



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**07.03.2018 Bulletin 2018/10**

(51) Int Cl.:  
**A63B 71/02** (2006.01) **A63B 9/00** (2006.01)  
**A63G 9/00** (2006.01) **E04H 12/12** (2006.01)  
**A63G 31/00** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17188388.7**

(22) Date de dépôt: **29.08.2017**

(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**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**MA MD**

(71) Demandeur: **Trigano Jardin**  
**75019 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **GAUTHIER, Sylvain**  
**41310 ST. AMAND LONGPRE (FR)**  
• **HOARAU, Daniel**  
**41360 EPUISAY (FR)**

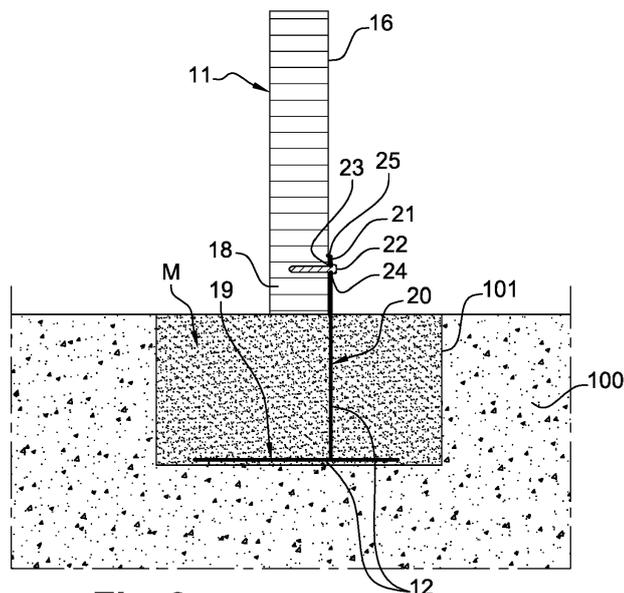
(30) Priorité: **30.08.2016 FR 1658025**

(74) Mandataire: **Gevers & Orès**  
**41 avenue de Friedland**  
**75008 Paris (FR)**

(54) **SYSTÈME DE FIXATION POUR STRUCTURE DE JEUX DE PLEIN AIR, STRUCTURE DE JEUX DE PLEIN AIR COMPRENANT UN TEL SYSTÈME ET PROCÉDÉ D'INSTALLATION D'UNE TELLE STRUCTURE DE JEUX DE PLEIN AIR**

(57) L'invention concerne un système de fixation (12) pour une structure de jeux de plein air (10), la structure de jeux de plein air comprenant une sous-structure (11) comportant au moins un pied de support (16) destiné à être posé sur un sol (100), le système de fixation étant configuré pour être fixé au pied de support et comprenant une platine (19) destinée à être insérée dans un trou

(101) creusé dans le sol globalement suivant une direction verticale (Z), la platine étant agencée globalement perpendiculairement par rapport à la direction verticale et configurée pour être disposée à distance du pied de support suivant la direction verticale, lorsque le système de fixation est fixé au pied de support.



**Fig. 3**

## Description

### DOMAINE TECHNIQUE

[0001] L'invention concerne un système de fixation pour structure de jeux de plein air, une structure de jeux de plein air comprenant un tel système de fixation, et un procédé d'installation d'une telle structure.

### ETAT DE L'ART

[0002] Une structure de jeux de plein air comprend par exemple un portique comportant une poutre supérieure s'étendant suivant une direction longitudinale horizontale et des pieds de support rectiligne agencés, deux à deux, en V renversé et dont les extrémités supérieures sont reliées à la poutre supérieure.

[0003] Afin d'éviter le basculement du portique, il est par exemple connu de le fixer au sol par l'intermédiaire de pattes de scellement qui sont fixées, par une première de leurs extrémités, à l'extrémité inférieure des pieds de support et qui est scellée, par une deuxième de leurs extrémités, dans du béton. La structure de jeux de plein air ainsi obtenue comprend donc un portique et des plots de béton agencés dans le prolongement des extrémités inférieures des pieds de support du portique.

[0004] Une telle solution n'est cependant pas satisfaisante.

[0005] En effet, cette solution nécessite la mise en oeuvre de moyens spécifiques pour son installation, tels qu'une bétonnière, qui sont contraignant et coûteux à utiliser. Il en est de même, lorsqu'il s'agit de remplacer et/ou de réparer la structure de jeux de plein air.

### PRESENTATION DE L'INVENTION

[0006] La présente invention a pour but de pallier les inconvénients précédemment cités. A cet effet, l'invention propose un système de fixation pour structure de jeux de plein air destiné à être relié à un pied de support d'une sous-structure de ladite structure de jeux de plein air, le système de fixation comprenant une platine destinée à être installée dans un trou creusé dans le sol et à être recouverte dans le trou par un matériau de remplissage, notamment un matériau meuble, de sorte que la masse du matériau de remplissage recouvrant la platine du système de fixation empêche le basculement de la sous-structure de la structure de jeux de plein air.

[0007] Plus précisément, l'invention a pour objet un système de fixation pour une structure de jeux de plein air, la structure de jeux de plein air comprenant une sous-structure comportant au moins un pied de support destiné à être posé sur un sol, le système de fixation étant configuré pour être fixé au pied de support de la sous-structure, le système de fixation comprenant une platine destinée à être insérée dans un trou creusé dans le sol globalement suivant une direction verticale, la platine étant agencée globalement perpendiculairement par

rapport à la direction verticale et configurée pour être disposée à distance du pied de support de la sous-structure suivant la direction verticale, lorsque le système de fixation est fixé au pied de support de la sous-structure.

[0008] Selon d'autres caractéristiques de l'invention, prises isolément ou en combinaison :

- le système de fixation comprenant en outre une patte de fixation s'étendant depuis la platine, la patte de fixation comprenant une extrémité opposée à la platine, dite extrémité supérieure, configurée pour être fixée au pied de support de la sous-structure de la structure de jeux de plein air ;
- la patte de fixation s'étend depuis la platine globalement suivant la direction verticale ;
- la patte de fixation présente une forme allongée entre l'extrémité supérieure et une extrémité inférieure opposée, notamment une forme de latte ou de planchette ;
- la patte de fixation est configurée pour être agencée en regard d'une paroi extérieure du pied de support de la sous-structure ;
- la patte de fixation comprend une surface de contact agencée perpendiculairement à une direction longitudinale perpendiculaire à la direction verticale et configurée pour être serrée contre le pied de support de la sous-structure par l'intermédiaire d'au moins un élément de fixation ;
- la surface de contact de la patte de fixation est configurée pour être en contact direct avec le pied de support de la sous-structure ;
- la surface de contact de la patte de fixation est plane.

[0009] L'invention a également pour objet une structure de jeux de plein air comprenant :

- une sous-structure comportant une pluralité de pieds de support posés sur un sol,
- au moins un système de fixation tel que précédemment décrit, relié à l'un des pieds de support.

[0010] Selon d'autres caractéristiques de l'invention, prises isolément ou en combinaison :

- la structure de jeux de plein air comprend au moins deux systèmes de fixation tels que précédemment décrits, la surface de contact de la patte de fixation d'un premier des systèmes de fixation est orientée en regard de la surface de contact de la patte de fixation d'un deuxième des systèmes de fixation agencé d'un côté opposé d'un plan perpendiculaire à la direction longitudinale par rapport au premier des systèmes de fixation ;
- la sous-structure comprend un portique comportant une poutre supérieure s'étendant suivant une direction longitudinale et une pluralité de pieds de support rectilignes comprenant chacun une extrémité supérieure reliée à la poutre supérieure et une extrémité

- inférieure,
- les pieds de support du portique sont agencés à des extrémités opposées de la poutre supérieure, suivant la direction longitudinale ;
  - la surface de contact de la patte de fixation du système de fixation est agencée d'un côté opposé, par rapport à un plan perpendiculaire à la direction longitudinale et défini par le pied de support relié au système de fixation, aux pieds de support disposés à l'extrémité opposée de la poutre supérieure.

**[0011]** L'invention a également pour objet un procédé d'installation d'une structure de jeux de plein air telle que précédemment décrite, comprenant des étapes de :

- creusage d'un trou dans le sol suivant la direction verticale ;
- mise en place du système de fixation dans le trou, de sorte que la platine soit disposée globalement perpendiculairement à la direction verticale ;
- remplissage du trou par un matériau de remplissage, de sorte que la platine soit recouverte par le matériau de remplissage ;
- mise en place de la sous-structure, le pied de support étant posé sur le trou rempli ;
- fixation du pied de support de la sous-structure au système de fixation.

**[0012]** Selon d'autres caractéristiques de l'invention, prises isolément ou en combinaison :

- le matériau de remplissage correspond au matériau extrait du sol, lors du creusage du trou dans le sol ;
- le matériau de remplissage est un matériau meuble tel que de la terre battue ;
- l'extrémité supérieure de la patte de fixation du système de fixation s'étend à l'extérieur du trou, lorsque le système de fixation est mis en place dans le trou ;
- le pied de support de la sous-structure est fixé à l'extrémité supérieure de la patte de fixation du système de fixation.

### PRESENTATION DES FIGURES

**[0013]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une structure de jeux de plein air selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de détail, en perspective, d'un système de fixation et d'une extrémité inférieure d'un pied de support de portique de la structure de jeux de plein air illustrée à la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe du système de fixation et de l'extrémité inférieure du pied de support

illustrés à la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue de détail, en perspective, du système de fixation et de l'extrémité inférieure du pied de support illustrés aux figures 2 et 3, un matériau de remplissage recouvrant une platine du système de fixation ayant été caché ;
- la figure 5 est une vue de détail, en coupe, du système de fixation illustré aux figures 2 à 4 ;
- la figure 6 est un ordinogramme d'un procédé d'installation de la structure de jeux de plein air illustrée à la figure 1, selon un mode de réalisation de l'invention.

### DESCRIPTION DETAILLEE

**[0014]** La figure 1 montre une structure de jeux de plein air 10 selon un mode de réalisation de l'invention. Sur la figure 1, la structure de jeux de plein air 10 est installée sur un sol 100.

**[0015]** On définit un repère orthogonal comprenant une direction longitudinale X, une direction transversale Y et une direction verticale Z. Les directions longitudinale X et transversale Y sont horizontales.

**[0016]** La structure de jeux de plein air 10 comprend une sous-structure 11 et au moins un système de fixation 12 fixé à la sous-structure 11, lorsque la structure de jeux de plein air 100 est installée sur le sol 100.

**[0017]** La sous-structure 11 comprend elle-même au moins un pied de support 16 par l'intermédiaire duquel le ou l'un des systèmes de fixation 12 est fixé à la sous-structure 11.

**[0018]** Le pied de support 16 est posé sur le sol 100, lorsque la structure de jeux de plein air 10 est installée sur le sol 100. Il supporte ainsi le poids de la sous-structure 11 sur le sol 100.

**[0019]** Chacun des pieds de support 16 de la sous-structure 11 peut être fixé à un système de fixation 12. En variante, seule une partie des pieds de support 16 de la sous-structure 11 est fixée à des systèmes de fixation 12.

**[0020]** Le pied de support 16 peut être de forme allongée, rectiligne, ou encore de la forme d'une plaque.

**[0021]** Le pied de support 16 peut s'étendre suivant la direction verticale Z ou encore horizontalement. Le pied de support 16 peut encore être incliné par rapport à l'horizontale.

**[0022]** Lorsque le pied de support 16 s'étend verticalement ou plus généralement est incliné par rapport à l'horizontale, le pied de support 16 comprend une extrémité supérieure 17 et une extrémité inférieure 18 opposée, par l'intermédiaire de laquelle le pied de support 16 repose sur le sol 100.

**[0023]** Lorsque le pied de support 16 s'étend horizontalement, le pied de support 16 repose sur le sol 100 sur toute sa longueur.

**[0024]** Le pied de support 16 peut comprendre du bois ou de l'acier.

**[0025]** Le système de fixation 12 comprend une platine

19 agencée globalement perpendiculairement par rapport à la direction verticale Z et à distance du pied de support 16 suivant la direction verticale Z (figures 2 à 5).

**[0026]** La platine 19 est insérée dans un trou 101 creusé dans le sol 100 suivant la direction verticale Z et recouverte dans le trou 101 par un matériau de remplissage M. Le matériau de remplissage M est par exemple un matériau meuble.

**[0027]** De cette manière, c'est le poids du matériau de remplissage M recouvrant la platine 19 qui empêche le basculement de la sous-structure 11. Il n'est donc plus nécessaire que le pied de support 16 et le matériau de remplissage M soient d'un seul tenant, comme c'était par exemple le cas lorsqu'un plot de béton était formé dans le prolongement du pied de support 16. En effet, l'effort appliqué à la platine 19 du système de fixation 12 par la masse du matériau de remplissage M remplissant le trou 101 est suffisant pour assurer la stabilité de la sous-structure 11.

**[0028]** Le système de fixation 12 et le matériau de remplissage M assurent principalement une fonction de stabilisation ou encore d'ancrage de la sous-structure 11 et non une fonction de support de la sous-structure 11 sur le sol 100. En effet, le pied de support 16 étant posé sur le sol 100, notamment sur le trou 101 rempli, lorsque la structure de jeux de plein air 10 est installée sur le sol 100, c'est bien le pied de support 16 et non le système de fixation 12 et le matériau de remplissage M qui supporte en majorité le poids de la sous-structure 11.

**[0029]** Par ailleurs, le matériau de remplissage M n'est pas limité au béton et il est par exemple possible d'utiliser des matériaux de remplissage M qui sont déjà à disposition sur le site d'installation de la structure de jeux de plein air 10 pour recouvrir la platine 19 du système de fixation 12.

**[0030]** Le matériau de remplissage M correspond par exemple au matériau extrait du sol 100 pour creuser le trou 101, les déchets étant ainsi réduits.

**[0031]** Le matériau de remplissage M comprend des matériaux meubles et denses, par exemple de la terre battue, du sable, des graviers, de la terre, etc.

**[0032]** La structure de jeux de plein air 10 est ainsi particulièrement facile à installer. L'installation se fait en outre à moindre frais. En effet, il n'est pas nécessaire de se procurer un matériau spécifique, comme par exemple du béton, ni même de se procurer et d'utiliser des outils spécifiques, contraignants et coûteux, tels qu'une bétonnière, pour installer la structure de jeux de plein air 10.

**[0033]** La sous-structure 11 peut comprendre un toboggan ou encore un trampoline (non illustrés).

**[0034]** La sous-structure 11 peut aussi comprendre un portique (figures 1 à 4).

**[0035]** Le portique 11 comprend une poutre supérieure 13 s'étendant suivant la direction longitudinale X. La poutre supérieure 13 supporte un ou plusieurs agrès, par exemple une ou plusieurs balançoires 14, une échelle 15 en cordage, etc.

**[0036]** Le portique 11 comprend en outre une pluralité

de pieds de support 16 rectilignes s'étendant depuis la poutre supérieure 13 en direction du sol 100. Les pieds de support 16 sont agencés, deux à deux, en V renversé. Les pieds de support 16 sont agencés, par exemple par 5 paire, à des extrémités opposées de la poutre supérieure 13, suivant la direction longitudinale X. Les pieds de support 16 comprennent une extrémité supérieure 17 reliée à la poutre supérieure 13 et une extrémité inférieure 18 posée sur le sol 100. L'extrémité inférieure 18 de chacun 10 des pieds de support 16 est par exemple reliée à un système de fixation 12.

**[0037]** La platine 19 est agencée à distance de l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16 suivant la direction verticale Z, dans un sens opposé à l'extrémité supérieure 17 du pied de support 16.

**[0038]** Le portique 11 peut comprendre du bois ou de l'acier.

**[0039]** La platine 19 comporte une plaque métallique, par exemple de section carrée ou rectangulaire, dans un 20 plan globalement perpendiculaire à la direction verticale Z.

**[0040]** La platine 19 est par exemple reliée au pied de support 16 de la sous-structure 11, le cas échéant à l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16, par l'intermédiaire d'une patte de fixation 20.

**[0041]** La patte de fixation 20 présente par exemple une forme allongée s'étendant entre une extrémité supérieure 21 agencée en regard du pied de support 16, le cas échéant en regard de l'extrémité inférieure 18 du 25 pied de support 16, et une extrémité inférieure 27 opposée, agencée en regard de la platine 19 (figures 3 et 4).

**[0042]** La patte de fixation 20 comprend par exemple une première surface 23 plane, agencée perpendiculairement à la direction longitudinale X, et une deuxième 30 surface opposée. La deuxième surface peut aussi être plane.

**[0043]** La patte de fixation 20 peut ainsi présenter la forme d'une latte ou d'une planchette.

**[0044]** La patte de fixation 20 s'étend depuis la platine 19 vers le pied de support 16 de la sous-structure 11, le 40 cas échéant vers l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16, où la patte de fixation 20, notamment son extrémité supérieure 21, est fixée.

**[0045]** Pour cela, l'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 accueille, par exemple, au moins un élément de fixation 22 avec le pied de support 16, le cas 45 échéant avec l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16.

**[0046]** L'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 est agencée en regard d'une paroi extérieure du pied de support 16 de la sous-structure 11 (figure 4). Autrement dit, le pied de support 16 ne s'emboîte pas sur la 50 patte de fixation 20. Encore autrement dit, la patte de fixation 20 ne vient pas se loger dans le pied de support 16 de la sous-structure 11.

**[0047]** La paroi extérieure du pied de support 16 peut être une paroi latérale extérieure.

**[0048]** La patte de fixation 20 s'étend par exemple de-

puis la platine 19, entre ses extrémités supérieure 21 et inférieure 27, globalement suivant la direction verticale Z.

**[0049]** Cela permet d'éviter que l'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 ne se déforme vers la platine 19 sous l'effet du poids de la sous-structure 11, et donc que la sous-structure 11, notamment le portique 11, s'enfonçe dans le sol 100. En d'autres termes, cela permet d'améliorer la tenue mécanique de la structure de jeux de plein air 10.

**[0050]** L'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 s'étend par exemple à l'extérieur du trou 101.

**[0051]** Cela permet de fixer le pied de support 16 de la sous-structure 11, le cas échéant l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16, après remplissage du trou 101, le pied de support 16 reposant sur le trou 101 rempli. Ainsi, lorsque des réparations ou un remplacement de la sous-structure 11 sont nécessaires, il suffit de désassembler le pied de support 16 de la patte de fixation 20, le système de fixation 12 pouvant rester en place dans le trou 101 rempli de matériau de remplissage M.

**[0052]** La première surface 23 de la patte de fixation 12 est agencée en contact direct avec le pied de support 16 de la sous-structure 11, notamment avec la paroi extérieure du pied de support 16 (figure 3).

**[0053]** La première surface 23 fait ainsi office de surface de contact et est serrée contre le pied de support 16 par l'élément de fixation 22.

**[0054]** De cette manière, le système de fixation 12 ne dépend pas de la géométrie du pied de support 16 de la sous-structure 11, notamment de la géométrie de sa section transversale. En effet, le système de fixation 12 est aussi bien adapté à un pied de support 16 de section transversale carrée, rectangulaire, ou circulaire ou encore à un pied de support 16 de la forme d'une plaque. Par ailleurs, aucune adaptation du pied de support 16 n'est requise pour y fixer le système de fixation 12.

**[0055]** La première surface ou surface de contact 23 de la patte de fixation 20 d'un premier des systèmes de fixation 12 est par exemple orientée en regard de la première surface ou surface de contact 23 de la patte de fixation 20 d'un deuxième des systèmes de fixation 12 agencé d'un côté opposé d'un plan perpendiculaire à la direction longitudinale X par rapport au premier des systèmes de fixation 12.

**[0056]** De cette manière, les pattes de fixation 20 des premier et deuxième systèmes de fixation 12 appliquent sur la sous-structure 11 un effort suivant la direction longitudinale X tendant à rapprocher, les uns par rapport aux autres, les pieds de support 16 disposés de part et d'autre du plan. Ainsi, les efforts appliqués par les pattes de fixation 20 à la sous-structure 11 viennent s'opposer aux efforts appliqués par les utilisateurs qui ont au contraire tendance à écartier, les uns par rapport aux autres, les pieds de supports 16 disposés de part et d'autre du plan. Cela permet d'améliorer la tenue mécanique de la structure de jeux de plein air 10.

**[0057]** En particulier, lorsque la structure de jeux de plein air 10 comprend un portique 11, la première surface

ou surface de contact 23 de la patte de fixation 20 du système de fixation 12 est par exemple agencée d'un côté opposé, par rapport à un plan perpendiculaire à la direction longitudinale X et défini par le pied de support 16 relié à ladite patte 20, au ou aux pieds de support 16 disposés à l'extrémité opposée de la poutre supérieure 13.

**[0058]** L'élément de fixation 22 comprend par exemple une vis logée dans une ouverture 24 agencée à l'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 suivant la direction longitudinale X.

**[0059]** La vis 22 peut être complétée par une rondelle (non représentée) agencée entre la tête de la vis 22 et la patte de fixation 20 ou par un écrou agencée à l'opposé de la tête de la vis 22 par rapport au pied de support 16.

**[0060]** Une rondelle (non représentée) peut aussi être agencée entre l'écrou et le pied de support 16.

**[0061]** L'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 présente par exemple une portion recourbée 25 vers le pied de support 16 de la sous-structure 11, le cas échéant vers l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16 (figure 3).

**[0062]** La partie recourbée 25 de la patte de fixation 20 s'étend par exemple globalement suivant la direction longitudinale X.

**[0063]** La portion recourbée 25 est plantée dans l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16, notamment dans la paroi extérieure du pied de support 16, afin de supprimer les risques d'éraflures ou de blessures des utilisateurs de la sous-structure 11, la patte de fixation 20 s'étendant à l'extérieur du pied de support 16 et en partie à l'extérieur du trou 101.

**[0064]** La patte de fixation 20 est par exemple reliée à la platine 19 par l'intermédiaire d'une fente 26 réalisée dans la platine 19 et dans laquelle est logée l'extrémité inférieure 27 de la patte de fixation 20.

**[0065]** Pour cela, l'extrémité inférieure 27 de la patte de fixation 20 présente par exemple une portion recourbée 28 venant se loger sous la platine 19, la patte de fixation 20 étant ainsi bloquée en translation suivant la direction verticale Z vers l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16. La portion recourbée 28 s'étend par exemple suivant la direction longitudinale X. La liaison entre la patte de fixation 20 et la platine 19 est représentée à la figure 5.

**[0066]** Les dimensions du système de fixation 12, notamment de la platine 19 et le cas échéant de la patte de fixation 20, sont définies de sorte que la platine 19 soit recouverte par un volume de matériau de remplissage M correspondant à une masse comprise entre 25 et 30kg, préférentiellement de 27kg.

**[0067]** La dimension de la patte de fixation 20 entre la platine 19 et son extrémité supérieure 21 peut varier en fonction du volume nécessaire matériau de remplissage M recouvrant la platine 19 pour assurer la stabilité de la sous-structure 11, la profondeur du trou 101 creusé dépendant elle-même de la dimension de la patte de fixation 20. Les dimensions de la platine 19 peuvent aussi varier

en fonction du volume nécessaire matériau de remplissage M recouvrant la platine 19 pour assurer la stabilité de la sous-structure 11.

**[0068]** La platine 19 et/ou la patte de fixation 20 comprennent par exemple de l'acier galvanisé afin d'éviter la corrosion.

**[0069]** La figure 6 montre un procédé 30 d'installation de la structure de jeux de plein air 10. Le procédé 30 se déroule par exemple comme suit.

**[0070]** Dans un premier temps, un trou 101 est creusé 31 dans le sol 100 suivant la direction verticale Z.

**[0071]** Le système de fixation 12 est ensuite mis en place 32 dans le trou 101, de sorte que la platine 19 soit disposée globalement perpendiculairement à la direction verticale Z et le cas échéant que l'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 s'étende à l'extérieur du trou 101.

**[0072]** Puis, le trou 101 est rempli 33 par un matériau de remplissage M, de sorte que la platine 19 soit recouverte par le matériau de remplissage M. Le matériau de remplissage M est par exemple un matériau meuble. Lorsque le matériau de remplissage M comprend de la terre, celle-ci peut en outre être battue.

**[0073]** La sous-structure 11 est ensuite mise en place 34, le pied de support 16, le cas échéant l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16, étant posé 34 sur le trou 101 rempli, par exemple en regard de l'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20.

**[0074]** De cette manière, la sous-structure 11 peut être directement montée dans cette position, c'est-à-dire avec le ou les pieds de support 16 posés sur le trou 101 rempli, ou encore être déplacée déjà montée jusqu'à cette position. Dans ces deux cas, l'effort à fournir pour manoeuvrer la sous-structure 11 lors de sa mise en place 34 est réduit, puisque la sous-structure 11 peut globalement rester au niveau du sol 100. Cela simplifie donc l'installation et la désinstallation de la structure de jeux de plein air 10.

**[0075]** Par ailleurs, le centrage du ou des pieds de support 16 vis-à-vis de l'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 permet une certaine amplitude de réglage. Cela simplifie aussi l'installation et la désinstallation de la structure de jeux de plein air 10.

**[0076]** Lors de la mise en place de la sous-structure 11, le pied de support 16, notamment la paroi extérieure du pied de support 16, peut être placé contre ou encore en contact direct avec l'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 via la surface de contact 23. La portion courbée 25 de la patte de fixation 20 du système de fixation 12 peut encore être plantée dans le pied de support 16, le cas échéant dans l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16.

**[0077]** Enfin, le système de fixation 12 est fixé 35 au pied de support 16, le cas échéant à l'extrémité inférieure 18 du pied de support 16. Pour cela, la vis 22 est par exemple enfilée à travers l'ouverture 23 de l'extrémité supérieure 21 de la patte de fixation 20 et vissée au pied de support 16.

**[0078]** Le procédé 30 d'installation de la structure de jeux de plein air 10 est particulièrement simple et économique à mettre en oeuvre. En effet, le poids du matériau de remplissage M recouvrant la platine 19 suffit à empêcher le basculement de la sous-structure 11. Il n'est donc pas nécessaire que le matériau de remplissage M soit d'un seul tenant avec le pied de support 16 pour assurer la stabilité de la sous-structure 11, comme c'était par exemple le cas lorsqu'un plot de béton était formé dans le prolongement du pied de support 16. Ainsi, le matériau de remplissage M n'est pas limité au béton et il est par exemple possible d'utiliser des matériaux de remplissage M qui sont déjà à disposition sur le site d'installation de la structure de jeux de plein air 10 pour recouvrir la platine 19 du système de fixation 12. Cela permet en outre d'éviter l'utilisation d'outils spécifiques, contraignants et coûteux à mettre en oeuvre, tels qu'une bétonnière, pour l'installation de la structure de jeux de plein air 10.

**[0079]** La structure de jeux de plein air 10 et le procédé 30 d'installation de ladite structure 10 sont particulièrement avantageux car ils permettent de s'affranchir de l'utilisation de béton pour installer la structure de jeux de plein air 10. En effet, le poids du matériau de remplissage M recouvrant la platine 19 du système de fixation 12 est suffisant pour éviter le basculement de la sous-structure 11. Il est par ailleurs possible de réutiliser, pour remplir le trou 101 logeant la platine 19, le matériau extrait du sol 100 lors du creusage 31 du trou 101, tel que de la terre battue, de sorte que l'installation 30 de la structure de jeux de plein air 10 est particulièrement aisée et économique à mettre en oeuvre.

## 35 Revendications

1. Système de fixation (12) pour une structure de jeux de plein air (10), la structure de jeux de plein air (10) comprenant une sous-structure (11) comportant au moins un pied de support (16) destiné à être posé sur un sol (100), le système de fixation (12) étant configuré pour être fixé au pied de support (16) de la sous-structure (11), le système de fixation (12) étant **caractérisé en ce qu'il** comprend une platine (19) destinée à être insérée dans un trou (101) creusé dans le sol (100) globalement suivant une direction verticale (Z), la platine (19) étant agencée globalement perpendiculairement par rapport à la direction verticale (Z) et configurée pour être disposée à distance du pied de support (16) de la sous-structure (11) suivant la direction verticale (Z), lorsque le système de fixation (12) est fixé au pied de support (16) de la sous-structure (11).
2. Système de fixation (12) selon la revendication 1, comprenant en outre une patte de fixation (20) s'étendant depuis la platine (19), la patte de fixation

- (20) comprenant une extrémité (21) opposée à la platine (19), dite extrémité supérieure, configurée pour être fixée au pied de support (16) de la sous-structure (11) de la structure de jeux de plein air (10).
3. Système de fixation (12) selon la revendication 2, dans lequel la patte de fixation (20) s'étend depuis la platine (19) globalement suivant la direction verticale (Z).
4. Système de fixation (12) selon la revendication 2 ou la revendication 3, dans lequel la patte de fixation (20) présente une forme allongée entre l'extrémité supérieure (21) et une extrémité inférieure (27) opposée, notamment une forme de latte ou de planchette.
5. Système de fixation (12) selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel la patte de fixation (20) est configurée pour être agencée en regard d'une paroi extérieure du pied de support (16) de la sous-structure (11).
6. Système de fixation (12) selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel la patte de fixation (20) comprend une surface de contact (23) agencée perpendiculairement à une direction longitudinale (X) perpendiculaire à la direction verticale (Z) et configurée pour être serrée contre le pied de support (16) de la sous-structure (11) par l'intermédiaire d'au moins un élément de fixation (22).
7. Système de fixation (12) selon la revendication 6, dans lequel la surface de contact (23) de la patte de fixation (20) est configurée pour être en contact direct avec le pied de support (16) de la sous-structure (11).
8. Système de fixation (12) selon la revendication 6 ou la revendication 7, dans lequel la surface de contact (23) de la patte de fixation (20) est plane.
9. Structure de jeux de plein air (10) comprenant :  
 - une sous-structure (11) comportant une pluralité de pieds de support (16) posés sur un sol (100),  
 - au moins un système de fixation (12) selon l'une des revendications 1 à 8, relié à l'un des pieds de support (16).
10. Structure de jeux de plein air (10) selon la revendication 9, comprenant au moins deux systèmes de fixation (12) selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel la surface de contact (23) de la patte de fixation (20) d'un premier des systèmes de fixation (12) est orientée en regard de la surface de contact (23) de la patte de fixation (20) d'un deuxième des systèmes de fixation (12) agencé d'un côté opposé d'un plan perpendiculaire à la direction longitudinale (X) par rapport au premier des systèmes de fixation (12).
11. Structure de jeux de plein air (10) selon la revendication 9 ou la revendication 10, dans lequel la sous-structure (11) comprend un portique comportant une poutre supérieure (13) s'étendant suivant une direction longitudinale (X) et une pluralité de pieds de support (16) rectilignes comprenant chacun une extrémité supérieure (17) reliées à la poutre supérieure (13) et une extrémité inférieure (18) posée sur un sol (100), l'au moins un système de fixation (12) étant relié à l'extrémité inférieure (18) d'un des pied de support (16).
12. Procédé (30) d'installation d'une structure de jeux de plein air (10) selon l'une des revendications 9 à 11, le procédé (30) comprenant les étapes de :  
 - creusage (31) d'un trou (101) dans le sol (100) suivant la direction verticale (Z) ;  
 - mise en place (32) du système de fixation (12) dans le trou (101), de sorte que la platine (19) soit disposée globalement perpendiculairement à la direction verticale (Z) ;  
 - remplissage (33) du trou (101) par un matériau de remplissage (M), de sorte que la platine (19) soit recouverte par le matériau de remplissage (M) ;  
 - mise en place (34) de la sous-structure (11), le pied de support (16) étant posé sur le trou (101) rempli ;  
 - fixation (35) du pied de support (16) de la sous-structure (11) au système de fixation (12).
13. Procédé (30) selon la revendication 12, dans lequel le matériau de remplissage (M) correspond au matériau extrait du sol (100), lors du creusage (31) du trou (101) dans le sol (100).
14. Procédé (30) selon la revendication 12 ou la revendication 13, dans lequel le matériau de remplissage (M) est un matériau meuble tel que la terre battue.
15. Procédé (30) selon l'une des revendications 12 à 14, dans lequel le système de fixation (12) comprend en outre une patte de fixation (20) s'étendant depuis la platine (19), la patte de fixation (20) comprenant une extrémité (21) opposée à la platine (19), dite extrémité supérieure, configurée pour être fixée au pied de support (18) du portique de la structure de jeux de plein air (10), dans lequel l'extrémité supérieure (21) de la patte de fixation (20) du système de fixation (12) s'étend à l'extérieur du trou (101), lorsque le système de fixation (20) est mis en place (32) dans

le trou (101), et dans lequel le pied de support (16) de la sous-structure (11) est fixé (35) à l'extrémité supérieure (17) de la patte de fixation (20) du système de fixation (12).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

