

(19)



(11)

EP 1 832 709 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

12.09.2007 Bulletin 2007/37

(51) Int Cl.:

E06C 1/32 (2006.01)

E06C 1/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07003861.7**

(22) Date de dépôt: **26.02.2007**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **MACC**

86104 Chatelleraut Cedex (FR)

(72) Inventeur: **Merigot, Jean-Paul**

BP 427

86104 Chatelleraut Cedex (FR)

(30) Priorité: **10.03.2006 FR 0602244**

(54) Têtes d'articulations pour échelles transformables

(57) L'invention est relative à deux têtes d'articulations (3) (3') destinées à équiper les échelles transformables.

La caractéristique principale de l'invention réside dans le fait que l'un des échelons (4) ou l'un des plots

(5) (5') situé au milieu de l'intervalle des dits échelons sur la face intérieure des montants du plan (1), viennent s'engager intuitivement entre les lèvres (13) (13') (14) (14') des dites têtes d'articulations pour la mise en écartement des plans (1) (2).

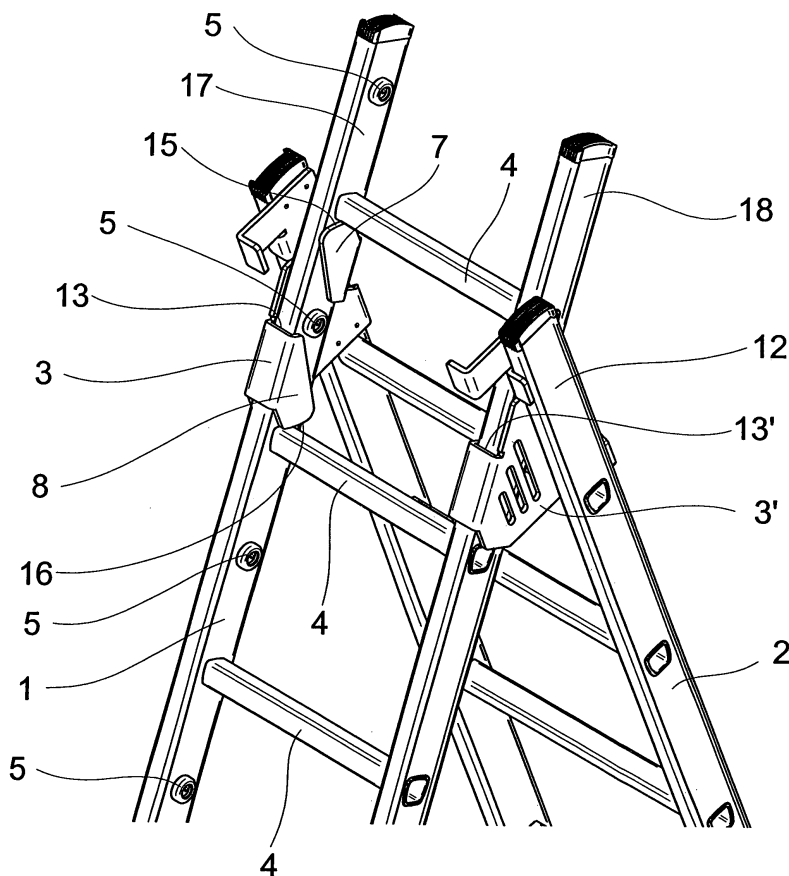


FIG. 2

EP 1 832 709 A1

Description

[0001] Brevet 2 391 349 - MULLCA - décrit une pièce d'articulation pour échelle transformable faisant tête d'articulation et autorisant le coulisement de deux plans entre eux et la mise en échelle double à divers échelons pour compenser les dénivelés.

[0002] Brevet 2 428 734 - GENRIES Pierre - décrit une articulation d'échelle transformable pouvant recevoir n'importe quel échelon.

[0003] Brevet 2 521 208 - Ets GUBRI - Jean BIANCHI - décrit un accessoire pour échelle transformable qui est amovible et peut se mettre au niveau de l'échelon désiré pour faire articulation d'échelle double et ainsi provoquer un décalage entre les plans pour accepter les dénivelés.

[0004] De nombreuses articulations ou têtes d'articulations existent pour les échelles dites transformables qui permettent d'assurer le déploiement soit en coulisse soit en double et, dans ce dernier cas, à l'échelon désiré correspondant au dénivelé de la surface d'appui mais aucune de ces pièces appelées articulations ou têtes d'articulations n'assurent intuitivement un parfait enclenchement ; l'utilisateur devant vérifier que sa manœuvre souhaitée est bien réalisée. En effet, si la position d'un plan par rapport à l'autre n'est pas bien assurée, la tête d'articulation se trouve mal ou pas enclenchée sur un échelon. L'utilisateur peut alors, en montant sur un plan, faire glisser un plan par rapport à l'autre avec un risque de chute.

[0005] La présente invention a pour but de remédier à ce défaut et ainsi garantir la sécurité de l'utilisateur en obligeant, lors de la mise en échelle double, les pièces à être en concordance donc à être bien enclenchées entre elles ; les situations intermédiaires ou autres n'étant pas possibles, l'échelle ne peut s'ouvrir donc se mettre en double.

[0006] Pour obtenir ce résultat, les têtes d'articulations comportent des formes qui n'autorisent pas la mise en écartement des plans si celles-ci ne sont pas en face d'échelons ou d'un plot. Les plots sont situés sur la face intérieure d'un plan et sont au milieu de l'intervalle entre échelons. Les plots ont la même cote qu'un échelon et peuvent donc se loger dans la forme prévue sur le plan pour recevoir l'échelon. Cette particularité permet donc un réglage décalé tous les demi intervalles d'échelons, un décalé plus précis est ainsi obtenu.

[0007] Les têtes d'articulations fixées à l'extrémité des montants droit et gauche d'un plan, donc une tête d'articulation droite et une tête d'articulation gauche, permettent deux mouvements à l'autre plan à savoir, le coulisement et l'ouverture pour mise en échelle double.

[0008] Dans le cas d'utilisation en échelle à coulisse, la mise en longueur de l'échelle est obtenue par déplacement d'un plan sur l'autre. Le maintien en position est fait par des crochets qui s'engagent dans un échelon, un verrou rabattu évite le désengagement. Ces crochets servent aussi de limiteurs de course en coulisse en venant buter sur les têtes d'articulations. Cette limitation de

course étant la garante d'un minimum d'engagement d'un plan sur l'autre nécessaire à la résistance physique du produit, donc de la sécurité de l'utilisateur.

[0009] La figure 1 représente en perspective une échelle transformable repliée.

[0010] La figure 2 représente en perspective une échelle transformable ouverte au niveau du deuxième plot.

[0011] La figure 3 représente en perspective, vue de gauche, une échelle transformable en position double ouverte au niveau du deuxième plot.

[0012] La figure 4 représente en perspective, vue de droite, une échelle transformable en position double ouverte au niveau du deuxième échelon.

[0013] La figure 5 représente une échelle transformable et son système de butée limitant le déploiement en position coulisse.

[0014] La figure 6 représente, en perspective, une échelle transformable déployée en coulisse.

[0015] La figure 7 représente une échelle dont le déploiement en double n'est pas possible.

[0016] La figure 8 représente les têtes d'articulations gauche et droite sans les plans d'échelle.

[0017] La figure 9 représente, vue de côté, une échelle transformable déployée en double avec un dénivelé dans les appuis des pieds de l'échelle.

[0018] Selon les figures 1, 2, les plans (1) (2) de l'échelle transformable (12) sont guidés en partie haute du plan (2) par deux têtes d'articulations (3) (3').

[0019] Selon les figures 6, 8, les têtes d'articulations (3) (3') guident en coulisement le plan (1) sur le plan (2) au moyen de formes (9) (9') et de lèvres (13) (13') (14) (14') présentes sur ces mêmes têtes d'articulations (3) (3').

[0020] Selon les figures 2, 3, 4, 8, les plans (1) (2) s'articulent entre eux pour convertir l'échelle transformable (12) de coulisse en échelle double sur les têtes d'articulations (3) (3') quand un des échelons (4) ou des plots (5) (5') solidaires des montants (17) (18) du plan (1) de l'échelle transformable (12) coïncident avec les formes extérieures (15) (15') (16) (16') ménagées sur lesdites têtes d'articulations (3) (3').

[0021] Toujours selon les figures 2, 3, 4, 8, lorsque les échelons (4) s'engagent intuitivement entre les lèvres (13) (13') (14) (14'), les plots (5) (5') s'engagent entre les formes extérieures (15) (15') (16) (16'). Inversement, lorsque les plots (5) (5') s'engagent entre les lèvres (13) (13') (14) (14'), les échelons (4) s'engagent entre les formes extérieures (15) (15') (16) (16').

[0022] Selon les figures 3, 4, 8; 9, les plots (5) (5') solidaires de la face intérieure des montants (17) (18) du plan (1) sont situés au milieu de l'intervalle des échelons (4). Lorsque l'échelon (4) se trouve entre les lèvres (13) (13') (14) (14'), cette disposition permet de faire des décalés d'un demi pas d'échelle transformable (12) et d'obtenir les réglages plus adaptés aux dénivelés. Les plots (5) (5') peuvent être situés sur toute la hauteur des montants respectifs (17) (18) ou sur la partie haute de l'échelle

transformable (12) puisque c'est la seule fréquemment utilisée pour les décalés de niveau.

[0023] Selon les figures 3, 7, 8, lorsque les échelons (4) ou les plots (5) (5') ne sont pas en concordance avec les lèvres (13) (13') (14) (14') et les formes extérieures (15) (15') (16) (16') respectivement présentes sur les têtes d'articulations (3) (3'), l'ouverture des deux plans (1) (2) n'est pas possible, ce qui assure une sécurité à l'utilisateur car tout enclenchement non intuitif n'est pas possible. 5 10

[0024] Selon les figures 5, 6, 9, le crochet (6) équipé de son verrou basculeur (19) et son symétrique (6') non équipé d'un verrou basculeur, servent de limiteur de course au déploiement en coulisse du plan (1) sur le plan (2) car ils viennent buter respectivement contre les têtes d'articulations (3) (3') sur les formes extérieures (16) (16'). 15

[0025] Selon les figures 3, 8, les retours (10) (10') (11) (11') viennent en appui sur les montants (20) (21) du plan (2), de façon à rigidifier l'échelle transformable en position échelle double. 20

Revendications

1. Têtes d'articulations pour échelles transformables composées de deux plans (1) (2) constitués chacun de deux montants (17) (18) (20) (21) réunis par des échelons (4) et articulés entre eux, **caractérisées en ce que** des têtes d'articulations (3) (3') composées des formes extérieures (15) (15') (16) (16') portées respectivement par des joues (7) (7') (8) (8') dont la disposition fait que l'un des échelons (4) ou l'un des plots (5) (5') situés au milieu de l'intervalle des échelons (4) sur la face intérieure des montants (17) (18) du plan (1) vient s'engager intuitivement entre des lèvres (13) (13') (14) (14') des dites têtes d'articulations (3) (3') pour la mise en écartement des plans (1) (2). 25 30 35 40
2. Têtes d'articulations pour échelles transformables suivant la revendication 1, **caractérisées en ce que** les têtes d'articulations (3) (3') comportent des retours (10) (10') (11) (11') venant en appui sur des montants (20) (21) du plan (2) de façon à rigidifier l'échelle transformable en position échelle double. 45
3. Têtes d'articulations pour échelles transformables suivant la revendication 1, **caractérisées en ce que** les têtes d'articulations (3) (3') comportent des formes (9) (9') et des lèvres (13) (13') (14) (14') assurant le coulisement du plan (1) sur le plan (2). 50
4. Têtes d'articulations pour échelles transformables suivant la revendication 1 **caractérisées en ce que** les formes (16) (16') des têtes d'articulations (3) (3') servent de butées à un crochet (6) et à son symétrique (6') situés sur le dernier échelon (4) du plan (1) 55

de façon à limiter la course au déploiement dudit plan (1) sur le plan (2).

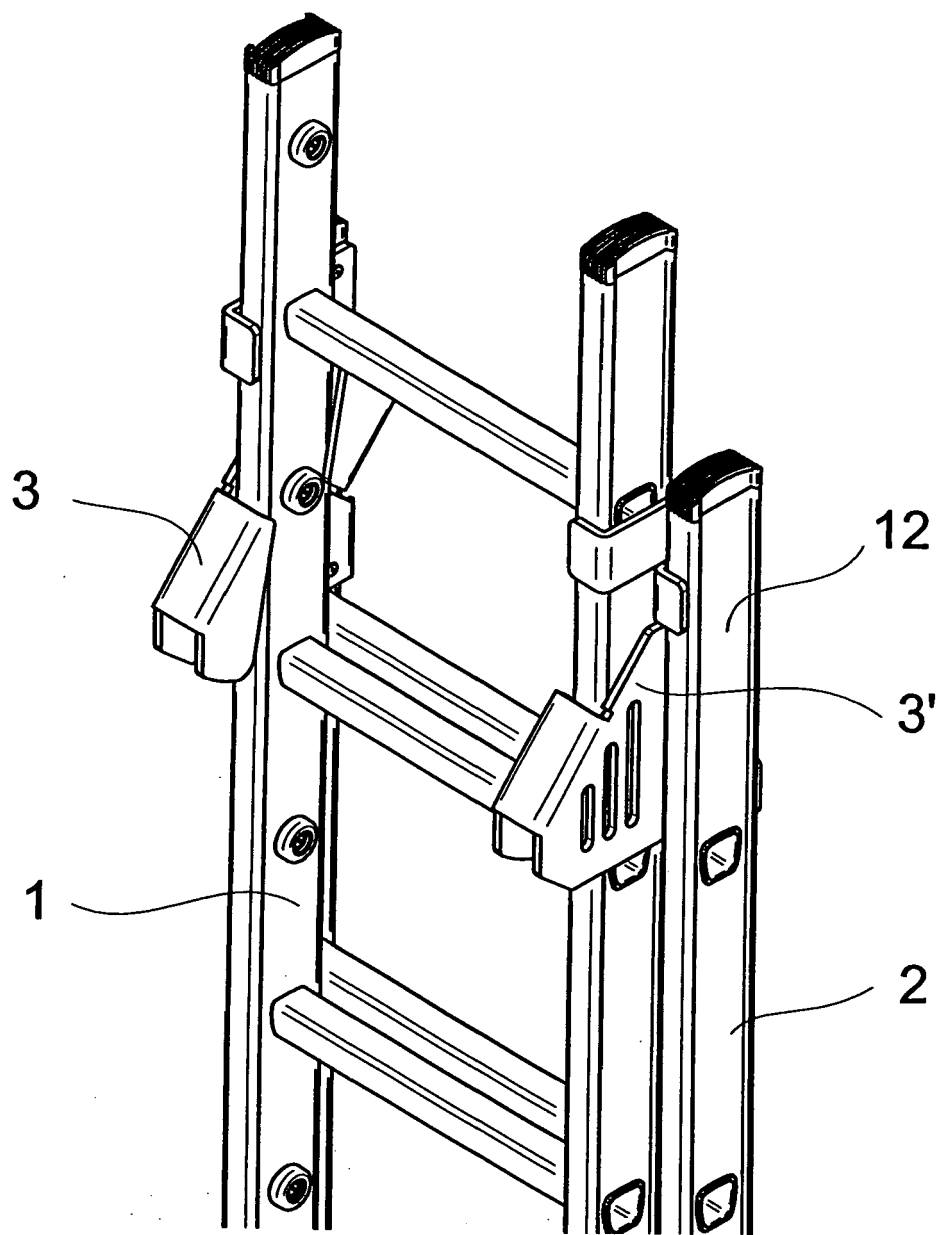


FIG. 1

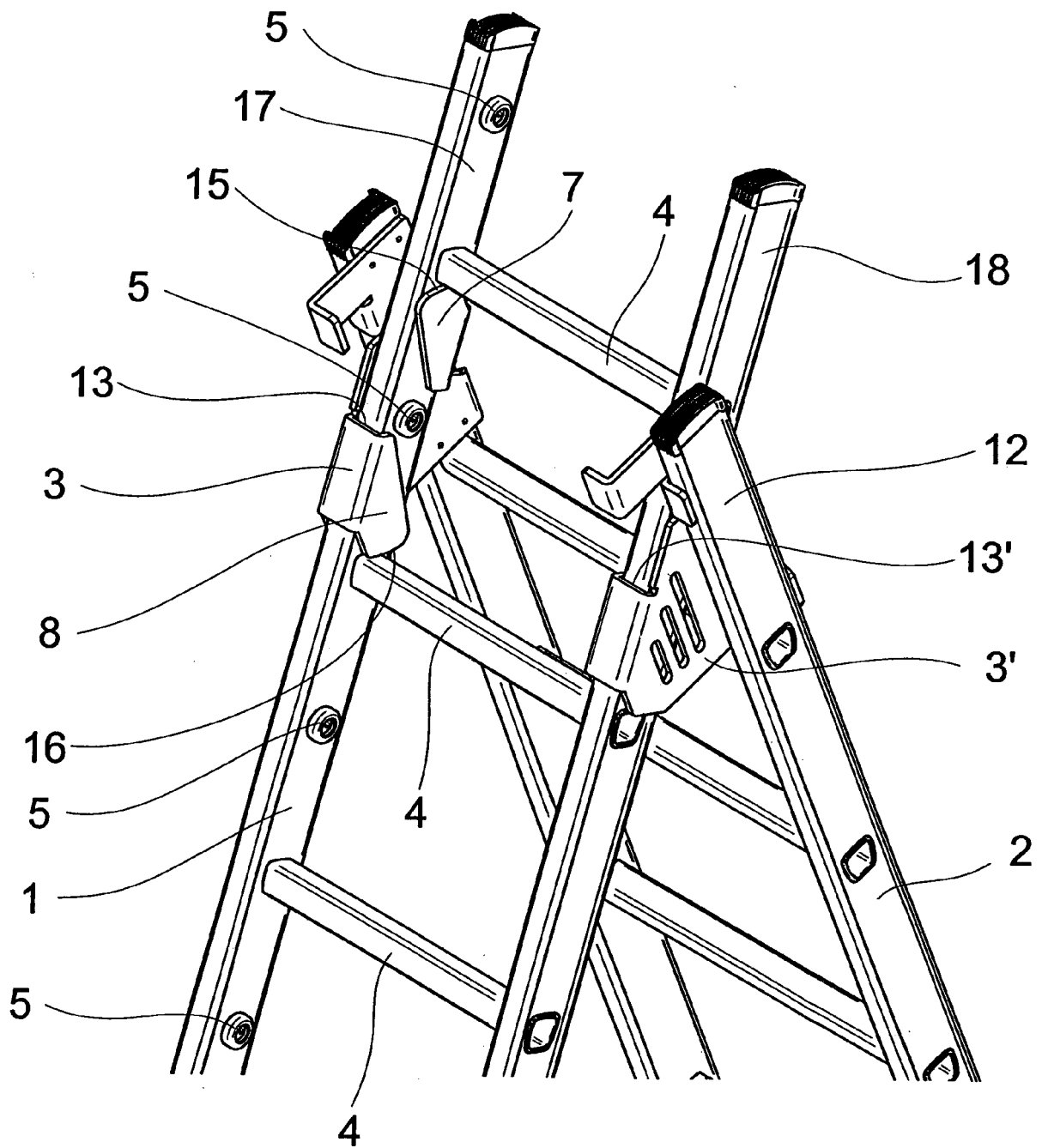


FIG. 2

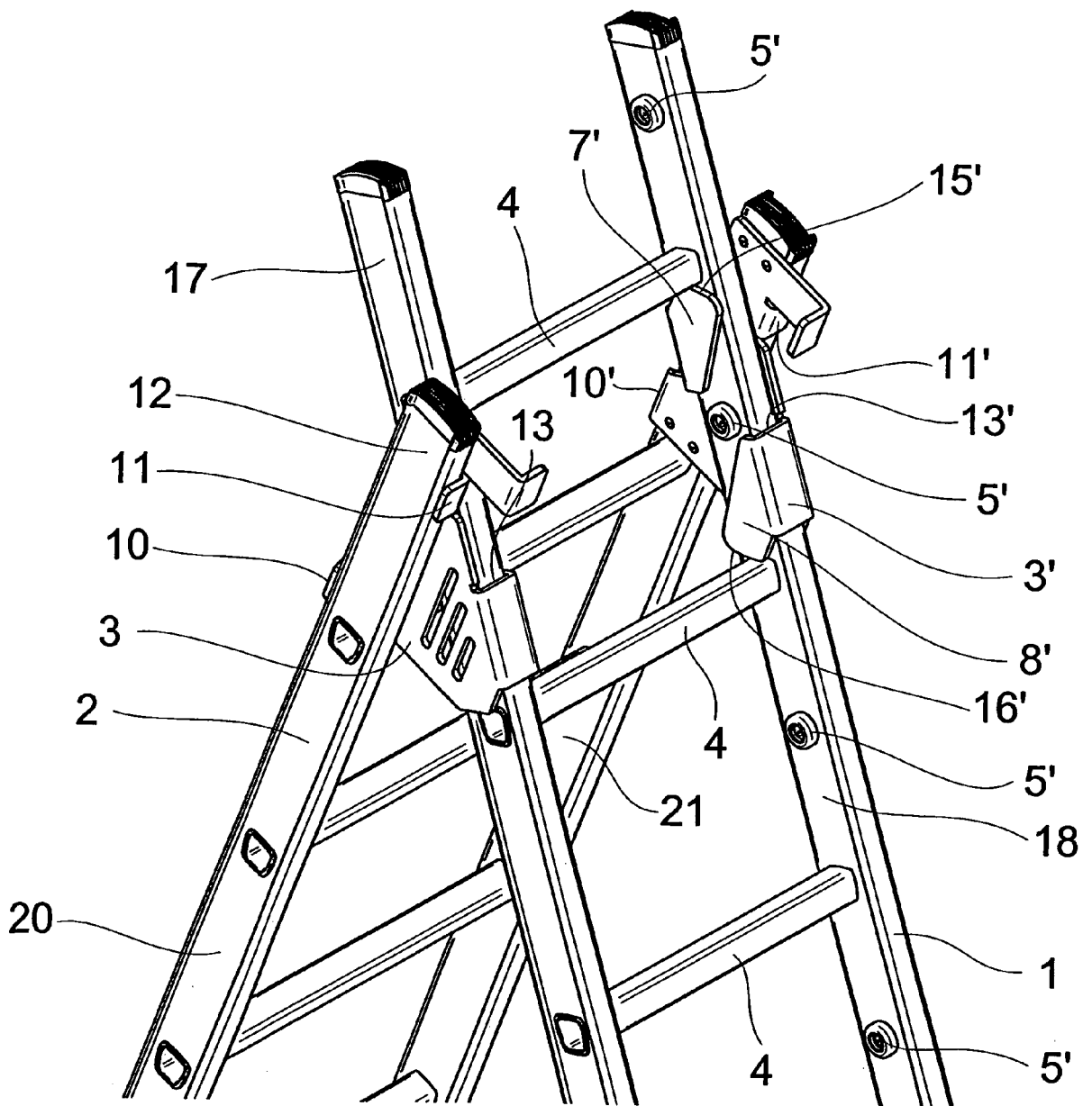


FIG. 3

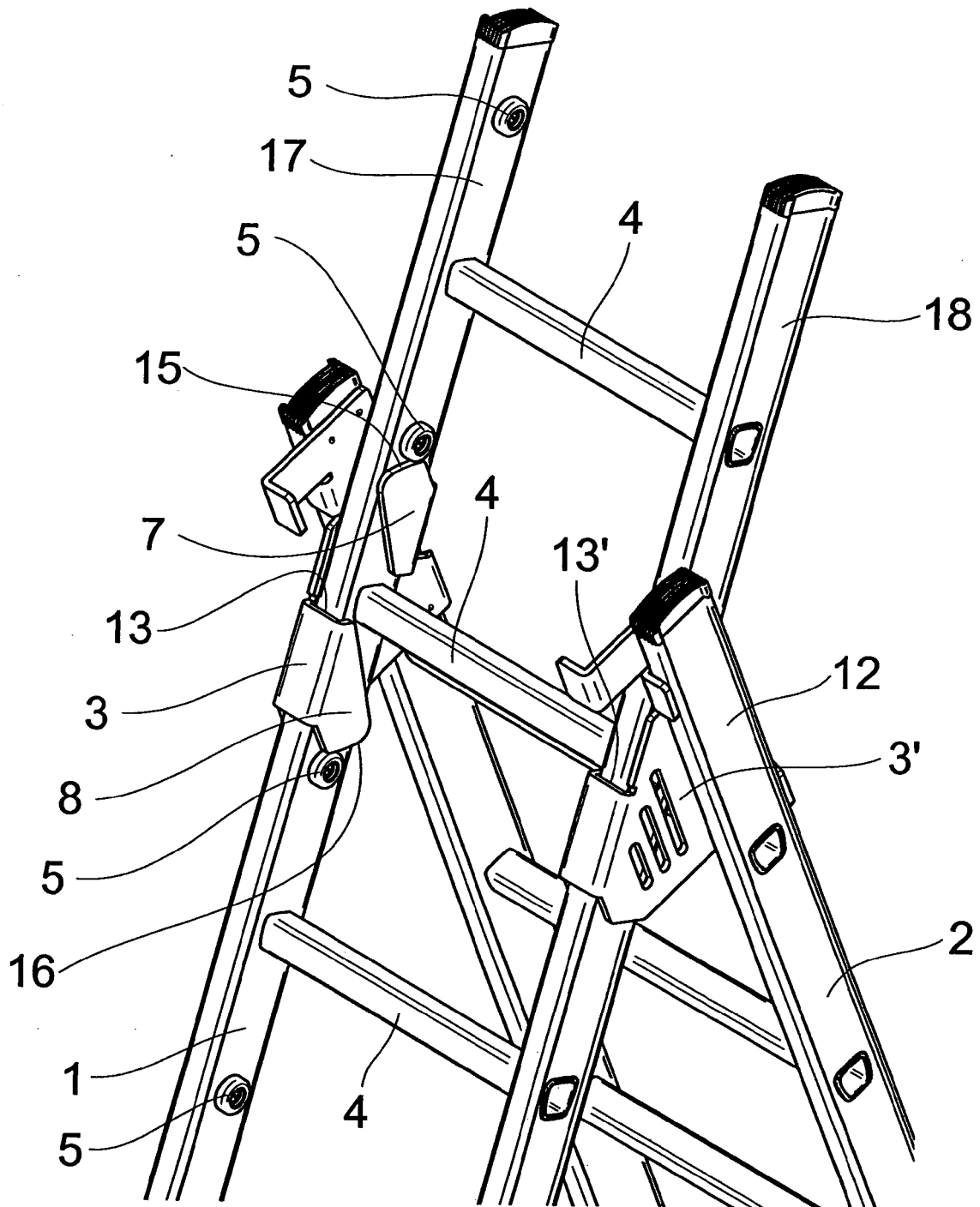


FIG. 4

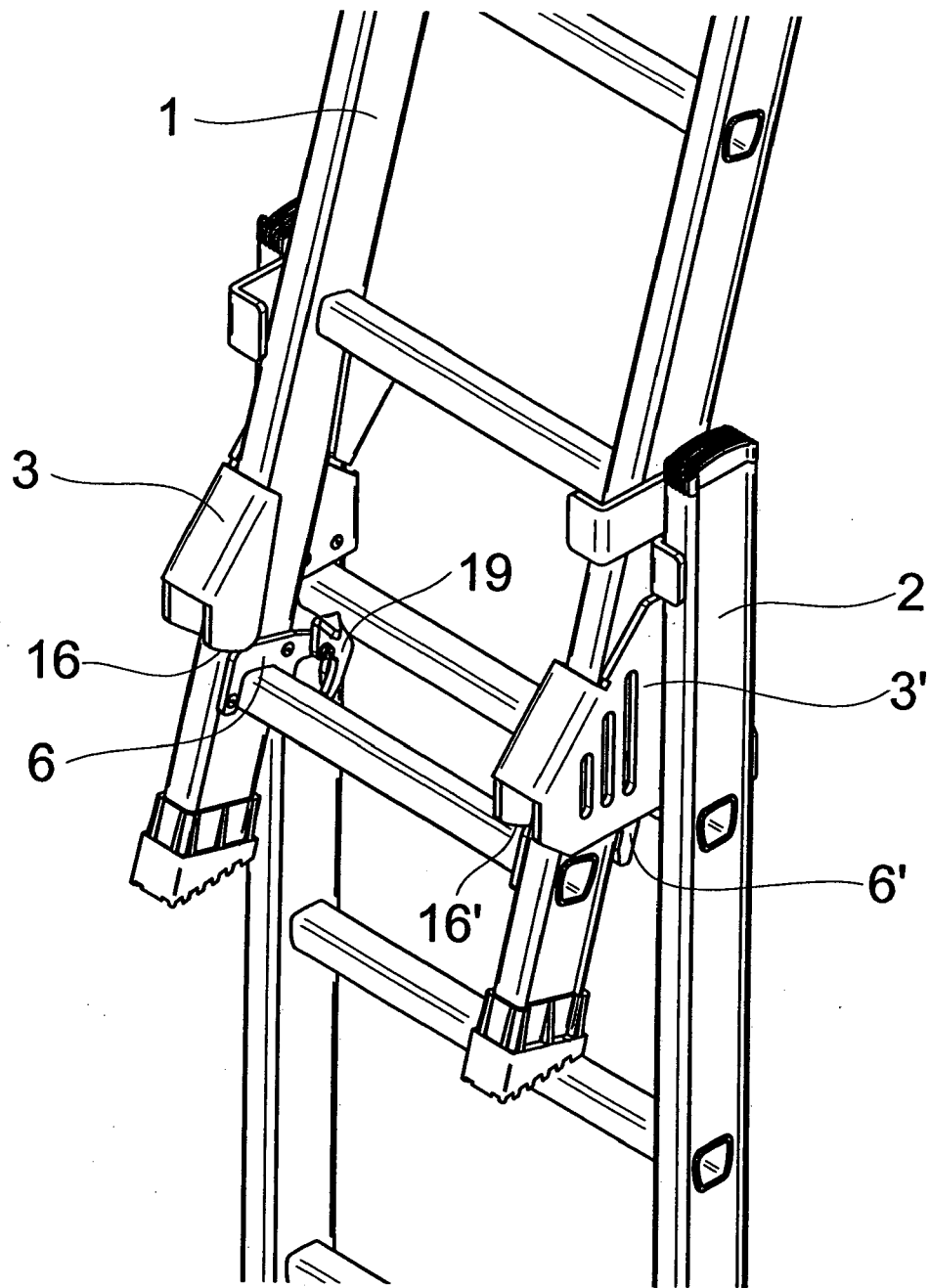


FIG. 5

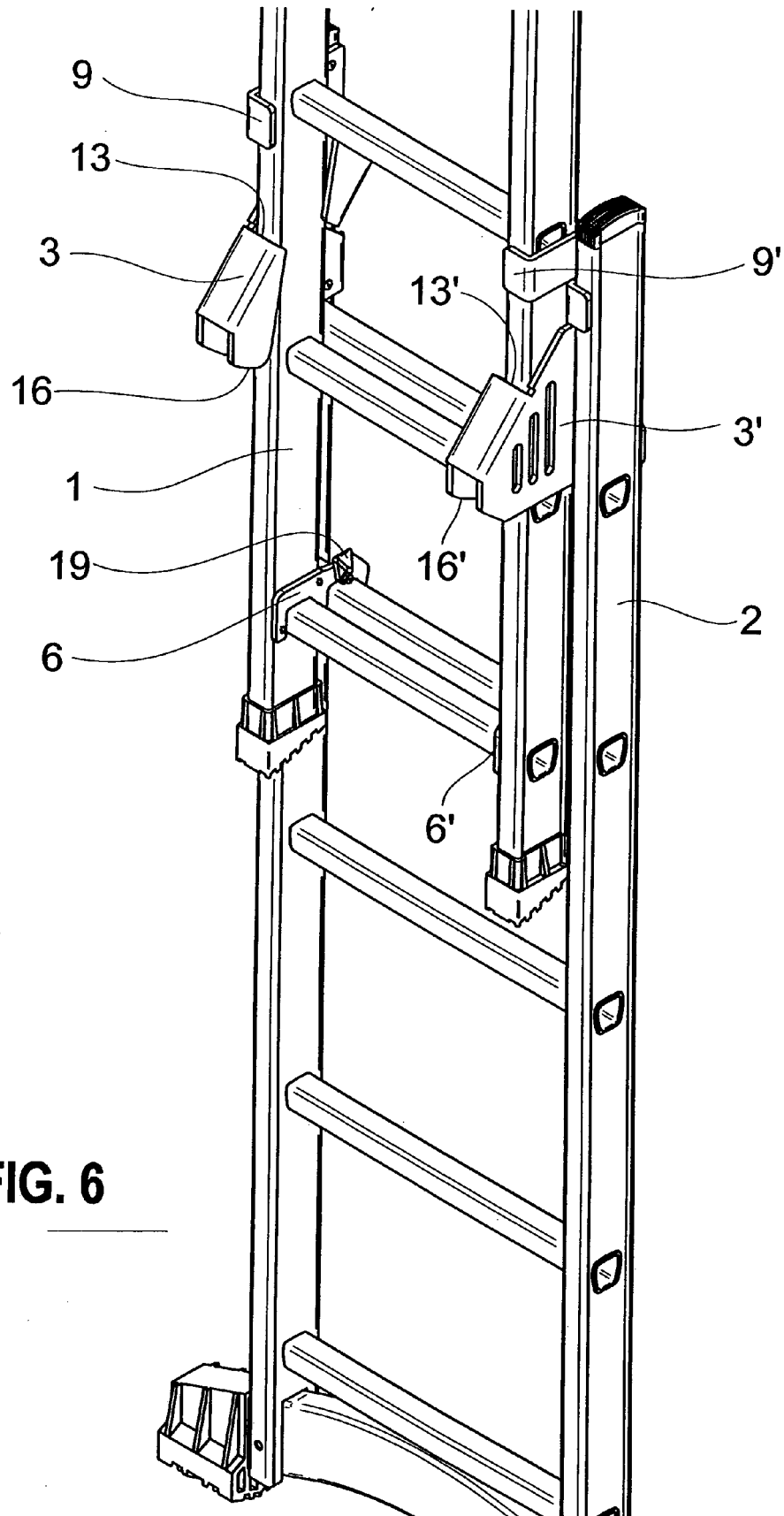


FIG. 6

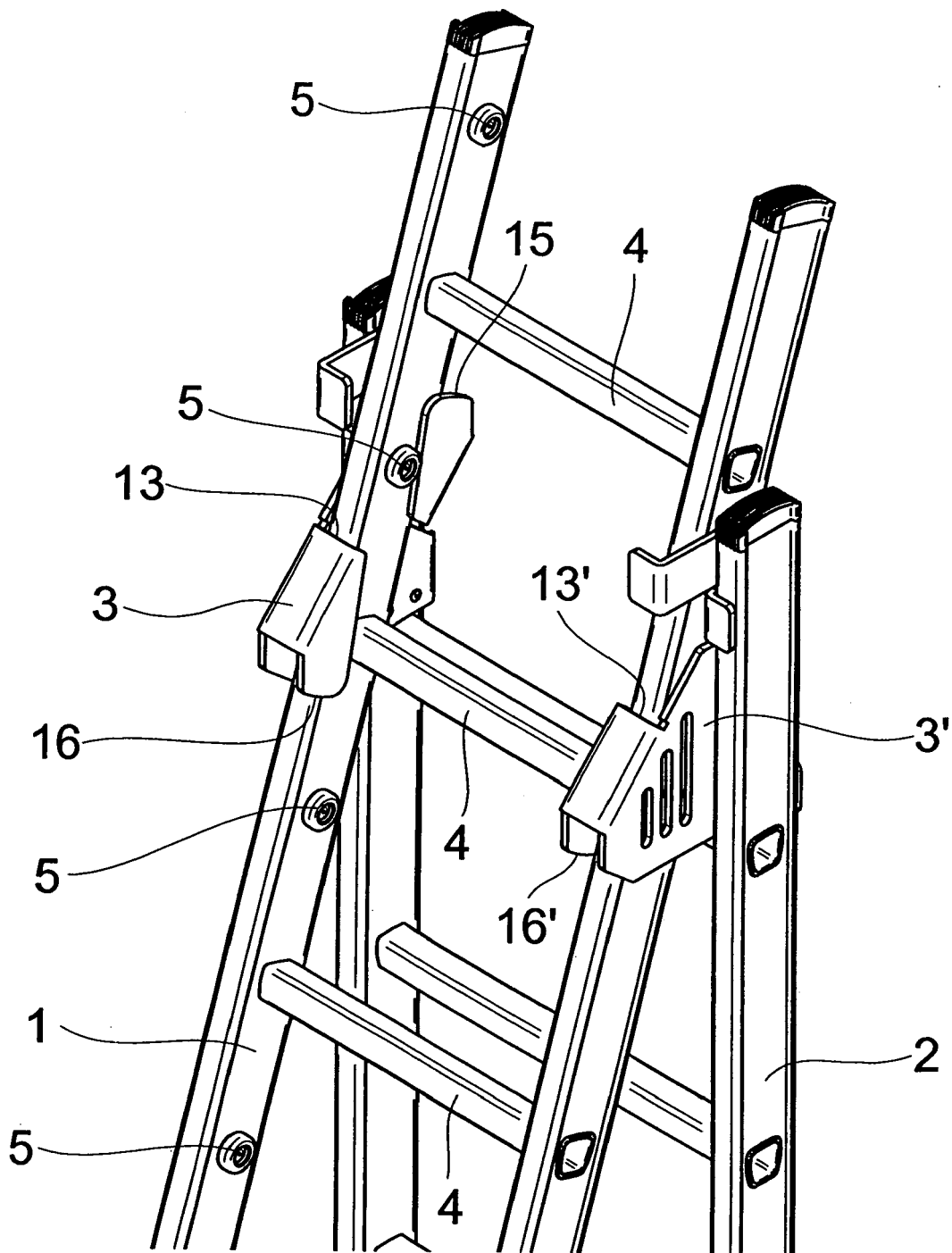


FIG. 7

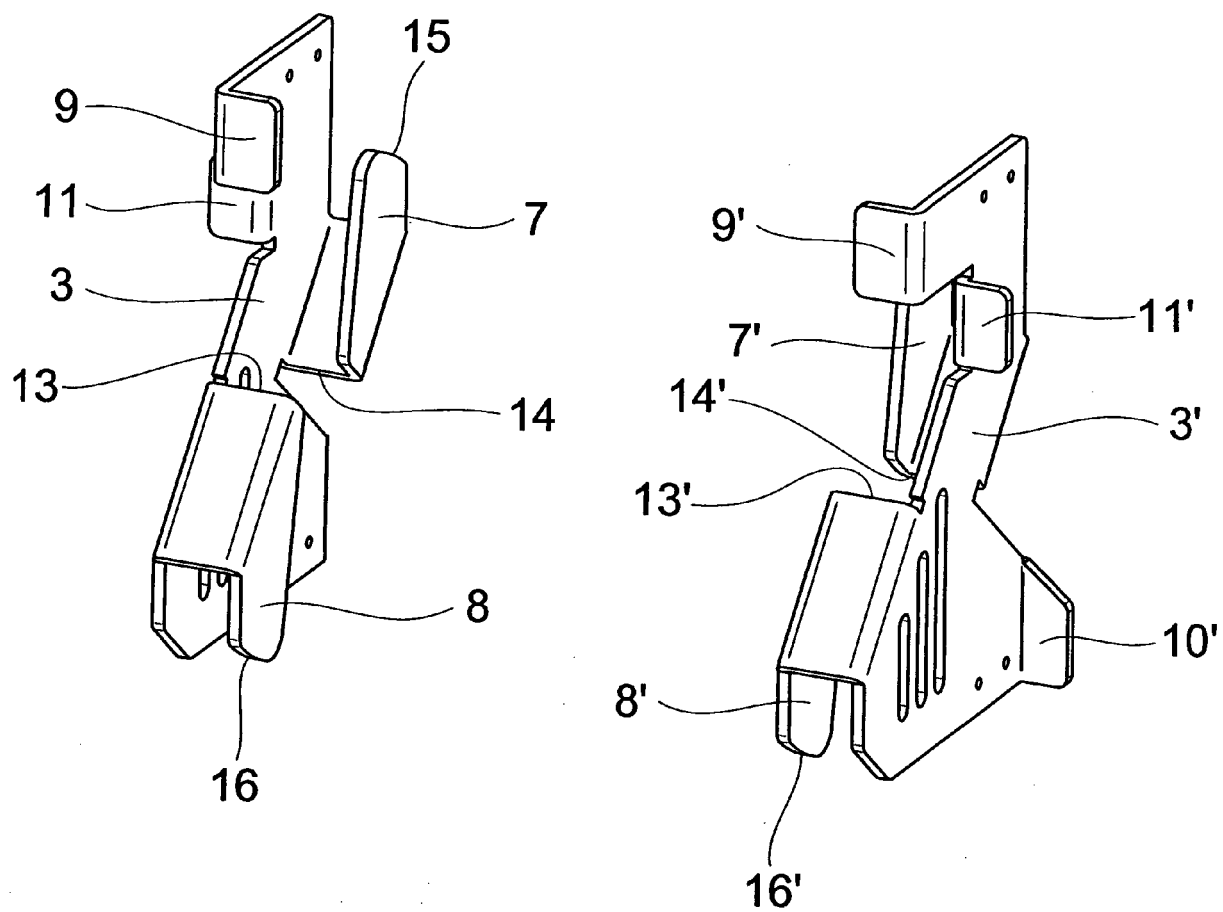


FIG. 8

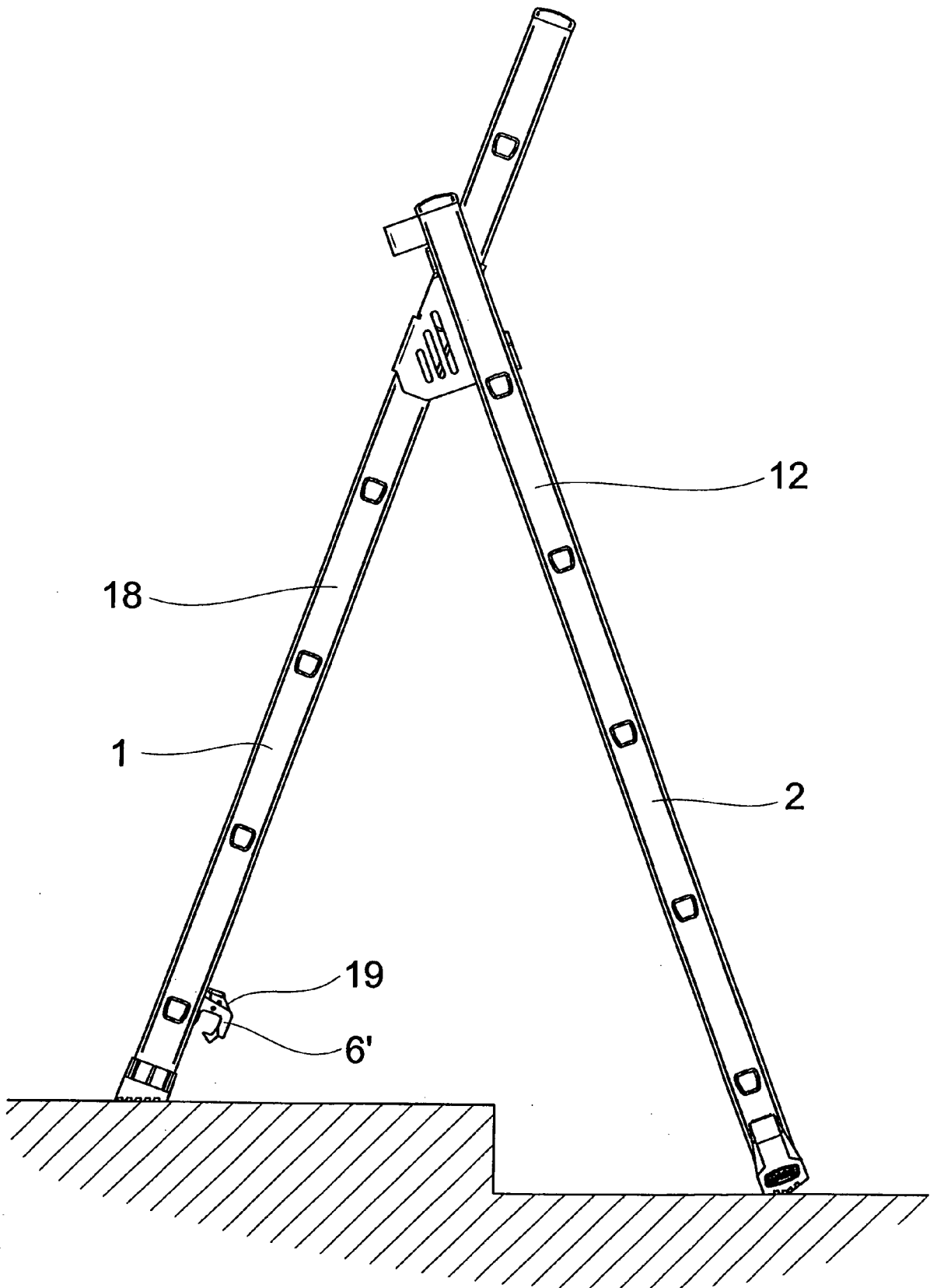


FIG. 9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 07 00 3861

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	DE 88 11 069 U1 (KRAUSE-WERK GMBH & CO KG, 6320 ALSFELD, DE) 