

⑫ **BREVET D'INVENTION** **B1**

⑤④ Dispositif d'attache de câble.

②② Date de dépôt : 21.02.23.

③⑦ Priorité : 10.03.22 FR 2202095.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *Illinois Tool Works Inc. Société de
droit américain — US.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 15.09.23 Bulletin 23/37.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 27.09.24 Bulletin 24/39.

⑦② Inventeur(s) : DORSCHNER Stephane et LANG
Eric.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦③ Titulaire(s) : *Illinois Tool Works Inc. Société de droit
américain.*

⑦④ Mandataire(s) : HGF.



Description

Titre de l'invention : Dispositif d'attache de câble

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne de manière générale la fixation de câbles tels que des câbles de faisceau électriques. L'invention peut en outre s'appliquer pour la fixation de tubes souples de type durite.

Arrière-plan technique

[0002] Il est connu d'utiliser des attaches de câble pour fixer les câbles de faisceau électriques.

[0003] Il est également connu de prévoir de tels attaches de câble avec un connecteur intégré, tel qu'un clip, pour permettre leur fixation sur des panneaux, tels que des panneaux de carrosserie de véhicules.

[0004] La présente invention vise à fournir un tel serre-câble plus polyvalent de ce type.

Résumé de l'invention

[0005] Sur la base de ce problème, un aspect de la présente invention concerne un dispositif d'attache de câble comprenant : un corps principal pour recevoir un faisceau ; une sangle intégrée au corps principal qui est adaptée à venir serrer un faisceau reçu par le corps principal ; et un passage sans verrou à travers lequel une sangle séparée du corps principal peut être insérée pour serrer un faisceau reçu par le corps principal. Le dispositif d'attache de câble peut également comprendre un connecteur pour fixer le dispositif à un panneau.

[0006] Le passage peut être entre le connecteur et le corps principal. Le corps principal peut comprendre un berceau, par exemple pour recevoir le faisceau. Le passage peut être entre le connecteur et le berceau.

[0007] Selon un mode de réalisation, l'invention concerne un dispositif d'attache de câble comprenant :

[0008] un corps principal pour recevoir un faisceau ;

[0009] une sangle intégrée au corps principal qui est adaptée à venir serrer un faisceau reçu par le corps principal ;

[0010] un connecteur pour fixer le dispositif à un panneau ; et

[0011] un passage sans verrou à travers lequel une sangle séparée du corps principal peut être insérée pour serrer un faisceau reçu par le corps principal.

[0012] Le corps principal peut comprendre une paire de berceaux. Les berceaux peuvent être espacés, par exemple l'un de l'autre. Chaque berceau peut être destiné à recevoir un faisceau respectif. Les berceaux peuvent être espacés de manière égale du connecteur, par exemple de façon à placer chaque paire de faisceaux à un emplacement pré-

déterminé sur le panneau.

