

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 37586 B1** (51) Cl. internationale : **B60S 1/46; B01D 27/14**

(43) Date de publication :
28.04.2017

(21) N° Dépôt :
37586

(22) Date de Dépôt :
28.11.2014

(71) Demandeur(s) :
UNIVERSITE INTERNATIONALE DE RABAT, PARC TECHNOPOLIS RABAT-SHORE, CAMPUS UNIVERSITAIRE UIR, ROCADE RABAT-SALE, 11100, (MA)

(72) Inventeur(s) :
abdellatif benabdellah ; laamyem abdelghani ; MUSTAPHA FAQIR

(74) Mandataire :
BOUYA MOHSINE

(54) Titre : **SYSTEME DE RECYCLAGE ET DE RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES POUR LAVE VITRE AUTO**

(57) Abrégé : Il s'agit d'un filtre installé à la place du couvercle du réservoir de l'eau de nettoyage du parebrise. Il permet de recycler l'eau de nettoyage éjectée sur le parebrise ainsi que de traiter l'eau de pluie. L'objectif étant de réutiliser cette eau généralement suffisamment propre pour être recyclée. Le filtre est composé de 3 éponges superposées à porosité décroissante

Abrégé

Il s'agit d'un filtre installé à la place du couvercle du réservoir de l'eau de nettoyage du parebrise. Il permet de recycler l'eau de nettoyage éjectée sur le parebrise ainsi que de traiter l'eau de pluie. L'objectif étant de réutiliser cette eau généralement suffisamment propre pour être recyclée. Le filtre est composé de 3 éponges superposées à porosité décroissante.

Systeme de recyclage et de récupération des eaux pluviales pour lave vitre auto

Description

L'invention est relative aux filtres de recyclage de l'eau. En particulier il s'agit d'un filtre adapté aux véhicules pour recycler l'eau de nettoyage du parebrise et traiter l'eau de pluie.

Les véhicules utilisent une eau propre généralement associée à un détergent pour alimenter le système de lave-vitres qui nettoie les parebrises. L'eau est stockée dans un réservoir qui doit être réalimenté en permanence. Cette eau doit être propre et sans particules qui risquent de boucher les circuits étroits d'injection de l'eau sous pression sur les parebrises.

Nous nous sommes rendu compte que cette eau peut être alimentée par l'eau de pluie au lieu de remplir le réservoir manuellement. Ceci permet de récupérer une eau propre naturelle dans un geste écologique de préservation de l'eau. En même temps, cela permet de diminuer la fréquence de remplissage du réservoir. D'un autre côté l'eau éjectée sur le parebrise-avant peut être recyclée pour réalimenter le réservoir.

Notre invention consiste en un système de traitement de l'eau de pluie et de recyclage de l'eau de nettoyage du parebrise-avant. Ce système peut être installé dans chaque véhicule où le réservoir d'eau du lave-vitres est situé près et en dessous des canalisations d'évacuation de l'eau déversée sur le parebrise-avant. Les canalisations utilisent généralement une grille de rétention des feuilles d'arbres et autres saletés. Ces canalisations doivent être légèrement adaptées grâce à l'utilisation de tuyaux flexibles qui relie le dessous des grilles au réservoir.

L'eau est ainsi acheminée vers un filtre qui remplace le couvercle du réservoir. Le filtre est composé d'un cylindre vertical formé de 3 étages (1). Chaque étage est constitué d'une éponge. Les 3 éponges ont une porosité dans l'ordre décroissant du haut vers le bas. L'écoulement se fait sous l'influence de la pesanteur. Le cylindre est entouré d'une membrane étanche (2) qui oblige l'eau à passer par les 3 étages avant d'atteindre le réservoir. Les faces de haut et de bas du cylindre restent ouvertes. La face de haut accueille l'eau récupérée et la face de bas laisse passer l'eau traitée. Le cylindre est également équipé en haut d'un couvercle (3) qui l'entoure et permet son insertion dans le filetage du réservoir.

Le couvercle garde la face supérieure du filtre ouverte et reliée directement aux tuyaux flexibles pour accueillir l'eau récupérée à partir des grilles de la canalisation.

La figure 1 illustre la composition du filtre en 3 étages

La figure 2 illustre une vue de haut du filtre avec le couvercle et la membrane étanche

Revendications

1- Un filtre de recyclage de l'eau caractérisé en ce qu'il est inséré à la place du couvercle du réservoir de l'eau de nettoyage des parebrises. Il est relié à travers des tuyaux flexibles aux grilles des canalisations d'acheminement de l'eau du parebrise-avant.

2- Un filtre de recyclage de l'eau selon la revendication 1 caractérisé par 3 étages cylindriques superposés composés d'éponges à porosité décroissante du haut vers le bas. Une membrane étanche qui entoure le filtre cylindrique en gardant les faces de haut et de bas ouvertes.

3- Un filtre de recyclage de l'eau selon les revendications 1 et 2 caractérisé par un couvercle attaché au haut du cylindre équipé d'un filetage. Le couvercle entoure le cylindre et n'obstrue pas sa face supérieure.

Dessins

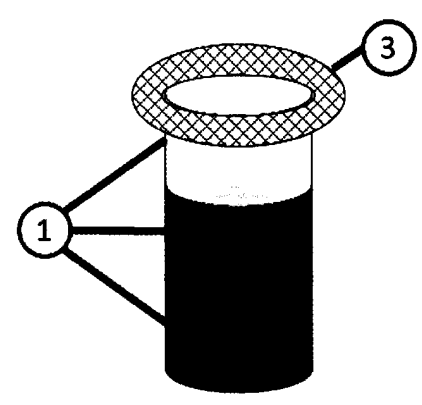


Figure 1

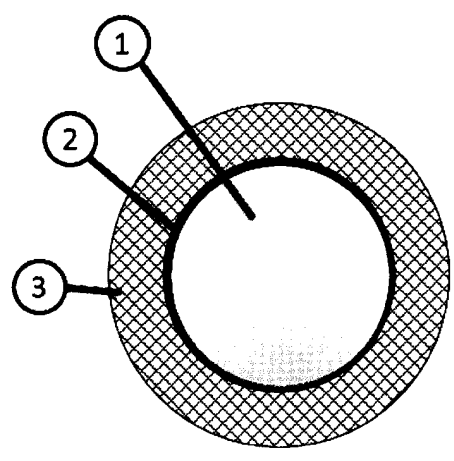


Figure 2



RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

*Établi conformément à l'article 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13*

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 37586	Date de dépôt : 28/11/2014
Déposant : UNIVERSITE INTERNATIONALE DE RABAT	
Intitulé de l'invention : SYSTEME DE RECYCLAGE ET DE RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES POUR LAVE VITRE AUTO	
Classement de l'objet de la demande : CIB : B01D27/14, B60S1/46	
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	
Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Remarques de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 4 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: A. BRINI	Date d'établissement du rapport : 28/04/2017
Téléphone: (+212) 5 22 58 64 14	

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

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

- Demande telle qu'initialement déposée
- Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :
- Observations à l'appui des revendications maintenues
- Observations des tiers suite à la publication de la demande
- Réponses du déposant aux observations des tiers
- Nouveaux documents constituant des antériorités :
 - Suite à la recherche complémentaire (Couvrant les documents de l'état de la technique qui n'étaient pas disponibles à la date de la recherche préliminaire)
 - Suite à la recherche additionnelle (couvrant les éléments n'ayant pas fait l'objet de la recherche préliminaire)

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité

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

Nouveauté (N)	Revendications 1-3	Oui
	Revendications aucune	Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-3	Oui
	Revendications aucune	Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-3	Oui
	Revendications aucune	Non

D1 : US7156994
 D2 : WO2007020540
 D3 : DE4101820

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents susmentionnés ne divulgue les mêmes caractéristiques telles que décrites dans les revendications 1-3, d'où celles-ci sont nouvelles conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D2 qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 décrit un système de lave-glace pour le remplissage du récipient à liquide lave-glace avec de l'eau de pluie, comprenant une grille (3), un déversoir d'eau (4) qui est inclinée vers le bas pour que l'eau de pluie rejoigne le récipient de fluide de lavage (6), un filtre (8) situé au point bas du déversoir d'eau (4), qui fournit une seconde filtration, un tuyau de raccordement (2) à travers lequel l'eau de pluie filtrée passe au récipient (6) muni d'un flotteur (7) qui empêche le remplissage excessif du récipient (6).

L'objet de la revendication 1 diffère du document D2 en ce que le filtre est constitué de trois éponges superposées pour la filtration de l'eau de pluie utile au nettoyage du pare-brise d'un véhicule.

Le problème que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme étant la fourniture d'un filtre à éponge pouvant être installé dans un véhicule, en vue de son utilisation pour la filtration de l'eau de pluie tout en économisant l'eau de lavage du pare-brise.

La solution ne semble pas être évidente pour les raisons suivantes :

Le document D3 décrit un système de nettoyage de pare-brise pour un véhicule en utilisant l'eau de pluie, comprenant un collecteur d'eau de pluie (S) qui est couplé à un réservoir auxiliaire (A) dans lequel un filtre (F) est installé assurant la purification de l'eau de pluie en éliminant les particules. L'eau ainsi filtrée passe au réservoir principal (B) où la pompe (P) permet l'alimentation et la projection de l'eau de nettoyage sur le pare-brise. Un tuyau de débordement élimine l'excès d'eau de pluie (U).

Le document D1 divulgue un filtre à eau potable de type à cartouche destinée à recevoir une pluralité de filtres d'éponges (**quatre couches d'éponges**) utilisés comme intercalaires entre les différentes couches de matière de filtration le long de la cartouche. Les filtres à éponge sont conçus pour éliminer les sédiments contenus dans l'eau, de taille comprise entre 1 à 100 microns et encore plus lorsque l'eau est introduite à travers ladite cartouche. Les couches de matériau de filtration comprend une couche de zinc granulé et en alliage de cuivre, un bloc de carbone fine maille, une couche de résine échangeuse d'ions en poudre, une couche de charbon actif granulé et de la couche de granulé calcite activée.

Partant du document D2 ou D3, l'homme du métier ne trouve aucune incitation à combiner l'enseignement de ces documents avec celui de D1 pour parvenir à concevoir un système de filtration tel que revendiqué dans la présente demande.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 2-3 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc en tant que telles aux exigences concernant l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. 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.