10 novembre 1988 (1988-11-10)	1,2	INV. E06C1/32 E06C1/18
Y	* le document en entier *	4	
Y	US 3 100 552 A (HENRY HOPFELD) 13 août 1963 (1963-08-13) * figure 1 *	4	
Y	US 1 837 187 A (ALLEN PERCY H) 22 décembre 1931 (1931-12-22) * figure 1 *	4	
D,A	FR 2 391 349 A1 (MULLCA [FR] MULLCA) 15 décembre 1978 (1978-12-15)		
D,A	FR 2 428 734 A1 (GENRIES PIERRE [FR]) 11 janvier 1980 (1980-01-11)		
D,A	FR 2 521 208 A1 (GUBRI SA ETS L [FR]) 12 août 1983 (1983-08-12)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 20 juin 2007	Examineur Vratsanou, Violandi
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			

7
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 00 3861

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.

20-06-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 8811069	U1	10-11-1988	EP 0359046 A1 US 4947960 A	21-03-1990 14-08-1990
US 3100552	A	13-08-1963	AUCUN	
US 1837187	A	22-12-1931	AUCUN	
FR 2391349	A1	15-12-1978	AUCUN	
FR 2428734	A1	11-01-1980	DE 2923786 A1	13-12-1979
FR 2521208	A1	12-08-1983	AUCUN	

EPO FORM P0480

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

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

- WO 2391349 A, MULLCA [0001]
- WO 2428734 A, GENRIES Pierre [0002]
- WO 2521208 A, Jean BIANCHI [0003]