



(11)

EP 2 952 653 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
09.12.2015 Bulletin 2015/50

(51) Int Cl.:  
*E04G 11/38*<sup>(2006.01)</sup>      *E04G 11/48*<sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: 15170909.4

(22) Date de dépôt: 05.06.2015

(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**

(30) Priorité: 05.06.2014 FR 1455135

(71) Demandeurs:  
• **ALPHI**  
73420 Viviers du Lac (FR)

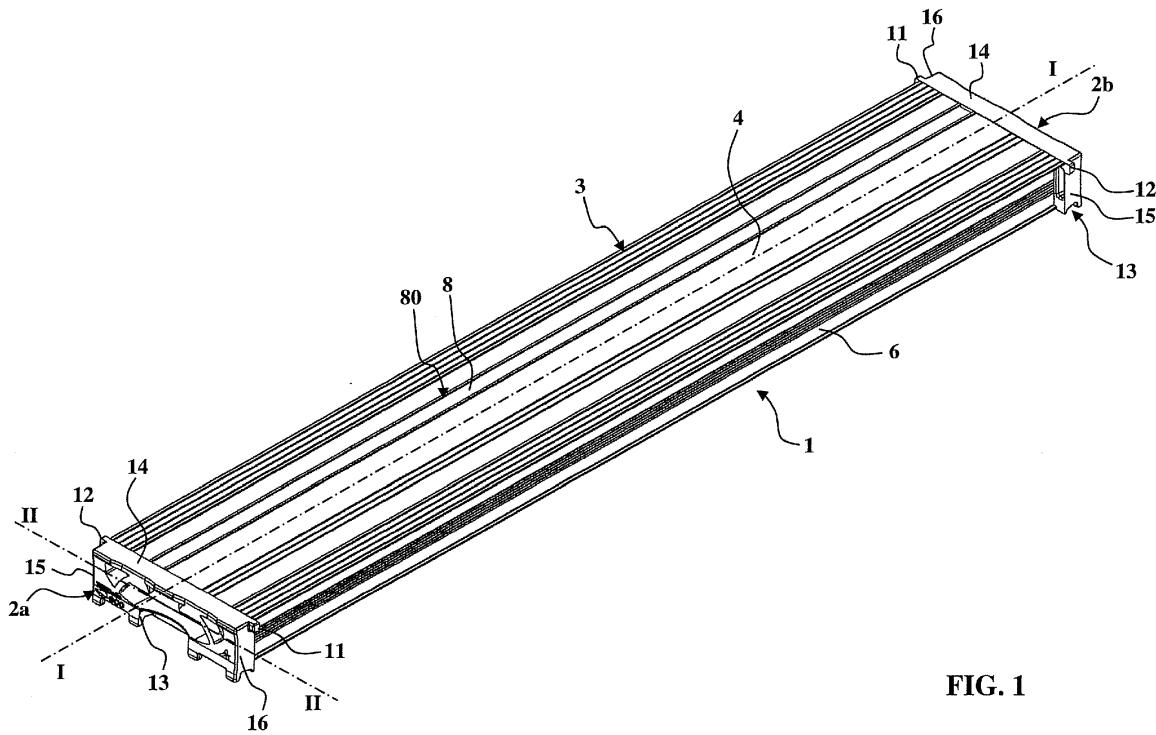
• **Universite de Chambery**  
73000 Chambery (FR)

(72) Inventeurs:  
• **Perrotin, Pascal**  
73370 Le Bourget Du Lac (FR)  
• **Philippe, Sébastien**  
73100 Gresy Sur Aix (FR)  
• **Souvignet, Alexandre**  
73100 Pugny Chatenod (FR)

(74) Mandataire: **de Nantes, Amandine**  
**Cabinet Poncet**  
B.P. 317  
7, chemin de Tillier  
74008 Annecy Cedex (FR)

### (54) PANNEAU SECONDAIRE POUR STRUCTURE MODULAIRE DE COFFRAGE DE DALLE

(57) Panneau secondaire (1) pour structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue, comportant un profilé (3) monobloc à section transversale sensiblement en forme de U inversé.



## Description

**[0001]** La présente invention concerne un élément secondaire pour structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue, destiné à reposer sur des poutrelles primaires de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue.

**[0002]** On connaît un élément secondaire pour structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue tel que décrit dans le document FR 2 900 176 A1, qui comporte deux poutrelles secondaires reliées par au moins deux entretoises rigides fixées transversalement entre les deux poutrelles secondaires. Ces éléments secondaires sont ensuite disposés de façon régulière entre deux poutrelles primaires pour former une structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue.

**[0003]** Dans cet élément secondaire, les entretoises rigides laissent subsister un vide entre deux poutrelles secondaires. Cela oblige un utilisateur déambulant sur le dessus de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue, lorsqu'il se déplace transversalement par rapport aux poutrelles secondaires, à poser précautionneusement ses pieds pour éviter un défaut d'appui voire une chute. Et pour se déplacer selon la direction d'allongement des poutrelles secondaires, l'utilisateur doit se montrer encore plus prudent, à l'image d'un gymnaste sur une poutre.

**[0004]** Pour faciliter la déambulation des utilisateurs sur le dessus de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue, on a imaginé rapporter une plaque entre les deux poutrelles secondaires pour former un élément secondaire de type panneau secondaire.

**[0005]** Lorsque la plaque est fixée sur les poutrelles secondaires par le dessus, généralement par rivetage ou vissage, l'extrémité supérieure des rivets ou des vis dépasse au-dessus de la face supérieure de la plaque et vient malencontreusement détériorer la face des planches de bois en contreplaqué qui sont disposées sur le dessus des éléments secondaires de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue avant que ne soit coulée la dalle en béton. Cette détérioration d'une face des planches oblige par la suite les utilisateurs à bien prendre garde à la face de la planche qu'ils posent sur l'élément secondaire, à défaut de quoi la face inférieure de la dalle coulée peut présenter des défauts de surface.

**[0006]** Pour éviter cet inconvénient de dégradation des planches de contreplaqué, on a imaginé fixer une plaque entre les deux poutrelles de l'élément secondaire en rapportant celle-ci par le dessous, de sorte que les extrémités en dépassement des rivets ou vis sont orientées vers le dessous et ne se trouvent plus disposées sur la face supérieure de l'élément secondaire destinée à supporter les planches de contreplaqué.

**[0007]** Mais la détérioration ou l'usure des vis et rivets de fixation de la planche ne peut alors pas être perçue visuellement par l'utilisateur, de sorte que cette usure ou

cette détérioration n'est hélas détectée que quand un utilisateur, en marchant sur la plaque fixée entre les deux poutrelles secondaires, provoque le détachement de la dite plaque des poutrelles secondaires, risquant par la même occasion une grave chute. De ce fait, les utilisateurs éprouvent un profond malaise à déambuler sur le dessus d'une telle structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue.

**[0008]** Pour résoudre ce problème, le document WO 2013/098159 A1 propose un élément secondaire de type panneau, s'étendant longitudinalement entre deux embouts d'appui destinés à venir respectivement en appui sur une poutrelle primaire et se développant en largeur selon une direction transversale. Ce panneau secondaire comporte deux poutrelles secondaires entre lesquelles s'étend une plaque grillagée. La plaque grillagée est retenue par ses extrémités latérales longitudinales dans des logements longitudinaux des poutrelles secondaires.

**[0009]** Un inconvénient de cette solution est que cela complexifie la section transversale des poutrelles secondaires de l'élément secondaire, qui sont ainsi plus lourdes. De plus, le logement de retenue prévu au moyen de la rainure longitudinale des poutrelles secondaires a malheureusement tendance à se déformer et à laisser échapper le bord longitudinal de la plaque grillagée. Si l'on veut assurer une meilleure tenue de la plaque grillagée dans les rainures longitudinales des poutrelles secondaires, il est alors nécessaire d'augmenter la quantité de matière au voisinage de ces rainures, et donc d'augmenter encore le poids total du panneau secondaire qui devient alors difficile à porter par les utilisateurs. Enfin, la plaque grillagée laissant apparaître le vide sous la structure modulaire de soutien, certains utilisateurs ne sont toujours pas confiants et éprouvent encore un certain malaise à déambuler sur le dessus de la structure modulaire de soutien. Mais le remplacement de la plaque grillagée par une plaque pleine rapportée n'est pas envisageable car cela augmenterait encore le poids du panneau secondaire.

**[0010]** Le document DE 10 2004 004 883 A1 décrit des panneaux secondaires selon le préambule de la revendication 1. De tels panneaux secondaires peuvent être disposés les uns à côté des autres sans espace intercalaire. Les utilisateurs sont alors fortement tentés de couler une dalle de béton directement sur les panneaux secondaires, sans plaques de bois préalablement disposées sur les panneaux secondaires. Dans ce cas, le béton adhère aux panneaux secondaires qui sont alors difficiles à retirer après solidification de la dalle. Et des restes de béton séché ne peuvent parfois pas être retirés des faces supérieures des panneaux secondaires. Les faces supérieures ne sont alors plus planes, ce qui rend lesdits panneaux secondaires inutilisables.

**[0011]** Un premier problème proposé par l'invention est de concevoir un élément secondaire pour structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue limitant l'appréhension des utilisateurs déambulant sur le dessus de la structure modulaire de soutien, malgré

la présence d'un vide parfois important situé en dessous.

**[0012]** Selon un autre aspect, l'invention vise à concevoir un élément secondaire pour structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue présentant une rigidité satisfaisante tout en présentant un poids réduit, afin de limiter la pénibilité de la tâche des utilisateurs lors de l'érection et du démontage des structures modulaires de soutien de coffrage de dalle ou analogue.

**[0013]** Selon encore un autre aspect, la présente invention vise à dissuader un utilisateur de chercher à couler une dalle en béton directement sur les panneaux secondaires, en l'absence de plaque de bois sur les panneaux secondaires, ce qui laisserait adhérer le béton aux panneaux secondaires.

**[0014]** Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, l'invention propose un panneau secondaire pour structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue, s'étendant longitudinalement entre deux embouts d'appui destinés à venir respectivement en appui sur une poutrelle primaire, et se développant en largeur selon une direction transversale, dans lequel :

- les embouts d'appui sont reliés entre eux par un profilé monobloc se développant selon la direction longitudinale,
- le profilé comporte une section transversale sensiblement en forme de U inversé définissant une face supérieure pleine et deux faces latérales de panneau secondaire,

selon l'invention :

- les embouts d'appui se développent transversalement entre une première et une deuxième extrémités,
- chacun des embouts d'appui comporte, au moins à une de ses première ou deuxième extrémités, un ergot latéral faisant saillie selon la direction transversale et à l'écart du profilé.

**[0015]** L'utilisation d'un profilé monobloc évite d'avoir recours à des pièces de fixation telles que des rivets ou vis susceptibles de détériorer les faces des planches en contreplaqué, et sa forme en U inversé procure une rigidité importante permettant de se passer de poutrelles secondaires, et de limiter la quantité de matière nécessaire pour la fabrication du panneau secondaire.

**[0016]** S'agissant d'un profilé, la face supérieure de celui-ci après filage est pleine, c'est-à-dire dépourvue de lumière traversante, ce qui a pour effet de rassurer un utilisateur déambulant sur le dessus de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle.

**[0017]** L'excellente rigidité du panneau secondaire selon l'invention et le caractère plein de sa face supérieure pourraient présenter l'inconvénient que les utilisateurs seraient parfois tentés de couler une dalle de béton directement sur les panneaux secondaires et en l'absence de planches en contreplaqué disposées préalablement

sur les panneaux secondaires.

**[0018]** Toutefois, les ergots latéraux permettent de maintenir un espace entre deux panneaux secondaires adjacents, cet espace empêchant l'utilisateur de disposer une pluralité de panneaux secondaires les uns à la suite des autres de façon continue et étanche. L'utilisateur est ainsi dissuadé de chercher à couler une dalle en béton directement sur les panneaux secondaires, car les ergots maintiennent entre les profilés adjacents des espaces à travers lesquels le béton coulerait inévitablement.

**[0019]** De préférence, la section transversale du profilé peut être telle que la face supérieure de panneau secondaire s'étend en largeur selon la direction transversale selon environ 30 cm. Une telle largeur de profilé procure au panneau secondaire une stabilité satisfaisante autour de sa direction longitudinale d'allongement lorsqu'il est en appui sur les poutrelles primaires de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue. Et une telle largeur permet de conserver un poids global relativement contenu pour ne pas rendre trop pénible la tâche des personnes chargées de l'érection ou du démontage de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle.

**[0020]** Avantageusement, le profilé peut être métallique, de préférence en aluminium ou alliage d'aluminium.

**[0021]** De préférence, on peut prévoir que :

- le profilé comporte un unique logement longitudinal débouchant sur la face supérieure de panneau secondaire et destiné à recevoir une pièce longitudinale en bois,
- le logement longitudinal est positionné, sur la face supérieure de panneau secondaire, de façon excentrée selon la direction transversale.

**[0022]** Il est ainsi possible de fixer une plaque de contreplaqué sur le panneau secondaire, avant coulage de la dalle en béton, par l'intermédiaire de clous venant en prise dans la pièce longitudinale en bois contenue dans le logement longitudinal du profilé. Le caractère excentré de la position du logement longitudinal recevant la pièce longitudinale en bois permet, dans le cas où la planche en contreplaqué s'arrête avant de se trouver au-dessus du logement longitudinal, d'inverser le posage du panneau secondaire sur les poutrelles primaires de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue, de façon que le logement longitudinal se retrouve sous la planche de contreplaqué pour son clouage. Ainsi, il est possible de n'avoir recours qu'à un unique logement longitudinal recevant une pièce longitudinale en bois, et ce dans le but d'éviter de compliquer la section transversale du profilé et de limiter le poids du profilé.

**[0023]** Les ergots latéraux peuvent avantageusement faire saillie selon la direction transversale et à l'écart du profilé selon une distance comprise entre environ 5 mm et environ 20 mm. Une telle dimension permet de laisser subsister entre deux panneaux secondaires adjacents

un espace suffisamment grand pour dissuader plus fortement un utilisateur de couler du béton directement sur les panneaux secondaires.

**[0024]** Avantageusement, pour éviter le risque de déformation de la section transversale en forme de U inversé du profilé et maintenir ainsi une excellente rigidité dudit profilé, on peut prévoir que chacune des face supérieure et faces latérales de panneau secondaire est fixée de façon rigide aux embouts d'appui. On peut notamment recourir à une fixation par soudure.

**[0025]** D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation particulier de panneau secondaire selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe transversale du panneau secondaire de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de dessus d'une extrémité du panneau secondaire de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'une structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue utilisant une pluralité de panneaux secondaires identiques au panneau secondaire de la figure 1 ; et
- la figure 5 est une vue de dessus de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue de la figure 4.

**[0026]** Sur les figures 1 à 3 est illustré un mode de réalisation particulier de panneaux secondaires selon l'invention pour structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue.

**[0027]** Le panneau secondaire 1 s'étend longitudinalement selon la direction longitudinale I-I entre deux embouts d'appui 2a et 2b destinés à venir respectivement en appui sur une poutrelle primaire et se développant en largeur selon une direction transversale II-II. Les embouts d'appui 2a et 2b sont reliés entre eux par un profilé 3 monobloc se développant selon la direction longitudinale I-I. Comme plus particulièrement illustré sur la figure 2, le profilé 3 comporte une section transversale sensiblement en forme de U inversé définissant une face supérieure 4 et deux faces latérales 5 et 6 de panneau secondaire.

**[0028]** La section transversale du profilé 3 est telle que la face supérieure 4 de panneau secondaire 1 s'étend selon la direction transversale II-II selon une largeur L d'environ 30 cm.

**[0029]** Le profilé est métallique, en aluminium ou alliage d'aluminium.

**[0030]** S'agissant d'un profilé fabriqué par filage, celui-ci présente une face supérieure 4 pleine, dépourvue de lumière traversante.

**[0031]** On voit plus particulièrement sur la figure 2 que le profilé 3 comporte un unique logement longitudinal 8 débouchant sur la face supérieure 4 de panneau secon-

daire 1 et destiné à recevoir une pièce longitudinale 80 en bois.

**[0032]** Le logement longitudinal 8 est positionné, sur la face supérieure 4 du panneau secondaire 1, de façon excentrée selon la direction transversale II-II.

**[0033]** La figure 3 est une vue de dessus de l'extrémité du panneau secondaire 1 comportant l'embout d'appui 2a.

**[0034]** Sur cette figure, on voit que l'embout d'appui 10 2a se développe transversalement selon la direction II-II entre une première extrémité 9 et une deuxième extrémité 10. A chacune des première et deuxième extrémités 9 et 10, des ergots latéraux 11 et 12 font saillie selon la direction transversale II-II et à l'écart du profilé 3 pour

15 maintenir un écart suffisant entre deux panneaux secondaires 1 adjacents. Les ergots latéraux font saillie selon la direction transversale II-II et à l'écart du profilé 3 selon une distance d comprise entre environ 5 mm et environ 20 mm.

**[0035]** Il doit être précisé que l'embout d'appui 2a peut ne comporter qu'un seul ergot latéral 11 ou 12.

**[0036]** L'embout d'appui 2b est en tout point identique à l'embout d'appui 2a.

**[0037]** Les ergots latéraux 11 et/ou 12 des embouts 25 d'appui 2a et 2b permettent de maintenir un écart entre les profilés 3 de deux panneaux secondaires 1 adjacents qui est :

- suffisamment grand pour laisser couler le béton entre les panneaux secondaires 1 adjacents si l'utilisateur venait à couler la dalle en béton sur les panneaux secondaires 1 en l'absence de planches en contreplaqué ;
- suffisamment petit pour éviter aux utilisateurs déambulant sur la structure modulaire de soutien d'éprouver un malaise par la perception du vide se trouvant en dessous de la structure modulaire de soutien de coffrage de dalle ou analogue.

**[0038]** On voit plus particulièrement sur la figure 1 que les embouts d'appui 2a et 2b comportent une structure inférieure de crochage 13, conformée pour venir en appui vertical par simple déplacement vers le bas sur une structure latérale de réception d'une poutrelle primaire selon une zone d'appui vertical pour s'accrocher à la structure latérale de réception de façon à s'opposer à tout déplacement axial vers et à l'écart de la poutrelle primaire.

**[0039]** Les embouts d'appui 2a et 2b comportent également une structure supérieure 14 reliée par deux entretoises 15 et 16 à la structure inférieure de crochage 13. La structure inférieure de crochage 13, la structure supérieure 14 et les deux entretoises latérales 15 et 16 forment ainsi un cadre parfaitement rigide auquel est

55 fixée, de façon rigide, chacune des faces supérieure 4 et latérales 5 et 6 de panneaux secondaires 1. Les embouts 2a et 2b maintiennent ainsi bien en forme la section transversale du profilé 3 en forme de U qui reste ainsi

bien rigide. En particulier, la structure inférieure de crochage 13, qui relie entre elles les entretoises latérales 15 et 16 sur lesquelles sont fixées les faces latérales 5 et 6 du profilé 3, empêche tout déplacement des deux faces latérales 5 et 6 à l'écart l'une de l'autre sous l'effet d'une charge portée sur la face supérieure 4 du panneau secondaire 1.

[0040] La figure 4 est une vue en perspective d'une structure modulaire 17 de soutien de coffrage de dalle ou analogue, comportant des étais 18, 19, 20 et 21 reliés entre eux par paire par des poutrelles primaires 22 et 23 sur lesquelles sont disposés en appui des panneaux secondaires 1a à 1f identiques aux panneaux secondaires 1 illustrés sur la figure 1.

[0041] On voit plus particulièrement sur la figure 5, qui est une vue de dessus de la structure modulaire 17 de la figure 4, que les embouts 2a et 2b viennent en appui vertical dans une goulotte latérale de réception 24 ou 25 des poutrelles primaires 22 et 23 et y sont accrochés grâce à leur structure inférieure de crochage 13.

[0042] Les panneaux secondaires adjacents 1a à 1f sont en appui latéralement les uns contre les autres.

[0043] Les profilés 3 de deux panneaux secondaires 1a à 1f adjacents sont maintenus à l'écart les uns des autres par des ergots latéraux 11 et 12 portés par les embouts d'appui 2a et 2b de l'un et/ou l'autre des deux panneaux secondaires 1a à 1f adjacents.

[0044] Des espaces 26a à 26e sont ainsi conservés entre les profilés 3 des panneaux secondaires 1 a à 1f.

[0045] La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

## Revendications

1. Panneau secondaire (1) pour structure modulaire (17) de soutien de coffrage de dalle ou analogue, s'étendant longitudinalement entre deux embouts d'appui (2a, 2b) destinés à venir respectivement en appui sur une poutrelle primaire (22, 23) et se développant en largeur selon une direction transversale (II-II), dans lequel :

- les embouts d'appui (2a, 2b) sont reliés entre eux par un profilé (3) monobloc se développant selon la direction longitudinale (I-I),
- le profilé (3) comporte une section transversale sensiblement en forme de U inversé définissant une face supérieure (4) pleine et deux faces latérales (5, 6) de panneau secondaire (1),

**caractérisé en ce que :**

- les embouts d'appui (2a, 2b) se développent transversalement entre une première (9) et une deuxième (10) extrémités,

- chacun des embouts d'appui (2a, 2b) comporte, au moins à une de ses première (9) ou deuxième (10) extrémités, un ergot latéral (11, 12) faisant saillie selon la direction transversale (II-II) et à l'écart du profilé (3).

2. Panneau secondaire (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la section transversale du profilé (3) est telle que la face supérieure (4) de panneau secondaire (1) s'étend en largeur (L) selon la direction transversale (II-II) selon environ 30 cm.

3. Panneau secondaire (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le profilé (3) est métallique, de préférence en aluminium ou alliage d'aluminium.

4. Panneau secondaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** :

- le profilé comporte un unique logement longitudinal (8) débouchant sur la face supérieure (4) de panneau secondaire (1) et destiné à recevoir une pièce longitudinale (80) en bois,
- le logement longitudinal (8) est positionné, sur la face supérieure (4) de panneau secondaire (1), de façon excentrée selon la direction transversale (II-II).

5. Panneau secondaire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chacune des face supérieure (4) et faces latérales (5, 6) de panneau secondaire (1) est fixée de façon rigide aux embouts d'appui (2a, 2b).

6. Structure modulaire (17) de soutien de coffrage de dalle ou analogue, comportant des étais (18-21) reliés entre eux par des poutrelles primaires (22, 23) sur lesquelles sont disposés en appui des panneaux secondaires (1a-1f) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.

7. Structure modulaire (17) de soutien de coffrage de dalle ou analogue, comportant des étais (18-21) reliés entre eux par des poutrelles primaires (22, 23) sur lesquelles sont disposés en appui des panneaux secondaires (1a-1f) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle :

- les panneaux secondaires (1a-1f) adjacents sont en appui latéralement les uns contre les autres,
- les profilés (3) de deux panneaux secondaires (1a-1f) adjacents sont maintenus à l'écart les uns des autres par des ergots latéraux (11, 12) portés par les embouts d'appui (2a, 2b) de l'un et/ou l'autre des deux panneaux secondaires (1a-1f) adjacents.

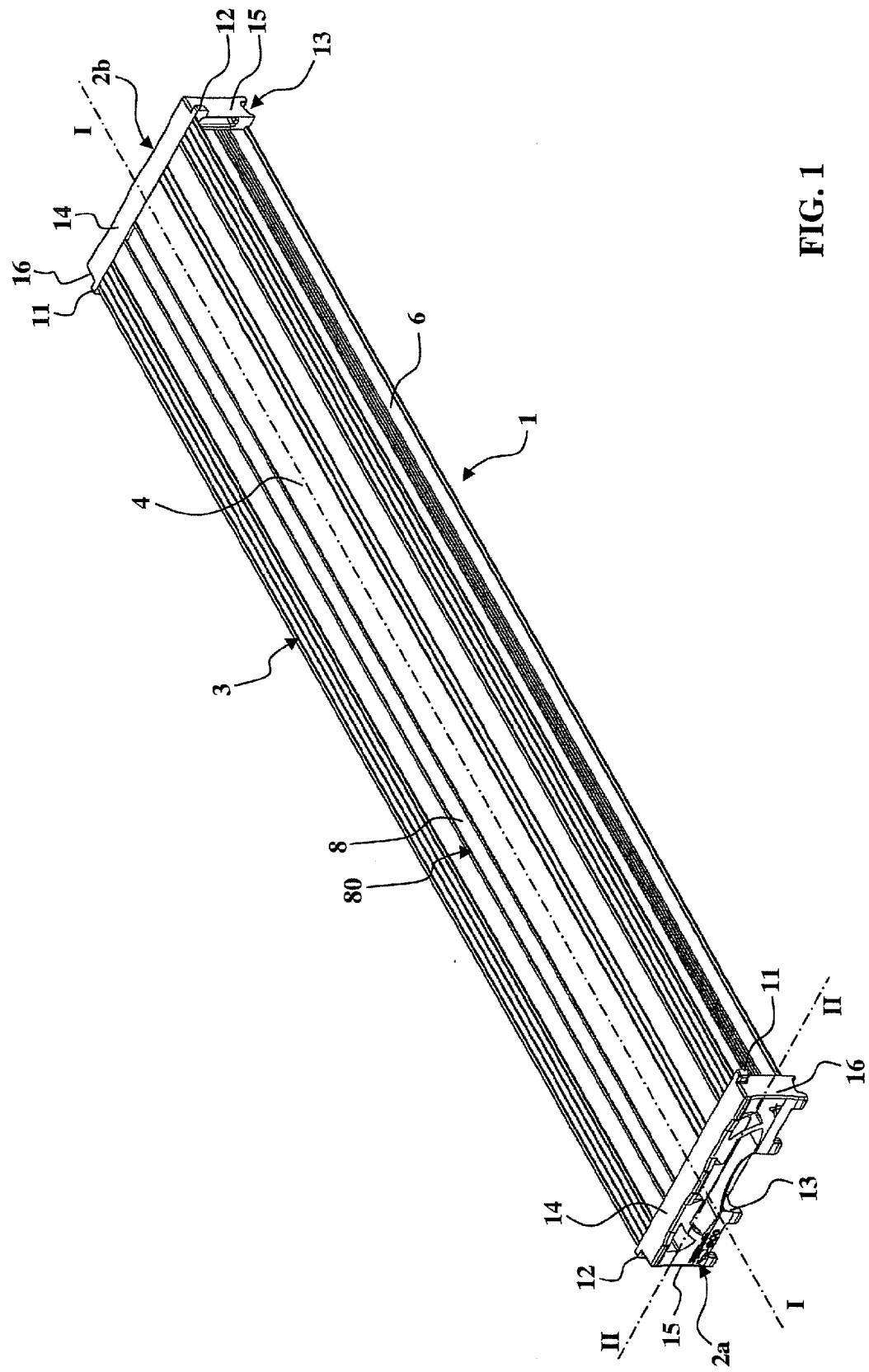
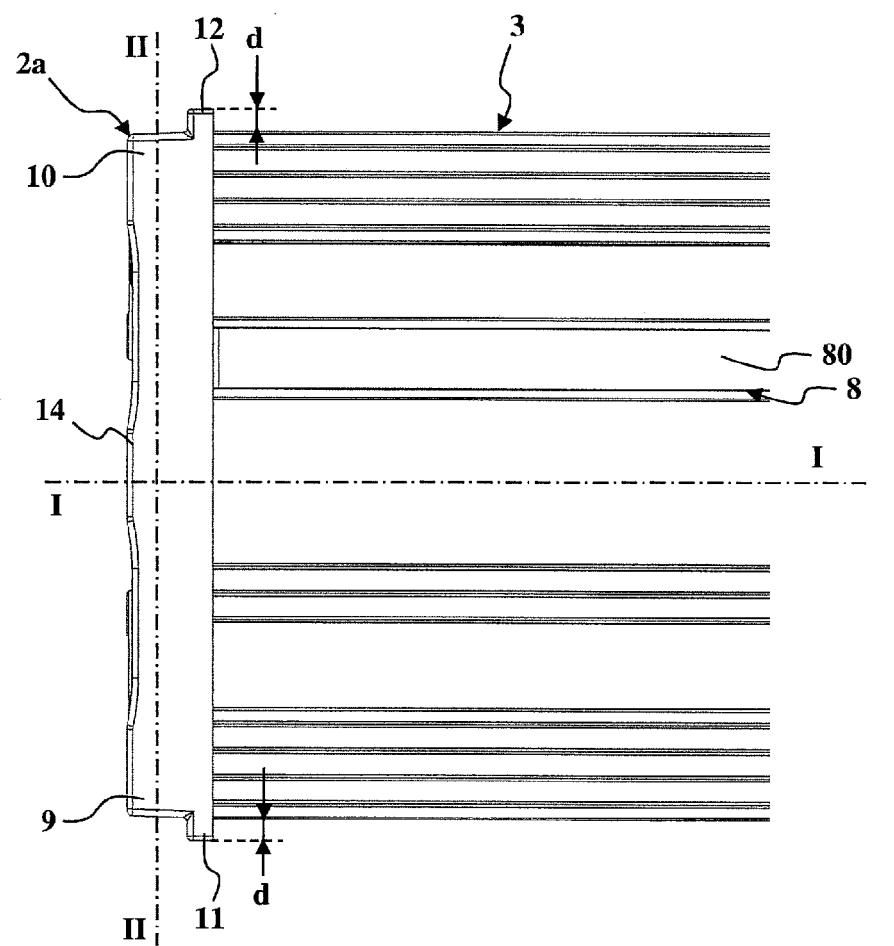
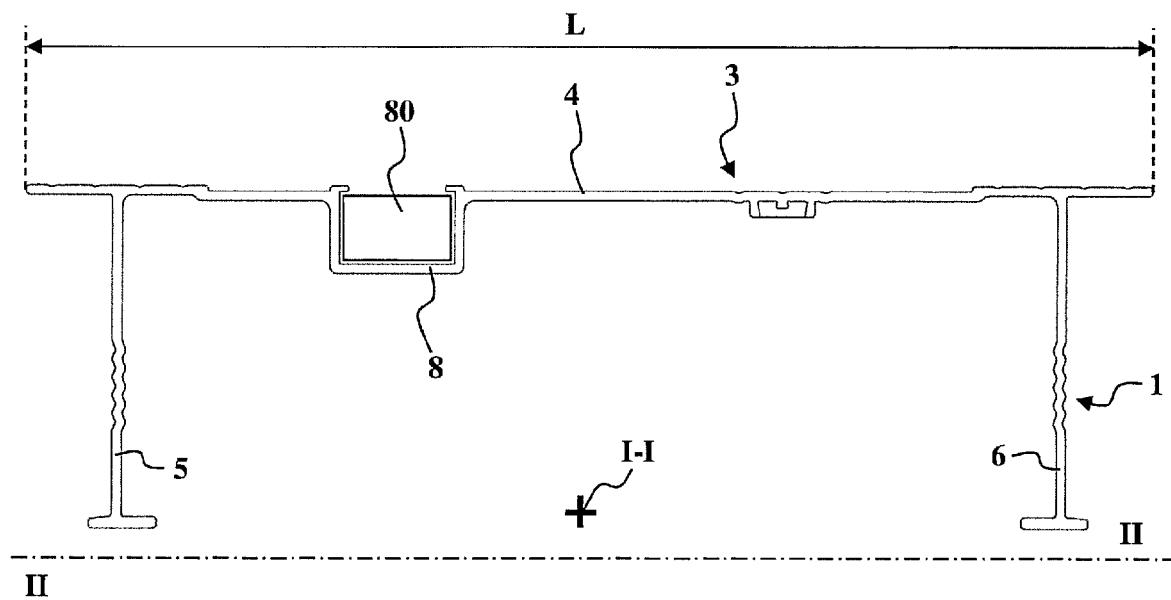
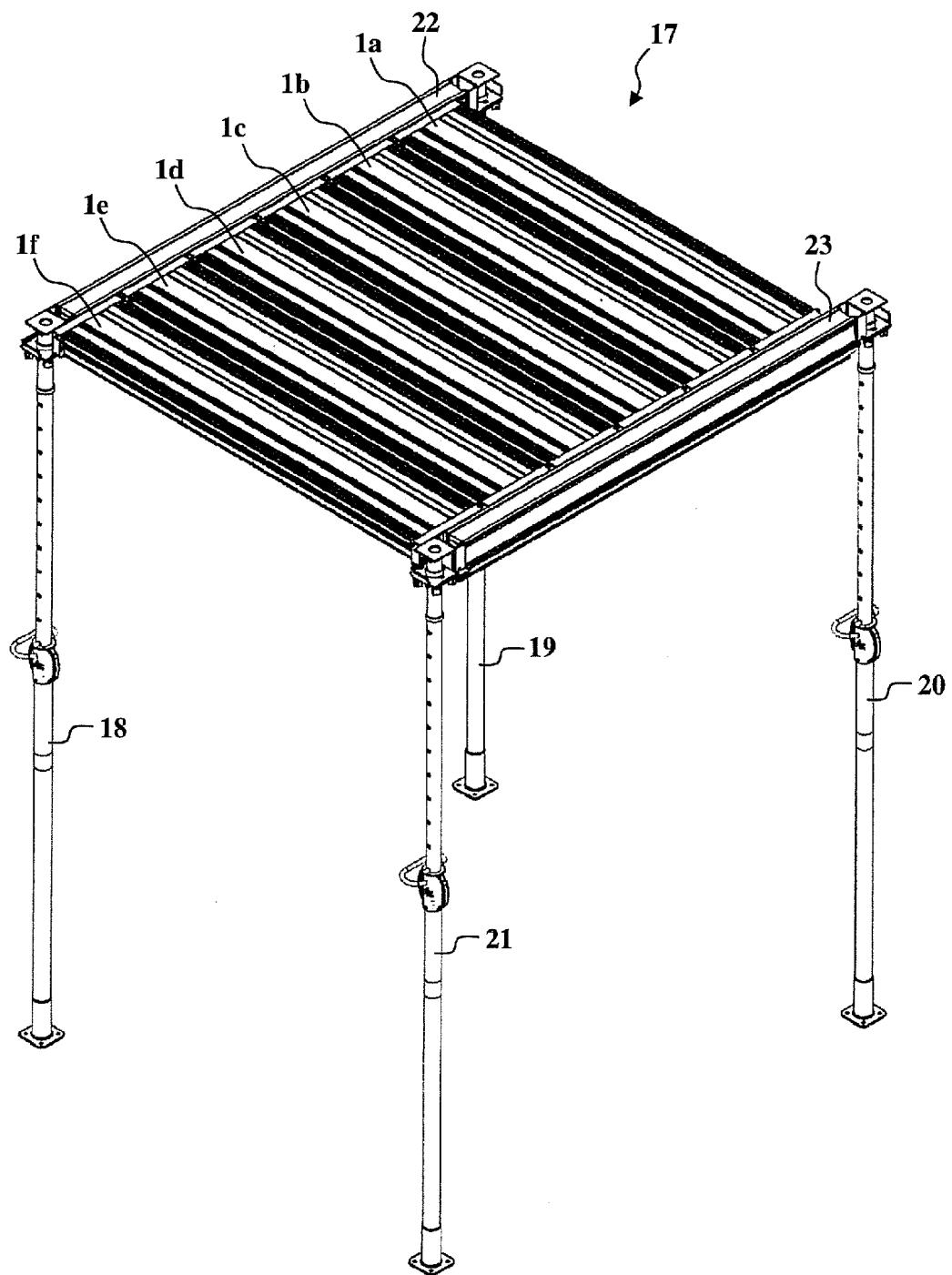


FIG. 1





**FIG. 4**

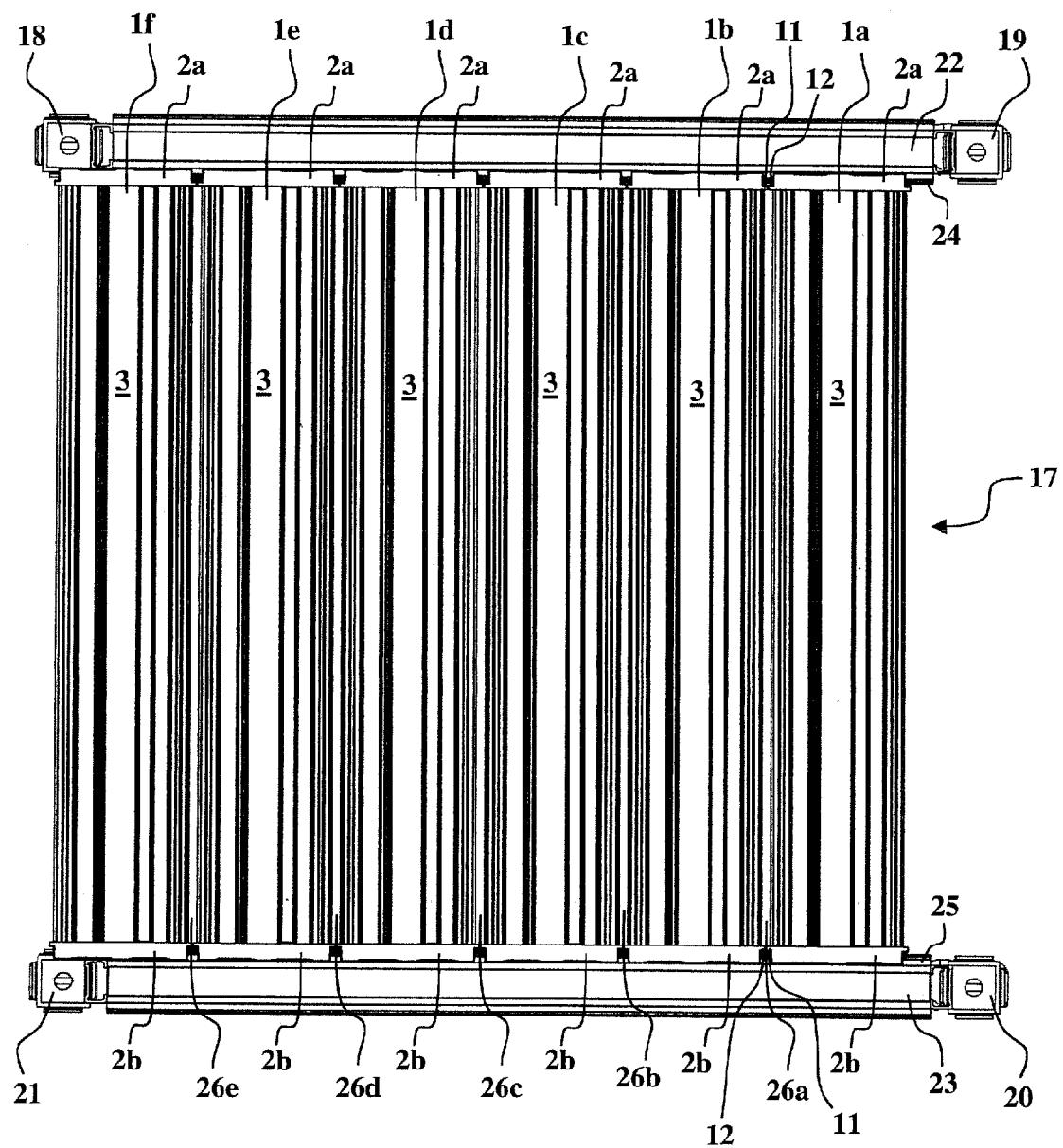


FIG. 5



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 15 17 0909

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)
A	EP 2 309 076 A2 (WEISS JOHANNES [DE]) 13 avril 2011 (2011-04-13) * revendication 18; figures 1,2 *	1-7	INV. E04G11/38 E04G11/48
A	GB 2 362 422 A (KWIKFOM UK LTD [GB]) 21 novembre 2001 (2001-11-21) * figure 2 *	1-7	
A,D	WO 2013/098159 A1 (ISCHEBECK FRIEDRICH GMBH [DE]) 4 juillet 2013 (2013-07-04) * le document en entier *	1-7	
A	DE 10 2004 004883 A1 (ISCHEBECK FRIEDRICH GMBH [DE]) 10 mars 2005 (2005-03-10) * le document en entier *	1-9	
-----			
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)			
E04G			
-----			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 12 août 2015	Examinateur 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			

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

EP 15 17 0909

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.

12-08-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2309076 A2	13-04-2011	DE 102009048098 A1 EP 2309076 A2	07-04-2011 13-04-2011
GB 2362422 A	21-11-2001	AUCUN	
WO 2013098159 A1	04-07-2013	AR 089514 A1 DE 102011057121 A1 EP 2798133 A1 WO 2013098159 A1	27-08-2014 04-07-2013 05-11-2014 04-07-2013
DE 102004004883 A1	10-03-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

55

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**

- FR 2900176 A1 [0002]
- WO 2013098159 A1 [0008]
- DE 102004004883 A1 [0010]