

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 127 862

②1 N° d'enregistrement national : **21 10864**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 01 G 9/02 (2022.01)**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 13.10.21.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 14.04.23 Bulletin 23/15.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : BAUDOUIN Eric — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BAUDOUIN Eric.

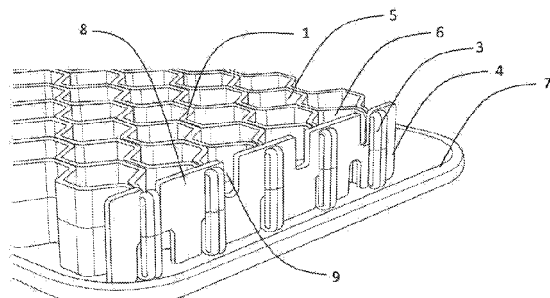
⑦3 Titulaire(s) : BAUDOUIN Eric.

⑦4 Mandataire(s) : IPSILON.

⑤4 **DISPOSITIF DE GERMINATION, DE DEVELOPPEMENT ET/OU DE MULTIPLICATION DE PLANTES.**

⑤7 L'invention concerne un dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) comprenant au moins deux diviseurs (1) et au moins deux peignes permettant d'agencer les diviseurs de manière à créer au moins un volume de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) caractérisé en ce que les diviseurs ont chacun une forme ondulée, ainsi que les peignes en tant que tels.

Figure de l'abrégé : Fig. 3



FR 3 127 862 - A1



Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF DE GERMINATION, DE DEVELOPPEMENT ET/OU DE MULTIPLICATION DE PLANTES

- [0001] L'invention se rapporte à un dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plantes comprenant des diviseurs et des peignes d'organisation de ces diviseurs, son procédé de mise en œuvre, ainsi que les divers éléments constituant ce dispositif, tel que les peignes.
- [0002] INTRODUCTION
- [0003] La culture de plantes passe par le contrôle de leur germination et/ou de leur multiplication. C'est par ailleurs une activité sensible à la saison et aux conditions climatiques.
- [0004] La mise en culture en bacs s'est donc largement répandue pour aider à contrôler la culture de plantes, et ce à titre privé ou professionnel.
- [0005] Ainsi, US4578899 (A) concerne un ensemble de cellules de croissance pour la culture de plantes, comprenant plusieurs rangées de pots parallèles les unes aux autres. Chacune des rangées de pots contigus présente une construction de paroi commune se décomposant en partie au cours de la croissance des plantes, ladite construction de paroi étant constituée de trois couches de matériau stratifiées ensemble. Après le stade de croissance des plantes, une décomposition au moins partielle des cellules permet de libérer les plantes.
- [0006] Toutefois, plusieurs inconvénients existent avec ce type de dispositif. D'une part, la dégradation doit être en adéquation avec le/les types de plantes cultivées. D'autre part, le dispositif n'est pas facilement modulable et n'est pas démontable pour éventuellement être réutilisé.
- [0007] FR962699A concerne une caisse à semis constituée par un ensemble de parois latérales assemblées entre elles, solidaires, d'une part, de pieds permettant la superposition avec aération de plusieurs caisses de façon à en diminuer l'encombrement et à en faciliter le transport et, d'autre part, de moyens destinés à supporter un fond amovible.
- [0008] EP0012013 divulgue un bac de plantation similaire à celui décrit dans FR962699A avec un fond non perforé.
- [0009] DE115528 divulgue un bac de plantation similaire à ceux décrits dans FR962699A et EP0012013 dans une enceinte interne.
- [0010] GB2380115 divulgue un bac de plantation similaire à ceux décrits dans FR962699A, EP0012013 et DE115528 sur un plateau.
- [0011] De la même manière similaire, FR2382180 concerne un dispositif d'enracinement

utilisé pour la culture continue de plantes en vrac. Les conteneurs ont une forme telle que les plantes peuvent pousser et s'enraciner dans des conteneurs individuels. Un caillebotis est divisé en cellules de caillebotis avec des sections transversales avec des côtés non pliés. Concrètement, le dispositif est rectangulaire et possède un cadre, qui est constitué de traverse en bois.

