(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 140 587***

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **22 10387**

(51) Int Cl[8] : ***B 60 M 1/28*** *(2022.01), B 60 M 1/24, H 02 G 1/02*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 11.10.22.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 12.04.24 Bulletin 24/15.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *TSO CATENAIRES Société par actions simplifiée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** PAILLET Philippe.

(73) **Titulaire(s) :** TSO CATENAIRES Société par actions simplifiée.

(74) **Mandataire(s) :** IPSILON.

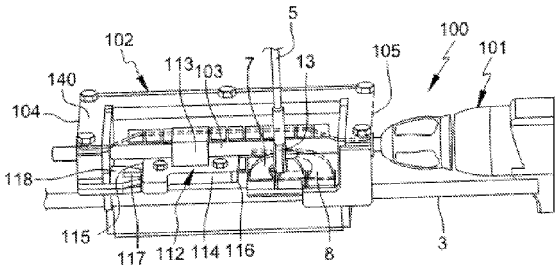
(54) équipement portatif de griffage et de dégriffage d'une griffe d'un caténaire.

(57) L'invention concerne un équipement portatif (100) destiné à réaliser des opérations de griffage et de dégriffage d'une griffe (6) en deux parties (7, 8) sur un fil de contact (3) d'une caténaire (1) d'une voie de chemin de fer.

Selon l'invention, l'équipement portatif comprend :-un outil (101) doté d'une tige (103), l'actionnement dudit outil (101) permettant de mettre en rotation ladite tige (103) autour de l'un de ses axes longitudinaux dans un sens ou dans l'autre,

-une plateforme (102) solidarisée à l'outil (101) et dans laquelle émerge la tige (103), ladite plateforme (102) possédant une première paroi (104) et une deuxième paroi (105) -un organe de poussée (112) placé dans la plateforme (102) et coopérant avec la tige (103), Une opération de griffage est réalisée au moyen d'une poussée de l'organe (112) dans un sens grâce à un actionnement de l'outil, une opération de dégriffage étant réalisée au moyen d'une poussée de l'organe (112) en sens inverse grâce à un actionnement de l'outil (101).

Figure pour l'abrégé : Figure 7



FR 3 140 587 - A1

Description

Titre de l'invention : équipement portatif de griffage et de dégriffage d'une griffe d'un caténaire

[0001] La présente invention concerne un équipement portatif de griffage et de dégriffage d'une griffe d'un caténaire.

[0002] En se référant à la [Fig.1], une caténaire 1 comprend schématiquement un câble porteur 2 placé au-dessus d'un fil de contact 3 qui est lui-même placé au-dessus d'un câble d'alimentation 4. Ces deux câbles 2, 4 et ce fil de contact s'étendent horizontalement en étant placés dans un même plan vertical. Des pendules 5, sous la forme de fils verticaux, relient le câble porteur 2 et le fil de contact 3 de façon à maintenir ledit fil de contact 3 sous ledit câble porteur 2. Chacun de ces pendules 5 verticaux est fixé au fil de contact 3 au moyen d'une griffe 6.

[0003] Schématiquement, une griffe 6 est un élément constitué de deux parties distinctes servant à maintenir le pendule 5 en position verticale pour relier le fil de contact 3 et le câble porteur 2. Les deux parties de cette griffe 6 sont amenées à être assemblées entre elles et dans ce cas on évoque la notion de griffage, ou séparées l'une de l'autre et dans ce cas on évoque la notion de dégriffage. Lorsque les deux parties de la griffe 6 sont assemblées entre elles, ladite griffe 6 est dans une position active permettant l'accrochage du pendule 5 au fil de contact 3. Lorsqu'elles sont séparées l'une de l'autre, la griffe 6 est dans une position inactive car elle n'a plus de fonction propre.

[0004] Actuellement, le griffage et le dégriffage sont des opérations qui sont conduites au moyen d'un objet lourd pouvant par exemple être un morceau de fer ou une clé à molette. Un opérateur se saisit de cet objet lourd puis propulse cet objet lourd contre la griffe en maintenant ledit objet dans sa main. Le choc ainsi engendré contre la griffe va permettre d'assembler ou de désassembler ladite griffe. Or, l'utilisation d'un tel objet lourd pour réaliser ces opérations de griffage et de dégriffage présente plusieurs inconvénients :

-elle peut induire des troubles musculosquelettiques chez l'opérateur manipulant un tel objet lourd,

-elle oblige les opérateurs à adopter des postures contraignantes, qui peuvent les fatiguer et les faire chuter d'une nacelle qui serait placée à une certaine altitude,

-elle peut obliger un opérateur à s'y à reprendre plusieurs fois, accroissant la fatigue et augmentant les risques de blessure,

-elle peut entrainer un léger décalage de position de la griffe le long du fil de contact lors d'une opération de griffage obligeant un opérateur à rectifier ce mauvais positionnement de la griffe,

-elle peut provoquer une détérioration de la caténaire, car les opérateurs peuvent directement percuter le fil de contact avec l'objet lourd,
-après une opération de dégriffage, les griffes peuvent être projetées à plusieurs mètres, risquant de blesser d'autres opérateurs placés à proximité et rendant difficile leur récupération.

[0005] Un équipement portatif selon l'invention permet de réaliser des opérations de griffage et de dégriffage tout en s'affranchissant des inconvénients générés par les méthodes actuelles.

[0006] Pour lever toute ambiguïté, les termes « organe de poussée » et « organe » sont équivalents.

[0007] L'invention a pour objet un équipement portatif destiné à réaliser des opérations de griffage et de dégriffage d'une griffe en deux parties sur un fil de contact d'une caténaire d'une voie de chemin de fer.