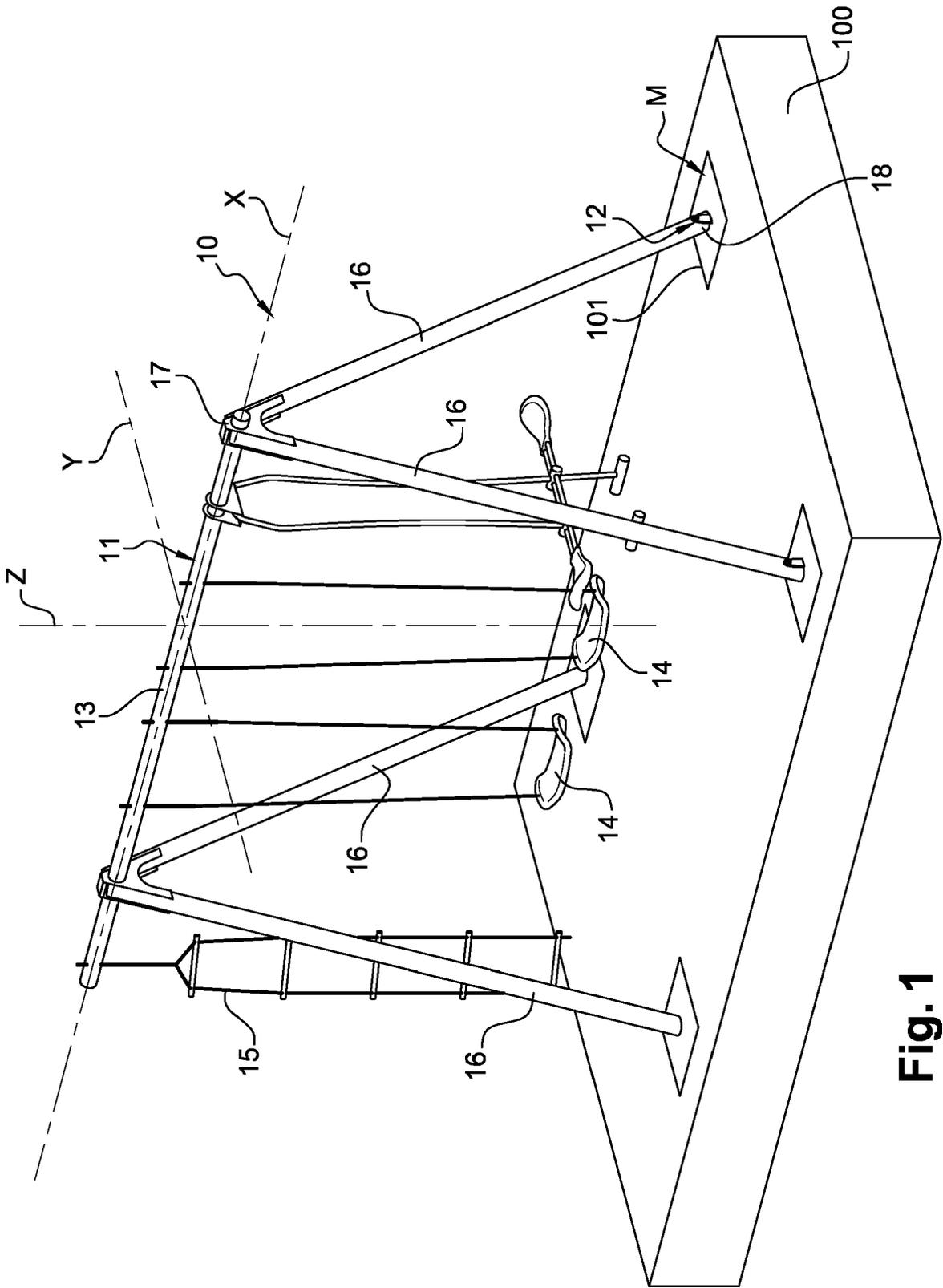
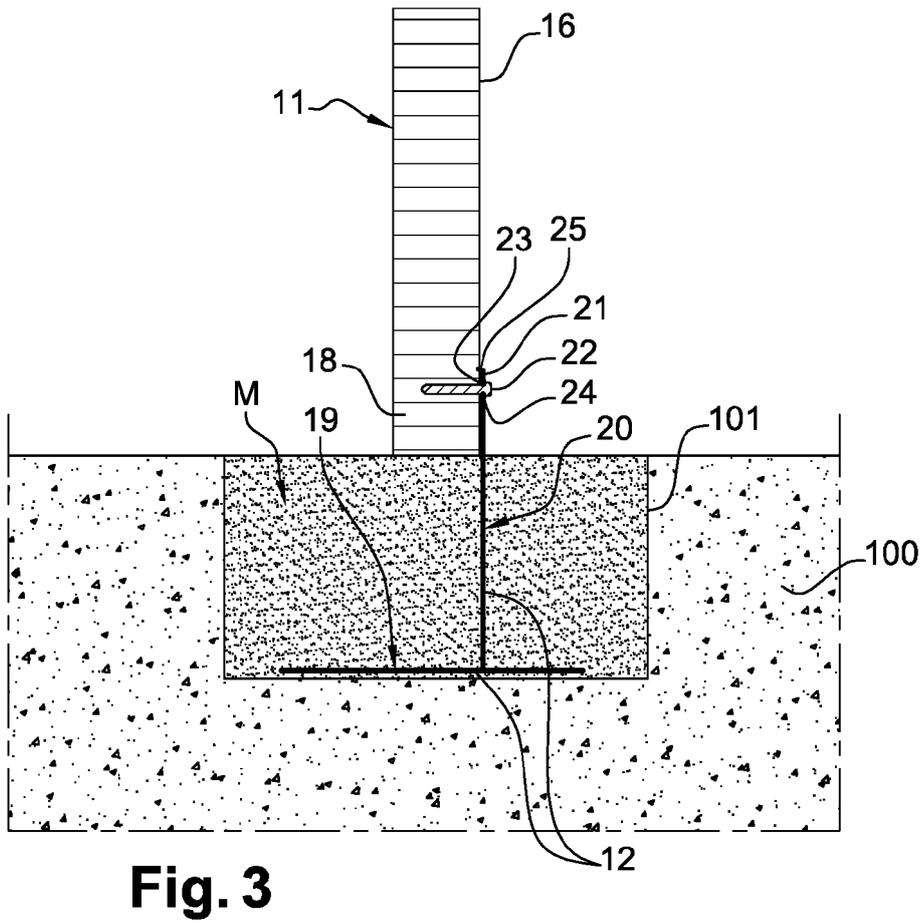
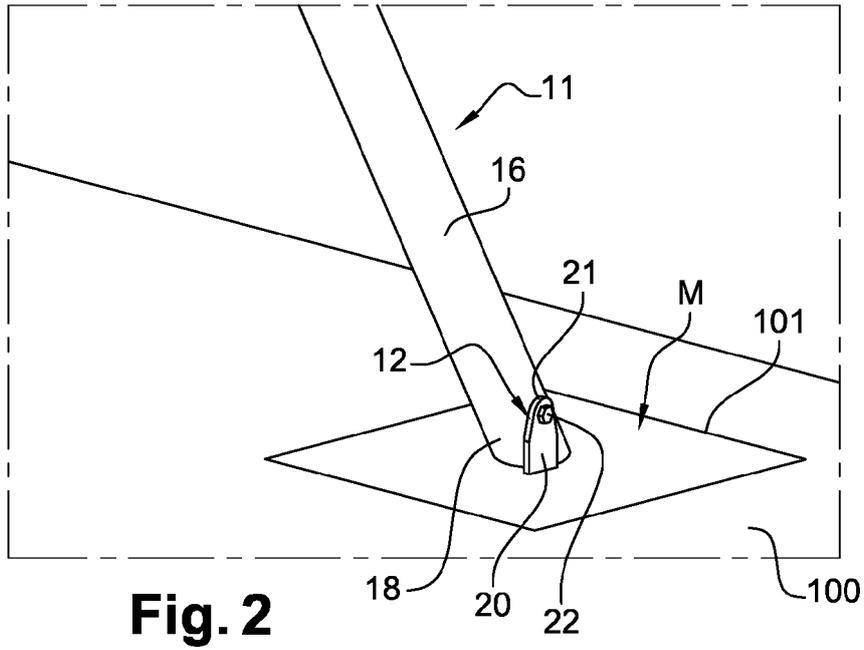
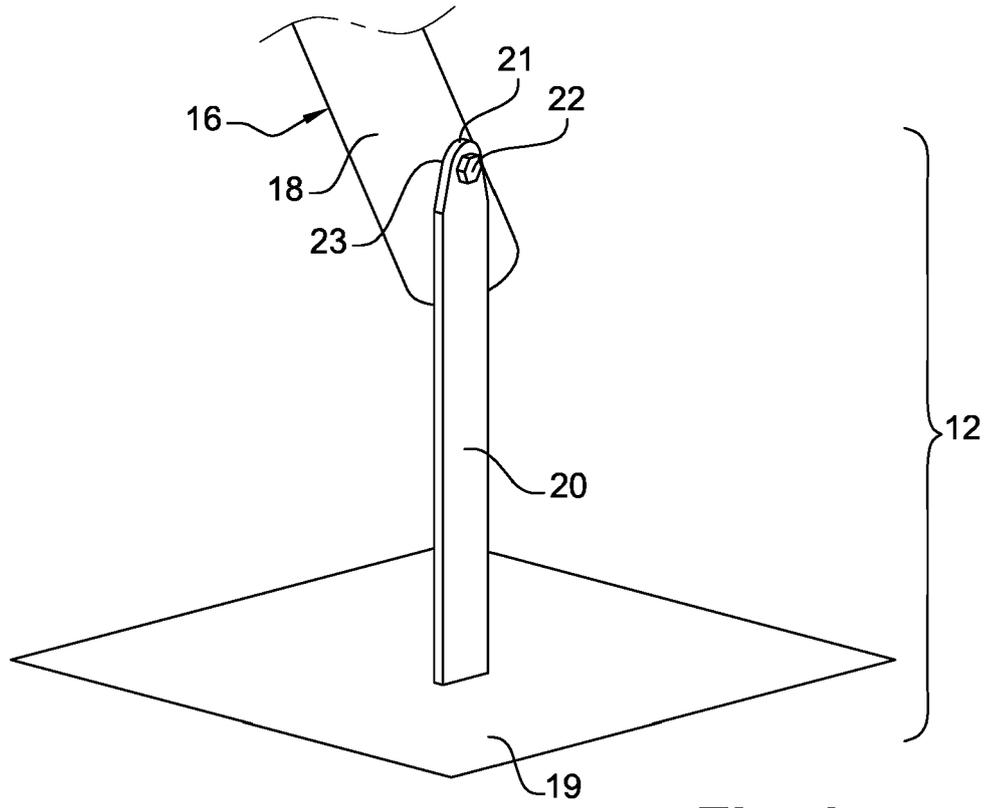
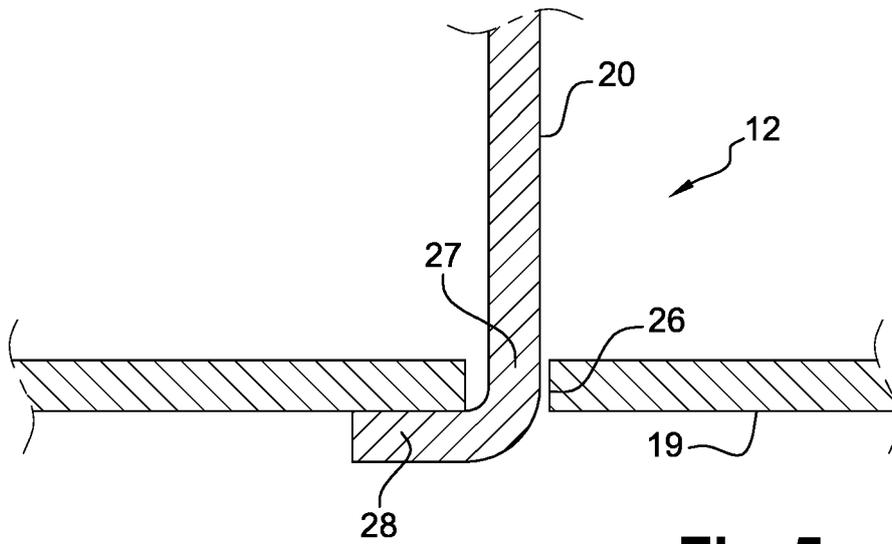


Fig. 1

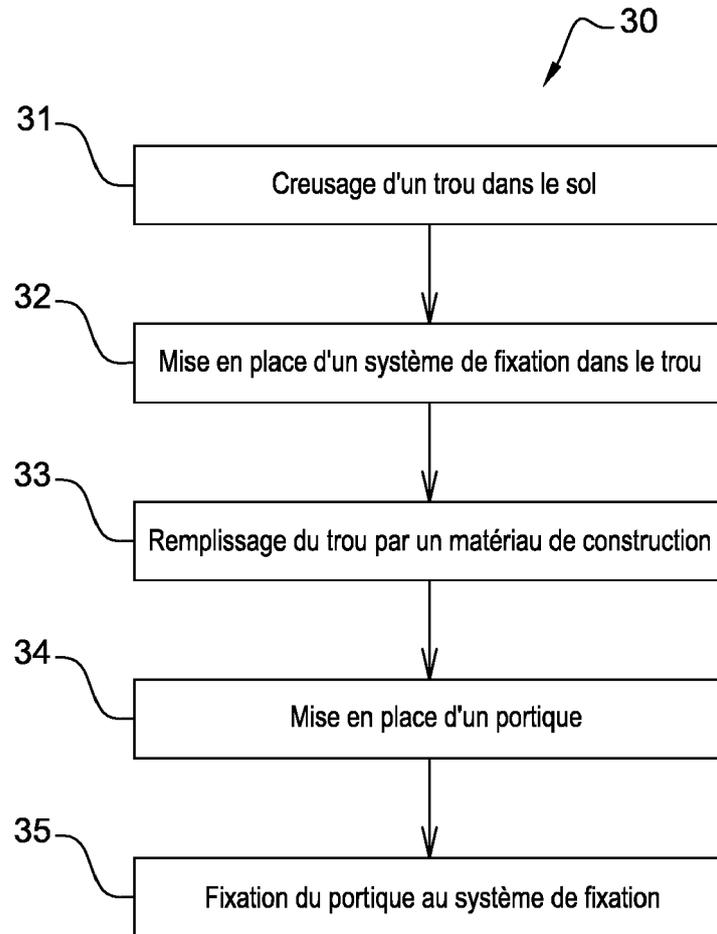




**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 17 18 8388

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 3 603 547 A (HILLS JAMES F) 7 septembre 1971 (1971-09-07)	1-14	INV. A63B71/02 A63B9/00 A63G9/00 E04H12/12 A63G31/00
Y	* colonne 1, ligne 58 - colonne 2, ligne 39; figures *	15	
Y	DE 22 37 145 A1 (ZIMMERMANN KG G E) 14 février 1974 (1974-02-14) * page 7, ligne 20 - ligne 28; figure 4 *	15	
A	DE 89 03 236 U1 (NEOSPIEL GESELLSCHAFT FÜR FREIZEITGERÄTE MBH) 3 mai 1989 (1989-05-03) * Figures 4 et 5 et passages correspondants de la description *	1-15	
A	CN 202 146 601 U (YATONG BAI) 22 février 2012 (2012-02-22) * le document en entier *	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63B A63G E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>24 janvier 2018</b>	Examineur <b>Turmo, Robert</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 17 18 8388

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-01-2018

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3603547	A	07-09-1971	AUCUN	
DE 2237145	A1	14-02-1974	AUCUN	
DE 8903236	U1	03-05-1989	AUCUN	
CN 202146601	U	22-02-2012	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82