

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

3 000 510

②1 N° d'enregistrement national : **12 03606**

⑤1 Int Cl⁸ : **E 04 B 5/26 (2013.01), E 04 B 5/28, 5/48**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.12.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 04.07.14 Bulletin 14/27.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CHARPENTE HOUOT Société par actions simplifiée* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LEMAITRE MARC et ORLY GILLES.

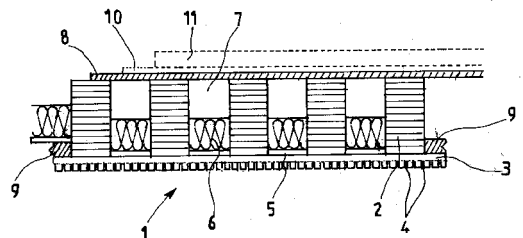
⑦3 Titulaire(s) : *CHARPENTE HOUOT Société par actions simplifiée*.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BLEGER RHEIN POUPON.

⑤4 PROCÉDE DE FABRICATION ET DE MONTAGE D'UN CAISSON DE PLANCHER.

⑤7 L'invention a trait à un procédé de fabrication et de montage d'une sous face de caisson plancher par fabrication en usine d'un panneau composé préfabriqué (1) et fixation sur site dudit panneau composé préfabriqué (1), caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- préparation d'un panneau plan (3) par usinage de rainures (4) comme pièges à bruit sur une première face, destinée à être visible,
- fixation de poutres (2) sur l'autre face dudit panneau plan (3), en ménageant des espaces entre les poutres (2),
- mise en place d'un isolant (6) sur ladite autre face entre lesdites poutres (2), de sorte à laisser des espaces libres (7) entre les poutres (2) et au-dessus dudit isolant (6), formant ainsi ledit panneau composé préfabriqué (1),
- transport sur le chantier dudit panneau composé préfabriqué (1),
- mise en place d'une planche (8) sur lesdites poutres (2) de sorte à fermer lesdits espaces libres (7).



FR 3 000 510 - A1



Procédé de fabrication et de montage d'un caisson de plancher.

L'invention concerne le domaine du montage de caissons plancher.

Elle concerne plus particulièrement un procédé de fabrication et de montage d'une
5 sous face de caisson plancher à partir de panneaux de bois composés préfabriqués.

Dans le cadre de la fabrication et du montage de sous faces de caisson plancher, il faut de plus en plus intégrer des éléments d'isolation tant phonique que thermique. Les solutions traditionnelles consistent à fixer des poutres sur la structure, à disposer un isolant entre lesdites poutres, puis à fixer par exemple un lambris ou des planches de
10 bois sur lesdites poutres pour assurer tant la tenue de l'isolant que l'aspect esthétique.

Les exigences phoniques ont ajouté une contrainte, généralement résolue par l'adjonction auxdites planches de bois de rainures aptes à piéger le bruit.

Néanmoins, un tel procédé requiert beaucoup de main d'œuvre au moment du montage, donc dans des circonstances difficiles à optimiser, et nécessitant
15 l'intervention de personnel qualifié, apte à ajuster les différents composants pour l'obtention d'une isolation efficace, et d'un aspect impeccable de la sous face de caisson plancher finie.

Il existe bien des solutions de panneaux composés préfabriqués.

Le document EP2 335 916 divulgue un panneau composé préfabriqué, constitué de
20 plusieurs couches de lamelles assemblées. Les lamelles sont croisées d'une couche à l'autre, et dans certaines couches des espaces sont laissés disponibles pour des lamelles en matériau isolant.

Le document EP2 348 166 divulgue un panneau composé préfabriqué, constitué d'une plaque supérieure, d'une plaque inférieure et d'entretoises séparant les deux plaques.
25 Un espace créé dans la plaque inférieure peut être rempli d'un matériau isolant, et la face visible de la plaque inférieure est munie de rainures comme pièges à bruit.

Néanmoins ces solutions présentent d'importants inconvénients. D'une part la plaque visible est toujours constituée de lamelles, orientées en long ou en travers de la sous face de caisson plancher à recouvrir. On est donc obligé, pour la réalisation des
30 rainures comme pièges à bruit, à suivre cette même orientation. Par ailleurs, ces panneaux composés préfabriqués sont fermés en arrivant sur le chantier de montage.

Les espaces entre plaques et entretoises ne sont donc pas accessibles au moment du montage, ce qui limite singulièrement les possibilités d'exploitation de ces espaces.

La présente invention se propose de remédier à au moins une partie des inconvénients précités et propose une solution qui permette d'élargir les possibilités offertes par un tel
5 panneau composé préfabriqué, tout en conservant une simplicité et un coût acceptables.

A cet effet, l'invention concerne un procédé de fabrication et de montage d'une sous face de caisson plancher par fabrication en usine d'un panneau composé préfabriqué et fixation sur site dudit panneau composé préfabriqué. Ce procédé est particulier en
10 ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- préparation d'un panneau plan par usinage de rainures comme pièges à bruit sur une première face, destinée à être visible,
- fixation de poutres sur l'autre face dudit panneau plan, en ménageant des espaces entre les poutres,
- 15 - mise en place d'un isolant sur ladite autre face entre lesdites poutres, de sorte à laisser des espaces libres entre les poutres et au-dessus dudit isolant, formant ainsi ledit panneau composé préfabriqué,
- transport sur le chantier dudit panneau composé préfabriqué,
- mise en place d'une planche sur lesdites poutres de sorte à fermer lesdits espaces
20 libres.

Grâce à ces dispositions, il devient possible de donner auxdites rainures des formes quelconques, droites, ou courbes, ou artistiques.

Selon d'autres caractéristiques :

- on peut ajouter une étape de mise en place de plaques en matériau incombustible
25 sur ladite autre face entre lesdites poutres, avant l'étape de mise en place dudit isolant, conférant ainsi un caractère anti-feu à la sous face de caisson plancher,
- avant l'étape de mise en place de ladite planche, des conduites, par exemple d'électricité ou de chauffage, peuvent être insérées dans lesdits espaces libres ; ces conduites sont ainsi parfaitement rangées et invisibles,
- 30 - ladite préparation d'un panneau plan peut comprendre l'usinage de rainures courbes comme pièges à bruit, augmentant ainsi les possibilités variées de forme,

- lesdits espaces libres peuvent représenter sensiblement la moitié de la hauteur desdites poutres, donnant ainsi un volume suffisant pour des conduites, et/ou constituant un volume d'air isolant.

5 L'avantage de la présente invention réside en particulier en ce que d'une part les rainures anti-bruit peuvent prendre une forme quelconque, l'usinage se faisant sur un panneau plan présentant sensiblement la surface complète du panneau composé préfabriqué ; d'autre part le fait de ne fermer les espaces que sur chantier permet d'y loger des câbles, et donc de proposer une solution pratique pour de tels câbles.

10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre se rapportant à un exemple de réalisation donné à titre indicatif et non limitatif.

La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe transversale d'un panneau composé préfabriqué fabriqué par un procédé selon l'invention ;

15 Tel que représenté dans la figure 1 du dessin ci-joint, la présente invention concerne un procédé de fabrication et de montage d'un panneau composé préfabriqué 1 pour une sous face de caisson plancher. Ce panneau composé préfabriqué 1 comporte des poutres 2, généralement disposées dans le sens de sa longueur. Selon l'exemple représenté à la fig. 1, ce sont cinq poutres 2. Elles sont fixées à un panneau plan 3, qui couvre sensiblement toute la surface du panneau composé préfabriqué 1. Ledit
20 panneau plan 3 comporte des rainures 4 comme pièges à bruit sur sa face inférieure, destinée à être visible. Ces rainures 4 peuvent être disposées dans le sens de la longueur du panneau composé préfabriqué 1, ou alors dans le sens de sa largeur, ou encore en oblique. Ces rainures 4 peuvent aussi présenter des formes, et même
25 présenter un dessin particulier, selon la fantaisie d'un artiste. Le panneau plan 3 occupant seule toute la surface du panneau composé préfabriqué 1, il est facile d'y effectuer les rainures 4 selon un dessin quelconque souhaité par l'utilisateur.