[0008] Selon l'invention, l'équipement portatif comprend :

-un outil doté d'une tige apte à être mise en rotation dans un sens ou dans l'autre autour d'un axe longitudinal de celle-ci sous l'effet du déclenchement dudit outil,

-une plateforme solidarisée à l'outil et dans laquelle émerge la tige, ladite plateforme possédant une première paroi et une deuxième paroi parallèles et séparées, s'étendant perpendiculairement à la tige,

-un organe de poussée placé dans la plateforme et coopérant avec la tige,

une opération de griffage étant réalisée au moyen d'une poussée de l'organe dans un sens réalisée grâce à un actionnement de l'outil, contre une partie de la griffe alors que l'autre partie de ladite griffe est placée en appui contre la première paroi, ladite poussée étant réalisée par l'intermédiaire d'une première face dudit organe, une opération de dégriffage étant réalisée au moyen d'une poussée de l'organe en sens inverse grâce à un actionnement de l'outil, contre la griffe en appui contre la deuxième paroi, ladite poussée étant réalisée par l'intermédiaire d'une deuxième face dudit organe.

[0009] Cet équipement portatif est manipulable par un opérateur désireux d'effectuer une opération de griffage ou de dégriffage. La plateforme est fixée à l'outil et constitue une prolongation de l'outil. Cet équipement est placé sur le fil de contact de la caténaire de sorte que la griffe se retrouve entre l'organe de poussée et la première paroi si l'opération à réaliser est un griffage, et de sorte que ladite griffe se retrouve entre l'organe de poussée et la deuxième paroi si l'opération à réaliser est un dégriffage. Un actionnement de l'outil va mettre en rotation la tige qui va provoquer un déplacement en translation de l'organe de poussée qui coopère avec ladite tige dans le sens voulu pour assurer l'opération de griffage ou de dégriffage. L'opération de griffage va consister à assurer une compression sur les deux parties de la griffe qui sont ini-

tialement séparées, entre la première face de l'organe de poussée et la première paroi de la plateforme, jusqu'à ce qu'il y ait un emboitement à force desdites deux parties. L'opération de dégriffage va consister à assurer une compression entre la deuxième face de l'organe de poussée et la deuxième paroi de la plateforme, sur une zone bien précise de la griffe dont les deux parties sont emboitées l'une dans l'autre, cette compression entrainant une désolidarisation instantanée des deux parties de la griffe. L'outil peut avoir été spécifiquement conçu pour réaliser un équipement portatif selon l'invention. Il peut également être représenté par un outil existant, comme par exemple une visseuse ou une boulonneuse. L'organe de poussée est une pièce solide présentant la première face et la deuxième face. Puisque la tige est amenée à être mise en rotation dans un sens ou dans l'autre autour de l'un de ses axes longitudinaux, l'outil peut être équipé de deux boutons de déclenchement, chacun étant conçu pour mettre en rotation la tige dans un sens bien spécifique. Il peut également n'être équipé que d'un seul bouton de déclenchement, dont la manipulation dans un sens va provoquer une rotation de la tige dans un sens bien spécifique, et dont la manipulation dans un autre sens va provoquer une rotation de la tige dans un sens opposé.

[0010] Selon une caractéristique possible de l'invention, l'outil est à choisir parmi une visseuse et une boulonneuse. Il s'agit d'outils bien connus et dont le fonctionnement est parfaitement maitrisé. La tige dans ce cas est une vis sans fin.

[0011] Selon une caractéristique possible de l'invention, la première paroi est une paroi aval de la plateforme et la deuxième paroi est une paroi amont de la plateforme par rapport à la position de l'outil. La plateforme s'étend devant l'outil et la paroi amont est placée entre l'outil et la paroi aval, les notions de « amont » et « aval » étant à considérer par rapport à la position de l'outil. En effet, la paroi amont est placée plus proche de l'outil que ne l'est la paroi aval.

[0012] Selon une caractéristique possible de l'invention, la plateforme comprend une paroi inférieure présentant au moins une empreinte dans laquelle est destinée à venir s'insérer le fil de contact sur lequel la griffe va être solidarisée ou désolidarisée. De cette manière, l'équipement portatif pourra être correctement positionné sur le fil de contact pour pouvoir réaliser les opérations de griffage et dégriffage avec précision et maitrise. De même, le fait de pouvoir reposer l'équipement portatif sur le fil de contact va permettre à l'opérateur d'économiser un peu de fatigue.

[0013] Selon une caractéristique possible de l'invention, l'empreinte consiste en au moins une encoche. L'opérateur n'aura donc pas à tâtonner longtemps avant de placer correctement l'équipement portatif sur le fil de contact. En effet, il lui suffira d'insérer le fil de contact dans ladite encoche. Cette encoche peut être unique et allongée. Elle peut également être réalisée en plusieurs parties séparées.

[0014] Selon une caractéristique possible de l'invention, la première face et la deuxième

face de l'organe de poussée sont parallèles et perpendiculaires à la tige de l'outil. Autrement dit, la première paroi et la deuxième paroi de la plateforme ainsi que la première face et la deuxième face de l'organe de poussée sont toutes parallèles entre elles et sont perpendiculaire à un axe longitudinal de la tige.

[0015] Selon une caractéristique possible de l'invention, la première face de l'organe de poussée est conçue pour exercer une poussée sur une zone inférieure de l'une des deux parties de la griffe, la deuxième face de l'organe de poussée étant conçue pour exercer une poussée sur une zone basse de la zone inférieure de l'une des deux parties de la griffe, la première face et la deuxième face étant décalées l'une par rapport à l'autre. Ainsi, lorsque l'équipement portatif repose sur le fil de contact, la deuxième face est placée au-dessus de la première face.

