



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.04.2009 Bulletin 2009/17

(51) Int Cl.:
E06B 1/08 (2006.01) E06B 5/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08305699.4**

(22) Date de dépôt: **17.10.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(71) Demandeur: **Sarl Portes Ellipse**
85300 Challans (FR)

(72) Inventeur: **Chaumat, Bernard**
44210 Pornic (FR)

(74) Mandataire: **CAPRI**
33, rue de Naples
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **19.10.2007 FR 0758440**

(54) **Bloc-porte comportant des moyens anti-feu**

(57) Bloc porte comportant une porte (10) articulée dans un cadre de porte (20) en bois, ledit bloc porte comportant des moyens anti-feu (15 ; 25) adaptés à retarder sa destruction par le feu, **caractérisé en ce que** le cadre

de porte (20) et/ou la porte (10) étant réalisé(s) essentiellement dans un bois peu dense, lesdits moyens anti-feu (15 ; 25) comportent au moins un insert de cadre (25) réalisé en un matériau anti-feu encastré dans au moins une partie dudit cadre de porte (20).

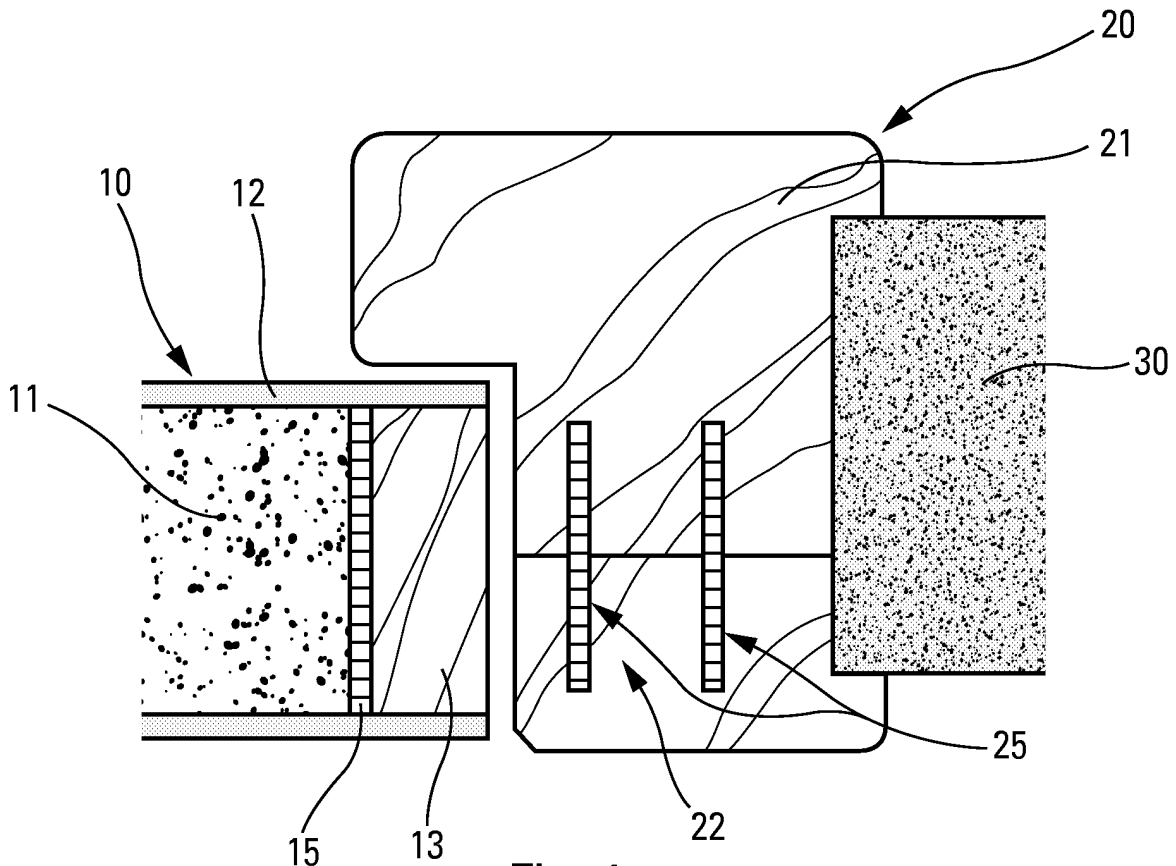


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un bloc porte pourvu de moyens anti-feu.

[0002] Les portes dites coupe-feu ou anti-feu sont bien connues dans l'état de la technique et n'ont pas pour objectif de complètement stopper le feu mais de le ralentir dans une mesure suffisante, tel que prévu par les diverses réglementations concernées. De manière bien connue, les bois très denses résistent mieux au feu et sont donc généralement utilisés pour réaliser des blocs portes anti-feu ou coupe feu. Ces bois denses, qui sont généralement des bois rouges, tels que des bois exotiques, sont toutefois peu disponibles, voire en voie d'extinction et donc très coûteux, en particulier lorsque la porte est une porte industrielle, pour laquelle la qualité du bois utilisée n'a que peu d'intérêt. Par ailleurs, il est connu de plaquer des joints anti-feu dans la feuillure ou sur la tranche extérieure de la porte afin de ralentir la destruction de ces éléments par le feu. Outre le fait qu'ils sont d'une efficacité relativement moyenne, ces joints sont visibles de l'extérieur et présentent donc un aspect inesthétique évident. De plus, au cours du vieillissement de la porte, des risques de décollement ou d'autres altérations de ces joints sont possibles. Les documents EP-1 657 397, EP-1 209 314, DE 297 21 870 et DE-20 2004 012 651 décrivent des portes coupe-feu de l'art antérieur.

[0003] La présente invention a pour but de fournir un bloc porte anti-feu ne reproduisant pas les inconvénients susmentionnés.

[0004] En particulier, la présente invention a pour but de fournir un bloc porte qui permet de résister de manière satisfaisante au feu tout en étant simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler.

[0005] La présente invention a également pour but de fournir un bloc porte anti-feu pour lequel la capacité anti-feu est maintenue quelque soit l'ancienneté dudit bloc porte.

[0006] La présente invention a donc pour objet un bloc porte selon la revendication 1.

[0007] Des modes de réalisation avantageux sont décrits dans les revendications dépendantes.

[0008] Ces caractéristiques et avantages et d'autres de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de deux variantes de réalisation de celle-ci, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemple non limitatif, sur lesquels

[0009] La figure 1 est une vue en section horizontale à travers un bloc porte selon une première variante de réalisation de l'invention, avec la porte fermée dans son cadre ; et

[0010] La figure 2 est une figure similaire à celle de la figure 1, montrant une autre variante de réalisation de l'invention.

[0011] De manière classique, un bloc porte comporte une porte 10 articulée dans un cadre de porte 20, généralement réalisée en bois. Ce cadre de porte 20 formant

huisserie est lui-même fixé au mur 30 d'une manière quelconque connue. Ce bloc porte comporte des moyens anti-feu qui sont adaptés à retarder la destruction du bloc porte par le feu, comme cela sera décrit ci-après.

[0012] Selon l'invention, lesdits moyens anti-feu comportent au moins un insert de cadre 25 réalisé en un matériau anti-feu, ledit insert étant encastré dans au moins une partie dudit cadre de porte 20. Avantageusement, plusieurs inserts 25 sont disposés à l'intérieur du cadre, de préférence de manière parallèle les uns aux autres. Les figures 1 et 2 montrent deux variantes de réalisation dans lesquelles ces inserts sont au nombre de deux et sont disposés verticalement à l'intérieur du cadre de porte, en s'étendant parallèlement à la tranche de la porte lorsque celle-ci est fermée, comme représenté sur les figures 1 et 2. Bien entendu, l'invention pourrait également prévoir un seul insert ou plus de deux inserts, et leur orientation n'est pas nécessairement parallèle ni les uns aux autres, ni à la tranche de la porte.

[0013] Selon une variante avantageuse, chaque insert de cadre est réalisé par une plaque de matériau anti-feu qui est disposée à l'intérieur d'une rainure correspondante ménagée dans le cadre 20.

[0014] La figure 1 représente une variante de réalisation avantageuse, dans laquelle le cadre de porte 20, qui reçoit les deux inserts 25, est réalisé en deux parties, une partie principale 21 et une partie de type couvercle 22. Ces deux parties de cadre 21, 22 sont séparées pour permettre la réalisation des rainures destinées à recevoir les inserts 25. Dans l'exemple de la figure 1, ces rainures s'étendent à la fois dans la partie 21 et dans la partie 22, de sorte que l'utilisateur qui assemble la porte va insérer les inserts 25 dans les parties de rainures ménagées dans la partie principale 21 du cadre de porte 20, puis venir adapter la partie de couvercle 22 par-dessus les projections des plaques 25, puis fixer de manière indémontable la partie de couvercle 22 à la partie principale 21 du cadre de porte 20. Cette fixation peut être réalisée de manière appropriée, par exemple par collage, mais tout autre moyen connu serait également utilisable. Au contraire, dans l'exemple de la figure 2, les rainures et les inserts ne s'étendent que dans la partie principale 21, la partie de couvercle étant prévue uniquement pour boucher les extrémités desdites rainures et ainsi encastrer entièrement les inserts dans le cadre 20.

[0015] L'encastrement total des inserts 25 à l'intérieur du cadre 20 présente non seulement un avantage esthétique évident puisque la présence des inserts devient invisible après assemblage du cadre de porte, mais améliore également les capacités anti-feu desdits inserts. Il est toutefois à noter que la présente invention couvre également des inserts qui seraient encastrés à l'intérieur du cadre de porte 20 tout en restant apparent au niveau de leur tranche sur un bord dudit cadre.

[0016] Avantageusement, la présente invention prévoit également un insert de porte 15 disposé à proximité de la tranche de la porte 10. De manière classique, la porte 10 peut être constituée d'une âme 11 relativement

peu dense avec deux parements de fibres de bois 12 disposés de chaque côté de ladite âme 11. L'insert de porte 15 est de préférence encastré dans ladite porte et séparé de son bord latéral par un montant en bois 13, qui peut par exemple être réalisé dans un bois similaire ou identique à celui de l'hubrisserie ou cadre de porte. Ici aussi, l'insert de porte 15 est de préférence réalisé sous la forme d'une plaque de matériau anti-feu.

[0017] Divers matériaux anti-feu sont utilisables pour réaliser les inserts de cadre et l'insert de porte. Le choix du matériau se fera en fonction des propriétés anti-feu souhaitables pour la porte considérée. Ainsi, des inserts ou joints intumescents sont une réalisation particulièrement avantageuse de la présente invention. Certains de ces joints intumescents ont la capacité de gonfler sous l'effet de la chaleur produite par le feu. De ce fait, les inserts de cadre encastrés dans le cadre de porte 20 vont gonfler et se déformer, et ainsi comprimer ledit cadre et ainsi augmenter la densité du bois, ce qui va ralentir de manière correspondante la progression du feu et la destruction dudit cadre par le feu. Cet effet de compression est maximal lorsque les inserts de cadre sont totalement encastrés.

[0018] Par conséquent, la présente invention permet de réaliser des portes présentant de bonnes capacités anti-feu, avec des bois de disponibilité importante et bon marché, tels que des bois résineux, et notamment le sapin. La densité d'un bois est généralement mesurée à un taux d'humidité de 15%. Elle varie fortement entre 0,1 pour des bois très tendres du type balsa, à 1,3 - 1,4 pour les bois très durs tel que le gâïac ou bois de fer. Les bois peu denses, tels que le sapin, l'épicéa et le peuplier ont une densité d'environ 0,4 à 0,5, les bois mi-denses, tels que l'iroko, le frêne, le chêne, ont des densités de 0,6 à 0,8, alors que les bois durs, tels que le teck, l'if et l'olivier, ont des densités de l'ordre de 0,8 à 1. La présente invention permet donc d'utiliser des bois mi-durs, et de préférence des bois peu denses, qui ont des densités inférieures à 0,8, de préférence inférieures à 0,6. En particulier, les bois résineux, notamment le sapin, dont la densité est d'environ 0,4, et qui sont très peu coûteux comparés aux bois durs, sont utilisables grâce à la présente invention. La présence des inserts augmente la densité du bois du cadre lors d'un feu et de ce fait, celui-ci résistera au feu d'une manière similaire aux bois durs, beaucoup plus coûteux et rares.

[0019] Un matériau anti-feu particulièrement avantageux est le silicate de sodium hydraté. Des plaques de ce matériau sont disponibles dans le commerce sous l'appellation Paluso® qui est une marque déposée par la société BASF AG. Ce matériau, outre le fait de gonfler, est également adapté à libérer de la vapeur d'eau sous l'effet de la chaleur produite par le feu. Cette vapeur d'eau, qui humidifie le bois, participe également au ralentissement de la progression du feu. Un bloc porte selon la présente invention est donc plus résistant tout en étant moins cher à fabriquer du fait qu'il n'est plus nécessaire d'utiliser un bois dense et coûteux pour réaliser

le cadre. La présence d'un insert de porte permet également de déformer le montant latéral 13 de la porte, ce qui, ensemble avec la déformation du cadre 20, peut provoquer la fermeture de l'espace entre la porte 10 et le cadre 20, cette fermeture étant également avantageuse pour ralentir la progression du feu.

[0020] Un autre type de matériau utilisable pour la présente invention est un matériau foisonnant, c'est-à-dire un matériau qui est adapté à mousser sous l'effet de la chaleur. Un exemple de ce matériau est le phosphate d'ammonium, qui est disponible dans le commerce sous la marque Interdens®, vendu par la société Dr. Wolman GmbH. Ce matériau qui mousse en cas de feu a la capacité de bloquer l'air et donc de ralentir la progression du feu, sans toutefois provoquer de déformation du bois, contrairement au silicate de sodium hydraté.

[0021] Eventuellement, les deux matériaux ci-dessus pourraient être combinés dans un même bloc porte pour profiter des divers effets anti-feu décrits ci-dessus.

[0022] Bien entendu, des matériaux équivalents ou faisant partie des mêmes familles sont également utilisables, ainsi que d'autres matériaux qui présenteraient des propriétés similaires sous l'effet de la chaleur provoquée par un feu.

[0023] La présente invention permet donc d'obtenir à faible coût des blocs portes résistant au feu. Des tests comparatifs démontrent que des cadres en sapin réalisés selon l'invention résistent aussi bien sinon mieux au feu que des cadres similaires réalisés en bois rouge, plus dense et plus coûteux que le sapin. Un autre avantage de la présente invention est que du fait de l'encastrement des inserts de cadre et de porte, ceux-ci ne présentent aucun risque de détérioration au cours de l'utilisation du bloc porte, de sorte que les capacités anti-feu de la porte restent identiques tout au long de la vie de celui-ci. De plus, l'encastrement des inserts est également un plus d'un point de vue esthétique, notamment en comparaison des systèmes prévoyant l'application de joints sur la feuillure ou la tranche externe de la porte.

[0024] Bien que la présente invention ait été décrite en référence à deux variantes de réalisation de celle-ci, il est entendu que l'homme du métier peut y apporter toute modification utilise sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Bloc porte comportant une porte (10) articulée dans un cadre de porte (20) en bois, ledit bloc porte comportant des moyens anti-feu (15 ; 25) adaptés à retarder sa destruction par le feu, **caractérisé en ce que** le cadre de porte (20) et/ou la porte (10) est (sont) réalisé(s) essentiellement dans un bois peu dense et **en ce que** lesdits moyens anti-feu (15 ; 25) comportent au moins un insert de cadre (25) réalisé en un matériau anti-feu encastré dans au moins une

- partie dudit cadre de porte (20).
2. Bloc porte selon la revendication 1, dans lequel ledit au moins un insert de cadre (25) est une plaque disposée dans une rainure verticale correspondante du cadre de porte. 5
 3. Bloc porte selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit au moins un insert de cadre (25) est totalement encastré dans ledit cadre de porte (20), de sorte qu'après assemblage il est invisible. 10
 4. Bloc porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit cadre de porte (20) recevant ledit au moins un insert de cadre (25) est réalisé en deux parties (21, 22) séparées pour insérer ledit au moins un insert de cadre (25), puis assemblées de manière indémontable. 15
 5. Bloc porte selon la revendication 4, dans lequel ledit au moins un insert de cadre (25) s'étend dans l'une ou les deux desdites parties (21, 22) de cadre de porte (20). 20
 6. Bloc porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une pluralité d'insert de cadre (25) sont prévus, notamment disposés parallèlement les uns aux autres. 25
 7. Bloc porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens anti-feu comportent en outre au moins un insert de porte (15) réalisé en un matériau anti-feu encastré dans ladite porte (10), au voisinage dudit cadre (20). 30
 8. Bloc porte selon la revendication 7, dans lequel ledit au moins un insert de porte (15) est une plaque disposée à proximité d'une tranche de ladite porte (10). 35
 9. Bloc porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit matériau anti-feu est adapté à augmenter la densité du bois sous l'effet de la chaleur. 40
 10. Bloc porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit matériau anti-feu est adapté à gonfler et/ou à libérer de la vapeur d'eau et/ou à mousser sous l'effet de la chaleur. 45
 11. Bloc porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit matériau anti-feu comporte du silicate de sodium hydraté. 50
 12. Bloc porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit matériau anti-feu comporte du phosphate d'ammonium. 55
 13. Bloc porte selon l'une quelconque des revendica-
- tions précédentes, dans lequel ledit cadre de porte (20) et/ou la porte (10) est (sont) réalisé(s) dans un bois bon marché, tel qu'un bois résineux.
14. Bloc porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit cadre de porte (20) et/ou ladite porte (10) est (sont) réalisé(s) essentiellement dans un bois dont la densité à 15% d'humidité est inférieure à 0,8, avantageusement inférieure à 0,6, de préférence d'environ 0,4 - 0,5.

