d'obturation peut être constitué d'un seul tenant et comporter une ou plusieurs ouvertures pour le ou les organes de commande et/ou de visualisation de l'appareil électrique.

Dans le cas des appareils dont le boîtier est constitué de deux demi-boîtiers raccordés sur une ligne de jonction s'étendant longitudinalement sur les faces, inférieure et supérieure, du boîtier, le dispositif d'obturation peut serrer les deux demi-boîtiers l'un contre l'autre au sommet du boîtier.

De préférence, les bords latéraux du dispositif d'obturation s'étendent au droit des parois latérales correspondantes du boîtier.

Le dispositif d'obturation est avantageusement obtenu par moulage de matière plastique ou par découpage d'un profilé en matière plastique.

L'invention concerne également un dispositif d'obturation pour un boîtier du type décrit ci-dessus.

L'invention va être maintenant décrite plus en détail à l'aide d'exemples de réalisation non limitatifs, pris en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 représente en perspective un disjoncteur muni d'un dispositif d'obturation selon l'invention,
- la figure 2 représente en perspective un interrupteur différentiel à deux modules muni d'un dispositif d'obturation selon l'invention, et
- la figure 3 représente en perspective un interrupteur différentiel à quatre modules muni d'un dispositif d'obturation selon l'invention.

L'appareil représenté à la figure 1 est habillé par un boîtier de configuration générale classique. Ce boîtier est réalisé sous forme de deux demi-boîtiers 1, 2 raccordés sur une ligne de jonction 3 et fixés l'un à l'autre par des rivets.

A sa face inférieure 4, le boîtier présente, de façon usuelle, des moyens d'accrochage 5, 6 sur un rail de support (non représenté).

A sa partie supérieure, le boîtier présente un sommet 7 muni d'un passage pour le levier ou manette d'actionnement manuel 8 du mécanisme de l'appareil électrique et deux paires d'épaulements successifs 9 et 10 au niveau desquels sont accessibles les

bornes à cage 11 de l'appareil.

De part et d'autre du levier d'actionnement 8, le sommet 7 présente une ouverture 12 bordée latéralement par des moyens de clipage 13 à rampe.

Le mécanisme de déclenchement, qui n'est pas visible, peut comprendre, par exemple, un bilame dont la vis de réglage est disposée dans la partie du boîtier proche du sommet 7 et est accessible par l'une des deux ouvertures 12, et un déclencheur magnétique, de type connu en soi, qui comporte un ressort destiné à ajuster la vitesse d'ouverture de contacts lors du déclenchement magnétique (voir par exemple le FR-A-2.616.584) et un dispositif de réglage de la tension dudit ressort en fonction des caractéristiques de déclenchement désirées, lequel dispositif de réglage est accessible par l'une des ouvertures 12.

On assure la fermeture des ouvertures 12 par des pièces d'obturation rigides 14 qui viennent en prise avec les moyens de clipage 13. En place, les pièces d'obturation 14 bouchent entièrement les ouvertures 12, de part et d'autre du passage pour le levier d'actionnement 8, et leurs bords latéraux 15 s'étendent au droit des parois latérales 16 du boîtier.

Les pièces d'obturation 14, ou seulement l'une d'elles dans le cas présent, portent avantageusement, sur leur face extérieure ou visible, les caractéristiques du produit, référence 17, telles qu'elles ressortent notamment du réglage final des susdits organes de réglage, le numéro de série de l'appareil, référence 18, et la marque du fabricant, référence 19.

Il s'agit d'un marquage permanent du type susvisé, qui peut être réalisé au préalable, c'est-à-dire avant le montage.

Pour ce type de boîtier, le dispositif ou pièce d'obturation contribue avantageusement au maintien des deux demi-boîtiers 1, 2 l'un contre l'autre au sommet 7 du boîtier. En outre, il supprime avantageusement la ligne de jonction à la partie immédiatement visible du boîtier lorsque celui-ci est en place sur un rail de support et peut améliorer l'étanchéité de cette partie du boîtier, notamment dans le cas des appareils susceptibles d'être souvent sollicités manuellement.

