



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 20 790 T2** 2005.11.03

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 947 635 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 20 790.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 400 804.3**

(96) Europäischer Anmeldetag: **01.04.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **06.10.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **06.10.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.11.2005**

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

(30) Unionspriorität:

**9804120            02.04.1998    FR**

(73) Patentinhaber:

**Somatherm S.A., Perigueux, FR**

(74) Vertreter:

**COHAUSZ & FLORACK, 40211 Düsseldorf**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**BE, DE, DK, ES, GB, GR, IT, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**Arbo, Charles, 24000 Perigueux, FR**

(54) Bezeichnung: **Siphon, insbesondere für Hausanlagen**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung besteht in einem Siphon, wie er vom Oberbegriff des Anspruchs 1 definiert ist, der insbesondere in Hausanlagen, jedoch nicht ausschließlich in solchen Anlagen, verwendet werden kann.

**[0002]** Die am häufigsten auf dem Markt derzeit für diesen Anwendungstyp verfügbaren Siphons, zum Beispiel die Siphons französischer Herstellung, die für Waschmaschinen bestimmt sind, und die Siphons deutscher und skandinavischer Herkunft für Waschbecken und Spülen, wurden direkt von den früheren röhrenförmigen Siphons mit kreisförmigem Querschnitt über ihre ganze Länge abgeleitet.

**[0003]** Damit diese Siphons aus Kunststoff durch ein Einspritzverfahren hergestellt werden können, bestehen diese Produkte aus zahlreichen Teilen, im Allgemeinen zusätzlich zu einem Einlassrohr fünf Teile, nämlich ein Körper in U-Form mit einer Öffnung an der Basis des U, um das Durchgehen einer Verbindungsspindel zwischen zwei anderen Spindeln bei der Herstellung zu erlauben, ein Krümmungsteilstück, ein Stopfen zum Verschließen der U-Öffnung und eventuell ein Gegenteil, das in dem Stopfen angeordnet wird, um die Kontinuität der Krümmung dessen inneren U an seiner Basis sicherzustellen, und eine Dichtung, die dazu bestimmt ist, zwischen das U und den Stopfen eingefügt zu werden. Bestimmte dieser Nachteile wurden übrigens genutzt, und zum Beispiel wurde die Existenz des Stopfens in einen Vorteil verwandelt, weil dessen Demontage eventuell das Ablassen des Siphons erlaubt.

**[0004]** Aus der Vielzahl der Teile ergibt sich, dass die Herstellungskosten bekannter Siphons hoch sind, und dass die Montage des Siphons manchmal zum größten Teil auf dem Einsatzort relativ lang und unbequem ist, wobei Siphons Vorrichtungen sind, deren Funktion fordert, dass sie auf einem niedrigen Niveau und im Allgemeinen in der Nähe einer Wand angeordnet werden, an die eine Ausgangsleitung für Abwasser befestigt ist.

**[0005]** Das Dokument GB-939 325, auf dem der Oberbegriff des Anspruchs 1 aufbaut, zeigt einen Siphon, der den oben genannten Nachteilen abhilft.

**[0006]** Die Erfindung hat trotzdem die Aufgabe, einen solchen Siphon zu verbessern, indem sein äußerer Platzbedarf verringert wird, während ein großer Ableitungsdurchsatz erlaubt wird.

**[0007]** Dazu hat die Erfindung einen Siphon zum Gegenstand, wie er von Anspruch 1 definiert wird.

**[0008]** Dank dieser Struktur erzielt man trotz eines geringen äußeren Platzbedarfs einen großen Durch-

gangsquerschnitt, der einen großen Ableitungsdurchsatz erlaubt.

**[0009]** Der erfindungsgemäße Siphon kann auch eines oder mehrere der Merkmale der abhängigen Ansprüche 2 bis 11 aufweisen.

**[0010]** Dank der bevorzugten Struktur des Entleerbereichs, fällt die gewöhnlich aus Elastomer bestehende Dichtung weg, sowie die Gefahren des Verlusts dieser Dichtung und die mit seiner Alterung verbundenen Probleme, die der Abdichtung schaden. Ferner ist die Montage des Stopfens schneller, und die Risiken einer falschen Montage durch Umkehren fallen weg.

**[0011]** Die innere abgerundete Form des Stopfens erlaubt es auch, die Kontinuität der Wölbung des Siphons ohne den üblichen zusätzlichen Teil sicherzustellen.

