

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ ELEMENT COMPORTANT UNE FACE D'APPUI DESTINEE A RECEVOIR UNE PLAQUE DE PAREMENT, NOTAMMENT UNE PLAQUE DE PLATRE.

②② Date de dépôt : 03.12.10.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *PLACOPLATRE Société anonyme*
— FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 08.06.12 Bulletin 12/23.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 30.10.20 Bulletin 20/44.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : LEROUX CATHERINE, GHANNAM
KENZA, PICARD EMMANUELLE, BRAJER XAVIER
et BENKEMOUN YVES.

⑦③ Titulaire(s) : SAINT-GOBAIN PLACO SAS.

⑦④ Mandataire(s) : SANTARELLI.

FR 2 968 324 - B1



La présente invention concerne un élément présentant une face d'appui destinée à recevoir une plaque de parement, notamment une plaque de plâtre.

Pour la réalisation de cloisons, verticales telles des cloisons de séparation, ou horizontales telles des plafonds, il est connu de réaliser une structure, le plus souvent métallique, contre laquelle des plaques de parement viennent en appui et sont maintenues par des vis.

Des plaques de parement peuvent être par exemple des plaques de plâtre. Il s'agit alors en fait d'une plaque composite comportant une couche de plâtre, ou à base de plâtre, prise en sandwich entre deux feuilles de carton.

La structure contre laquelle repose les plaques de parement est le plus souvent réalisée à l'aide de profilés métalliques. On considère ici par exemple la réalisation d'une cloison verticale entre un sol et un plafond. Il est alors connu de disposer à l'endroit où l'on souhaite réaliser la cloison un premier rail fixé au sol, un second rail, parallèle au premier rail et fixé au plafond, les deux rails définissant le plan vertical de la cloison à réaliser. Des montants formés par des profilés en U ou en C sont alors fixés entre le rail fixé au sol et le rail fixé au plafond. L'intervalle entre deux montants correspond par exemple à la largeur d'une plaque de parement. Des plaques de parement sont alors positionnées à chaque fois entre deux montants et les bords de chaque plaque de parement sont fixés sur les montants.

La raideur de la cloison ainsi réalisée dépend bien entendu de la raideur des plaques de parement utilisées et de la structure, également appelée parfois ossature, qui reçoit les plaques de parement. Un troisième facteur influant sur la raideur de la cloison réalisée est la manière dont les plaques sont fixées sur l'ossature. Les normes de montage d'une cloison en plaques de plâtre prévoient d'utiliser des vis d'un type donné et de réaliser le vissage de la plaque avec un pas déterminé entre deux vis voisines. On prévoit ainsi par exemple des vis autoforeuses disposées dans les bords d'une plaque avec un pas de 30 cm. En fonction des contraintes (paroi anti-feu par exemple), les normes de montage du constructeur sont adaptées pour obtenir les caractéristiques souhaitées.

Il a été remarqué qu'en augmentant la densité de vissage la raideur de la cloison était améliorée. Il est également connu, pour améliorer la raideur de la cloison réaliser, de venir coller la plaque de parement sur sa structure porteuse.

L'inconvénient lorsqu'on augmente la densité de vissage est

notamment que le temps de pose est augmenté. En ce qui concerne le collage, outre le fait que les conditions de pose sont plus contraignantes que pour un simple vissage, il pose des problèmes lorsqu'un démontage de la cloison est envisagé.

5 La présente invention a alors pour but de fournir des moyens permettant de réaliser une cloison, verticale ou plafond, dont la raideur est améliorée sans avoir à augmenter la densité de vissage, ni avoir à utiliser un collage.

10 À cet effet, elle propose un élément comportant une face d'appui destinée à recevoir une plaque de parement et se présentant sous la forme d'une tôle pliée et/ou découpée et/ou emboutie et/ou profilée.

Selon la présente invention, la face d'appui présente des bossages pointus en saillie de la face d'appui, du côté destiné à recevoir la plaque de parement.

15 La présence de bossages permet d'améliorer la liaison entre l'élément comportant la face d'appui et la plaque de parement qu'il est amené à recevoir. De ce fait, il est possible d'améliorer la raideur d'une cloison verticale ou d'un plafond.

Pour avoir une meilleure homogénéité des performances mécaniques, les bossages sont de préférence régulièrement répartis sur la face d'appui.

20 Des essais ont montré que des bossages de forme globalement conique donnaient de bons résultats. Les plaques de plâtre sont des plaques composites dans lesquelles une âme de plâtre est en sandwich entre deux feuilles de carton. Il est préférable qu'en position montée d'une plaque de plâtre sur la face d'appui d'un élément selon la présente invention, les bossages pointus
25 transpercent une feuille de carton et que la pointe du bossage pénètre dans l'âme en plâtre. Dans le cas d'une pointe conique, pour permettre un bon perçage de la feuille de carton d'une plaque de parement en plâtre, l'angle au sommet du cône est de préférence inférieur à 30°.

30 La hauteur d'un bossage par rapport à la face d'appui est comprise par exemple entre une et trois fois l'épaisseur de la tôle, soit par exemple entre 1 et 5 mm. En outre, un bossage est par exemple distant d'un bossage voisin d'une distance comprise entre 1 et 30 cm.

Un élément selon la présente invention peut être un élément profilé en U ou en C, présentant un fond et deux parois latérales, la face d'appui

correspondant à la face extérieure du fond. Il s'agit alors par exemple d'un élément reprenant la forme générale d'une fourrure utilisée pour réaliser une ossature secondaire de faux-plafond.

5 Un élément selon la présente invention peut aussi être un élément profilé en U ou en C, présentant un fond et deux parois latérales, chaque face extérieure d'une paroi latérale constituant une face d'appui présentant des bossages. Il s'agit alors par exemple d'un montant utilisé pour réaliser une ossature de cloison verticale.

10 La présente invention concerne également une cloison verticale comportant un rail inférieur, un rail supérieur, des montants s'étendant entre le rail inférieur et le rail supérieur ainsi que des plaques de parement, caractérisé en ce qu'au moins un montant est un élément tel que décrit précédemment.

De même, la présente invention concerne aussi un faux-plafond comportant une ossature primaire suspendue à un plafond ainsi qu'une ossature
15 secondaire montée sur l'ossature primaire et comportant des fourrures disposées parallèlement les unes par rapport aux autres ainsi que des plaques de parement fixées sur les fourrures de l'ossature secondaire, caractérisé en ce que les fourrures sont des éléments tels que décrits précédemment.

Dans les deux ensembles ci-dessus formant soit une cloison, soit un
20 faux-plafond, les plaques de parement sont par exemple des plaques de plâtre. Dans un tel ensemble, les plaques de plâtre comportent par exemple une âme de plâtre prise en sandwich entre deux feuilles de carton et sont vissées sur un élément selon la présente invention. Dans ce cas, la majorité des bossages pointus d'une face d'appui recevant une plaque de plâtre transpercent de
25 préférence une feuille de carton d'une plaque de plâtre correspondante pour pénétrer dans l'âme de ladite plaque.

Des détails et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui suit, faite en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

30 La figure 1 est une vue en perspective d'un tronçon de montant selon la présente invention pouvant être utilisé pour la réalisation par exemple d'une cloison verticale,

La figure 2 correspond à une coupe selon la ligne de coupe II-II de la figure 1,

La figure 3 est une vue en perspective d'une fourrure selon la présente invention pouvant être utilisée par exemple pour la réalisation d'un faux-plafond,

La figure 4 illustre le montage d'une plaque de plâtre sur un élément selon la présente invention,

5 La figure 5 illustre des exemples de formes de bossages en élévation, et

La figure 6 illustre des exemples de formes de bases de bossages.

Les figures 1 et 2 représentent ici une pièce profilée qui peut être utilisée comme montant pour la réalisation d'une cloison verticale. Il peut s'agir par exemple d'une cloison du type de celles connues sous la marque déposée Placostil. L'élément qui est représenté sur les figures 1 et 2 est par exemple
10 obtenu à partir d'un montant commercialisé par la Société Placoplatre sous la dénomination Stil M48.

Les figures 1 et 2 représentent un tronçon de montant. Ce montant est
15 obtenu à partir d'une pièce profilée en C. Il comporte alors un fond 2, deux flancs latéraux 4 et des rebords 6.

Le fond 2 est un fond plan, éventuellement rainuré longitudinalement pour le renforcer. De même que le reste du montant, le fond 2 est réalisé par exemple en acier galvanisé. L'épaisseur de la tôle utilisée ici est par exemple de
20 0,6 mm.

Chaque flanc latéral 4 s'étend à partir du fond 2, perpendiculairement à ce fond 2. Les deux flancs latéraux 4 sont donc parallèles et s'étendent d'un même côté du fond 2. Le bord libre de chaque flanc latéral 4, c'est-à-dire le bord opposé au fond 2, est replié à 90° pour former les rebords 6.

25 Un profilé métallique décrit ci-dessus est déjà connu de l'homme du métier. Dans la réalisation d'une cloison, un tel élément profilé est utilisé comme montant. Le plus souvent, ce montant s'étend alors entre un sol et un plafond et son extrémité inférieure, d'une part, et son extrémité supérieure, d'autre part, sont disposées chacune dans un rail profilé en U de dimensions adaptées. Les rails et
30 les montants les reliant forment alors une ossature sur laquelle des plaques de parement, notamment des plaques de plâtre, peuvent être vissées –des deux côtés de l'ossature—. Les montants sont disposés de telle sorte que les flancs latéraux 4 soient orientés parallèlement à la cloison à réaliser, et donc parallèlement aux plaques de parement. Lors de l'opération de vissage, on utilise

des vis autoforeuses qui viennent, d'une part, traverser la plaque de parement fixée et, d'autre part, le flanc latéral 4 correspondant.

Comme illustré sur les figures 1 et 2, il est proposé ici, à partir d'un montant, par exemple de type Stil M48 (marque déposée), de réaliser un nouveau
5 montant innovant permettant une meilleure liaison entre la plaque de parement fixée sur le montant et le montant lui-même.

À cet effet, chaque flanc latéral 4 présente une pluralité de bossages 8 formant une saillie vers l'extérieur du montant.

Dans la forme de réalisation représentée ici, le bossage 8 est obtenu
10 par déformation de la tôle formant les flanc latéraux, ou plus généralement le montant. Ces bossages 8 peuvent être par exemple obtenus par emboutissage. On trouve alors sur la face du flanc latéral 4 orientée vers l'intérieur du montant une dépression correspondant à chaque bossage 8.

De préférence, les bossages sont pointus et présentent ainsi une forme
15 généralement conique. La figure 5, sans prétendre être exhaustive, illustre différentes formes possibles de pointes en élévation. Ces formes sont globalement coniques avec des variantes. Une première forme montrée est purement conique, une seconde est une combinaison de deux cônes d'angles au sommet différents, une troisième forme est plutôt en forme d'ogive et la quatrième en forme de
20 diamant.

En variante, on peut aussi avoir des formes de bossages pyramidales. La base des bossages peut alors présenter des formes diverses telles celles illustrées sur la figure 6, qui sont ici données à titre d'exemples non limitatifs.

La hauteur h des bossages est par exemple de l'ordre de 1 à 5 mm.
25 Elle est ainsi par exemple d'environ deux fois l'épaisseur e de la tôle utilisée pour réaliser le montant. Sur un flanc latéral, on retrouve de préférence deux rangées de bossages 8. Chaque rangée s'étend longitudinalement parallèlement au plan du fond 2. Les deux rangées sont espacées l'une de l'autre d'une distance de l'ordre de 10 à 20 mm. Bien entendu, cette distance dépend des dimensions des
30 flancs latéraux. En général, un flanc latéral 4 reçoit les bords de deux plaques de parement. On prévoit alors d'associer à chaque bord de plaque de parement une rangée de bossages 8.

Dans une rangée longitudinale de bossages 8, les bossages 8 sont répétés de préférence avec un pas régulier. Ce pas est par exemple de l'ordre de

100 mm.

La figure 3 montre un autre élément selon la présente invention. Il s'agit ici aussi d'un élément profilé en C. L'homme du métier reconnaîtra ici que l'élément de la figure 3 est réalisé à partir d'une fourrure commercialisée par la Société Placoplatre sous l'appellation Stil F530 (marque déposée). On reprend ici pour la description de cette figure les mêmes références que pour la description des figures 1 et 2.

Dans cette variante de réalisation, on retrouve un fond 2, des flancs latéraux 4 s'étendant perpendiculairement au fond 2 et des rebords 6.

La différence principale avec la forme de réalisation de la figure 1 est que les bossages 8, qui sont similaires aux bossages décrits plus haut, sont réalisés au niveau du fond 2 de l'élément. En effet, c'est la face extérieure du fond 2 qui est destinée à servir de face d'appui pour recevoir des plaques de parement. Les bossages 8 sont alors réalisés dans le fond 2 en s'étendant vers l'extérieur de l'élément profilé représenté.

Dans les deux formes de réalisation, on retrouve deux rangées de bossages. Dans les deux cas, les bossages 8 sont disposés deux à deux dans un même plan transversal sur un même flanc latéral 4. On pourrait avoir des bossages disposés en quinconce d'une rangée à l'autre.

Les éléments décrits ci-dessus, lorsqu'ils reçoivent une plaque de plâtre, ou plus généralement une plaque de parement, par rapport à des éléments comparables de l'art antérieur, permettent d'augmenter la friction entre ledit élément et la plaque et ainsi de réduire le glissement de l'assemblage plaque/élément support.

Un assemblage d'une plaque de plâtre 10 sur un élément selon la présente invention est illustré en coupe sur la figure 4. La plaque de plâtre 10, de manière classique, est composée d'une âme en plâtre prise en sandwich entre deux feuilles de carton comme illustré sur la figure 4. Comme réalisé habituellement, la plaque de plâtre 10 vient en appui sur une face d'appui d'un montant ou d'une fourrure qui est ici un élément selon la présente invention avec des bossages 8 pointus. La plaque de plâtre est maintenue avec serrage sur l'élément selon la présente invention à l'aide de vis 12 autoforeuses. En position de montage, grâce au serrage des vis 12, les bossages viennent transpercer la feuille de carton de la plaque de plâtre 10 et pénètrent dans l'âme de la plaque de

plâtre.

Des tests ont été réalisés pour mesurer l'apport de la présente invention. Deux cloisons similaires ont été réalisées, l'une avec des montants de l'art antérieur et l'autre avec des montants présentant exactement les mêmes dimensions mais avec des bossages comme enseigné par la présente invention. Une charge a alors été appliquée sur la cloison pour effectuer des calculs de raideur de celle-ci. En fonction de la charge appliquée, on a remarqué que la raideur de la cloison était augmentée de 10 à 20 % pour une cloison réalisée avec des montants selon la présente invention.

Cette invention ne se limite pas aux formes de réalisation préférées décrites ci-dessus à titre d'exemples non-limitatifs. Elle concerne également toutes les variantes de réalisation à la portée de l'homme du métier dans le cadre des revendications ci-après.

Ainsi, on ne sortirait pas du cadre de l'invention si les bossages étaient réalisés de manière différentes de la proposition faite dans la description ci-dessus. Au lieu de venir déformer la tôle par emboutissage, on pourrait envisager de réaliser les bossages par exemple en continu pendant l'opération de profilage au moyen de cylindres emboutisseurs. Les bossages peuvent également être obtenus par découpage ou bien aussi être rapportés sur la surface d'appui à l'aide par exemple de bandes adhésives. Une bande de type papier de verre à grosse granulométrie pourrait également prendre place sur la surface d'appui pour former les bossages.

D'autres variantes concernant la forme, les dimensions et les matériaux utilisés peuvent être envisagés sans sortir du cadre de la présente invention.

La forme des bossages peut être irrégulière, de même que la disposition des bossages. On peut ainsi avoir des bossages de hauteurs différentes. En outre, les bossages peuvent être alignés ou non, placés aléatoirement ou le long de toutes sortes de lignes courbes et/ou brisées.

REVENDICATIONS

1. Élément comportant une face d'appui destinée à recevoir une plaque de parement et se présentant sous la forme d'une tôle pliée et/ou découpée et/ou emboutie et/ou profilée,

caractérisé en ce que la face d'appui présente des bossages (8) présentant chacun une pointe et en saillie de la face d'appui, du côté destiné à recevoir la plaque de parement.

2. Élément selon la revendication 1, caractérisé en ce que les bossages (8) sont régulièrement répartis sur la face d'appui.

3. Élément selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les bossages (8) sont de forme globalement conique.

4. Élément selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'angle au sommet des bossages est inférieur à 30°.

5. Élément selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la hauteur d'un bossage (8) par rapport à la face d'appui est comprise entre une et trois fois l'épaisseur de la tôle.

6. Élément selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'un bossage (8) est distant d'un bossage (8) voisin d'une distance comprise entre 1 et 30 cm.

7. Élément selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un élément profilé en U ou en C, présentant un fond (2) et deux parois latérales (4), et en ce que la face d'appui correspond à la face extérieure du fond.

8. Élément selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un élément profilé en U ou en C, présentant un fond (2) et deux parois latérales (4), et en ce que chaque face extérieure d'une paroi latérale (4) constitue une face d'appui présentant des bossages (8).

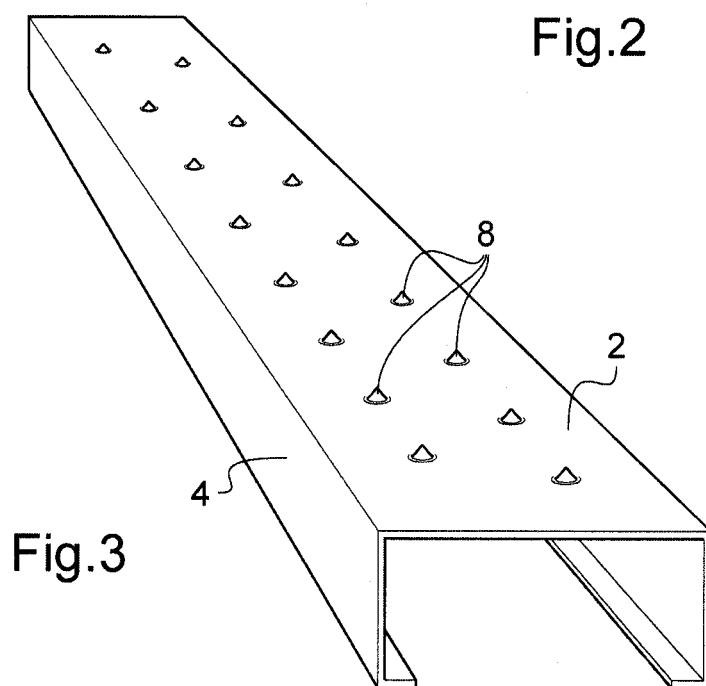
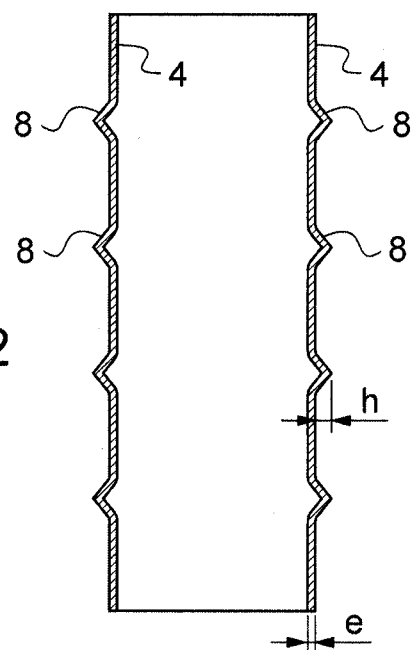
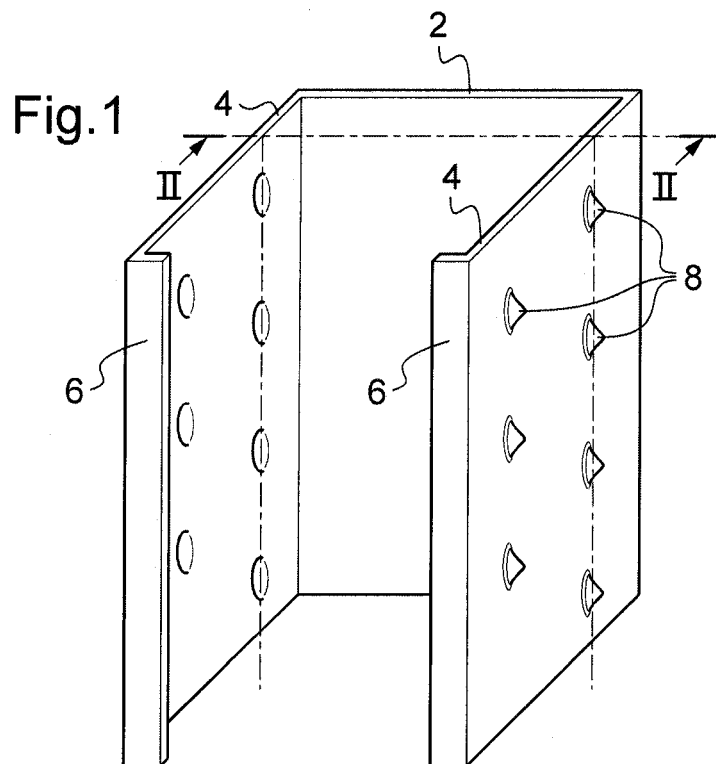
9. Cloison verticale comportant un rail inférieur, un rail supérieur, des montants s'étendant entre le rail inférieur et le rail supérieur ainsi que des plaques de parement, caractérisé en ce qu'au moins un montant est un élément selon l'une des revendications 1 à 8.