[0016] Selon une caractéristique possible de l'invention, la plateforme comprend une paroi latérale joignant la première paroi et la deuxième paroi et une paroi supérieure couvrant ladite première paroi et ladite première paroi, une poignée étant arrimée à l'une des deux parois à choisir parmi la paroi latérale et la paroi supérieure pour maintenir la plateforme sur le fil de contact alors qu'un opérateur manipule l'outil pour procéder à une opération de griffage ou de dégriffage. Cette poignée permet à l'utilisateur de stabiliser avec une bonne maitrise et sans trop d'effort, la position de l'équipement portatif sur le fil de contact. Préférentiellement, cette poignée a la forme d'une anse.

[0017] Selon une caractéristique possible de l'invention, la plateforme est réalisée en métal. L'équipement portatif devant reprendre le couple, il est important que cet équipement présente une bonne résistance mécanique.

[0018] L'invention a pour autre objet un procédé de griffage d'une griffe en deux parties sur un fil de contact d'une caténaire, avec un équipement portatif selon l'invention.

[0019] Ledit procédé comprend les étapes suivantes :

-une étape de placement de l'équipement portatif sur le fil de contact,

-une étape de placement d'une première partie de la griffe sur le fil de contact contre la première paroi de la plateforme de l'équipement portatif,

-une étape de placement d'une deuxième partie de la griffe sur le fil de contact en appui contre la première partie de la griffe qui est contre la première paroi,

-une étape d'actionnement de l'outil pour que l'organe de poussée, par l'intermédiaire de sa première face, exerce une poussée sur la deuxième partie qui va se déplacer le long du fil de contact pour venir s'insérer à force dans la première partie.

[0020] L'invention a pour autre objet un procédé de dégriffage d'une griffe en deux parties sur un fil de contact d'une caténaire, avec un équipement portatif selon l'invention.

[0021] Ledit procédé comprend les étapes suivantes :

-une étape de placement de l'équipement portatif sur le fil de contact,

-une étape de placement de la griffe sur le fil de contact contre la deuxième paroi de la plateforme de l'équipement portatif,

-une étape d'actionnement de l'outil pour que l'organe de poussée, par l'intermédiaire de sa deuxième face, exerce une poussée sur la griffe en sens inverse de celle exercée lors du procédé de griffage, désolidarisant instantanément les deux parties de la griffe.

[0022] Par rapport aux procédés de griffage et de dégriffage précédemment décrits, l'opération de griffage s'effectue au moyen d'une pression exercée par l'organe de poussée sur une zone relativement étendue de l'une des deux parties de la griffe l'objectif étant de réaliser un emboitement à force des deux parties. L'opération de dégriffage qui consiste à désolidariser les deux parties de la griffe emmanchées l'une dans l'autre, s'effectue au prix d'une pression exercée par l'organe de poussée sur une zone précise et peu étendue de l'une desdites deux parties de la griffe.

[0023] Un équipement portatif selon l'invention présente l'avantage d'être facilement maniable pour un opérateur qui serait placé dans une nacelle à une certaine altitude du sol et qui procèderait à des opérations de griffage/dégriffage. De cette manière l'opérateur n'aura pas à se livrer à des contorsions malaisées, qui risqueraient de compliquer ces opérations de griffage/dégriffage, et qui risqueraient également de lui faire perdre l'équilibre avec une probabilité de chute non négligeable. Il a de plus l'avantage de mettre en œuvre un outil existant, de type visseuse ou boulonneuse, évitant ainsi d'avoir à concevoir un outil spécifiquement conçu pour ledit équipement, qui serait une source de cout supplémentaire. Il présente l'avantage de pouvoir reposer sur le fil de contact lors de ces opérations de griffage/dégriffage, permettant à l'équipement d'avoir une stabilité positionnelle durant ces opérations, tout en diminuant la fatigue de l'opérateur.

[0024] On donne ci-après une description détaillée d'un équipement portatif selon l'invention, en se référant aux figures suivantes :

[0025] [Fig.1] La [Fig.1] est une schématique et en perspective d'un sous-ensemble d'une caténaire d'une voie ferroviaire dans lequel se produisent des opérations de griffage et dégriffage au moyen d'un équipement portatif selon l'invention,

[0026] [Fig.2] La [Fig.2] est une vue schématique d'une griffe montée sur un fil de contact du sous-ensemble de la [Fig.1],

[0027] [Fig.3] La [Fig.3] est une vue schématique de la griffe de la [Fig.2],

[0028] [Fig.4] La [Fig.4] est une vue de face de la griffe et du fil de contact de la [Fig.2],

[0029] [Fig.5] La [Fig.5] est une vue en perspective d'une plateforme d'un équipement portatif selon l'invention,

[0030] [Fig.6] La [Fig.6] est une vue en perspective sous un autre angle de la plateforme de la [Fig.5],

[0031] [Fig.7] La [Fig.7] est une vue de face d'un équipement portatif selon l'invention,

utilisé pour une opération de dégriffage,

[0032] [Fig.8] La [Fig.8] est une vue en perspective d'une zone de la plateforme de l'équipement portatif de la [Fig.7],

[0033] [Fig.9] La [Fig.9] est une vue de face d'un équipement portatif selon l'invention, utilisé pour une opération de griffage,

[0034] [Fig.10] La [Fig.10] est une vue en perspective d'une zone de la plateforme de l'équipement portatif de la [Fig.9].

[0035] La [Fig.1] a déjà été décrite.

[0036] En se référant aux figures 2, 3, 4, une griffe 6 comprend deux parties 7, 8 séparées, dont chacune comprend un tronçon rectiligne inférieur 9 et un tronçon incurvé supérieur 10, le dit tronçon supérieur 10 prenant naissance sur ledit tronçon inférieur 9. Le tronçon supérieur 10, bien que de forme arrondie, comprend schématiquement deux segments 11, 12 faisant entre eux un angle de sensiblement 90°.

[0037] En se référant aux figures 2 et 4, lorsque la griffe 6 est assemblée et est montée sur le fil de contact 3, les deux parties 7, 8 de ladite griffe 6 sont montées à force l'une dans l'autre, de sorte que :

-les deux tronçons incurvés supérieurs 10 forment une boucle fermée dans laquelle passe une extrémité inférieure 13 en boucle du pendule 5,

-les deux tronçons rectilignes inférieurs 9 forment une embase rectiligne allongée placée sur le fil de contact 3, ledit fil de contact 3 étant pincé entre les deux tronçons rectilignes inférieurs 9 de la griffe 6.

[0038] Une opération de griffage consiste à exercer une pression sur au moins l'une des deux parties 7, 8 de la griffe 6, afin que lesdites deux parties 7, 8 s'emboitent l'une dans l'autre à force pour former la boucle fermée et l'embase allongée. Durant cette opération, les deux parties 7, 8 se rapprochent l'une de l'autre, la course desdites parties 7, 8 se rapprochant l'une de l'autre étant stoppée par des butées de type épaulements placées sur lesdites parties 7, 8.

[0039] Une opération de dégriffage a lieu sur une griffe 6 qui est assemblée sur le fil de contact 3. En se référant à la [Fig.4], il suffit d'exercer une pression sur l'une des extrémité 14 de l'un des tronçons rectilignes inférieurs 9 enserrant le fil de contact 3, pour provoquer une séparation instantanée des deux parties 7, 8 constituant la griffe 6.

[0040] Les opérations de griffage et de dégriffage s'effectuent sur le fil de contact 3 de la caténaire 1, et donc à une certaine hauteur du sol. Elles sont réalisées par des opérateurs à l'aide d'un équipement portatif 100 selon l'invention.

[0041] En se référant aux figures 7, 9 un tel équipement portatif 100 comprend un outil usuel 101 du commerce de type visseuse ou boulonneuse, et une plateforme 102 de travail prolongeant ledit outil 101.

[0042] L'outil 101 présente une tige 103 sous la forme d'une vis sans fin pouvant être mise

en rotation autour de son axe de révolution dans un sens ou dans l'autre. Cet outil 101 possède un premier bouton de déclenchement dont l'actionnement va provoquer une rotation de la tige 103 dans un sens, et un deuxième bouton de déclenchement dont l'actionnement va provoquer une rotation de ladite tige 103 en sens inverse. Selon une autre variante de réalisation d'un équipement portatif selon l'invention, l'outil 101 ne présente qu'un seul bouton de déclenchement, dont le sens d'actionnement va provoquer une mise en rotation de la tige 103 dans un sens ou dans l'autre. Cet outil 101 présente également une poignée, afin qu'un opérateur l'ait bien en main.

[0043] En se référant aux figures 5 et 6, la plateforme 102 comprend une première paroi 104 et une deuxième paroi 105 qui sont parallèles, et une paroi latérale 106 joignant ladite première et ladite deuxième parois 104, 105 parallèles. La plateforme 102 comprend également un fond 107, et la tige 103 de l'outil 101 traverse à la fois la première paroi 104 et la deuxième paroi, tout en demeurant à distance de la paroi latérale 106 et du fond 107. La plateforme 102 comprend également une paroi supérieure 140 qui est parallèle au fond 107 et qui coiffe la première paroi 104, la deuxième paroi 105 et la paroi latérale 106. Lorsque l'équipement portatif 100 est utilisé par un opérateur désireux de procéder à une opération de griffage ou de dégriffage, il est positionné de telle sorte que :

- le fond 107 s'étende horizontalement en reposant sur le fil de contact 3,
-la première paroi 104 et la deuxième paroi 105 s'étendent dans des plans verticaux qui sont perpendiculaires au fil de contact 3,
-la paroi latérale 106 s'étend dans un plan vertical qui est parallèle au fil de contact 3,
-la tige 103 de l'outil s'étend horizontalement au-dessus dudit fil de contact 103 en étant placée au droit de celui-ci. Autrement dit, la tige 103 de l'outil 101 et le fil de contact 3 s'inscrivent dans un même plan vertical.

[0044] Afin que l'équipement portatif 100, puisse reposer de façon stable sur le fil de contact 3, le fond 107 de la plateforme 102 possède une rainure rectiligne, qui peut, soit être unique et s'étendre de façon continue le long du fond 107, soit être réalisée en au moins deux segments séparés placés dans la continuité l'un de l'autre. La plateforme 102 sera ainsi posée sur le fil de contact 3 de sorte que ledit fil de contact 3 soit inséré dans ladite rainure rectiligne.

[0045] En se référant à la [Fig.6], une poignée 108 est fixée à la paroi supérieure 140 de la plateforme 102, pour permettre à l'opérateur de manipuler aisément l'équipement portatif 100, notamment pour le maintenir dans une position stable sur le fil de contact 3. Cette poignée 108 a la forme d'une anse saillante possédant deux segments latéraux parallèles 109, 110, prenant naissance sur la paroi supérieure 140, et un segment de liaison 111 joignant deux extrémités libres desdits segments latéraux 109, 110. Il est à noter que les deux segments latéraux parallèles 109, 110 s'étendent perpendicu-

lairement à la paroi supérieure 140.

[0046] En se référant aux figures 5, 7, 8, 9 et 10, un organe de poussée 112 coopère avec la tige 103 de l'outil 101 en étant placé entre la première paroi 104 et la deuxième paroi 105 de la plateforme 102. Cet organe de poussée 112 comprend un boitier 113 de liaison et un socle 114 placé sous ledit boitier 113 de liaison. Le boitier de liaison 113 a une forme parallélépipédique et est traversé par la tige 103 de l'outil 101, de sorte que l'organe de poussée 112 puisse se déplacer en translation suivant un axe qui est parallèle à un axe longitudinal de la tige 103. Le sens de déplacement de l'organe de poussée 112 sera fonction du sens de mise en rotation de la tige 103. Le socle 114 a des dimensions plus importantes que celles du boitier 113 de liaison et possède une première face plane 115 qui est :

- parallèle à la première paroi 104 et à la deuxième paroi 105 de la plateforme 102, et
- située en vis-à-vis de ladite première paroi 104.

[0047] Le socle 114 possède également une deuxième face plane 116 qui est parallèle à la première face plane 115 et qui est située en vis-à-vis de la deuxième paroi 105 de la plateforme 102.

[0048] Un actionnement de l'outil 101 va donc entrainer un déplacement de l'organe de poussée 112 dans un sens ou dans l'autre entre la première paroi 104 et la deuxième paroi 105 de la plateforme 102, le long du fil de contact 3, le sens de ce déplacement étant dictée par le sens de mise en rotation de la tige 103.

[0049] En se référant aux figures 7 et 8, un opérateur désireux de procéder à une opération de dégriffage d'une griffe 6 accrochée au fil de contact 3, va réaliser les étapes suivantes :

-une étape de positionnement de l'équipement portatif 100 sur le fil de contact 3 en s'aidant de la poignée 108, de sorte que ledit fil de contact 3 soit inséré dans la rainure du fond 107 de la plateforme 102, et de sorte que la griffe 6 soit placée entre la deuxième paroi 105 de ladite plateforme 102 et la deuxième face 116 plane du socle 114 de l'élément de poussée 112,

-une étape d'actionnement du bouton de déclenchement de l'outil 101, pour mettre en rotation la tige 103 dans le sens approprié, et ainsi déplacer l'organe de poussée 112 vers la griffe 6,

-une étape de poussée de la deuxième face plane 116 du socle 114 contre l'une des extrémité 14 de l'un des tronçons rectilignes inférieurs 9 de la griffe 6 enserrant le fil de contact 3,

-une étape de séparation instantanée des deux parties de la griffe 6

[0050] Selon une variante de réalisation de l'équipement portatif 100, la plateforme 102 est dotée d'un filet de récupération permettant de recueillir les deux parties 7, 8 séparées de la griffe 6 issues d'une opération de dégriffage.

[0051] En se référant aux figures 9 et 10, un opérateur désireux de procéder à une opération de griffage, va réaliser les étapes suivantes :

-une étape de positionnement de l'équipement portatif 100 sur le fil de contact 3 en s'aidant de la poignée 108, de sorte que ledit fil de contact 3 soit inséré dans la rainure du fond 107 de la plateforme 102, et de sorte que les deux parties 7, 8 séparées de la griffe 6 soient placée entre la première paroi 104 de ladite plateforme 102 et la première face 116 plane du socle 114 de l'élément de poussée 112. Il est à noter que l'une des deux parties 7, 8 de la griffe 6 est placée dans une encoche 117 d'une avancée 118 de la première paroi 104, saillant vers l'intérieur de la plateforme,

-une étape d'actionnement du bouton de déclenchement de l'outil 101, pour mettre en rotation la tige 103 dans le sens inverse de celui réalisé pour l'opération de dé-griffage et ainsi déplacer l'organe de poussée 112 vers les deux parties 7, 8 séparées de la griffe 6,

-une étape de poussée de la première face plane 116 du socle 114 contre l'une des deux parties 7, 8 de la griffe 6 pour provoquer un emboitement à force des deux parties 7, 8 de la griffe 6, de manière que les deux tronçons inférieurs 9 rectilignes desdites deux parties 7, 8 enserrent le fil de contact 3.

Revendications

[Revendication 1] Equipement portatif (100) destiné à réaliser des opérations de griffage et de dégriffage d'une griffe (6) en deux parties (7, 8) sur un fil de contact (3) d'une caténaire (1) d'une voie de chemin de fer, caractérisé en ce qu'il comprend :
-un outil (101) doté d'une tige (103) apte à être mise en rotation dans un sens ou dans l'autre autour d'un axe longitudinal de celle-ci sous l'effet du déclenchement dudit outil,
-une plateforme (102) solidarisée à l'outil (101) et dans laquelle émerge la tige (103), ladite plateforme (102) possédant une première paroi (104) et une deuxième paroi (105) parallèles et séparées, s'étendant perpendiculairement à la tige (103),
-un organe de poussée (112) placé dans la plateforme (102) et coopérant avec la tige (103),
et en ce qu'une opération de griffage est réalisée au moyen d'une poussée de l'organe (112) dans un sens réalisée grâce à un actionnement de l'outil (101), contre une partie (7, 8) de la griffe (6) alors que l'autre partie (7, 8) de ladite griffe (6) est placée en appui contre la première paroi (104), ladite poussée étant réalisée par l'intermédiaire d'une première face (115) dudit organe (112), une opération de dégriffage étant réalisée au moyen d'une poussée de l'organe (112) en sens inverse grâce à un actionnement de l'outil (101), contre la griffe (6) en appui contre la deuxième paroi (105), ladite poussée étant réalisée par l'intermédiaire d'une deuxième face (116) dudit organe (112).

[Revendication 2] Equipement portatif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'outil (101) est à choir parmi une visseuse et une boulonneuse.

[Revendication 3] Equipement portatif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la première paroi (104) est une paroi aval de la plateforme (102) et la deuxième paroi (105) est une paroi amont de la plateforme (102) par rapport à la position de l'outil (101).

[Revendication 4] Equipement portatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la plateforme (102) comprend une paroi inférieure (107) présentant au moins une empreinte dans laquelle est destinée à venir s'insérer le fil de contact (3) sur lequel la griffe (6, 7, 8) va être solidarisée ou désolidarisée.

[Revendication 5] Equipement portatif selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'empreinte consiste en au moins une encoche.

[Revendication 6] Equipement portatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la première face (115) et la deuxième face (116) de l'organe de poussée (112) sont parallèles et perpendiculaires à la tige (103) de l'outil (101).

[Revendication 7] Equipement portatif selon la revendication 6, caractérisée en ce que la première face (115) de l'organe de poussée (112) est conçue pour exercer une poussée sur une zone inférieure de l'une des deux parties (7, 8) de la griffe (6), et en ce que la deuxième face (116) de l'organe de poussée (112) est conçue pour exercer une poussée sur une zone basse (9) de la zone inférieure de l'une des deux parties (7, 8) de la griffe (6), la première face (115) et la deuxième face (116) étant décalées l'une par rapport à l'autre.

[Revendication 8] Equipement portatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la plateforme (102) comprend une paroi latérale (106) joignant la première paroi (104) et la deuxième paroi (105) et une paroi supérieure (140) couvrant ladite première paroi (104) et ladite deuxième paroi (105), et en ce qu'une poignée (108) est arrimée l'une des deux parois à choisir parmi la paroi latérale (106) et la paroi supérieure (140) pour maintenir la plateforme (102) sur le fil de contact (3) alors qu'un opérateur manipule l'outil (101) pour procéder à une opération de griffage ou de dégriffage.

[Revendication 9] Equipement portatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la plateforme (102) est réalisée en métal.

[Revendication 10] Procédé de griffage d'une griffe (6) en deux parties (7, 8) sur un fil de contact (3) d'une caténaire (1), au moyen d'un équipement portatif (101) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

-une étape de placement de l'équipement portatif (101) sur le fil de contact (3),

-une étape de placement d'une première partie (7, 8) de la griffe (6) sur le fil de contact (3) contre la première paroi (104) de la plateforme (102) de l'équipement portatif (100),

-une étape de placement d'une deuxième partie (7, 8) de la griffe (6) sur le fil de contact (3) en appui contre la première partie (7, 8) de la griffe (6) qui est contre la première paroi (104),

-une étape d'actionnement de l'outil (101) pour que l'organe de poussée (112), par l'intermédiaire de sa première face (115), exerce une poussée sur la deuxième partie (7, 8) qui va se déplacer le long du fil de contact

(3) pour venir s'insérer à force dans la première partie (7, 8).

[Revendication 11] Procédé de dégriffage d'une griffe (6) en deux parties (7, 8) sur un fil de contact (3) d'une caténaire (1), avec un équipement portatif (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

-une étape de placement de l'équipement portatif (100) sur le fil de contact (3),

-une étape de placement de la griffe (6) sur le fil de contact (3) contre la deuxième paroi (105) de la plateforme (102) de l'équipement portatif (100),

-une étape d'actionnement de l'outil (101) pour que l'organe de poussée (112), par l'intermédiaire de sa deuxième face (116), exerce une poussée sur la griffe (6) en sens inverse de celle exercée lors du procédé de griffage, désolidarisant instantanément les deux parties (7, 8) de la griffe (6).

[Fig. 1]

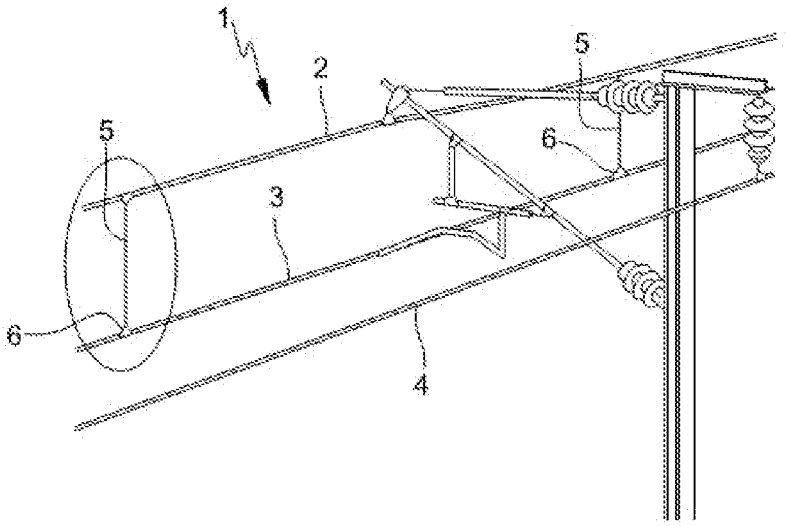


Fig. 1

[Fig. 2]

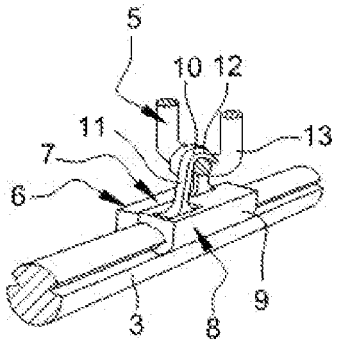


Fig. 2

[Fig. 3]

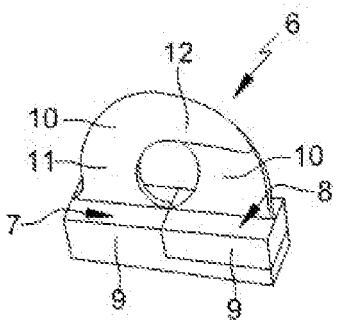


Fig. 3

[Fig. 4]

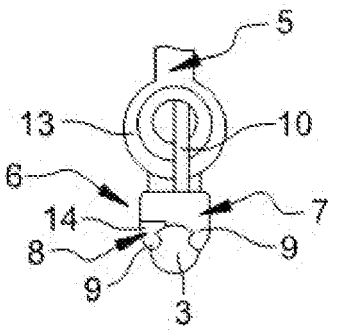


Fig. 4

[Fig. 5]

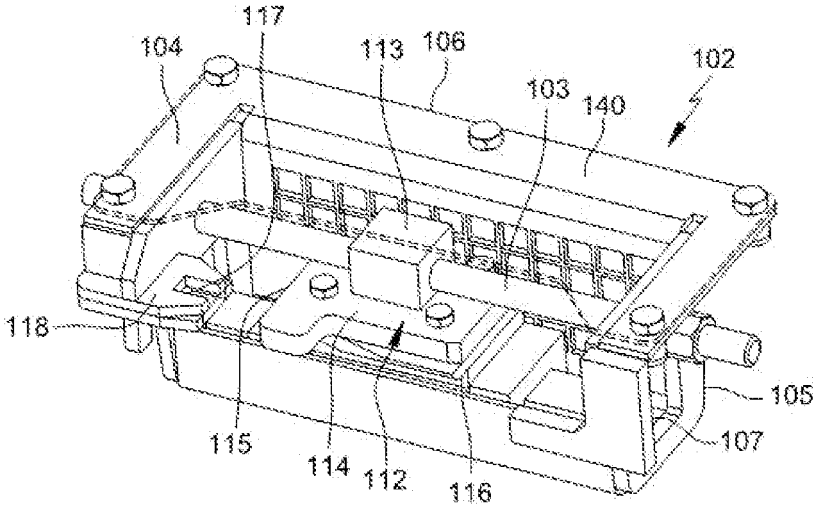


Fig. 5

[Fig. 6]

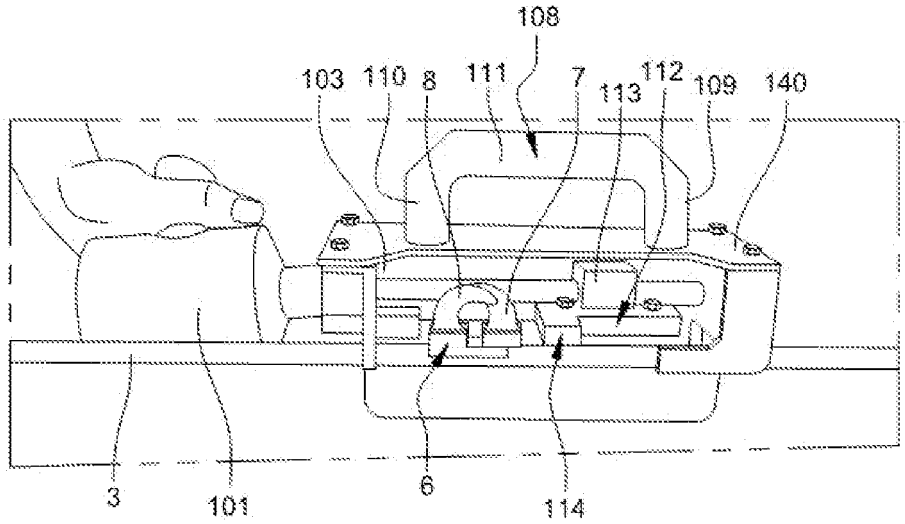


Fig. 6

[Fig. 7]

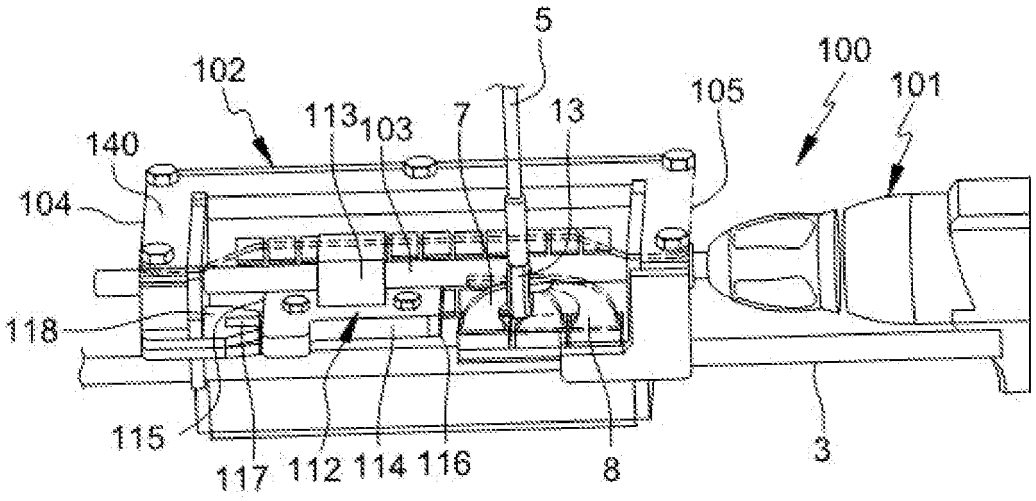


Fig. 7

[Fig. 8]

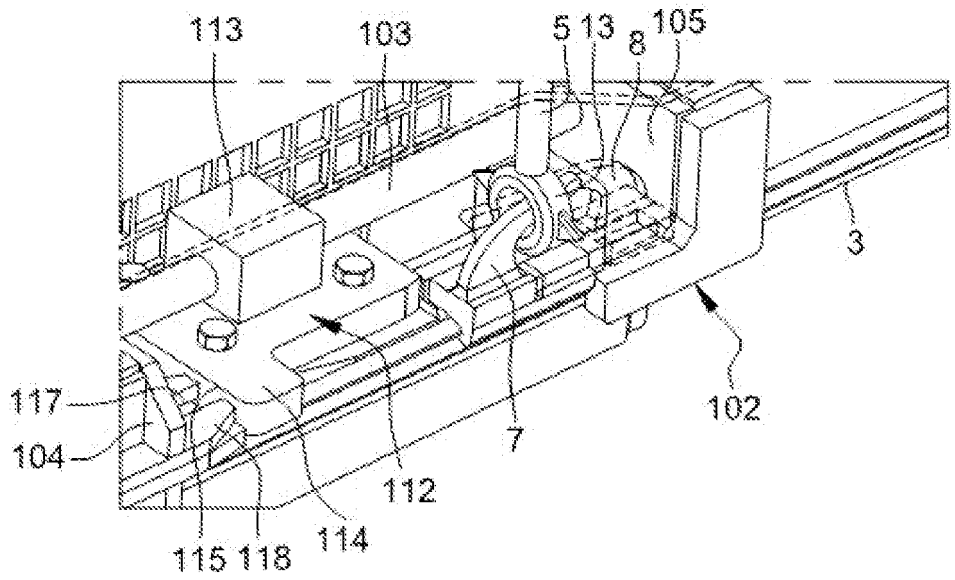


Fig. 8

[Fig. 9]

