



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 37128 A1

(51) Cl. internationale :
A01G 31/06

(43) Date de publication :
29.01.2016

(21) N° Dépôt :
37128

(22) Date de Dépôt :
13.06.2014

(71) Demandeur(s) :
KHALED ABDESSAMAD, BIR TAOUR, KM 7, ROUTE EL GARA PAR BERRECHID (MA)

(72) Inventeur(s) :
KHALED ABDESSAMAD

(54) Titre : **SYSTÈMES, PROCÉDÉS ET DISPOSITIFS POUR LA GERMINATION ISOLÉE DES GRAINES**

(57) Abrégé : La culture hydroponique est la culture hors-sol des plantes. La production toute l'année de plantes comestibles pour les humains ou les animaux, en particulier en raison de contraintes de climats défavorables, le terrain ou l'accès de l'électricité / eau, est facilitée par l'utilisation d'assemblages hydroponiques. La technologie décrite ici se rapporte à une unité de germination des grains qui facilite toute l'année de plus en plus de fourrage pour le bétail, ainsi que les plantes vivantes pour les humains. Cette unité isolée de germination des grains est constituée d'une structure extérieure avec le contrôle climatique pour la croissance optimale des grains, indépendamment des conditions météorologiques à l'extérieur de la structure. Cette structure comprend des portes d'accès, des bacs sur étagères avec des plateaux de germination, et avec un système de surveillance pour le bon fonctionnement

ABREGE DU CONTENU TECHNIQUE DE L'INVENTION

La culture hydroponique est la culture hors-sol des plantes. La production toute l'année de plantes comestibles pour les humains ou les animaux, en particulier en raison de contraintes de climats défavorables, le terrain ou l'accès de l'électricité / eau, est facilitée par l'utilisation d'assemblages hydroponiques.

La technologie décrite ici se rapporte à une unité de germination des grains qui facilitent toute l'année de plus en plus de fourrage pour le bétail, ainsi que les plantes vivantes pour les humains.

Cette unité isolée de germination des grains est constituée d'une structure extérieure avec le contrôle climatique pour la croissance optimale des grains, indépendamment des conditions météorologiques à l'extérieur de la structure. Cette structure comprend des portes d'accès, des bacs sur étagères avec des plateaux de germination, et avec un système de surveillance pour le bon fonctionnement.

29 JAN 2016

DESCRIPTION DE L'INVENTION

La culture hydroponique est la culture hors-sol des plantes. La production toute l'année de plantes comestibles pour les humains ou les animaux, en particulier en raison de contraintes de climats défavorables, le terrain ou l'accès de l'électricité / eau, est facilitée par l'utilisation d'assemblages hydroponiques.

La culture hydroponique est une technique particulièrement utile pour la production d'aliments pour le bétail. Les avantages de l'utilisation de la culture hydroponique pour des animaux d'élevage sont les suivants :

- aliments frais est disponible toute l'année,
- la nourriture qui est disponible est exempte de matières indésirables comme les mauvaises herbes, l'ail sauvage et des plantes d'oignon, les insectes, la poussière, les insecticides et les retombées radioactives,
- le produit est exempt de terre de sorte que les animaux peuvent manger de la plante entière, racine et tous.

Les appareils hydroponiques bien conçus peuvent donner une énorme production de matériel végétal dans un court laps de temps. Le rendement est grand et rapide en raison de la possibilité de contrôle de la germination, la température, la lumière, et des nutriments pour les plantes. Il n'est pas rare de produire une croissance de 20 centimètres d'herbe à partir de graines d'orge en 7 jours, et la croissance de l'herbe produit une augmentation de sept fois en poids sur le poids des graines qui ont été employées.

La culture hydroponique est un sous-ensemble de l'hydro-culture et est une méthode de culture des plantes en utilisant des solutions nutritives minérales dans l'eau, sans terre. Les plantes terrestres peuvent être cultivées avec leurs racines dans la solution nutritive minérale seule, ou dans un milieu inerte, comme la perlite, graviers, laine minérale, l'argile expansée ou la noix de coco.

Certaines des raisons pour lesquelles la culture hydroponique est en cours d'adaptation dans le monde entier pour la production alimentaire sont les suivantes :

- a. Pas de sol est nécessaire pour la culture hydroponique
- b. L'eau reste dans le système et peut être réutilisé, par conséquent, les coûts d'eau plus bas
- c. Il est possible de contrôler les niveaux de nutrition dans leur intégralité-donc, les coûts de la nutrition inférieurs
- d. Pas de pollution est libérée dans l'environnement en raison du système contrôlé (herbicides,...)
- e. Des rendements stables et élevés
- f. Il est plus facile à récolter
- g. Aucun dommage de pesticides

La technologie décrite ici se rapporte à une unité de germination des grains qui facilitent toute l'année de plus en plus de fourrage pour le bétail, ainsi que les plantes vivantes pour les humains.

Cette unité isolée de germination des grains est constituée d'une structure extérieure avec le contrôle climatique pour la croissance optimale des grains, indépendamment des conditions météorologiques à l'extérieur de la structure. Cette structure comprend des portes d'accès, des bacs sur étagères avec des plateaux de germination, et avec un système de surveillance pour le bon fonctionnement.

En se référant maintenant aux figures. 1-10, illustré ici est une unité isolée de germination des grains 010.

Comme cela est décrit dans ces documents, l'unité isolée de germination des grains 010 est constituée d'une structure extérieure 100. La structure extérieure comprend en outre une porte d'accès de maintenance 400.

L'unité isolée de germination des grains 010 comprend en outre au moins un ensemble d'étagères 300 configuré pour contenir plusieurs étagères 310. Chaque étagère 310 est configurée pour loger au moins un plateau 320. Chaque plateau 320 et l'étagère 310 sont configurés pour faciliter le drainage des fluides y trouvant.

L'unité isolée de germination des grains 010 est en outre constituée de plusieurs portes d'accès avec isolation 200, chaque porte d'accès isolée 200 correspond à un plateau particulier 320, ou un ensemble de plateaux, et pivote pour permettre l'accès au bac (s) 320 logé à l'intérieur d'une étagère 310. Chaque porte d'accès aux plateaux 200 a un système de verrouillage 210 pour fixer la porte d'accès 200.

Dans certains modes de réalisation, l'unité isolée de germination des grains 010 est en outre constituée d'une porte-mère 220 constituée d'un ensemble vertical de portes d'accès 200. Lorsque la porte-mère 220 est ouverte, par exemple, par une poignée, tous les plateaux 320 derrière les portes d'accès 200 sont accessibles. Ceci facilite l'accès à toutes les étagères 320 à travers l'ouverture d'une porte, au lieu d'avoir à ouvrir individuellement chaque porte d'accès 200.

Dans certains modes de réalisation, la porte d'accès isolée 200 est en outre contenue une trappe d'observation configurée pour observer la croissance des grains germés.

