

⑫

CERTIFICAT D'UTILITÉ

B3

⑤④ Système d'assemblage d'un tube enrouleur sur une structure porteuse d'une construction de type pergola et construction comprenant un tel système.

②② Date de dépôt : 04.04.23.

③③ Priorité :

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *SOCIETE DE CONFECTION
TEXTILES Société par actions simplifiée — FR.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 11.10.24 Bulletin 24/41.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
certificat d'utilité : 28.03.25 Bulletin 25/13.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un
rapport de recherche.

⑦② Inventeur(s) : BAILLEMONT Christophe, LOBODA
Christophe et WEBER Steven.

⑦③ Titulaire(s) : *SOCIETE DE CONFECTION
TEXTILES Société par actions simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : FIDAL INNOVATION.

FR 3 147 578 - B3



Description

Titre de l'invention : Système d'assemblage d'un tube enrouleur sur une structure porteuse d'une construction de type pergola et construction comprenant un tel système

DOMAINE DE L'INVENTION

- [0001] La présente invention se rapporte au domaine des structures type pergola, et plus particulièrement au domaine des pergolas comprenant des volets roulants verticaux avec panneau souple, notamment toile.
- [0002] Plus précisément encore, l'invention se rapporte à un système d'assemblage permettant à un tube enrouleur, autour duquel un volet roulant s'enroule, d'être assemblé avec les autres composants de la pergola.

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

- [0003] On désigne par pergola une structure destinée à être placée en extérieur. A l'origine, une pergola est une structure ouverte qui sert principalement de support à des plantes grimpantes, de manière à fournir un ombrage naturel. Avec l'apparition de nouveaux matériaux, une pergola est aujourd'hui une structure jouxtant généralement un bâtiment permanent comme une maison, ou bien une construction temporaire comme une tente ou une tonnelle, afin de former un espace supplémentaire protégé du soleil et/ou du vent et/ou de la pluie.
- [0004] Une pergola comprend typiquement un bâti formé par des mâts ou poteaux verticaux fixés au sol, et reliés entre eux par des poutres sensiblement horizontales, dont une partie peut servir de support à des éléments horizontaux formant un toit de la pergola. Des parois verticales peuvent être montées sur le bâti afin de fermer les ouvertures entre les poteaux verticaux.
- [0005] Afin de conserver un aspect ouvert sur l'espace protégé par la pergola, il est connu de mettre en place un toit ouvrable, par exemple à l'aide de lames sensiblement horizontales inclinables ou en toile rétractable, et/ou de mettre en place des parois latérales, sensiblement verticales, qui s'ouvrent également.
- [0006] Par exemple, il est connu de mettre en place des volets roulants faisant office de parois latérales lorsqu'ils sont déroulés. Plus précisément, un volet roulant comprend un tube dit enrouleur autour duquel un panneau souple (notamment en toile) peut s'enrouler : en contrôlant la rotation du tube enrouleur, le volet se baisse en se déroulant ou se lève en s'enroulant.
- [0007] Les tubes enrouleurs des volets roulants se trouvent habituellement dans le commerce selon soit un premier diamètre dit « gros diamètre » de 100mm (millimètres), soit deux autres diamètres dits « petits diamètres » de 78mm et de 63mm.

- [0008] Le tube enrouleur de gros diamètre est utilisé lorsque le poids à supporter est important, par exemple lorsque le volet roulant doit s'étendre sur une largeur entre deux poteaux verticaux importante, ce qui permet de limiter le risque d'apparition d'une flèche de déformation du tube. Un tube enrouleur de gros diamètre présente toutefois un problème d'encombrement. Notamment, l'encombrement vertical du coffre du volet roulant est alors important, ce qui peut gêner le passage en hauteur, et nuire à l'esthétique de la pergola.
- [0009] A l'inverse, les petits diamètres sont utilisés afin de limiter la taille du coffre de volet volant, mais ils ne sont pas adaptés pour supporter un poids important.
- [0010] L'offre sur le marché d'un nombre déterminé et limité de diamètres de tube enrouleur a pour conséquence que l'ensemble des composants de la structure d'une pergola disponibles sur le marché sont conçus pour s'assembler et fonctionner avec des tubes suivant ces diamètres.
- [0011] Ainsi, il existe un besoin pour proposer une solution d'assemblage de volets roulants pour une pergola surmontant notamment ces inconvénients.
- [0012] L'invention vise ainsi à apporter une solution en ce qu'elle propose en particulier d'adapter la structure d'une pergola sans devoir redimensionner l'ensemble des composants d'une pergola.

Résumé de l'invention

- [0013] Ainsi, l'invention se rapporte à un système d'assemblage d'un tube enrouleur sur une structure porteuse d'une construction de type pergola. La pergola comprend notamment au moins un volet souple et au moins un moteur destiné à entraîner la rotation du tube enrouleur par rapport à la structure porteuse. Le tube enrouleur est destiné à entraîner la rotation dudit volet par rapport à la structure porteuse. Le système d'assemblage comprend alors un embout dit de moteur comportant au moins une première partie dite partie moteur destinée à venir en prise avec un arbre du moteur et au moins une deuxième partie dite partie tube destinée à venir en prise avec le tube enrouleur.
- [0014] La partie tube comprend au moins une surface externe de diamètre 85 mm (millimètres) destinée à correspondre avec un diamètre extérieur du tube enrouleur.
- [0015] Le système d'assemblage permet ainsi l'assemblage d'un tube enrouleur de diamètre 85mm sur la structure porteuse de la construction de type pergola et sa liaison avec un moteur, sans devoir revoir l'ensemble de l'environnement de la construction. La construction est ainsi renforcée en permettant de placer des volets de plus grande longueur et/ou de poids plus important, par rapport aux tubes enrouleur de diamètres communs inférieurs, sur la construction, tout en limitant l'encombrement et la dégradation de l'aspect visuel.

- [0016] Selon différents aspects, il est possible de prévoir l'une et/ou l'autre des caractéristiques ci-dessous prises seules ou en combinaison.
- [0017] Selon un mode de réalisation, la partie moteur peut comprendre une surface interne munie d'un dispositif de mise en prise avec l'arbre moteur. Les moteurs des arbres sont classiquement conçus pour permettre ce type de mise en prise avec un tube enrouleur, de sorte que l'embout moteur facilite la liaison entre le tube enrouleur de diamètre 85mm et le moteur, sans devoir revoir la conception du moteur. Là encore, les coûts ne sont pas augmentés.
- [0018] Selon un mode de réalisation, la partie tube de l'embout moteur peut comprendre une surface externe formant surface de réception pour le tube enrouleur, ladite surface de réception pour le tube enrouleur comprenant un dispositif de mise en prise avec une surface intérieure du tube enrouleur.
- [0019] Selon un mode de réalisation, la partie moteur et la partie tube de l'embout moteur peuvent être deux parties physiquement distinctes, l'embout moteur comprenant un système de fixation pour fixer rigidement la partie moteur et la partie tube. En variante, la partie moteur et la partie tube enrouleur peuvent être monoblocs, de sorte que l'embout moteur se présente sous la forme d'une unique pièce, sans assemblage. La fabrication et le stockage de l'embout s'en trouve simplifié.
- [0020] Selon un mode de réalisation, la partie moteur peut une interne munie d'au moins un raidisseur. Cette surface munie de raidisseur peut alors correspondre à la portion de l'embout se lequel des contraintes axiales sont transmises depuis le tube enrouleur. En évitant le contact direct entre cette portion et l'arbre du moteur, la transmission des contraintes axiales au moteur est limitée, et le moteur est préservé.
- [0021] Selon un mode de réalisation, le système d'assemblage peut comprendre de plus au moins un embout pivot qui comporte au moins une première partie dite partie pivot comprenant un dispositif de guidage en rotation destiné à coopérer avec la structure porteuse et au moins une deuxième partie dite partie tube destinée à venir en prise avec le tube enrouleur. La partie tube de l'embout pivot peut alors comprendre au moins une surface externe de diamètre 85 mm destinée à correspondre avec un diamètre extérieur du tube enrouleur.
- [0022] Selon un mode de réalisation, le dispositif de guidage en rotation peut comprendre au moins un roulement à billes, limitant les frottements entre le tube enrouleur et structure porteuse et facilitant le guidage en rotation.
- [0023] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne une construction de type pergola comprenant une structure porteuse, au moins un tube enrouleur de diamètre extérieur 85 mm supporté horizontalement par la structure porteuse, et au moins un volet entraîné en rotation par rapport à la structure porteuse par le tube enrouleur. La construction comprenant en outre au moins un moteur monté sur la structure porteuse

et au moins un système d'assemblage tel que présenté précédemment, l'embout de moteur assurant l'assemblage entre le tube enrouleur et le moteur.

- [0024] Lorsque la construction comprend un système d'assemblage avec l'embout pivot, la structure porteuse peut comprendre au moins un doigt et le dispositif en rotation de l'embout pivot est alors monté sur ledit doigt pour assurer le guidage en rotation du tube enrouleur sur le doigt de la structure porteuse.

Brève description des dessins

- [0025] Des modes de réalisation de l'invention seront décrits ci-dessous par référence aux dessins, décrits brièvement ci-dessous :
- [0026] [Fig.1] représente de manière schématique une pergola adossée à un bâtiment de type maison ;
- [0027] [Fig.2] représente une vue en coupe longitudinale d'un embout moteur d'un système d'assemblage d'un tube enrouleur sur une structure porteuse de la pergola de la [Fig.1] ;
- [0028] [Fig.3] représente une vue tridimensionnelle de côté de l'embout moteur de la [Fig.2] ;
- [0029] [Fig.4] représente une vue de côté de l'embout moteur des figures 2 et 3 ;
- [0030] [Fig.5] représente une vue en coupe d'un embout pivot du système d'assemblage d'un tube enrouleur sur une structure porteuse de la pergola de la [Fig.1] ;
- [0031] [Fig.6] représente une vue tridimensionnelle de côté de l'embout pivot de la [Fig.4].
- [0032] Sur les dessins, des références identiques désignent des objets identiques ou similaires.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

- [0033] Sur la [Fig.1], on a représenté de manière schématique une construction de type pergola **1** adossée à un bâtiment **2** permanent de type maison. Plus précisément, la pergola **1** comprend un bâti **3** formé par des poteaux **4** supportant des poutres **5**. Sur la [Fig.1], seuls trois poteaux **4** et une poutre **5** sont visibles. Les poteaux **4** sont fichés, encastrés à une extrémité dite inférieure, dans le sol. Chaque poutre **5** peut être supportée par au moins deux poteaux **4**, ou par un poteau **4** et une cloison **2'** de support du bâtiment **2**.
- [0034] Dans ce qui suit, on utilisera les termes vertical, horizontal, supérieur, inférieur, au-dessus, en-dessous, et leurs variantes en référence à l'orientation naturelle de la [Fig.1], sur laquelle les poteaux **4** sont sensiblement verticaux, les poutres **5** sont sensiblement horizontales, c'est-à-dire sensiblement perpendiculaires aux poteaux **4**. Toutefois, cette orientation n'est en rien limitative. Notamment, les poteaux **4** et les poutres **5** peuvent ne pas être perpendiculaires entre eux.
- [0035] Le bâti **2** de la pergola **1**, éventuellement complété par la cloison **2'** de support,

forme une structure porteuse pour au moins un volet **6** souple qui est associé à un tube **7** enrouleur d'axe sensiblement horizontal. Par souple, on désigne ici la capacité du volet à se déformer sans se rompre lors de son enroulement autour du tube **7** enrouleur, dans les conditions normales d'utilisation d'une pergola. Le volet **6** est par exemple réalisé en toile textile, ou par un assemblage de lames métalliques articulées entre elles. Le tube **7** enrouleur présente une surface **7'** extérieure, c'est-à-dire tournée à l'opposé de l'axe du tube **7**, sensiblement cylindrique, de préférence, mais non obligatoirement, de section circulaire, sur laquelle le volet **6** est accroché ou fixé, de sorte que la rotation du tube enrouleur **7** autour de l'axe de sa surface **7'** extérieure, par rapport à la structure porteuse, entraîne l'enroulement du volet **6** autour de la surface **7'** extérieure. De même, le tube **7** enrouleur peut être creux, et présente une surface **7''** intérieure sensiblement cylindrique de préférence, mais non obligatoirement, de section circulaire. Dans ce qui suit, on considère l'exemple selon lequel la section de la surface **7'** extérieure et la section de la surface **7''** intérieure du tube **7** enrouleur sont toutes les deux circulaires.

[0036] Plus précisément, le tube **7** enrouleur s'étend sensiblement horizontalement, c'est-à-dire que l'axe de la surface **7'** extérieure est sensiblement horizontale. Le tube **7** enrouleur prend appui sur la structure porteuse. Par exemple, le tube **7** enrouleur prend appui au moins en partie sur un poteau **4** : soit le tube **7** enrouleur peut prendre appui sur deux poteaux **4** adjacents, soit le tube **7** enrouleur peut prendre appui sur un poteau **4** et sur la paroi **2'** de support du bâtiment **2** auquel la pergola **1** est adossée. Un moteur **8**, monté sur la structure porteuse, entraîne la rotation du tube **7** enrouleur par rapport à la structure porteuse. Plus précisément, selon un mode de réalisation, le moteur **8** peut comprendre une tête **8'** et un arbre **8''**. Le tube **7** enrouleur est alors, selon ce mode de réalisation creux, de sorte que l'arbre **8''** du moteur **8** puisse être inséré à l'intérieur du tube **7** enrouleur, comme cela sera détaillé plus loin. La tête **8'** comprend un évidement **8'''** destiné à venir en prise avec un support moteur (non représenté sur les figures) fixé à la structure porteuse. L'arbre **8''** est, typiquement et selon le mode de réalisation des figures, de section circulaire.

[0037] De cette manière, le volet **6** associé au tube **7** enrouleur peut prendre deux positions :

- une position repliée dans laquelle le volet **6** est complètement enroulé autour du tube **7** de manière à laisser une ouverture **9** libre ;
- une position déployée dans laquelle le volet **6** est au moins en partie déroulé de manière à masquer au moins en partie l'ouverture **9**.

[0038] Le mouvement du volet **6** entre les deux positions est essentiellement vertical, c'est-à-dire que sa composante suivant la direction verticale présente une amplitude très supérieure aux composantes suivant les directions horizontales, ces dernières pouvant être nulles.

- [0039] Une ouverture 9 est définie soit entre deux poteaux 4 adjacents, soit entre un poteau 4 et la cloison 2' de support du bâtiment 2. Sur la [Fig.1], on a représenté trois positions différentes pour des volets 6, successivement de gauche à droite : une position déployée totalement dans laquelle l'ouverture entre deux poteaux 4 adjacentes est totalement masquée, une position déployée intermédiaire dans laquelle l'ouverture 9 entre deux poteaux 4 adjacentes est en partie uniquement masquée et une position repliée dans laquelle l'ouverture 9 entre un poteau 4 et la cloison 2' de support est totalement libre.
- [0040] Le tube 7 enrouleur est par exemple logé dans un caisson **10** fixé sur le bâti 3 de la pergola, sous une poutre 5. Le caisson 10 permet notamment de masquer le volet 6 en position repliée, le tube 7 enrouleur et le moteur 8. Par exemple, le caisson 10 peut être habillé d'un revêtement pour le confondre avec une poutre 5, offrant un aspect esthétique de la pergola 1 agréable à l'œil.
- [0041] En pratique, la pergola 1 peut comprendre plusieurs volets 6 associés chacun à un tube 7 enrouleur et un moteur 8, de manière à pouvoir contrôler la position de chaque volet 6 individuellement.
- [0042] Le tube 7 enrouleur présente la particularité de comprendre un diamètre **D** extérieur, c'est-à-dire le diamètre du cercle dans lequel s'inscrit la section de la surface **7'** extérieure du tube enrouleur, de 85 mm (millimètres). Ce diamètre présente notamment l'avantage de limiter le risque de formation d'une flèche sous le poids du volet 6 associé. En outre, ce choix de diamètre de 85 mm permet de limiter l'encombrement pour conserver une dimension verticale pour le caisson 10 acceptable sans devoir rehausser la hauteur de la pergola. En d'autres termes, lorsque le volet 6 est en position repliée et à l'intérieur du caisson 10, la gêne occasionnée par la prise de hauteur du caisson 10 dans l'ouverture 9 est limitée. En outre, il existe déjà des tubes de diamètre **D** extérieur de 85 mm sur le marché, les rendant facilement disponibles.
- [0043] Par ailleurs, le tube 7 enrouleur comprend un diamètre **d** intérieur, qui est défini par rapport au diamètre **D** et l'épaisseur du tube 7. Par exemple, le tube 7 présente une épaisseur régulière d'environ 2mm, de sorte que le diamètre **d** intérieur est de 81 mm.
- [0044] La pergola 1 comprend un système **11** d'assemblage afin d'assembler le tube 7 enrouleur à la structure porteuse. Dans le mode de réalisation qui suit, on présente le tube 7 enrouleur d'axe sensiblement horizontal, monté sur la structure porteuse de la pergola 1.
- [0045] Ainsi, selon le mode de réalisation considéré, le système 11 d'assemblage permet de relier le tube 7 enrouleur à la structure porteuse de la pergola 1. Plus précisément, le tube 7 enrouleur s'étend horizontalement entre une première extrémité dite moteur, destinée à être assemblée à la structure porteuse via le moteur 8, et une deuxième extrémité dite libre, destinée à être assemblée à la structure porteuse sans

l'intermédiaire d'un moteur. Or, le diamètre extérieur particulier de 85 mm du tube 7 enrouleur ne permet pas d'assembler les moteurs disponibles sur le marché sur un tel tube 7.

- [0046] A cet effet, le système 11 d'assemblage comprend un premier embout, dit embout **12** de moteur, qui se présente sous la forme d'un manchon, creux, s'étendant autour d'un axe longitudinal et qui comprend une première partie dite partie **13** moteur et une deuxième partie dite partie **14** tube. L'embout 12 moteur assure l'assemblage entre une première extrémité du tube 7 enrouleur et le moteur 8, de manière à entraîner le tube 7 enrouleur en rotation par rapport à la structure porteuse autour d'un axe sensiblement horizontal, confondu avec l'axe longitudinal de l'embout 12 moteur.
- [0047] La partie 13 moteur est destinée à venir en prise avec le moteur 8. Plus précisément, la partie 13 moteur comprend une première surface **15** interne, c'est-à-dire tournée vers l'axe longitudinal, qui correspond en forme et en dimension à l'arbre 8'' du moteur 8. Par exemple, selon le mode de réalisation des figures, la première surface 15 interne est de forme sensiblement cylindrique de section transversale circulaire et de diamètre sensiblement égal à celui de l'arbre 8'' du moteur 8. La première surface 15 interne de la partie 13 moteur comprend en outre un dispositif de mise en prise en rotation autour de l'axe longitudinal avec l'arbre 8'' du moteur 8. Par exemple, le dispositif de mise en prise comprend une rainure **16** sur la surface 15 interne qui s'étend parallèlement à l'axe longitudinal. L'arbre 8'' comprend alors typiquement un doigt qui s'insère dans la rainure 16, de manière à assurer la mise en prise en rotation autour de l'axe longitudinal : le moteur 8 entraîne la partie 13 moteur en rotation autour de l'axe longitudinal par rapport à la structure porteuse. La première surface 15 interne s'étend jusqu'à une première extrémité **13'** ouverte de la partie 13 moteur, qui fait face à la tête 8' du moteur 8 lorsque l'embout 12 est monté sur la pergola 1.
- [0048] Selon un mode de réalisation, la partie 13 moteur comprend une deuxième surface **17** interne, s'étendant dans le prolongement de la première surface 15 interne suivant l'axe longitudinal, jusqu'à une deuxième extrémité **13''** ouverte. La deuxième surface 17 interne est de diamètre supérieur à celui de la première surface 15 interne, de manière à ne pas être en contact avec l'arbre 8'' du moteur 8 lorsque l'embout 12 est monté sur la pergola 1. Un épaulement **20** interne est alors formé entre les surfaces 15, 17 internes
- [0049] Selon un mode de réalisation, la partie 13 moteur comprend une première surface **18** externe, c'est-à-dire tournée à l'opposé de l'axe longitudinal de l'embout 12 moteur, qui s'étend depuis la première extrémité 13' sur une longueur, suivant l'axe longitudinal, inférieure ou égale à celle de la première surface 15 interne. La première surface 18 externe est prolongée suivant l'axe longitudinal par une deuxième surface **19** externe s'étendant jusqu'à la deuxième extrémité 13'' libre. La première surface 18

externe de la partie 13 moteur présente un diamètre inférieur à celui de la deuxième surface 19 externe, de sorte qu'un épaulement **20'** externe est formé entre les deux surfaces 18, 19 externes de l'embout 12 moteur.

[0050] La partie 14 tube est destinée à venir en prise avec le tube 7 enrouleur, de sorte que la rotation de la partie 14 tube autour de l'axe longitudinal, par rapport à la structure porteuse, entraîne la rotation du tube 7 enrouleur. Plus précisément, la partie 14 tube comprend une première surface **21** externe, c'est-à-dire tournée dans la direction opposée à l'axe longitudinal, de diamètre sensiblement égal au diamètre D extérieur du tube 7 enrouleur, c'est-à-dire 85 mm. La première surface 21 externe de la partie 14 tube s'étend depuis une première extrémité 14' libre de la partie 14 tube, suivant l'axe longitudinal, et est prolongée par une deuxième surface **22** externe de la partie 14 tube qui s'étend jusqu'à une deuxième extrémité 14'' libre de la partie 14 tube. Le diamètre de la deuxième surface 22 externe de la partie 14 tube est inférieur à celui de la première surface 20 externe de la partie 14 tube, de sorte que les deux surfaces 21, 22 externes sont reliées par un épaulement **23** externe. Plus précisément, le diamètre de la deuxième surface 22 externe est sensiblement égal, voire légèrement supérieur au diamètre intérieur du tube 7 enrouleur, et forme une surface de réception pour une surface intérieure du tube 7 enrouleur. La deuxième surface 22 externe comprend un dispositif de mise en prise en rotation autour de l'axe longitudinal entre l'embout 12 de moteur et le tube 7 enrouleur. Le dispositif de mise en prise peut être formé par exemple par les frottements entre la surface 22 externe de la partie 14 tube ou par des éléments sur la deuxième surface 22 externe, complémentaires d'éléments sur la surface intérieure du tube 7 enrouleur.

[0051] Le diamètre des surfaces 21, 22 externes de la partie 14 tube est supérieur au diamètre de la partie 13 moteur. De préférence, la partie 14 tube s'étend longitudinalement entre la deuxième extrémité 13'' et l'épaulement **20'** externe de la partie 13 moteur. De préférence encore, la deuxième surface 22 externe de la partie 14 tube s'étend longitudinalement sur une longueur inférieure à celle de la deuxième surface 17 interne de la partie 13 moteur. En d'autres termes, dans un plan passant par l'axe longitudinal de l'embout 12, la deuxième surface 22 externe est comprise entre un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal passant par la deuxième extrémité 13'' libre de la partie moteur et un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal passant par l'épaulement **20** interne de la partie moteur. Cette disposition permet notamment, lorsque l'embout 12 moteur est monté sur la pergola, de minimiser l'impact des efforts radiaux exercés par le tube 7 enrouleur sur le moteur 8. En effet, les efforts radiaux du tube 7 enrouleur sur la partie 14 tube peuvent déformer légèrement la partie 13 moteur. Ces déformations de la partie 13 moteur sont alors localisées essentiellement entre la deuxième extrémité 13'' et l'épaulement **20** interne, limitant les déformations autour

de l'arbre 8'' du moteur 8. Des raidisseurs **24** peuvent être placés sur la deuxième surface 17 interne de la partie 13 moteur, afin de limiter davantage les déformations lorsque l'embout 12 moteur est assemblé au tube 7 enrouleur de la pergola 1.

- [0052] Selon un mode de réalisation, la partie 13 moteur et la partie 14 tube de l'embout 12 de moteur sont fabriquées en tant que deux parties distinctes, séparées physiquement, et encastrée l'une à l'autre par un système de fixation. Par exemple, le système de fixation peut comprendre un filetage sur la deuxième surface 19 externe de la partie 13 moteur. La partie 14 tube est alors creuse, et le système d'assemblage peut comprendre un taraudage sur une surface **25** interne de la partie 14 tube, dont le diamètre lui permet de se visser sur un filetage de la deuxième surface 19 externe de la partie 13 moteur. Le système d'assemblage peut comprendre, alternativement ou en combinaison, une vis entre la partie 14 tube et la partie 13 moteur, afin d'assurer une fixation rigide.
- [0053] Selon un autre mode de réalisation, l'embout 12 moteur est une unique pièce, la partie 13 moteur et la partie 14 tube formant un corps monobloc. L'embout 12 moteur peut être réalisé par exemple par impression 3D.
- [0054] L'embout 12 moteur assure ainsi la liaison entre le moteur 8 et le tube 7 enrouleur de diamètre extérieur 85 mm de manière à entraîner la rotation du tube 7 autour de l'axe horizontal par rapport à la structure porteuse. En effet, le tube 7 enrouleur est assemblé à l'embout 12 moteur en insérant la deuxième surface 22 externe de la partie 14 tube dans le tube 7 enrouleur de manière à assurer la mise en prise en rotation autour de l'axe longitudinal de l'embout 12, axe confondu avec un axe horizontal de la pergola 1. Une première extrémité du tube 7 enrouleur vient alors en butée contre l'épaule 23 externe de la partie 14 tube, la première surface 21 externe de la partie 14 tube venant à niveau avec la surface 7' extérieure du tube 7 enrouleur. Le moteur 8 peut alors être du même type que ceux utilisés communément pour les tubes enrouleur de diamètre 100mm ou 78mm ou 63mm : il n'est pas besoin de mettre au point un nouveau moteur pour le tube 7 enrouleur de diamètre extérieur 85 mm. Les autres éléments de la pergola sont ainsi préservés, puisqu'ils n'ont pas besoin d'être adaptés à ce nouveau diamètre de tube enrouleur.
- [0055] L'embout 12 peut être plein, ou comporter des évidements pour diminuer la quantité de matière utilisée et réduire les coûts. La section de la partie 14 tube peut ne pas être fermée sur l'ensemble de sa longueur (c'est-à-dire de sa dimension suivant l'axe longitudinal). Notamment, la section transversale de la partie 14 tube correspondant à la deuxième surface 22 externe peut ne pas être fermée, en forme de C, voire peut comprendre à plusieurs tronçons. L'insertion de la surface 22 externe de la partie 14 tube dans le tube 7 enrouleur peut alors impliquer une déformation de type élastique de la partie 14 de tube, de manière à exercer un effort radial de la surface 22 externe sur la surface 7'' intérieure du tube 7 enrouleur, assurant alors la retenue de la partie 14 tube

sur le tube 7 enrouleur.

[0056] Le système 11 d'assemblage peut comprendre un deuxième embout, appelé embout **26** pivot, qui se présente également sous la forme d'un manchon, creux, s'étendant suivant un axe longitudinal et qui comprend une première partie dite partie **27** pivot et une deuxième partie dite partie **28** tube. L'embout 26 pivot assure l'assemblage entre une deuxième extrémité du tube 7 enrouleur et la structure porteuse, de manière à autoriser la rotation du tube 7 enrouleur autour d'un axe horizontal par rapport à la structure porteuse.

[0057] La partie 27 pivot comprend notamment un dispositif **29** de guidage en rotation, autour de l'axe longitudinal de l'embout 26 pivot, destiné à coopérer avec un doigt (non représenté sur les figures) horizontal de la structure porteuse de la pergola 1. Selon un mode de réalisation, la partie 27 pivot comprend un boîtier **30** formant logement dans lequel le dispositif 29 de guidage est monté. Le dispositif 29 de guidage comprend par exemple un roulement **31** à billes, disposé autour de l'axe longitudinal, dont la bague extérieure est encastrée dans le boîtier 30 de la partie 27 pivot, et dont la bague intérieure est destinée à s'emmancher sur le doigt de la structure porteuse. La partie 27 pivot est dimensionnée de sorte qu'elle est en contact avec le doigt de la structure porteuse uniquement par le dispositif 29 de guidage, de manière à limiter les frottements.

[0058] Selon le mode de réalisation des figures 5 et 6, la partie 27 pivot comprend un corps **32** tubulaire, creux, s'étendant suivant l'axe longitudinal entre une première extrémité **32'** ouverte et une deuxième extrémité **32''** ouverte. Le boîtier 30 s'étend au moins en partie à l'intérieur du corps 32, et émerge du côté de la première extrémité **32'**. Le corps 32 présente une première surface **33** interne s'étendant à partir de la première extrémité **32'**, définissant un premier diamètre dans lequel le boîtier 30 est logé, et une deuxième surface **34** interne s'étendant jusqu'à la deuxième extrémité **32''**, définissant un deuxième diamètre supérieur à celui de la première surface 33 interne. Un épaulement **35** interne est alors formé entre la première surface 33 interne et la deuxième surface 34 interne. Le boîtier 30 est rigidement fixé au corps 32, de préférence en étant relié à la première surface 33 interne. Par exemple, le boîtier 30 et le corps 32 forment une pièce monobloc, et sont reliés l'un à l'autre par une bague **36** de matière.

[0059] Le corps 32 de la partie 27 pivot peut comprendre une première surface **37** externe, s'étendant depuis la première extrémité **32'**, d'un premier diamètre et une deuxième surface **38** externe, s'étendant jusqu'à la deuxième extrémité **32''** d'un deuxième diamètre supérieur au diamètre de la première surface 3 externe, un épaulement **39** externe reliant les deux surfaces 37, 38 externes.

[0060] Des raidisseurs peuvent être prévus sur le corps 32 de la partie 27 pivot. Par exemple

les raidisseurs comprennent des ailettes **40** longitudinales formées sur la deuxième surface 34 interne.

[0061] La partie 28 tube est destinée à venir en prise avec le tube 7 enrouleur, de sorte que la rotation du tube 7 enrouleur autour d'un axe horizontal par rapport à la structure porteuse est transmis à la partie 28 tube. La partie 28 tube et s'étend suivant l'axe longitudinal entre une première extrémité **28'**, orientée dans la même direction que la première extrémité 32' du corps 32 de la partie 27 pivot, et une deuxième extrémité **28''**, orientée dans la même direction que la deuxième extrémité 32' du corps 32 de la partie 27 pivot. Plus précisément, la partie 28 tube comprend une première surface **41** externe, qui s'étend à partir de la première extrémité 28', et de diamètre sensiblement égal au diamètre D extérieur du tube 7 enrouleur, c'est-à-dire 85mm. La partie 28 tube comprend d'une deuxième surface **42** externe, qui s'étend jusqu'à la deuxième extrémité 28'', et qui présente un diamètre inférieur à celui de la première surface 41 externe. Plus précisément, le diamètre de la deuxième surface 42 externe est sensiblement égal, voire légèrement supérieur, au diamètre d intérieur du tube 7 enrouleur, de manière à former une surface de réception pour le tube 7 enrouleur. Un épaulement **43** relie les deux surfaces 41, 42 externes. La deuxième surface 42 externe comprend un dispositif de mise en prise en rotation autour de l'axe longitudinal entre l'embout 26 pivot et le tube 7 enrouleur. Le dispositif de mise en prise peut est formé, comme précédemment, par exemple par les frottements entre la surface 42 externe de la partie 28 tube ou par des éléments sur la deuxième surface 42 externe, complémentaires d'éléments sur la surface intérieure du tube 7 enrouleur.

[0062] Selon un mode de réalisation, la partie 27 pivot et la partie 28 tube de l'embout 26 de pivot sont fabriquées en tant que deux parties distinctes, séparées physiquement, et encastrée l'une à l'autre par un système d'assemblage. Par exemple, le système d'assemblage peut comprendre un filetage sur la deuxième surface 38 externe de la partie 27 pivot. La partie 28 tube est alors creuse, et le système d'assemblage peut comprendre un taraudage sur une surface **44** interne de la partie 28 tube, dont le diamètre lui permet de venir se visser sur un filetage de la deuxième surface 38 externe de la partie 27 pivot. Le système d'assemblage peut comprendre, alternativement ou en combinaison, une vis entre la partie 27 pivot et la partie 28 moteur, afin d'assurer une fixation rigide.

[0063] Selon un autre mode de réalisation, l'embout 26 pivot est une unique pièce, la partie 27 pivot et la partie 28 tube formant un corps monobloc. L'embout 26 pivot peut être réalisé par exemple par impression 3D.

[0064] L'embout 26 pivot assure ainsi la liaison pivotante entre le doigt horizontal de la structure porteuse et le tube 7 enrouleur de diamètre extérieur 85 mm de manière à guider la rotation du tube 7 par rapport à la structure porteuse, autour de l'axe ho-

horizontal qui est confondu avec l'axe longitudinal de l'embout 26 pivot lorsqu'il est assemblé au tube 7. En effet, le tube 7 enrouleur est assemblé à l'embout 26 pivot en insérant la deuxième surface 42 externe de la partie 28 tube dans le tube 7 enrouleur de manière à assurer la transmission de la rotation du tube 7 autour de l'axe horizontal à l'embout 26 pivot. Une première deuxième du tube 7 enrouleur vient alors en butée contre l'épaule 43 externe de la partie 28 tube, la première surface 41 externe de la partie 28 tube venant à niveau avec la surface 7' extérieure du tube 7 enrouleur.

[0065] L'embout 26 pivot peut comprendre des évidements afin de réduire la quantité de matière utilisée, et les coûts. De même que précédemment, la section de la partie 28 tube peut ne pas être fermée sur l'ensemble de sa longueur.

[0066] Le système 11 d'assemblage permet ainsi d'utiliser un tube 7 enrouleur de diamètre 85 mm avec un moteur 8 et une structure porteuse adaptés pour des diamètres de tubes enrouleur différents, sans modifier les autres éléments de la pergola.

Revendications

- [Revendication 1] Système (11) d'assemblage d'un tube (7) enrouleur sur une structure (3, 2') porteuse d'une construction de type pergola (1), la pergola (1) comprenant au moins un volet (6) souple et au moins un moteur (8) destiné à entraîner la rotation du tube (7) enrouleur par rapport à la structure (2', 3) porteuse, le tube (7) enrouleur étant destiné à entraîner la rotation dudit volet (6) par rapport à la structure (2', 3) porteuse, le système (11) d'assemblage comprenant un embout (12) dit de moteur comportant au moins une première partie dite partie (13) moteur destinée à venir en prise avec un arbre (8') du moteur (8) et au moins une deuxième partie dite partie (14) tube destinée à venir en prise avec le tube (7) enrouleur ;
l'embout (12) de moteur étant caractérisé en ce que la partie (14) tube comprend au moins une surface (21) externe de diamètre 85 mm destinée à correspondre avec un diamètre (D) extérieur du tube (7) enrouleur.
- [Revendication 2] Système (11) d'assemblage selon la revendication 1, dans lequel la partie (13) moteur comprend une surface (15) interne munie d'un dispositif (16) de mise en prise avec l'arbre moteur.
- [Revendication 3] Système (11) d'assemblage selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans laquelle la partie (14) tube de l'embout (12) moteur comprend une surface externe formant surface (22) de réception pour le tube enrouleur, ladite surface (22) de réception pour le tube (7) enrouleur comprenant un dispositif de mise en prise avec une surface intérieure du tube enrouleur.
- [Revendication 4] Système (11) d'assemblage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie (13) moteur et la partie (14) tube de l'embout (12) moteur sont deux parties physiquement distinctes, l'embout (12) moteur comprenant un système de fixation pour fixer rigidement la partie (13) moteur et la partie (14) tube.
- [Revendication 5] Système (11) d'assemblage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la partie (13) moteur et la partie (14) tube enrouleur sont monoblocs, de sorte que l'embout (12) moteur se présente sous la forme d'une unique pièce.
- [Revendication 6] Système (11) d'assemblage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie (13) moteur comprend une surface (17) interne munie d'au moins un raidisseur (24).

- [Revendication 7] Système (11) d'assemblage selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant de plus au moins un embout (26) pivot qui comporte au moins une première partie dite partie (27) pivot comprenant un dispositif (29) de guidage en rotation destiné à coopérer avec la structure porteuse et au moins une deuxième partie dite partie (28) tube destinée à venir en prise avec le tube (7) enrouleur, dans lequel la partie (28) tube de l'embout (26) pivot comprend au moins une surface (41) externe de diamètre 85 mm destinée à correspondre avec un diamètre (D) extérieur du tube (7) enrouleur.
- [Revendication 8] Système (11) d'assemblage selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif (29) de guidage en rotation comprend au moins un roulement (31) à billes.
- [Revendication 9] Construction (1) de type pergola (1) comprenant une structure (3,2') porteuse, au moins un tube (7) enrouleur de diamètre extérieur 85 mm supporté horizontalement par la structure (3, 2') porteuse, et au moins un volet (6) entraîné en rotation par rapport à la structure (3, 2') porteuse par le tube (7) enrouleur la construction (1) comprenant en outre au moins un moteur (8) monté sur la structure (3, 2') porteuse et au moins un système (11) d'assemblage selon l'une quelconque des revendications précédente, l'embout (12) de moteur assurant l'assemblage entre le tube (7) enrouleur et le moteur (8).
- [Revendication 10] Construction (1) selon la revendication 9 lorsqu'elle comprend un système (11) d'assemblage selon la revendication 7 ou la revendication 8, dans lequel la structure (3, 2') porteuse comprend au moins un doigt, le dispositif (29) en rotation de l'embout (26) pivot étant monté sur ledit doigt pour assurer le guidage en rotation du tube (7) enrouleur sur le doigt de la structure (3, 2') porteuse.

[Fig. 1]

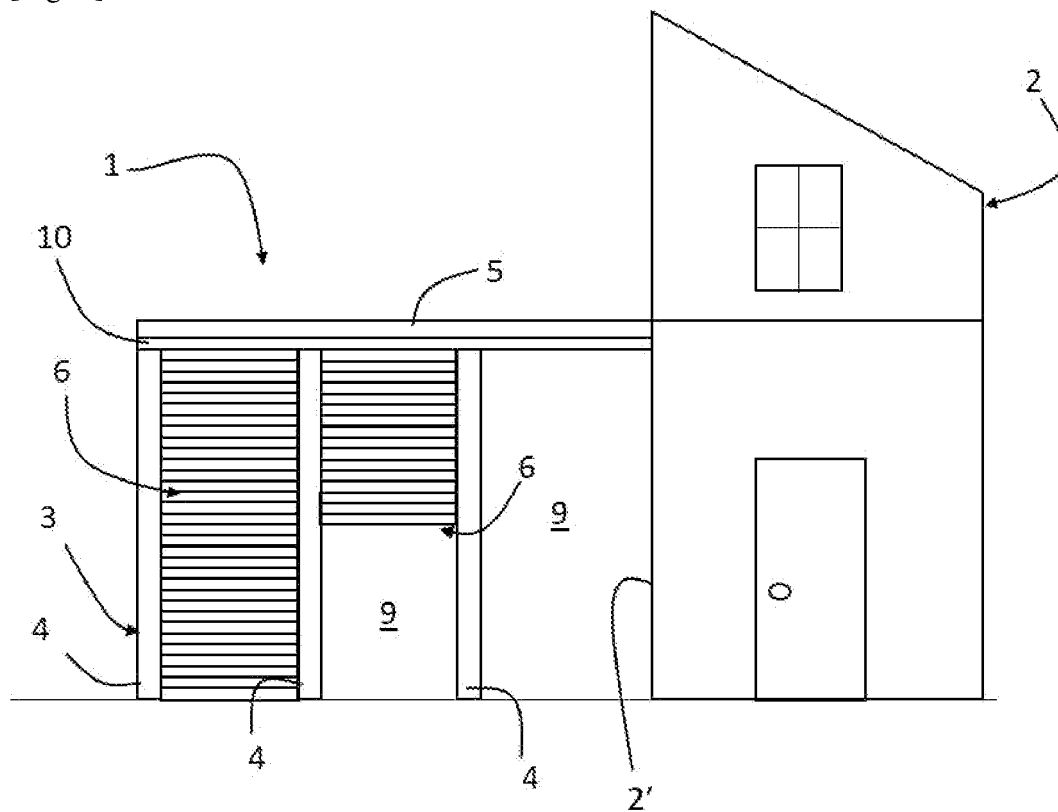


Fig.1

[Fig. 2]

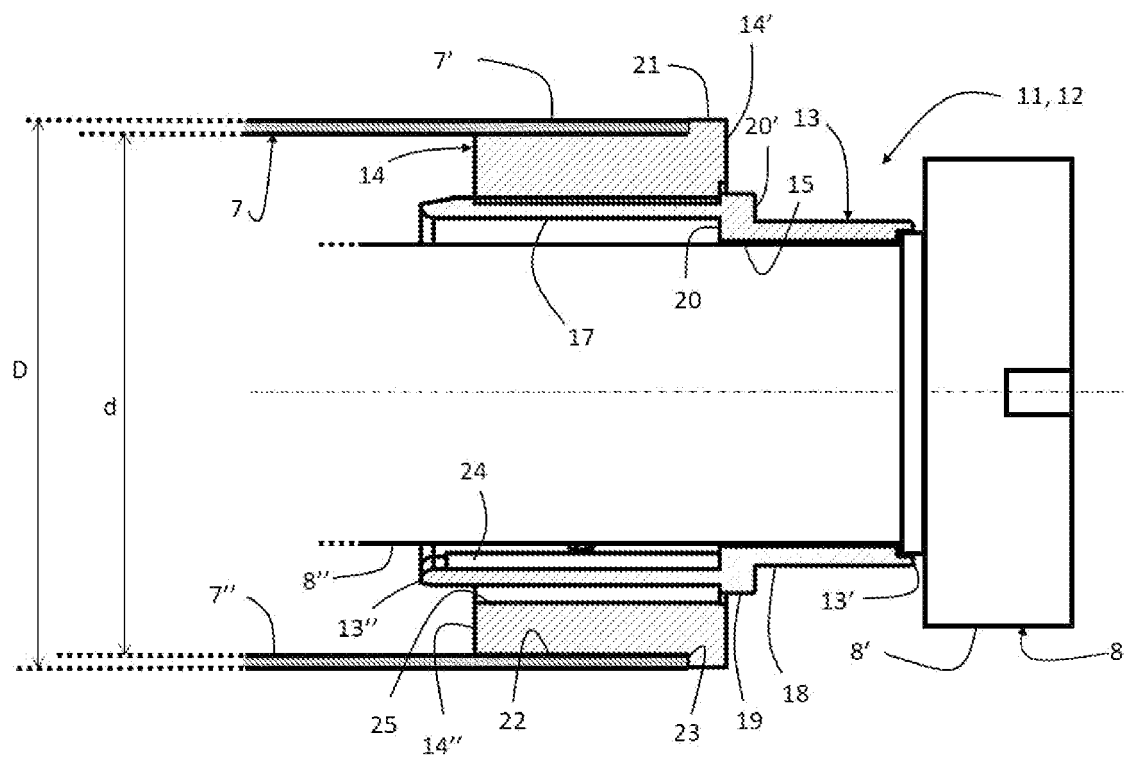


Fig.2

[Fig. 3]

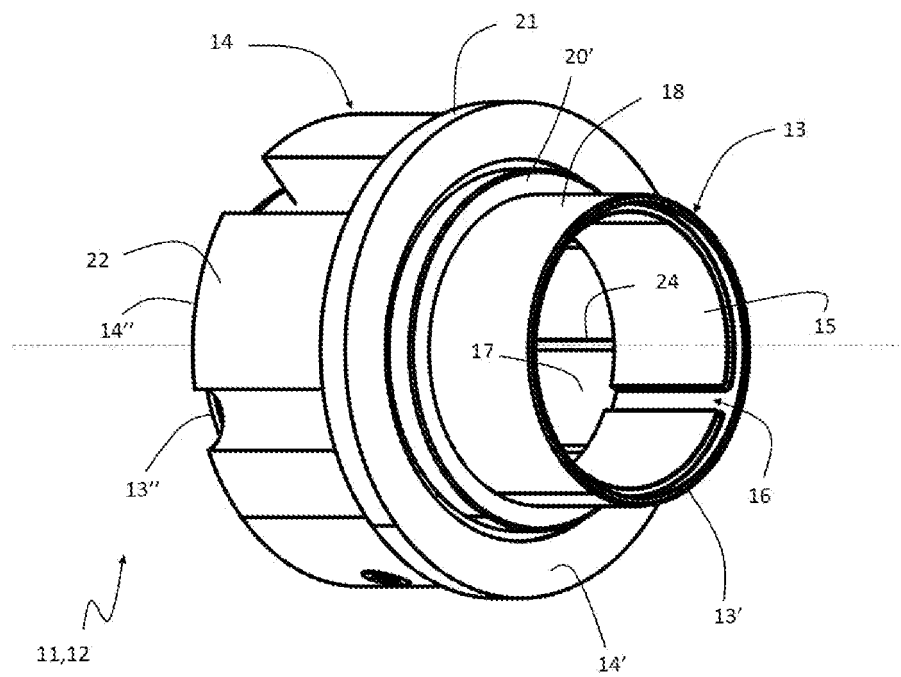
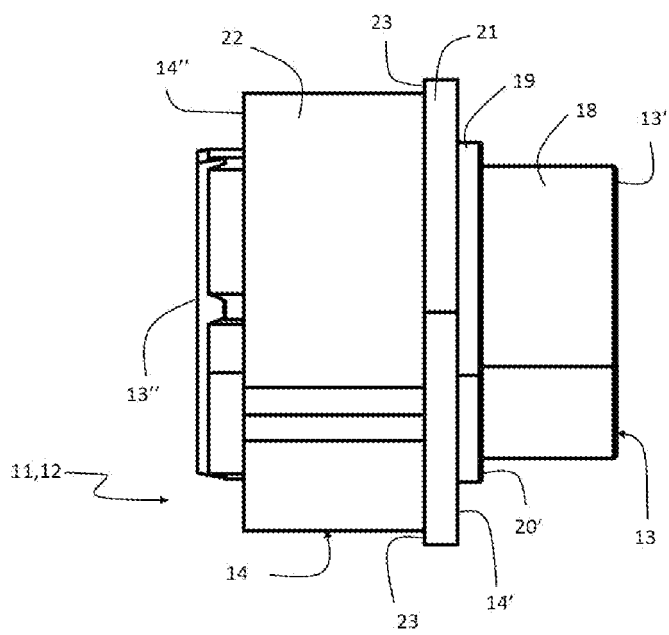


Fig.3

[Fig. 4]



[Fig. 5]

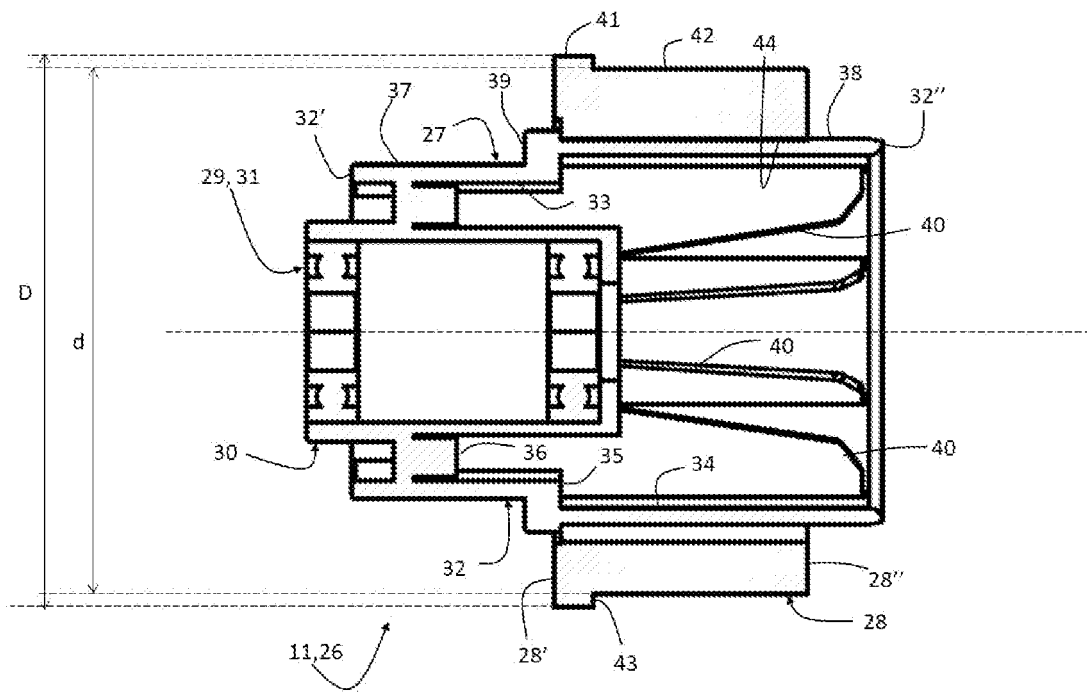


Fig.5

[Fig. 6]

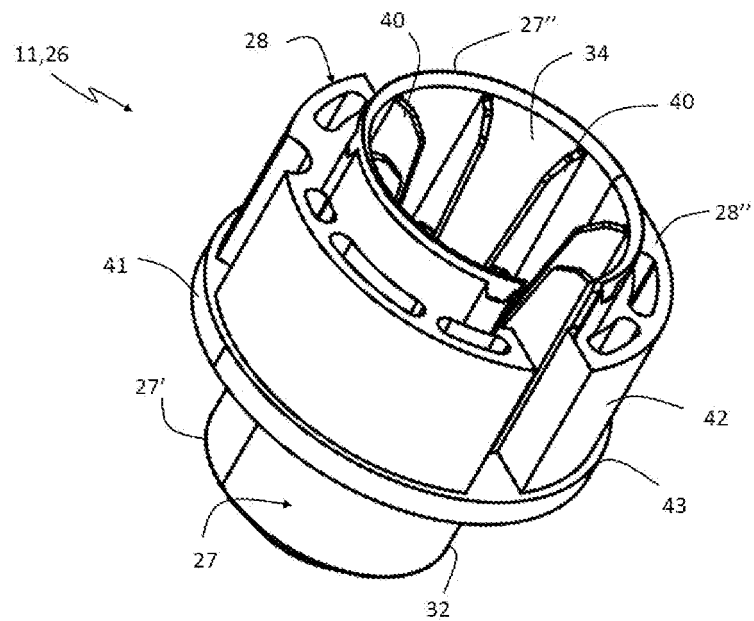


Fig.6