**[0012]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung, die beispielhaft und nicht einschränkend gegeben wird und auf den anliegenden Zeichnungen dargestellt ist, in welchen:

**[0013]** [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht des Hauptteils des erfindungsgemäßen Siphons ist,

**[0014]** [Fig. 2](#) eine Vorderansicht des in [Fig. 1](#) dargestellten Teils ist,

**[0015]** [Fig. 3](#) eine Ansicht von links des in [Fig. 1](#) dargestellten Teils ist,

**[0016]** [Fig. 4](#) eine Schnittansicht gemäß der Linie IV-IV der [Fig. 3](#) ist,

**[0017]** [Fig. 5](#) eine perspektivische Ansicht eines Stopfens ist, der dazu bestimmt ist, auf den Hauptteil der [Fig. 1](#) angepasst zu werden,

**[0018]** [Fig. 6](#) eine Seitenansicht des Stopfens der [Fig. 5](#) ist, und

**[0019]** [Fig. 7](#) eine Schnittansicht des Teils der [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) versehen mit dem Stopfen der [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) gemäß der Linie VII-VII der [Fig. 2](#) ist.

**[0020]** Der erfindungsgemäße Siphon besteht in Abhängigkeit von dem in Betracht gezogenen Einsatz neben einem eventuellen Einlassrohr (auf den Figuren nicht dargestellt) wie die üblichen Siphons aus einem Hauptteil C und einem Stopfen B.

**[0021]** Der Hauptteil C umfasst in einem einzigen Stück eine Eingangsleitung 1 und eine Ausgangsleitung 2.

**[0022]** Die Eingangsleitung **1** erstreckt sich entlang einer Längsachse, die auf dem größten Teil ihrer Länge geradlinig ist, wobei der geradlinige Teil dazu bestimmt ist, mindestens ungefähr senkrecht angeordnet zu werden und im oberen Teil, wenn der Teil auf das Eingangsrohr montiert wird, welches es mit einem Gerät verbindet, dessen Abwasser abgeleitet werden muss. Entlang des geradlinigen Teils der Achse der Eingangsleitung **1** folgen aufeinander von oben ausgehend wie oben definiert ein Eingangsbereich **11** mit geradläufigem kreisförmigem Querschnitt, der auf der Längsachse zentriert ist, und ein geradliniges Leitungsteilstück **12**, dessen Inneres der Wand im geradläufigen Querschnitt einen Umfangsteil **121** (Fig. 4) in Form eines Kreisumfangsbogens aufweist, der sich über mehr als einen halben Umfang erstreckt und ebenfalls auf der Achse zentriert ist.

**[0023]** Die Ausgangsleitung **2** erstreckt sich ebenfalls über den größten Teil ihrer Länge entlang einer zweiten geradlinigen Achse, die wenigstens annähernd parallel zu dem ersten geradlinigen Teil der Achse der Eingangsleitung (erste Achse) verläuft. Entlang der Ausgangsleitung **2** folgen nacheinander von der gegenüber liegenden Seite des Eingangsbereichs (normalerweise unten) und nach oben zum Eingangsbereich **11** aufsteigend ein Entleerbereich **21** mit geradläufigem kreisförmigem Querschnitt, der auf eine dritte geradlinige Achse zentriert ist, die wenigstens annähernd zu der ersten und zweiten Achse koplanar und parallel ist und zwischen ihnen verläuft, ein Verbindungsbereich **31** zwischen den Leitungen, der zu dem Entleerbereich koaxial ist, und ein geradliniges Leitungsteilstück **22**, dessen Inneres der Wand im geradläufigen Querschnitt einen Umfangsteil **221** in Form eines Kreisumfangsbogens aufweist, der sich über mehr als einen halben Umfang erstreckt und auf der zweiten Achse zentriert ist.

**[0024]** Die Achsen der geradlinigen Teilstücke **12**, **22** der Eingangsleitung **1** und der Ausgangsleitung **2** befinden sich in einer Entfernung, die kleiner ist als die Summe der Radien der inneren Kreisumfangsbögen der Wände der zwei geradlinigen Leitungsteilstücke **12** und **22**.

