

⑤④ Structure pliable de travail en encorbellement comportant un organe d'assistance pour régler la longueur d'extension d'un châssis latéral.

②② Date de dépôt : 17.09.19.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *SATECO Société par actions
simplifiées (SAS) — FR.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 19.03.21 Bulletin 21/11.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 22.10.21 Bulletin 21/42.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : MICHENEAU Patrick et BRAUD
Thierry.

⑦③ Titulaire(s) : SATECO Société par actions simplifiées
(SAS).

⑦④ Mandataire(s) : ARGYMA.



Description

Titre de l'invention : Structure pliable de travail en encorbellement comportant un organe d'assistance pour régler la longueur d'extension d'un châssis latéral

Domaine technique

- [0001] La présente invention concerne le domaine du bâtiment et, plus particulièrement, une structure pliable de travail en encorbellement configurée pour supporter une banche de coffrage verticale.
- [0002] En référence à la figure 1, une structure pliable de travail en encorbellement 103 est configurée pour être montée sur une paroi de construction d'un bâtiment tel qu'un immeuble à l'aide d'attaches de fixation montées dans la paroi de construction. On connaît par exemple une telle structure pliable de travail en encorbellement par le brevet FR2906286 de la société SATECO.
- [0003] La structure 103 comprend un plateau de circulation 104 s'étendant horizontalement et comportant un châssis 140 sur lequel repose un plancher 141. Dans cet exemple, le châssis 140 possède une forme rectangulaire et comporte une pluralité de traverses longitudinales. Le plateau de circulation 104 s'étend selon sa longueur selon un axe X et selon sa largeur selon un axe Y.
- [0004] Toujours en référence à la figure 1, le plateau de circulation 104 comporte au moins un bord avant 104A agencé pour s'étendre à proximité de ladite paroi de construction 101 et au moins un bord arrière 104B opposé audit bord avant 104A. Dans cet exemple, du fait de sa forme rectangulaire, le plateau de circulation 104 comporte un seul bord avant 104A et un seul bord arrière 104B. Néanmoins, il va de soi que le plateau de circulation 104 pourrait comprendre plus d'un bord avant 104A et plus d'un bord arrière 104B.
- [0005] Le plateau de circulation 104 comporte en outre des organes de fixation à la paroi de construction. De manière classique, les organes de fixation se présentent sous la forme de deux montants articulés 151 chacun à une extrémité avant sur le plateau de circulation 104 autour d'un axe d'articulation sensiblement parallèle au plateau de circulation 104, entre une position pliée de stockage et une position dépliée d'utilisation sensiblement orthogonale au plateau de circulation 104, au moins un bras pliable 152, reliant le plateau de circulation 104 et le montant articulé 151. Lors de son utilisation, la structure 103 peut s'étendre à plusieurs mètres de hauteur pour former des parois de construction de grande hauteur.
- [0006] En référence à la figure 1, afin d'empêcher la chute d'opérateurs circulant sur le plateau de circulation 104, la structure 103 comporte classiquement au moins un

auvent de protection arrière 161 et des garde-corps latéraux 162.

[0007] De manière connue, la plateau de circulation 104 comporte des extensions latérales de manière à augmenter sa longueur selon l'axe X de manière paramétrable. A cet effet, on connaît par la demande de brevet FR2944041A un plateau de circulation comportant un châssis central, un châssis latéral gauche et un châssis latéral droit qui sont montés coulissants dans le châssis central de manière réglable. En pratique, chaque châssis latéral possède une masse élevée et le réglage de la longueur d'extension est une source de pénibilité pour les opérateurs.

[0008] Afin d'éliminer cet inconvénient, il a été proposé par la demande de brevet FR2944041A un système d'assistance par écartement des châssis latéraux du châssis central. Le système d'assistance se présente sous la forme d'un ensemble de bielles qui se déploient pour écarter de manière concomitante le châssis latéral droit et le châssis latéral gauche. Un tel système d'assistance possède une masse élevée ainsi qu'un encombrement important du fait de la présence de nombreuses bielles. En outre, il ne permet pas de régler de manière indépendante la longueur de chaque châssis latéral.

[0009] Il a été également proposé par la demande de brevet FR2984384A un système d'assistance comportant une tige de réglage s'étendant selon la longueur pour déplacer un unique châssis latéral. Un tel système d'assistance possède une masse réduite mais présente l'inconvénient de limiter la longueur de réglage qui est dépendante de la longueur de la tige de réglage. Ainsi, en pratique, seule une longueur d'extension réduite peut être obtenue.

[0010] Un des objectifs de la présente invention est de proposer une structure pliable de travail en encorbellement qui élimine au moins certains de ces inconvénients.

PRESENTATION DE L'INVENTION

[0011] L'invention concerne une structure pliable de travail en encorbellement destinée à être montée sur une paroi verticale de construction, la structure comprenant un plateau de circulation comportant des moyens de fixation à ladite paroi verticale de construction, le plateau de circulation s'étendant selon sa longueur selon un premier axe et selon sa largeur selon un deuxième axe, le plateau de circulation comportant un châssis central et au moins un châssis latéral monté coulissant par rapport au châssis central selon le premier axe, le châssis central comportant au moins un premier organe de guidage configuré pour coulisser avec au moins un deuxième organe de guidage du châssis latéral.

[0012] L'invention est remarquable en ce que le châssis central comporte au moins un organe d'assistance, s'étendant selon le deuxième axe et monté en rotation autour du deuxième axe, configuré pour s'engrener avec le deuxième organe de guidage du châssis latéral afin de régler la longueur d'extension dudit châssis latéral.

- [0013] De manière avantageuse, un organe d'assistance par engrènement possède une masse réduite et un faible encombrement. En outre, comme il s'étend selon le deuxième axe, il n'entraîne pas de limitation pour le réglage de la longueur d'extension selon le premier axe X comme dans l'art antérieur. De manière avantageuse, un engrènement directement dans le deuxième organe de guidage permet de réduire l'encombrement et la complexité.
- [0014] De préférence, l'organe d'assistance comporte au moins une tige de commande, s'étendant selon le deuxième axe et montée en rotation autour du deuxième axe, et moins un organe d'entraînement denté, solidaire en rotation à la tige de commande autour du deuxième axe, configuré pour s'engrener avec le deuxième organe de guidage du châssis latéral afin de régler la longueur d'extension dudit châssis latéral.
- [0015] De manière préférée, le châssis central comportant au moins deux premiers organes de guidage configurés pour coulisser respectivement avec au moins deux deuxième organe de guidage du châssis latéral, l'organe d'assistance comportant au moins deux organes d'entraînement dentés solidaires en rotation de la tige de commande autour du deuxième axe et configurés pour s'engrener respectivement avec les deuxième organes de guidage du châssis latéral afin de régler la longueur d'extension dudit châssis latéral. De manière préférée, un organe d'entraînement denté est associé à chaque deuxième organe de guidage pour permettre un entraînement uniforme et régulier.
- [0016] Selon un aspect, au moins un deuxième organe de guidage comporte au moins une pluralité de cavités alignées selon le premier axe et configurées pour coopérer par engrènement avec des dents de l'organe d'entraînement denté. Ainsi, on tire avantage de la robustesse du deuxième organe de guidage pour former les cavités utilisées pour l'engrènement.
- [0017] De préférence, les cavités du deuxième organe de guidage sont écartées d'un pas compris entre 5mm et 35mm, de préférence, entre 10mm et 20mm. Un tel pas permet avantageusement un réglage de la longueur d'extension qui est précis.
- [0018] De manière préférée, au moins un deuxième organe de guidage se présente sous la forme d'un profilé de section rectangulaire, les cavités étant formées dans une paroi inférieure de la section rectangulaire. De telles cavités sont simples à usiner, en particulier, par usinage laser.
- [0019] De préférence, l'organe d'assistance comporte au moins une extrémité d'actionnement configurée pour entraîner l'organe d'assistance en rotation autour du deuxième axe. De manière préférée, l'extrémité d'actionnement est une tête d'actionnement configurée pour coopérer avec un outil de vissage. L'extrémité d'actionnement est de préférence positionnée au niveau du bord avant du plateau de circulation.

- [0020] Selon un aspect de l'invention, la structure comporte un dispositif de verrouillage mobile entre une position d'engagement dans laquelle une rotation de l'organe d'assistance autour du deuxième axe est interdite et une position de désengagement dans laquelle une rotation de l'organe d'assistance autour du deuxième axe est autorisée. Un tel dispositif de verrouillage permet avantageusement d'éviter toute variation involontaire de la longueur d'extension. De préférence, le dispositif de verrouillage est configuré pour coopérer avec l'extrémité d'actionnement en position d'engagement
- [0021] Selon un autre aspect de l'invention, l'organe d'assistance comporte des moyens de déconnexion, configurés pour déconnecter la tige de commande de l'au moins un organe d'entraînement denté de manière à permettre un coulisement manuel du deuxième organe de guidage par rapport au premier organe de guidage. De tels moyens de déconnexion sont avantageux pour donner au châssis latéral une forme trapézoïdale et non rectangulaire.
- [0022] De préférence, le châssis comporte au moins un organe de roulement pour guider le deuxième organe de guidage. De manière préférée, un organe de roulement est intégré dans chaque premier organe de guidage, de préférence, une cage à aiguilles.
- [0023] L'invention concerne également un procédé de réglage de la longueur d'extension du châssis latéral d'une structure telle que présentée précédemment, l'organe d'assistance étant engrené avec le deuxième organe de guidage du châssis latéral, le procédé de réglage comporte une étape de rotation de l'organe d'assistance autour du deuxième axe, afin de faire coulisser le deuxième organe de guidage du châssis latéral par rapport au premier organe de guidage du châssis central.
- [0024] De préférence, l'invention concerne une étape de déconnexion de la tige de commande des organes d'entraînement dentés et une étape de coulisement manuel des deuxièmes organes de guidage par rapport aux premiers organes de guidage selon des longueurs différentes.

PRESENTATION DES FIGURES

- [0025] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et se référant aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs, dans lesquels des références identiques sont données à des objets semblables et sur lesquels :
- [0026] [fig.1] est une représentation schématique en perspective d'une structure pliable de travail en encorbellement selon l'art antérieur ;
- [0027] [fig.2] est une représentation schématique en perspective d'une structure pliable de travail en encorbellement selon l'invention ;
- [0028] [fig.3] est une représentation schématique en perspective de la structure de la figure 2

sans le plancher central ;

[0029] [fig.4] est une représentation schématique rapprochée de dessous du châssis latéral droit ;

[0030] [fig.5] est une représentation schématique d'un organe d'assistance selon une forme de réalisation de l'invention ;

[0031] [fig.6] est une représentation schématique rapprochée de dessous de l'engrènement pour faire coulisser le deuxième organe de guidage ;

[0032] [fig.7] et

[0033] [fig.8] sont des représentations schématiques d'un organe d'entraînement denté et d'un organe de roulement ;

[0034] [fig.9] est une représentation schématique d'un organe d'entraînement denté sans tige de commande ;

[0035] [fig.10] est une représentation schématique d'une extrémité de l'organe d'assistance ;

[0036] [fig.11] est une représentation schématique d'un dispositif de verrouillage ;

[0037] [fig.12]

[0038] [fig.13]

[0039] [fig.14] et

[0040] [fig.15] sont des représentations schématique d'un châssis central et d'un châssis latéral selon plusieurs configurations.

[0041] Il faut noter que les figures exposent l'invention de manière détaillée pour mettre en œuvre l'invention, lesdites figures pouvant bien entendu servir à mieux définir l'invention le cas échéant.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0042] En référence à la figure 2, il est représenté une structure pliable de travail en encorbellement 3, selon une forme de réalisation de l'invention, configurée pour supporter une banche de coffrage verticale (non représentée).

[0043] Comme présenté précédemment, la structure pliable de travail en encorbellement 3 est configurée pour être montée sur une paroi verticale de construction d'un bâtiment tel qu'un immeuble à l'aide d'attaches de fixation montées dans la paroi verticale de construction. La structure 3 comprend un plateau de circulation 4 comportant au moins un bord avant 4A agencé pour s'étendre à proximité de ladite paroi et au moins un bord arrière 4B opposé audit bord avant 4A. Dans cet exemple, du fait de sa forme rectangulaire, le plateau de circulation 4 comporte un seul bord avant 4A et un seul bord arrière 4B. Néanmoins, il va de soi que le plateau de circulation 4 pourrait comprendre plus d'un bord avant 4A et plus d'un bord arrière 4B. Comme illustré à la figure 2, le plateau de circulation 4 s'étend selon sa longueur selon un premier axe X, selon sa largeur selon un deuxième axe Y et verticalement selon un troisième axe Z de manière

à former un repère orthogonal (X, Y, Z).

- [0044] Le plateau de circulation 4 comporte en outre des organes de fixation à la paroi verticale de construction. De manière classique, les organes de fixation se présentent sous la forme de deux montants articulés 51 chacun à une extrémité avant sur le plateau de circulation 4 autour d'un axe d'articulation sensiblement parallèle au plateau de circulation 4, entre une position pliée de stockage et une position dépliée d'utilisation sensiblement orthogonale au plateau de circulation 4, au moins un bras pliable 52, reliant le plateau de circulation 4 et le montant articulé 51. Lors de son utilisation, la structure 3 peut s'étendre à plusieurs mètres de hauteur pour former des parois verticales de construction de grande hauteur. Afin d'empêcher la chute d'opérateurs circulant sur le plateau de circulation 4, la structure 3 comporte classiquement au moins un auvent de protection arrière 61 et des garde-corps latéraux 62.
- [0045] Comme illustré à la figure 3, le plateau de circulation 4 comporte un châssis central 40C et deux châssis latéraux 40G, 40D (un châssis latéral gauche 40G et un châssis latéral droit 40D) montés coulissants par rapport au châssis central 40C selon le premier axe X.
- [0046] Le châssis central 40C comporte plusieurs premiers organes de guidage 43, s'étendant selon le premier axe X, et plusieurs traverses horizontales 42, s'étendant selon le deuxième axe Y de manière à former une structure de support pour recevoir un plancher central 41 (voir figure 2). Dans cet exemple, le châssis central 40C comporte deux traverses horizontales 42 ainsi que trois premiers organes de guidage 43 mais il va de soi que leurs nombres pourraient être différents.
- [0047] Dans cet exemple, les châssis latéraux 40G, 40D sont symétriques. Aussi, par souci de clarté et de concision, seul le châssis latéral droit 40D va être présenté par la suite. Le châssis latéral droit 40D comporte plusieurs deuxièmes organes de guidage 44, s'étendant selon le premier axe X, et une unique traverse horizontale 45, s'étendant selon le deuxième axe Y de manière à former une structure de support pour recevoir un plancher latéral (non représenté). Il va de soi que les nombres de deuxièmes organes de guidage 44 et de traverses horizontales 45 pourraient être différents. Dans cet exemple, la traverse horizontale 45 forme une extrémité du châssis latéral droit 40D.
- [0048] Dans cette forme de réalisation, les deuxièmes organes de guidage 44 sont reliés à la traverse horizontale 45 de manière mobile afin de permettre à la traverse horizontale 45 de s'incliner par rapport au deuxième axe Y, en particulier, lorsque les longueurs d'extension des deuxièmes organes de guidage 44 sont différentes (figures 14 et 15). Dans cet exemple, les deuxièmes organes de guidage 44 sont reliés de manière articulée à la traverse horizontale 45. Une telle mise en œuvre sera présentée par la suite.
- [0049] Comme illustré à la figure 4, chaque premier organe de guidage 43 du châssis central

40C est configuré pour coulisser avec au moins un deuxième organe de guidage 44 du châssis latéral droit 40D selon le premier axe X. Dans cet exemple, les premiers organes de guidage 43 et les deuxièmes organes de guidage 44 se présentent sous la forme de profilés creux, en particulier, de section rectangulaire. Les deuxièmes organes de guidage 44 sont configurés pour coulisser intérieurement aux premiers organes de guidage 43.

[0050] Comme illustré à la figure 6, chaque deuxième organe de guidage 44 se présente sous la forme d'un profilé de section rectangulaire et comporte des cavités 440 formées dans une paroi inférieure de la section rectangulaire. Des cavités 440 sont ici formées dans une paroi inférieure de la section rectangulaire de chaque deuxième organe de guidage 44. Les cavités 440 sont ici traversantes dans la paroi inférieure mais il va de soi qu'elles pourraient être borgnes. Les cavités 440 sont alignées selon le premier axe X selon lequel s'étend le deuxième organe de guidage 44. Dans cet exemple, les cavités 440 du deuxième organe de guidage 44 sont écartées d'un pas compris entre 5mm et 35mm, de préférence, entre 10mm et 20mm. Comme cela sera présenté par la suite, le pas des cavités 440 permet avantageusement de régler avec précision la longueur d'extension de chaque deuxième organe de guidage 44.

[0051] De manière avantageuse, chaque deuxième organe de guidage 44 peut se déplacer dans le premier organe de guidage 43 de manière indépendante aux autres deuxièmes organes de guidage 44. Ainsi, la longueur d'extension de chaque deuxième organe de guidage 44 peut être réglée de manière indépendante comme illustré aux figures 14 et 15.

[0052] Selon l'invention, en référence aux figures 4 et 5, le châssis central 40C comporte un organe d'assistance 7, s'étendant selon le deuxième axe Y et monté en rotation autour du deuxième axe Y, configuré pour s'engrener avec les deuxièmes organes de guidage 44 du châssis latéral droit 40D afin de régler la longueur d'extension dudit châssis latéral droit 40D.

[0053] Comme illustré aux figures 5 et 6, l'organe d'assistance 7 comporte une tige de commande 70, s'étendant selon le deuxième axe Y et montée en rotation autour du deuxième axe Y, et plusieurs organes d'entraînement dentés 71, solidaires en rotation à la tige de commande 70 autour du deuxième axe Y, configurés pour s'engrener avec les deuxièmes organes de guidage 44 du châssis latéral droit 40D, afin de régler la longueur d'extension dudit châssis latéral droit 40D. Comme illustré à la figure 6, le châssis central 40C comporte des ouvertures de guidage 46 dans lesquelles est montée la tige de commande 70. Dans cet exemple de réalisation, en référence à la figure 6, le châssis central 40C comporte des flancs 430 solidaires des premiers organes de guidage 43 dans lesquels sont formés les ouvertures de guidage 46.

[0054] Dans cet exemple de réalisation, en référence à la figure 5, étant donné que le châssis

latéral droit 40D comporte trois deuxièmes organes de guidage 44, l'organe d'assistance 7 comporte trois organes d'entraînement dentés 71, en particulier, trois roues dentées, afin de faire coulisser simultanément les deuxièmes organes de guidage 44. Néanmoins, il va de soi que seule une partie des deuxièmes organes de guidage 44 pourrait être entraînée. Le tige de commande 70 s'étend sensiblement selon la largeur du châssis central 40C entre les deuxièmes organes de guidage 44 les plus éloignés.

[0055] Chaque organe d'entraînement denté 71 est configuré pour coopérer avec les cavités 440 d'un deuxième organe de guidage 44 de manière à faire coulisser le deuxième organe de guidage 44 lors de la rotation de l'organe d'entraînement denté 71 par engrènement. En fonction du sens de rotation de l'organe d'assistance 7, il est ainsi possible de réduire ou d'allonger la longueur d'extension du châssis latéral droit 40D.

[0056] Comme illustré à la figure 9, l'organe d'entraînement denté 71 comporte une pluralité de dents radiales 710 ainsi qu'un orifice central 711 dans lequel est monté la tige de commande 70.

[0057] Selon un aspect préféré, l'organe d'assistance 7 comporte des moyens de déconnexion, configurés pour désolidariser la tige de commande 70 des organes d'entraînement dentés 71 en rotation autour du deuxième axe Y. Dans cet exemple, l'orifice central 711 de l'organe d'entraînement denté 71 comporte une empreinte d'embrayage 712 qui comporte, dans cet exemple, deux encoches d'embrayage. Comme illustré à la figure 8, la tige de commande 70 comporte un organe d'embrayage 702, en particulier un axe, configuré pour se translater selon le deuxième axe Y lorsque l'organe d'embrayage 702 est aligné avec l'empreinte d'embrayage 712. L'organe d'embrayage 702 est par ailleurs configuré pour entraîner en rotation l'organe d'entraînement denté 71 lorsque l'organe d'embrayage 702 coopère avec l'empreinte d'embrayage 712 dans un même plan transversal au deuxième axe Y.

[0058] Ainsi, la tige de commande 70 peut être translaturée selon le deuxième axe Y, de préférence de quelques centimètres, de manière à ce que chaque organe d'embrayage 702 ne soit plus aligné avec l'empreinte d'embrayage 712 de l'organe d'entraînement denté 71. Dans cette position de déconnexion, la tige de commande 70 ne peut plus entraîner les organes d'entraînement dentés 71 qui sont alors libres de tourner sans entraînement de la tige de commande 70. Cela permet avantageusement de faire coulisser manuellement chaque deuxième organe de guidage 44 de manière libre. Cela est particulièrement avantageux lorsque les longueurs d'extension des deuxièmes organes de guidage 44 ne sont pas identiques.

[0059] Afin de limiter la pénibilité, le châssis central 40C comporte des organes de roulement 9 configurés pour permettre un coulisement sans effort des deuxièmes organes de guidage 44. Dans cet exemple, chaque organe de roulement 9 est positionné sous un deuxième organe de guidage 44 de manière à le supporter et le guider. De

manière préférée, l'organe de roulement 9 est situé à proximité immédiate de l'organe d'entraînement denté 71 afin d'optimiser la transmission des efforts d'entraînement. Dans cet exemple, l'organe de roulement 9 se présente sous la forme d'une cage à aiguilles mais il va de soi que d'autres types de roulement pourraient convenir. Dans cette forme de réalisation, l'organe de roulement 9 est monté sur une plaque de support 91 qui est solidaire du premier organe de guidage 43. Une telle plaque de support 91 permet de positionner de manière précise l'organe de roulement 9 tout en augmentant la résistance mécanique. Le premier organe de guidage 43 comporte, dans cet exemple, un logement dans une paroi inférieure dans laquelle est monté l'organe de roulement 9.

[0060] De manière préférée, en référence à la figure 10, l'organe d'assistance 7 comporte une extrémité d'actionnement 72 configurée pour entraîner l'organe d'assistance 7 en rotation autour du deuxième axe Y. Dans cet exemple, l'extrémité d'actionnement 72 est formée par l'extrémité avant de la tige de commande 70 et est accessible de manière pratique par un opérateur depuis le bord avant 4A du plateau de circulation 4. L'extrémité d'actionnement 72 se présente sous la forme d'une tête, notamment de forme hexagonale, configurée pour coopérer avec un outil de vissage, en particulier, un clé ou une visseuse portative. Ainsi, un opérateur peut régler la longueur d'extension de manière pratique et sans pénibilité.

[0061] Selon un aspect préféré, en référence à la figure 10, la structure 3 comporte un dispositif de verrouillage 8 configuré pour interdire une rotation de l'organe d'assistance 7 autour du deuxième axe Y. Le dispositif de verrouillage 8 est monté mobile entre une position d'engagement dans laquelle il bloque l'extrémité d'actionnement 72 et une position de désengagement dans laquelle l'extrémité d'actionnement 72 peut être entraînée en rotation.

[0062] Dans cette forme de réalisation, le dispositif de verrouillage 8 comporte une couronne de blocage 81 définissant une ouverture intérieure, par exemple en étoile, afin de coopérer avec l'extrémité d'actionnement 72 qui est ici de forme hexagonale. Le dispositif de verrouillage 8 comporte en outre un organe de préhension 82 se présentant sous la forme d'une poignée manipulable par un opérateur. Le dispositif de verrouillage 8 comporte en outre une tige 83 montée dans le châssis central 40C qui est mobile en translation selon le deuxième axe Y et en rotation par rapport au deuxième axe Y. Le dispositif de verrouillage 8 comporte également un ressort 84, monté autour de la tige 83, configuré pour contraindre la tige 83 vers l'arrière de manière à ce qu'en position d'engagement, le dispositif de verrouillage 8 soit verrouillé. Toute modification involontaire de la longueur d'extension peut ainsi être évitée suite au réglage.

[0063] Pour passer le dispositif de verrouillage 8 en position de désengagement, un opérateur doit déplacer le dispositif de verrouillage 8 vers l'avant en tirant sur l'organe de préhension 82 en s'opposant à la force du ressort 84. Lors de cette étape, la

couronne de blocage 81 ne coopère plus avec l'extrémité d'actionnement 72 de l'organe d'assistance 7. L'opérateur peut alors faire tourner le dispositif de verrouillage 8 de 90° de manière à ce que la couronne 81 ne soit plus alignée avec l'extrémité d'actionnement 72. Il peut alors relâcher l'organe de préhension 82, le ressort 84 plaquant la couronne de blocage 81 contre le châssis central 40C à distance de l'extrémité d'actionnement 72. L'extrémité d'actionnement 72 peut ainsi être actionnée par un opérateur afin de régler la longueur d'extension. Ainsi, le dispositif de verrouillage 8 augmente la sécurité en évitant toute modification involontaire du réglage. Comme cela sera présenté par la suite, le dispositif de verrouillage 8 est activé en permanence et déplacé en position de désengagement uniquement lors des opérations de réglage.

- [0064] Il va dorénavant être présenté un procédé de réglage de la longueur d'extension du châssis latéral droit 40D de la structure 3. L'opération de réglage est réalisée au sol.
- [0065] Dans cet exemple, comme illustré à la figure 12, le châssis latéral droit 40D n'est initialement pas déployé et la traverse horizontale 45 est adjacente au châssis central 40C, le dispositif de verrouillage 8 étant en position d'engagement. Pour régler la longueur d'extension du châssis latéral droit 40D, un opérateur déplace tout d'abord le dispositif de verrouillage 8 en position de désengagement puis connecte une visseuse motorisée à l'extrémité d'actionnement 72 de l'organe d'assistance 7 qui entre en rotation. Les trois organes d'entraînement dentés 71 entrent en rotation autour du deuxième axe Y et déplacent, par engrènement avec les cavités 440, les deuxièmes organes de guidage 44 selon le premier axe X. Les deuxièmes organes de guidage 44 sont entraînés sans effort grâce aux organes de roulement 9 qui sont intégrés dans les premiers organes de guidage 43. Les deuxièmes organes de guidage 44 sont entraînés de manière simultanée et la longueur d'extension est réglée de manière uniforme comme illustré à la figure 13. La présence de cavités 440 espacées d'un pas déterminé permet en outre de régler la longueur d'extension LE de manière précise. Un plancher est ensuite mis en place sur le châssis latéral 40C.
- [0066] Selon un autre exemple de mise en œuvre, en référence à la figure 14, il est parfois souhaitable que la traverse horizontale 45 du châssis latéral droit 40D soit inclinée par rapport au deuxième axe Y, en particulier d'un angle ANG de 45° à 135°, afin de s'adapter aux contraintes de la paroi de construction verticale sur laquelle doit être fixée la structure 3. Pour permettre une telle inclinaison, l'opérateur déplace la tige de commande 70 en translation selon le deuxième axe Y de manière à la déconnecter des organes d'entraînement dentés 71. En particulier, les organes d'embrayage 702 de la tige de commande 70 sortent des empreintes d'embrayage 712 des organes d'entraînement dentés 71 qui peuvent alors tourner librement. L'opérateur peut alors déplacer manuellement les deuxièmes organes de guidage 44 afin de régler de manière

indépendante leur longueur d'extension. Comme les deuxièmes organes de guidage 44 sont articulés à la traverse horizontale 45, cela permet avantageusement d'incliner la traverse horizontale 45 selon l'angle d'inclinaison ANG souhaité. Un déplacement manuel demeure peu pénible du fait de la présence des organes de roulement 9. Pour régler la longueur d'extension, l'opérateur déplace la tige de commande 70 en translation selon le deuxième axe Y dans la direction inverse de manière à la connecter aux organes d'entraînement dentés 71. En référence à la figure 15, le réglage de la longueur d'extension LE est alors réalisé de manière identique à précédemment.

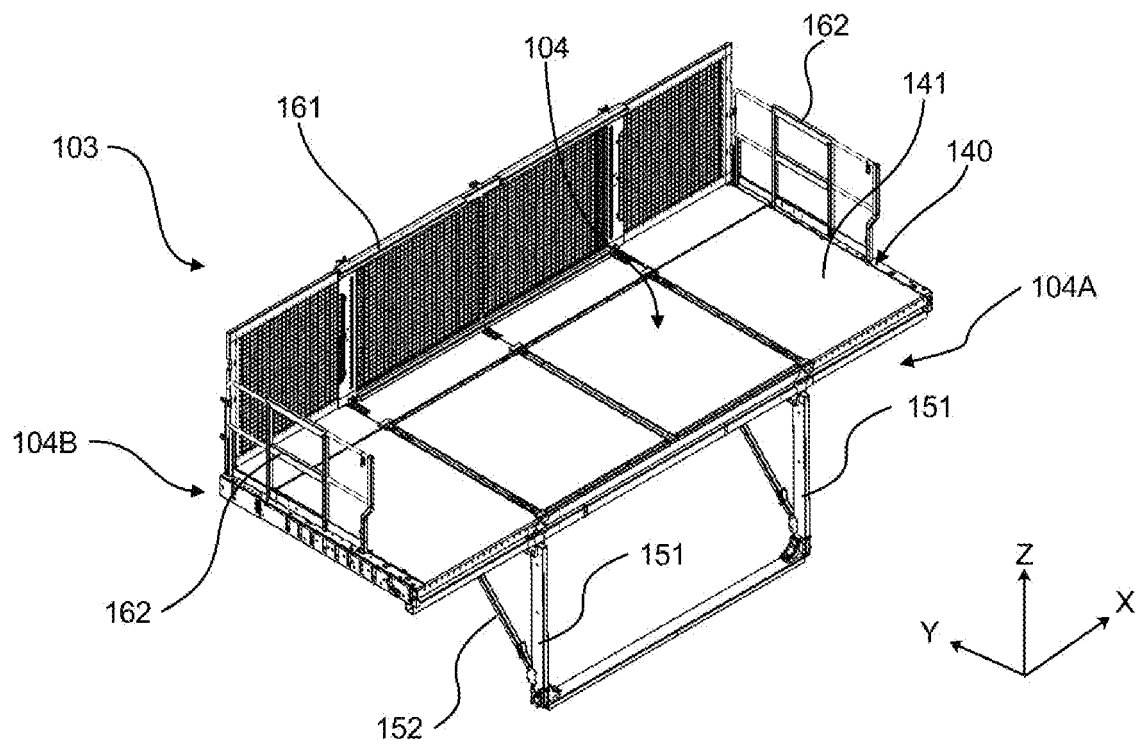
[0067] Une fois le réglage de la longueur d'extension terminé, le dispositif de verrouillage 8 est déplacé en position d'engagement de manière à bloquer toute rotation de l'extrémité d'actionnement 72 et, par voie de conséquence, de l'organe d'assistance 7. La structure 3 peut ensuite être levée à l'aide d'une grue et positionnée sur une paroi verticale de construction pour recevoir des banches de coffrage dont la longueur est adaptée à la longueur de la structure 3.

Revendications

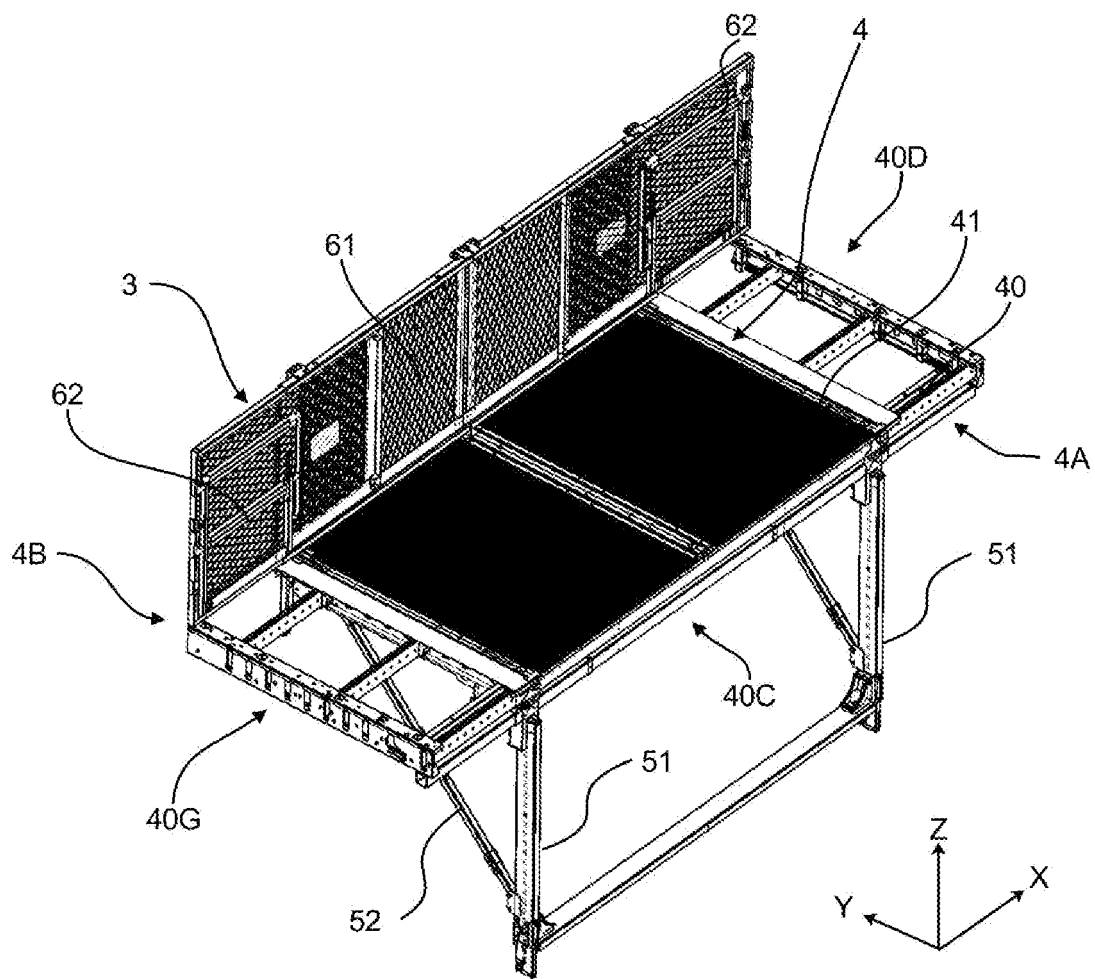
- [Revendication 1] Structure pliable de travail en encorbellement (3) destinée à être montée sur une paroi verticale de construction, la structure (3) comprenant un plateau de circulation (4) comportant des moyens de fixation (51) à ladite paroi verticale de construction, le plateau de circulation (4) s'étendant selon sa longueur selon un premier axe (X) et selon sa largeur selon un deuxième axe (Y), le plateau de circulation (4) comportant un châssis central (40C) et au moins un châssis latéral (40G, 40D) monté coulissant par rapport au châssis central (40C) selon le premier axe (X), le châssis central (40C) comportant au moins un premier organe de guidage (43) configuré pour coulisser avec au moins un deuxième organe de guidage (44) du châssis latéral (40G, 40D), structure caractérisée par le fait que le châssis central (40C) comporte au moins un organe d'assistance (7), s'étendant selon le deuxième axe (Y) et monté en rotation autour du deuxième axe (Y), configuré pour s'engrener avec le deuxième organe de guidage (44) du châssis latéral (40G, 40D) afin de régler la longueur d'extension dudit châssis latéral (40G, 40D).
- [Revendication 2] Structure selon la revendication 1, dans laquelle l'organe d'assistance (7) comporte au moins une tige de commande (70), s'étendant selon le deuxième axe (Y) et montée en rotation autour du deuxième axe (Y), et au moins un organe d'entraînement denté (71), solidaire en rotation à la tige de commande (70) autour du deuxième axe (Y), configuré pour s'engrener avec le deuxième organe de guidage (44) du châssis latéral (40G, 40D) afin de régler la longueur d'extension (LE) dudit châssis latéral (40G, 40D).
- [Revendication 3] Structure selon la revendication 2, dans laquelle, le châssis central (40C) comportant au moins deux premiers organes de guidage (43) configurés pour coulisser respectivement avec au moins deux deuxièmes organes de guidage (44) du châssis latéral (40G, 40D), l'organe d'assistance (7) comportant au moins deux organes d'entraînement dentés (71) solidaires en rotation de la tige de commande (70) autour du deuxième axe (Y) et configurés pour s'engrener respectivement avec les deuxièmes organes de guidage (44) du châssis latéral (40G, 40D) afin de régler la longueur d'extension dudit châssis latéral (40G, 40D).
- [Revendication 4] Structure selon l'une des revendications 2 à 3, dans laquelle au moins un deuxième organe de guidage (44) comporte au moins une pluralité de cavités (440) alignées selon le premier axe (X) et configurées pour

- coopérer par engrènement avec des dents (710) de l'organe d'entraînement denté (71).
- [Revendication 5] Structure selon la revendication 4, dans laquelle les cavités (440) du deuxième organe de guidage (44) sont écartées d'un pas compris entre 5mm et 35mm.
- [Revendication 6] Structure selon l'une des revendications 4 à 5, dans laquelle au moins un deuxième organe de guidage (44) se présente sous la forme d'un profilé de section rectangulaire, les cavités (440) étant formées dans une paroi inférieure de la section rectangulaire.
- [Revendication 7] Structure selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle l'organe d'assistance (7) comporte au moins une extrémité d'actionnement (72) configurée pour entraîner l'organe d'assistance (7) en rotation autour du deuxième axe (Y).
- [Revendication 8] Structure selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle la structure (3) comporte un dispositif de verrouillage (8) mobile entre une position d'engagement dans laquelle une rotation de l'organe d'assistance (7) autour du deuxième axe (Y) est interdite et une position de désengagement dans laquelle une rotation de l'organe d'assistance (7) autour du deuxième axe (Y) est autorisée.
- [Revendication 9] Structure selon l'une des revendications 2 à 8, dans laquelle l'organe d'assistance (7) comporte des moyens de déconnexion, configurés pour déconnecter la tige de commande (70) de l'au moins un organe d'entraînement denté (71) de manière à permettre un coulisement manuel du deuxième organe de guidage (44) par rapport au premier organe de guidage (43).
- [Revendication 10] Procédé de réglage de la longueur d'extension du châssis latéral (40G, 40D) d'une structure (3) selon l'une des revendications 1 à 9, l'organe d'assistance (7) étant engrené avec le deuxième organe de guidage (44) du châssis latéral (40G, 40D), le procédé de réglage comporte une étape de rotation de l'organe d'assistance (7) autour du deuxième axe (Y), afin de faire coulisser le deuxième organe de guidage (44) du châssis latéral (40G, 40D) par rapport au premier organe de guidage (43) du châssis central (40C).

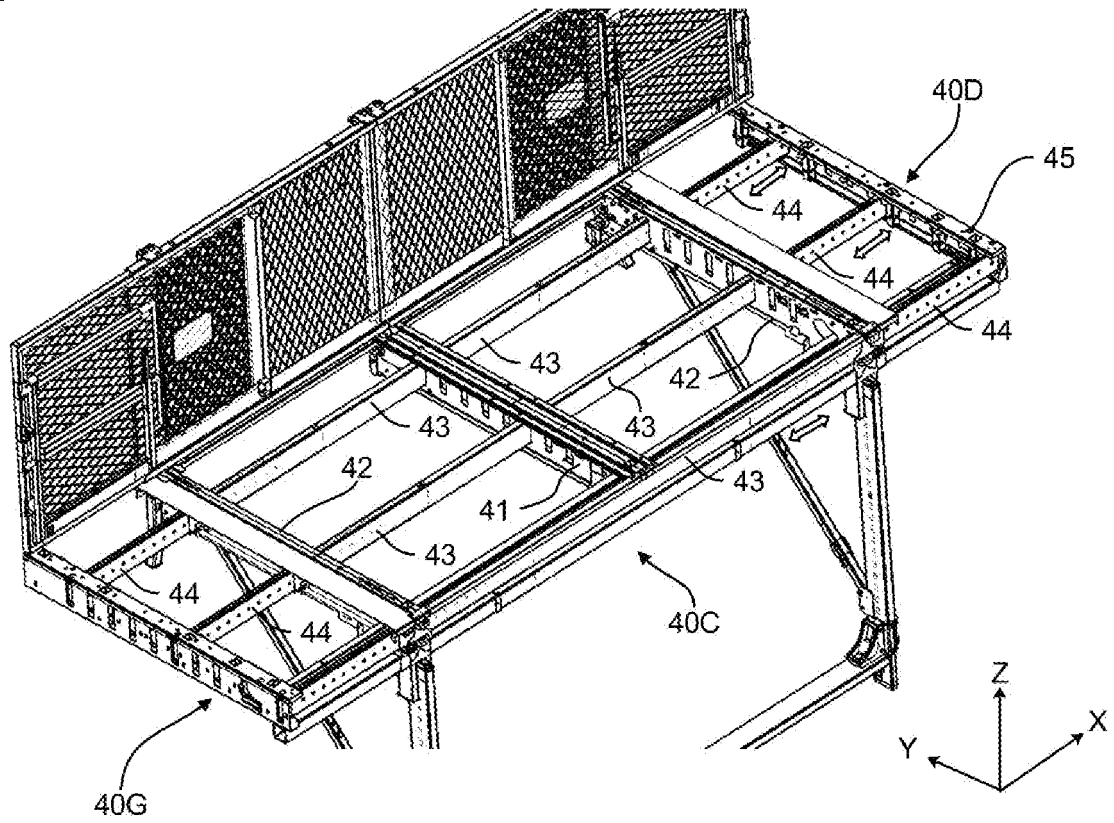
[Fig. 1]

FIG. 1

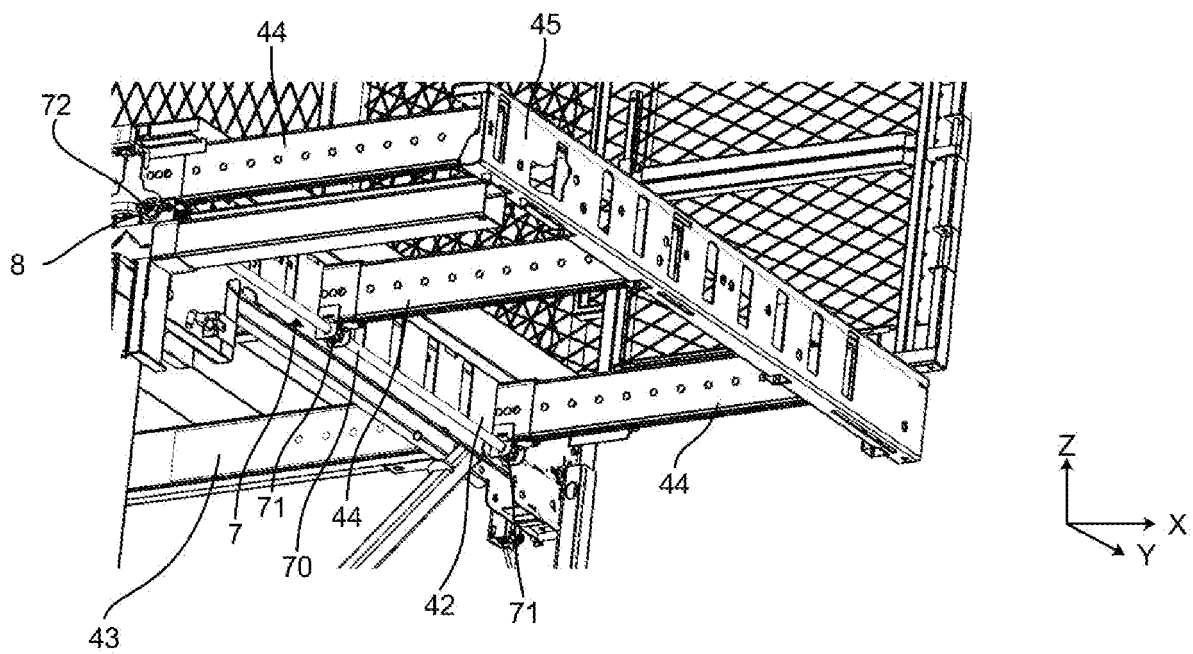
[Fig. 2]

FIG. 2

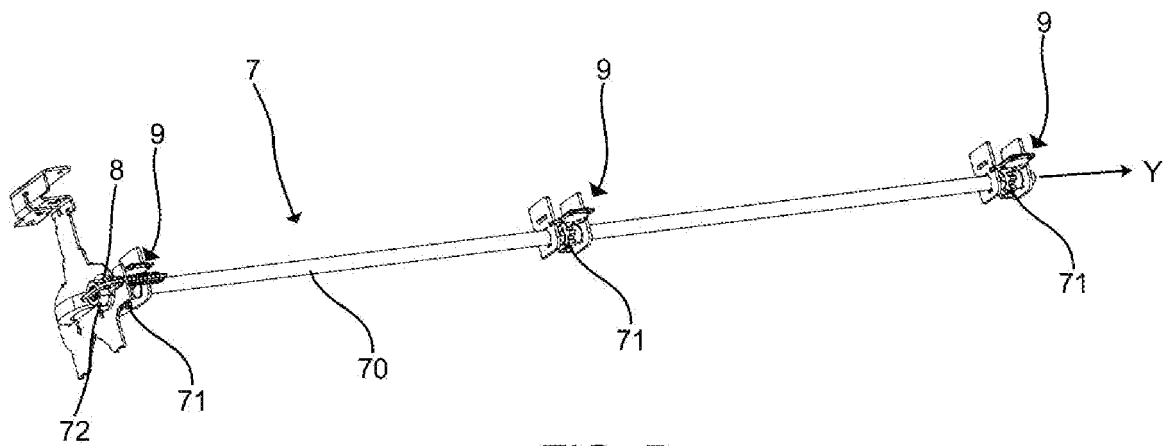
[Fig. 3]

**FIG. 3**

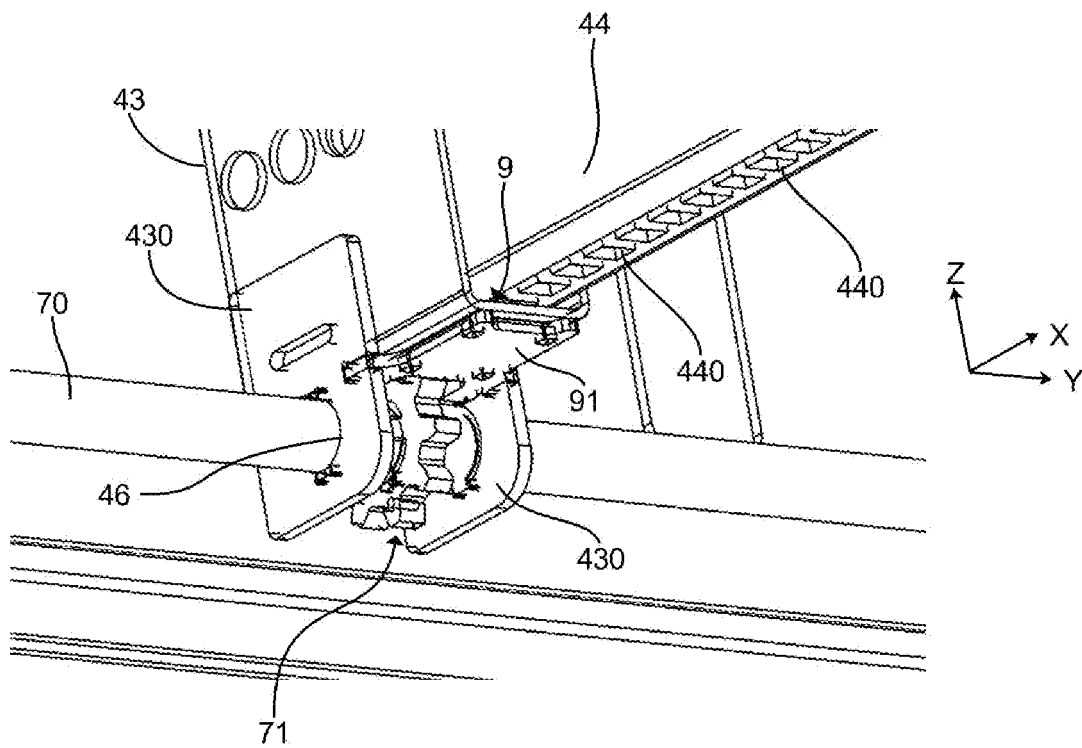
[Fig. 4]

**FIG. 4**

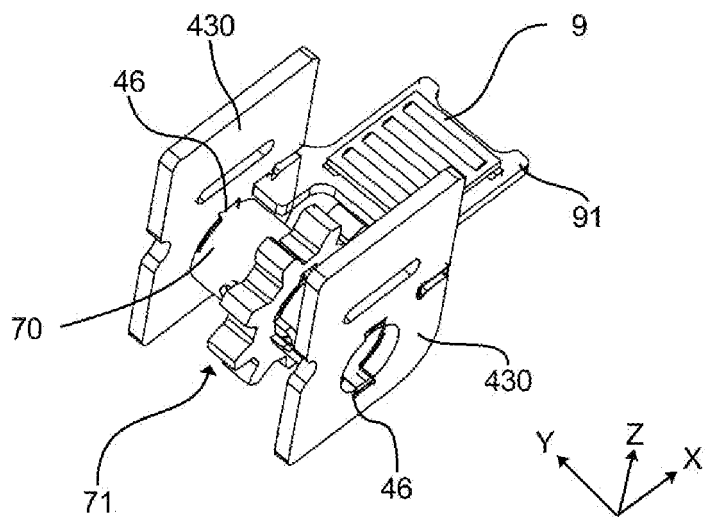
[Fig. 5]

**FIG. 5**

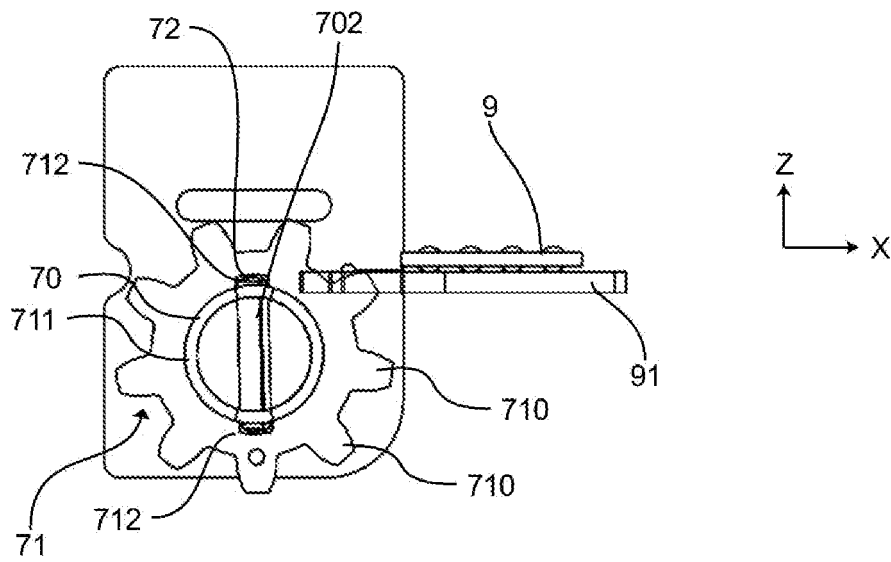
[Fig. 6]

**FIG. 6**

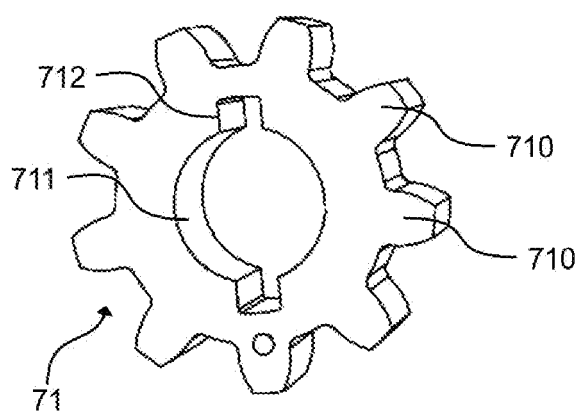
[Fig. 7]

**FIG. 7**

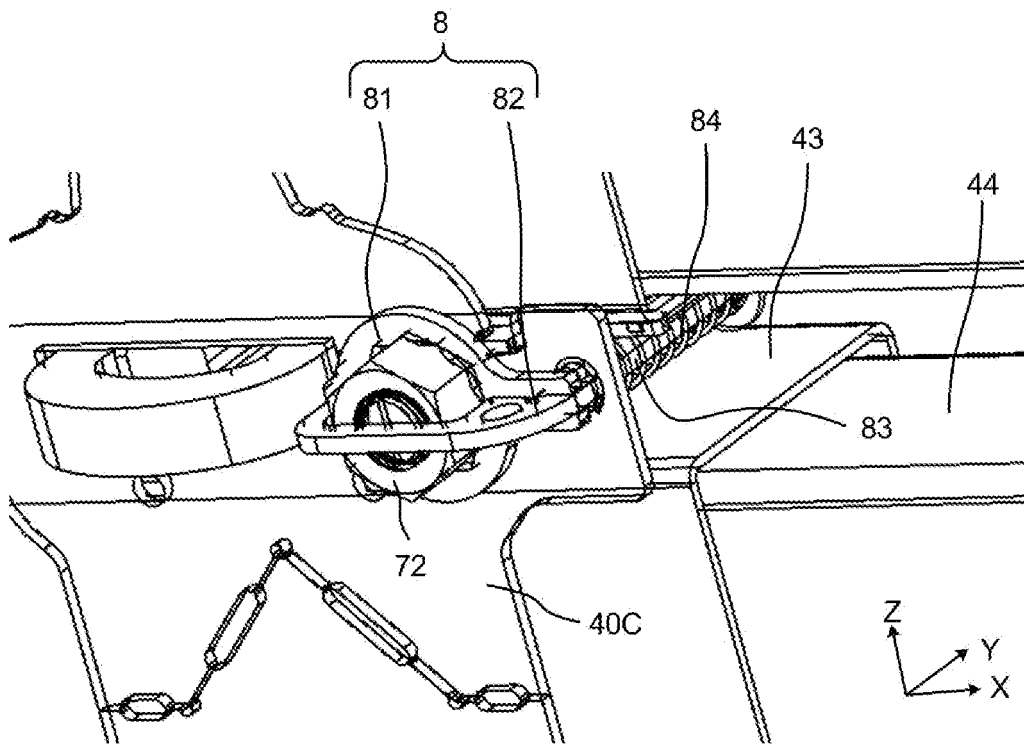
[Fig. 8]

**FIG. 8**

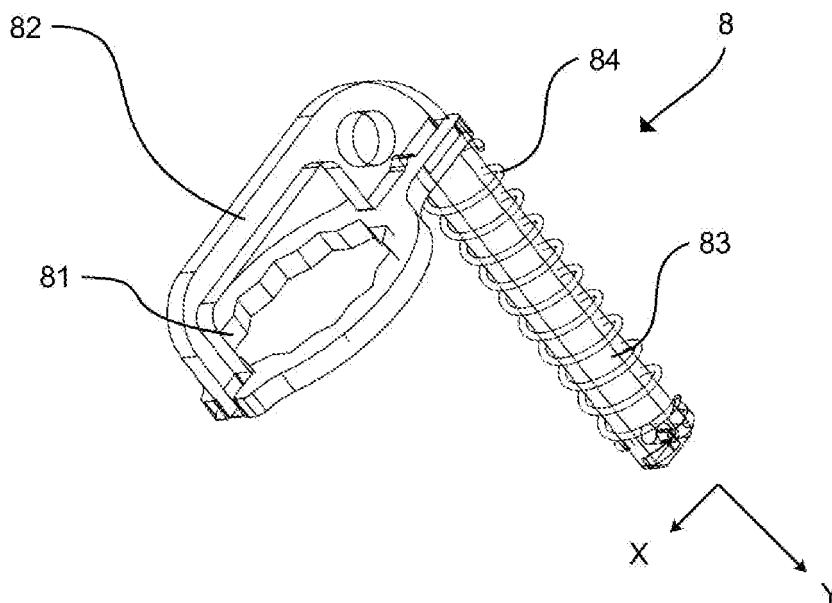
[Fig. 9]

**FIG. 9**

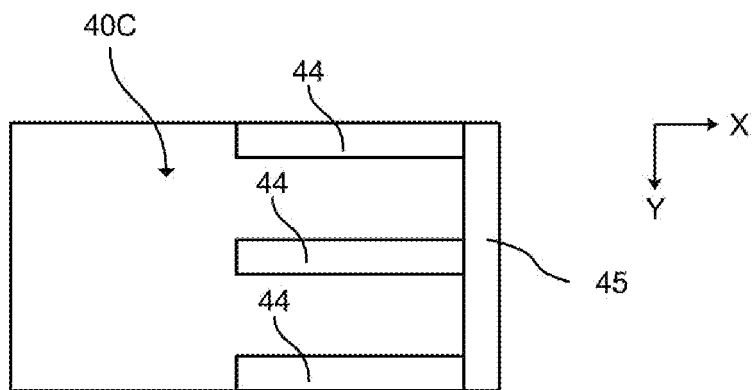
[Fig. 10]

FIG. 10

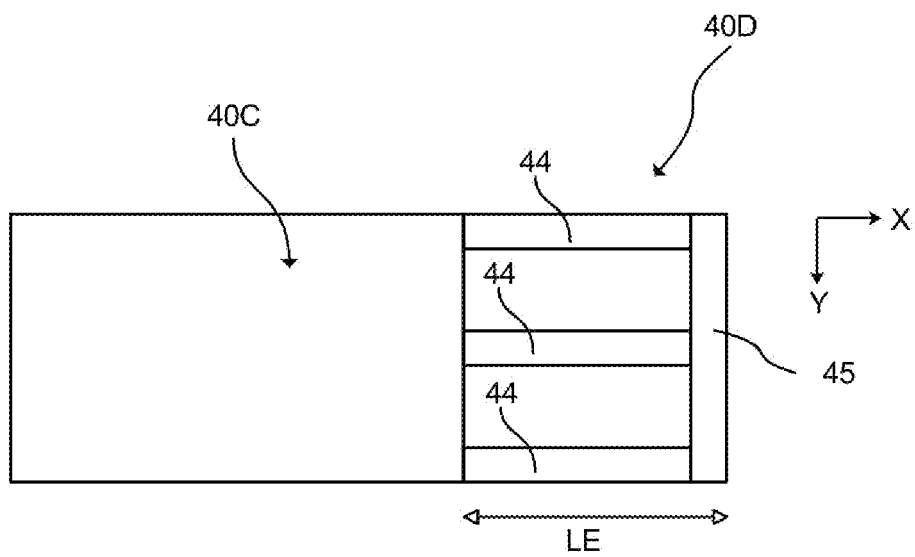
[Fig. 11]

FIG. 11

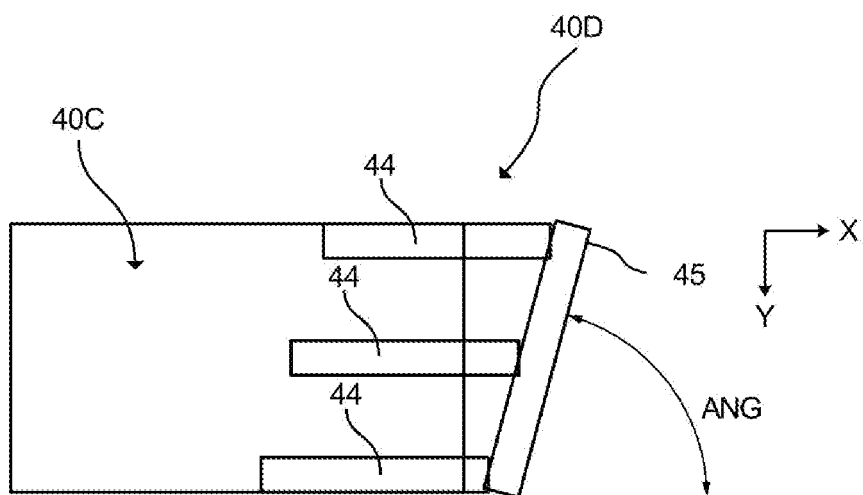
[Fig. 12]

**FIG. 12**

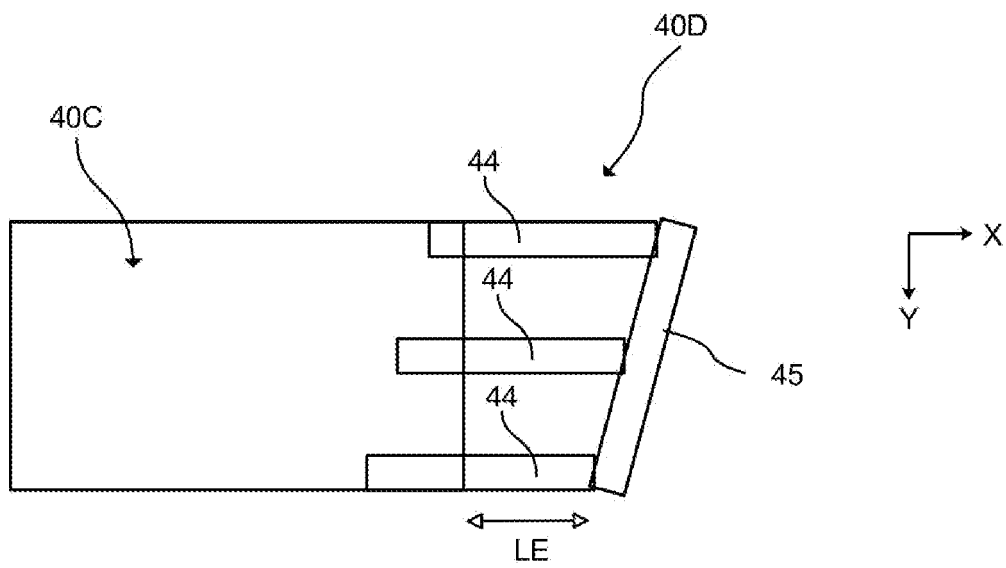
[Fig. 13]

**FIG. 13**

[Fig. 14]

**FIG. 14**

[Fig. 15]

FIG. 15

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**

FR 2 465 846 A1 (COIGNET SA [FR])
27 mars 1981 (1981-03-27)

CN 108 104 450 A (LU BINYAN)
1 juin 2018 (2018-06-01)

FR 2 944 041 A1 (OUTINORD ST AMAND [FR])
8 octobre 2010 (2010-10-08)

DE 24 11 951 A1 (KUEMMERLIN WALTER)
18 septembre 1975 (1975-09-18)

**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