- [0013] Le passage peut comprendre un passage principal, par exemple entre le connecteur et le corps principal. Le passage peut comprendre une branche, par exemple entre les berceaux. La branche peut permettre à une sangle séparée respective d'être fixée autour de chaque faisceau.
- [0014] Le passage principal peut être sensiblement parallèle à un panneau sur lequel le dispositif est monté, en utilisation. La branche peut être orthogonale au passage principal. La branche peut s'étendre à partir du passage principal, par exemple à partir d'une partie centrale du passage principal. La branche et le passage principal peuvent former ensemble une forme en T.
- [0015] Le connecteur peut comprendre un clip. Le connecteur ou le clip peut comprendre au moins une languette. Le connecteur ou le clip peut comprendre une paire de languettes. La ou les languette(s) peuvent être destinées à s'engager dans un trou dans un panneau. La ou les languette(s) peuvent comprendre une extrémité libre. La branche peut permettre à un outil d'être inséré dans celle-ci pour rétracter les languettes l'une vers l'autre pour libérer le clip du panneau.
- [0016] La ou chaque languette peut comprendre une ou plusieurs barbes ou encoches, par exemple une paire de barbes. La ou chaque languette peut être déformable de manière élastique vers l'autre languette, par exemple afin de s'engager de manière amovible dans les bords respectifs d'un panneau qui décrit un trou dans lequel le connecteur est inséré.
- [0017] Le dispositif d'attache de câbles peut comprendre une jupe de précharge. Le dispositif d'attache de câbles peut comprendre un pied de précharge. Le dispositif d'attache de câbles peut comprendre une paire de pieds de précharge. Chaque pied de précharge peut s'étendre depuis un côté respectif du dispositif ou du corps principal. Le dispositif de fixation de câbles peut comprendre deux paires ou plus de pieds de précharge. Chaque pied de précharge de chaque paire peut s'étendre à partir d'un côté respectif du dispositif ou du corps principal.
- [0018] Le ou chaque berceau peut comprendre une surface incurvée. La surface incurvée du ou de chaque berceau peut comprendre une nervure. La ou chaque nervure peut faire saillie de la surface incurvée et/ou le long d'au moins une partie de sa circonférence. La ou chaque nervure peut servir à inhiber la translation d'un faisceau reçu sur celle-ci.
- [0019] Un autre aspect de la présente invention concerne un dispositif d'attache de câble comprenant : un berceau avec une surface incurvée pour recevoir un faisceau ; une sangle intégrée au berceau qui est adaptée à venir serrer un faisceau reçu par la surface incurvée ; et une nervure faisant saillie de la surface incurvée et le long d'au moins une partie de sa circonférence pour inhiber la translation d'un faisceau reçu sur celle-ci. Le dispositif d'attache de câble peut également comprendre un connecteur pour fixer le

dispositif à un panneau.

- [0020] La nervure peut s'étendre sur la majeure partie ou la quasi-totalité de sa circonférence. La ou chaque nervure peut avoir une longueur, par exemple une longueur effective. La ou chaque nervure peut avoir une largeur, par exemple une largeur effective. La longueur de la nervure peut être au moins cinq fois supérieure à sa largeur. La longueur de la nervure peut être au moins sept fois supérieure à sa largeur.
- [0021] La ou chaque nervure peut être située au niveau ou à proximité du centre de la surface incurvée. La ou chaque nervure peut être située au centre axial de la surface incurvée ou adjacente à celui-ci. La ou chaque nervure peut être située au centre circonferentiel de la surface incurvée ou adjacente à celui-ci.
- [0022] La surface incurvée du ou de chaque berceau peut comprendre une paire de nervures. La ou chaque nervure peut être positionnée sensiblement à la même distance du centre de la surface incurvée. La surface incurvée du ou de chaque berceau peut comprendre une troisième nervure, qui peut se trouver entre la paire de nervures et/ou être située au centre de la surface incurvée ou adjacente à celui-ci.
- [0023] Pour éviter tout doute, toutes les caractéristiques décrites ici s'appliquent également à tout aspect de l'invention.
- [0024] Dans le cadre de la présente demande, il est expressément prévu que les divers aspects, modes de réalisation, exemples et alternatives exposés dans les paragraphes précédents, dans les revendications et/ou dans la description et les dessins suivants, et en particulier les caractéristiques individuelles de ceux-ci, peuvent être pris indépendamment ou dans n'importe quelle combinaison. En d'autres termes, tous les modes de réalisation et/ou les caractéristiques de tout mode de réalisation peuvent être combinés de n'importe quelle manière, à moins que ces caractéristiques ne soient incompatibles.
- [0025] Pour éviter toute ambiguïté, les termes "peut", "et/ou", "par exemple", "par exemple" et tout autre terme similaire utilisés dans le présent document doivent être interprétés comme non limitatifs, de sorte que toute caractéristique ainsi décrite ne doit pas nécessairement être présente. En effet, toute combinaison de caractéristiques optionnelles est expressément envisagée sans s'écarter de la portée de l'invention, que celles-ci soient ou non expressément revendiquées. Le demandeur se réserve le droit de modifier toute revendication déposée à l'origine ou de déposer toute nouvelle revendication en conséquence, y compris le droit de modifier toute revendication déposée à l'origine pour qu'elle dépende de et/ou incorpore toute caractéristique de toute autre revendication bien qu'elle ne soit pas revendiquée à l'origine de cette manière

