

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 947 635 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
06.10.2004 Bulletin 2004/41

(51) Int Cl.7: **E03C 1/29**

(21) Numéro de dépôt: **99400804.3**

(22) Date de dépôt: **01.04.1999**

(54) **Siphon, notamment pour installations domestiques**

Siphon, insbesondere für Hausanlagen

Siphon, in particular for domestic installations

(84) Etats contractants désignés:
BE DE DK ES GB GR IT NL PT SE

(30) Priorité: **02.04.1998 FR 9804120**

(43) Date de publication de la demande:
06.10.1999 Bulletin 1999/40

(73) Titulaire: **Somatherm S.A.**
24000 Perigueux (FR)

(72) Inventeur: **Arbo, Charles**
24000 Perigueux (FR)

(74) Mandataire: **Jacobson, Claude et al**
Cabinet Lavoix
2, Place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 1 209 431 **GB-A- 939 325**
GB-A- 2 289 483

EP 0 947 635 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention consiste en un siphon tel que défini par le préambule de la revendication 1, utilisable notamment dans les installations domestiques, mais non exclusivement dans de telles installations.

[0002] Les siphons les plus couramment disponibles sur le marché actuellement pour ce type d'utilisation, par exemple les siphons de fabrication française destinés aux machines à laver et les siphons d'origine allemande et nordique pour les lavabos et éviers, dérivent directement des anciens siphons tubulaires à section circulaire sur toute leur longueur.

[0003] Afin que ces siphons puissent être fabriqués en matière synthétique par un procédé d'injection, ces produits sont constitués de nombreuses pièces, en général, en plus d'un tube d'entrée, cinq pièces, à savoir un corps en forme de U avec une ouverture à la base du U pour permettre le passage d'une broche de liaison entre deux autres broches lors de la fabrication, un coude, un bouchon pour boucher l'ouverture du U, et éventuellement une contre-pièce disposée dans le bouchon pour assurer la continuité de la courbe du U intérieurement à celui-ci à sa base, et un joint destiné à être interposé entre le U et le bouchon. Il a d'ailleurs été tiré parti de certains de ces inconvénients, et par exemple l'existence du bouchon a été transformée en avantage, le démontage de celui-ci permettant éventuellement le dégorgement du siphon.

[0004] Il résulte de la multiplicité des pièces que les coûts de fabrication des siphons connus sont élevés et que le montage du siphon parfois en grande partie sur le lieu d'utilisation est relativement long et malcommode, les siphons étant des dispositifs dont la fonction exige qu'ils soient disposés à un niveau bas et généralement à proximité d'une cloison à laquelle est fixée une conduite d'évacuation des eaux usées.

[0005] Le document GB-939 325, sur lequel repose le préambule de la revendication 1, montre un siphon qui remédie aux inconvénients précités.

[0006] Néanmoins, l'invention a pour but d'améliorer un tel siphon en réduisant son encombrement extérieur tout en permettant un grand débit d'évacuation.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un siphon tel que défini par la revendication 1.

[0008] Grâce à cette structure, on obtient malgré un encombrement extérieur faible, une section de passage importante permettant un grand débit d'évacuation.

[0009] Le siphon selon l'invention peut présenter également une ou plusieurs des caractéristiques des revendications dépendantes 2 à 11.

[0010] Grâce à la structure préférentielle de la région de vidange, le joint habituellement en élastomère est supprimé, ainsi que les risques de perte de ce joint, et les problèmes liés à son vieillissement, nuisible à l'étanchéité. De plus, le montage du bouchon est plus rapide et les risques de montage erroné par inversion sont supprimés.

[0011] Egalement, la forme intérieure arrondie du bouchon permet d'assurer la continuité du galbe du siphon sans la pièce supplémentaire habituelle.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'une forme de réalisation de l'invention donnée à titre d'exemple non limitatif et illustrée sur les dessins joints dans lesquels :

- 10 - la figure 1 est une vue en perspective de la pièce principale du siphon selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de face de la pièce représentée sur la figure 1,
- la figure 3 est une vue de gauche de la pièce représentée sur la figure 1,
- 15 - la figure 4 est une coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3,
- la figure 5 est une vue en perspective d'un bouchon destiné à être adapté sur la pièce principale de la figure 1,
- 20 - la figure 6 est une vue de côté du bouchon de la figure 5, et
- la figure 7 est une vue en coupe de la pièce des figures 1 à 4 munie du bouchon des figures 5 et 6, selon la ligne VII-VII de la figure 2.
- 25

[0013] Le siphon selon l'invention est constitué, en plus d'un éventuel tube d'entrée (non représenté sur les figures) en fonction de l'utilisation envisagée comme les siphons conventionnels, d'une pièce principale C et d'un bouchon B.

[0014] La pièce principale C comporte d'un seul tenant un conduit d'entrée 1 et un conduit de sortie 2.

[0015] Le conduit d'entrée 1 s'étend le long d'un axe longitudinal qui est rectiligne sur la plus grande partie de sa longueur, la partie rectiligne étant destinée à être disposée au moins approximativement verticalement et en partie haute lorsque la pièce est montée sur le tube d'entrée la reliant à un appareil dont les eaux usées doivent être évacuées. Le long de la partie rectiligne de l'axe du conduit d'entrée 1, se succèdent depuis le haut tel que défini ci-dessus, une région d'entrée 11 à section transversale droite circulaire centrée sur l'axe longitudinal, et un tronçon de conduit rectiligne 12 dont l'intérieur de la paroi présente en section transversale droite une partie de contour 121 (figure 4) en arc de circonférence s'étendant sur plus d'une demi-circonférence et également centré sur l'axe.

[0016] Le conduit de sortie 2 s'étend également, sur la plus grande partie de sa longueur, le long d'un deuxième axe rectiligne au moins approximativement parallèle à la partie rectiligne de l'axe du conduit d'entrée (premier axe). Le long du conduit de sortie 2, se succèdent depuis l'opposé de la région d'entrée (normalement le bas) et en remontant vers la région d'entrée 11, une région de vidange 21 à section transversale droite circulaire centrée sur un troisième axe rectiligne au moins approximativement coplanaire et parallèle au premier et

au deuxième et entre ceux-ci, une région 31 de communication entre les conduits, coaxiale à la région de vidange, et un tronçon de conduit rectiligne 22 dont l'intérieur de la paroi présente en section transversale droite une partie de contour 221 en arc de circonférence s'étendant sur plus d'une demi-circonférence et centré sur le deuxième axe.

[0017] Les axes des tronçons rectilignes 12, 22 du conduit d'entrée 1 et du conduit de sortie 2 sont à une distance inférieure à la somme des rayons desdits arcs de circonférence intérieurs des parois des deux tronçons de conduits rectilignes 12 et 22.

[0018] Le conduit de sortie 2 comporte de plus, en remontant son tronçon rectiligne 22 en direction de la région d'entrée 11 du conduit d'entrée 1, au dessous du niveau et à proximité immédiate de celle-ci, une région de sortie 23 à section transversale droite circulaire centrée sur un quatrième axe rectiligne approximativement perpendiculaire au moins au deuxième axe comme on le verra dans la suite. Cette région de sortie 23 s'étend depuis le tronçon rectiligne 22 du conduit de sortie 2, en parcourant le quatrième axe dans le sens dans lequel on s'éloigne du conduit d'entrée.

[0019] Les conduits d'entrée et de sortie sont séparés par une cloison 30 commune (figure 7) qui n'atteint pas la région tubulaire cylindrique de vidange 21 et qui s'interrompt à la limite d'une région 31 située à proximité de la région de vidange pour créer une communication entre les conduits d'entrée et de sortie. Le conduit d'entrée 1 se raccorde dans cette région de communication, au conduit de sortie, par un tronçon de coude 13 prolongeant son tronçon rectiligne 12 à l'opposé de la région d'entrée 11, lequel tronçon de coude 13 présente intérieurement un profil en courbe. La cloison 30 comporte une région arrondie 301 à proximité des régions d'entrée 11 et de sortie 23 de manière à constituer également un coude reliant la région de sortie au tronçon rectiligne du conduit de sortie 2, et une région plane 302 prolongeant la région arrondie en direction de la région de vidange 21 jusqu'à son extrémité libre où elle s'interrompt ; cette région plane 302 s'étend approximativement le long du plan défini par la succession, le long des deux tronçons rectilignes 12, 22, des sécantes communes aux deux arcs de circonférence extérieurs des parois. L'extérieur de chacune desdites parois présente en section transversale droite un arc de circonférence s'étendant sur plus d'une demi-circonférence, ces deux arcs étant sécants.

[0020] Le coude 13 par lequel le conduit d'entrée débouche dans le conduit de sortie est délimité extérieurement par une partie de paroi du conduit d'entrée également arrondie qui succède au tronçon rectiligne 12 de ce conduit et se raccorde à la région de vidange. Extérieurement et intérieurement, le centre de la courbe du coude 13 est décalé, par rapport au premier axe, en direction du deuxième axe, ce qui favorise l'écoulement du conduit d'entrée vers le conduit de sortie.

[0021] La région d'entrée 11 est cylindrique extérieu-

rement et légèrement tronconique intérieurement, tandis que le contour en arc de cercle du tronçon rectiligne 12 du conduit d'entrée s'étend au moins intérieurement légèrement tronconiquement en allant en s'élargissant en direction de la région d'entrée afin de constituer une dépouille facilitant le démoulage ; intérieurement, le raccordement du tronçon 12 tronconique à la région d'entrée 11 est constituée par un chanfrein 14 de butée pour le tube déjà mentionné, le grand diamètre intérieur du tronçon tronconique étant inférieur au petit diamètre intérieur de la région d'entrée 11.

[0022] La région de sortie 23 est également cylindrique extérieurement et légèrement tronconique intérieurement, et le contour en arc de cercle du tronçon rectiligne 22 du conduit de sortie s'étend également au moins intérieurement légèrement tronconiquement, en allant en s'élargissant en direction de la région de vidange 21 afin de constituer une dépouille facilitant le démoulage ; intérieurement le raccordement de la région de sortie 23 au coude du conduit de sortie 2 est également constitué par un chanfrein 24 de butée, allant en se rétrécissant en allant vers le coude.

[0023] La région plane 302 de la cloison 30 séparant les deux conduits 1, 2 est légèrement inclinée de manière à élargir la section intérieure du conduit de sortie en direction de la région de vidange et simultanément la section intérieure du conduit d'entrée en direction de la région d'entrée, également afin de constituer une dépouille facilitant le démoulage, sans modification d'épaisseur.

[0024] L'angle entre l'axe central de la région de sortie 23 et l'axe du tronçon rectiligne 22 du conduit de sortie est légèrement aigu de telle sorte que l'axe de la région de sortie soit incliné vers la région de vidange et ainsi vers le bas en s'éloignant de celui du tronçon rectiligne pour constituer une pente d'écoulement. Cet angle aigu presque droit est de préférence compris entre 87° et 89°.

[0025] La région de vidange 21 est cylindrique extérieurement et intérieurement et comporte un chanfrein 25 de butée pour le bouchon B. La région de communication 31 est coaxiale à la région de vidange et présente le même diamètre extérieur ; le tronçon rectiligne 22 du conduit de sortie 2, de plus petit diamètre, est excentré dans le sens de l'éloignement du conduit 1, de manière à se raccorder tangentiellement à la région de communication 31 à l'opposé de la cloison 30 ; ainsi, le conduit de sortie 2 présente, à l'opposé de la cloison 30, un profil rectiligne de la région de sortie 23 à l'extrémité libre de la région de vidange 21.

[0026] L'accentuation du recouvrement entre les broches de moulage pour améliorer la section de passage est obtenue par l'augmentation du diamètre de la partie de broche située dans la région de vidange 21 ; cette partie de plus grand diamètre notablement excentrée assure un recouvrement maximum entre broches avec un diamètre le plus faible possible, et permet de respecter les contraintes esthétiques et physiques (épaisseur

proche de celle des produits connus).

[0027] La région de vidange 21, notamment pour des raisons de facilité de fabrication, est réalisée pour recevoir un bouchon B à baïonnette.

[0028] A cette fin, sa paroi présente, diamétralement opposés, deux couloirs 26 coudés débouchant à l'extrémité libre de la région de vidange. Ces couloirs pour montage à baïonnette sont constitués d'un tronçon défini par un pont de matière 261 en saillie vers l'extérieur et s'étendant longitudinalement à la paroi de la région de vidange et d'une lumière 262 allongée prolongeant approximativement circonférentiellement le tronçon longitudinal défini par le pont 261 ; plus précisément, cette lumière présente, au moins du côté de l'extrémité libre de la région de vidange, une rampe de guidage s'étendant dans une direction hélicoïdale, et un cran de blocage de l'ergot en fin de course ; les deux couloirs ont des largeurs différentes pour recevoir deux ergots dont les sections transversales ont des dimensions différentes pour constituer des moyens de solidarisation à détrompage évitant une inversion de la position du bouchon lors de son montage, une telle inversion étant préjudiciable compte tenu de la forme dissymétrique du bouchon comme on le verra dans la suite.

[0029] Le bouchon B présente une forme extérieure générale cylindrique permettant son emboîtement dans la région cylindrique de vidange. La surface extérieure latérale du bouchon comporte deux ergots 4 s'étendant en saillie radialement avec une section transversale en trapèze rectangle, dont des dimensions sont comme on l'a vu différentes ; le trapèze rectangle de la section des ergots est orienté de telle sorte que ses deux bases s'étendent dans la direction longitudinale du bouchon et que le côté incliné s'étende dans la même direction hélicoïdale que la rampe de guidage de la lumière 262 afin de coopérer avec celle-ci pour amener l'ergot jusqu'à la fin de sa course ; les angles du trapèze sont arrondis pour épouser la forme de la rampe dans la région de son cran de fin de course, avec un léger jeu permettant le déblocage de l'ergot ; la surface extérieure latérale du bouchon est munie également d'une lèvre annulaire 5 présentant une section triangulaire effilée dirigée en direction du chanfrein 25 de raccordement de la région de vidange au tronçon rectiligne, déformable élastiquement pour pouvoir être contrainte par le chanfrein vers l'axe du conduit 2 lorsque le bouchon est complètement en prise dans la région de vidange, de manière à constituer alors un joint d'étanchéité intégré. La base inférieure du bouchon extérieure au siphon présente un évidement 6 traversé par une cloison 7 s'étendant dans un plan diamétral du bouchon, susceptible d'être saisie en vue de tourner le bouchon pour sa solidarisation et sa désolidarisation par rapport à la région de vidange. La base supérieure du bouchon intérieure au siphon est constituée par l'extrémité libre d'un embout 8 de forme générale cylindrique présentant un évidement 81 ayant un profil incurvé prolongeant la courbe intérieure du coude 13 de raccordement du conduit d'entrée 1 au con-

duit de sortie 2 mais légèrement bombé en direction perpendiculaire à celle dans laquelle s'étend ce profil incurvé ; pour prolonger convenablement la courbe intérieure du coude 13 de raccordement, le profil incurvé de la courbe de l'évidement 81 du bouchon n'est pas symétrique de part et d'autre du plan parallèle à la région plane 302 de la cloison 30 et passant par l'axe central du conduit de sortie 2, cette courbe remontant plus haut et avec une pente plus grande du côté de la paroi en arc de circonférence du conduit de sortie que du côté du conduit d'entrée 1 ; cette dissymétrie explique l'utilité de prévoir des moyens de solidarisation à détrompage pour solidariser le bouchon B à la région de vidange 21. De préférence, le plan diamétral du bouchon B dans lequel s'étend la cloison 7 est le plan dans lequel s'étend le profil incurvé de l'évidement 81 de l'embout 8 prolongeant la courbe intérieure du coude 13, afin que la cloison constitue un témoin visuel de mise en place correcte du bouchon dans la région de vidange ; les ergots 4 s'étendent radialement dans une direction perpendiculaire à ce plan diamétral. Grâce à ce bouchon à baïonnette dont les ergots 4 coopèrent avec des couloirs 26 à rampe inclinée, le démontage du bouchon est beaucoup plus aisé qu'avec les bouchons vissants femelles des siphons connus, et l'encombrement est beaucoup plus faible qu'il ne le serait avec un tel bouchon (gain de 8 à 10 mm en épaisseur).

[0030] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation ci-dessus décrite et représentée, et on pourra en prévoir d'autres sans sortir du cadre défini par les revendications, par exemple une forme de réalisation dans laquelle le montage à baïonnette est inversé, c'est-à-dire dans laquelle les ergots sont intégrés à la pièce principale et des couloirs sont réalisés dans le bouchon.

Revendications

1. Siphon comprenant, en une seule pièce, un conduit d'entrée (1) comportant une région d'entrée (11) à section transversale circulaire centrée sur un premier axe et un tronçon rectiligne (12), et un conduit de sortie (2) coudé comportant un tronçon rectiligne (22) s'étendant suivant un deuxième axe au moins approximativement parallèle au premier axe, ces tronçons (12, 22) étant en vis-à-vis sur une partie de leur longueur, le conduit de sortie (2) comportant une région de vidange (21) à section transversale circulaire centrée sur un troisième axe au moins approximativement coplanaire et parallèle aux deux premiers et situé entre eux, à l'opposé de la région d'entrée, et en revenant vers celle-ci, le tronçon rectiligne (22) et une région de sortie (23) à section transversale circulaire centrée sur un quatrième axe approximativement perpendiculaire au deuxième à proximité de la région d'entrée, les conduits (1, 2) étant séparés par une cloison (30) s'interrom-

pant à la limite d'une région (31) de communication s'étendant coaxialement à la région de vidange (21) entre la région de vidange et le tronçon rectiligne (22) du deuxième conduit, l'extérieur de la paroi du tronçon rectiligne (12) du conduit d'entrée (11) présentant en section transversale droite un arc de circonférence centré sur le premier axe, l'extérieur de la paroi du tronçon rectiligne (22) du conduit de sortie (2) présentant en section transversale droite un arc de circonférence centré sur le deuxième axe, lesdits arcs extérieurs des parois s'étendant sur plus d'une demi-circonférence et étant sécants,

caractérisé en ce que l'intérieur de la paroi du tronçon rectiligne (12) du conduit d'entrée (11) présente en section transversale droite une partie de contour (121) en arc de circonférence centré sur le premier axe, **en ce que** l'intérieur de la paroi du tronçon rectiligne (22) du conduit de sortie (2) présente en section transversale droite une partie de contour (221) en arc de circonférence centré sur le deuxième axe, **en ce que** les arcs intérieurs des parois s'étendent sur plus d'une demi-circonférence, **en ce que** les premier et deuxième axes sont disposés à une distance mutuelle inférieure à la somme des rayons desdits arcs de circonférence intérieurs des parois des deux tronçons de conduit rectilignes (12, 22), et **en ce que** la cloison (30) comporte une région arrondie (301) à proximité des régions d'entrée (11) et de sortie (23) et une région plane (302) la prolongeant en direction de la région de vidange.

2. Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le conduit d'entrée (1) comporte un tronçon de coude (13) prolongeant le tronçon rectiligne (12) à l'opposé de la région d'entrée (11), par lequel ce tronçon (12) est relié au conduit de sortie (2) dans une région (31) proche de la région de vidange (21), où la cloison (30) commune est interrompue pour faire communiquer les deux conduits, ce tronçon de coude (13) présentant intérieurement un profil en courbe dont le centre est décalé, par rapport au premier axe, en direction du deuxième axe.
3. Siphon selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte un bouchon (B) insérable dans la région de vidange (21), présentant, intérieurement au siphon, un évidement (81) qui a un profil incurvé prolongeant la courbe intérieure du tronçon de coude (13) raccordant les deux conduits (1, 2).
4. Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un bouchon (B) muni d'une lèvre annulaire (5) déformable élastiquement et contrainte par un chanfrein (25) du conduit de sortie (2), constituant un joint d'étanchéité intégré.
5. Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce**

qu'il comporte un bouchon (B) muni de deux ergots (4) en saillie sur sa surface latérale et s'étendant radialement, adaptés pour être reçus dans deux couloirs (26) coudés respectifs présentés par la paroi de la région de vidange (21) comportant chacun au moins une rampe de guidage s'étendant dans une direction hélicoïdale et un cran de blocage de l'ergot en fin de course, les ergots présentant des dimensions différentes pour être reçus dans des couloirs de largeurs différentes afin de constituer des moyens de solidarisation à détrompage.

6. Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les conduits d'entrée (1) et de sortie (2) s'étendent le long de leur axe respectif avec un tronçon (12, 22) en dépouille, ce tronçon du conduit d'entrée s'élargissant intérieurement légèrement en direction de sa région d'entrée (11), et ce tronçon du conduit de sortie s'élargissant intérieurement légèrement en direction de la région de vidange (21).
7. Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la région plane (302) de la cloison (30) commune est légèrement inclinée de manière à élargir la section intérieure du conduit de sortie (2) en direction de la région de vidange (21) et la section intérieure du conduit d'entrée (1) en direction de la région d'entrée (11).
8. Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la région plane (302) de la cloison (30) commune s'étend le long d'un plan défini approximativement par la succession des sécantes communes aux deux arcs de circonférence définissant en section transversale des parties de contour (121, 221) de tronçons (12, 22) des deux conduits (1, 2).
9. Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, intérieurement, la région d'entrée (11) est raccordée à un tronçon (12) du conduit d'entrée (1) présentant une partie de contour (121) en arc de circonférence, par un chanfrein (14) de butée, et, intérieurement, la région de sortie (23) est raccordée à un coude du conduit de sortie (2) par un chanfrein (24) de butée.
10. Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le quatrième axe approximativement perpendiculaire au deuxième axe fait avec celui-ci un angle légèrement aigu de telle sorte que l'inclinaison par rapport à la perpendiculaire constitue une pente d'écoulement.
11. Siphon selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'au** moins la pièce (C) dans laquelle s'étendent les conduits d'entrée (1) et de sortie (2) est en matière synthétique injectée.

Patentansprüche

1. Siphon, umfassend in einem einzigen Stück eine Eingangsleitung (1) mit einem Eingangsbereich (11) mit kreisförmigem Querschnitt, der auf einer ersten Achse zentriert ist, und einem geradlinigen Teilstück (12), und eine gekrümmte Ausgangsleitung (2) mit einem geradlinigen Teilstück (22), das sich entlang einer zweiten, wenigstens annähernd zur ersten Achse parallelen zweiten Achse erstreckt, wobei diese Teilstücke (12, 22) sich auf einem Teil ihrer Länge gegenüberliegen, wobei die Ausgangsleitung (2) einen Entleerbereich (21) mit kreisförmigem Querschnitt, der auf einer dritten Achse zentriert ist, die wenigstens annähernd zu den zwei ersten koplanar und parallel verläuft und zwischen ihnen sowie gegenüber dem Eingangsbereich und wieder zu diesem zurücklaufend liegt, das geradlinige Teilstück (22) und einen Ausgangsbereich (23) mit kreisförmigem Querschnitt umfasst, der auf einer vierten Achse zentriert ist, die neben dem Eingangsbereich annähernd senkrecht zur zweiten verläuft, wobei die Leitungen (1, 2) durch eine Trennwand (30) voneinander getrennt sind, die an der Grenze eines Verbindungsbereichs (31) unterbrochen ist, der sich coaxial zum Entleerbereich (21) zwischen dem Entleerbereich und dem geradlinigen Teilstück (22) der zweiten Leitung erstreckt, wobei das Äußere der Wand des geradlinigen Teilstücks (12) der Eingangsleitung (1) im geradläufigen Querschnitt einen Kreisumfangsbogen aufweist, der auf der ersten Achse zentriert ist, wobei das Äußere der Wand des geradlinigen Teilstücks (22) der Ausgangsleitung (2) im geradläufigen Querschnitt einen Kreisumfangsbogen aufweist, der auf der zweiten Achse zentriert ist, wobei die äußeren Kreisbögen der Wände sich über mehr als einen halben Umfang erstrecken und Sekanten sind,
dadurch gekennzeichnet, dass das Innere der Wand des geradlinigen Teilstücks (12) der Eingangsleitung (1) im geradläufigen Querschnitt einen Umfangsteil (121) mit Kreisumfangsbogen aufweist, der auf der ersten Achse zentriert ist, dass das Innere der Wand des geradlinigen Teilstücks (22) der Ausgangsleitung (2) im geradläufigen Querschnitt einen Umfangsteil (221) mit Kreisumfangsbogen aufweist, der auf der zweiten Achse zentriert ist, dass die inneren Kreisbögen der Wände sich über mehr als einen halben Umfang erstrecken, dass die ersten und zweiten Achsen in einem gegenseitigen Abstand angeordnet sind, der kleiner ist als die Summe der Radien der inneren Kreisumfangsbögen der Wände der zwei geradlinigen Leitungsteilstücke (12, 22), und dass die Trennwand (30) einen abgerundeten Bereich (301) in der Nähe des Eingangs- (11) und des Ausgangsbereichs (23) und einen ebenen Bereich (302) aufweist, der sie in Richtung des Entleerbereichs verlängert.
2. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingangsleitung (1) ein Krümmungsteilstück (13) umfasst, welches das geradlinige Teilstück (12) gegenüber dem Eingangsbereich (11) verlängert, über welches dieses Teilstück (12) mit der Ausgangsleitung (2) in einem Bereich verbunden ist, der sich in der Nähe des Entleerbereichs (21) befindet, an dem die gemeinsame Trennwand (30) unterbrochen ist, um die zwei Leitungen miteinander in Verbindung treten zu lassen, wobei dieses Krümmungsteilstück (13) innen ein gekrümmtes Profil aufweist, dessen Mitte in Bezug auf die erste Achse in Richtung auf die zweite Achse verschoben ist.
3. Siphon nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Stopfen (B) enthält, der in den Entleerbereich (21) eingesetzt werden kann, welcher innen im Siphon eine Vertiefung (81) aufweist, die ein gekrümmtes Profil aufweist, das die innere Krümmung des die zwei Leitungen (1, 2) miteinander verbindenden Krümmungsteilstücks (13) verlängert.
4. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Stopfen (B) enthält, der mit einer ringförmigen Lippe (5) ausgestattet ist, die elastisch verformbar ist und durch eine Abschrägung (25) der Ausgangsleitung (2) eingespannt ist, wobei sie eine integrierte Dichtung bildet.
5. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Stopfen (B) enthält, der mit zwei von der seitlichen Oberfläche vorspringenden und sich radial erstreckenden Zapfen (4) ausgestattet ist, die so ausgelegt sind, dass sie jeweils in zwei gekrümmten, durch die Wand des Entleerbereichs (21) gebildeten Gängen (26) aufgenommen werden, die jeweils wenigstens eine sich in einer spiralförmigen Richtung erstreckende Führungsrampe und eine Blockierraste für den Zapfen am Ende des Wegs umfassen, wobei die Zapfen unterschiedliche Abmessungen aufweisen, damit sie in den Gängen mit verschiedenen Breiten aufgenommen werden, um Mittel zur unverwechselbaren festen Verbindung zu bilden.
6. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingangs- (1) und Ausgangsleitungen (2) sich entlang ihrer jeweiligen Achse mit einem Teilstück (12, 22) in Formschräge erstrecken, wobei dieses Teilstück der Eingangsleitung sich innen leicht in Richtung auf seinen Eingangsbereich (11) verbreitert und wobei dieses Teilstück der Ausgangsleitung sich innen leicht in Richtung auf sei-

nen Entleerbereich (21) erweitert.

7. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ebene Bereich (302) der gemeinsamen Trennwand (30) leicht geneigt ist, so dass der untere Abschnitt der Ausgangsleitung (2) in Richtung auf den Entleerbereich (21) und der untere Abschnitt der Eingangsleitung (1) in Richtung auf den Eingangsbereich (11) erweitert ist.
8. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ebene Bereich (302) der gemeinsamen Trennwand (30) sich entlang einer Ebene erstreckt, die annähernd durch die Aufeinanderfolge der gemeinsamen Sekanten der zwei Kreisumfangsbögen definiert wird, die im Querschnitt Umfangsteile (121, 221) von Teilstücken (12, 22) der zwei Leitungen (1, 2) definieren.
9. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingangsbereich (11) innen mit einem Teilstück (12) der Eingangsleitung (1), die einen Umfangsteil (121) mit einem Kreisumfangsbogen aufweist, über eine Anschlags-Abschrägung (14) verbunden ist, und der Ausgangsbereich (23) innen über eine Anschlags-Abschrägung (24) mit einer Krümmung der Ausgangsleitung (2) verbunden ist.
10. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vierte Achse, die annähernd senkrecht zur zweiten Achse ist, mit dieser einen leicht spitzen Winkel bildet, so dass die Neigung in Bezug auf die Senkrechte eine Abflussschräge bildet.
11. Siphon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens das Stück (C), in dem sich die Eingangs- (1) und die Ausgangsleitungen (2) erstrecken, aus Spritzkunststoff besteht.

Claims

1. Siphon comprising, in one piece, an inlet pipe (1) comprising an inlet region (11) of circular cross-section centred on a first axis, and a straight run (12), and an elbowed outlet pipe (2) comprising a straight run (22) extending along a second axis at least substantially parallel to the first axis, these runs (12, 22) facing one another over part of their length, the outlet pipe (2) comprising an emptying region (21) of circular cross-section centred on a third axis at least substantially coplanar with and parallel to the first two axes and located between them, opposite the inlet region, and returning towards the latter, the straight run (22) and an outlet region (23) of circular cross-section centred on a fourth axis substantially perpendicular to the second axis close to the inlet region, the pipes (1, 2) being separated by a partition (30) which is interrupted at the end of a communicating region (31) extending coaxially with the emptying region (21) between the emptying region and the straight run (22) of the second pipe, the exterior of the wall of the straight run (12) of the inlet pipe (1) having, in straight section, a circumferential arc centred on the first axis, the exterior of the wall of the straight run (22) of the outlet pipe (2) having, in straight section, a circumferential arc centred on the second axis, said arcs external to the walls extending over more than half the circumference and being secant, **characterised in that** the interior of the wall of the straight run (12) of the inlet pipe (1) comprises in straight cross-section a contour portion (121) in the shape of a circumferential arc centred on the first axis, **in that** the interior of the wall of the straight run (22) of the outlet pipe (2) has, in straight cross-section, a contour portion (221) in the shape of a circumferential arc centred on the second axis, **in that** the internal arcs of the walls extend over more than half the circumference, **in that** the first and second axes are disposed at a mutual spacing which is less than the sum of the radii of said circumferential arcs inside the walls of the two straight runs (12, 22), and **in that** the partition (30) comprises a rounded region (301) close to the inlet (11) and outlet regions (23), and a flat region (302) extending it in the direction of the emptying region.
2. Siphon according to claim 1, **characterised in that** the inlet pipe (1) comprises an elbowed section (13) extending the straight run (12) opposite the inlet region (11), by means of which this run (12) is connected to the outlet pipe (2) in a region (31) close to the emptying region (21), where the common partition (30) is interrupted to allow the two pipes to communicate, this elbowed section (13) having on the inside a curved profile the centre of which is offset, relative to the first axis, in the direction of the second axis.
3. Siphon according to claim 2, **characterised in that** it comprises a stopper (B) which can be inserted in the emptying region (21), having, on the inside of the siphon, a recess (81) which has a curved profile extending the inner curve of the elbowed section (13) connecting the two pipes (1, 2).
4. Siphon according to claim 1, **characterised in that** it comprises a stopper (B) provided with an elastically deformable annular lip (5) acted upon by a chamfer (25) on the outlet pipe (2), constituting an integral sealing joint.
5. Siphon according to claim 1, **characterised in that** it comprises a stopper (B) provided with two lugs (4)

projecting from its lateral surface and extending radially, which are adapted to be accommodated in two respective elbowed passages (26) provided in the wall of the emptying region (21), each comprising at least one guide ramp extending in a helical direction and a notch for blocking the lug at the end of its travel, the lugs having different dimensions so as to be accommodated in passages of different widths in order to form positive attachment means.

6. Siphon according to claim 1, **characterised in that** the inlet pipe (1) and outlet pipe (2) extend along their respective axes with a clearance section (12, 22), this run of the inlet pipe widening out slightly on the inside in the direction of its inlet region (11), and this run of the outlet pipe widening out slightly on the inside in the direction of the emptying region (21).
7. Siphon according to claim 1, **characterised in that** the flat region (302) of the common partition (30) is slightly inclined so as to widen the internal section of the outlet pipe (2) in the direction of the emptying region (21) and the internal section of the inlet pipe (1) in the direction of the inlet region (11).
8. Siphon according to claim 1, **characterised in that** the flat region (302) of the common partition (30) extends along a plane defined approximately by the succession of secants common to the two circumferential arcs defining in cross-section contour portions (121, 221) of runs (12, 22) of the two pipes (1,2).
9. Siphon according to claim 1, **characterised in that** on the inside, the inlet region (11) is connected to a run (12) of the inlet pipe (1) having a contour portion (121) in the form of a circumferential arc, by an abutment chamfer (14) and, on the inside, the outlet region (23) is connected to an elbow of the outlet pipe (2) by an abutment chamfer (24).
10. Siphon according to claim 1, **characterised in that** the fourth axis which is substantially perpendicular to the second axis forms with the latter a slightly acute angle such that the inclination relative to the perpendicular forms a flow gradient.
11. Siphon according to claim 1, **characterised in that** at least the part (C) in which the inlet pipe (1) and outlet pipe (2) extend is made of injection-moulded synthetic material.

55

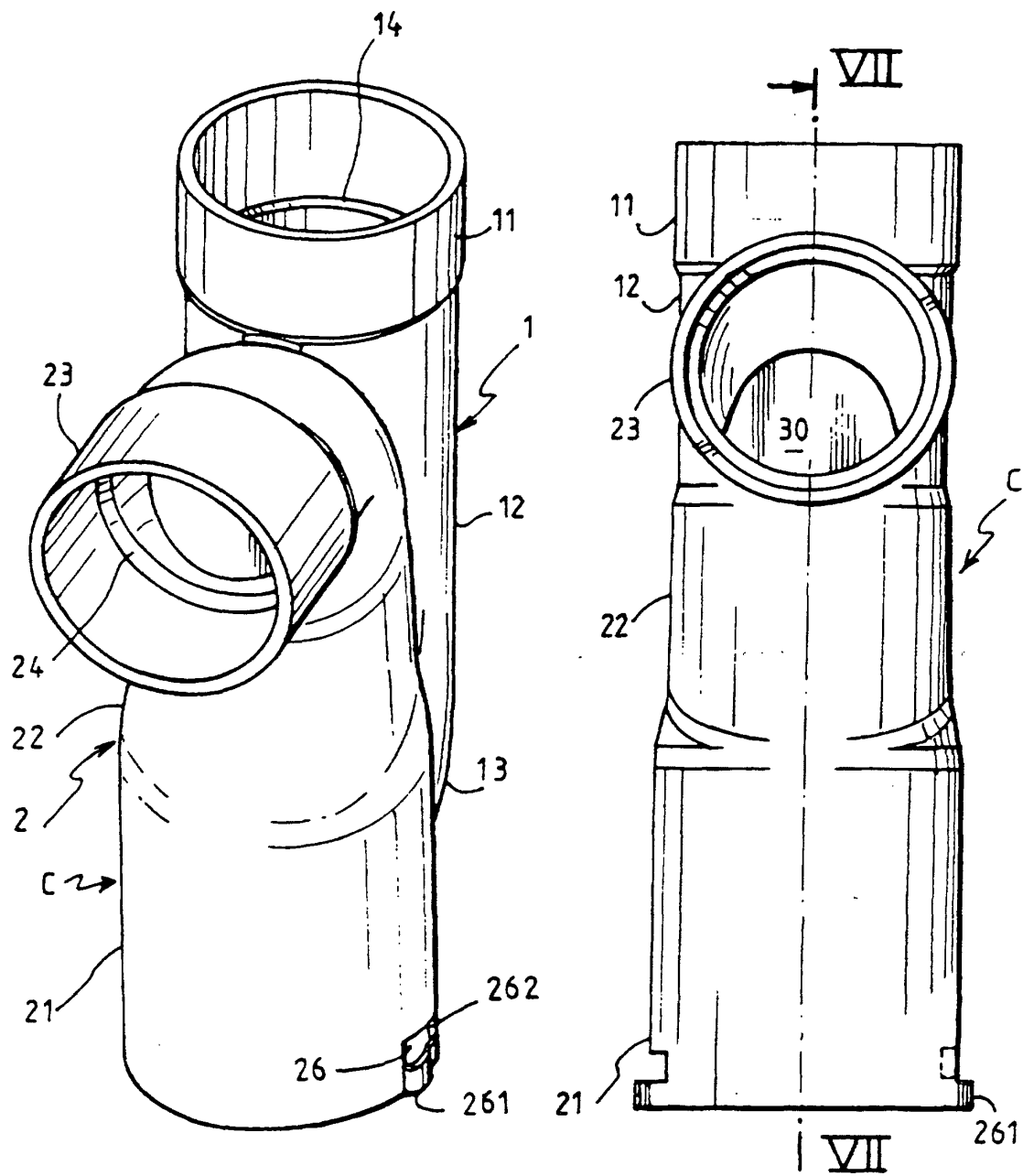
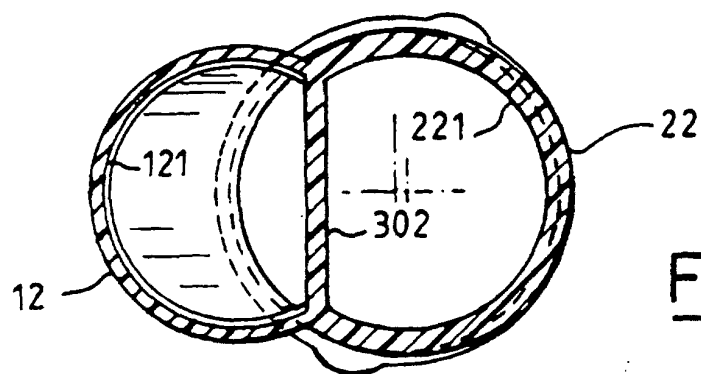
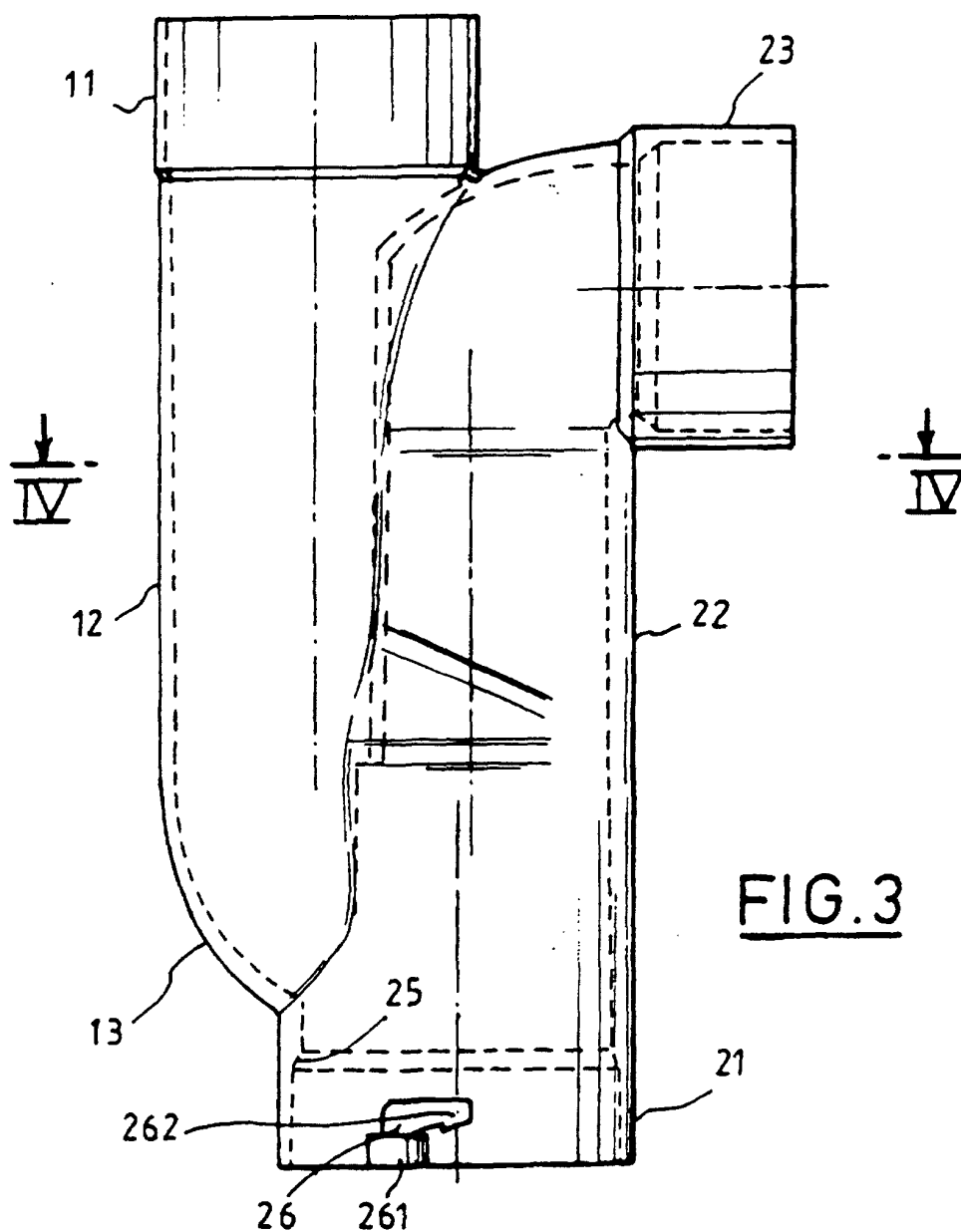


FIG. 1

FIG. 2



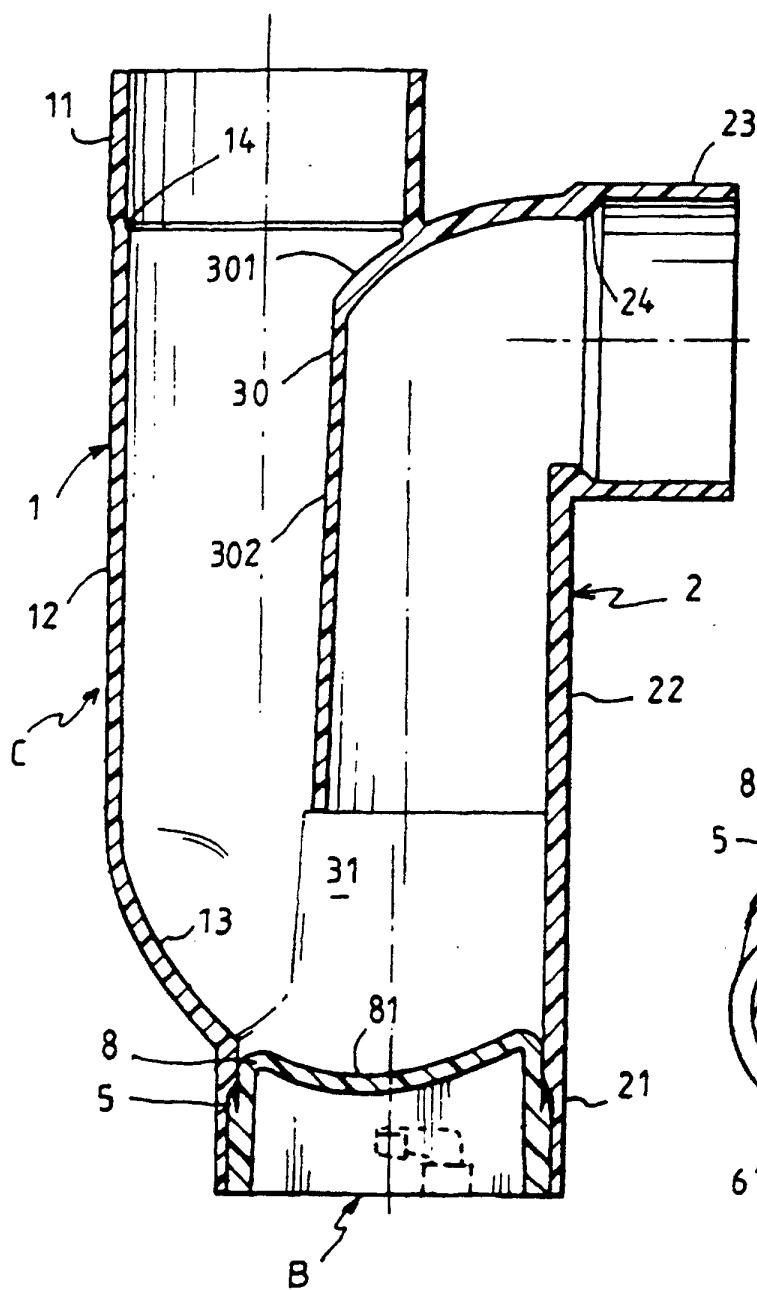


FIG. 7

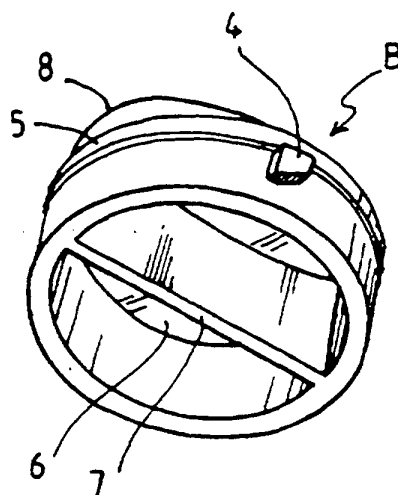


FIG. 5

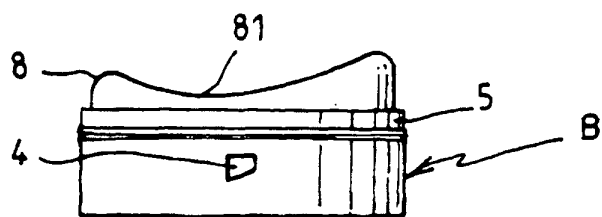


FIG. 6