



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.01.2021 Bulletin 2021/03

(51) Int Cl.:
E04H 6/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20186073.1**

(22) Date de dépôt: **15.07.2020**

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

(71) Demandeur: **Park&Play**
69007 Lyon (FR)

(72) Inventeur: **DEJEAN, Guillaume**
69003 LYON (FR)

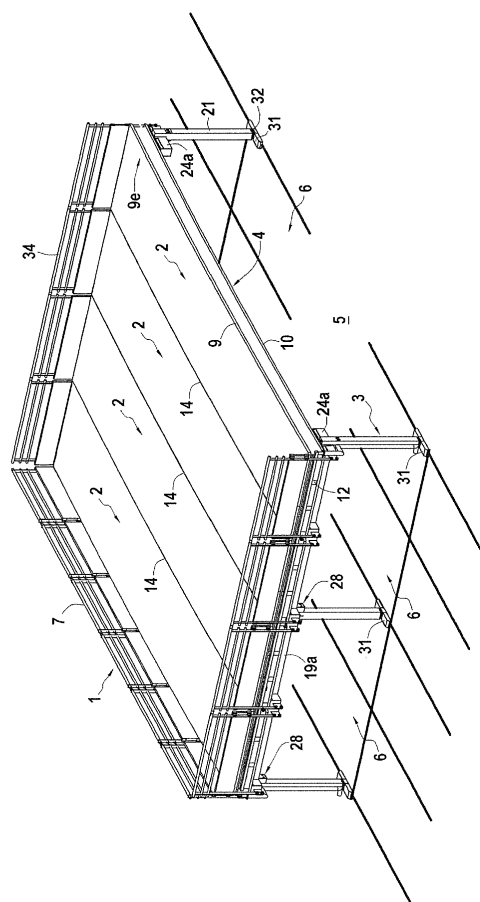
(74) Mandataire: **Cabinet Beau de Loménie**
51 avenue Jean Jaurès
BP 7073
69301 Lyon Cedex 07 (FR)

(30) Priorité: **18.07.2019 FR 1908107**

(54) **EQUIPEMENT POUR FORMER UN PARKING AERIEN COMPRENANT DES MODULES DE TABLIER EN BOIS**

(57) L'objet de l'invention concerne un équipement pour former un étage de parking comprenant des modules de tablier (2) de formes rectangulaires agencés pour en position assemblée, former au moins une partie du tablier (4) d'un étage de parking aérien. Chaque module de tablier (2) comporte un caisson en bois (8) comportant une plaque supérieure (9) et une plaque inférieure (10) assemblées par des nervures de liaison (12), la plaque supérieure (9) étant pourvue d'un revêtement d'étanchéité, des systèmes d'étanchéité inter caissons (16) assurant une continuité d'étanchéité entre les plaques supérieures (9) des caissons voisins.

[Fig. 1]



Description

Domaine Technique

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des parkings aériens à au moins un étage. L'objet de l'invention trouve une application particulièrement avantageuse mais non exclusivement, dans le domaine des parkings aériens de conception modulaire.

Technique antérieure

[0002] Dans de nombreuses situations, il apparaît le besoin d'augmenter rapidement et temporairement, la capacité d'un parking existant par la création d'un parking aérien à un ou plusieurs étages formés de modules pré-fabriqués assemblés les uns aux autres sur le site de l'installation de stationnement. Par exemple, le brevet français FR 2 642 784 a proposé un parking aérien modulaire comportant des modules de tablier assemblés entre eux par boulonnage. Chaque module de tablier comporte un châssis constitué d'un cadre pourvu de traverses et assemblé par boulonnage à des poteaux à l'aide d'équerres. Chaque châssis est pourvu d'une tôle formant un élément de plancher.

[0003] Il apparaît que l'assemblage de ces différents modules de plancher reste une opération fastidieuse et longue en raison du grand nombre de boulons devant être mis en place afin d'assurer la liaison entre le module de tablier et les poteaux. De manière complémentaire, les modules de plancher sont difficiles à manipuler et à transporter compte tenu de leur poids relativement important.

[0004] La demande de brevet FR 3 065 977 a proposé également de réaliser un parking aérien à au moins un étage, à l'aide d'un ensemble d'éléments de structure destinés à être assemblés ensemble. Ces éléments de structure comprennent des modules de tablier supportés par des poteaux. A cet effet, chaque module de tablier comprend, à chacune de ses deux extrémités longitudinalement opposées, deux logements ouverts aptes à recevoir chacun une tête d'un poteau, et des moyens d'appui aptes à venir en appui sur un poteau respectif après enfilage des logements sur les têtes des poteaux de telle sorte que le module de tablier est supporté de manière stable par les poteaux.

[0005] Si de tels éléments de structure permettent de simplifier les opérations de montage, ces éléments de structures nécessitent des moyens de manutention et de transport de forte capacité compte tenu de leur poids relativement important. Le poids d'un tel parking conduit à des contraintes sur le sol sur lequel ce parking est érigé alors que le sol n'est pas nécessairement adapté pour les supporter. La multiplication des points d'appui nuit au confort et à l'ergonomie du parking. De plus, le principe de support de chaque module de tablier par deux poteaux disposés aux extrémités longitudinales du module conduit à empiéter sur les emplacements de parking situés

en dessous de cet étage de parking.

[0006] Le brevet EP0364414 décrit également une structure pour construire un étage de parking modulaire comprenant des modules de tablier de formes rectangulaires présentant des côtés longitudinaux et des côtés transversaux. Ces modules de tablier sont supportés par une structure porteuse comportant en particulier des poutres supportées par des piliers réglables en hauteur. Chaque module comporte une dalle de plancher composite qui peut être assemblée directement sur place. Cette dalle de plancher composite est constituée de deux couches de matériaux différents, comme par exemple, une feuille de tôle ondulée et des panneaux de contreplaqué revêtus de résine époxy. De même, le brevet EP2093352 décrit également une structure pour construire un étage de parking modulaire dont la dalle de plancher peut être réalisée par une tôle nervurée remplie en béton léger ou par des panneaux de tôles plats ou expansés ou même des panneaux à base de bois ou fibre de verre. De telles structures présentent les mêmes inconvénients que les autres structures en ce qui concerne notamment la difficulté d'assemblage de ces différents modules de plancher.

25 Exposé de l'invention

[0007] La présente invention vise à remédier aux inconvénients des techniques antérieures en proposant un équipement pour assembler de manière rapide et aisée différents modules de tablier pour former un parking aérien, ces modules de tablier présentant un poids ne nécessitant pas des moyens de manutention de forte capacité tout en étant supportée par une structure porteuse adaptée afin que les emplacements de parking à l'étage inférieur soient conservés.

[0008] Un autre objet de l'invention est de proposer un équipement pour assembler de manière rapide et aisée différents modules de tablier pour former un parking aérien pouvant être facilement démonté.

[0009] Pour atteindre de tels objectifs, l'objet de l'invention concerne un équipement pour former un étage de parking comprenant des modules de tablier de formes rectangulaires présentant des côtés longitudinaux et des côtés transversaux, ces modules de tablier étant supportés par une structure porteuse en étant agencés pour en position assemblée, former au moins une partie du tablier d'un étage de parking aérien. Selon l'invention :

- chaque module de tablier comporte un caisson en bois comportant une plaque supérieure et une plaque inférieure assemblées par des nervures de liaison, la plaque supérieure étant pourvue d'un revêtement d'étanchéité ;
- des systèmes d'étanchéité inter caissons assurant une continuité d'étanchéité entre les plaques supérieures des caissons voisins.

[0010] Selon un premier mode de réalisation, deux mo-

dules de tablier adjacents délimitent par leurs côtés transversaux voisins, un interstice débouchant dans une gouttière transversale montée en dessous de la plaque supérieure et faisant partie des systèmes d'étanchéité.

[0011] Selon un deuxième mode de réalisation les systèmes d'étanchéité inter caissons sont réalisés par des bandes d'étanchéité fixées sur les plaques supérieures de deux caissons en bois voisins en chevauchant les interstices délimités entre les côtés transversaux voisins des plaques supérieures.

[0012] Selon une variante préférée de réalisation, la structure porteuse comporte deux sommiers filants agencés pour supporter les caissons en bois et supportés par des poteaux.

[0013] Selon cette variante, chaque sommier filant est supporté par les poteaux positionnés pour être centré dans le plan de symétrie des côtés transversaux de deux modules de tablier voisins, avec de préférence un pas d'espacement égal à deux modules de tablier.

[0014] Par exemple, les poteaux sont positionnés à une distance des côtés longitudinaux comprise entre sensiblement 0 et 1,1 m permettant de préserver les emplacements de parking.

[0015] Par ailleurs, chaque poteau est supporté par une plaque d'appui et équipé d'un dispositif de réglage de hauteur.

[0016] Avantagusement, les poteaux et les sommiers filants sont liés entre eux par un système d'encastrement selon la direction longitudinale, de préférence démontable.

[0017] Avantagusement, les caissons en bois sont fixés aux sommiers filants par un système d'encastrement selon la direction transversale, de préférence démontable.

[0018] Selon un mode de réalisation, chaque caisson en bois est pourvu d'une puce RFID.

Brève description des dessins

[0019]

[Fig. 1] La figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un étage d'un parking formé à partir d'un équipement conforme à l'invention.

[Fig. 2] La figure 2 est une vue analogue à la figure 1 en partie arrachée montrant des détails caractéristiques de l'équipement conforme à l'invention.

[Fig. 3] La figure 3 est une vue en perspective de dessous de l'étage du parking illustré à la figure 1.

[Fig. 4] La figure 4 est une vue en coupe élévation d'un détail caractéristique de l'équipement conforme à l'invention.

[Fig. 5] La figure 5 est une vue en perspective de dessous de l'étage de parking montrant un détail de

réalisation de l'équipement conforme à l'invention.

Description des modes de réalisation

[0020] L'objet de l'invention concerne un équipement 1 comprenant des modules de tablier 2 supportés par une structure porteuse 3. Ces modules de tablier 2 sont agencés pour en position assemblée, former au moins une partie d'un tablier 4 d'un étage de parking comme illustré à la figure 1. Avantagusement, le tablier 4 couvre une surface de rez-de-chaussée 5 délimitant des emplacements 6 destinés au stationnement de véhicules. Classiquement, le tablier 4 est équipé sur ses rives, de garde-corps 7 identiques ou différents.

[0021] Bien entendu, cet étage de parking est équipé d'au moins une rampe d'accès pour les véhicules, non représentée sur les dessins. La configuration de l'étage de parking illustrée sur les dessins est donnée uniquement à titre d'illustration. Dans l'exemple illustré, l'étage de parking est dans une configuration mono-travée avec une rampe en extrémité. Bien entendu, les modules de tablier 2 peuvent être agencés dans différentes configurations pour tenir compte notamment de la capacité recherchée en termes de nombres d'emplacements de stationnement, de l'organisation des circulations et l'implantation des entrées sorties, et de l'évolution éventuelle des besoins et l'aménagement du parking existant en rez-de-chaussée. Ainsi, l'équipement 1 selon l'invention permet de réaliser de multiples configurations mono-travée ou multi-travées, avec des rampes uniques ou multiples, placées en extrémité ou latéralement.

