



(11)

EP 2 860 823 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.04.2015 Bulletin 2015/16

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01) **H01R 43/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: 14188362.9

(22) Date de dépôt: 09.10.2014

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

(30) Priorité: 09.10.2013 FR 1359793

(71) Demandeur: **GREENPRIZ**
06480 LA COLLE SUR LOUP (FR)

(72) Inventeur: **Sgarroni, Eric**
06510 GATTIERES (FR)

(74) Mandataire: **Hautier, Nicolas et al**
Cabinet Hautier
20, rue de la Liberté
06000 Nice (FR)

(54) Outil pour la connexion/déconnexion d'un bornier

(57) Outil (1) comprenant une bague (2) apte à être mise en place sur un doigt et un moyen d'actionnement (3), solidaire de la bague (2), présentant une extension principale sensiblement rectiligne, disposé selon une direction (4) sensiblement coplanaire et perpendiculaire à l'axe (5) de la bague (2).

L'invention porte également sur un système de connexion, comprenant un bornier (20) et un tel outil (1) as-

socié, ledit bornier (20) comprenant un moyen de rappel (21) apte à fermer le bornier (20) en pinçant un élément inséré dans le bornier (20) afin de maintenir ledit élément dans le bornier (20) et un moyen de manœuvre (22) apte, lorsqu'actionné, à s'opposer au moyen de rappel (21) afin d'ouvrir le bornier (20) pour permettre une insertion, respectivement un retrait, de l'élément dans le, respectivement hors du, bornier (20).

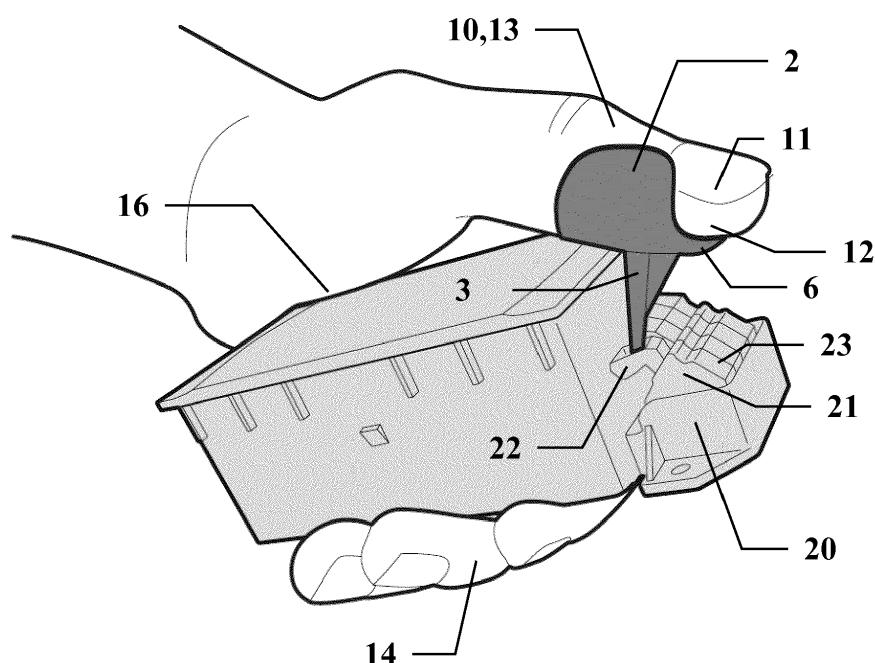


FIG. 4

Description

[0001] Le domaine technique de l'invention est celui des borniers de connexion et des moyens et outillages de câblage, électrique par exemple.

[0002] Une application particulière de la présente invention concerne un outil d'aide à la connexion/déconnexion d'un bornier avec un conducteur électrique par exemple ou tout autre type élément de connexion mécanique ou électrique.

[0003] Le bornier considéré est du type comprenant un moyen de rappel et un moyen de manœuvre. Le moyen de rappel est apte à pincer un conducteur électrique inséré dans le bornier afin de l'y maintenir, en assurant une connexion électrique. Le moyen de manœuvre est apte, lorsqu'actionné, à s'opposer au moyen de rappel afin de permettre l'insertion d'un conducteur électrique dans le bornier lors d'une connexion ou alternativement permettre le retrait d'un conducteur électrique hors du bornier lors d'une déconnexion.

[0004] Un tel bornier est délicat à employer. Il faut immobiliser et maintenir le bornier pendant l'opération de connexion/déconnexion. Pour cela l'opérateur utilise typiquement une main. Il convient simultanément de manœuvrer le moyen de manœuvre, typiquement en exerçant un appui. Pour cela l'opérateur peut utiliser un doigt ou préférentiellement, pour plus de précision, ou lorsque le moyen de manœuvre est petit, un outil, tel une pointe ou un tournevis. Une deuxième main fournit le doigt ou tient l'outil. Toujours simultanément, le conducteur électrique à connecter au bornier doit être saisi pour être inséré dans le bornier ou retiré du bornier. Ceci est réalisé avec une troisième main. Cette solution est décrite dans le document DE202010008595.

[0005] Ceci est peu pratique. Le problème technique que se propose de résoudre l'invention est de réaliser une connexion ou une déconnexion avec seulement deux mains.

[0006] A cet effet, l'invention prévoit selon un mode de réalisation un outil comprenant une bague apte à être mise en place sur un doigt et un moyen d'actionnement, solidaire de la bague, présentant une extension principale sensiblement rectiligne.

[0007] De manière facultative, l'invention peut en outre présenter au moins l'une quelconque des caractéristiques optionnelles suivantes prises séparément ou en combinaison:

Selon une autre caractéristique, le moyen d'actionnement est disposé selon une direction sensiblement coplanaire et perpendiculaire à l'axe de la bague.

Selon une autre caractéristique, la bague comprend une butée axiale conformée de manière à ce que l'outil soit maintenu sur la phalange distale du doigt.

Selon une autre caractéristique, la dimension de l'extension selon ladite direction est supérieure ou égale à 1 cm. De préférence, cette dimension est comprise

entre 1 et 4cm et de préférence entre 1.5 et 3 cm, de préférence de 2.5 cm.

Selon une autre caractéristique, la bague comprend encore un moyen d'indexage en rotation tel que le moyen d'actionnement soit disposé en regard de la pulpe du doigt. De manière particulièrement avantageuse, un tel moyen d'indexage représente un moyen anti-rotation, apte à empêcher la bague et l'outil de tourner autour de l'axe de ladite bague. Le moyen d'indexage permet de plus de positionner la bague de manière aisée et précise selon le même angle d'orientation autour dudit axe de la bague. Avantageusement, l'extension principale de la bague actionne le moyen de manœuvre du bornier avec une transmission d'effort maximale lorsque l'extrémité du doigt est repliée.

[0008] L'extension principale, du fait du moyen d'indexage, se trouve positionné sous la pulpe du doigt, typiquement l'index. Elle s'étend dans une direction sensiblement perpendiculaire à la surface de la pulpe. L'extension principale est contenue dans le plan défini par le mouvement du doigt lorsque ses articulations sont activées.

[0009] Selon une autre caractéristique, la bague comprend une unique extension.

[0010] Ainsi, la combinaison de l'unique extension et du moyen d'indexage en rotation permet d'avoir une bague simple à fabriquer et à manipuler tout en s'assurant que l'effort du doigt est transmis efficacement et précisément jusqu'à l'extrémité libre de l'extension.

[0011] Avantageusement, la bague peut être utilisée avec différents types de bornier. Elle n'est pas exclusive d'une forme de bornier.

[0012] Selon une autre caractéristique, le doigt est le pouce. Selon une variante de réalisation, l'outil est destiné à se placer sur tout autre doigt.

[0013] Selon une autre caractéristique, le moyen d'actionnement comprend une nervure formant un renfort.

[0014] L'invention concerne encore un système de connexion par exemple un système de connexion électrique, comprenant un bornier et un tel outil associé, ledit bornier comprenant un moyen de rappel apte à fermer le bornier en pinçant un élément tel qu'un conducteur électrique par exemple ou tout autre élément inséré dans le bornier afin de maintenir ledit élément dans le bornier et un moyen de manœuvre apte, lorsqu'actionné, à s'opposer au moyen de rappel afin d'ouvrir le bornier pour permettre une insertion, respectivement un retrait, d'un élément tel qu'un conducteur électrique ou tout autre élément conducteur ou non conducteur dans le, respectivement hors du, bornier, où l'outil est conformé selon l'un quelconque des mode de réalisation précédents et est apte à actionner le moyen de manœuvre du bornier.

[0015] Selon une autre caractéristique, l'extrémité distale du moyen d'actionnement et le moyen de manœuvre du bornier présentent des profils complémentaires aptes à s'opposer à un mouvement relatif dans un plan per-

pendiculaire à la direction d'extension principale du moyen d'actionnement.

[0016] L'invention concerne encore un procédé de connexion, respectivement de déconnexion, d'un élément tel qu'un fil conducteur ou une tige ou un câble non conducteur au moyen d'un tel système, comprenant les étapes suivantes : mise en place de l'outil sur un doigt, placement du doigt portant l'outil de manière à placer le moyen d'actionnement en regard du moyen de manœuvre du bornier, maintien du bornier au moyen de la main contenant ledit doigt, actionnement du moyen de manœuvre du bornier au moyen du moyen d'actionnement de l'outil, saisie dudit élément au moyen d'une autre main, déplacement de la main maintenant le bornier relativement à l'autre main afin d'insérer, respectivement retirer, l'élément dans le, respectivement hors du, bornier, relâchement du moyen de manœuvre du bornier par retrait du moyen d'actionnement.

[0017] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description détaillée donnée ci-après à titre indicatif en relation avec des dessins sur lesquels :

- les figures 1 à 3 présente un mode de réalisation d'un outil selon un exemple de réalisation de l'invention, en vue perspective, selon trois directions d'observation différentes,
- la figure 4 présente un bornier manœuvré par un tel outil installé sur le pouce de préférence ou tout autre doigt d'un opérateur.

[0018] Les figures 1-3 présentent un mode de réalisation d'un outil 1 selon l'invention. Cet outil 1 comprend un moyen d'interface qui permet à un opérateur de connexion de s'équiper de l'outil 1 et un moyen d'actionnement 3 qui constitue la partie opérante de l'outil 1.

[0019] Comme illustré à la figure 4, l'outil 1 est destiné à être mis en place sur un doigt 10 de l'opérateur. Pour cela le moyen d'interface comprend essentiellement une bague 2. Cette bague est conformatée pour être mise en place sur un doigt 10. Aussi présente-t-elle une forme sensiblement cylindrique. Ses dimensions sont adaptées à venir s'ajuster sur un doigt humain et à s'y maintenir de manière à permettre d'assurer l'actionnement.

[0020] Le moyen d'actionnement 3 est solidaire de la bague 2. Il présente une extension principale sensiblement rectiligne. La direction 4 d'extension du moyen d'actionnement 3 est sensiblement centrée relativement à la bague 2 en ce qu'elle comporte une intersection avec l'axe 5 de la bague 2. Autrement dit, la direction 4 et l'axe 5 sont coplanaires. De plus, cette intersection est sensiblement réalisée à angle droit et la direction 4 est sensiblement perpendiculaire à l'axe 5 de la bague 2.

[0021] Le moyen d'actionnement 3 est sensiblement rectiligne afin d'être avantageusement apte à transmettre un effort d'appui en compression selon sa direction d'extension 4, sans risque de flambage. Il peut cependant avantageusement être effilé afin de présenter une

extrémité 8 de surface réduite afin de permettre une utilisation précise de ladite extrémité 8, y compris sur une surface d'appui pouvant être très réduite.

[0022] De préférence, la surface de ladite extrémité 8 selon une section selon un plan perpendiculaire à la direction d'extension est comprise entre 1 millimètre carré et 25 millimètres carrés. Cette surface est de préférence carrée ou circulaire.

[0023] Avantageusement, la bague 2 comprend une butée axiale 6. Cette butée peut par exemple comprendre un rebord de la surface interne de la bague 2 de manière à présenter une protubérance vers l'intérieur de la bague 2. Le diamètre de la bague 2 est sensiblement égal au diamètre du doigt 10 sur lequel est enfilé l'outil 1. Ledit rebord formant butée axiale 6 réduit localement le diamètre de la bague 2 à un diamètre inférieur à celui du doigt sur lequel est enfilé l'outil 1 de manière à empêcher le doigt de passer au travers de la bague 2 au droit de ladite butée axiale 6. Ainsi lorsque la bague 2 est enfilée sur un doigt 10, elle reste disposée sur la phalange distale 11, à l'extrémité du doigt 10 et ne peut s'enfoncer davantage. Cela assure une bonne prise lors de la manipulation du moyen de manœuvre 22 du bornier 20. La butée axiale 6 ainsi formée vient en contact contre l'extrémité distale du doigt 10.

[0024] Cette caractéristique assure un maintien renforcé et une disposition de la bague 2, et ainsi de l'outil 1, sur le doigt 10, apte à faciliter une transmission de l'effort d'appui depuis le doigt 10 via le moyen d'actionnement 3. De plus une telle caractéristique améliore la répétabilité du positionnement de l'outil 1 sur un doigt 10 et ainsi la dextérité que peut obtenir un opérateur manipulant ledit outil 1.

[0025] Avantageusement, selon une autre caractéristique, la bague 2 comprend encore un moyen d'indexage en rotation. Un tel moyen d'indexage en rotation est un moyen anti-rotation, apte à empêcher la bague 2 et l'outil 1 de tourner autour de l'axe 5 de la bague, qui de plus permet de positionner la bague 2 toujours sensiblement selon le même angle d'orientation autour dudit axe 5 de la bague 2. La bague 2 étant enfilée sur un doigt 10 qui présente une section sensiblement ovale dont le grand axe est sensiblement parallèle à la direction de l'ongle du doigt 10, un mode de réalisation du moyen d'indexage en rotation reproduit ledit ovale pour la section de la bague 2 selon un plan perpendiculaire à l'axe 5.

[0026] Ainsi la bague 2 et l'outil 1 ne peuvent pas tourner autour de l'axe 5, lorsque la bague 2 est enfilée sur le doigt 10 et que l'axe 5 se confond sensiblement avec l'axe du doigt. Ceci permet de définir une orientation de l'outil 1 relativement au doigt 10. Le moyen d'actionnement 3 étant fixe relativement à la bague 2 est ainsi aussi avantageusement orienté. Une orientation particulièrement avantageuse pour une opération de connexion/déconnexion utilisant l'outil 1 est une orientation du moyen d'actionnement 3, relativement à la bague 2, telle que, le moyen d'actionnement 3 soit disposé en regard de la pulpe 12 du doigt 10. Autrement dit, lorsque l'outil est

mis en place sur un doigt 10, la protubérance formée par le moyen d'actionnement 3 est telle qu'elle semble sortir de la pulpe 12 du doigt 10, soit du côté opposé à l'ongle ou encore « sous » le doigt 10. Une telle configuration est avantageuse en ce qu'elle permet de réaliser un appui avec le moyen d'actionnement 3 par une flexion du doigt 10, utilisant ainsi le mouvement digital présentant la plus grande efficacité ergonomique.

[0027] Selon une configuration la bague 2 est fermée. Ceci nécessite, afin de s'ajuster aux différentes tailles de doigt de disposer de plusieurs tailles de bague 2.

[0028] Selon une configuration alternative préférentielle, et telle que représentée aux figures 1-4, la bague 2 est ouverte. Si la bague 2 est réalisée de telle manière à présenter une certaine élasticité radiale ceci permet de réduire sensiblement le nombre de tailles de bague. De plus une telle élasticité peut permettre, en utilisant une bague 2 de diamètre légèrement plus petit que celui du doigt 10, de produire un effet de serrage autour du doigt 10 qui renforce la tenue de l'outil 1 sur le doigt 10.

[0029] Selon une caractéristique avantageuse, la forme et les dimensions de la bague 2 de l'outil sont conformées pour que l'outil 1 soit adapté à une mise en place sur le pouce 13. Tel qu'illustré à la figure 4, l'outil 1 enfilé sur le pouce 13 peut être aisément utilisé pour actionner un moyen de manoeuvre 22 du bornier. Dans le même temps, la mise en place de l'outil 1 sur le pouce 13 laisse libres les autres doigts 14. Les dits autres doigts 14, en opposition avec la paume 16 de la main, permettent de réaliser une pince permettant de saisir et de maintenir le bornier 20 et ce avec la main dont le pouce 13 porte l'outil 1. Ainsi, une seule et même main permet d'immobiliser le bornier 20 et d'actionner un moyen de manoeuvre 22. Une deuxième main permet de manipuler le conducteur électrique (ou une tige ou un câble non conducteur) relativement au bornier 20. Ainsi les manoeuvres de connexion/déconnexion peuvent être réalisées avec seulement deux mains et sont ainsi avantageusement réalisables par un opérateur seul.

[0030] Le moyen d'actionnement 3 est avantageusement effilé afin de présenter une extrémité 8 de petite surface. Cependant le moyen d'actionnement 3 doit être suffisamment solide pour supporter l'effort de compression et de plus suffisamment rigide pour permettre d'actionner avec précision. Aussi le moyen d'actionnement 3 comprend avantageusement un renfort 7, par exemple sous forme d'une nervure disposée en équerre entre le moyen d'actionnement 3 et la bague 2, tel qu'illustré aux figures 1 et 2.

[0031] L'outil 1 peut être réalisé en toute matière et selon tout mode de fabrication. Avantageusement, l'outil 1 est avantageusement réalisé en matière plastique, avantageusement par moulage. Ceci permet de réaliser un outil 1 pour un coût objectif très faible et en grande série si besoin. Un faible coût permet avantageusement d'obtenir un outil 1 dont un exemplaire peut être livré avec chaque bornier 20, ledit outil 1 étant jetable.

[0032] Tel qu'illustré à la figure 4, ledit outil 1 est des-

tiné à être utilisé associé avec un bornier 20. Un tel bornier 20 est un bornier du type comprenant un moyen de rappel 21 et un moyen de manoeuvre 22. Le moyen de rappel 21 est apte à fermer le bornier 20 en pinçant un

5 conducteur électrique (non représenté) inséré dans le bornier 20 afin de maintenir le conducteur électrique dans le bornier 20. Sur la figure 4 le moyen de rappel 21 est interne et non visible. Le repère 21 indique sa localisation. Le moyen de rappel 21 rappelle en position fermée. 10 La position fermée est ainsi la position par défaut. Dans cette position un conducteur électrique inséré dans un trou 23 est pincé. Ce pincement assure d'une part son maintien dans le bornier 20 et en même temps la connexion électrique et/ou mécanique.

15 [0033] Le moyen de manoeuvre 22 se présente, par exemple, sous la forme d'un levier. Le moyen de manoeuvre 22 est apte, lorsqu'actionné, à s'opposer au moyen de rappel 21. Ce faisant le bornier 20 est ouvert en ce que le pincement est supprimé. Ainsi un trou 23 20 du bornier 20 est libéré afin de permettre une insertion d'un conducteur électrique dans le trou 23 lors d'une connexion. Alternativement, ceci peut encore permettre un retrait d'un conducteur électrique hors du bornier 20, lors d'une déconnexion.

25 [0034] Pour un tel bornier 20, un outil 1 conformé tel que décrit précédemment permet avantageusement d'actionner le moyen de manoeuvre 22 du bornier 20. De plus cet actionnement peut être réalisé avec la main même qui tient ou maintient le bornier 20.

30 [0035] En fonction de la forme et de la dimension du moyen de manoeuvre 22, la forme, la section, la taille et/ou la longueur du moyen d'actionnement 3 de l'outil 1 peuvent être modifiées afin de s'adapter ou d'être complémentaires du moyen de manoeuvre 22.

35 [0036] Ainsi, selon un mode de réalisation avantageux, l'extrémité distale 8 du moyen d'actionnement 3 et le moyen de manoeuvre 22 du bornier 20 présentent des profils complémentaires aptes à s'opposer à un mouvement relatif dans un plan perpendiculaire à la direction 4 d'extension principale du moyen d'actionnement 3. Ainsi, selon le mode de réalisation illustré, le moyen de manoeuvre 22 présente un profil en creux, complémentaire de l'extrémité 8 saillante du moyen d'actionnement 3. Alternativement il serait possible de disposer une cloche 40 à l'extrémité 8, apte à coiffer un ergot équipant un moyen de manoeuvre 22.

45 [0037] De même, en fonction de la position du moyen de manoeuvre 22, il est possible de modifier la longueur du moyen d'actionnement 3 ou encore son orientation 50 relativement à la bague 2, afin de faciliter le positionnement de l'extrémité 8 du moyen d'actionnement 3 sur le moyen de manoeuvre 22 et l'action d'appui du moyen d'actionnement 3 sur le moyen de manoeuvre 22, afin d'ouvrir le bornier 20.

55 [0038] Le système comprenant un bornier 20 et un outil 1 associé, est typiquement utilisé selon le procédé de connexion ou de déconnexion suivant, ensemble avec un conducteur électrique, tel typiquement un fil conduc-

teur dont au moins une extrémité laisse apparaître le moyen conducteur, typiquement en étant dénudée, et est destinée à être connectée/déconnectée avec le bornier 20.

[0039] Le procédé de connexion/déconnexion d'un fil conducteur avec un bornier 20 au moyen d'un outil 1, comprend les étapes suivantes. L'opérateur enfile un outil 1 associé au bornier 20 sur un de ses doigts 10, avantageusement sur son pouce 13 ou tout autre doigt.

[0040] Avantageusement, de par la conformation de la bague 2, l'outil 1 est immobilisé sur l'extrémité dudit doigt 10,13, avantageusement sur la première phalange 11 ou phalange distale 11. Avantageusement encore, la bague 2 de l'outil 1 ne peut pas tourner autour de l'axe 5 de la bague 2 qui se confond avec l'axe du doigt 10,13.

[0041] Ainsi le moyen d'actionnement 3 est positionné de manière fixe relativement au doigt 10,13 et peut être utilisé telle une orthèse prolongeant ledit doigt 10,13. L'opérateur peut par un placement adéquat de son doigt 10,13 porteur de l'outil 1, placer le moyen d'actionnement 3 en regard du moyen de manoeuvre 22 du bornier 20. Hormis le doigt 10 porteur de l'outil 1, le reste de la main et les doigts 14 restants libres dans la même main sont disponibles pour réaliser un maintien du bornier 20. Ce maintien peut être réalisé de différentes façons : en plaquant le bornier 20 contre un support tel un mur ou une table au moyen des doigts restants 14 ou de la paume 16, par une pince réalisée entre le pouce 13 et au moins un des doigts restants 14, si l'outil 1 est porté par un doigt 10 autre que le pouce 13 et selon un mode préférentiel, par une pince entre la paume 16 et les doigts restants 14, lorsque l'outil 1 est porté par le pouce 13.

[0042] Le doigt 10 portant l'outil 1 peut alors être déplacé par l'opérateur afin que le moyen d'actionnement 3 vienne actionner le moyen de manoeuvre 22 du bornier 20.

[0043] Ainsi le bornier 20 est immobilisé et manoeuvré en position ouverte au moyen de l'outil 1 agissant sur le moyen de manoeuvre 22, par une seule main.

[0044] Ceci laisse avantageusement libre la deuxième main de l'opérateur pour saisir et manoeuvrer le conducteur électrique. A ce stade l'opérateur maintient et ouvre le bornier 20 avec une main et tient dans une autre main le conducteur électrique.

[0045] L'opérateur peut alors déplacer la main tenant le conducteur électrique relativement à l'autre main afin de déplacer le conducteur électrique relativement au bornier 20. Ce déplacement permet d'insérer, afin de réaliser une connexion, le conducteur électrique dans le bornier 20 et plus particulièrement, dans le cas d'un fil électrique, l'extrémité du conducteur électrique avantageusement dénudée dans le trou 23 du bornier 20. Alternativement, dans le cas d'une déconnexion, ce déplacement permet de retirer le conducteur électrique hors du bornier 20.

[0046] Il ne reste plus ensuite à l'opérateur qu'à déplacer le doigt 10 portant l'outil 1 afin de relâcher le moyen de manoeuvre 22 du bornier 20 en stoppant l'appui exercé par le moyen d'actionnement 3 de l'outil 1 sur le moyen

de manoeuvre 22. Le moyen de manoeuvre 22 ainsi relâché, revient, sous l'effet du moyen de rappel 21, dans une configuration fermée où il pince un conducteur électrique éventuellement présent.

[0047] Dans les exemples précédents, l'invention est décrite dans un contexte où le bornier est un bornier électrique et où l'élément inséré dans le bornier est un conducteur électrique réalisant ainsi une conduction électrique. L'invention, dans tous ses modes de réalisation, s'étend néanmoins aux cas où l'élément inséré dans le bornier n'est pas un conducteur électrique. Il peut alors s'agir par exemple d'un lien plastique ou métallique sans conduction électrique. L'insertion de l'élément dans le bornier sert alors à assurer une connexion mécanique.

[0048] Bien qu'il soit décrit dans la présente un mode de réalisation préféré de l'invention, il doit être bien compris que l'invention n'est pas limitée à ce mode, et que des variations peuvent être apportées à l'intérieur de la portée des revendications.

Revendications

1. Système de connexion, comprenant un bornier (20) et un outil (1) associé, ledit bornier (20) comprenant un moyen de rappel (21) apte à fermer le bornier (20) en pinçant un élément inséré dans le bornier (20) afin de maintenir ledit élément dans le bornier (20) et un moyen de manoeuvre (22) apte, lorsqu'actionné, à s'opposer au moyen de rappel (21) afin d'ouvrir le bornier (20) pour permettre une insertion, respectivement un retrait, de l'élément dans le, respectivement hors du, bornier (20), **caractérisé en ce que** l'outil (1) comprend une bague (2) apte à être enfilée sur un doigt (10) et un moyen d'actionnement (3), solidaire de la bague (2), présentant une extension principale sensiblement rectiligne dont la dimension est supérieure ou égale à 1 cm, disposé selon une direction (4) sensiblement coplanaire et perpendiculaire à l'axe (5) de la bague (2), l'outil étant conformé pour actionner le moyen de manoeuvre (22) du bornier (20) ; ladite bague comprenant un moyen d'indexage en rotation conformé pour que le moyen d'actionnement (3) soit disposé en regard de la pulpe (12) du doigt (10).
2. Système selon la revendication 1, où l'extrémité distale (8) du moyen d'actionnement (3) et le moyen de manoeuvre (22) du bornier (20) présentent des profils complémentaires aptes à s'opposer à un mouvement relatif dans un plan perpendiculaire à la direction (4) d'extension principale du moyen d'actionnement (3).
3. Outil (1) pour bornier **caractérisé en ce qu'il** comprend une bague (2) apte à être enfilée sur un doigt (10) et un moyen d'actionnement (3), solidaire de la bague (2), présentant une extension principale sen-

siblement rectiligne dont la dimension est supérieure ou égale à 1 cm, disposé selon une direction (4) sensiblement coplanaire et perpendiculaire à l'axe (5) de la bague (2) ; ladite bague comprenant un moyen d'indexage en rotation tel que le moyen d'actionnement (3) soit disposé en regard de la pulpe (12) du doigt (10). 5

4. Outil (1) selon la revendication précédente, où la bague (2) comprend une butée (6) axiale conformée de manière à ce que l'outil (1) soit maintenu sur la phalange distale (11) du doigt (10). 10
5. Outil (1) selon l'une quelconque des deux revendications précédentes, dans lequel la forme et les dimensions de la bague (2) sont conformées pour que l'outil (1) soit adapté à une mise en place sur le pouce (13). 15
6. Outil (1) selon l'une quelconque des trois revendications précédentes, où le moyen d'actionnement (3) comprend une nervure formant un renfort (7). 20
7. Outil (1) selon l'une quelconque des quatre revendications précédentes, où l'extension principale présente une extrémité (8) dont la surface selon une section prise dans un plan perpendiculaire à la direction d'extension est comprise entre 1 millimètre carré et 25 millimètres carrés. 25
8. Outil (1) selon l'une quelconque des cinq revendications précédentes, comprenant une unique extension. 30
9. Procédé de connexion, respectivement de déconnexion, d'un élément au moyen d'un système selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes : 35
 - mise en place de l'outil (1) sur un doigt (10), 40
 - placement du doigt (10) portant l'outil (1) de manière à placer le moyen d'actionnement (3) en regard du moyen de manoeuvre (22) du bornier (20),
 - maintien du bornier (20) au moyen de la main contenant ledit doigt (10), 45
 - actionnement du moyen de manoeuvre (22) du bornier (20) au moyen du moyen d'actionnement (3) de l'outil (1),
 - saisie de l'élément au moyen d'une autre main, 50
 - déplacement de la main maintenant le bornier (20) relativement à l'autre main afin d'insérer, respectivement retirer, l'élément dans le, respectivement hors du, bornier (20),
 - relâchement du moyen de manoeuvre (22) du bornier (20) par retrait du moyen d'actionnement (3). 55

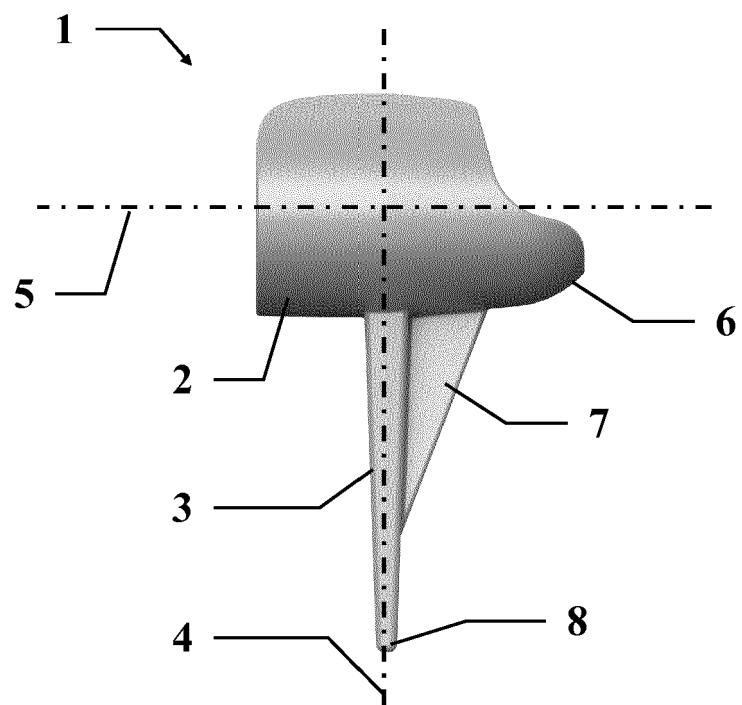


FIG. 1

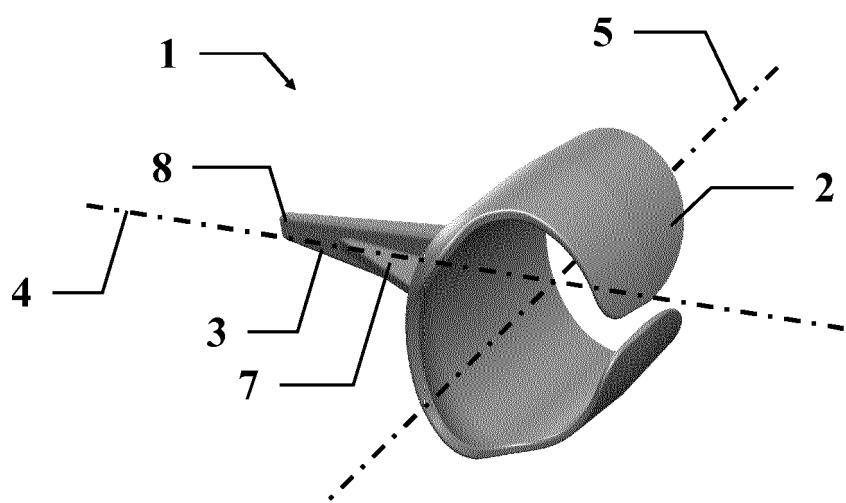


FIG. 2

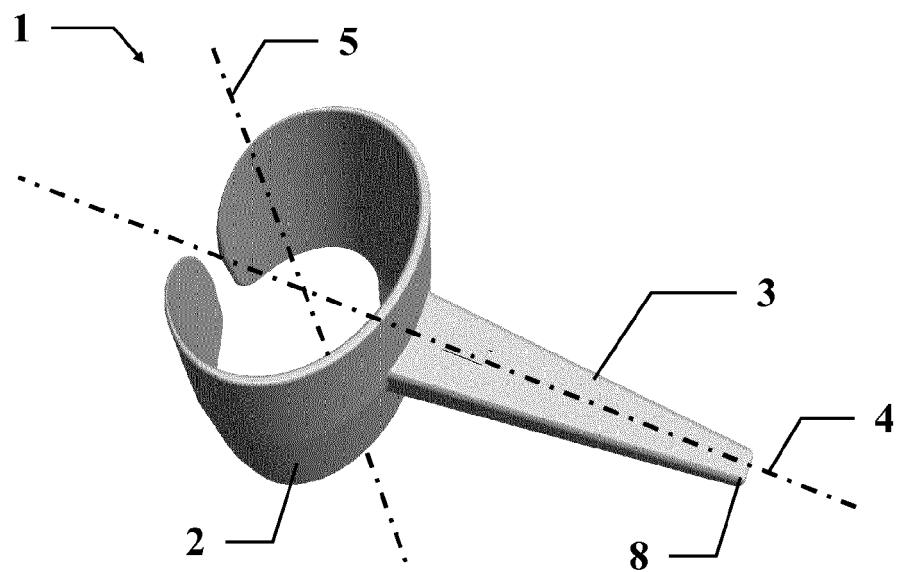


FIG. 3

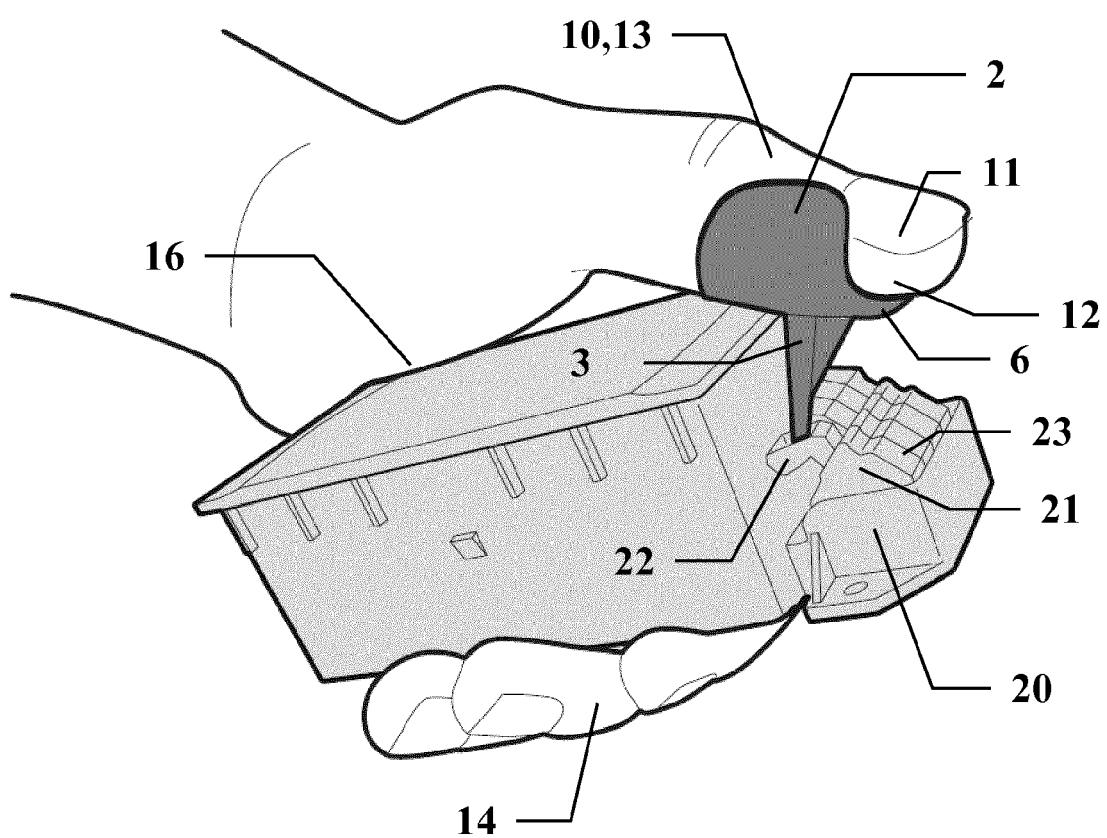


FIG. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 14 18 8362

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	DE 20 2010 008595 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 28 décembre 2011 (2011-12-28) * abrégé; figures 7-11 *	1-9	INV. H01R4/48
Y	US 3 852 864 A (KIRK D) 10 décembre 1974 (1974-12-10) * le document en entier *	1-9	ADD. H01R43/00
A	DE 10 2007 035104 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 29 janvier 2009 (2009-01-29) * le document en entier *	3	
A	DE 198 45 475 A1 (AEG NIEDERSPANNUNGSTECH GMBH [DE]) 27 avril 2000 (2000-04-27) * figure 3 *	1,9	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)			
H01R			

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
2	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	La Haye	18 novembre 2014	Tille, Daniel
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)			

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

EP 14 18 8362

5

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-11-2014

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 202010008595 U1	28-12-2011	DE 202010008595 U1 WO 2012038291 A1	28-12-2011 29-03-2012
US 3852864 A	10-12-1974	AUCUN	
DE 102007035104 A1	29-01-2009	DE 102007035104 A1 FR 2919438 A1	29-01-2009 30-01-2009
DE 19845475 A1	27-04-2000	AU 753112 B2 AU 6329899 A BR 9907294 A CN 1286817 A DE 19845475 A1 EG 21982 A EP 1038334 A1 HU 0004707 A2 NO 20002808 A PL 340759 A1 TR 200001540 T1 WO 0021160 A1	10-10-2002 26-04-2000 03-10-2000 07-03-2001 27-04-2000 31-05-2002 27-09-2000 28-04-2001 31-05-2000 26-02-2001 21-11-2000 13-04-2000

EPO FORM P0460

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

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

- DE 202010008595 [0004]