



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 571 269 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.09.2005 Patentblatt 2005/36**

(51) Int Cl.7: **E03F 5/04**

(21) Anmeldenummer: **04005124.5**

(22) Anmeldetag: **04.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,  
Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät  
Maximilianstrasse 58  
80538 München (DE)**

(71) Anmelder: **Kessel GmbH  
85101 Lenting (DE)**

Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)  
EPÜ.

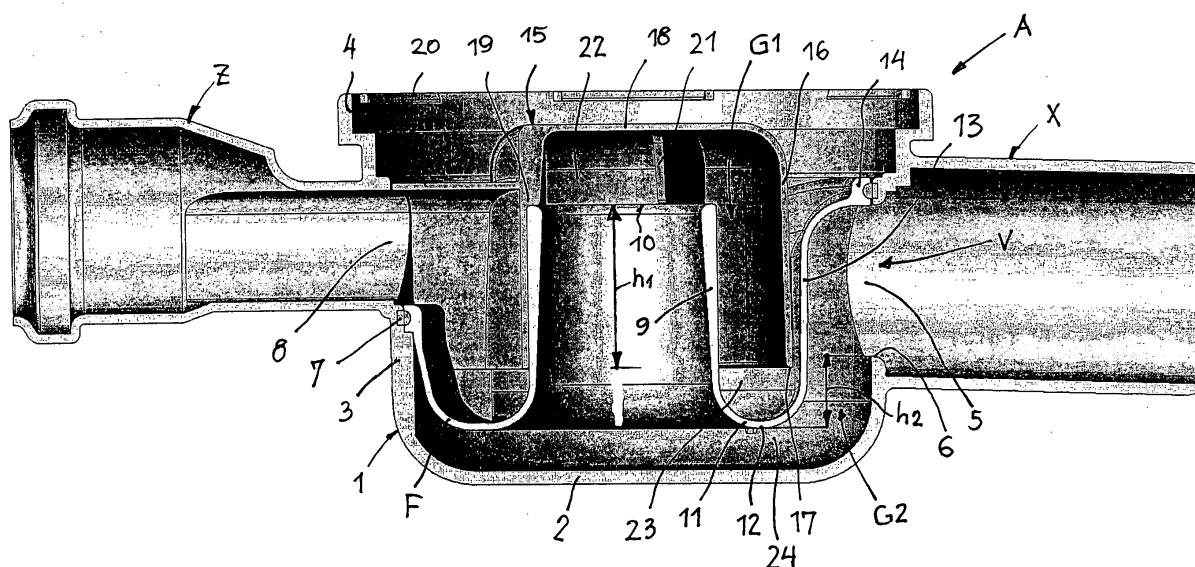
(72) Erfinder: **Kessel, Bernhard  
85101 Lenting (DE)**

(54) **Abwasserablauf**

(57) In einem Abwasserablauf (A) mit einem zumindest eine seitliche Ablauföffnung (5) aufweisenden Ablaufbehälter (1), in dem eine Geruchverschluss-Vorrichtung mit einer vorbestimmten Geruchverschluss-Höhe vorgesehen ist, umfasst die Geruchverschluss-Vorrichtung mindestens zwei in einem Strömungsweg zur Ablauföffnung (5) und in Horizontalrichtung nebeneinander

der angeordnete Geruchverschlüsse (G1, G2) jeweils mit einer wirksamen Teil-Geruchverschluss-Höhe ( $h_1$ ,  $h_2$ ) kleiner als die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe, deren jeder oberhalb einer unten platzierten Unterströmschwelle (12) angeordnet ist, und die gemeinsam zumindest die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe definieren.

FIG1



EP 1 571 269 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Abwasserablauf der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