- [0012] Toutefois, la mise en œuvre de la culture des plantes est délicate avec ce type de dispositif (i.e. ceux décrits dans FR962699A, EP0012013, DE115528 GB2380115 et FR2382180) et ce pour plusieurs raisons. Par exemple, le démoulage de chaque cellule de germination, de développement et/ou de multiplication de plante n'est pas optimisé lorsque le dispositif ne comprend pas un élément de rigidification (telle qu'une caisse extérieure ou un bac) : pour démonter le dispositif, le retrait des parois ou traverses affecte la cohésion de l'ensemble de la caisse de semis. Ainsi, une gestion au moins « rangée par rangée » lors du démoulage est souhaitable. En outre, le montage de la caisse de semi est difficile, car sa cohésion est assurée par l'ensemble des parois une fois toutes enclenchées les unes avec les autres.
- [0013] US4453344 (A) concerne un conteneur de culture de semis dans lequel un certain nombre de cloisons ou barrières amovibles sont positionnées ensemble dans une caisse. Chacune des cloisons a des parois divergentes interconnectées formant une série de puits entre eux ouverts en haut et en bas de sorte à former des compartiments de croissance, adaptés à la croissance d'un seul plant chacun. Les cloisons sont de forme ondulée, si bien qu'il n'y a pas besoin d'un maillage orthogonal pour générer des compartiments.
- [0014] US6401387 (A) divulgue un bac de plantation similaire à ceux décrits dans US4453344 (A) avec un égouttoir (monté dans une boîte étanche) sur lequel les puits sont positionnés
- [0015] GB493730 (A) divulgue des « receveurs pour des semis » également constitués de « bandes rigides ondulées » similaires les unes aux autres placées en juxtaposition mais, à la différence de US4453344 (A) et US6401387 (A), non compris dans une caisse et simplement placées en juxtaposition mais non reliées.
- [0016] Toutefois, les espaceurs (ou « bandes rigides ondulées ») sont dans le meilleur des cas maintenus les uns aux autres par l'enceinte même qui les contient (US4453344 (A) et US6401387 (A)) ou même pas du tout maintenus. Ce type de dispositif manque de praticité dans sa mise en œuvre : lors du montage (dans le cas de US4453344 (A) et US6401387 (A)), les espaceurs ne sont pas maintenus, et dans le cas de GB493730 (A), les bandes rigides ondulées sont supposées être directement implantées dans le sol.
- [0017] Il manque donc dans l'art, un moyen de germination, de développement et/ou de multiplication de plantes dans lequel les plantes sont isolées les unes des autres qui soit

pratique et efficace.

[0018] Le but de l'invention est donc de pallier les inconvénients de l'art antérieur.

Résumé de l'invention

[0019] Pour ce faire, l'invention se rapporte ainsi, dans son acceptation la plus large, à un dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) comprenant au moins deux diviseurs et au moins deux peignes permettant d'agencer les diviseurs de manière à créer au moins un volume de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) caractérisé en ce que les diviseurs ont chacun une forme ondulée.

[0020] L'un des avantages du dispositif selon l'invention est de pouvoir facilement le monter par emboitage des diviseurs et des peignes.

[0021] En outre, lorsque plus de 2 peignes sont présents (tels que deux peignes sur les côtés opposés, et un autre peigne entre par exemple au centre), il est possible en insérant des diviseurs de longueurs différentes de moduler les volumes de germination, de développement et/ou de multiplication selon la nature des plantes ou leurs états d'avancement.

[0022] De plus l'invention se rapporte ainsi à un peigne pour la mise en œuvre du dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) comprenant au moins deux diviseurs et au moins deux peignes permettant d'agencer les diviseurs de manière à créer au moins un volume de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) dans lequel les diviseurs ont chacun une forme ondulée, ledit peigne étant constitué de dents et de sillons, caractérisé en ce qu'au moins deux sillons sont disposés sur des côtés du peigne différents l'un de l'autre.

[0023] D'autres caractéristiques de l'invention sont décrites ci-dessous.

[0024] Le dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) comprenant au moins deux diviseurs et au moins deux peignes permettant d'agencer les diviseurs de manière à créer au moins un volume de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) dans lequel les diviseurs ont chacun une forme ondulée peut en outre être caractérisée en ce que :

[0025] - les peignes peuvent être placés aux extrémités des diviseurs ;

[0026] - les peignes et les diviseurs peuvent être fixés les uns aux autres de manière amovible, rendant ledit dispositif démontable ;

[0027] - les peignes peuvent être placés aux extrémités des diviseurs et en ce que les peignes et les diviseurs sont fixés les uns aux autres de manière amovible, rendant ledit dispositif démontable

[0028] - ledit dispositif peut ne pas présenter de fond directement accolé aux volumes définis par les diviseurs. L'un des avantages du dispositif selon la présente invention

est que celui-ci ne comprend pas de fond, ce qui permet un meilleur développement des racines. Ainsi, il est possible de transférer les plantes par simple démoulage sans endommager les racines. Ceci a été constaté plus particulièrement sur des dispositifs selon la présente invention présentant une hauteur de peigne et de diviseur inférieure ou égale à 5 cm.