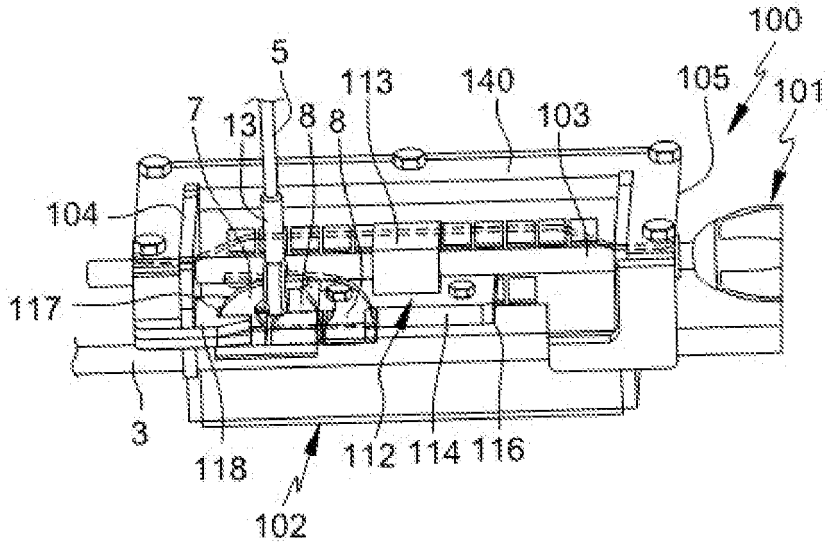


Fig. 9

[Fig. 10]

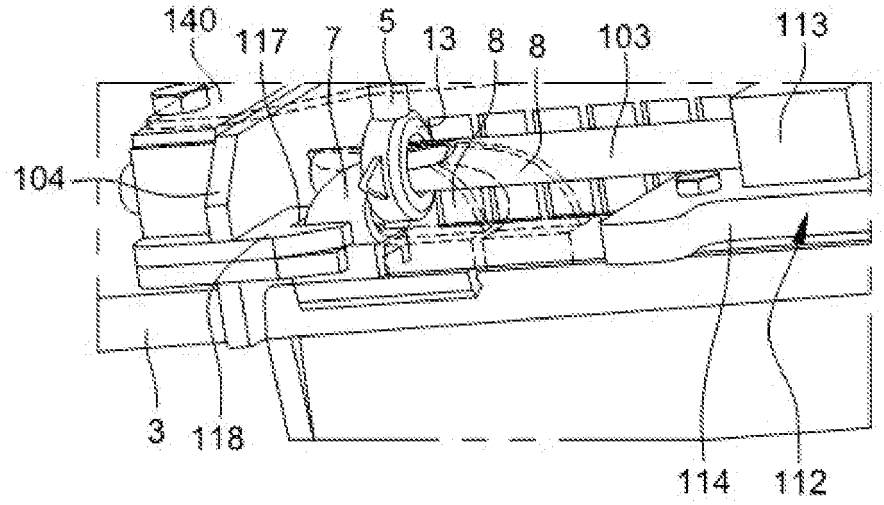


Fig. 10

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 911297
FR 2210387

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	JP 2004 217149 A (SANWA TEKKI CORP) 5 août 2004 (2004-08-05) * alinéas [0001] - [0016]; figures 1-7 *	1-11	B60M1/28 B60M1/24 H02G1/02
A	CN 114 714 990 A (THE 1ST ENG CO LTD OF CHINA RAILWAY CONSTRUCTION ELECTRIFICATION BUREA) 8 juillet 2022 (2022-07-08) * alinéas [0006] - [0018], [0030] - [0036]; figures 1-9 *	1-11	
A	WO 96/01747 A1 (DERMAC IND [FR]; SIMEL [FR] ET AL.) 25 janvier 1996 (1996-01-25) * page 2, ligne 29 - page 3, ligne 8 * * page 4, ligne 3 - page 6, ligne 8 * * figures 1-6 *	1	
A	EP 0 642 945 A1 (WHITAKER CORP [US]) 15 mars 1995 (1995-03-15) * colonne 1, ligne 1 - colonne 2, ligne 22 * * colonne 3, ligne 26 - ligne 28 * * colonne 4, ligne 31 - ligne 56 * * figures 1-16 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60M

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
30 mai 2023	Massalski, Matthias

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2210387 FA 911297

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 30-05-2023
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2004217149 A	05-08-2004	JP 4111502 B2	02-07-2008
		JP 2004217149 A	05-08-2004
CN 114714990 A	08-07-2022	AUCUN	
WO 9601747 A1	25-01-1996	AT 198570 T	15-01-2001
		CA 2192698 A1	25-01-1996
		DE 69519859 T2	02-08-2001
		EP 0768960 A1	23-04-1997
		ES 2155133 T3	01-05-2001
		FR 2722148 A1	12-01-1996
		JP 3464486 B2	10-11-2003
		JP H10512824 A	08-12-1998
		KR 970704591 A	06-09-1997
		US 5730265 A	24-03-1998
		WO 9601747 A1	25-01-1996
EP 0642945 A1	15-03-1995	CA 2127825 A1	14-03-1995
		CN 1104965 A	12-07-1995
		DE 69410902 T2	12-11-1998
		EP 0642945 A1	15-03-1995
		KR 950008218 A	17-04-1995
		US 5421068 A	06-06-1995

EPO FORM P0465