

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 985 276

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

11 04123

⑤① Int Cl⁸ : **E 04 B 2/92 (2013.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 28.12.11.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.07.13 Bulletin 13/27.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : CEIL-IN — FR.

⑦② Inventeur(s) : ASKAR ALI HAMAD.

⑦③ Titulaire(s) : CEIL-IN.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET CELANIE Société à respon-
sabilité limitée.

⑤④ DISPOSITIF DE FIXATION D'UN PANNEAU SANDWICH.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif de fixation d'un pan-
neau sandwich (1) sur un support constitué d'une âme (2)
en matériau synthétique disposée entre deux plaques anté-
rieure et postérieure (3, 4).

Le dispositif comprend au moins un pion de fixation muni
d'une embase délimitant deux ailes de part et d'autre du
pion, ladite embase étant engagée dans une perforation
borgne (5) dudit panneau à travers la plaque postérieure (3),
ladite embase prenant appui contre la face interne de la
plaque postérieure (3).

Application à la décoration de bâtiments.

FR 2 985 276 - A1



Le secteur technique de la présente invention est celui des dispositifs de fixation des panneaux sandwich.

Les panneaux sandwich sont généralement fixés à l'aide de chevilles ou de vis traversant de part en part l'épaisseur de ceux-ci. Cette technique est tout à fait proscrite lorsqu'on souhaite fixer un panneau sandwich constitué d'une âme centrale intercalée entre deux plaques métalliques. En effet, la perforation complète du panneau engendrerait des problèmes de corrosion entre les moyens de fixation et le panneau conduisant à une détérioration lente du panneau. En outre l'effet esthétique serait tout à fait inapproprié puisque les fixations seraient apparentes.

De plus, le problème de la fixation devient plus difficile à résoudre lorsque le panneau est de faible épaisseur.

Le but de la présente invention est de fournir un dispositif de fixation dans lequel aucune fixation n'est apparente et n'entraîne aucune perforation et aucune fixation visible.

L'invention a donc pour objet un dispositif de fixation d'un panneau sandwich sur un support constitué d'une âme en matériau synthétique disposée entre deux plaques antérieure et postérieure, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un pion de fixation muni d'une embase délimitant deux ailes de part et d'autre du pion, ladite embase étant engagée dans une perforation borgne dudit panneau à travers la plaque métallique postérieure, ladite embase prenant appui contre la face interne de la plaque postérieure.

Selon une caractéristique de l'invention, la perforation de la plaque postérieure présente une forme correspondant à celle de l'embase du pion.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la perforation borgne de l'âme est de forme cylindrique et présente une profondeur égale à la moitié de l'épaisseur de l'âme.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les plaques antérieure et postérieure sont métalliques et l'âme est en matériau PVC.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les plaques métalliques sont représentées par l'aluminium.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le panneau comprend quatre pions de fixation, chaque pion étant
5 muni d'un moyen de blocage sur la plaque postérieure.

Un tout premier avantage de la présente invention réside dans le fait que la face extérieure du panneau demeure libre de toute intervention sans aucune détérioration.

Un autre avantage réside dans le fait que la fixation du
10 panneau est facilitée sur son support de réception et en particulier sur la façade d'un bâtiment.

L'invention trouve particulièrement un intérêt lorsque les panneaux à fixer présente une faible épaisseur, par exemple inférieure au centimètre.

15 D'autres caractéristiques, avantages et détails de l'invention seront mieux compris à la lecture du complément de description qui va suivre de modes de réalisation donnés à titre d'exemple en relation avec des dessins sur lesquels :

- la figure 1 représente une coupe partielle du panneau à
20 fixer,

- la figure 2 représente une vue de dessus du panneau après perforation,

- la figure 3 représente une vue du pion de fixation,

- la figure 4 représente une vue de l'embase du pion,

25 - la figure 5 illustre l'insertion du pion dans la perforation,

- la figure 6 représente une plaque munie de plusieurs perforations en regard des pions de fixation, et

- la figure 7 illustre une plaque équipée des pions de
30 fixation.

Le panneau à fixer dont il est question dans l'invention est un panneau de préférence de faible épaisseur, de l'ordre du centimètre, et de masse faible, inférieure au Kg pour un panneau de 60x60 cm. Ce panneau est constitué d'une âme en
35 matériau synthétique recouverte de part et d'autre par deux plaques protectrices. Le matériau synthétique est par exemple du PVC ou tout autre matériau. Les plaques sont de préférence de même nature, par exemple métallique, et d'épaisseur très

faible, par exemple de l'ordre d'un millimètre. On comprend qu'un tel produit présente des difficultés lorsqu'on souhaite le fixer en façade d'un bâtiment.

Pour préserver la structure mécanique du panneau et son aspect esthétique, il est indispensable d'éviter toute intervention sur la face visible du panneau exposée aux intempéries.

Sur la figure 1, on a représenté une coupe transversale partielle d'un panneau 1 constitué d'une âme centrale 2 sur laquelle deux plaques 3 et 4 sont fixées, par exemple par collage. Par convention, on définira la plaque 3 comme la plaque postérieure, c'est-à-dire la plaque disposée contre le bâtiment et la plaque 4 comme la plaque antérieure, c'est-à-dire la plaque visible extérieurement. Ces deux plaques sont réalisées en n'importe quel matériau, de nature identique ou différente, par exemple en matériau synthétique et avantageusement en matériau métallique. Ainsi, la plaque 3 est de préférence en matériau métallique et la plaque 4 en matériau synthétique ou métallique.

Sur la figure, le panneau 1 est muni d'une perforation borgne 5 à travers la plaque postérieure 3 et au sein de l'âme 2. On voit que la perforation 5 délimite un premier perçage 6 à travers la plaque 3 et dans l'âme 2 suivant une première direction et un second perçage 7 uniquement au sein de l'âme 2 en évitant toute atteinte à la plaque 3 suivant un sens sensiblement perpendiculaire au premier. Ainsi, une surface libre est créée contre la face interne de la plaque postérieure 3 dont l'intérêt sera expliqué ci-après.

Sur la figure 2, on a représenté une vue de la plaque postérieure 3, de forme carrée mais non indispensable, munie de quatre trous 8a-8d. Ces trous sont répartis régulièrement sur la plaque, proche de ses angles. Ils présentent une forme sensiblement oblongue.

Sur la figure 3, on a représenté un pion de fixation 9 muni d'une embase 10 délimitant deux ailes 11 et 12 de part et d'autre. Ce pion est muni d'un corps fileté 13. Ce pion est réalisé en un matériau quelconque, matériau synthétique ou métallique. Il peut être avantageusement réalisé dans le

même matériau que celui de la plaque 3.

Sur la figure 4, on a représenté une vue de l'embase 10 et on voit que la forme du contour de celle-ci correspond à celle des perforations 8 de la plaque postérieure 3. Bien entendu, ladite embase 10 étant destinée à être retenue dans la perforation borgne 5 dudit panneau à travers la plaque métallique postérieure 3, il est nécessaire que la dimension de cette perforation 5 soit légèrement supérieure à celle du contour de l'embase.

Sur la figure 5, on a représenté une vue montrant l'engagement du pion 9 dans la perforation borgne 5. Dans cette configuration, on a introduit l'embase dans la perforation 6 puis on a imprimé une rotation du pion 9 afin que ladite embase vienne prendre appui contre la face interne de la plaque postérieure 3. Il va de soi que la perforation borgne 7 de l'âme 2 est de forme cylindrique et présente une profondeur égale sensiblement à la moitié de l'épaisseur de l'âme. Ainsi, le pion 9 est maintenu dans la perforation 5 en étant retenu par la plaque postérieure 3.

Avantageusement, les plaques 3 et 4 sont métalliques et sont constituées par l'aluminium.

Sur la figure 6, on a représenté un panneau 1 muni des quatre perforations 8a-8d au niveau desquelles on a présenté les quatre pions correspondants 9a-9d. Sur la figure 7, on a représenté le panneau 1 équipé des quatre pions 9a-9d. Ces pions 9 ont été fixés rigidement au panneau par l'intermédiaire d'un moyen de blocage, par exemple un écrou 14, venant en contact contre une rondelle 15 de protection de la plaque postérieure 3.

Bien entendu, le panneau 1 est fixé à l'aide des pions 9 sur une structure de réception par des contre-écrous.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation d'un panneau sandwich (1) sur un support constitué d'une âme (2) en matériau synthétique disposée entre deux plaques antérieure et postérieure (3, 4),
5 caractérisé en ce qu'il comprend au moins un pion de fixation (9) muni d'une embase (10) délimitant deux ailes (11, 12) de part et d'autre du pion, ladite embase (10) étant engagée dans une perforation borgne (5, 6) dudit panneau à travers la plaque postérieure (3), ladite embase prenant appui contre la
10 face interne de la plaque postérieure (3).

2. Dispositif de fixation d'un panneau sandwich (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la perforation (6) de la plaque postérieure (3) présente une forme correspondant à celle de l'embase (10) du pion (9).

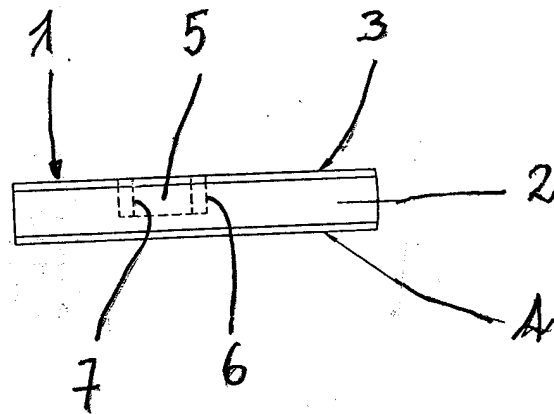
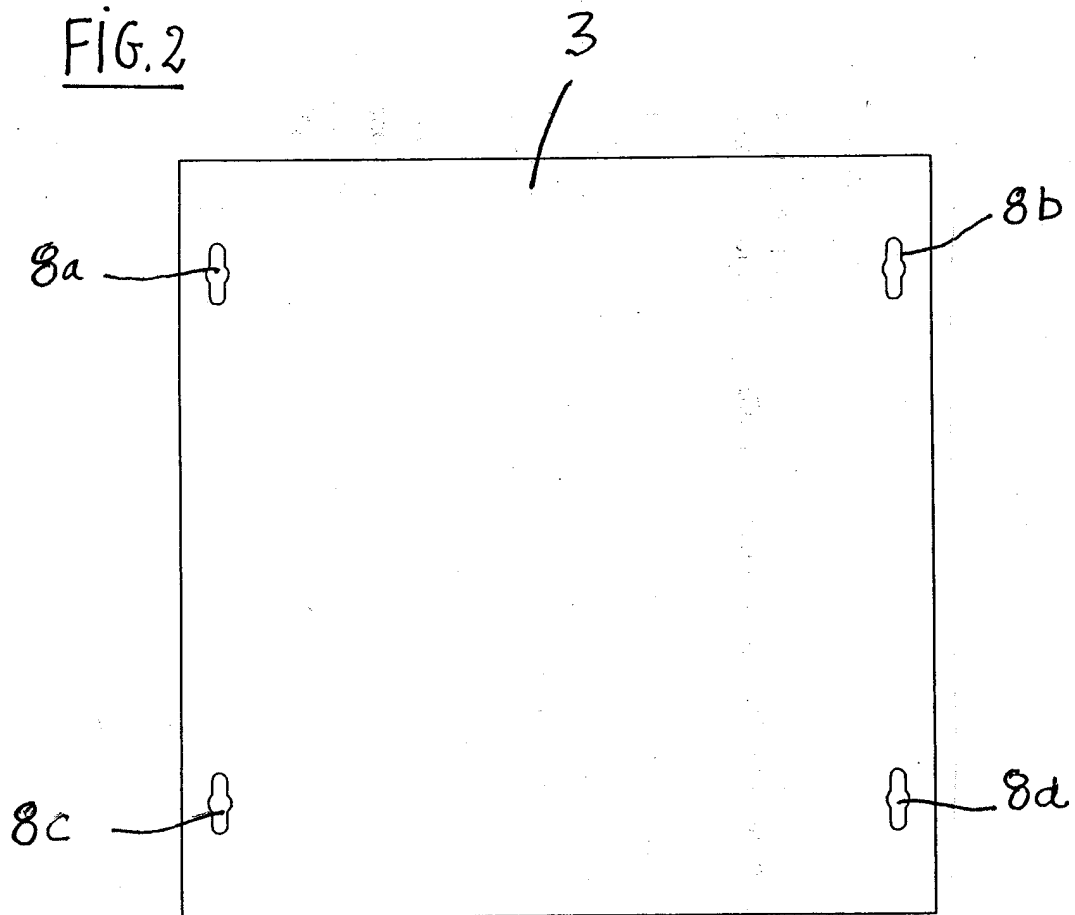
15 3. Dispositif de fixation d'un panneau sandwich (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la perforation borgne (7) de l'âme (2) est de forme cylindrique et présente une profondeur égale à la moitié de l'épaisseur de l'âme (2).

4. Dispositif de fixation d'un panneau sandwich (1) selon
20 l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les plaques antérieure et postérieure (3, 4) sont métalliques et en ce que l'âme (2) est en matériau PVC.

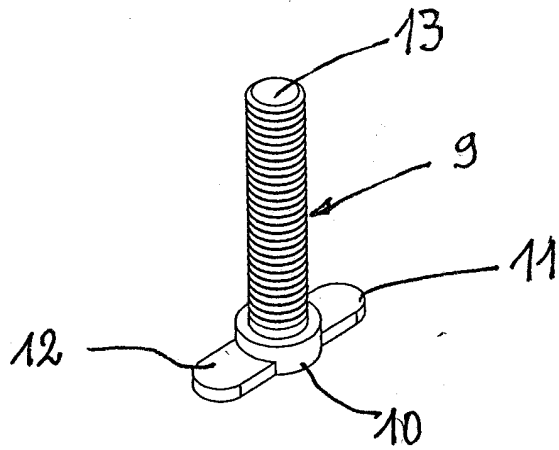
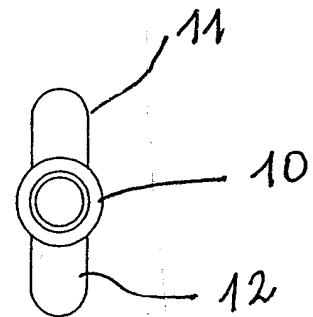
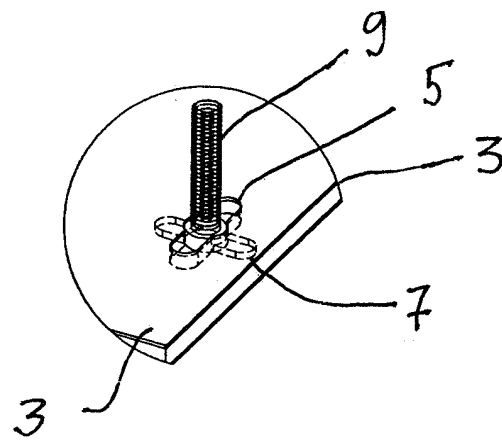
5. Dispositif de fixation d'un panneau sandwich (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que les plaques
25 métalliques (3, 4) sont représentées par l'aluminium.

6. Dispositif de fixation d'un panneau sandwich (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend quatre pions de fixation (9a-9d), chaque pion étant muni d'un moyen de blocage (14) en appui sur la
30 plaque postérieure (3).

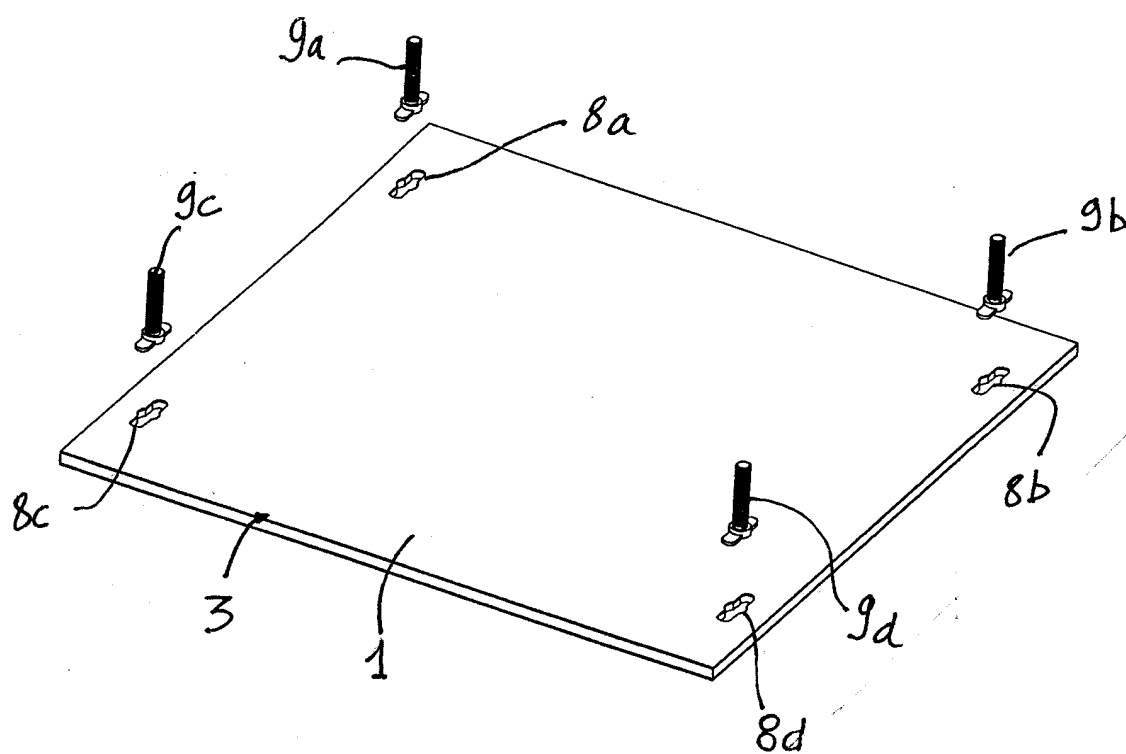
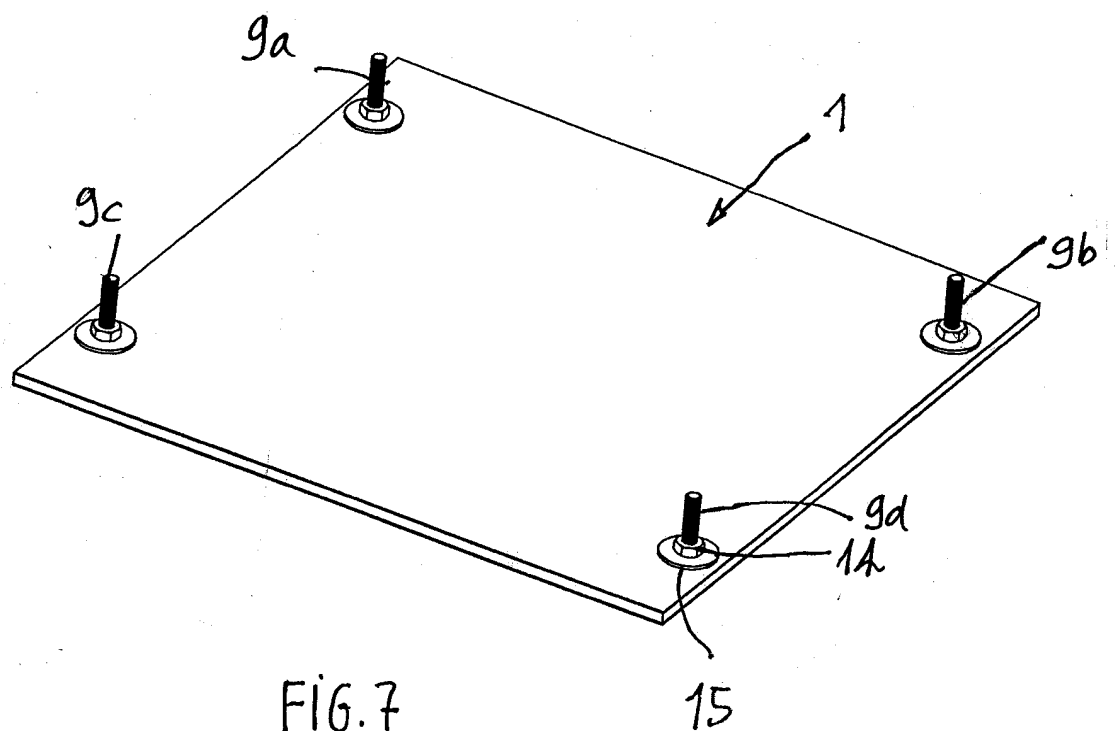
1/3

FIG. 1FIG. 2

2/3

FIG. 3FIG. 4FIG. 5

3/3

FIG. 6FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 764450
FR 1104123

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	JP 2009 293272 A (TASHIRO MIKIO) 17 décembre 2009 (2009-12-17) * le document en entier * -----	1-6	E04B2/92
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 novembre 2012		Fournier, Thomas	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

