

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 03.09.04.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.03.06 Bulletin 06/10.

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 :

71 Demandeur(s) : ATELIERS ET MATERIAUX DE LA
NIVE Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : CANTE STEPHANE, DUPERRET
BERNARD et LARY LUC.

73 Titulaire(s) :

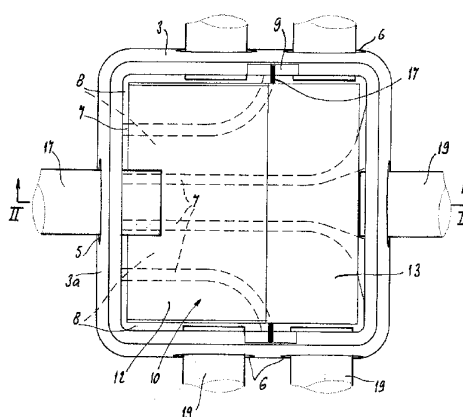
74 Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

54 BOITE DE REPARTITION D'EFFLUENT.

57 Cette boîte de répartition susceptible de recevoir des
matières liquides notamment effluents présente
une paroi de fond (2), et
au moins une paroi latérale dans laquelle au moins une
ouverture d'entrée (5) est pratiquée dans sa partie haute et
au moins deux ouvertures (6) de sortie sont pratiquées dans
sa partie basse.

Selon l'invention, elle comprend un réceptacle (10) pré-
sentant une ouverture (15), mobile par basculement entre
une position de réception dans laquelle le réceptacle
(10) est orienté de façon telle que l'ouverture (15) est en re-
gard de l'ouverture d'entrée (5) pour recevoir des effluents
en provenance de celle-ci, et

une position de déversement dans laquelle le réceptacle
(10) est orienté de façon telle que l'ouverture (15) est posi-
tionnée de façon à déverser les effluents vers la paroi de
fond (2).



La présente invention concerne une boîte de répartition d'effluent.

Dans les zones d'habitat dispersé pour lequel un assainissement collectif des eaux usées ne peut pas être envisagé, on connaît des
5 installations d'assainissement non collectif qui collectent, traitent et épurent les eaux usées domestiques.

Ces installations autonomes comprennent, entre autre, une fosse dans laquelle arrivent les eaux usées. Cette fosse réalise la collecte, la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux
10 usées et la rétention des matières solides et déchets flottants.

Les effluents prétraités dans la fosse subissent ensuite une opération de traitement par épandage dans le sol en place ou dans un sol reconstitué.

Pour ce faire, une boîte de répartition est placée de préférence
15 en aval de la fosse sur laquelle viennent se raccorder plusieurs canalisations d'épandage que les effluents vont emprunter pour se répartir de manière la plus uniforme possible sur la surface d'épandage.

La figure 3 illustre schématiquement une installation d'assainissement non collectif.

20 La boîte de répartition se présente, de façon habituelle, sous deux formes.

Il peut s'agir d'une boîte de répartition, c'est-à-dire un élément de préférence parallélépipédique ou cylindrique et de préférence en béton ou en matière plastique qui, sur sa paroi en regard de la fosse, présente
25 une ouverture d'entrée en partie haute, et présente au moins deux ouvertures de sortie en partie basse.

Une canalisation raccordée à l'ouverture d'entrée relie la boîte de répartition à la fosse, tandis que des canalisations d'épandage sont raccordées aux ouvertures de sortie. Ainsi, lorsque la boîte de répartition
30 est alimentée en effluents, ceux-ci s'écoulent par chacune des ouvertures de sortie, et, en théorie, se répartissent uniformément entre chaque ouverture de sortie.

Dans la pratique, la répartition des effluents se déroule tout autrement. En effet, d'une part, il existe des dispersions de hauteur des
35 ouvertures de sortie dues au procédé de fabrication de la boîte, et d'autre

part, la pose de la boîte de répartition, qui rappelons le, est enterrée, n'est jamais rigoureusement horizontale.

La conséquence est que les effluents s'écoulent de façon préférentielle par l'ouverture de sortie la plus basse et la répartition des effluents ne se fait donc pas de manière satisfaisante.

Une autre variante de boîte de répartition prévoit que celle-ci présente des cloisons qui divisent le fond de la boîte de répartition en alvéoles dans lesquelles débouchent les ouvertures de sortie. Ce type de boîte de répartition s'avère également insatisfaisant dans la mesure où s'il n'est pas posé de manière rigoureusement horizontale, il y a nécessairement création d'un point bas dans le cloisonnement des alvéoles par lequel s'écoulent préférentiellement les effluents.

Or, une répartition déséquilibrée des effluents dans la zone d'épandage compromet le traitement correct de ceux-ci.

Un but de l'invention est donc de proposer une boîte de répartition qui assure une répartition effective des liquides, notamment effluents, transitant au travers d'elle, quand bien même elle ne serait pas posée de manière rigoureusement horizontale dans le sol.

L'invention concerne donc essentiellement une boîte de répartition susceptible de recevoir des matières liquides notamment effluents présentant

une paroi de fond, et

au moins une paroi latérale dans laquelle au moins une ouverture d'entrée est pratiquée sa partie haute et au moins deux ouvertures de sortie sont pratiquées dans sa partie basse,

caractérisée en ce qu'elle comprend un réceptacle présentant une ouverture, mobile par basculement entre

une position de réception dans laquelle le réceptacle est orienté de façon telle que l'ouverture est en regard de l'ouverture d'entrée pour recevoir des effluents en provenance de celle-ci, et

une position de déversement dans laquelle le réceptacle est orienté de façon telle que l'ouverture est positionnée de façon à déverser les effluents vers la paroi de fond.

Ainsi, l'idée à la base de l'invention est d'équiper une boîte de répartition d'un réceptacle dans laquelle se déversent des effluents. Le réceptacle basculant lorsqu'il est rempli d'effluents, l'arrivée rapide des

effluents vers la paroi de fond de la boîte permet à ceux-ci de s'écouler au travers de toutes les ouvertures de sortie de façon non préférentielle et ce, même si l'une d'entre elles est plus basse que d'autres du fait, soit d'une pose non horizontale de la boîte, soit d'une boîte présentant des ouvertures
5 de sortie à des hauteurs différentes.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la paroi de fond présente des cloisons délimitant des canaux.

Ces canaux permettent de diriger les effluents directement vers les ouvertures de sortie.

10 Selon un mode de réalisation de l'invention, la boîte de répartition comprend quatre parois latérales dans lesquelles sont ménagées cinq ouvertures de sortie se répartissant en une ouverture de sortie dans la paroi latérale opposée à la paroi latérale d'entrée qui reçoit l'ouverture d'entrée et deux ouvertures de sortie dans chacune des parois latérales
15 adjacentes à la paroi latérale d'entrée.

Dans une variante, les canaux débouchant dans les ouvertures de sortie sont de sections différentes pour répartir inégalement les effluents entre les ouvertures de sortie.

Dans une forme de réalisation préféré de l'invention, le
20 réceptacle présente une forme prismatique définie par une paroi de fond et une paroi parallèle et trois parois latérales, la quatrième face latérale étant ouverte pour former l'ouverture du réceptacle.

Une caractéristique avantageuse du réceptacle prévoit que le réceptacle présente un axe de basculement placé par rapport au centre de gravité du réceptacle du côté de l'ouverture de telle sorte que, en position
25 de réception, l'ouverture soit en regard de l'ouverture d'entrée.

Pour le basculement du réceptacle, dans chaque paroi latérale adjacente à la paroi latérale d'entrée est pratiquée une réservation en V tournée vers la paroi de fond dans laquelle s'engage une patte dépassant
30 des deux parois latérales opposées ou les extrémités d'un axe support du réceptacle.

D'autres caractéristiques de la boîte prévoient :

- que chaque ouverture d'entrée ou de sortie est équipée d'un joint d'étanchéité,
- 35 - qu'elle est équipée d'une nervure surmontant chacune des parois latérales susceptible de retenir un couvercle ou une rehausse.

Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence au dessin ci annexé représentant une forme de réalisation d'une boîte de répartition selon l'invention.

Figure 1 est une vue de dessus de la boîte de répartition,
5 Figure 2 est une vue en coupe selon II-II de figure 1,
Figure 3 illustre schématiquement une installation d'assainissement intégrant une boîte de répartition.

Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, la boîte de répartition présente une forme cubique ouverte sur sa face supérieure
10 comprenant une paroi de fond 2 et quatre parois latérales 3. La boîte de répartition, représentée sur le dessin, est réalisée en béton.

Cette boîte de répartition présente dans l'une de ses parois latérales, que l'on nommera dans la suite paroi latérale d'entrée 3a, une ouverture d'entrée 5. Cette ouverture d'entrée est située dans la partie
15 haute de la paroi latérale d'entrée 3a. Par partie haute, on entend la partie de la paroi latérale opposée à sa partie adjacente à la paroi de fond.

Les autres parois latérales 3 sont, quand à elles, pourvues d'ouvertures de sortie 6. Ces ouvertures de sortie 6 sont situées dans la partie basse de chacune des parois latérales, c'est-à-dire la partie adjacente
20 à la paroi de fond 2.

Dans la boîte de répartition représentée sur le dessin, on peut voir que la paroi latérale 3 opposée à la paroi latérale d'entrée 3a présente une unique ouverture de sortie 6, tandis que les deux parois latérales adjacentes à la paroi latérale d'entrée sont équipées chacune de deux
25 ouvertures de sortie 6.

En se référant à la figure 2, on peut voir, par ailleurs, que la paroi de fond 2 de la boîte présente des cloisons 7 qui délimitent des canaux 8. Dans le cas de la boîte de répartition décrite, la paroi de fond 2 présente cinq canaux 8 qui s'étendent depuis la paroi latérale d'entrée jusqu'à chacune des ouvertures de sortie. L'ouverture de sortie située sur
30 la paroi latérale opposée à la paroi latérale d'entrée est alimentée par un canal rectiligne, tandis que chacune des ouvertures de sortie ménagée dans les parois latérales adjacentes à la paroi latérale d'entrée, est alimentée par des canaux de forme courbe.

Comme on peut le voir sur la figure 2, dans chacune des parois latérales 3 adjacentes à la paroi latérale d'entrée 3a, est ménagée une réservation 9 en forme de V pointée vers la paroi de fond 2.

L'élément essentiel de la boîte de répartition selon l'invention est un réceptacle 10 qui prend place à l'intérieur de celle-ci. Ce réceptacle présente une forme sensiblement prismatique et est constitué d'une paroi de fond 12 parallèle à une paroi de dessus 13 et trois parois latérales 14. La quatrième face latérale du prisme est ouverte de façon à former une ouverture 15. Les parois latérales opposées du réceptacle présentent chacune un patte 17 qui peut s'engager dans l'ouverture en V présente dans les parois latérales de la boîte. Ce mode de liaison du réceptacle par rapport à la boîte de répartition permet un basculement de celui-ci dans la limite du V de la réservation 9. Le point qu'il est important de noter à propos du réceptacle est que les pattes 17 définissent un axe de basculement du réceptacle qui est situé par rapport au centre de gravité du réceptacle du côté de l'ouverture 15. En d'autres termes lorsque le réceptacle est en équilibre sur son axe de basculement, la force de gravité a tendance à l'orienter dans une position dans laquelle l'ouverture 15 du réceptacle se trouve en position haute.

Lorsque la boîte de répartition est en fonction, comme le montre la figure 3, une canalisation d'alimentation 17 en provenance d'une fosse 18 de pré traitement s'engage dans l'ouverture d'entrée 5, les canalisations d'épandage 19 s'engagent dans les ouvertures de sortie 6.

Comme on peut le voir sur la figure 2, la canalisation d'alimentation 17 débouche directement dans l'ouverture 15 du réceptacle 10.

Le fonctionnement de la boîte de répartition est donc le suivant. Lorsque des effluents arrivent par la canalisation d'alimentation 17, ceux-ci se déversent dans le réceptacle 10. Quand celle-ci est suffisamment chargée, le transfert du centre de gravité généré par le poids des effluents provoque le basculement rapide et le déversement des effluents vers la paroi de fond 2 de la boîte de répartition 1. Un fois vide, le réceptacle revient en position initiale de réception puisque son centre de gravité a retrouvé sa position initiale.

Le basculement rapide du réceptacle 10 fait que les effluents arrivent avec une vitesse importante dans les canaux et s'écoulent dans les

canalisations d'épandage 19, même si la boîte de répartition n'est pas posée de manière rigoureusement horizontale.

On peut dire que l'effet de l'arrivée massive et rapide des effluents compense le défaut de pose sur un plan horizontal de la boîte de répartition et/ou les éventuelles dispersion de hauteur des différentes sorties.

L'autre effet, qu'il est utile de mentionner de la boîte de répartition selon l'invention, est que la modification des dimensions des canaux permet de diviser à façon le volume d'effluent vers différentes sorties lors du basculement.

La boîte de répartition selon l'invention présente donc les nombreux avantages indiqués puisqu'elle permet de réaliser une répartition effective d'effluents entre plusieurs canalisations d'épandage, quand bien même la boîte n'est pas posée sur un plan rigoureusement horizontal ou est affectée d'ouvertures de sorties à des hauteurs différentes.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif. L'invention concerne tout autant une boîte de répartition n'ayant que deux ouvertures de sortie et peut être appliquée à toute problématique de division d'un flux liquide.

En outre, la boîte de répartition peut être réalisée en matière plastique moulée ou rotomoulée et n'est donc pas limitée à une boîte en béton. L'axe de basculement pourrait être par ailleurs réalisé par un axe traversant le réceptacle et solidaire de celui-ci.

REVENDICATIONS

1. Boîte de répartition susceptible de recevoir des matières liquides notamment effluents présentant
- 5 une paroi de fond (2), et
- au moins une paroi latérale dans laquelle au moins une ouverture d'entrée (5) est pratiquée dans sa partie haute et au moins deux ouvertures (6) de sortie sont pratiquées dans sa partie basse,
- caractérisée en ce** qu'elle comprend un réceptacle (10)
- 10 présentant une ouverture (15), mobile par basculement entre
- une position de réception dans laquelle le réceptacle (10) est orienté de façon telle que l'ouverture (15) est en regard de l'ouverture d'entrée (5) pour recevoir des effluents en provenance de celle-ci, et
- une position de déversement dans laquelle le réceptacle (10)
- 15 est orienté de façon telle que l'ouverture (15) est positionnée de façon à déverser les effluents vers la paroi de fond (2).
2. Boîte de répartition selon la revendication 1, caractérisée en ce que la paroi de fond (2) présente des cloisons (7) délimitant des canaux (8).
- 20 3. Boîte de répartition selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comprend quatre parois latérales (3) dans lesquelles sont ménagées cinq ouvertures de sortie (6) se répartissant en une ouverture de sortie (6) dans la paroi latérale (3) opposée à la paroi latérale d'entrée (3a) qui reçoit l'ouverture d'entrée (5)
- 25 et deux ouvertures de sortie (6) dans chacune des parois latérales (3) adjacentes à la paroi latérale d'entrée (3a).
4. Boîte de répartition selon la revendication 2 et la revendication 3, caractérisée en ce que les canaux (8) débouchant dans les ouvertures de sortie (6) sont de sections différentes pour répartir
- 30 inégalement les effluents entre les ouvertures de sortie.
5. Boîte de répartition selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le réceptacle (10) présente une forme prismatique définie par une paroi de fond (12), une paroi de dessus (13) et trois parois latérales (14), la quatrième face latérale étant ouverte pour former
- 35 l'ouverture (15) du réceptacle (10).

6. Boîte de répartition selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le réceptacle (10) présente un axe de basculement placé par rapport au centre de gravité du réceptacle (10) du côté de l'ouverture (15) de telle sorte que, en position de réception, l'ouverture (15) soit en regard de l'ouverture d'entrée (5).

7. Boîte de répartition selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisée en ce que, dans chaque paroi latérale (3) adjacente à la paroi latérale d'entrée (3a) est pratiquée une réservation (9) en V pointée vers la paroi de fond dans laquelle s'engage une patte (17) dépassant de chacune des deux parois latérales opposées (14) du réceptacle (10).

8. Boîte de répartition selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'ouverture d'entrée (5) et chaque ouverture de sortie (6) est équipée d'un joint d'étanchéité.

9. Boîte de répartition selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'une nervure surmontant chacune des parois latérales (3) susceptible de retenir un couvercle ou une rehausse.

1/2

FIG 2

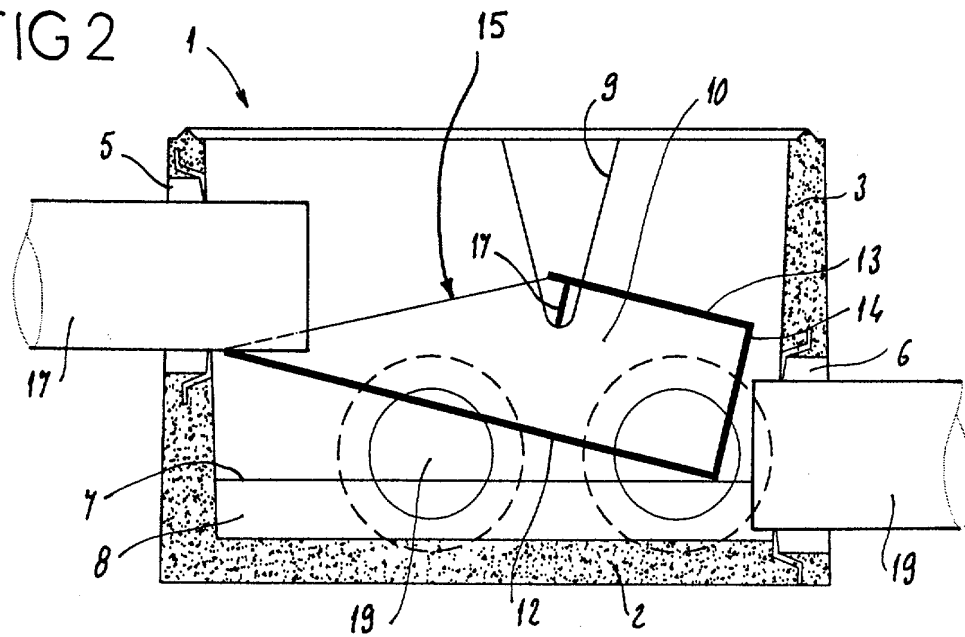
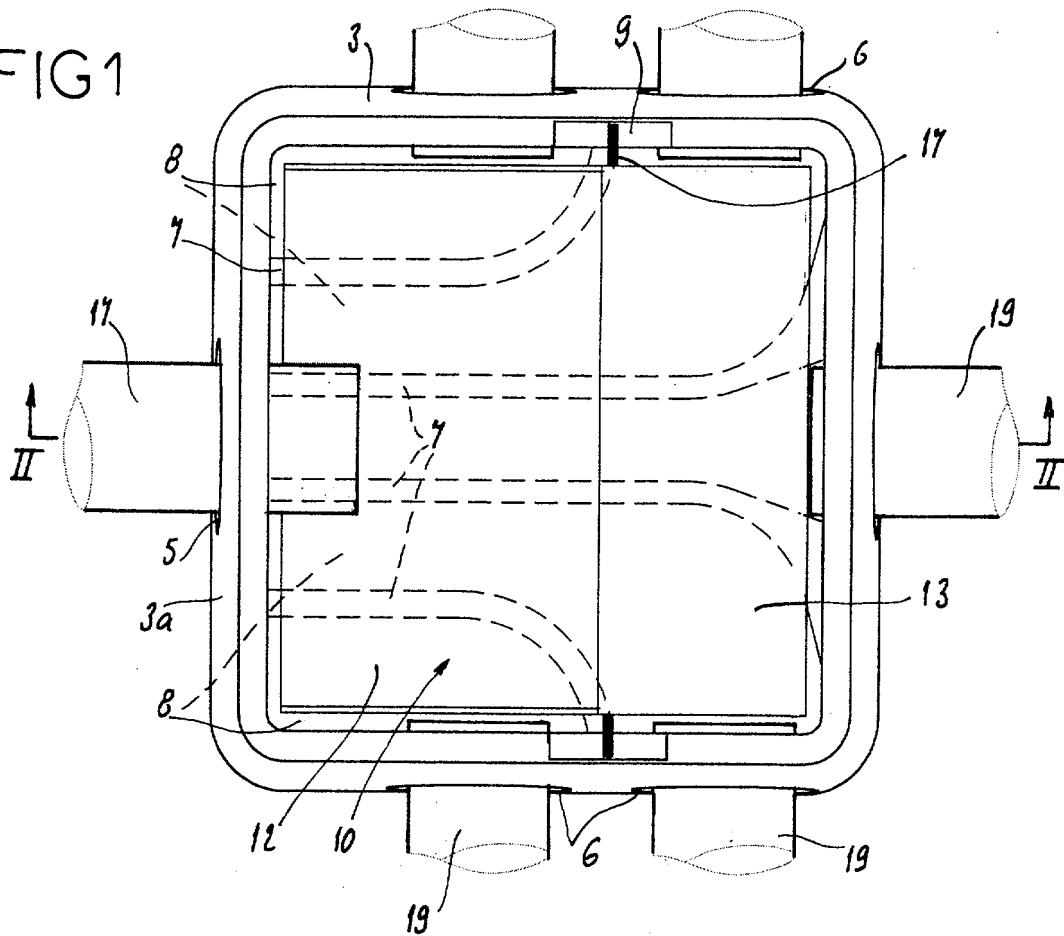
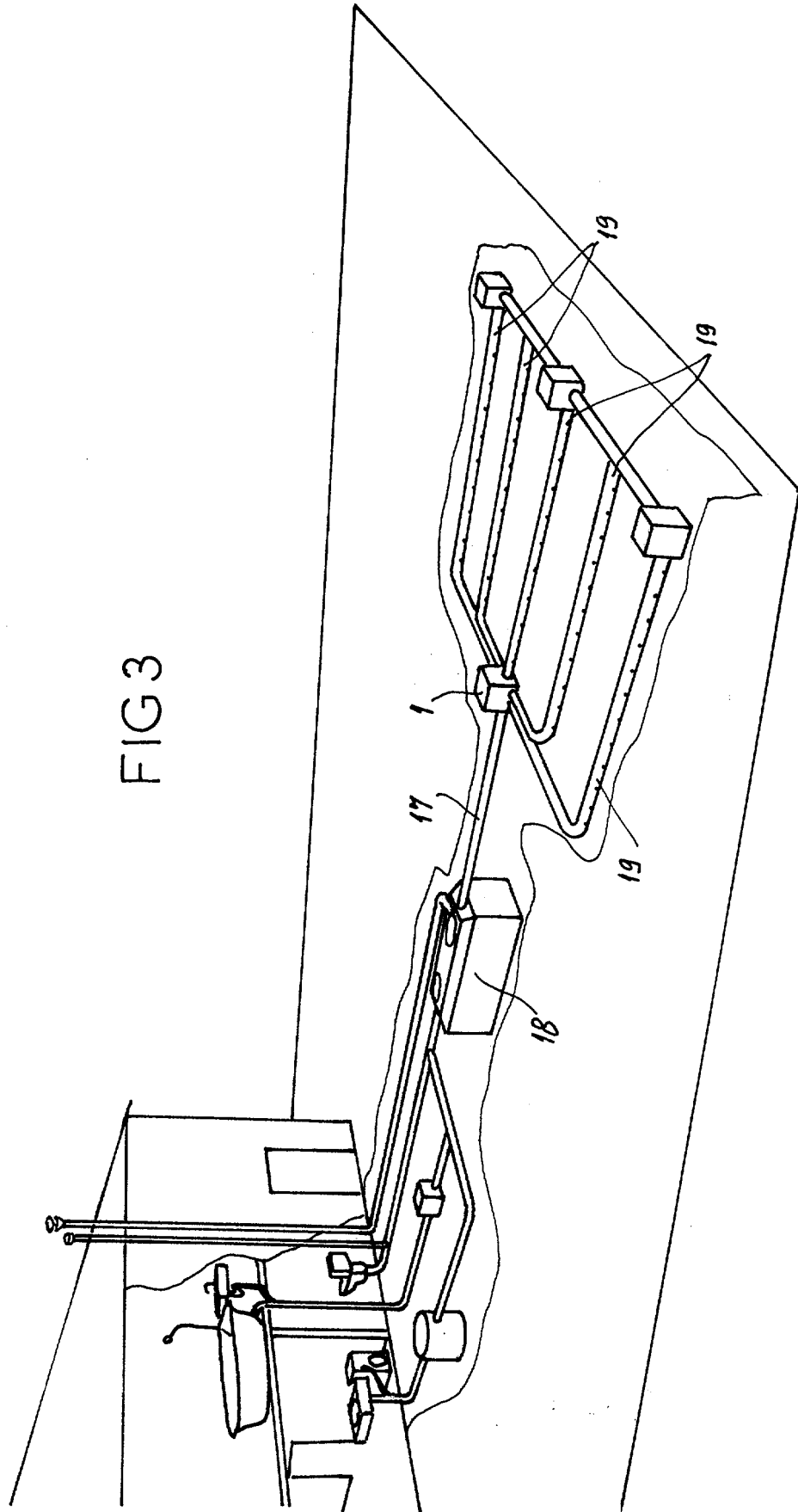


FIG 1







RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 653648
FR 0409345

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 4 838 731 A (GAVIN ET AL) 13 juin 1989 (1989-06-13) * colonne 4, ligne 13 - ligne 39 * -----	1,3,5,6, 8	E02B13/00 E03F1/00
X	DE 40 14 804 A1 (SCHAEFERTOENS, JOERN-HENRICH, 4232 XANTEN, DE) 14 novembre 1991 (1991-11-14) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E03F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 avril 2005		Flygare, E	
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 0409345 FA 653648

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 **05-04-2005**

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 4838731	A	13-06-1989	AUCUN
DE 4014804	A1	14-11-1991	AUCUN