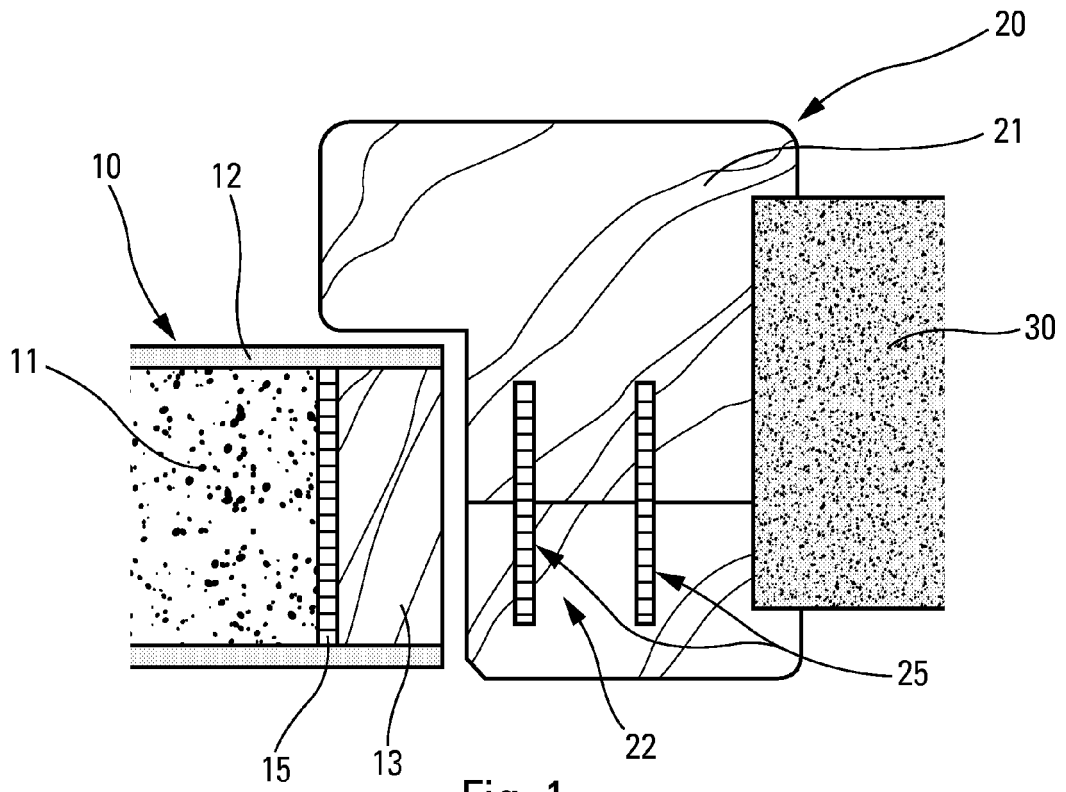


Fig. 1

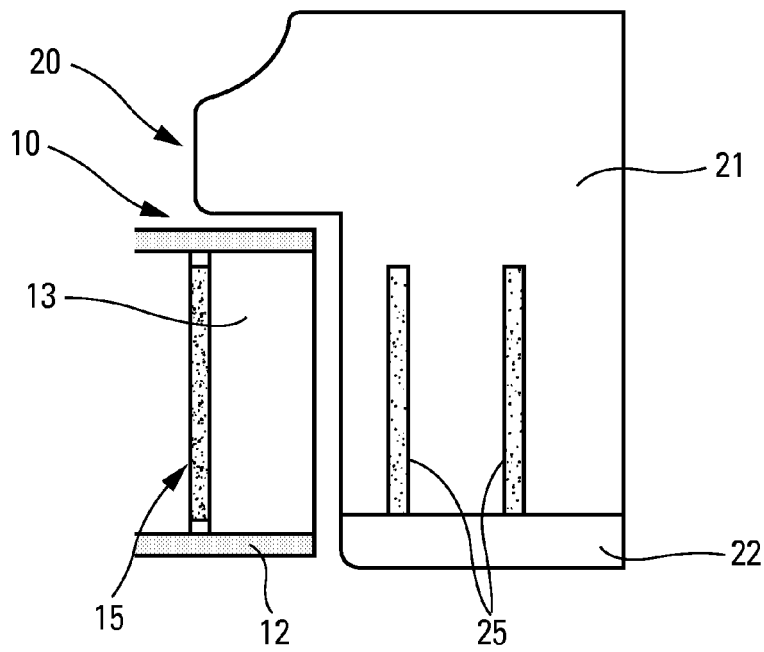


Fig. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 30 5699

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	EP 1 657 397 A (SCHOERGHUBER SPEZIALTUEREN GMB [DE]) 17 mai 2006 (2006-05-17)	1-5,7,8	INV. E06B1/08 E06B5/16
Y	* alinéas [0036], [0051]; figures 9,13,15 *	9-14	
X	DE 20 2004 012651 U1 (SCHMID HOLZBAU GMBH & CO KG [DE]) 7 octobre 2004 (2004-10-07)	1-5,7,8	
Y	* alinéas [0020] - [0027]; figure 2 *	9-14	
X	DE 297 21 870 U1 (SCHOERGHUBER SPEZIALTUEREN GMB [DE]) 21 janvier 1999 (1999-01-21)	1,2,4,5, 15	
A	* page 3, ligne 13 - page 5, ligne 4; figures 1,2 *	9-14	
X	EP 1 209 314 A (SCHOERGHUBER SPEZIALTUEREN GMB [DE]) 29 mai 2002 (2002-05-29)	1,2,6-8	
A	* alinéas [0023], [0055]; figures 1,2,4,5 *	9-14	
A	EP 1 469 156 A (PANTO S P A [IT]) 20 octobre 2004 (2004-10-20)	1-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	GB 2 367 747 A (PACIFIC RIM WOOD [GB]) 17 avril 2002 (2002-04-17)	1-14	E06B
4 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 mars 2009	Examineur Kofoed, Peter
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 03.02 (P04C02)

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

EP 08 30 5699

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.

05-03-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1657397	A	17-05-2006	DE 102004057218 A1	24-05-2006
DE 202004012651	U1	07-10-2004	EP 1626149 A2	15-02-2006
DE 29721870	U1	21-01-1999	AUCUN	
EP 1209314	A	29-05-2002	AT 268859 T	15-06-2004
EP 1469156	A	20-10-2004	US 2004206022 A1	21-10-2004
GB 2367747	A	17-04-2002	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

- EP 1657397 A [0002]
- EP 1209314 A [0002]
- DE 29721870 [0002]
- DE 202004012651 [0002]