Brève description des figures

- [0026] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la

lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- [0027] [Fig.1] la [Fig.1] est une vue en perspective d'un dispositif d'attache de câble selon un mode de réalisation de l'invention, prise de haut ;
- [0028] [Fig.2] la [Fig.2] est une vue en perspective du dispositif d'attache de câble de la [Fig.1], prise depuis le bas ;
- [0029] [Fig.3] la [Fig.3] est une vue en perspective agrandie du corps principal du dispositif d'attache de câble des figures 1 et 2, montrant la nervure faisant saillie de la surface incurvée de l'un des berceaux ;
- [0030] [Fig.4] la [Fig.4] est une vue en perspective d'une extrémité du dispositif d'attache de câble des figures 1 à 3, illustrant le passage ;
- [0031] [Fig.5] la [Fig.5] est une vue en coupe du corps principal du dispositif d'attache de câble des figures 1 à 4 montrant les languettes du clip.

Description détaillée de l'invention

- [0032] Différents aspects de différents modes de réalisation l'invention sont décrits plus en détail ci-dessous, en faisant référence aux dessins joints.
- [0033] En se référant maintenant aux figures, il est montré un dispositif de serre-câbles 1, qui comprend un corps principal 2, une sangle 4 intégrée au corps principal 2 et un passage 5 sans verrou décrit par le corps principal 2. Le dispositif de serre-câble 1 peut aussi comprendre un connecteur 3 dépendant du corps principal 2.
- [0034] Le corps principal 2 est creux et comprend une paire de berceaux espacés 20, une paire de parois latérales 21 reliant les berceaux 20 et une paire de pieds de précharge 22 espacés, s'étendant vers l'extérieur, dépendant de chaque paroi latérale 21. Ainsi, une paire de pieds de précharge 22 s'étendent à partir de chaque extrémité du corps principal 2.
- [0035] Chaque berceau 20 a une surface incurvée pour recevoir un faisceau respectif. Chaque berceau 20 comprend également une nervure 23 faisant saillie de la surface incurvée et le long de sa circonférence. Chaque nervure 23 se trouve au centre axial de la surface incurvée et a une longueur L_1 correspondant sensiblement à la longueur circonférentielle de la surface incurvée. Chaque nervure 23 a également une largeur L_2 , sensiblement inférieure à sa longueur L_1 . Les nervures 23 sont configurées pour s'engager sur la surface externe souple du faisceau afin d'empêcher sa translation le long du berceau 20.
- [0036] Le connecteur 3 est un clip en forme de U dans cet exemple, avec une base 30 en travers de son extrémité inférieure et une paire de bras de connexion 31, chacun joignant un côté de la base 30 à l'une respective des parois latérales 21. Le connecteur 3 comprend également une paire de languettes 32 s'étendant de la base 30 vers le corps

principal 2. Chaque languette 32 comprend une paire de barbes ou encoches 33 et est déformable de manière élastique vers l'autre languette 32, afin de s'engager de manière amovible dans les bords respectifs d'un panneau qui décrit un trou dans lequel le connecteur 3 est inséré.

- [0037] Dans cet exemple, les languettes 32 ont des extrémités libres, qui peuvent être forcées l'une vers l'autre pour libérer les barbes 33 du panneau, permettant ainsi au dispositif 1 d'être retiré du panneau. L'homme du métier comprendra également que la présence de deux barbes 33, ainsi que les pieds de précharge 22, permettent au connecteur 3 de s'adapter à des panneaux d'épaisseurs différentes.
- [0038] En variante (non représentée), le connecteur 3 comprend un trou. Un assemblage boulonné peut être reçu dans le trou du connecteur 3 et un trou d'un panneau. Selon une variante (non représentée) on peut mettre en œuvre un rivet ou un sapin pour se fixer dans un trou d'un panneau. Selon une autre variante (non représentée), on peut mettre en œuvre un système de clipsage sur une vis ou un goujon fileté solidaire d'un panneau.
- [0039] La sangle 4 est notamment formée d'un seul tenant ou encore venue de matière avec le corps principal 2.
- [0040] La sangle 4 comprend une première partie 40, qui s'étend de l'extrémité extérieure de la surface incurvée d'un berceau 20, et une seconde partie 41, qui s'étend de l'extrémité extérieure de la surface incurvée de l'autre berceau 20. La première partie 40 comprend une zone dentée 42 et une extrémité libre effilée 43 s'étendant depuis la zone dentée 42 selon un angle. La deuxième partie 41 comprend un verrou 44 à son extrémité libre pour recevoir la première partie 40 et s'engager dans la zone dentée 42, afin de serrer et de retenir les faisceaux reçus sur les berceaux 20.
- [0041] Le dispositif de serre-câbles 1 est par exemple réalisé à partir d'une matière plastique. Il peut être réalisé par moulage, notamment par moulage par injection.
- [0042] Comme illustré sur la [Fig.4], chaque berceau 20 comporte une paroi d'extrémité 24 dépendant de l'extrémité extérieure de la surface incurvée. Le passage 5 comprend un passage principal 50 dont les extrémités sont décrites par une découpe dans chaque paroi d'extrémité 24. Le passage 5 comprend également une branche 51 décrite par l'espace entre les berceaux 20. La branche 51 donne accès aux languettes 32 du connecteur 3, ce qui permet d'insérer un outil dans la branche 51 pour rapprocher les languettes 32 les unes des autres et libérer le dispositif 1 d'un panneau. Comme l'illustre plus clairement la [Fig.5], le passage principal 50 et la branche 51 décrivent ensemble un passage en forme de T.
- [0043] En utilisation, le dispositif 1 est fixé à un panneau en insérant le connecteur 3 dans un trou du panneau. Une paire de faisceaux peuvent être reçue sur les berceaux 20 et serrée par la sangle 4 avant ou après la fixation du dispositif 1 sur le panneau. Dans le

cas où l'un ou les deux faisceaux doivent être libérés du dispositif 1, un utilisateur peut couper la sangle 4 pour les libérer. L'homme du métier comprendra que le dispositif 1 restera fixé au panneau après cette opération.

[0044] Cependant, contrairement aux dispositifs d'attache de câbles connus, le dispositif 1 selon l'invention peut être réutilisé. Tout d'abord, les deux parties 40, 41 de la sangle 4 sont coupées et retirées du corps principal 2. Ensuite, l'un ou les deux faisceaux sont à nouveau placés sur le ou les berceaux 20. Une attache de câble séparée (non représentée) peut alors être insérée à travers le passage principal 50, enroulée et serrée autour des deux faisceaux pour les retenir au dispositif 1 d'une manière similaire à la sangle intégrale 4.

[0045] En variante, une attache de câble séparée (non représentée) peut alors être insérée dans la branche 51 et sortir par un côté du passage principal 50, enroulée et serrée autour d'un faisceau reçu sur un seul des berceaux 20. En effet, des attaches de câble séparées (non représentées) peuvent être enroulées et serrées autour de faisceaux individuels reçus sur chaque berceau 20.

[0046] L'homme du métier appréciera que plusieurs variantes des modes de réalisation précités soient envisageables sans sortir du cadre de l'invention.

[0047] Dans toute la description et les revendications de cette spécification, les mots "comprennent" et "contiennent" et leurs variations signifient "y compris mais non limité à", et ils ne sont pas destinés à (et n'excluent pas) d'autres parties, additifs, composants, entiers ou étapes. Dans toute la description et les revendications de cette spécification, le singulier englobe le pluriel, à moins que le contexte ne l'exige autrement. En particulier, lorsque l'article indéfini est utilisé, la spécification doit être comprise comme envisageant la pluralité ainsi que la singularité, à moins que le contexte n'exige autre chose.

[0048] Les caractéristiques, nombres entiers, caractéristiques, composés ou groupes décrits en liaison avec un aspect, une réalisation ou un exemple particulier de l'invention doivent être compris comme étant applicables à tout autre aspect, réalisation ou exemple décrit dans le présent document, sauf incompatibilité avec celui-ci. Toutes les caractéristiques divulguées dans la présente spécification (y compris les revendications, l'abrégé et les dessins qui l'accompagnent), et/ou toutes les étapes d'une méthode ou d'un procédé ainsi divulgué, peuvent être combinées selon n'importe quelle combinaison, à l'exception des combinaisons où au moins certaines de ces caractéristiques et/ou étapes sont mutuellement exclusives. L'invention n'est pas limitée aux détails de tous les modes de réalisation précédents. L'invention s'étend à toute nouvelle caractéristique, ou toute nouvelle combinaison, des caractéristiques divulguées dans la présente spécification (y compris les revendications, l'abrégé et les dessins qui l'accompagnent), ou à toute nouvelle caractéristique, ou toute nouvelle combinaison,

des étapes de tout procédé ou processus ainsi divulgué.

- [0049] L'attention du lecteur est dirigée vers tous les papiers et documents qui sont déposés simultanément ou antérieurement à cette spécification en relation avec cette demande et qui sont ouverts à l'inspection publique avec cette spécification, et le contenu de tous ces papiers et documents est incorporé ici par référence.

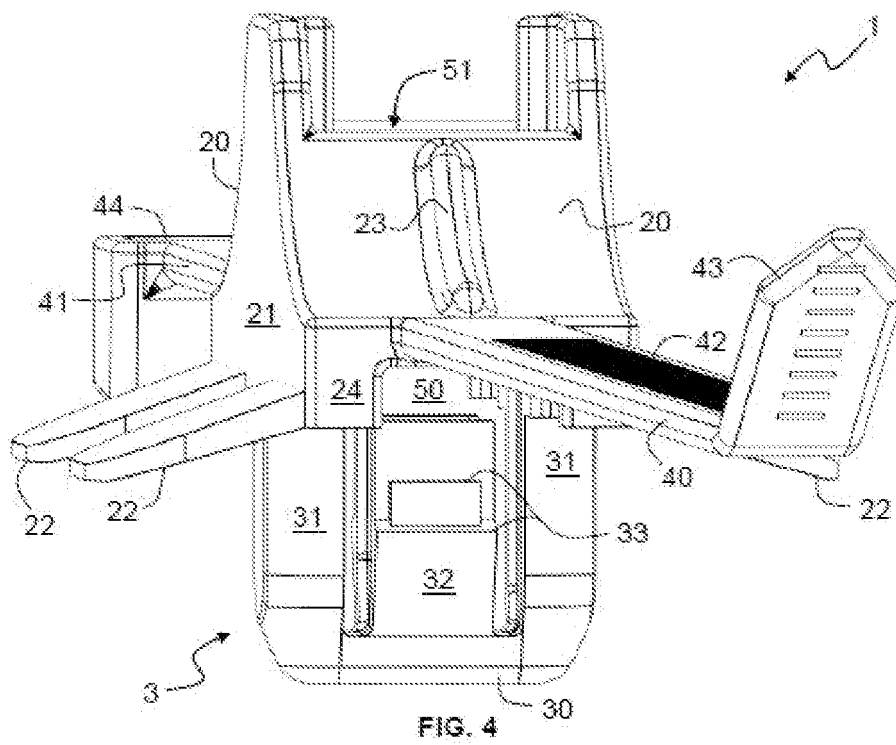
Liste de signes de référence

- [0050] 1 dispositif de serre-câbles
- [0051] 2 corps principal
- [0052] 20 berceaux
- [0053] 21 parois latérales
- [0054] 22 paire de pieds de précharge
- [0055] 23 nervure
- [0056] 24 paroi d'extrémité
- [0057] 3 connecteur
- [0058] 30 base
- [0059] 31 paire de bras de connexion
- [0060] 32 languette
- [0061] 33 barbes ou encoches
- [0062] 4 sangle
- [0063] 40 première partie de la sangle 4
- [0064] 41 deuxième partie de la sangle 4
- [0065] 42 zone denté
- [0066] 43 extrémité libre effilée
- [0067] 44 verrou
- [0068] 5 passage
- [0069] 50 passage principal
- [0070] 51 branche

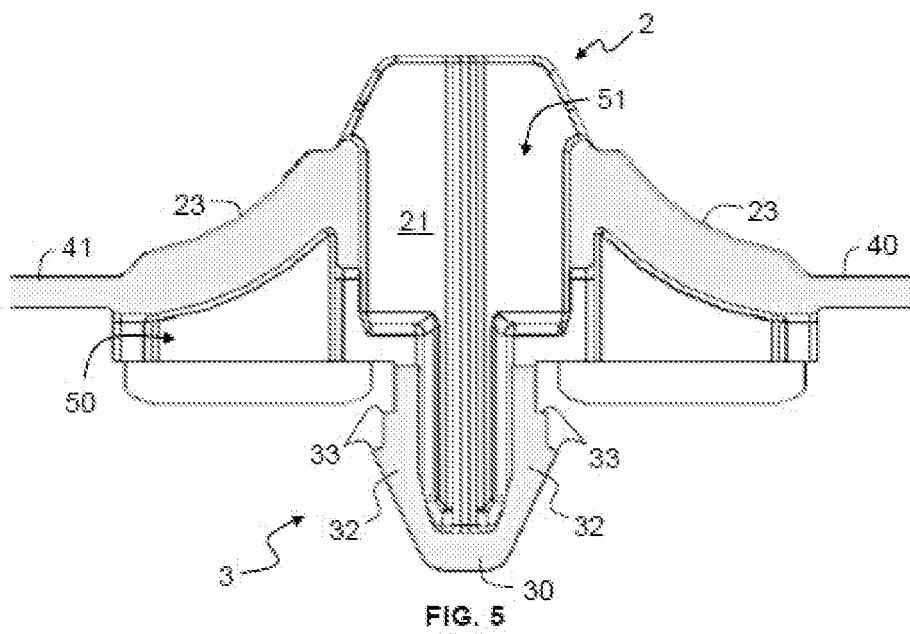
Revendications

- [Revendication 1] Un dispositif d'attache de câble (1) comprenant :
- un corps principal (2) comprenant une paire de berceaux espacés, chacun pour recevoir un faisceau respectif ;
 - une sangle (4) intégrée au corps principal qui est adaptée à venir serrer des faisceaux reçus sur les berceaux du corps principal ;
 - un connecteur (3) pour fixer le dispositif à un panneau ; et
 - un passage sans verrou à travers lequel une sangle séparé du corps principal peut être insérée pour serrer un faisceau reçu par le corps principal.
- [Revendication 2] Dispositif d'attache de câble selon la revendication 1, dans lequel le corps principal (2) comprend un berceau (20) pour recevoir le faisceau et le passage est entre le connecteur et le berceau.
- [Revendication 3] Dispositif d'attache de câble selon la revendication 2, dans lequel le passage comprend une branche entre les berceaux, permettant ainsi à une sangle séparée respective d'être fixée autour de chaque faisceau.
- [Revendication 4] Dispositif d'attache de câble selon la revendication 3, dans lequel le connecteur (3) comprend un clip avec une paire de languettes pour s'engager dans un trou dans un panneau, la branche permettant à un outil d'être inséré dans celle-ci pour rétracter les languettes l'une vers l'autre pour libérer le clip du panneau.
- [Revendication 5] Dispositif d'attache de câbles selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans lequel le ou chaque berceau comprend une surface incurvée avec une nervure (23) faisant saillie de celle-ci et le long d'au moins une partie de sa circonférence pour inhiber la translation d'un faisceau reçu sur celle-ci.

[Fig. 4]



[Fig. 5]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

EP 3 628 905 A2 (HELLERMANNTYTON CORP
[US]) 1 avril 2020 (2020-04-01)

US 2020/041044 A1 (NAUGLER KURT LESLIE
GRAY [US]) 6 février 2020 (2020-02-06)

US 2016/009469 A1 (SCHNEIDER DE OLIVEIRA
CINTIA MELINA [BR] ET AL)
14 janvier 2016 (2016-01-14)

US 2021/148488 A1 (HWANG SANGHYEON [KR] ET
AL) 20 mai 2021 (2021-05-20)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT