

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :

3 100 101

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

19 09403

⑤1 Int Cl⁸ : **A 01 G 9/02** (2019.01), A 01 G 31/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26.08.19.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : *barelle jean-paul* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *barelle jean-paul*.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.03.21 Bulletin 21/09.

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 :

⑦3 Titulaire(s) : *barelle jean-paul*.

○ Demande(s) d'extension :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 La culture de plantes, semis, en gouttières superposées associées deux à deux, avec arrosage goutte à goutte, ainsi que la récupération du surplus d'eau d'arrosage.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de culture de plants, caractérisé en ce qu'il comporte cinq éléments essentiels : un squelette constitué d'au moins deux poteaux et d'une barre métallique reliant les dits poteaux en leur sommet et ayant une tige disposée verticalement en son milieu; des gouttières de culture supportées par le squelette, disposées avec une inclinaison suffisante pour la récupération, par gravité, du surplus de l'eau d'arrosage. Les gouttières sont munies d'un système d'arrosage de type goutte à goutte, courant le long de celles-ci, par gravité. Les gouttières sont également munies d'un système de récupération du surplus d'eau d'arrosage par gravité dans un bac récupérateur. Enfin un système de pompe électrique permet l'alimentation de l'arrosage à partir du bac récupérateur.
Figure d'abrégé = figure 1

FR 3 100 101 - A1



Description

Titre de l'invention : La culture de plantes, semis, en gouttières superposées associées deux à deux, avec arrosage goutte à goutte, ainsi que la récupération du surplus d'eau d'arrosage.

[0001] La structure décrite permet la culture (de plants, de semis, de végétaux, etc.), en gouttières superposées associées deux à deux avec arrosage goutte à goutte, ainsi que la récupération du surplus d'eau d'arrosage.

Des dispositifs existants vu dans des magazines spécialisés et sur internet comportent des trous à la base des gouttières afin éviter que l'eau stagne et endommage les racines des plantes. Il ne possède pas de dispositif d'arrosages automatique, ni de dispositif de récupération du surplus d'eau d'arrosage. La présente invention vise donc à remédier à ces inconvénients. La présente invention possède un dispositif de récupération du surplus de l'eau d'arrosage afin d'éviter la perte de celle-ci, et d'éviter l'humidité du sol sur laquelle l'invention est située. Le dispositif comprend un squelette en acier (cas du prototype) pour supporter le dispositif, des gouttières pour la culture, un système d'arrosage de type goutte à goutte, un système de récupération du surplus de l'eau des arrosages, enfin une partie électrique. D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit, pour la compréhension, on peut se reporter aux dessins annexés.

[0002] [fig.1] est une représentation du dispositif selon l'invention. Le dispositif conforme à l'invention comprend le squelette de la structure. Il est en acier pour le prototype (Piquet de clôture, tige d'acier, etc. ...). Pour le prototype, les piquets de clôture ont été scellé dans du béton pour faire office de poteaux. On peut très bien imaginer d'autres façons de réaliser des poteaux, l'important étant qu'ils soient assez solides pour supporter et garantir la stabilité de l'ensemble. Le prototype est d'une longueur de deux mètres. Les poteaux sont disposés à chaque extrémité du squelette. La distance entre les poteaux est de 1,70mètre environ de façon à laisser dépasser les gouttières d'environ une quinzaine de centimètres (aspect esthétique) et de ne pas être gêner par le poteau secondaire en cas d'allongement de la structure par la pose d'un raccord de gouttière. Pour la compréhension, le poteau principal est situé au début du squelette (position haute pour les gouttières), le poteau secondaire est situé à la fin du squelette (position basse des gouttières). L'ensemble de la structure comprend six gouttières de deux mètres chacune (cas pour le prototype), évolutives en nombre, en longueur et en forme. Elles seront fermées à chaque extrémité et remplies de terre, de terreau ou autres matières afin d'accueillir les futures plantations. Elles sont disposées en trois groupes de deux. Chaque groupe est composé de deux gouttières disposées à la même

hauteur de part et d'autre du squelette.

- [0003] [fig.2] est une représentation de l'ensemble du dispositif avec les côtes selon le prototype. Les côtes sont fournies à titre indicatif. L'important est de respecter une certaine inclinaison (minimum 1cm au mètre) pour les gouttières et pour le tuyau de récupération permettant au surplus d'eau d'arrosage de couler par gravité.
- [0004] [fig.3] est une partie de la représentation du dispositif de soutien des gouttières. Les poteaux sont reliés par une barre métallique en leur sommet. Cette barre est elle-même solidaire d'une autre barre métallique disposée verticalement en son milieu.
- [0005] [fig.4] est l'autre partie de la représentation du dispositif de soutien des gouttières. Sur cette barre verticale est fixée une tige filetée qui soutient les gouttières d'un groupe de gouttières. Cette tige filetée est située sur la barre verticale en fonction de l'inclinaison du groupe de gouttières. Cette tige filetée est donc fixée à la barre verticale par des écrous. Les gouttières d'un groupe de gouttières reposent sur cette tige filetée qui est munie d'écrou et de rondelles sur ces extrémités permettant un réglage latéral suivant la forme des gouttières. Ce système évite les déformations dues au poids de la terre, de l'eau, des plantes, des intempéries.
- [0006] [fig.5] L'ensemble de la structure comprend six gouttières de deux mètres en PVC (cas du prototype). Le nombre de gouttières, leurs longueurs et leurs formes ne sont pas figés. Les gouttières sont disposées en trois groupes deux à deux et côte à côte. Chaque groupe de gouttières est composé de deux gouttières disposées à la même hauteur de part et d'autre du squelette. Chaque gouttière est fermée à chaque extrémité et remplie de terre, de terreau ou autres matières afin d'accueillir les futurs végétaux
- [0007] [fig.6] est une représentation du dispositif de fixation des gouttières sur le squelette. Les gouttières sont fixées sur le poteau principal et le poteau secondaire avec une inclinaison suffisante pour la récupération du surplus de l'eau d'arrosage par gravité (1 cm au mètres). Chaque groupe est fixé à la structure par des tiges filetées au nombre de deux (une pour chaque poteau). Chaque tige filetée est fixée au poteau à l'aide d'écrou. Elles seront plus nombreuses pour des longueurs supérieures. Chaque tige filetée traverse les gouttières par des trous situés à trois centimètres en partant du haut du U de celle-ci. A chaque trou de la gouttière un écrou et une rondelle sont disposés de chaque côté de celle-ci, de sorte que la rondelle se trouve en contact avec la gouttière et évite de possibles problèmes en serrant l'écrou et permet un réglage optimal de la largeur de la gouttière afin de non seulement fixer les gouttières au squelette, mais également de maintenir l'écartement de celles-ci.
- [0008] [fig.7] est une représentation du dispositif de maintien de l'écartement des gouttières. Cette tige filetée est positionnée au milieu de la longueur des deux gouttières, afin de garantir l'écartement de celle-ci. La tige filetée traverse les gouttières par des trous situés à trois centimètres en partant du haut du U. A chaque trou de la gouttière, un

écrou et une rondelle sont disposés de chaque côté de celui-ci, de sorte que la rondelle se trouve en contact avec la gouttière et évite des possible problèmes en serrant l'écrou et permet un réglage optimal de la largeur de la gouttière.

- [0009] [fig.8] est une représentation du dispositif de récupération du surplus de l'eau d'arrosage dans les gouttières. Les gouttières sont percées et munies d'un adaptateur pour fixer un tuyau à l'extrémité la plus basse de celles-ci (côté poteau secondaire) pour récupérer le surplus de l'eau d'arrosage par gravité.
- [0010] [fig.9] est une représentation de l'acheminement du surplus de l'arrosage dans le bac de récupération. Ce système achemine le surplus d'eau de l'arrosage par gravité dans un bac récupérateur muni d'un trop plein, via un tuyau issu de chaque gouttière collectée par un tuyau en PVC d'un diamètre 32 millimètres (pour le prototype).
- [0011] [fig.10] est une représentation du bac goutte à goutte. Le goutte à goutte est constitué par un bac situé sur le haut du poteau principal. Ce bac est muni d'un flotteur (commande arrêt de la pompe) pour éviter tous risques de débordement. Ce bac est équipé d'un dispositif de sortie d'eau à sa base. Ce dispositif approvisionne le goutte à goutte par gravité dans les gouttières. Celui-ci fonctionnera dès l'arrivée de l'eau dans le bac prévu à cet effet (peu de poids en hauteur).
- [0012] [fig.11] est une représentation de la répartition de l'arrosage. A chaque début de groupe de gouttières (poteau principal), un dispositif de distribution d'eau permettant l'arrosage via un tuyau muni de dérivateurs et réducteur de 16 m/m en 5 m/m de tuyau dans chaque gouttière et l'alimentation du groupe de dessous.
- [0013] [fig.12] est une représentation du goutte à goutte dans les gouttières. L'eau est acheminée dans chaque gouttière par le système de distribution d'eau, lui-même divisé en tuyau portant les éléments de goutte à goutte.
- [0014] [fig.13] est une représentation du schéma électrique. L'eau du bac récupérateur sera acheminée par une pompe sans flotteur intégrer et alimentation électrique en 12 volts dans le bac du goutte à goutte. Cette pompe alimente le bac goutte à goutte. Cette pompe est alimentée via un courant de 12 volts. Dans le cas du prototype, cette pompe est alimentée via un transformateur de 220 V en 12 V et activée par un programmeur directement sur une prise de 220 V.
- [0015] [fig.14] est la représentation du schéma électrique. L'eau du bac récupérateur sera acheminée par une pompe avec flotteur intégré et alimentation électrique en 12 Volts dans le bac goutte à goutte. Cette pompe alimente le bac goutte à goutte. Cette pompe est alimentée via un courant de 12 Volts. Dans le cas du prototype, cette pompe est alimentée via un transformateur de 220 V en 12 V et activée par un programmeur directement sur une prise de 220 V.

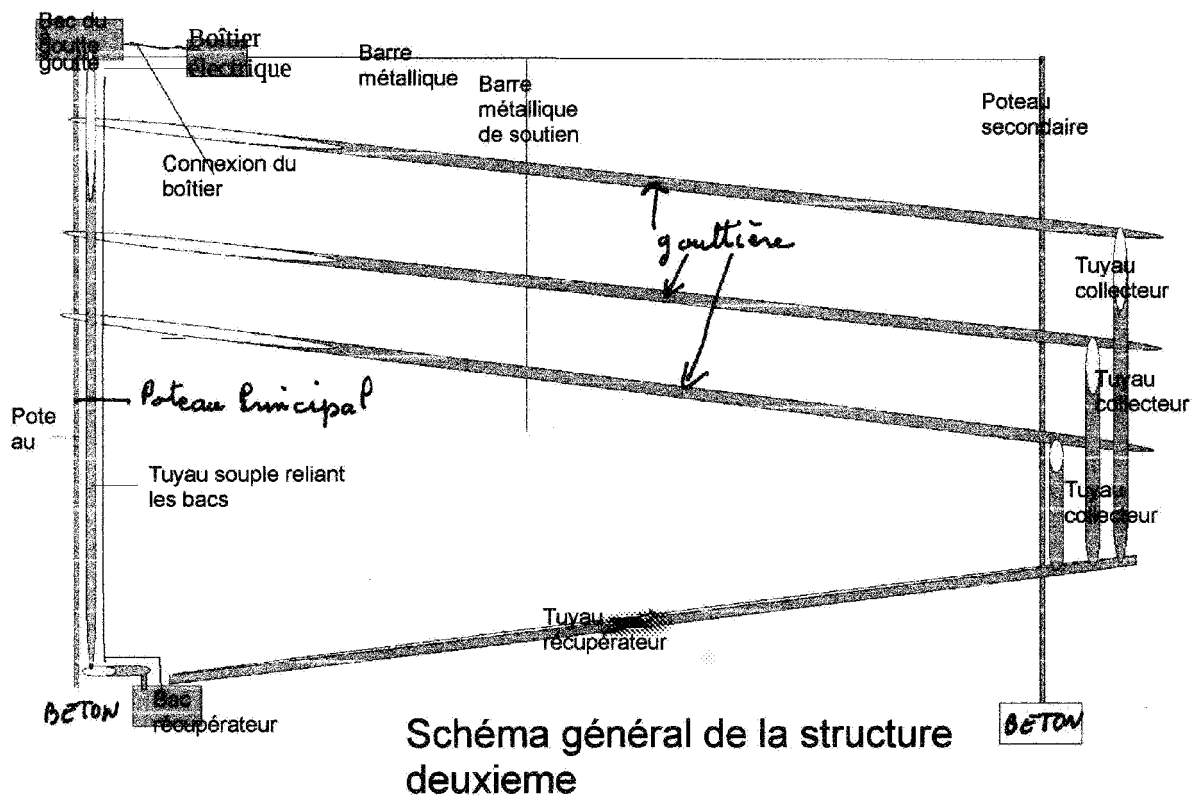
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de culture de plantes, caractérisé en ce qu'il comporte cinq éléments essentiels : un squelette constitué d'au moins deux poteaux et d'une barre métallique reliant les dits poteaux en leur sommet et ayant une tige disposée verticalement en son milieu;
des gouttières de culture supportées par le squelette, disposées avec une inclinaison suffisante pour la récupération, par gravité, du surplus de l'eau d'arrosage;
les gouttières sont munies d'un système d'arrosage de type goutte à goutte, courant le long de celles-ci, par gravité;
les gouttières sont également munies d'un système de récupération du surplus d'eau d'arrosage par gravité dans un bac récupérateur;
enfin un système électrique permettant alimentation de l'arrosage à partie du bac récupérateur.
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les poteaux et la barre verticale permettent de soutenir les gouttières via une tige filetée respective fixée sur la barre verticale et chacun des poteaux en fonction de l'inclinaison des gouttières par des écrous; cette tige filetée est munie d'une rondelle et d'un écrou à chaque extrémité permettant un réglage latéral en fonction de la forme des gouttières, afin d'éviter les déformations dues au poids de la terre, de l'eau, des plantes, des intempéries; quel que soit la matière utilisée pour le squelette, l'important est qu'elle supporte le poids de l'ensemble et garantisse sa stabilité.
- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les gouttières, évolutives en nombre, en longueur et en forme de préférence au nombre de six gouttières, sont fermées à chaque extrémité et remplies de terre, de terreau ou autres matières afin d'accueillir les futures plantations; les gouttières sont disposées en groupes de deux à deux et côte à côte; les groupes sont disposés à des hauteurs différentes; chaque groupe est composé de deux gouttières disposées à la même hauteur de part et d'autre du squelette; les gouttières sont percées et munies d'un adaptateur pour tuyau à l'extrémité la plus basse de celles-ci, côté poteau secondaire, pour récupérer le surplus de l'eau d'arrosage.
- [Revendication 4] Dispositif selon la revendication 2, dans lequel chaque tige filetée traverse les gouttières par des trous situés à trois centimètres en partant du haut du U de celles-ci; à chaque trou des gouttières, un écrou et une rondelle sont disposés de chaque côté de celui-ci, de sorte que la

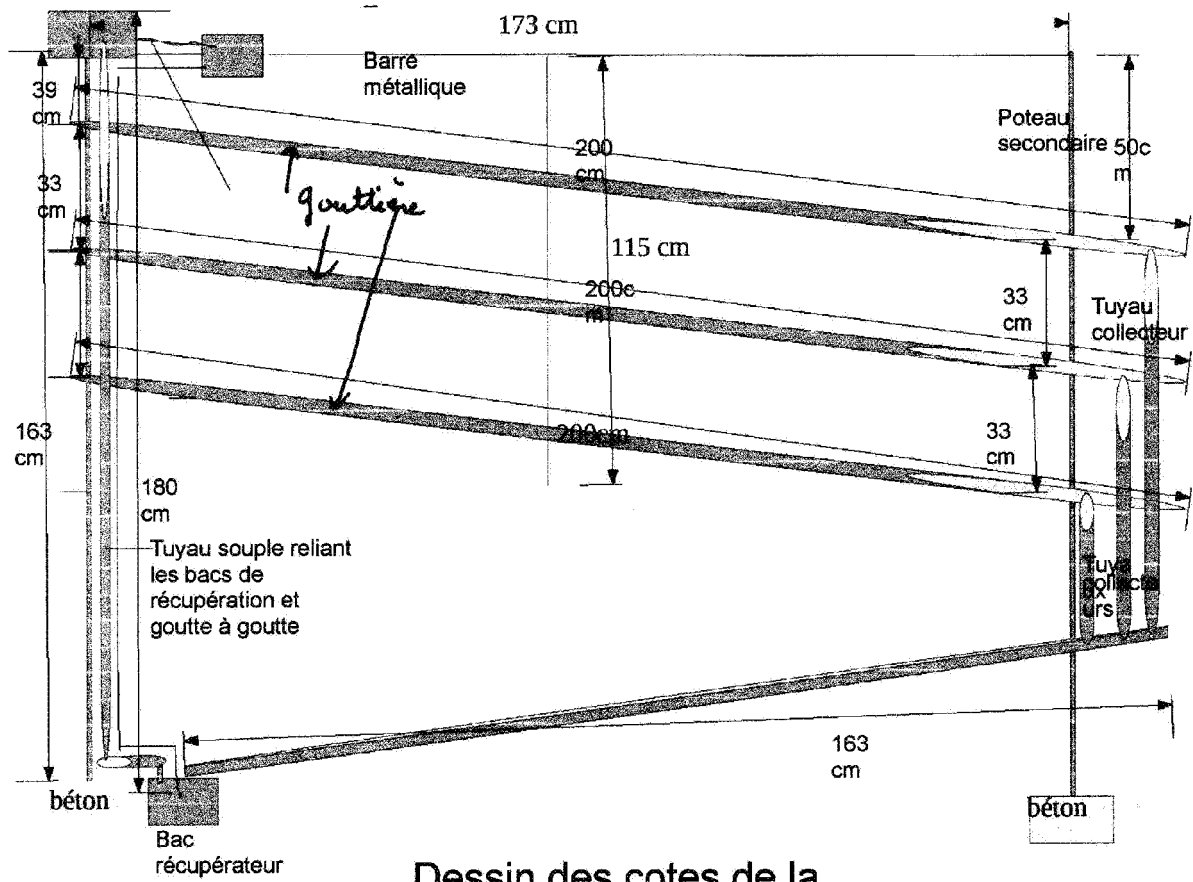
rondelle se trouve en contact avec la gouttière et évite des possible problèmes en serrant l'écrou et permet un réglage optimal de la largeur de la gouttière.

- [Revendication 5] Dispositif selon la revendication 1 ou 3, dans lequel le système de goutte à goutte est constitué par un bac situé sur le haut d'un des poteaux dit principal; ce bac est muni d'un flotteur; ce bac est muni d'un dispositif de sortie d'eau à sa base; ce système approvisionne le goutte à goutte par gravité dans les gouttières et fonctionne dès l'arrivée de l'eau dans ce bac; à chaque début de groupe de gouttières, côté poteau principal, un dispositif d'eau permet l'arrosage via un tuyau, issu du bac ci-dessus mentionné, muni de dérivation de tuyau permettant l'alimentation en eau dans chaque gouttière et l'alimentation du groupe du dessous; le goutte à goutte est distribué dans chaque gouttière par un tuyau courant le long de la gouttière et raccordé à d'autres tuyaux supportant les éléments de goutte à goutte.
- [Revendication 6] Dispositif selon la revendication 1, 3 ou 5, dans lequel système de récupération de l'eau achemine le surplus d'eau de l'arrosage par gravité dans un bac récupérateur munie d'un trop plein, via un tuyau issu de chaque gouttière, collectée par un tuyau; le bac récupérateur fait office de réserve d'eau pour l'arrosage; celui-ci est muni d'une pompe alimentant le bac de goutte à goutte; cette pompe est sécurisée par le flotteur du bac goutte à goutte, commande d'arrêt de la pompe, pour éviter tous risques de débordements.
- [Revendication 7] Dispositif selon la revendication 1, 5 ou 6, dans lequel le système électrique transporte l'eau du bac de récupération au bac goutte à goutte via une pompe avec une alimentation en 12 Volts; la pompe peut être sans ou avec flotteur, tous type de pompe peut s'adapter et être commander par un mécanisme de programmation.

[Fig. 1]

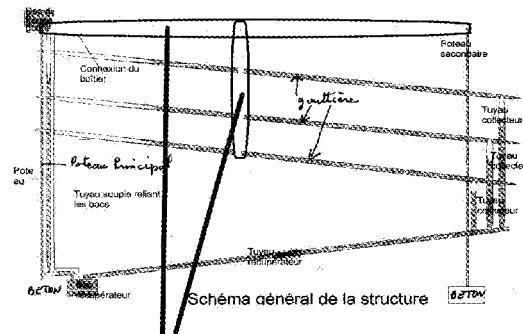


[Fig. 2]

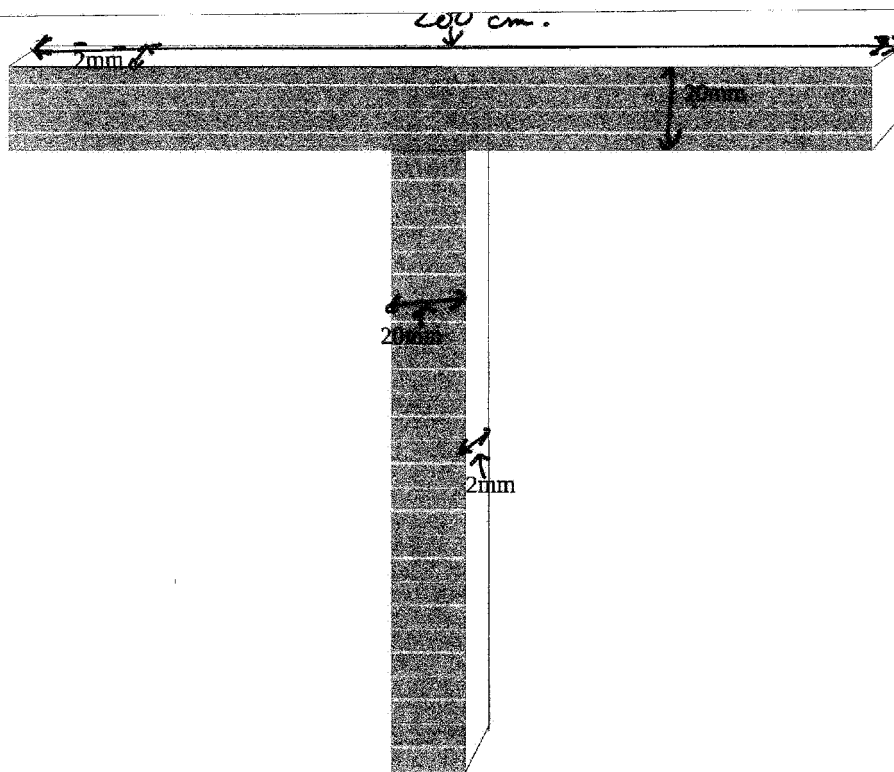


Dessin des cotes de la
structure

[Fig. 3]

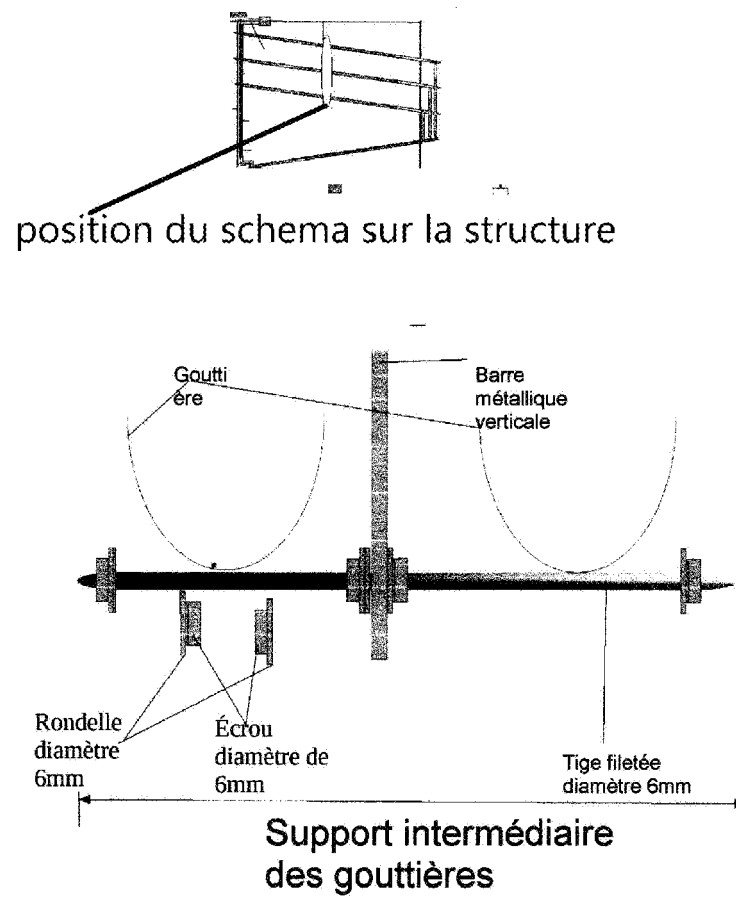


position du schema sur la structure

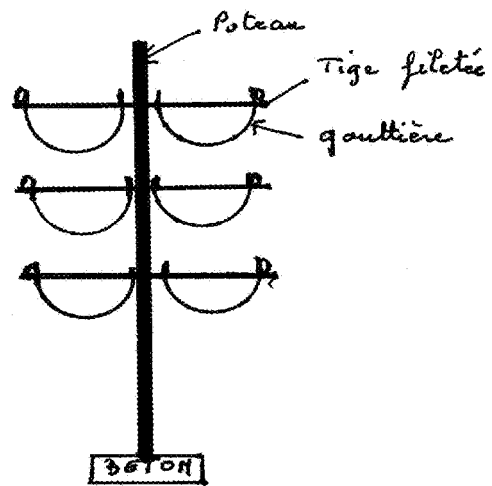
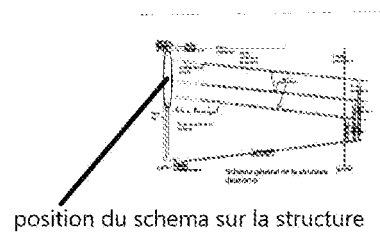


Dessin de maintien des gouttières

[Fig. 4]

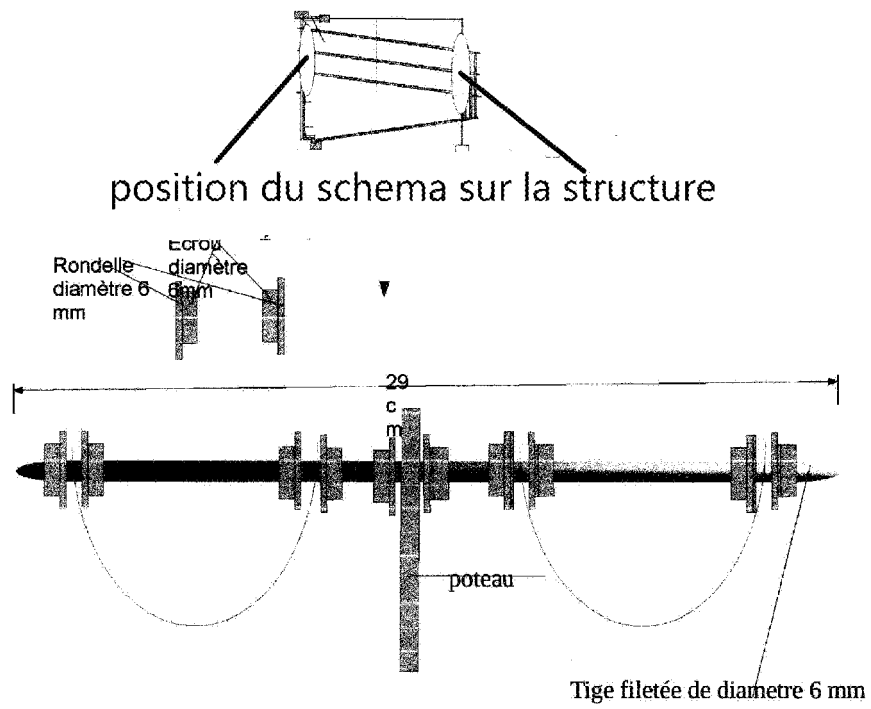


[Fig. 5]



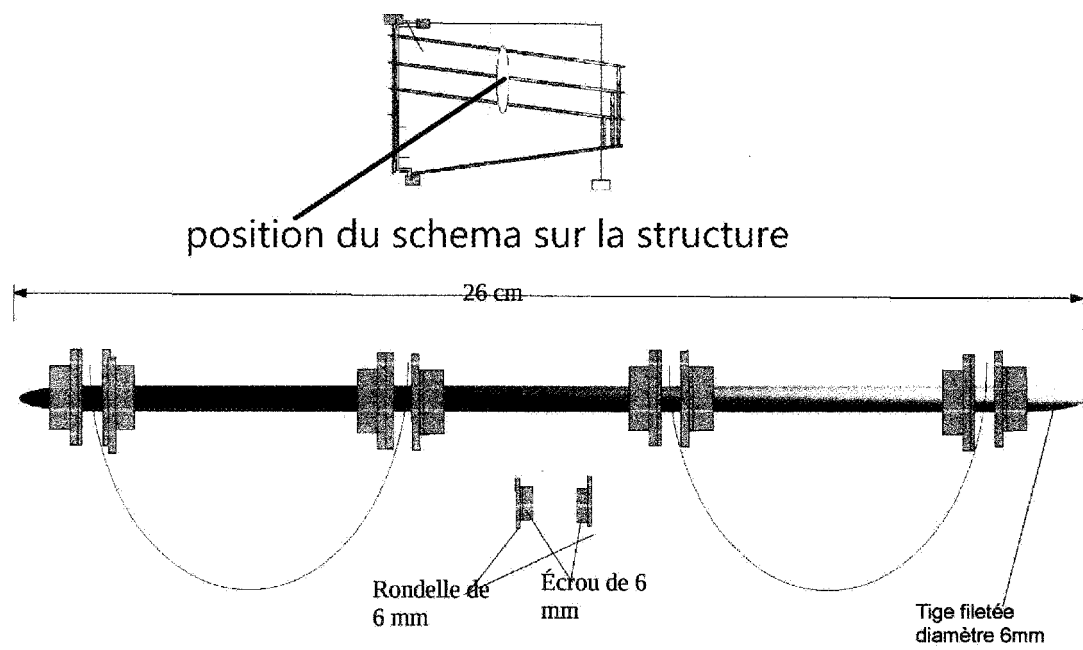
disposition des gouttieres de par et d'autre de la structure

[Fig. 6]



Attache des gouttières à la structure

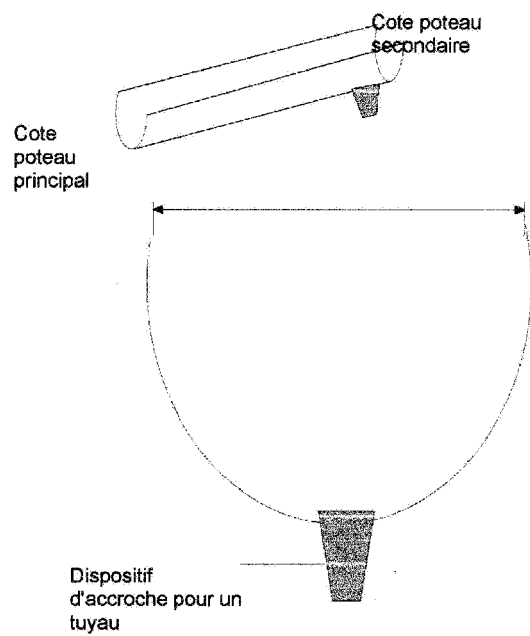
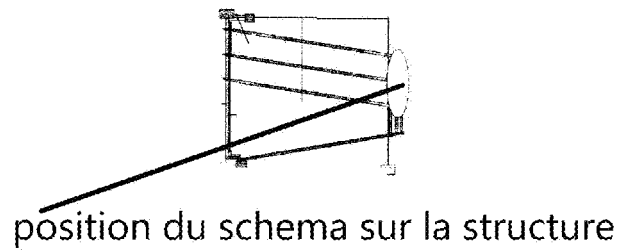
[Fig. 7]



Dispositif de maintien de l'écartement des gouttières

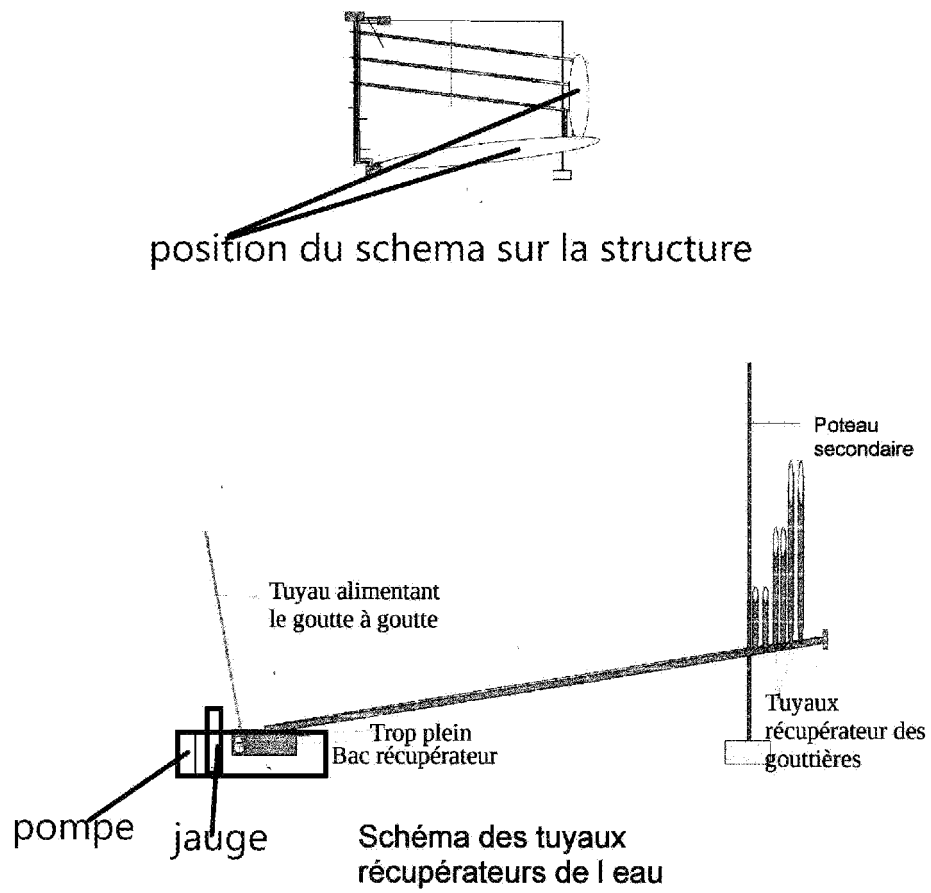
[Fig. 8]

7]

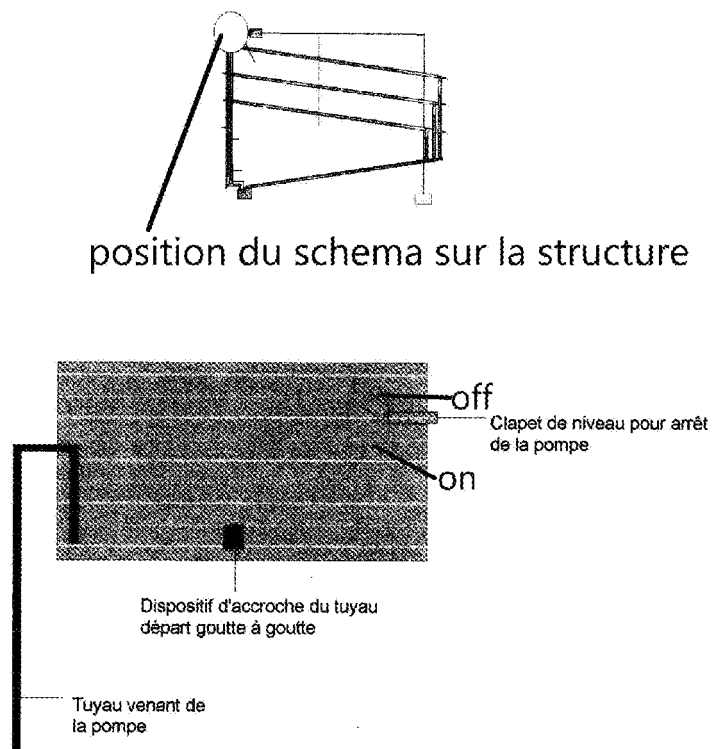


Dessin de l'évacuation de
l'eau dans des gouttières

[Fig. 9]

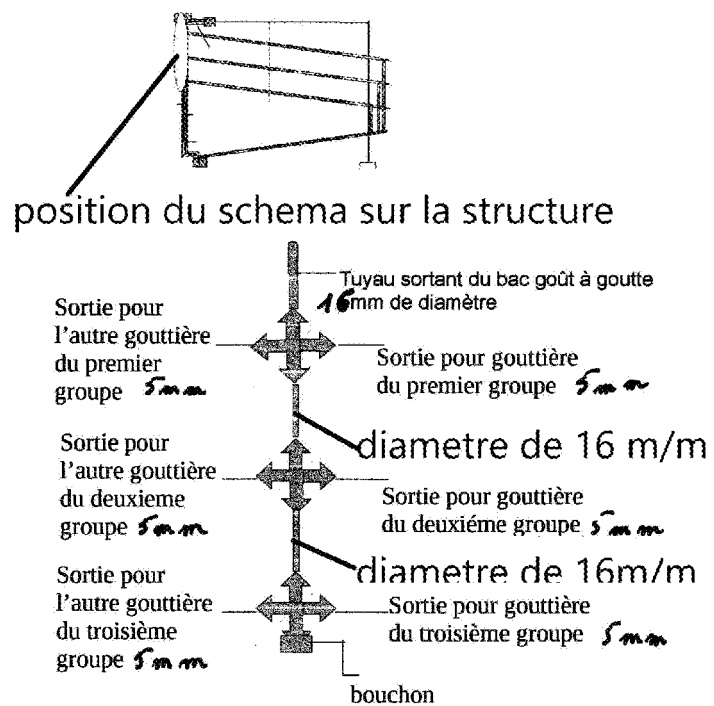


[Fig. 10]



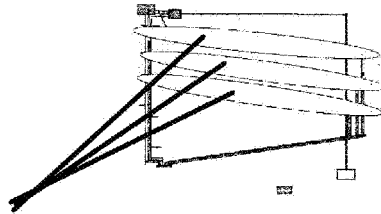
Dessin du bac goutte à goutte

[Fig. 11]

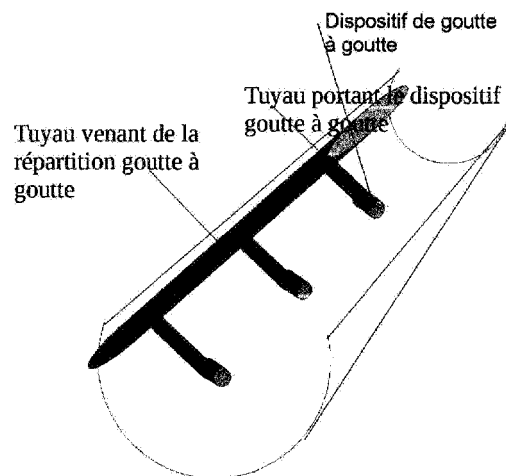


Dessin d'alimentation du goutte à goutte pour chaque groupe

[Fig. 12]

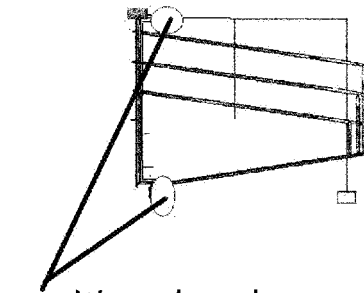


position du schema sur la structure



Dessin du goutte à goutte dans
les gouttières

[Fig. 13]



position du schema sur la structure

Alimentation en 220 v

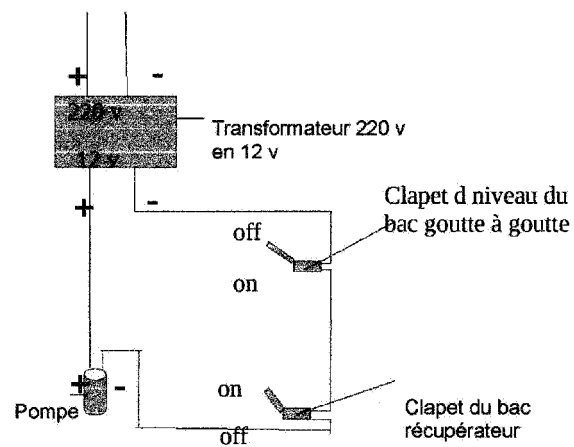
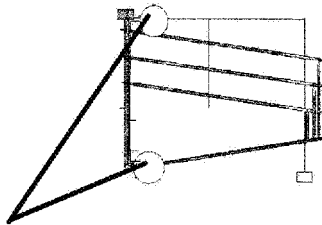


Schéma électrique avec pompe sans flotteur intégré

[Fig. 14]



position du schema sur la structure

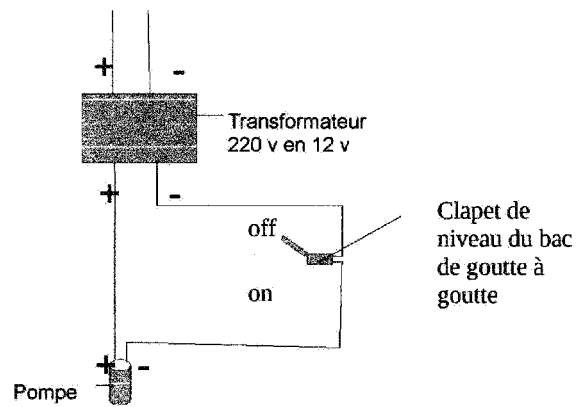


Schéma électrique avec
pompe avec flotteur

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 870396
FR 1909403

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	CN 107 743 806 A (WUXI SANYANG ECOLOGICAL AGRICULTURE DEV CO LTD) 2 mars 2018 (2018-03-02)	1,2,4,6,7	A01G9/02 A01G31/02
Y	* abrégé; revendication 1; figures 1-4 *	3,5	
Y	----- US 3 772 827 A (WARE R) 20 novembre 1973 (1973-11-20)	3	
A	* figure 1 *	1	
Y	----- US 3 608 240 A (GUNN POON YULL) 28 septembre 1971 (1971-09-28)	5	
A	* figures 1-2 *	1	
	* colonne 2, ligne 69 - colonne 3, ligne 34 *		
	* colonne 4, lignes 16-18 *		
A	----- FR 2 074 900 A6 (CULTURE SANS TERRE SA) 8 octobre 1971 (1971-10-08)	1,6,7	
	* page 2, lignes 14-25 *		
	* page 4, lignes 1-25 *		
	* page 6, lignes 4-12 *		
	* revendications 1-4; figures 1-2 *		
A	----- FR 2 607 658 A1 (JORNET JOSE [FR]) 10 juin 1988 (1988-06-10)	1,2,4	
	* figures 1-4 *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A01G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 mai 2020		Guillem Gisbert, I	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1909403 FA 870396**

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 **04-05-2020**
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
CN 107743806	A	02-03-2018	AUCUN	
US 3772827	A	20-11-1973	AUCUN	
US 3608240	A	28-09-1971	AUCUN	
FR 2074900	A6	08-10-1971	FR 2074900 A6	08-10-1971
			ZA 7105548 B	26-04-1972
			ZM 14871 A1	21-06-1972
			ZM 14872 A1	21-05-1974
FR 2607658	A1	10-06-1988	AUCUN	