

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 140 895**

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

②① N° d'enregistrement national : **22 10551**

⑤① Int Cl⁸ : **E 04 G 11/48 (2022.01), E 04 G 13/06**

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Dispositif de verrouillage d'une table de coffrage sur une fourche de translation.

②② Date de dépôt : 13.10.22.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 19.04.24 Bulletin 24/16.

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

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension : Polynésie-Fr

⑦① Demandeur(s) : *DUMONTE Michel* — FR.

⑦② Inventeur(s) : *DUMONTE Michel*.

⑦③ Titulaire(s) : *DUMONTE Michel*.

⑦④ Mandataire(s) : *AQUINOV*.

FR 3 140 895 - B1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de verrouillage d'une table de coffrage sur une fourche de translation

- [0001] Domaine technique.
- [0002] L'invention se rapporte au domaine technique des dispositifs de verrouillage et notamment des dispositifs de verrouillages adaptés pour le domaine du bâtiment.
- [0003] Etat de la technique.
- [0004] Dans le domaine du bâtiment et de la construction, il est connu lors de la construction de maisons à étage et d'autant plus de nos jours dans les immeubles d'utiliser ce que l'on appelle des tables coffrantes pour la création des balcons et/ou de planchers et particulièrement tout type de surface horizontale. La densification des villes étant de plus en plus important et la demande de logement au cœur des villes, en hausse exponentielle ces dernières années, les immeubles sont de plus en plus et haut et comportent de plus en plus de logements et donc de plus en plus de balcons et/ou de planchers.
- [0005] Il est connu d'installer les tables coffrantes pour former les surfaces horizontales des bâtiments par l'utilisation d'une fourche de translation. La table coffrante est ainsi montée sur la fourche de translation, permettant de faire le transfert de ladite table d'une position à une autre sur le chantier, par exemple d'une position de stockage à sa position finale. La fourche de translation comporte deux bras horizontaux qui peuvent être écartables l'un de l'autre et sur lesquels la table est posée. Dès lors un problème se pose puisque la table est simplement posée sur la fourche et si ladite fourche est cognée ou déséquilibrée, la table peut vaciller et tomber. Pour remédier à ce problème, il est connu d'utiliser un dispositif de maintien adapté pour être installé autour de chaque bras, chaque verrou comportant un guide adapté pour coopérer avec une gorge d'une poutrelle de soutien de la table. Mais ce type de dispositif n'est pas totalement adapté. En effet, celui-ci doit être installé manuellement sur la fourche puis inséré manuellement soit directement soit à l'aide d'une corde pour insérer le guide dans la gorge de la poutrelle. Un accident peut donc vite arriver puisque l'utilisateur est forcé de s'approcher au maximum de la fourche et de passer sous la table le temps de la mise en place du guide dans la gorge. Il en est de même une fois la table mise en place, avant le retrait de la fourche, pour retirer le dispositif de maintien.
- [0006] L'invention se place donc dans ce contexte et cherche à résoudre l'ensemble des inconvénients précités. Ainsi, l'invention cherche à proposer un dispositif de verrouillage permettant de maintenir une table sur une fourche lors de son déplacement de manière sécuritaire et durable et qui soit aisée à mettre en place et à décrocher par un utilisateur.
- [0007] Présentation de l'invention.

- [0008] L'invention a pour objet un dispositif de verrouillage d'une table de coffrage sur une fourche de translation, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier équipé d'un organe de fixation à ladite fourche de translation ; un organe de transmission monté mobile dans le boîtier ; une mâchoire comportant une première partie et une deuxième partie, la première partie étant montée mobile sur l'organe de transmission et la deuxième partie étant montée mobile sur le boîtier, les première et deuxième parties étant reliées entre elles par une bielle et étant configurées pour que la mâchoire adopte une position fermée lors d'un déplacement de la fourche de translation vers la table de coffrage selon un mouvement donné et une position ouverte lors d'un déplacement de la fourche de translation selon un mouvement inverse au mouvement donné ; un organe de verrouillage apte à coopérer avec la mâchoire et agencé pour emprunter une configuration de verrouillage de la mâchoire dans sa position fermée et une configuration de déverrouillage de la mâchoire, le boîtier étant équipé d'un premier organe de rappel agencé pour rappeler l'organe de verrouillage vers sa configuration de verrouillage lors du déplacement de la fourche de translation selon le mouvement donné et d'une butée apte à coopérer avec l'organe de verrouillage et agencée pour entraîner un déplacement de l'organe de verrouillage vers sa configuration de déverrouillage lors du déplacement de la fourche de translation selon le mouvement inverse.
- [0009] La fourche de translation peut comporter un boîtier monté sur ladite fourche par un organe de fixation. Dans un mode de réalisation, le boîtier du dispositif de verrouillage peut être monté sur la fourche de manière amovible. Dans un autre mode de réalisation, le boîtier du dispositif de verrouillage peut être monté à demeure sur la fourche. La fourche et donc le boîtier peuvent être déplacés en translation de sorte que ladite fourche soit positionnée de manière oblique par rapport à la table de coffrage avec une mâchoire du boîtier en position ouverte.
- [0010] La première partie peut être agencée pour coopérer avec une pièce à verrouiller, c'est-à-dire un élément de la table de coffrage, par exemple une poutrelle. Dans un autre exemple de réalisation, l'élément peut être un tuyau, une filière ou une poutre.
- [0011] Chacune de la première partie et de la deuxième partie peut comporter une première extrémité libre dont la forme est complémentaire à la forme de la pièce à verrouiller. La forme et les dimensions de la première partie et de la deuxième partie peuvent être complémentaires des formes et dimensions de l'élément de la table de coffrage avec laquelle elle est agencée pour coopérer.
- [0012] La première et la deuxième partie de la mâchoire peuvent être retenues l'une à l'autre par une bielle, montée par liaison pivot sur chacune des première et deuxième parties. Dans un mode de réalisation, la bielle peut être inadaptable et standardisé de sorte que ses dimensions soient déjà prévues pour une pièce à verrouiller spécifique. Dans un autre mode de réalisation, la bielle peut permettre d'ajuster l'écartement de la première