30 Entre les poutres 2, des plaques coupe-feu 5 peuvent être disposées sur la surface supérieure du panneau plan 3, par exemple des éléments connus sous la marque fermacell. Au-dessus desdites plaques coupe-feu 5, on dispose un isolant 6, par exemple de la laine de verre sur sensiblement la moitié de la hauteur des poutres 2. La moitié supérieure de l'espace 7 entre les poutres 2 est laissée vide, et se trouve donc

remplie d'air dans le panneau composé préfabriqué 1 terminé. Une planche 8 en bois reconstitué de type OSB est disposée sur les poutres 2, et referme les espaces 7. Deux profilés 9 sont disposés sur la face supérieure du panneau plan 3 en son extrémité au niveau de la largeur, avec une forme adaptée en mâle/femelle pour assurer la coplanarité entre deux panneaux plans 3 de deux panneaux composés 5 préfabriqués 1 adjacents.

La fabrication et le montage du panneau composé préfabriqué 1 s'effectuent alors de la manière suivante :

- 10 – préparation d'un panneau plan 3 en bois par usinage de rainures 4 comme pièges à bruit sur une première face, destinée à être visible. Les rainures 4 sont usinées par une fraiseuse, et peuvent prendre n'importe quelle forme dans le plan du panneau plan 3 : elles peuvent être longitudinales, transversales, obliques, ou encore courbes et selon un dessin quelconque.
- 15 – fixation de poutres 2 sur l'autre face dudit panneau plan 3, en ménageant des espaces 7 entre les poutres 2. En référence à la fig. 1, on peut disposer par exemple cinq poutres 2 parallèles dans le sens longitudinal, s'étendant chacune sur toute la longueur du panneau composé préfabriqué 1. Ces poutres 2 peuvent par exemple présenter une hauteur de 240mm, et une largeur de 120mm, et être espacées latéralement d'environ 120mm.
- 20 – mise en place de plaques en matériau incombustible sur ladite autre face entre lesdites poutres 2. Ces plaques peuvent par exemple présenter une épaisseur de 15mm, une largeur d'environ 120mm, et s'étendre également sur toute la longueur du panneau composé préfabriqué 1.
- 25 – mise en place d'un isolant 6 sur lesdites plaques sur une partie de l'épaisseur desdites poutres 2, de sorte à laisser un espace 7 libre entre les poutres 2 et au-dessus dudit isolant 6, formant ainsi ledit panneau composé préfabriqué. On peut prévoir par exemple une épaisseur de 100mm de laine de verre, laissant ainsi environ 120mm d'espace 7 libre.
- transport sur le chantier desdits panneaux composés préfabriqués
- 30 – mise en place d'un panneau de bois 8 sur lesdites poutres 2 de sorte à fermer lesdits espaces 7. Avant cette mise en place, on peut profiter des espaces 7 pour y loger des câbles électriques ou des conduites de chauffage, ou autres. C'est là tout

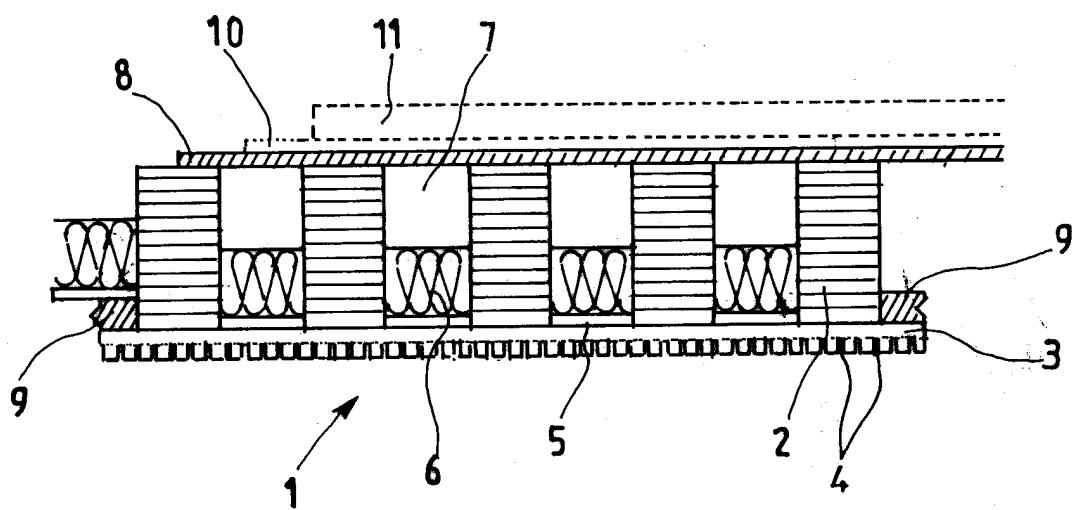
l'avantage du procédé selon l'invention, ces espaces étant accessibles au moment où les panneaux composés préfabriqués 1 arrivent sur le chantier.

