(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 133 865***
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **22 02747**

(51) Int Cl[8] : ***E 04 B 1/10*** *(2022.01)*

(12) **CERTIFICAT D'UTILITÉ** **B3**

(54) Elément constructif pour habitation à ossature bois.

(22) **Date de dépôt :** 28.03.22.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 29.09.23 Bulletin 23/39.

(45) **Date de la mise à disposition du public du certificat d'utilité :** 15.03.24 Bulletin 24/11.

(56) **Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un rapport de recherche.**

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

◯ **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *Soub'bois SARL* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** SOUBEYRAND Olivier.

(73) **Titulaire(s) :** Soub'bois SARL.

(74) **Mandataire(s) :** OPILEX.

FR 3 133 865 - B3

Description

Titre de l'invention : Elément constructif pour habitation à ossature bois

[0001] L'invention concerne la construction d'habitations à ossatures bois, et en particulier les éléments constructifs destinés à être intégrés dans de telles habitations à ossatures bois.

[0002] Les avantages des habitations à ossature bois sont nombreux, notamment du fait d'une construction légère et avec une empreinte carbone très réduite par rapport à des structures béton. Par ailleurs, de telles habitations sont intrinsèquement mieux adaptées pour présenter de bonnes performances énergétiques.

[0003] Un certain nombre de vendeurs de maisons à ossature bois réalisent l'assemblage d'un certain nombre d'éléments constructifs en usine pour fabriquer des pans, typiquement des cloisons verticales, des planchers ou des supports de toiture. Ces pans préfabriqués sont ensuite transportés sur le lieu du chantier d'habitation pour être assemblés mutuellement. L'avantage d'un tel montage est que le temps d'assemblage sur le chantier est assez réduit et que le chantier est donc assez peu sensible aux intempéries, du fait de la fabrication préalable des pans en usine.

[0004] Même si un tel mode de construction est favorisé par rapport à un assemblage d'éléments constructifs élémentaires sur le chantier, il présente aussi un certain nombre d'inconvénients. Les pans fabriqués en usine comportent en majeure partie du vide. Ainsi, le transport de tels pans jusqu'au chantier n'est pas très économique ni écologique puisqu'il nécessite de mobiliser beaucoup de moyens de transport.

[0005] Il existe un besoin important pour des techniques de construction permettant de faire baisser sensiblement le coût de revient d'une habitation à ossature bois, en particulier pour permettre la diffusion de telles habitations pour du logement social.

[0006] L'invention vise à résoudre un ou plusieurs de ces inconvénients. L'invention porte ainsi sur un élément constructif pour habitation à ossature bois, comprenant :

[0007] -des première et deuxième lambourdes de bois positionnées parallèlement à une direction longitudinale, présentant une longueur comprise entre 2400 et 3500 mm, espacées d'une distance comprise entre 170 et 440 mm selon une direction transversale, et présentant chacune une section transversale sensiblement rectangulaire avec une largeur comprise entre 80 et 110mm selon une direction transversale et une épaisseur comprise entre 40 et 60mm selon une direction d'épaisseur ;

[0008] -des première et deuxième traverses de bois s'étendant perpendiculairement aux première et deuxième lambourdes et entre les première et deuxième lambourdes, la première traverse étant positionnée au niveau d'une première extrémité des première et

deuxième lambourdes, la deuxième traverse étant positionnée au niveau d'une deuxième extrémité des première et deuxième lambourdes ;

[0009] -au moins des première et deuxième entretoises de bois disposées entre les première et deuxième lambourdes de bois et inclinées avec un angle compris entre 10 et 25° par rapport à la direction longitudinale, les inclinaisons des première et deuxième entretoises étant opposées par rapport à la direction longitudinale ;

[0010] -des connecteurs métalliques solidarisant lesdites entretoises aux lambourdes et solidarisant lesdites traverses aux lambourdes.

[0011] L'invention porte également sur les variantes suivantes. L'homme du métier comprendra que chacune des caractéristiques des variantes suivantes peut être combinée indépendamment aux caractéristiques ci-dessus, sans pour autant constituer une généralisation intermédiaire.

[0012] Selon une variante, les première et deuxième lambourdes sont en saillie longitudinalement par rapport à la première traverse d'une longueur comprise entre 45 et 75mm, les première et deuxième lambourdes sont en saillie longitudinalement par rapport à la deuxième traverse d'une longueur comprise entre 45 et 75mm.

[0013] Selon une autre variante, les première et deuxième entretoises et les première et deuxième traverses présentent chacune une section transversale sensiblement rectangulaire avec une largeur comprise entre 80 et 110 mm et une épaisseur comprise entre 40 et 60mm.

[0014] Selon encore une variante, les première et deuxième lambourdes présentent une longueur comprise entre 2400 et 2800 mm, sont espacées d'une distance comprise entre 220 et 300 mm et présentent une section transversale avec une largeur comprise entre 90 et 100 mm et une épaisseur comprise entre 40 et 50mm.

[0015] Selon encore une autre variante, l'élément constructif comprend en outre une troisième entretoise de bois disposée entre les première et deuxième lambourdes et parallèle à la première entretoise.

[0016] Selon une variante, lesdites première et deuxième entretoises comportent chacune une extrémité présentant une face s'étendant longitudinalement et une face s'étendant transversalement, les faces s'étendant transversalement des première et deuxième entretoises étant plaquées l'une contre l'autre.

[0017] Selon une autre variante, les première lambourdes respectives sont alignées et solidarisées par des connecteurs métalliques, et dont les deuxième lambourdes respectives sont alignées et solidarisées par des connecteurs métalliques.

[0018] L'invention porte en outre sur un bâtiment, comprenant un plancher supporté par plusieurs éléments constructifs tels que décrits ci-dessus, le bâtiment comprenant en outre plusieurs éléments constructifs tels que décrits ci-dessus positionnés dans une cloison verticale au-dessus du plancher et identiques auxdits éléments constructifs

supportant le plancher.

[0019] Selon une variante, le bâtiment comprend en outre une toiture et plusieurs éléments constructifs supportant la toiture et identiques audits éléments constructifs supportant le plancher.

[0020] Selon encore une variante, le bâtiment comprend en outre un remplissage isolant positionné entre des éléments constructifs de la cloison verticale.

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

[0022] [Fig.1] est une vue de côté des composants en bois d'un élément constructif selon un exemple de mode de réalisation de l'invention ;

[0023] [Fig.2] est une vue de côté de l'élément constructif de la [Fig.1], muni de connecteurs métalliques de ses composants en bois ;

[0024] [Fig.3] est une vue en coupe transversale de face de l'élément constructif de la [Fig.2] , au niveau d'une traverse ;

[0025] [Fig.4] est une représentation schématique d'un bâtiment incluant un ensemble d'éléments constructifs selon la [Fig.1] ;

[0026] [Fig.5] est une vue de face d'un exemple d'intégration d'un ensemble d'éléments constructifs selon la [Fig.1] dans une cloison verticale ;

[0027] [Fig.6] est une vue de côté de l'intégration de la [Fig.5] :

[0028] [Fig.7] est une représentation schématique d'un assemblage d'éléments constructifs selon la [Fig.1] alignés.

[0029] La [Fig.1] est une vue de côté des composants en bois d'un élément constructif 1 selon un exemple de mode de réalisation de l'invention. La [Fig.2] est une vue de côté de l'élément constructif 1 de la [Fig.1], muni de connecteurs métalliques 2 de ses composants en bois. La [Fig.3] est une vue en coupe transversale de face de l'élément constructif 1 de la [Fig.2], au niveau d'une traverse. Un système d'axes est illustré aux figures 1 à 3. La direction X correspond à une direction longitudinale, la direction Y correspond à une direction transversale, et la direction Z correspond à une direction d'épaisseur.

[0030] L'élément constructif 1 est destiné à une habitation à ossature bois. L'élément constructif 1 comprend des lambourdes de bois 11 et 12 positionnées parallèlement à la direction longitudinale. Ces lambourdes 11 et 12 présentent une longueur comprise entre 2400 et 3500 mm. Pour l'essentiel des usages, les lambourdes 11 et 12 présentent avantageusement une longueur comprise entre 2400 et 2800 mm. Par ailleurs, ces lambourdes 11 et 12 sont espacées d'une distance comprise entre 170 et 440 mm selon une direction transversale, afin de conférer une inertie importante à l'élément constructif 1 face à une flexion autour de l'axe Y. Pour l'essentiel des usages, les

lambourdes 11 et 12 sont avantageusement espacées d'une distance comprise entre 220 et 300 mm. Les lambourdes 11 et 12 présentent chacune une section transversale sensiblement rectangulaire avec une largeur comprise entre 80 et 110mm selon la direction transversale Y et une épaisseur comprise entre 40 et 60mm selon la direction d'épaisseur Z. De telles dimensions permettent à la fois de bénéficier d'une importante rigidité face à une flexion autour de l'axe Y, et de disposer d'une épaisseur réduite pour pouvoir transporter un grand nombre d'éléments constructifs 1 en un seul chargement. Avantageusement, la section transversale des lambourdes 11 et 12 est sensiblement rectangulaire avec une largeur comprise entre 90 et 100 mm et une épaisseur comprise entre 40 et 50mm.

[0031] L'élément constructif 1 comprend en outre des traverses de bois 13 et 14. Les traverses 13 et 14 s'étendent perpendiculairement aux lambourdes 11 et 12 et entre ces lambourdes. La traverse 13 est positionnée au niveau d'une première extrémité des lambourdes 11 et 12, la traverse 14 étant positionnée au niveau d'une deuxième extrémité des lambourdes 11 et 12. Les traverses 13 et 14 permettent de passer l'essentiel des efforts selon la direction Y entre les lambourdes 11 et 12.

[0032] L'élément constructif 1 comprend en outre au moins deux entretoises de bois 15 et 16 disposées entre les lambourdes 11 et 12. Dans l'exemple illustré, l'élément constructif 1 comprend trois entretoises de bois 15, 16 et 17 successivement, dans le sens longitudinal. On peut également envisager que l'élément constructif 1 comprenne quatre entretoises de bois successivement dans le sens longitudinal. Les entretoises 15 et 16 sont inclinées avec un angle compris entre 10 et 25° par rapport à la direction longitudinale. Par ailleurs, les inclinaisons des entretoises 15 et 16 sont opposées par rapport à la direction longitudinale. Ainsi, des efforts de cisaillements opposés peuvent aisément être transmis entre les lambourdes 11 et 12.

[0033] L'élément constructif 1 comprend en outre des connecteurs métalliques 2 solidarisant les entretoises 15 à 17 aux lambourdes 11 et 12 d'une part, et solidarisant les traverses 13 et 14 aux lambourdes 11 et 12 d'autre part. Les connecteurs métalliques 2 présentent une structure connue en soi, avec des crampons venant pénétrer dans des composants respectifs en bois, parmi les lambourdes 11 et 12, les traverses 13 et 14 ou les entretoises 15 à 17.

[0034] Un tel élément constructif 1, de par ses dimensions peut être utilisé indifféremment dans un bâtiment pour supporter un plancher ou être inclus dans une cloison verticale. La longueur d'un tel élément constructif 1 est en effet suffisante pour bénéficier d'une bonne hauteur sous plafond dimensionnée par une utilisation dans une cloison verticale, et suffisante pour fournir une portée de support de plancher. Un tel élément constructif 1, du fait de l'espacement entre les lambourdes 11 et 12 et de la section transversale de ces lambourdes 11 et 12, présente une rigidité importante pour limiter

sa flexion autour de l'axe Y. Un tel élément constructif permet en outre de limiter le nombre de références pour assurer l'assemblage d'un habitat.

[0035] Par ailleurs, de par son contour sensiblement rectangulaire et l'épaisseur réduite de ses lambourdes, un ensemble de tels éléments constructifs 1 peut être rangé de façon compacte et occupe un volume réduit, permettant de réduire la consommation énergétique nécessaire pour son transport.

[0036] Avantageusement, les entretoises 15 à 17 peuvent comprendre une même section transversale que les lambourdes 11 et 12. Les entretoises 15 à 17 peuvent chacune présenter une section transversale sensiblement rectangulaire avec une largeur comprise entre 80 et 110 mm et une épaisseur comprise entre 40 et 60mm.

[0037] Les entretoises 15 et 16 comportent chacune une extrémité présentant une face s'étendant longitudinalement et une face s'étendant transversalement. Les faces s'étendant transversalement des entretoises 15 et 16 sont plaquées l'une contre l'autre. Ainsi, les entretoises 15 et 16 peuvent se transmettre mutuellement des efforts longitudinaux.

[0038] Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 2, les lambourdes 11 et 12 sont en saillie longitudinalement par rapport à la traverse 13 d'une longueur comprise entre 45 et 75mm. Les lambourdes 11 et 12 comprennent ainsi respectivement des parties saillantes 111 et 121 au niveau d'une première extrémité longitudinale. Un espace 181 est ainsi ménagé entre ces parties saillantes 111 et 121 des lambourdes 11 et 12. De même, les lambourdes 11 et 12 sont en saillie longitudinalement par rapport à la traverse 14 d'une longueur comprise entre 45 et 75mm. Les lambourdes 11 et 12 comprennent aussi respectivement des parties saillantes 112 et 122 au niveau d'une deuxième extrémité longitudinale. Un espace 182 est ainsi ménagé entre ces parties saillantes des lambourdes 11 et 12. L'utilité de ces parties saillantes des lambourdes 11 et 12 sera détaillée par la suite.

[0039] La [Fig.4] est une représentation schématique de côté éclatée d'un bâtiment 9, incluant un ensemble d'éléments constructifs identiques à ceux des figures 1 et 2. Dans l'exemple de la [Fig.4] un ensemble d'éléments constructifs 321 sont positionnés horizontalement, espacés et parallèles les uns aux autres. Un autre ensemble d'éléments constructifs 322 sont positionnés horizontalement, espacés et parallèles les uns aux autres. Ces éléments constructifs 321 et 322 supportent un plancher 4. Le plancher 4 peut par exemple comprendre de façon connue en soi une couche pare-vapeur, une couche d'OSB et une couche de parquet en superposition.

[0040] Les éléments constructifs 321 sont fixés en périphérie à un système de poutre, par exemple par l'intermédiaire d'équerres. Le système de poutre inclut avantageusement des éléments constructifs 331, positionnés perpendiculairement aux éléments constructifs 321. Plusieurs éléments constructifs 331 peuvent être superposés et fixés

mutuellement pour accroître la rigidité du système de poutre. En partie médiane du plancher les éléments constructifs 321 et les éléments constructifs 322 sont fixés à un autre système de poutre, par exemple par l'intermédiaire d'équerres. Cet autre système de poutre inclut avantageusement des éléments constructifs 332, positionnés perpendiculairement aux éléments constructifs 321 et 322. Plusieurs éléments constructifs 332 peuvent être superposés et fixés mutuellement pour accroître la rigidité de cet autre système de poutre. Les éléments constructifs 322 sont fixés en périphérie à un système de poutre additionnel, par exemple par l'intermédiaire d'équerres. Le système de poutre additionnel inclut avantageusement des éléments constructifs 333, positionnés perpendiculairement aux éléments constructifs 322. Plusieurs éléments constructifs 333 peuvent être superposés et fixés mutuellement pour accroître la rigidité du système de poutre additionnel. Ainsi, les systèmes de poutre peuvent être formés en utilisant les mêmes éléments constructifs que les éléments constructifs 321 et 322.

[0041] Plusieurs cloisons verticales sont positionnées au-dessus du plancher 4. Une cloison verticale comprend notamment une paroi externe 51, une paroi interne 52, et un ensemble d'éléments constructifs 311. Les éléments 311 sont positionnés verticalement, espacés et parallèles les uns aux autres. Pour accroître la rigidité de la cloison verticale, l'extrémité haute des éléments constructifs 311 est avantageusement fixée à des éléments constructifs 361 disposés horizontalement et perpendiculairement aux éléments constructifs 311. Les éléments constructifs 311 et 312 sont ici identiques aux éléments constructifs 321 et 322.

[0042] Une autre cloison verticale comprend notamment une paroi externe 53, une paroi interne 54, et un ensemble d'éléments constructifs 312. Les éléments 312 sont positionnés verticalement, espacés et parallèles les uns aux autres. Pour accroître la rigidité de la cloison verticale, l'extrémité haute des éléments constructifs 312 est avantageusement fixée à des éléments constructifs 362 disposés horizontalement et perpendiculairement aux éléments constructifs 312.

[0043] Les parois 51 et 53 peuvent inclure des parements en OSB et/ou des parements en matériau extrudés. Les parois 52 et 54 peuvent inclure une couche de pare-vapeur et une couche de plaque de plâtre, en interposant typiquement des ossatures métalliques de montage.

[0044] La [Fig.5] illustre en vue de face une cloison verticale en l'absence de paroi d'habillage. Entre les éléments constructifs 311, des éléments de remplissage isolants 7 sont interposés. Du fait de la largeur relativement importante entre faces externes des lambourdes 11 et 12 des différents éléments constructifs 311, l'épaisseur des éléments de remplissage isolants 7 peut être relativement importante, afin d'accroître les performances thermiques du bâtiment 9.

[0045] Dans l'exemple de la [Fig.4] un ensemble d'éléments constructifs 341 sont po-

sitionnés horizontalement, espacés et parallèles les uns aux autres. Un autre ensemble d'éléments constructifs 342 sont positionnés horizontalement, espacés et parallèles les uns aux autres. Ces éléments constructifs 341 et 342 servent de fixation pour un plafond 6 s'étendant entre les parois 52 et 54. Les éléments constructifs 341 et 352 peuvent être fixés par des équerres aux éléments constructifs 311 ou 361, ou 312 et 362 respectivement.

[0046] Dans un bâtiment 9 ayant une ossature basée sur des éléments constructifs selon l'invention, les éléments constructifs 321 ou 322 supportant le plancher 4 peuvent être positionnés parallèlement les uns aux autres avec un espacement compris entre 450 et 650mm, de préférence compris entre 500 et 625mm. De façon similaire, les éléments constructifs 311 ou 312 inclus dans les cloisons verticales peuvent être positionnés parallèlement les uns aux autres avec un espacement compris entre 450 et 650mm, de préférence compris entre 500 et 625mm. De façon similaire, les éléments constructifs 341 ou 342 destinés à supporter la toiture peuvent être positionnés parallèlement les uns aux autres avec un espacement compris entre 450 et 650mm, de préférence compris entre 500 et 625mm. La toiture n'est pas illustrée ici et peut être formée de façon connue en soi.

[0047] La structure supportant le plancher 4 peut être fixée à différents éléments structurels fixés dans le sol, tels que des longines en béton ou des pilotis, de façon connue en soi.

[0048] Pour positionner plusieurs éléments constructifs et les aligner selon leur direction transversale, les espaces 181 et 182 permettent avantageusement de positionner une lisse de guidage. Ceci s'avère particulièrement avantageux pour les éléments constructifs 311 et 312 inclus dans les cloisons verticales. Un tel exemple est illustré à la [Fig.6].

[0049] Une lisse 81 s'étend selon la direction de la profondeur Z, entre les parties saillantes 111 et 121. La lisse 81 est positionnée sur le plancher 4 à l'endroit approprié où l'on souhaite former la cloison verticale. Les parties saillantes 111 et 121 sont positionnées en contact avec le plancher 4. En interférant avec ces parties saillantes 111 et 121 selon la direction transversale Y, la lisse 81 permet de positionner plusieurs éléments constructifs 311 sur sa longueur avec un même calage selon cette direction Y. La lisse 81 peut bien entendu être remplacée par plusieurs lisses ou lambourdes parallèles. Avantageusement, la lisse 81 présente une épaisseur égale à la longueur des parties saillantes 111 et 121. La lisse 81 peut alors venir en butée avec la traverse 13 pour assurer son calage selon la direction X. L'espacement entre les éléments constructifs 311 selon la direction Z peut être défini par des entretoises calibrées interposées entre ces éléments constructifs, ou par des butées positionnées en des emplacements prédéfinis sur les lisses 81. Les éléments constructifs 311 positionnés avec le même espacement selon la direction Z peuvent être solidarisés au plancher 4 par l'intermédiaire

d'équerres.

[0050] Une autre lisse 82 s'étend selon la direction de la profondeur Z, entre les parties saillantes 112 et 122. La lisse 82 peut être fixée à un élément constructif 361 et s'étendre selon sa direction longitudinale. La lisse 82 peut également être fixée à des piliers latéraux. Les parties saillantes 112 et 122 sont ici positionnées en contact avec l'élément constructif 361. En interférant avec ces parties saillantes 112 et 122 selon la direction transversale Y, la lisse 82 permet de positionner plusieurs éléments constructifs 311 sur sa longueur avec un même calage selon cette direction Y. Les éléments constructifs sont alors calés au niveau de leurs deux extrémités longitudinales selon cette direction Y. La lisse 82 peut bien entendu être remplacée par plusieurs lisses ou lambourdes parallèles. Avantageusement, la lisse 82 présente une épaisseur égale à la longueur des parties saillantes 112 et 122. La lisse 82 peut alors venir en butée avec la traverse 14 pour assurer également un calage selon la direction X. L'espacement entre les éléments constructifs 311 selon la direction Z au niveau de la lisse 82 peut être défini par des entretoises calibrées interposées entre ces éléments constructifs, ou par des butées positionnées en des emplacements prédéfinis sur la lisse 82. Les éléments constructifs 311 positionnés avec le même espacement selon la direction Z peuvent être solidarisés à l'élément constructif 361 ou à la lisse 82 par l'intermédiaire d'équerres.