**[0002]** Ein solcher, aus der Praxis bekannter Abwasserablauf enthält, vorwiegend bei Einsatz im Boden eines Gebäudes, die Geruchverschluss-Vorrichtung, um einen Rückstrom von Gerüchen oder Kanalgasen zu unterbinden. Typische Einsatzfälle sind im Badezimmer, im Keller, in Küchen oder ähnlichen Nassbereichen. Die Geruchverschluss-Vorrichtung besteht im Regelfall entweder aus einem sogenannten Glocken-Geruchverschluss oder einem sogenannten Tauchwand-Geruchverschluss, in dem die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe durchgehend definiert wird. Die durchgehende Geruchverschlusshöhe bedingt jedoch eine bestimmte Bauhöhe der Geruchverschluss-Vorrichtung. In einem solchen Abwasserablauf sind jedoch oberhalb und unterhalb der Geruchverschluss-Vorrichtung bestimmte Durchströmquerschnitts-Höhen erforderlich. Da in modernen Gebäuden die Böden oder Estrichkonstruktionen relativ dünn sind oder nur geringe Einbautiefen für einen Abwasserablauf zulassen, lässt sich oftmals der Abwasserablauf nicht installieren. Es besteht deshalb Bedarf, die Bauhöhe der Abwasserabläufe mit Geruchverschluss so gering wie möglich zu halten, wobei jedoch die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe, beispielsweise 50 mm, gegeben sein muss..

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Abwasserablauf bzw. eine Geruchverschluss-Vorrichtung der eingangs genannten Art mit verringerter Bauhöhe anzugeben.

**[0004]** Die gestellte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Mit dem Kunstgriff, mindestens zwei Geruchverschlüsse vorzusehen, deren jeder nur eine wirksame Teil-Geruchverschluss-Höhe kleiner als die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe definiert, und die in Horizontalrichtung mittelbar oder unmittelbar durch die Unterströmschwelle separiert sind, lässt sich die Bauhöhe des Abwasserablaufs bzw. der Geruchverschluss-Vorrichtung erheblich reduzieren, obwohl die erforderlichen Durchströmquerschnitte oberhalb und unterhalb der Geruchverschluss-Vorrichtung gegeben sind. Denn die Durchströmquerschnitts-Höhen oberhalb und unterhalb der Geruchverschluss-Vorrichtung addieren sich nur zur wirksamen Teil-Geruchverschluss-Höhe eines Geruchverschlusses hinzu, während sich die andere Teil-Geruchverschluss-Höhe auf die Bauhöhe nicht mehr auswirkt. Es lässt sich auf diese Weise eine sehr niedrig bauende Geruchverschluss-Vorrichtung bzw. ein sehr niedrig bauender Abwasserablauf schaffen, um mit Einbausituationen mit geringer Einbautiefe zurecht zu kommen.

**[0006]** Zweckmäßig ist der eine Geruchverschluss ein Glocken-Geruchverschluss und ein weiterer ein

Tauchwand-Geruchverschluss. Speziell der Tauchwand-Geruchverschluss beansprucht in Horizontalrichtung des Abwasserablaufs wenig Bauraum im Vergleich zum Glocken-Geruchverschluss. Es wäre aber auch denkbar, Glocken-Geruchverschlüsse oder Tauchwand-Geruchverschlüsse nebeneinanderliegend zu kombinieren, um die vorbestimmte Geruchverschlusshöhe trotz verringerter Bauhöhe zu gewährleisten.

**[0007]** Herstellungstechnisch und strömungstechnisch günstig weist der Glocken-Geruchverschluss eine von der Unterströmschwelle aufsteigende, oben offene Steigwand und eine über die Steigwand außen nach unten greifende Glockenwand auf, und der Tauchwand-Geruchverschluss eine, vorzugsweise vor der Ablauföffnung, nach unten bis zur Unterströmschwelle führende Tauchwand und eine gegenüber der Unterströmschwelle hochgesetzte Überlaufschwelle, vorzugsweise in die Ablauföffnung. Hierbei erfolgt zweckmäßig der Zulauf in den Ablaufbehälter entweder von der Seite und/oder von oben, wobei das Abwasser zunächst den Glocken-Geruchverschluss durchsetzt und erst stromab der Unterströmschwelle den Tauchwand-Geruchverschluss. Dieses Konzept gestattet es auch, große Durchströmquerschnitte oberhalb und unterhalb der Geruchverschluss-Vorrichtung vorzusehen.

**[0008]** Die wirksame Teil-Geruchverschluss-Höhe des Glocken-Geruchverschlusses wird zwischen dem oberen Ende der Steigwand und dem unteren Ende der Glockenwand definiert, während die wirksame Teil-Geruchverschluss-Höhe des Tauchwand-Geruchverschlusses zwischen dem unteren Ende der Tauchwand an der Unterströmschwelle und der Überlaufschwelle definiert wird. Die beiden Teil-Geruchverschluss-Höhen ergeben miteinander die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe der Geruchverschluss-Vorrichtung, wobei die Teil-Geruchverschluss-Höhe, die in die Bauhöhe des Abwasserablaufs bzw. der Geruchverschluss-Vorrichtung entscheidend eingeht, natürlich so niedrig wie möglich gewählt wird. Allerdings spielen hier die geometrischen Verhältnisse im Abwasserablauf eine Rolle, so dass im Regelfall die wirksame Teil-Geruchverschluss-Höhe des Glocken-Geruchverschlusses größer sein kann als die des Tauchwand-Geruchverschlusses.