- un résilient 10 peut être mis en place sous un chape 11, et les panneaux composés préfabriqués 1 être mis en place sous ledit résilient 10.

- 5 L'avantage de la présente invention réside en particulier en ce que d'une part les rainures 4 anti-bruit peuvent prendre une forme quelconque, l'usinage se faisant sur un panneau plan 3 présentant sensiblement la surface complète du panneau composé préfabriqué 1 ; d'autre part le fait de ne fermer les espaces 7 que sur chantier permet d'y loger des câbles, et donc de proposer une solution pratique pour de tels câbles.
- 10 Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de formes, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments sans pour cela s'éloigner du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication et de montage d'une sous face de caisson plancher par
5 fabrication en usine d'un panneau composé préfabriqué (1) et fixation sur site dudit
panneau composé préfabriqué (1), caractérisé en ce qu'il comprend les étapes
suivantes :
- préparation d'un panneau plan (3) par usinage de rainures (4) comme pièges à
bruit sur une première face, destinée à être visible,
 - 10 – fixation de poutres (2) sur l'autre face dudit panneau plan (3), en ménageant des
espaces entre les poutres (2),
 - mise en place d'un isolant (6) sur ladite autre face entre lesdites poutres (2), de
sorte à laisser des espaces libres (7) entre les poutres (2) et au-dessus dudit
isolant (6), formant ainsi ledit panneau composé préfabriqué (1),
 - 15 – transport sur le chantier dudit panneau composé préfabriqué (1),
 - mise en place d'une planche (8) sur lesdites poutres (2) de sorte à fermer lesdits
espaces libres (7).
2. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel on ajoute une étape de
mise en place de plaques (5) en matériau incombustible sur ladite autre face entre
20 lesdites poutres (2), avant l'étape de mise en place dudit isolant.
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel avant l'étape
de mise en place de ladite planche (8), des conduites, par exemple d'électricité ou de
chauffage, sont insérées dans lesdits espaces libres (7).
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ladite
25 préparation d'un panneau plan (3) comprend l'usinage de rainures (4) courbes comme
pièges à bruit.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdits
espaces libres (7) représentent sensiblement la moitié de la hauteur desdites poutres
(2).





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 774523
FR 1203606

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 02/31283 A1 (MARTINSONS TRAE AB [SE]) 18 avril 2002 (2002-04-18) * page 9, ligne 8 - page 10, ligne 18; figure 6 *	1-5	E04B5/26 E04B5/28 E04B5/48
A	----- EP 0 849 412 A2 (LIGNOTREND HOLZBLOCKTAFEL SYST [DE]) 24 juin 1998 (1998-06-24) * colonne 4, ligne 8 - colonne 9, ligne 55; figure 1 *	1-5	
A,D	----- EP 2 335 916 A1 (LIGNOTREND AG [CH]) 22 juin 2011 (2011-06-22) * alinéa [0018] - alinéa [0032]; figures 1-7,10,12 *	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04B E04C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 septembre 2013		Lopes, Claudia	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1203606 FA 774523**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **05-09-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0231283	A1	18-04-2002	AT 354004 T	15-03-2007
			DE 60126633 T2	22-11-2007
			DK 1325200 T3	11-06-2007
			EP 1325200 A1	09-07-2003
			NO 20025434 B1	03-12-2002
			WO 0231283 A1	18-04-2002

EP 0849412	A2	24-06-1998	AT 409154 B	25-06-2002
			CH 692424 A5	14-06-2002
			DE 19653809 A1	25-06-1998
			EP 0849412 A2	24-06-1998

EP 2335916	A1	22-06-2011	DE 102009058386 A1	16-06-2011
			EP 2335916 A1	22-06-2011
