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

(11) **EP 4 538 480 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.04.2025 Bulletin 2025/16

(21) Numéro de dépôt: **24169820.8**

(22) Date de dépôt: **12.04.2024**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04G 5/00 *(2006.01)* ***E04G 7/30*** *(2006.01)*
E04G 7/32 *(2006.01)* ***E04G 7/34*** *(2006.01)*

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04G 5/007; E04G 7/301; E04G 7/32; E04G 7/34;
E04G 2005/008

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(30) Priorité: **12.10.2023 FR 2310938**

(71) Demandeur: **Brand France SAS**
01600 Trevoux (FR)

(72) Inventeurs:
- **COFFY, Vincent**
  69330 MEYZIEU (FR)
- **BODART, Paul**
  69005 LYON (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
Le Contemporain
50 Chemin de la Bruyère
69574 Dardilly Cedex (FR)

(54) DISPOSITIF DE MANUTENTION D'ÉLÉMENTS ENTRANT DANS LA RÉALISATION D'ÉCHAFAUDAGES OU DE TOURS D'ÉTAIEMENT

(57) Ce dispositif de manutention d'éléments (2, 3, 4) entrant dans la réalisation d'échafaudages ou de tours d'étaiement ou équivalents, constituée d'une potence de levage (5) apte à se fixer réversiblement sur ledit échafaudage, ladite potence comprenant au moins une poutre verticale (6) munie de moyens de fixation réversible sur l'échafaudage, poutre sur laquelle est solidarisée une extension (7), notamment horizontale, à l'extrémité libre (8) de laquelle est susceptible d'être fixée une poulie de levage ou équivalent.

Lesdits moyens de fixation réversible sont positionnés respectivement au niveau de l'extrémité inférieure de la poutre (6), et à une distance comprise entre un tiers et deux tiers de la hauteur de ladite poutre.

Par ailleurs, la poutre verticale (6) est dépourvue de tout autre moyen de fixation sur l'échafaudage au niveau d'environ un tiers de sa partie supérieure.

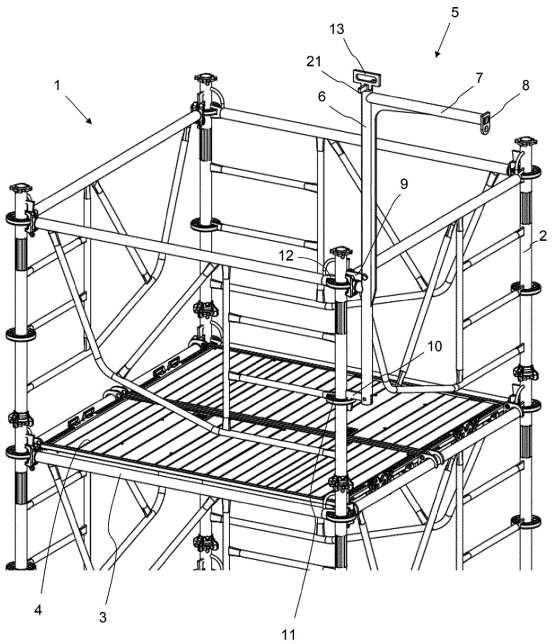

FIG 2

EP 4 538 480 A1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] L'invention se rattache au secteur technique des échafaudages, mais également à toutes les structures réalisant la même fonction que les échafaudages, telles que notamment les tours d'étaiement ou échafaudages roulants, qui en constituent des variantes.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un dispositif de manutention des éléments entrant dans la constitution de tels échafaudages, notamment à plusieurs niveaux, et a vocation à optimiser l'ergonomie lors du montage et démontage de tels échafaudages, mais également la sécurité des opérateurs.

ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

[0003] Les échafaudages, et autres dispositifs équivalents, sont classiquement constitués de montants verticaux ou poteaux, et de composants horizontaux appelés moises. Ces moises sont fixées sur des poteaux et s'étendent entre eux, aux fins de conférer la stabilité requise à l'échafaudage. Ces échafaudages reçoivent, selon leur hauteur, et en moyenne tous les deux mètres, une plateforme horizontale qui constitue le plancher, apte à recevoir le personnel appelé à travailler sur l'échafaudage. En outre, ces échafaudages sont munis de garde-corps, afin de prévenir tout risque de chute des opérateurs, lesdits garde-corps étant fixés en général sur les montants verticaux des échafaudages.

[0004] Au fur et à mesure de l'élévation de l'échafaudage, il convient donc de procéder à la manutention, et notamment à l'élévation de ces différents éléments (poteaux, moises, plancher, plateforme). A cet effet, il est classiquement mis en oeuvre une potence de levage, apte à être fixée réversiblement sur ledit échafaudage, et en général sur l'un des poteaux entrant dans la constitution de celui-ci.

[0005] De telles potences sont traditionnellement constituées d'une poutre verticale munie de moyens de fixation réversible sur l'un des poteaux de l'échafaudage, poutre verticale de laquelle émane une barre horizontale, à l'extrémité de laquelle peut être montée une poulie, permettant d'assurer donc la manutention des éléments constitutifs de l'échafaudage. Ces moyens de fixation réversible sont positionnés aux extrémités respectivement supérieure et inférieure de la poutre verticale.

[0006] Ce faisant, en raison même la chronologie de réalisation d'un tel échafaudage, la potence ne peut donc être montée que sur une structure existante, de sorte que la hauteur de travail du ou des opérateur(s), actionnant la poulie d'une part, et assurant la préhension de l'élément monté à l'aide de la potence d'autre part, est nécessairement inférieure à sa taille, et de manière générale à la hauteur de ses épaules, puisqu'aussi bien, les poteaux verticaux entrant dans la constitution dudit échafaudage des étages supérieurs ne sont pas encore mis en place.

[0007] Il s'infère de ce constat un défaut d'ergonomie pour le ou les opérateur(s) d'une part, et surtout, un risque en termes de sécurité, le ou les opérateur(s) devant se pencher par-dessus le garde-corps en place afin de pouvoir appréhender les éléments ainsi élevés au niveau de la poulie.

[0008] L'objectif recherché par la présente invention est de surmonter ces inconvénients.

BREF EXPOSE DE L'INVENTION

[0009] A cet effet, l'invention vise un dispositif de manutention d'éléments entrant dans la réalisation d'échafaudages ou de tours d'étaiement ou équivalents. Ce dispositif comprend une potence de levage apte à se fixer réversiblement sur ledit échafaudage. La potence comprend au moins une poutre verticale munie de moyens de fixation réversible sur l'échafaudage, sur laquelle est solidarisée une extension ou barre, notamment horizontale, à l'extrémité de laquelle est susceptible d'être fixée une poulie de levage ou équivalent.

[0010] Selon l'invention, lesdits moyens de fixation réversible sont positionnés respectivement au niveau de l'extrémité inférieure de la poutre verticale de la potence, et à une distance comprise entre un tiers et deux tiers de la hauteur de ladite poutre. Par ailleurs, ladite poutre verticale est dépourvue de tout autre moyen de fixation sur l'échafaudage au niveau d'environ un tiers de sa partie supérieure.

[0011] Ce faisant, on conçoit qu'en raison du positionnement des moyens de fixation réversible, une partie de la poutre verticale, et notamment son tiers supérieur, émerge au-dessus du niveau le plus élevé de l'échafaudage sur lequel opèrent les opérateurs, et typiquement au-dessus du garde-corps, favorisant la préhension des éléments ainsi manutentionnés sans affecter la sécurité desdits opérateurs.

[0012] Selon l'invention, les moyens de fixation réversible, dont la poutre verticale de la potence est munie, sont constitués de pions de guidage et de verrouillage, orientés sensiblement verticalement, et destinés à coopérer avec des organes complémentaires ménagés sur l'échafaudage. Typiquement, ces organes complémentaires sont constitués par des rosaces, fixées sur les poteaux, et aptes à assurer la fixation des éléments horizontaux du type moises et garde-corps.

[0013] Plus spécifiquement, le pion de centrage inférieur est solidaire de la poutre verticale, alors même que le pion intermédiaire, dénommé pion de verrouillage est solidaire d'une tige coulissant au sein de la poutre verticale, l'extrémité supérieure de la tige étant actionnable par l'opérateur, et la poutre étant munie d'une fente traversante verticale permettant le déplacement relatif dudit pion de verrouillage.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0014] La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit, donné à titre indicatif et non limitatif, à l'appui des figures annexées.

La figure 1 est une représentation schématique en perspective d'une tour d'étaiement ou échafaudage, munie d'un dispositif de manutention conforme à l'invention.
La figure 2 est une vue plus détaillée de l'extrémité supérieure de la tour d'étaiement de la figure 1.
La figure 3 est une variante de la figure 2
La figure 4 est une vue analogue à la figure 2, dans laquelle le dispositif de manutention est en position déverrouillée.
La figure 5 est une variante de la figure 4.
La figure 6 est une vue en section partielle d'un détail de la figure 4.
La figure 7 est une variante de la figure 6.
La figure 8 est une vue schématique en perspective d'une partie du dispositif de manutention de l'invention.
La figure 9 est une vue schématique en perspective de la tige coulissante associée à son pion de verrouillage intermédiaire.
La figure 10 est une variante de la figure 9.
La figure 11 est une vue schématique illustrant le dispositif de manutention de l'invention en mode solidarisé à un échafaudage.
La figure 12 est une variante de la figure 11.
La figure 13 est une vue en section partielle illustrant le dispositif de manutention de l'invention en mode solidarisé à un échafaudage.
La figure 14 est une variante de la figure 13.
La figure 15 est une vue schématique illustrant le dispositif de manutention de l'invention en mode de désolidarisation d'un échafaudage.
La figure 16 est une variante de la figure 15.
La figure 17 est une vue schématique du détail de l'interaction entre le pion de verrouillage et une rosace dont est muni un poteau.
La figure 18 est une variante de la figure 17.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0015] La figure 1 illustre schématiquement une tour d'étaiement (1) de facture classique. Celle-ci est constituée de poteaux ou montants verticaux (2), en l'espèce répartis selon un quadrilatère, lesdits poteaux étant associés verticalement deux à deux, typiquement par emboîtement et rotation d' 1/8 de tour, lesdits poteaux étant typiquement munis de raccords pompier. Les poteaux sont en outre munis de rosaces (11, 12), destinées à permettre la fixation d'éléments horizontaux sur les poteaux, et notamment des moises (3) ou des structures latérales intégrant un garde-corps.

[0016] De tels garde-corps ont également été illustrés et sont également connus, de sorte qu'il n'y a pas lieu de les décrire ici plus en détail.

[0017] Les moises (3), outre leur fonction de stabilisation, ont également vocation à recevoir des planchers (4), permettant aux opérateurs d'opérer. Sur la tour d'étaiement de la figure 1 apparaissent ainsi deux niveaux de planchers superposés.

[0018] Afin de permettre la réalisation d'un étage supérieur (non représenté sur la figure 1), une potence de levage (5) est mise en place au niveau de l'un des poteaux (2) du niveau de la tour réalisé le plus élevé, tel qu'on peut bien l'observer sur les figures 1 à 5.

[0019] Plus précisément, la potence de levage (5) de l'invention, représentée plus en détail en relation avec les figures 8 à 16, est constituée d'une poutre verticale (6), de l'extrémité supérieure de laquelle s'étend une traverse ou barre horizontale (7), en l'espèce perpendiculaire à la poutre (6). L'extrémité libre de la traverse horizontale (7) comporte un organe (8), typiquement apte à recevoir une poulie, afin de permettre le levage effectif des éléments entrant dans la constitution de la tour d'étaiement, ou de manière générale d'un échafaudage, ces différents éléments étant constitués des poteaux (2), des moises (3), des planchers (4), outre des garde-corps.

[0020] Ainsi qu'on peut l'observer sur les différentes figures, la potence de levage (5) de l'invention est pourvue de deux moyens de fixation amovible de la poutre (6) sur un poteau (2).

[0021] Le premier moyen de fixation amovible est situé à l'extrémité inférieure de la poutre (6). Il est en l'espèce constitué d'un pion de centrage (10) solidaire de ladite extrémité inférieure de la poutre (6), et destiné à venir s'insérer dans l'un des orifices (20) d'une rosace (11, 12), typiquement par emboîtement. A cet effet, la largeur et l'épaisseur de ce pion de centrage (10) est compatible avec les dimensions des orifices (20), ménagés de manière radiale au sein de la rosace (11, 12).

[0022] Le second moyen de fixation amovible est constitué d'une part d'une structure (15), décrite plus en détail en relation avec les figures 17 et 18, et d'autre part, d'un pion de verrouillage (9) ou pion intermédiaire, destiné à être claveté là encore au niveau d'une rosace (12).

[0023] Ce pion de verrouillage (9) est positionné à une distance du pion de centrage inférieur (10) comprise entre un tiers et deux tiers de la hauteur totale de la poutre (6). Il est actionnable manuellement par l'opérateur lorsqu'il met en place la potence de levage (5). A cet effet, la potence de levage intègre une tige verticale (14), apte à coulisser au sein de la poutre (6) selon une distance prédéterminée 1, typiquement de l'ordre d'une dizaine de centimètres. Le pion de verrouillage (9) est solidaire de la tige (14), et non pas de la poutre (6).

[0024] Afin de permettre le déplacement relatif du pion de verrouillage (9), la poutre (6) est pourvue d'une fente traversante verticale (16), qu'on peut observer sur la figure 8, s'étendant selon une longueur correspondant

sensiblement à la longueur de débattement 1 de la tige verticale (14) au sein de la poutre (6). Dit autrement, la hauteur de cette lumière ou fente traversante (16) est directement liée à la hauteur du pion de verrouillage (9), afin de permettre un débattement suffisant pour permettre son déclavetage hors d'une rosace (11, 12). Cette tige (14) est actionnable par une poignée (13) selon un premier mode de réalisation de l'invention (figures 1, 2, 4, 6, 9, 11, 13, 15, 17). De fait, l'extrémité supérieure de ladite tige, susceptible d'émerger hors de la poutre (6) est solidaire de cette poignée (13), comme on peut bien l'observer sur les figures précitées. Cette poignée est actionnable par un opérateur, qui peut ainsi agir sur la tige (14). Selon un second mode de réalisation de l'invention, le dispositif comprend une seconde poignée (22), solidaire du pion de déverrouillage (10), tel qu'illustré sur les figures 3, 5, 7, 10, 12, 14, 16 et 18. Ce second mode de réalisation comprenant ainsi deux poignées (13, 22), permet de faciliter le travail de l'opérateur lors du montage et du démontage de la potence (5).

[0025] La structure (15) évoquée précédemment est décrite plus en détail au sein des figures 17 et 18. Elle est solidaire de la poutre (6) et est constituée d'une pince ou mâchoire dont les deux branches sont aptes à venir envelopper la rosace (11, 12), et plus précisément à venir se positionner au-dessus et en dessous de ladite rosace, jusqu'à prendre appui contre le poteau (2). Lesdites branches sont percées d'une lumière traversante (17, 18), au travers desquelles le pion de verrouillage (9) peut s'insérer. De fait, lorsque la structure (15) est en appui contre le poteau (2), les lumières traversantes (17, 18) sont positionnées à l'aplomb de l'un des orifices traversants (20) dont est munie la rosace (11, 12), de sorte que le pion de verrouillage peut alors traverser la lumière traversante supérieure (17), puis l'un des orifices (20) de la rosace, et enfin la lumière traversante inférieure (18), sécurisant ainsi le positionnement de la potence (5) sur le poteau (2) en question.

[0026] Afin d'optimiser la stabilité de la fixation de la potence sur le poteau, la forme interne de la structure (15) définit une gorge (19), dont la largeur correspond, au jeu près, à l'épaisseur de la rosace (11, 12).

[0027] Par ailleurs, afin d'assurer un certain blocage du pion de verrouillage dans une telle configuration, sa forme est adaptée en taille, épaisseur. Il adopte un profil globalement triangulaire. Ce verrouillage peut être optimisé par l'opérateur en frappant, par exemple à l'aide d'un marteau, la poignée (13), voire la poignée (22), ou encore sur une zone de frappe (21), ménagée au voisinage de la poignée (13), et s'étendant sensiblement perpendiculairement par rapport à cette dernière.

[0028] Ainsi, la mise en place de cette potence de levage (5) s'effectue de la manière suivante :

- positionnement du pion de centrage inférieur (10) par emboîtement dans l'un des orifices d'une rosace (11) en inclinant légèrement la poutre (6) par rapport à la verticale,
- puis rapprochement de la poutre (6) de la verticale, la poignée (13) étant alors en position haute, et enveloppement de la rosace considérée par la mâchoire de la structure (15), jusqu'à ce que ladite structure (15) vienne en appui contre le poteau (2) ;
- et abaissement de ladite poignée (13), voire de la poignée (22), afin de permettre la descente de la tige (14) au sein de la poutre (6) et corollairement, le positionnement du pion de verrouillage (9) dans l'un des orifices (20) de ladite rosace et dans les lumières traversantes (17, 18) de la structure (15). En tant que de besoin, l'opérateur peut frapper à l'aide d'un marteau la poignée (13), voire la poignée (22), voire même la zone de frappe (21) précitée.

[0029] L'enlèvement de la potence de levage (5) s'effectue de manière inverse, à savoir :

- tout d'abord traction de la poignée (13), et éventuellement de la poignée (22) en direction du haut, ce qui libère le pion de verrouillage (9) hors de la rosace dans laquelle il était reçu ; si besoin, l'opérateur peut frapper à l'aide d'un marteau ou équivalent lesdites poignées ou la zone de frappe (21) mentionnée précédemment ;
- basculement de la potence par rapport à la verticale ;
- et enlèvement par simple traction en direction du haut de la potence (5) pour escamoter le pion de centrage (10) hors de la rosace inférieure (11) dans laquelle il était simplement reçu.

[0030] On conçoit tout l'intérêt de la potence de levage de l'invention :

- Tout d'abord, en termes de facilité de positionnement : les étapes de positionnement et d'enlèvement de la potence ont été décrites précédemment.
- Ensuite, en termes d'ergonomie : on observe ainsi qu'une partie importante de la potence, et plus particulièrement de sa zone active, c'est-à-dire le lieu de positionnement de la poulie au niveau de l'extrémité libre de la traverse horizontale (7), est située typiquement à hauteur des épaules d'un homme de taille standard, et ce, en raison du positionnement respectif des pions de centrage inférieur et de verrouillage intermédiaire et de l'absence de tout moyen de fixation de la potence au niveau sensiblement du tiers supérieur de la poutre verticale ; Cette ergonomie est en outre optimisée s'agissant de la manipulation proprement dite de la potence, tant lors de sa montée que de sa descente en raison même de sa structure ;
- Enfin, en termes de sécurité : on constate que l'opérateur n'a plus à se pencher par-dessus le garde-corps pour appréhender les éléments manutentionnés par le biais de cette potence de levage.

Revendications

1. Dispositif de manutention d'éléments (2, 3, 4) entrant dans la réalisation d'échafaudages ou de tours d'étaiement ou équivalents, constituée d'une potence de levage (5) apte à se fixer réversiblement sur ledit échafaudage, ladite potence comprenant au moins une poutre verticale (6) munie de moyens de fixation réversible sur l'échafaudage, poutre sur laquelle est solidarisée une extension (7), notamment horizontale, à l'extrémité libre (8) de laquelle est susceptible d'être fixée une poulie de levage ou équivalent, ***caractérisé*** **en ce que** lesdits moyens de fixation réversible sont positionnés respectivement au niveau de l'extrémité inférieure de la poutre (6), et à une distance comprise entre un tiers et deux tiers de la hauteur de ladite poutre, et **en ce que** la poutre verticale (6) est dépourvue de tout autre moyen de fixation sur l'échafaudage au niveau d'environ un tiers de sa partie supérieure.

2. Dispositif de manutention d'éléments (2, 3, 4) entrant dans la réalisation d'échafaudages ou de tours d'étaiement ou équivalents selon la revendication 1, ***caractérisé*** **en ce que** les moyens de fixation réversible sont constitués d'un pion de centrage inférieur (10) et d'un pion de verrouillage intermédiaire (9), orientés sensiblement verticalement, et destinés à coopérer avec des organes complémentaires (11, 12) ménagés sur l'échafaudage.

3. Dispositif de manutention d'éléments (2, 3, 4) entrant dans la réalisation d'échafaudages ou de tours d'étaiement ou équivalents selon la revendication 2, ***caractérisé*** **en ce que** les organes complémentaires sont constitués par des rosaces (11, 12) percées d'orifices traversants (20), aptes à assurer l'assemblage desdits éléments (2, 3, 4) entre eux.

4. Dispositif de manutention d'éléments (2, 3, 4) entrant dans la réalisation d'échafaudages ou de tours d'étaiement ou équivalents selon l'une des revendications 2 et 3, ***caractérisé*** **en ce que** le pion de guidage inférieur (10) est solidaire de la poutre verticale (6), et **en ce que** le pion de verrouillage intermédiaire (9) est solidaire d'une tige (14) apte à coulisser au sein de la poutre verticale (6), l'extrémité supérieure de la tige (14) étant actionnable par un opérateur, la poutre (6) étant munie au voisinage dudit pion de verrouillage intermédiaire (9) d'une fente verticale traversante (16), apte à permettre le déplacement relatif du pion de verrouillage intermédiaire (9).

5. Dispositif de manutention d'éléments (2, 3, 4) entrant dans la réalisation d'échafaudages ou de tours d'étaiement ou équivalents selon la revendication 4, ***caractérisé*** **en ce que** l'extrémité supérieure de la tige (14) est munie d'une poignée (13), apte à permettre à un opérateur de la faire coulisser au sein de la poutre (6).

6. Dispositif de manutention d'éléments (2, 3, 4) entrant dans la réalisation d'échafaudages ou de tours d'étaiement ou équivalents selon la revendication 5, ***caractérisé*** **en ce qu'**il comprend une seconde poignée (22), solidaire du pion de verrouillage intermédiaire (9), apte à favoriser les opérations de l'opérateur lors du montage et du démontage de la potence (5).

