

(19)



(11)

EP 3 561 194 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

30.10.2019 Bulletin 2019/44

(51) Int Cl.:

E04C 2/36 (2006.01)**E04C 2/12** (2006.01)**E04C 2/296** (2006.01)**E04B 2/70** (2006.01)**E04C 3/29** (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **19169617.8**(22) Date de dépôt: **16.04.2019**

(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:

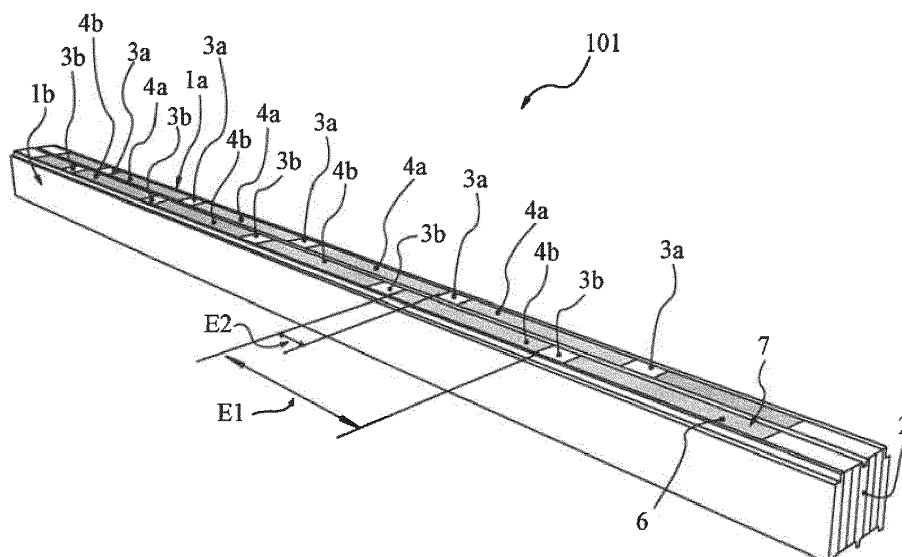
BA ME

Etats de validation désignés:

KH MA MD TN(71) Demandeur: **Valeurs Alpes****74230 Manigod (FR)**(72) Inventeur: **GOY, Didier****74230 MANIGOD (FR)**(74) Mandataire: **Gasquet, Denis****CABINET GASQUET****Les Pléiades 24C****Park-Nord Annecy****74370 Metz Tussy (FR)**(30) Priorité: **23.04.2018 FR 1800353**(54) **ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION**

(57) Élément de construction comprenant deux parois extérieures (1a, 1b) longitudinales, à savoir une première paroi extérieure (1a) et une seconde paroi extérieure (1b), une paroi interne (2) longitudinale et une série d'entretoises (3a, 3b) agencées de manière transversale aux parois (1a, 1b, 2), les trois parois (1a, 1b, 2) sont parallèles et espacées les unes des autres pour créer deux espaces (4a, 4b) longitudinaux, à savoir un premier espace (4a) localisé entre la première paroi extérieure (1a) et la paroi interne (2) dans lequel est disposée une série de premières entretoises (3a) réparties avec

un écartement (E1) constant, et un second espace (4b) localisé entre la seconde paroi extérieure (1b) et la paroi interne (2) dans lequel est disposée une série de seconde entretoises (3b) réparties avec un écartement (E1) constant, tandis que les écartements (E1) des premières entretoises (3a) et les écartements (E1) des secondes entretoises (3b) sont égaux, caractérisé en ce que l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b) est inférieur à la moitié de l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b).

FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un élément de construction sous une forme d'une poutre ou d'un panneau comprenant un assemblage de parois longitudinales et d'entretoises, destiné à l'érection d'un mur d'habitation ou de bureau.

[0002] Le document FR 3 022 569 divulgue une poutre comprenant deux parois latérales et une paroi interne, longitudinales et parallèles, délimitant des espaces internes dans lesquels sont localisés une série d'entretoises et d'éléments d'isolation. Ces entretoises sont agencées perpendiculairement aux parois longitudinales. Les entretoises d'un premier espace entre une paroi latérale et la paroi interne sont décalées par rapport à celles localisées dans le second espace entre l'autre paroi latérale et la paroi interne. Ces entretoises sont régulièrement réparties, tandis qu'une entretoise du premier espace est localisée à la moitié de l'écartement de deux entretoises agencées dans le second espace.

[0003] Ces poutres sont fabriquées par pressage des parois longitudinales, collées au contact des entretoises et des éléments d'isolation. Cette structure régulière des entretoises engendre un effet de vague longitudinale de la poutre résultante, lors de l'assemblage sous presse. Cet inconvénient est surmonté en partie par l'utilisation d'éléments d'isolation ayant un taux de compression faible. La présence de ces éléments d'isolation compacts, atténue les déformations longitudinales dues au pressage, en contribuant à transmettre les efforts de pressage. Cependant, cette structure de poutre est limitée aux isolants ayant un taux de compression faible.

[0004] Précisons que lors du pressage, les parois latérales sont au contact de la presse, c'est donc la paroi interne qui subit les déformations qui sont ensuite répercutées sur les parois latérales. Ces déformations sont permanentes, résultant en un produit final gondolé.

[0005] Usuellement, des poutres formées de placage de bois sont assemblées sous une pression de 8 bars/cm².

[0006] Plus la pression est élevée et plus le collage est favorisé, à savoir que la qualité du collage est accrue.

[0007] Les poutres précédemment décrites sont communément assemblées sous une pression entre 2 et 2,5 bars/cm². Un pressage de ces poutres à une pression plus élevée, même en présence d'isolant ayant un taux de compression faible, engendre une déformation longitudinale permanente.

[0008] Il serait avantageux de pouvoir se libérer de la contrainte d'intégrer des isolants ayant un taux de compression faible, pour pouvoir ouvrir la voie à l'intégration d'isolant ayant un taux de compression élevé.

[0009] En vue de l'optimisation des performances isolantes d'un mur, il est souhaité d'utiliser des éléments d'isolation fibreux, qui sont en général extrêmement compressibles. De nombreux matériaux ayant un taux de compression élevé, ont d'excellentes performances, en termes notamment de conductivité thermique, il serait ainsi judicieux de pouvoir les intégrer dans une structure de poutre à multiples compartiments.

[0010] Il serait également judicieux de pouvoir produire des poutres ou des panneaux sans éléments d'isolation, ce qui n'est pas réalisable à ce jour. Ces poutres ou panneaux sans éléments d'isolation assemblés lors du pressage, étant modulables par l'insertion à posteriori d'isolants en vrac déversés après érection d'un mur.

[0011] La présente invention propose une poutre ou un panneau, permettant de pallier les inconvénients précités.

[0012] Ainsi, un élément de construction selon l'invention, comprend deux parois extérieures longitudinales, à savoir une première paroi extérieure et une seconde paroi extérieure, une paroi interne longitudinale et une série d'entretoises agencées de manière transversale aux parois, les trois parois sont parallèles et espacées les unes des autres pour créer deux espaces longitudinaux, à savoir un premier espace localisé entre la première paroi extérieure et la paroi interne dans lequel est disposée une série de premières entretoises réparties avec un écartement constant, et un second espace localisé entre la seconde paroi extérieure et la paroi interne dans lequel est disposée une série de seconde entretoises réparties avec un écartement constant, tandis que les écartements des premières entretoises et les écartements des secondes entretoises sont égaux, caractérisé en ce que l'intervalle entre une première entretoise et une seconde entretoise d'un couple d'entretoises est inférieur à la moitié de l'écartement de deux entretoises d'un même espace.

[0013] Selon une caractéristique, le rapport entre l'écartement de deux entretoises d'un même espace et l'intervalle entre une première entretoise et une seconde entretoise d'un couple d'entretoises, est compris entre 2,5 et 12, de préférence compris entre 3 et 10.

[0014] Selon une caractéristique complémentaire, l'intervalle entre une première entretoise et une seconde entretoise d'un couple d'entretoises, est inférieur ou égal à 20 fois l'épaisseur de la paroi interne, de préférence compris entre 4 et 12 fois l'épaisseur de la paroi interne.

[0015] Notons que l'écartement de deux entretoises d'un même espace est compris entre 25 et 50 fois l'épaisseur de la paroi interne.

[0016] Précisons que l'épaisseur de la paroi interne est comprise entre 20 et 50 millimètres, de préférence comprise entre 21 et 45 millimètres.

[0017] Selon une caractéristique, l'écartement de deux entretoises d'un même espace est compris entre 600 et 1 800 millimètres, de préférence entre 1 000 et 1 400 millimètres.

[0018] Selon une caractéristique additionnelle, l'intervalle entre une première entretoise et une seconde entretoise

d'un couple d'entretoises est compris entre 105 et 660 millimètres.

[0019] Précisons que les hauteurs des entretoises sont égales aux hauteurs des parois.

[0020] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

[0021] Les figures 1 et 2 sont des vues d'une poutre, selon un mode de réalisation.

La figure 1 est une vue en perspective.

La figure 2 est une vue partielle de dessus.

[0022] Ainsi, un élément de construction selon l'invention, se présente par une poutre (101) ou un panneau (102), qui comprennent deux parois extérieures (1a, 1b), à savoir une première paroi extérieure (1a) et une seconde paroi extérieure (1b), ainsi qu'une paroi interne (2) et une succession d'entretoises (3a, 3b).

[0023] Notons que les parois extérieures (1a, 1b) et la paroi interne (2) sont longitudinales.

[0024] Il est entendu qu'une poutre (101) a un profil longitudinal allongé ayant une hauteur inférieure à celle d'un panneau (102). La longueur et la largeur, à savoir l'épaisseur d'une poutre (101) étant avantageusement égales à celles d'un panneau (102).

[0025] Une poutre (101) a usuellement une hauteur inférieure à 600 millimètres, tandis qu'un panneau (102) a conventionnellement une hauteur inférieure à 3 000 millimètres.

[0026] Les parois extérieures (1a, 1b), ainsi que la paroi interne (2) sont parallèles, tandis que les entretoises (3a, 3b) sont perpendiculaires aux parois (1a, 1b, 2).

[0027] Les parois extérieures (1a, 1b) sont disposées à une distance l'une de l'autre, de telle manière à ce que la paroi interne (2) soit disposée entre les parois extérieures (1a, 1b), afin de créer un premier espace (4a) entre la première paroi extérieure (1a) et la paroi interne (2) et un second espace (4b) entre la seconde paroi extérieure (1b) et la paroi interne (2).

[0028] Dans chacun des espaces (4a, 4b) est disposée une série d'entretoises (3a, 3b), à savoir dans le premier espace (4a) est agencée une série de premières entretoises (3a) réparties avec un écartement (E1) constant, à savoir ayant un écartement (E1) constant entre deux premières entretoises (3a) d'une même série localisées dans le premier espace (4a), tandis que dans le second espace (4b) est localisée une série de secondes entretoises (3b) réparties avec un écartement (E1) constant, à savoir un écartement (E1) constant entre deux secondes entretoises (3b) d'une même série localisées dans le second espace (4b).

[0029] Précisons que les écartements (E1) entre deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b), à savoir entre deux premières entretoises (3a) et entre deux secondes entretoises (3b), sont égaux.

[0030] Notons que la première série d'entretoises (3a) est décalée par rapport à la seconde série d'entretoises (3b), de telle manière à former des couples (5) d'entretoises (3a, 3b), à savoir un couple (5) d'une première entretoise (3a) et d'une seconde entretoise (3b) disposées de manière adjacente dans le premier espace (4a) et le second espace (4b) respectivement.

[0031] Ajoutons que tel qu'illustré à la figure 1, la série de secondes entretoises (3b) est décalée par rapport à la série de premières entretoises (3a) d'une distance inférieure à la moitié de l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace.

[0032] Il est ainsi entendu que la série de premières entretoises (3a) est décalée par rapport à la série de secondes entretoises (3b) d'une distance inférieure à la moitié de l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b).

[0033] En d'autres termes, tel qu'illustré à la figure 2, l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), est inférieur à la moitié de l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b).

[0034] Il est ainsi entendu par un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), un couple (5) d'une première entretoise (3a) et d'une seconde entretoise (3b) adjacentes, ayant un intervalle (E2) inférieur à la moitié de l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b).

[0035] Tel que précisé précédemment, l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), inférieur à la moitié de l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b), correspond à un rapport entre l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b) et l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5), supérieur à 2.

[0036] De préférence, le rapport entre l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b) et l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), est compris entre 2,5 et 12, plus préférentiellement, compris entre 3 et 10, plus préférentiellement entre 4 et 6.

[0037] Ajoutons que l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b) est compris entre 600 et 2 000 millimètres, de préférence entre 1 000 et 1400 millimètres, avantageusement égal à 1200 millimètres.

[0038] Notons que l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b) est compris entre 105 et 1000 de préférence compris entre 105 et 660 millimètres, plus préférentiellement compris entre 200 et 480 millimètres.

[0039] Les épaisseurs des parois (1a, 1b, 2) sont avantageusement égales. Etant donné que c'est la paroi interne (2) qui est sollicitée lors de l'assemblage sous presse, son épaisseur est un paramètre important pour l'optimisation de la structure de la poutre (101) ou du panneau (102) selon l'invention.

[0040] Selon une caractéristique, l'épaisseur (E3) de la paroi interne est comprise entre 20 et 50 millimètres, de préférence compris entre 21 et 45 millimètres.

[0041] Notons que plus la paroi interne (2) est épaisse et plus l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b) peut être important.

[0042] Selon une caractéristique, l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b) est inférieur ou égal à 20 fois l'épaisseur (E3) de la paroi interne (2).

[0043] Selon la caractéristique précédente, l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), est compris entre 4 et 12 fois, de préférence compris entre 5 et 10 fois l'épaisseur (E3) de la paroi interne (2).

[0044] Précisons également que l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b) est compris entre 25 et 50 fois l'épaisseur (E3) de la paroi interne (2).

[0045] Selon une caractéristique, les parois (1a, 1b, 2), ainsi qu'avantageusement les entretoises (3a, 3b), sont en matériaux composites constitués de couches de placage de bois, tel qu'en bois lamellé-croisé (CLT : cross-laminated timber) dont les fibres sont orientées perpendiculairement ou en bois déroulé contreplaqué (LVL : laminated veneer lumber) dont les fibres sont orientées dans la même direction ou perpendiculaire.

[0046] Selon la caractéristique précédente, ces matériaux composites ont la particularité d'avoir une forte stabilité dimensionnelle et de grandes résistances mécaniques. Contrairement au bois massif, ces matériaux permettent que les efforts mécaniques, lors de l'assemblage d'un mur à partir de poutres (101), soient supportés par les parois (1a, 1b, 2) et non par les entretoises (3a, 3b).

[0047] Selon une caractéristique complémentaire, au moins une des extrémités latérales de la poutre (101) ou du panneau (102), comprend un bloc de fermeture cloisonnant une extrémité latérale d'un espace (4a, 4b).

[0048] Ajoutons que la poutre (101) ou le panneau (102) selon l'invention, peut comprendre des éléments d'isolation (6) localisés dans les espaces de remplissage (7) agencés entre deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b).