**[0009]** Um gleichförmige Strömungsverhältnisse zu erzielen, kann die Unterströmschwelle die als zweckmäßig rohrförmige ausgebildete Steigwand außen vollständig umgeben. Der Tauchwand-Geruchverschluss ist stromab der Unterströmschwelle in Strömungsrichtung zur Ablauföffnung, vorzugsweise direkt bei der Ablauföffnung, platziert.

**[0010]** Herstellungstechnisch günstig sind die Steigwand-, die Unterströmschwelle und die Tauchwand in einem einstückigen Formteil enthalten, der in einem Dichtsitz des Ablaufbehälters herausnehmbar festgelegt wird. Die Glocke des Glocken-Geruchverschlusses wird dann beispielsweise von dem Formteil getragen.

**[0011]** Anhand der Zeichnung wird eine Ausführungs-

form des Erfindungsgegenstandes erläutert. Die Fig. 1 ist ein Vertikalschnitt einer Ausführungsform eines Abwasserablaufs.

**[0012]** Der in Fig. 1 gezeigte Abwasserablauf A ist beispielsweise ein Keller-, Bad- oder Deckenablauf, der vorwiegend im Boden eines Innenraums installiert wird und deshalb gegen zurückströmende Gerüche oder Kanalgase mit einer Geruchverschluss-Vorrichtung V ausgestattet ist. In der gezeigten Ausführungsform ist die Geruchverschluss-Vorrichtung V zwischen einem Zulauf Z und einem Ablauf X in einem Ablaufbehälter 1 wirksam, der gegebenenfalls auch einen oberseitigen Einlauf besitzt. Abzusperrende Gerüche stammen aus dem Ablauf X.

**[0013]** Der Ablaufbehälter 1 ist annähernd topfförmig gestaltet, besitzt eine ebene Bodenwand 2, eine umlaufende Seitenwand 3 mit einer oberen Dichtfassung 4 für einen Deckel, und wird entweder durch einen Deckel oder einen Rost verschlossen. In der Seitenwand 3 ist wenigstens eine Ablauföffnung 5 und wenigstens eine Zulauföffnung 8 geformt. Bei der Ablauföffnung 5 ist in der Seitenwand 3 eine Überlaufschwelle 6, z.B. mit geradem Verlauf senkrecht zur Zeichnungsebene, geformt, beispielsweise an einer tieferen Position des Behälters 1 als die Unterkante der Zulauföffnung 8. Die Überlaufschwelle 6 könnte alternativ auch im Inneren des Ablaufbehälters 1 vorgesehen sein.

**[0014]** Die Geruchverschluss-Vorrichtung V weist zumindest einen einstückigen Formteil F und eine aufgesetzte Glocke 15 auf. Der Formteil F ist mit einem Dichttrand 14 in einem entlang der Behälterinnenwand z.B. schräg verlaufenden Dichtsitz 7 herausnehmbar, jedoch dicht gehalten. Die Glocke 15 ist auf den Formteil aufgesetzt und mit einer Fassung 19 und Stützstegen 21 abgestützt. Eine Deckwand 20 der Glocke 15 erstreckt sich bis zur Zulauföffnung 8.

**[0015]** Die Geruchverschluss-Vorrichtung V umfasst bei der gezeigten Ausführungsform zwei Geruchverschlüsse, nämlich einen Glockengeruch-Verschluss G1 und einen Tauchwand-Geruchverschluss G2, deren jeder eine wirksame Teil-Geruchverschlusshöhe h1 bzw. h2 definiert. Die Geruchverschluss-Vorrichtung V könnte insgesamt fest eingebaut sein. Der herausnehmbare Formteil F erlaubt jedoch eine leichte Säuberung.

**[0016]** Der Glocken-Geruchverschluss G1 umfasst eine Steigwand 9 mit einer oberen Öffnung 10, wobei die Steigwand beispielsweise als Rohrwand ausgebildet ist und sich mit einem gebogenen, umlaufenden Bereich nach unten bis zu einer Unterströmschwelle 12 erstreckt. An die Unterströmschwelle 12 schließt sich eine nach oben bis zu dem Dichttrand 14 verlaufende Tauchwand 13 des Tauchwand-Geruchverschlusses G2 an. Diese Tauchwand 13 umfasst eine Glockenwand 16 und erstreckt sich in Fig. 1 nach links schräg abfallend bis zum Dichtsitz 7 unterhalb der Mündung der Zulauföffnung 8. Die Glocke 15 hat eine ebene Deckwand 18 und die von dieser gerundet herabhängende Glockenwand 16, die mit einem unteren horizontalen Ende 17 im Ab-

stand oberhalb der Unterströmschwelle 12 ausläuft. Die Teil-Geruchverschluss-Höhe h1 des Glocken-Geruchverschlusses G1 wird zwischen dem oberen Ende 10 der Steigwand 9 und dem unteren Ende 17 der Glockenwand 16 definiert.

**[0017]** Der Tauchwand-Geruchverschluss G2 wird definiert durch die Tauchwand 13, die sich bis zur Unterströmschwelle 12 und im Abstand vor der Mündung der Ablauföffnung 5 erstreckt und dem Abschnitt der Seitenwand 3, der nach oben bis zur Überlaufschwelle 6 reicht. Zwischen der Überlaufschwelle 6 und der Unterströmschwelle 12 wird die wirksame Teil-Geruchverschluss-Höhe h2 des Tauchwand-Geruchverschlusses G2 definiert.

**[0018]** Oberhalb des Endes 10 der Steigwand 9 ist unterhalb der Deckwand 18 ein oberer Durchströmquerschnitt 22 vorgesehen, während unterhalb des Endes 17 ein weiterer Durchströmquerschnitt 23 gebildet wird. Unterhalb der Unterströmschwelle 12 wird ein weiterer Durchströmquerschnitt 24 begrenzt, über welchen der Innenraum innerhalb der Steigwand 9 mit dem Tauchwand-Geruchverschluss G2 in Strömungsverbindung ist.

**[0019]** Die Summe der wirksamen Teil-Geruchverschluss-Höhen h1 und h2 ergibt zumindest die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe der Geruchverschluss-Vorrichtung V. Da die wirksame Teil-Geruchverschluss-Höhe h1 um die wirksame Teil-Geruchverschluss-Höhe h1 geringer ist als die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe, resultiert die Bauhöhe des Ablaufbehälters 1 bzw. der Geruchverschluss-Vorrichtung V mit den notwendigen oberen und unteren Durchströmquerschnitten 22, 24 in einer erheblich geringeren Bauhöhe, als sie sich ergäbe, wenn der Glocken-Geruchverschluss G1 allein die ganze vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe definieren würde.

**[0020]** Bei einer nicht gezeigten Ausführungsform könnten auch zwei Glocken-Geruchverschlüsse kombiniert werden, oder zwei Tauchwand-Geruchverschlüsse. Bei der gezeigten Ausführungsform beträgt das Verhältnis der wirksamen Teil-Geruchverschluss-Höhen ca. 2 : 1; dieses Verhältnis kann aber wahlweise variiert werden.

**[0021]** Aus dem Zulauf Z kommendes Abwasser strömt um die Glockenwand 16 und durch den Durchströmquerschnitt 23 ins Innere der Glockenwand 16 ein, überströmt dann das Ende 10 und fällt auf die Bodenwand 2, ehe es durch den Durchströmquerschnitt 24 und über die Überlaufschwelle 6 in den Ablauf X gelangt. Hört der Abwasserstrom auf, dann bleibt zwischen der Glockenwand 16 und der Steigwand 9 in dem dort gebildeten Raum eine Wassersäule mit der Höhe h1 stehen, während zwischen der Tauchwand 13 und der Überlaufschwelle 16 eine Wassersäule mit der Höhe h2 stehen bleibt. Diese Wassersäulen bewirken den Geruchverschluss mit zumindest der vorbestimmten Geruchverschluss-Höhe h1 + h2.

**[0022]** Die Bauhöhe des Abwasserablaufs A beträgt

nur etwas mehr als das Doppelte der Höhe h1. Die Bauhöhe der Geruchverschluss-Vorrichtung V beträgt bei der gezeigten Ausführungsform weniger als das Doppelte der Höhe h1.