[0022] De manière connue, les modules de tablier 2 possèdent une forme rectangulaire présentant deux côtés longitudinaux 2l et deux côtés transversaux 2t. Classiquement, les côtés transversaux du 2t d'un module de tablier 2 possèdent une largeur correspondant à deux profondeurs d'un emplacement de stationnement 6 additionnée d'une largeur de voie centrale de desserte tandis que les côtés longitudinaux 2l d'un module de tablier 2 possèdent une longueur correspondant à la largeur d'un emplacement de stationnement 6. Typiquement, les côtés transversaux du 2t d'un module de tablier 2 possèdent une largeur de l'ordre de 15m tandis que les côtés longitudinaux 2l d'un module de tablier 2 possèdent une longueur de l'ordre de 2.5m. En juxtaposant un nombre N de modules de tablier 2 selon leurs côtés transversaux, il est obtenu un tablier 4 de longueur de l'ordre de Nx2.5m et de largeur transversale de l'ordre de 15m se divisant classiquement en une voie centrale de circulation de l'ordre de 5m bordée de part et d'autre par des rangées de stationnement de l'ordre de 5 m délimitant chacune des emplacements de stationnement perpendiculairement à la voie centrale de circulation. Bien entendu, les dimensions des modules de tablier 2 sont données uniquement à titre d'exemples et sont nullement limitatives.

[0023] Conformément à l'invention, chaque module de tablier 2 comporte un caisson en bois 8 comportant une plaque supérieure 9 et une plaque inférieure 10 assem-

blées par des nervures de liaison 12. Il doit être compris que la plaque supérieure 9 des caissons en bois 8, présente une face extérieure 9e c'est-à-dire sa face opposée de celle en contact avec les nervures de liaison 12. La face extérieure 9e de la plaque supérieure 9 est destinée à servir de surface de roulement pour les véhicules. De même, la plaque inférieure 10 présente une face extérieure 10e destinée à être en contact avec la structure porteuse 3.

[0024] Chaque caisson en bois 8 possède une plaque supérieure 9 et une plaque inférieure 10 présentant des dimensions surfaciques sensiblement identiques. Chaque caisson en bois 8 possède deux côtés longitudinaux 2l et deux côtés transversaux 2t. Les épaisseurs de la plaque supérieure 9 et de la plaque inférieure 10 sont identiques ou différentes.

[0025] Ainsi, ce caisson en bois 8 possède une plaque supérieure 9 en bois, une plaque inférieure 10 en bois et des nervures de liaison 12 en bois. Les nervures de liaison 12 qui peuvent présenter différentes formes, délimitent entre elles des cavités ou des logements 13. Avantagusement, ce caisson en bois 8 est un caisson en bois lamellé croisé ou caisson CLT (Cross Laminar Timber). Ce type de caisson en bois 8 permet de présenter une longue portée tout en possédant un poids réduit par rapport aux solutions antérieures par exemple métalliques. Avantagusement, chaque caisson en bois 8 est équipé d'une puce RFID (radio frequency identification) permettant d'identifier durablement chaque caisson en bois 8 facilitant notamment les opérations de gestion, de contrôle et de maintenance.

[0026] Selon une variante de réalisation, il est à noter que la plaque inférieure 10 des caissons en bois 8 et en particulier la face extérieure 10e peut recevoir un traitement ou un revêtement, permettant un gain en terme de résistance au feu.

[0027] Comme expliqué ci-dessus, les modules de tablier 2 sont destinés à être montés de manière juxtaposée, selon leurs côtés transversaux 2t de sorte que deux modules de tablier 2 voisins délimitent un jeu ou un interstice 14 entre les deux côtés transversaux 2t situés en vis à vis. Ainsi, les plaques supérieures 9 de deux caissons en bois 8 voisins délimitent entre leurs bords transversaux 2t, un jeu ou un interstice 14. Il est à noter que les plaques inférieures 10 de deux caissons en bois 8 voisins délimitent également entre leurs bords transversaux 2t, le jeu ou l'interstice 14. Le jeu ou l'interstice 14 n'a pas nécessairement la même largeur entre d'une part les plaques supérieures 9 et les plaques inférieures 10.

[0028] Selon un exemple de réalisation, les caissons en bois 8 sont assemblés deux à deux, par l'intermédiaire d'un dispositif d'assemblage anti-pianotage 15 de manière que les plaques supérieures 9 délimitent une surface de roulement sensiblement plane dépourvue de ressauts. Dans l'exemple de réalisation illustré sur les dessins, un dispositif d'assemblage anti-pianotage 15 pour un couple de caissons en bois 8 adjacents comporte une

barre 15a fixée sur les faces extérieures 10e de deux plaques inférieures 10 desdits caissons, et une barre 15c placée sur les faces intérieures des deux plaques inférieures 10 des deux caissons en bois 8, en chevauchant l'interstice 14 situé entre ces deux plaques inférieures 10 (figures 3 et 4). Dans l'exemple illustré, les barres 15a et 15c s'étendent sur toute la largeur des caissons en bois 8. Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, le dispositif d'assemblage anti-pianotage 15 présente un caractère démontable. A cet effet, les barres 15a, 15c sont fixées sur les caissons en bois 8 à l'aide d'éléments filetés 15b. Le serrage de ces éléments filetés 15b a pour effet d'aligner dans le plan vertical, les deux caissons en bois 8 adjacents. Le retrait de ces éléments filetés 15b permet de supprimer l'assemblage entre deux caissons en bois 8 adjacents.

[0029] Selon une caractéristique de l'invention, la plaque supérieure 9 des caissons en bois 8 est pourvue d'un revêtement d'étanchéité, bien entendu, sur sa face extérieure 9e. Ce revêtement d'étanchéité peut être réalisé de toute manière appropriée comme par exemple, à l'aide d'un traitement ou par le dépôt d'un film. Typiquement, ce revêtement relève des systèmes d'étanchéité liquide (SEL) en ayant des fonctions notamment d'étanchéité à l'eau, de protection, d'antidérapant et de résistance au roulement des véhicules.