L'unité isolée de germination des grains 010 est dotée d'un système d'aide à la croissance de la plante en ce qui concerne l'humidité, les nutriments et des conditions de culture appropriés pour les grains contenus dans les plateaux.

Le système de support de croissance des grains est constitué d'un système d'irrigation, des nutriments et un système de contrôle climatique 530.

Dans certains modes de réalisation, le système de support de la croissance de plantes comprend en outre un système favorisant la luminosité.

Le système d'irrigation-nutriments est configuré pour fournir du liquide riche en nutriments pour le grain en germination dans chaque bac. Le système d'irrigation peut fournir le liquide sous la forme d'un brouillard, une brume, gouttelettes, etc, comme on le souhaite.

Le système d'irrigation est doté d'un filtre pour éliminer toutes obstructions de liquides. Le système d'irrigation peut être constitué d'un système de tête d'arroseur ou Nutrient Film Technique (NFT) ou ebb-et-flux ou de tout autre mécanisme ou d'une technique qui fournit une quantité d'eau prédéterminée à des intervalles de temps prédéfinis.

Le système d'irrigation comprend en outre un connecteur d'alimentation en eau 513, par exemple, un tuyau relié à une source d'eau sous pression. Le système d'irrigation comprend en outre une vanne d'arrêt de l'eau pour chaque bac individuellement ou la totalité des bacs.

Dans certains modes de réalisation, le système d'irrigation comprend en outre un réservoir d'eau 512. Les nutriments peuvent être fournis seuls ou mélangés au préalable avec de l'eau.

Dans certains modes de réalisation, le système d'irrigation peut comprendre en outre une pompe à eau configurée pour fournir de l'eau sous pression.

Le système de contrôle de la température 530 est constitué d'un sous-système de température qui est configuré pour fournir une fourchette de température qui facilite la germination et la croissance des grains. Le système de contrôle de la température 530 est en outre constitué d'au moins un système de

sources de lumière configurée pour générer une lumière propice à la stimulation et la croissance des grains en germination, ainsi que la stimulation de couleur optimale des plantes.

Dans certains modes de réalisation d'autres sources d'énergie sont fournies, par exemple, au moins une batterie de sauvegarde 1010, les capteurs d'énergie solaire 600, assemblées d'énergie éolienne 700, etc. Ceux-ci peuvent servir de sources d'énergie de secours, des sources d'énergie uniques ou de sources d'énergie complémentaires en fonction de l'environnement ou la situation géographique de l'unité isolée de germination des grains.

L'ensemble éolien 700 comprend en outre au moins une éolienne configurée pour convertir l'énergie du vent en énergie électrique.

Dans un exemple de réalisation de la technologie décrite ici l'unité isolée de germination des grains 010 est en outre composée d'un suivi, de notification et d'alerte pour assurer des conditions de culture appropriées continues pour les grains présents dans les bacs.

Le suivi, le reporting d'alerte est composé d'un sous-système de surveillance, un sous-système d'alerte et un sous-système de report d'informations.

Le sous-système de surveillance 900 est constitué d'un système de détection configuré pour détecter les conditions de fonctionnement de l'unité isolée de germination des grains. Les capteurs surveillent la température, l'humidité, l'état de la porte d'accès, l'état des fluides, l'état de l'alimentation électrique, etc., et les signaux de l'état détecté par chaque capteur pour le sous-système de surveillance 900.

Le sous-système d'alerte est constitué d'un ou plusieurs des éléments suivants : un ensemble extérieur d'alarmes sonores 810, d'alarmes visuelles extérieures 820, et / ou un transmetteur de signaux numériques à au moins un dispositif de surveillance, par exemple, un téléphone intelligent, un dispositif informatique connecté à Internet, un serveur, etc.

Le sous-système d'exploitation est constitué d'une transmission de données via un réseau, par exemple, sans fil, etc. à des dispositifs informatiques à distance, par exemple, téléphones intelligents, tablettes, ordinateurs portables, ordinateurs de la tour, le cloud computing, etc. d'informations recueillies auprès du sous-système de surveillance.

Le système de surveillance comprend en outre un capteur d'état de la porte d'accès aux bacs 542 valable pour chaque porte d'accès et signale son état (ouverte, fermée, verrouillée, etc.)

Le système de surveillance comprend en outre au moins un capteur de courant qui détecte l'interruption d'électricité.

Le système de surveillance comprend en outre au moins un capteur de niveau de liquide qui détecte lorsque le niveau d'eau du réservoir est au-dessous d'un niveau prédéterminé.

Le système de surveillance comprend en outre au moins des détecteurs de qualité pour la mise au point d'éléments nutritifs.

Le système de surveillance comprend en outre au moins un capteur de pression d'eau qui détecte si la pression prévue de l'eau est en dehors des niveaux prédéterminés.

Le système de surveillance comprend en outre au moins un capteur de température-humidité 513 qui détecte le moment où la température interne est en dehors des niveaux prédéterminés.

Le système de surveillance comprend en outre au moins un capteur d'humidité qui dissuade lorsque l'humidité interne est en dehors des niveaux prédéterminés.

Les grains sont répartis sur les plateaux et la germination des grains se produit grâce à l'irrigation et le contrôle du climat à l'aide d'un éclairage optimal. Chaque plateau est accessible via sa porte d'accès correspondante, y restant à l'intérieur pendant une période de 6 à 8 jours jusqu'à ce que la récolte et le nettoyage ; les grains germés sont donnés aux animaux ou planter comme souhaité.

Comme cela est décrit dans ces documents une méthode de fabrication et d'utilisation de la germination des grains peut comprendre :

- a. construction d'un cadre de la boîte isolée sans murs sur les côtés et pas de murs à l'avant / arrière ;
- b. formation d'une porte de service sur la grande avant / arrière côté à être utilisé lors de l'installation des étagères, nettoyage, entretien ou réparation de l'appareil (les étagères, système d'irrigation, des plateaux, des tuyaux, conduits, etc.) ;

- d. l'ajoutde portes d'accès (nues ou isolées) pour chaque niveau de rayonnage souhaité configuré pour les travailleurs pour ajouter ou retirer les plateaux, les portes d'accès peuvent être horizontales ou verticales, la configuration peut varier pour s'adapter à la production souhaitée.
- e. la connexion d'un tuyau extérieur au système d'irrigation, en l'absence d'eau sous pression, le remplissage d'un réservoir d'eau propre et de le connecter au système d'irrigation par une pompe
- f. ajouter des grains souhaité ;
- g. fermeture de la poste d'accès jusqu'à la récolte ;
- h. attente jusqu'à germination des grains ;
- i. ouverture de la porte d'accès désirée ;
- j. en tirant les plateaux cibles ;
- k. le retrait des plateaux avec grains germés ;
- l. le nettoyage de chaque plateau; et
- m. répétant le processus (ex par f.).

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

La technologie décrite ici sera mieux comprise grâce à la lecture de la description détaillée de l'invention à l'aide des figures des dessins annexés, dans lesquels des numéros de référence désignent des structures similaires et se réfèrent toujours aux mêmes éléments, et dans laquelle:

Fig. 1 illustre une unité isolée de germination des grains ayant un système de porte d'accès au bac correspondant, comme cela est décrit dans ces documents ;

Fig. 2 illustre le pivotement de l'accès de chaque porte d'accès au bac correspondant, comme cela est décrit dans ces documents ;

Fig. 3 illustre l'isolation des portes d'accès, comme cela est décrit dans ces documents ;

Fig. 4 illustre un système de rayonnage (étagères) pour une unité isolée de germination des grains, comme cela est décrit dans ces documents ;

Fig. 5 illustre la germination des grains dans des plateaux supportés par des étagères pour une unité isolée de germination des grains, comme cela est décrit dans ces documents ;

Fig. 6 représente un plateau de grains germés sorti d'une porte d'accès, comme cela est décrit dans ces documents ;

Fig. 7 illustre une unité isolée germination des grains, illustrant, en particulier, l'unité équipée avec des sources d'alimentation supplémentaires, telles que les éoliennes, les panneaux solaires et une batterie, ainsi que les systèmes visuels et auditifs d'alerte, comme cela est décrit dans ces documents ;

Fig. 8 illustre une unité isolée de germination des grains, illustrant en particulier un réservoir d'eau et un tuyau d'arrivée d'eau, comme cela est décrit dans ces documents ;

Fig. 9 illustre une unité isolée de germination des grains, ce qui montre, en particulier, un mécanisme de verrouillage pour chaque porte d'accès aux bacs, un système de surveillance avec signalisation d'état de la porte d'accès (ouvert/fermé), et un système communiquant l'état de la température et de l'humidité interne, comme cela est décrit dans ces documents ;

Fig. 10 illustre une porte-mère qui relie toutes les portes d'accès isolées des bacs dans une matrice verticale, illustrant en particulier la manière dont l'ouverture de la porte-mère donne accès à tous les plateaux situés sur les étagères derrière ladite porte-mère comme cela est décrit dans ces documents ; et

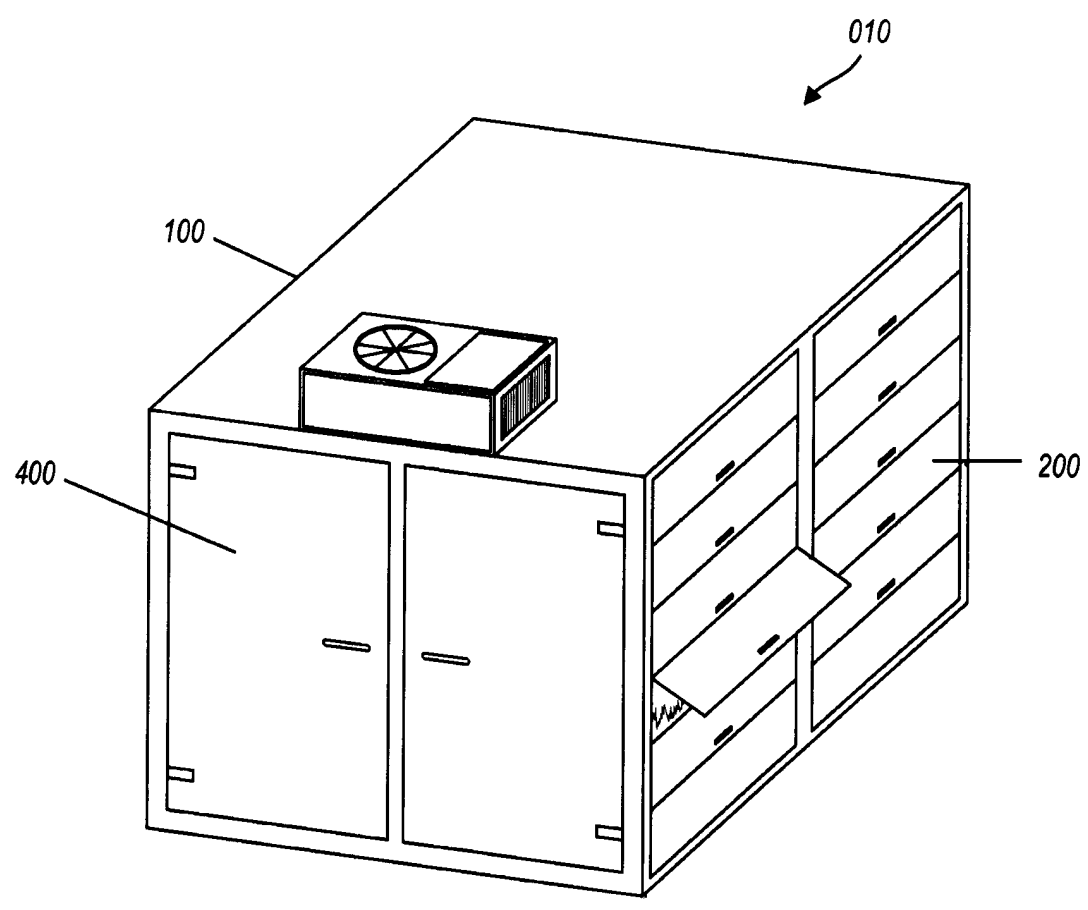
Fig. 11 illustre un procédé d'utilisation d'une unité isolée de germination des grains, qui montre en particulier l'utilisation de plateaux pour faciliter le retrait, en minimisant la dégradation des conditions de conservation de l'énergie et de croissance.

Revendications (17)

Je présente :

1. Une unité isolée de germination des grains, celle-ci comprenant :
 - a. une structure extérieure avec une porte d'accès pour la maintenance ;
 - b. au moins un ensemble d'étagères ;
 - c. au moins une étagère, amovible, configurée pour appartenir à la structure ;
 - d. au moins un plateau ou un bac configuré pour être posé sur les étagères ;
 - e. au moins un ensemble de fenêtres isolées articulées sur la structure extérieure et configurées pour l'accès aux plateaux ; et
 - f. un système de support pour la croissance des plantes, ce système est configuré pour optimiser la germination et la croissance des grains sur ces plateaux.
2. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 1, chaque étagère est configurée pour le drainage des fluides.
3. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 2, chaque bac est configuré pour contenir des grains pendant leur germination et culture ainsi que le drainage des fluides.
4. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 3, dans chaque compartiment comprenant un ensemble de bacs, il y a un système de verrouillage de chacune des fenêtres qui peut avoir un système d'alerte rattaché.
5. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 4, le système d'alerte comprend une alarme sonore.
6. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 4, le système d'alerte comprend une alarme visuelle.
7. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 4, le système d'alerte comprend un émetteur de signal numérique configuré pour transmettre un message d'alerte à un dispositif informatique.
8. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 4, dans chaque compartiment comprenant un ensemble de bacs existe une trappe d'observation de ces bacs.
9. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 8, le système d'aide à la croissance des plantes comprend un système d'irrigation, un système de contrôle climatique, et un système d'éclairage.
10. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 9, utilise un ensemble de plaques solaires configurées pour convertir l'énergie solaire en énergie électrique afin d'alimenter le système d'aide à la croissance des plantes.
11. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 9, utilise un ensemble de mini-turbines configurées pour convertir l'énergie éolienne en énergie électrique afin d'alimenter le système d'aide à la croissance des plantes.
12. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 9, comprend au moins une batterie configurée pour stocker de l'énergie à partir des sources d'énergie solaires et/ou éoliennes, et qui peut servir aussi durant les coupures d'électricité.
13. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 9, comprend un système de contrôle, un système de communication, et un système d'alerte.
14. L'unité isolée des grains de germination selon la revendication 13, le système d'alerte comprend une alarme sonore et une alarme visuelle externe.
15. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 13, le système de surveillance comprend des capteurs configurés pour surveiller et signaler l'état de la température, l'humidité, les nutriments, les fluides, l'énergie, les serrures des fenêtres et des portes et tout élément jugé nécessaire ou utile.
16. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 13, le système de communication comprend un dispositif de signalisation numérique communiquant l'état de la machine au système de surveillance centrale ; ce dispositif de signalisation est configuré pour transmettre à distance des informations de fonctionnement de la machine.
17. L'unité isolée de germination des grains selon la revendication 1, comprend une porte-mère à charnières qui comprend un ensemble de portes, la porte-mère à charnière maître est configurée pour accéder à l'ensemble des fenêtres s'y rattachant.

Planche de dessins (11)
Je présente :



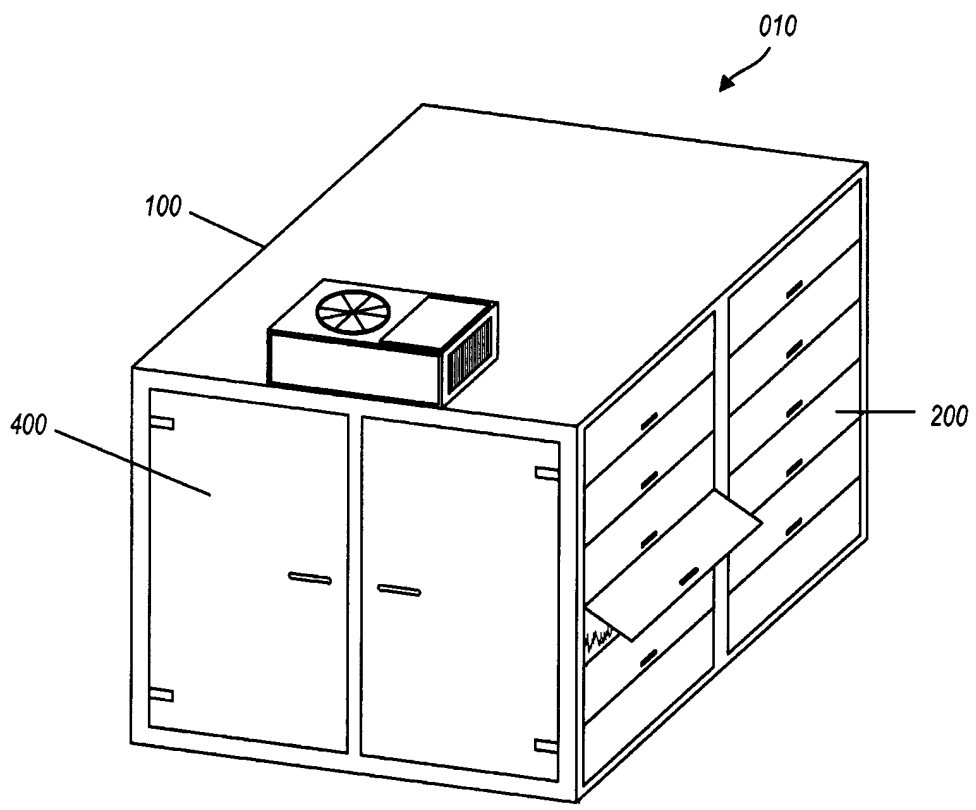


Fig. 1

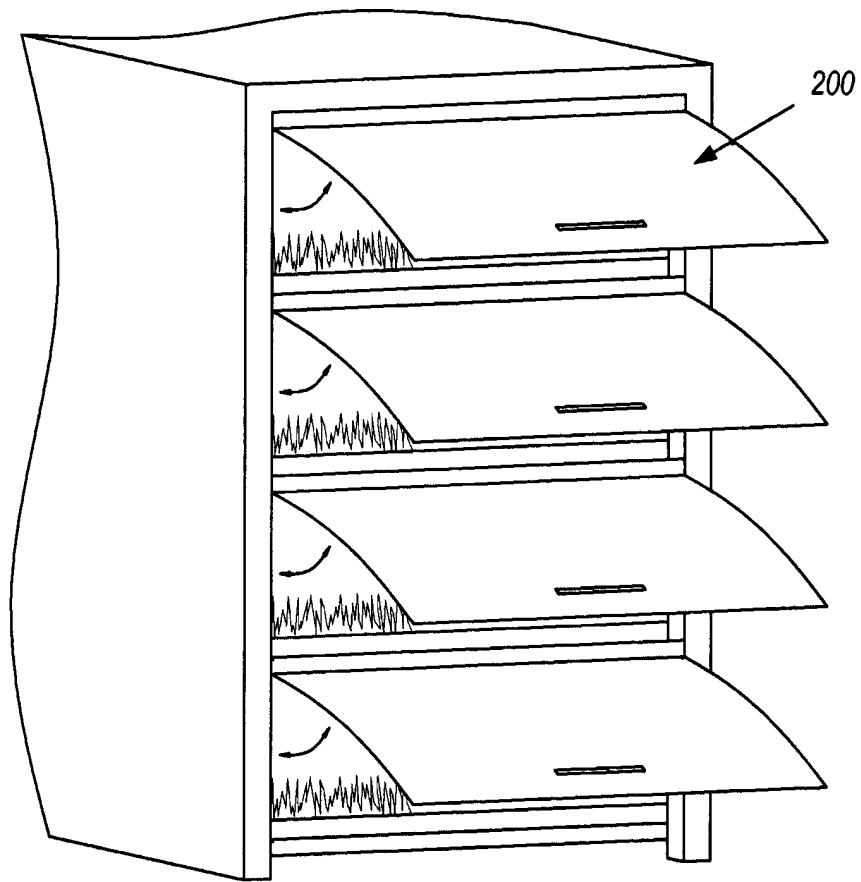


Fig. 2

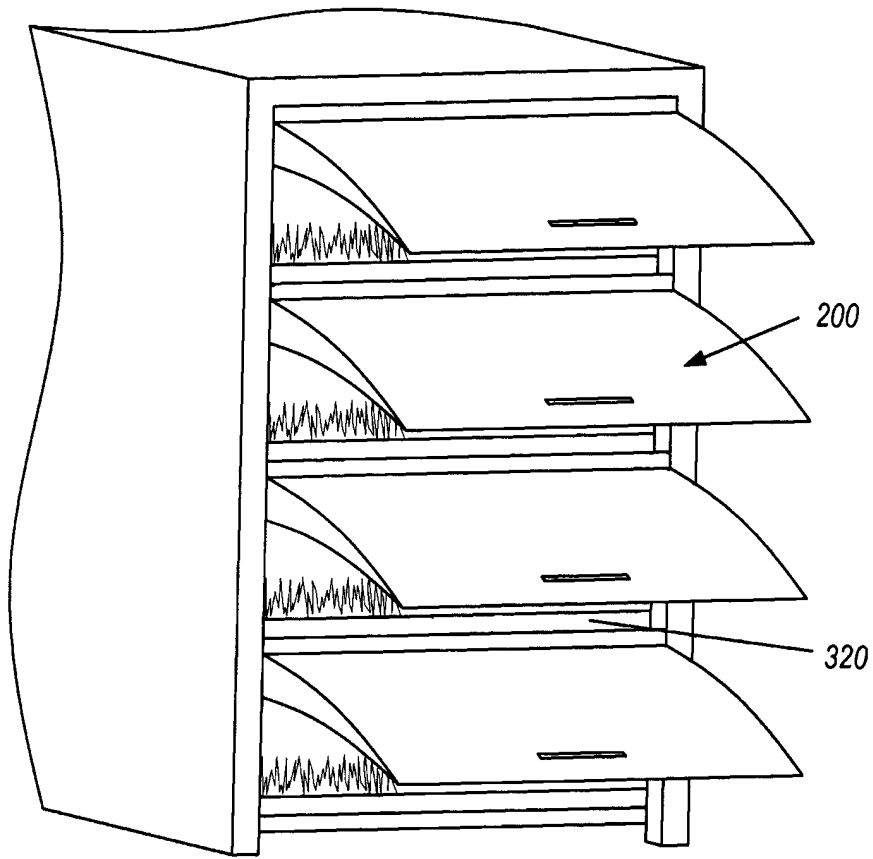


Fig. 3

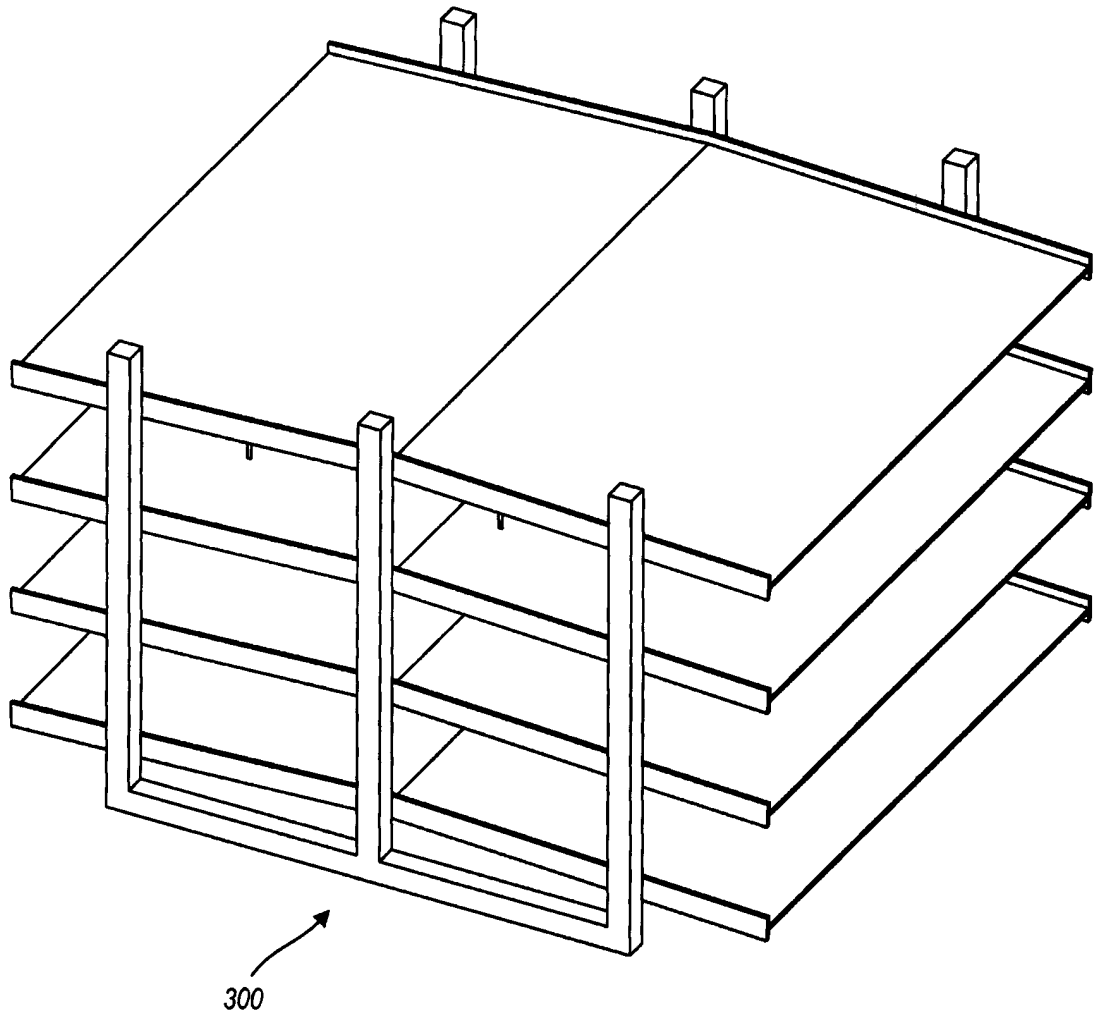


Fig. 4

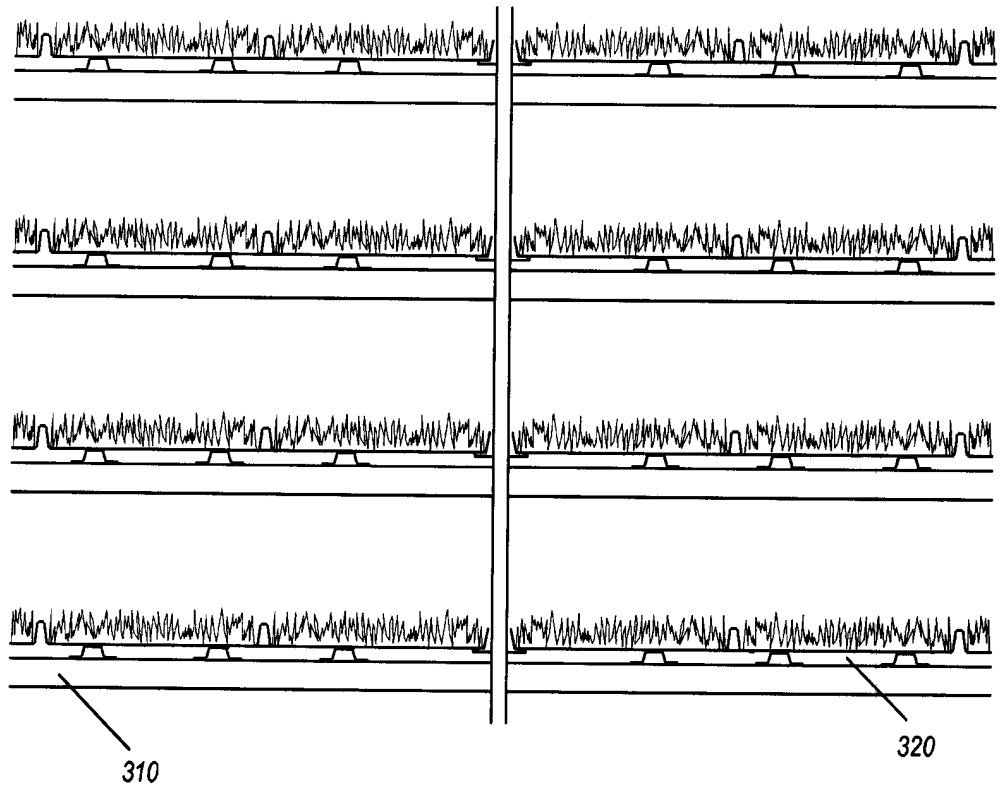


Fig. 5

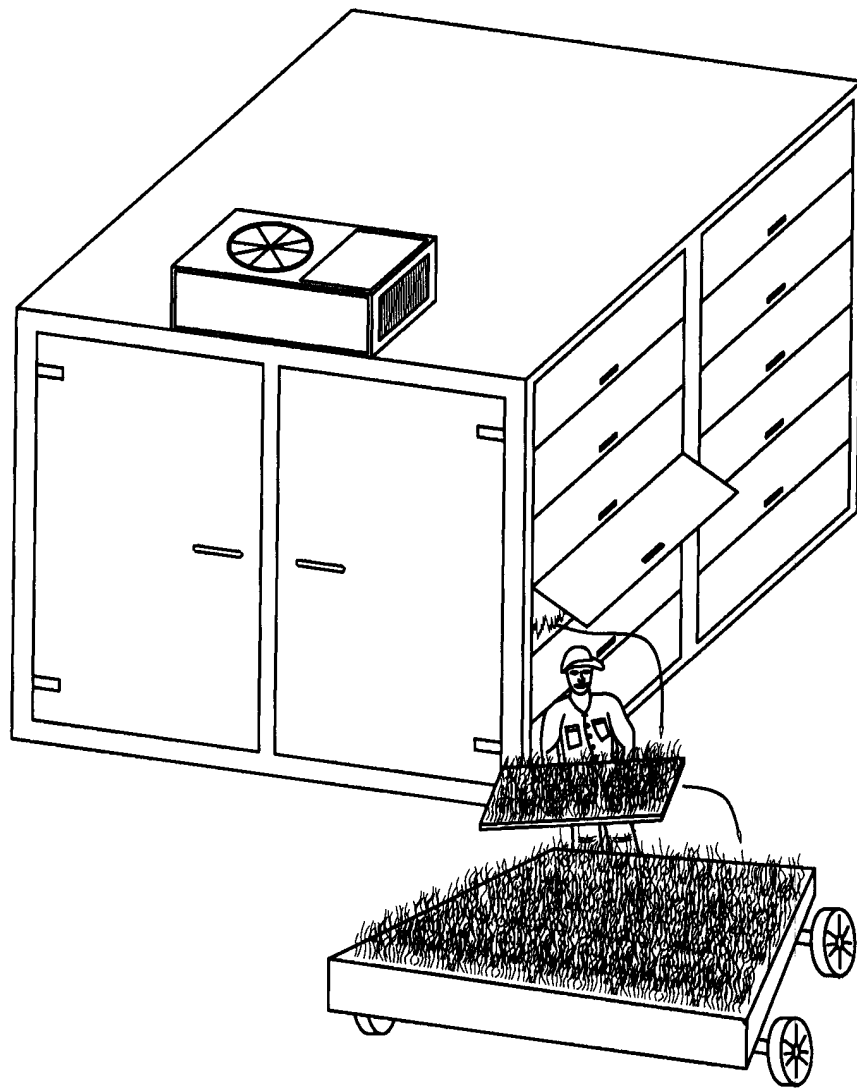


Fig. 6

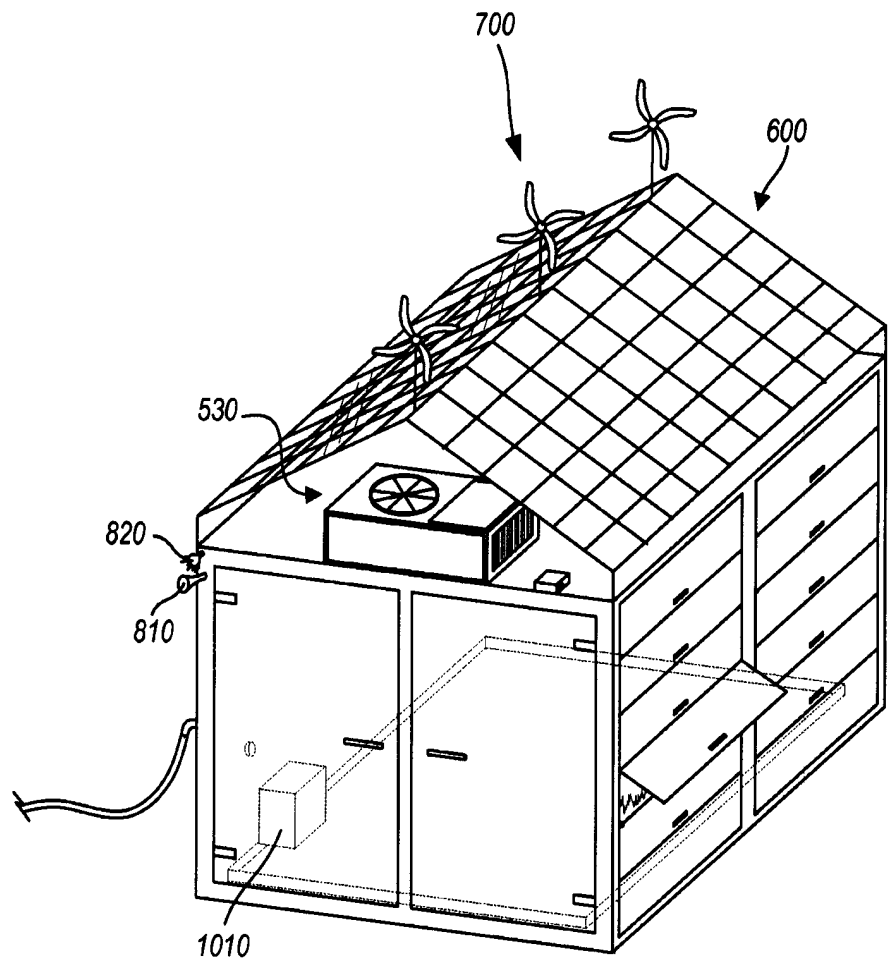


Fig. 7

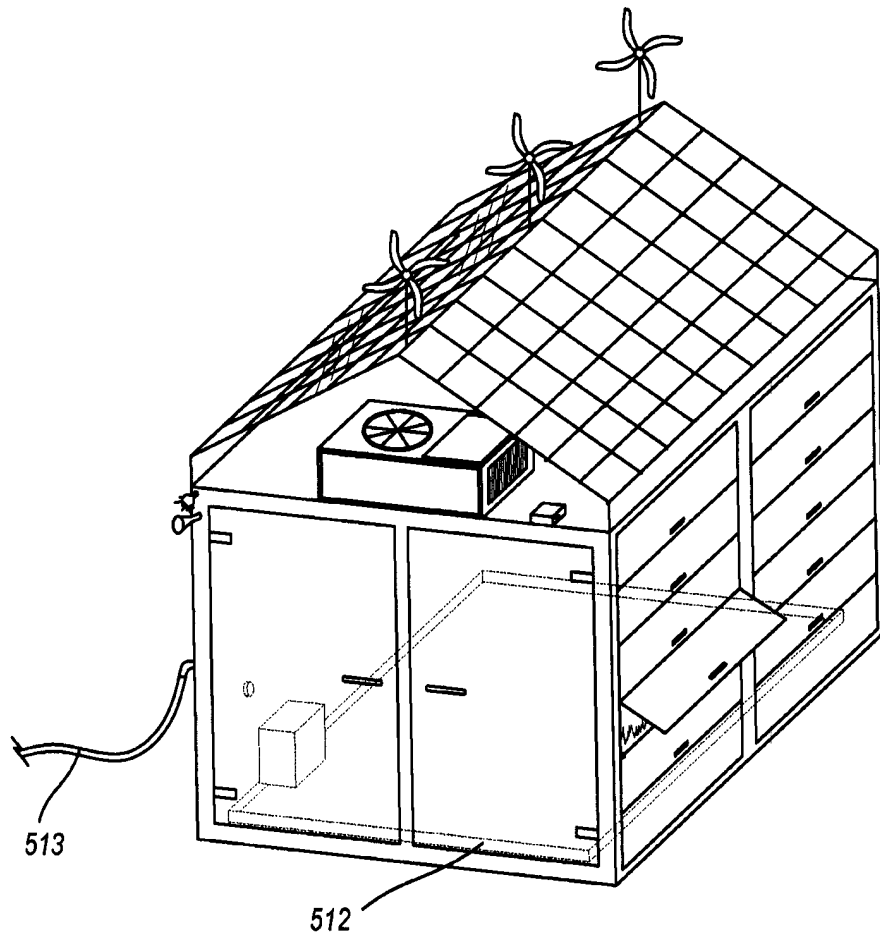


Fig. 8

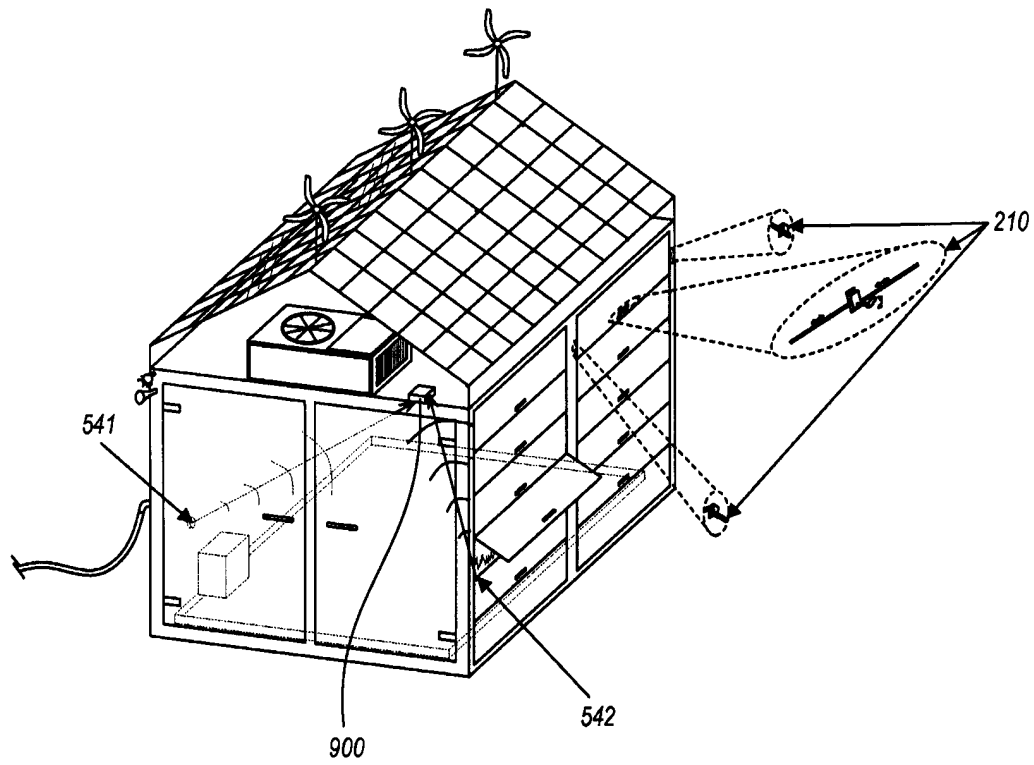


Fig. 9

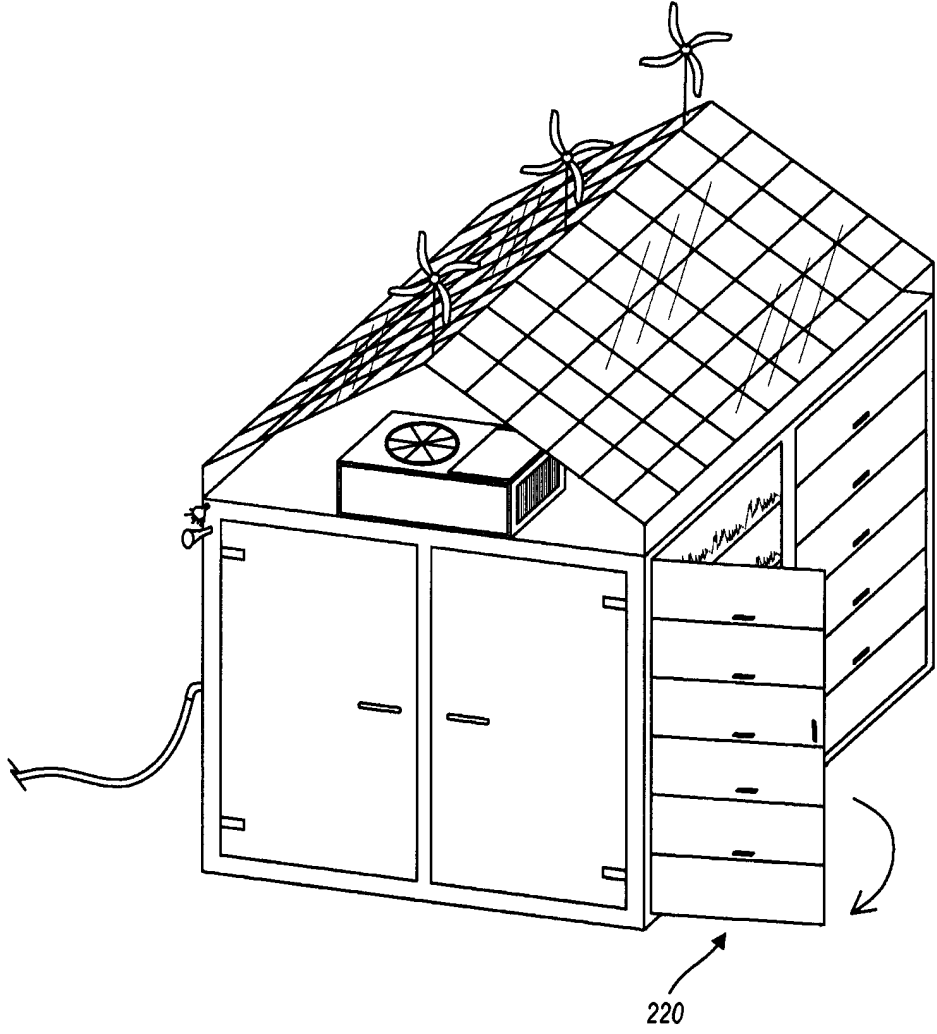


Fig. 10

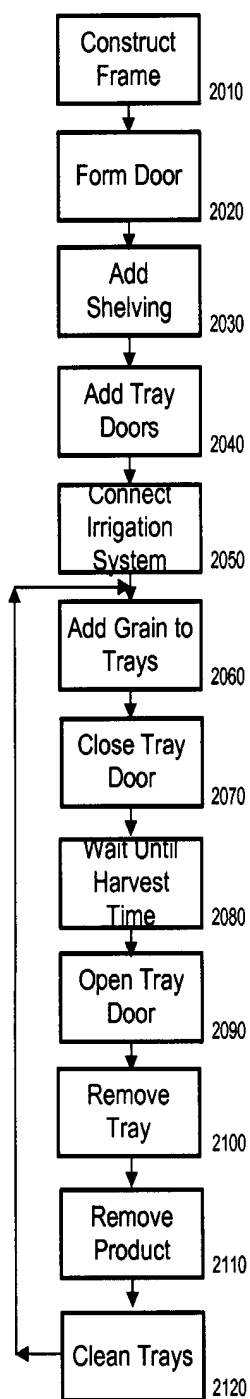
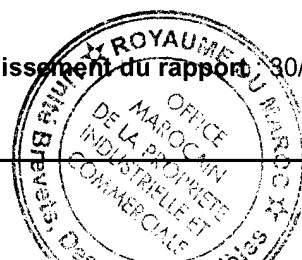


Fig. 11



**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 37128	Date de dépôt : 13/06/2014 ;
Déposant : KHALED ABDESSAMAD	
Intitulé de l'invention : SYSTÈMES, PROCÉDÉS ET DISPOSITIFS POUR LA GERMINATION ISOLÉE DES GRAINES	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents cités par l'examineur dans la partie rapport de