**[0025]** Die Ausgangsleitung umfasst ferner, ihr geradliniges Teilstück **22** in Richtung des Eingangsbereichs **11** der Eingangsleitung **1** nach oben gehend, unter dem Niveau und in unmittelbarer Nähe dieser einen Ausgangsbereich **23** mit geradläufigem kreisförmigem Querschnitt, der auf eine vierte geradlinige Achse annähernd senkrecht zu wenigstens der zweiten Achse zentriert ist, wie weiter unten ersichtlich wird. Dieser Ausgangsbereich **23** erstreckt sich von dem geradlinigen Teilstück **22** der Ausgangsleitung **2** und läuft entlang der vierten Achse in die Richtung, in der man sich von der Eingangsleitung entfernt.

**[0026]** Die Eingangs- und Ausgangsleitung sind durch eine gemeinsame Trennwand **30** (Fig. 7) getrennt, die den zylindrischen röhrenförmigen Entleerbereich **21** nicht erreicht und an der Grenze eines Bereichs **31** unterbrochen ist, der sich in der Nähe des Entleerbereichs befindet, um eine Verbindung zwischen der Eingangs- und der Ausgangsleitung zu schaffen. Die Eingangsleitung **1** wird in diesem Verbindungsbereich an die Ausgangsleitung durch ein Krümmungsteilstück **13** angeschlossen, das ihr geradliniges Teilstück **12** auf der gegenüber liegenden Seite des Eingangsbereichs **11** verlängert, wobei das Krümmungsteilstück **13** innen ein gekrümmtes Profil aufweist. Die Trennwand **30** umfasst einen abgerundeten Bereich **301** in der Nähe des Eingangsbereichs **11** und des Ausgangsbereichs **23**, so dass ebenfalls ein Krümmungsteilstück gebildet wird, das den Ausgangsbereich mit dem geradlinigen Teilstück der Ausgangsleitung **2** verbindet, und einen ebenen Bereich **302**, der den abgerundeten Bereich in Richtung des Entleerbereichs **21** bis zu seinem freien Ende, wo er sich unterbricht, verlängert; dieser ebene Bereich **302** erstreckt sich annähernd entlang der Ebene, die von der Aufeinanderfolge entlang der zwei geradlinigen Teilstücke **12**, **22** gemeinsamer Sekanten der zwei gemeinsamen Kreisumfangsbögen außerhalb der Wände definiert wird.

**[0027]** Das Äußere jeder dieser Wände weist im geradläufigen Querschnitt einen Kreisumfangbogen auf, der sich über mehr als einen halben Umfang erstreckt, wobei die beiden Kreisumfangsbögen Sekanten sind.

**[0028]** Das Krümmungsteilstück **13**, durch welches die Eingangsleitung in die Ausgangsleitung mündet, wird außen von einem Teil der Wand der Eingangsleitung abgegrenzt, der ebenfalls abgerundet ist und auf das geradlinige Teilstück **12** dieser Leitung folgt und an den Entleerbereich angeschlossen wird. Außen und innen ist die Mitte der Krümmung des Krümmungsteilstücks **13** in Bezug auf die erste Achse in Richtung der zweiten Achse verschoben, was das Abfließen der Eingangsleitung zu der Ausgangsleitung begünstigt.

**[0029]** Der Eingangsbereich **11** ist außen zylindrisch und innen leicht kegelstumpfförmig, während sich die Kreisbogenkontur des geradlinigen Teilstücks **12** der Eingangsleitung wenigstens innen leicht kegelstumpfförmig erstreckt und sich in Richtung des Eingangsbereichs erweitert, um eine Formschräge zu bilden, die das Abformen erleichtert; innen besteht der Anschluss des kegelstumpfförmigen Teilstücks **12** mit dem Eingangsbereich **11** aus einer Anschlags-Abschrägung **14** für das bereits erwähnte Rohr, wobei der große Innendurchmesser des kegelstumpfförmigen Teilstücks kleiner ist als der kleine Innendurchmesser des Eingangsbereichs **11**.

**[0030]** Der Ausgangsbereich **23** ist ebenfalls außen zylindrisch und innen leicht kegelstumpfförmig, und die Kreisbogenkontur des geradlinigen Teilstücks **22** der Ausgangsleitung erstreckt sich ebenfalls wenigstens innen leicht kegelstumpfförmig, wobei sie sich in Richtung des Entleerbereichs **21** erweitert, um eine Formschräge zu bilden, die das Abformen erleichtert; innen besteht der Anschluss des Ausgangsbereichs **23** an das Krümmungsteilstück der Ausgangsleitung **2** ebenfalls aus einer Anschlags-Abschrägung **24**, die sich zum Krümmungsteilstück hin verengt.