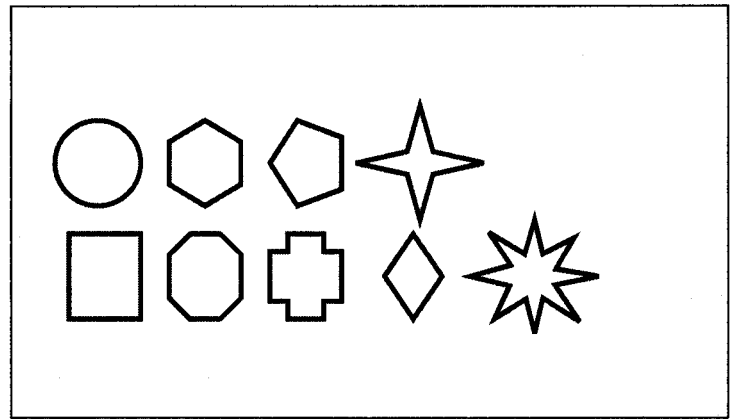
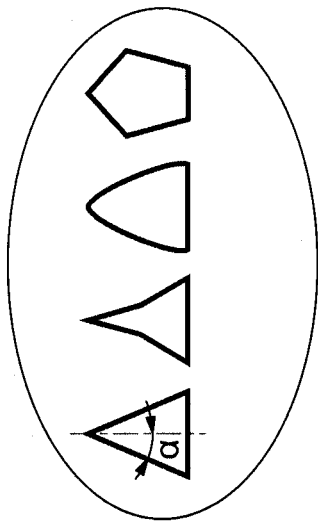
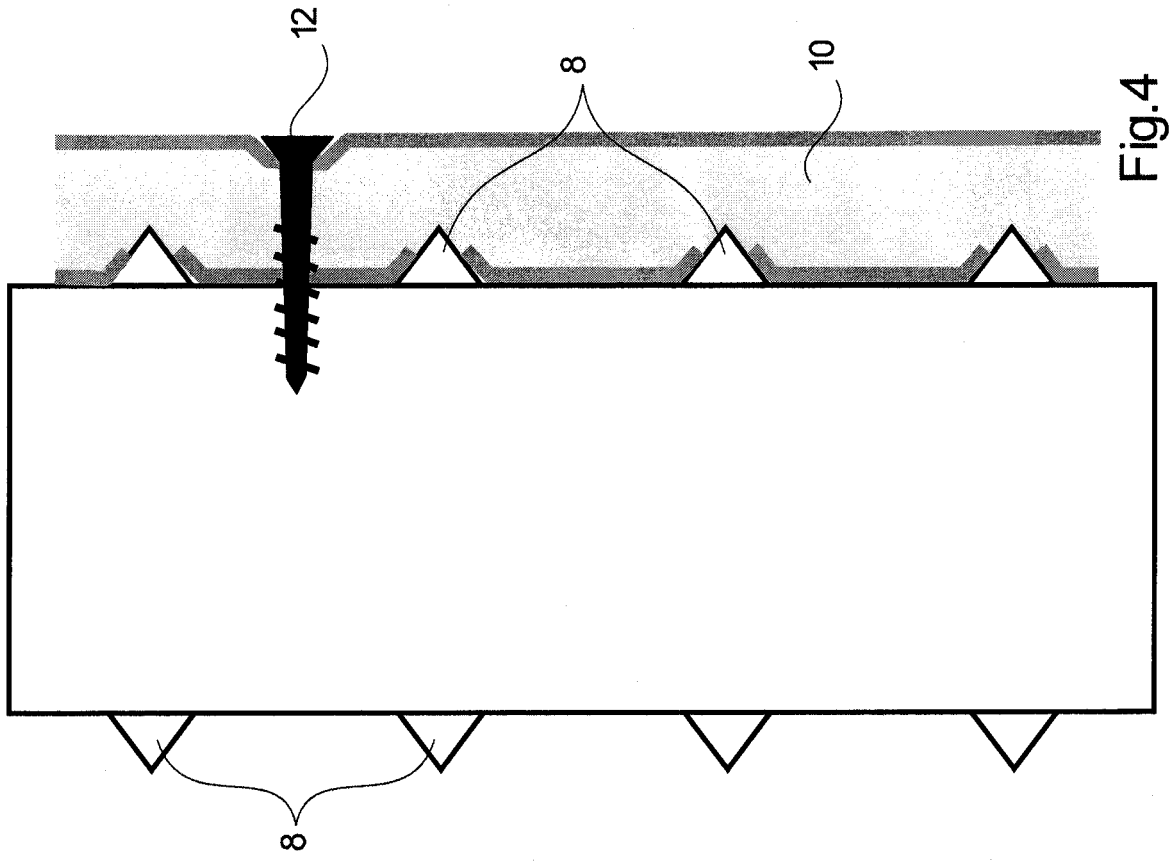
10. Faux-plafond comportant une ossature primaire suspendue à un plafond ainsi qu'une ossature secondaire montée sur l'ossature primaire et comportant des fourrures disposées parallèlement les unes par rapport aux autres

ainsi que des plaques de parement fixées sur les fourrures de l'ossature secondaire, caractérisé en ce que les fourrures sont des éléments selon l'une des revendications 1 à 8.

- 5 **11.** Ensemble selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisé en ce que les plaques de parement sont des plaques de plâtre.

- 10 **12.** Ensemble selon la revendication 11, caractérisé en ce que les plaques de plâtre comportent une âme de plâtre prise en sandwich entre deux feuilles de carton, en ce que les plaques de plâtre sont vissées sur un élément selon l'une des revendications 1 à 8, et en ce que la majorité des bossages pointus d'une face d'appui recevant une plaque de plâtre transpercent une feuille de carton d'une plaque de plâtre correspondante pour pénétrer dans l'âme de ladite plaque.





RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

US 5 285 615 A (GILMOUR MICHAEL F [US]) 15 février 1994 (1994-02-15)

FR 2 786 513 A1 (KNAUF [FR]) 2 juin 2000 (2000-06-02)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT