

Description

Domaine Technique de l'invention

[0001] L'invention concerne un parasol.

Etat de la technique antérieure

[0002] Pour se protéger du soleil, on utilise classiquement un parasol comprenant un pied, un ensemble de branches s'étendant depuis le pied, et une toile opaque fixée auxdites branches. Les branches sont en général articulées par rapport au pied de sorte à rendre le parasol mobile entre une configuration déployée et une configuration rétractée. En configuration déployée, la toile forme un écran destiné à produire de l'ombre. En configuration rétractée, le parasol est le plus compact possible, de manière à pouvoir être rangé et/ou de manière à offrir une faible prise au vent.

[0003] Un tel parasol présente l'inconvénient d'emprisonner une bulle de chaleur sous la toile car la toile empêche l'air de circuler librement et notamment de s'échapper vers le haut. Un tel parasol présente également une prise au vent importante. Il requiert donc un moyen d'ancrage dans le sol ou un lest très important pour ne pas se faire emporter en présence de vent.

[0004] Pour remédier à ces inconvénients, il a été proposé de fournir des parasols inspirés de la nature et reproduisant sensiblement l'ombre produite par un arbre. Le document US2005028853A1 divulgue par exemple un tel parasol. Un tel parasol permet certes d'obtenir une meilleure circulation de l'air dans un volume ombragé, cependant il est très lourd et volumineux et produit relativement peu d'ombre comparativement à ses dimensions et à son poids. En particulier, un tel parasol demeure très volumineux et conserve une prise au vent importante même lorsqu'il est en configuration rétractée.

Présentation de l'invention

[0005] Le but de l'invention est de fournir un parasol remédiant aux inconvénients ci-dessus et améliorant les parasols connus de l'art antérieur.

[0006] Plus précisément, un premier objet de l'invention est un parasol apte à produire une grande surface ombragée, qui favorise la circulation de l'air au niveau de la surface ombragée, et qui puisse passer dans une configuration rétractée particulièrement compacte.

Résumé de l'invention

[0007] L'invention se rapporte à un parasol comprenant :

- un pied,
- un ensemble de branches, chaque branche étant liée au pied, et
- un ensemble de feuilles, chaque feuille dudit ensem-

ble de feuilles étant destinée à produire de l'ombre, chaque feuille dudit ensemble de feuilles étant liée à une branche par un moyen de liaison pivot autour d'un axe de rotation.

[0008] Le parasol peut être mobile entre une configuration déployée et une configuration rétractée, chaque feuille dudit ensemble de feuilles pivotant autour de son axe de rotation lorsque le parasol passe de sa configuration déployée à sa configuration rétractée.

[0009] Chaque feuille dudit ensemble de feuilles peut s'étendre sensiblement parallèlement à un plan, et l'axe de rotation du moyen de liaison pivot par lequel chaque feuille dudit ensemble de feuilles est reliée à une branche peut être perpendiculaire au plan dans lequel la feuille associée à cet axe de rotation s'étend.

[0010] Chaque feuille dudit ensemble de feuilles peut s'étendre sensiblement perpendiculairement à la branche à laquelle elle est liée lorsque le parasol est en configuration déployée, et chaque feuille dudit ensemble de feuilles peut s'étendre sensiblement parallèlement à la branche à laquelle elle est liée lorsque le parasol est en configuration rétractée.

[0011] Au moins une partie des feuilles dudit ensemble de feuilles du parasol peut former un écran ajouré lorsque le parasol est en configuration déployée, notamment ledit écran présentant une forme globalement conique ou tronconique.

[0012] Le parasol peut comprendre :

- un premier ensemble de branches, chaque branche du premier ensemble de branches étant liée au pied,
- un premier ensemble de feuilles, chaque feuille du premier ensemble de feuilles étant liée à une branche du premier ensemble de branches par un moyen de liaison pivot autour d'un axe de rotation,
- un deuxième ensemble de branches, chaque branche du deuxième ensemble de branches étant liée au pied, et
- un deuxième ensemble de feuilles, chaque feuille du deuxième ensemble de feuilles étant liée à une branche du deuxième ensemble de branches par un moyen de liaison pivot autour d'un axe de rotation,

le premier ensemble de feuilles formant un premier écran ajouré et le deuxième ensemble de feuilles formant un deuxième écran ajouré lorsque le parasol est en configuration déployée, le deuxième écran s'étendant au-dessus ou en dessous du premier écran.

[0013] Chaque branche peut être liée au pied par un moyen de liaison pivot autour d'un deuxième axe de rotation, chaque branche pivotant autour de son deuxième axe de rotation lorsque le parasol passe de sa configuration déployée à sa configuration rétractée.

[0014] Le parasol peut comprendre un moyen de synchronisation configuré de sorte qu'un pivotement d'une branche autour de son deuxième axe de rotation entraîne un pivotement des feuilles dudit ensemble de feuilles re-

liées à cette branche autour de leur axe de rotation respectif.

[0015] Chaque branche peut comprendre une face supérieure et une face inférieure opposée à la face supérieure, les feuilles reliées à une même branche étant reliées par alternance soit à la face supérieure, soit à la face inférieure de ladite branche.

[0016] Chaque branche peut comprendre une première extrémité par l'intermédiaire de laquelle elle est reliée au pied et une deuxième extrémité libre. Chaque feuille peut comprendre une première extrémité par l'intermédiaire de laquelle elle est reliée à une branche et une deuxième extrémité libre, les feuilles reliées à une même branche comprenant une longueur entre leur première extrémité et leur deuxième extrémité croissante en fonction de leur éloignement à la première extrémité de la branche à laquelle elles sont liées.

Présentation des figures

[0017] Ces objets, caractéristiques et avantages de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante d'un mode de réalisation particulier fait à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 est une vue en perspective d'un parasol selon un mode de réalisation de l'invention, le parasol étant en configuration déployée.

La figure 2 est une vue en perspective du parasol de la figure 1, une partie protectrice du parasol étant inclinée.

La figure 3 est une vue en perspective du parasol de la figure 1, le parasol étant en configuration rétractée.

La figure 4 est une vue de dessus d'une branche du parasol de la figure 1 en configuration déployée, ladite branche étant pourvue d'un ensemble de feuilles liées à cette branche.

La figure 5 est une vue de dessus de la branche de la figure 4, le parasol étant en configuration rétractée.

La figure 6 est une deuxième vue en perspective du parasol de la figure 1.

Description détaillée

[0018] La figure 1 illustre en vue de perspective un parasol 1 selon un mode de réalisation de l'invention. Le parasol 1 est en configuration déployée. Le parasol 1 comprend un pied 2 par l'intermédiaire duquel il repose sur le sol, et une partie protectrice 3 destinée à produire de l'ombre. On suppose que le parasol 1 repose sur un sol horizontal. Le pied 2 comprend notamment un socle 4 destiné à prendre appui sur le sol, un mât 5 vertical ou légèrement incliné par rapport à un axe vertical, et un bras 6 reliant la partie protectrice 3 au mât 5.

[0019] La partie protectrice 3 est ainsi suspendue au-

dessus du sol par l'intermédiaire du bras 6. Le pied 2 s'étend donc sur un côté de la partie protectrice 3. Le parasol peut ainsi être qualifié de parasol "déporté". En variante, l'invention pourrait aussi être déclinée avec un parasol dit "droit", c'est-à-dire un parasol dont la partie protectrice est supportée par le dessous, notamment avec un pied central.

[0020] Le bras 6 peut notamment comprendre une forme courbée de manière à éviter toute interférence avec la partie protectrice 3. Ceci permet l'utilisation d'un mât 5 relativement court et limite l'effet de levier produit par la partie protectrice 3 sur le pied 2 et qui tendrait à faire basculer le parasol 1.

[0021] Le bras 6 est prolongé par une coupole 7 agencée sensiblement au centre de la partie protectrice 3, sur une face supérieure de celle-ci. La coupole 7 peut avoir sensiblement la forme d'un disque.

[0022] La partie protectrice 3 peut avoir un contour de forme globalement circulaire. En variante, la forme de ce contour pourrait être différente par exemple une forme carrée ou rectangulaire. La partie protectrice 3 est apte à produire une ombre 8 dont la position et la forme dépend également de la position du soleil relativement au parasol. Sur la figure 1, la partie protectrice 3 s'étend globalement horizontalement, c'est-à-dire que le contour de la partie protectrice s'étend dans un plan horizontal. Comme cela est illustré sur la figure 2, la partie protectrice 3 peut être inclinable, de manière à adapter la position de l'ombre 8. Le bras 6 peut être articulé sur le mât 5 pour permettre une certaine inclinaison de la partie protectrice 3.

[0023] Par ailleurs, le parasol 1 est mobile, de manière réversible, entre une configuration déployée, illustrée notamment sur les figures 1 et 2, et une configuration rétractée, ou autrement dit une configuration repliée, illustrée sur la figure 3.

[0024] La partie protectrice 3 comprend un ensemble de branches 9 s'étendant radialement depuis un centre C de la partie protectrice. Autrement dit, les branches 9 forment des rayons de la partie protectrice 3. Chaque branche 9 comprend une première extrémité 9A, par l'intermédiaire de laquelle elle est reliée au pied 2, et une deuxième extrémité 9B libre. Les branches 9 et le pied 2 forment une structure rigide du parasol. Les branches 9 et le pied 2 peuvent, par exemple, être en métal.

[0025] Chaque branche 9 porte un ensemble de feuilles 10. Chaque feuille 10 comprend une première extrémité 10A par l'intermédiaire de laquelle elle est reliée à une branche 9, et une deuxième extrémité libre 10B. En configuration déployée, les branches 9 et les feuilles 10 produisent l'ombre 8. En configuration rétractée, le parasol 1 occupe un volume réduit ce qui facilite son rangement et réduit sa prise au vent.

[0026] Pour permettre le passage du parasol de sa configuration déployée vers sa configuration rétractée ou inversement, chaque branche 9 est liée au pied 2 par un moyen de liaison pivot autour d'un axe de rotation R2 (identifié sur la figure 3). Pour chaque branche 9, l'axe

de rotation R2 s'étend sensiblement horizontalement, au niveau de sa première extrémité 9A. Chaque moyen d'articulation en rotation peut comprendre par exemple une charnière. Chaque charnière peut comprendre une première partie fixée au bras 6 ou à la coupole 7, et une deuxième partie fixée à une branche 9. Chaque branche 9 est ainsi apte à pivoter autour de son axe de rotation R2 entre une position au moins grossièrement horizontale, correspondant à la configuration déployée du parasol, et une position au moins grossièrement verticale, correspondant à la configuration rétractée du parasol. Avantagusement, la coupole 7 s'étend au-dessus desdits moyens d'articulation et les protège ainsi des intempéries.

[0027] L'amplitude de rotation de chaque branche 9 autour de son axe de rotation R2 entre la configuration déployée et la configuration rétractée du parasol peut être par exemple comprise entre 45° et 90° inclus, de préférence entre 60° et 90° inclus.

[0028] Comme cela est visible sur la figure 4, chaque feuille 10 s'étend sensiblement perpendiculairement à la branche 9 à laquelle elle est liée lorsque le parasol est en configuration déployée. Pour une feuille donnée, on peut définir un axe X1 comme l'axe passant par les deux extrémités 10A et 10B de cette feuille. Pour une branche donnée, on peut définir l'axe X2 comme l'axe dans lequel la branche s'étend, c'est-à-dire l'axe passant par les deux extrémités 9A et 9B de ladite branche. Par "sensiblement perpendiculairement", on comprend que l'axe X1 de chaque feuille peut former avec l'axe X2 un angle A1 compris entre 60° et 120° inclus, de préférence entre 70° et 110° inclus.

[0029] Avantagusement, chaque branche porte au moins une feuille saillante en direction de chacune des deux branches adjacentes, de préférence au moins deux feuilles saillantes en direction de chacune des deux branches adjacentes. Les axes X1 des feuilles saillantes depuis un même côté d'une même branche peuvent être parallèles entre eux, au moins lorsque le parasol est en configuration déployée, voire également lorsque le parasol est en configuration rétractée.

[0030] Au moins une partie des feuilles 10 forme ainsi un premier écran lorsque le parasol est en configuration déployée. Ce premier écran présente une forme globalement conique ou tronconique. Le sommet de la forme conique ou tronconique correspond sensiblement au centre C. L'angle d'ouverture de la forme conique ou tronconique peut être par exemple supérieur ou égal à 135°. Dans un mode de réalisation, l'angle d'ouverture de la forme conique ou tronconique pourrait s'approcher, voire même atteindre 180°, si bien que l'écran formé par lesdites feuilles s'étendrait dans un plan. Comme nous le verrons plus en détail par la suite, le parasol 1 peut comprendre plusieurs écrans superposés, chaque écran étant formé par un ensemble de feuilles.

[0031] L'écran formé par l'ensemble de feuilles 10 est ajouré, c'est-à-dire qu'il comprend des ouvertures 11 par lesquelles des rayons de soleil peuvent passer. Ces

ouvertures 11 sont formées par les espaces existant entre les différentes feuilles 10. Ces ouvertures 11 permettent également une certaine circulation du volume d'air sous la partie protectrice 3, ce qui permet d'éviter la formation d'une bulle de chaleur. Comme l'air peut circuler au travers de l'écran en passant entre les feuilles 10, le parasol présente une prise au vent nettement plus faible qu'un parasol équivalent dont la partie protectrice serait formée par une toile. Comme la prise au vent est réduite, le parasol risque moins facilement de s'envoler et le socle 4 du pied 2 peut être moins lourd. Le socle 4 requiert donc une plus faible quantité de matériau. Il est donc plus économique et moins encombrant.

[0032] Les rayons lumineux passant par les ouvertures 11 produisent des zones éclairées 12 au sein de l'ombre 8. Ces zones éclairées ne sont pas gênantes car elles présentent de très faibles dimensions. Au contraire, elles produisent un effet optique apaisant. L'ombre produite par le parasol 1 est similaire à l'ombre produite par un arbre. De plus, les feuilles 10 sont susceptibles d'être animées d'un léger mouvement, par exemple sous l'effet du vent, ce qui a pour effet de déplacer les zones éclairées 12. On évite ainsi de potentielles brûlures qui pourraient se produire si une même surface restait exposée trop longtemps dans une zone éclairée 12.

[0033] Chaque feuille 10 peut être fabriquée en matériau opaque et peut s'étendre dans un plan. Les feuilles 10 liées à une même branche 9 peuvent s'étendre parallèlement à un même plan. Chaque feuille 10 peut être une plaque de forme ovoïde ou elliptique. Les deux extrémités 10A et 10B de chaque feuille peuvent éventuellement être pointues, rappelant ainsi la forme d'une feuille d'arbre naturelle. En variante, toute autre forme de feuille pourrait être envisagée, par exemple une forme circulaire, une forme polygonale, ou encore une forme de pétale de fleur. Chaque feuille peut comprendre une épaisseur constante, par exemple inférieure ou égale à 5mm, notamment comprise entre 1 mm et 3mm inclus. Chaque feuille peut comprendre une souplesse suffisante pour se déformer légèrement sous l'effet du vent et/ou sous l'effet de son propre poids lorsqu'elle est maintenue par une de ses extrémités. Chaque feuille peut ainsi être naturellement animée d'un certain mouvement qui aura tendance à déplacer légèrement l'ombre 8 et à créer un flux d'air rafraichissant. Chaque feuille est néanmoins suffisamment rigide pour ne pas se plier ou s'affaisser lorsqu'elle est maintenue par une de ses extrémités.

[0034] Chaque feuille 10 peut par exemple comprendre au moins une lame de bois. Différentes essences de bois peuvent être envisagées, ce qui permet de faire varier l'aspect du parasol. Le veinage du bois peut être apparent, ce qui donne un aspect unique à chaque parasol. Les lames de bois peuvent éventuellement être vernies afin d'être plus résistantes au soleil. Les rayons du soleil peuvent éventuellement modifier l'apparence des lames de bois, ce qui confère une patine et un aspect esthétique original au parasol. De plus, le bois est un matériau naturel et particulièrement écologique. Les

feuilles 10 ne comprennent pas de fibres synthétiques dont la fabrication est plus polluante.

[0035] L'écran de forme conique ou tronconique mentionné précédemment est donc formé par l'assemblage d'un ensemble de feuilles planes. Les feuilles s'étendent donc principalement dans la surface de l'écran. Contrairement à des feuilles tridimensionnelles, la surface de chaque feuille 10 est donc efficacement mise à profit pour bloquer les rayons du soleil. Chaque feuille présente ainsi une grande surface occultante pour un poids raisonnable.

[0036] Avantagusement, chaque feuille 10 est liée à une branche 9 par un moyen de liaison pivot 13 autour d'un axe de rotation R1. L'axe de rotation R1 s'étend sensiblement au niveau de la première extrémité 10A de chaque feuille. Chaque feuille 10 peut ainsi adopter une orientation différente relativement à la branche 9 à laquelle elle est liée. On peut ainsi envisager un pivotement individuel de chaque feuille 10 autour de son axe de rotation R1 lorsque le parasol passe de sa configuration déployée à sa configuration rétractée.

[0037] Comme cela est illustré sur la figure 5, chaque feuille 10 peut s'étendre sensiblement parallèlement à la branche 9 à laquelle elle est liée lorsque le parasol est en configuration rétractée. Par "sensiblement parallèlement", on comprend que l'angle A1 formé entre les axes X1 et X2 est strictement inférieur à 30°, voire strictement inférieur à 20°.

[0038] Lorsque le parasol est en configuration rétractée, les feuilles 10 peuvent se superposer au moins partiellement entre elles et/ou se superposer à la branche 9 à laquelle elles sont liées. Inversement, lorsque le parasol est en configuration déployée, les feuilles 10 liées à une même branche ne se superposent pas entre elles, et ne superposent pas non plus à la branche 9. On optimise ainsi la surface de protection conférée par une branche équipée de ses feuilles.

[0039] Une feuille 10 peut ainsi pivoter d'au moins 30°, de préférence d'au moins 45°, autour de son axe de rotation R1 lorsque le parasol passe de sa configuration déployée à sa configuration rétractée. Ainsi, bien que chaque feuille présente une surface occultante importante, chaque branche 9 pourvue de ses feuilles 10 occupe un volume relativement faible lorsque le parasol est en configuration rétractée. Le parasol est donc peu encombrant et offre une faible prise au vent lorsqu'il est en configuration rétractée. Les feuilles 10 ne sont pas pliées ou déformées pour faire passer le parasol en configuration rétractée. On évite ainsi de les endommager au fil de l'utilisation du parasol.

[0040] De préférence, le moyen de liaison pivot 13 autour de l'axe de rotation R1 de chaque feuille est bloqué lorsque le parasol est en configuration déployée de manière à garantir un positionnement stable de chaque feuille.

[0041] L'axe de rotation R1 du moyen de liaison pivot 13 par lequel chaque feuille 10 est reliée à une branche 9 est perpendiculaire au plan dans lequel la feuille asso-

ciée à cet axe de rotation s'étend. Par exemple, si une feuille 10 s'étend horizontalement, alors l'axe de rotation R1 associé à cette feuille est vertical. Chaque feuille 10 pivote donc autour de son axe de rotation R1 dans le plan dans lequel elle s'étend. Les axes de rotations R1 des différentes feuilles liées à une même branche sont de préférence parallèles entre eux.

[0042] Dans un mode de réalisation, le moyen de liaison pivot 13 reliant une feuille 10 à une branche 9 peut comprendre un palier lisse, par exemple un palier lisse obtenu par la coopération de deux surfaces circulaires et concentriques. Alternativement, le moyen de liaison pivot 13 pourrait comprendre un roulement, notamment un roulement à billes.

[0043] Chaque branche 9 comprend une face supérieure 9s (visible par exemple sur la figure 3) et une face inférieure 9i (visible par exemple sur la figure 2) opposée à la face supérieure 9s. En particulier, chaque branche 9 peut comprendre une forme profilée de section carrée ou rectangulaire, la face supérieure 9s et la face inférieure 9i formant alors deux faces opposées parallèles. Avantagusement, les feuilles 10 reliées à une même branche sont reliées par alternance soit à la face supérieure 9s, soit à la face inférieure 9i de ladite branche. Autrement dit, deux feuilles 10 voisines d'une même branche sont reliées respectivement à une face supérieure 9s et à une face inférieure 9i de cette branche. Sur la figure 2, les feuilles reliées à la face inférieure 9i d'une branche sont identifiées par la référence 10i, et les feuilles reliées à la face supérieure 9s de cette branche sont identifiées par la référence 10s. Une telle répartition facilite encore davantage le pivotement de chaque feuille relativement à la branche en évitant toute collision entre les feuilles adjacentes. La configuration rétractée du parasol est ainsi encore plus compacte.

[0044] On comprend ainsi que les feuilles 10 formant un même écran peuvent être légèrement décalées les unes par rapport aux autres et que ce décalage est sensiblement égal à l'épaisseur des branches entre leur surface inférieure 9i et leur surface supérieure 9s.

[0045] Les feuilles 10 reliées à une même branche comprennent une longueur L1 entre leur première extrémité 10A et leur deuxième extrémité 10B qui est croissante en fonction de leur éloignement à la première extrémité 9A de la branche 9 à laquelle elles sont liées. Chaque branche 9A pourvue de ses feuilles couvre ainsi un secteur de disque. L'angle A2 définissant ce secteur de disque peut être sensiblement égal à 360° divisé par le nombre de branches d'un même écran. Ainsi, les feuilles comblent efficacement l'espace entre deux branches adjacentes en laissant des ouvertures 11 de relativement faibles dimensions. Dans l'hypothèse où le parasol comprend plusieurs écrans superposés, comme cela sera décrit par la suite, l'angle A2 d'un secteur de disque peut être inférieur à 360° divisé par le nombre de branches. Dans ce cas, l'espace formé entre deux branches adjacentes d'un même écran peut être comblé par une branche d'un écran inférieur ou supérieur. Globale-

ment, les feuilles 10 présentent une longueur L1 plus importante qu'une feuille d'arbre naturelle.

[0046] Avantageusement, le parasol comprend en outre un moyen de synchronisation configuré de sorte qu'un pivotement d'une branche 9 autour de son deuxième axe de rotation R2 entraîne automatiquement un pivotement des feuilles 10 reliées à cette branche autour de leur axe de rotation R1 respectif. Le moyen de synchronisation permet ainsi de replier automatiquement les feuilles lorsque le parasol passe de sa configuration déployée à sa configuration rétractée. Pour faire passer le parasol de la configuration déployée à la configuration rétractée, il suffit donc d'agir sur les branches du parasol. Grâce au moyen de synchronisation, les feuilles 10 se déploient ou se rétractent automatiquement en manipulant les branches 9. Le moyen de synchronisation permet également de s'assurer que les feuilles restent bloquées en position lorsque le parasol est stable en configuration déployée ou en configuration rétractée.

[0047] Les figures 4 et 5 illustrent plus en détail un mode de réalisation du moyen de synchronisation. Chaque branche 9 est équipée d'un axe 14 s'étendant parallèlement à la branche, c'est-à-dire parallèlement à l'axe X2. L'axe 14 est également monté coulissant relativement à la branche 9 selon l'axe X2. A chaque feuille 10 est associée une bielle 15. Chaque bielle 15 est montée pivotante par rapport à la branche 9 autour d'un point de pivot 16. Chaque bielle 15 est également fixée à la fois à l'axe 14 et à une feuille 10, respectivement en deux points de fixation 17 et 18. Le coulisement de l'axe 14 relativement à la branche 9 provoque la rotation de la bielle 15 autour de son point de pivot 16, et par conséquent un déplacement du point de fixation 18. L'effort appliqué par la bielle 15 fait ainsi tourner la feuille autour de son axe de rotation R1. Le mouvement de l'axe 14 relativement à la branche 9 peut être commandé par tout moyen, notamment par l'intermédiaire d'engrenages et/ou de câbles. Avantageusement, l'axe 14 est relié au pied 2 de sorte qu'un pivotement de la branche autour de son axe de rotation R2 induise automatiquement le coulisement de l'axe 14 relativement à la branche 9.

[0048] Selon le mode de réalisation présenté, le moyen de synchronisation est configuré de sorte que les feuilles 10 pivotent automatiquement vers le haut quand les branches 9 pivotent vers le haut, et elles pivotent automatiquement vers le bas quand les branches pivotent vers le bas. Selon une variante de réalisation les feuilles pourraient pivoter automatiquement vers le bas quand les branches pivotent vers le haut, et elles pourraient pivoter automatiquement vers le haut quand les branches pivotent vers le bas. Ceci permettrait de minimiser la variation de hauteur du centre de gravité de la partie protectrice 3 lorsque le parasol passe de sa configuration déployée à sa configuration rétractée. Ainsi, l'effort nécessaire pour réaliser cette transition serait réduit.

[0049] Selon un mode de réalisation simplifié, le parasol 1 pourrait ne pas comprendre de moyen de synchronisation. La rotation des feuilles 10 autour de leur axe de

rotation R1 respectif pourrait être réalisée manuellement et/ou sous l'effet de la gravité. Lorsque le parasol est en configuration déployée, chaque feuille s'étend horizontalement ou quasi horizontalement, l'orientation d'une feuille ne subit donc pas ou très légèrement l'effet de gravité. En revanche, lorsque le parasol est en configuration rétractée, les feuilles peuvent s'orienter naturellement verticalement, sous l'effet de la force de gravité. Selon encore une variante de réalisation, on peut équiper chaque feuille avec un moyen de rappel, comme par exemple un ressort de torsion, pour favoriser une orientation donnée à chaque feuille.

[0050] Toutes les feuilles 10 du parasol ne sont pas nécessairement liées à une branche 9 par un moyen de liaison pivot 13. En particulier, le parasol 1 peut avantageusement comprendre un ensemble de feuilles statiques 19, chaque feuille statique 19 étant fixée rigidement à une extrémité libre 9B d'une branche 9. Quelle que soit la configuration du parasol, chaque feuille statique 19 s'étend dans le prolongement de l'axe dans lequel ladite branche s'étend. Les feuilles statiques 19 permettent d'agrandir l'ombre 8 produite par la partie protectrice 3 sans allonger les branches. Le parasol peut être ainsi encore plus léger relativement à la taille de l'ombre qu'il produit.

[0051] La figure 5 illustre plus en détail le parasol 1. On observe que le parasol 1 comprend :

- un premier ensemble de branches 91, chaque branche du premier ensemble de branches étant liée au pied 2,
- un premier ensemble de feuilles 101, chaque feuille du premier ensemble de feuilles étant liée à une branche 91 du premier ensemble de branches par un moyen de liaison pivot 13 autour d'un axe de rotation R1,
- un deuxième ensemble de branches 92, chaque branche du deuxième ensemble de branches étant liée au pied 2, et
- un deuxième ensemble de feuilles 102, chaque feuille du deuxième ensemble de feuilles étant liée à une branche 92 du deuxième ensemble de branches par un moyen de liaison pivot 13 autour d'un axe de rotation R1.

[0052] Le premier ensemble de feuilles 101 forme un premier écran ajouré et le deuxième ensemble de feuilles 102 forme un deuxième écran ajouré lorsque le parasol est en configuration déployée. Le deuxième écran s'étend en dessous du premier écran. Le parasol comprend ainsi au moins deux écrans superposés ce qui améliore la protection conférée par le parasol. Avantageusement, les feuilles 102 du deuxième écran peuvent être agencées sensiblement en dessous des espaces formées entre les feuilles 101 du premier écran. Les branches 92 du deuxième ensemble de branches peuvent s'étendre en dessous d'un espace formé entre deux branches 91 adjacentes du premier ensemble de bran-

ches.

[0053] Chacun des deux écrans peut comprendre une forme conique ou tronconique. L'angle de la forme conique ou tronconique de l'écran supérieur peut être strictement inférieur à l'angle de la forme conique ou tronconique de l'écran inférieur. Le pied 2 peut comprendre une barre verticale 20 reliant le centre du premier écran au centre du deuxième écran. Les branches 91 s'étendent radialement sensiblement depuis une extrémité supérieure de la barre verticale 20. Les branches 92 s'étendent radialement sensiblement depuis une extrémité inférieure de la barre verticale 20.

[0054] Selon le mode de réalisation présenté le premier ensemble de branches 91 et le deuxième ensemble de branches 92 comprennent chacun six branches. Le parasol comprend donc en tout douze branches. En variante le nombre de branches pourrait être différent. Par exemple chaque écran du parasol peut être formé par un nombre de branches compris entre quatre et huit. De même, selon le mode de réalisation présenté, chaque branche porte huit feuilles dont quatre feuilles saillantes latéralement d'un premier côté de la branche, trois feuilles saillantes de l'autre côté de la branche, et une feuille statique. En variante, le nombre de feuilles portées par chaque branche pourrait être différent, par exemple compris entre cinq feuilles et quinze feuilles.

[0055] Finalement, grâce à l'invention on dispose d'un parasol produisant une ombre et une ventilation semblables à celles produites par un arbre. Le parasol est ainsi très agréable à utiliser. Le parasol est inspiré de la nature mais prévoit de plus des moyens de liaison pivot entre les feuilles et les branches du parasol ce qui produit de nombreux avantages, notamment la possibilité d'obtenir un parasol peu encombrant et avec une faible prise au vent lorsqu'il est en configuration rétractée.

Revendications

1. Parasol (1), **caractérisé en ce qu'il** comprend:

- un pied (2),
- un ensemble de branches (9), chaque branche étant liée au pied, et
- un ensemble de feuilles (10), chaque feuille dudit ensemble de feuilles étant destinée à produire de l'ombre, chaque feuille dudit ensemble de feuilles étant liée à une branche par un moyen de liaison pivot (13) autour d'un axe de rotation (R1).

2. Parasol (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** est mobile entre une configuration déployée et une configuration rétractée, chaque feuille (10) dudit ensemble de feuilles pivotant autour de son axe de rotation (R1) lorsque le parasol passe de sa configuration déployée à sa configuration rétractée.

3. Parasol (1) selon l'une des revendications précédente, **caractérisé en ce que** chaque feuille (10) dudit ensemble de feuilles s'étend sensiblement parallèlement à un plan, et **en ce que** l'axe de rotation (R1) du moyen de liaison pivot (13) par lequel chaque feuille dudit ensemble de feuilles est reliée à une branche est perpendiculaire au plan dans lequel la feuille associée à cet axe de rotation s'étend.

4. Parasol (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque feuille (10) dudit ensemble de feuilles s'étend sensiblement perpendiculairement à la branche (9) à laquelle elle est liée lorsque le parasol est en configuration déployée, et **en ce que** chaque feuille (10) dudit ensemble de feuilles s'étend sensiblement parallèlement à la branche (9) à laquelle elle est liée lorsque le parasol est en configuration rétractée.

5. Parasol (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des feuilles (10) dudit ensemble de feuilles du parasol forme un écran ajouré lorsque le parasol est en configuration déployée, notamment ledit écran présentant une forme globalement conique ou tronconique.

6. Parasol (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend:

- un premier ensemble de branches (91), chaque branche du premier ensemble de branches étant liée au pied (2),
- un premier ensemble de feuilles (101), chaque feuille du premier ensemble de feuilles étant liée à une branche (91) du premier ensemble de branches par un moyen de liaison pivot (13) autour d'un axe de rotation (R1),
- un deuxième ensemble de branches (92), chaque branche du deuxième ensemble de branches étant liée au pied (2), et
- un deuxième ensemble de feuilles (102), chaque feuille du deuxième ensemble de feuilles étant liée à une branche (92) du deuxième ensemble de branches par un moyen de liaison pivot (13) autour d'un axe de rotation (R2),

le premier ensemble de feuilles (101) formant un premier écran ajouré et le deuxième ensemble de feuilles (102) formant un deuxième écran ajouré lorsque le parasol est en configuration déployée, le deuxième écran s'étendant au-dessus ou en dessous du premier écran.

7. Parasol (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque branche (9) est liée au pied par un moyen de liaison pivot autour d'un deuxième axe de rotation (R2), chaque branche pivotant autour de son deuxième axe de rotation lors-

que le parasol passe de sa configuration déployée à sa configuration rétractée.

8. Parasol (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen de synchronisation configuré de sorte qu'un pivotement d'une branche (9) autour de son deuxième axe de rotation (R2) entraîne un pivotement des feuilles (10) dudit ensemble de feuilles reliées à cette branche autour de leur axe de rotation (R1) respectif. 5 10

9. Parasol (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque branche (9) comprend une face supérieure (9s) et une face inférieure (9i) opposée à la face supérieure, les feuilles (10s, 10i) reliées à une même branche étant reliées par alternance soit à la face supérieure, soit à la face inférieure de ladite branche. 15

10. Parasol (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** : 20

- chaque branche (9) comprend une première extrémité (9A) par l'intermédiaire de laquelle elle est reliée au pied (2) et une deuxième extrémité (9B) libre, 25

et en ce que:

- chaque feuille (10) comprend une première extrémité (10A) par l'intermédiaire de laquelle elle est reliée à une branche (9) et une deuxième extrémité (10B) libre, 30

les feuilles (10) reliées à une même branche comprenant une longueur (L1) entre leur première extrémité et leur deuxième extrémité croissante en fonction de leur éloignement à la première extrémité (9A) de la branche à laquelle elles sont liées. 35 40

45

50

55

Fig. 1

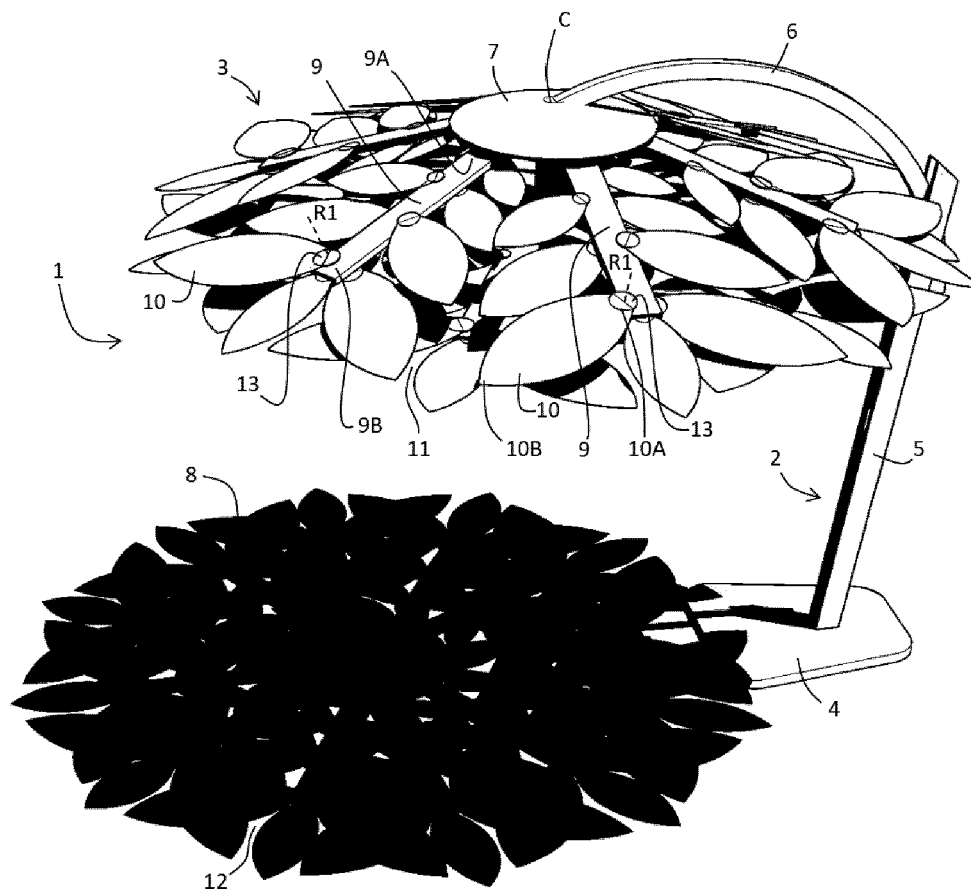


Fig. 2

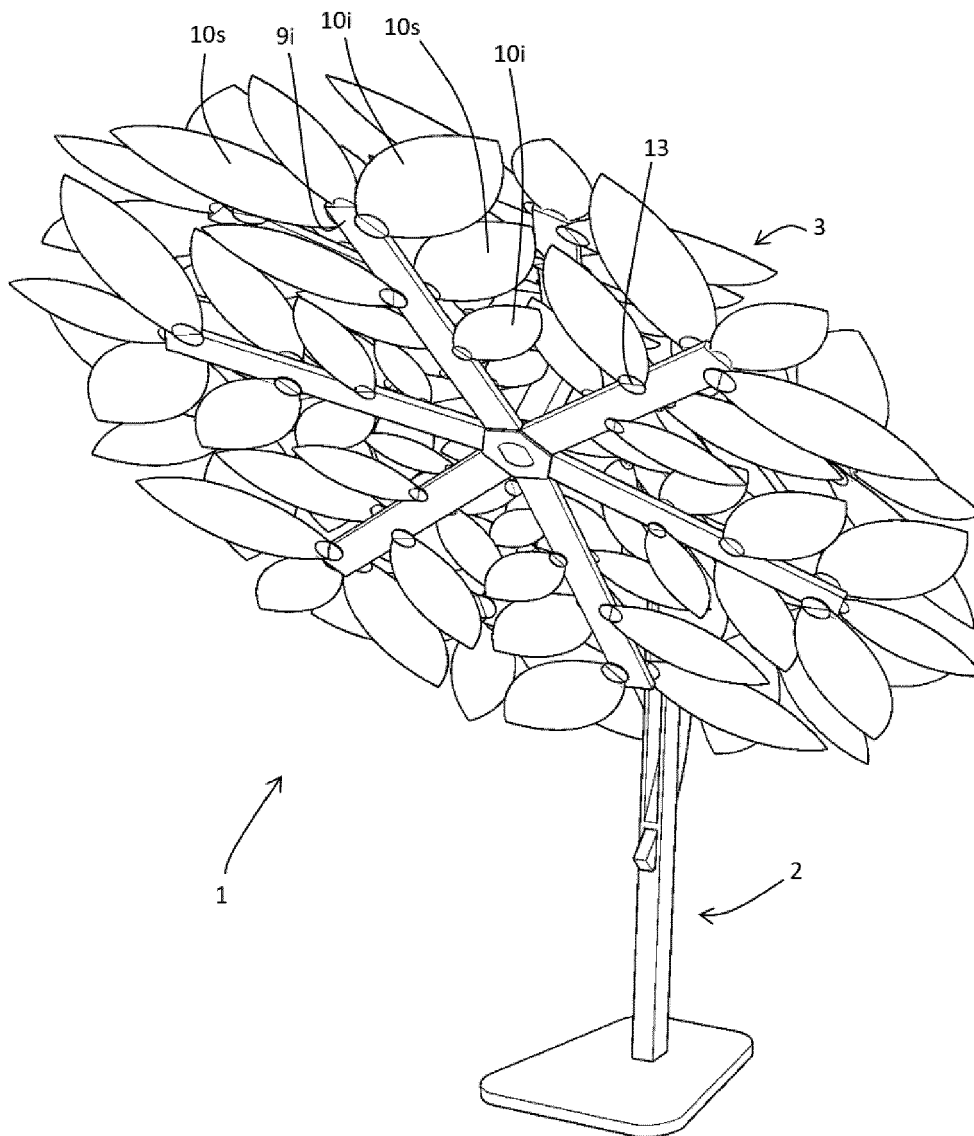


Fig. 3

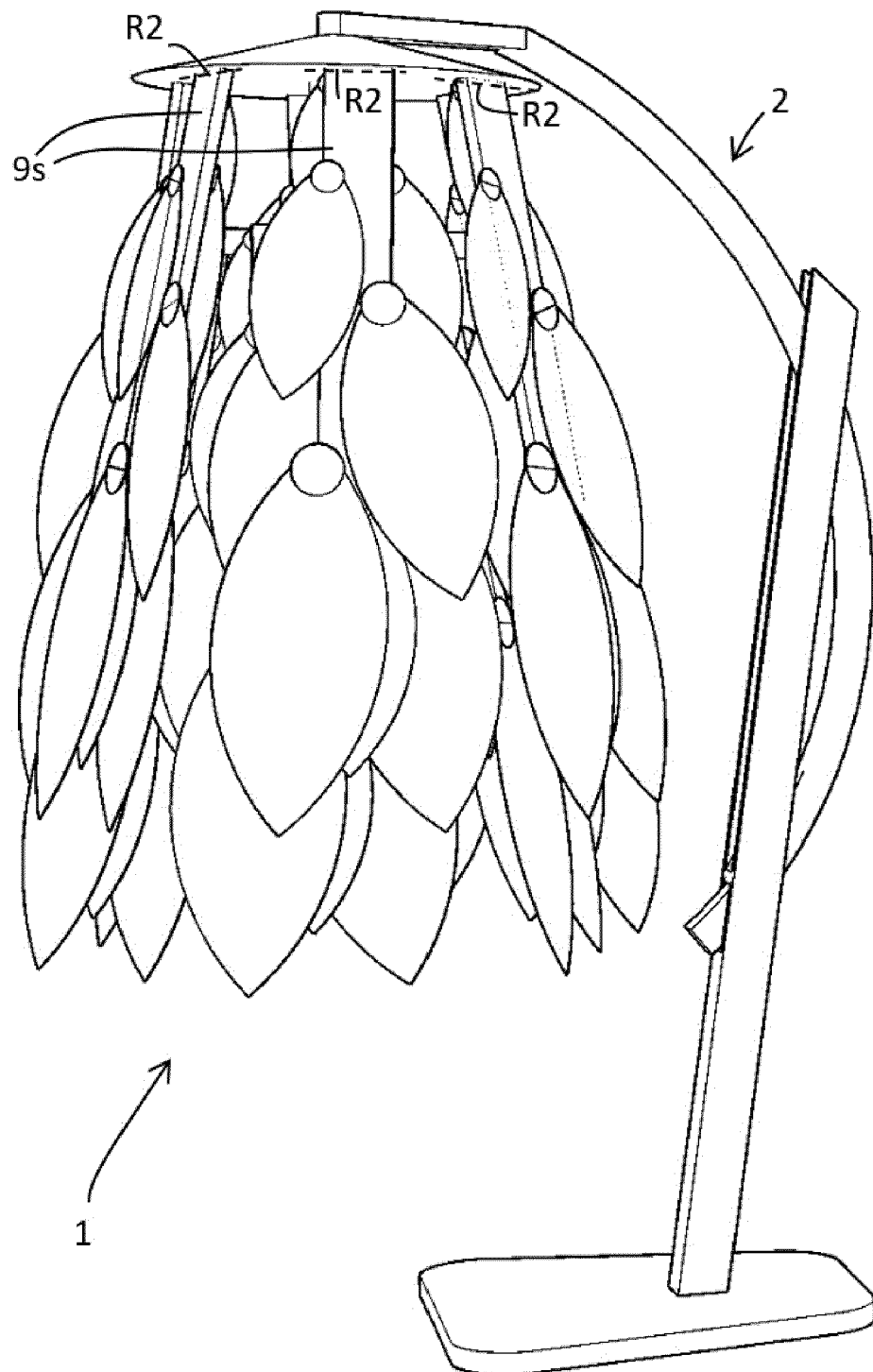


Fig. 4

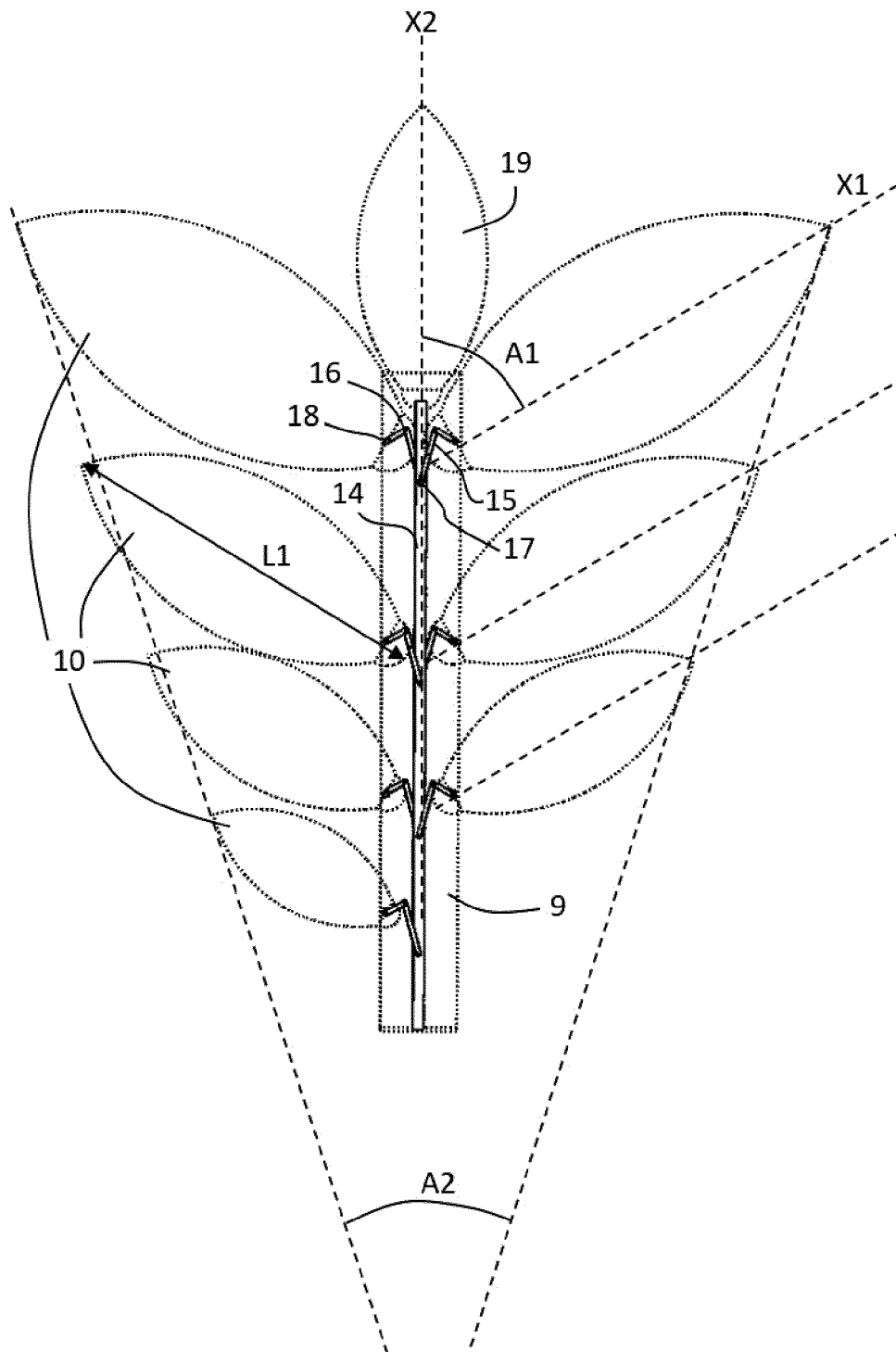


Fig. 5

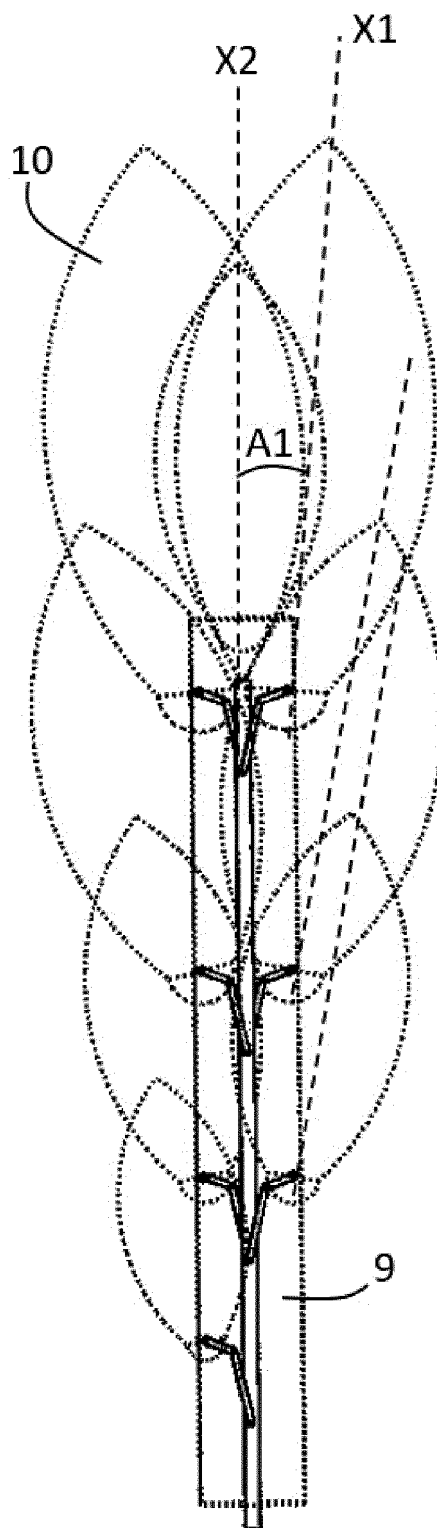
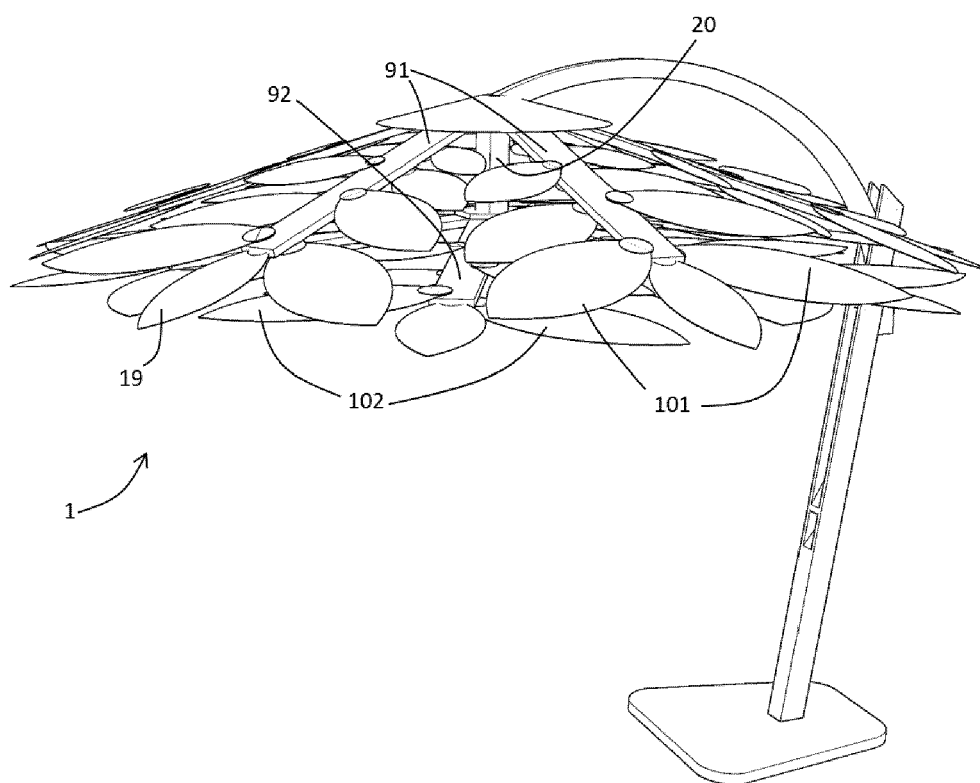


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 16 3727

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	KR 100 720 040 B1 (INHA IND PARTNERSHIP INST [KR]) 21 mai 2007 (2007-05-21) * abrégé; figures *	1-10	INV. A45B25/18
A	CN 201 957 949 U (HONGWEI LIU) 7 septembre 2011 (2011-09-07) * abrégé; figures *	1-10	
A	EP 3 153 054 A1 (BAENA JIMENEZ FELIX [ES]) 12 avril 2017 (2017-04-12) * alinéas [0023] - [0033]; figure 2 *	1-10	
A	DE 20 2007 012548 U1 (MUELLER MARKUS [CH]) 8 novembre 2007 (2007-11-08) * alinéas [0005] - [0006] *	1-10	
A	US 2002/117195 A1 (YOU CHING-CHUAN [US]) 29 août 2002 (2002-08-29) * revendications; figure 1 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A45B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		24 juin 2024	Zattoni, Federico
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 24 16 3727

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.

24 - 06 - 2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
KR 100720040 B1	21-05-2007	AUCUN	
CN 201957949 U	07-09-2011	AUCUN	
EP 3153054 A1	12-04-2017	EP 3153054 A1	12-04-2017
		ES 2553802 A1	11-12-2015
		WO 2015189451 A1	17-12-2015
DE 202007012548 U1	08-11-2007	AUCUN	
US 2002117195 A1	29-08-2002	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2005028853 A1 [0004]