

(19)



(11)

EP 3 206 259 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
30.12.2020 Bulletin 2020/53

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01) H01R 9/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16305167.5**

(22) Date de dépôt: **15.02.2016**

(54) **CONTACTEUR ÉLECTRIQUE AVEC UNE BORNE DE CONNEXION À PRESSION MONTÉE DANS UN BOITIER À DEUX PARTIES ASSEMBLÉES SUIVANT LA DIRECTION D'INSERTION D'UN CONDUCTEUR ÉLECTRIQUE DANS LA BORNE DE CONNEXION**

ELEKTROSCHALTGERÄT MIT EINER DRUCKVERBINDUNGSKLEMME, DIE IN EINEM GEHÄUSE AUS ZWEI TEILEN MONTIERT IST, DIE NACH DER EINSCHUBRICHTUNG EINES ELEKTRISCHEN LEITERS IN DIE VERBINDUNGSKLEMME ZUSAMMENGEBAUT SIND

ELECTRICAL CONTACTOR WITH A TERMINAL FOR CONNECTION BY PRESSURE MOUNTED IN A HOUSING WITH TWO PARTS ASSEMBLED IN THE DIRECTION OF INSERTION OF AN ELECTRICAL CONDUCTOR IN THE CONNECTION TERMINAL

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

(43) Date de publication de la demande:
16.08.2017 Bulletin 2017/33

(73) Titulaire: **ABB Schweiz AG
5400 Baden (CH)**

(72) Inventeurs:
• **FRANCE, Philippe
42140 Chazelles sur Lyon (FR)**

• **VILLARD, Romain
69160 Tassin la Demi Lune (FR)**
• **GEOFFREY, Moine
69006 Lyon (FR)**

(74) Mandataire: **Verriest, Philippe et al
Cabinet Germain & Maureau
12, rue Boileau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 1 429 418 CN-A- 102 969 592
DE-A1-102012 101 449 FR-A1- 2 757 687
US-A1- 2014 127 932 US-B1- 7 255 592**

EP 3 206 259 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un contacteur électrique comprenant un boîtier formé dans un matériau électriquement isolant et au moins une borne de connexion montée dans le boîtier et destinée à établir et à maintenir un contact entre un conducteur électrique inséré dans la borne de connexion et une barrette de liaison électrique montée dans le boîtier pour assurer une connexion électrique entre la barrette de liaison électrique et le conducteur électrique.

[0002] L'appareil électrique peut alternativement être configuré de sorte à constituer un démarreur de moteur.

[0003] De manière connue, dans la constitution de tels appareils électriques, le boîtier électriquement isolant est constitué d'une paroi périphérique et d'un capot assemblés l'un à l'autre. Les éléments de la borne de connexion et la barrette de liaison électrique ne peuvent être insérés latéralement dans le boîtier comme c'est le cas par exemple dans les blocs de jonction. Au contraire, les éléments de la borne de connexion et la barrette de liaison électrique sont contraints à être montés dans le boîtier suivant une direction de montage sensiblement parallèle à la direction dans laquelle le conducteur électrique est prévu pour être inséré dans la borne de connexion.

[0004] Cette contrainte apporte une limitation dans la liberté de conception de la borne de connexion et il peut advenir que l'appareil électrique dans son ensemble ne soit pas totalement satisfaisant, notamment en termes de coût, de simplicité de conception et d'utilisation, d'ergonomie, d'encombrement et de poids.

[0005] Les documents US7255592, FR2757687 et EP1429418 divulguent des appareils électriques du type bloc de jonction avec un boîtier et un ressort de contact comprenant au moins une lame configurée pour établir un contact entre un conducteur électrique inséré dans le boîtier et une barrette de liaison électrique. Chaque boîtier de ces documents comprend une paroi périphérique et un capot assemblés l'un à l'autre, au moins une ouverture d'insertion au moins partiellement délimitée par le capot permettant d'insérer le conducteur électrique dans le boîtier jusqu'à la borne de connexion, le ressort de contact et le boîtier étant configurés de sorte que le ressort de contact est monté dans le boîtier suivant une direction de montage sensiblement parallèle à la direction dans laquelle le conducteur électrique est inséré dans la borne de connexion.