[0049] Selon une caractéristique, les éléments d'isolation (6) sont des éléments d'isolation fibreux.

[0050] Selon la caractéristique précédente, les éléments d'isolation (6) peuvent être sélectionnés parmi les laines minérales telles que la laine de verre ou la laine de roche, les matériaux isolants issus de l'agriculture, tels que le lin, la chènevotte ou le chanvre, les matériaux isolants à base de bois, tels que le liège expansé ou les fibres de bois souples, les matériaux isolants issus du recyclage, tels que le textile recyclé ou la ouate de cellulose, les matériaux isolants d'origine animale, tels que la laine de mouton ou les plumes de canard.

[0051] Les structures particulières des poutres ou panneaux selon l'invention, permettent que les éléments d'isolation contribuent de manière négligeable voire ne participent plus, à la transmission des efforts de pressage lors de l'assemblage, contrairement aux poutres divulguées dans le document FR 3 022 569.

[0052] En outre, grâce à la structure particulière d'un élément de construction selon l'invention, il est possible de procéder à un assemblage sous presse à des pressions supérieure à 2,5 bars/cm², plus précisément des pressions comprises entre 2,5 et 8 bars/cm², avantageusement à des pressions atteignant 5 bars/cm².

[0053] L'utilisation d'une pression élevée d'assemblage permet d'obtenir une meilleure qualité d'assemblage, en favorisant la qualité du collage.

[0054] L'invention concerne également un procédé de fabrication de poutre (101) à partir d'un panneau (102).

[0055] Le procédé comprend ainsi des étapes de découpes longitudinales d'un panneau (102) selon l'invention, pour l'obtention de poutres (101).

Tableau 1 : Epaisseur (E3) d'une paroi par rapport à l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), les épaisseurs et intervalles sont exprimés en millimètres.

	E2 = E3 x 5	E2 = E3 x 10	E2 = E3 x 20
E3 = 21	105	210	420
E3 = 24	120	240	480
E3 = 33	165	330	660
E3 = 45	225	450	900
E3 = 50	250	500	1000

Tableau 2 : Ecartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b) par rapport à l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), les écartements et intervalles sont exprimés en millimètres.

	E1/E2	E2				
		1 105	210	480	660	900
E1	600	5,7	2,9			
	800	7,6	3,8			
	1000	9,5	4,8	2,1		
	1200	11,4	5,7	2,5		
	1400	13,3	6,7	2,9	2,1	
	1600	15,2	7,6	3,3	2,4	
	1800	17,1	8,6	3,8	2,7	
	2000	19,0	9,5	4,2	3,0	2,2

Revendications

- Elément de construction comprenant deux parois extérieures (1a, 1b) longitudinales, à savoir une première paroi extérieure (1a) et une seconde paroi extérieure (1b), une paroi interne (2) longitudinale et une série d'entretoises (3a, 3b) agencées de manière transversale aux parois (1a, 1b, 2), les trois parois (1a, 1b, 2) sont parallèles et espacées les unes des autres pour créer deux espaces (4a, 4b) longitudinaux, à savoir un premier espace (4a) localisé entre la première paroi extérieure (1) et la paroi interne (2) dans lequel est disposée une série de premières entretoises (3a) réparties avec un écartement (E1) constant, et un second espace (4b) localisé entre la seconde paroi extérieure (1b) et la paroi interne (2) dans lequel est disposée une série de seconde entretoises (3b) réparties avec un écartement (E1) constant, tandis que les écartements (E1) des premières entretoises (3a) et les écartements (E1) des secondes entretoises (3b) sont égaux, **caractérisé en ce que** l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b) est inférieur à la moitié de l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b).
- Elément de construction selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le rapport entre l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b) et l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), est compris entre 2,5 et 12, de préférence compris entre 3 et 10.
- Elément de construction selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), est inférieur ou égal à 20 fois l'épaisseur (E3) de la paroi interne (2).
- Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b), est compris entre 4 et 12 fois l'épaisseur (E3) de la paroi interne (2).
- Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b) est compris entre 25 et 50 fois l'épaisseur (E3) de la paroi interne (2).
- Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'épaisseur de la paroi interne (2) est comprise entre 20 et 50 millimètres, de préférence comprise entre 21 et 45 millimètres.
- Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'écartement (E1) de deux entretoises (3a, 3b) d'un même espace (4a, 4b) est compris entre 600 et 1 800 millimètres, de préférence entre 1 000 et 1 400 millimètres.

EP 3 561 194 A1

8. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'intervalle (E2) entre une première entretoise (3a) et une seconde entretoise (3b) d'un couple (5) d'entretoises (3a, 3b) est compris entre 105 et 660 millimètres.

5 9. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les hauteurs des entretoises (3a, 3b) sont égales aux hauteurs des parois (1a, 1b, 2).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

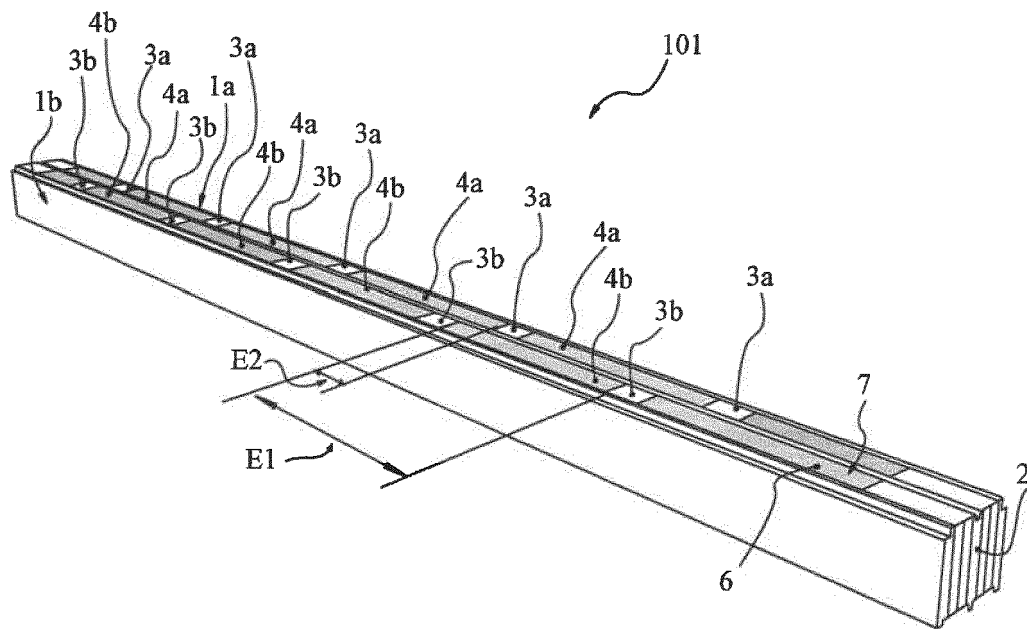
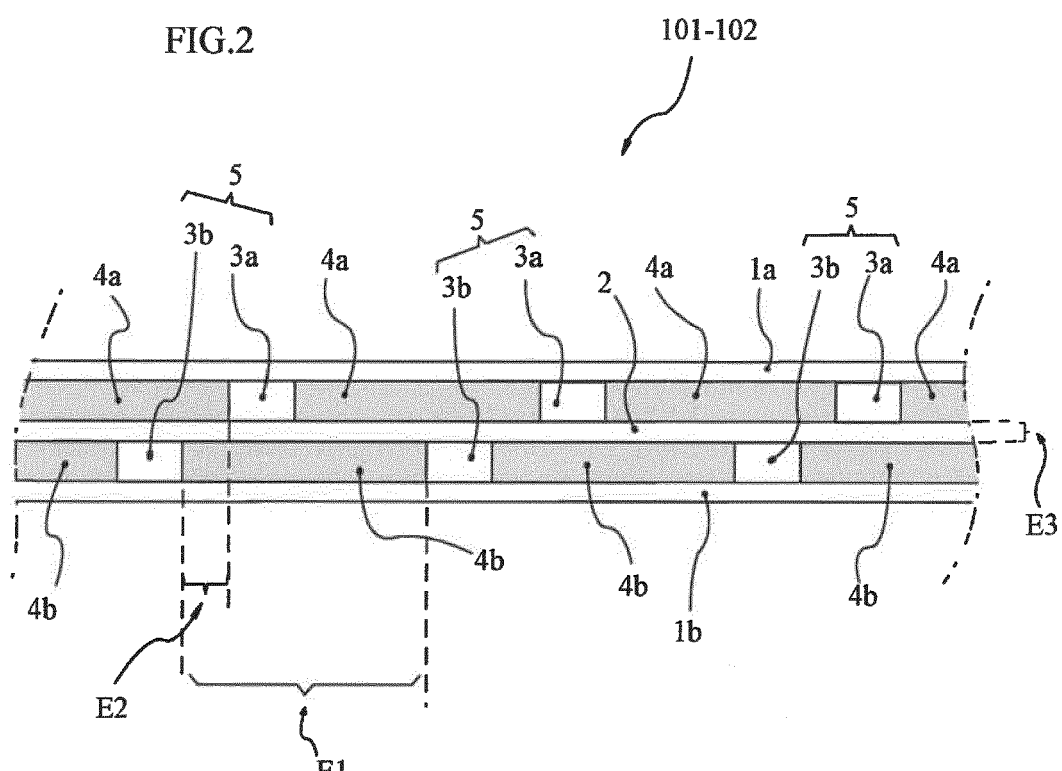


FIG.2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 16 9617

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	GB 157 597 A (MARTIN SEVERIN KNUITSEN) 27 janvier 1921 (1921-01-27) * page 1; figure 3 *	1-9	INV. E04C2/36 E04C2/12 E04C2/296 E04B2/70 E04C3/29
X	CH 180 604 A (HIRT FRIEDRICH [CH]) 15 novembre 1935 (1935-11-15) * le document en entier *	1-9	
X	EP 2 196 593 A1 (HOLZWERK GEBRUEDER SCHNEIDER G [DE]) 16 juin 2010 (2010-06-16) * alinéas [0032] - [0035], [0048]; figure 1 *	1-9	
A	EP 2 808 460 A1 (TERZER ROMAN [IT]) 3 décembre 2014 (2014-12-03) * abrégé; figures 1-5 *	1-9	
A,D	EP 2 960 390 A1 (BEAMBLOCK SA [CH]) 30 décembre 2015 (2015-12-30) * abrégé; figures 1-3 *	1-9	
A	FR 3 035 892 A1 (GOY DIDIER [FR]) 11 novembre 2016 (2016-11-11) * abrégé; figure 4 *	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04C E04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 10 mai 2019	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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 19 16 9617

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.

10-05-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 157597 A	27-01-1921	AUCUN	
CH 180604 A	15-11-1935	AUCUN	
EP 2196593 A1	16-06-2010	DE 102008061001 A1 EP 2196593 A1	10-06-2010 16-06-2010
EP 2808460 A1	03-12-2014	DK 2808460 T3 EP 2808460 A1 ES 2628929 T3 PL 2808460 T3	10-07-2017 03-12-2014 04-08-2017 31-08-2017
EP 2960390 A1	30-12-2015	CH 709822 A2 EP 2960390 A1 FR 3022569 A1	31-12-2015 30-12-2015 25-12-2015
FR 3035892 A1	11-11-2016	AUCUN	

EPO FORM P0460

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 3022569 [0002] [0051]