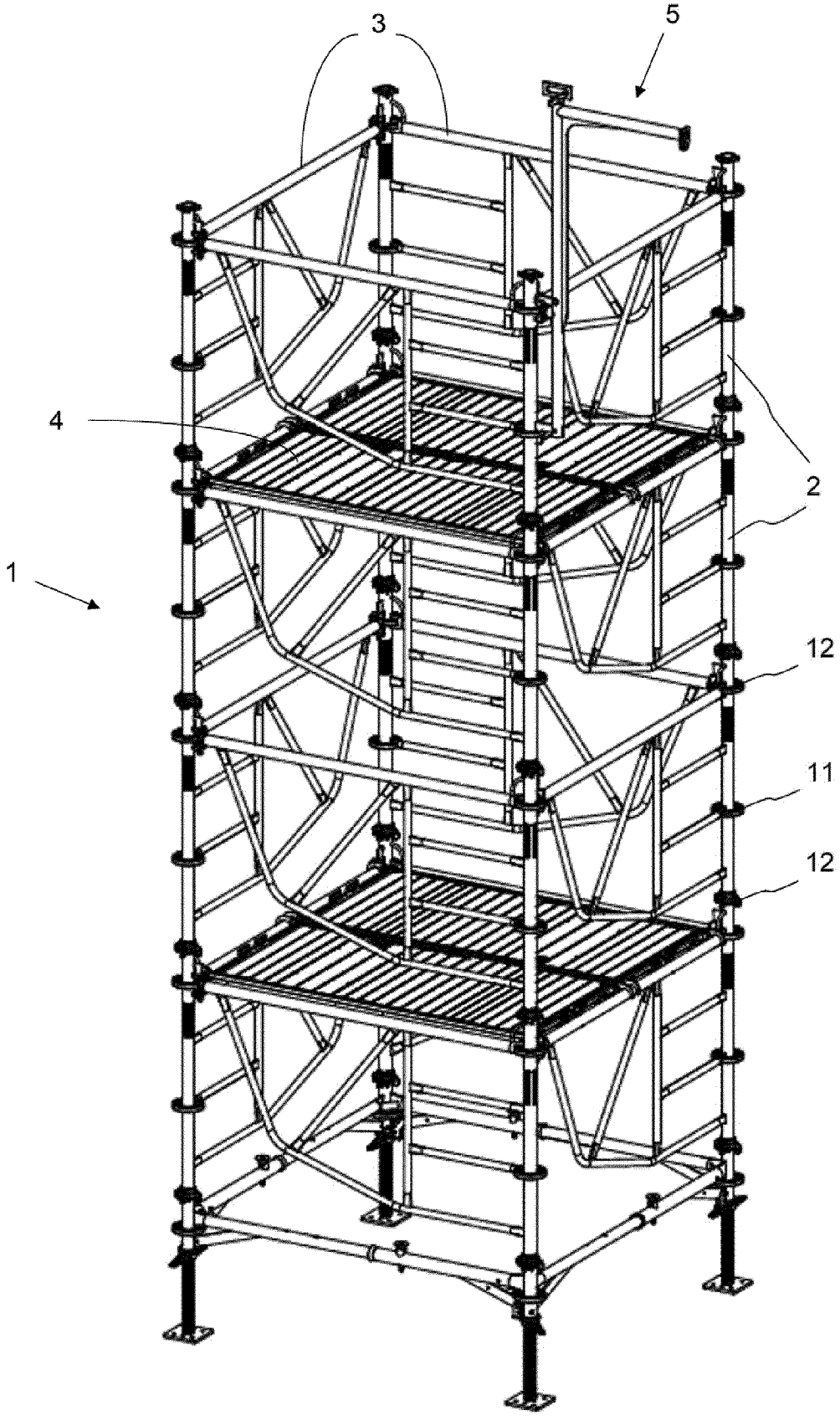

FIG 1

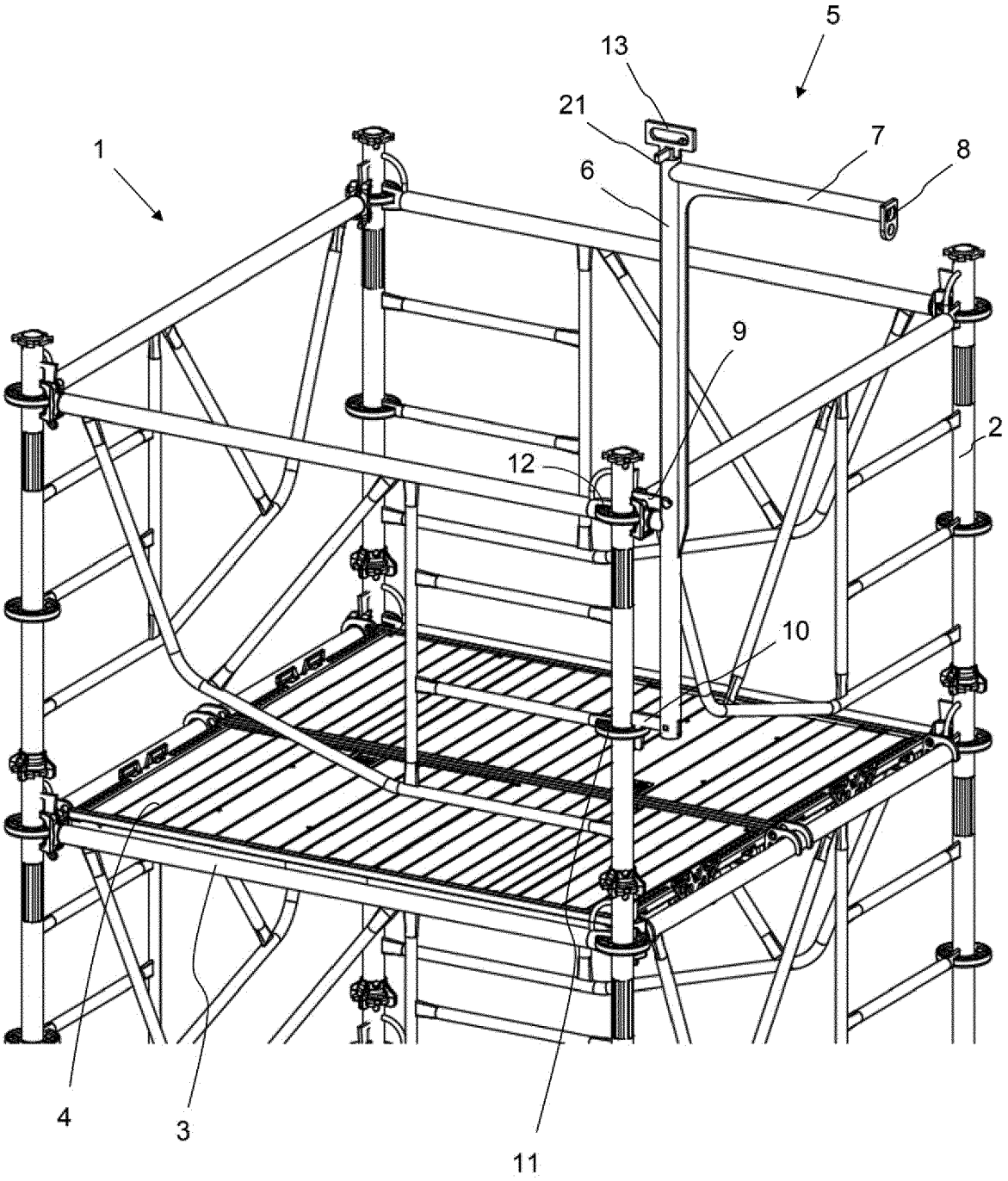

FIG 2

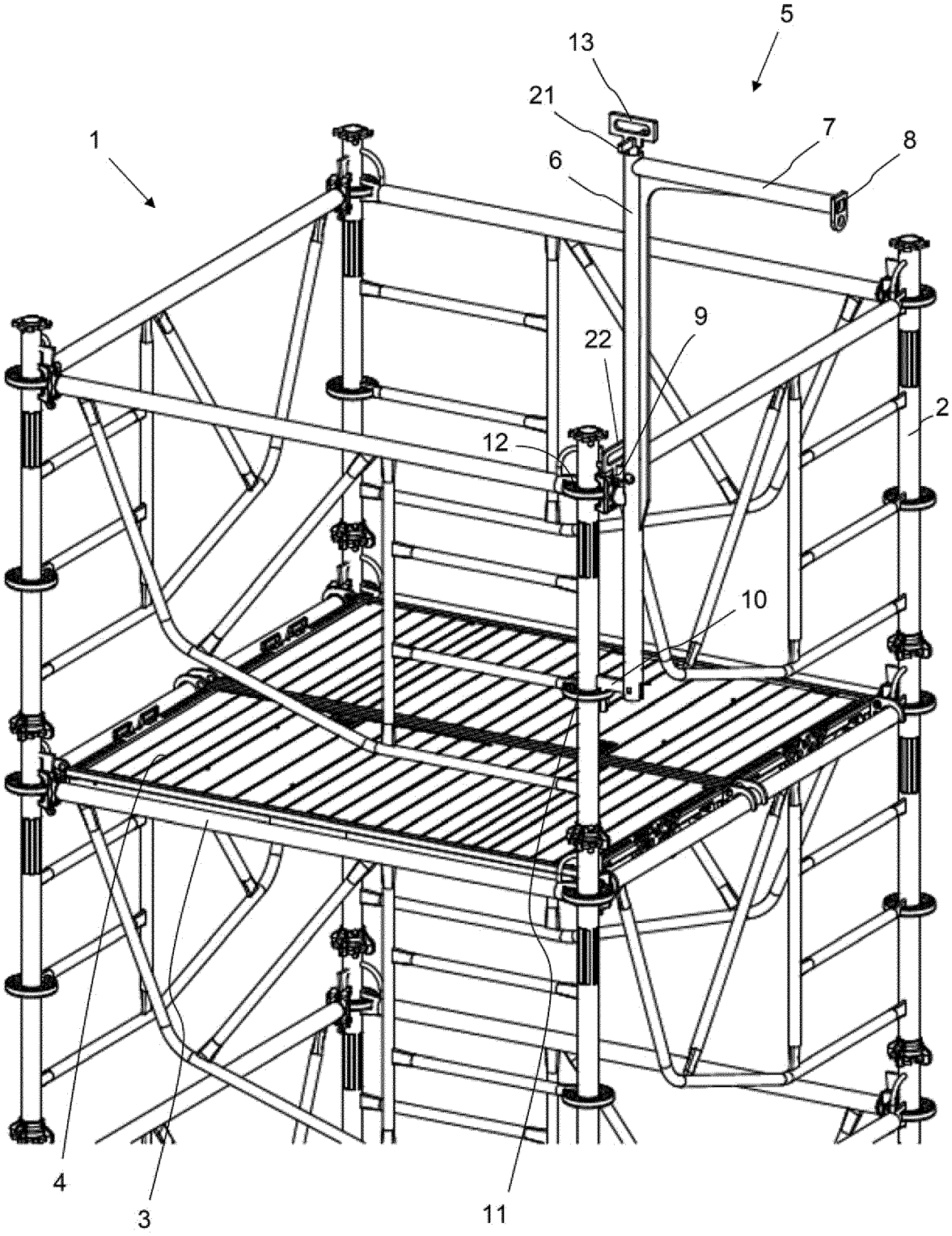

FIG 3

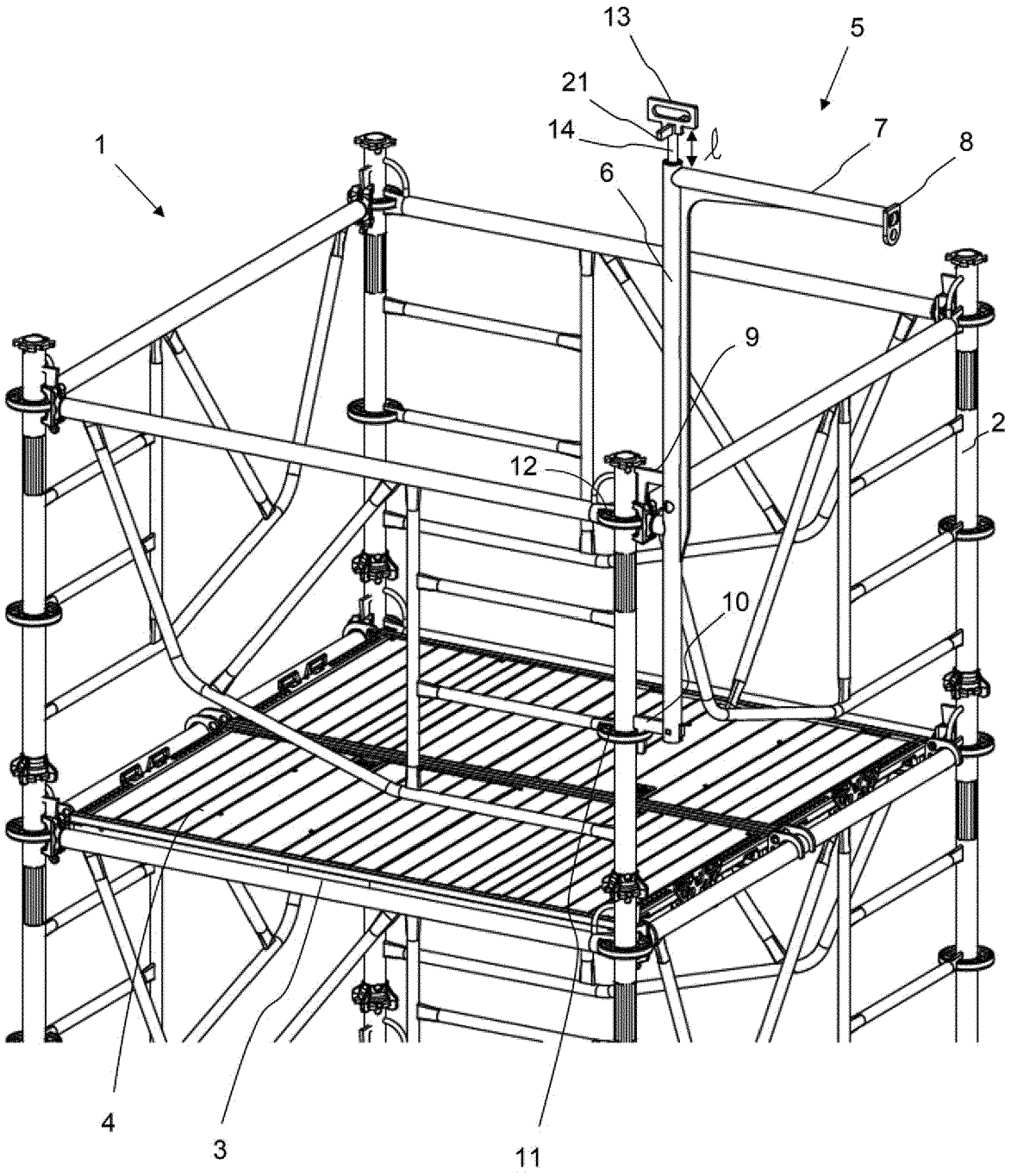

FIG 4

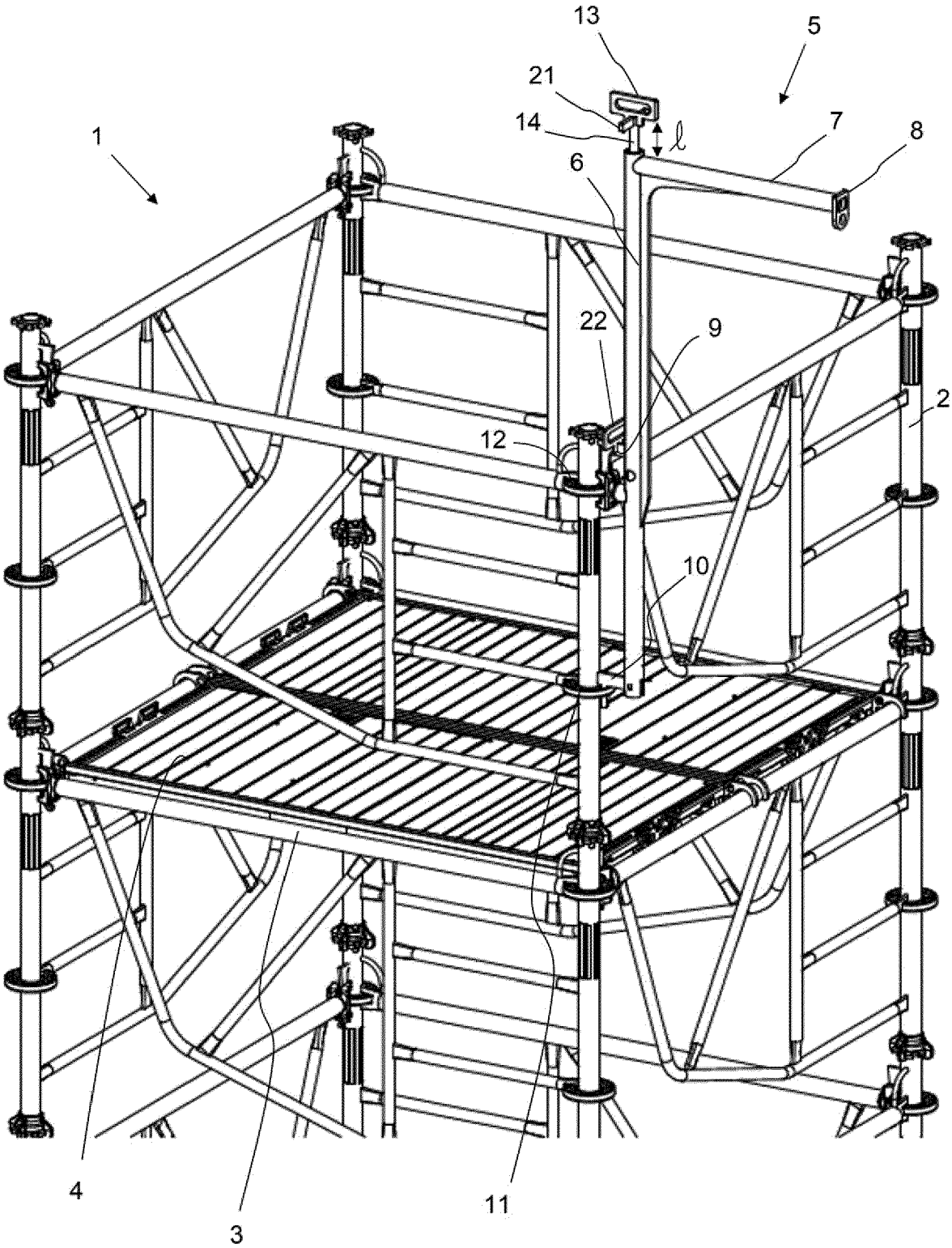

FIG 5

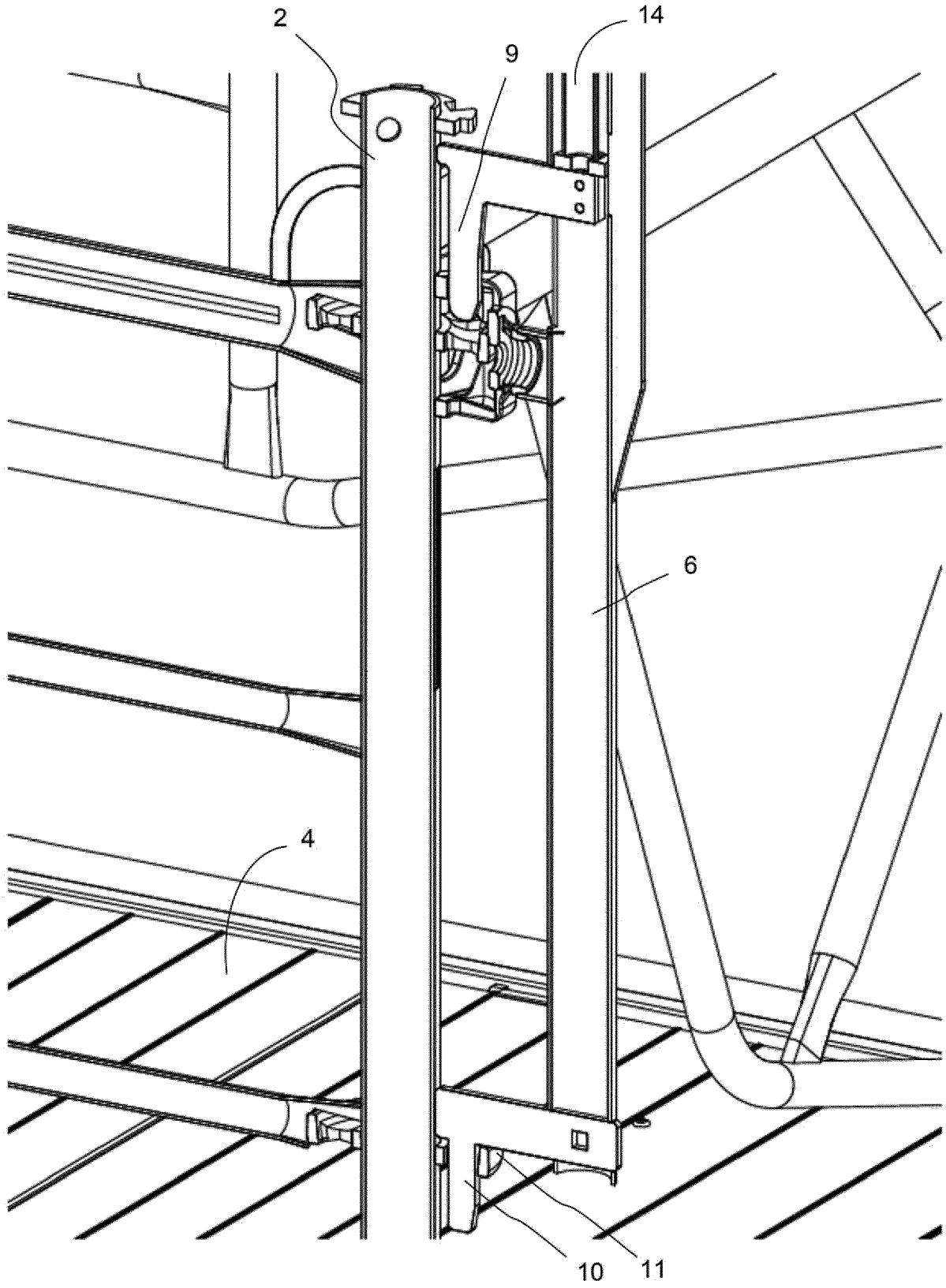

FIG 6

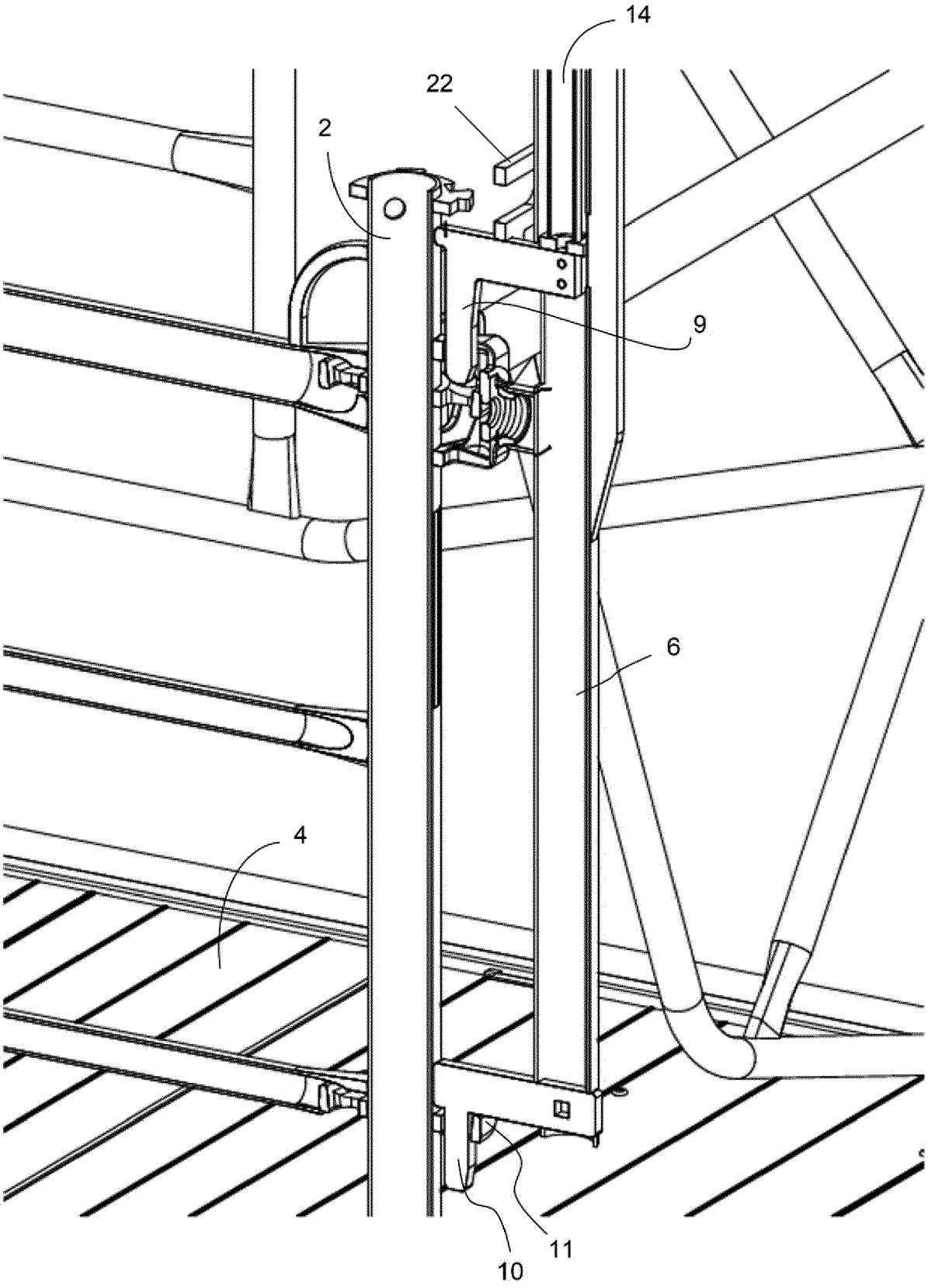

FIG 7

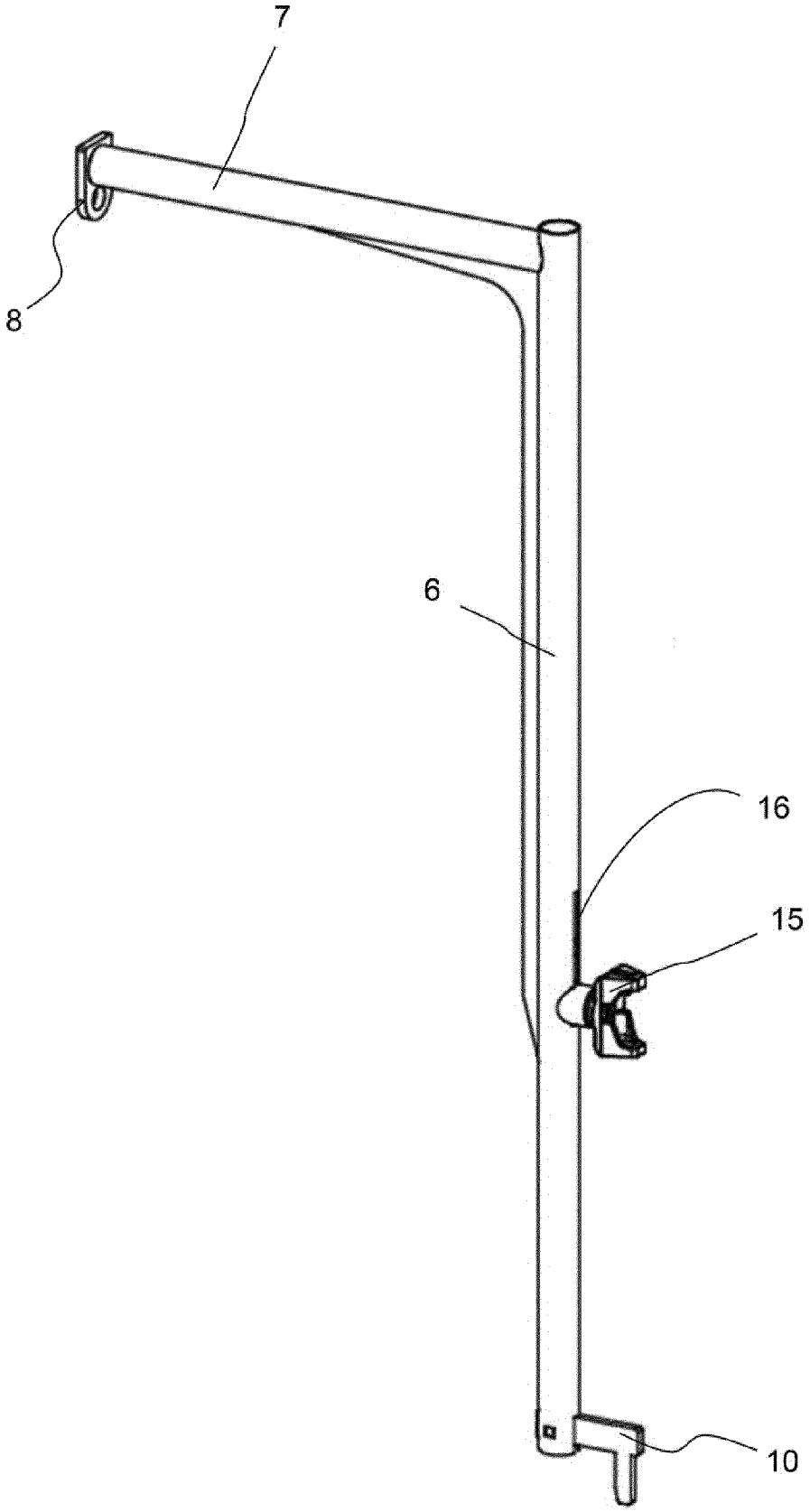

FIG 8

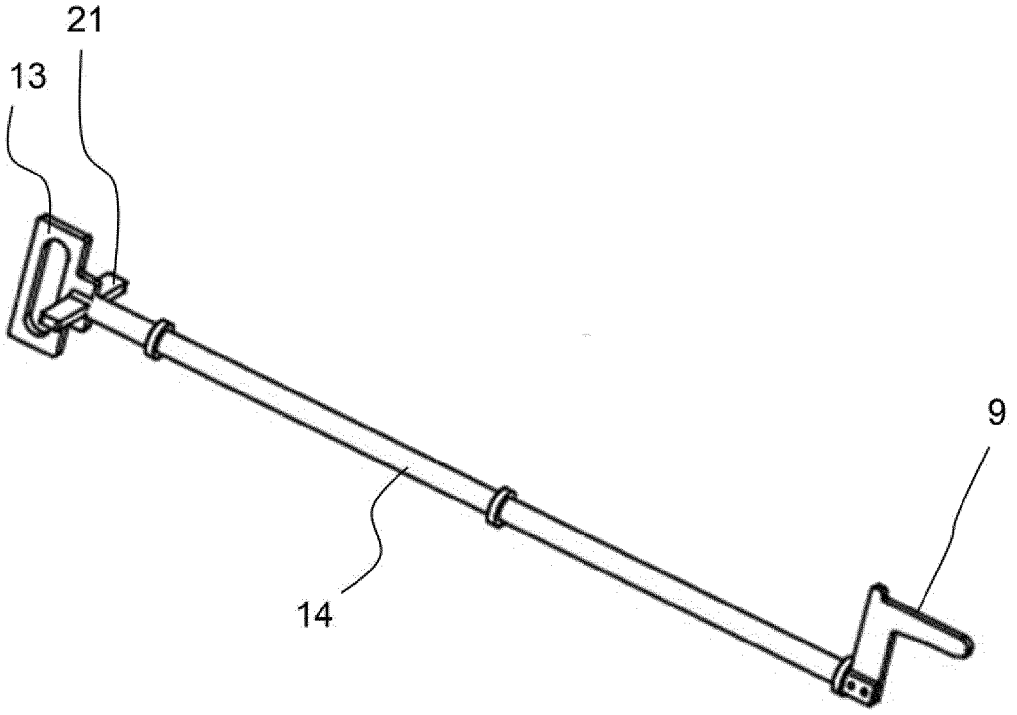

FIG 9

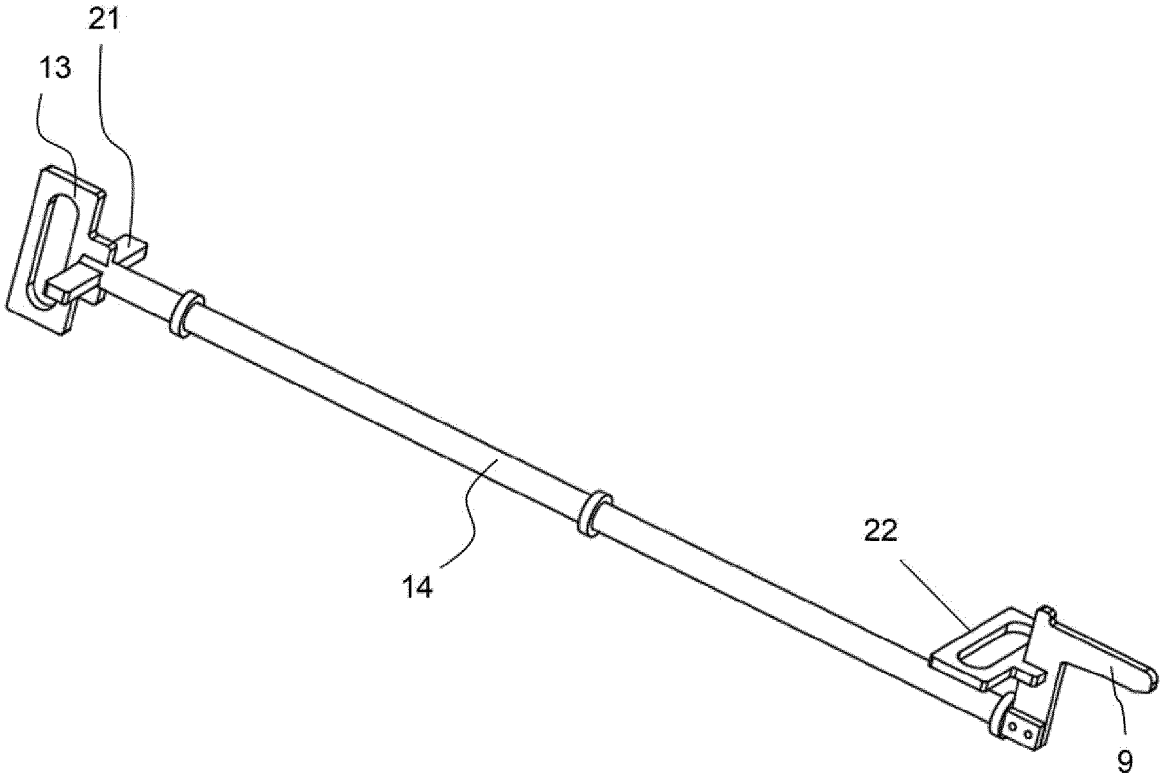

FIG 10

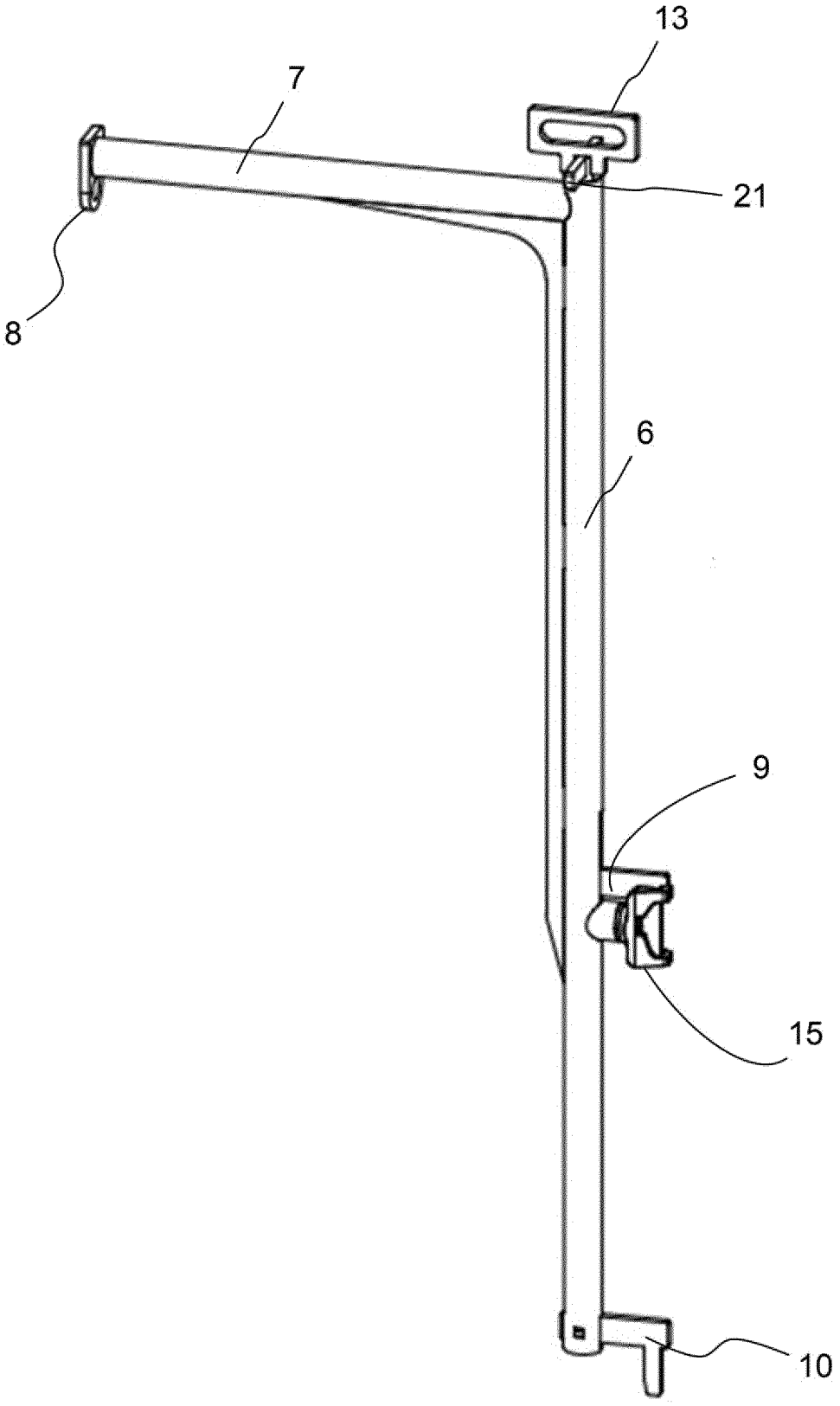

FIG 11

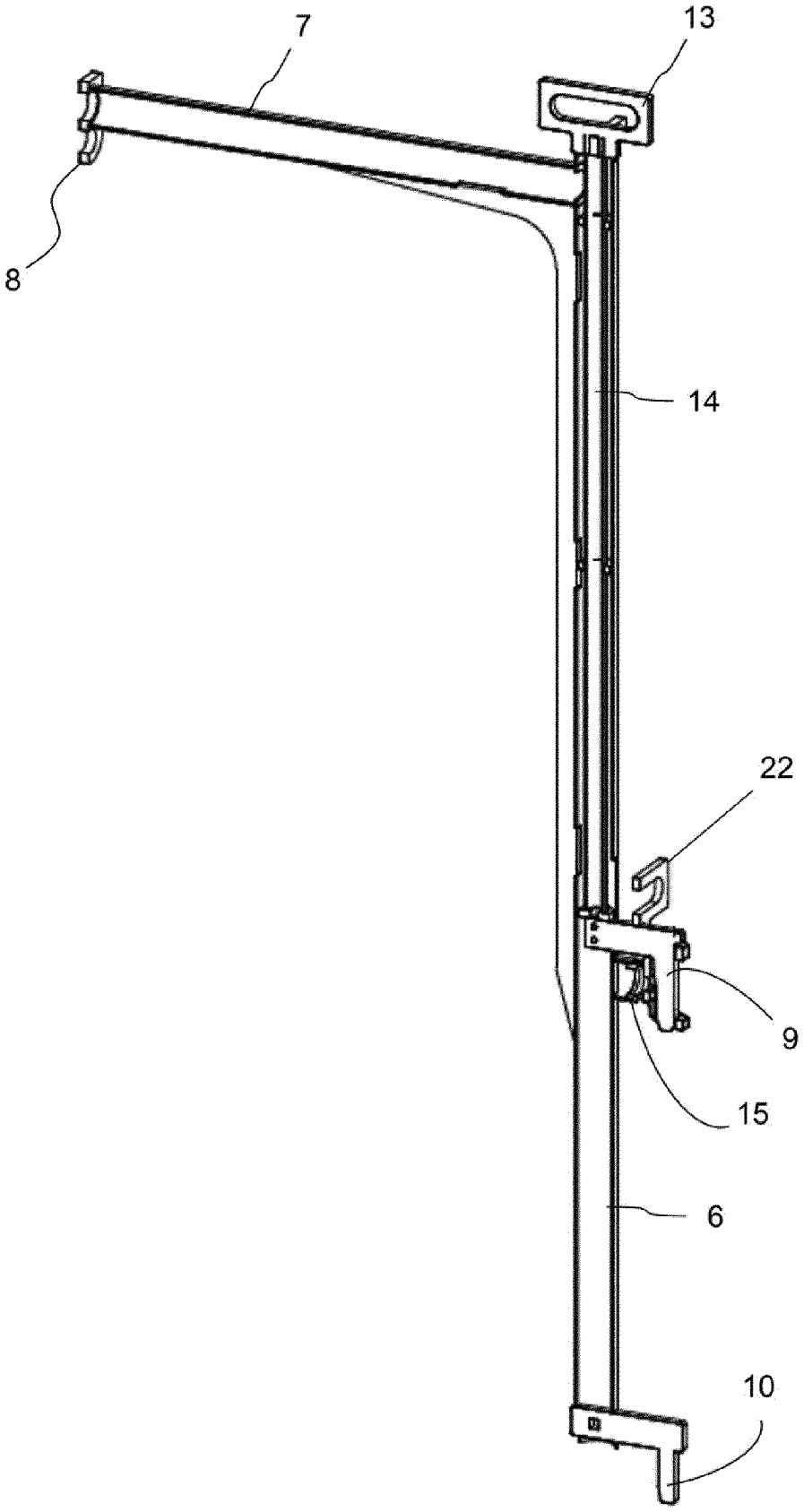

FIG 12

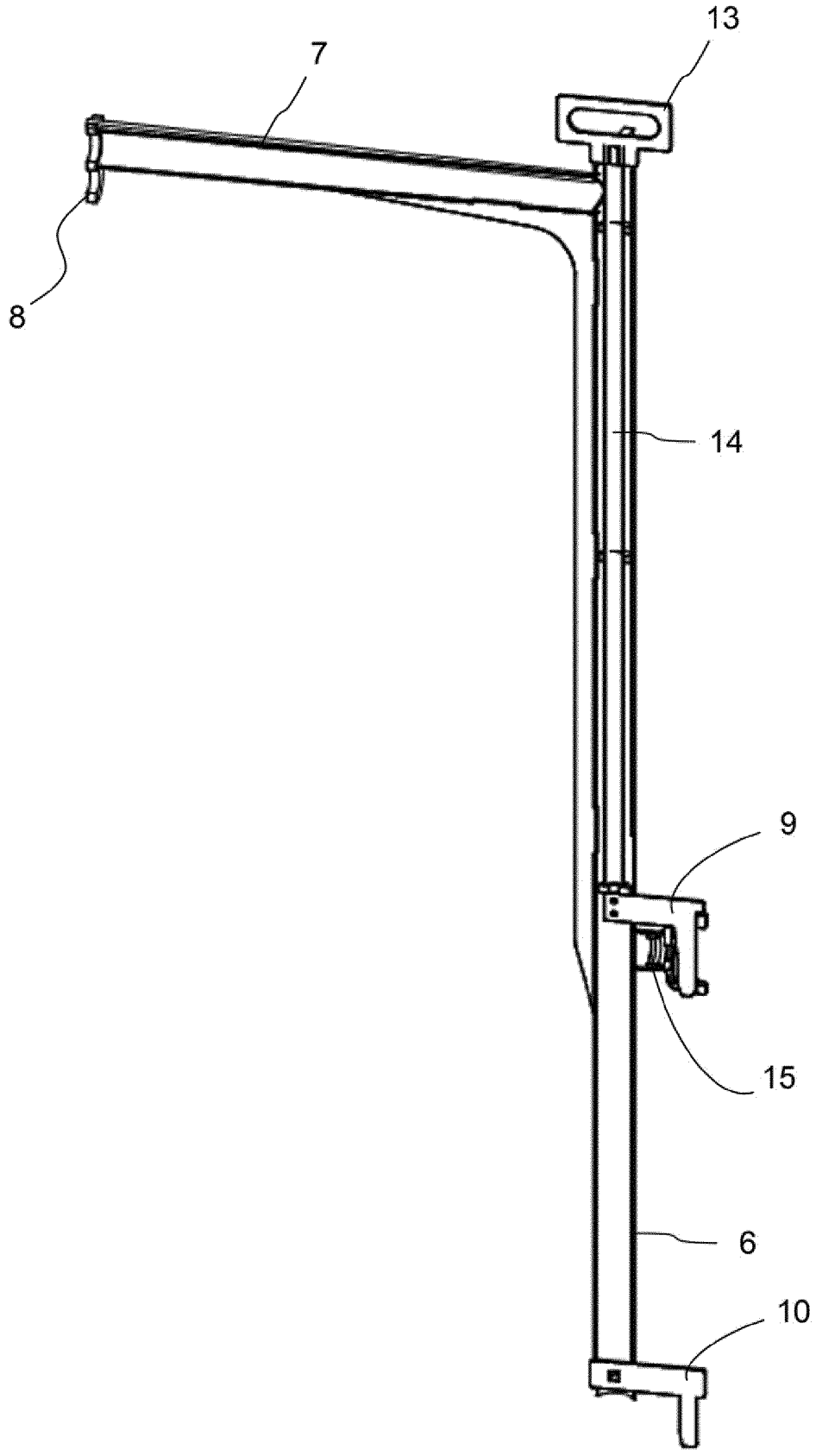

FIG 13

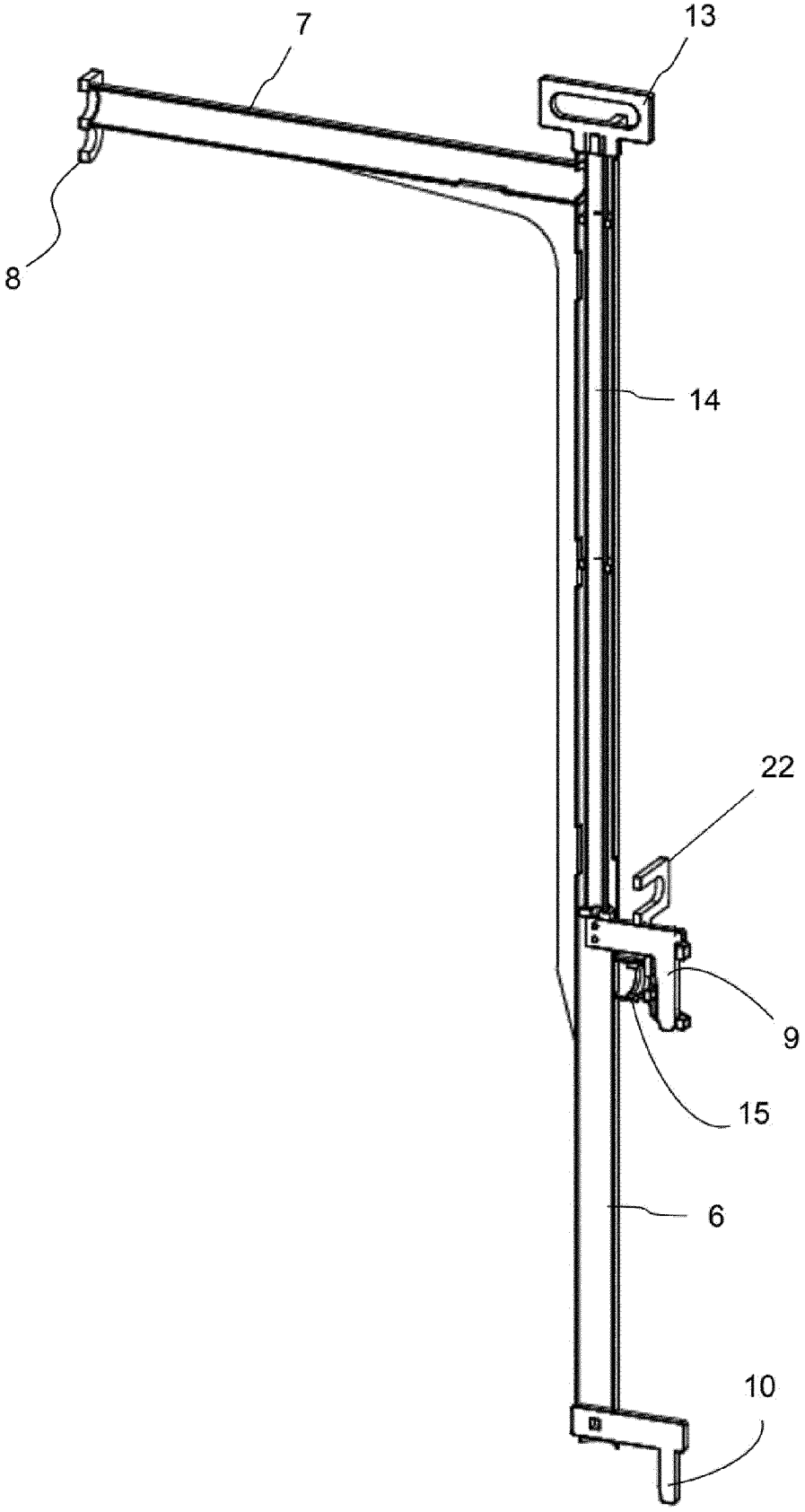

FIG 14

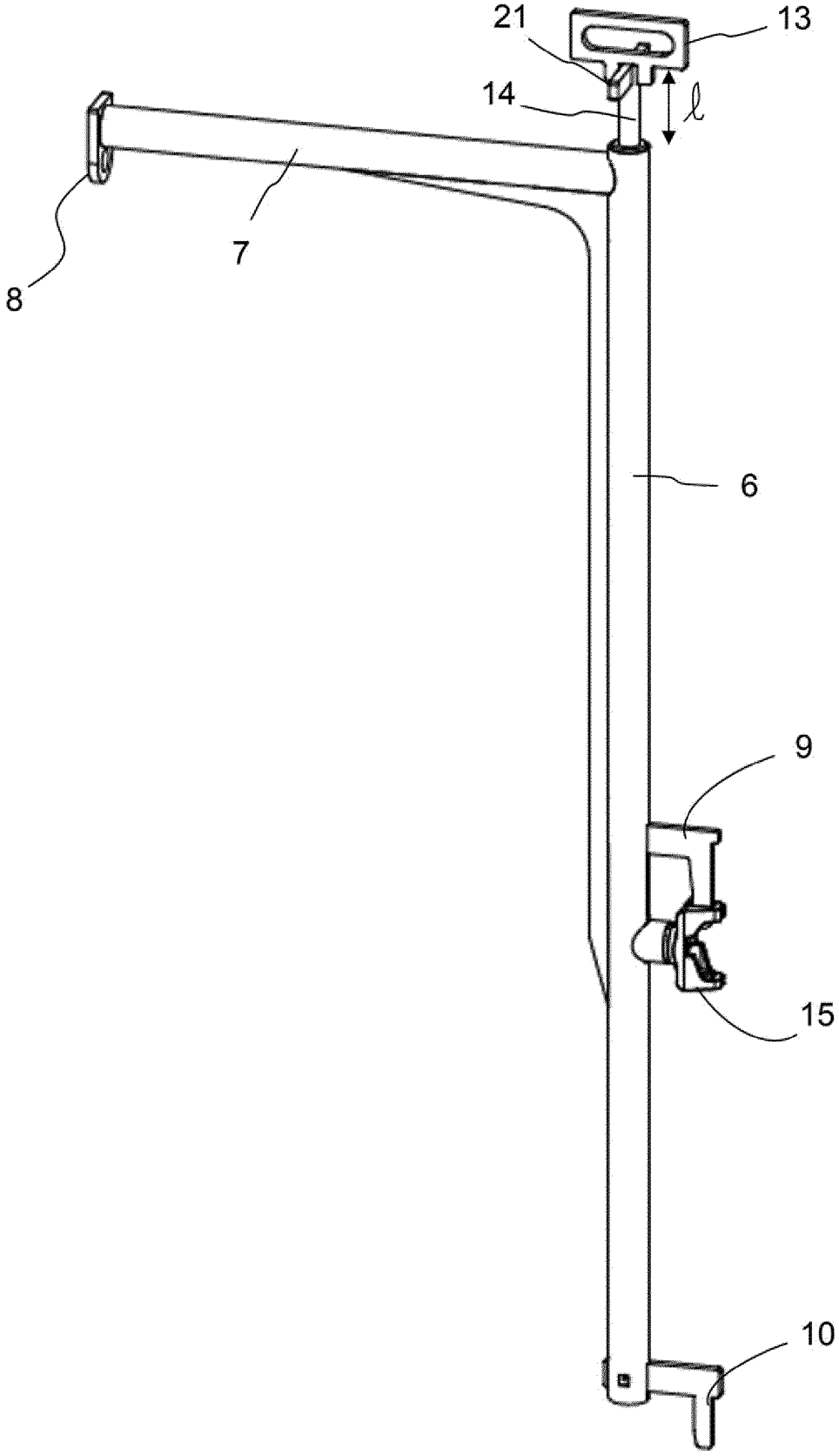

FIG 15

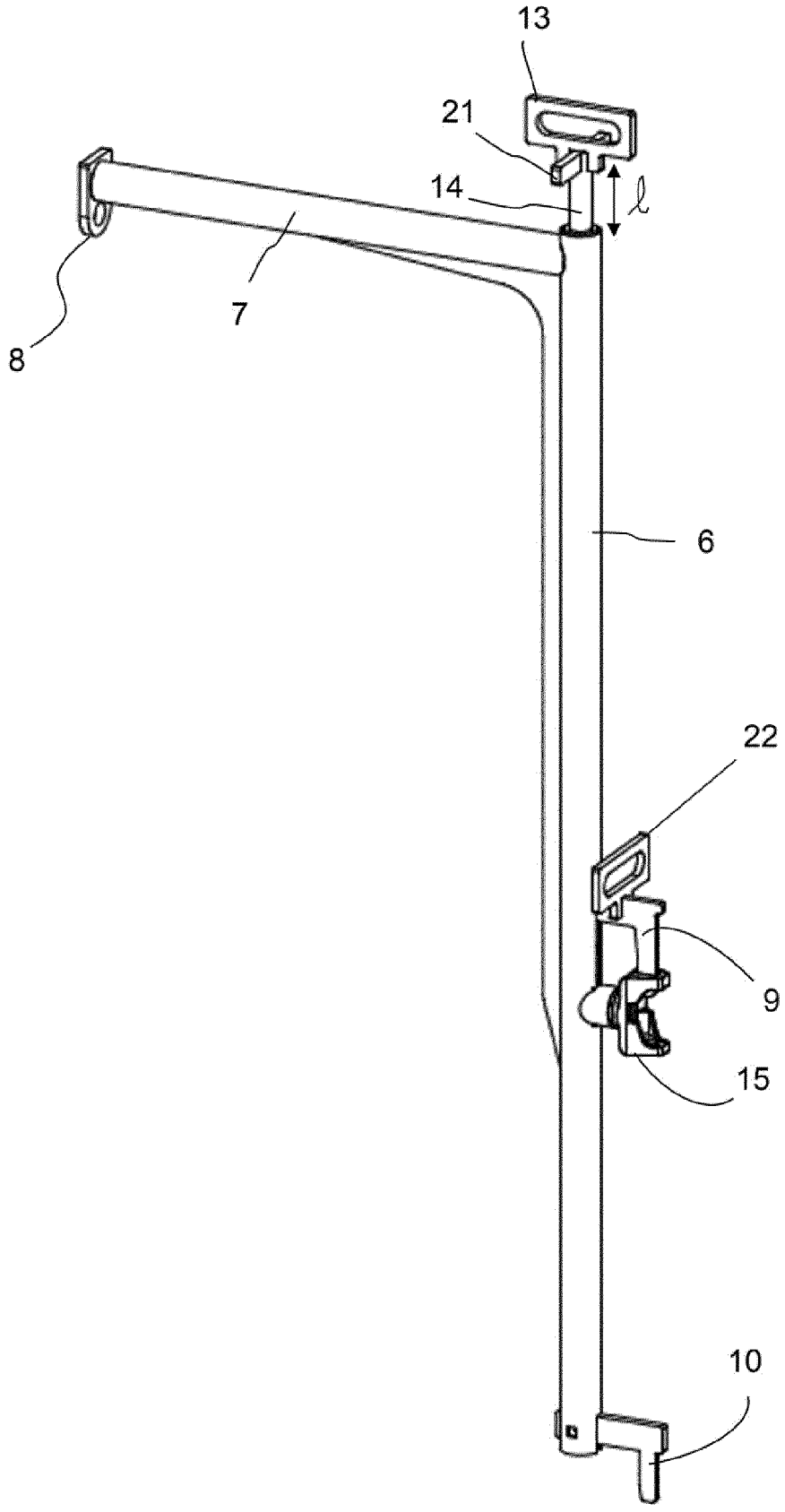

FIG 16

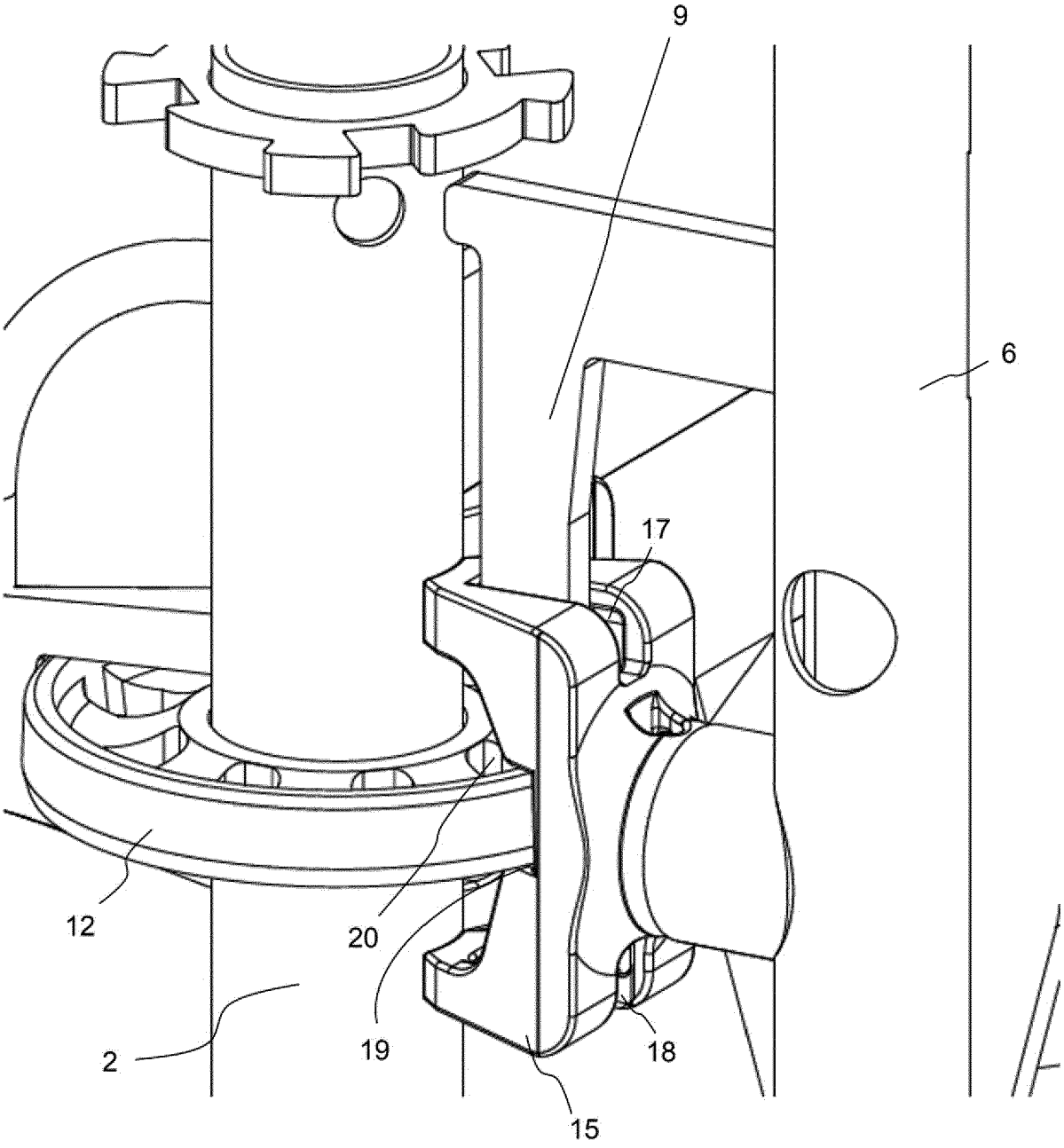

FIG 17

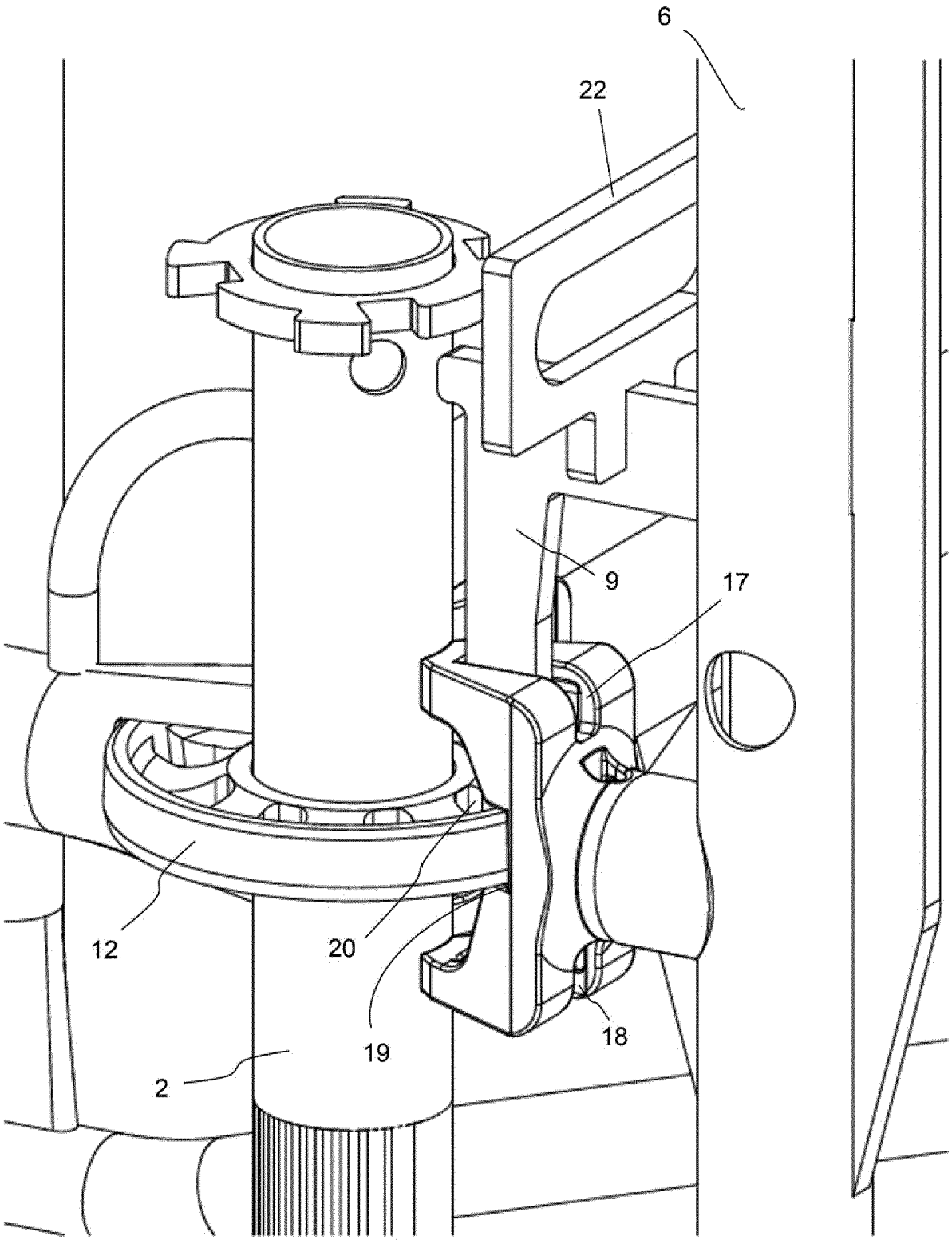

FIG 18