**[0031]** Der ebene Bereich **302** der Trennwand **30**, der die zwei Leitungen **1**, **2** trennt, ist leicht so geneigt, dass der innere Querschnitt der Ausgangsleitung in Richtung des Entleerbereichs erweitert und gleichzeitig der Innenquerschnitt der Eingangsleitung in Richtung des Eingangsbereichs, ebenfalls um eine Formschräge zu bilden, die das Abformen ohne Änderung der Stärke erleichtert.

**[0032]** Der Winkel zwischen der Mittenachse des Ausgangsbereichs **23** und der Achse des geradlinigen Teilstücks **22** der Ausgangsleitung ist leicht spitz, so dass die Achse des Ausgangsbereichs zu dem Entleerbereich und daher nach unten geneigt ist, wobei sie sich von dem des geradlinigen Teilstücks entfernt, um eine Abflussschräge zu bilden. Dieser spitze, fast rechte Winkel liegt vorzugsweise zwischen  $87^\circ$  und  $89^\circ$ .

**[0033]** Der Entleerbereich **21** ist außen und innen zylindrisch und umfasst eine Anschlags-Abschrägung **25** für den Stopfen B. Der Verbindungsbereich **31** ist zu dem Entleerbereich coaxial und weist den gleichen Außendurchmesser auf; das geradlinige Teilstück **22** der Ausgangsleitung **2** mit kleinerem Durchmesser ist in die Richtung der Entfernung der Leitung **1** so exzentriert, dass es sich tangential an den Verbindungsbereich **31** gegenüber der Trennwand **30** anschließt; die Ausgangsleitung **2** weist daher gegenüber der Trennwand **30** ein geradliniges Profil des Ausgangsbereichs **23** am freien Ende des Entleerbereichs **21** auf.

**[0034]** Die Betonung der Überschneidung zwischen den Formspindeln zum Verbessern des Durchgangsquerschnitts wird durch Steigern des Durchmessers des Spindelteils erzielt, der sich im Entleerbereich **21** befindet; dieser Teil mit größerem Durchmesser, der merklich exzentriert ist, gewährleistet ein maximales Überdecken zwischen Spindeln mit einem möglichst kleinen Durchmesser und erlaubt das Einhalten der ästhetischen und physikalischen Auflagen (Stärke ähnlich der der bekannten Produkte).

**[0035]** Der Entleerbereich **21** wird insbesondere aus Gründen der Erleichterung der Herstellung realisiert, um einen Stopfen B mit Bajonettverschluss aufzunehmen.

**[0036]** Dazu weist seine Wand diametral gegenüber liegend zwei gekrümmte Gänge **26** auf, die am freien Ende des Entleerbereichs münden. Diese Gänge zur Bajonettmontage bestehen aus einem Teilstück, das von einer Materialbrücke **261** definiert wird, die nach außen vorspringt und sich längs zu der Wand des Entleerbereichs erstreckt und aus einem gestreckten Langloch **262**, das das Längsteilstück, das von der Brücke **261** definiert wird, annähernd umkreisförmig verlängert: genauer genommen weist dieses Langloch wenigstens auf der Seite des freien Endes des Entleerbereichs eine Führungsrampe auf, die sich in einer spiralförmigen Richtung erstreckt, und eine Blockieraste des Zapfens am Ende des Wegs; die zwei Gänge haben unterschiedliche Breiten, um zwei Zapfen aufzunehmen, deren Querschnitte unterschiedliche Abmessungen aufweisen, um Mittel zur unverwechselbaren festen Verbindung zu bilden, die ein Umkehren der Position des Stopfens bei seiner Montage vermeiden, wobei eine solche Umkehrung aufgrund der asymmetrischen Form des Stopfens, wie weiter unten ersichtlich, nachträglich ist.