[0030] Selon une caractéristique de l'invention, l'équipement 1 comporte des systèmes d'étanchéité inter caissons 16 assurant une continuité d'étanchéité entre les plaques supérieures 9 des caissons en bois 8 voisins. Comme expliqué ci-dessus, les modules de tablier 2 sont destinés à être montés de manière juxtaposée, selon leurs côtés transversaux 2t de sorte que les plaques supérieures 9 de deux caissons en bois 8 voisins délimitent entre leurs bords transversaux, un jeu ou un interstice 14. La fonction de ces systèmes d'étanchéité inter caissons 16 est d'interdire que les liquides traversent le tablier 4 réalisé par la juxtaposition des modules de tablier 2.

[0031] Selon un premier mode de réalisation non illustré sur les dessins, les systèmes d'étanchéité inter caissons 16 sont réalisés par des bandes d'étanchéité fixées sur les plaques supérieures 9 de deux caissons en bois 8 voisins en chevauchant les interstices 14 délimités entre les côtés transversaux voisins des plaques supérieures 9. Ces bandes d'étanchéité sont réalisées de toute manière appropriée. Selon ce mode réalisation, les caissons en bois 8 présentent une contre-flèche pour conduire les liquides en direction des côtés longitudinaux 2l des caissons en bois, pourvus de gouttières longitudinales de collecte de ces liquides.

[0032] Selon un deuxième mode de réalisation illustré sur les dessins, les systèmes d'étanchéité inter caissons 16 comportent des gouttières transversales 16a montées chacune en dessous d'un interstice 14 délimité entre les deux plaques supérieures 9 voisines. Il doit être compris que ces gouttières transversales 16a qui ont une fonction de drainage, assurent une étanchéité entre les plaques

supérieures en interdisant aux liquides de traverser le tablier 4.

[0033] Ainsi tel que cela ressort plus précisément de la figure 4, chaque gouttière transversale 16a s'ouvre en direction de l'interstice 14 avec une ouverture supérieure à la largeur de l'interstice 14 pour récupérer notamment les liquides tombant de l'interstice. Bien entendu, chaque gouttière transversale 16a s'étend sur toute la largeur du côté transversal 2t du caisson en bois 8. Avantageusement, les gouttières transversales 16a prennent place dans les logements 13 s'ouvrant sur les côtés transversaux 2t des caissons en bois 8. Chaque gouttière transversale 16a est fixée de toute manière appropriée à deux caissons en bois 8 voisins. Par exemple, des supports 16b sont fixés sur les nervures de liaison 13 situées à proximité des deux côtés transversaux 2t des caissons en bois 8. Par exemple, les gouttières transversales 16a sont mises en place par coulissement à partir des côtés longitudinaux 2l des caissons en bois 8.

[0034] Bien entendu, les gouttières transversales 16a débouchent à au moins une et de préférence, à leurs deux extrémités dans des gouttières longitudinales 16c. Chaque gouttière longitudinale 16c s'étend selon les côtés longitudinaux 2l voisins des caissons en bois 8. Ces gouttières longitudinales 16c permettent de collecter non seulement les liquides traversant les interstices 14 présentés par le tablier et récupérés par les gouttières transversales 16a mais également les liquides tombant à partir des côtés longitudinaux 2l. Chaque gouttière longitudinale 16c est fixée par tous moyens appropriés, sur la structure porteuse 3 ou sur les côtés longitudinaux 2l des caissons en bois 8. Les gouttières longitudinales communiquent avec des descentes de gouttière fixées sur la structure porteuse 3.

[0035] Avantageusement, la structure porteuse 3 de l'équipement 1 comporte deux sommiers filants 19 agencés pour supporter les caissons en bois 8 et supportés par des poteaux 21. Chaque sommier filant 19 se présente sous la forme d'une poutre 19a montée pour s'étendre parallèlement aux côtés longitudinaux 2l et à une distance limitée de ces côtés longitudinaux 2l. Typiquement, chaque poutre 19a d'un sommier filant 19 est montée à une distance déterminée des côtés longitudinaux 2l voisins comprise environ entre 0 et 1,1 m. Par exemple, les deux poutres 19a des sommiers filants 19 sont écartées d'une distance de l'ordre de 14m de sorte que chaque poutre des sommiers filants 19 se trouve située à environ 0.5 m des côtés longitudinaux 2l voisins.

[0036] Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, les caissons en bois 8 sont fixés aux sommiers filants 19 par des systèmes d'encastrement 24 selon la direction transversale. Les systèmes d'encastrement 24 assurent une liaison complète entre les caissons en bois 8 et les sommiers filants 19. Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, les systèmes d'encastrement 24 assurent une liaison complète démontable.

[0037] Selon l'exemple de réalisation illustré sur les dessins, les systèmes d'encastrement 24 sont réalisés

par des traverses ou des bras 24a solidaires des poutres 19a des sommiers filants 19, en s'étendant perpendiculairement par rapport aux poutres 19a (figure 5). Les caissons en bois 8 viennent en appui par la face extérieure 10e des plaques inférieures 10, sur les traverses 24a. Les caissons en bois 8 sont fixés aux traverses 24a par exemple, à l'aide d'éléments filetés 24b autorisant le démontage des caissons en bois 8 par rapport aux sommiers filants 19.

[0038] Selon une caractéristique préférée de réalisation, chaque caisson en bois 8 est supporté par deux traverses 24a présentées par chaque sommier filant 19. Ainsi, chaque caisson en bois 8 est supporté dans ses coins, par quatre traverses 24a situées en bordure des deux côtés transversaux 2t. Par ailleurs, il est à noter que l'extrémité des traverses 24a tournée vers l'extérieur du caisson en bois 8 s'étend sensiblement jusqu'à l'aplomb des côtés longitudinaux 2l. Par exemple, chaque poutre 19a d'un sommier filant 19 se présente sous la forme d'une série d'éléments de poutre unitaires (par exemple de longueur de l'ordre de 5m), mis bout à bout et munis chacun d'une traverse 24a à chacune de ses extrémités et d'un couple de traverses 24a adjacentes dans sa partie médiane. Par exemple, ces sommiers filants 19 sont réalisés en acier et en béton.

[0039] Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, les sommiers filants 19 sont liés aux poteaux 21 par un système d'encastrement 28 selon la direction longitudinale. Les systèmes d'encastrement 28 entre les sommiers filants 19 et les poteaux 21 assurent une liaison complète entre les sommiers filants 19 et les poteaux 21. Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, ces systèmes d'encastrement 28 entre les sommiers filants 19 et les poteaux 21 assurent une liaison complète démontable.

[0040] Selon l'exemple de réalisation illustré sur les dessins, les systèmes d'encastrement 28 entre les sommiers filants 19 et les poteaux 21 sont réalisés par des plots de fixation 28a s'étendant au droit et au-dessous des poutres 19a, au niveau de chacune des traverses 24a situées aux extrémités de chaque élément de poutre 19a. Ces plots de fixation 28a permettent l'assemblage des sommiers filants sur les poteaux 21 à l'aide de préférence, d'éléments filetés 28b pour permettre un démontage entre les sommiers filants 19 et les poteaux 21 (figure 5).

[0041] Chaque plot de fixation 28a présente une surface d'appui s'étendant dans un plan perpendiculaire à la direction d'extension des sommiers filants 19. Ces plots de fixation 28a sont fixés sur les poteaux 21, avec les traverses 24a venant en appui de part et d'autre d'une tête de poteau 21a se présentant sous la forme d'une plaque (figure 4).

[0042] Selon une caractéristique préférée de réalisation, chaque sommier filant 19 est supporté par les poteaux 21 montés pour être chacun centré dans le plan de symétrie pour les deux côtés transversaux de deux caissons en bois 8 adjacents (figure 4).

[0043] Selon une caractéristique préférée de réalisation, les poteaux 19 sont répartis sur chaque sommier filant 19 avec un pas d'espacement égal à deux modules de tablier 2. En d'autres termes, les poteaux 19 sont régulièrement espacés tous les 5 m environ c'est-à-dire tous les deux emplacements de stationnement 6. Ainsi, les plots de fixation 28a sont également régulièrement espacés sur chaque sommier filant 19 avec un pas d'espacement égal à deux modules de tablier. Ainsi, comme expliqué ci-dessus, les plots de fixation 28 sont fixés au niveau de chacune des traverses 24a situées aux extrémités de chaque élément de poutre 19a.

[0044] Avantagusement, les poteaux 21 sont positionnés à une distance déterminée des côtés longitudinaux 2l comprise entre sensiblement 0 et 1,1m permettant de préserver les emplacements 6 de stationnement. Chaque poteau 21 possède également une section inférieure à environ 0,5m x 0,5m et avantagusement inférieure à environ 0,25m x 0,25m.

[0045] Selon une caractéristique avantageuse, chaque poteau 21 est supporté par une plaque d'appui 31 et équipé d'un dispositif 32 de réglage de hauteur de tous types tel qu'un vérin ou un système vis-écrou. Les plaques d'appui 31 sont disposées sous chaque poteau 21 de manière à répartir la pression sur une surface de sol suffisante. Les plaques d'appui 31 sont avantagusement orientées selon la direction transversale.

[0046] Il ressort de la description qui précède que l'équipement 1 selon l'invention permet de réaliser rapidement au moins un étage de parking à l'aide de modules de tablier de poids réduit. Compte tenu du poids d'un tel parking, son édification n'impose généralement pas de prendre des dispositions particulières au niveau du sol sur lequel ce parking est installé. Par ailleurs, cet étage de parking est édifié tout en conservant les emplacements de stationnement réalisés au rez-de-chaussée surplombé par cet étage de parking. Cet étage de parking permet d'augmenter rapidement la capacité d'un parking existant de façon définitive ou temporairement par sa facilité de démontage.

Revendications

1. Equipement pour former un étage de parking comprenant des modules de tablier (2) de formes rectangulaires présentant des côtés longitudinaux (2l) et des côtés transversaux (2t), ces modules de tablier étant supportés par une structure porteuse (3) en étant agencés pour en position assemblée, former au moins une partie du tablier (4) d'un étage de parking aérien, **caractérisé en ce que :**

- chaque module de tablier (2) comporte un caisson en bois (8) comportant une plaque supérieure (9) et une plaque inférieure (10) assemblées par des nervures de liaison (12), la plaque supérieure (9) étant pourvue d'un revêtement

d'étanchéité ;

- des systèmes d'étanchéité inter caissons (16) assurant une continuité d'étanchéité entre les plaques supérieures (9) des caissons voisins.

2. Equipement selon la revendication 1, selon lequel deux modules de tablier (2) adjacents délimitent par leurs côtés transversaux (2t) voisins, un interstice (14) débouchant dans une gouttière transversale (16a) montée en dessous de la plaque supérieure (9) et faisant partie des systèmes d'étanchéité.

3. Equipement selon la revendication 2, selon lequel les systèmes d'étanchéité inter caissons (16) sont réalisés par des bandes d'étanchéité fixées sur les plaques supérieures (9) de deux caissons en bois (8) voisins en chevauchant les interstices (14) délimités entre les côtés transversaux voisins des plaques supérieures (9).

4. Equipement selon l'une des revendications précédentes, selon lequel la structure porteuse (3) comporte deux sommiers filants (19) agencés pour supporter les caissons en bois (8) et supportés par des poteaux (21).

5. Equipement selon la revendication précédente, selon lequel chaque sommier filant (19) est supporté par les poteaux (21) positionnés pour être centré dans le plan de symétrie des côtés transversaux de deux modules de tablier (2) voisins, de préférence avec un pas d'espacement égal à deux modules de tablier.

6. Equipement selon l'une des revendications 4 ou 5, selon lequel les poteaux (21) sont positionnés à une distance des côtés longitudinaux (2l) comprise entre sensiblement 0 et 1,1 m permettant de préserver les emplacements de parking.

7. Equipement selon l'une des revendications 4 à 6, selon lequel chaque poteau (21) est supporté par une plaque d'appui (31) et équipé d'un dispositif de réglage de hauteur (32).

8. Equipement selon l'une des revendications 4 à 7, selon lequel les poteaux (21) et les sommiers filants (19) sont liés entre eux par un système d'encastrement (28) selon la direction longitudinale, de préférence démontable.

9. Equipement selon l'une des revendications 4 à 8, selon lequel les caissons en bois (8) sont fixés aux sommiers filants (19) par un système d'encastrement (24) selon la direction transversale, de préférence démontable.

10. Equipement selon l'une des revendications précé-

dentés, selon lequel chaque caisson en bois (8) est
pourvu d'une puce RFID.

5

10

15

20

25

30

35

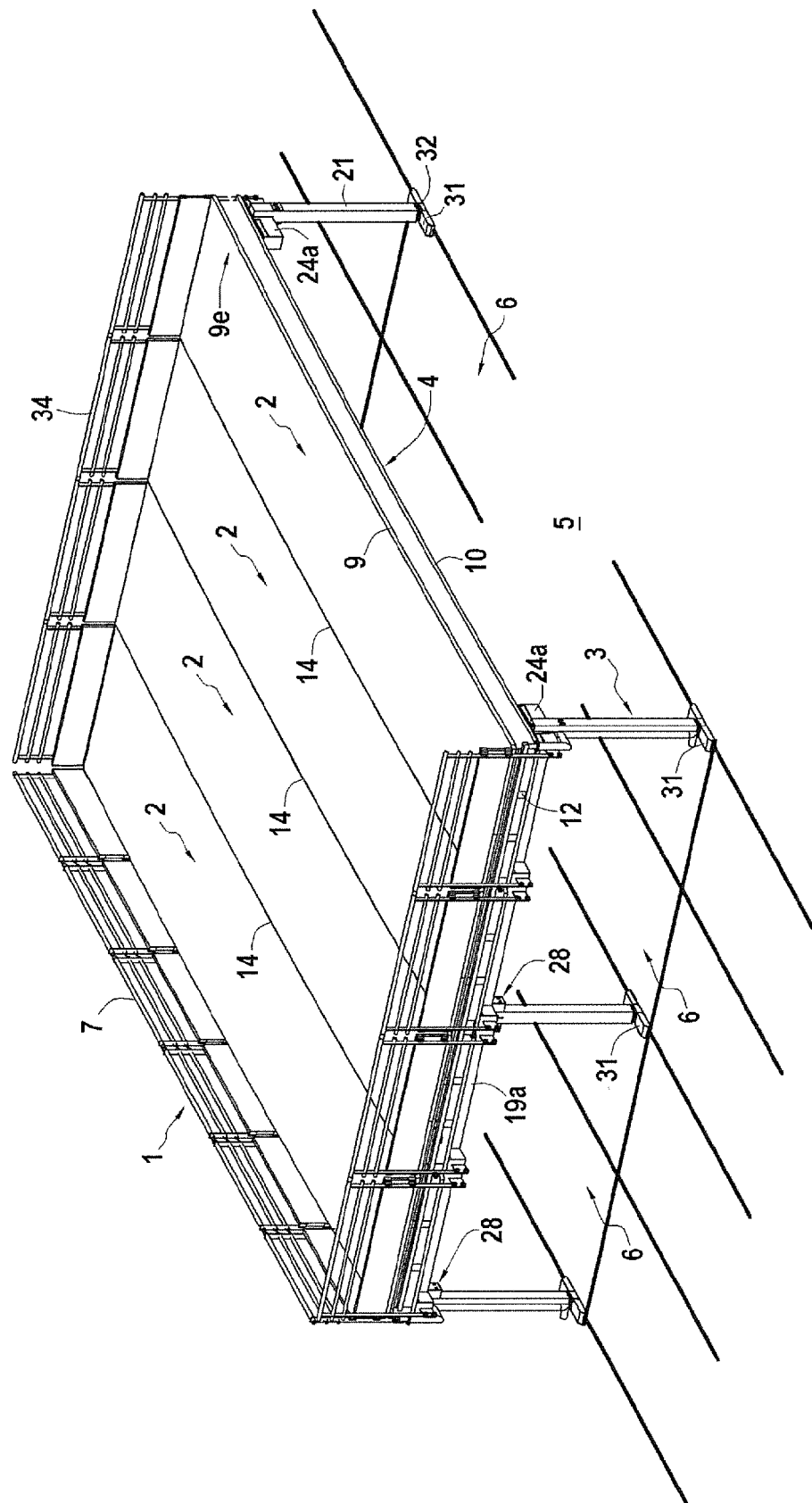
40

45

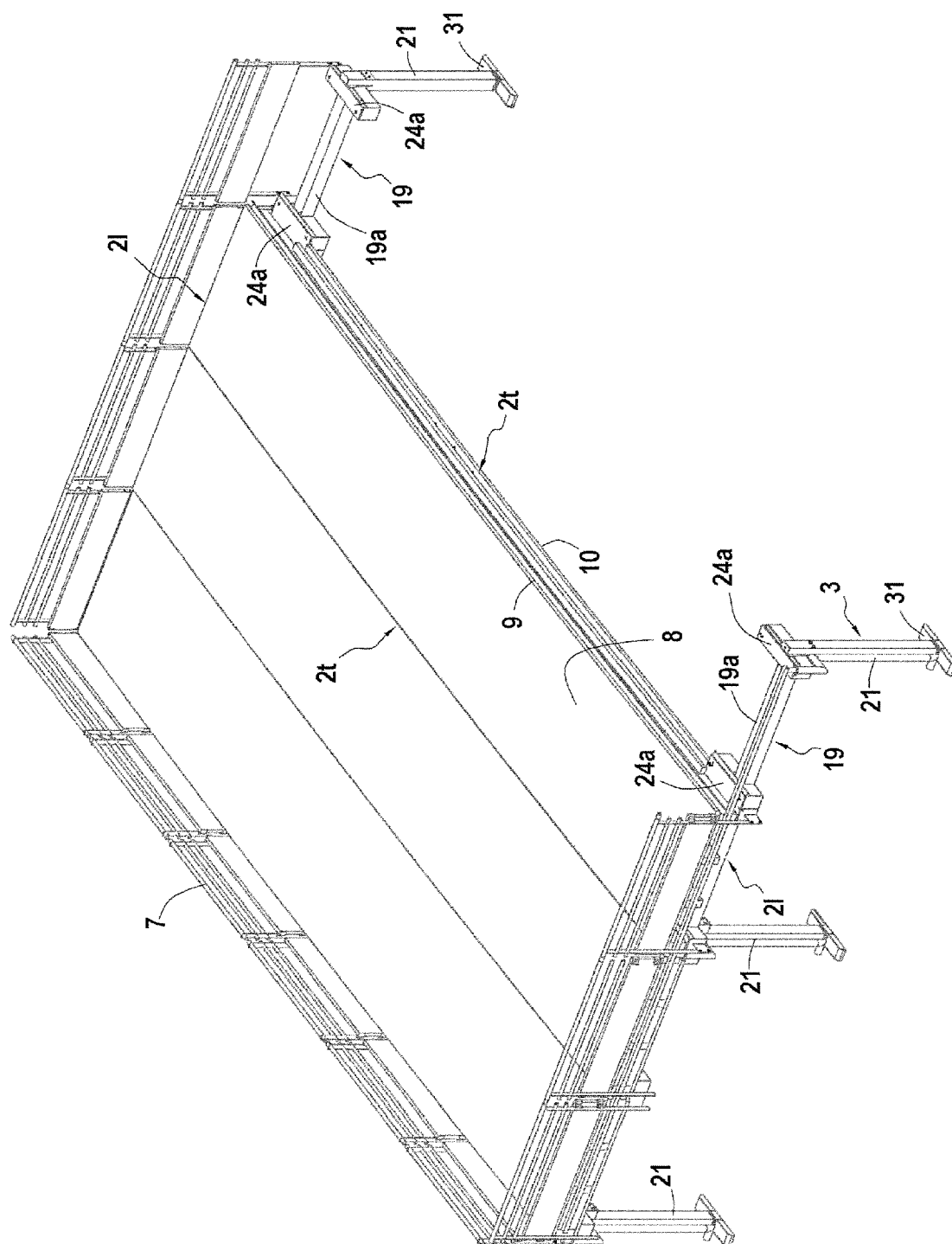
50

55

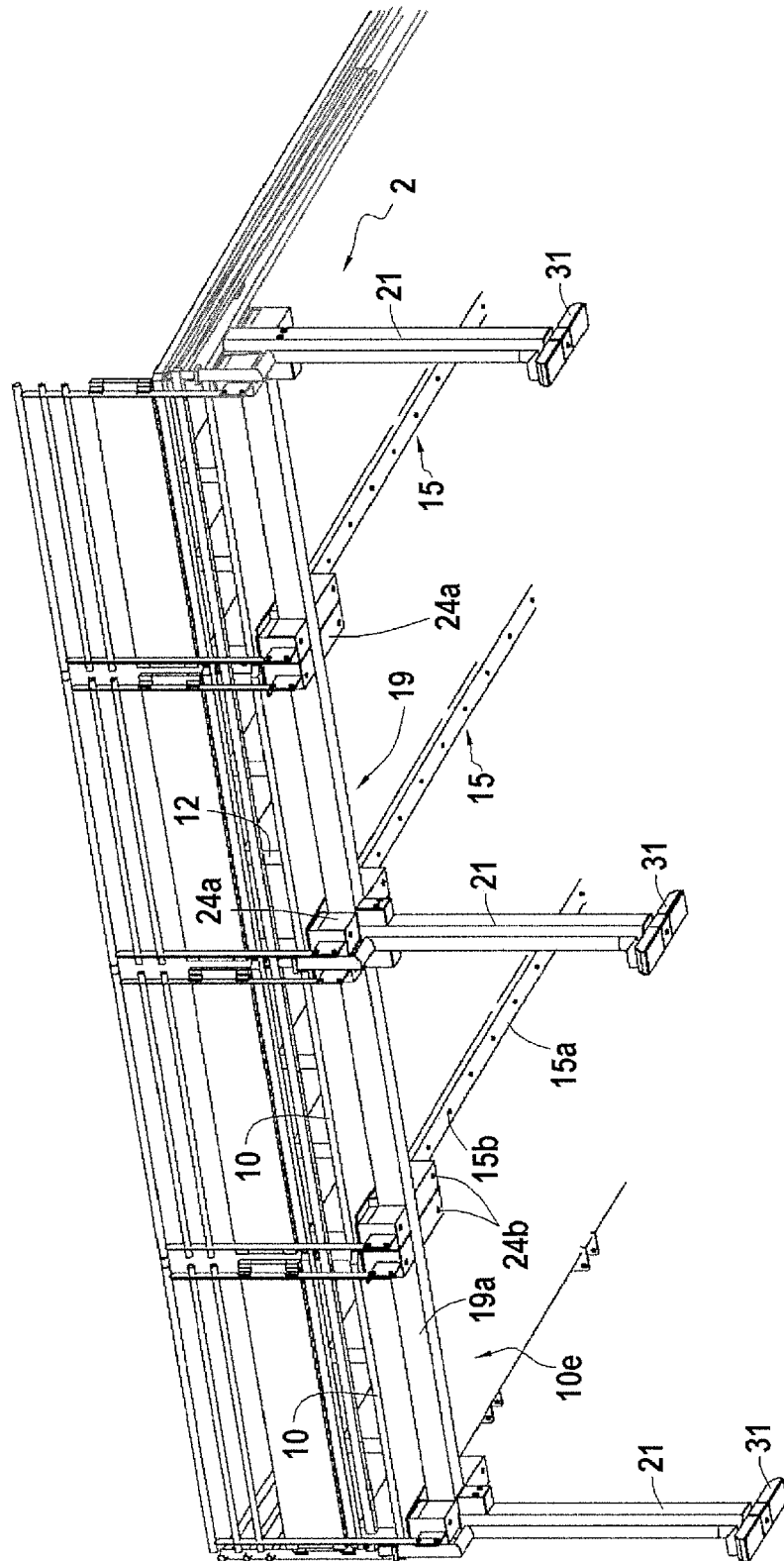
[Fig. 1]



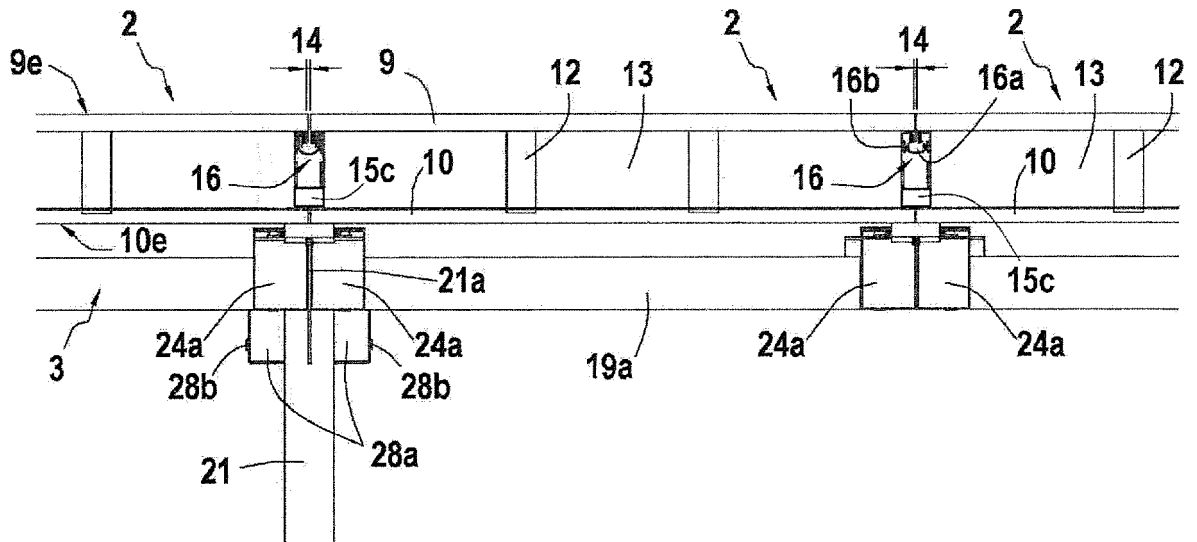
[Fig. 2]



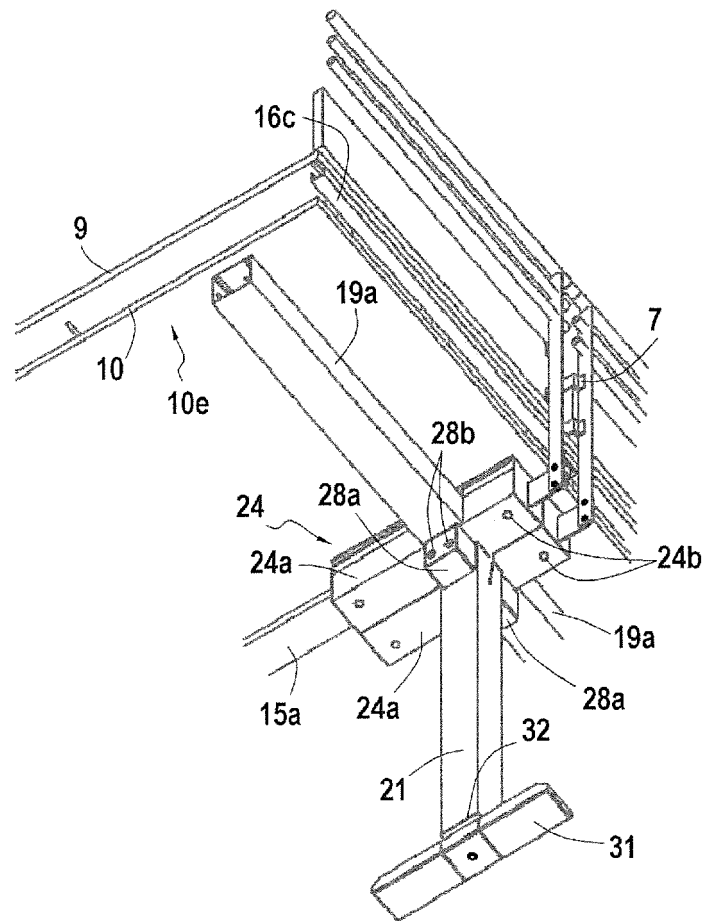
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 18 6073

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 0 364 414 A1 (CENT PROGETTAZIONI COORDINATE [IT]) 18 avril 1990 (1990-04-18) * figures 1, 2 * * colonne 7, ligne 36 - ligne 39 *	1-10	INV. E04H6/10
A	EP 2 093 352 A1 (MUSSINI DANIELE [IT]) 26 août 2009 (2009-08-26) * alinéa [0019] *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 26 novembre 2020	Examineur Brucksch, Carola
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 03.82 (P04C02)

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

EP 20 18 6073

5 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.

26-11-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0364414 A1	18-04-1990	DE 68901702 T2 EP 0364414 A1 ES 2033138 T3 GR 3005299 T3	17-12-1992 18-04-1990 01-03-1993 24-05-1993
EP 2093352 A1	26-08-2009	AT 496185 T EP 2093352 A1	15-02-2011 26-08-2009

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

- FR 2642784 [0002]
- FR 3065977 [0004]
- EP 0364414 A [0006]
- EP 2093352 A [0006]