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 24 16 9820

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	CA 2 830 271 A1 (9020 4983 QUEBEC INC [CA]) 19 avril 2014 (2014-04-19)	1-3	INV. E04G5/00 E04G7/30 E04G7/32 E04G7/34
A	* alinéa [0003]; figure 5 *	4-6	
X	WO 2019/102078 A1 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE [FR]) 31 mai 2019 (2019-05-31)	1-3	
A	* figures 1-9 *	4-6	
X	GB 906 610 A (GEN ELECTRIC CO LTD; WILLIAM RICHES) 26 septembre 1962 (1962-09-26)	1-3	
A	* figure 1 *	4-6	
X	GB 609 428 A (ERNEST GOODALL MALTHOUSE; DOUGLAS OLIVER MALTHOUSE) 30 septembre 1948 (1948-09-30)	1-3	
A	* figures 10-12 *	4-6	
X	US 3 143 216 A (BRUNKAN GUS H) 4 août 1964 (1964-08-04)	1-3	
A	* figures 6,7 *	4-6	
X	DE 20 2022 101674 U1 (CHINA RAILWAY NO 3 ENG GROUP [CN] ET AL.) 14 avril 2022 (2022-04-14)	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04G B66C
A	* figures 1-9 *	4-6	
A	ES 2 337 776 T3 (LAYHER W VERWALTUNGS GMBH) 29 avril 2010 (2010-04-29) * page 10, ligne 24 - ligne 42; figures 33-36 *	1-6	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	17 juillet 2024	Baumgärtel, Tim

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 24 16 9820

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 members 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.

17-07-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 2830271 A1	19-04-2014	AUCUN	
WO 2019102078 A1	31-05-2019	EP 3713868 A1	30-09-2020
		ES 2901691 T3	23-03-2022
		FR 3073834 A1	24-05-2019
		WO 2019102078 A1	31-05-2019
GB 906610 A	26-09-1962	AUCUN	
GB 609428 A	30-09-1948	AUCUN	
US 3143216 A	04-08-1964	AUCUN	
DE 202022101674 U1	14-04-2022	AUCUN	
ES 2337776 T3	29-04-2010	AT E453771 T1	15-01-2010
		DK 1338723 T3	10-05-2010
		EP 1338723 A2	27-08-2003
		ES 2337776 T3	29-04-2010

EPO FORM P0460

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