(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 467 252 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
15.07.2020 Bulletin 2020/29

(21) Numéro de dépôt: **18198918.7**

(22) Date de dépôt: **05.10.2018**

(51) Int Cl.:
E06C 1/10 *(2006.01)* ***E06C 9/06*** *(2006.01)*
E06C 1/36 *(2006.01)* ***E06C 7/18*** *(2006.01)*
E06C 7/50 *(2006.01)*

(54) ENSEMBLE ET PROCÉDÉ DE MONTAGE D'UNE ÉCHELLE, SUPPORT DE FIXATION ET MOYEN DE SUSPENSION

LEITER SET UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER LEITER

LADDER SET AND LADDER MOUNTING METHOD, FIXING SUPPORT AND SUSPENSION METHOD THEREFOR

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

(30) Priorité: **05.10.2017 FR 1759355**

(43) Date de publication de la demande:
10.04.2019 Bulletin 2019/15

(73) Titulaire: **Echelles Plus**
30000 Nimes (FR)

(72) Inventeur: **DEFRES, Elian**
30000 NIMES (FR)

(74) Mandataire: **Cornuejols, Georges**
Cassiopi
230 Avenue de l'Aube Rouge
34170 Castelnau-le-Lez (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 974 728
CA-A- 1 203 520
GB-A- 2 414 266
JP-A- S63 167 888
US-A- 236 044
US-A- 278 865
US-A- 316 958

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 3 467 252 B1

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention vise la conception d'une échelle à crinoline dans son ensemble, un ensemble de montage d'une échelle fixe pour une structure d'accueil, un procédé de montage d'un tel ensemble, un support de fixation pour un tel ensemble et un moyen de suspension pour un tel ensemble.

[0002] Elle s'applique au domaine de la construction et notamment des échelles à crinolines. Les échelles à crinolines peuvent être installées dans des domaines très variés, tels que le bâtiment, l'industrie, les ouvrages du génie civil, là ou un moyen d'accès sécurisé collectif est nécessaire

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0003] Les installateurs d'échelle à crinoline évoluent dans un contexte particulièrement complexe. Le matériel est soumis à une réglementation précise et il doit être fabriqué sur mesure pour s'adapter à la hauteur à franchir du site.

[0004] L'assemblage doit être réalisé sur place à cause de l'encombrement important du matériel. C'est la partie haute de l'échelle à crinoline qui détermine son emplacement exact. En effet, l'échelle à crinoline rejoint une zone d'arrivée dont l'emplacement est déterminé par la configuration du site et par les éléments qui peuvent s'y trouver et gêner l'accès à l'échelle.

[0005] Les conditions de pose sont difficiles car ce matériel encombrant est relativement lourd par rapport aux moyens qui peuvent être mis en place selon les contraintes de l'environnement.

[0006] De plus, l'installateur se trouve très souvent exposé aux intempéries par exemple la pluie et le vent car le matériel est principalement installé à l'extérieur.

[0007] L'accès à l'emplacement des échelles n'est pas toujours bien praticable puisque le départ de l'échelle est souvent situé dans une zone à l'abri des regards (difficilement accessible), ou à proximité de divers équipements techniques plus ou moins encombrants, ou dans une zone végétalisée, ou encore depuis une toiture et bien entendu, ce travail est fortement exposé aux risques de chute en hauteur.

[0008] En effet, l'installateur doit assembler l'échelle au sol, et la redresser avant de la fixer contre la structure d'accueil. Lors de cette manœuvre délicate, le matériel peut être facilement endommagé en raison de son encombrement, et les installateurs sont exposés au risque de chute de matériel. De plus, cette méthode demande d'effectuer un relevé de côte précis pour ajuster sur place la hauteur totale de l'échelle lors de l'assemblage, avant l'installation.

[0009] Une autre solution consistait à installer l'échelle en plusieurs tronçons successivement sur la structure d'accueil, à l'aide des manchons prévus à cet effet entre les divers éléments. Dans le cas où cette opération est effectuée de bas en haut, le risque majeur est que l'échelle ne corresponde pas à la hauteur exacte souhaitée car seulement la partie basse est ajustable. Dans le cas inverse, l'installation se faisant de haut en bas, cette manœuvre difficile et dangereuse oblige l'installateur à exercer un mouvement vers le haut lors du raccordement des divers éléments sur la structure d'accueil, alors qu'il doit déjà supporter le poids du module en cours d'installation.

[0010] De telles contraintes rendent l'installation fastidieuse. La mise en place successive des tronçons qui demande de la précision est délicate puisque le poids de chaque tronçon peut être de vingt kilogrammes ou plus. Le déplacement de chaque tronçon pour mettre en regard les éléments à boulonner est donc une opération pénible et dangereuse, d'autant plus si la mise à disposition d'un moyen de levage, même onéreux, n'est pas envisageable.

[0011] On connaît le document US 236 044 qui décrit une échelle d'évacuation munie de crochets rigides s'étendant horizontalement et courbés en leurs extrémités pour accrochage à une autre échelle.

OBJET DE L'INVENTION

[0012] La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients. Notamment, l'invention vise à simplifier au maximum le travail complexe de l'installateur, tant au niveau de l'assemblage, qu'au niveau de l'installation du matériel.

[0013] A cet effet, selon un premier aspect, la présente invention vise un ensemble de montage d'une échelle sur une structure d'accueil, qui comporte :

- au moins un premier tronçon d'échelle,
- un support de fixation d'un tronçon à une extrémité supérieure de la structure d'accueil,
- au moins un deuxième tronçon d'échelle et
- un moyen de suspension d'un deuxième tronçon à un autre tronçon comportant deux crochets, un crochet étant fixé à l'échelon inférieur du tronçon supérieur et un crochet étant fixé à l'échelon supérieur du deuxième tronçon.

[0014] Chaque tronçon d'échelle comporte des montants liés par des échelons, et au moins un moyen de suspension comporte une jonction entre les crochets de dimensions correspondant aux dimensions de montants des tronçons d'échelle, ladite jonction entourant partiellement un montant de tronçon d'échelle supérieur et un montant de tronçon d'échelle inférieur.

[0015] Grâce à ces dispositions, chaque tronçon d'échelle est suspendu à un tronçon d'échelle supérieur préalablement fixé à la structure d'accueil, l'installation est donc facilitée, plus sécurisante, moins pénible et plus rapide. Le moyen de suspension facilite l'attache d'un tronçon à un autre et l'alignement des tronçons. L'échelle

est assemblée seulement lors de la mise en place sur la structure d'accueil. Il n'y a donc pas de manutention d'éléments encombrants préassemblés, donc pas de risque d'endommagement de l'échelle lors d'un redressement éventuel. De plus, la mise en place d'un tronçon par rapport à un autre est facilitée par l'utilisation de moyens de suspension qui peuvent être prémontés sur chaque tronçon. L'installateur effectue l'opération de crochetage d'un simple mouvement, qui supprime tous les mouvements précis requis par le manchonnage classique.

[0016] De plus, l'installateur s'affranchit de toute obligation d'effectuer l'assemblage des tronçons ou de l'échelle au sol. Grâce au support de fixation, l'installateur vient positionner l'élément du haut d'un simple mouvement sur le support de fixation fixé à la structure au préalable. De plus, la position du support de fixation sur la structure est facilement repérable à l'aide des lumières qui indiquent une distance depuis le haut de la structure. Egalement, l'installateur doit simplement insérer le boulonnage dans le perçage prévu à cet effet pour verrouiller l'assemblage de l'échelle.

[0017] La mise en place de chaque tronçon est donc moins longue que pour les dispositifs connus.

[0018] Le deuxième tronçon d'échelle peut être un tronçon d'échelle à crinoline comportant une partie de l'échelle recouverte par la crinoline et une partie de l'échelle comportant un échelon inférieur, non recouverte par la crinoline, ou un tronçon d'échelle sans crinoline.

[0019] La présence de chaque jonction permet de bloquer l'alignement des tronçons une fois la suspension effectuée. Un boulonnage éventuel est donc facilité par l'alignement des tronçons.

[0020] Dans des modes de réalisation, au moins un tronçon d'échelle présente une crinoline et comporte une partie de l'échelle recouverte par la crinoline et une partie de l'échelle comportant un échelon, non recouverte par la crinoline.

[0021] Ces modes de réalisation permettent de faciliter la suspension d'un tronçon à un autre puisque le mouvement pour suspendre un tronçon par rapport à un autre n'est pas entravé par la crinoline autour d'un barreau.

[0022] Dans des modes de réalisation, au moins un moyen de suspension comporte une jonction entre les crochets de section en U de dimensions correspondantes aux dimensions de montants des échelles.

[0023] Dans des modes de réalisation, au moins un moyen de suspension comporte des moyens de solidarisation au tronçon supérieur et au tronçon inférieur.

[0024] L'avantage de ces modes de réalisation est de fixer définitivement les tronçons entre eux pour éviter tout décrochage des moyens de suspension.

[0025] Dans des modes de réalisation, l'ensemble objet de la présente invention comporte des pattes d'ancrage d'un tronçon à une structure d'accueil une fois le tronçon suspendu.

[0026] Grâce à ces dispositions, le tronçon mis en place est fixé à la structure d'accueil et ne peut donc plus subir de déplacement latéral.

[0027] Dans des modes de réalisation, le support de fixation comporte au moins deux emplacements juxtaposés de positionnement d'un échelon.

[0028] Ces modes de réalisation permettent de fixer le premier tronçon à la structure d'accueil selon au moins deux distances d'écartement possible pour éviter des obstacles sur la structure d'accueil tels des tuyauteries.

[0029] Dans des modes de réalisation, le support de fixation comporte au moins deux emplacements de positionnement de deux échelons successifs de l'échelle du tronçon.

[0030] L'avantage de ces modes de réalisation est d'assurer le positionnement du tronçon le plus haut de l'échelle au moyen de deux échelons successifs. Le tronçon supérieur est donc maintenu verticalement et de manière plus sécuritaire. Le support de fixation étant solidairement assemblé à l'échelle au moyen de deux échelons successifs, la fixation du tronçon supérieur qui est la partie la plus sollicitée par la position en déport par rapport à la structure d'accueil, se trouve fortement consolidé.

[0031] Dans des modes de réalisation, l'ensemble objet de la présente invention comporte, de plus :

- au moins un autre premier tronçon d'échelle,
- un support de fixation d'un tronçon à la structure d'accueil pour juxtaposer l'autre premier tronçon à un deuxième tronçon d'échelle suspendu et former un changement de volée et
- une entretoise placée entre l'échelon supérieur du deuxième tronçon et le support de fixation pour positionner le support de fixation par rapport au deuxième tronçon suspendu.

[0032] Grâce à ces dispositions, l'assemblage d'une échelle avec changement de volée est facilité par le positionnement préalable du support de fixation à la bonne distance du deuxième tronçon d'échelle suspendu au moyen de l'entretoise.

[0033] Selon un deuxième aspect, la présente invention vise un procédé de montage d'un ensemble de montage d'une échelle objet de la présente invention qui comporte les étapes suivantes :

- fixation du support de fixation à une structure d'accueil à proximité de l'extrémité supérieure de la structure d'accueil,
- positionnement du tronçon le plus élevé sur le support,
- suspension d'un tronçon par crochetage du moyen de suspension à l'échelon inférieur du tronçon fixé.

[0034] Les buts, avantages et caractéristiques particulières du procédé objet de la présente invention étant similaires à ceux de l'ensemble de montage objet de la présente invention, ils ne sont pas rappelés ici.

[0035] Dans des modes de réalisation, le procédé

comporte une étape d'ancrage d'un tronçon à la structure d'accueil après chaque étape de suspension d'un tronçon.

[0036] Grâce à ces dispositions, le tronçon mis en place est fixé à la structure d'accueil et ne peut donc plus subir de déplacement latéral.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0037] D'autres avantages, buts et caractéristiques particulières de l'invention ressortiront de la description non limitative qui suit d'au moins un mode de réalisation particulier de l'ensemble de montage, du procédé de montage d'un tel ensemble, d'un moyen de suspension pour un tel ensemble et d'un support de fixation pour un tel ensemble objet de la présente invention, en regard des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente, schématiquement, un premier mode de réalisation particulier de l'ensemble de montage d'une échelle fixe montée objet de la présente invention,
- la figure 2 représente, schématiquement, un premier mode de réalisation particulier d'un support de fixation pour l'ensemble de montage objet de la présente invention,
- la figure 3 représente, schématiquement, un deuxième mode de réalisation particulier d'un support de fixation pour l'ensemble de montage objet de la présente invention,
- la figure 4 représente, schématiquement, un premier mode de réalisation particulier d'une partie du montage de l'ensemble de montage de l'échelle fixe objet de la présente invention,
- la figure 5 représente, schématiquement, un premier mode de réalisation particulier d'une deuxième partie du montage de l'ensemble de montage de l'échelle fixe objet de la présente invention,
- la figure 6 représente, schématiquement, un premier mode de réalisation particulier d'une troisième partie du montage de l'ensemble de montage de l'échelle fixe objet de la présente invention,
- la figure 7 représente, schématiquement, le premier mode de réalisation particulier d'un moyen de suspension de l'échelle fixe installé,
- la figure 8 représente, schématiquement, un première partie du premier mode de réalisation particulier d'un moyen de suspension de l'échelle fixe installé,
- la figure 9 représente, schématiquement, un deuxième partie du premier mode de réalisation particulier d'un moyen de suspension de l'échelle fixe installé,
- la figure 10 représente, schématiquement et en perspective, un deuxième mode de réalisation particulier de l'ensemble de montage d'une échelle fixe montée objet de la présente invention,
- la figure 11 représente, schématiquement et en perspective, un support de fixation et un deuxième tronçon d'un deuxième mode de réalisation particulier de l'ensemble de montage d'une échelle fixe montée objet de la présente invention et
- la figure 12 représente, schématiquement et sous forme d'un logigramme, une succession d'étapes particulière du procédé objet de la présente invention.

DESCRIPTION D'EXEMPLES DE REALISATION DE L'INVENTION

[0038] La présente description est donnée à titre non limitatif, chaque caractéristique d'un mode de réalisation pouvant être combinée à toute autre caractéristique de tout autre mode de réalisation de manière avantageuse. Par ailleurs, chaque paramètre d'un exemple de réalisation peut être mis en oeuvre indépendamment d'autres paramètres dudit exemple de réalisation.

[0039] On note dès à présent que les figures ne sont pas à l'échelle.

[0040] On rappelle ici qu'une échelle à crinoline est un moyen d'accès collectif permanent voué à desservir les terrasses, bâtiments, machines et installations industrielles. Une échelle à crinoline peut également être utilisée pour l'évacuation des personnes comme issue de secours si d'autres moyens tels que des escaliers ou passerelles ne peuvent être mis en œuvre. Une échelle à crinoline est habituellement réalisée dans l'un des matériaux suivants : aluminium, acier, matériaux composites. La composition de l'échelle à crinoline est régie par des normes de sécurité. Une crinoline doit équiper l'échelle lorsque la hauteur à franchir est supérieure à trois mètres. Une crinoline est composée d'au moins deux arceaux, parallèles aux échelons de l'échelle, et de traverses parallèles aux montants de l'échelle. Le premier arceau de la crinoline est installé entre 2,2 mètres et trois mètres du sol. La sortie de l'échelle à crinoline, dite « zone d'arrivée » sur la structure d'accueil, doit comporter un portillon à fermeture automatique et des protections latérales. Une volée d'échelle ne peut excéder huit mètres. Au-delà, un changement de volée ou un palier de repos également dénommé « palier intermédiaire » dans la présente description est installé tous les six mètres.

[0041] On définit l'entrée de l'échelle à crinoline comme le tronçon d'échelle le plus proche du sol et la sortie de l'échelle à crinoline comme le tronçon de l'échelle le plus éloigné du sol.

[0042] On rappelle qu'une échelle à crinoline peut présenter, les moyens suivants connus de l'homme du métier :

- une sortie frontale 170 telle que représentée sur la figure 1,
- une sortie latérale pour laquelle les arceaux sont des arceaux partiels, c'est-à-dire que l'arceau est lié à un montant uniquement et ne forme pas une circonférence entière jusqu'au deuxième montant,
- une entrée frontale telle que représentée sur la figure

1,

- une entrée latérale,
- un changement de volée,
- une sortie sous trappe, et/ou
- un palier escamotable.

[0043] L'ensemble de montage 13 objet de la présente invention peut également présenter les moyens décrits ci-dessus sur au moins un tronçon d'échelle.

[0044] On observe, sur la figure 1, qui n'est pas à l'échelle, une vue schématique d'un mode de réalisation de l'ensemble de montage 13 objet de la présente invention. L'ensemble de montage 13 d'une échelle pour une structure d'accueil 105, comporte au moins un premier tronçon 110a d'échelle. Préférentiellement, le premier tronçon d'échelle présente une crinoline et comporte une partie de l'échelle recouverte par la crinoline 125 et une partie de l'échelle comportant un échelon dit « inférieur » 120, non recouverte par la crinoline 125.

[0045] Le premier tronçon 110a est localisé proche de l'extrémité supérieure de la structure d'accueil 105. Le premier tronçon 110a est adjacent à la sortie ou au changement de volée, également dénommée sortie. Une fois le premier tronçon 110a assemblé, le premier tronçon est fixé à la structure d'accueil 105.

[0046] Le premier tronçon 110a et chaque autre tronçon 110b d'échelle à crinoline 125 comporte :

- un élément d'échelle 115 comportant des montants parallèles liés entre eux par des échelons perpendiculairement aux montants,
- une crinoline 125 fixée aux montants de l'élément d'échelle 115, la crinoline comporte au moins deux arceaux, 130 et 135, fixés aux montants et des traverses parallèles, dites « filants », aux montants reliant les arceaux, 130 et 135.

[0047] La crinoline 125 et l'élément d'échelle 115 forment une cage de protection.

[0048] L'arceau 135 dit « arceau inférieur » délimite la partie de l'échelle recouverte par la crinoline et la partie de l'échelle comportant l'échelon inférieure 120, non recouverte par la crinoline. Lorsque l'échelle est montée, l'arceau inférieur 135 est positionné plus bas, par rapport à la structure d'accueil 105, que l'arceau 130. Dans l'emballage, l'arceau 135 peut être dans le même plan que l'autre arceau 130. Dans l'emballage, la position d'un arceau, 130 ou 135, est indépendante de la position de l'autre arceau, 130 ou 135. L'arceau inférieur 135 et/ou l'arceau 130 peuvent être des arceaux partiels.

[0049] L'échelon dit « inférieur » 120 de chaque élément d'échelle 115 est l'échelon situé une extrémité de cet élément d'échelle 115 du côté de la partie non recouverte par la crinoline 125. L'échelon dit « supérieur » de chaque élément d'échelle 150 est l'échelon situé à une extrémité de cet élément d'échelle 115 du côté de la partie recouverte par la crinoline 125. L'échelon inférieur est positionné plus bas, le long de la structure d'accueil 105, que l'échelon supérieur, une fois l'ensemble de montage 13 installé sur une structure d'accueil 105. Dans l'emballage, l'échelon supérieur 150 et l'échelon inférieur 120 peuvent être positionnés dans le même plan.

[0050] Dans d'autres modes de réalisation, l'échelon supérieur 150 d'un élément d'échelle 115 est l'échelon situé à une extrémité de l'élément d'échelle 115 dans la partie recouverte par la crinoline 125. L'échelon inférieur 120 d'un élément d'échelle 115 est positionné plus haut, le long de la structure d'accueil 105, que l'échelon supérieur 150 d'un autre élément d'échelle 115. Une suspension est réalisée entre l'échelon supérieur du tronçon supérieur, 110a ou 110b, et l'échelon inférieur du deuxième tronçon, 110b ou 160.

[0051] L'ensemble de montage 13 comporte également, un support de fixation 145 d'un tronçon 110a à une extrémité supérieure de la structure d'accueil 105. Un exemple du support de fixation 145 pour un ensemble 13 est représenté en figures 2 et 3. Sur les figures 2 et 3, les références numériques 145a et 145b font référence à deux modes de réalisation différents remplissant les mêmes fonctions, dans la suite de la description, la référence numérique 145 fait référence indifféremment aux modes de réalisations en figures 2 ou 3.

[0052] Le support de fixation 145 est composé d'une plaque 205 de fixation au mur. La plaque 205 de fixation peut être ajourée pour limiter le poids du support de fixation. La plaque 205 de fixation est fixée au mur par un ancrage connu de l'homme du métier. La plaque 205 de fixation est un élément rectangulaire en tôle par exemple, aluminium ou inoxydable de préférence. Le support de fixation 145 peut comporter un jour ainsi qu'un marquage pour indiquer la distance à laquelle positionner le support de fixation 145 à partir de l'extrémité de la structure d'accueil. Le marquage peut être une ligne configurée pour être alignée avec une ligne faite sur la paroi, par exemple à 500 millimètres de l'extrémité de la structure d'accueil.

[0053] La plaque 205 de fixation comporte sur deux côtés opposés et non adjacents, deux bras 210 et 235. Préférentiellement, la forme et les dimensions de chaque bras, 210 et 235, est identique pour soutenir le tronçon 110a d'échelle à crinoline de manière équivalente proche de chaque montant. Chaque bras, 210 et 235, est positionné dans un plan perpendiculaire au plan de la plaque 205.

[0054] La plaque 205 de fixation comporte des ouvertures pour faire passer des moyens de fixations connus de l'homme du métier, tels des vis.

[0055] Dans d'autres modes de réalisation, les dimensions des bras diffèrent pour positionner l'échelle à crinoline avec une distance variable par rapport à la structure d'accueil 105.

[0056] Chaque bras, 210 ou 235, présente au moins un emplacement 230 de positionnement d'un échelon le long du bras, 210 ou 235. Dans le mode de réalisation représenté, l'emplacement 230 présente une forme rectangulaire ouverte sur l'un des côtés. Le support de fixation 145 comporte au moins deux emplacements 230

juxtaposés de positionnement d'un échelon. Les emplacements 230 sont séparés par des dents 225 formant un peigne. L'écartement entre les dents 225 forme un emplacement 230 et est sensiblement égal à la section d'un échelon.

[0057] Dans le mode de réalisation représenté, le support de fixation 145 comporte au moins deux emplacements 230 de positionnement de deux échelons successifs de l'échelle du tronçon 110a. Chaque bras, 210 et 235, comporte deux supports d'emplacement, 215 et 220, parallèles et identiques écarté d'une dimension égale à la dimension entre deux échelons. Les emplacements 230 et les dents 225 de chaque support, 215 et 220, sont similaires.

[0058] Préférentiellement, chaque bras, 210 et 235, est une plaque en tôle, préférentiellement en aluminium. Chaque bras, 210 et 235, est solidaire de la plaque 205. Les emplacements 230 sont découpés dans la tôle. Préférentiellement, l'écart entre les bras, 210 et 235, est inférieur à la dimension entre deux montants de l'élément d'échelle 115 du tronçon 110a.

[0059] Des renforts 240 dans un plan perpendiculaire au plan de la plaque 205 et de chaque bras, 210 et 235, peuvent être ajoutés. Les renforts 240 sont, par exemple, des équerres en tôle pliée ou soudés à la plaque 205 et à un bras, 210 ou 235.

[0060] Le support de fixation 145 est donc fixé à la structure d'accueil 105 au moyen de la plaque 205, chaque bras, 210 et 235, supporte deux échelons de l'élément d'échelle 115 du tronçon 110a au moyen de deux supports, 215 et 220, et les échelons de l'élément d'échelle 115 sont placés dans des emplacements correspondants et configurés pour éviter toute aspérité sur la structure d'accueil 105. Préférentiellement, l'échelon inférieur 120 du tronçon 110a et l'échelon immédiatement juxtaposé du tronçon 110a sont supportés par le support de fixation 145. La fixation du support de fixation 145 correspond à l'étape fixation 61 du procédé 60 du support de fixation 145 à la structure d'accueil 105 à proximité de l'extrémité supérieure de la structure d'accueil 105. L'étape de positionnement 72 du tronçon 110a le plus élevé sur le support 145 du procédé 70 est réalisée une fois le support de fixation 145 fixé à la structure d'accueil 105.

[0061] Le support de fixation 145b comporte un emplacement 230 et deux dents 225 sur chaque bras. Le support de fixation 145a comporte sept emplacements 230 et huit dents 225 sur chaque bras.

[0062] L'ensemble 13 comporte également au moins un deuxième tronçon d'échelle, 110b ou 160.

[0063] Le nombre de tronçons de l'ensemble 13 dépend de la distance entre le sol et la sortie, et en cas de paliers, entre chaque palier ou entre le palier et la passerelle. Cependant, le procédé de montage de l'ensemble 13 est identique une fois la passerelle ou le palier placé indépendamment du nombre de deuxièmes tronçons d'échelle, 110b ou 160. Le procédé est détaillé ci-dessous en regard de la figure 10. En cas de sortie sous trappe, c'est-à-dire que l'échelle 13 débouche sous une trappe, le premier tronçon 110a est fixé au support de fixation 145 par l'échelon supérieur.

[0064] Dans le mode de réalisation représenté en figure 1, l'ensemble de montage comporte trois deuxièmes tronçons, 110b et 160. L'ensemble de montage 13 comporte deux deuxièmes tronçons 110b d'échelle à crinoline comportant une partie de l'échelle recouverte par la crinoline 125 et une partie de l'échelle comportant un échelon inférieur 120, non recouverte par la crinoline 125. Et l'ensemble de montage 13 comporte un deuxième tronçon 160 d'échelle 115 sans crinoline.

[0065] Dans des modes de réalisations, dans lesquels l'échelle à crinoline 13 est placée pour se déplacer d'une partie en hauteur de la structure d'accueil à une autre partie plus haute que la précédente de la structure d'accueil, par exemple d'un toit terrasse à un toit terrasse situé à une hauteur supérieure ou encore d'un balcon à un toit terrasse, l'entrée peut être une entrée latérale. L'ensemble de montage 13 ne comporte alors pas de tronçon 160.

[0066] Dans des modes de réalisation, le deuxième tronçon 160 est coulissant dans le deuxième tronçon 110b immédiatement supérieur. Le deuxième tronçon 160 n'est donc pas suspendu au deuxième tronçon 110b et présente un coulisseau connu de l'homme du métier.

[0067] Chaque ensemble de montage 13 comporte un seul tronçon 160 pour respecter les normes de sécurité. En fonction de la hauteur de la structure d'accueil, il est possible que l'ensemble de montage ne comporte pas de deuxième tronçon 110b à crinoline.

[0068] Chaque deuxième tronçon 110b peut avoir une hauteur d'échelle différente. Préférentiellement, chaque tronçon, 110a, 110b ou 160, comporte des échelons de dimensions sensiblement égales, des montants d'écartement sensiblement égaux et des dimensions entre échelons sensiblement égales.

[0069] Au-delà de trois mètres de hauteur, ou entre deux paliers, ou encore entre un palier et une passerelle, chaque deuxième tronçon 110b comporte une crinoline 125.

[0070] La description de chaque deuxième tronçon 110b est similaire à la description du premier tronçon 110a. Dans des modes de réalisation particuliers et uniques au tronçon 110a, le tronçon 110a présente une sortie élargie. C'est-à-dire que la sortie est plus large que la distance entre les montants de l'échelle du tronçon 110a.

[0071] Le deuxième tronçon 160 comporte un élément d'échelle 115 de hauteur inférieure à trois mètres, dont l'échelon supérieur 150 est indifférent en fonction du retournement de l'élément d'échelle 115. Préférentiellement, le deuxième tronçon 160 comporte des moyens de suspension 155 préalablement montés sur le deuxième tronçon 160.

[0072] L'ensemble de montage comporte au moins un moyen de suspension 155 d'un deuxième tronçon, 110b ou 160, à un autre tronçon, 110a ou 110b, comportant

deux crochets, 325 et 330, un crochet 325 étant fixé à l'échelon inférieur 120 du tronçon supérieur, 110a ou 110b, et un crochet 330 étant fixé à l'échelon supérieur 150 du deuxième tronçon, 110b ou 160.

[0073] Dans d'autres modes de réalisation, dans lesquels le tronçon est monté selon un sens opposé à celui représenté en figure 1, un crochet 325 est fixé à l'échelon supérieur 120 du tronçon supérieur, 110a ou 110b, et un crochet 330 étant fixé à l'échelon inférieur 150 du deuxième tronçon, 110b ou 160.

[0074] Un moyen de suspension 155 est représenté seul en figure 7, en phase de montage sur deux tronçons à crinoline, 110a ou 110b, en figure 4, et monté sur deux tronçons à crinoline, 110a ou 110b, en figures 5 et 6. Un exemple du support de fixation 145 pour un ensemble 13 est représenté en figure 7. Sur les figures 8 et 9, les références numériques 155a et 155b font référence à deux parties différentes d'un ensemble formant un moyen de suspension différent de celui représenté en figure 7 remplissant les mêmes fonctions, dans la suite de la description, la référence numérique 145 fait référence indifféremment aux modes de réalisations en figures 7 ou, 8 et 9. Le mode de réalisation des figures 8 et 9 permet de positionner le moyen de suspension lorsqu'un échelon est sertit entre les montants de l'élément d'échelle.

[0075] Le moyen de suspension 155 comporte deux crochets, 325 et 330, recourbés selon la même direction tels qu'une fois le moyen de suspension 155 mis en place, l'ouverture de chaque crochet, 325 et 330, fait face à la structure d'accueil 105. Autrement dit, les ouvertures des crochets, 325 et 330, sont sur la même face du moyen de suspension 155.

[0076] Préférentiellement, un moyen de suspension 155 comporte une jonction 510 entre les crochets, 325 et 330, de section en U de dimensions correspondantes aux dimensions de montants, 315 et 320, des éléments d'échelles 115, la jonction 510 entourant partiellement un montant 315 de l'élément d'échelle 115 supérieur et un montant 320 de l'élément d'échelle 115 inférieur.

[0077] La jonction 510 comporte deux bras, 505 et 515, parallèles en eux et perpendiculaire à la partie de la jonction 510 formant le fond du U. L'un des bras 505 comporte les deux crochets, 325 et 330, pour que les crochets, 325 et 330, soient disposés le long d'un montant, 315 et 320, de chaque élément d'échelle 115 et autour des échelons. Une telle configuration permet également d'utiliser indifféremment le moyen de suspension 155 sur un montant ou l'autre de l'élément d'échelle 115 en retournant le moyen de suspension 155.

[0078] La dimension entre les bras, 505 et 515, est sensiblement égale à la dimension d'un montant pour entourer le montant. La longueur des bras, 505 et 515, de la section peut être inférieure ou égale à la dimension correspondante du montant. Un bras 505 entoure le côté du montant, 315 et 320, comportant les échelons, 120 et 150, la partie entre les bras, 505 et 515, de la jonction 510 entoure un côté du montant, 315 et 320, en regard de la crinoline 125 et l'autre bras 515 entoure le côté du montant, 315 et 320, comportant les attaches de la crinoline et opposé au côté comportant les échelons, 120 et 150.

[0079] Chaque bras, 505 et 515, peut comporter des biseaux 520 aux extrémités pour faciliter la mise en place du moyen de suspension 155.

[0080] Préférentiellement, le moyen de suspension 155 est obtenu par pliage d'une tôle en matériau aluminium ou inoxydable.

[0081] Préférentiellement, au moins un moyen de suspension 155 comporte des moyens de solidarisation au tronçon supérieur, 110a, 110b, et au tronçon inférieur, 110b, 160. Les moyens de solidarisation sont au moins un perçage dans chaque bras, 505 et 515, du moyen de suspension 155, les perçages étant en vis-à-vis l'un de l'autre. Les perçages correspondent à des perçages similaires et en regard des perçages sur chaque montant, 315 et 320, des élément d'échelle 115. Les perçages sur chaque montant, 315 et 320, et chaque bras, 505 et 515, sont ensuite traversés par un boulon.

[0082] Dans des modes de réalisation, les moyens de solidarisation sont des moyens connus de l'homme du métier, tel une vis dans un alésage fileté, par exemple.

[0083] Le bras 515 comportant les croches 330 et 325 est représenté en figure 9 et est assemblé avec la jonction de section en U est représentée en figure 8.

[0084] En figure 9, Le moyen de suspension 155b comporte deux crochets, 325 et 330, recourbés selon la même direction tels qu'une fois le moyen de suspension 155 mis en place, l'ouverture de chaque crochet, 325 et 330, fait face à la structure d'accueil 105. Autrement dit, les ouvertures des crochets, 325 et 330, sont sur la même face du moyen de suspension 155b. Le moyen de suspension 155b prend la forme d'une plaque, en tôle ou en aluminium, par exemple.

[0085] En figure 8, le moyen de suspension 155a comporte une jonction 510 entre de section en U de dimensions correspondantes aux dimensions de montants, 315 et 320, des éléments d'échelles 115, la jonction 510 entourant partiellement un montant 315 de l'élément d'échelle 115 supérieur et un montant 320 de l'élément d'échelle 115 inférieur.

[0086] La jonction 510 comporte deux bras 505 parallèles en eux et perpendiculaire à la partie de la jonction 510 formant le fond du U. L'un des bras 505 comporte des moyens de fixation du moyen de suspension 155a comportant les deux crochets, 325 et 330, pour que les crochets, 325 et 330, soient disposés le long d'un montant, 315 et 320, de chaque élément d'échelle 115 et autour des échelons. Une telle configuration permet également d'utiliser indifféremment le moyen de suspension 155 sur un montant ou l'autre de l'élément d'échelle 115 en retournant le moyen de suspension 155.

[0087] La dimension entre les bras 505 est sensiblement égale à la dimension d'un montant pour entourer le montant. La longueur des bras 505 de la section peut être inférieure ou égale à la dimension correspondante

du montant. Un bras 505 entoure le côté du montant, 315 et 320, comportant les échelons, 120 et 150, la partie entre les bras, 505 et 515, de la jonction 510 entoure un côté du montant, 315 et 320, en regard de la crinoline 125 et l'autre bras 505 entoure le côté du montant, 315 et 320, comportant les attaches de la crinoline et opposé au côté comportant les échelons, 120 et 150.

[0088] Chaque bras 505 peut comporter des biseaux 520 aux extrémités pour faciliter la mise en place du moyen de suspension 155.

[0089] Préférentiellement, le moyen de suspension 155 est obtenu par pliage d'une tôle en matériau aluminium ou inoxydable.

[0090] Préférentiellement, au moins un moyen de suspension 155a comporte des moyens de solidarisation au tronçon supérieur, 110a, 110b, et au tronçon inférieur, 110b, 160. Les moyens de solidarisation sont au moins un perçage dans chaque bras, 505 et 515, du moyen de suspension 155, les perçages étant en vis-à-vis l'un de l'autre. Les perçages correspondent à des perçages similaires et en regard des perçages sur chaque montant, 315 et 320, des éléments d'échelle 115. Les perçages sur chaque montant, 315 et 320, et chaque bras 505 sont ensuite traversés par un boulon.

[0091] Dans des modes de réalisation, les moyens de solidarisation sont des moyens connus de l'homme du métier, tel une vis dans un alésage fileté, par exemple.

[0092] Dans le mode de réalisation représenté en figure 1, un deuxième tronçon 110b est suspendu au premier tronçon 110a par un moyen de suspension 155 sur chacun des montants de l'élément d'échelle du premier tronçon 110a. Le moyen de suspension 155 est suspendu aux échelons inférieur 120 du premier tronçon 110a non recouvert par la crinoline et un crochet est placé autour de l'échelon supérieur 150 du deuxième tronçon 110b recouvert par la crinoline lors de l'étape de suspension 73 d'un tronçon, 110b ou 160, par crochetage du moyen de suspension 155 à l'échelon inférieur du tronçon, 110b ou 160, fixé. Un espace est donc laissé sans crinoline entre l'arceau inférieur 135 du premier tronçon 110a et l'arceau supérieur 130 du deuxième tronçon 110b. Les montants des tronçons, 110a et 110b, sont alignés et forment une continuité. Les moyens de suspension 155 sont ensuite solidarisés par les moyens de solidarisation.

[0093] Dans d'autres modes de réalisation dans lesquels le tronçon est inversé, le moyen de suspension 155 est suspendu aux échelons supérieur 150 du premier tronçon 110a recouvert par la crinoline et un crochet est placé autour de l'échelon inférieur 120 du deuxième tronçon 110b non recouvert par la crinoline lors de l'étape de suspension 73 d'un tronçon, 110b ou 160, par crochetage du moyen de suspension 155 à l'échelon inférieur du tronçon, 110b ou 160, fixé.

[0094] On observe, sur la figure 4, la suspension d'un tronçon, 110b ou 160, au tronçon supérieur, 110a ou 110b. Sur la figure 4, le crochet 330 de deux moyens de suspension est mis en place autour de l'échelon supérieur 150 et de chaque montant 320 de l'élément d'échelle 115 du tronçon inférieur, 110b ou 160. Puis l'ensemble est crocheté à l'échelon inférieur 120 du tronçon supérieur, 110a ou 110b. Enfin, une rotation est effectuée pour que chaque montant 315 du tronçon supérieur, 110a ou 110b, soit entouré par les moyens de suspension 155.

[0095] Dans des modes de réalisation dans lesquels le tronçon est inversé, le crochet 330 de deux moyens de suspension est mis en place autour de l'échelon inférieur 120et de chaque montant 320 de l'élément d'échelle 115 du tronçon inférieur, 110b ou 160. Puis l'ensemble est crocheté à l'échelon supérieur 150 du tronçon supérieur, 110a ou 110b.

[0096] Il est également possible d'installer les moyens de suspension 155 sur l'échelon inférieur 120 et autour des montants 315 du tronçon supérieur, 110a ou 110b, avant de crocheter l'échelon supérieur 150 du tronçon inférieur, 110b ou 160.

[0097] Préférentiellement, l'ensemble 13 comporte des pattes d'ancrage 165 d'un tronçon, 110a, 110b ou 160, à la structure d'accueil 105 une fois le tronçon suspendu. Les pattes d'ancrage sont des plats en aluminium fixées à différents endroits des tronçons 110a, 110b, 160. Le deuxième tronçon 110b est ancré à la structure d'accueil. Dans des modes de réalisation, une patte d'ancrage est allongeable.

[0098] Puis, un deuxième tronçon 110b est suspendu au deuxième tronçon 110b supérieur par un moyen de suspension 155 sur chacun des montants de l'élément d'échelle du deuxième tronçon 110b supérieur. Le moyen de suspension 155 est suspendu à l'échelon inférieur 120 du deuxième tronçon 110b supérieur non recouvert par la crinoline et un crochet est placé autour de l'échelon supérieur 150 du deuxième tronçon 110b inférieur recouvert par la crinoline. Ou, dans les modes de réalisation dans lesquels le tronçon est inversé, le moyen de suspension 155 est suspendu à l'échelon supérieur 150 du deuxième tronçon 110b supérieur recouvert par la crinoline et un crochet est placé autour de l'échelon inférieur 120 du deuxième tronçon 110b inférieur non recouvert par la crinoline.

[0099] Un espace est donc laissé sans crinoline entre l'arceau inférieur 135 du premier deuxième tronçon 110b et l'arceau supérieur 130 du deuxième tronçon 110b. Les montants des tronçons 110b sont alignés et forment une continuité. Les moyens de suspension 155 sont ensuite solidarisés par les moyens de solidarisation. Puis le tronçon 110b inférieur est ancré par des pattes d'ancrage 165 à la structure d'accueil 105.

[0100] Une opération similaire est réalisée avec le dernier tronçon 160. Les étapes de suspension 73, de solidarisation 74 et d'ancrage sont répétées jusqu'à l'ancrage du tronçon 160. En cas de paliers, l'ensemble des étapes du procédé 70 étapes sont répétées de paliers en paliers jusqu'au palier le plus bas avant le sol.

[0101] Sur la figure 10, l'ensemble de montage 50 comporte un changement de volée 8. L'ensemble 60

comporte, de plus :

- au moins un autre premier tronçon d'échelle 110a,
- un support de fixation 145 d'un tronçon à la structure d'accueil pour juxtaposer l'autre premier tronçon 110a à un deuxième tronçon 110b d'échelle suspendu et former un changement de volée et
- une entretoise 61 placée entre l'échelon supérieur 150 du deuxième tronçon 110bet le support de fixation 145 pour positionner le support de fixation 145 par rapport au deuxième tronçon 110b suspendu.

[0102] L'échelle comportant le deuxième tronçon 110b suspendu est mise en place depuis un support de fixation 145 d'un autre changement de volée ou depuis un support de fixation 145 à l'extrémité de la structure d'accueil 105. Puis ledit deuxième tronçon 110b est fixé au moyen de pattes d'ancrage à la paroi 105.

[0103] On observe en figure 11, une entretoise 61, préférentiellement tubulaire de longueur prédéterminée, est emmanchée dans l'échelon supérieur 150 du deuxième tronçon suspendu et fixé 110b et fixée dans un emplacement 230 du support de fixation 145 tel que la plaque de fixation est en contact avec la structure d'accueil 105. L'entretoise comporte deux épaulements à chaque extrémité, tel que le positionnement de l'emplacement 230 et du montant de l'échelle 110b présente une distance prédéterminée conforme aux normes.

[0104] Puis, l'entretoise est retirée et l'échelon supérieur 150 du deuxième premier tronçon 110a est positionné sur l'emplacement 230 et ensuite fixée à la paroi par des pattes d'ancrage. Le procédé 70 est répété comme pour le mode de réalisation 13 indiqué ci-dessus, à partir d'un premier tronçon 110a.

[0105] On observe, sur la figure 12, schématiquement et sous forme d'un logigramme, une succession d'étapes particulière du procédé de montage 70 d'un ensemble de montage 13 d'une échelle à crinoline, comportant les étapes suivantes :

- fixation 71 du support de fixation 145 à la structure d'accueil 105 à proximité de l'extrémité supérieure de la structure d'accueil 105,
- positionnement 72 du tronçon 110a le plus élevé sur le support 145,
- suspension 73 d'un tronçon, 110b ou 160, par crochetage du moyen de suspension 155 à l'échelon inférieur du tronçon, 110b ou 160, fixé.

[0106] Le positionnement 72 des échelons sur le support 145 est connu de l'homme du métier en fonction du type de sortie de l'échelle.

[0107] Le procédé 70 peut également comporter une étape de solidarisation 74 du moyen de suspension 155 au tronçon supérieur, 110a ou 110b, et au tronçon inférieur, 110b ou 160. L'étape de solidarisation 74 est effectuée au moyen des moyens de solidarisation comme décrit ci-dessus ou selon un procédé connu de l'homme du métier.

[0108] Dans des modes de réalisation, le procédé 70 comporte une étape d'ancrage de chaque tronçon, 110a, 110b et 160, à la structure d'accueil 105. L'ancrage 75 est effectué par les moyens d'ancrage 165, aux montants de l'élément d'échelle 115.

Revendications

1. Ensemble (13) de montage d'une échelle sur une structure d'accueil (105), qui comporte :

- au moins un premier tronçon (110a) d'échelle,
- un support de fixation (145) d'un tronçon à une extrémité supérieure de la structure d'accueil,
- au moins un deuxième tronçon d'échelle (110b, 160) et
- au moins un moyen de suspension (155) d'un deuxième tronçon à un autre tronçon comportant deux crochets (325, 330), un crochet étant fixé à l'échelon inférieur (120) du tronçon supérieur et un crochet étant fixé à l'échelon supérieur (150) du deuxième tronçon ;

dans lequel chaque tronçon d'échelle comporte des montants (315, 320) liés par des échelons (120, 150), et **caractérisé en ce que** l'au moins un moyen de suspension (155) comporte une jonction (510) entre les crochets de dimensions correspondant aux dimensions de montants des tronçons d'échelle, ladite jonction entourant partiellement un montant de tronçon d'échelle supérieur et un montant de tronçon d'échelle inférieur.

2. Ensemble (13) selon la revendication 1, dans lequel, au moins un tronçon d'échelle présente une crinoline et comporte une partie de l'échelle recouverte par la crinoline et une partie de l'échelle comportant un échelon (120), non recouverte par la crinoline.

3. Ensemble (13) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel, au moins une jonction présente une section en U de dimensions correspondant aux dimensions de montants des tronçons d'échelles.

4. Ensemble (13) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel, au moins un moyen de suspension (155) comporte des moyens de solidarisation au tronçon supérieur (110a, 110b) et au tronçon inférieur (110b, 160).

5. Ensemble (13) selon l'une des revendications 1 à 4, qui comporte des pattes d'ancrage (165) d'un tronçon (110a, 110b, 160) à la structure d'accueil (105) une fois le tronçon suspendu.

6. Ensemble (13) selon l'une des revendications 1 à 5,

dans lequel le support de fixation (145) comporte au moins deux emplacements (230) juxtaposés de positionnement d'un échelon.

7. Ensemble (13) selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le support de fixation (145) comporte au moins deux emplacements (230) de positionnement de deux échelons successifs de tronçon d'échelle (110a, 110b).

8. Ensemble (13) selon l'une des revendications 1 à 7, qui comporte, de plus :

- au moins un autre premier tronçon d'échelle (110a),
- un support de fixation (145) d'un tronçon à la structure d'accueil (105) pour juxtaposer l'autre premier tronçon à un deuxième tronçon d'échelle (110b) suspendu et former un changement de volée et
- une entretoise (60) placée entre l'échelon supérieur du deuxième tronçon et le support de fixation pour positionner le support de fixation par rapport au deuxième tronçon suspendu.

9. Procédé (70) de montage d'un ensemble (13) de montage d'une échelle selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**il comporte les étapes suivantes :

- fixation (71) du support de fixation (145) à une structure d'accueil (105) à proximité de l'extrémité supérieure de la structure d'accueil,
- positionnement (72) du tronçon (110a) le plus élevé sur le support,
- suspension (73) d'un tronçon (110b, 160) par crochetage du moyen de suspension (155) à l'échelon inférieur du tronçon fixé.

10. Procédé (70) selon la revendication 9, qui comporte une étape d'ancrage (75) d'un tronçon (110a, 110b, 160) à la structure d'accueil (105) après chaque étape de suspension (73) d'un tronçon.

Patentansprüche

1. Montagegruppe (13) einer Leiter auf einer Aufnahmestruktur (105), die umfasst:

- wenigstens einen ersten Leiterabschnitt (110a),
- einen Befestigungsträger (145) eines Abschnitts an einem oberen Ende der Aufnahmestruktur,
- wenigstens einen zweiten Leiterabschnitt (110b, 160) und
- wenigstens ein Aufhängungsmittel (155) eines zweiten Abschnitts an einem weiteren Abschnitt, der zwei Haken (325, 330) umfasst, wobei ein Haken an der unteren Sprosse (120) des oberen Abschnitts befestigt und ein Haken an der oberen Sprosse (150) des zweiten Abschnitts befestigt ist;

bei dem jeder Leiterabschnitt Pfosten (315, 320) umfasst, die durch die Sprossen (120, 150) verbunden sind, und **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Aufhängungsmittel (155) einen Übergang (510) zwischen den Haken mit Abmessungen umfasst, die den Abmessungen von Pfosten der Leiterabschnitte entsprechen, wobei der genannte Übergang teilweise einen oberen Abschnitt des Leiterpfostens und einen unteren Abschnitt des Leiterpfostens umfasst.

2. Gruppe (13) gemäß Anspruch 1, bei der wenigstens ein Leiterabschnitt ein Gitter aufweist und einen Leiterteil, der von dem Gitter abgedeckt ist, und einen Leiterteil, der von dem Gitter abgedeckt ist, und einen Leiterteil, umfassend eine Sprosse (120), der nicht von dem Gitter abgedeckt ist, umfasst.

3. Gruppe (13) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, bei der wenigstens ein Übergang einen U-Abschnitt mit Abmessungen aufweist, die den Abmessungen der Pfosten der Leiterabschnitte entsprechen.

4. Gruppe (13) gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, bei der wenigstens ein Aufhängungsmittel (155) feste Befestigungsmittel am oberen Abschnitt (110a, 110b) und am unteren Abschnitt (110b, 160) umfasst.

5. Gruppe (13) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, die Verankerungsklauen (165) eines Abschnitts (110a, 110b, 160) an der Aufnahmestruktur (105) umfasst, sobald der Abschnitt aufgehängt ist.

6. Gruppe (13) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der der Befestigungsträger (145) wenigstens zwei nebeneinander liegende Plätze (230) zum Positionieren einer Sprosse umfasst.

7. Gruppe (13) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der der Befestigungsträger (145) wenigstens zwei Plätze (230) zum Positionieren von zwei aufeinander folgenden Sprossen eines Leiterabschnitts (110a, 110b) umfasst.

8. Gruppe (13) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, die darüber hinaus umfasst:

- wenigstens einen weiteren ersten Leiterabschnitt (110a),
- einen Befestigungsträger (145) eines Ab-

schnitts an der Aufnahmestruktur (105) zum Aneinanderreihen des weiteren ersten Abschnitts an einen zweiten aufgehängten Leiterabschnitt (110b) und Bilden einer Treppenlaufänderung und
- einen Abstandshalter (60), der zwischen der oberen Sprosse des zweiten Abschnitts und dem Befestigungsträger zum Positionieren des Befestigungsträgers in Bezug auf den zweiten aufgehängten Abschnitt angeordnet ist.

9. Montageverfahren (70) einer Montagegruppe (13) einer Leiter gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst:

- Befestigung (71) des Befestigungsträgers (145) an einer Aufnahmestruktur (105) in der Nähe des oberen Endes der Aufnahmestruktur,
- Positionierung (72) des höchsten Abschnitts (110a) auf dem Träger,
- Aufhängung (73) eines Abschnitts (110b, 160) per Verhakung des Aufhängungsmittel (155) an der unteren Sprosse des befestigten Abschnitts.

10. Verfahren (70) gemäß Anspruch 9, das einen Verankerungsschritt (75) eines Abschnitts (110a, 110b, 160) an der Aufnahmestruktur (105) nach jedem Aufhängungsschritt (73) eines Abschnitts umfasst.

Claims

1. Assembly (13) for mounting a ladder on a receiving structure (105), which comprises:

- at least one first ladder section (110a);
- an attachment bracket (145) for attaching a section to an upper end of the receiving structure;
- at least one second ladder section (110b, 160); and
- at least one suspension means (155) for suspending a second ladder section onto another section, which means comprises two hooks (325, 330), one hook being attached to the bottom rung (120) of the upper section and one hook being attached to the top rung (150) of the second section;

wherein each ladder section comprises uprights (315, 320) connected by rungs (120, 150), and **characterized in that** the at least one suspension means (155) comprises a junction (510) between the hooks with dimensions that match the dimensions of the uprights of the ladder sections, said junction partially surrounding an upper ladder section upright and a lower ladder section upright.

2. Assembly (13) according to claim 1, wherein at least one ladder section has a safety cage and comprises one portion of the ladder covered by the safety cage and one portion of the ladder comprising a rung (120), not covered by the safety cage.

3. Assembly (13) according to one of claims 1 or 2, wherein at least one junction has a U-shaped cross-section with dimensions that match the dimensions of the uprights of the ladder sections.

4. Assembly (13) according to one of claims 1 to 3, wherein at least one suspension means (155) comprises means for coupling to the upper section (110a, 110b) and to the lower section (110b, 160).

5. Assembly (13) according to one of claims 1 to 4, which comprises anchor brackets (165) for anchoring a section (110a, 110b, 160) to the receiving structure (105) once the section has been suspended.

6. Assembly (13) according to one of claims 1 to 5, wherein the attachment bracket (145) comprises at least two juxtaposed locations (230) for positioning a rung.

7. Assembly (13) according to one of claims 1 to 6, wherein the attachment bracket (145) comprises at least two juxtaposed locations (230) for positioning two successive rungs of a ladder section (110a, 110b).

8. Assembly (13) according to one of claims 1 to 7, which also comprises:

- at least one other first ladder section (110a);
- an attachment bracket (145) for attaching a section to the receiving structure (105) in order to juxtapose the other first section to a suspended second ladder section (110b) and form a change of flight; and
- a spacer (60) placed between the top rung of the second section and the attachment bracket for positioning the attachment bracket relative to the suspended second section.

9. Method (70) of mounting an assembly (13) for mounting a ladder according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** it comprises the following steps:

- attaching (71) the attachment bracket (145) to a receiving structure (105) in the vicinity of the upper end of the receiving structure;
- positioning (72) the highest section (110a) on the bracket;
- suspending (73) a section (110b, 160) by hooking the suspension means (155) to the bottom

rung of the attached section.

10. Method (70) according to claim 9, which comprises a step (75) of anchoring a section (110a, 110b, 160) to the receiving structure (105) after each step (73) of suspending a section.

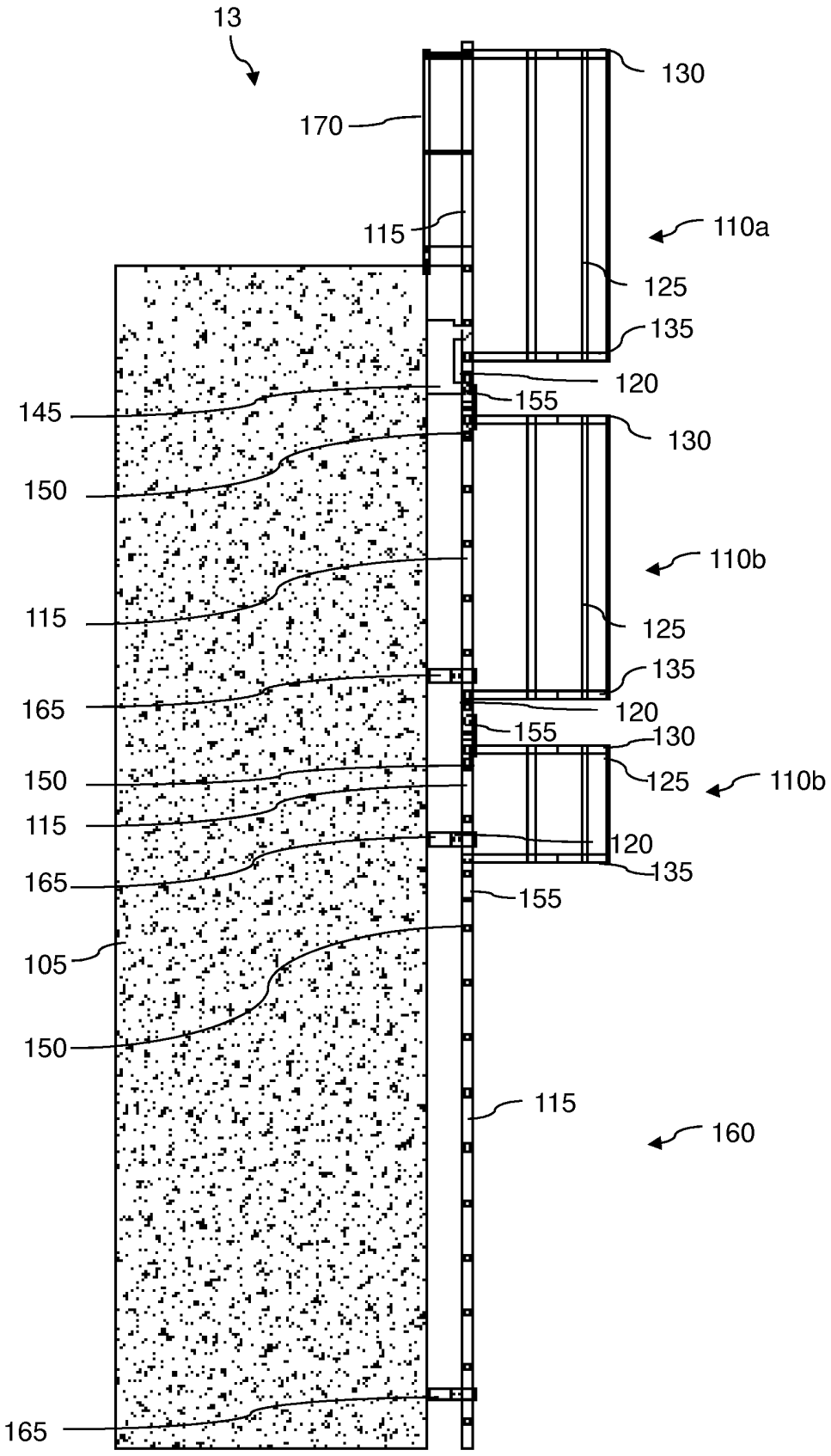

13
170
130
115
110a
125
135
120
155
145
130
150
110b
115
125
135
165
120
155
130
150
125
110b
115
120
135
165
155
105
150
115
160
165

Figure 1

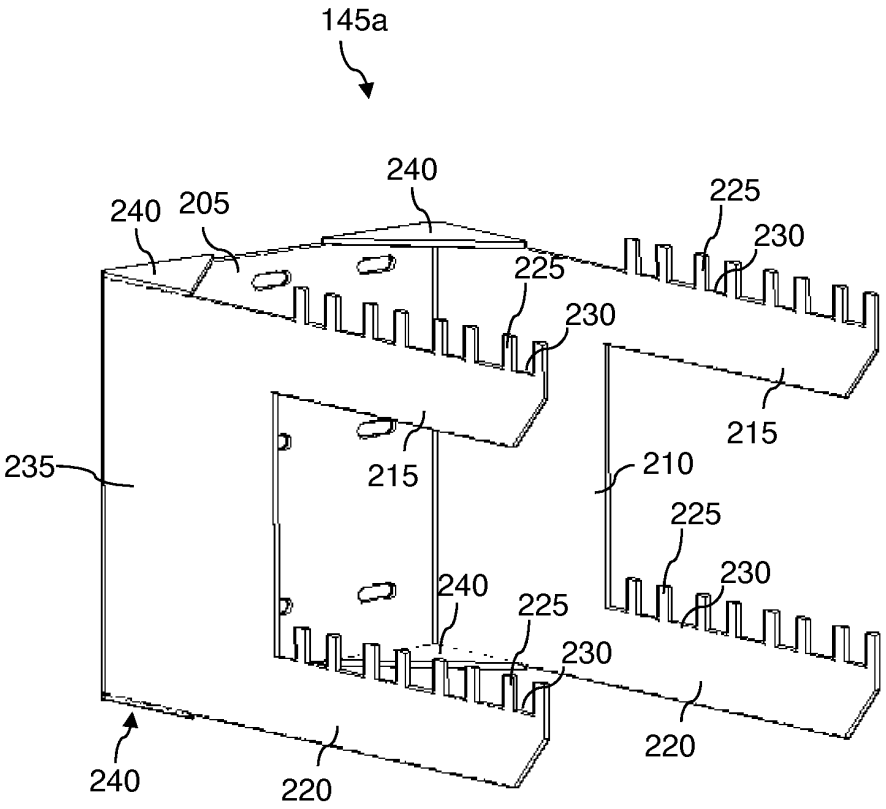


Figure 2

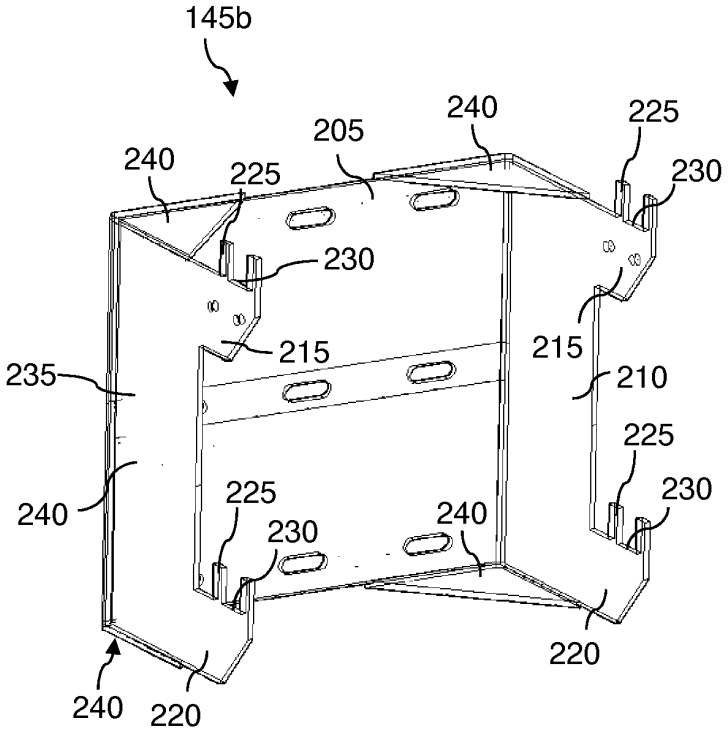


Figure 3

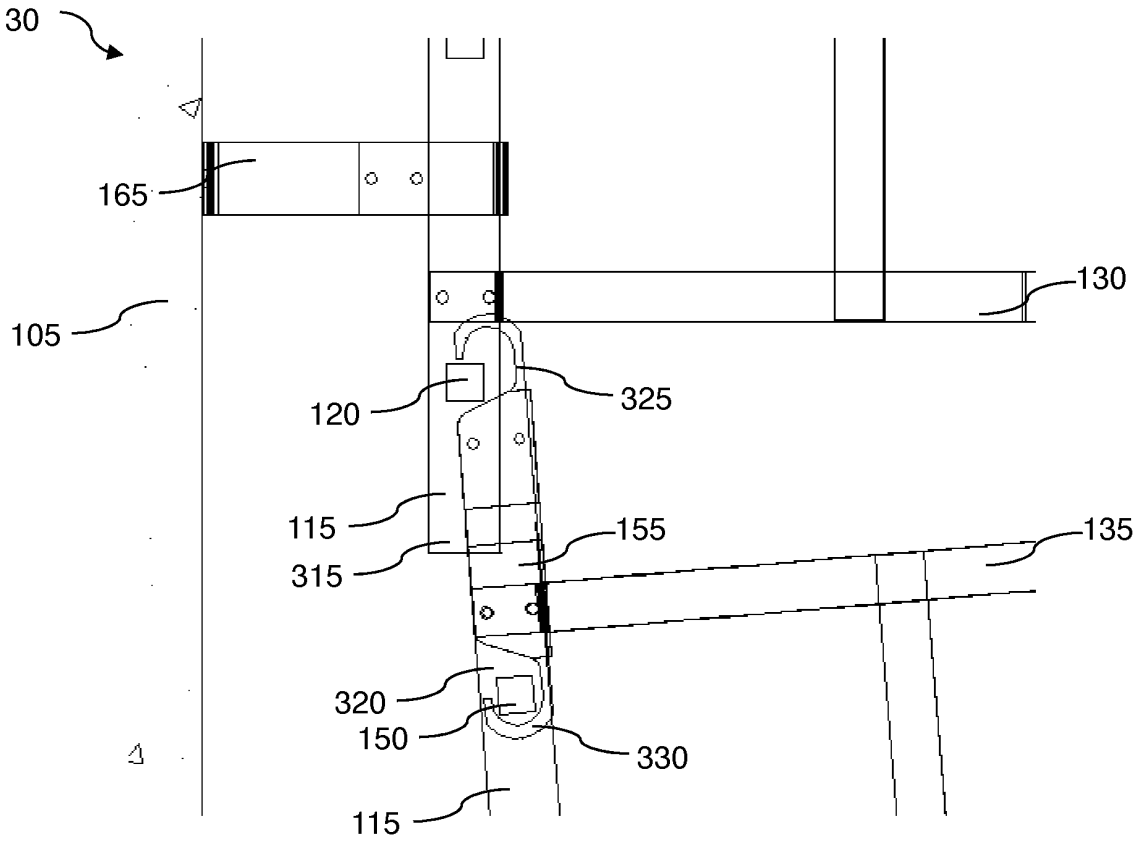


Figure 4

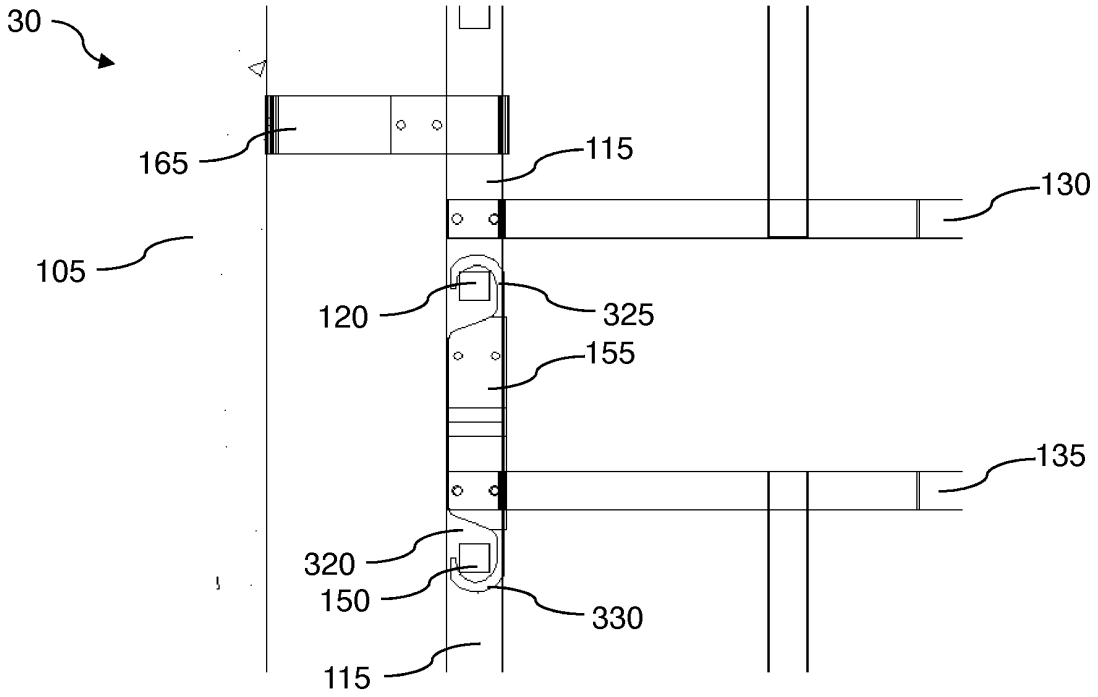


Figure 5

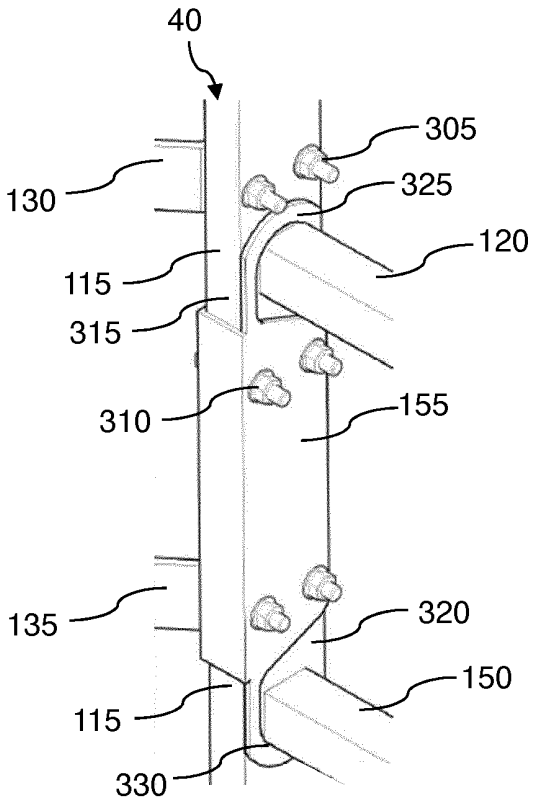


Figure 6

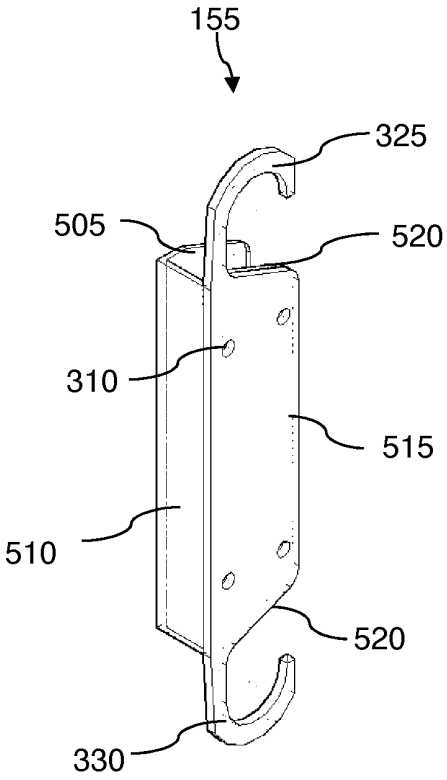


Figure 7

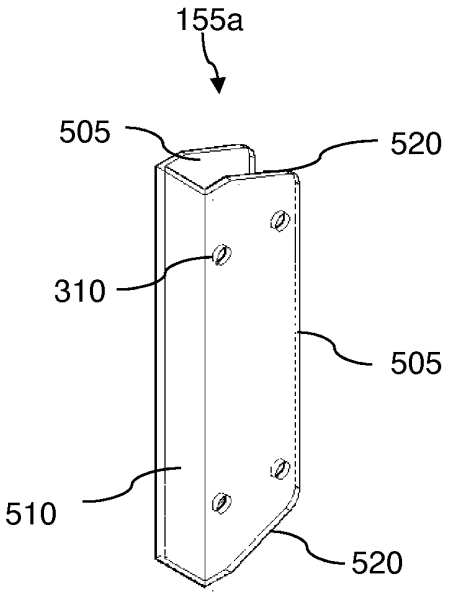


Figure 8

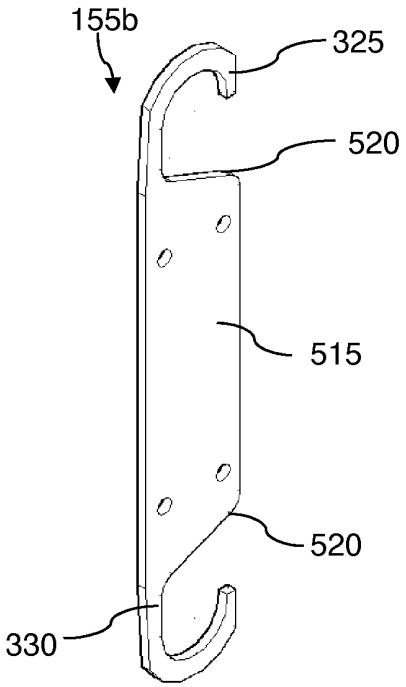


Figure 9

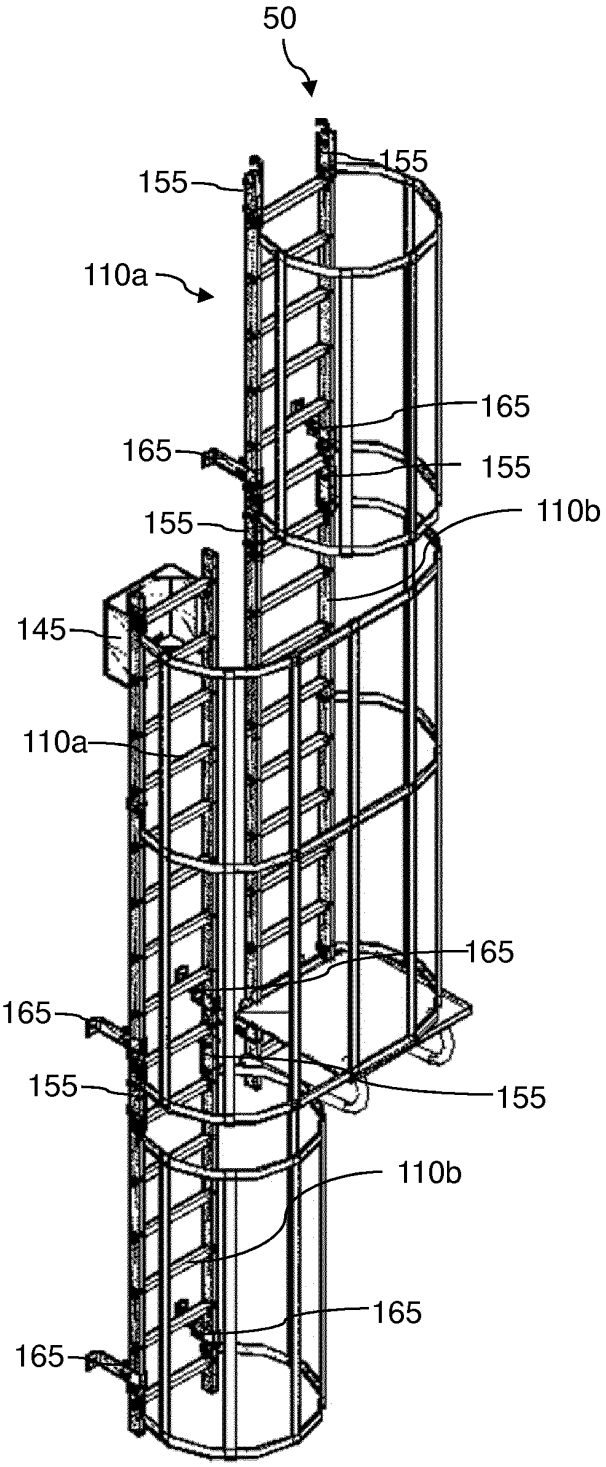


Figure 10

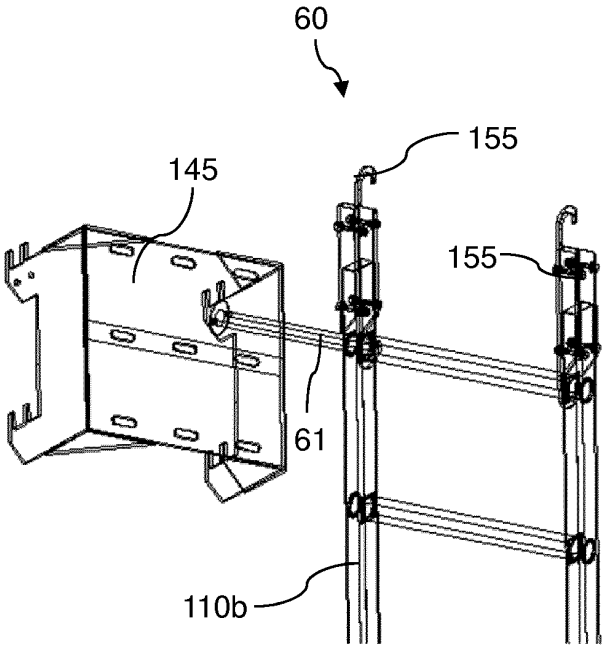


Figure 11

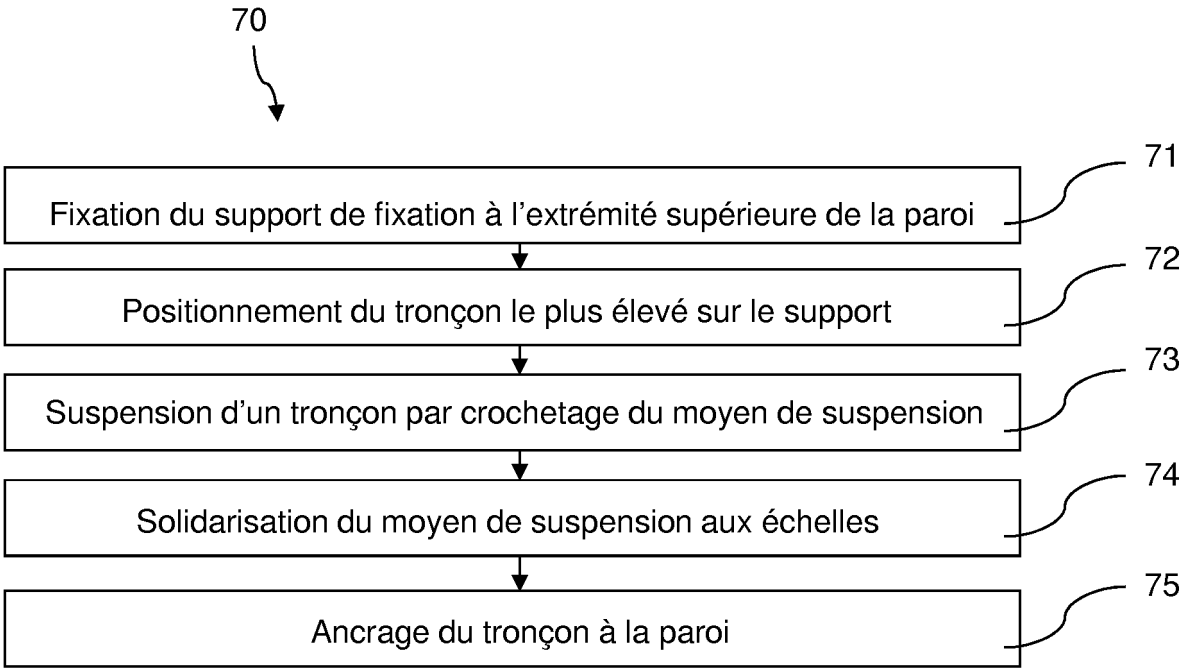

70
Fixation du support de fixation à l'extrémité supérieure de la paroi
71
Positionnement du tronçon le plus élevé sur le support
72
Suspension d'un tronçon par crochetage du moyen de suspension
73
Solidarisation du moyen de suspension aux échelles
74
Ancrage du tronçon à la paroi
75

Figure 12

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 236044 A **[0011]**