- [0029] - les diviseurs peuvent rentrer en contact les uns avec les autres au moins une fois chacun ;
- [0030] - les au moins deux diviseurs peuvent avoir la même forme ondulée, avantageusement décalée ou inversée de manière à créer une structure cellulaire ;
- [0031] - l'agencement des diviseurs peut former une structure cellulaire par exemple en forme de nid d'abeilles ;
- [0032] - ledit dispositif peut comprendre entre 3 et 10 diviseurs ;
- [0033] - la forme ondulée peut comprendre un motif répétitif polygonal partiel, tel qu'un motif répétitif partiel d'un triangle, d'un carré, d'un hexagone, d'un octogone, d'un décagone ou d'un dodécagone
- [0034] - les diviseurs et peignes peuvent être rigides ;
- [0035] - les diviseurs et peignes peuvent être fabriqués indépendamment les uns des autres en au moins un matériau naturel, bio-sourcé, synthétique, biodégradable, minéral, organique, polymère, et/ou pétrosourcé.
- [0036] - les diviseurs et/ou les peignes peuvent être fabriqués dans le même matériau ;
- [0037] - les diviseurs et/ou les peignes peuvent être fabriqués en un matériau polymère, tel que le plastique ou la cellulose, un matériau naturel, tel que le bois, un matériau bio-sourcé et/ou un matériau biodégradable, tel que le PLA ;
- [0038] - les diviseurs et peignes peuvent être fabriqués dans le même matériau, préférentiellement un matériau polymère, tel que le plastique, un matériau naturel, tel que le bois, ou un matériau bio-sourcé et avantageusement biodégradable, tel que le PLA ;
- [0039] - les diviseurs ondulés peuvent être des diviseurs droits de forme sinusoïdale ; et/ou
- [0040] - les diviseurs peuvent être juxtaposés les uns à côté des autres pour former une structure cellulaire.
- [0041] Concernant le peigne pour la mise en œuvre du dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plantes comprenant au moins deux diviseurs et au moins deux peignes permettant d'agencer les diviseurs de manière à créer au moins un volume de germination, de développement et/ou de multiplication dans lequel les diviseurs ont chacun une forme ondulée, ledit peigne est constitué de dents et de sillons, caractérisé en ce que :
 - [0042] – lesdits au moins deux sillons sont disposés sur des côtés du peigne différents l'un de l'autre ;
 - lesdits au moins deux sillons sont disposés sur des côtés opposés l'un à l'autre

du peigne ;

- la largeur des sillons est inférieure en taille à la largeur des dents ; ou
- lesdits au moins deux sillons sont disposés sur des côtés du peigne opposés l'un de l'autre et en ce que la largeur des sillons est inférieure en taille à la largeur des dents.

[0043] DEFINITIONS

[0044] Par « dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plantes », il est compris dans le contexte de la présente invention un dispositif comprenant au moins une enceinte dans laquelle une graine de plante peut être insérée et laissée à germer et/ou se développer. Alternativement, ou en combinaison, ce dispositif peut permettre une multiplication d'au moins une plante.

[0045] Par « dispositif démontable », il est compris dans le contexte de la présente invention que le dispositif est constitué par différents éléments pouvant être séparés les uns des autres et ainsi démonté.

[0046] Par « diviseurs », il est compris dans le contexte de la présente invention des parois permettant de délimiter un ou des puits dans lequel/lesquels il peut être inséré une graine de plante ou une plante et un substitut de croissance (telle que de la terre). Les diviseurs sont définis par une longueur, hauteur et épaisseur. En termes de taille, la longueur d'un diviseur est supérieure à sa hauteur, qui est supérieure à son épaisseur.

[0047] Par « peignes », il est compris dans le contexte de la présente invention une bande ou une barre suffisamment rigide pour maintenir les diviseurs. Il est fait référence au terme « peigne » dans le contexte de la présente invention, car dans le cas d'une bande, celle-ci comprend des encoches ou sillons qui lui donnent l'aspect d'un peigne. Néanmoins, la fonction des « peignes » selon la présente invention est d'apporter un espacement régulier entre les diviseurs, de les maintenir à leurs extrémités et de rigidifier l'ensemble sans l'apport d'un fond avec rebords. Les diviseurs peuvent avoir une ou plusieurs ouvertures permettant d'insérer un ou plusieurs peignes sous forme de barre. De manière avantageuse, les peignes sont sous forme de bande. Les peignes sous forme de bande sont définis par une longueur, hauteur et épaisseur. Ainsi, dans le contexte de la présente invention, des « côtés différents du peigne » sont les côtés différents de la forme géométrique (polygone tel qu'un rectangle) formés par la projection dans un même plan de la longueur et de la hauteur du peigne (i.e. l'épaisseur n'est pas prise en considération).

[0048] Par « volume de germination, de développement et/ou de multiplication » de plante(s), il est compris dans le contexte de la présente invention une enceinte délimitée par des parois (via les diviseurs) dans lequel/ il peut être inséré une ou plusieurs graines de plante(s) ou une ou plusieurs plante(s) et un substrat de croissance (telle que de la terre).

- [0049] Par « forme ondulée », il est compris dans le contexte de la présente invention que les diviseurs sont ondulés lorsqu'on les regarde du côté de leur épaisseur. Une ondulation est une forme de zig-zag. Dans le contexte de la présente invention, le terme « ondulée » se distingue du terme « sinusoïdal » en ce que « ondulée » est plus large en signification (ou portée). En effet, une forme ondulée peut inclure des angles saillants pour former des motifs polygonaux, alors que, dans le contexte de la présente invention, une forme sinusoïdale comprend des formes spécifiquement arrondies (c'est-à-dire sans angles saillants ou portions significatives – i.e. visibles - de droites). Par « diviseurs droits de forme sinusoïdale », il est compris dans le contexte de la présente invention que le diviseur est de forme sinusoïdale suivant une droite. Dans le contexte de la présente invention des polygones avec des angles arrondis seront ainsi considérés également constituer des ondulations.
- [0050] Par « la mise en œuvre du dispositif », il est compris dans le contexte de la présente invention un assemblage des différentes pièces constituant un dispositif selon la présente invention, aboutissant à une forme du dispositif permettant une germination et/ou multiplication de plantes.
- [0051] Par « sillons », il est compris dans le contexte de la présente invention des encoches dans le peigne permettant l'insertion d'une partie des diviseurs selon l'invention.
- [0052] Par « dent », il est compris dans le contexte de la présente invention la partie pleine du peigne comprise entre deux sillons.

FIGURES

- [0053] On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, des formes d'exécution de la présente invention, en référence aux figures annexées sur lesquelles :
- [0054] [Fig.1] représente un diviseur 1 de forme ondulée ;
- [0055] [Fig.2] est une vue de dessus du dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) selon la présente invention ;
- [0056] [Fig.3] est une vue en 3 dimensions du dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) selon la présente invention, placée sur un plateau.
- [0057] [Fig.4] sont des modes de réalisations extraits de GB493730 montrant des exemples d'ondulations applicables aux diviseurs 1 selon la présente invention.
- [0058] Dans l'ensemble des figures représentées, les mêmes numéros de référencements d'éléments ont été utilisés d'une figure à l'autre.

DESCRIPTION DETAILLEE

- [0059] Le diviseur 1 de la [Fig.1] représente un élément d'un mode de réalisation particulier de la présente invention, dans lequel la forme ondulée comprend un motif répétitif hexagonal partiel. Par convention, la longueur du diviseur 1 est confondue avec l'axe X, la largeur du diviseur 1 est confondue avec l'axe Y et l'épaisseur du diviseur 1 est

définie selon l'axe Z. Il est à noter que dans cette représentation, l'ondulation se faisant selon l'axe Z, l'épaisseur varie selon cet axe. Le diviseur de la [Fig.1] permet de définir quatre volumes pleins de germination, de développement et/ou de multiplication sur la face visible (ou avant selon la figure) du diviseur et cinq volumes pleins de germination, de développement et/ou de multiplication sur la face cachée (ou arrière selon la figure, i.e. dans le prolongement de l'axe Z).