recherche sont joints au présent document	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: FERHANE Mohamed Amine	Date d'établissement du rapport : 30/09/2014
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	
Email : ferhane@ompic.ma	



Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
6 Pages
- Revendications
17
- Planches de dessin
11 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : A 01G 31/06

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	US20140053463 ; Abdessamad Khaled [US] ; 27/02/2014 [tout le document]	1-17
A	GB2030835 ; Tombra Rodan Sociedad Anonima [GB] ; 1978-10-09	1-17
A	US8234812 ; Colless terryr accanello Flavio ; 2011-03-11	1-17

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
 -« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
 -« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
 -« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
 -« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications : aucune Revendications : 1-17	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications : aucune Revendications : 1-17	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications : 1-17 Revendications : aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1: US20140053463 - Abdessamad Khaled [MA] - 27/02/2014

1. Nouveauté et Activité Inventive (NAI) :

le document D1 divulgue une unité de germination des grains comprenant (les références entre parenthèse s'appliquent au document D1) :

- une structure extérieure (100) avec une porte d'accès pour la maintenance(400) ;
- un ensemble d'étagères(320), amovible, configurée pour appartenir à la structure et pour le drainage de des fluides ;
- Un plateau ou un bac configuré pour être posé sur les étagères ;
- Un ensemble de fenêtre (200) isolée articulées sur la structure extérieure et configurées pour l'accès aux plateaux ;
- Un système de support pour la croissance des plantes ;
- Système de sécurité comprend une alarme visuelle et sonore ;
- Un émetteur de signal numérique pour transmettre un message d'alerte à un dispositif informatique ;
- Des trappes d'observations de bacs ;
- Système de contrôle de climatique un système d'éclairage ;
- Système d'irrigation(510) ;
- Un ensemble de mini-turbines (700) et des panneaux photovoltaïques(600) ;
- une batterie pour le stockage de l'énergie(1010) ;
- capteur d'humidité et température (541) ;
- Un système de surveillance climatique (530) de la température, l'humidité, les nutriments, les serrures de fenêtres ;
- Une porte mère (220) à charnières qui comprend un ensemble de portes.

D'où l'objet des revendications 1-17 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13 et n'implique pas une activité inventive au sens de l'article 28 de la même loi.

2. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible