



(11)

**EP 3 531 405 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**28.08.2019 Bulletin 2019/35**

(51) Int Cl.:  
**G09F 13/04<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **19159182.5**

(22) Date de dépôt: **25.02.2019**

(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**

(72) Inventeurs:  
• **BEILLE, Philippe**  
**30420 CALVISSON (FR)**  
• **COPIN, Antoine**  
**34000 MONTPELLIER (FR)**  
• **TONI, Loïc**  
**34160 RESTINCLIÈRES (FR)**

(30) Priorité: **26.02.2018 FR 1851652**

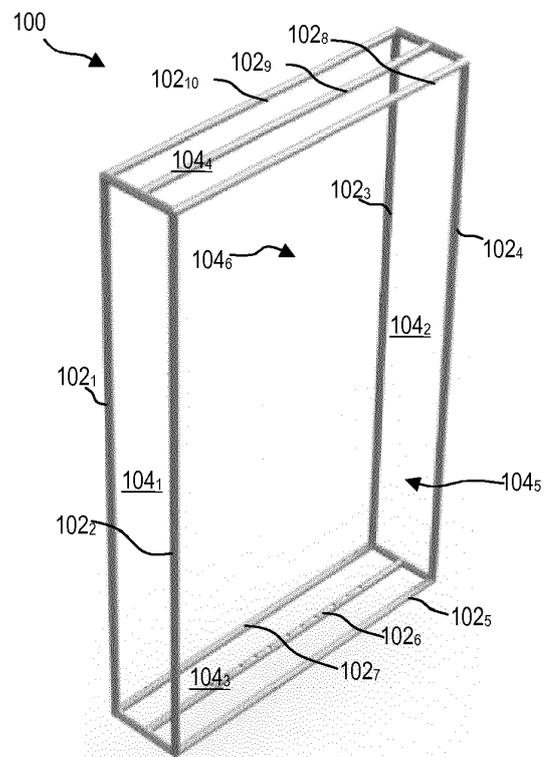
(74) Mandataire: **IPAZ**  
**18 rue de la République**  
**34000 Montpellier (FR)**

(71) Demandeur: **Duo Industrie**  
**34130 Lansargues (FR)**

(54) **OSSATURE DE STRUCTURE ÉCLAIRÉE, ET STRUCTURE ÉCLAIRÉE COMPORTANT UNE TELLE OSSATURE**

(57) L'invention concerne une ossature (100) de structure éclairée, formée, au moins en partie, par des tubes (102<sub>1</sub>-102<sub>10</sub>), dit d'ossature, assemblés entre eux de manière démontable, ou amovible, **caractérisée en ce qu'**au moins un (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>) desdits tubes d'ossature (102<sub>1</sub>-102<sub>10</sub>), dit tube d'ossature lumineux, comprend au moins une source lumineuse intégrée dans ledit tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>).

Elle concerne également une structure éclairée comprenant une telle ossature (100).



**FIG. 1a**

**EP 3 531 405 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne une ossature pour structure éclairée. Elle concerne également une structure éclairée, telle qu'un caisson lumineux, une enseigne lumineuse, une paroi lumineuse, un stand lumineux, etc. comportant une telle structure.

**[0002]** Le domaine de l'invention est le domaine des structures éclairées telles que des caissons lumineux, des enseignes lumineuses, etc. comportant une ossature, et en particulier une ossature autoportante ou élinéguée ou encore intégrée dans un stand.

## Etat de la technique

**[0003]** Actuellement, il existe de nombreuses architectures de stands d'exposition, de caissons ou d'enseignes permettant de monter et de démonter ces structures, plus ou moins rapidement, lors d'événements éphémères, tels qu'une exposition par exemple. La plupart du temps ces structures sont composées d'une ossature et d'un élément d'habillage, entourant partiellement ou totalement ladite ossature.

**[0004]** Ces structures deviennent de plus en plus sophistiquées et présentent de nombreuses fonctionnalités, telles que par exemple la possibilité de les éclairer.

**[0005]** Une première solution d'éclairage est de prévoir des sources lumineuses externes éclairant une ou plusieurs faces de la structure par l'extérieur. Ces solutions sont complexes, encombrantes et chronophages à installer sur site. De plus, ces solutions fournissent un éclairage non-uniforme en créant des halos, de sorte que la qualité de l'éclairage n'est pas satisfaisante.

**[0006]** Une deuxième solution d'éclairage est de prévoir des sources lumineuses, disposées dans le volume intérieur de la structure. Cette deuxième solution est moins encombrante puisqu'elle exploite le volume intérieur de la structure. Néanmoins, cette deuxième solution reste chronophage et difficile à installer sur site, et difficile à transporter. De plus, l'éclairage obtenu peut être de mauvaise qualité et présenter un rendu médiocre dans certains cas.

**[0007]** Un but de la présente invention est de remédier aux inconvénients précités.

**[0008]** Un autre but de l'invention est de proposer une ossature à éclairage intégré pour structure éclairée plus facile et plus rapide à installer sur site.

**[0009]** Un autre but de l'invention est de proposer une ossature à éclairage intégré pour structure éclairée plus légère.

**[0010]** Un autre but de l'invention est de proposer une ossature à éclairage intégré pour structure éclairée plus robuste, moins encombrant et plus facile à transporter.

**[0011]** Encore un autre but de l'invention est de proposer une ossature à éclairage intégré pour structure éclairée proposant un éclairage de meilleure qualité.

## Exposé de l'invention

**[0012]** L'invention propose d'atteindre au moins l'un des buts précités par une ossature de structure éclairée, en particulier une structure de type caisson lumineux ou enseigne lumineuse ou paroi lumineuse, ladite ossature étant formée, au moins en partie, par des tubes, dit d'ossature, assemblés entre eux de manière démontable, ou amovible. L'ossature selon l'invention est caractérisée par le fait **qu'**au moins un desdits tubes d'ossature, dit tube d'ossature lumineux, comprend au moins une source lumineuse intégrée dans ledit tube d'ossature lumineux.

**[0013]** Ainsi, l'invention propose une ossature dans laquelle une ou des sources lumineuses, et en particulier toutes les sources lumineuses, sont intégrées dans les tubes formant l'ossature. Par conséquent, les sources lumineuses peuvent être intégrées dans les tubes lors de leur fabrication ou en usine. L'ossature selon l'invention est donc plus facile et plus rapide à installer sur site.

**[0014]** De plus, les sources lumineuses étant intégrées dans des tubes formant l'ossature, elles sont mieux protégées contre les agressions extérieures, ce qui rend l'ossature plus robuste. Par ailleurs, l'ossature est plus facile à transporter car aucune source lumineuse n'est manipulée, indépendamment des éléments de l'ossature.

**[0015]** Par ailleurs, l'ossature étant formée par des tubes qui sont par définition creux, elle est plus légère et présente un meilleur rapport poids/inertie.

**[0016]** Enfin, le fait de positionner une source lumineuse dans un tube permet de « renfoncer » cette source lumineuse et ainsi d'éviter, ou au moins de diminuer, le « spotting » et d'avoir un éclairage de qualité, plus agréable et plus efficace.

**[0017]** En particulier, l'ossature peut être utilisée mettre en tension un visuel ou de porter un accessoire tel qu'un téléviseur.

**[0018]** L'ossature crée un élément architectural qui peut être droite, en parallélépipède ou comporter des courbes.

**[0019]** Au moins une source lumineuse d'au moins un tube d'ossature lumineux peut être orientée dans une direction, dit direction d'éclairage, parallèle ou tangentielle ou encore rasant par rapport à une surface à éclairer. En particulier, suivant un exemple de réalisation non limitatif, la direction d'éclairage peut être :

- perpendiculaire audit tube d'ossature lumineux ; et
- parallèle à la surface à éclairer, ou tangentielle/rasant, par rapport la surface à éclairer.

**[0020]** Au moins une source lumineuse d'au moins un tube d'ossature lumineux peut réaliser un éclairage direct ou un éclairage indirect.

**[0021]** Dans un mode de réalisation particulier préféré, mais nullement limitatif, pour au moins un, en particulier chaque, tube d'ossature lumineux, la source lumineuse

est entièrement intégrée dans ledit tube d'ossature lumineux de sorte qu'elle ne fait pas saillie dudit tube.

**[0022]** Une telle architecture permet de mieux protéger la, ou les, source(s) lumineuse(s).

**[0023]** Avantageusement, l'ossature selon l'invention peut comprendre plusieurs tubes d'ossature lumineux comprenant, chacun, au moins une source lumineuse intégrée.

**[0024]** Ainsi, l'éclairage obtenu peut être plus fort ou mieux distribué.

**[0025]** Par exemple, l'ossature selon l'invention peut comprendre des tubes d'ossature lumineux disposés l'un vers l'autre, au niveau de deux parois/faces opposées de la dite ossature.

**[0026]** Suivant un autre exemple, l'ossature selon l'invention peut comprendre un tube d'ossature lumineux pour chacune de ses faces/parois.

**[0027]** Suivant encore un autre exemple, l'ossature selon l'invention peut comprendre des tubes d'ossature lumineux le long de la périphérie de ladite ossature.

**[0028]** Suivant encore un autre exemple, l'ossature selon l'invention peut comprendre des tubes d'ossature lumineux alignés, en particulier parallèles entre eux, suivant une direction, par exemple verticale ou horizontale.

**[0029]** Alternativement, l'ossature selon l'invention peut comprendre un seul tube d'ossature lumineux.

**[0030]** Suivant un mode de réalisation avantageux, mais nullement limitatif, au moins un tube d'ossature lumineux éclairant une paroi/face de ladite ossature peut être prévu sur une autre paroi/face de ladite ossature, à distance d'un bord reliant ladite autre paroi/face à ladite paroi/face éclairée.

**[0031]** Ainsi, la ou les sources lumineuses sont éloignées de la paroi/face éclairée, ce qui permet d'avoir un éclairage plus uniforme et avec un meilleur rendu.

**[0032]** Dans ce mode de réalisation, le tube d'ossature lumineux peut se trouver entre les bords de ladite autre paroi/face, ou former un bord de ladite autre paroi/face opposée à la paroi/face éclairée.

**[0033]** Préférentiellement, le tube d'ossature lumineux peut être parallèle à la paroi/face de l'ossature éclairée par ledit tube d'ossature lumineux.

**[0034]** Avantageusement, au moins un, en particulier chaque, tube d'ossature lumineux peut comprendre un support d'éclairage, agencé dans ledit tube d'ossature lumineux, et sur lequel est agencée la source lumineuse intégrée dans ledit tube d'ossature lumineux.

**[0035]** Ainsi, il est possible d'agencer la source lumineuse sur le support et ensuite de disposer ledit support d'éclairage dans le tube d'ossature. La fabrication/réalisation de chaque tube d'ossature lumineux, et de l'ossature, se trouve donc simplifiée.

**[0036]** Le support d'éclairage peut être amovible ou démontable, par rapport au tube d'ossature, de sorte qu'il peut être enlevé sans dégrader le tube d'ossature.

**[0037]** Ainsi, l'ossature selon l'invention permet de réaliser un éclairage personnalisable, en modifiant à souhait l'éclairage.

**[0038]** Suivant un mode de réalisation particulier, au moins un, en particulier chaque, support d'éclairage peut présenter une section en forme de « U ».

**[0039]** Une telle section en « U » permet un positionnement aisé de la source lumineuse, et un maintien en place de la source lumineuse, lors de la manipulation du support d'éclairage et du tube d'ossature lumineux dans lequel ledit support d'éclairage est intégré.

**[0040]** Suivant un mode de réalisation particulier, le support d'éclairage agencé dans un tube d'ossature lumineux peut être inséré dans ledit tube d'ossature lumineux suivant une direction longitudinale dudit tube d'ossature lumineux, en particulier depuis une extrémité dudit tube d'ossature lumineux.

**[0041]** Ainsi, il n'est pas nécessaire de prévoir une ouverture d'introduction spécifique pour introduire le support d'éclairage dans le tube d'ossature, ce qui simplifie son architecture, mais aussi évite de dégrader la tenue mécanique dudit tube.

**[0042]** Au moins une, en particulier chaque, source lumineuse, disposée dans un tube d'ossature lumineux, peut être formée par plusieurs émetteurs lumineux.

**[0043]** En particulier, au moins un, en particulier chaque, émetteur peut être une diode ou LED, ou encore un néon ou une ampoule.

**[0044]** Les émetteurs peuvent être montés en série ou en parallèle, et être alimentés au travers d'un unique cordon électrique.

**[0045]** Le cordon électrique alimentant une source lumineuse, ou les émetteurs lumineux formant la source lumineuse, peut courir dans le tube d'ossature lumineux intégrant ladite source lumineuse, jusqu'à ladite source lumineuse.

**[0046]** En particulier, un cordon électrique peut courir dans un tube d'ossature relié au tube d'ossature lumineux dans lequel est intégrée la source lumineuse qu'il doit alimenter.

**[0047]** Au moins un, en particulier chaque, tube d'ossature lumineux peut comporter une ou plusieurs ouvertures, chacune prévue en regard d'un émetteur lumineux, ou d'un groupe de plusieurs émetteurs lumineux.

**[0048]** Une telle architecture permet de mieux conserver la tenue mécanique d'un tube d'ossature lumineux, lorsque ce dernier intègre une source lumineuse comportant des émetteurs distribués sur une longueur non négligeable dudit tube d'ossature lumineux.

**[0049]** Avantageusement, au moins deux tubes d'ossature peuvent être assemblés entre eux par un connecteur amovible, indépendant desdits tubes.

**[0050]** Alternativement, au moins deux tubes d'ossature peuvent être assemblés entre eux par des connecteurs complémentaires, prévues sur les extrémités d'assemblage desdits tubes.

**[0051]** Dans tous les cas, suivant une caractéristique optionnelle mais particulièrement avantageuse, tous les tubes formant l'ossature, y compris les tubes d'ossature lumineux, peuvent être assemblés entre eux par des connecteurs similaires ou identiques.

**[0052]** Suivant un exemple de réalisation non limitatif au moins un tube d'ossature peut être réalisé en aluminium.

**[0053]** Suivant un exemple de réalisation non limitatif au moins un tube d'ossature peut être de section arrondie ou circulaire.