**[0037]** Der Stopfen B weist eine äußere im Allgemeinen zylindrische Form auf, die sein Einrasten in den zylindrischen Entleerbereich erlaubt. Die seitliche Außenfläche des Stopfens umfasst zwei Zapfen **4**, die sich radial vorspringend mit einem Querschnitt in Trapez-Rechteck erstrecken, dessen Abmessungen wie bereits erwähnt unterschiedlich sind; das Trapez-Rechteck des Querschnitts der Zapfen ist derart ausgerichtet, dass sich seine zwei Basen in die Längsrichtung des Stopfens erstrecken, und dass sich die geneigte Seite in die gleiche spiralförmige Richtung erstreckt wie die Führungsrampe des Langlochs **262**, um mit diesem zusammenzuarbeiten, um den Zapfen bis zum Ende seines Wegs zu bringen; die Winkel des Trapezes sind abgerundet, um sich an die Form der Rampe in dem Bereich ihrer Blockieraste am Ende des Wegs zu schmiegen, mit einem leichten Spiel, das das Freigeben des Zapfens erlaubt: die seitliche Außenfläche des Stopfens ist auch mit einer ringförmigen Lippe **5** versehen, die einen Dreieckquerschnitt aufweist, der spitz zuläuft und in Richtung der Abschrägung zum Anschließen des Entleerbereichs an das geradlinige Teilstück gerichtet ist, wobei die Lippe elastisch verformbar ist, um von der Abschrägung zu der Achse der Leitung **2** eingespant zu werden, wenn der Stopfen komplett in dem Entleerbereich aufgenommen ist, so dass eine integrierte Dichtung gebildet wird. Die untere Basis des Stopfens außerhalb des Siphons weist eine Vertiefung **6** auf, die von einer Wand **7** durchquert wird, die sich in einer diametralen Ebene des Stopfens erstreckt, die erfasst werden kann, um den Stopfen zu seinem festen Verbinden und Lösen in Bezug auf den Entleerbereich zu drehen. Die obere Basis des Stopfens innerhalb des Siphons besteht aus dem freien Ende eines Ansatzes **8** in allgemeiner zylindrischer Form, der eine Vertiefung **81** aufweist, die ein ge-

krümmtes Profil hat, das die innere Krümmung des Krümmungsteilstücks **13** zum Anschließen der Eingangsleitung **1** an die Ausgangsleitung **2** verlängert, jedoch in Richtung senkrecht zu der, in der sich dieses gekrümmte Profil erstreckt, leicht gewölbt ist; zum entsprechenden Verlängern der inneren Krümmung des Krümmungsteilstücks **13** ist das gekrümmte Profil der Krümmung der Vertiefung **81** des Stopfens nicht zu beiden Seiten der zu dem ebenen Bereich **302** der Trennwand **30** parallelen Ebene symmetrisch und verläuft durch die Mittenachse der Ausgangsleitung **2**, wobei diese Krümmung höher und mit einer größeren Schräge auf der Seite der Wand in Kreisumfangsbogen der Ausgangsleitung aufsteigt als auf der Seite der Eingangsleitung **1**; diese Asymmetrie erklärt die Nützlichkeit, Mittel zur festen unverwechselbaren Verbindung vorzusehen, um den Stopfen **B** fest mit dem im Entleerbereich **21** zu verbinden. Vorzugsweise ist die diametrale Ebene des Stopfens **B**, in welche sich die Wand **7** erstreckt, die Ebene, in der sich das gekrümmte Profil der Vertiefung **81** des Ansatzes **8** erstreckt, der die innere Krümmung des Krümmungsteilstücks **13** verlängert, damit die Trennwand eine visuelle Anzeige des richtigen Anbringens des Stopfens in dem Entleerbereich bildet; die Zapfen **4** erstrecken sich radial in eine zu dieser diametralen Ebene senkrechte Richtung. Dank dieses Bajonettstopfens, dessen Zapfen **4** mit Gängen **26** mit geneigter Rampe zusammenwirken, ist die Demontage des Stopfens viel leichter als mit den Innengewindeschraubstopfen der bekannten Siphons, und der Platzbedarf ist viel kleiner als bei einem solchen Stopfen (Gewinn von 8 bis 10 mm in der Stärke).

**[0038]** Natürlich ist die Erfindung nicht auf die oben beschriebene und dargestellte Ausführungsform beschränkt, und man kann dafür andere vorsehen, ohne den von den Ansprüchen definierten Geltungsbereich zu verlassen, zum Beispiel eine Ausführungsform, bei der die Bajonettmontage umgekehrt ist, das heißt, bei welcher die Zapfen in das Hauptteil integriert und die Gänge in dem Stopfen hergestellt sind.

### 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 ge-

genüber 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 koaxial 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 in-

ne 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 seinen 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 Krüm-

mung 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.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

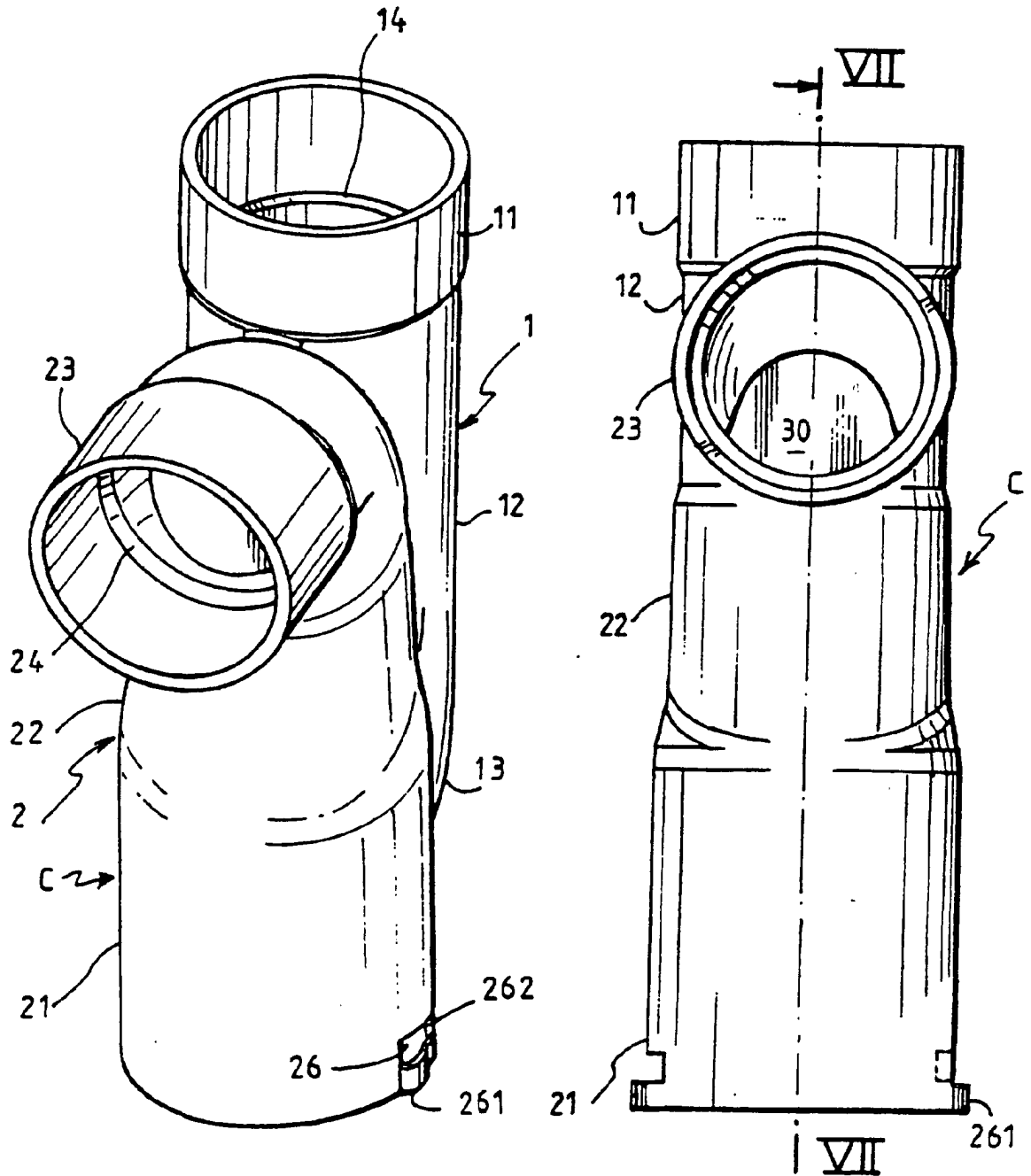
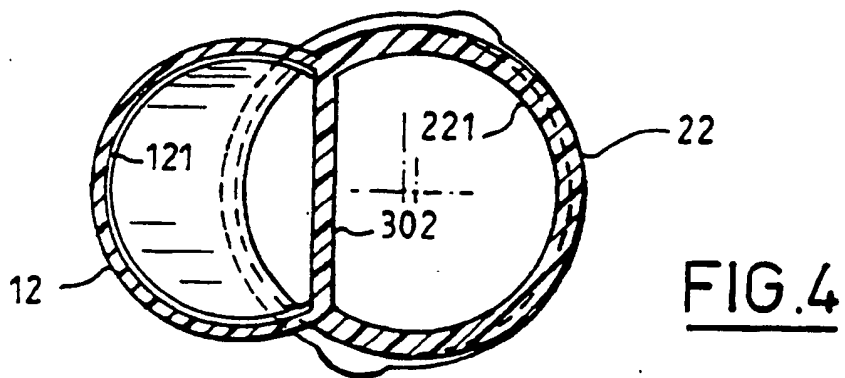
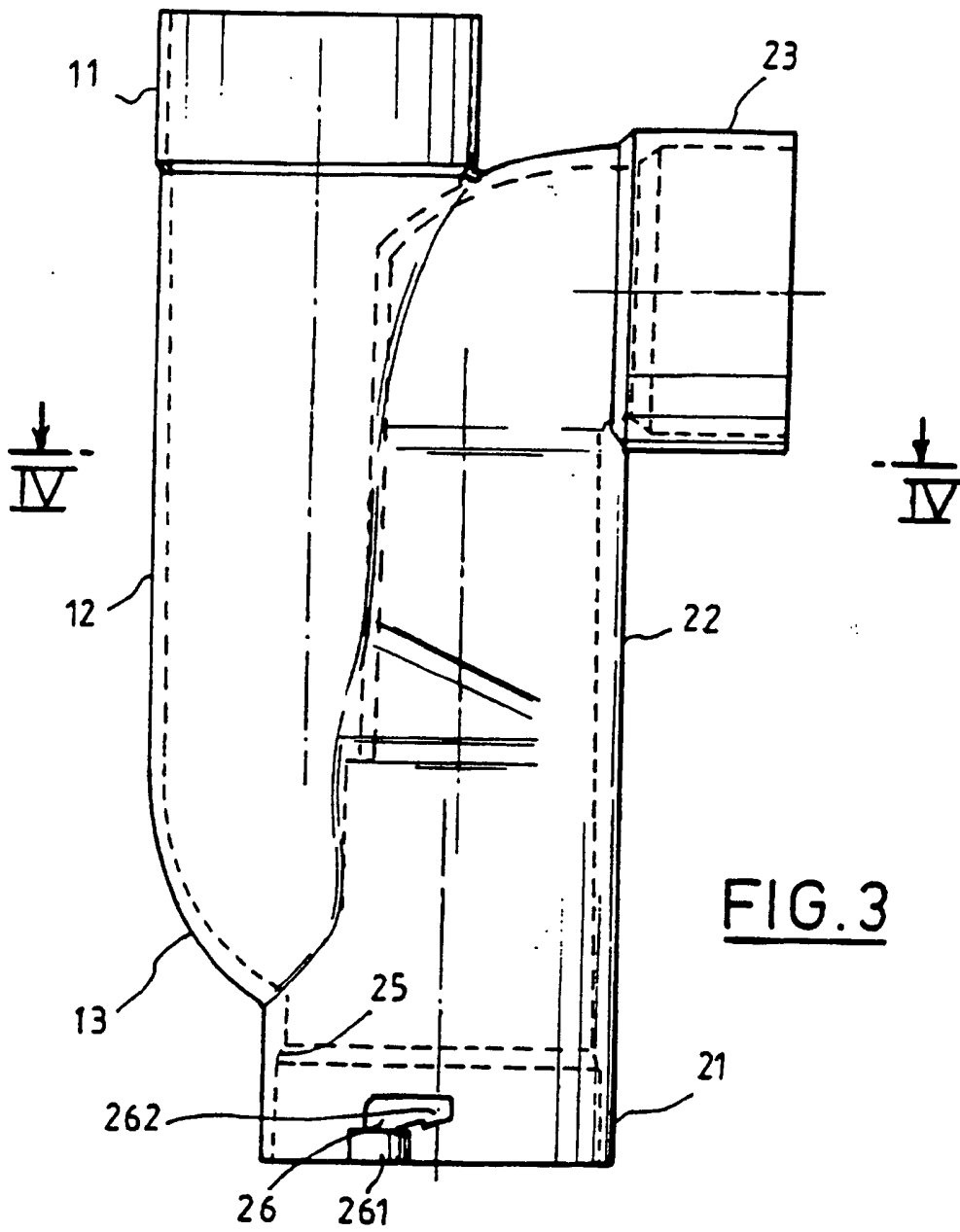


FIG. 1

FIG. 2



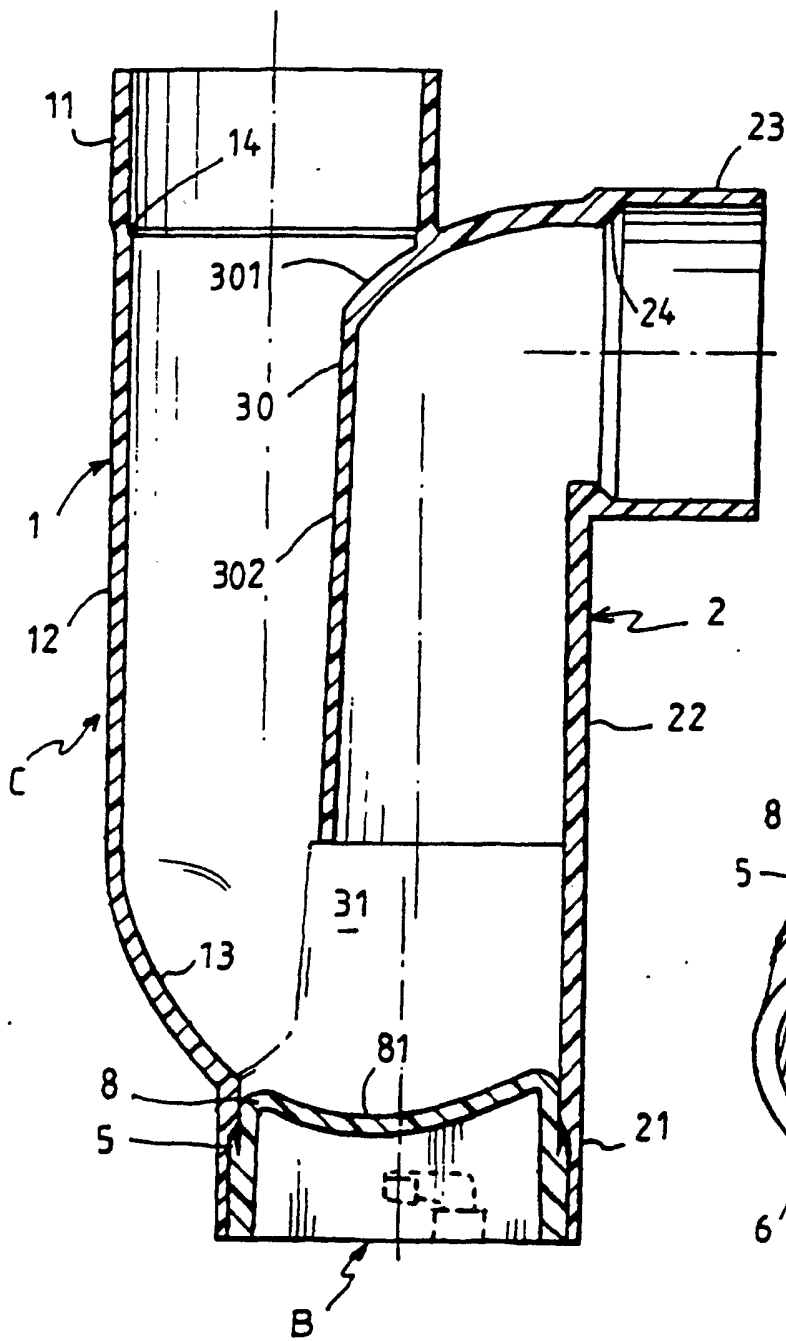


FIG. 7

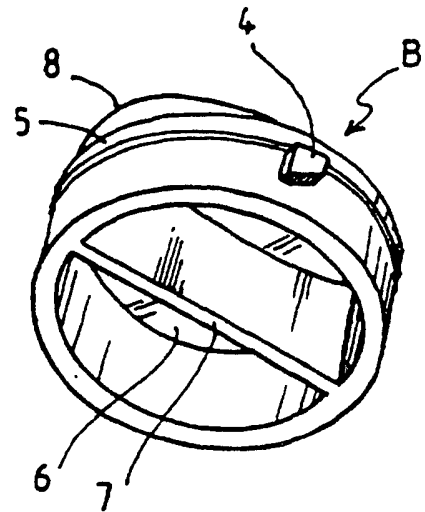


FIG. 5

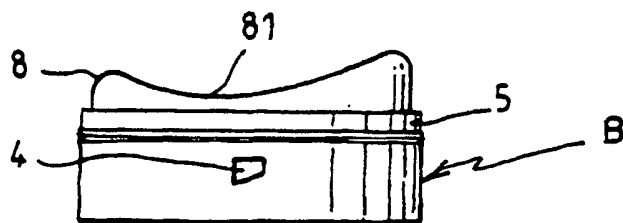


FIG. 6