



(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 41659 B1** (51) Cl. internationale : **E03F 5/00**

(43) Date de publication :
30.08.2019

(21) N° Dépôt :
41659

(22) Date de Dépôt :
12.12.2017

(71) Demandeur(s) :
**MAFODER FONDERIE, KM9 ROUTE D'ELJADIDA ZONE INDUSTRIELLE LISSASSFA
CASABLANCA (MA)**

(72) Inventeur(s) :
ELMOUSTAKI BRAHIM

(74) Mandataire :
ELMOUSTAKI BRAHIM

(54) Titre : **BOUCHE D'ENGOUFFREMENT MUNIE D'UN DISPOSITIF ANTI-ODEUR ET ANTI
COLMATAGE**

(57) Abrégé : La présente invention concerne une bouche d'engouffrement munie d'un appareil siphoné disposé sous la grille avaloire au niveau d'un élément central de la bouche. elle se caractérise en ce que l'élément central (3) comporte au niveau de sa circonférences interne, un plan (7) , ledit plan (7) est incliné par rapport à l'horizontal d'un angle, et dans lequel est aménagé une ouverture (6) pour recevoir un appareil siphoné (4) constitué d'une grille (7) montée sur un corps cylindrique (8), ledit cylindre (8) coopère avec un système d'obturation (9) en forme de trappe actionnée moyennant un contrepoids (10) afin d'empêcher la remontée des mauvaises odeurs vers l'extérieur de la bouche d'engouffrement.

Bouche d'engouffrement munie d'un dispositif anti-odeur et anti colmatage.

Abrégé

La présente invention concerne une bouche d'engouffrement munie d'un appareil siphonide disposé sous la grille avaloire au niveau d'un élément central de la bouche. elle se caractérise en ce que l'élément central (3) comporte au niveau de sa circonférences interne, un plan (7) , ledit plan (7) est incliné par rapport à l'horizontal d'un angle, et dans lequel est aménagée une ouverture (6) pour recevoir un appareil siphonide (4) constitué d'une grille (7) montée sur un corps cylindrique (8), ledit cylindre (8) coopère avec un système d'obturation (9) en forme de trappe actionnée moyennant un contrepoids (10) afin d'empêcher la remontée des mauvaises odeurs vers l'extérieur de la bouche d'engouffrement.

Bouche d'engouffrement munie d'un dispositif anti-odeur et anti colmatage.

Domaine technique

[0001] la présente invention concerne le domaine de la voirie. En particulier, elle concerne une bouche d'engouffrement munie d'un dispositif pour empêcher la remontée des odeurs et piéger les ordures.

Technique antérieure

[0002] une bouche d'engouffrement en général est un dispositif utilisé sur les voies publiques pour l'évacuation des eaux usées. Elle comporte un corps tubulaire pour guider les eaux usées vers le système de drainage et une grille protectrice.

[0003] un tel dispositif rencontre deux problématiques majeures : les odeurs qui peuvent remontées des égouts et le risque d'obturation par les déchets solides transportés par le courant d'eau.

[0004] Différentes solutions ont été proposées dans l'art antérieur. La solution illustrée à la figure 1, propose une bouche d'engouffrement avec un appareil siphonide (4) disposé de manière horizontale au sein de l'élément

(3). Ledit appareil siphonide comporte une grille montée sur un corps central creux pour le guidage de l'eau et un moyen d'obturation (9) actionné par un contre poids (10). L'obturateur (9) est actionné sous le poids de l'eau pour s'ouvrir et se ferme sous l'effet du contrepoids (10) pour empêcher la remontée des odeurs. La forme de l'obturateur est faite de manière à épouser la forme du corps central et comporte une certaine profondeur pour permettre d'emprisonner une quantité d'eau suffisante afin d'empêcher le retour des odeurs (effet siphon).

[0005] Ce dispositif comporte un certains nombre d'inconvénients. Le premier concerne son efficacité d'empêcher la remontée des odeurs. En effet, l'obturateur (9) perd son rôle lorsque les pluies cessent, en particulier dans les zones arides, puisque l'eau s'évapore et le sable et les déchets s'accumulent sur sa surface et remplissent toute sa profondeur ce qui engendre son ouverture permanente malgré le contrepoids.

[0006] Le deuxième inconvénient concerne sa disposition horizontale qui favorise l'accumulation des déchets sur la grille de l'appareil siphonide et provoque son colmatage et par la suite un arrêt de drainage des eaux par la bouche. De plus le système actuel ne favorise pas une récupération aisée des déchets solides à cause de l'absence d'une orientation privilégiée du flux. En effet les déchets solides suivent le courant d'eau et passent de manière naturelle dans le réseau d'évacuation et ainsi peuvent causer d'autres dégâts au réseau d'assainissement.

[0007] Les solutions de l'art antérieur sont à la fois complexes et difficiles dans leur manipulation d'un côté, et inefficaces sur l'aspect anti-odeur et récupération des déchets solides de l'autre côté. D'où l'intérêt de la présente invention qui vise à combler les lacunes de l'art antérieur.

[0008] A cet effet l'invention a pour objet un dispositif pour bouche d'engouffrement du type comprenant un appareil siphonide disposé à un niveau convenable par rapport à la grille avaloir et observant une inclinaison par rapport au plan horizontal.

Exposé de l'invention

[0009] la solution selon l'invention est une bouche d'engouffrement comprenant une grille ronde ou avaloir montée sur un rehausseur, un élément droit comportant un appareil siphonide, et un élément de fond pour la liaison avec le réseau d'assainissement.

[0010] L'élément droit comporte sur sa circonférence interne des moyens pour recevoir un appareil siphonide. Les dits moyens sont disposés de manière à ce que le plan de la grille de l'appareil siphonide soit incliné d'un angle par rapport à l'horizontal.

[0011] Suivant cette disposition, l'écoulement au sein de la bouche favorise le déplacement des déchets solides vers le fond du plan incliné et ainsi empêche le colmatage de la grille et réduit leur passage dans les canalisations du réseau de drainage.

- [0012] L'inclinaison a aussi un impact sur le système de fonctionnement anti-odeur de l'appareil siphonide. En effet, l'appareil siphonide est composé d'un corps central, cylindrique ou carré, pour le passage de fluides qui coopère par le haut avec une grille, et par le bas avec une trappe actionnée par un contrepoids pour permettre d'empêcher la remontée des odeurs vers l'extérieur de la bouche en l'absence d'écoulement de fluides.
- [0013] Ladite trappe selon l'invention a une forme spéciale pour ne pas emprisonner les déchets solides car elle ne comporte pas de profondeur sur toute sa surface. En effet la partie à l'opposé du contrepoids est sans bord de manière à ce que les déchets soient chassés soit sous l'effet de l'écoulement de l'eau ou sous l'effet de leur propre poids grâce à l'inclinaison.
- [0014] L'inclinaison du plan de montage de l'appareil siphonide réduit d'un côté le dépôt de saletés sur la surface de la trappe ce qui peut provoquer son ouverture de manière permanente et ainsi le passage des odeurs, et d'un autre côté améliore l'efficacité de la fermeture de la trappe sous l'effet de son propre poids et ainsi réduire le besoin d'un contrepoids important.
- [0015] Le système favorise aussi le processus de maintenance des bouches d'engouffrement car l'intervention est réduite à débarrasser les déchets piégés sur la partie basse du plan incliné par une simple ouverture de la grille avaloir disposée au niveau de la chaussée.

Description sommaire des dessins

[0016] d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

- la figure 1 représente l'art antérieur le plus proche montrant grille avaloir et appareil siphonoïde sur regard de visite.
- la figure 2 est une vue d'ensemble de la bouche d'engouffrement
- la figure 3 est un détail montrant l'emplacement de l'appareil siphonoïde au niveau de l'élément droit (central) ainsi que ses différents composants.
- la figure 4 est une vue de l'élément central montrant le plan inclinée qui sert de support pour l'appareil siphonoïde.
- la figure 5 est schéma éclaté de la bouche avec grille ronde et avec avaloir.
- la figure 6 est une illustration du phénomène de colmatage dans la solution de l'art antérieur
- la figure 7 est une illustration de l'avantage de l'inclinaison pour empêcher le phénomène de colmatage de la grille de l'appareil siphonoïde.
- la figure 8 schéma d'installation de différentes variante sur la voix public.

Manière(s) de réaliser l'invention

[0017] la bouche selon l'invention comporte trois éléments essentiels. Le rehausseur (2) pour recevoir la grille avaloir (1), il est conçu pour permettre d'ajuster le plan de la grille au niveau du plan de la chaussée. L'élément central (3) jouant un rôle double. Il est à la fois un moyen pour ajuster la profondeur de la bouche de visite par rapport au système de canalisation des égouts. Et un deuxième rôle relatif à l'objet de l'invention qui concerne l'installation de l'appareil siphonoïde. Le dernier élément est l'élément de fond (5) qui a pour rôle la connexion de la bouche réseau d'assainissement.

[0018] Selon un aspect de l'invention l'élément central (3) est un cylindre creux comportant un plan incliné (7) sur sa circonférence interne. Ledit plan (7) comporte une ouverture (6) pour recevoir un appareil siphonoïde (4).

[0019] Selon le mode de réalisation choisi, le plan (7) peut être partie intégrante de l'élément (3) par exemple lorsque l'élément (3) est préfabriqué en béton. il est aussi possible de concevoir l'appareil siphonoïde avec le plan (7) par exemple en métal comme de la fonte. Cette variante sert à implémenter le système sur des bouches existantes pour améliorer leur fonctionnement.

[0020] L'angle d'inclinaison du plan (7) est calculé pour permettre un écoulement optimisé des liquides à travers la grille (11) de l'appareil siphonoïde (4) et en permettant une orientation du flux vers la partie basse du plan inclinée de

manière à empêcher les déchets solide de colmater la grille (11) ou de passer dans l'appareil siphonide.

[0021] Un autre aspect de la présence de l'angle d'inclinaison concerne le fonctionnement anti-odeur de l'appareil siphonide (4) grâce à un système d'obturation (9) actionné par un contre poids (10). en l'absence de circulation de liquide, en particulier les eaux pluviales, la trappe de l'obturateur est colée au fond de l'appareil siphonide par l'action du contrepoids (10). Le contrepoids qui est calculé pour agir uniquement en l'absence d'autre force appliquée sur la surface de la trappe de l'obturateur (9).

[0022] Sur un autre aspect, l'inclinaison offerte par le plan (7) de fixation de l'appareil siphonide permet à la trappe d'agir par son propre poids pour obturer la bouche et permet de réduire la masse du contre poids.

[0023] L'inclinaison joue aussi un rôle pour agir contre la remontée des mauvaises odeurs, qui est d'empêcher le dépôt des saletés sur la surface de la trappe (9) et qui peuvent empêcher la fermeture de la trappe à cause de leur poids. En effet, la forme de la trappe est faite de manière à ne pas emprisonner l'eau dedans (absence de bac de rétention d'eau) en laissant la partie opposée au contrepoids sans bord permet de faciliter de débarrasser la surface de la trappe de toute forme de saleté, soit directement par les courant d'eau ou sous le simple effet du poids des déchets grâce à la présence de l'inclinaison du plan (7).

[0024] La conception de la solution est faite de manière à s'adapter avec différentes situations d'installation. hormis le cas normal d'une installation nouvelle, le système est adapté pour être monté sur des bouches anciennement installée. L'élément central (3) peut être monté sur une ancienne bouche. Il est aussi possible d'installer le système sur une bouche avec grille ronde (15), ou avaloir (16) comme illustré à la figure 8.

[0025] La figure 7 illustre de manière claire les avantages de la solution de la présente invention comparée aux inconvénients de l'art antérieur (figure 6).

[0026] En effet sur la figure 6, il est clair que la position horizontale provoque le colmatage de la grille de l'appareil siphonide et provoque l'accumulation des déchets (13) sur la grille et un blocage du passage de l'eau. Contrairement à la solution de l'invention, ou la présence de l'inclinaison du plan de l'appareil siphonide permet d'orienter les déchets (13) vers le coté bas de la grille et ainsi permettant de garantir une ouverture (14) au niveau de la grille et un écoulement permanent de l'eau à travers l'appareil siphonide.

[0027] La bouche d'engouffrement selon l'invention peut être en béton préfabriqué ou toute autre matière convenable.

Revendications

1. Bouche d'engouffrement à plusieurs modules séparés, Composée d'un élément de fond (5), d'un élément central (3) et d'un support (2) pour grille avaloir (1) **caractérisé en ce que** l'élément central (3) comporte sur sa circonférence interne des moyens (7) pour recevoir un appareil siphon (4), les dits moyens sont disposés de manière à ce que le plan de la grille (11) de l'appareil siphon (4) soit incliné d'un angle par rapport à l'horizontal et en ce que l'appareil siphon (4) constitué de la grille (11) montée sur un corps creux (8) , ledit corps (8) coopère avec un système d'obturation (9) constitué d'une trappe ayant une surface plane sans bordure sur le coté opposé à un contrepoids (10) qui l'actionne, en l'absence d'écoulement, pour se fermer afin d'empêcher la remontée des mauvaises odeurs vers l'extérieur de la bouche d'engouffrement.
2. Bouche d'engouffrement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** en ce que l'élément central (3) est en béton préfabriqué.
3. Bouche d'engouffrement selon les revendications 1 et 2 **caractérisée en ce que** le moyen (7) est un anneau en béton préfabriqué intégré au niveau de la circonférence interne de l'élément central (3), ledit anneau (7) à un diamètre interne adapté pour recevoir l'appareil siphon (4).
4. Bouche d'engouffrement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen (7) est un plan fait en fonte et fait partie intégrante de l'appareil

siphoïde (4) et ayant une géométrie pour pouvoir s'adapter à toute sorte de bouche d'engouffrement.

5. Bouche d'engouffrement selon les revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** la trappe (9) d'obturation de l'appareil siphoïde a une forme plane sans bordure sur le côté opposé au contrepoids afin de favoriser l'élimination automatique des déchets de sa surface supérieure.

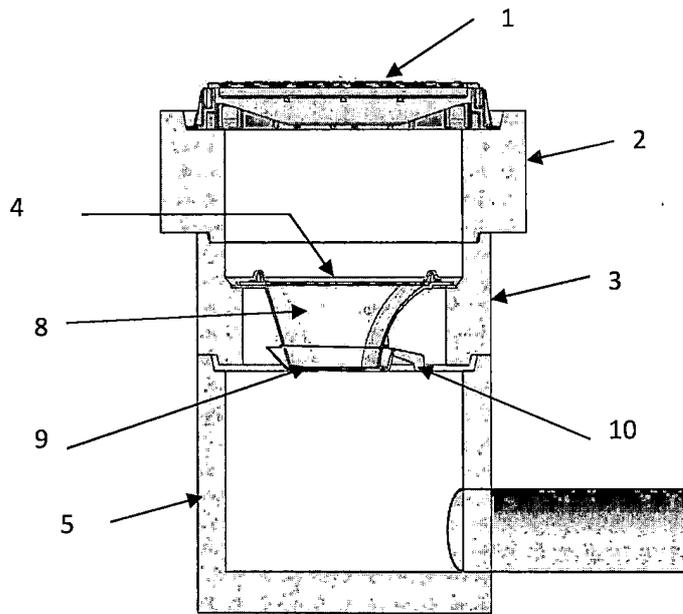


Fig. 1

Fig. 3

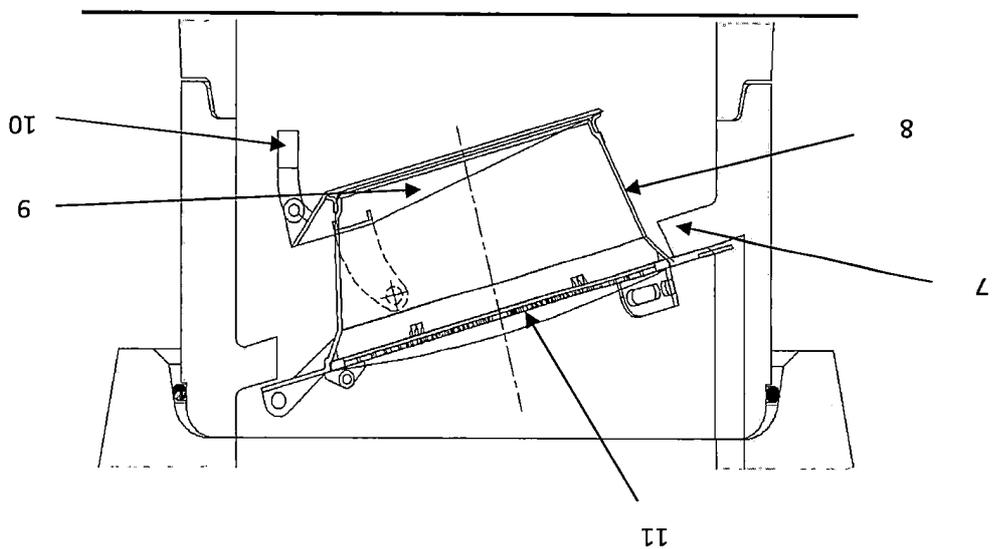
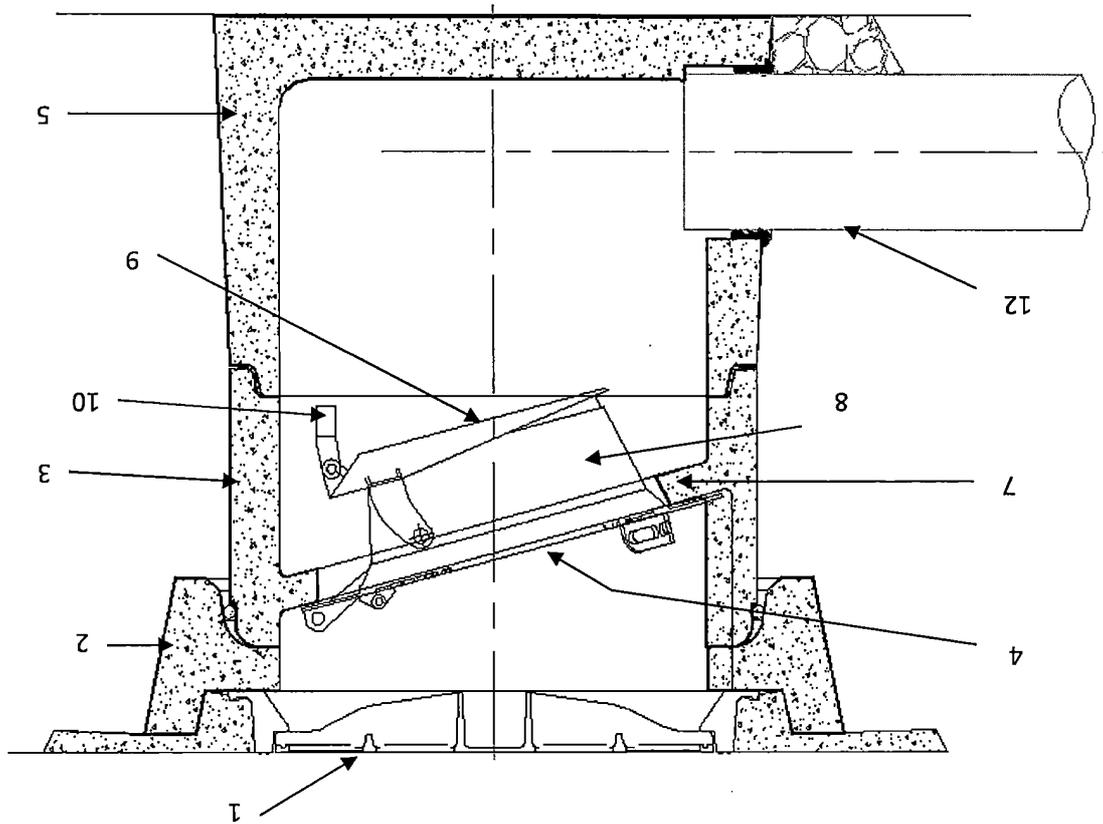


Fig. 2



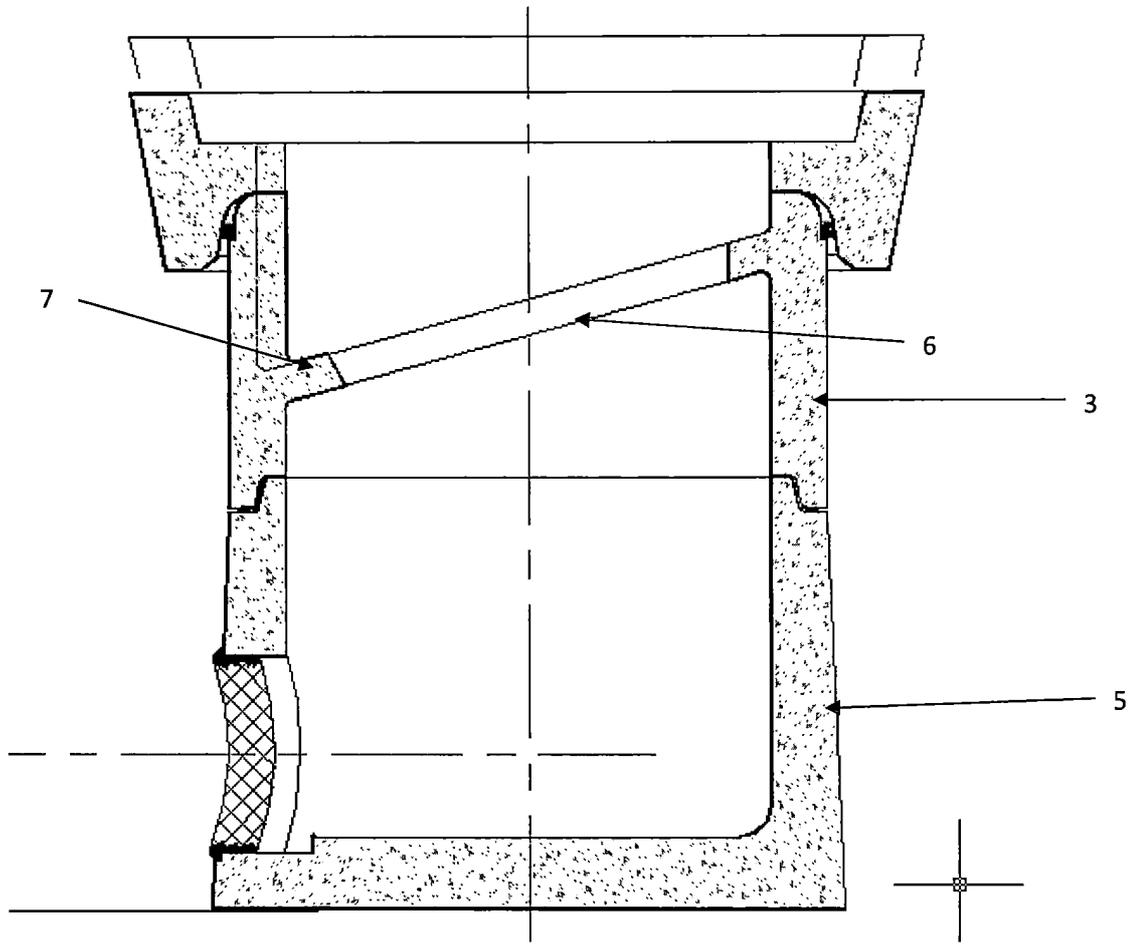
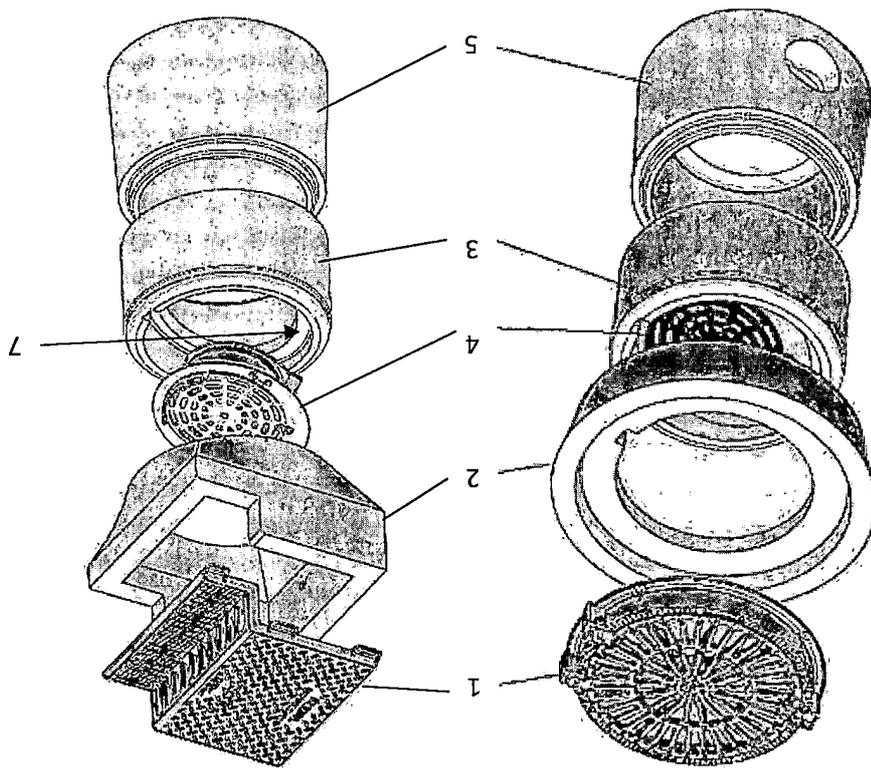


Fig. 4

Fig. 5



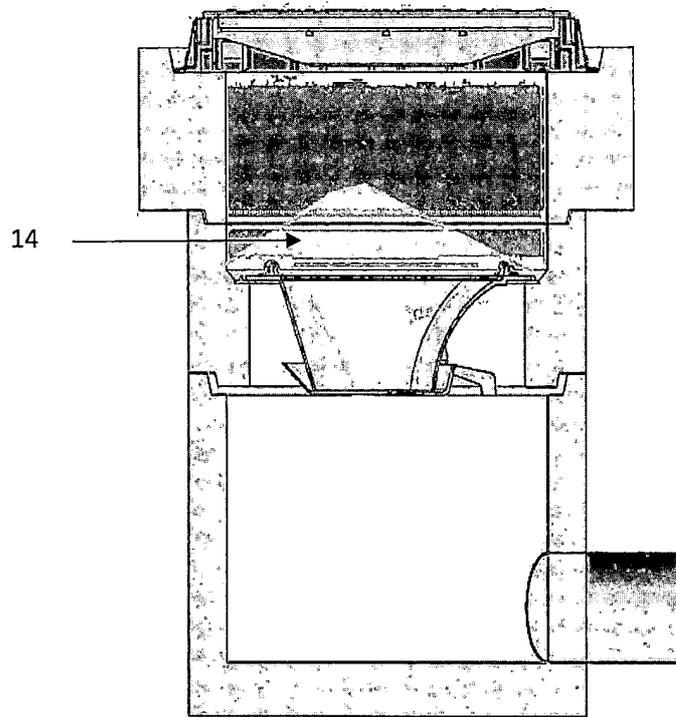


Fig. 6

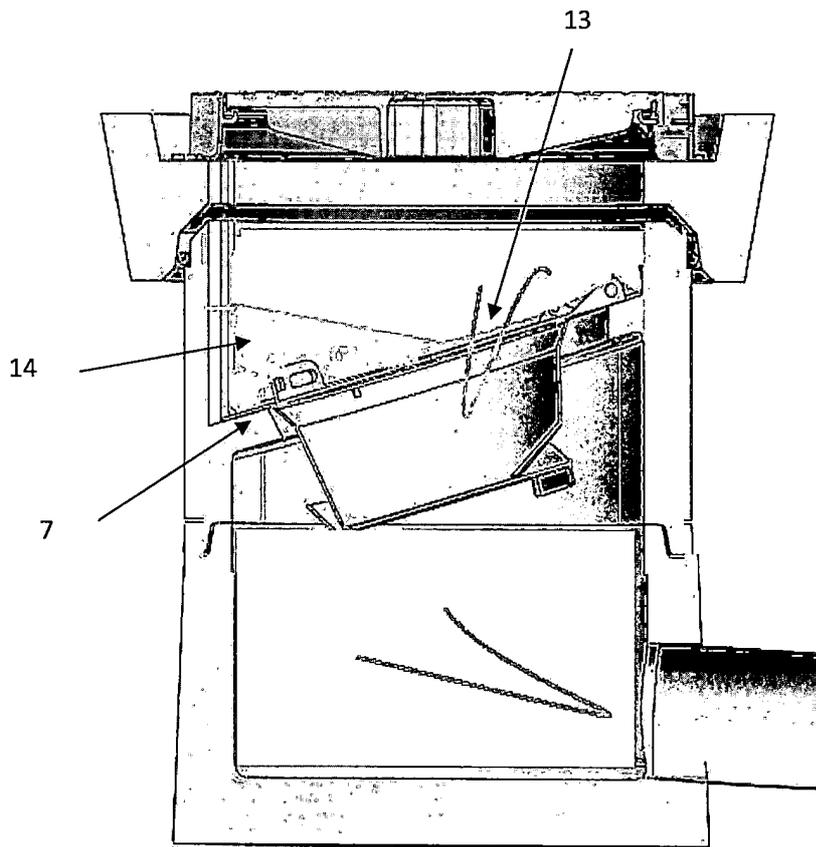


Fig. 7

717

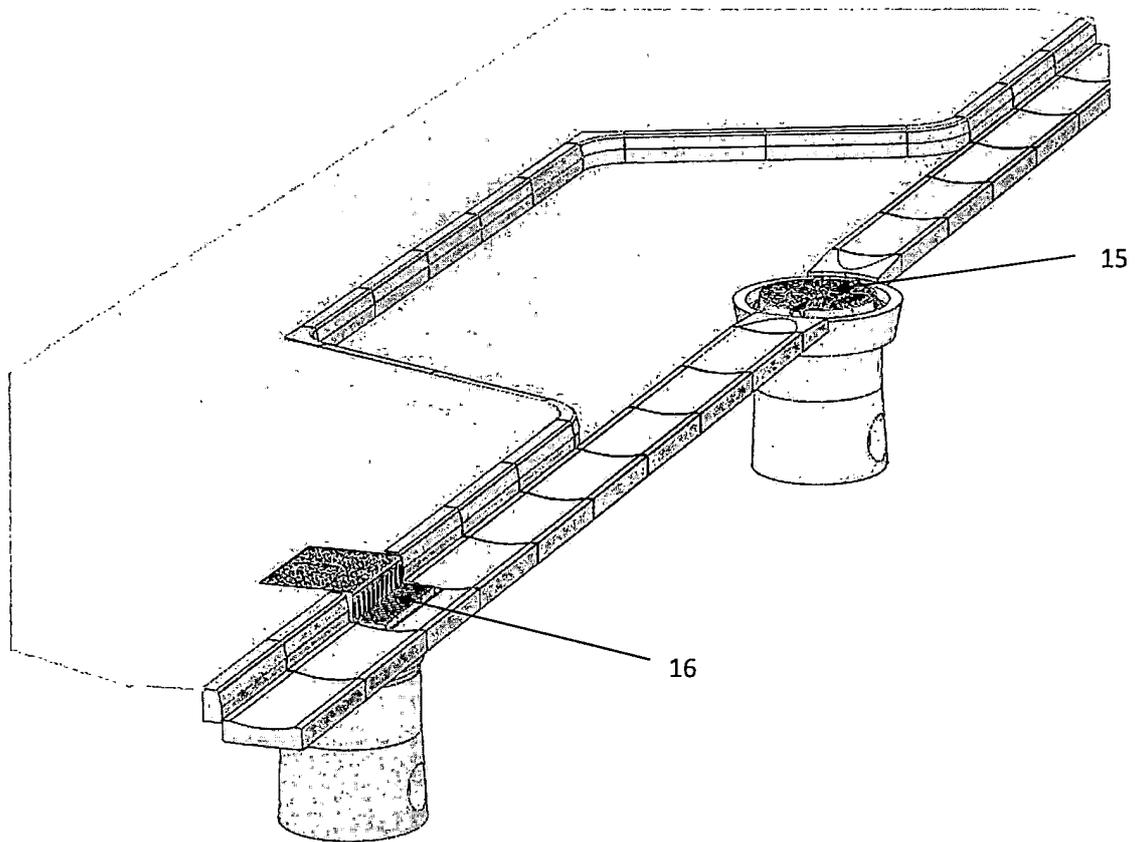


Fig. 8

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

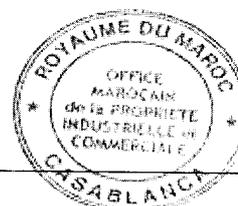


المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

**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 telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 41659	Date de dépôt : 12/12/2017
Déposant : MAFODER FONDERIE	
Intitulé de l'invention : BOUCHE D'ENGOUFFREMENT MUNIE D'UN DISPOSITIF ANTI-ODEUR ET ANTI COLMATAGE	
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 brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
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: L. BELCAID	Date d'établissement du rapport : 29/06/2018
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



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
8 Pages
- Revendications
5
- Planches de dessin
7 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche**Classement de l'objet de la demande :**

CIB : E 03F 5/00

CPC : E03F 2005/0416

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
A	EP1184520 ; STEMAR [DE] ; 2002-03-06 <i>Tout le document</i>	1-5
A	EP0785316 ; PASSAVANT WERKE [DE] ; 1997-07-23 <i>Abrégé ; figure 1</i>	1-5
A	CH690964 ; WILHELM HAFNER GMBH [DE] ; 2001-03-15 <i>Abrégé ; figures 1-7</i>	1-5

***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 1-5 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-5 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 : EP1184520

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents de l'état de l'art ne divulgue une bouche d'engouffrement à plusieurs modules séparés et comportant toutes les caractéristiques des revendications 1-5. D'où l'objet des revendications 1-5 est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

2.1- Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue(*les références entre parenthèses s'appliquent au Document D1*) :

une bouche d'engouffrement à plusieurs modules séparés comportant un élément de fond (2), un élément central et un support pour une grille avaloir (5).

Ledit élément central comporte sur sa circonférence interne des moyens pour recevoir un appareil siphonide(8).

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce que les moyens qui supportent l'appareil siphonide sont disposés de manière à ce que le plan de la grille de l'appareil siphonide soit incliné d'un angle par rapport à l'horizontal et en ce que le corps creux de l'appareil siphonide coopère avec un système d'obturation constitué d'une trappe ayant une surface plane sans bordure sur le côté opposé à un contrepoids qui l'actionne, en l'absence d'écoulement, pour se fermer afin d'empêcher la remontée des mauvaises odeurs vers l'extérieur de la bouche d'engouffrement.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme fournir une bouche d'engouffrement ayant un système d'obturation anti-odeur et anti colmatage à la fois.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, l'utilisation d'un contrepoids pour actionner le système d'obturation ainsi que la

disposition inclinée de l'appareil siphonide permet d'empêcher, à la fois, la remontée des odeurs et le colmatage de la grille par un déplacement des déchets solides vers le fond du plan incliné. Cette solution n'est pas connue dans l'état de l'art et l'homme du métier n'a aucune incitation directe à modifier les systèmes connus pour arriver à la même solution.

2.2- Le même raisonnement s'applique à l'objet des revendications 2-5 qui satisfait également aux exigences de 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.