et de la deuxième partie de sorte que la mâchoire en position fermée s'adapte sensiblement parfaitement à la pièce à verrouiller. Une fois que la longueur de la bielle a été ajustée, celle-ci peut rester de longueur fixe. Ainsi, la première et la deuxième partie peuvent sensiblement avoir le même écartement quelle que soit la position de la mâchoire, tout en permettant à la première partie d'être mobile par rapport à la deuxième partie.

- [0013] Le dispositif de verrouillage peut comporter un organe de verrouillage monté mobile par une liaison pivot sur l'organe de transmission. L'organe de verrouillage peut comporter le premier organe de rappel monté sur ledit organe de verrouillage et sur l'organe de transmission. Le premier organe de rappel peut permettre de sécuriser le verrouillage.
- [0014] Pour le déverrouillage du dispositif de verrouillage, la fourche peut effectuer un mouvement de rotation inverse pour la ramener oblique par rapport à la table de coffrage de sorte à ouvrir la mâchoire, puis un mouvement de translation inverse pour dégager la mâchoire de la poutrelle. Le déverrouillage de la fourche peut être réalisé manuellement par un opérateur. Dans un autre mode de réalisation, la fourche peut comporter un système électromécanique adapté pour le déverrouillage de ladite fourche.
- [0015] Le boîtier peut comporter une butée fixe vis-à-vis de l'organe de verrouillage et agencée pour coopérer avec l'organe de verrouillage lors de la rotation inverse du boîtier provoquée par le mouvement de la fourche. La butée peut être réglable de sorte à pouvoir régler l'instant de son contact avec l'organe de verrouillage lors de cette rotation inverse.
- [0016] Avantageusement, la deuxième partie est agencée pour emprunter une position escamotée dans le boîtier, correspondant à la position ouverte de la mâchoire, et une position en saillie hors du boîtier, correspondant à la position fermée de la mâchoire, les première et deuxième parties de la mâchoire et la bielle étant agencées pour que la deuxième partie adopte la position en saillie lors d'un déplacement de la fourche de translation vers la table de coffrage selon le mouvement donné et la position escamotée lors d'un déplacement de la fourche de translation selon le mouvement inverse au mouvement donné.
- [0017] Au repos, la première partie peut faire saillie hors du boîtier quelle que soit la position de la mâchoire, tandis que la deuxième partie peut être escamotée dans le boîtier, autorisant ainsi un déplacement de la fourche sous la poutrelle.
- [0018] La deuxième partie peut être montée par liaison pivot sur l'organe de transmission.
- [0019] Avantageusement, la première partie est montée mobile en translation sur l'organe de transmission et la deuxième partie est montée mobile en rotation sur le boîtier.
- [0020] La première partie peut être montée mobile en translation sur l'organe de

transmission, de sorte que la translation de ladite première partie puisse s'opérer dans un sens inverse à la translation du boîtier. Du fait de l'appui de la première partie sur la poutrelle, et du mouvement de la fourche et du boîtier, la première partie peut reculer par rapport à son emplacement initial dans le boîtier, c'est-à-dire par rapport à son emplacement avant d'être mise en butée.

- [0021] Du fait de la butée, de la translation de la première partie et de la bielle, la translation de la première partie sur l'organe de transmission peut entraîner une rotation de la deuxième partie en direction de la première partie. La deuxième partie peut ainsi sortir du boîtier pour se positionner en vis-à-vis de la première partie, de l'autre côté de la poutrelle, la mâchoire pouvant alors emprunter sa position fermée. Une fois la mâchoire dans sa position fermée, la deuxième partie peut être sensiblement parallèle à la première partie et ladite première partie et ladite deuxième partie enserrant la poutrelle.
- [0022] Avantagement, la bielle est montée par liaison pivot sur chacune desdites première et deuxième partie et chaque liaison pivot est respectivement au-dessus de la liaison glissière de la première partie sur l'organe de transmission et au-dessus de la liaison pivot de la deuxième partie sur le boîtier.
- [0023] Chacune des liaisons pivot de la bielle peut être située au-dessus de la liaison pivot de la deuxième partie et de la liaison glissière de la première partie.
- [0024] Avantagement, l'organe de transmission est monté mobile en rotation dans le boîtier par une liaison pivot confondue avec la liaison pivot de la deuxième partie de la mâchoire sur l'organe de transmission.
- [0025] L'axe de rotation de la deuxième partie et l'axe de rotation de l'organe de transmission peuvent être confondus.
- [0026] Grâce à cet appui de la première partie sur la poutrelle, et du fait du mouvement de la fourche et du guidage en translation de la première partie sur l'organe de transmission, l'organe de transmission peut pivoter alors par rapport au boîtier, concomitamment avec la translation de la première partie vis-à-vis de l'organe de transmission. L'organe de transmission peut alors rester parallèle à la table de coffrage et perpendiculaire à la première partie, tout le long du mouvement de la fourche.
- [0027] Avantagement, l'organe de transmission comporte un deuxième organe de rappel monté entre ledit organe de transmission et le boîtier, ledit deuxième organe de rappel étant agencé pour rappeler ledit organe de transmission vers une position au repos correspondant à la position ouverte de la mâchoire.
- [0028] L'organe de transmission peut comporter un deuxième organe de rappel, notamment un ressort, monté entre ledit organe de transmission et le boîtier. Le deuxième organe de rappel peut être agencé pour rappeler l'organe de transmission vers une position dans laquelle la mâchoire est dans sa position ouverte.

- [0029] Le deuxième organe de rappel peut être comprimé par le mouvement de l'organe de transmission.
- [0030] Avantagement, l'organe de transmission comporte un troisième organe de rappel agencé pour rappeler la première partie dans une position correspondant à la position ouverte de la mâchoire.
- [0031] Le deuxième et le troisième organes de rappel peuvent être indépendants l'un de l'autre.
- [0032] Dans un autre mode de réalisation, il peut être prévu d'utiliser le deuxième organe de rappel sans le troisième organe de rappel et inversement.
- [0033] Avantagement, l'organe de verrouillage comporte un corps depuis lequel s'étend une cale, l'organe de verrouillage étant agencé de sorte que la première partie de la mâchoire coopère avec une première partie de la cale dans la position ouverte de la mâchoire de sorte à s'opposer à un rappel de l'organe de verrouillage dans sa configuration de verrouillage par le premier organe de rappel et de sorte qu'une deuxième partie de la cale coopère avec la première partie de la mâchoire dans la configuration de verrouillage de sorte à s'opposer à un retour de la mâchoire vers sa position ouverte.
- [0034] L'organe de verrouillage peut comporter un profil spécifique adapté pour rappeler et maintenir ledit organe de verrouillage en position verrouillée. L'organe de verrouillage peut comporter un corps allongé comportant une première extrémité et une deuxième extrémité. La première extrémité peut comporter la liaison pivot entre l'organe de verrouillage et l'organe de transmission. La deuxième extrémité peut comporter l'un des points d'attache du premier organe de rappel. L'organe de verrouillage peut comporter un corps depuis lequel s'étend une cale. La cale peut s'étendre depuis la première extrémité en direction de la deuxième extrémité avec une pente ascendante, une partie plane supérieure, un arrondi et un décroché vers le corps.
- [0035] Dans un mode de réalisation, le corps peut être prolongé de manière à dépasser hors du boîtier afin de pouvoir déverrouiller manuellement le dispositif de verrouillage par exemple dans un cas d'urgence. Dans un autre mode de réalisation, le corps peut être combiné à un système électromécanique agencé pour déverrouiller le dispositif de verrouillage en cas d'urgence.
- [0036] La deuxième partie de la cale peut coopérer avec la première partie de la mâchoire dans la configuration de verrouillage de sorte à pouvoir s'opposer à un rappel de la première partie vers sa position correspondant à la position ouverte de la mâchoire par le troisième organe de rappel. Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, un aimant peut permettre de maintenir la deuxième extrémité de la première partie de la mâchoire avec le corps de l'organe de verrouillage.
- [0037] Dans la position déverrouillée de l'organe de verrouillage, et donc dans la position ouverte de la mâchoire, la première partie peut venir en appui contre la cale de l'organe

de verrouillage tandis que le premier organe de rappel peut être en tension et exercer un effort pour rappeler l'organe de verrouillage vers la position verrouillée.

- [0038] La rotation inverse de la fourche peut entraîner une poussée de ladite butée sur la deuxième extrémité dudit organe de verrouillage, lequel peut pivoter ainsi autour de son axe de rotation sur l'organe de transmission pour revenir vers sa configuration de déverrouillage. Le premier organe de rappel peut alors être remis en tension. Lors de la rotation de l'organe de verrouillage, la deuxième extrémité de la première partie peut passer au-dessus du décroché de la cale de l'organe de verrouillage.
- [0039] Avantagement, la translation de la première partie de la mâchoire dans une direction s'éloignant du point de fixation de l'organe de verrouillage sur le boîtier entraîne le déplacement de la deuxième extrémité de la première partie depuis la première partie de la cale vers la deuxième partie de la cale.
- [0040] Lors de la translation de la première partie de la mâchoire provoquée par son appui sur la poutrelle lors du mouvement de la fourche, cette première partie peut se déplacer en s'éloignant du point de fixation de l'organe de verrouillage sur le boîtier. La deuxième extrémité de la première partie de la mâchoire peut se déplacer ainsi sur la cale depuis la partie ascendante vers le décroché jusqu'à ce qu'elle puisse dépasser ce décroché. L'instant auquel la deuxième extrémité dépasse le décroché, lors du déplacement de la fourche, peut correspondre globalement à l'instant auquel la deuxième partie sort du boîtier pour que la mâchoire puisse être dans la position fermée. Le premier organe de rappel peut alors se comprimer pour rappeler l'organe de verrouillage vers sa position verrouillée, l'organe de verrouillage pivotant alors autour de son axe de rotation sur l'organe de transmission de sorte qu'un bord latéral de la première partie puisse venir en vis-à-vis du décroché.
- [0041] L'organe de transmission peut comporter un troisième organe de rappel monté entre ledit organe de transmission et la première partie de la mâchoire et peut être agencé pour rappeler la première partie de la mâchoire dans sa position initiale, correspondant à la position ouverte de ladite mâchoire. Une fois que la deuxième extrémité de la première partie passe au-dessus du décroché de l'organe de verrouillage, le troisième organe de rappel peut rappeler en translation la première partie de la mâchoire vers cette position initiale. Du fait de la liaison de la première et de la deuxième partie de la mâchoire par une bielle, la translation de la première partie sur l'organe de transmission peut entraîner une rotation inverse de la deuxième partie dans une direction opposée à la première partie. La deuxième partie peut ainsi rentrer dans le boîtier pour emprunter une position escamotée et la mâchoire peut alors emprunter sa position ouverte.
- [0042] Simultanément, le deuxième organe de rappel peut se détendre pour rappeler l'organe de transmission, lequel pivote par rapport au boîtier de sorte à pouvoir rester parallèle à

la table de coffrage et perpendiculaire à la première partie, tout le long du mouvement inverse de la fourche.

- [0043] La fourche peut être dégagée par un mouvement de translation inverse de sorte à dégager la première partie de la mâchoire de la poutrelle.
- [0044] Avantageusement, la cale comporte une face supérieure formant la première partie et un décroché vers le corps formant la deuxième partie.
- [0045] Ce décroché peut s'opposer à un retour de la première partie vers sa position initiale, correspondant à une position ouverte de la mâchoire. La position fermée de la mâchoire peut être maintenue et verrouillée pendant tout le temps d'utilisation de la table de coffrage.
- [0046] Avantageusement, le boîtier comporte un élément de signalisation agencé pour émettre un signal en fonction de la configuration de verrouillage et/ou de déverrouillage de l'organe de verrouillage, le signal étant apte à indiquer la configuration de l'organe de verrouillage.
- [0047] L'élément de signalisation peut être un élément sonore ou un élément visuel par exemple, une lumière qui clignote, qui s'allume ou qui change de couleur.
- [0048] Brève description des figures.
- [0049] D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention sont maintenant décrits à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des dessins annexés, dessins sur lesquels les différentes figures représentent :
- [0050] [Fig.1] représente une vue arrière en perspective du dispositif de verrouillage selon un mode de réalisation de l'invention.
- [0051] [Fig.2] représente une vue avant d'une coupe longitudinale d'un dispositif de verrouillage comportant une mâchoire en position ouverte selon un mode de réalisation de l'invention.
- [0052] [Fig.3] représente une vue avant d'une coupe longitudinale d'un dispositif de verrouillage comportant une mâchoire en position ouverte, ledit dispositif étant monté sur une fourche de translation non verrouillée sur une table de coffrage selon un mode de réalisation de l'invention.
- [0053] [Fig.4] représente une vue avant d'une coupe longitudinale d'un dispositif de verrouillage comportant une mâchoire en position fermée selon un mode de réalisation de l'invention.
- [0054] [Fig.5] représente une vue avant d'une coupe longitudinale d'un dispositif de verrouillage comportant une mâchoire en position fermée, ledit dispositif étant monté sur une fourche de translation verrouillée sur une table de coffrage selon un mode de réalisation de l'invention.
- [0055] Dans la description qui suit, les éléments identiques, par structure ou par fonction,

apparaissant sur différentes figures conservent, sauf précision contraire, les mêmes références.

[0056] Description des modes de réalisation.

[0057] On a représenté en [Fig.1] une vue arrière d'un dispositif de verrouillage 1 selon un mode de réalisation de l'invention. Le dispositif de verrouillage 1 est également décrit en lien avec la [Fig.2] et la [Fig.3] représentant le dispositif de verrouillage 1 comportant une mâchoire 11 dans une position ouverte, la [Fig.3] représentant le dispositif de verrouillage 1 monté sur une fourche de translation F non verrouillée sur une table de coffrage T. Le dispositif de verrouillage 1 est également décrit en lien avec la [Fig.4] et la [Fig.5] représentant le dispositif de verrouillage 1 comportant une mâchoire 11 dans une position fermée, la [Fig.5] représentant le dispositif de verrouillage 1 monté sur une fourche de translation F verrouillée sur une table de coffrage T.

[0058] Dans le dispositif de verrouillage 1 décrit en [Fig.1], comporte un boîtier 10 comportant un organe de fixation 100 amovible et adapté pour monter ledit boîtier 10 sur la fourche de translation F.

[0059] La fourche F et donc le boîtier 10 décrits dans l'ensemble des [Fig.1] à [Fig.5] sont déplacés en translation de sorte que ladite fourche F soit positionnée de manière oblique par rapport à la table de coffrage T avec une mâchoire 11 du boîtier 10 en position ouverte telle que représentée en [Fig.2] et en [Fig.3]. La mâchoire 11 peut comporter une première partie 110 et une deuxième partie 111 adaptées pour être mobiles l'une par rapport à l'autre de manière à adopter une position ouverte et une position fermée. La première partie 110 est agencée pour coopérer avec un élément de la table de coffrage T, par exemple une poutrelle comme décrit en [Fig.3] et en [Fig.5]. Chacune de la première partie 110 et de la deuxième partie 111 comporte une première extrémité libre 110.1, 111.1 dont la forme est complémentaire à la forme de la pièce à verrouiller. La forme et les dimensions de la première partie 110 et de la deuxième partie 111 sont complémentaires des formes et dimensions de l'élément de la table de coffrage T avec laquelle elle est agencée pour coopérer. Au repos, comme décrit dans les [Fig.2] et [Fig.3], la première partie 110 fait saillie du boîtier 10, tandis que la deuxième partie 111 est escamotée dans le boîtier 10, autorisant ainsi un déplacement de la fourche F sous la poutrelle. La fourche F est déplacée en translation oblique au regard d'un plan d'extension de la table de coffrage T, de sorte que la première partie 110 de la mâchoire 11 vienne en butée contre la poutrelle. Le mouvement de la fourche F est poursuivi, par une rotation et une translation de la fourche F pour la ramener parallèle à la table de coffrage T.

[0060] Un organe de transmission 12 est monté mobile en rotation dans le boîtier 10 par une liaison pivot LP. L'organe de transmission 12 comporte un deuxième organe de rappel

15, notamment un ressort, monté entre ledit organe de transmission 12 et le boîtier 10. Le deuxième organe de rappel 15 est agencé pour rappeler l'organe de transmission 12 vers une position dans laquelle la mâchoire 11 est dans sa position ouverte. La première partie 110 est montée mobile en translation sur l'organe de transmission 12, de sorte que la translation de ladite première partie 110 s'opère dans un sens inverse à la translation du boîtier 10. Du fait de l'appui de la première partie 110 sur la poutrelle, et du mouvement de la fourche F et du boîtier 10, la première partie 110 recule par rapport à son emplacement initial dans le boîtier 10, c'est-à-dire par rapport à son emplacement avant d'être mise en butée. Grâce à cet appui de la première partie 110 sur la poutrelle, et du fait du mouvement de la fourche F et du guidage en translation de la première partie 110 sur l'organe de transmission 12, l'organe de transmission 12 pivote alors par rapport au boîtier 10, concomitamment avec la translation de la première partie 110 vis-à-vis de l'organe de transmission 12. L'organe de transmission 12 reste parallèle à la table de coffrage T et perpendiculaire à la première partie 110, tout le long du mouvement de la fourche F. Par ailleurs, le deuxième organe de rappel 15 est comprimé par le mouvement de l'organe de transmission 12.

[0061] La première 110 et la deuxième partie 111 de la mâchoire 11 sont retenues l'une à l'autre par une bielle 112, montée par liaison pivot LP sur chacune des première 110 et deuxième 111 parties. La bielle 112 peut permettre d'ajuster l'écartement de la première 110 et de la deuxième partie 111 de sorte que la mâchoire 11 en position fermée s'adapte sensiblement parfaitement à la pièce à verrouiller. Une fois que la longueur de la bielle 112 a été ajustée, celle-ci reste de longueur fixe. Ainsi, la première 110 et la deuxième partie 111 ont sensiblement le même écartement quelle que soit la position de la mâchoire 11, tout en permettant à la première partie 110 d'être mobile par rapport à la deuxième partie 111. La deuxième partie 111 est montée par liaison pivot LP sur l'organe de transmission 12. Chacune des liaisons pivot LP de la bielle 112 est située au-dessus de la liaison pivot LP de la deuxième partie 111 et de la liaison glissière de la première partie 110. Du fait de la butée, de la translation de la première partie 110 et de la bielle 112, la translation de la première partie 110 sur l'organe de transmission 12 entraîne une rotation de la deuxième partie 111 en direction de la première partie 110. Comme décrit en [Fig.4] et en [Fig.5], la deuxième partie 111 sort du boîtier pour se positionner en vis-à-vis de la première partie 110, de l'autre côté de la poutrelle, la mâchoire 11 empruntant alors sa position fermée. Une fois la mâchoire 11 dans sa position fermée, la deuxième partie 111 est sensiblement parallèle à la première partie 110 et ladite première partie 110 et ladite deuxième partie 111 enserrant la poutrelle.

[0062] Le dispositif de verrouillage 1 comporte un organe de verrouillage 13 monté mobile par une liaison pivot LP sur l'organe de transmission 12. L'organe de verrouillage 13

comporte le premier organe de rappel 14 monté sur ledit organe de verrouillage 13 et sur l'organe de transmission 12. L'organe de verrouillage 13 comporte un profil spécifique adapté pour rappeler et maintenir ledit organe de verrouillage 13 en position verrouillée. L'organe de verrouillage 13 comporte un corps 130 allongé comportant une première extrémité et une deuxième extrémité. La première extrémité comporte la liaison pivot LP entre l'organe de verrouillage 13 et l'organe de transmission 12. La deuxième extrémité comporte l'un des points d'attache du premier organe de rappel 14. L'organe de verrouillage 13 comporte un corps 130 depuis lequel s'étend une cale 131. La cale 131 s'étend depuis la première extrémité en direction de la deuxième extrémité avec une pente ascendante 131.1, une partie plane supérieure 131.2, un arrondi 131.3 et un décroché 131.4 vers le corps 130. Dans la configuration déverrouillée de l'organe de verrouillage 13, et donc dans la position ouverte de la mâchoire 11, la première partie 110 vient en appui contre la cale 131 de l'organe de verrouillage 13 tandis que le premier organe de rappel 14 est en tension et exerce un effort pour rappeler l'organe de verrouillage 13 vers la position verrouillée.

[0063] Lors de la translation de la première partie 110 de la mâchoire 11 provoquée par son appui sur la poutrelle lors du mouvement de la fourche F, cette première partie 110 se déplace en s'éloignant du point de fixation de l'organe de verrouillage 13 sur le boîtier 10. La deuxième extrémité 110.2 de la première partie 110 de la mâchoire 11 se déplace ainsi sur la cale 131 depuis la partie ascendante 131.1 vers le décroché 131.4 jusqu'à ce qu'elle dépasse ce décroché 131.4. On notera que l'instant auquel la deuxième extrémité 110.2 dépasse le décroché 131.4, lors du déplacement de la fourche F, correspond globalement à l'instant auquel la deuxième partie 111 sort du boîtier 10 pour que la mâchoire 11 soit dans la position fermée. Le premier organe de rappel 14 peut alors se comprimer pour rappeler l'organe de verrouillage 13 vers sa position verrouillée, l'organe de verrouillage 13 pivotant alors autour de son axe de rotation sur l'organe de transmission 12 de sorte qu'un bord latéral de la première partie 110 vienne en vis-à-vis du décroché 131.4. Ce décroché 131.4 s'oppose ainsi à un retour de la première partie 110 vers sa position initiale, correspondant à une position ouverte de la mâchoire 11. La position fermée de la mâchoire 11 est ainsi maintenue et verrouillée pendant tout le temps d'utilisation de la table de coffrage T.

[0064] Pour le déverrouillage du dispositif de verrouillage 1, la fourche F effectue un mouvement de rotation inverse pour la ramener oblique par rapport à la table de coffrage T de sorte à ouvrir la mâchoire 11, puis un mouvement de translation inverse pour dégager la mâchoire 11 de la poutrelle.

[0065] Le boîtier 10 comporte une butée 101 fixe vis-à-vis de l'organe de verrouillage 13 et agencée pour coopérer avec l'organe de verrouillage 13 lors de la rotation inverse du boîtier 10 provoquée par le mouvement de la fourche F. La butée 101 peut être réglable

de sorte à pouvoir régler l'instant de son contact avec l'organe de verrouillage 13 lors de cette rotation inverse. La rotation inverse de la fourche F entraîne donc une poussée de ladite butée 101 sur la deuxième extrémité dudit organe de verrouillage 13, lequel pivote ainsi autour de son axe de rotation sur l'organe de transmission 12 pour revenir vers sa configuration de déverrouillage. Le premier organe de rappel 14 est alors remis en tension. Lors de la rotation de l'organe de verrouillage 13, la deuxième extrémité de la première partie 110 passe au-dessus du décroché de la cale 131 de l'organe de verrouillage 13.

[0066] L'organe de transmission 12 comporte un troisième organe de rappel 16 monté entre ledit organe de transmission 12 et la première partie 110 de la mâchoire 11 et agencé pour rappeler la première partie 110 de la mâchoire 11 dans sa position initiale, correspondant à la position ouverte de ladite mâchoire 11. Une fois que la deuxième extrémité 110.2 de la première partie 110 passe au-dessus du décroché 131.4 de l'organe de verrouillage 13, le troisième organe de rappel 16 peut ainsi rappeler en translation la première partie 110 de la mâchoire 11 vers cette position initiale. Du fait de la liaison de la première 110 et de la deuxième partie 111 de la mâchoire 11 par une bielle 112, la translation de la première partie 110 sur l'organe de transmission 12 entraîne une rotation inverse de la deuxième partie 111 dans une direction opposée à la première partie 110. La deuxième partie 111 rentre ainsi dans le boîtier 10 pour emprunter une position escamotée et la mâchoire 11 empruntant alors sa position ouverte.

[0067] Simultanément, le deuxième organe de rappel 15 se détend pour rappeler l'organe de transmission 12, lequel pivote par rapport au boîtier 10 de sorte à rester parallèle à la table de coffrage T et perpendiculaire à la première partie 110, tout le long du mouvement inverse de la fourche F.

[0068] La fourche F est alors dégagée par un mouvement de translation inverse de sorte à dégager la première partie 110 de la mâchoire 11 de la poutrelle.

[0069] La description qui précède explique clairement comment l'invention permet d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixée, à savoir proposer un dispositif de verrouillage permettant de maintenir une table sur une fourche lors de son déplacement de manière sécuritaire et durable et qui soit aisée à mettre en place et à décrocher par un utilisateur, en proposant un dispositif de verrouillage d'une table de coffrage sur une fourche de translation, comportant un boîtier équipé d'un organe de fixation à ladite fourche de translation ; un organe de transmission monté mobile dans le boîtier ; une mâchoire comportant une première partie et une deuxième partie, la première partie étant montée mobile sur l'organe de transmission et la deuxième partie étant montée mobile sur le boîtier, les première et deuxième parties étant reliées entre elles par une bielle et étant configurées pour que la mâchoire adopte une position fermée et une

position ouverte ; un organe de verrouillage apte à coopérer avec la mâchoire et agencé pour emprunter une configuration de verrouillage de la mâchoire dans sa position fermée et une configuration de déverrouillage de la mâchoire.

[0070] En tout état de cause, l'invention ne saurait se limiter aux modes de réalisation spécifiquement décrits dans ce document, et s'étend en particulier à tous moyens équivalents et à toute combinaison techniquement opérante de ces moyens. On pourra en particulier envisager :

- le boîtier 10 du dispositif de verrouillage 1 peut être monté à demeure sur la fourche F ;
- la forme à verrouiller peut être une filière, une poutre ou un tuyau ;
- la bielle 112 peut être inadaptable et standardisé de sorte que ses dimensions soient déjà prévues pour une pièce à verrouiller spécifique.

Revendications

[Revendication 1]

Dispositif de verrouillage (1) d'une table de coffrage (T) sur une fourche de translation (F), caractérisé en ce qu'il comporte :

- a. Un boîtier (10) équipé d'un organe de fixation (100) à ladite fourche de translation (F) ;
- b. Un organe de transmission (12) monté mobile dans le boîtier (10) ;
- c. Une mâchoire (11) comportant une première partie (110) et une deuxième partie (111), la première partie (110) étant montée mobile sur l'organe de transmission (12) et la deuxième partie (110) étant montée mobile sur le boîtier (10), les première(110) et deuxième (111) parties étant reliées entre elles par une bielle (112) et étant configurées pour que la mâchoire (11) adopte une position fermée lors d'un déplacement de la fourche de translation (F) vers la table de coffrage (T) selon un mouvement donné et une position ouverte lors d'un déplacement de la fourche de translation (F) selon un mouvement inverse au mouvement donné,
- d. Un organe de verrouillage (13) apte à coopérer avec la mâchoire (11) et agencé pour emprunter une configuration de verrouillage de la mâchoire (11) dans sa position fermée et une configuration de déverrouillage de la mâchoire (11), le boîtier (10) étant équipé d'un premier organe de rappel (14) agencé pour rappeler l'organe de verrouillage (13) vers sa configuration de verrouillage lors du déplacement de la fourche de translation (F) selon le mouvement donné et d'une butée (101) apte à coopérer avec l'organe de verrouillage (13) et agencée pour entraîner un déplacement de l'organe de verrouillage (13) vers sa configuration de déverrouillage lors du déplacement de la fourche de translation (F) selon le mouvement inverse.

[Revendication 2]

Dispositif de verrouillage (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la deuxième partie (111) est agencée pour emprunter une position escamotée dans le boîtier (10), correspondant à la position ouverte de la mâchoire (11), et une position en saillie hors du boîtier (10), correspondant à la position fermée de la mâchoire (11), les

première (110) et deuxième (111) parties de la mâchoire (11) et la bielle (112) étant agencées pour que la deuxième partie (111) adopte la position en saillie lors d'un déplacement de la fourche de translation (F) vers la table de coffrage (T) selon le mouvement donné et la position escamotée lors d'un déplacement de la fourche de translation (F) selon le mouvement inverse au mouvement donné.

[Revendication 3] Dispositif de verrouillage (1) selon la revendication précédente, dans lequel la première partie (110) est montée mobile en translation sur l'organe de transmission (12) et dans lequel la deuxième partie (111) est montée mobile en rotation sur le boîtier (10).

[Revendication 4] Dispositif de verrouillage (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la bielle (112) est montée par liaison pivot (LP) sur chacune desdites première (110) et deuxième partie (111) et en ce que chaque liaison pivot (LP) soit respectivement au-dessus de la liaison glissière de la première partie (110) sur l'organe de transmission (12) et au-dessus de la liaison pivot de la deuxième partie (111) sur le boîtier (10).

[Revendication 5] Dispositif de verrouillage (1) selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que l'organe de transmission (12) est monté mobile en rotation dans le boîtier (10) par une liaison pivot (LP) confondue avec la liaison pivot (LP) de la deuxième partie (111) de la mâchoire (11) sur l'organe de transmission (12).

[Revendication 6] Dispositif de verrouillage (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'organe de transmission (12) comporte un deuxième organe de rappel (15) monté entre ledit organe de transmission (12) et le boîtier (10), ledit deuxième organe de rappel (15) étant agencé pour rappeler ledit organe de transmission (12) vers une position au repos correspondant à la position ouverte de la mâchoire (11).

[Revendication 7] Dispositif de verrouillage (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'organe de transmission (12) comporte un troisième organe de rappel (16) agencé pour rappeler la première partie (110) dans une position correspondant à la position ouverte de la mâchoire (11).

[Revendication 8] Dispositif de verrouillage (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage (13) comporte un corps (130) depuis lequel s'étend une cale (131), l'organe de verrouillage (13) étant agencé de sorte que la première partie (110) de la mâchoire (11) coopère avec une première partie de la cale (131) dans la position ouverte de la mâchoire (11) de sorte à s'opposer à un rappel de

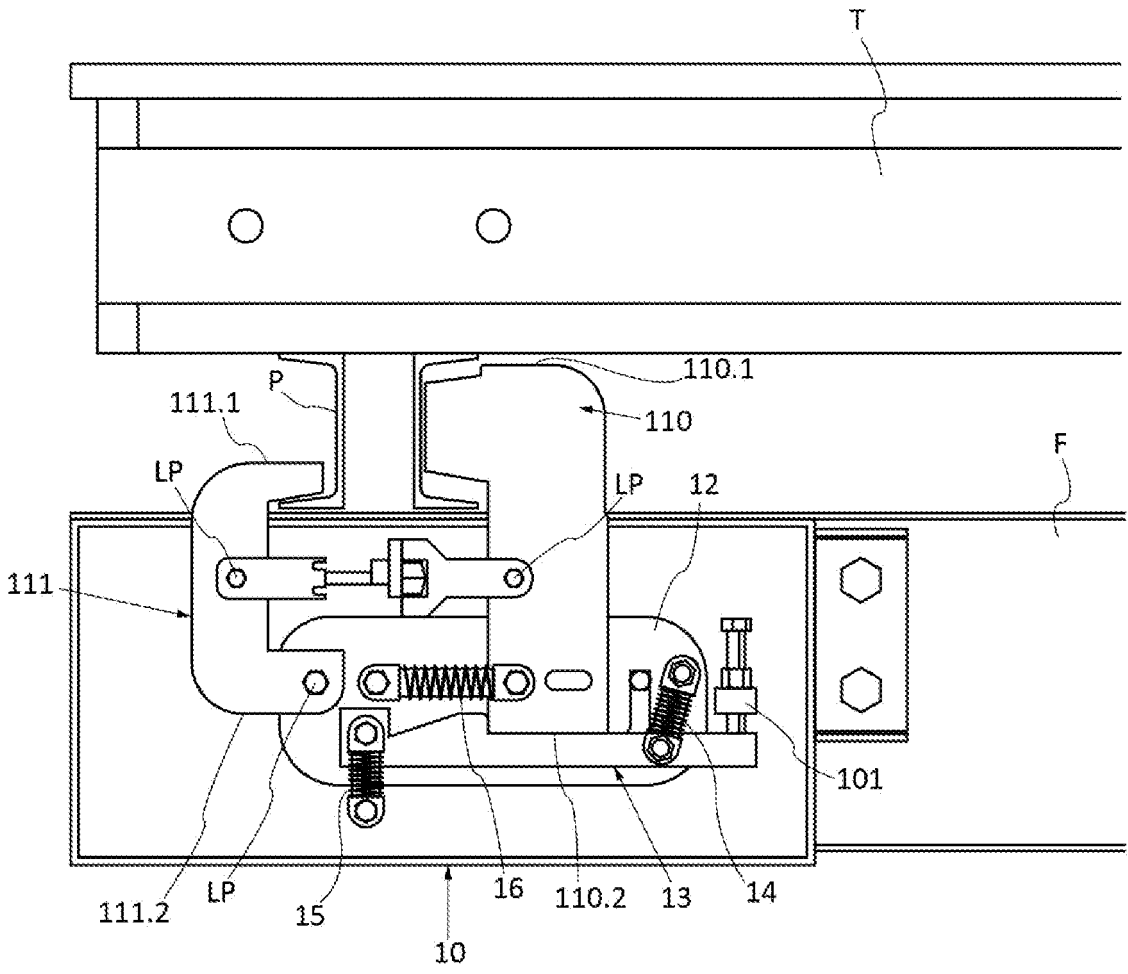
l'organe de verrouillage (13) dans sa configuration de verrouillage par le premier organe de rappel (14) et de sorte qu'une deuxième partie de la cale (131) coopère avec la première partie (110) de la mâchoire (11) dans la configuration de verrouillage de sorte à s'opposer à un retour de la mâchoire (11) vers sa position ouverte.

[Revendication 9] Dispositif de verrouillage (1) selon la revendication précédente, dans lequel la translation de la première partie (110) de la mâchoire (11) dans une direction s'éloignant du point de fixation de l'organe de verrouillage (13) sur le boîtier (10) entraîne le déplacement de la deuxième extrémité (110.2) de la première partie (110) depuis la première partie de la cale (131) vers la deuxième partie de la cale (131).

[Revendication 10] Dispositif de verrouillage (1) selon la revendication précédente, dans lequel la cale (131) comporte une face supérieure (131.1, 131.2, 131.3) formant la première partie et un décroché (131.4) vers le corps (130) formant la deuxième partie.

[Revendication 11] Dispositif de verrouillage (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier (10) comporte un élément de signalisation agencé pour émettre un signal en fonction de la configuration de verrouillage et/ou de déverrouillage de l'organe de verrouillage (13), le signal étant apte à indiquer la configuration de l'organe de verrouillage (13).

[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**

NEANT

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

CH 575 527 A5 (KAESTLI OSKAR)
14 mai 1976 (1976-05-14)

DE 10 2020 109575 A1 (PERI GMBH [DE])
8 octobre 2020 (2020-10-08)

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

NEANT