

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 473 587

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 22413**

(54) Bouche d'écoulement pour eaux usées.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 03 F 5/04.

(22) Date de dépôt..... 20 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 19 octobre 1979, n° P 29 42 419.9.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 29 du 17-7-1981.

(71) Déposant : KESSEL Bernhard, résidant en RFA.

(72) Invention de : Bernhard Kessel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Netter, conseil en brevets d'invention,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

La présente invention concerne une bouche d'écoulement pour eaux usées, comprenant un bac d'écoulement et au moins un élément en forme de puits placé sur le bac d'écoulement et prolongeant celui-ci vers le haut jusqu'au niveau du sol, un organe d'emboîtement qui s'étend sur tout le pourtour au niveau du bord d'ouverture supérieur du bac d'écoulement et de chaque élément placé dessus, de sorte que le bord d'ouverture inférieur de l'élément respectif placé dessus peut s'emboîter dans cet organe, et des garnitures comme par exemple une surface d'entrée inclinée ou paroi de guidage, un panier d'égout, un récipient séparateur ou analogue qui sont disposés et maintenus en place dans la bouche d'écoulement au-dessus du fond proprement dit du bac d'écoulement.

Il est connu, afin de compenser la différence de hauteur existant entre le système de canalisations souterraines et le niveau du sol, de mettre en place sur le bac d'écoulement des éléments en forme de puits. Lorsqu'il fallait par la suite incorporer les garnitures dans une telle bouche d'écoulement, comme par exemple une surface de guidage en direction d'un panier d'égout, ainsi qu'un tel panier ou un récipient séparateur de substances nocives ou analogue, on avait coutume de rapporter sur la paroi intérieure des éléments placés sur le bac d'écoulement ou également sur la paroi intérieure de ce bac lui-même des organes de fixation, par exemple sous forme de boulons passant à travers la paroi, auxquels les garnitures pouvaient alors être fixées. Selon la différence de hauteur entre le système de canalisations et le niveau du sol ces garnitures devaient être montées à des hauteurs variées. Cela présentait des inconvénients car, par exemple, des boulons traversant une paroi occasionnaient des fuites et pouvaient éventuellement encore entraîner des frais importants en cas de démontage. De plus, notamment les éléments placés sur le bac d'écoulement étaient généralement, dès le départ, munis de tels organes de fixation qui étaient cependant superflus s'il n'était pas besoin d'utiliser des garnitures.

En partant de cette bouche d'écoulement connue, la présente invention a pour but de simplifier sensiblement la

suspension ultérieure des garnitures.

La solution apportée à ce problème suivant la présente invention, pour une bouche d'écoulement du genre décrit plus haut, consiste en ce que le bord d'ouverture inférieur de chaque élément placé sur le bac d'écoulement présente des encoches s'étendant de bas en haut, à travers lesquelles des éléments de suspension formant organes de retenue et s'étendant jusque l'intérieur de la bouche d'égout passent vers l'extérieur et dont les limites latérales se trouvent en liaison de forme avec l'élément de suspension respectif de manière à maintenir celui-ci en place.

Les encoches prévues au niveau du bord d'ouverture peuvent être exécutées aisément lors de la fabrication. Si la bouche d'écoulement n'a pas besoin d'être équipée de garnitures, ces encoches ne sont pas gênantes. En outre, les eaux usées ne risquent pas de sortir par les encoches grâce à l'action conjointe de l'élément placé au-dessous dont la feuillure d'emboîtement passe par-delà les encoches et de l'élément placé au-dessus dont la bride s'étend vers l'extérieur. Les éléments de suspension peuvent également être fabriqués économiquement en grande série et leur insertion dans la bouche d'écoulement est particulièrement simple. Il suffit de les faire passer chaque fois à l'endroit voulu et à la hauteur correcte par les encoches où ils se trouvent alors retenus de façon sûre. Il ne reste alors plus qu'à fixer les garnitures aux éléments de suspension.

Suivant une forme de réalisation avantageuse de l'invention plusieurs encoches ou évidements sont prévus sur l'étendue du bord d'ouverture et dans chaque évidement est placé un élément de suspension. Ainsi on n'a plus besoin de tenir compte du fait de savoir où une garniture devra ultérieurement être mise en place. On prévoit alors en tout cas au moins deux encoches ou évidements dans lesquels peuvent être mis en place des éléments de suspension. Chaque garniture peut en effet être montée très solidement au moyen de deux éléments de suspension.

Une caractéristique avantageuse de l'invention consiste en ce que les encoches ou évidements présentent une forme sensiblement rectangulaire. Cette forme des encoches

peut être obtenue d'une manière particulièrement simple sur le plan de la fabrication.

Suivant une autre caractéristique avantageuse de l'invention chaque élément de suspension est une console à section en U qui comporte du côté inférieur, c'est-à-dire du côté opposé à celui des ailes en U, une barrette s'étendant à peu près centralement vers le bas. En dépit de leur forme simple les éléments de suspension peuvent être maintenus en place d'une manière particulièrement sûre et en liaison de forme. Ils prennent appui non seulement sur la paroi extérieure de la zone encochée formant bord d'ouverture mais aussi dans la feuillure d'emboîtement et, au voisinage de celle-ci, contre la paroi intérieure de l'élément de la bouche d'écoulement situé au-dessous. Même des garnitures lourdes peuvent alors être suspendues aux consoles.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, l'élément de suspension en forme de console s'étend avec l'une de ses ailes en U, laquelle présente un nez épaisse latéralement, à travers l'encoche ou évidement du bord d'ouverture et derrière cet évidement vers le haut, en reposant du côté inférieur sur la feuillure d'emboîtement et en prenant appui avec la barrette contre la paroi intérieure du bac d'écoulement ou de l'élément en forme de puits placé sur ce dernier. Ainsi assujetti, l'élément de suspension est maintenu en place et ne risque plus de tomber. Grâce au nez latéral l'élément de suspension se trouve monté avec un ajustement serré. En outre, du fait que la longueur de la console est adaptée à la forme de l'encoche ou évidement, celui-ci est sensiblement fermé, de sorte que, même en présence de fortes quantités d'eaux usées, celles-ci ne peuvent pas, dans une mesure appréciable, fuir vers l'extérieur dans la feuillure d'emboîtement.

Afin que les éléments de suspension puissent être légers et petits, tout en étant capables de supporter de fortes charges dues aux garnitures, il convient de prévoir, entre la barrette et le dessous de la console en U, au moins une nervure renforçatrice.

Suivant une autre caractéristique importante de l'invention, la largeur libre entre les ailes de la conso-

le en U correspond au moins au double de l'épaisseur du bord d'ouverture ; ce dimensionnement permet la suspension de toutes les garnitures usuelles pour bouches d'écoulement.

Afin de faciliter la mise en place des éléments de suspension en forme de console il est recommandable de prévoir, entre le côté extérieur de la partie marginale encochée, formant bord d'ouverture, et le côté intérieur de la feuillure d'emboîtement, un certain jeu correspondant au moins à l'épaisseur de l'aile de la console en U, qui, après être passée par l'encoche, s'étend vers le haut.

Suivant encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, sont accrochés à l'aile intérieure de la console et éventuellement aux ailes intérieures, d'autres consoles en U, de manière amovible, une garniture formant surface de guidage ou/et un panier d'égout ou/et un récipient séparateur. Etant donné que les éléments en forme de puits placés les uns à la suite des autres sur le bac d'écoulement sont réalisés en conséquence, la mise en place de plusieurs éléments de suspension permet de monter le nombre voulu de garnitures et ce, éventuellement de façon que celles-ci coopèrent entre elles.

Enfin, il est encore avantageux que les éléments de suspension en forme de consoles soient des pièces moulées d'un seul tenant en matière synthétique. Des pièces monoblocs moulées en matière synthétique peuvent être fabriquées, en série, économiquement et de manière satisfaisante du point de vue de leur précision de forme et de leur force portante. De plus, la matière synthétique convient particulièrement pour les conditions régnant dans une bouche d'écoulement et qui sont dues par exemple à la présence d'eaux d'égout agressives, à des variations de température et des souillures.

Un exemple de réalisation de l'invention est expliquée ci-dessous à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe schématique d'une bouche d'écoulement équipée de garnitures ;

- la figure 2 est une vue détaillée en perspective de deux éléments constitutifs de la bouche d'écoulement de la figure 1 avant leur assemblage ;

- la figure 3 représente, en coupe transversale, la zone de liaison de deux éléments constitutifs de la bouche d'écoulement des figures 1 et 2 ; et

5 - la figure 4 représente, en perspective, un élément de suspension tel qu'il peut être utilisé pour la bouche d'écoulement des figures 1, 2 et 3.

Sur la figure 1 est indiquée schématiquement une bouche d'écoulement 1 constituée par un bac d'écoulement 2 noyé dans le sol et sur lequel sont mis en place deux éléments 3 et 3' s'étendant vers le haut sous forme de puits. L'entrée de l'élément supérieur 3' est fermée par un couvercle perméable 4 qui se trouve à la hauteur 5 du niveau du sol.

A partir du bac d'écoulement 2, une tubulure d'écoulement 6 conduit à un système de canalisations plus étendu 7 qui est seulement indiqué par des traits mixtes. L'élément 3 est mis en place dans une feuillure d'emboîtement 23 formée au niveau du bord de l'ouverture du bac d'écoulement 2. A ce niveau est mise en place une garniture 8 formant panier d'égout et au niveau de la liaison des deux éléments formant puits 3 et 3' est mise en place une autre garniture 9 formant surface de guidage. Les garnitures 8 et 9 sont fixées au moyen d'éléments de suspension 10 représentés en détail sur les figures 3 et 4.

25 La figure 2 montre comment l'élément 3, 3' est réalisé à son extrémité inférieure avec laquelle il s'engage dans la feuillure d'emboîtement 23 du bac d'écoulement 2. L'élément 3 présente un bord 11 s'étendant sur tout le pourtour de son ouverture et au-dessus duquel est prévue sur tout le pourtour une bride horizontale 12 qui est éloignée du bord d'ouverture 11 d'une distance correspondant approximativement à la profondeur de la feuillure d'emboîtement 23. La partie marginale 13 formant bord d'ouverture de l'élément 3 ou 3', qui est située au-dessous de la bride 12 et dont le côté extérieur est désigné par 14, présente un certain nombre d'encoches de préférence rectangulaires 15 réparties sur son étendue et qui, comme la figure 3 le montre clairement, servent à la fixation des éléments de suspension 10. A proximité des angles le côté extérieur 14

est muni de saillies 26 qui servent à favoriser le centrage de l'élément 3 dans la feuillure d'emboîtement 23 du bac d'écoulement 2. Ces saillies 26 présentent une épaisseur correspondant à l'épaisseur de paroi des éléments de suspension 10. Le bac d'écoulement 2 présente sur tout son pourtour un bord d'ouverture 17 et au-dessous de celui-ci une bride 16 s'étendant également horizontalement.

Comme le montre la figure 3, l'élément 3, 3' à placer sur le bac d'écoulement est engagé dans la feuillure d'emboîtement 23 jusqu'à ce que le bord d'ouverture 17 prenne appui contre le dessous de la bride 12 où le bord d'ouverture 11 se trouve en contact avec un épaulement de la feuillure d'emboîtement 23. Entre la partie marginale 13 formant bord d'ouverture et le côté intérieur de la feuillure d'emboîtement est prévu un intervalle D qui facilite la mise en place de l'élément 3. Avant que les deux éléments constitutifs de la bouche d'écoulement 1 ne soient complètement emboîtés, on met en place l'élément de suspension 10, constitué (figure 4) par une partie à section en U 20 présentant des ailes 18 et 19 ainsi que par une barrette 21 s'étendant à partir du dessous de la partie 20 à peu près centralement vers le bas, en le faisant passer par l'encoche 15. A partir de la barrette 21 s'étendent du côté inférieur de la partie 20 des nervures renforçatrices 24 dont une seulement est représentée à titre d'exemple. La largeur libre W entre les ailes 18 et 19 de la partie en U est approximativement égale au double de l'épaisseur s du bord d'ouverture 11 (figure 3) et l'épaisseur d des ailes de la partie en U est inférieure à l'intervalle D. L'aile 18 présente de préférence un nez latéral 22 pour que l'élément de suspension 10 se trouve serré dans l'intervalle D. L'élément de suspension 10 est réalisé sous la forme d'une console qui, avant l'assemblage des éléments constitutifs de la bouche d'écoulement 1, est amenée à passer avec son aile 18 par l'encoche 15 jusqu'à ce qu'elle prenne appui avec la barrette 21 contre le côté intérieur de la bouche d'écoulement. Puis la partie marginale 13 formant bord d'ouverture est glissée vers le bas jusqu'à ce que, soit le bord d'ouverture 11 repose sur la feuillure d'emboîtement 23, soit

le bord d'ouverture 17 prenne appui contre le dessous de la bride 12. L'aile 18 se trouve alors engagée sur le côté extérieur de la partie marginale 13 formant bord d'ouverture et s'appuie en même temps avec le nez 22 contre la feuillure 5 d'emboîtement 23 de sorte que la console ne risque plus de tomber. Sur l'aile 19 restée libre est à présent engagée une bride de suspension 25 d'une garniture 8 formant par exemple panier d'égout. Etant donné qu'à une même hauteur se trouvent plusieurs consoles, la bride de suspension 25 10 peut naturellement s'engager sur les ailes 19 de plusieurs de ces consoles. Ainsi la garniture 8, à savoir en l'occurrence la panier d'égout, se trouve très solidement assujettie dans la bouche d'écoulement. Son poids est supporté en plusieurs endroits de façon à répartir la charge. Etant 15 donné qu'il existe un certain intervalle libre entre la paroi intérieure de la partie marginale 13 formant bord d'ouverture et l'aile 19 de la console en U, la garniture 8 dispose même à l'état suspendu d'une certaine mobilité, ce qui est avantageux lorsque la bouche d'écoulement subit des 20 déformations dues par exemple à des variations de température.

Les éléments de suspension 10 ne sont évidemment mis en place qu'aux différentes hauteurs et dans les encoches où il s'agit de fixer ultérieurement une garniture.

REVENDICATIONS

1. - Bouche d'écoulement pour eaux usées comprenant un bac d'écoulement et au moins un élément en forme de puits placé sur le bac d'écoulement et prolongeant celui-ci vers le haut jusqu'au niveau du sol, un organe d'emboîtement qui s'étend sur tout le pourtour au niveau du bord d'ouverture supérieur du bac d'écoulement et de chaque élément placé dessus, de sorte que le bord d'ouverture inférieur de l'élément respectif placé dessus peut s'emboîter dans cet organe, et des garnitures, comme par exemple une surface d'entrée inclinée ou paroi de guidage, un panier d'égout, un récipient séparateur ou analogue, qui sont disposées et maintenues en place dans la bouche d'écoulement au-dessus du fond proprement dit du bac d'écoulement,
caractérisée en ce que le bord d'ouverture inférieur (11) de chaque élément (3, 3') placé sur le bac d'écoulement présente des encoches ou évidements (15) s'étendant de bas en haut, à travers lesquels des éléments de suspension (10) formant organes de retenue et s'étendant jusqu'à l'intérieur de la bouche d'écoulement (1) passent vers l'extérieur, et dont les limites latérales se trouvent en liaison de forme avec l'élément de suspension respectif (10) de manière à maintenir celui-ci en place.

2. - Bouche d'écoulement suivant la revendication 1, caractérisée en ce que plusieurs encoches ou évidements (15) sont prévus sur l'étendue du bord d'ouverture (11) et en ce que dans chaque évidement (15) est placé un élément de suspension (10).

3. - Bouche d'écoulement suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les évidements (15) présentent une forme sensiblement rectangulaire.

4. - Bouche d'écoulement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque élément de suspension (10) se présente sous la forme d'une console à section en U qui comporte du côté inférieur, c'est-à-dire du côté opposé à celui des ailes (18, 19) de la console en U, une barrette (21) s'étendant à peu près centralement vers le bas.

5. - Bouche d'écoulement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, *caractérisée* en ce que l'élément de suspension en forme de console en U s'étend avec l'une (18) de ses ailes, laquelle présente un épaississement latéral
5 en forme de nez (22), à travers l'encoche ou évidement (15) du bord d'ouverture (13) et derrière cet évidement vers le haut, en reposant du côté inférieur sur la feuillure d'emboîtement (23) et en prenant appui avec la barrette (21) contre la paroi intérieure du bac d'écoulement (2) ou de
10 l'élément en forme de puits (3, 3') placé sur ce dernier.

6. - Bouche d'écoulement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, *caractérisée* en ce qu'il est prévu entre la barrette (21) et le dessous de la console en U (20) au moins une nervure renforçatrice (22).

15 7. - Bouche d'écoulement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, *caractérisée* en ce que la largeur libre W entre les ailes (18, 19) de la console en U correspond au moins au double de l'épaisseur s de la partie marginale (13) formant bord d'ouverture.

20 8. - Bouche d'écoulement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, *caractérisée* en ce qu'il est prévu entre le côté extérieur (14) de la partie marginale encochée (13) formant bord d'ouverture et le côté intérieur de la feuillure d'emboîtement (23) un jeu ou intervalle D
25 qui correspond au moins à l'épaisseur d de l'aile (18) de la console en U qui, après être passée par l'évidement (15), s'étend vers le haut.

9. - Bouche d'écoulement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, *caractérisée* en ce qu'à l'aile intérieure (19) de la console et, éventuellement, aux ailes (19) d'autres consoles en U sont suspendus, de manière amovible, une surface de guidage (9) ou/et un panier d'égout (8) ou/et un récipient séparateur.

30 10. - Bouche d'écoulement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, *caractérisée* en ce que les éléments de suspension (10) en forme de consoles sont des pièces moulées d'un seul tenant en matière synthétique.