#### Patentansprüche

1. Abwasserablauf (A), insbesondere Keller-, Bad- oder Deckenablauf, mit einem zumindest eine seitliche Ablauföffnung (5) aufweisenden Ablaufbehälter (1), in dem eine Geruchverschluss-Vorrichtung (V) mit einer vorbestimmten Geruchverschluss-Höhe vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geruchverschluss-Vorrichtung mindestens zwei in einem Strömungsweg zur Ablauföffnung (5) und in Horizontalrichtung nebeneinander angeordnete Geruchverschlüsse (G1, G2) jeweils mit einer wirksamen Teil-Geruchverschluss-Höhe (h1, h2) kleiner als die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe umfasst, deren jeder oberhalb einer unten platzierten Unterströmschwelle (12) wirksam ist, und die mit ihren Teil-Geruchverschluss-Höhen (h1, h2) gemeinsam zumindest die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe definieren.
2. Abwasserablauf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Geruchverschluss ein Glockengeruchverschluss (G1) und ein weiterer ein Tauchwand-Geruchverschluss (G2) ist.
3. Abwasserablauf nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Glocken-Geruchverschluss (G1) eine von der Unterströmschwelle (12) aufsteigende, oben offene Steigwand (9) und eine über die Steigwand (9) außen nach unten greifende Glockenwand (16) aufweist, und dass der Tauchwand-Geruchverschluss eine, vorzugsweise vor der Ablauföffnung (5), nach unten bis zur Unterströmschwelle (12) führende Tauchwand (13) und eine gegenüber der Unterströmschwelle (12) hochgesetzte Überlaufschwelle (6), vorzugsweise in die Ablauföffnung (5), aufweist.
4. Abwasserablauf nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wirksame Teil-Geruchverschlusshöhe (h1) des Glocken-Geruchverschlusses (G1) zwischen dem oberen Ende (10) der Steigwand (9) und dem unteren Ende (17) der Glockenwand (16) definiert wird, und dass die wirksame Teil-Geruchverschlusshöhe (h2) des Tauchwand-Geruchverschlusses (G2) zwischen dem unteren Ende der Tauchwand (13) an der Unterströmschwelle (12) und der Überlaufschwelle (6) definiert wird.
5. Abwasserablauf nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wirksame Teil-Geruchver-

schlusshöhe (h1) des Glocken-Geruchverschlusses größer ist als die (h2) des Tauchwand-Geruchverschlusses (G2).

6. Abwasserablauf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterströmschwelle (12) die Steigwand (9), vorzugsweise eine rohrförmige Steigwand, außen vollständig umgibt und gerundet ausgebildet ist, und dass der Tauchwand-Geruchverschluss (G2) stromab der Unterströmschwelle (12) angeordnet ist, vorzugsweise direkt bei der Ablauföffnung (5).
7. Abwasserablauf nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steigwand (9) die Unterströmschwelle (12), und die Tauchwand (13) in einem einstückigen Formteil (F) enthalten sind, der in einem Dichtsitz (7) des Ablaufbehälters (1) herausnehmbar festgelegt ist und die Glocke (15) des Glocken-Geruchverschlusses (G1) trägt.

#### Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Abwasserablauf (A), insbesondere Keller-, Bad- oder Deckenablauf, mit einem zumindest eine seitliche Ablauföffnung (5) aufweisenden Ablaufbehälter (1), in dem eine Geruchverschluss-Vorrichtung (V) mit einer vorbestimmten Geruchverschluss-Höhe vorgesehen ist, wobei die Geruchverschluss-Vorrichtung zwei in einem Strömungsweg zur Ablauföffnung (5) und in Horizontalrichtung nebeneinander angeordnete Geruchverschlüsse (G1, G2) jeweils mit einer wirksamen Teil-Geruchverschluss-Höhe (h1, h2) kleiner als die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe umfasst, deren jeder oberhalb einer unten platzierten Unterströmschwelle (12) wirksam ist, und die mit ihren Teil-Geruchverschluss-Höhen (h1, h2) gemeinsam die vorbestimmte Geruchverschluss-Höhe definieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine Geruchverschluss ein erster Glockengeruchverschluss (G1) und der andere ein Tauchwand-Geruchverschluss (G2) oder ein zweiter Glockengeruchverschluss ist, dass der erste Glocken-Geruchverschluss (G1) eine von der Unterströmschwelle (12) aufsteigende, oben offene Steigwand (9) und eine über die Steigwand (9) außen nach unten greifende Glockenwand (16) aufweist, und dass der andere Geruchverschluss eine nach unten bis zur Unterströmschwelle (12) führende Tauchwand (13) und eine gegenüber der Unterströmschwelle (12) hochgesetzte Überlaufschwelle (6) aufweist.

2. Abwasserablauf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tauchwand (13) im Strömungsweg vor der Ablauföffnung (5) und die Über-

laufschwelle (6) in der Ablauföffnung (5) angeordnet sind.

**3. Abwasserablauf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** die wirksame Teil-Geruchverschlusshöhe (h1) des Glocken-Geruchverschlusses (G1) zwischen dem oberen Ende (10) der Steigwand (9) und dem unteren Ende (17) der Glockenwand (16) definiert wird, und dass die wirksame Teil-Geruchverschlusshöhe (h2) des anderen Geruchverschlusses (G2) zwischen dem unteren Ende der Tauchwand (13) an der Unterströmschwelle (12) und der Überlaufschwelle (6) definiert wird.

**4. Abwasserablauf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass** die wirksame Teil-Geruchverschlusshöhe (h1) des ersten Glocken-Geruchverschlusses größer ist als die (h2) des anderen Geruchverschlusses (G2).

**5. Abwasserablauf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterströmschwelle (12) die Steigwand (9), vorzugsweise eine rohrförmige Steigwand, außen vollständig umgibt und gerundet ausgebildet ist, und dass der andere Geruchverschluss (G2) stromab der Unterströmschwelle (12) angeordnet ist, vorzugsweise direkt bei der Ablauföffnung (5).

**6. Abwasserablauf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass** die Steigwand (9) die Unterströmschwelle (12), und die Tauchwand (13) in einem einstückigen Formteil (F) enthalten sind, der in einem Dichtsitz (7) des Ablaufbehälters (1) herausnehmbar festgelegt ist und die Glocke (15) des ersten Glocken-Geruchverschlusses (G1) trägt.

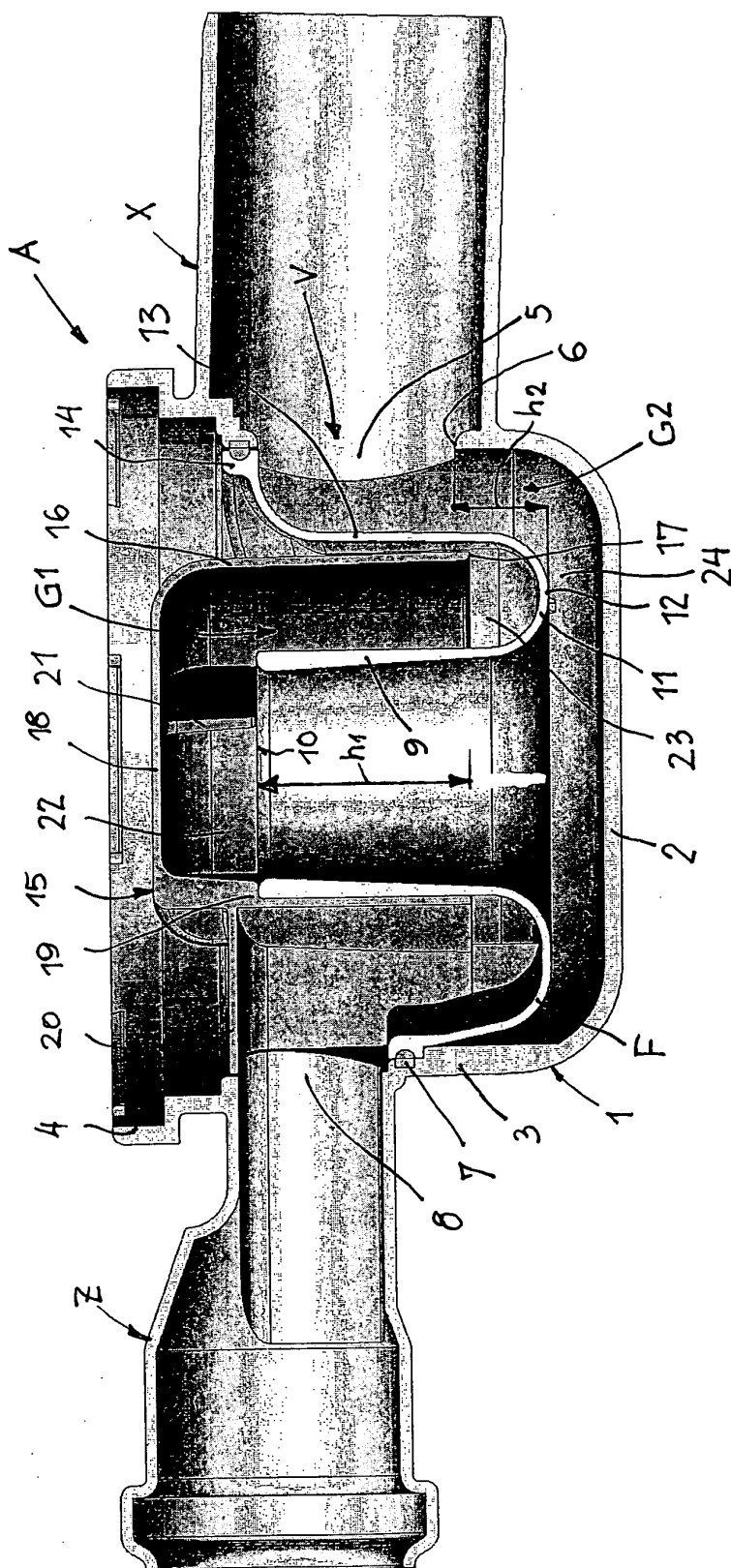
**7. Abwasserablauf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass** die Bauhöhe des Abwasserablaufs (A) annähernd das Doppelte der Teil-Geruchverschluss-Höhe (h1) beträgt.

**8. Abwasserablauf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass** die Bauhöhe der Geruchverschluss-Vorrichtung (V) weniger als das Doppelte der Teil-Geruchverschluss-Höhe (h1) beträgt.

**9. Abwasserablauf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Ende (17) der Glockenwand (16) tiefer angeordnet ist als die Überlaufschwelle (6).

55

FIG1





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 00 5124

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                      |                                                 |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                  | Betrifft Anspruch                               | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | GB 205 879 A (JOHN FREDERICK DOWNING)<br>25. Oktober 1923 (1923-10-25)<br>* Seite 2, Zeile 85 - Zeile 116 *          | 1,2                                             | E03F5/04                                |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE 295 17 550 U (PASSAVANT WERKE)<br>18. Januar 1996 (1996-01-18)<br>* Seite 3, Absatz 3 - Absatz 4; Abbildung 1 *   | 1                                               |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 0 081 038 A (VON ROLL AG)<br>15. Juni 1983 (1983-06-15)<br>* Abbildung 3 *                                        | 1,2                                             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 0 795 652 A (SJOEBO BRUK AB)<br>17. September 1997 (1997-09-17)<br>* Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 25; Abbildung 1 * | 1                                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      |                                                 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      |                                                 | E03F                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                      |                                                 |                                         |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br>19. Oktober 2004 | Prüfer<br>Flygare, E                    |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                      |                                                 |                                         |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 5124

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-10-2004

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |             | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| GB 205879                                           | A | 25-10-1923                    | KEINE                             |             |                               |
| DE 29517550                                         | U | 18-01-1996                    | DE                                | 29517550 U1 | 18-01-1996                    |
| EP 0081038                                          | A | 15-06-1983                    | CH                                | 655150 A5   | 27-03-1986                    |
|                                                     |   |                               | AT                                | 21424 T     | 15-08-1986                    |
|                                                     |   |                               | DE                                | 3272582 D1  | 18-09-1986                    |
|                                                     |   |                               | EP                                | 0081038 A2  | 15-06-1983                    |
| EP 0795652                                          | A | 17-09-1997                    | SE                                | 509047 C2   | 30-11-1998                    |
|                                                     |   |                               | EP                                | 1233112 A2  | 21-08-2002                    |
|                                                     |   |                               | EP                                | 0795652 A2  | 17-09-1997                    |
|                                                     |   |                               | NO                                | 970998 A    | 16-09-1997                    |
|                                                     |   |                               | PL                                | 318968 A1   | 29-09-1997                    |
|                                                     |   |                               | SE                                | 9600990 A   | 16-09-1997                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82