[0051] Un mode de montage et de fixation identique peut bien entendu être utilisé pour les éléments constructifs 312.

[0052] On constate qu'un tel mode de montage utilisant les éléments constructifs selon l'invention permet de former les cloisons verticales et le plancher directement sur le lieu de construction, du fait de la très grande modularité liée à l'utilisation de mêmes éléments constructifs. Avec un temps de montage réduit, le risque de perturbations lié aux intempéries est particulièrement réduit. Du fait de la simplicité de montage et de la standardisation des éléments constructifs, le besoin de main d'œuvre est réduit et permet de réduire le coût de construction pour s'adapter au marché de l'habitat social.

[0053] On peut prévoir que les éléments constructifs 311 soient positionnés précisément à la verticale d'éléments constructifs 321, afin d'assurer une meilleure transmission des efforts verticaux. De façon similaire, on peut prévoir que les éléments constructifs 312 soient positionnés précisément à la verticale d'éléments constructifs 322.

[0054] Des éléments constructifs spécifiques peuvent être mis en place en des emplacements appropriés pour permettre de positionner des cadres d'ouvrants tels que des portes ou des fenêtres.

[0055] Les éléments constructifs 341 ou 342 destinés à supporter la toiture peuvent avantageusement être positionnés à la verticale d'éléments constructifs 311 et 312 respectivement, afin d'assurer une meilleure transmission des efforts verticaux. Des

parements peuvent être positionnées dans la continuité des parois 51 et 53 pour protéger les extrémités des éléments constructifs 341 et 342.

[0056] Les éléments 341 sont fixés en périphérie à un système de poutre, par exemple par l'intermédiaire d'équerres. Le système de poutre inclut avantageusement des éléments constructifs 351, positionnés perpendiculairement aux éléments constructifs 341. Plusieurs éléments constructifs 351 peuvent être superposés et fixés mutuellement pour accroître la rigidité du système de poutre. En partie médiane du plafond, les éléments 341 et les éléments 342 sont fixés à un autre système de poutre, par exemple par l'intermédiaire d'équerres. Cet autre système de poutre inclut avantageusement des éléments constructifs 352, positionnés perpendiculairement aux éléments constructifs 341 et 342. Plusieurs éléments constructifs 352 peuvent être superposés et fixés mutuellement pour accroître la rigidité de cet autre système de poutre. Les éléments 342 sont fixés en périphérie à un système de poutre additionnel, par exemple par l'intermédiaire d'équerres. Le système de poutre additionnel inclut avantageusement des éléments constructifs 353, positionnés perpendiculairement aux éléments constructifs 342. Plusieurs éléments constructifs 353 peuvent être superposés et fixés mutuellement pour accroître la rigidité du système de poutre additionnel. Ainsi, les systèmes de poutre peuvent être formés en utilisant les mêmes éléments constructifs que les éléments 341 et 342.

[0057] La [Fig.7] est une représentation schématique d'un assemblage d'éléments constructifs 1 selon la [Fig.1] alignés. Un tel assemblage permet de démultiplier la portée d'un élément de poutre formé de plusieurs éléments constructifs 1. Les lambourdes 11 des éléments constructifs 1 sont alignées et solidarisées par des connecteurs métalliques 2. Les lambourdes 12 des éléments constructifs 1 sont également alignées et solidarisées par des connecteurs métalliques 2. L'association de deux éléments constructifs 1 ainsi assemblés peut par exemple venir en remplacement des permettre de se passer des éléments constructifs 321, 322 et 332 dans l'exemple de la [Fig.4].

Revendications

[Revendication 1] Elément constructif (1) pour habitation à ossature bois, caractérisé en ce qu'il comprend :
-des première et deuxième lambourdes de bois (11, 12) positionnées parallèlement à une direction longitudinale, présentant une longueur comprise entre 2400 et 3500 mm, espacées d'une distance comprise entre 170 et 440 mm selon une direction transversale, et présentant chacune une section transversale sensiblement rectangulaire avec une largeur comprise entre 80 et 110mm selon une direction transversale et une épaisseur comprise entre 40 et 60mm selon une direction d'épaisseur ;
-des première et deuxième traverses de bois (13, 14) s'étendant perpendiculairement aux première et deuxième lambourdes et entre les première et deuxième lambourdes, la première traverse étant positionnée au niveau d'une première extrémité des première et deuxième lambourdes, la deuxième traverse étant positionnée au niveau d'une deuxième extrémité des première et deuxième lambourdes ;
-au moins des première et deuxième entretoises de bois (15, 16) disposées entre les première et deuxième lambourdes de bois (11,12) et inclinées avec un angle compris entre 10 et 25° par rapport à la direction longitudinale, les inclinaisons des première et deuxième entretoises (15, 16) étant opposées par rapport à la direction longitudinale ;
-des connecteurs métalliques (2) solidarisant lesdites entretoises aux lambourdes et solidarisant lesdites traverses aux lambourdes.

[Revendication 2] Elément constructif (1) selon la revendication 1, dans lequel les première et deuxième lambourdes (11, 12) sont en saillie longitudinalement par rapport à la première traverse (13) d'une longueur comprise entre 45 et 75mm, les première et deuxième lambourdes (11, 12) sont en saillie longitudinalement par rapport à la deuxième traverse (14) d'une longueur comprise entre 45 et 75mm.

[Revendication 3] Elément constructif (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les première et deuxième entretoises (15, 16) et les première et deuxième traverses (13, 14) présentent chacune une section transversale sensiblement rectangulaire avec une largeur comprise entre 80 et 110 mm et une épaisseur comprise entre 40 et 60mm.

[Revendication 4] Elément constructif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les première et deuxième lambourdes (11, 12)

présentent une longueur comprise entre 2400 et 2800 mm, sont espacées d'une distance comprise entre 220 et 300 mm et présentent une section transversale avec une largeur comprise entre 90 et 100 mm et une épaisseur comprise entre 40 et 50mm.

[Revendication 5] Elément constructif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une troisième entretoise de bois (17) disposée entre les première et deuxième lambourdes (11, 12) et parallèle à la première entretoise (15).

[Revendication 6] Elément constructif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdites première et deuxième entretoises (15, 16) comportent chacune une extrémité présentant une face s'étendant longitudinalement et une face s'étendant transversalement, les faces s'étendant transversalement des première et deuxième entretoises (15, 16) étant plaquées l'une contre l'autre.

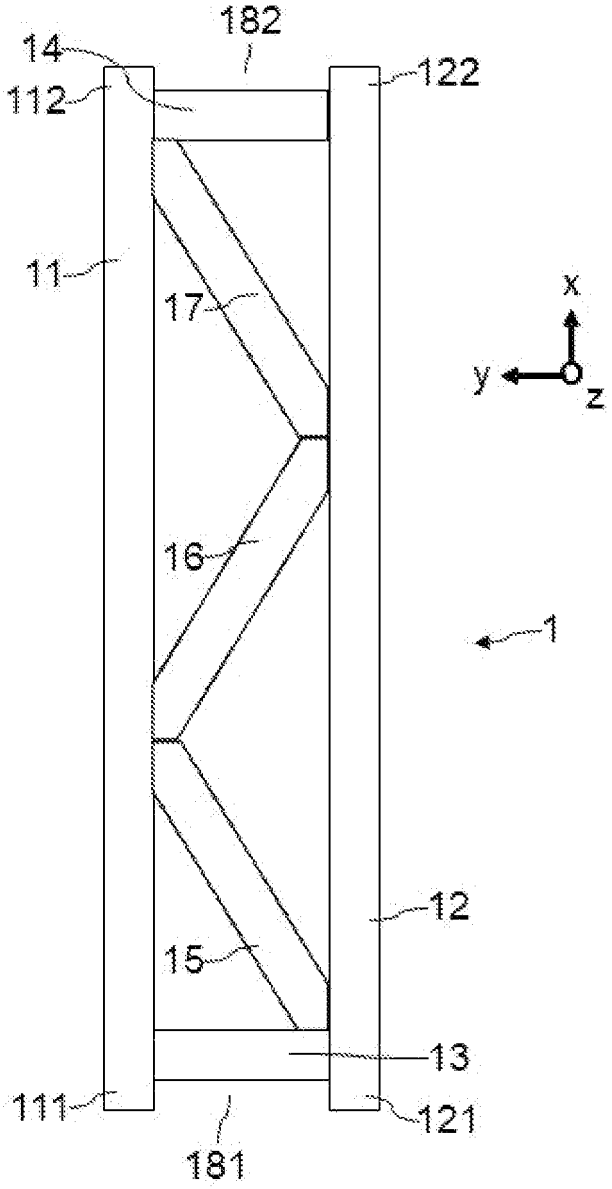
[Revendication 7] Ensemble incluant au moins deux éléments constructifs (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dont les première lambourdes (11) respectives sont alignées et solidarisées par des connecteurs métalliques (2), et dont les deuxième lambourdes (12) respectives sont alignées et solidarisées par des connecteurs métalliques (2).

[Revendication 8] Bâtiment (9), comprenant un plancher supporté par plusieurs éléments constructifs (321, 322) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, le bâtiment comprenant en outre plusieurs éléments constructifs (311, 312) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 positionnés dans une cloison verticale au-dessus du plancher (4) et identiques auxdits éléments constructifs supportant le plancher (4).

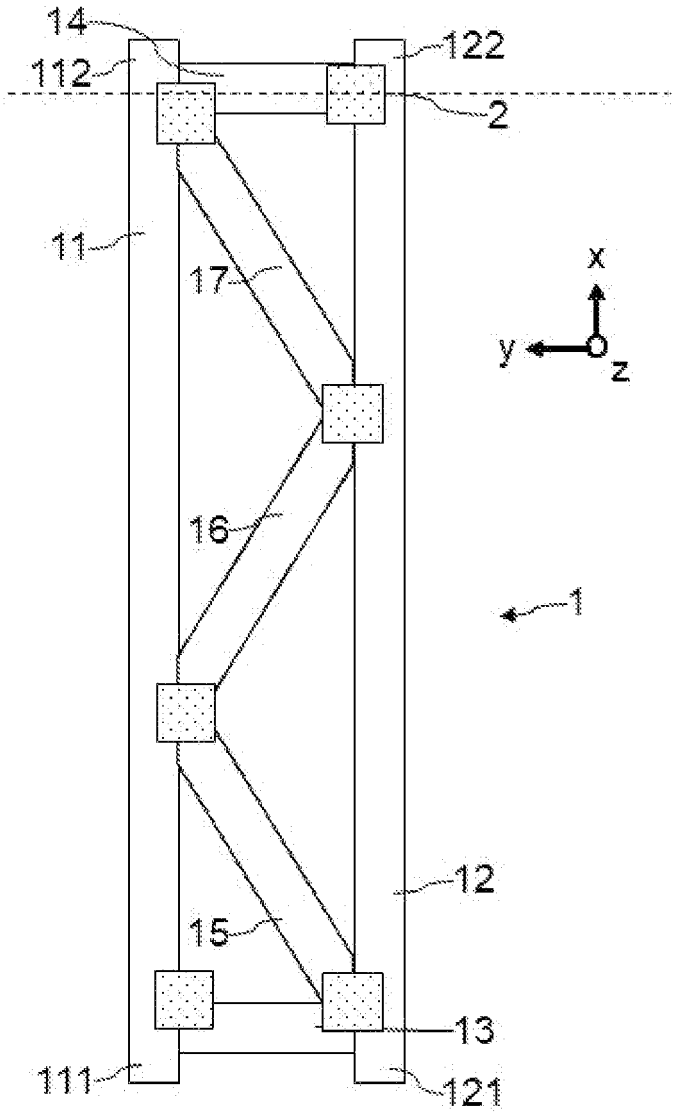
[Revendication 9] Bâtiment (9) selon la revendication 8, comprenant en outre une toiture et plusieurs éléments constructifs (341, 342) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 supportant la toiture et identiques audits éléments constructifs supportant le plancher (321, 322).

[Revendication 10] Bâtiment (9) selon la revendication 8 ou 9, comprenant en outre un remplissage isolant (7) positionné entre des éléments constructifs de la cloison verticale.

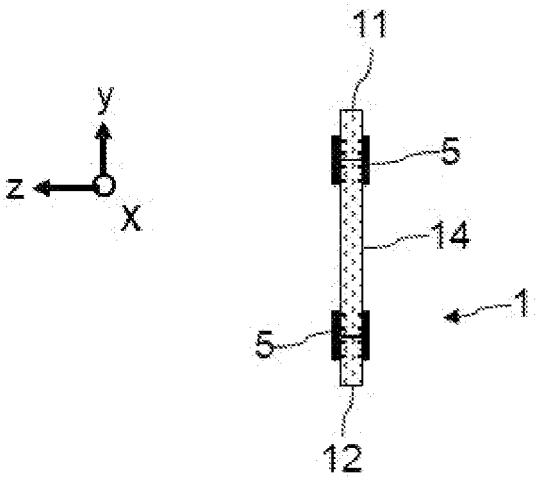
[Fig. 1]



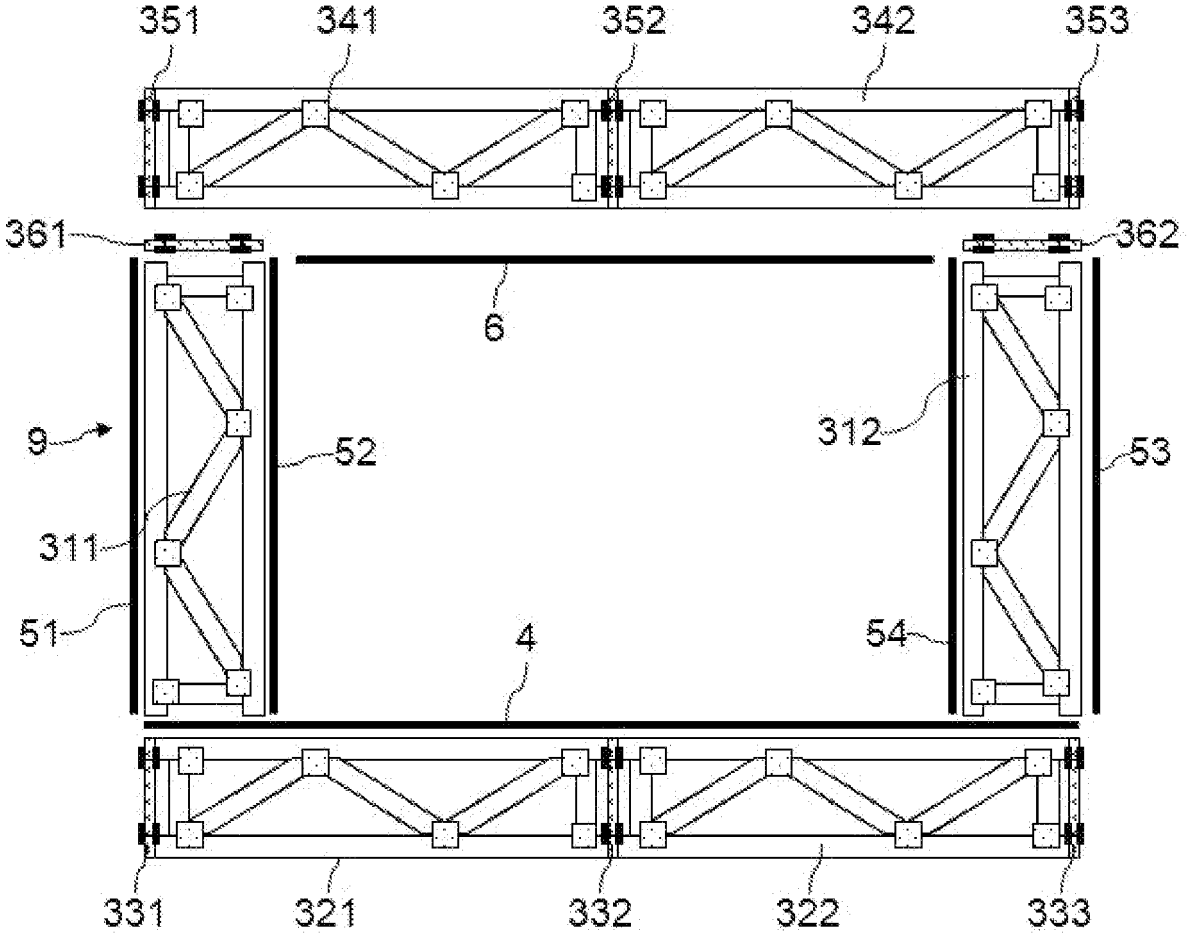
[Fig. 2]



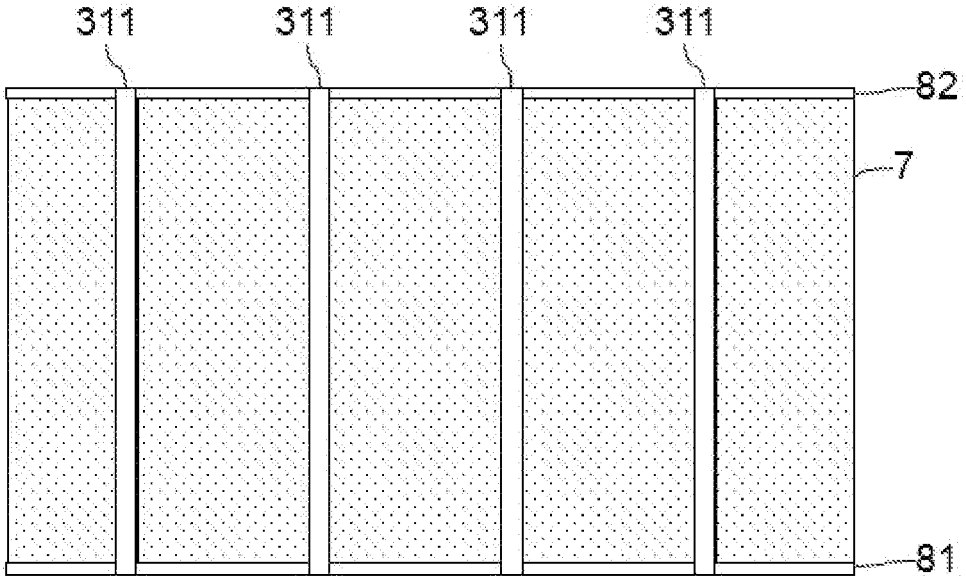
[Fig. 3]



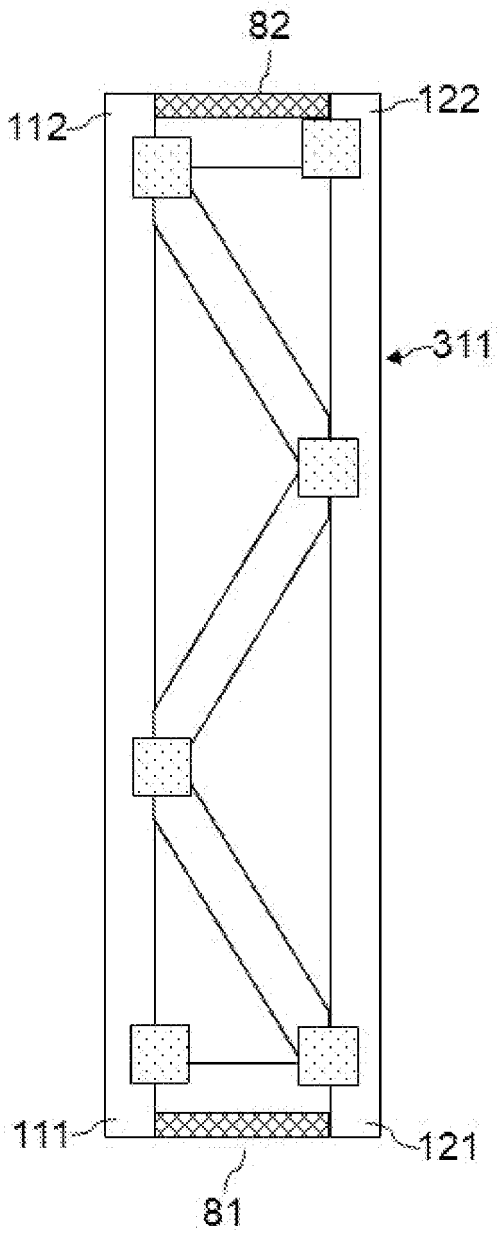
[Fig. 4]


351
341
352
342
353
361
362
6
9
52
312
53
311
51
4
54
331
321
332
322
333

[Fig. 5]


311
311
311
311
82
7
81

[Fig. 6]



[Fig. 7]

