

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2025/003348 A1

(43) Date de la publication internationale
02 janvier 2025 (02.01.2025)

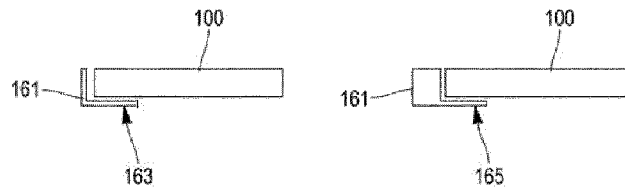
- (51) Classification internationale des brevets :
E04B 9/20 (2006.01) *E04B 9/24* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2024/068165
- (22) Date de dépôt international :
27 juin 2024 (27.06.2024)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
FR2306907 29 juin 2023 (29.06.2023) FR
- (71) Déposant : SAINT-GOBAIN PLACO [FR/FR] ; Tour Saint-Gobain 12 Place de l'Iris, 92400 COURBEVOIE (FR).
- (72) Inventeurs : HENRY-CHAGNOL, Alice ; 39 Quai Lucien Lefranc, 93300 Aubervilliers (FR). POUPART, Antonin ; 39 Quai Lucien Lefranc, 93300 Aubervilliers (FR).
- (74) Mandataire : SAINT-GOBAIN RECHERCHE ; Département de Propriété Industrielle, 41 Quai Lucien Lefranc, B.P. 135, 93303 Aubervilliers (FR).

- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: ANCHORING FOR A CEILING

(54) Titre : ANCRAGE POUR PLAFOND

[Fig. 16]



(57) Abstract: The present invention relates to an accessory for mounting at least one ceiling panel, said accessory comprising a shaft provided with attachment means for attaching the accessory to an external structure like a ceiling or metal structure, the accessory further comprising support means, characterized in that said support means includes at least one arm that cooperates with the at least one panel.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un accessoire de montage d'au moins une dalle de plafond, ledit accessoire comprenant un arbre muni de moyens de fixation permettant la fixation dudit accessoire à une structure externe du type plafond ou métallique, ledit accessoire comprenant en outre des moyens de support, caractérisé en ce que ledit moyen de support comprend au moins un bras coopérant avec ladite au moins une dalle.



WO 2025/003348 A1

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

Description

Titre de l'invention : ancrage pour plafond

[0001] L'invention concerne un système de plafond suspendu.

Art antérieur

[0002] L'invention concerne un système de plafond suspendu. Actuellement, les plafonds suspendus consistent en des tiges fixées au plafond supportant des rails. Ces rails sont utilisés pour porter des dalles formant un faux plafond. En effet, les rails sont des profilés sur lesquelles les plaques de faux plafond peuvent être posées. Les rails forment un quadrillage permettant aux faux plafonds de s'étendre sur l'intégralité de l'espace à équiper.

[0003] L'inconvénient du système actuel est qu'il est inesthétique. En effet, le système actuel est tel que les rails sont visibles. Cette visibilité des rails rend le plafond de dalles / plaques moins esthétique qu'un plafond peint par exemple.

[0004] Il est également connu des plafonds suspendus comprenant un ensemble de profilés 1000 suspendus portant des dalles 2000, ces dalles étant conçues pour, une fois montées, cacher les profilés. Ces dalles 2000 comprennent au niveau des bords, des décrochements 2002 et/ou des rainures 2004 de sorte à coopérer avec le profilé. Plus particulièrement, les deux dalles fixées au même profilé sont conçues de sorte qu'une première dalle présente un décrochement au niveau de la face inférieure alors qu'une seconde dalle comprend un décrochement au niveau de la face supérieure, ainsi qu'une rainure. Cet agencement permet à la première dalle de reposer sur le profilé et à la seconde dalle de coopérer avec le profilé via son encoche tout en cachant le profilé comme visible à la [Fig.1].

[0005] L'inconvénient de ce système est qu'il est complexe car il nécessite de manipuler les dalles pour les faire coopérer avec le profilé, notamment pour engager le profilé dans la rainure. Par ailleurs, la présence des décrochements implique que les dalles doivent être placées avec une orientation spécifique. De plus, les décrochements fragilisent les dalles.

[0006] Par ailleurs, cette utilisation de rails pour supporter les plaques entraîne une dépense supplémentaire puisqu'il est nécessaire de poser cette structure.

Résumé de l'invention

[0007] La présente invention a pour but de fournir un système d'ancrage qui résout les inconvénients de l'art antérieur en étant plus simple d'utilisation et qui permet de réduire les nuisances sonores et les vibrations tout en étant le plus esthétique possible.

[0008] A cette effet, l'invention concerne un accessoire de montage d'au moins une dalle de plafond, ledit accessoire comprenant un arbre muni de moyens de fixation permettant

la fixation dudit accessoire à une structure externe du type plafond ou métallique, ledit accessoire comprenant en outre des moyens de support, caractérisé en ce que ledit moyens de support comprennent au moins un bras coopérant avec ladite au moins une dalle pour la supporter.

- [0009] L'avantage de la présente invention est de permettre l'obtention d'un plafond simple à monter en posant juste les dalles sur les moyens de support formés par des bras.
- [0010] Selon un exemple, le bras comprend au moins une surface porteuse sur laquelle une dalle est posée.
- [0011] Selon un exemple, la surface porteuse est celle d'une plaque s'étendant depuis ledit bras.
- [0012] Selon un exemple, les surfaces porteuses de deux plaques adjacentes sont jointes.
- [0013] Selon un exemple, ledit bras comprend une âme munie d'au moins une aile, ladite aile étant la surface porteuse.
- [0014] Selon un exemple, l'arbre est réglable.
- [0015] Selon un exemple, les moyens de support comprennent un, deux, trois ou quatre bras.
- [0016] Selon un exemple, les bras sont régulièrement répartis.
- [0017] Selon un exemple, l'accessoire comprend en outre des moyens de blocage des dalles.
- [0018] Selon un exemple, les moyens de blocage des dalles comprennent au moins une lame ou un plot agencé sur le bras ou sur l'arbre.
- [0019] L'invention concerne en outre un système de plafond suspendu comprenant des dalles supportées par des accessoires, lesdits accessoires étant les accessoires selon l'invention.

Description des figures

- [0020] D'autres particularités et avantages ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :
- [0021] - la [Fig.1] représente une vue de profil d'un plafond selon l'art antérieur ;
- [0022] - la [Fig.2] représente une vue de profil d'un plafond selon l'invention ;
- [0023] - les figures 3, 6 et 7 représentent une suspente selon l'invention ;
- [0024] - les figures 4 et 5 représentent des variantes réglables de suspente selon l'invention ;
- [0025] - les figures 8 à 10 représentent des variantes des bras de suspente selon l'invention ;
- [0026] - la [Fig.11] représente des suspentes selon l'invention avec un nombre différent de bras ;
- [0027] - les figures 12 à 17 représentent des bras de suspente avec des surface de support selon l'invention et des variantes ;
- [0028] - la [Fig.18] représente des moyens de blocage de dalle d'une suspente selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

- [0029] L'invention représentée sur la [Fig.2] est un système de plafond suspendu 1 selon l'invention.
- [0030] Ce système de plafond suspendu 1 comprend une suspente 10 chargée de soutenir des dalles 100 ou plaques d'un faux plafond. Les dalles 100 comprennent ainsi une face inférieure et une face supérieure. La face inférieure est la face visible lorsque la dalle est installée. Les dalles 100 comprennent en outre un bord ou paroi périphérique. Cette suspente 10 est fixée à une structure S. Cette structure S peut être un plafond ou une structure métallique de type réalisée avec des profilés.
- [0031] Cette suspente 10, visible à la [Fig.3], comprend un arbre 12 sous forme d'une tige. Cet arbre comprend, à une première extrémité, des moyens de fixation 14. Ces moyens de fixation 14 permettent à la suspente 10 d'être fixée à la structure du type plafond ou structure métallique. Ces moyens de fixation 14 comprennent par exemple une platine qui permet le vissage ou rivetage ou collage ou encliquetage de la tige sur la structure. Ces moyens de fixation 14 comprennent alternativement un crochet coopérant avec un anneau vissé sur la structure du type plafond ou métallique. Ces moyens de fixation 14 peuvent aussi se présenter sous la forme d'une tête de vis qui permet de visser directement ledit arbre 12 sur une structure. La suspente 10 est réalisée en métal ou plastique ou polymère ou fibres de carbone ou bois ou tout autre matériau possible.
- [0032] Dans une variante visible à la [Fig.4], l'arbre 12 est réglable en longueur. Selon une première solution visible à la [Fig.4], l'arbre 12 de la suspente 10 est composé de deux tubes 122 coulissants l'un dans l'autre, des moyens de verrouillage sont présents pour verrouiller la position des deux tubes 122 coulissant l'un par rapport à l'autre. Il est donc nécessaire d'avoir deux portions ayant des diamètres différents pour qu'ils puissent coulisser l'un dans l'autre
- [0033] Dans une seconde solution visible à la [Fig.5], l'arbre 12 comprend deux portions 123. Ces deux portions 123 coopèrent avec une platine intermédiaire 124. Cette platine intermédiaire 124 comprend deux ouvertures dans lesquelles les portions 123 s'insèrent. La platine intermédiaire comprend des moyens de verrouillage des deux portions. Ainsi, l'une ou l'autre des portions 123 peut coulisser. Bien entendu, il est possible d'avoir une seule portion qui coulisse. On comprend alors que la platine intermédiaire 124 est fixée à une portion. Cette platine intermédiaire 124 comprend alors une ouverture pour permettre à l'autre portion de s'y insérer et de coulisser. Cette seconde solution permet avantageusement d'avoir des portions de même diamètre et donc d'être plus simple à produire. La platine intermédiaire 124 peut être simple c'est-à-dire plate ou avoir une forme complexe permettant plusieurs fonctions. Par exemple, la platine intermédiaire 124 se présente sous la forme d'une platine en C.

Cette platine en C est percée de deux paires de trous. Chaque paire comprend un trou situé sur chacune des branches du C. les deux trous d'une même paire sont agencés sensiblement en regard l'un de l'autre. Cet agencement permet de glisser les deux portions 123 par ces trous. Ces trous sont agencés pour que, lorsqu'on exerce une pression, une force sur les branches du C de sorte à les rapprocher l'une de l'autre, les trous des paires deviennent parfaitement en regard l'un de l'autre, ils s'alignent donc. Cet alignement permet de faire glisser les deux portions d'arbre 123 pour le réglage de la longueur. Lorsque la force est relâchée, la platine intermédiaire 124 tend à reprendre sa forme initiale. Dans ce cas, les trous de la platine intermédiaire ne sont plus parfaitement alignés de sorte que les portions 123 ne peuvent plus coulisser et sont bloquées.

- [0034] L'arbre 12 comprend, à sa seconde extrémité, des moyens de support 16. Ces moyens de support 16 sont destinés à coopérer avec les plaques de plafonds 100. Ces moyens de support 16 comprenant au moins un bras 161. Ce bras 161 présente une section et un profil.
- [0035] Dans une première forme visible à la [Fig.6], ce bras 161 présente un profil en L. Ce bras en L est soudé à la tige formant l'arbre 12. Pour cela, bras présente deux portions perpendiculaires avec une portion parallèle à l'arbre 12. La fixation des bras 161 à l'arbre se fait par cette portion.
- [0036] Dans une seconde forme visible à la [Fig.7], ce bras 161 présente un profil rectiligne. Ce bras 161 est soudé à l'arbre 12. Alternativement, ce bras 161 est fixé à l'arbre 1 par l'intermédiaire d'un élément intermédiaire comme une platine 162. Cette platine 162 présente une forme, des dimensions permettant la fixation des bras 161.
- [0037] Bien entendu, cet élément intermédiaire 162 n'est pas limité dans son utilisation à cette seconde forme et peut très bien être utilisé pour la première forme. Cela évite de souder directement les bras 161 sur l'arbre 12.
- [0038] Dans les deux formes, le ou les bras 161 ont une section pouvant avoir différentes formes comme une section carré ou circulaire, tubulaire ou non. Le bras 161 se présente alternativement sous la forme d'une âme, par exemple, en I pouvant être munie d'au moins une aile pour former une section en L ou en T ou en \perp ou en \vdash ou en H. Dans le cas d'une section en H, celui-ci est pivoté pour avoir les deux branches parallèles qui sont parallèles au sol comme visible aux figures 8 à 10. Il est également envisageable que les bras 161 aient une forme de lampe c'est-à-dire en I horizontal.
- [0039] Les moyens de support 16 de la suspenste comprennent au moins un bras 161. Dans des variantes, les moyens de support 16 comprennent un, deux, trois ou quatre bras 161 comme visible à la [Fig.11]. Ces bras 161 sont répartis régulièrement ou non.
- [0040] Dans le cas où les bras 161 sont régulièrement répartis, ils le sont de façon angulaire. Pour deux bras 161, ceux-ci sont écartés de 180 degrés, 120 degrés pour trois bras et

90 degrés pour quatre bras 161. Bien entendu, les bras 161 peuvent avoir un écartement régulier ou non.

- [0041] Il est également possible que les bras s'étendant de façon parallèle. Dans ce cas, la suspente 10 comprend deux bras 161 parallèles.
- [0042] Les bras 161 sont agencés pour coopérer avec les dalles 100 formant le faux plafond ou plafond suspendu.
- [0043] Selon l'invention, les bras 161 sont agencés pour comprendre au moins une surface de support ou surface porteuse 163. Cette surface support 163 est utilisée pour porter au moins une dalle 100. Cette surface de support 163 s'étend depuis lesdits bras 161. Plus particulièrement, chaque bras 161 présente au moins une surface porteuse 163 qui s'étend. La dalle 100 est ainsi portée par la face inférieure.
- [0044] Dans un premier mode d'exécution comme visible à la [Fig.12], la surface de support 163 est la surface d'une plaque 165 s'étendant depuis le bras 161. Cette plaque 165 est locale, c'est-à-dire ponctuelle ou s'étend sur tout ou partie de la longueur dudit bras. Dans le cas de plusieurs surfaces, celles-ci peuvent s'étendre de part et d'autre du bras 161.
- [0045] Dans une variante de ce premier mode d'exécution visible à la [Fig.13], les surfaces porteuse 163 de deux bras 161 adjacents sont jointes. Cette jointure se fait dans une zone proche de l'arbre 12. Alternativement cette jointure peut se faire dans une zone proche de l'extrémité des bras 161. Pour cela, l'extension des surfaces porteuses 163 est telle qu'elles s'étendent symétriquement.
- [0046] Cette jointure permet avantageusement d'augmenter la surface support 163 tout en apportant plus de stabilité dans le support de la dalle.
- [0047] Dans un second mode d'exécution visible à la [Fig.14], la surface porteuse 163 est une partie intégrante du bras. En effet, selon la forme du profil du bras, ledit bras peut présenter naturellement une surface qui s'étend et servant à porter une dalle 100. Ainsi, un bras 161 ayant une section en \perp ou en \vdash ou L, comprenant au moins une aile, présente naturellement au moins une surface permettant de porter une dalle. Ce second mode d'exécution est avantageux en ce que la surface porteuse 163 s'étend sur toute la longueur du bras.
- [0048] Dans une variante de ce second mode d'exécution, les surfaces porteuses 163 de deux bras 161 adjacents sont jointes. Cette jointure se fait dans une zone proche de l'arbre 12 comme visible à la [Fig.15].
- [0049] L'installation des dalles consiste, premièrement, à installer les suspentes 10 en les fixant au plafond ou sur une structure dédiée. Optionnellement, l'arbre 12 de la suspente 10 est réglé en longueur.
- [0050] Les suspentes 10 sont disposées, positionnés en fonction de leur configuration et de celle des dalles. En effet, selon la forme des dalles 100, les suspentes 10 peuvent

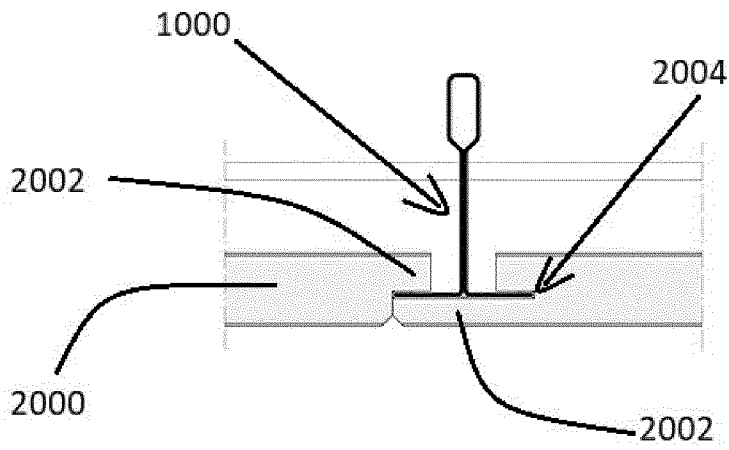
comprendre plus ou moins de bras 161. Par ailleurs, des suspentes 10 avec des configurations différentes peuvent être utilisées. Ainsi, il est possible d'avoir des suspentes à un, deux, trois, quatre bras pour supporter les dalles. Il est possible que chaque bras porte une dalle voir deux dalles mais il est envisageable que deux ou trois bras soient utilisés pour porter une seule dalle.

- [0051] Ensuite les dalles sont positionnées pour prendre en appui sur les surfaces porteuses 163 des dalles comme visible à la [Fig.16]. Selon la configuration des surfaces porteuses 163, les dalles peuvent comprendre au moins une rainure agencée au niveau de leur bord. La dalle peut comprendre plusieurs rainures ou une rainure unique s'étendant sur la périphérie de la dalle. Une plaque 165 ou une partie du bras 161 faisant office de surface porteuse 163 est apte à s'insérer dans une rainure pour porter la dalle. Cette possibilité permet d'avoir des moyens de support 16 qui deviennent invisible.
- [0052] Dans une variante, la suspente 10 comprend des moyens de blocage des dalles 17. Ces moyens de blocage 17 sont agencés de sorte que la dalle 100, une fois installée, est intercalée entre la surface porteuse 163 et le moyen de blocage 17. Cela permet alors d'éviter que les dalles 100 ne sautent ou se déboitent en cas de contact.
- [0053] Dans un premier exemple visible à la [Fig.17], les moyens de blocage 17 comprennent au moins un élément 171 faisant saillie comme un plot ou une languette. Cet élément 171 faisant saillie s'étend depuis le bras 161. Cet élément faisant saillie est disposé sur ledit bras pour être espacé de la surface porteuse. Cet espacement est tel que la dalle peut s'insérer entre la surface porteuse et l'élément faisant saillie.
- [0054] Dans un second exemple visible à la [Fig.18], les moyens de blocage 17 des dalles comprennent au moins une lame de maintien 172. Cette lame de maintien 172 s'étend directement depuis l'arbre 12 de la suspente 10 ou s'étendre une platine de blocage. Cette platine de blocage est montée fixe ou coulissante sur l'arbre 12. Dans le cas d'une platine de blocage coulissante, des moyens de verrouillage sont agencés pour bloquer la position de ladite platine. De préférence, le nombre de lames de maintien est égal au nombre de bras.
- [0055] Il est possible de cumuler les moyens de blocage 17 du premier exemple et du second exemple c'est à dire un élément 171 agencée sur le bras et une lame de maintien 172 s'étendant depuis l'arbre 12.
- [0056] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à l'exemple illustré mais est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art.
- [0057] A ce titre, il est possible que les moyens de blocage 17 comprennent des aimants. Ces aimants sont agencés sur les bras et sur les dalles et sont faits pour entrer en contact lors de l'installation de la dalle.

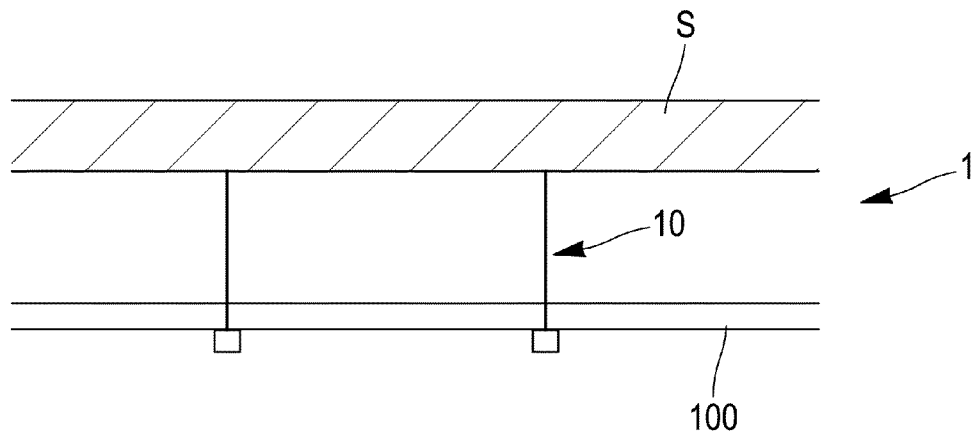
Revendications

- [Revendication 1] Accessoire de montage (10) d'au moins une dalle (100) de plafond, ledit accessoire comprenant un arbre (12) muni de moyens de fixation (14) permettant la fixation dudit accessoire à une structure externe du type plafond ou métallique, ledit accessoire comprenant en outre des moyens de support (16), caractérisé en ce que lesdits moyens de support comprennent au moins trois bras (161) coopérant avec ladite au moins une dalle pour la supporter.
- [Revendication 2] Accessoire selon la revendication précédente dans lequel le bras (161) comprend au moins une surface porteuse (163) sur laquelle une dalle est posée.
- [Revendication 3] Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel la surface porteuse (163) est celle d'une plaque (165) s'étendant depuis ledit bras.
- [Revendication 4] Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel les surfaces porteuses de deux plaques adjacentes sont jointes.
- [Revendication 5] Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel ledit bras comprend une âme munie d'au moins une aile, ladite aile étant la surface porteuse.
- [Revendication 6] Accessoire selon l'une des revendications précédentes dans lequel l'arbre (12) est réglable.
- [Revendication 7] Accessoire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de support (16) comprennent quatre bras.
- [Revendication 8] Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel les bras sont régulièrement répartis.
- [Revendication 9] Accessoire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel il comprend en outre des moyens de blocage (17) des dalles.
- [Revendication 10] Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel les moyens de blocage des dalles comprennent au moins une lame ou un plot agencé sur le bras ou sur l'arbre.
- [Revendication 11] Système de plafond suspendu comprenant des dalles supportées par des accessoires, lesdits accessoires étant les accessoires selon l'une des revendications précédentes.

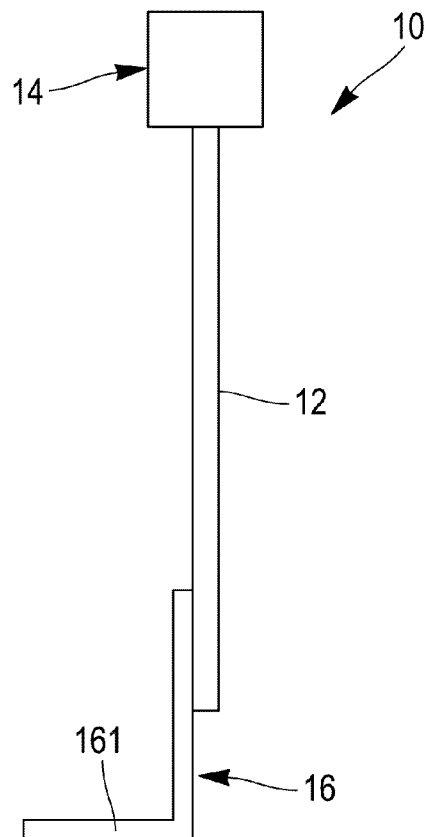
[Fig. 1]



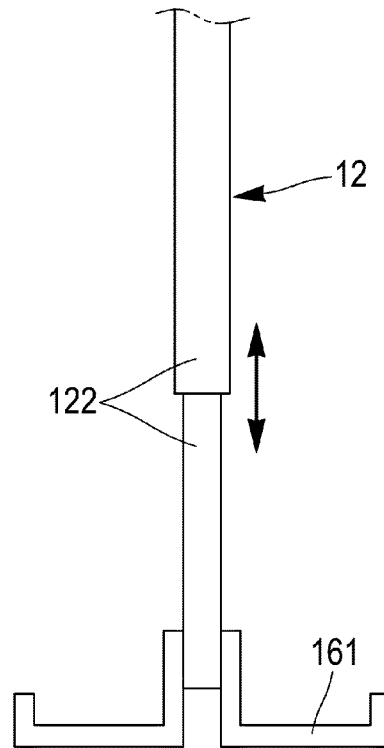
[Fig. 2]



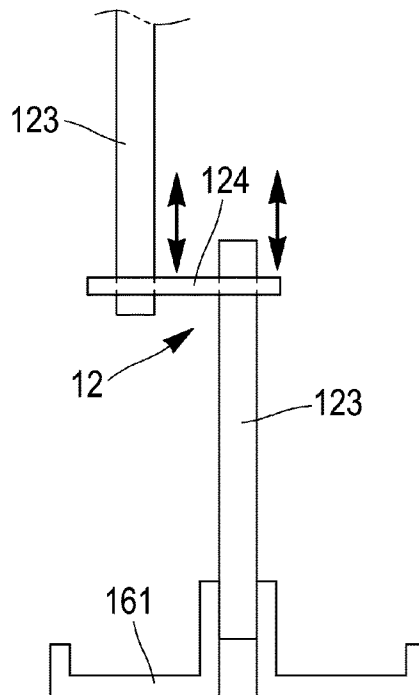
[Fig. 3]



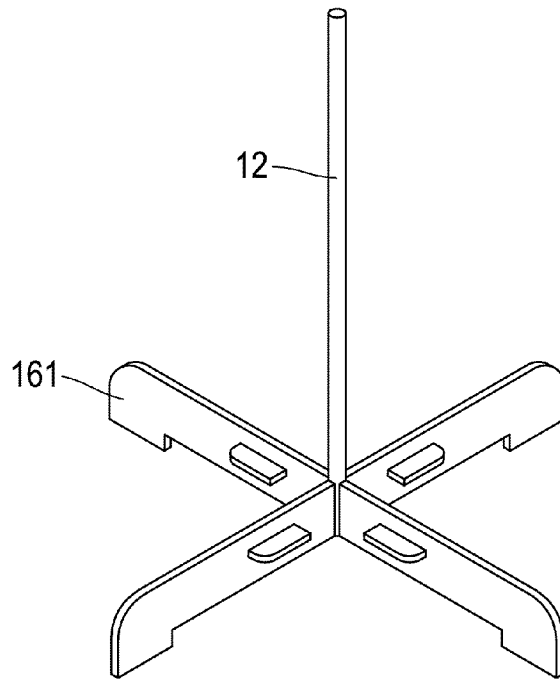
[Fig. 4]



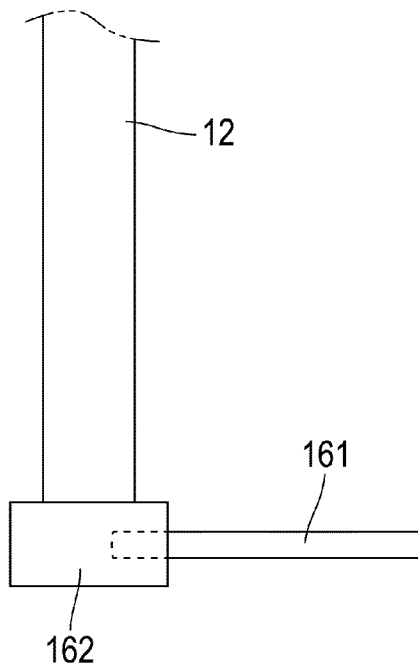
[Fig. 5]



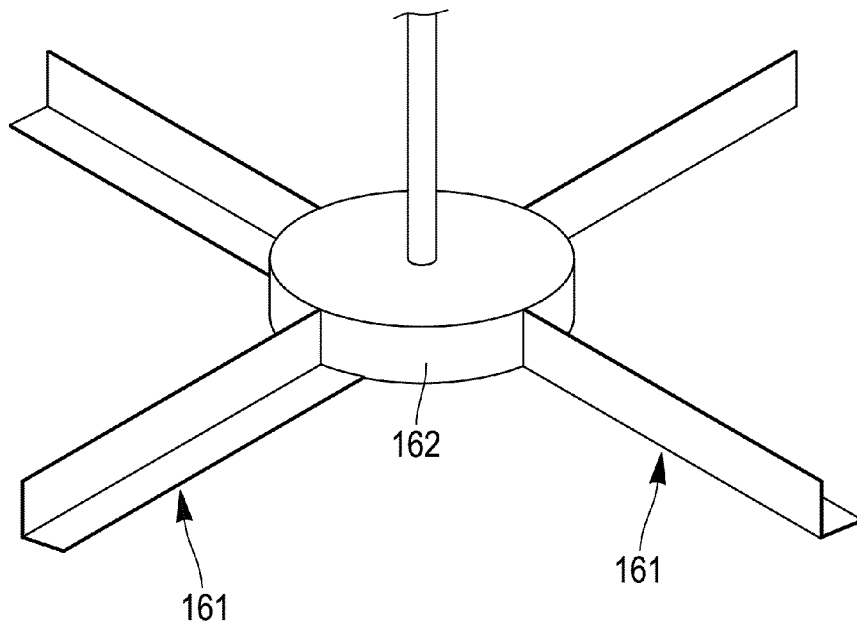
[Fig. 6]



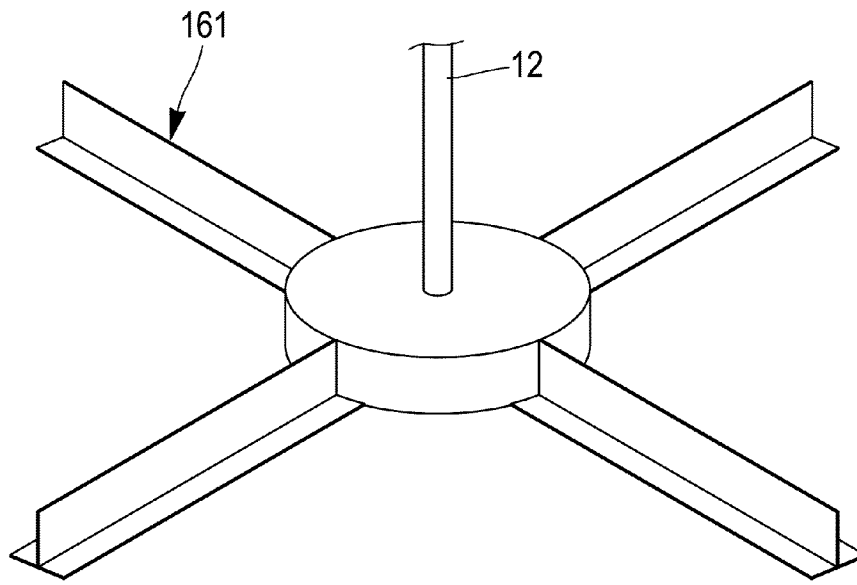
[Fig. 7]



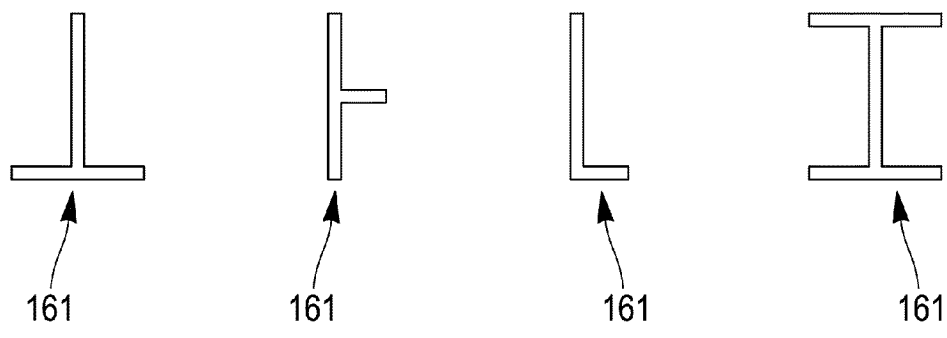
[Fig. 8]



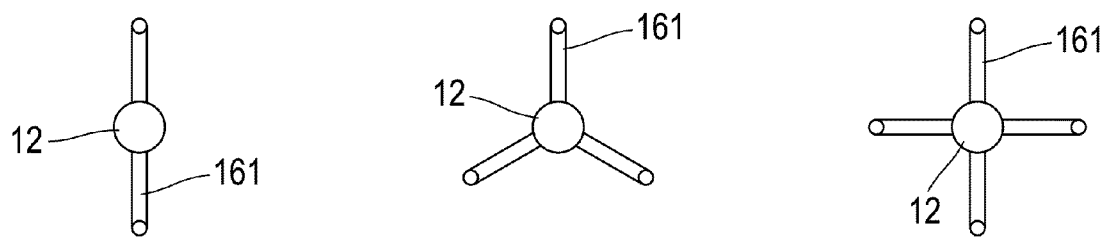
[Fig. 9]



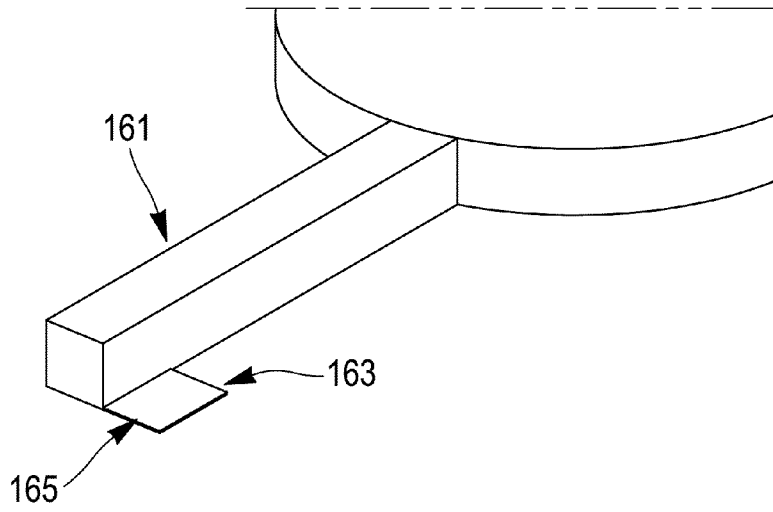
[Fig. 10]



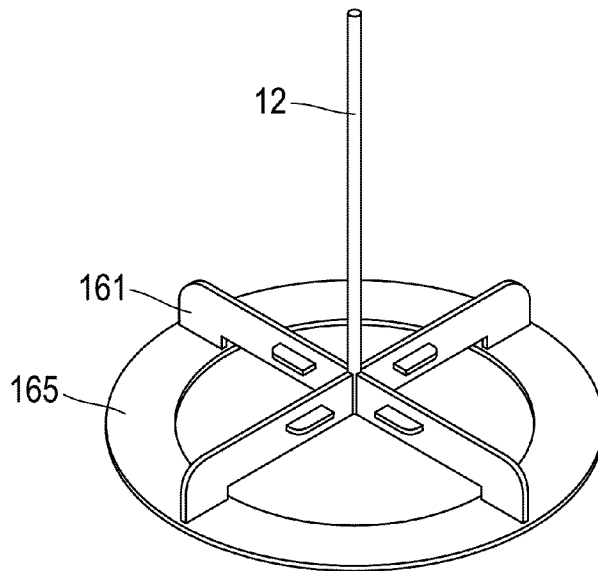
[Fig. 11]



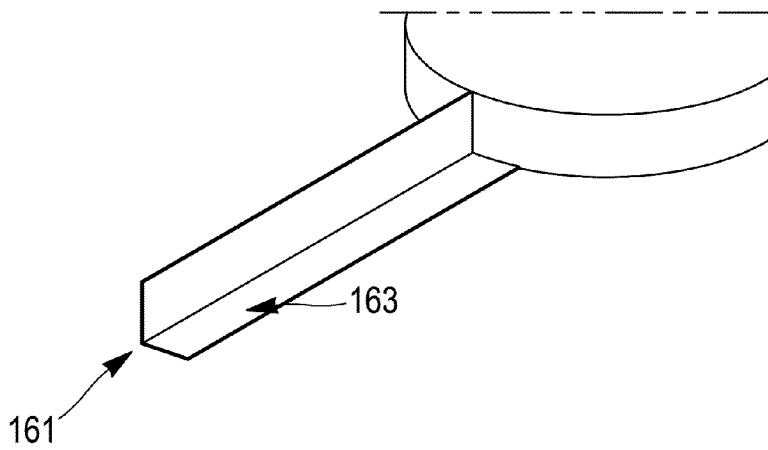
[Fig. 12]



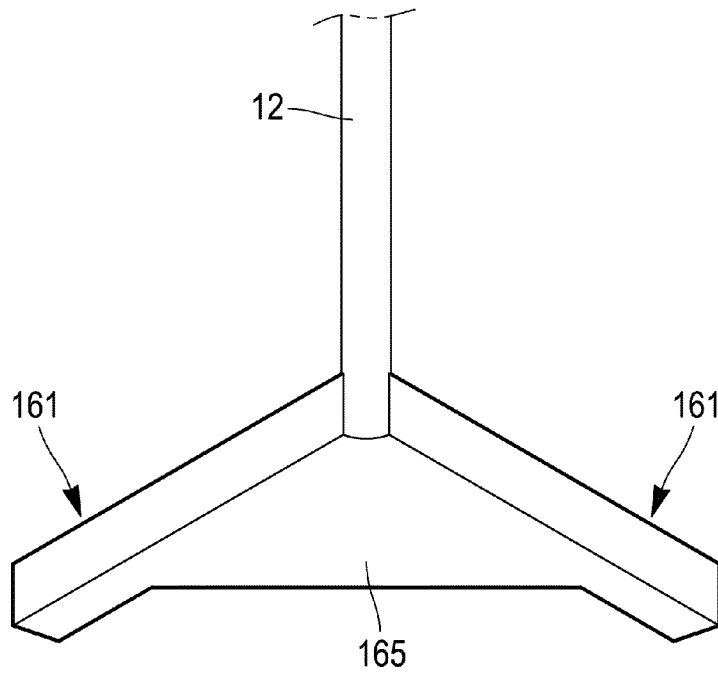
[Fig. 13]



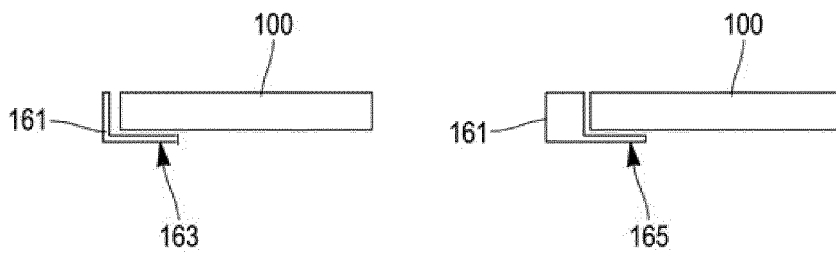
[Fig. 14]



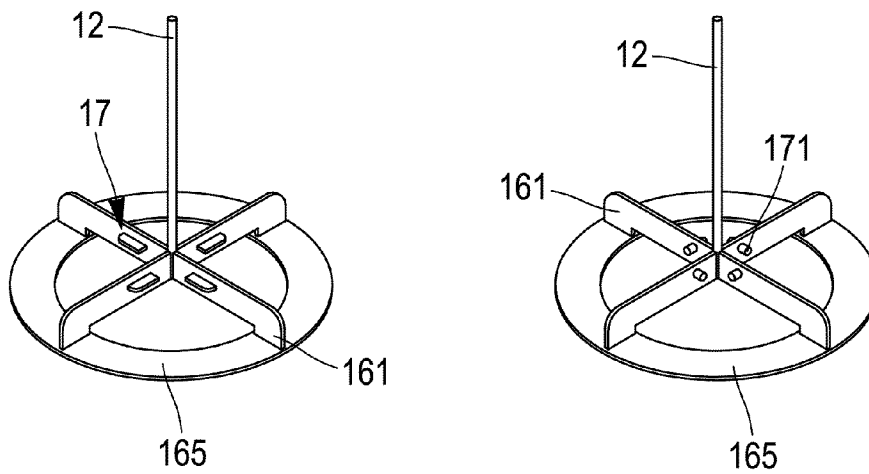
[Fig. 15]



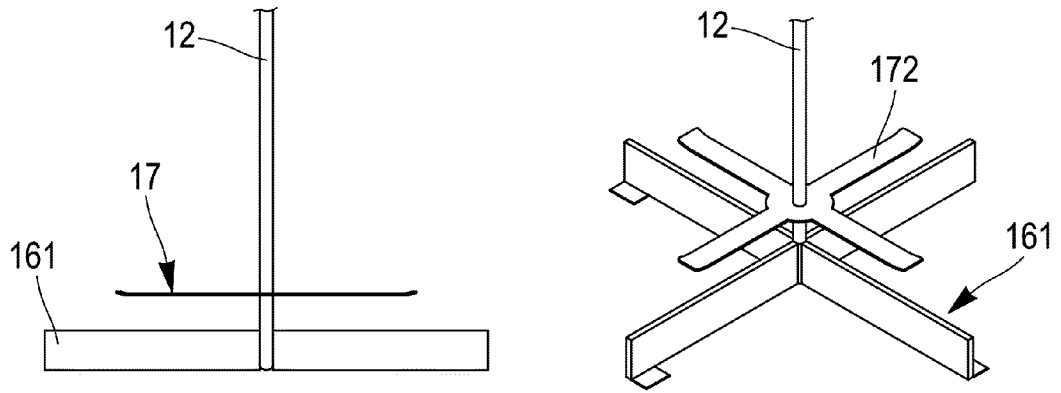
[Fig. 16]



[Fig. 17]



[Fig. 18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/068165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>E04B 9/20</i> (2006.01)i; <i>E04B 9/24</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E04B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 200404747 Y1 (ANONYMOUS) 27 December 2005 (2005-12-27) page 2, line 1 - page 3, last line; figures 4-6	1-11
X	KR 100478221 B1 (GHANG SANG CHEOL) 23 March 2005 (2005-03-23) page 2, line 1 - page 3, paragraph 1; figures 5-7	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 11 July 2024		Date of mailing of the international search report 19 July 2024
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands (Kingdom of the) Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Melhem, Charbel Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/068165

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 200404747 Y1	27 December 2005	NONE	
KR 100478221 B1	23 March 2005	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2024/068165

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. E04B9/20 E04B9/24 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) E04B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	KR 200 404 747 Y1 (ANONYMOUS) 27 décembre 2005 (2005-12-27) page 2, ligne 1 - page 3, dernière ligne; figures 4-6 -----	1 - 11
X	KR 100 478 221 B1 (GHANG SANG CHEOL) 23 mars 2005 (2005-03-23) page 2, ligne 1 - page 3, alinéa 1; figures 5-7 -----	1 - 11
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
11 juillet 2024	19/07/2024	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé	
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Melhem, Charbel	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2024/068165

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
KR 200404747	Y1	27-12-2005	AUCUN

KR 100478221	B1	23-03-2005	AUCUN