On obtient ainsi un appareil ayant, d'une part, une grande facilité de réglage et, d'autre part, une esthétique soignée et un marquage durable et permettant une meilleure gestion des stocks.

On se réfère maintenant à la figure 2 qui représente un interrupteur différentiel à deux modules.

L'appareil représenté est habillé par un boîtier réalisé sous forme de deux demi-boîtiers 20, 21, à savoir un demi-boîtier supérieur 20 et un demi-boîtier inférieur 21, les deux demi-boîtiers étant raccordés sur une ligne de jonction 22. Le demi-boîtier inférieur 21 présente, de façon usuelle, des moyens d'accrochage 23, 24 sur un rail de support (non représenté) alors que le demi-boîtier supérieur 20 présente deux paires d'épaulements successifs 25, 26 et un sommet muni d'une ouverture 27. Une paire de bornes à cage 28

est accessible au niveau des épaulements 26.

De l'ouverture 27 émergent un levier d'actionnement manuel 29 du mécanisme de l'appareil, un bouton de test 30 permettant de vérifier le bon état de fonctionnement électrique de l'appareil et un organe 31 permettant la visualisation de la position des contacts de l'appareil.

L'appareil peut comprendre, par exemple, des moyens de déclenchement automatique tels qu'un relais de déclenchement disposant d'un aimant permanent au voisinage duquel on place un électro-aimant extérieur pour le réglage de la sensibilité du relais par démagnétisation (voir par exemple le FR-A-2.552.931).

Après réglage des différents organes de l'appareil, on obture l'ouverture 27 par un couvercle rigide 32, les bords de l'ouverture 27 et ledit couvercle 32 comportant à cet effet des moyens de clipage complémentaires.

Outre une ouverture 35 pour offrir à la vue l'indicateur de position 31 des contacts, le couvercle 32 présente des ouvertures 33 et 34 pour respectivement le levier 29 et le bouton de test 30.

Les bords latéraux 36 du couvercle 32 s'étendent au droit des parois latérales 37 du boîtier.

Par ailleurs, le couvercle 32 présente un certain nombre d'indications concernant l'appareil électrique considéré. Le procédé de marquage utilisé procure un marquage soigneux et permanent.

La figure 2 présente un couvercle 32 montrant notamment les caractéristiques de l'appareil, référence 38, la marque du fabricant, référence 39, et une inscription "Test" en 39a pour indiquer l'emplacement de la partie émergente du bouton de test 30 une fois le couvercle 32 en place sur le boîtier.

On se réfère maintenant à la figure 3.

Il s'agit maintenant d'un interrupteur différentiel à quatre modules habillé par un boîtier formé comme précédemment de deux demi-boîtiers, supérieur et inférieur, respectivement 40 et 41, le demi-boîtier supérieur 40 présentant un sommet muni d'une ouverture 42 et le demi-boîtier inférieur 41 des moyens d'accrochage 43, 44 sur un rail de support (non représenté).

L'intérieur du boîtier est ici partiellement isolé de l'extérieur par une paroi 45 qui laisse notamment le passage à un bouton de test 46 et à l'axe 47 d'un bouton d'actionnement manuel 48 du mécanisme et qui présente une ouverture 49 sensiblement circulaire.

Cette ouverture 49 permet l'accès à un ou plusieurs organes de réglage du mécanisme et/ou à des moyens de déclenchement de l'appareil, lesquels peuvent être de tout type usuel, par exemple une vis de réglage, non visible, destinée au réglage de l'angle de la genouillère d'un mécanisme à genouillère tel que décrit dans le FR-A-2.516.700, ou encore des organes du type de ceux décrits en référence aux figures 1 et 2.

Après réglage de l'appareil, on obture l'ouverture

42 par un couvercle rigide 50, les bords de l'ouverture 42 et ledit couvercle 50 comportant à cet effet des moyens de clipage complémentaires. Les bords latéraux 51 du couvercle 50 s'étendent au droit des parois latérales 52 du boîtier.

Le couvercle 50 présente des ouvertures 53 et 54 pour respectivement le bouton de test 46 et l'axe 47. Une fois le couvercle 50 mis en place, on vient disposer le bouton d'actionnement 48 sur son axe 47.

Bien entendu, il est possible, comme dans les exemples des figures 1 et 2, d'apposer de façon durable sur le couvercle 50 les caractéristiques du réglage final.

Le dispositif d'obturation du sommet des boîtiers décrits ci-dessus peut éventuellement être amovible au moyen d'un outil spécial. Une telle possibilité peut avantageusement permettre à une personne autorisée d'ajuster les réglages après le montage.

Bien que l'invention ait été décrite à propos de formes de réalisation particulières, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut lui apporter diverses modifications de forme ou de matériau sans pour cela s'éloigner ni de son cadre tel que défini par les revendications.

Revendications

1. Boîtier pour appareils électriques modulaires du type disjoncteur, télerupteur, interrupteur, interrupteur différentiel et analogues, formé d'au moins deux parties (1, 2 ; 20, 21 ; 40, 41) et comportant une face inférieure ou fond qui est muni de moyens d'accrochage (5, 6 ; 23, 24 ; 43, 44) du boîtier sur un rail de support d'une installation électrique et, à sa partie supérieure, un sommet qui est la partie immédiatement visible lorsque l'appareil est monté sur un rail de support, lequel sommet présente éventuellement, au moins un organe de commande (8 ; 29, 30 ; 46, 48) et/ou de visualisation (31) de l'appareil, tel qu'un organe d'actionnement manuel (8 ; 29 ; 48) du mécanisme dudit appareil, un bouton de test (30 ; 46) ou analogues, ledit sommet se prolongeant longitudinalement par au moins une paire d'épaulements (9, 10 ; 25, 26) au niveau desquels sont accessibles les bornes à cage (11 ; 28) de l'appareil, les parties (1, 2 ; 20, 21 ; 40, 41) formant le boîtier étant agencées de manière que le boîtier présente une ouverture (12 ; 27 ; 42) masquée par un moyen d'obturation auquel peut être associé un marquage, par laquelle un organe de réglage du mécanisme de l'appareil électrique, tel que la vis de réglage d'une genouillère ou analogue, et/ou du ou des moyens de déclenchement automatique dudit appareil, tel que la vis de réglage d'une bilame, d'un relais de déclenchement, d'un ressort d'ajustage de déclencheur ma-

- gnétique ou analogues est accessible, caractérisé en ce que ladite ouverture (12 ; 27 ; 42) est disposée dans ledit sommet et en ce qu'il est prévu un dispositif d'obturation rigide (14; 32; 50) qui comporte des moyens de clipage destinés à venir en prise avec des moyens complémentaires portés par le boîtier pour fermer ladite ouverture (12 ; 27 ; 42), laquelle présente une dimension transversale égale à une partie substantielle de la largeur du boîtier, et qui est agencé de manière à présenter de façon permanente et dès avant montage, des indications (17, 18, 19; 38, 39, 39a) concernant l'appareil réglé.
2. Boîtier selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit dispositif d'obturation rigide (14 ; 32 ; 50) est amovible au moyen d'un outil special.
3. Boîtier selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif d'obturation (14 ; 32 ; 50) présente une surface extérieure plane.
4. Boîtier selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens complémentaires portés par le boîtier viennent de moulage avec la ou les parties de boîtier qui en sont munies.
5. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, dans le cas des appareils de faible épaisseur, en particulier dont l'épaisseur correspond à un module, et qui comportent manette (8) servant à manoeuvrer la serrure de l'appareil électrique et séparant transversalement le sommet en deux parties, le dispositif d'obturation (14) est constitué de deux parties qui viennent se placer de part et d'autre de ladite manette de manoeuvre (8).
6. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, dans le cas des appareils dont l'épaisseur est supérieure à un module, le dispositif d'obturation (32 ; 50) est constitué d'un seul tenant et comporte une ou plusieurs ouvertures (33, 34, 35 ; 53, 54) pour le ou les organes de commande (29, 30 ; 46, 48) et/ou de visualisation (31) de l'appareil électrique.
7. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, dans le cas des appareils dont le boîtier est constitué de deux demi-boîtiers (1, 2) raccordés sur une ligne de jonction s'étendant longitudinalement sur les faces, inférieure (4) et supérieure du boîtier, le dispositif d'obturation (14) serre les deux demi-boîtiers (1, 2) l'un contre l'autre au sommet (7) du boîtier.
8. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les bords latéraux (15 ; 36 ; 51) du dispositif d'obturation (14 ; 32 ; 50) s'étendent au droit des parois latérales (16 ; 37 ; 52) correspondantes du boîtier.
9. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le dispositif d'obturation (14 ; 32 ; 50) est obtenu par moulage de matière plastique ou par découpage d'un profilé en matière plastique.

Patentansprüche

1. Gehäuse für modulare, elektrische Geräte, wie Schaltautomaten, Betätigungsschalter für Fernsteuerungen, Schalter, Differentialschalter und ähnliche, mit wenigstens zwei Teilen (1,2;20, 21;40,41) und mit einer Unterseite oder einem Boden, die/der mit Gehäuse-Einhakvorrichtungen (5,6;23,24;43,44) versehen ist, zur Befestigung an einer elektrischen Installationsbefestigungsschiene und oben mit einer an seinem oberen Teil vorgesehenen Erhöhung, die sofort sichtbar ist, wenn das Gerät auf einer Befestigungsschiene montiert ist, wobei diese Erhöhung wenigstens ein Bedienelement (8;29,30;46,48) und/oder ein Anzeigeelement (31) des Gerätes enthält, wie ein manuelles Bedienelement (8;29;48) der Vorrichtung des Gerätes, eine Prüftaste (30,46) oder ähnliches, wobei sich die Erhöhung in Längsrichtung in wenigstens zwei Vorsprüngen (9,10;25,26) fortsetzt, auf deren Niveau die Buchsenklemmen (11;28) des Gerätes zugänglich sind, wobei die Teile (1,2;20,21;40,41), die das Gehäuse bilden, so angeordnet sind, daß das Gehäuse eine Öffnung (12;27;42) enthält, die mit einer Abdeckung versehen ist, auf der eine Kennzeichnung angebracht werden kann, wobei durch diese Öffnung ein Einstellelement für die Vorrichtung des elektrischen Gerätes zugänglich ist, wie die Einstellschraube eines Kniehebels, o.dgl., und/oder automatische Schaltvorrichtungen des Gerätes, wie etwa die Einstellschraube eines Bimetalls, ein Auslöserelais, eine Justierfeder eines magnetischen Auslösers, o.dgl., **dadurch gekennzeichnet,** daß die Öffnung (12;27;42) sich in der Erhöhung befindet und daß eine starre Abdeckvorrichtung (14;32;50) vorgesehen ist, die Clip-Vorrichtungen enthält, welche in entsprechenden Gegenstücken am Gehäuse befestigt werden, um die Öffnung (12;27;42) zu verschließen, die eine Querausdehnung aufweist, die einem wesentlichen Teil der Gehäusebreite entspricht und so angeordnet ist, daß auf ihr dauerhaft und vor der Montage Angaben (17,18;19;38,39,39a) über

das geregelte Gerät anbringbar sind.

2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die starre Abdeckvorrichtung (14;32;50) mittels eines Spezialwerkzeuges abnehmbar ist. 5
3. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckvorrichtung (14;32;50) eine plane Außenfläche aufweist. 10
4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die auf dem Gehäuse befindlichen Gegenstücke bei der Formung des Teils oder der Teile des Gehäuses mit hergestellt werden, auf dem sie sich befinden. 15
5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet daß könne bei Geräten mit geringer Dicke, insbesondere dessen Dicke einem Modul entspricht und die einen Hebel (8) enthalten, der dazu dient, die Verriegelung des elektrischen Gerätes zu betätigen und die Erhöhung quer in zwei Hälften zu teilen, die Abdeckvorrichtung (14) aus zwei Hälften besteht, die an beiden Seiten des besagten Betätigungshebels (8) angebracht werden. 20 25
6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei Geräten, deren Dicke die eines Moduls überschreitet, die Abdeckvorrichtung (32;50) aus einem Stück besteht und eine oder mehrere Öffnungen (33,34;35;53, 54) für das oder die Bedien- (29,30;46,48) und/oder Anzeigeelemente (31) des elektrischen Gerätes umfaßt. 30 35
7. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Geräten, deren Gehäuse aus zwei Gehäusehälften (1,2) bestehen, die entlang einer Verbindungslinie verbunden sind, die in Längsrichtung über die untere (4) und obere Fläche des Gehäuses verläuft, die Abdeckvorrichtung (14) die beiden Gehäusehälften (1,2) an der Exhöhung (7) des Gehäuses miteinander verbindet. 40 45
8. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Kanten (15;36;51) der Abdeckvorrichtung (14;32;50) mit den Seitenflächen (16;37;52) des Gehäuses abschließen. 50
9. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckvorrichtung (14;32;50) aus Kunststoff geformt oder durch Abschneiden von einem Kunststoffprofil 55

hergestellt wird.

Claims

1. Housing for modular electrical apparatuses of the type including circuit-breakers, remote-control circuit-breakers, miniature circuit-breakers, residual-current miniature circuit breakers and the like, formed by at least two parts (1, 2; 20, 21; 40, 41) and including a lower face or bottom which is equipped with means (5, 6; 23, 24; 43, 44) for fastening the housing to a support rail of an electrical installation and, at its upper part, a top which is the part immediately visible when the apparatus is mounted on a support rail, which top has, possibly, at least one control (8; 29, 30; 46, 48) and/or display (31) member of the apparatus, such as a member (8; 29; 48) for manually actuating the mechanism of the said apparatus, a test button (30; 46) or similar members, the said top being extended longitudinally by at least one pair of shoulders (9, 10; 25, 26) in the region of which the tunnel terminals (11; 28) of the apparatus are accessible, the parts (1, 2; 20, 21; 40, 41) forming the housing being arranged so that the housing has an opening (12; 27; 42), masked by a closure means with which marking may be associated, through which opening a member for adjusting the mechanism of the electrical apparatus, such as the adjustment screw of a toggle lever or the like, and/or a means or several means for automatically tripping the said apparatus, such as the screw for adjusting a bimetallic strip, a tripping relay, a magnetic-trip adjustment spring or the like, is accessible, characterized in that the said opening (12; 27; 42) is arranged in the said top and in that a rigid closure device (14; 32; 50) is provided which includes clipping means intended to come into engagement with complementary means carried by the housing in order to close the said opening (12; 27; 42), which opening has a transverse dimension equal to a substantial part of the width of the housing, this rigid closure device being arranged so as to present, permanently and even before mounting, indications (17, 18, 19; 38, 39, 39a) relating to the adjusted apparatus.
2. Housing according to Claim 1, characterized in that the said rigid closure device (14; 32; 50) can be removed by means of a special tool.
3. Housing according to one of Claims 1 and 2, characterized in that the closure device (14; 32; 50) has a plane outer surface.
4. Housing according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the complementary means car-

ried by the housing are moulded together with the housing part or parts which are equipped therewith.

5. Housing according to any one of Claims 1 to 4, characterized in that, in the case of apparatuses of small thickness, in particular those for which the thickness corresponds to one module and which include a lever (8) serving to operate the locking mechanism of the electrical apparatus and transversely separating the top into two parts, the closure device (14) consists of two parts which are placed on either side of the said operating lever (8).

5
10
15
6. Housing according to any one of Claims 1 to 4, characterized in that, in the case of the apparatuses for which the thickness is greater than one module, the closure device (32; 50) consists of a single piece and includes one or more openings (33, 34, 35; 53, 54) for the control (29, 30; 46, 48) and/or display (31) member or members of the electrical apparatus.

20
7. Housing according to any one of Claims 1 to 6, characterized in that, in the case of apparatuses for which the housing consists of two half-housings (1, 2) joined along a junction line extending longitudinally over the lower face (4) and upper face of the housing, the closure device (14) clamps the two half-housings (1, 2) against each other at the top (7) of the housing.

25
30
8. Housing according to any one of Claims 1 to 7, characterized in that the side edges (15; 36; 51) of the closure device (14; 32; 50) extend in line with the corresponding side walls (16; 37; 52) of the housing.

35
9. Device according to any one of Claims 1 to 8, characterized in that the closure device (14; 32; 50) is obtained by moulding a plastic or by cutting out a profile made from a plastic.

40
45
50
55

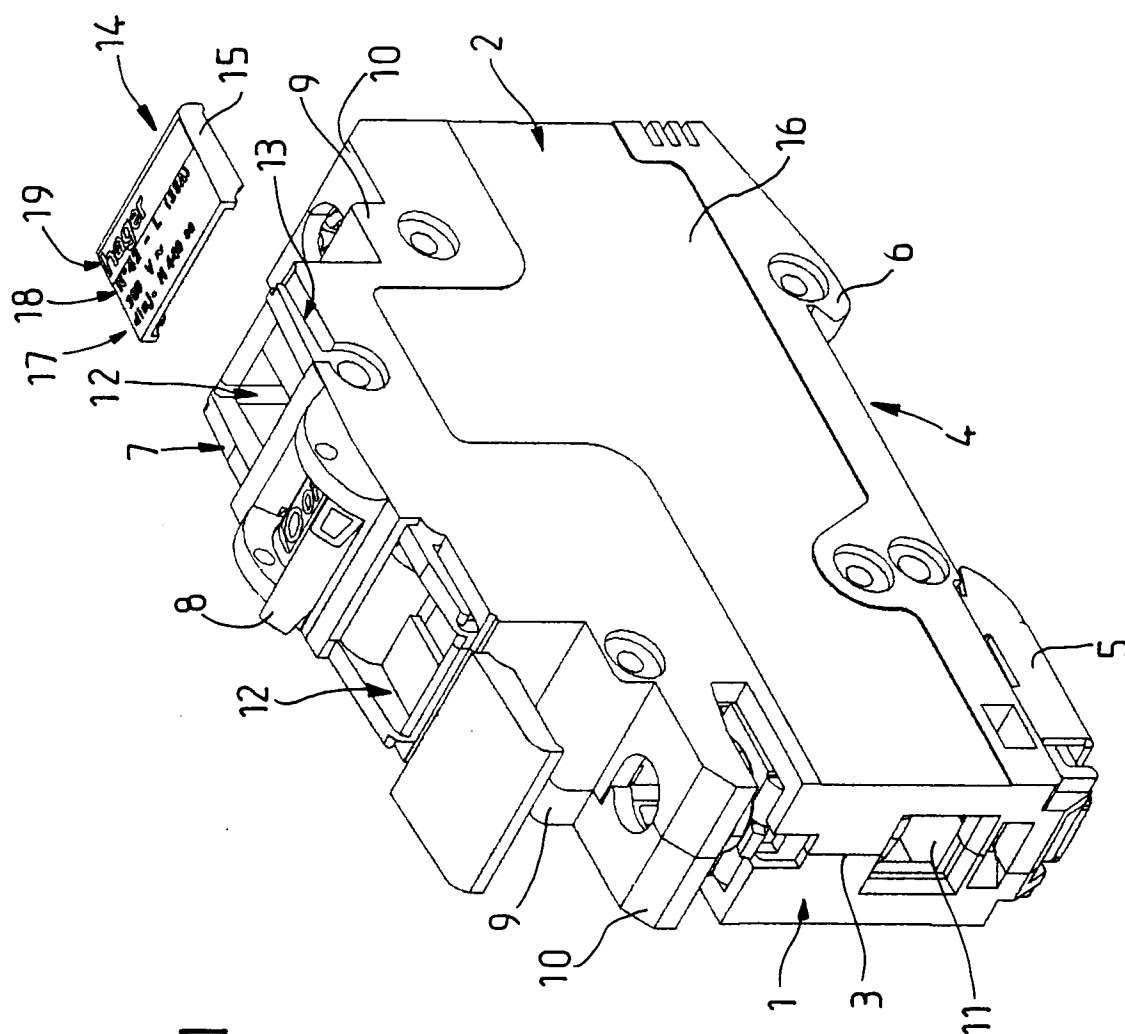


FIG. 1

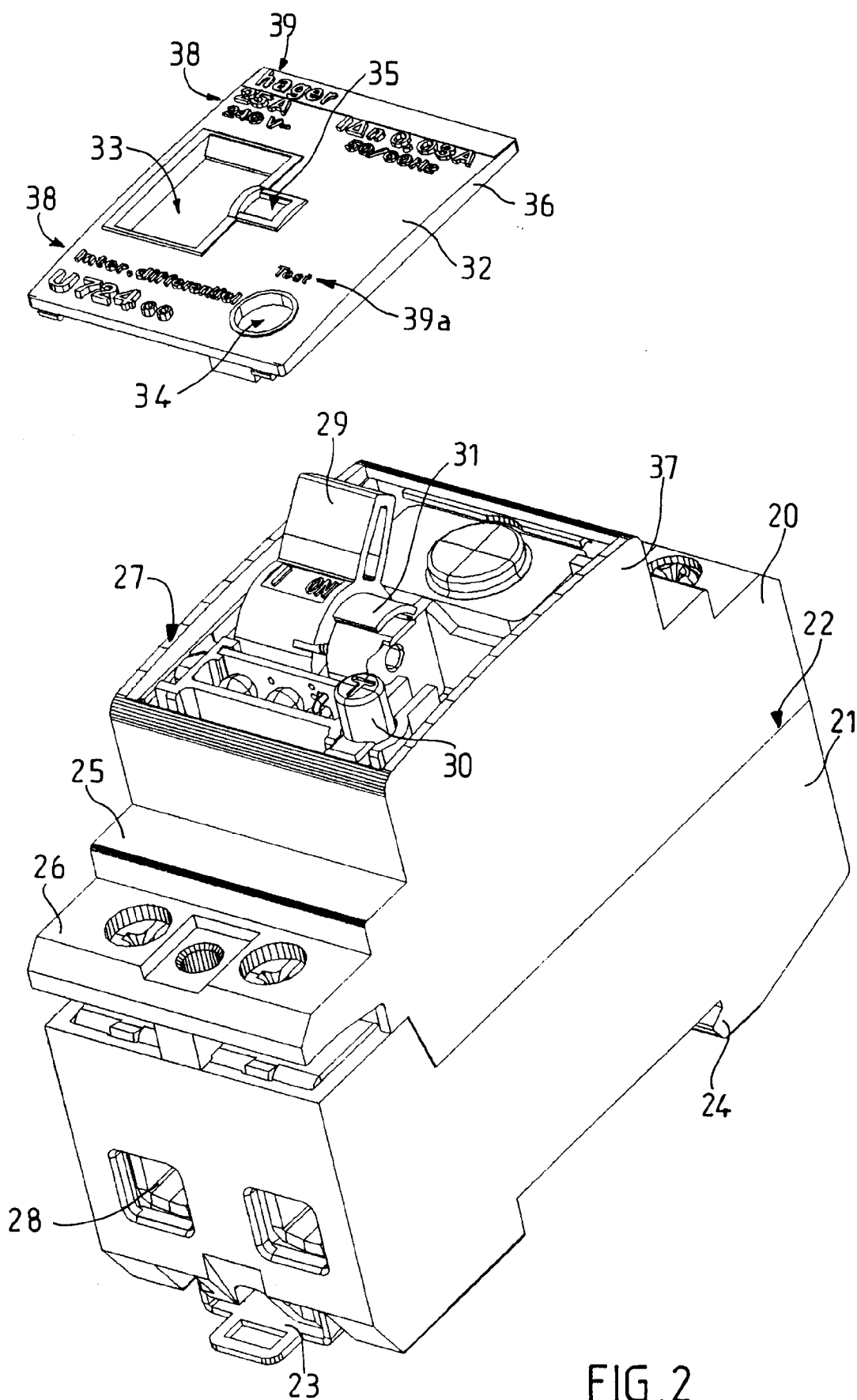


FIG. 2

FIG. 3