**[0054]** Alternativement, au moins un tube d'ossature peut être de section rectangulaire, carré, triangle, etc.

**[0055]** Suivant un autre aspect de la même invention, il est proposé une structure comprenant une ossature selon l'invention.

**[0056]** La structure selon l'invention peut en outre comporter un élément d'habillage, disposé sur une partie ou la totalité de ladite ossature.

**[0057]** L'élément d'habillage peut en particulier se présenter sous la forme d'une toile.

**[0058]** Préférentiellement, l'élément d'habillage est souple.

**[0059]** L'élément d'habillage peut être peint ou non, imprimée ou non.

**[0060]** L'élément d'habillage peut être réalisé en toute matière adéquate, par exemple en textile.

**[0061]** Suivant une caractéristique avantageuse, l'élément d'habillage peut être extensible ou élastique.

**[0062]** Un tel élément d'habillage extensible peut être obtenu par tricot, les mailles rendant l'élément d'habillage extensible. Dans ce cas, l'élément d'habillage peut être réalisé en polyester, polyamide, coton, polycoton, polypropylène.

**[0063]** Alternativement ou en plus, un tel élément d'habillage extensible peut être réalisé en utilisant un matériau, qui est lui-même extensible, tel que par exemple de l'élasthanne ou du latex, seul ou ajouté à un autre matériau tels que ceux listés ci-dessus.

**[0064]** Suivant une autre caractéristique avantageuse, l'élément d'habillage peut être diffusant pour mieux diffuser la lumière et obtenir un meilleur rendu visuel.

**[0065]** Un tel élément d'habillage diffusant peut être obtenu par l'utilisation d'un fil très fin. Plus le fil utilisé est fin, plus l'élément d'habillages sera diffusant.

**[0066]** Alternativement ou en plus, un tel élément d'habillage diffusant peut être réalisé par ajout d'un revêtement diffusant tel que de la peinture par exemple.

**[0067]** Suivant un mode de réalisation, l'élément d'habillage peut comporter au moins une zone qui est à la fois extensible et diffusant la lumière.

**[0068]** Une telle zone peut s'étendre sur une partie, sur la majorité ou sur la totalité de l'élément d'habillage.

**[0069]** Une telle zone peut par exemple être réalisée par tricot utilisant un fil très fin : le maillage permet de rendre la zone extensible et la finesse du fil permet d'obtenir une bonne diffusivité lumineuse dans ladite zone.

**[0070]** Alternativement ou en plus, l'élément d'habillage peut comporter :

- au moins une zone, dite extensible, de plus grande élasticité par rapport au reste dudit élément d'habillage ; et/ou

- au moins une zone, dite zone diffuse, de plus grande diffusivité lumineuse par rapport au reste dudit élément d'habillage.

5 **[0071]** L'au moins une zone extensible permet de faciliter le positionnement de l'élément d'habillage sur l'ossature. Par exemple, elle permet d'assurer un positionnement sans pli de l'élément d'habillage sur l'ossature, puis un maintien en position dudit élément d'habillage.

10 **[0072]** L'au moins une zone extensible présente une élasticité plus grande comparée à l'au moins une zone diffuse.

**[0073]** Au moins une, en particulier chaque, zone extensible peut être réalisée par l'une des décrites plus haut.

**[0074]** Au moins une, en particulier chaque, zone extensible peut former au moins une partie, ou la totalité, d'une face non-visible, ou la moins visible, de la structure dans une configuration d'utilisation.

20 **[0075]** L'au moins une zone diffuse permet d'obtenir un meilleur éclairage en assurant une meilleure diffusion de la lumière.

**[0076]** L'au moins une zone diffuse présente une diffusivité lumineuse plus grande comparée à l'au moins une zone extensible.

25 **[0077]** Au moins une, en particulier chaque, zone diffuse peut être réalisée par l'une des technique décrites plus haut.

**[0078]** Au moins une, en particulier chaque, zone diffuse peut former au moins une partie, ou la totalité, d'une face visible, ou la plus visible, de la structure dans une configuration d'utilisation.

30 **[0079]** Suivant des exemples de réalisation préférés, mais nullement limitatifs, la structure selon l'invention peut être l'une quelconque des structures suivantes :

- un caisson lumineux ;
- une enseigne lumineuse, en particulier une enseigne lumineuse élinguée ;
- 40 - une paroi lumineuse, par exemple une paroi de stand lumineux ; ou
- un stand lumineux.

#### Description des figures et modes de réalisation

45 **[0080]** D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à l'examen de la description détaillée de modes de réalisation nullement limitatifs, et des dessins annexés sur lesquels :

- 50 - les FIGURES 1a et 1b sont des représentations schématiques d'un premier exemple d'ossature selon l'invention ;
- la FIGURE 2 est une représentation schématique d'un premier exemple d'une structure selon l'invention comportant l'ossature des FIGURE 1a et 1b ;
- 55 - la FIGURE 3 est une représentation schématique d'un deuxième exemple d'une ossature selon

l'invention ;

- la FIGURE 4 est une représentation schématique d'un deuxième exemple d'une structure selon l'invention comportant l'ossature de la FIGURE 2 ;
- les FIGURES 5a et 5b sont des représentations schématiques d'un exemple de réalisation non limitatif d'un tube d'ossature lumineux pouvant être mis en oeuvre dans une ossature selon l'invention ;
- la FIGURE 6 est une représentation schématique d'un exemple de connecteur pouvant être utilisé dans une ossature selon l'invention ;
- la FIGURE 7 est une représentation schématique d'un exemple de pièce de liaison pouvant être utilisée dans une ossature selon l'invention.

**[0081]** Il est bien entendu que les modes de réalisation qui seront décrits dans la suite ne sont nullement limitatifs. On pourra notamment imaginer des variantes de l'invention ne comprenant qu'une sélection de caractéristiques décrites par la suite, isolées des autres caractéristiques décrites, si cette sélection de caractéristiques est suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à de l'état de la technique antérieur. Cette sélection comprend au moins une caractéristique de préférence fonctionnelle sans détails structurels, ou avec seulement une partie des détails structurels si c'est cette partie qui est uniquement suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à l'état de la technique antérieur.

**[0082]** Sur les FIGURES, les éléments communs à plusieurs FIGURES conservent la même référence.

**[0083]** Les FIGURES 1a et 1b sont des représentations schématiques d'un premier exemple d'ossature selon l'invention.

**[0084]** L'ossature 100, est représentée sur la FIGURE 1a, dans une configuration assemblée, et sur la FIGURE 1b dans une configuration semi-assemblée.

**[0085]** L'ossature 100 peut être utilisée pour la réalisation d'une paroi éclairée, par exemple d'une paroi d'un stand. L'ossature 100 peut également être utilisée pour réaliser un caisson lumineux.

**[0086]** L'ossature 100 est réalisée par assemblage de tubes arrondis, de même section : 102<sub>1</sub>-102<sub>10</sub>.

**[0087]** Tous les tubes d'ossature 102 sont assemblés entre eux par des connecteurs identiques, indépendants desdits tubes 102. Les connecteurs indépendants peuvent être mise en place et enlevés manuellement sans utilisation d'outil. Un exemple de connecteur utilisé pour assembler les tubes 102 sera décrit plus en détail en référence à la FIGURE 6.

**[0088]** Dans la configuration représentée sur les FIGURES 1a et 1b, l'ossature 100 est formée par :

- deux tubes verticaux 102<sub>1</sub>-102<sub>2</sub> formant une première paroi/face latérale verticale 104<sub>1</sub> ;
- deux tubes verticaux 102<sub>3</sub>-102<sub>4</sub> formant une deuxième paroi/face latérale verticale 104<sub>2</sub>, opposée à la

paroi/face latérale verticale 104<sub>1</sub> ;

- trois tubes horizontaux 102<sub>5</sub>-102<sub>7</sub> formant la paroi/face inférieure horizontale 104<sub>3</sub> ;
- trois tubes horizontaux 102<sub>8</sub>-102<sub>10</sub> formant la paroi/face supérieure horizontale 104<sub>4</sub>.

**[0089]** L'ossature 100 comporte une face avant 104<sub>5</sub> délimitée par les tubes 102<sub>2</sub>, 102<sub>4</sub>, 102<sub>5</sub> et 102<sub>8</sub> formant les bords de ladite face avant, et une face arrière 104<sub>6</sub> délimitée par les tubes 102<sub>1</sub>, 102<sub>3</sub>, 102<sub>7</sub> et 102<sub>10</sub> formant les bords de ladite face arrière.

**[0090]** Le tube d'ossature 102<sub>6</sub> est un tube d'ossature lumineux car il comporte une source lumineuse, formée par une série de LEDs, intégrés dans l'épaisseur dudit tube 102<sub>6</sub> de sorte qu'elle ne fait pas sailli dudit tube 102<sub>6</sub>. Le tube d'ossature lumineux 102<sub>6</sub> est prévu pour éclairer la face avant 104<sub>5</sub> de bas vers le haut. Il se trouve dans la face inférieure 104<sub>3</sub> à distance de la face avant 104<sub>5</sub>, c'est-à-dire en retrait par rapport au tube d'ossature 102<sub>5</sub> formant le bord entre la face inférieure 104<sub>3</sub> et la face avant 104<sub>5</sub>.

**[0091]** Le tube d'ossature 102<sub>9</sub> est un tube d'ossature lumineux car il comporte une source lumineuse formé par une série de LEDs, intégrés dans l'épaisseur dudit tube 102<sub>9</sub> de sorte qu'elle ne fait pas sailli dudit tube. Le tube d'ossature lumineux 102<sub>9</sub> est prévu pour éclairer la face avant 104<sub>5</sub>, de haut vers le bas. Il se trouve dans la face supérieure 104<sub>4</sub> à distance de la face avant 104<sub>5</sub>, c'est-à-dire en retrait par rapport au tube d'ossature 102<sub>8</sub> formant le bord entre la face supérieure 104<sub>4</sub> et la face avant 104<sub>5</sub>.

**[0092]** L'architecture de chaque tube d'ossature lumineux 102<sub>6</sub> et 102<sub>9</sub> est identique et sera décrite plus en détail dans la suite en référence aux FIGURES 5a et 5b.

**[0093]** La FIGURE 2 est une représentation schématique d'un premier exemple d'une structure selon l'invention.

**[0094]** La structure 200 de la FIGURE 2 met en oeuvre l'ossature 100 des FIGURES 1a et 1b.

**[0095]** La structure 200 peut être un caisson lumineux ou une paroi lumineuse.

**[0096]** Pour obtenir la structure 200, un élément d'habillage souple 202 est disposé sur/autour de l'ossature 100. L'élément d'habillage souple 202 recouvre l'ossature partiellement ou totalement.

**[0097]** Dans l'exemple représenté, l'élément d'habillage souple 202 recouvre totalement les faces latérales 104<sub>1</sub>-104<sub>4</sub>, la face avant 104<sub>5</sub> et la face arrière 104<sub>6</sub> (non visible sur la FIGURE 2), de sorte qu'il forme une enveloppe totalement fermée autour de l'ossature 100. L'élément d'habillage 202 peut être refermé par tout moyen tel qu'une fermeture éclair, ou un scratch, etc.

**[0098]** Pour assurer une meilleure diffusion de la lumière émise depuis chaque tube d'ossature lumineux 102<sub>6</sub> et 102<sub>9</sub>, l'élément d'habillage 202 comporte une zone 204, dite zone diffuse, recouvrant/formant (ou s'étendant sur une partie ou la totalité de) la face avant 104<sub>5</sub> de la structure 200 dans une configuration d'utili-

sation.

**[0099]** La zone diffuse 204 présente un coefficient de diffusion de lumière de valeur supérieure par rapport au reste de l'élément d'habillage 202.

**[0100]** La zone diffuse 204 peut être réalisée par exemple utilisant un fil très fin, par exemple un fil en coton, rendant ladite zone diffuse, ou en utilisant une peinture diffuse déposée sur ladite zone.

**[0101]** Cette zone diffuse 204 peut être imprimée et comporter un visuel.

**[0102]** Ainsi, la diffusion de la lumière émise depuis les tubes d'ossature lumineux 102<sub>6</sub> et 102<sub>9</sub> se répartit mieux sur la face avant 104<sub>5</sub>, ce qui permet d'avoir un rendu optimisé.

**[0103]** Pour faciliter sa disposition sur l'ossature 100, l'élément d'habillage 202 comporte des zones extensibles 206, chacune recouvrant/formant une des parois/faces latérales 104<sub>1</sub>-104<sub>4</sub> et la face arrière 104<sub>6</sub>, qui sont les faces les moins visibles, ou non visibles, de la structure 200 dans une configuration d'utilisation.

**[0104]** Chaque zone extensible 206 présente un coefficient d'élasticité de valeur supérieure comparé au reste de l'élément d'habillage 202.

**[0105]** Chaque zone extensible 206 peut être réalisée par exemple par tricot en utilisant un fil en coton ou en polyester, ou peut éventuellement être ajouté de l'élasthanne ou du latex.

**[0106]** Ainsi, l'élément d'habillage souple 202 peut être disposé sur l'ossature 100 de manière simple, rapide et sans plis. De plus, les zones extensibles 206 permettent un meilleur maintien de l'élément d'habillage 202 sur l'ossature 100.

**[0107]** En particulier, chaque zone extensible 206 présente

- une élasticité supérieure comparée à la zone diffuse 204, et
- un coefficient de diffusion de lumière inférieure comparée à la zone diffuse 204.

**[0108]** Chaque zone extensible 206 peut être réalisée en un matériau différent du matériau utilisé pour réaliser la zone diffuse 204 et qui vérifie les deux conditions énoncées ci-dessus.

**[0109]** Alternativement, chaque zone extensible 206 peut être réalisée en un même matériau que la zone diffuse 204. Dans ce cas, la zone diffuse 204 peut être traitée pour vérifier les deux conditions énoncées ci-dessus.

**[0110]** La FIGURE 3 est une représentation schématique d'un deuxième exemple d'ossature selon l'invention.

**[0111]** L'ossature 300, représentée sur la FIGURE 3, peut être utilisée pour la réalisation d'une enseigne lumineuse élinguée.

**[0112]** L'ossature 300 est réalisée par assemblage de tubes arrondis, de même section : 302<sub>1</sub>-302<sub>24</sub>.

**[0113]** Tous les tubes d'ossature 302 sont assemblés

entre eux par des connecteurs identiques, indépendants desdits tubes 302. Les connecteurs indépendants peuvent être mise en place et enlevés manuellement sans utilisation d'outil.

**[0114]** Dans la configuration représentée sur la FIGURE 3, l'ossature 300 est formée par ;

- huit tubes verticaux 302<sub>1</sub>-302<sub>8</sub> ;
- huit tubes horizontaux inférieurs 302<sub>9</sub>-302<sub>16</sub> délimitant l'ossature 300 en partie basse ; et
- huit tubes horizontaux supérieurs 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub> délimitant l'ossature 300 en partie haute.

**[0115]** L'ossature 300 comporte quatre parois/faces latérales 304<sub>1</sub>-304<sub>4</sub>, une face supérieure 304<sub>5</sub> et une face inférieure 304<sub>6</sub>.

**[0116]** Dans l'ossature 300, chacun des tubes d'ossature horizontaux supérieurs 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub> est un tube d'ossature lumineux car il comporte, une source lumineuse, formée par une série de LEDs, intégrés dans l'épaisseur dudit tube, de sorte que ladite source lumineuse ne fait pas saillie dudit tube.

**[0117]** Les tubes d'ossature lumineux 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub> sont orientés pour éclairer vers le bas, c'est-à-dire vers les tubes 302<sub>9</sub>-302<sub>16</sub>.

**[0118]** Chaque tube d'ossature lumineux 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub> forme une partie du bord supérieur d'une face latérale 304<sub>1</sub>-304<sub>4</sub> de l'ossature. En d'autres termes, les tubes d'ossature lumineux 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub> forment le bord latéral supérieur de l'ossature 300.

**[0119]** L'architecture de chaque tube d'ossature lumineux 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub> est identique et sera décrite plus en détail dans la suite en référence aux FIGURE 5a et 5b.

**[0120]** La FIGURE 4 est une représentation schématique d'un deuxième exemple d'une structure selon l'invention.

**[0121]** La structure 400 de la FIGURE 4 met en oeuvre l'ossature 300 de la FIGURE 3.

**[0122]** La structure 400 peut être une enseigne élinguée fermée vers le haut et vers le bas et dont on souhaite éclairer toutes les faces, sauf la face supérieure.

**[0123]** Pour obtenir la structure 400, un élément d'habillage souple 402 est disposé sur/autour des parois/faces latérales 304<sub>1</sub>-304<sub>4</sub> de l'ossature 300. L'élément d'habillage souple 402 recouvre la totalité de chacune des faces latérales 304<sub>1</sub>-304<sub>4</sub>.

**[0124]** Pour assurer une meilleure diffusion de la lumière émise depuis chaque tube d'ossature lumineux 302<sub>17</sub> et 302<sub>24</sub>, l'élément d'habillage 402 comporte quatre zones 404, dites zones diffuses, chacune recouvrant/formant (ou s'étendant sur une partie ou la totalité de) la surface extérieure d'une face latérale 304<sub>1</sub>-304<sub>4</sub>, qui sont les surfaces les plus visibles de la structure 400 dans une configuration d'utilisation.

**[0125]** Chaque zone diffuse 404 présente un coefficient de diffusion de lumière de valeur supérieure par rapport au reste de l'élément d'habillage 402.

**[0126]** Chaque zone diffuse 404 peut être imprimée et

comporter un visuel.

**[0127]** Ainsi, la diffusion de la lumière émise depuis les tubes d'ossature lumineux 302<sub>17</sub> et 302<sub>24</sub> se répartit mieux sur les surfaces extérieures latérales de la structure 400, ce qui permet d'avoir un rendu optimisé.

**[0128]** Pour faciliter sa disposition sur l'ossature 300, l'élément d'habillage 402 comporte quatre zones extensibles 406, chacune recouvrant/formant (ou s'étendant sur une partie ou la totalité de) la surface intérieure d'une face latérale 304<sub>1</sub>-304<sub>4</sub>, qui sont les surfaces les moins visibles, ou non visibles, de la structure 400 dans une configuration d'utilisation.

**[0129]** Chaque zone extensible 406 présente un coefficient d'élasticité de valeur supérieure comparé au reste de l'élément d'habillage 402.

**[0130]** Ainsi, l'élément d'habillage souple 402 peut être disposé sur l'ossature 300 de manière simple, rapide et sans plis. De plus, les zones extensibles 406 permettent un meilleur maintien de l'élément d'habillage 402 sur l'ossature 100.

**[0131]** En particulier, chaque zone extensible 406 présente

- une élasticité supérieure comparée à chaque zone diffuse 404, et
- un coefficient de diffusion de lumière inférieure comparée à chaque zone diffuse 404.

**[0132]** Chaque zone extensible 406 peut être réalisée en un matériau différent du matériau utilisé pour réaliser chaque zone diffuse 404, et qui vérifie les deux conditions énoncées ci-dessus.

**[0133]** Alternativement, chaque zone extensible 406 peut être réalisée en un même matériau que chaque zone diffuse 404. Dans ce cas, chaque zone diffuse 404 peut être traitée pour vérifier les deux conditions énoncées ci-dessus.

**[0134]** Les FIGURES 5a et 5b sont des représentations schématiques d'un exemple de réalisation non limitatif d'un tube d'ossature lumineux.

**[0135]** Le tube d'ossature lumineux 500 est représenté sur la FIGURE 5a selon une vue isométrique, et sur la FIGURE 5b selon une vue en coupe.

**[0136]** Le tube d'ossature lumineux 500 peut être n'importe quel tube d'ossature lumineux décrit plus haut en référence aux FIGURES 1a, 1b et 3. En particulier, chacun des tubes d'ossature lumineux 102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub> et 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub> peut être similaire ou identique au tube d'ossature lumineux 500.

**[0137]** Le tube d'ossature lumineux 500 présente une section circulaire.

**[0138]** Une source lumineuse est insérée dans le tube d'ossature lumineux 500. Dans l'exemple représenté sur les FIGURES 5a et 5b, la source lumineuse est formée par une rangée de dix diodes 502<sub>1</sub>-502<sub>10</sub>, montées en série, et alimentées par un unique cordon d'alimentation 504, courant dans le tube d'ossature lumineux 500.

**[0139]** Pour laisser passer le signal lumineux émis par

chaque diode 502, le tube 500 comporte une rangée de cinq ouvertures 506<sub>1</sub>-506<sub>5</sub>, prévues distantes les unes des autres, et en regard des diodes 502<sub>1</sub>-502<sub>10</sub>. En particulier, chaque ouverture 506 est associée à deux diodes 502 et laisse passer la lumière issue de ces deux diodes. Cette architecture permet de laisser passer la lumière émise par les diodes 502 tout en conservant au maximum la tenue mécanique du tube 500 qui sert d'élément d'ossature.

**[0140]** Bien entendu, dans un exemple de réalisation alternatif il est possible que chaque ouverture 506 soit associée à une unique diode.

**[0141]** Les diodes 502, ainsi que leurs optiques, sont agencées sur un support d'éclairage 508, de section en forme de « U ». Un tel support d'éclairage 508 peut être réalisé en aluminium.

**[0142]** Le support d'éclairage 508 permet de faciliter le positionnement des diodes 502, de faciliter l'insertion des diodes 502 dans le tube d'ossature lumineux 500, et maintient en position les diodes 502 dans le tube d'ossature 500 lors de la manipulation dudit tube 500. Par exemple, il est possible de disposer les diodes 502 sur le support d'éclairage 508 avant de les introduire dans le tube 500. Une fois les diodes 502 positionnées sur le support d'éclairage 508, ce dernier peut être introduit dans le tube 500, par exemple depuis une extrémité 510 par translation dans la direction longitudinale dudit tube 500.

**[0143]** L'assemblage des diodes avec le support d'éclairage, puis avec le tube 500 peut être réalisé en atelier, facilitant ainsi l'installation de l'ossature sur un site d'utilisation.

**[0144]** La FIGURE 6 est une représentation schématique d'un exemple de connecteur pouvant être utilisé dans une ossature selon l'invention.

**[0145]** Le connecteur 600, représenté sur la FIGURE 6, convient à l'assemblage entre eux de deux tubes d'ossatures 102<sub>1</sub>-102<sub>10</sub>, ou 302<sub>1</sub>-302<sub>24</sub>.

**[0146]** Le connecteur 600 se présente sous la forme d'un élément mâle, prévu pour être introduit dans deux tubes d'ossature à assembler : un tube d'ossature sur chacune de ses extrémités. Sur la FIGURE 6, l'une des extrémités (non visible) du connecteur 600 est introduite dans un tube d'ossature 102 ou 302, alors que l'autre de ses extrémités est libre et visible.

**[0147]** Le connecteur 600 se présente sous la forme d'un tube, de section identique à la section d'un tube d'ossature, et de diamètre extérieur légèrement plus petit que le diamètre intérieur du tube d'ossature.

**[0148]** Pour faciliter l'introduction du connecteur 600 dans un tube d'ossature, chaque extrémité dudit connecteur 600 comporte une partie terminale 602 biseautée

**[0149]** Du côté de chacune de ses extrémités, le connecteur 600 est muni d'un picot 604, monté sur ressort, et déplaçable entre une position déployée et une position enfoncée. Lorsqu'une pression est appliquée sur le picot 604, il s'enfonce. Lorsque la pression est relâchée, le picot 604 se déploie. Ce picot 604 est prévu pour venir

se loger dans une ouverture 606 prévue sur le tube d'ossature de sorte que le connecteur 600 est maintenu en position en translation et en rotation.

**[0150]** Bien entendu, lorsque trois tubes d'ossature sont assemblés entre eux, alors il est possible d'utiliser une pièce de liaison, telle que celle montrée sur la FIGURE 7.

**[0151]** La pièce de liaison 700, de la FIGURE 7, se présente sous la forme d'un « T » pouvant relier trois tubes d'ossature entre eux. Pour ce faire, chaque extrémité 702<sub>1</sub>-702<sub>3</sub> du « T » reçoit un connecteur, respectivement 600<sub>1</sub>-600<sub>3</sub>, lui-même relié à un tube d'ossature.

**[0152]** Chaque branche de la pièce de liaison en forme de « T » présente une section de forme identique à celle du connecteur, et d'un tube d'ossature.

**[0153]** Chacun des connecteurs 600<sub>1</sub>-600<sub>3</sub> peut être identique au connecteur 600 de la FIGURE 6.

**[0154]** Alternativement, il est possible d'utiliser une pièce de liaison à trois branches, chacune desdites branches étant perpendiculaire aux autres branches.

**[0155]** Chaque branche d'une telle pièce de liaison peut présenter une section de forme identique à celle du connecteur, et d'un tube d'ossature.

**[0156]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits.

## Revendications

1. Ossature (100;300) de structure éclairée (200;400), en particulier une structure de type caisson lumineux (200) ou enseigne lumineuse (400) ou paroi lumineuse (200), ladite ossature (100;300) étant formée, au moins en partie, par des tubes (102<sub>1</sub>-102<sub>10</sub>;302<sub>1</sub>-302<sub>24</sub>), dit d'ossature, assemblés entre eux de manière démontable, ou amovible ;  
**caractérisée en ce qu'**au moins un (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>;302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500) desdits tubes d'ossature, dit tube d'ossature lumineux, comprend au moins une source lumineuse (502<sub>1</sub>-502<sub>10</sub>) intégrée dans ledit tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>; 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>; 500).
2. Ossature (100;300) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce qu'**elle comprend plusieurs tubes d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>;302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500) comprenant, chacun, au moins une source lumineuse intégrée (502<sub>1</sub>-502<sub>10</sub>).
3. Ossature (100;300) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un, en particulier chaque, tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>;302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500) comprend un support d'éclairage (508), agencé dans ledit tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>;302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500), et sur lequel est agencée la source lumineuse (502<sub>1</sub>-502<sub>10</sub>) intégrée dans ledit tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>;302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500).
4. Ossature (100;300) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le support d'éclairage (508) agencé dans un tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>;302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500) est inséré dans ledit tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>; 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500) suivant une direction longitudinale dudit tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>;302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500), en particulier depuis une extrémité (510) dudit tube d'ossature lumineux (500).
5. Ossature (100;300) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins une source lumineuse, disposée dans un tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>; 302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500), est formée par plusieurs émetteurs lumineux (502<sub>1</sub>-502<sub>10</sub>), en particulier par plusieurs diodes (502<sub>1</sub>-502<sub>10</sub>).
6. Ossature (100;300) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce qu'**au moins un, en particulier chaque, tube d'ossature lumineux (102<sub>6</sub>, 102<sub>9</sub>;302<sub>17</sub>-302<sub>24</sub>;500) comporte une ou plusieurs ouvertures (506<sub>1</sub>-506<sub>5</sub>), chacune prévue en regard d'un groupe de plusieurs émetteurs lumineux (502<sub>1</sub>-502<sub>10</sub>).
7. Ossature (100;300) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins deux tubes d'ossature (102<sub>1</sub>-102<sub>10</sub>;302<sub>1</sub>-302<sub>24</sub>) sont assemblés entre eux par un connecteur (600) amovible, indépendant desdits tubes (102<sub>1</sub>-102<sub>10</sub>;302<sub>1</sub>-302<sub>24</sub>).
8. Ossature (100;300) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un tube d'ossature (102<sub>1</sub>-102<sub>10</sub>;302<sub>1</sub>-302<sub>24</sub>) est réalisé en aluminium.
9. Ossature (100;300) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisés en ce qu'**au moins un tube d'ossature (102<sub>1</sub>-102<sub>10</sub>;302<sub>1</sub>-302<sub>24</sub>) est de section arrondie ou circulaire.
10. Structure (200;400) comprenant une ossature (100;300) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
11. Structure (200;400) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**il comprend un élément d'habillage (202;402), en particulier sous la forme d'une toile, disposé(e) sur une partie ou la totalité de ladite ossature (100;300).
12. Structure (200;400) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'élément d'habillage (102;402) comporte au moins une zone extensible et diffusant la lumière.

13. Structure (200;400) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément d'habillage (102;402) comporte :

- au moins une zone (206;406), dite extensible, de plus grande élasticité par rapport au reste dudit élément d'habillage (102;402) ; et/ou 5
- au moins une zone (204;404), dite zone diffuse, de plus grande diffusivité lumineuse par rapport au reste dudit élément d'habillage (102;402). 10

14. Structure (200;400) selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisée en ce qu'**il s'agit d'un caisson lumineux (200), une enseigne lumineuse (400), d'une paroi de stand lumineuse, ou d'un stand lumineux. 15

20

25

30

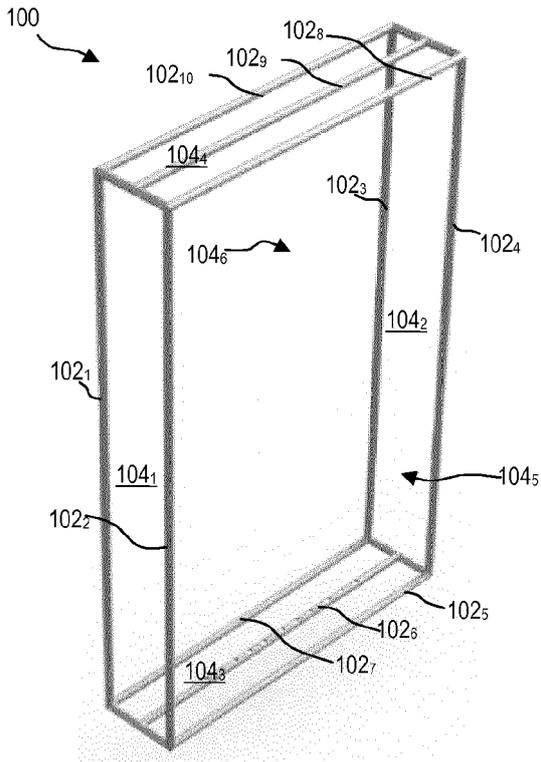
35

40

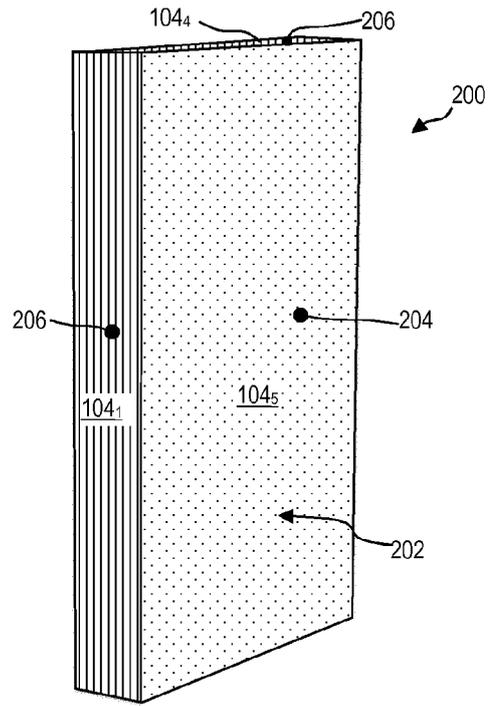
45

50

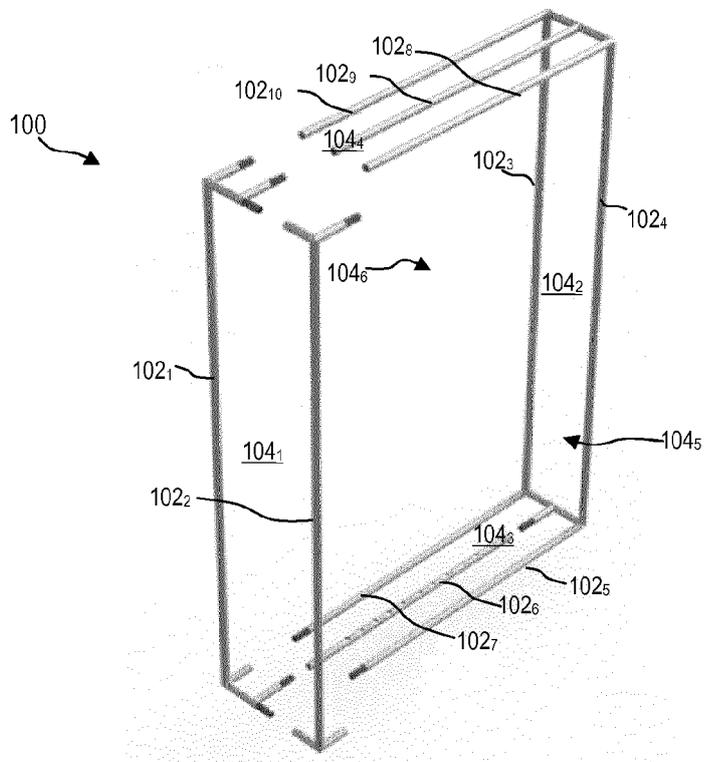
55



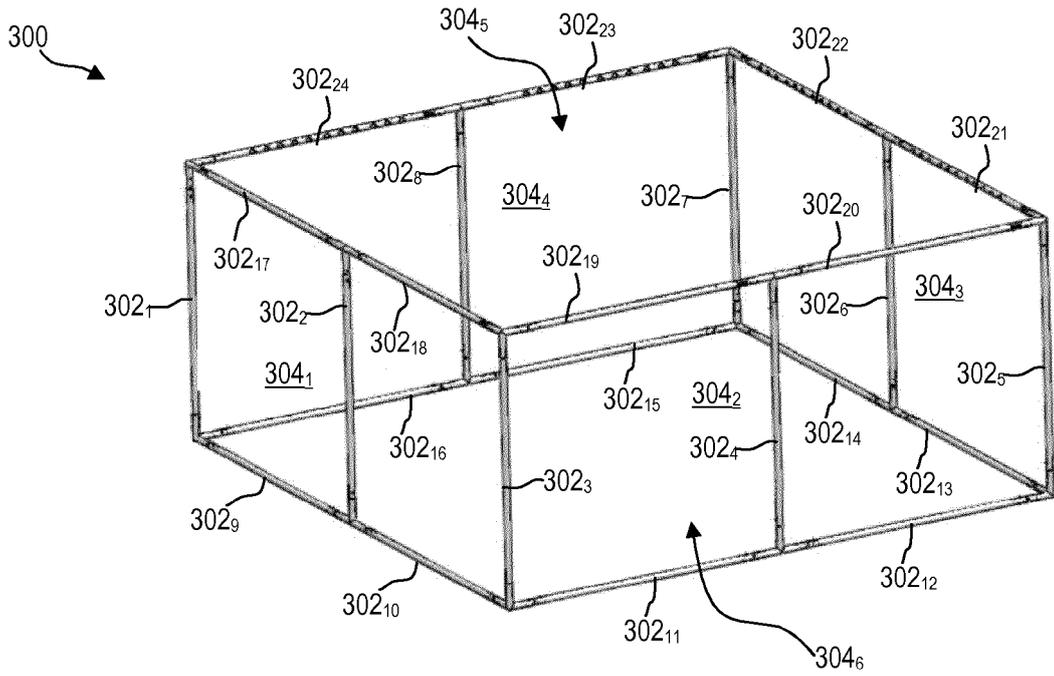
**FIG. 1a**



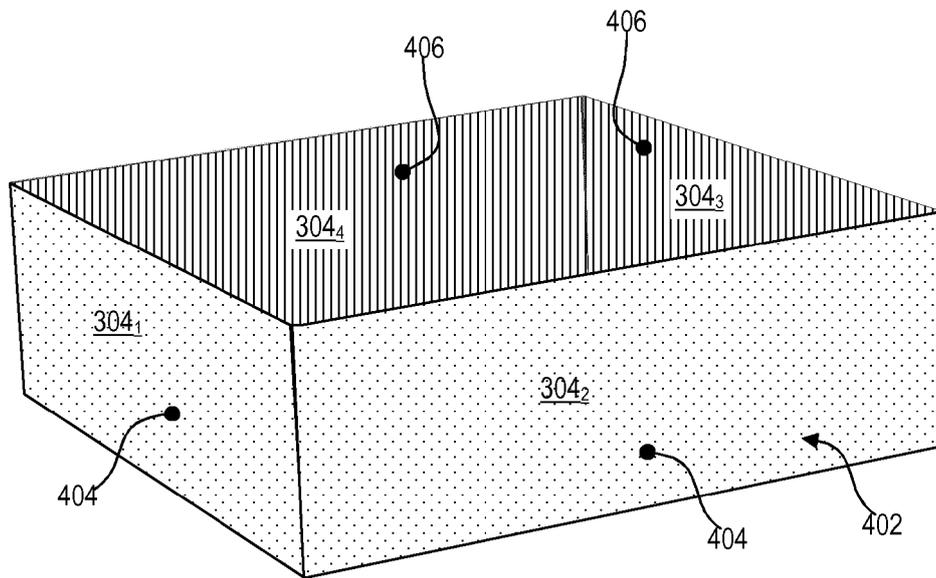
**FIG. 2**



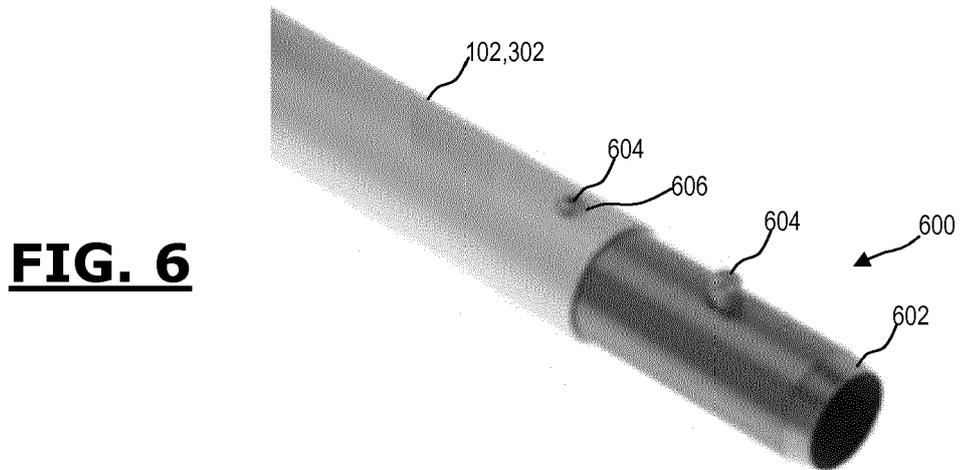
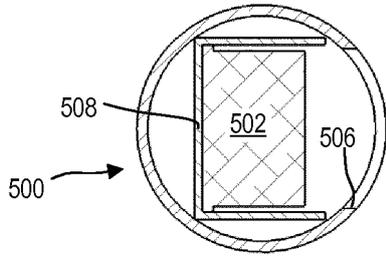
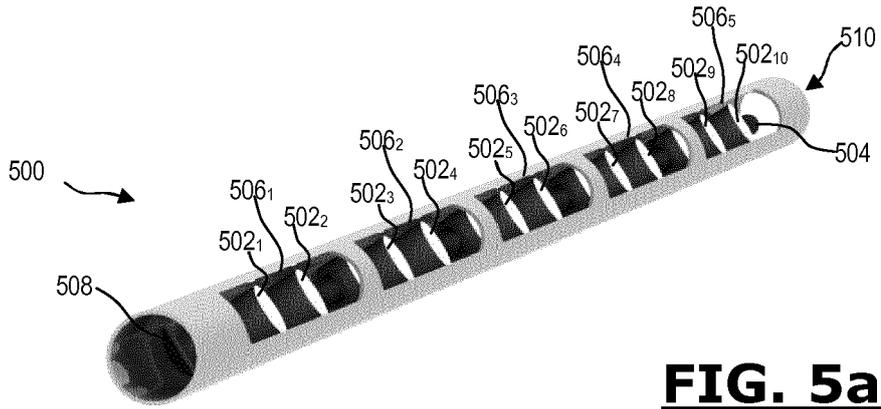
**FIG. 1b**

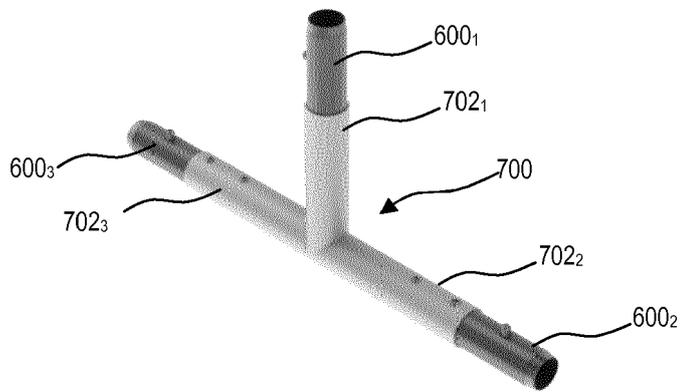


**FIG. 3**



**FIG. 4**





**FIG. 7**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 19 15 9182

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)
X	US 5 634 286 A (JOHNSON ROBERT D [CA]) 3 juin 1997 (1997-06-03) * colonne 2, ligne 24; figures 1-3 * * colonne 1, ligne 24 * -----	1-11,14	INV. G09F13/04
X	US 8 083 366 B1 (BACKER BRUCE EVERETT [US]) 27 décembre 2011 (2011-12-27) * colonne 5, ligne 33; figures 1B-3A,6,7 * -----	1-3,5, 7-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)  G09F G02F F21Y G06F
X	DE 20 2012 000083 U1 (OECHSLE DISPLAY SYSTEME GMBH [DE]) 6 février 2012 (2012-02-06) * figures 1-3 * -----	1-6,10, 14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>19 juin 2019</b>	Examineur <b>Boyer, Olivier</b>
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 19 15 9182

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.

19-06-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5634286 A	03-06-1997	AU 7329896 A US 5634286 A WO 9717688 A1	29-05-1997 03-06-1997 15-05-1997
US 8083366 B1	27-12-2011	AUCUN	
DE 202012000083 U1	06-02-2012	AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82