[0006] La présente invention vise à résoudre tout ou partie des inconvénients listés ci-dessus.

[0007] Dans ce contexte, il existe un besoin de fournir un appareil électrique correspondant au domaine technique présenté ci-dessus et qui permette de proposer une solution alternative aux solutions existantes, d'améliorer des caractéristiques telles que les coûts, l'encombrement et le poids, d'être simple de conception et d'utilisation, tout en étant conviviale et ergonomique en pratique.

[0008] A cet effet, il est proposé un contacteur électri-

que selon la revendication 1.

[0009] Selon un autre mode de réalisation, la paroi périphérique et le capot sont configurés de sorte à être assemblés l'un à l'autre suivant une direction de montage formant un angle avec la direction dans laquelle le conducteur électrique est inséré dans la borne de connexion ayant une valeur inférieure à 30°.

[0010] Selon un mode de réalisation particulier, le ressort de contact comprend deux lames reliées entre elles par une portion de liaison et la première butée vient transversalement s'insérer dans une fente séparant les deux lames entre elles suivant une direction latérale des lames et vient longitudinalement et/ou transversalement prendre appui contre la portion de liaison.

[0011] L'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés sur les dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 illustre en vue de côté le capot du boîtier d'un exemple d'appareil électrique selon l'invention. La figure 2 montre le capot de la figure 1 selon le plan de coupe A-A visible sur la figure 1.

La figure 3 montre le capot de la figure 1 selon le plan de coupe B-B visible sur la figure 1.

[0012] En référence aux figures 1 à 3 annexées telles que présentées sommairement ci-dessus, l'invention concerne essentiellement un appareil électrique comprenant un boîtier formé dans un matériau électriquement isolant. L'appareil comprend également au moins une borne de connexion 10 montée dans le boîtier. La borne de connexion 10 est destinée à établir et à maintenir un contact entre un conducteur électrique (non représenté) inséré dans la borne de connexion 10 et une barrette de liaison électrique 11 montée dans le boîtier, ce contact physique ayant pour fonction d'assurer une connexion électrique entre la barrette de liaison électrique 11 et le conducteur électrique.

[0013] L'appareil électrique peut notamment et très avantageusement être un contacteur électrique ou un démarreur de moteur.

[0014] Le conducteur électrique peut notamment prendre la forme d'un fil, gainé ou non par un matériau électriquement isolant.

[0015] Dans le cas où l'appareil électrique est de type contacteur électrique, il peut comprendre un élément de manœuvre non représenté, dont l'actionnement permet sélectivement d'établir ou d'interrompre une continuité électrique. L'appareil électrique peut être configuré pour venir se fixer de manière démontable sur un rail de fixation sur lequel plusieurs appareils électriques peuvent être montés côte à côte, ces appareils électriques étant identiques ou non entre eux.

[0016] Le boîtier comprend une paroi périphérique (non représentée) et un capot 12 assemblés l'un à l'autre. Par conséquent, le boîtier n'est que partiellement représenté sur les figures 1 à 3, seul le capot 12 étant illustré.

Le boîtier comprend des moyens permettant d'insérer le conducteur électrique dans le boîtier, ces moyens comprenant au moins une ouverture d'insertion 20 permettant d'insérer le conducteur électrique dans le boîtier jusqu'à la borne de connexion 10. Ladite au moins une ouverture d'insertion 20 est au moins partiellement délimitée par le capot 12.

[0017] Dans la variante illustrée, avantageuse mais non exclusive, cette ouverture d'insertion 20 est intégralement délimitée par le capot 12.

[0018] La paroi périphérique et le capot 12 sont configurés de sorte à être assemblés l'un à l'autre suivant une direction de montage 13 formant un angle avec la direction 14 dans laquelle le conducteur électrique est inséré dans la borne de connexion 10 ayant une valeur inférieure à 30°.

[0019] Dans un cas particulier, la direction de montage 13 est sensiblement parallèle à la direction 14 dans laquelle le conducteur électrique est inséré dans la borne de connexion 10.

[0020] Le terme « sensiblement parallèle » signifie ici « exactement parallèle » ou « parallèle à 5° près ».

[0021] L'assemblage du capot 12 avec la paroi périphérique peut être réalisé par tout mécanisme adapté tel qu'un système d'encliquetage, de vissage ou équivalent.

[0022] La barrette de liaison électrique 11 et la borne de connexion 10 sont toutes deux montées dans le capot 12 du boîtier.

[0023] La borne de connexion 10 est de type à pression et comprend un ressort de contact 15 configuré de sorte que le contact entre le conducteur électrique et la barrette de liaison électrique 11 résulte d'une insertion à force du conducteur électrique en opposition à l'action du ressort de contact 15 et est automatiquement maintenu par le ressort de contact 15 après l'insertion du conducteur électrique. L'insertion du conducteur électrique se pratique entre une partie du ressort de contact 15 et la barrette de liaison électrique 11, de sorte que le conducteur électrique est directement enserré par et entre ces deux pièces.

[0024] Cette technologie est également connue dans le domaine technique concerné ici sous le nom de « push-in » en terminologie anglo-saxonne. La mise en place du conducteur électrique dans la borne de connexion 10 jusqu'à l'établissement et le maintien du contact physique du conducteur électrique contre la barrette de liaison 11 résulte du fait que le conducteur électrique vient directement s'enficher entre le ressort de contact 15 de la borne de connexion 10 adapté à cet effet et la barrette de liaison 11, sous l'effet d'un effort d'insertion du conducteur électrique par rapport à ce ressort de contact 15.

[0025] Le ressort de contact 15 est apte à varier entre une première configuration de repos (représentée sur les figures 1 à 3) à partir de laquelle il peut s'ouvrir sous l'effet de l'action d'insertion du conducteur électrique pour venir occuper une deuxième configuration (non représentée) dans laquelle le ressort de contact 15 exerce

une force de pression du conducteur électrique contre la barrette de liaison électrique 11, et une troisième configuration dans laquelle le conducteur électrique est libre d'être retiré hors de la borne de connexion 10. La variation du ressort de contact 15 d'une configuration à l'autre se pratique par déformation élastique d'au moins une de ses parties. Le ressort de contact 15 est configuré de sorte à être continuellement sollicité vers la première configuration par rappel élastique de sa matière. La force de pression exercée sur le conducteur électrique par le ressort de contact 15 dans sa deuxième configuration est adaptée pour assurer le maintien du conducteur électrique dans la borne de connexion 10, notamment par serrage entre le ressort de contact 15 et la barrette de liaison électrique 11, pour éviter son retrait axial hors de la borne de connexion 10.

[0026] Le boîtier, notamment son capot 12, délimite un orifice 16 permettant l'insertion d'un outil de déverrouillage (non représenté) dans le boîtier jusqu'à venir contre le ressort de contact 15 dans une zone de celui-ci telle que le passage du ressort de contact 15 vers sa troisième configuration résulte d'une action de pression de l'outil de déverrouillage sur cette zone du ressort de contact 15 ayant une intensité supérieure à une valeur prédéterminée. Cette valeur prédéterminée dépend de la conception et de l'organisation du ressort de contact 15.

[0027] Selon un mode de réalisation particulier non limitatif, le ressort de contact 15 et le boîtier sont configurés de sorte que le ressort de contact 15 est monté dans le boîtier, notamment dans le capot 12, suivant une direction de montage 17 sensiblement parallèle à la direction 14 dans laquelle le conducteur électrique est inséré dans la borne de connexion 10.

[0028] Afin de stabiliser le ressort de contact 15 par rapport au boîtier, notamment en terme de rotation ou de translation dans l'espace par rapport au capot 12, l'appareil électrique comprend des moyens de blocage solidaires du capot 12 configurés pour bloquer le basculement du ressort de contact 15 par rapport au boîtier durant l'insertion du conducteur électrique dans la borne de connexion 10 ainsi que durant le retrait du conducteur électrique hors de la borne de connexion 10.

[0029] Pour conférer une telle fonction, les moyens de blocage comprennent au moins une première butée 18 délimitée par le capot 12 et configurée de sorte que le ressort de contact 15 vient automatiquement en butée contre la première butée 18 afin de bloquer le basculement du ressort de contact 15 dans un premier sens S1 durant l'insertion du conducteur électrique dans la borne de connexion 10.

[0030] La nature et la conception de la première butée 18 n'est pas limitative en soi et il a toutefois été constaté que de bons résultats étaient atteints lorsque la première butée 18 est organisée pour bloquer le ressort de contact 15 suivant une direction longitudinale X et/ou suivant une direction transversale Z d'au moins une lame 151 du ressort de contact 15.

[0031] Autrement dit, le ressort de contact 15 peut

comprendre au moins une lame 151, pouvant s'étendre de manière recourbée suivant sa longueur pour former un coude. L'extrémité de la lame 151 constitue la partie du ressort de contact 15 destinée à venir en appui contre le conducteur électrique dans la deuxième configuration du ressort 15. Au moins la partie coudée de chaque lame 151 forme la partie élastique dédiée au passage d'une configuration à l'autre du ressort de contact 15. Une « lame » correspond à une partie sensiblement allongée, ayant une dimension plus grande que les autres dimensions, assimilable à sa longueur. La direction longitudinale X correspond localement à la direction d'extension ou d'allongement de la lame 151, suivant laquelle est considérée la longueur. La dimension la plus petite de la lame, assimilable à son épaisseur, est comptée localement suivant la direction transversale Z. Les directions X et Z sont incluses dans un plan parallèle aux directions 13, 14, 17 précédemment évoquées. La direction simultanément perpendiculaire à la direction longitudinale X de la lame 151 et à sa direction transversale Z est la direction latérale de la lame 151, s'étendant horizontalement sur la figure 1. La dimension de la lame 151, comptée suivant la direction latérale de la lame 151, est assimilable à la largeur de la lame 151. La longueur de la lame 151 suivant la direction longitudinale X est largement supérieure à la largeur de la lame 151 suivant sa direction latérale, elle-même étant largement supérieure à l'épaisseur de la lame 151 comptée suivant la direction transversale Z. La direction latérale est orthogonale aux directions 13, 14, 17 précédemment évoquées.

[0032] Selon un mode de réalisation à la fois simple et efficace, le ressort de contact 15 comprend une excroissance s'étendant latéralement à la direction longitudinale X de la lame 151. La première butée 18 vient prendre appui contre cette excroissance au moment du blocage du basculement du ressort de contact 15 dans le premier sens S1. Autrement dit, cette excroissance s'étend localement suivant la direction latérale de la lame 151. Elle vient de matière depuis le reste de la lame 151 et s'étend en saillie suivant la direction latérale par rapport au reste de la lame 151. La première butée 18 délimitée par le capot 12 est formée de manière idoine pour que cette excroissance vienne automatiquement en appui contre la première butée 18 durant le passage du ressort de contact 15 vers la deuxième configuration ou vers la troisième configuration, afin d'éviter le basculement du ressort de contact 15 suivant le premier sens S1.

[0033] Bien qu'il soit possible que le nombre de lame 151 soit strictement égal à 1, la variante représentée prévoit que le ressort de contact 15 comprenne deux lames 151 reliées entre elles par une portion de liaison 152. La première butée 18 solidaire du capot 12 vient transversalement s'insérer dans une fente séparant les deux lames 151 entre elles suivant la direction latérale des lames 151 et vient longitudinalement et/ou transversalement prendre appui contre la portion de liaison 152.

[0034] Le ressort de contact 15 est monté sur la bar-

rette de liaison électrique 11. Il est précisé que le montage du ressort de contact 15 sur la barrette 11 est réalisé au niveau de la portion de liaison 152 qui comprend les éléments de montage à cet effet.

[0035] En complément, les moyens de blocage comprennent au moins une deuxième butée 19 délimitée par le capot 12 et configurée de sorte que le ressort de contact 15 vient automatiquement en butée contre la deuxième butée 19 afin de bloquer le basculement du ressort de contact 15 dans un deuxième sens S2, opposé au premier sens S1, durant le retrait du conducteur électrique hors de la borne de connexion 10.

[0036] Finalement, le premier sens S1 de basculement du ressort de contact 15, empêché par la première butée 18, correspond à un basculement du ressort 15 vers l'avant tandis que le deuxième sens S2 de basculement du ressort de contact 15, inhibé par la deuxième butée 19, correspond à un basculement du ressort 15 vers l'arrière.

[0037] Dans la variante illustrée sur les figures, le capot 12 délimite deux deuxième butées 19, échelonnées pour chaque lame 151 le long de sa longueur, en particulier dans la zone s'étendant entre le coude qu'elle forme et son extrémité destinée à exercer l'effort de pression sur le conducteur électrique.

[0038] Bien que le nombre, la nature et la conception de chaque deuxième butée 19 ne soient en aucun cas limitatifs, la variante illustrée prévoit que la deuxième butée 19 est située en regard d'au moins l'une des lames 151 du ressort de contact 15 suivant la direction transversale Z de cette lame 151 et est organisée pour bloquer le ressort de contact 15 suivant la direction transversale Z.

[0039] L'invention qui vient d'être décrite est une solution alternative à celles de l'art antérieur qui prévoyaient un blocage des bornes de connexion par vissage. Elle permet une réduction des coûts, de l'encombrement et de poids. Elle est simple de conception et d'utilisation, tout en étant conviviale et ergonomique en pratique.

[0040] Avantageusement, chaque borne de connexion 10 est de type à pression, ce qui permet de parvenir aux résultats recherchés ci-dessus de manière très efficace, en particulier lorsque le capot et la paroi périphérique du boîtier isolant doivent être assemblés dans la même direction que la direction d'insertion du conducteur électrique dans la borne de connexion, ce qui est le cas fréquemment pour les contacteurs ou les démarreurs de moteur. Les moyens de montage et de blocage de basculement 18, 19 du ressort de contact 15 permettent très avantageusement un montage de la borne de connexion 10 de type à pression et de la barrette de liaison 11 dans le capot 12 dans la même direction que la direction suivant laquelle le conducteur électrique est inséré dans la borne de connexion et que le capot 12 est assemblé avec la paroi périphérique.

[0041] Il est rappelé que les moyens de fixation du ressort de contact classiquement utilisés dans les bornes de connexion à pression de l'art antérieur imposent un

montage latéral du ressort de contact et de la barrette de liaison dans le boîtier suivant une direction latérale perpendiculaire à la direction d'insertion du conducteur électrique, ce qui les rend inutilisables et inadaptés lorsque, comme c'est le cas ici, le capot 12 est assemblé avec la paroi périphérique dans la même direction que l'insertion du conducteur électrique dans la borne de connexion. L'invention lève ce problème.

Revendications

1. Contacteur électrique comprenant un boîtier formé dans un matériau électriquement isolant et au moins une borne de connexion (10) montée dans le boîtier et destinée à établir et à maintenir un contact entre un conducteur électrique inséré dans la borne de connexion (10) et une barrette de liaison électrique (11) montée dans le boîtier pour assurer une connexion électrique entre la barrette de liaison électrique (11) et le conducteur électrique, la borne de connexion (10) étant de type à pression et comprenant un ressort de contact (15) comprenant au moins une lame (151) et configuré de sorte que le contact entre le conducteur électrique et la barrette de liaison électrique (11) résulte d'une insertion à force du conducteur électrique en opposition à l'action du ressort de contact (15) et est automatiquement maintenu par le ressort de contact (15) après insertion du conducteur électrique, le ressort de contact (15) étant apte à varier entre une première configuration de repos à partir de laquelle il peut s'ouvrir sous l'effet de l'action d'insertion du conducteur électrique pour venir occuper une deuxième configuration dans laquelle le ressort de contact (15) exerce une force de pression du conducteur électrique contre la barrette de liaison électrique (11), et une troisième configuration dans laquelle le conducteur électrique est libre d'être retiré hors de la borne de liaison, le boîtier comprenant une paroi périphérique et un capot (12) assemblés l'un à l'autre, au moins une ouverture d'insertion (20) au moins partiellement délimitée par le capot (12) permettant d'insérer le conducteur électrique dans le boîtier jusqu'à la borne de connexion, le ressort de contact (15) et le boîtier étant configurés de sorte que le ressort de contact (15) est monté dans le boîtier suivant une direction de montage (17) sensiblement parallèle à la direction (14) dans laquelle le conducteur électrique est inséré dans la borne de connexion (10), caractérisé en que le ressort de contact (15) comprend une excroissance s'étendant localement suivant une direction latérale de la lame (151) perpendiculaire à une direction longitudinale (X) de la lame (151) qui correspond localement à la direction d'extension ou d'allongement de la lame (151) et à une direction transversale (Z) suivant laquelle est comptée la plus petite dimension de la lame (151) assimilable à son épaisseur, et en ce que

le capot (12) délimite au moins une première butée (18) formée de manière idoine pour que ladite excroissance vienne automatiquement en appui contre la première butée (18) durant le passage du ressort de contact (15) vers la deuxième configuration ou vers la troisième configuration afin de bloquer le basculement du ressort de contact (15) dans un premier sens (S1) durant l'insertion du conducteur électrique dans la borne de connexion (10).

2. Contacteur électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la paroi périphérique et le capot (12) sont assemblés l'un à l'autre suivant une direction de montage (13) formant un angle avec une direction (14) dans laquelle le conducteur électrique est inséré dans la borne de connexion (10) ayant une valeur inférieure à 30°.
3. Contacteur électrique selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le ressort de contact (15) comprend deux lames (151) reliées entre elles par une portion de liaison (152) et **en ce que** la première butée (18) vient transversalement s'insérer dans une fente séparant les deux lames (151) entre elles suivant une direction latérale des lames et vient longitudinalement et/ou transversalement prendre appui contre la portion de liaison (152).

Patentansprüche

1. Elektroschütz, umfassend ein Gehäuse, das aus einem elektrisch isolierenden Material gebildet ist, und mindestens eine Verbindungsklemme (10), die in dem Gehäuse montiert ist, und dazu bestimmt ist, einen Kontakt zwischen einem elektrischen Leiter aufzubauen und zu halten, der in die Verbindungsklemme (10) eingeschoben ist, und einen elektrischen Anbindungssteg (11), der in dem Gehäuse montiert ist, um für eine elektrische Verbindung zwischen dem elektrischen Anbindungssteg (11) und dem elektrischen Leiter zu sorgen, wobei die Verbindungsklemme (10) vom Typ mit Druck ist, und eine Kontaktfeder (15) umfasst, die mindestens eine Klinge (151) umfasst, und derart konfiguriert ist, dass der Kontakt zwischen dem elektrischen Leiter und dem elektrischen Anbindungssteg (11) aus einem erzwungenen Einschub des elektrischen Leiters entgegengesetzt zur Aktion der Kontaktfeder (15) resultiert, und automatisch durch die Kontaktfeder (15) nach dem Einschub des elektrischen Leiters gehalten wird, wobei die Kontaktfeder (15) imstande ist, zwischen einer ersten Ruhekonfiguration, aus der sie sich unter der Wirkung der Einschubaktion des elektrischen Leiters öffnen kann, um eine zweite Konfiguration einzunehmen, in der die Kontaktfeder (15) eine Druckkraft des elektrischen Leiters gegen den elektrischen Anbindungssteg (11) ausübt, und

einer dritten Konfiguration, in der der elektrische Leiter frei ist aus der Verbindungsklemme herausgezogen zu werden, zu variieren, wobei das Gehäuse eine Umfangswand und eine Abdeckung (12) umfasst, die miteinander zusammengesetzt sind, wobei es mindestens eine Einschuböffnung (20), die mindestens teilweise von der Abdeckung (12) begrenzt wird, ermöglicht, den elektrischen Leiter bis zur Verbindungsklemme in das Gehäuse einzuschieben, wobei die Kontaktfeder (15) und das Gehäuse derart konfiguriert sind, dass die Kontaktfeder (15) in dem Gehäuse entlang einer Montagerichtung (17) im Wesentlichen parallel zur Richtung (14) montiert ist, in der der elektrische Leiter in die Verbindungsklemme (10) eingeschoben wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfeder (15) eine Ausstülpung umfasst, die sich lokal entlang einer seitlichen Richtung der Klinge (151) senkrecht zu einer Längsrichtung (X) der Klinge (151) erstreckt, die lokal der Erstreckungs- oder Ausdehnungsrichtung der Klinge (151) entspricht, und einer Querrichtung (Z), entlang derer die kleinste Abmessung der Klinge (151), die mit ihrer Dicke assimilierbar ist, erwartet wird, und dadurch, dass die Abdeckung (12) mindestens einen ersten Anschlag (18) begrenzt, der in geeigneter Weise gebildet ist, damit die Ausstülpung, während des Übergangs der Kontaktfeder (15) in die zweite Konfiguration oder in die dritte Konfiguration, automatisch auf Anlage an den ersten Anschlag (18) kommt, um das Umschwenken der Kontaktfeder (15) in eine erste Richtung (S1) während des Einschubs des elektrischen Leiters in die Verbindungsklemme (10) zu blockieren.

2. Elektroschütz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umfangswand und die Abdeckung (12) entlang einer Montagerichtung (13) miteinander zusammengesetzt sind, die einen Winkel mit einer Richtung (14) in der der elektrische Leiter in die Verbindungsklemme (10) eingeschoben wird, bildet, der einen Wert von weniger als 30° aufweist.
3. Elektroschütz nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfeder (15) zwei Klingen (151) umfasst, die durch einen Anbindungsabschnitt (152) aneinander angebunden sind, und dadurch, dass der erste Anschlag (18) quer in einen Schlitz eingeschoben wird, der die beiden Klingen (151) zwischen einander entlang einer seitlichen Richtung der Klingen trennt, und sich längs und/oder quer an den Anbindungsabschnitt (152) anlegt.

Claims

1. An electrical contactor comprising a casing formed of an electrically insulating material and at least one connection terminal (10) mounted in the casing and

intended to establish and maintain a contact between an electrical conductor which is inserted in the connection terminal (10) and an electrical bonding strip (11) mounted in the casing to ensure an electrical connection between the electrical bonding strip (11) and the electrical conductor, the connection terminal (10) being of the pressure type and comprising a contact spring (15) comprising at least one blade (151) and configured such that the contact between the electrical conductor and the electrical bonding strip (11) results from a press-fit of the electrical conductor in opposition to the action of the contact spring (15) and is automatically held by the contact spring (15) after insertion of the electrical conductor, the contact spring (15) being capable of varying between a first rest configuration from which it can open under the effect of the action of inserting the electrical conductor to occupy a second configuration in which the contact spring (15) exerts a pressing force of the electrical conductor against the electrical bonding strip (11), and a third configuration in which the electrical conductor is free to be removed from the bonding terminal, the casing comprising a peripheral wall and a cover (12) which are assembled to each other, at least one insertion opening (20) which is at least partially delimited by the cover (12) allowing inserting the electrical conductor in the casing up to the connection terminal, the contact spring (15) and the casing being configured such that the contact spring (15) is mounted in the casing in a mounting direction (17) substantially parallel to the direction (14) in which the electrical conductor is inserted into the connection terminal (10), **characterized in that** the contact spring (15) comprises a protuberance extending locally in a lateral direction of the blade (151) perpendicular to a longitudinal direction (X) of the blade (151) which locally corresponds to the direction of extension or elongation of the blade (151) and to a transverse direction (Z) along which the smallest size of the blade (151) comparable to its thickness is counted, and **in that** the cover (12) delimits at least one first stop (18) formed in a suitable manner so that said protuberance automatically bears against the first stop (18) during the passage of the contact spring (15) towards the second configuration or towards the third configuration in order to block the tilting of the contact spring (15) in a first direction (S1) during the insertion of the electrical conductor in the connection terminal (10).

2. The electrical contactor according to claim 1, **characterized in that** the peripheral wall and the cover (12) are assembled to each other in a mounting direction (13) forming an angle with a direction (14) in which the electrical conductor is inserted into the connection terminal (10) having a value less than 30°.

3. The electrical contactor according to any of claims 1 or 2, **characterized in that** the contact spring (15) comprises two blades (151) linked to each other by a bonding portion (152) and **in that** the first stop (18) is inserted transversely into a slot separating the two blades (151) from each other in a lateral direction of the blades and longitudinally and/or transversely bears against the bonding portion (152).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

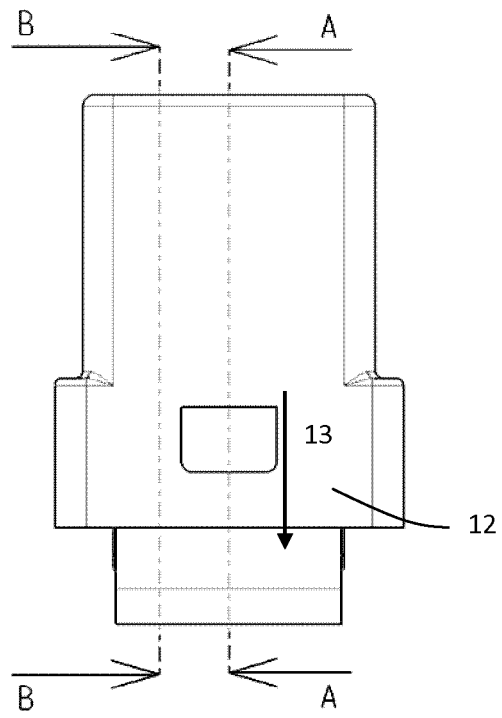


FIG 1

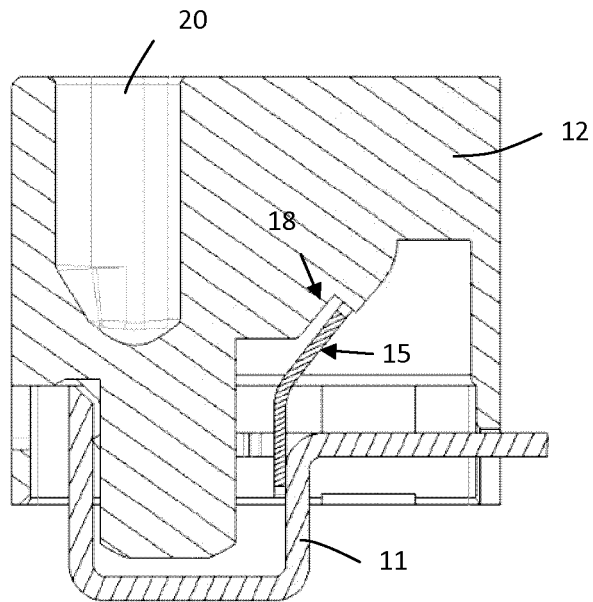


FIG 2

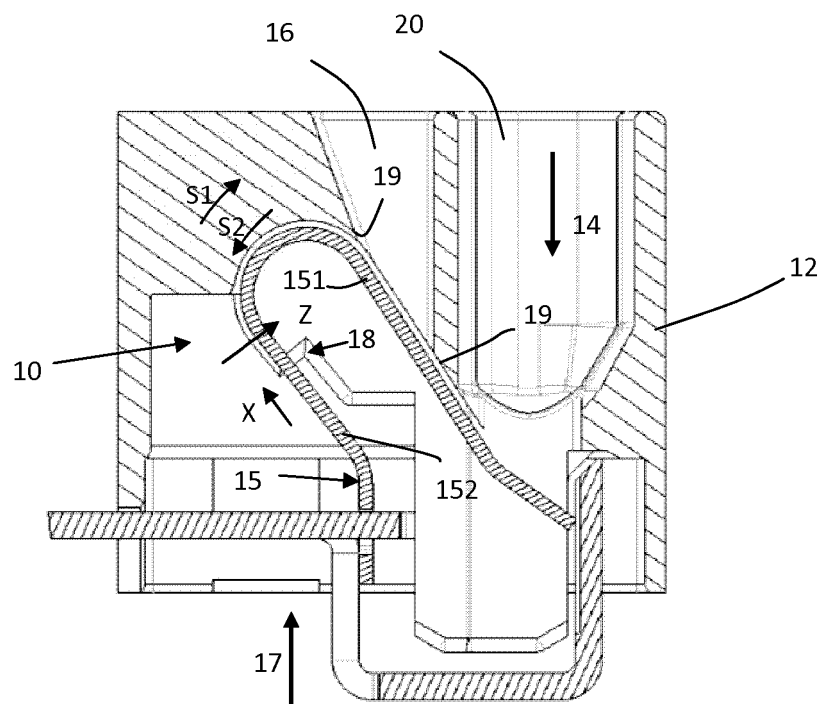


FIG 3

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 7255592 B [0005]
- FR 2757687 [0005]
- EP 1429418 A [0005]