- [0060] Une encoche 2 permet de délimiter une excroissance terminale 3. L'ensemble encoche 2 et excroissance 3 permettent une fixation du diviseur 1 au peigne 4 par emboitement comme représenté dans les figures 2 et 3.
- [0061] La [Fig.2] montre un dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) selon l'invention employant des diviseurs 1 définissant trois et deux volumes pleins 5 de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) chaque côté de chaque diviseur 1. Il peut ainsi être constaté que des demi-volumes 6 de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) sont présents au contact des peignes 4. La forme des volumes de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) est hexagonale ou demi-hexagonale (en bordure des peignes 4). Les diviseurs sont couplés les uns avec les autres et emboîtés dans les peignes (4).
- [0062] De manière générale, les diviseurs 1 peuvent être emboîtés par couples aux peignes 4.
- [0063] La [Fig.3] montre une vue en 3D d'un dispositif selon la présente invention comprenant 10 diviseurs emboîtés deux par deux dans au moins un peigne 4. Les dents 8 et les sillons 9 du peigne peuvent être vus. Un plateau 7 supporte le dispositif selon la présente invention. Ce plateau n'est pas fixé au dispositif selon la présente invention dans ce mode de réalisation.
- [0064] Les dimensions des peignes et des diviseurs peuvent être adaptées aux plantes que l'on souhaite cultiver.
- [0065] En particulier, peignes et de diviseurs peuvent être de toute hauteur adaptée.
- [0066] Par exemple, la hauteur des peignes et des diviseurs peut être comprise entre 1 cm et 1 mètre. De manière préférée, la hauteur des peignes et/ou des diviseurs est comprise entre 1,5 cm et 50 cm, telle que comprise entre 2 cm et 25 cm, comprise entre 2,5 cm et 20 cm, comprise entre 3 cm et 15 cm, comprise entre 3,5 cm et 10 cm, comprise entre 4 cm et 8 cm ou encore comprise entre 4,5 cm et 6 cm, telle que 5 cm plus ou moins 0,2 cm.
- [0067] Par exemple, la hauteur des peignes et des diviseurs peut être inférieure ou égale à 1 mètre, inférieure ou égale à 50 cm, inférieure ou égale à 25 cm, inférieure ou égale à 20 cm, inférieure ou égale à 15 cm, inférieure ou égale à 10 cm, inférieure ou égale à 8 cm, inférieure ou égale à 7 cm, inférieure ou égale à 6 cm, inférieure ou égale à 5 cm,

inférieure ou égale à 4,5 cm, inférieure ou égale à 4 cm, inférieure ou égale à 3,5 cm, inférieure ou égale à 3 cm, inférieure ou égale à 2,5 cm, inférieure ou égale à 2 cm, inférieure ou égale à 1,5 cm ou encore inférieure ou égale à 1 cm.

- [0068] De manière préférée, la hauteur des peignes et/ou des diviseurs est de 4,8 cm plus ou moins 0,2 cm, 3,8 cm plus ou moins 0,2 cm, 2,5 cm plus ou moins 0,2 cm, 2,2 cm plus ou moins 0,2 cm.
- [0069] Dans un mode de réalisation particulier, la hauteur des peignes et des diviseurs n'est pas la même.
- [0070] Pour illustrer l'adaptation de la hauteur des peignes et des diviseurs, celle-ci peut se faire en fonction de la taille des graines, et/ou de la taille de la plante.
- [0071] Par exemple, la hauteur des peignes et des diviseurs pour la germination d'une graine de tournesol (graine assez grosse) peut être de 5 cm.
- [0072] Par exemple, la hauteur des peignes et des diviseurs pour le développement et la multiplication d'un plan de noyer (plante volumineuse) peut être de 50 cm, et ne peut comprendre qu'un seul volume de germination, de développement et/ou de multiplication de plante.
- [0073] Par exemple, la hauteur des peignes et des diviseurs pour la germination de radis (petite graine) peut être de 2,2 cm.
- [0074] Par exemple, la hauteur des peignes et des diviseurs pour la germination d'une graine de tomate (petite graine) peut être de 2,2 cm.
- [0075] Par exemple, la hauteur des peignes et des diviseurs pour le développement d'un plan de tomate peut être d'environ 5 à 25 cm.
- [0076] Tout substrat de culture, solide, liquide, ou en gel, peut être utilisé avec le dispositif selon la présente invention. Préférentiellement dans le cas d'un substrat liquide, le dispositif selon la présente invention est placé dans un container. Un tel substrat peut être de la terre, du terreau, un milieu hydroponique, un gel nutritif, etc.
- [0077] Dans un mode de réalisation, le/les volume(s) de germination, de développement et/ou de multiplication sont remplis en totalité de substrat de culture.
- [0078] Dans un mode de réalisation, le/les volume(s) de germination, de développement et/ou de multiplication sont remplis partiellement de substrat de culture, par exemple à un taux inférieur ou égal à 95%, inférieur ou égal à 90%, inférieur ou égal à 85%, inférieur ou égal à 80%, inférieur ou égal à 75%, inférieur ou égal à 70%, inférieur ou égal à 65%, inférieur ou égal à 60%, inférieur ou égal à 55%, inférieur ou égal à 50%, inférieur ou égal à 45%, inférieur ou égal à 40%, ou encore inférieur ou égal à 30% du/ des volume(s) considérés.
- [0079] Dans un mode de réalisation, la couleur des peignes et des diviseurs est adaptée à la nature de la plante destinée à germer, se développer et/ou se multiplier. Par exemple, les peignes et les diviseurs peuvent être d'une couleur foncée telle que le noir ou une

couleur claire telle que le blanc.

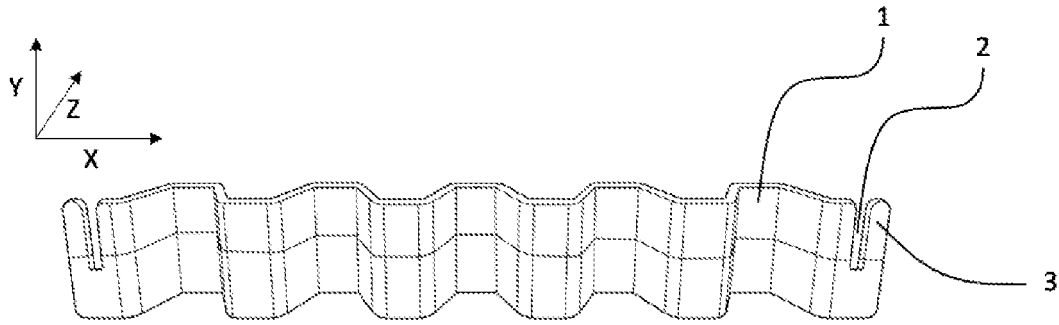
- [0080] En effet, il a été constaté que certains plants, tels que les plants de tomate, se développent mieux dans des dispositifs selon la présente invention ayant une couleur foncée, telle que le noir.
- [0081] Par contraste et plus généralement, les plantes (tel que le radis) se développent mieux dans des dispositifs selon la présente invention ayant une couleur claire, telle que le blanc.
- [0082] La [Fig.4] sont des modes de réalisations extraits de GB493730 montrant des exemples d'ondulations applicables aux diviseurs 1 selon la présente invention.
- [0083] Ainsi en [Fig.4] (4A), une ondulation en forme de V à angles saillants (c'est-à-dire en forme partielle de triangle) est représentée, dans laquelle les diviseurs a¹ sont juxtaposés les uns contre les autres pour créer des volumes de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s).
- [0084] La [Fig.4] (4B) montre des diviseurs a² dans lesquelles les ondulations sont en forme de U à angle droit (c'est-à-dire en forme partielle de carré), formant chacune un côté complet et deux moitiés d'un volume de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s).
- [0085] En [Fig.4] (4C), les diviseurs ondulés a³ représentés présentent des contours circulaires (c'est-à-dire en forme sinusoïdale).
- [0086] En [Fig.4] (4D), les diviseurs ondulés a⁴ sont réalisés de manière à s'appuyer les uns contre les autres avec des faces planes et forment des volumes de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) circulaires entre elles, de manière à reconstituer des volumes de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) avec une forme conventionnelle cylindrique de pot de fleurs.
- [0087] En [Fig.4] (4E), les diviseurs a⁵ sont formés avec des ondulations en forme de T à angle droit (c'est-à-dire en forme partielle de carré), mais dans ce cas, chaque ondulation forme trois côtés complets d'un volume de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s).
- [0088] La [Fig.4] (4F) montre comment, dans certains cas (ici forme partielle hexagonale), les diviseurs 1 peuvent être empilés les uns avec les autres pour en diminuer le volume lors de leur transport et/ou leur stockage.
- [0089] D'autres formes que ceux illustrés ici peuvent être utilisés pour réaliser des diviseurs 1 selon la présente invention.

Revendications

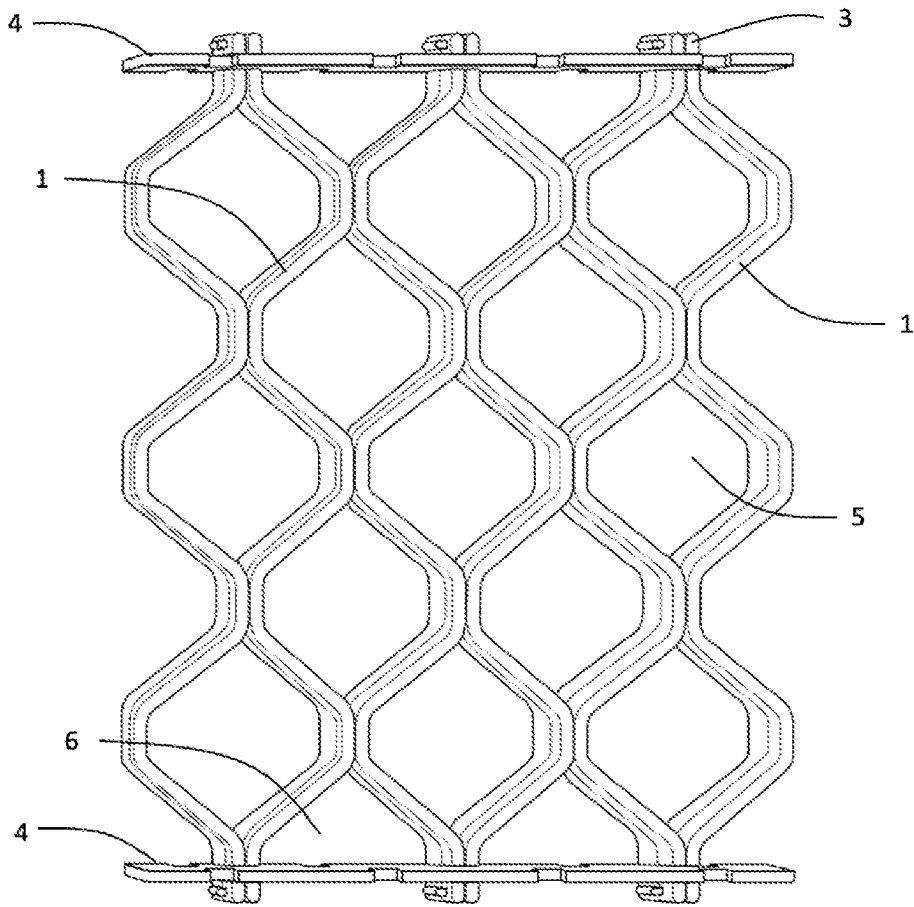
- [Revendication 1] Dispositif de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) comprenant au moins deux diviseurs (1) et au moins deux peignes (4) permettant d'agencer les diviseurs de manière à créer au moins un volume (5,6) de germination, de développement et/ou de multiplication de plante(s) caractérisé en ce que les diviseurs ont chacun une forme ondulée.
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les peignes (4) sont placés aux extrémités des diviseurs (1) et en ce que les peignes (4) et les diviseurs (1) sont fixés les uns aux autres de manière amovible, rendant ledit dispositif démontable.
- [Revendication 3] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il ne présente pas de fond directement accolé aux volumes définis par les diviseurs (1).
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'agencement des diviseurs (1) forme une structure cellulaire par exemple en forme de nid d'abeilles.
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la forme ondulée comprend un motif répétitif polygonal partiel, tel qu'un motif répétitif partiel d'un triangle, d'un carré, d'un hexagone, d'un octogone, d'un décagone ou d'un dodécagone.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les diviseurs (1) et/ou les peignes (4) sont fabriqués dans le même matériau.
- [Revendication 7] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les diviseurs (1) et peignes (4) sont fabriqués en un matériau polymère, tel que le plastique ou la cellulose, un matériau naturel, tel que le bois, un matériau bio-sourcé et/ou un matériau biodégradable, tel que le PLA.
- [Revendication 8] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les diviseurs (1) ondulés sont des diviseurs droits de forme sinusoïdale.
- [Revendication 9] Peigne (4) pour la mise en œuvre du dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, ledit peigne (4) étant constitué de dents (8) et de sillons (9), caractérisé en ce qu'au moins deux sillons sont disposés sur des côtés du peigne (4) différents l'un de l'autre.

[Revendication 10] Peigne selon la revendication 9 caractérisé en ce que lesdits au moins deux sillons (9) sont disposés sur des côtés du peigne (4) opposés l'un de l'autre et en ce que la largeur des sillons (9) est inférieure en taille à la largeur des dents (8).

[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]

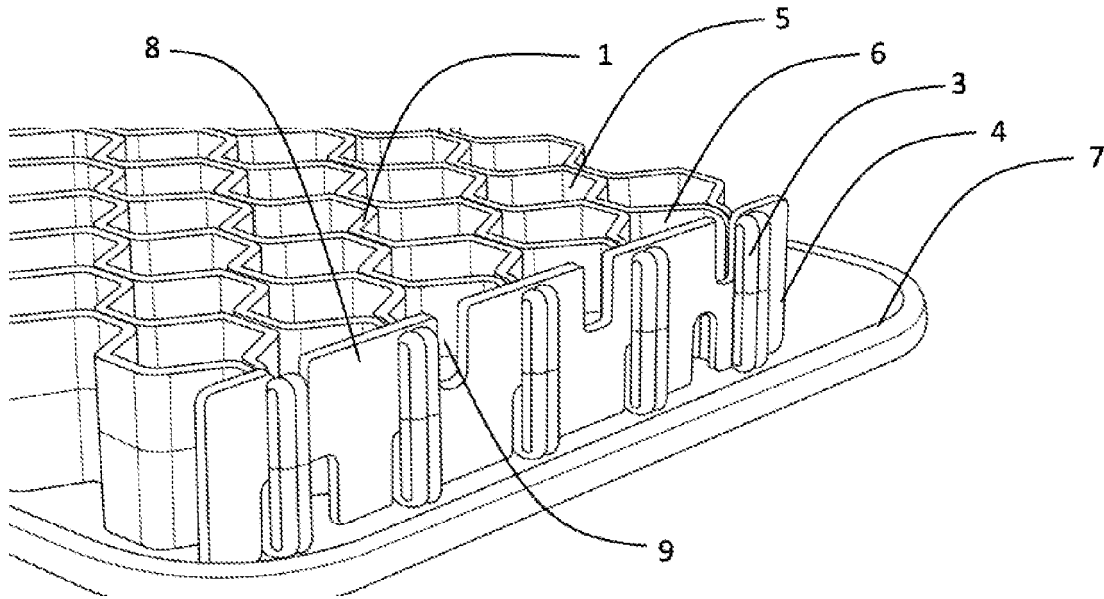


FIG. 3

[Fig. 4]

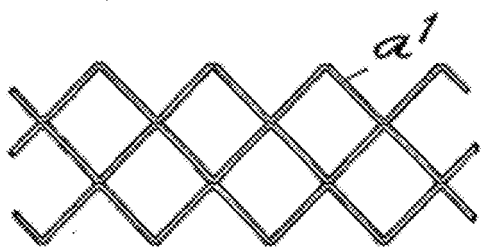


FIG. 4A

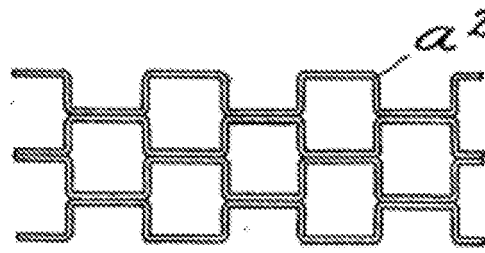


FIG. 4B

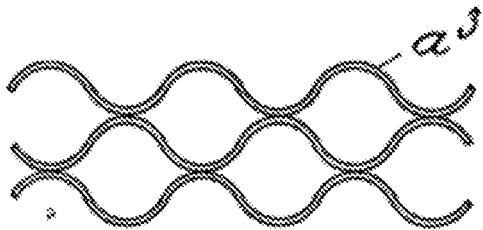


FIG. 4C

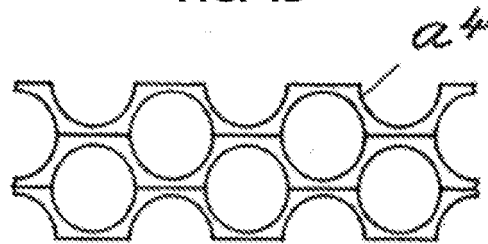


FIG. 4D

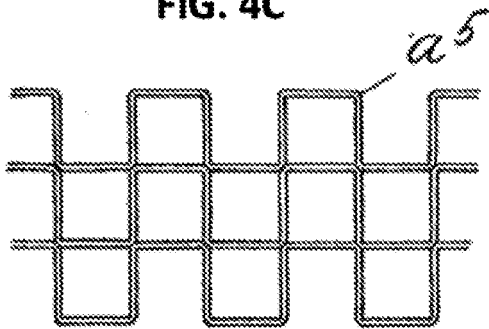


FIG. 4E

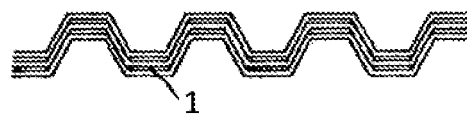


FIG. 4F

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 900108
FR 2110864

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 4 777 764 A (VAN WINGERDEN AART [US]) 18 octobre 1988 (1988-10-18)	1-9	A01G9/02
A	* abrégé * * figures 1-5 * * colonne 3, ligne 28 - colonne 5, ligne 44 *	10	
A	----- FR 2 099 918 A5 (MUNKSJÖE AB) 17 mars 1972 (1972-03-17) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A01G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 mai 2022		Benedetti, Arnaud	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2110864 FA 900108**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-05-2022**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4777764	A	18-10-1988	AUCUN	

FR 2099918	A5	17-03-1972	CA	940303 A
			DE	2129498 A1
			DK	132362 B
			FI	49353 B
			FR	2099918 A5
			NL	7108296 A
			NO	130661 B
			SE	362340 B
				22-01-1974
				30-12-1971
				01-12-1975
				28-02-1975
				17-03-1972
				28-12-1971
				14-10-1974
				10-12-1973
